

## अध्याय- 1 व 2 Chapter -1 & 2

### रिक्त स्थानों की पूर्ति करिए

- ❖ मध्यकालीन भारत में लम्बाई का मापन --- में किया जाता था।  
In medieval India, length was measured in ----
- ❖ अंतर्राष्ट्रीय मापन पद्धति सन् 1975 ई में मीटर समझौते से असितत्व में आई। हम इसे ..... के नाम से जानते हैं।  
The international system of measurement came into existences in 1857 with the international Meter Agreement. This is now known as the --- system.
- ❖ एस.आई. में सात मूल मात्रक द्रव्यमान (किलोग्राम, kg) ; लम्बाई (मीटर m) ; समय (सेकिंड, s) ; ..... ; ताप (केल्विन, K) ; ज्योति तीव्रता (कैंडेला, cd) ; तथा पदार्थ की मात्रा (मोल mol) व दो पूरक मूलमात्रक ..... निर्धारित किये गये हैं।  
The SI system has seven fundamental units. namely -----,----- length (meter)m time (second, s); -----; temperature (kelvin,K) luminuous intensity (candela.cd) and quantity of substance (mol) and two supplementary units namely -----
- ❖ वे मात्रक जो एक से अधिक मूल मात्रकों से प्राप्त होते हैं। .....मात्रक कहलाते हैं।  
The units obtained from two or more fundamental units are called ----- units.
- ❖ भारत में मीटरी पद्धति सन् ..... में लागू की गई।  
The Metric System in India was implemented in the year -----.
- ❖ भारत में मापन के राष्ट्रीय मान मात्रकों के अनुरक्षण के लिये राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (National Physical Laboratory) को उत्तरदायित्व सौंपा गया है।  
The National Physical Labortory (NPL) New Delhi is responsible for preservation of standards of measurements in India.
- ❖ आयनकारी विकिरणों से संबद्ध मानकों का अनुरक्षण भाभा परमाणु अनसंधान केन्द्र, मुम्बई द्वारा किया जाता है।  
The radioactive standards are preserved by Bhabha Atomic Research

Center.

- ❖ कोई भी वस्तु जिसमें द्रव्यमान होता है और वह स्थान घेरती है द्रव्य (पदार्थ) कहलाती है।

Some thing which has mass and occupies space is known as matter (Substance)

- ❖ तत्व, द्रव्य (पदार्थ) का वह आधारभूत रूप है, जिसे रासायनिक अभिक्रियाओं द्वारा सरल पदार्थों में नहीं तोड़ा जा सकता है। तत्व एक ही प्रकार के परमाणुओं से मिलकर बने होते हैं।

Element is the simplest form of matter containing only one type of atoms. It can not be divided into simpler matter by chemical reactions.

- ❖ दो या दो से अधिक तत्वों के द्रव्यमान से एक निश्चित अनुपात में रासायनिक संयोग से बने पदार्थ को यौगिक कहते हैं।

The substance formed by a chemical reaction between two or more elements in a definite proportion is known as compound.

- ❖ यौगिक के गुण अपने मूल अवयवी तत्वों से भिन्न होते हैं।

The properties of a compound are completely different from the constituent elements.

- ❖ वह पदार्थ जो विलायक में अघुलनशील और छोटे आकार के कण हैं, किन्तु नग्न आँखों से दृश्य होते हैं, निलम्बन देते हैं।

Particles which are insoluble in a medium and which are visible to eyes give suspension.

- ❖ कोलॉइड वह विषमांगी मिश्रण है जिसमें कणों का व्यास वास्तविक विलयन के कणों के व्यास से अधिक किन्तु निलम्बन के कणों के व्यास से कम होता है।

A colloid is a heterogeneous mixture containing extremely small particles uniformly distributed in a medium. The particle size is much smaller compared to that in a suspension but larger than the size of solute particles in a solution.

## निबंधात्मक प्रश्न Essay Type Questions

1. भारत में मीटरी पद्धति की स्थापना किस प्रकार हुई ?  
How was the metric system in India established?
2. भौतिक परिवर्तन पद्धति से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण देकर समझाइये।  
What do you understand by physical changes? Explain with examples.
3. रासायनिक परिवर्तन से क्या तात्पर्य है ?
4. पदार्थ की अवस्थाओं पर ताप के प्रभाव के अध्ययन के लिये एक प्रयोग का वर्णन करियें।  
Describe an experiment to study the effect of temperature on the state of matter.
5. समांगी व विषमांगी मिश्रण क्या हैं ? यह कितने प्रकार के होते हैं ?  
What is homogeneous and heterogeneous mixture? Explain.
6. विलयन से आप क्या समझते हैं ? यह कितने प्रकार के होते हैं ?  
What do you understand by the term solution? What are the different types of solution?
7. निलंबन व कोलॉइडी विलयन के प्रमुख चार गुणों के आधार पर इनमें अन्तर स्पष्ट करिये।  
Differentiate between suspension and colloid on the basis of any four of their properties.
8. टिन्डल प्रभाव क्या है? यह दैनिक जीवन में कहाँ-कहाँ दृष्टिगोचर होता है।  
What is Tyndal effect? Where do you observe it?

## संख्यात्मक प्रश्न Numericals

1. यदि एक ऐंगस्ट्राम (A) में 10<sup>-10</sup> मीटर होते हैं तो 1 मीटर में कितने ऐंगस्ट्राम होंगे ?  
If one angstroms (A) is equal to 10<sup>-10</sup>mm convert one meter into angstrom.
2. कोई तारा पृथ्वी से 6 प्रकाश वर्ष दूर है तो उसकी दूरी की गणना मीटर में करिये।  
A star is situated 4 light years away from the Earth. Calculate its distance in meters.
3. पृथ्वी से सूर्य की औसत दूरी कितने मीटर के बराबर होती है ?  
What is the average distance in meter between the Earth and the Sun?

## अध्याय-3

### Chapter -3

#### रिक्त स्थानों की पूर्ति करिए

- ❖ यदि वस्तु विरामवस्था से गति प्रारंभ करती है तो प्रारंभिक वेग शून्य होगा।  
The initial velocity of an object moving from the position of rest is zero.
- ❖ यदि वस्तु गति के पश्चात विराम में आ जाती है तो अंतिम वेग शून्य होगा।  
If a moving object comes to rest, its final velocity is zero.
- ❖ वेग परिवर्तन की दर या एकांक समय में वेग परिवर्तन को त्वरण कहते हैं।  
Rate of change of velocity of velocity per unit time is known as acceleration.
- ❖ वस्तुओं द्वारा अपनी विराम अथवा गति की अवस्था में परिवर्तन का प्रतिरोध करने की प्रवृत्ति जडत्व कहते हैं।  
The tendency of any object to oppose any effort aimed at changing its state of rest or motion is known as inertia.
- ❖ संवेग परिवर्तन की दर, वस्तु पर लगाने वाले बल के समानुपाती होती है।  
The rate of change of momentum is equal to the applied force on the object.
- ❖ बल का मात्रक न्यूटन कहलाता है। एक उस बल के तुल्य होता है जो 1 किग्रा द्रव्यमान की किसी वस्तु में  $1\text{m/s}^2$  का त्वरण उत्पन्न करे।  
The SI unit of force is Newton. One Newton is the force that cause an acceleration of  $1\text{ms}^{-2}$  on an object of mass 1 kg.
- ❖ घर्षण बल सदैव वस्तु की गति का प्रतिरोध करता है।  
Friction always less than static friction.
- ❖ सीमांत घर्षण बल से गतिक घर्षण बल का मान सदैव कम होता है।  
The thrust exerted on a unit area is known as pressure. Its SI unit is pascal.  
एकांक क्षेत्रफल पर लगे प्रणोद को दाब कहते हैं। दाब का मात्रक पास्कल कहलाता है।

- ❖ किसी पदार्थ का आपेक्षिक घनत्व उसके घनत्व का अनुपात होता है।

The relative density of an object is equal to the ratio of the density and the density of water at 4°C

### अभ्यास

1. सदिश एवं अदिश राशियों को परिभाषित कीजिए।
2. त्वरण को परिभाषित कीजिए।
3. बल का **S.I.** मात्रक लिखिए।
4. गति विषयक न्यूटन के दूसरे नियम का गणितीय रूप क्या है ?
5. दाब को परिभाषित करिये एवं इसका **S.I.** मात्रक लिखिये।

---

### लघुउत्तरीय प्रश्न / Long Answer

1. गति के समीकरण  $V=u+at$  की व्युत्पत्ति कीजिये।  
Derive the first equation of motion  $v = u+at$ .
  2. गति के समीकरण  $S=ut+1/2 at^2$  की व्युत्पत्ति कीजिए।  
Derive the equation of motion.  $S = ut+1/2 a t^2$
  3. गति के समीकरण  $V^2=u^2+2as$  की व्युत्पत्ति कीजिए।  
Derive the equation of motion.  $v^2 = u^2+2a S$ .
  4. घर्षण हानिकार होते हुए भी आवश्यक एवं महत्वपूर्ण है, कथन की विवेचना कीजिए।  
Explain with examples, Newton's third law.
  5. निम्न पर टिप्पणी लिखिये—  
(अ) स्थैतिक घर्षण      (ब) सीमान्त घर्षण      (स) सर्पी घर्षण      (द) बेलन घर्षण
7. Write notes on  
(a) Static friction (b) Limiting friction (c) Sliding friction (d) Rolling friction
6. आर्किमिडीज का नियम क्या है ? इसके अनुप्रयोग लिखिये।  
Explain with example "impulse"

## संख्यात्मक प्रश्न

1. कोई रेलगाड़ी  $90 \text{ km/h}$  के वेग से चल रही है। ब्रेक लगाए जाने पर उसमें  $-0.5 \text{ m/s}^2$  का एक समान मंदन उत्पन्न हो जाता है। रेलगाड़ी विरामावस्था में आने से पहले कितनी दूरी तय करेगी ?

A train moving with a velocity of  $90 \text{ ms}^{-2}$  experience a deceleration of  $2 \text{ ms}^{-2}$  when brakes are applied. Calculate the distance travelled by the train before complete halt.

2. एक पिण्ड  $4 \text{ ms}^{-1}$  के वेग से गतिशील है। यदि उसका त्वरण  $2 \text{ ms}^{-2}$  हो तो  $5 \text{ s}$  पश्चात उसका वेग तथा उसके द्वारा तय की गई दूरी की गणना कीजिए।

An object is moving with a velocity  $4 \text{ ms}^{-1}$ . If it is subjected to an acceleration of  $2 \text{ ms}^{-2}$  calculate its velocity and the distance travelled after  $5 \text{ s}$ .

3. एक बस एक समान वेग  $36 \text{ kmh}^{-1}$  से चल रही है। बस चालक ब्रेक लगाता है तो बस  $10 \text{ m}$  चलकर रुक जाती है। त्वरण की गणना करते हुए यह भी ज्ञात कीजिए कि बस को रुकने में कितना समय लगेगा ?

A bus is moving with a uniform velocity of  $36 \text{ km/h}$ . The driver applies brake and the bus stops after travelling a distance of  $10 \text{ m}$ . Calculate the deceleration and the time taken by the change to rest.

4.  $1000 \text{ kg}$  द्रव्यमान के किसी ट्रक का वेग  $36 \text{ kmh}^{-1}$  से  $108 \text{ kmh}^{-1}$  कर दिया जाये तो संवेग में आये परिवर्तन ज्ञात कीजिए।

If ball of mass  $70 \text{ g}$  is moving with a velocity of  $0.5 \text{ m/s}$ . A player stops the ball in  $0.5 \text{ s}$ . Calculate the force exerted by the player on the ball.

5.  $70 \text{ g}$  की क्रिकेट की गंद जो कि  $0.5 \text{ m/s}$  के वेग से गति कर रही है, उसे खिलाड़ी  $0.5 \text{ s}$  में रोक लेता है। खिलाड़ी द्वारा आरोपित बल ज्ञात कीजिए।

6. किसी  $1200 \text{ N}$  भार वाला ब्लॉक,  $4 \text{ m}^2$  क्षेत्रफल पर स्थित हैं, उसके द्वारा आरोपित दाव की गणना कीजिए

A block having weight of  $1200 \text{ N}$  rests on an area of  $4 \text{ m}^2$ . Calculate the

pressure exerted by the block.

प्रश्न 1 दूरी एवं विस्थापन में अंतर स्पष्ट कीजिए।

Differentiate between distance and displacement of a body.

प्रश्न 2 चाल को परिभाषित कीजिए एवं इसका गणीतिय व्यंजक तथा एस.आई. इकाई लिखिए।

Define speed of a body. Give its mathematical expression and S.I. unit.

प्रश्न 3 वेग से आप क्या समझते हो ? इसको इकाई लिखिए।

What do you understand by velocity of a body ? Give its units.

प्रश्न 4 जब एक क्रिकेटर गेंद को पकड़ता है तो वह अपने हाथ पीछे कर लेता है, कारण दीजिए।

When a cricketer catches a ball, he lowers his hands. Account for the reason.

प्रश्न 5 संवेग एवं बल में संबंध स्थापित कीजिए।

Give relationship between force and momentum.

प्रश्न 6 यांत्रिक तरंगों के प्रमुख गुण लिखिए।

Give important characteristics of mechanical waves.

प्रश्न 7 समान एवं असमान गति में अंतर स्पष्ट कीजिए।

Differentiate between uniform and non-uniform motion.

प्रश्न 8 गति का प्रथम समीकरण निष्पादित कीजिए।

Derive first equation of motion.

प्रश्न 9 गति का द्वितीय समीकरण निष्पादित कीजिए।

Derive second equation of motion or Derive  $s = ut + \frac{1}{2}at^2$

प्रश्न 10 गति का तृतीय समीकरण निष्पादित कीजिए।

Derive IIIrd equation of motion.

प्रश्न 11 संवेग संरक्षण के सूत्र को सिद्ध कीजिए।

Prove the formula to show that momentum remains conserved.

प्रश्न 12 प्रत्यास्थ तरंगों एवं विद्युत चुम्बकीय तरंगों में विस्तार पूर्वक अंतर लिखिए।

Give a detailed difference between elastic waves and electromagnetic waves.

प्रश्न 13 ध्वनि तरंगों एवं रेडियो तरंगों में अंतर लिखिए।

Differentiate between sound waves and radio waves.

प्रश्न 14 निम्न पदों को अनुप्रस्थ एवं अनुदैर्घ्य तरंगों के लिए परिभाषित कीजिए।

(अ) आपत्ति (ब) आवर्तकाल (स) तरंगदैर्घ्य (द) आयाम

Define the following terms with respect to a transverse as well as a longitudinal wave.

(a) Frequency (b) Time-Period (c) Wavelength (d) Amplitude

प्रश्न 15 किसी वस्तु का त्वरण क्या होता है? समझाइये।

What is acceleration of a body? Explain.

प्रश्न 16 ताप एवं ऊष्मा में अंतर स्पष्ट करो ?

Explain the difference between heat and temperature ?

प्रश्न 17 ताप का केल्विन पैमाना क्या है ?

What is Kelvin scale of temperature ?

प्रश्न 18 डॉक्टरी तापमापी का वर्णन निम्न पदों में कीजिए (अ) चित्र (2) बनावट (3) कार्यविधि

Describe clinical thermometer under the following heads :

(a) Labelled diagram (b) construction (3) Working

प्रश्न 19 एक प्रयोग द्वारा किसी वस्तु में रेखीय तथा आयतनात्मक विस्तार समझाइये।

Give one experiment each to show the linear, and volume expansion in solids when they are heated.

प्रश्न 20 निम्न को सेल्सियस ताप में बदलिए।

Change the following into Celsius temperature.



- प्रश्न 21 निम्न को फेरनहाइट ताप में बदलिए।  
Change the following into Fahrenheit.  
(i)  $10^{\circ}\text{C}$  (ii)  $50^{\circ}\text{C}$  (iii)  $100^{\circ}\text{C}$  (iv)  $0^{\circ}\text{C}$
- प्रश्न 22 वह ताप ज्ञात कीजिए जिसमें सेन्टीग्रेडताप फेरनहाइट ताप का आधा है।  
Find out the temperature at which the value of it in centigrade is half the value in Fahrenheit.
- प्रश्न 23 किस तापक्रम पर फेरनहाइट एवं केल्विन ताप बराबर होते हैं।  
At what temperature the readings in Fahrenheit and Kelvin scale will be the same ?
- प्रश्न 24 रेखीय प्रसार गुणांक को परिभाषित कीजिए इसके लिए गणीतीय व्यंजक भी लिखिए।  
Define coefficient of linear expansion. Write mathematical expansion for it.
- प्रश्न 25 क्षेत्रीय प्रसार को परिभाषित कीजिए।  
Define coefficient of superficial expansion.
- प्रश्न 26 घनीय प्रसार से आप क्या समझते हैं ?  
What do you mean by coefficient of cubical expansion ?
- प्रश्न 27 विभिन्न ऊष्मीय मापक्रमों की विस्तार पूर्वक समझाइये।  
Give various thermometric scales in detail.
- प्रश्न 28 जल के वास्तविक एवं आभासी प्रसार में क्या अंतर है ?  
What is the difference between real and apparent expansion of water ?
- प्रश्न 29 आप किसी धातु के लिए रेखीय प्रसार गुणांक किस प्रकार ज्ञात करेंगे।  
How will you determine coefficient of linear expansion,  $\alpha$  of a metal ?
- प्रश्न 30 जल के असामान्य प्रसार को समझाइये। जल के असामान्य प्रसार का कारण दीजिए।  
Explain anomalous expansion of water. Give a detailed account of anomalous expansion of water.
- प्रश्न 31 संयोजकता क्या है ? H, O तथा नाइट्रोजन की संयोजकता लिखिये।  
What is valency ? Write valency of H, O and nitrogen.

- प्रश्न 32 वैद्युत संरचना के आधार पर  $MgO$  सूत्र सिद्ध कीजिये ?  
Prove on the basis of electronic configuration the formula  $MgO$ .
- प्रश्न 33 वैद्युत संयोजी यौगिकों के गुण लिखिये ?  
Write the properties of electrovalent compounds.
- प्रश्न 34 सहसंयोजी यौगिकों के गुण लिखिये ?  
Write the properties of covalent compounds.
- प्रश्न 35 वैद्युत संयोजी एवं सहसंयोजी यौगिकों में चार अंतर लिखिये ?  
Write four differences between covalent and electrovalent compounds.
- प्रश्न 36 सोडियम एवं क्लोरीन का संयोजन वैद्युत संरचना के आधार पर समझाइये ?  
Describe the combination of sodium and chlorine on the basis of electronic configuration.
- प्रश्न 37 रासायनिक समीकरण द्वारा कौन सी सूचना नहीं दी जाती है ?  
Which information is not shown by a chemical equation ?
- प्रश्न 38 कभी कभी हम संकेतों को लिखने के लिये दो अक्षरों का प्रयोग करते हैं। क्यों ?  
Why do we write two letters (sometimes) to denote a symbol. Why?
- प्रश्न 39 किसी यौगिक के सूत्र से क्या तात्पर्य है। वर्णन कीजिये ?  
What is meant by formula of a compound ? Explain.
- प्रश्न 40 ऋणायन को परिभाषित कीजिये ? दो उदाहरण दीजिये।  
Define anions. Give two examples of the same.

## अध्याय-4

### Chapter -4

#### रिक्त स्थानों की पूर्ति करिए

- ❖ गुरुत्वाकर्षण के नियम के अनुसार किन्हीं दो पिण्डों के बीच आकर्षण बल उन दोनों के द्रव्यमानों के गुणनफल के अनुक्रमानुपाती तथा उनके बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

According to the law of gravitation, the force of attraction between any two bodies is directly proportional to the product of their masses and inversely proportional to the square of the distance between them.

- ❖ गुरुत्वाकर्षण एक क्षीण बल है जब तक की बहुत अधिक द्रव्यमान वाले पिण्ड सम्बद्ध न हो।

Gravitational force is relatively weak unless the bodies involved are massive.

- ❖ पृथ्वी द्वारा लगाए जाने वाले गुरुत्वाकर्षण बल को ही गुरुत्वीय बल कहते हैं।

The force of attraction exerted by the earth is also known as gravitational force.

- ❖ गुरुत्वीय बल, पृथ्वी तल से ऊँचाई बढ़ाने पर कम होता है।

Gravitational force decreases as the body moves away from the earth's surface.

- ❖ गुरुत्वीय त्वरण का मान पृथ्वी के विभिन्न स्थानों पर भिन्न-भिन्न होता है। यह ऊँचाई व गहराई के साथ कम होता है।

The value of acceleration due to gravity ( $g$ ) changes from place to place on the surface of the earth. It also decreases as one moves either upward above the surface or downward below the surface.

- ❖ किसी वस्तु का भार, वह बल है जिससे पृथ्वी उसे अपनी ओर आकर्षित करती है।

The weight of a body is equal to the force with which it is attracted by the earth.

- ❖ यदि किसी वस्तु को ऊँचाई से स्वतंत्रतापूर्वक गिराया जाता है तो उसके वेग में प्रति सेकण्ड  $9.8\text{ms}^{-1}$  की वृद्धि होती है अर्थात् उसमें  $9.8\text{ms}^{-2}$  का त्वरण उत्पन्न हो जाता है। इसे धनात्मक चिन्ह के साथ  $+g$  लिखा जाता है।

If a body is allowed to fall freely from a height, its velocity increases at the rate of  $9.8\text{ms}^{-1}$ . In other words, it is accelerated by  $9.8\text{ms}^{-2}$ . We represent this acceleration by  $+g$ .

---

### लघुउत्तरीय प्रश्न / Short answer type question

- प्रश्न-1 पृथ्वी तथा उसकी सतह पर रखी किसी वस्तु के मध्य लगने वाले गुरुत्वाकर्षण बल का परिमाण ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।

Write down the formula for obtaining the gravitational force on a body placed on the surface of the earth.

- प्रश्न-2 गुरुत्वीय त्वरण से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by acceleration due to gravity?

- प्रश्न-3 किसी वस्तु के द्रव्यमान एवम् भार में क्या अंतर है ?

What is the difference between the mass and weight of a body?

---

### दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long answer type Question

- प्रश्न-1 सभी वस्तुओं पर लगने वाला गुरुत्वीय बल उनके द्रव्यमान के समानुपाती होता है। फिर भी एक भारी वस्तु हल्की वस्तु की तुलना में तेजी से क्यों नहीं गिरती?

If the gravitational force on a body is directly proportional to its mass, then why a heavier object does not fall more rapidly as compared to a lighter one?

- प्रश्न-2 यदि चंद्रमा पृथ्वी को आकर्षित करता है तो पृथ्वी चंद्रमा की ओर गति क्यों नहीं करती ?

The moon exerts an attractive gravitational force on the earth, then why the earth does not move towards the moon?

## संख्यात्मक प्रश्न / Numericals

प्रश्न-1 यदि एक वस्तु जिसका द्रव्यमान  $1\text{kg}$  है। उसे पृथ्वी सतह पर रखा गया है। पृथ्वी द्वारा उस वस्तु पर लगाये गये गुरुत्वीय बल की गणना कीजिए। पृथ्वी का द्रव्यमान  $6 \times 10^{24} \text{ kg}$ , पृथ्वी की त्रिज्या  $6.4 \times 10^6 \text{ m}$  तथा  $G=6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$

Calculate the gravitational force on an object of mass  $2 \text{ kg}$ . placed surface of the earth. Given mass of the earth  $6 \times 10^{24} \text{ kg}$ . radius of earth  $6.4 \times 10^6 \text{ m}$  and  $G= 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$

प्रश्न-2 दो पिण्डों के मध्य गुरुत्वाकर्षण बल की गणना कीजिए यदि-

- (1) एक पिण्ड का द्रव्यमान दुगुना कर दिया जाए।
- (2) दोनों पिण्डों के मध्य दूरी दुगुनी कर दी जाए।
- (3) दोनों पिण्डों के द्रव्यमान दुगुने कर दिये जाए।

Calculate the gravitational force between two bodies for the following cases:

- (i) mass of one body is doubled (i) distance between the objects is doubled
- (ii) masses of both the objects are doubled.

प्रश्न-4 एक पिण्ड को एक टावर से गिराया जाता है। यदि वह  $20\text{m}$  नीचे की ओर आता है तो उसका वेग कितना होगा ?

An object is released from a tower. Calculate its velocity when it falls to a distance of  $20 \text{ m}$  from the tower, Given  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$

प्रश्न-5 एक गेंद को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर उछाला जाता है। वह  $100\text{m}$  की ऊँचाई तक जाती है। गेंद प्रारम्भिक वेग से ज्ञात कीजिए।

A ball has been projected vertically upward. If it attains a maximum height of  $100$ , calculate the initial velocity. Given  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$

प्रश्न-6 एक व्यक्ति जिसका द्रव्यमान  $60\text{kg}$  है। उसका चन्द्रमा तथा पृथ्वी पर भार ज्ञात कीजिए ?

A person has a mass of  $60\text{kg}$ . Calculate its weight on the moon and the earth. (Given  $g = \text{ms}^{-2}$  and  $g_{\text{m}} = g/6$ )

## अध्याय-5

### Chapter -5

- ❖ यदि वस्तु पर  $F$  बल लगाने से वस्तु  $S$  दूरी तय करे इस बल  $F$  और दूरी के बीच  $S$  का कोण  $\theta$  हो तब सम्पन्न कार्य  $W = F \cdot S \cos \theta$

If an object is displaced by a distance  $S$  in a direction making an angle  $\theta$  with the applied force  $F$  then work done  $W = F \cdot S \cdot \cos \theta$

- ❖ धनात्मक कार्य : यदि बल की दिशा में विस्थापन हो तो कार्य धनात्मक कहलाता है।  
If displacement is along the direction of the force then work done is positive.
- ❖ ऋणात्मक कार्य : यदि बल की विपरीत दिशा ( $\theta = 180^\circ$  अंश) में विस्थापन हो तो कार्य ऋणात्मक कहलाता है।

If displacement is against the direction of force (i.e.  $\theta = 180^\circ$ ) then the work done is negative.

- ❖ शून्य कार्य : (1) यदि बल लगाने पर विस्थापन शून्य ( $S=0$ ) हो या (2) बल लगाने पर विस्थापन बल की दिशा के लम्बवत् ( $\theta = 90^\circ$  अंश) हो तब सम्पन्न कार्य शून्य होता है।

Zero work is said to have been performed when (i) displacement is zero ( $S=0$ ) (ii) displacement is in a direction normal ( $\theta = 90^\circ$ ) to the applied force.

- ❖ जब बल और विस्थापन एक ही दिशा में हो तब ही कार्य के मात्रक न्यूटन (N) x मीटर (M) को जूल (J) कहते हैं।

One newton meter (Nm) is equivalent to 1 Jule of work.

- ❖ गुरुत्व के विरुद्ध किसी वस्तु पर कार्य करने पर उसकी स्थिति में परिवर्तन हो तब उस में संचित ऊर्जा गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा कहलाती है।

If work is done on an object against gravity and the position of the object is changed, then a potential energy is stored in the object.

- ❖ पृथ्वी के तल से  $h$  ऊँचाई तक उठाई गई  $m$  द्रव्यमान की वस्तु की गुरुत्वीय स्थितिज

ऊर्जा  $P_E = mgh$  [ $g$  गुरुत्वजनित त्वरण है।]

The potential energy of an object of mass  $m$ , displaced vertically upward to a height  $h$  is given by  $mgh$  ( $g$  is acceleration due to gravity).

❖ कार्य, ऊर्जा, और शक्ति तीनों अदिश राशियाँ हैं।

Work and energy are scalar quantities.

---

### लघुत्तरीय प्रश्न / Short answer type questions:

1. स्थितिज एवं गतिज ऊर्जा को परिभाषित कीजिये।

Define potential and kinetic energy.

2. ऊर्जा संरक्षण का नियम लिखिये।

What is the principle of conservation of energy?

3. निम्नलिखित कथनों को पढ़िये और बतलाइये कार्य हो रहा है या नहीं। अपने उत्तर के समर्थन में तर्क भी दीजिये।

(अ) आप दस सीढ़िया चढ़ते हैं प्रत्येक सीढ़ी की ऊर्ध्वाधर की ऊचाई 20 सेमी. है।

(ब) कोई व्यक्ति अपने सिर पर 10 किग्रा का भार उठाये हुए है। वह क्षैतिज समतल सड़क पर 20 एम तक जाता है।

Read the following statement and tell if any work is being performed.

Give arguments in support to your answer.

(a) You are climbing 10 steps of a staircase, each of height 20 cm.

(b) A person carrying a 10kg weight on his head, walks on a horizontal plane, upto a distance of 20m.

---

### दीर्घ उत्तरीय प्रश्न Long answer type Questions

1. सिद्ध कीजिये कि का  $M$  पिण्ड  $v$  वेग से गतिमान है तो उसकी गतिज ऊर्जा होगी

$$E_k = \frac{1}{2} mv^2$$

Prove that the kinetic energy of body of mass  $m$  moving with velocity  $v$  is given by  $\frac{1}{2}mv^2$

2.  $h$  ऊँचाई पर स्थित  $M$  द्रव्यमान के पिंड की स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक स्थापित कीजिये।

Establish the formula for obtaining potential energy of an object of mass  $m$  staircase, each of height

---

### संख्यात्मक प्रश्न / Numericals

1.  $50\text{kg}$  द्रव्यमान का कोई व्यक्ति  $30$  सीढ़िया  $30$  सेकण्ड में चढ़ जाता है। प्रत्येक  $20\text{cm}$  ऊँची है। कुल सीढ़ियों को चढ़ने
- (1) सम्पन्न कार्य का परिकल्पना कीजिये।
  - (2) प्रयुक्त शक्ति का परिकल्पना कीजिये।
- $g=9.8\text{ms}^{-2}$  लीजिये।

A person of mass  $50\text{ kg}$ . climbs  $30$  steps of a staircase in  $30\text{s}$ . If each of the step is  $20\text{ cm}$  in height. calculate the following quantities:

- (a) Work done in climbing  $30$  steps
  - (b) Energy spent in climbing  $30$  steps Given  $g = 9.8\text{ms}^{-2}$
2. एक पिण्ड पर  $20\text{N}$  का बल लगाया जाता है तो बल की दिशा से  $60^\circ$  का कोण बनाते हुए वह  $3$  मीटर विस्थापित हो जाता है। बल द्वारा किये गये कार्य की गणना कीजिये।
- A body subjected to  $20\text{N}$  of force gets displaced to a distance of  $3\text{ m}$  in a direction making an angle  $60^\circ$  with the force. Calculate work done by the force
3.  $10\text{N}$  का बल किसी वस्तु को  $5\text{m}$  विस्थापित कर देता है। यदि बल द्वारा सम्पन्न कार्य  $25\text{J}$  हो तो बल और विस्थापन के बीच का कोण ज्ञात कीजिये।



A force of 10N displaces an object by 5 m. If the work done by the force is 29J. calculate the angle of displacement.

4.  $10\text{ms}^{-1}$  के वेग से चल रहे पिंड की गतिज ऊर्जा  $10\text{J}$  है। पिंड का वेग कितना हो कि ऊर्जा  $10\text{J}$  है। पिंड का वेग कितना हो कि ऊर्जा  $90\text{J}$  हो जावे।

The kinetic energy of an object so that its kinetic energy becomes  $90\text{J}$ .  
What should be the velocity of the object so that its kinetic energy becomes  $90\text{J}$ .

5.  $0.5$  किग्रा की किसी वस्तु की ऊर्जा में  $1\text{J}$  परिवर्तन करने के लिये उसे कितनी ऊँचाई तक उठाना होगा ?

Calculate the height at which an object of mass  $0.5\text{ kg}$  should be raised so that its energy changes by  $1\text{J}$ . Given  $g = 10\text{ms}^{-2}$

---

## अध्याय-6

### Chapter -6

- ❖ किसी ताप में से ऊष्मा निष्काशित करने पर वह ठंडी हो जाती है।  
A body is cooled if thermal energy is extracted from it.
- ❖ तापमापी के  $0^{\circ}\text{C}$  और  $100^{\circ}\text{C}$  के बीच के भाग को मूल अंतराल कहते हैं।  
The interval between  $0^{\circ}\text{C}$  of a thermometer is known as the fundamental
- ❖ कैलोरी ऊष्मा की वह मात्रा है जो एक ग्राम शुद्ध जल के माप में  $14.5^{\circ}\text{C}$  से  $15.5^{\circ}\text{C}$  तक  $1^{\circ}\text{C}$  का परिवर्तन कर दे।  
Calorie is defined as the quantity of heat required to change the temperature of 1 g of pure water by  $1^{\circ}$  from  $14.5^{\circ}\text{C}$  to  $15.5^{\circ}\text{C}$ .
- ❖ शुद्ध जल की विशिष्ट ऊष्मा सर्वाधिक होती  
The specific heat of pure water is the highest.
- ❖ तापीय साम्य की स्थिति में गर्म वस्तु द्वारा दी गई ऊष्मा = ठंडी वस्तु द्वारा ली गई ऊष्मा  
For thermal equilibrium, heat given by the hot body = Heat absorbed the colder body.
- ❖ अवस्था परिवर्तन की क्रिया में ऊष्मा का आदान-प्रदान होता है परंतु ताप अपरिवर्तित रहता है।  
Heat is exchanged during change of state, However temperature remains constant.
- ❖ किसी पदार्थ की गुप्त ऊष्मा, ऊष्मा की उस मात्रा को कहते हैं जो नियत ताप पर उस पदार्थ के एकांक द्रव्यमान का अवस्था परिवर्तन कर दें।
- ❖ किसी पदार्थ की एकांक लंबाई की छड़के ताप को  $1^{\circ}\text{C}$  बढ़ाने पर उसकी लंबाई में जो वृद्धि होती है वह उस पदार्थ का क्षेत्र प्रसार गुणांक कहलाती है।  
The Latent Heat is defined as the heat required to change the state of a unit mass of a substance at a fixed temperature.
- ❖ किसी ठोस पदार्थ के एकांक आयतन का ताप  $1^{\circ}\text{C}$  बढ़ाने पर उसके आयतन में जो वृद्धि

होती है उसे उस वस्तु के पदार्थ का आयतन प्रसार गुणांक कहते हैं।

The coefficient of volume expansion of material of unit volume is equal to the increase in its volume following  $1^{\circ}\text{C}$  increase in temperature.

---

### लघु उत्तरीय प्रश्न / Short answer type questions

1. ऊष्मा तथा ताप में अंतर लिखिये ?  
Differentiate between heat and temperature.
2. डॉक्टरी थर्मामीटर और प्रयोग शाला थर्मामीटर में कोई दो अंतर लिखिये ?  
Write down two differences between clinical and laboratory thermometer.
3. डॉक्टरी थर्मामीटर की केशनली के बल्ब के पास घुमदार सिकुड़न होती है, क्यों ?  
Why a constriction is made in the capillary of a clinical thermometer?
4. तापीय साम्य किसे कहते हैं।  
What is the thermal equilibrium?
5. आपेक्षिक आर्द्रता से क्या तात्पर्य है ?  
What do you mean by relative humidity?
6. एक गिलास में बर्फ मिश्रित जल भरा हो तो गिलास की बाहरी सतह पर पानी की छोटी-छोटी बुंदें जम जम जाती हैं क्यों ?  
Why water vapors condense on the outer surface of a glass containing ice cold water?

### दीर्घउत्तरीय प्रश्न / Long answer questions

1. डॉक्टरी थर्मामीटर की रचना का वर्णन कीजिये ?  
Describe the construction of a clinical thermometer.
2. मिश्रण की विधि से किसी ठोस की विशिष्ट ऊष्मा कैसे ज्ञात करेंगे ? व्यंजक स्थापित करके स्पष्ट कीजियें ?  
How can you determine the specific heat of a solid using the method of

mixtures? Establish the formula also.

3. सिद्ध कीजिये:

$$\text{रेखीय प्रसार गुणांक} = \frac{\text{लंबाई में परिवर्तन}}{\text{प्रारंभिक लंबाई} \times \text{तापंतर}}$$

Prove

$$\text{Coefficient of Linear expansion} = \frac{\text{Change in length}}{\text{Original length} \times \text{Change in temperature}}$$

4. सिद्ध कीजिये:

$$\text{क्षेत्रीय प्रसार गुणांक} = \frac{\text{क्षेत्रफल में परिवर्तन}}{\text{प्रारंभिक क्षेत्रफल} \times \text{तापंतर}}$$

Prove

$$\text{Coefficient of Surface expansion} = \frac{\text{Change in Surface Area}}{\text{Original Surface Area} \times \text{Change in Temperature}}$$

5. सिद्ध कीजिये:

$$\text{आयतन प्रसार गुणांक} = \frac{\text{आयतन में परिवर्तन}}{\text{प्रारंभिक आयतन} \times \text{तापंतर}}$$

Prove

$$\text{Coefficient of Volume expansion} = \frac{\text{Change in Volume}}{\text{Original Volume} \times \text{Change in temperature}}$$

---

### संख्यात्मक प्रश्न / Numericals:

1. निम्नलिखित तापों के केल्विन पैमाने पर मान क्या होंगे ?

(a) 77°C      (b) 123°C      (c) -15°C      (d) -13°C

Convert following temperatures to Kelvin scale

(a) 77°C      (b) 123°C      (c) -15°C      (d) -12°C

2. निम्नलिखित तापों के सेल्सियस पैमाने पर मान क्या होंगे ?

(a) 273K      (b) + 173K      (c) +73K      (d) 0K

Convert following temperature to Celsius scale

(a) 173K      (b) 173K      (c) 73K      (d) 0K

3. 0.05 किग्रा द्रव्यमान के तांबे के एक ककपात्र मे  $40^{\circ}\text{C}$  की वृद्धि करने के लिये कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी ? तांबे की विशिष्ट ऊष्मा  $390\text{JK-g}^{-1}\text{C}^1$  है।  
How much heat will be needed to increase the temperature of 0.05Kg of copper by  $40^{\circ}\text{C}$ . Given specific heat of copper =  $390\text{ J kg}^{-1}\text{C}^{-1}$
4. 15 ग्रा. जल के ताप में 600 J ऊष्मा कितना परिवर्तन करेगी ? जल की विशिष्ट ऊष्मा  $4180\text{ J Kg}^{-1}\text{C}$   
Calculate the increase in temperature of 15g of water when 600 J of heat is supplied to it. The specific heat of water is  $4180\text{ J kg}^{-1}\text{C}^{-1}$
5. 50 ग्रा. द्रव्यमान के लोहे के टुकड़े का प्रारंभिक ताप  $100^{\circ}$  है। इस टुकड़े को (a)  $20^{\circ}\text{C}$  ताप वाले 100 ग्रा जल में डुबोया जाता है। यदि मिश्रण का ताप  $25.5^{\circ}\text{C}$  हो जावे तो लोहे की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिये ?  
50 g of an iron piece with initial temperature of  $100^{\circ}\text{C}$  was dipped in 100g of water all  $20^{\circ}\text{C}$ . If the temperature of the mixture becomes  $25.5^{\circ}\text{C}$  then calculate the specific heat of iron.
6.  $0^{\circ}\text{C}$  ताप की 50 ग्रा बर्फ को (a)  $0^{\circ}\text{C}$  के जल में परिवर्तित करने के लिये कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी ? बर्फ की गुप्त ऊष्मा 80 कैलोरी प्रतिग्राम है।  
How much heat will required to convert 50g at ice of  $0^{\circ}\text{C}$  to water at  $0^{\circ}\text{C}$ . The latent heat of ice is 80 calorie per gram.
7.  $100^{\circ}\text{C}$  ताप के 10 ग्रा जल को उसी ताप की वाष्प में परिवर्तित करने के लिये कितनी ऊष्मा आवश्यकता ऊष्मा की आवश्यकता होगी ?  
10g of water at  $100^{\circ}\text{C}$  is to be converted to steam. Calculate the heat required if the latent heat of steam is  $22.5 \times 10^5\text{ J kg}^{-1}$
8.  $20^{\circ}\text{C}$  ताप पर लोहे की पटरी की लंबाई 100 सेमी. है  $40^{\circ}\text{C}$  ताप पर इसकी लंबाई 100.024 सेमी. हो जाती है जोहे का रेखीय प्रसार गुणांक ज्ञात कीजिये ?  
The length of an iron rail at  $20^{\circ}\text{C}$  is 100 cm. Its length increases to 100.24 cm at  $40^{\circ}\text{C}$ . Calculate the coefficient of linear expansion of iron .

## अध्याय – 7

### रिक्त स्थानों की पूर्ति करिए-

1. तरंग .....की वाहक है न कि माध्यम के कणों की ।

Waves are carries of ----- and not of medium.

2. अनुप्रस्थ तरंगे वे हैं, जिनमें माध्यम के कणों की अपनी मूल स्थितियों पर गति की दिशा,..... की दिशा के लंबवत होती है ।

If the displacement of the particle medium is in a direction perpendicular to the direction of ----- then, such a waves is called transverse wave.

3. .... तरंगे वे हैं जिनमें माध्यम के कणों की अपनी मूल स्थितियों पर गति की दिशा, तरंग संचरण की दिशा में हो होती है ।

If the displacement of the particles of medium is along the direction of propagation of waves then, such a wave is known as ..... wave.

4. अनुप्रस्थ तरंग ..... के रूप में एवं अनुदैर्घ्य तरंग ..... के रूप में संचरित होती है ।

Transverse waves travel as.....while longitudinal waves travel as .....

5. ध्वनि..... का एक रूप है, किसी द्रव्यात्मक माध्यम में ध्वनि संपीडन – विरलन के रूप में संचरित होती है । ध्वनि ..... में संचरित नहीं हो सकती है ।

Sound is a from of ..... It propagates as compression and rarefaction in a material medium. Sound can not propagate through .....

6. ध्वनि का वेग ..... में सबसे अधिक, द्रव में उससे ..... एवं गैस में ..... होती है ।  
The speed of sound is ----- in solid, ----- in liquids and the ----- in gases.
7. मानव का श्रवण परास  $20\text{H}_z$  से  $20000$  ( $20\text{kHz}$ ) है  $20\text{H}_z$  कम आवृत्ति की ध्वनि को ..... ध्वनि कहते हैं ।  
The limit of audible sound of human being is between  $20\text{Hz}$  to  $20000\text{ Hz}$  ( $20\text{ k Hz}$ ). Sound frequency below  $20\text{ Hz}$  is known as ----- sound.
8. स्पष्ट प्रतिध्वनि सुनने के लिये मूल ध्वनि तथा परापवर्तित ध्वनि के बीच कम से कम ..  
..... का समय अंतराल अवश्य होना चाहिये ।  
In order to hear echo distinctly, the time interval between the original sound and its echo must be at least -----.
9. .... की तकनीक का उपयोग समुद्र की गहराई ज्ञात करने में, जल के नीचे छिपी चट्टनों, घाटियों, पनडुब्बियों, हिम शैल, डूबे जहाजों आदि का पता लगाने के लिये किया जाता है ।  
----- is used to determine the depth of sea, and in direction of submarines, sunken ships and hidden rocks.

प्रश्न.1 स्पंद क्या है ?

What do you understand by a pulse ?

प्रश्न.2 किसी तरंग के गुणधर्म क्या हैं ?

Give the properties of a wave ?

प्रश्न.3 ध्वनि कैसे उत्पन्न होती है ? ध्वनि तरंग किस रूप में संचरित होती है ?

How is sound wave produced ? How does it propagate ?

प्रश्न.4 आवृत्ति क्या है ? इसका मात्रक क्या है ?

What is frequency and its unit ?

- प्रश्न.5 पराध्वनि क्या है ?  
What is meant by ultrasound ?
- प्रश्न.6 अनुप्रस्थ एवं अनुदैर्घ्य तरंग में दो – दो अंतर लिखिए ।  
Give two differences between transverse and longitudinal waves.
- प्रश्न.7 गैसों की तुलना में ठोसों और द्रवों में ध्वनि का वेग अधिक क्यों होता है ?  
Why is the speed of sound higher in solids & liquids as compared to gases ?
- प्रश्न.8 वस्तुओं को साफ करने के लिये पराध्वनि का उपयोग किस प्रकार करते हैं ?  
How can ultrasonic waves be used for cleaning of objects ?
- प्रश्न.9 अनुरणन से आप क्या समझते हैं ?  
What do you understand by reverberation viberberation ?
- प्रश्न.10 चमागादड़ किस प्रकार अंधकार में अपना शिकार ढूँढते हैं ?  
How can bats search their prey in darkness ?
- प्रश्न.11 ध्वनि संचरण की व्याख्या कीजिए ।  
Explain the propagation of sound waves.
- प्रश्न.12 पराध्वनि के अनुप्रयोग लिखिये ।  
Describe the applications of ultrasound waves.
- प्रश्न.13 ध्वनि के परावर्तन से आप क्या समझते हैं ? ध्वनि के परावर्तन के व्यावहारिक अनुप्रयोग लिखिए ।  
What do you understand by reflection of sound waves ? Write down its applications.
- प्रश्न.14 सोनार क्या है ? सोनार की कार्यविधि एवं उपयोग लिखिए ।  
What is SONAR ? Describe the technique of detection used in SONAR and give its application.
- प्रश्न.15 मानव कर्ण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।  
Write a short note on human ear.



प्रश्न.16 किसी तरंग का वेग  $330 \text{ m/s}$  है और तरंग की आवृत्ति  $10\text{Hz}$  है, तो उसका तरंग दैर्घ्य ज्ञात कीजिए ।

Calculate the wavelength of a wave of frequency  $10\text{Hz}$  and speed  $330\text{m/s}$ .

प्रश्न.17 किसी तरंग की आवृत्ति  $2\text{kHz}$  है और उसका तरंग दैर्घ्य  $35 \text{ m}$  है । यह  $1.4 \text{ km}$  दूरी चलने में कितना समय लेगी ?

A waves of frequency  $2\text{kHz}$  and wavelength  $35\text{m}$  travels to a distance of  $2.4 \text{ km}$ . Calculate the time taken.

प्रश्न.18 यदि किसी तरंग में  $1_s$  में 5 श्रृंग व 5 गर्त बनते हैं। तो उसकी आवृत्ति क्या होगी ?  
(1 श्रृंग 1 गर्त, 1 तरंग दैर्घ्य बनाते हैं)

If crest and 5 trough are created  $1\text{s}$ , calculate frequency of the wave.

प्रश्न.19 यदि किसी ध्वनि की प्रतिध्वनि,  $4_s$  के बाद सुनाई देती है तो ध्वनि स्रोत व अवरोध के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए । ध्वनि की चाल  $344\text{m/s}$  लीजिए ।

If the echo is heard in  $4 \text{ s}$  after the sound, calculate the distance between the source and reflecting surface. Speed of sound is  $344 \text{ m/s}$ .

प्रश्न.20 दो बच्चे लोहे के पाईप के सिरों पर बैठे हैं । एक ने सिरे को पत्थर से मार कर ध्वनि उत्पन्न कीतो दसूरी तक ध्वनि के वायु के माध्यम से व लोहे के माध्यम से पहुँचने का अनुपात क्या होगा । वायु में ध्वनि की गति  $344 \text{ m/s}$  ( $20^\circ\text{C}$ ) व लोहे में  $5130 \text{ m/s}$  ( $20^\circ\text{C}$ ) लीजिए ।

Two children are sitting at two ends of an iron pipe, One of them strikes his end of the pipe with a stone. Calculate the ratio of the time required by the sound to reach the ears of the other child through air and iron\ . Speed of sound in air =  $344 \text{ m/s}$  (at  $20^\circ\text{C}$ ) and iron =  $5130 \text{ m/s}$  ( $20^\circ\text{C}$ ).

प्रश्न.21 एक मनुष्य किसी खड़ी चट्टान के पास ताली बजाता है और उसकी प्रतिध्वनि  $5 \text{ s}$  के पश्चात सुनाई देती है ध्वनि की चाल  $346 \text{ ms}^{-1}$  ली जाए, तो चट्टान तथा मनुष्य के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ।

A person claps near a vertical rock. The echo of the clap is heard after  $5 \text{ s}$ . It the speed of sound is  $346 \text{ m/s}$ . Calculate the distance between the person the rock

## अध्याय – 9

- प्रश्न.1 मैण्डलीफ आवर्त सारणी की क्या उपयोगिता है ।  
what are the uses of mendlif perodic table
- प्रश्न.2 दीर्घ आवर्त सारणी के आवर्तों का विवरण दीजिए ।  
Describe the periods of longform of periodic table.
- प्रश्न.3 क्षार एवं क्षारीय मृदा धातुओं के दो – दो नाम लिखकर आवर्त सारणी में उनका स्थान लिखिए ।  
Write the two names each of alkali and alkaline earth metals and point out their place in periodic table
- प्रश्न.4 नई (आधुनिक) आवर्त सारणी में समस्थानिकों को रखने की समस्या को किस प्रकार हल किया गया ।  
How the problem of placing the isotopes in new(modern) periodic table is solved.
- प्रश्न.5 मैण्लीफ का आवर्त नियम लिखते हुए इस आवर्त सारणी के दोषों एवं उपयोगिता पर प्रकाश डालिए ।  
Write the Mendeleef's periodic law and elaborate the defects and utility of this periodic table

प्रश्न.6 आधुनिक आवर्त – सारणी के वर्गों एवं आवर्तों की विशेषताएं लिखिए ।

Write down the characteristics of periods and groups of modern periodic table

प्रश्न.7 टिप्पणी लिखिए –

1. आयन विभव
2. इलेक्ट्रॉन बंधुता ।

Write notes on

1. Ionisation potential
2. Electron affinity

## Chapter 10

प्रश्न.1 रासायनिक आबंधन किसे कहते हैं ? किसे कितने प्रकार के होते हैं ? कारण समझाइये कि तत्व आपस में संयोग क्यों करते हैं ?

What is called chemical bonding? How many types are of them ?

Explain the reason why the elements combine with each other

प्रश्न.2 शून्य वर्ग की गैसों अक्रिय क्यों होती हैं, अन्य तत्वों से संयोग क्यों नहीं करती, विस्तार से समझाइये

Explain in detail why the gases of zero group are inert in nature and do not react with other elements.

प्रश्न.3 वैद्युत संयोजी यौगिकों एवं सहसंयोजी यौगिकों के गुणों में अंतर समझाइये ।

Explain the difference between the electrovalent compounds and covalent compounds.

प्रश्न.4 एक रासायनिक समीकरण से कौन – कौन सी जानकारियां प्राप्त होती हैं ? उदाहरण सहित वर्णन कीजिए ।

How many types of informations are imparted by a chemical equation Describe with example?

प्रश्न.5 वैद्युत संयोजी यौगिक विद्युत के सुचालक होते हैं तथा सहसंयोजी यौगिक विद्युत का चालन नहीं करते यह दर्शाने हेतु एक प्रयोग का सचित्र वर्णन करिए ?

Electrovalent compound are good conductor of electricity and the covalent compounds do not conduct the electricity. To demonstrate this describe and experiment with illustration.

प्रश्न.6 रासायनिक अभिक्रियाएँ कितने प्रकार की होती हैं । उदाहरण सहित समझाइये ।

How many type are there of chemical reactions? Explain with examples.

प्रश्न.7 ऑक्सीकरण एवं उपचयन को परिभाषित करते हुए 5 – 5 उदाहरण लिखकर समझाइये ।

Define oxidation and reduction ,Explain them with 5 examples of each

## अध्याय – 11

1. परमाणु आपस में एक दूसरे से जिस आकर्षण द्वारा जुड़ते हैं ..... कहते हैं ।  
The atoms are held together by the force of attraction which is called the -----

2. प्रत्येक तत्व अपना इलेक्ट्रॉनिक विन्यास निकटतम .....के समान करना चाहता है इसी कारण वह किसी अन्य तत्व के परमाणु से इलेक्ट्रॉन, लेता, देता या साझा करता है ।

Every atom tries to achieve the electronic configuration similar to the electronic configuration of nearest -----that's why it exchanges or shares the electrons with atom of any other element

3. जब परमाणु बराबर इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी करके आपस में संयोग करते हैं तब उस बंध को ..... कहते हैं

When the atoms are bonded with each other by the ions formed by the transfer of the electrons then the bond is called the -----

4. एक जोड़ी इलेक्ट्रॉनों को साझेदारी के ..... दो जोड़ी इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी से ..... तथा तीन जोड़ी इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी से ..... बनते हैं ।

----- is formed by the sharing of one pair of electrons while the ----- is formed by sharing of two pairs of electrons and ----- is formed by the sharing of three pairs of electrons

5. आयनिक यौगिक पानी में ..... उच्च गलनांक एवं .....वाले क्रिस्टलीय ठोस होते हैं। धातु एवं अधातु के मध्य आयनिक बंध बनता है ।

Covalent compounds are ----- in water ( except sugar, glucose , urea etc) but are soluble in organic solvents. Covalent bond is formed generally between the two non- metals.

6. सह संयोजी यौगिक पानी में अविलेय (शक्कर, ग्लूकोज यूरिया आदि को छोड़कर) लेकि कार्बनिक विलायकों में विलेय होते हैं । सहसंयोजी बंध सामान्यता : दो अधातु परमाणुओं की बीच बनता है ।

Ionic compounds are crystalline solids which have high melting and -----  
-----and are soluble in water Ionic bond is formed between a metal and a non-metal,

7. दो या दो से अधिक पदार्थों के संयोग को उनके संकेत सूत्र के द्वारा संक्षेप में अधिकतम जानकारी ..... बराबर होती है ।

In balanced chemical reaction the number of atoms of the elements of reactants is equal to the number of -----

9. रासायनिक अभिक्रिया के दौरान जब दो पदार्थ आपस में जुड़कर नया पदार्थ बनाते हैं, उसे ..... कहते

When the two substances add together to form a new substance during the chemical reaction, reaction is called -----

10. जब किसी पदार्थ के रासायनिक बंध टूटकर दो या दो अधिक यौगिक (पदार्थ) बनाते हैं उसे ..... कहते हैं।

When the chemical bonds of any substance break to form two or more compounds then the reaction is called-----.

11. जब कोई अधिक क्रियाशील तत्व किसी यौगिक में से कम क्रियाशील तत्व के परमाणु को व्यवस्थापित करके नया यौगिक बनता है । तब उस अभिक्रिया को ..... कहते हैं।

When the more reactive element displace the less reactive element in any compound to form a new compound then reaction is called  
अपयचित हो जाता है

12. अपचायक वह पदार्थ होता है जो दूसरे पदार्थ का अपचयन कर देता है किन्तु स्वयं ऑक्सीकृत हो जाता है ।

## अध्याय 11

प्रश्न.1 एक पादप कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए ?

Draw an labelled diagram of a plant cell

प्रश्न.2 कोशिका झिल्ली को बनाने वाले प्रोटीन का नाम बताइए ?

Give name of the protein forming cell membrane

प्रश्न.3 माइटोकान्ड्रिया को कोशिका का ऊर्जा गृह क्यों कहते हैं ?

Why mitochondria is called a power house of the cell?

प्रश्न.4 गाल्जी उपकरण के कोशिका में क्या कार्य हैं ?

What are the function of Golgi apparatus in a cell

प्रश्न.5 एक जन्तु कोशिका का नामांकित चित्र सहित वर्णन कीजिए ?

Describe an animal cell with a labelled diagram/

प्रश्न.6 यॅकैरिकयोटिक कोशा व प्रोकैरियोटिक कोशा में अंतर बताइए ?

Give differences between a prokaryotic and a eukaryotic cell ?

प्रश्न.7 टिप्पणी लिखिए –Write comments on

1. राइबोसोम Ribosome

2. सेन्द्रोसोम centrosome

3. लवक plastid

4. सूक्ष्मकाएं | microbodies

**रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए—**

1. .... जीवन की मूलभूत इकाई है ।

-----is the basic units of life.

2. कोशिका के चारों ओर .....पाई जाती है । पादप में इसके ऊपर कोशिका भित्ति का एक दृढ़ आवरण होता है ।

----- is present around the cell. In plant, a tough covering of cell wall is present on it.



3. कोशिका झिल्ली ..... तथा कोशिक भित्ति .....की बनी होती है ।  
Cell membrane is made of ----- and cell wall of -----.
4. .... कोशिका का सक्रिय भाग है तथा इससे पदार्थ का अंदर, बाहर चयनात्मक आदान प्रदान होता है ।  
----- is dynamic part of cell and selective exchange of material takes place inside and outside of his membrane.
5. .... कोशिका में केन्द्रक झिल्ली का अभाव होता है ।  
Nuclear membrane is lacking in a----- cell.
6. यूकेरियोटिक कोशिका में केन्द्रक झिल्ली का ..... होता है ।  
In eukaryotic cells a double layered nuclear membrane is -----
7. अंतर द्रव्यी जालिका अतः कोशिकीय परिवहन तथा ..... के समान कार्य करती है ।  
Endoplasmic reticulum work like a cellular transport and -----
8. गॉलगी उपकरण झिल्ली युक्त ..... का स्तंभ है । यह कोशिका पदार्थों का संचयन तथा रूपांतरण करता है ।  
Glogi apparatus is a pillar of ----- disec. It stores and modify cellular materials.
9. अधिकांश पादप कोशिकाओं में दो प्रकार के प....., क्रोमोप्लास्ट तथा ल्यूकोप्लास्ट पाए जाते हैं ।  
In most plant cells. there are present two types of -----Chromoplasts and leucoplasts.
10. क्रोमोप्लास्ट जिसमें ..... होता है उन्हें क्लोरोप्लास्ट कहते हैं । ये भोजन संश्लेषण का कार्य करते हैं ।  
Chromoplasts with ----- II are called chloproplasts. They synthe size the food.

11. ल्यूकोप्लास्ट का प्राथमिक कार्य ..... करना है ।  
Primary function of leucoplast is to -----.
12. परपक्व पादव कोशिकाओं में एक बड़ी .....होती है ।  
In mature plant cell, there is present a large-----
13. .... को आत्महत्या करने वाली थैली भी कहते हैं ।  
----- are also called suicidal bag.
14. अर्धसूत्री विभाजन केवल जनन कोशा में ही होता है । जैसे .....एवं .....में ।  
Meiosis takes place only in reproductive cells like----- and -----.
15. समसूत्री विभाजन में .....की संख्या पैतृक कोशिका के समान रहती है ।  
In mitosis the number of ----- in daughter cells are same as that of parental cell.
16. अर्धसूत्री विभाजन में ....वनिमय होता है । जिससे संतानों में माता-पिता दोनों के गुण आ जाते हैं ।  
During meiosis, exchange of ----- of genetic material takes place so that offsprings have characters of both the parents.
17. अर्धसूत्री द्वारा एक द्विगुणित कोशिका से ..... अगुणित कोशिका बनती है ।  
One diploid cell give rise to-----haploid cell in meiosis.
18. मनुष्य में .....गुणसूत्र पाये जाते हैं ।  
Human being has ---- chromosomes.
19. .... एक तरल संयोजी ऊतक है जो शरीर में विभिन्न पदार्थों का परिवहन करता है ।  
----- is a fluid connective tissue which transport various materials in the body.
21. ....ऊतक पत्तियों द्वारा अवशोषित पदार्थों को ऊपरी भागों तक पहुंचाते हैं ।  
----- tissue transport material produced by the green leaves

## अध्याय 12

1. विज्ञान की वह शाखा जिसके अंतर्गत जीवों के वर्गीकरण का अध्ययन किया जाता है, कहलती है ।  
Branch of science in which study of classification of living being is done is called -----.
2. कैरोलस लिनियस ..... के जनक हैं ।  
Carolus Linnaeus is the father of -----.
3. जीवधारियों के वैज्ञानिक नामों के लिये..... शब्द प्रयोग किये जाते हैं ।  
----- words are used for scientific names of living being.
4. द्विनाम पद्धति में वंश, जाति व ..... को बताया जाता है ।  
In Binomial nomenclature of genus, species and -----are given.

प्रश्न.1 संघ मोलस्का के दो जंतुओं के नाम लिखिए ।

Q. 1. Name two animals of phylum mollcuses.

प्रश्न.2 श्रम विभाजन किस जंतु में पाया जाता है ?

Q. 2. Which animal show division labour ?

प्रश्न.3 अमीबा किस संघ का प्राणी है ?

Q. 3. Which phylum Amoeba belong to ?

प्रश्न.4 संघ आर्थ्रोपोडा के लक्षण लिखिए ।

Q. 4. Give characters of phylum arthroporda

प्रश्न.5 उप जगत कार्डेटा के मुख्य लक्षण लिखिए व वर्गों के नाम लिखिए ।

Q. 5. Write the main Characters of classes of sub Kingdom Chordata ?

प्रश्न.6 उप जगत नान कार्डेटा के मुख्य लक्षण लिखिए एवं इसके वर्गों के नाम लिखिए स्तनी वर्ग के लक्षण लिखिए ।

Q 7. Write the main Characters of sub Kingdom non-Chordata and write names of its classes ?

- प्रश्न.7 स्तनी वर्ग के लक्षण लिखिए ।
- Q. 3. Write Characters of Class mammalia.
- प्रश्न.8 उप जगत कार्डेटा के वर्गीकरण को एक चार्ट के रूप में बनाइए ।
- Q. 4. Give Classification of sub phylum Chordata in Form of a chart.
- प्रश्न.9 भोज्य पदार्थ में मिलावट से क्या अभिप्राय है ?  
what is meaning of adultration in food product ?
- प्रश्न.10 WHO की स्थापना कब हुई थी ?  
When WHO established
- प्रश्न.11 भोज्य पदार्थों में मिलावट का स्वास्थ्य पर क्या प्रभाव पड़ता है ?  
How food adultration effect on our health?

## अध्याय 13

1. शरीर अत्यंत जटिल एवं अनेक अंग तंत्रों से मिलकर बना होने के बाद भी एक .....की तरह कार्य करता है ।

Through body is made of many highly complex organs system still it works as a single-----

2. व्यक्तिगत स्वास्थ्य के साथ-साथ .....स्वास्थ्य भी आवश्यक है ।

----- health is also as necessary as personal health.

3. उत्तम स्वास्थ्य के लिए ..... आदतें तथा व्यायाम व मिश्राम आवश्यक है ।

-----habits, exercise and rest are necessary for good health.

4. ऐसा भोजन जिसमें सभी पोषण पदार्थ, उचित मात्रा में मिलें हों,..... कहताता है ।

The food which has all nutritive substances or nutrients in proper pro portion is called a -----.

5. भोजन के प्रमुख घटक ....., प्रोटीन, वसा, खनिज, विटामिन, रेशें तथा जल ।

The main components of food : -----, proteins, minerals, vitamins, roughage and water.

6. विटामिन कई प्रकार के होते हैं ----- तथा K आदि ।

Vitamins are of many type ----- and K etc

7. संतुलित आहार न मिलने से उत्पन्न .....कहलाती है तथा इनसे उत्पन्न रोग ..... रोग कहताते हैं ।

The condition due to the lack of balanced diet is called -----and the disease due to this is called -----diseases.

8. भोजन में अवांछित पदार्थों को मिलाना मिलावट कहलताही है ।

Adding unward material in the food is called -----

9. .... का परीक्षण किया जा सकता है ।  
----- can be tested.
10. संतुलित आहार के साथ .....की स्वास्थ्य के लिए आवश्यक है ।  
Pure drinking water with a balanced diet is important for health.
11. ----- एक विश्वव्यापी संगठन है जो विश्व स्तर पर स्वास्थ्य संबंधी कार्य कर रही है ।  
----- is a world wide organisation which function for health related work at world level.
12. सामान्यतः रोग दो प्रकार के होते हैं – .....एवं .....  
Generally diseases are of two types : ----- and -----.
13. जीवाणु, वायरस, प्रोटोजोआ प्रमुख .....जीव है ।  
Bacteria, virus and protozoa are major -----c organisms.
14. मच्छर, मक्खियाँ एवं अन्य कीट .....का कार्य करते हैं ।  
Mosquitoes, flies and other insects act as ----- of diseases.
15. .... का कोई उपचार नहीं है ।  
There is no treatment for-----.
16. .... बीमारी में रोगी को जल से डर लगता है ।  
The patient of ----- has fear from water.
17. हैजा एवं पीलिया .....से होने वाली बीमारी है ।  
Cholera and jaundice are the diseases caused by -----
18. एड्स का कारण ----- है ।  
Reason of AIdS is-----
19. दस्त होने पर ..... या ..... बार-बार पिलाना चाहिए ।  
----- should be given to the patient frequently in diarrhoea.
20. सर्वप्रथम डॉ. रोनाल्ड रॉस 1887 ने बताया कि मलेरिया का रोगकारक जीव ..... द्वारा फैलता है । इस खोज के लिए उन्हें नोबल पुरस्कार मिला ।  
First time Dr. Ronald Ross (1887) told that disease causing organism of the malaria is transmitted through----- He was awarded Nobel Prize for discovery

- प्रश्न.1 जल में फ्लोराइड की अधिकता से कौन – कौन से रोग होते हैं ?  
Which disease are caused due to excess of flouride in water ?
- प्रश्न.2 भोजन के प्रमुख कार्य लिखिए ?  
Give main functions of food.
- प्रश्न.3 संतुलित आहार किन – किन कारकों पर निर्भर करता है ?  
On what factors does balanced diet depend on ?
- प्रश्न.4 विटामिन डी की कमी से मनुष्यों में कौन सा रोग होता है ?  
Which disease is caused due to dificiency of vitamin D in human ?
- प्रश्न.5 कठोर जल में कौन से लवण घुले रहते हैं ?  
Which salts are dissolved in hard water ?
- प्रश्न.6 जीवन रक्षक घोल क्या है ? इसे बनाने की विधि लिखिए ।  
What is Oral Rehydration Solution ? give method of its preparation.
- प्रश्न.7 टायफाइड, अतिसार एवं हैजा फैलने के एक एक कारण लिखिए ।  
Give one cause each for the spread of typhoid, diarrhoea and cholera
- प्रश्न.8 हाइड्रोफोबिया रोग का विवरण दीजिए ।  
Describe hydrophobia disease.
- प्रश्न.9 संक्रामक एवं अंसक्रामक रोगों में अंतर लिखिए ।  
Give difference between communicable and non-communicable diseases.
- प्रश्न.10 संक्रामक रोगों में क्या सावधनियों रखनी चाहिए ?  
What precautions are to be taken in a communicable disease ?
- प्रश्न.11 स्वास्थ्य का क्या महत्व है ?  
What is the importance of health ?
- प्रश्न.12 विश्व स्वास्थ्य संगठन क्या कार्य करता है ?  
What are the functions of world health organisation ?
- प्रश्न.13 भोजन के प्रमुख घटक कौन से हैं ? उनके स्रोत भी लिखिए ?  
What are the main components of food ? write their sources also.

प्रश्न.14 हमारे शरीर को विटामिन तथा खनिज की आवश्यकता क्यों होती है ?

Why our body needs vitamin and mineral ?

प्रश्न.15 निम्न भोज्य पदार्थों में किन – किन पदार्थों की मिलावट की जाती है ?

तेल, दूध कालीमिर्च, अनाज, घी ।

Which adulterants are added in the following food materials ? oil, milk, black pepper, food grains, ghee.

प्रश्न.16 मलेरिया के रोगकारक, वाहक जीव लक्षण तथा उपचार पर निबंध लिखिए ।

Write an essay on pathogens, vectors, symptoms and treatment of malaria.

प्रश्न.17 एड्स पर एक निबंध लिखिए ।

Write an essay on AIDS.

प्रश्न.18 तपैदिक नामक बीमारी को विस्तारपूर्वक समझाइए ।

Explain in detail tuberculosis disease.

प्रश्न.19 हीनता जन्य रोगों को उदाहरण सहित समझाइए ।

Explain deficiency disease with examples.



## अध्याय 14

1. वर्तमान एवं भावी पीढ़ी की आवश्यकताओं की पूर्ति पर्यावरण एवं प्राकृतिक संसाधनों को नुकसान पहुंचाए बिना करने हेतु उन्नत कृषि की आवश्यकता हुई है ।

**The necessity of sustainable agriculture was felt to fulfil the needs of present and future generations without damaging the environment and the natural resources**

2. उन्नत कृषि ऐसी कृषि है जिसमें पर्यावरण को प्रभावित किये बिना भरपूर खाद्यान्न उत्पादन किया जाता है ।

**Sustainable agriculture is a kind of agriculture in which food production is increased substantially without affecting the environment**

3. उन्नत कृषि को पर्यावरणीय खेती अथवा कार्बनिक खेती भी कहते हैं ।

**Sustainable agriculture is also known as environmental farming or organic farming**

4. एक ही खेत में दो अथवा अधिक फसलों को साथ – साथ उगाने की क्रिया मिश्रित पैदावार अथवा मिश्रित उपज कहलाती है ।

**The process of growing two or more crops simultaneously in a field is called as mixed cropping**

5. भूमि की उर्वरा शक्ति बनाये रखने के लिये फसल चक्र में दलहली फसलों (फलीदार फसलों) को सम्मिलित करना चाहिये ।

**During crop rotation pulse crops (leguminous crops) should be included in order to maintain the fertility of the soil**

6. वर्तमान समय में उन्नत कृषि की आवश्यकता के कारण लिखिए ?

**Describe the needs of sustainable agriculture in modern times**

7. मिश्रित खेती की मुख्य कठिनाईयां क्या हैं ?

**What are main difficulties of mixed farming**

8. कुछ प्रचलित मिश्रित पैदावार अथवा उपज के मुख्य उदाहरण लिखिए ?

**Give some examples of the pattern of mixed cropping generally followed.**

9. मिश्रित पैदावार अथवा उपज की मुख्य हानियां क्या हैं ?

**What are the disadvantages of mixed cropping**

10. पुरः स्थापन को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए ?

**Explain the process of introduction give ing examples**

11. स्पष्ट कीजिए की उन्नत कृषि वर्तमान कृषि से श्रेष्ठ हैं ?

**Justify that sustainable agriculture is better than the present agriculture**

12. मिश्रित खेती के क्या लाभ होते हैं ?

**What are the advantages of mixed forming**

13. मिश्रित उपज देने के प्रमुख सिद्धांत क्या हैं ?

**What are the main principles of mixed cropping**

14. संकरण क्या है ? उदाहरण द्वारा समझाइये ।

**What is hybridization ? Explain with the help of examples**

15. फसलों के गुणों में सुधार की आवश्यकता एवं उद्देश्य स्पष्ट कीजिए ।

**Explain the need and objective of crop improvement?**

16. पादम प्रजनन को स्पष्ट कर उसकी विभिन्न विधियों को समझाइये ।

**Explain plant breeding and describe its various methods**

## अध्याय 15

### Chapter - 15

1. जन्तु, प्रोटीन वनस्पति प्रोटीन से अलग होता है ।  
Plant proteins are different from animal proteins
2. पशुधन द्वारा हमें दूध, अण्डा तथा माँस के रूप में खाद्य पदार्थ उपलब्ध होते हैं ।  
Live stock provides us food in the form of milk, eggs and meat.
3. बकरी दूध के अतिरिक्त माँस प्राप्ति हेतु भी मुख्य रूप से पाली जाती है ।  
Goat is domesticated mainly for the meat in addition to milk.
4. काश्मीरी बकरी के बालों के नीचे मुलायम पदार्थ की परत पायी जाती है जिसे पश्मीना कहते हैं, इससे प्रसिद्ध शॉल बनाये जाते हैं ।  
Pashmina is found as a layer of soft material under the hairs in Kashmiri Goat from which famous Pashmina shawls are prepared
5. श्वेत क्रांति दूध उत्पादन में वृद्धि की सम्बंधित है तथा दूध विकास कार्यक्रम की आपरेशन-फलड़ की संज्ञा दी गई है ।  
White Revolution is concerned with the increase in milk production and Operation Flood is the name given to milk development programme
6. नीली क्रांति का सम्बंध मछली उत्पादन में वृद्धि से है ।  
Blue revolution is concerned with the increase of fish production.
7. असील एक प्रसिद्ध भारतीय मुर्गी की नस्ल है जो कि माँस के लिए प्रसिद्ध है ।  
A seel is a famous Indian fowl breed which is well known for its meat.
8. कड़कनाथ म.प्र. की एक प्रसिद्ध माँस वाली मुर्गी की नस्ल है जो कि झाबुआ जिले में मुख्य रूप से पायी जाती है ।  
Karaknath is a famous meat producing fowl of Madhya Pradesh which is mainly found in Jhabua district.

9. पशुओं में रोग मुख्य रूप से जीवाणु, विषाणु एवं प्रोटोजोआ द्वारा उत्पन्न होते हैं ।  
In cattles, diseases are mainly caused by bacteria, viruses and protozoa
10. गोवंशीय पशुओं में दुग्ध ज्वर बीमारी कैल्शियम की कमी से होती है ।  
In cow generic cattles, milk fever disease is caused due to the deficiency of calcium.
- प्रश्न.1 श्वेत क्रांति से आप क्या समझते हो ?  
What do you understand by white revolution
- प्रश्न.2 सर्वधिक दूध उत्पादक गाय की भारतीय नस्ल कौन सी है ?  
Which one is Indian breed of cow which gives most milk
- प्रश्न.3 मांस उत्पादन करने वाले पशु कौन से हैं ।  
Which are main meat producing animals ?
- प्रश्न.6 बरबरी नस्ल की बकरी की मुख्य विशेषताएँ स्पष्ट कीजिए ?  
Explain main features of Barbari breed of cow.
- प्रश्न.7 मुर्गी की द्विउद्देशीय नस्लें पालने से क्या लाभ हैं ?  
What is the advantage of double purpose breeds used in poultry farming ?
- प्रश्न.8 पशु आवास के प्रकार व उपयोगिता बताइए ?  
Give types of cattle sheds and their advantages.
- प्रश्न.9 मनुष्यों के आहार में जन्तु जनित खाद्य संसाधनों का महत्व समझाइए ?  
Explain the importance of animal food resources for human food.
- प्रश्न.10 भैंस की भारतीय नस्लों का विवरण दीजिए ?  
Give details of Indian breeds of buffaloes.
- प्रश्न.11 एक उत्तम पशु आवास कैसा होना चाहिए ?  
How should be an ideal cattle shed ?
- प्रश्न.12 पशु एवं पक्षियों को विभिन्न बिमारियों से बचाने हेतु प्रमुख उपाय बताइए ?  
Mention main remedies to protect cattles and poultry birds from various diseases.
- प्रश्न.13 कृत्रिम गर्भाधान क्या है ? इसकी आवश्यकता के कारण बताइए ।  
What is artificial insemination ? Give reasons for its.

## अध्याय 16

1. हमारे प्रमुख प्राकृतिक संसाधन भूमि, वायु, जल कोयला इत्यादि हैं ?

Our main natural resources are earth, air water, coal etc.

2. प्राकृतिक संसाधनों के निर्माण में हजारों लाखों वर्ष लगते हैं ?

It takes thousands of years for the formation of natural resources.

3. पृथ्वी पर पीने योग्य जल की मात्रा बहुत कम है अतः इसका उपयोग मितव्ययता से करना चाहिए ।

As there is very less quantity of drinking water on earth. Therefore it should be used economically.

4. पौधों एवं जंतुओं के संरक्षण हेतु क्रमशः वन संवर्धन एवं वन्य जीव अभ्यारण्यों का विकास मुख्य उपाय है ?

For the conservation of plants and wild life, forestation and development of wild life sanctuaries are the primary alternatives.

5. कोल एवं पेट्रोलियम खनिज ऊर्जा के प्रमुख अनवीनीकृत स्रोत हैं । प्राकृतिक संसाधन के रूप में इनका उपयोग मितव्ययता से किया जाना चाहिए ।

Coal and petroleum minerals are the main non renewable sources of energy. They should be used as more economically.

6. कोल (कोयला) एवं पेट्रोलियम भूमि की सतह से नीचे, गहराई में दबे जीव-जंतुओं एवं पौधों के जीवाश्मों के उच्च दाब व ताप पर बैक्टीरिया द्वारा अपघटन से बनते हैं। अपघटन की क्रिया बहुत धीमी गति से होती है अतः इनके बनने में लाखों वर्ष लग जाते हैं ।

Coal and Petroleum are formed by the decomposition of fossils of plants and animals buried in depths below the surface of earth at high temperature and pressure, by the bacterias. It takes millions of years in their formation as the process of decomposition is very slow.

7. पेट्रोलियम को भूमि की सतह के नीचे स्थित पेट्रोलियम कुओं से निकालने हेतु भारत में ओ.एन.जी.सी ओ.आई.एल तथाप आईओसी प्रमुख संस्थाएं हैं ।

The prime organisation which extract oil from oil wells in India are ONGC (Oil and Natural Gas Corporation), OIL (OIL India Limited) and IOC (Indian Oil Corporation)

8. पेट्रोलियम के प्रभाजी आसवान से पेट्रोलियम गैस, ईथर, पेट्रोल , केरोसीन , डीजल, ईंधन, स्ट्रेहक तेल पैराफिल मोम एस्फाल्ट एवं कोक जैसे बहुउपयोगी प्रभाज प्राप्त होते हैं ।

By the fractional distillation of petroleum the very important fractions like petroleum gas, ether petrol kerosene, diesel, fuel, lubricating oil, paraffin wax, asphalt and coke are obtained.

9. पेट्रोलियम गैस से घरेलू ईंधन एल.पी.जी प्राप्त होती हैं ।

L.P.G. (Liquid Petroleum Gas) used as domestic fuel is obtained from petroleum gas.

10. कोल एवं पेट्रोलियम पदार्थों के जलने से उत्पन्न प्रदूषण मानव स्वास्थ्य के लिए अत्यंत हानिकारक है, कई प्रकार के श्वास संबंधी रोगों को उत्पन्न करता है ।

The pollution caused by burning of coal and petroleum substances is very harmful for human health. It causes many breathing problems.

11. कार्बन चार संयोजकता वाला एक ऐसा तत्व है जिसमें अन्य कार्बन परमाणुओं के साथ लंबी श्रृंखला बनाने का गुण होता है इस गुण को श्रृंखलन का गुण कहते हैं, इसी कारण कार्बनिक यौगिक बहुत अधिक मात्रा में होते हैं ।

Carbon is tetravalent element which has the characteristics of forming a long chain with other carbon atoms. This characteristics is called catenation and due to this organic compounds are found in large quantity.

12. कार्बन और हाइड्रोजन से मिलकर बने यौगिकों की हाइड्रोकार्बन कहते हैं । ये संतृप्त और असंतृप्त दो प्रकार के होते हैं ।

The compounds formed by carbon and hydrogen are called hydrocarbons. These are two types saturated and unsaturated.

13. संतृप्त हाइड्रोकार्बन को ऐल्केन कहते हैं। इसका सामान्य सूत्र  $C_nH_{2n+2}$  होता है।  
Saturated hydrocarbons are called alkanes which have the general formula  $C_nH_{2n+2}$

14. असंतृप्त हाइड्रोकार्बन ऐल्कीन व ऐल्काइन दो प्रकार के होते हैं। ऐल्कीन का सामान्य सूत्र  $C_nH_{2n}$  तथा ऐल्काइन का सामान्य सूत्र  $C_nH_{2n-2}$  होता है।

Unsaturated hydrocarbons are of two types, ethene and ethynes. The general formula of alkene is  $C_nH_{2n}$  and the general formula of alkynes is



प्रश्न.1 तीन कार्बन वाले ऐल्केन, ऐल्कीन व ऐल्काइन के अणु सूत्र लिखिए ?

Write down the formulae of alkane, alkene and alkynes containing three carbon atoms.

प्रश्न.2 पेंटेन के तीन समावयवियों के नाम एवं संरचना सूत्र लिखिए ?

Write the name and structures of the three isomers of pentane.

प्रश्न.3 प्रयोगशाला में कैल्शियम कार्बाइड से एसीटिलीन बनाते समय कौन सी सावधानियों रखनी चाहिये ?

What precautions should be taken while preparing acetylene from calcium carbide in the laboratory.

प्रश्न.4 सोडा लाइम क्या है ? इसका उपयोग किस हाइड्रोकार्बन को बनाने में होता है ?

What is soda lime ? Which hydrocarbon is prepared by using it

प्रश्न.5 बहुलीकरण किसे कहते हैं ? एसीटिलीन के बहुलीकरण की रासायनिक अभिक्रिया लिखिए ?

What is polymerisation of acetylene.

प्रश्न.6 प्रयोगशाला में इथीलीन बनाने की विधि का केवल संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिये ?

Write only the balanced chemical equation use for the preparation ethelene in laboratory.

प्रश्न.7 बहुलीकरण किसे कहते है ? इसीटिलीन के बहुलकीण की रासायनिक अभिक्रिया लिखिए ?

प्रश्न.8 प्रतिस्थापन तथा योगात्मक अभिक्रियाओं के एक-एक उदाहरण दीजिये ?

Give one example each of substitution and addition ractions.

प्रश्न.9 कोयले के भंजक आसवन का नामांकित चित्र बनाकर प्राप्त पदार्थों के उपयोग लिखिए?

Draw labelled diagram of destructive distillation of coal and write the uses of the obtained products

प्रश्न.10 पेट्रोलियम के प्रभाजी आसवन में प्रयुक्त प्रभाजनक स्तंभ का नामांकित चित्र बनाइए ?

विभिन्न तापों पर प्राप्त होने वाले प्रभावों के नाम एवं उपयोग लिखिए ?

Draw the labelled diagram of fractional column used in the fractional distillation of petroleum, write the names and uses of the fractions obtained at various temperature.



## अध्याय 17

### बिन्दु

1. जीव जहां आसानी से जीवन यापन करता है, वृद्धि एवं विकास करता है, ..... कहलाता है। आवास तीन प्रकार को होता है। जलीय, .....एवं ..... ।

The place where an organism lives comfortably, grows and develops in known as ----- . It is of three types: -----, ----- and -----

2. विशेष वातावरण में रहने के लिये जीवों में कुछ परिवर्तन होते हैं जो प्रायः अगली पीढ़ी में भी दिखाई देता है ..... कहलाता है ।

The organisms show certain modifications to live in a particular environment. These modifications are generally carried to the next generation and are called as ----- .

3. पौधों में आवास के आधार पर ..... दिखाई देते हैं ?

Plants show ----- features according to their habitats Xerophytic plants

4. मरुद्भिद पौधों में संपूर्ण अनुकूलन ..... के लिये होते हैं ?

Show all adaptive features according to their habitats Xerophytic plants show all adaptive features to -----

5. कंगारू की पूँछ की उपयोग दौड़ते समय ..... हेतु किया जाता है ।

Kangaroos use their tails to maintain ----- while running.

6. घोड़ों का ..... अंगुलियों का ही रूपान्तरण है ।

The ----- of a horse are modified toes.

7. जीवों के आवास मनुष्य के विभिन्न क्रियाकलापों से नष्ट हो जाते हैं जिससे जीव अन्यत्र आवास की खोज में जाते हैं इससे उनकी ..... प्रभावित हो जाती है । इस तरह प्रजाति के विलुप्त होने का खतरा बढ़ जाता है ।

Due to various human activities, the habitats of several organisms are destroyed. Due to this organisms move in search of alternative habitats, thereby adversely affecting their ----- In this way the risk of their medicinal properties.

8. हमारे आसपास पाये जाने वाले अधिकांश पेड़ पौधों के विभिन्न भाग .....च के रूप में काम आते हैं ।

Most of the plants growing around us are useful for their ----- properties.

प्रश्न.1 अनुकूली लक्षण किसे कहते हैं ?

What is meant by adaptive features.

प्रश्न. विभिन्न प्रकार के आवास के नाम बताते हुए दो – दो उदाहरण दीजिए –

Name different types of habitats giving two examples for each type

प्रश्न.3 स्थलीय जीवों के पैरों के रूपान्तरण कितने प्रकार को होता है उदाहरण सहित बताइए?

How many types of modifications are found in the feet of terrestrial animals. Give examples.

प्रश्न.4 चूहे और छुछंदर का सिर थूथन बनाता है इसका क्या उपयोग है ?

The head of rat and shrew from a snout. How is it used ?

प्रश्न.5 जलीय जीवों का शरीर द्विपार्श्व सममित क्यों होता है ?

Why is the body of aquatic animals bilaterally symmetrical ?

प्रश्न.6 जीलय जीवों में वाताशय का उपयोग बताइए ?

Explain the importance of air bladder in aquatic animals ?

प्रश्न.7 औषधीय पौधों की जानकारी से हमें क्या लाभ हैं ?

How is the knowledge of medicinal plants useful for us ?

प्रश्न.8 मरुद्भिद पौधों में पाए जाने वाले अनुकूलन का समझाइए ?

Explain the adaptive features of xerophytes.

प्रश्न.9 क्या होता –

1. मरुद्भिद पौधों की पत्तियां चौड़ी फैली हुई होती ।
2. पक्षियों में हड्डियां ठोस होती है ।
3. जलीय जीवों में पाद जाल के स्थान पर खुर पाए जाते है ।
4. कुत्ता और बिल्ली हथेली और तलवों की सहायता से चलते ।

What would happens if :

- i. Xerophytes had broad and expanded leaves.
- ii. Birds had solid bones .
- iii. Aquatic animals had hooves in place of webbed feet.
- iv. Dogs and cats walked with the help of sole of their feet.

प्रश्न.10 वायवीय अनुकूलन की विशेषताओं को बताते हुये वायवीय जीव के उदाहरण दीजिए ।  
Giving examples of arboreal {aerial} animals. explain. their adaptive features

प्रश्न.11 हमारे आसपास पाए जाने वाले चार औषधीय पौधों के वानस्पतिक नाम देते हुए उन भागों की जानकारी दीजिये जिनका औषधीय उपयोग किया जाता है ।  
Giving the botanical names of four medicinal plants growing around us, describe their parts having medicinal importance

प्रश्न.12 मानव की उन तीन गतिविधियों का वर्णन कीजिये जिससे प्राकृतिक संतुलन बिगड़ता है ।  
Describe three human activities that create inbalance of the natural environment

प्रश्न.13 जीवों के आवास का संरक्षण नहीं किया तो प्राणियों की प्रजातियाँ विलुप्त हो जाएंगी । इस कथन को उदाहरण सहित समझाइए ?  
"If the habitats of the organisms are not conserved then many species will be come extinct". Explain this statement giving examples

प्रश्न.14 औषधीय पौधों पर एक निबंध लिखिए ?  
Write an essay on medicinal plants.

## अध्याय 18

### बिन्दु

1. वातावरण के सभी जैविक और अजैविक घटकों के पूर्ण समन्वय से बनी एक क्रियात्मक इकाई को ..... कहते हैं ।

A functional unit formed by the co-ordination of all the biotic and abiotic components of the environment is called as -----

2. पारितंत्र के प्रमुख जैविक घटक उत्पादक एवं उपभोक्ता हैं जबकि अजैविक घटक कार्बनिक, अकार्बनिक और ..... पदार्थ होते हैं ।

The main biotic components of an ecosystem are producers and consumers and abiotic components are organic and inorganic substances and ----- factors.

3. कार्यात्मक दृष्टि से दो घटक होते हैं – ..... और ..... ।

Functional components of an ecosystem are producers and ----- and -----

4. श्रृंखलाबद्ध क्रम से भोजन उत्पादक से अंतिम ..... तक पहुँचता है ।

Food is transferred from producers to top ----- in a sequential step wise manner.

5. भोजन के आधार पर अनेक खाद्य श्रृंखलाओं का आपास में जुड़ाव ..... कहलाता है

The interlinking of many food chains from a -----

6. आहार श्रृंखला से पोषक तत्वों के हस्तांतरण तथा जीवों के ..... को समझा जा सकता है ।

With the help of food chain the transfer of nutrients and ----- of different organisms can be explained.

7. किसी भी पारितंत्र में कई पोषक स्तर हो सकते हैं । प्रथम पोषक स्तर पर ..... एवं अंतिम पोषक स्तर पर ..... होते हैं ।

In an ecosystem there can be many trophic levels but, the first trophic level

is always represented by-----and the last by the top -----.

8. पारितंत्र को प्रमुख कार्य .....हैं –

There are----- two main functions of an ecosystem -

9. पारितंत्र में ऊर्जा का प्रवाह उत्पादक से उपभोक्ता तक होते हुए, उपघटकों की ओर होता है । इस तरह ऊर्जा का प्रवाह ..... होता है ।

In an ecosystem flow of energy is from producers to consumers and then to decomposers. Thus energy flow is -----

10. प्रकृति में जीव भू रासायनिक चक्र ..... और ..... चक्र होते हैं ।

The main biogeochemical cycles are ----- and -----.

11. पारिस्थितिक तंत्र मुख्यतः स्थली एवं जलीय होते हैं ।

Ecosystems mainly are ----- and -----

12. किसी पारिस्थितिक तंत्र के इकाई क्षेत्र में जीवों का भार ही जैव भार कहलता है ।

Ecosystems mainly are terrestrial and aquatic.

13. जैव मंडल में विभिन्न तरह के जीव पाए जाते हैं। इसे ही ..... कहा जाता है ।

Biosphere consists of a variety of different organisms and it is called as ---  
-----

14. जैव विविधता के संरक्षण हेतु प्रमुख उपाय लोगों को जागरूक करना, .....

राष्ट्रीय उद्यान अभ्यारण्यों को स्थापित करना और जैव प्रौद्योगिकी है ।

The main methods of conservation of biodiversity are creating awareness amongst people, use of ----- and establishment of national parks, nature reserves and sanctuaries.

प्रश्न.1 उपभोक्ता से क्या अभिप्राय है, घास पारितंत्र के उपभोक्ता के नाम लिखिए ?

What is meant by consumers. Name the consumers of a grassland ecosystem.

प्रश्न.2 अजैविक घटक कौन – कौन से होते हैं ? किसी एक घटक का वर्णन कीजिए ?

Which are the abiotic components ? Describe any one of these.

प्रश्न.3 विषम पोषी जीव कितने प्रकार के होते हैं ?

How many types of heterotrophs are there ?

- प्रश्न.4 ऊर्जा संरक्षण क्यों आवश्यक है ?  
Why is it necessary to conserve energy ?
- प्रश्न.5 यदि वन पारितंत्र से समस्त शेरों का शिकार कर दिया जाये तो पारितंत्र पर क्या प्रभाव होगा ?  
If in a forest ecosystem all lions are killed how will it effect the ecosystem ?
- प्रश्न.6 मृतोपजीवी अपना भोजन कहाँ से ग्रहण करते हैं ?  
From where do saprophytes obtain their food ?
- प्रश्न.7 पारितंत्र से आप क्या समझते हैं ? पारितंत्र के विभिन्न घटकों को समझाइए ?  
What do you understand by ecosystem ? Explain the componets of an ecosystem.
- प्रश्न.8 पोषक स्तर का क्या आशय है ' पारितंत्र में पाए जाने वाले विभिन्न पोषक स्तरों को समझाइए ?  
What is meant by trophic level ? Explain the different trophic level of an ceosystem.
- प्रश्न.9 पारितंत्र में ऊर्जा प्रवाह कैसे होता है ? प्रत्येक पोषक स्तर पर होने वाले ऊर्जा प्रवाह को विस्तृत रूप से समझाइए ?  
How does energy flow occur in an ecosystem. Explain the details if energy flow at each trophic level
- प्रश्न.10 नाइट्रोजन चक्र कैसे पूरा होता है ।  
How does nitrogen cycle occur in nature.
- प्रश्न.11 जैव विविधिता एवं उसके महत्व निबंध लिखिये ?  
Write an essay on biodiversity and its importance.
- प्रश्न.12 " कीटनाशक के छिड़काव से अंतिम उपभोक्ता भी प्रभावित होता है । " इस कथन को खाद्य श्रृंखला के माध्यम से समझाइए ?  
Spraying of insecticides even affects the top consumers" Explain this state-ment with the help of a food chain.
- प्रश्न.13 ऊर्जा संकट पर एक निबंध लिखिये ।  
Write as essay on energy crisis.

## CHAPTER 19

### FILL IN THE BLANKS

1. घरों बाजारों और कारखानों से निकलने वाले व्यर्थ पदार्थों को .....पदार्थ कहते हैं।  
The useless materials produced in houses, markets, factories etc. are called as ----- materials.
2. ....पदार्थों के प्रमुख स्रोत हैं ।  
The major sources of waste materials are -----
3. अपशिष्ट पदार्थों के तीन प्रकार हैं— ठोस, द्रव और .....  
Waste materials are of three types - solid, liquid and -----
4. अपशिष्टों का सही निपटान की ..... प्रबंधन कहलाता है ।  
The proper disposal of waste materials is known as ----- management.
5. अपशिष्टों के प्रबंधन की अनेक विधियाँ हैं जैसे – डंपिंग ..... ड्रेनेज आदि ।  
There are many methods of waste management like dumping, ----- drainage etc.
6. ....आधुनिक, सरल व प्रभावशाली तकनीक है जिसके द्वारा कम समय में खाद तैयार की जा सकती है ।  
-----is modern, convenient and effective technique in which compost is prepared in a short time.
7. किसी वस्तु को पुनः उपयोगी बनाना पुनः चक्रण कहलाता है । अधिकांश ठोस अपशिष्टों का पुनः चक्रण किया जा सकता है ।  
To make the useless substances re - useable is known as ----- . Most of the waster materials can be ----- .

### Short answer

1. कम्पोस्टिंग क्या है ।  
What is meant by composting ?
  2. बायो गैस से क्या – क्या लाभ हैं ?  
What are the advantages of biogas ?
  3. किन किन पदार्थों का पुनः चक्रण किया जा सकता है ?  
Which materials can be recycled ?
- 

### Long answer

1. पॉलीथीन के उपयोग से होने वाली हानियाँ लिखिए ?  
Describe the ill effects of using polythene
2. वर्मी कम्पोस्टिंग से क्या लाभ है ।  
What are the advantages of vermicomposting ?
3. बायोगैस संयंत्र का नामांकित चित्र बनाइए ।  
Draw a labelled diagram of biogas plant.



**रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए— Fill in the blanks:**

**प्र.1** सी.जी.एस. पद्धति में ऊष्मा का मात्रक ..... है।

The unit of Heat is C.G.S. system is .....

**प्र.2** सेन्टीग्रेड पैमाने में पानी का हिमांक ..... होता है।

In centigrade scale the Freezing of point of water is ..... °C

**प्र.3** ..... ताप वह ताप है, जो सेन्टीग्रेड एवं फारेनहाइट पैमानों में समान होता है।

..... is the temperature which is equal in the centigrade and fahrenheit scale.

**दिए गए 4 विकल्पों में से सही विकल्प चुनकर लिखिए.**

**Give the answer by selecting correct alternatives from the given four options:**

**प्र.4** न्यूनतम—अधिकतम तापमापी में प्रयुक्त द्रव है—

(a) पारा

(b) एल्कोहल

(c) पारा व एल्कोहल

(d) शीरा

In maximum-minimum Thermometer which liquid is used:

(a) Mercury

(b) Alcohol

(c) Mercury and Alcohol

(d) Molasses

**प्र.5** सेन्टीग्रेड एवं फारेनहाइट पैमानों में सही सम्बन्ध है—

(a)  $\frac{c}{9} = \frac{F - 32}{5}$

(b)  $\frac{c}{5} = \frac{f - 32}{9}$

(c)  $\frac{c}{10} = \frac{f - 60}{100}$

(d)  $\frac{c}{8} = \frac{f - 60}{9}$

What is the Correct relationship between Centigrade Farenhit scale:

(a)  $\frac{c}{9} = \frac{F - 32}{5}$

(b)  $\frac{c}{5} = \frac{f - 32}{9}$

(c)  $\frac{c}{10} = \frac{f - 60}{100}$

(d)  $\frac{c}{8} = \frac{f - 60}{9}$

प्र.6 किस ताप पैमाने को परमताप पैमाना भी कहते हैं—

(a) सेन्टीग्रेड पैमाने को

(b) फारेनहाइट पैमाने को

(c) केल्विन पैमाने को

(d) रियूमेर पैमाने को

Which Temperaturs scale is also called Absolute Temperature scale:

(a) Centigrade scale

(b) Farentseit scale

( c )

Kelvin scale

(d) Reaumer scale

**दिए गए कथनों के समक्ष सत्य अथवा असत्य कथन लिखिए—**

**Write down the true or False against the question given:**

प्र.7 तापमापी में पानी का प्रयोग भी आसानी से किया जा सकता है।

In thermometer water can be used easily.

प्र.8 ताप पदार्थ की ऊष्मीय अवस्था है, जो किन्हीं दो वस्तुओं के मध्य ऊष्मा बहने की दिशा बताता है?

Temperature is heated stage of matter which indicate the direction of flowing heat between them?

प्र.9 ऊष्मा का S.I. पद्धति में मात्रक जूल है।

The S.I. unit of heat is joule.

प्र.10 कालम "अ" में दिए गए तथ्यों का कालम "ब" से सही मिलान कर लिखिए—

"अ"	"ब"
(i) स्वस्थ मनुष्य के शरीर का ताप	(i) 273
(ii) डाक्टरी थर्मामीटर का न्यूनतम बिन्दु	(ii) 98.4°
(iii) केल्विन पैमाने का उच्चतम बिन्दु	(iii) -36
(iv) पारे का हिमांक	(iv) 95
(v) एल्कोहल का क्वथनांक	(v) 78°

Write down the answer after matching the correct answer of column a to b:

"A"	"B"
(i) Temperature of an health human body	(i) 273
(ii) The lowest point of clinical thermometer	(ii) 98.4°
(iii) The highest point of kelvin scale	(iii) -36
(iv) Freezing point of mercury	(iv) 95
(v) Boiling point of Alcohol	(v) 78°

निम्न कथनों के समक्ष सत्य अथवा असत्य कथन लिखकर उत्तर दीजिए।

Write 'True' or 'False' against following questions.

प्र.11 फारेनहाइट पैमाने का उच्चतम बिन्दु 180° है।

The Highest point of fahrenheit scale is 180°.

प्र.12 रियूमर पैमाने में 0° से 80° के बीच कुल 80 भाग हैं।

There are 80 division between 0° and 80° in Reumer scale.

प्र.13 सेल्सियस पैमाना वैज्ञानिक कार्यों में अधिकतर प्रयोग में लाया जाता है।

Celcius scale is most commonly used in scientific works.

प्र.14 गैस तापमापी ताप के साथ आयतन में अथवा दाब में परिवर्तन के सिद्धान्त पर आधारित होते हैं।

The gas thermometer is based on the principle of change in temperature with the change is volume or pressure.

प्र.15 गैस तापमापी अधिक सुग्राही होते हैं।

Gas thermometer is more sensitive.

प्र.16 सही जोड़ियाँ बनाकर लिखिए—

"अ"

- (i) कैलोरी
- (ii) जूल
- (iii) केल्विन
- फारेनहाइट

"A"

- (i) Calorie
- (ii) Joule
- (iii) Kelvin
- (iv) Forenheit

"ब"

- (i) जर्मनी
- (ii) S.I. पद्धति में ऊष्मा का मात्रक
- (iii) सी.जी.एस. ऊष्मा मात्रक (iv)
- (iv) परमताप पैमाना

"B"

- (i) Germany
- (ii) S.I. unit of heat
- (iii) C.G.S. unit of heat
- (iv) Absolute scale

प्र.17

"अ"

- (i)  $-40^{\circ}$
- (ii) 80
- (iii) 212
- (iv) 100

"A"

- (i)  $-40^{\circ}$
- (ii) 80
- (iii) 212

"ब"

- (i) सेन्टीग्रेड पैमाना
- (ii) रियूमर पैमाना
- (iii) सेन्टीग्रेड व फारेनहाइट में समान ताप
- (iv) फारेनहाइट पैमाना

"B"

- (i) Centigrade scale
- (ii) Reuumer scale
- (iii) Kelvin scale

	(iv) 100	(iv) Fahrenheit scale
प्र.18	"अ"	"ब"
	(i) 0°	(i) परम ताप पैमाना
	(ii) 32°	(ii) सेन्टीग्रेड पैमाना
	(iii) 0°	(iii) केल्विन पैमाना
	(iv) 273°	(iv) फारेनहाइट पैमाना
	"A"	"B"
	(i) 0°	(i) Absolute temperature scale
	(ii) 32°	(ii) Centigrade scale
	(iii) 0°	(iii) Kelvin scale
	(iv) 273°	(iv) Fahrenheit scale
प्र.19	"अ"	"ब"
	(i) सेन्टीग्रेड पैमाने में पानी का क्वथनांक	(i) 80°
	(ii) फारेनहाइट पैमाने में पानी का हिमांक	(ii) 273°
	(iii) केल्विन पैमाने में पानी का हिमांक	(iii) 100°
	(iv) रियूमर पैमाने में पानी का क्वथनांक	(iv) 32°

6. कालम 'अ' एवं कालम 'ब' के तथ्यों में सही मिलान कर उत्तर दीजिए—

अ	ब
(i) एल्केन	(i) CHO
(ii) मेथेनाल	(ii) फ्यूरेन (iii)
विषम चक्रीय यौगिक	(iii) CH <sub>3</sub> OH (iv)
साइक्लो पेन्टेन (iv) समचक्रीय यौगिक	(v) एल्डिहाइड क्रियात्मक
समूह (v) C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Match the Column "A" to Column "B"

b correctly:

A

B

(i) Alkane	(i) CHO
(ii) Methanol	(ii) Furan (iii)
Heterocyclic compound	(iii) CH <sub>3</sub> OH (iv)
Cyclo pentane	(iv) Homocyclic compound
(v) Aldehyde Functional	(v) C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>

दिए गए चार विकल्पों में से सही विकल्प चुनकर उत्तर लिखिए—

**Give one correct option out of four given alternatives:**

7. एल्कीन का सामान्य सूत्र है—

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| (a) C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub> | (b) C <sub>n</sub> H <sub>2n</sub>   |
| (c) C <sub>n</sub> H <sub>2n-2</sub> | (d) C <sub>n</sub> H <sub>3n+2</sub> |

The General formula for Alkane is:

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| (a) C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub> | (b) C <sub>n</sub> H <sub>2n</sub>   |
| (c) C <sub>n</sub> H <sub>2n-2</sub> | (d) C <sub>n</sub> H <sub>3n+2</sub> |

8. ऐसीटिक अम्ल का IUPAC पद्धति में नाम है—

(a) एथेनोइक अम्ल (b) मेथेनोइक अम्ल

(c) ब्यूटरिक अम्ल (d) प्रोपेनोइक अम्ल

The Name of Acetic Acid in IUPAC is:

(a) Athaboic Acid (b) Methanoic Acid

(c) Butyric Acid (c) Propanoic Acid

9. कौन एल्काइन श्रेणी का सदस्य है—

(a)  $\text{CH}_4$  (b)  $\text{C}_2\text{H}_6$

(c)  $\text{C}_2\text{H}_4$  (d)  $\text{C}_2\text{H}_2$

Which is the member of Alkyne series:

(a)  $\text{CH}_4$  (b)  $\text{C}_2\text{H}_6$

(c)  $\text{C}_2\text{H}_4$  (d)  $\text{C}_2\text{H}_2$

10. एरोमेटिक यौगिक कौन है—

(a) साइक्लो ब्यूटेन (b) पाइरीमिडीन

(c) प्रोपेन (d) इथीलीन

Which is Aromatic compound:

(a) cyclo butane (b) pyrimidine

(c) propane (d) ethylene

11. कीटोन श्रेणी का एक मुख्य सदस्य—

(a)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (b)  $\text{CH}_3\text{CHO}$

(c)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$  (d)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$

One main member of keton series:

- (a)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (b)  $\text{CH}_3\text{CHO}$   
(c)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$  (d)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$

12. कौन सुमेलित नहीं है—

- (a) विषम चक्रीय यौगिक — पिरीडीन  
(b) ऐरोमैटिक यौगिक — फिनाल  
(c) एल्केन — ईथीलीन  
(d) ओलीफिन — प्रोपीलीन

Which is not match correctly:

- (a) Heterocyclic Compound - Pyridine  
(b) Aromatic Compound - Phenol  
(c) Alkane - Ethylene  
(d) Olifins - Propylene

13. निम्न में से कौन सजातीय श्रेणी की विशेषता नहीं है—

- (a) बनाने की विधियां भिन्न—भिन्न  
(b) दो क्रमागत पदों में  $\text{CH}_2$  का अन्तर  
(c) भौतिक गुणों में क्रमानुसार उतार या चढ़ाव  
(d) समान क्रियात्मक समूह की उपस्थिति

Which One of the following is not a characteristics of a Homologous series:

- (a) Different Preparation methods.  
(b) Difference of  $\text{CH}_2$  between two subsequent compound.  
(c) Sequentially increase or decrease in Physical properties.  
(d) Similar Functional Group presence.



निम्न कथनों के सामने सही अथवा गलत लिखिए—

**Write down the true or false against each of the following:**

14. मूलानुपाती सूत्र यौगिक के एक अणु में परमाणुओं की वास्तविक संख्या बताता है।  
Empirical formula shows the actual number of atom in a molecule of the compound.
15. कार्बनिक यौगिक जल में अविलेय होते हैं।  
Organic compounds are insoluble in water.
16. अणुभार वाष्प घनत्व का आधा होता है।  
Molecular weight is half of the vapour Density.
17. किसी यौगिक के एक अणु में विभिन्न परमाणुओं की व्यवस्था को संरचनात्मक सूत्र प्रकट करता है।  
The structural formula shows the arrangement of atom in a molecule of any compound.
18. ऐथिल एल्कोहल का IUPAC पद्धति में नाम मेथेनाल है।  
The IUPAC system name of Ethyl Alcohol is Methanol.
19. COOH क्रियात्मक समूह एल्डीहाइड को दर्शाता है।  
COOH Functional Group represent the Aldehyde.

**रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—**

**अंक 4**

**वस्तुनिष्ठ**

**Fill in the Blank with appropriate word:**

1. संतृप्त हाइड्रोकार्बन को ..... भी कहते हैं।  
Saturated Hydrocarbons are also called.....

2. एल्केन का सामान्य सूत्र ..... है।

General formula for Alkane is.....

3. ईथीलीन एक ..... हाइड्रोकार्बन है।

Ethylene is a..... Hydrocarbon.

4. मीथेन आक्सीजन की उपस्थिति में ..... ज्वाला के साथ जलती है।

Methane burns in the presence of Oxygen with..... flame.

**निम्न प्रश्नों के उत्तर एक या दो शब्द में आवश्यकतानुसार दीजिए—**

**Write down the answer of following questions in one word.**

6. एथीन की संरचना सूत्र क्या है?

What is the Structural formula of Ethyne.

7. जहरीली ल्यूसाइट गैस बनाने में कौन सी गैस उपयोग की जाती है।

Which gas is used to prepare the poisonous Lewisite Gas?

8. कौन सी गैस धातुओं के साथ क्रिया करके ऐसीटलाइड बनाती है?

Which gas gives the Acetalide by reacting with metals?

9. कौन सर्वाधिक क्रियाशील गैस है। (मीथेन, इथीलीन एवं ऐसीटलीन में से)

Which gas is most reactive out methane, Ethylene and Acetylene?

10. कौन सी गैस फलों के पकाने में काम आती है?

Which gas is used for ripening of fruits?

11. कार्बन टेट्रा क्लोराइड का अणुसूत्र क्या है?

What is the molecular formula of carbon tetra chloride?

12. आयोडोफार्म को रजत चूर्ण के साथ गर्म करने पर कौन सी गैस बनती है?

Which gas is formed by heating iodofarm with silver power.

13. ऐसीटलीन गैस के बहुलीकरण से कौन सी गैस बनती है?

Which gas is formed by polymerisation of acetylene.

14. गैस वेल्डिंग में कौन सी गैस मुख्य रूप से उपयोग की जाती है।

In Gas welding which gas is mainly used?

15. बायो गैस संयन्त्र प्रयोग स्थल से कितनी दूरी पर बनाना चाहिए।

At what distance from the place of use Biogas plant is constructed?

**निम्न प्रश्नों के उत्तर सत्य अथवा असत्य में दीजिए।**

**Write 'True' or 'False' against following questions.**

11. ग्रिगनार्ड अभिकर्मक पर पानी की क्रिया से एथीनील बनता है।

Ethylene is formed by reaction of Grignard reagent and water.

12. मीथेन क्लोरीन के साथ सूर्य के विसरित प्रकाश की उपस्थिति में विस्थापन क्रिया करता है।

Methane show substitution reaction when react with chlorine in presence of diffused sunlight.

13. एल्कीन के क्वथनांक एवं गलनांक एल्केन की तुलना में कम होते हैं।

The boiling point and melting point of Alkenes are less as compared to Alkane.

14. विषैली मस्टर्ड गैस बनाने में ईथीलीन गैस उपयोगी है।

Ethylene gas is used for preparing poisonous mustard gas.

15. ब्रोमीन जल को मीथेन रंगहीन नहीं करती है।

Bromine water does not get decolourised.

**दिए गए चार विकल्पों में से सही विकल्प चुनकर लिखिए—**

Give one correct option out of four given alternatives:

16. निम्न में से कौन मार्श गैस है—

(a) मीथेन

(b) इथेन

(c) प्रोपेन

(d) ब्यूटेन

Which of the following is Marsh gas:

(a) Methane

(b) Ethane

(c) Propane

(d) Butane

17. निर्जल सोडियम एसीटेट को सोडालाइम के साथ गर्म करने पर बनेगी—

(a)  $C_2H_2$

(b)  $CH_4$

(c)  $C_2H_4$

(d)  $C_2H_6$

Which will be formed by heating anhydrous sodium acetate with sodalime:

(a)  $C_2H_2$

(b)  $CH_4$

(c)  $C_2H_4$

(d)  $C_2H_6$

18. कैल्शियम कार्बाइड पर पानी की क्रिया से कौन बनायी जाती है—

- (a) ऐसीटलीन                      (b) ईथीलीन  
(c) मीथेन                              (d) एथेन

Which is formed by reaction of calcium carbide with water:

- (a) Acetylene                      (b) Ethylene                      ( c )  
Methane                              (d) Ethane

19. ऐसीटलीन के आंशिक हाइड्रोजनीकरण से प्राप्त होगी—

- (a)  $C_2H_2$                               (b)  $C_2H_4$   
(c)  $C_2H_6$                               (d)  $C_3H_4$

On partial hydrogeration of acetylene we will get:

- (a)  $C_2H_2$                               (b)  $C_2H_4$   
(c)  $C_2H_6$                               (d)  $C_3H_4$

20. कोल्वे की अभिक्रिया द्वारा किसे नहीं बना सकते—

- (a) मीथेन                              (b) इथेन  
(c) ब्यूटेन                              (d) हेक्जेन

Which can not be made by Kolbey's reactoions:

- (a) Methane                              (b) Ethane  
(c) Butane                              (d) Haxane

21. गोबर गैस में मुख्य गैस है—

- (a)  $C_2H_2$                               (b)  $C_2H_4$   
(c)  $C_2H_6$                               (d) कोई नहीं

The main gas in Gobar gas is:

- (a)  $C_2H_2$  (b)  $C_2H_4$   
(c)  $C_2H_6$  (d) None of these

22. गोबर गैस बनाने के लिए एक महत्वपूर्ण उपयोगी पदार्थ है— ( a )  
कोयला (b) लकड़ी ( c )  
गोबर (d) चारा

The most important substance for preparing Gobar gas is:

- (a) Coal (b) Wood  
(c) Gobar (d) Fodder

23. निम्न में से कौन सबसे कम असंतृप्त है—  
(a) ईथीलीन (b) इथेन  
(c) ऐसीटलीन (d) उक्त सभी

Which is least unsaturated:

- (a) The ethylene (b) Ethane  
(c) Acetylene (d) All of above

24. ईथीलीन का पोलिमेर (बहुलक) है—  
(a) बेंजीन (b) पोलिथीन  
(c) कार्बाइड (d) ऐसीटेलाइड

The polymer of ethylene is:

- (a) Benzene (b) Polythene  
(c) Carbide (d) Acetalide

26. एल्केन मुख्यतः किस प्रकार की रासायनिक क्रिया करते हैं—
- (a) बहुलीकरण (b) प्रतिस्थापन  
(c) ओजोनीकरण (d) योगात्मक

Which type of chemical reaction alkane mainly:

- (a) Polymerisation (b) Substitution  
(c) Ozonisation (d) Addition reaction

**निम्न कथनों के सामने सही अथवा गलत कथन लिखिए—**

**Write down True or False against the following question.**

21. कोलगैस में 60% मीथेन पाई जाती है।  
Coal gas contains 60% methane.
22. मार्शगैस वायु से हल्की तथा जल में अविलेय है।  
Marsh gas is lighter than air and insoluble in water.
23. ऐथिल एल्कोहल को सान्द्र  $H_2SO_4$  के साथ गरम करने ( $160^\circ$  ताप पर) ऐथीलीन गैस बनती है। O n  
heating ethyl alcohol and conc.  $H_2SO_4$  at  $160^\circ C$  temperature ethylene gas is produced.
24. ऐथीलीन गैस  $200-300^\circ C$  ताप पर उत्प्रेरक की उपस्थिति में हाइड्रोजन से संयोग कर संतृप्त हाइड्रो कार्बन बनाती है।  
Ethylene gas by reacting with hydrogen at  $200-300^\circ C$  temperature in presence of catalyst gives saturated hydrocarbon.

25. कालम 'अ' एवं कालम 'ब' से सही जोड़ी बनाकर लिखिए—

**अ**

**ब**

(i) एथाइन

(i)  $C_nH_{2n}$

(ii) बहुलीकरण

(ii) मीथेन

(iii) सेवेटियर व सेन्डरेन्स अभिक्रिया

(iii) पोलिथीन

(iv) एल्कीन

(iv) ऐसीटलीन

"A"

"B"

(i)

(i)  $C_nH_{2n}$

(ii) Polemerisation

(ii) Methane

(iii) Savetier & sandrance reaction

(iii) Polythene

(iv) Alkene

(iv) Acetylene

25.

**अ**

**ब**

(i) बायो गैस

(i)  $C_2H_4$

(ii)  $KMnO_4$  को रंगहीन करना

(ii)  $C_2H_2$

(iii) कार्बनिक विलायक में विलेय

(iii)  $CH_4$

(iv) अति असंतृप्त

(iv) सभी एल्केन

"A"

"B"

(i) Bio-gas

(i)  $C_2H_4$

(ii) Colourless of  $KMnO_4$

(ii)  $C_2H_2$

(iii) Soluble in Organic solvent

(iii)  $CH_4$

(iv) Most unsaturated hydrocarbom

(iv) All alkene



26.	A	B
(i)	कोल्वे क्रिया में एथीलीन	(i) एल्केन
(ii)	द्विबन्ध	(ii) एल्कीन
(iii)	त्रिबन्ध	(iii) एनोड
(iv)	एकल बन्ध	(iv) एल्काइन

	"A"	"B"	
(i)	Ethylene in Kolbe's reaction	(i) Alkane	
(ii)	Double bond	(ii) Alkene	(iii)
	Triple bond	(iii) Anode	(iv)
	Single bond	(iv) Alkine	

27.	A	B
(i)	हेक्जेन	(i) $C_6H_{12}$
(ii)	ब्यूटेन	(ii) $C_4H_6$
(iii)	ब्यूटीलीन	(iii) $C_4H_{10}$
(iv)	ऐथीन	(iv) $C_2H_4$

	A	B
(i)	Hexane	(i) $C_6H_{12}$
(ii)	Butane	(ii) $C_4H_6$
(iii)	Butylene	(iii) $C_4H_{10}$
(iv)	Ethyen	(iv) $C_2H_4$

28.	A	B
	(i) प्रतिस्थापन क्रिया	(i) मारकोनिकाफ नियम
	(ii) एल्कीन एवं एल्काइन	(ii) ईथीलीन
	(iii) हेलोजनीकरण	(iii) एल्केन
	(iv) प्लास्टिक	(iv) $\text{Cl}_2$ के साथ क्रिया

A	B
(i) Substitution reaction	(i) Markownikoff's law
(ii) Alkene and Alkyne	(ii) Ethylene
(iii) Halogenisation	(iii) Alkane
(iv) Plastic manufacture	(iv) Reaction with $\text{Cl}_2$

#### अंक 4 विस्तृत/वर्णनात्मक प्रश्न

1. किण्वन क्या है? यह कितने प्रकार का होता है?  
What is fermentation? How many types is it?
2. किण्वन क्रिया के लिए आवश्यक परिस्थितियां लिखिए?  
Write down essential conditions for fermentation?
3. किण्वन क्रिया के दैनिक जीवन में उपयोग समझाइये?  
Explain the uses of fermentation in daily life?
4. मोनोहाइड्रिक, डाई हाइड्रिक एवं ट्राई हाइड्रिक एल्कोहल को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए?  
Explain with example the monohydric, dihydric and Trihydric alcohol?

5. प्राथमिक एल्कोहल क्या होते हैं? उदाहरण सहित समझाते हुए बताइये कि यह द्वितीयक एल्कोहल से किस प्रकार भिन्न है?

What are primary alcohol? Explain with examples in what way they are different from dihydric alcohol?

6. शीरे से एल्कोहल बनाने की विधि स्पष्ट कीजिए?

Explain the method of preparation of alcohol from Molasses?

7. मक्का से ऐथिल एल्कोहल बनाने की विधि के मुख्य चरण लिखकर जल अपघटन को समझाओ?

Write down the main steps of preparing the alcohol from maize and explain the hydrolysis?

8. एल्कोहलिक किण्वन क्रिया के मुख्य उपजात एवं उनके उपयोग लिखिए?

Write down the main By-products of alcoholic fermentation and their use?

9. ऐथिल एल्कोहल का अणुसूत्र, संरचना सूत्र व उपयोग लिखिए?

Write down the molecular formula, structural formula and uses of ethyl Alcohol?

10. पावर एल्कोल एवं मेथीलेटेड स्प्रिट से आप क्या समझते हो समझाइये?

What do you understand by power alcohol and methylated spirit? Explain.

11. ऐथिल एल्कोहल के भौतिक गुण लिखिए?

Write down the physical properties of ethyl alcohol.

12. कार्बोमाइड का अणुसूत्र, संरचना सूत्र एवं इसके मुख्य उपयोग लिखिए?

Write down the molecular formula, structural formula and main uses of carbamide?

13. मूत्र द्वारा यूरिया बनाने की विधि समझाइये?  
Explain the method of preparing urea and Urine.
14. यूरिया के मुख्य परीक्षण समझाइये?  
Explain the main tests of urea?
15. यूरिया निर्माण को व्होलर विधि को स्पष्ट कीजिए?  
Explain the Wholer's method of preparing urea.
16. किण्वन क्रिया को खोज किसने की थी? शर्करा को ऐथिल एल्कोहल में बदलने वाले एन्जाइमों के नाम लिखिए? W h o  
discovered the fermentation? Write down the names of enzymes which are responsible for converting sugar to ethyl alcohol?
17. परिशुद्ध एल्कोहल क्या है? प्रयोग शाला में परिशुद्ध एल्कोहल के निर्माण की विधि लिखिए?  
What is absolute alcohol? Write down the method of preparaing absolute alcohol in the laboratory.
18. ऐथिल एल्कोहल की सान्द्र सल्फ्युरिक अम्ल के साथ रासायनिक क्रिया को समझाइये?  
Explain the chemical reaction between ethyl Alcohol and concentrated sulphuric acid.
19. आसुत एवं अनासुत एल्कोहलिक पेय पदार्थों को उदाहरण सहित समझाइये?  
Explain with examples the distilled and non-distilled Alcoholic beverages?
20. सर्वप्रथम प्रयोगशाला में तैयार किये जाने वाले कार्बनिक यौगिक का नाम लिखिए तथा उसका औद्योगिक निर्माण की विधि लिखिए? Write

down the name of first organic compound prepared in laboratory and write down the method of its industrial manufacturing?

**प्र.1** सही जोड़ियां बनाकर लिखिए—

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| (i) स्कर्वी               | (i) विटामिन B     |
| (ii) विटामिन D            | (ii) सूर्य की धूप |
| (iii) बेरीबेरी            | (iii) विटामिन     |
| (iv) रक्त का थक्का न बनना | (iv) विटामिन सी   |

Write down after correctly matching the column "A" and column "B"

- |                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| (i) Scurvy                 | (i) vitamin B   |
| (ii) Vitamin D             | (ii) Sun light  |
| (iii) Beri-beri            | (iii) vitamin C |
| (iv) non-clotting of blood | (iv) vitamin C  |

**प्र.2**

**खण्ड "अ"**

- (i) डेक्सट्रोज  
(ii) फलशर्करा  
(iii) चीनी  
(iv) माल्टोज

"A"

- (i) Dextrose  
(ii) Fruit sugar  
(iii) Sugar  
(iv) Maltose

**खण्ड "ब"**

- (i) फ्रुक्टोज  
(ii) ग्लूकोज  
(iii) जौ  
(iv) सुक्रोज

"B"

- (i) Fructose  
(ii) Glucose  
(iii) Barley  
(iv) Sucrose

सही शब्द द्वारा रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—

Fill in the blank by appropriate word:

प्र.3 आधुनिक रसायन में कार्बोहाइड्रेट ..... भी कहलाते हैं।

In modern chemistry the carbohydrates are also called .....

प्र.4 डाईसैकेराइड जल अपघटित होकर ..... देते हैं।

On hydrolysis of disachharide they gives .....

प्र.5 ग्लूकोज फेहलिंग विलयन के साथ ..... अवक्षेप देता है।

On reacting with fehling solution the glucose give ..... precification.

प्र.6 सुक्रोज का मुख्य स्रोत ..... है।

The main source of sucrose is .....

प्र.7 स्टार्च का अणुसूत्र ..... है।

The molecular formula of starch is .....

प्र.8 एन्जाइम की क्रियाशीलता के लिए अनुकूल ताप ..... है।

The optimum temperature for the activity of enzymes is .....

प्र.9 राइबोफ्लेविन विटामिन का रासायनिक नाम ..... है।

The chemical name of riboflavin is .....

प्र.10 एन्टीरिकेट विटामिन ..... है।

Antiricket vitamin is .....

दिए गए चार विकल्पों में से सही विकल्प चुनकर लिखिए—

**Choose the correct option from the given alternatives:**

**प्र.11** ग्लूकोज किस प्रकार का कार्बोहाइड्रेट है—

- (a) एल्डोज (b) कीटोज  
(c) मेनोज (d) टेट्रोज

Which type of carbohydrate is glucose:

- (a) Aldose (b) Ketose  
(c) Manose (d) Tetrose

**प्र.12** प्रोटीन के क्षारीय विलयन में कॉपर सल्फेट विलयन की बूंदे डालने पर किस प्रकार का रंग आता है—

- (a) लाल (b) पीला  
(c) बैंगनी (d) नीला

In alkaline protein solution addition of copper sulphate drops gives the colour:

- (a) Red (b) yellow  
(c) violet (d) Blue

**प्र.13** ग्लूकोज की अपेक्षा फ्रुक्टोज होता है—

- (a) कम मीठा (b) अधिक मीठा  
(c) बराबर मीठा (d) बहुत कम मीठा

As compared to fructose the glucose is:

- (a) Less sweet (b) more sweet  
(c) equal sweet (d) very less sweet

**प्र.14** एन्टीजीरोफथेलमिक विटामिन है—

- (a) विटामिन "A"                      (b) विटामिन B  
(c) विटामिन "D"                      (d) विटामिन R

Antixerophthalmic vitamin is:

- (a) Vitamin A    (b) Vitamin B  
(c) vitamin D    (d) vitamin R

**प्र.15** मिलन परीक्षण उपयोगी है—

- (a) लिपिड हेतु    (b) शर्करा हेतु  
(c) प्रोटीन हेतु    (d) सभी हेतु

Milan test is useful for:

- (a) Lipid                      (b) sugar                      (c) Protein                      (d) for all

**निम्न प्रश्नों का उत्तर एक शब्द में लिखिए।**

**Write down the answer of following questions in one word:**

**प्र.16** प्रोटीन की संरचनात्मक इकाई क्या है?

What is structural unit of protein.

**प्र.17** स्टार्च को शर्करा में बदलने वाला एन्जाइम कौन सा है?

Which is the enzyme for converting starch to sugar?

**प्र.18** टोकोफेराल की कमी मानव शरीर में कौन सा रोग उत्पन्न करती है?

The deficiency of which disease cause Tocopherol in human body?



**प्र.19** प्रोटीन में नाइट्रोजन की प्रतिशत मात्रा लगभग कितने प्रतिशत होती है?

What is the percentage of nitrogen in protein.

**प्र.20** ग्लूकोज ध्रुवित प्रकाश को किस दिशा में घुमाता है?

In which direction the polarised light will turned by glucose?

#### 4 अंक वर्णनात्मक

**प्र.1** पादप प्रजनन एवं आनुवंशिकी से आप क्या समझते हो? उनमें अन्तर स्पष्ट कीजिए।

What do you understand by plant breeding and genetics? Differentiate them.

**प्र.2** पादप प्रजनन के मुख्य उद्देश्यों को लिखिए?

Write down main objectives of plant breeding.

**प्र.3** आनुवंशिकी के जनक कौन हैं? उनके द्वारा प्रतिपादित नियमों के नाम लिखकर किसी एक नियम को स्पष्ट कीजिए?

Who is the father of genetics? Write down the names of the laws given by him and explain one of the mendel's law?

**प्र.4** मेण्डल ने मटर के पौधे को अपने प्रयोगों हेतु क्यों चुना था?

Why the mendel selected pea plant for his experiment?

**प्र.5** मेण्डल की सफलता के मुख्य कारण स्पष्ट कीजिए?

Explain the main cause of mendel's success?

**प्र.6** एकल संकर एवं द्विसंकर क्या है। उदाहरणों सहित समझाइये।

What are monohybrid and dihybrid? Explain with examples?

**प्र.7** बेकक्रास एवं टेस्ट क्रॉस से क्या समझते हो? स्पष्ट कीजिए।

What do you understand by back cross and test cross? Explain.

**प्र.8** पृथक्करण के नियम को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए?

Explain the law of segregation with examples?

**प्र.9** मेण्डल के प्रभाविता के नियम को द्विसंकर के उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए?

Explain the Mendal's law of dominance with a example of dihybrid cross?

**प्र.10** अपूर्ण प्रभाविता का अर्थ स्पष्ट कीजिए?

Explain the meaning of incomplete dominance?

**प्र.11** उत्परिवर्तन क्या है? उत्परिवर्तन के विभिन्न प्रकार लिखिए?

What is Mutation? Write down various types of mutation?

**प्र.12** पादप प्रजनन की संकरण विधि के मुख्य पदों को स्पष्ट कीजिए?

Explain the important steps of hybridization method of plant breeding?

**प्र.13** पादप प्रजनन की मुख्य विधियों के नाम लिखकर चयन या वरण को समझाइये?

Write down the names of important methods of plant breeding and explain the selection?

**प्र.14** शुद्ध वंशक्रम चयन क्या है? इसके प्रतिपादक कौन थे? इसके मुख्य लाभ लिखिए।

What is pureline selection? Who has given this word. Write down its advantages?

**प्र.15** पादप प्रजनन की पुरःस्थापन विधि को समझाइये?

Explain the introduction method of plant breeding?

**प्र.16** मेण्डल ने मटर में जिन प्रभावों एवं अप्रभावी गुणों का अध्ययन किया था, उनमें से चार प्रभावी एवं अप्रभावी लक्षणों को सूचीबद्ध कीजिए।

Enlist any four dominant and recessive characters which were studied by Mendal in Pea.

**प्र.17** आनुवंशिक अभियांत्रिकी को स्पष्ट कीजिए?

Explain the genetics mechanism?

**प्र.18** फीनोटाइप, जीनोटाइप, युग्मविकल्पी एवं जीन का अर्थ स्पष्ट कीजिए?

Explain the meaning of Phenotype, Genotype[ Allele and Gene?

**प्र.19** समूह चयन एवं शुद्ध वंशक्रम चयन में अन्तर स्पष्ट कीजिए?

Explain the difference between mass selection and pure line selection.

**प्र.20** मेण्डल का स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम समझाइये?

Explain the Mendal's law of independent assortment?

- प्र.1** रसाकर्षण एवं विसरण को उदाहरण सहित समझाईये?  
Explain the Osmosis and diffusion with examples.
- प्र.2** परासरण एवं विसरण में मुख्य अन्तर लिखिए?  
Write down main differences between osmosis and diffusion?
- प्र.3** वाष्पोत्सर्जन एवं वाष्पीकरण में चार अन्तर स्पष्ट कीजिए?  
Write down four difference between transpiration and evaporation?
- प्र.4** वाष्पोत्सर्जन क्या है इसके प्रकार स्पष्ट कीजिए?  
What is transpiration? Explain its various types?
- प्र.5** वाष्पोत्सर्जन की दर किस यन्त्र द्वारा मापी जाती है? गेनांग पोटो मीटर का चित्र बनाईये?  
With which instrument the rate of transpiration is measured? Draw a diagram of Ganong's potometer?
- प्र.6** वाष्पोत्सर्जन क्रिया पर प्रकाश एवं वायुमण्डलीय आर्द्रता का प्रभाव समझाईये?  
Explain the effect of light and atmospheric humidity on transpiration?
- प्र.7** वाष्पोत्सर्जन क्रिया का महत्व समझाईये?  
Explain the importance of transpiration in plants?
- प्र.8** समझाईये कि वाष्पोत्सर्जन पौधों की अनिवार्य बुराई है?  
Explain that transpiration is a necessary evil of plants?
- प्र.9** वाष्पोत्सर्जन एवं विन्दु स्त्राव में चार मुख्य अन्तर स्पष्ट कीजिए?  
Explain four main difference between transpiration and guttation?
- प्र.10** ऑक्सी एवं अनाक्सी श्वसन को समीकरण लिखकर समझाईये?

**प्र.11** आक्सी श्वसन किण्वन से कि प्रकार भिन्न है? स्पष्ट कीजिए?

Explain that how is fermentation different from Aerobic respiration?

**प्र.12** श्वसन गुणांक को परिभाषित कीजिए? तथा सोयाबीन, मटर एवं गेहूँ के बीज का श्वसन गुणांक लिखिए?

Define respiration quotient and write down the R.Q. of soyabean, Pea and wheat seed?

**प्र.13** श्वसन क्रिया को प्रभावित करने वाले कारकों को स्पष्ट कीजिए?

Explain various factors affecting respiration?

**प्र.14** प्रयोग द्वारा दर्शाईये कि श्वसन क्रिया में ऊष्मा उत्पन्न होती है।

Show by an experiment that heat is evolved in respiration?

**प्र.15** पादप हार्मोन क्या है? पौधों में बनने वाले आक्जिन वर्ग के मुख्य हार्मोन के पूर्ण नाम लिखिए?

What are phyto Hormones? Write down the full names of main hormones of Auxin group, hormones produced in plants?

**प्र.16** दीप्ती कालिता क्या है? इसके आधार पर पौधों के प्रमुख वर्ग उदाहरण सहित लिखिए?

What is photoperiodism? Write down the main group of plants with examples on the basis of photoperiodism?

**प्र.17** वृद्धि क्या है? इसकी माप किस यन्त्र द्वारा की जाती है? वृद्धि की प्रावस्थाएँ लिखिए?

What is growth? With which instrument the growth is measured? Write down the phases of growth.

**प्र.18** प्रकाश संश्लेषण एवं श्वसन में चार मुख्य अन्तर स्पष्ट कीजिए?

Write down four main differences between photosynthesis and respiration?

**प्र.19** प्रकाश संश्लेषण की क्रिया किस कोशिकांग में होती है? इसे प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइये?

In which cell organelles the photosynthesis takes place? Explain the factors affecting photosynthesis?

**प्र.20** प्रकाशीय अभिक्रिया क्या है? स्पष्ट कीजिए?

What is light reaction? Explain.

**4 अंक**

**प्र.1** सोलेनेसी कुल के चार विभेदक लक्षण लिखिए?

Write down four distinguishing characters of solanaceae family?

**प्र.2** सोलेनेसी कुल के आर्थिक महत्व के चार पौधों के नाम एवं वानस्पतिक नाम लिखिए?

Write down the name and botanical name of four plants of solanaceae family which are economically useful.

**प्र.3** सोलेनेम ट्यूबरोसम का पुष्पमान सूत्र व पुष्पमान चित्र लिखिए?

Write

down the floral formula and floral diagram of solanum tuberosum?

**प्र.4** शलजम का कुल, वानस्पतिक नाम, पुष्पमान सूत्र व पुष्पमान चित्र लिखिए?

Write down the family, botanical name, floral formula and floral diagram of Turnip?

**प्र.5** ग्रेमिनी कुल के पौधों में पुंकेसर की संख्या, बीजाण्डन्यास, फल का प्रकार एवं जड़ का प्रकार लिखिए?

Write down the number of stamens, placentation, type of fruit and root?

**प्र.6** चतुर्दीर्घी पुंकेसर किस कुल में पाये जाते हैं। उस कुल का पुष्पमान सूत्र व पुष्पमान चित्र लिखिए?

Tetradynamous stamens are present in which family? Write down floral formula and floral diagram of that family?

**प्र.7** एक संघी अन्नत पुंकेसर वाले किसी एक पौधे का मान, वानस्पतिक नाम, कुल एवं पुष्प सूत्र लिखिए? Write

down the name of one plant having infinity monoadulphus stamens, its botanical name, family and floral formula?

**प्र.8** गॉसीपियम हिरसुटम किस कुल का पौधा है? इस कुल में आने वाले तीन पौधों के वानस्पतिक नाम एवं उपयोग लिखिए? Gossypium

hirsutum belongs to which family? Write down the botanical name and utility of three plants of this family?

**प्र.9** क्रूसीफेरी कुल की पहिचान किन विशिष्ट लक्षणों द्वारा की जाती है।

On what distinguished characters you will identify the family Cruciferae.

**प्र.10** मकोय का पुष्पमान सूत्र व पुष्पमान चित्र लिखिए? Write  
down the floral formula and floral diagram of solanum nigram (Makoy)?

**प्र.11** गुडहल का वानस्पतिक नाम, पुंकेसर का प्रकार, बीजाण्डन्यास का प्रकार एवं पुष्पमान सूत्र लिखिए?

Write down the botanical name, types of stamens, type of placentation and floral formula of Gudhal (Hibiscus)?

**प्र.12** सोलेनेसी कुल में आने वाले शोभाकारी पौधों के नाम एवं वानस्पतिक नाम लिखकर इनमें जायांग की मुख्य विशेषता लिखिए?

Write down the name and botanical name of ornamental plants of solanaceae family? and write down the main character of their Gynoecium?

**प्र.13** मालवेसी कुल के चार प्रमुख पौधों का आर्थिक महत्व स्पष्ट कीजिए?

Explain the economic importance of four plants belonging to malvaceae family?

**प्र.14** सरसों के पौधे का कुल, पुष्पसूत्र एवं पुष्प चित्र लिखिए?

Write down the Family, Floral Formula and Floral diagram of Mustard?

**प्र.15** ग्रेमिनी कुल के अनाज उत्पादक पौधों के वानस्पतिक नाम लिखिए?

Write down the Botanical Name of Food Grain Producing plants of Gramineae Family?

**प्र.16** ग्रेमिनी कुल का आर्थिक महत्व स्पष्ट कीजिए?

Explain the Economic importance of Gramineae Family?

**प्र.17** निम्न पौधों के वानस्पतिक नाम, कुल लिखिए—

टमाटर, जई, धान, फूलगोभी

Write down the Botanical Name and Family of following plants:

Tomato, Oat, Paddy, Cauliflower .



**प्र.18** (a) एट्रोपा बेलाडोना के पौधे में बीजाण्डन्यास का प्रकार लिखिए

(b) पटसन के दलपुँज की विशेषता लिखो

(a) Write down the type of placentation in *Atropa Beladona* Plant.

(b) Write down the special character of the stamen of patsam (*Hibiscus cannabinus*).

**प्र.19** गुडहल कुल के सजावटी पौधे कौन-कौन से हैं। उनके जायांग की विशेषता लिखिए?

Which are the Ornamental plants of Hibiscus Family? Write down the special feature of Gynoeciousn of this family?

**प्र.20** ग्रेमिनी कुल के तने की क्या विशेषता होती है। इस कुल का पुष्प चित्र लिखिए?

What is the speciality of the stem of Family Gramineae? Write down the Floral Formula of this family?

**प्र.18** जल निकास की समस्या मुख्य रूप से मिलती है—

The problem of drainage is mainly found is:

- |                          |               |
|--------------------------|---------------|
| (a) निचले क्षेत्रों में  | Lower areas   |
| (b) ऊपरी क्षेत्रों में   | Upper areas   |
| (c) समतल खेतों में       | Level land    |
| (d) पहाड़ी क्षेत्रों में | Hilly regions |

**प्र.19** भारत के किसानों द्वारा प्रायः जल निकास की कौनसी विधि अपनायी जाती है—

Which method of drainage is most commonly used by the Indian farmer:

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| (a) पृष्ठीय विधि | Surface method    |
| (b) भूमिगत विधि  | Subsurface method |
| (c) दोनों        | Both              |
| (d) कोई नहीं     | None of these     |

**प्र.20** जल निकास करने से भूमि का जल स्तर

On draining the land water table of the land:

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| (a) घटता है                   | Decreases                    |
| (b) बढ़ता है                  | Increases                    |
| (c) अपरिवर्तित रहता है        | remain unchanged             |
| (d) पहले घटता है फिर बढ़ता है | First decrease than increase |

**प्र.21** भूमिगत जल निकास नालियों का मुख्य लाभ है—

The main advantage of subsurface drainage channels is:

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| (a) जोत का क्षेत्रफल अधिक उपलब्ध | Availability of more land area |
| (b) जोत का क्षेत्रफल कम उपलब्ध   | Availability of less land area |

- (c) जोत का क्षेत्रफल अत्यधिक कम उपलब्ध Availability of very less land area  
(d) जोत का क्षेत्रफल अप्रभावित Available land area will not change at all

**प्र.22** भूमि की पृष्ठीय सतह द्वारा जल सोखने की क्रिया कहलाती है—

The process of absorption of water by the soil surface is called:

- (a) अन्तःस्त्रवण Percolation  
(b) अन्तः स्पन्दन Infiltration  
(c) रिसाव Seepage  
(d) अपधावन Run off

**प्र.23** कौन जल निकास की पृष्ठीय विधि का मुख्य लाभ है—

Which is the main advantage of surface method of drainage:

- (a) अधिक श्रम More labour  
(b) कठिन मरम्मत Difficult repairing  
(c) कम खर्च में मरम्मत Low cost repairing  
(d) उक्त सभी All of the above

**प्र.24** मुख्य जल निकास वाली सहायक नालियों से कितना कोण बनाते हुए बनाना चाहिए—

Main drainage channel should form at the how many angle to sub channels:

- (a) 45° (b) 30°  
(c) 60° (d) 90°

**प्र.25** समतल खेत से जल निकास की सर्वोत्तम विधि कौन सी है—

- (a) भूमिगत विधि (b) टाइल ड्रेन विधि  
(c) पोलड्रेन विधि (d) मेड़काटकर

Which is the best method of drainage from the level field:

- (a) Sub surface drianage (b) Tile drain method  
(c) Pole drain method (d) By cutting the bond

**खाली स्थान की पूर्ति उपयुक्त शब्द द्वारा कीजिए—**

**Fill up the blank with the appropriate word**

**प्र.26** पृष्ठीय जल निकास की ..... मुख्य प्रणालियां है।

The main system of surface drainage area.....

**प्र.27** ढालू भूमि में जल निकास की ..... प्रणाली अपनाना चाहिए।

On slopy land we should adopt ..... system of drianage

**प्र.28** खेतों में कृत्रिम रूप से पानी देने की क्रिया को ..... कहा जाता है।

The method of applying the water artificially is called .....

**प्र.29** जल निकास की आवश्यकता मुख्य रूप से ..... ऋतु में होती है।

Drianage is mainly required in ..... season.

**प्र.30** जल निकास से भूमि में लाभदायक सूक्ष्मजीवों की क्रियाशीलता..... है।

The activity of beneficial microorganisms is ..... on drainage from the soil.

सही जोड़ी बनाईए— Match the column:

प्र.31

(a)

(b)

- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| (i) भूमिगत जल निकास   | (i) भूमिगत जलनिकास विधि          |
| (ii) मोल जल निकास     | (ii) टाइल ड्रेन                  |
| (iii) मृदा कटाव बढ़ना | (iii) जल निकास अभाव              |
| (iv) विनाइट्रीकरण     | (iv) अनुचित विधि द्वारा जल निकास |

प्र.32

(a)

(b)

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| (i) उचित वायु संचार         | (i) भूमिगत जल निकास विधि |
| (ii) लाभकारी एवं कीमती फसल  | (ii) अनुचित जल निकास     |
| (iii) जड़ों का उथला रह जाना | (iii) बलुई मृदा          |
| (iv) अधिक लम्बी जल निकास    | (iv) पृष्ठीय जल निकास    |

प्र.33

(a)

(b)

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| (i) अधिक मरम्मत व्यय                   | (i) भूमिगत नालियां          |
| (ii) अधिक क्षरण की कम संभावना          | (ii) सिंचाई                 |
| (iii) जल स्तर ऊपर उठना                 | (iii) पृष्ठीय जल निकास विधि |
| (iv) मृदा में जल का बगल की ओर गति करना | (d) रिसाव (सीपेज)           |

प्र.34

(a)

(b)

- |                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| (i) कट आउट नालियां     | (i) बीचो-बीच के मुख्य जल निकास नली |
| (ii) हेरिंगवोन प्रणाली | (ii) अत्यधिक उथली                  |
| (iii) कच्ची खुली नाली  | (iii) लकड़ी की जल निकास नाली       |
| (iv) पोल ड्रेन्सत      | (iv) नहरी क्षेत्र                  |

**प्र.35**

(a)

(b)

- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| (i) अपधावन                          | (i) समतल भूमि                   |
| (ii) मेड़ काटकर जल निकास            | (ii) भारी चिकनी मिट्टी          |
| (iii) जल निकास की अधिक आवश्यकता     | (iii) भूमि की तरह पर एकत्रित जल |
| (iv) प्राकृतिक प्रणाली में जल निकास | (iv) खेत के ढाल की दिशा में     |

**प्र.1** भूसर्वेक्षण का अर्थ स्पष्ट करते हुए, उसके मुख्य प्रकारों को लिखिए।

Write down the types of surveying alongwith the meaning of land surveying.

**प्र.2** भूसर्वेक्षण का कृषक हेतु महत्व समझाइयें?

Explain the importance of land surveying from the view of farmers.

**प्र.3** एक किसान के जीवन में भूसर्वेक्षण का क्या सम्बंध है?

How is the land survey related with the life of a farmer. Explain?

**प्र.4** कृषि में कौन सा सर्वेक्षण सर्वाधिक उपयोगी है तथा क्यों? समझादिये।

Which method of land surveying is most useful in agriculture? explain why it is most useful?

**प्र.5** भूमि सर्वेक्षण में उपयोगी विभिन्न जरीवो की विशेषताएं समझाइयें?

Explain the characteristic of various chains used in land surveying?

**प्र.6** जरीब सर्वेक्षण में लक्ष्यदण्ड एवं क्रॉस स्टाफ की उपयोगिता स्पष्ट कीजिए?

Explain the utility of cross-staff and ranging rod in Q-chain surveying?

- प्र.7** सर्वेक्षण दल के सदस्यों के नाम लिखकर उनके कार्य समझाइये?  
Explain the functions of various members of a surveying team along with writing their name?
- प्र.8** उम्पो लेगल की भूसर्वेक्षण में क्या उपयोगिता है?  
What is the utility of Dumpy-level in land surveying? What are its important part?
- प्र.9** आरेखन का क्या आशय है? आरेखन की विधि समझाइये?  
What is meant by Ranging? Explain the meaning of ranging?
- प्र.10** क्षेत्र पुस्तिका भूसर्वेक्षण में किस प्रकार उपयोगी है? इसमें माप लिखने की विधि लिखिए?  
How is the field-book useful in land surveying? Write down the method of writing measures in a field book?
- प्र.11** जरीब सर्वेक्षण में उपयोगी मुख्य उपकरणों की सूची तैयार करके, चक्षु वर्ग की रचना स्पष्ट कीजिए?  
Explain the structure of optical square along with Enlisting the equipment used in land surveying?
- प्र.12** आप किसी क्षेत्र में सर्वेक्षण उपरान्त मापों को क्षेत्र पुस्तिका में लिखते समय क्या-क्या सावधानियाँ रखेंगे?  
What precautions you would keep in mind while writing the various measures of survey of a particular area.
- प्र.13** आप के द्वारा सर्वेक्षण कार्य करते समय नदी की बाधा को दूर करने की विधि समझाइये?  
Explain the method of removing the obstacle of river at the time surveying by you.

**प्र.14** एक 30 मी० लम्बी जरीब द्वारा 500 मी० दूरी मापी गई। परीक्षण के समय यह पाया गया कि जरीब अपनी वास्तविक लम्बाई से 0.3 मी० बड़ी थी। जरीब द्वारा मापी गई सही लम्बाई ज्ञात कीजिए?

500 meter distance was measured with the help of 30 meter long chain. On testing of the chain it was observed that the chain was 0.3 meter more than its Actual length. Find out the real distance measured by the chain?

**प्र.15** सही जोड़ी बनाईये (Match the column)

(a)	(b)
(i) धूमक विष	(i) निकोटीन
(ii) प्राकृतिक कीटनाशी	(ii) मीथाइल ब्रोमाइड
(iii) खरपतवार	(iii) जंगलीगोबी
(iv) कीटनाशी	(iv) थीमेट

(a)	(b)
(i) Fumigant	(i) Nicotine
(ii) Natural insecticide	(ii) Methyl Bromide
(iii) Weed	(iii) Wild Gobhi
(iv) Insecticide	(iv) Thimet

**प्र.16** सही जोड़ी बनाईये (Match the column)

(a)	(b)
(i) बीजोपचार	(i) डायथेन (m-45)
(ii) पर्णाय छिड़काव	(ii) फोरेट 10-G
(iii) मृदा में उपयोग	(iii) ई.डी.बी.
(iv) भण्डारित अनाज संग्रह	(iv) एरेटान



(a)	(b)	(i)
Seed treatment	(i) Dithane-M-45	(ii)
Foliar application	(ii) Phorate-10-G	(iii)
Soil application	(iii) E.D.B	(iv)
Grain storage	(iv) Aeratan	

**प्र.17** सही जोड़ी बनाईये (Match the column)

(a)	(b)
(i) कंडवा	(i) खरपतवारनाशी
(ii) लासो	(ii) कीटनाशी
(iii) B.H.C.	(iii) फसल रोग
(iv) बोर्डो मिश्रण	(iv) चूर्णिल आसिता रोग

(a)	(b)
(i) Smut	(i) Weedicide
(ii) Lasso	(ii) Insecticide
(iii) B.H.C.	(iii) Crop disease
(iv) Bordeaux mixture	(iv) Powdery mildew

**प्र.18** सही जोड़ी बनाईये (Match the column)

(a)	(b)
(i) ग्रीष्म जुताई	(i) भौतिक विधि
(ii) ट्रेप क्राप	(ii) कृषक विधि
(iii) सम्पर्क कीटनाशी	(iii) मेलाथियान
(iv) बीज जनित रोग	(iv) गेहूँ का कंडवा

निर्देश: निम्न प्रश्नों के उत्तर एक या दो शब्दों में लिखिए।

**Give the answer of following questions in one or two words.**

**प्र.1** एक खेत में प्रतिवर्ष केवल एक फसल उगाना क्या कहलाता है?

Growing of only one crop in a year on any field is called.

**प्र.2** एक निश्चित क्षेत्र पर निश्चित समय में फसलों को हेर-फेर कर उगाना क्या कहलाता है?

The growing of crops in a definite rotation on a certain piece of land in a definite time period is called as?

**प्र.3** फसल चक्र अपनाने से मृदा उर्वरता पर क्या प्रभाव पड़ता है?

What is the effect of adopting crop rotation on soil fertility?

**प्र.4** फसल चक्र में उथली जड़ वाली फसलों के बाद किस प्रकार की फसलें उगाना चाहिए?

What type of crops should be grown after shallow rooted crops in a crop rotation.

**प्र.5** फसल चक्र में अधिक खाद चाहने वाली फसलों के बाद किस प्रकार की फसलें उगायी जाना चाहिए।

What type of crops should be grown after heavily manuring crops in a crop rotation.

**प्र.6** धान-गेहूँ-सोयाबीन-चना फसल चक्र की अवधि कितने वर्ष की है?

What is duration in years of the crop rotation paddy-wheat-soyabean-gram.

**प्र.7** एक अच्छी सस्यक्रम योजना में चारे वाली फसलों का क्षेत्रफल लगभग कितने प्रतिशत से अधिक नहीं होना चाहिए।

What should be the maximum percentage of fodder crop in a good cropping scheme.

**प्र.8** मक्का—आलू—गेहूँ—मूंग फसल चक्र की सस्यक्रम सघनता क्या होगी?

What will be the intensity of crop rotation Maize-Potato-Wheat-Mung.

**प्र.9** ज्वार +सोयाबीन 2:2 में उगाना किस प्रकार की खेती का उदाहरण है?

The growing of Jawar + Soyabean in 2:2 ratio is the example of what type of cropping.

**प्र.10** गन्ना + आलू की खेती किस प्रकार की खेती का उदाहरण है।

What type of cropping is growing of sugarcane + potato?

**प्र.11** पोपुलर + पपीता + बरसीम को उगाना किस प्रकार की खेती कहलाती है?

What type of cropping is called by growing popular Papaya + Berseem.

**प्र.12** एक वर्ष में किसी खेत में एक साथ दो या अधिक फसलें उगाना क्या कहलाता है?

What do you call the growing of two or more crops at a time on the same piece of land in a year.

**प्र.13** एक फार्म पर किसी खेत में वर्ष में तीन फसलें उगायी जाती है तो उस खेत की सस्यक्रम सघनता क्या होगी?

What will be the cropping intensity of a crop rotation in which three crops are grown on a field of the farm?

निर्देश: रिक्त स्थानों की पूर्ति उपयुक्त शब्द से कीजिए।

**Fill up the Blanks with the suitable words.**

**प्र.14** फसल चक्र में अनाज वाली फसलों के बाद ..... फसलें उगाना चाहिए।

In crop rotation the cereal crop should be grown after ..... crops.

**प्र.15** फसल चक्र में ..... कर्षण क्रिया चाहने वाली फसलों के बाद कम कर्षण क्रिया चाहने वाली फसलों को उगाना चाहिए।

In crop rotation the crop requires Tillage operation should be grown after the crops which require ..... tillage operations.

**प्र.16** फसल चक्र अपनाने से खरपतवारों का प्रकोप ..... हो जाता है।

The infestation of weeds ..... by adopping the crop rotation.

**प्र.17** धान की फसल कटने के पूर्व ही उसमें अलसी की फसल की बुवाई करना ..... कल्टीवेशन कहलाता है।

The sowing of linseed before the harvesting of paddy crop is called ..... cultivation.

**प्र.18** एल.ई.आर. का पूरा नाम ..... है।

The fulform of L.E.R. is .....

**प्र.19** फसल चक्र की गहनता  $\frac{\text{फसल चक्र में फसलों की संख्या}}{\text{.....}} \times 100$

Crop rotation intensity =  $\frac{\text{No.of crops in a croprotaion}}{\text{.....}} \times 100$

**प्र.20** मिश्रित फसलन से शुद्ध बीज प्राप्त करना ..... है।

To obtain pure seed from a mixed crop is .....

**प्र.21** सिनरजेटिक खेती का उदाहरण ..... है।

The example of synergetic cropping is .....

**प्र.22** बहुफसली खेती की सबसे मुख्य आवश्यकता ..... है।

The major necessity of multiple cropping is .....

**प्र.23** कौन फसल चक्र का मुख्य लाभ नहीं है—

- (a) उपज वृद्धि (b) उर्वरा शक्ति का संरक्षण  
(c) खरपतवार नियन्त्रण (d) घरेलू आवश्यकताओं की पूर्ति

Which is not the major advantage of crop rotation

- (a) increased yield (b) conservation of soil productivity  
(c) weed control (d) fulfilment of house need

**प्र.24** हरिखाद—गेहूँ—मूँग—सोयाबीन—गेहूँ फसल चक्र की अवधि क्या है—

- (a) एक वर्ष (b) दो वर्ष  
(c) तीन वर्ष (d) चार वर्ष

What is the duration of crop rotation greenmanure-wheat-mung-soybean-wheat-

- (a) one year (b) two year  
(c) three year (d) four year

**प्र.25** कपास—गेहूँ—मूँग—सोयाबीन—गेहूँ फसल चक्र की महन्नता कितनी है—

- (a) 100% (b) 200%  
(c) 300% (d) 350%

**प्र.26** निम्न में से कौन फसल चक्र बहुफसली खेती को दर्शाता है—

- (a) 100% सधनता वाला (a) 150% सधनता वाला  
(c) 300% सधनता वाला (d) सभी

Which of the following crop rotation indicates the multiple cropping-

(a) with 100% intensity (b) with 150% intensity

(a) with 300% intensity (a) all of above

**प्र.27** मिश्रित फसलन को कौन दर्शाता है—

(a) कपास+अरहर (b) गेहूँ+चना

(c) चना+अलसी (d) उक्त सभी

Which in dicades the mixed cropping-

(a) Cotton+Arhar (b) Wheat+Gram

(c) Gram+Linseed (d) All of the above

**प्र.28** मिश्रित फसलों की बुवाई कितने प्रकार से की जा सकती है—

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

Mixed crops can be sown in how many ways-

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

**प्र.1** शुष्क खेती का आशय स्पष्ट कर उसकी मुख्य विशेषताएँ स्पष्ट कीजिए?

Explain the important characteristics of Dry farming along with explaining its meaning?

**प्र.2** शुष्क खेती में किसान को किन-किन प्रमुख समस्याओं का सामना करना पड़ता है?

A farmer has to face which problems in Dry farming.

**प्र.3** शुष्क खेती के लिए फसलों की सूची बनाईये? ये शुष्क क्षेत्र में उगाने के लिए क्यों उपयुक्त हैं।

Explain the crops suitable for dry farming. Why they are suitable to grow them in Dry farming?

**प्र.4** प्रति पारदर्शी क्या है? शुष्क खेती में इनका क्या महत्व है? तीन बिन्दुओं में स्पष्ट कीजिए?

What are anti transpirants? What is their Importance in dry farming explain in any three points.

**प्र.5** शुष्क खेती के अन्तर्गत भूमि में नमी संरक्षण के चार महत्वपूर्ण उपायों को लिखिए?

Write down any four important measures of moisture conservation in soil under dry farming?

**प्र.6** मिश्रित खेती को परिभाषित कीजिए? उदाहरण सहित इसका अर्थ स्पष्ट कीजिए?

Define Mixed farming? Explain with examples its meaning?

**प्र.7** आपके क्षेत्र के किसानों के लिए मिश्रित खेती किस प्रकार लाभदायी है? चार बिन्दुओं में लिखिए?

In what way the mixed farming is beneficial to your areas farmers? Write down in four points.

**प्र.8** शुष्क खेती में फसलों की अधिकतम पैदावार प्राप्त करने हेतु चार मुख्य उपायों की लिखिए?

Write down

four important measures to achieve the maximum yield of crops in dry farming

**प्र.9** मिश्रित खेती के अपनाने में क्या-क्या सीमाएँ हैं? चार बिन्दुओं में लिखिए?

What are the limitations in adopting Mixed Farming? Write down in four points.

**प्र.10** शुष्क खेती से सम्बंधित राष्ट्रीय एवं अन्तरराष्ट्रीय संस्थान का नाम एवं स्थिति लिखिए?

Write down the Name and Location of the National and International Institute related to Dry Farming?

**प्र.11** सिंचित खेती से आप क्या समझते हो? सिंचित खेती के तीन मुख्य लाभ लिखिए?

What do you understand by Irrigated Farming? Write down three major advantages of Irrigated Farming?

**प्र.12** क्रांतिक अवस्था से क्या तात्पर्य है? गेहूँ की मुख्य क्रांतिक अवस्थाओं को समझाइये?

What do mean by critical stage? Explain the various critical stages of wheat?

**प्र.13** हमारे देश में शुष्क खेती का क्या महत्व है? समझाइये?

What is the importance of Dry farming in our country? Explain?



- प्र.1** धान की फसल का वानस्पतिक नाम, कुल, उत्पत्ति, स्थान, चार जाजियाँ एवं उपज लिखिए?  
Write down the Botanical Name, Family, Place of origin, Four varieties and yield of paddy?
- प्र.2** धान की खेती में पउलिंग क्या है? इसका क्या महत्व है?  
What is meant by puddling in the cultivation of paddy? What is its Importance?
- प्र.3** धान की सुगन्धित किस्में कौन-कौन सी हैं? इनमें से सर्वाधिक प्रसिद्ध किस्म कौन सी है?  
Which are the scented varieties of Rice? Which one variety is most popular among these varieties?
- प्र.4** डेपोग क्या है? समझाइयें?  
What is Dapog? Explain.
- प्र.5** धान की फसल में कौन-2 से कीट एवं रोग लगते हैं? खैरा रोग का कारण स्पष्ट कीजिए?  
Which are the major insect and Disease attacking the Paddy Crop? Explain the cause of Khaira Disease?
- प्र.6** धान के झुलसा रोग का कारण एवं उसके नियन्त्रण के उपाय लिखिए?  
Write down the causes and control measures of Paddy Blast Disease.
- प्र.7** धान की रोपाई विधि से क्या-क्या लाभ हैं?  
What are the advantages of Transplanting method of Paddy?
- प्र.8** धान की फसल में नत्रजन युक्त उर्वरकों की उपयोग क्षमता बढ़ाने के चार उपाय लिखिए?  
Write down any four measures of improving the efficiency of nitrogenous Fertilizers in Paddy Crop?

- प्र.9** नीलीहरी शैवाल का धान की फसल के उत्पादन में क्या महत्व है?  
What is the importance of Blue Green Algae in the cultivation of paddy crop?
- प्र.10** धान की बौनी जातियों का हरित क्रांति में क्या योगदान रहा? समझाइयें?  
What was the contribution of Dwarf varieties of paddy in Green Revolution?  
Explain?
- प्र.11** उर्द का वानस्पतिक नाम, कुल, महत्व एवं उत्पत्ति स्थान लिखिए?  
Write down the Botanical Name, Family, Importance and place of origin of Black Gram.
- प्र.12** उर्द के सफल उत्पादन हेतु बीज दर, बोने की विधि, बोने का समय तथा खाद एवं उर्वरक आवश्यकता को समझाइयें?  
Explain the seed rate, Method of sowing, time of sowing and manures and fertilizer requirement of black gram.
- प्र.13** उर्द की फसल में लगने वाले प्रमुख कीट एवं रोगों की सूची बनाईये तथा पीला मोजेक रोग का कारण एवं नियंत्रण उपाय लिखिए?  
Enlist the major insect and diseases of black gram and write down the cause and control measures of yellow mosaic of black gram?
- प्र.14** म.प्र. के लिए अनुशंसित उर्द की प्रमुख जातियों के नाम लिखकर किसी भी एक जाति की मुख्य विशेषतायें लिखिए?  
Write down the names of important varieties of black gram recommended for Madhya Pradesh alongwith the major characteristics of any one of them?
- प्र.15** आपके क्षेत्र में उर्द की कौन-कौन सी जातियां प्रचलित हैं? उनकी औसत उपज भी लिखिए?

Which varieties of black gram are popular in your area? Write down their average yield also.

- प्र.16** धान की फसल में कौन-कौन से खरपतवार उगते हैं? धान की फसल में उपयोग किए जाने वाले दो खरपतवार नाशियों के नाम व उपयोग का समय लिखिए?

Which weeds commonly grow in paddy field? Write down the name and the time of application of two weedicides used in paddy field?

- प्र.17** मूंग की फसल की मध्यप्रदेश हेतु अनुशंसित प्रमुख जातियों को लिखकर मूंग के बीजोपचार की विधि लिखिए? Write

down the method of seed treatment of mung along with writing down the important varieties recommended for M.P.?

- प्र.18** मूंग की फसल से अधिकतम पैदावार हेतु बीजदर/हेक्टर, बोने की विधि, दो मुख्य कीट एवं दो मुख्य रोग व उनके नियंत्रक उपाय लिखिए?

Write down the seed rate/Hectare, method of sowing, two important insect and disease and their control measures?

- प्र.19** केच क्राप से आप क्या समझते हो? मूंग की फसल का केच क्राप रूप में महत्व लिखिए?

What do you understand by catch crop? Write down the importance of Mung as a catch crop?

निर्देश:निम्न प्रश्नों के उत्तर एक या दो शब्द में आवश्यकतानुसार लिखिए।

**Write down the answer of following questions in one or two words as per need)**

**प्र.1** सोयाबीन के बीज में प्रोटीन एवं तेल की प्रतिशत मात्रा कितनी होती है?

How much percentage of protein and oil is present in soyabean seed?

**प्र.2** सोयाबीन की जड़ों में कौन सा नाइट्रोजन स्थिरी कारक जीवाणु पाया जाता है?

Which nitrogen fixing bacteria is present in the roots of soyabean.

**प्र.3** सोयाबीन का उत्पत्ति स्थान क्या है?

What is the place of origin of soyabean.

**प्र.4** सोयाबीन की फसल उत्पादन हेतु भूमि का उपयुक्त pH मान लिखिए?

Write down the appropriate pH value of soil for soyabean crop production.

**प्र.5** सोयाबीन की फसल की वृद्धि के लिए उपयुक्त तापक्रम क्या है?

What is the optimum temperature for the growth of soyabean crop?

**प्र.6** सोयाबीन की फसल के बोने का उपयुक्त समय क्या है?

What is the optimum time of sowing of soyabean crop?

**प्र.7** सोयाबीन की कोई दो शीघ्र पकने वाली किस्मों के नाम लिखिए?

Write down any two names of early maturing varieties of soyabean.

**प्र.8** आपके क्षेत्र में सोयाबीन की सर्वाधिक प्रचलित किस्म का नाम लिखिए?

Write down the name of the most popular variety of soyabean in your region?

- प्र.9** राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान कहाँ स्थित है?  
Where is the National Soyabean Research Centre situated?
- प्र.10** ICPL-87 एवं ICPL-87119 किस फसल की उन्नत जातियाँ हैं?  
ICPL-87 and ICPL-87119 are the improved varieties of which crop?
- प्र.11** अरहर की फसल की प्रति हेक्टर बीज दर क्या है?  
What is the seed rate/lectare of Arhar crop.
- प्र.12** बन्ध्यता मोजेक रोग अरहर में किस कारण से उत्पन्न होता है?  
What is cause of sterility mosaic disease of pigeon pea?

**निर्देश:निम्न प्रश्नों के उत्तर सत्य या असत्य लिखकर दीजिए**

Give the answer of following questions by writing True or False against them.

- प्र.13** सोयाबीन की फसल का मुख्य कीट चक्र भृंग कीट है?  
Girdle beetle is the main insect of soyabean.
- प्र.14** अरहर के बीज में प्रोटीन की प्रतिशत मात्रा 10 है।  
The percentage of protein in Arhar seed is 10.
- प्र.15** सर्वाधिक प्रोटीन की प्रतिशत मात्रा सोयाबीन में पायी जाती है।  
The highest protein percentage is present in soyabean.
- प्र.16** अरहर की बीज दर 12-15 कि.ग्रा./हेक्टर है।  
The seed rate for Arhar (Pigeon pea) is 12-15 kg/hectare.

**प्र.17** म.प्र. सोयाबीन राज्य के नाम से जाना जाता है।

M.P. is known as the "Soyabean State".

**प्र.18** सोयाबीन की बीज दर 80-100 कि.ग्रा./हेक्टर है।

The seed rate of soyabean is 80-100 kg/hectare.

**प्र.19** सोयाबीन की फसल में फली चटकने की समस्या कुछ जातियों में पायी जाती है।

In soyabean crop shattering problem is present in some varieties.

**प्र.20** अरहर की बन्ध्या रोग कवक जनित रोग है।

The sterility mosaic of pigeon pea is a fungal disease.

**प्र.21** ICPH-8 अरहर की एक संकर जाति है।

ICPH-8 is a hybrid variety of pigeon pea.

**प्र.22** अरहर की उखटारोधी जाति ब्रेग है।

Brag is wilt resistance variety of Arhar (Pigeon pea)

**प्र.23** अरहर की उत्पत्ति स्थान अफ्रीका है।

The place of origin of Arhar (Pigeon Pea) is Africa.

**निर्देश: निम्न प्रश्नों के उत्तर दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनकर लिखिए।**

**Write down the answers of following questions by selecting the correct alternative from the given options.**

**प्र.24** सोयाबीन का वानस्पतिक नाम है—

(a) साइसर एरीटीनम

(b) केजेनस केलन

(c) गलाईसीन मेक्स

(d) ट्रिटिकम एस्टीवम

**प्र.25** सोयाबीन की फसल में किस प्रकार जड़े पायी जाती है—

- (a) मूसला (b) ग्रंथिमय मूसला  
(c) रेशेदार (d) वायवीय

Which type of roots are present in soyabean:

- (a) Tape roots (b) Nodulaked tap roots  
(c) Fibrous roots (d) Aerial roots

**प्र.26** सोयाबीन का बीज कितनी गहराई पर बोना चाहिए—

- (a) 8–10 से.मी. (b) 3–5 से.मी.  
(c) 2–3 से.मी. (d) उक्त में से कोई नहीं

What should be the depth of sowing for soyabean:

- (a) 8-10 cm (b) 3-5 cm  
(c) 2-3 cm (d) None of them

**प्र.27** सोयाबीन की एक फली में सामान्यतः कितने बीज होते हैं—

Pod of soyabean usually contain how many seeds:

- (a) 1-2 (b) 2-3  
(c) 4-5 (d) 8-10

**प्र.28** सोयाबीन की फसल में नत्रजन/हेक्टर दी जाती है—

- (a) 40-50 kg (b) 60-80 kg  
(c) 20-25 kg (d) 0-20 kg

**प्र.29** अरहर की फसल में कौन सा कीट अधिक हानि करता है—

- (a) पाउफ्लाई (b) ब्लू बीटल  
(c) गर्डल बीटल (d) पाइरिल्ला

Which insect cause major damage to Arhar (Pigeon Pea) crop:

- (a) Pod fly (b) Blue beetle  
(c) Girdle beetle (d) Pyrilla

**प्र.30** सोयाबीन की कटाई के समय दानों में नमी की प्रतिशत मात्रा होना चाहिए—

- (a) 10% (b) 15%  
(c) 20% (d) 25%

At harvest the moisture content of the soyabean seed should be:

- (a) 10% (b) 15%  
(c) 20% (d) 25%

**प्र.31** अरहर की JA-3 जाति किस परिपक्वता वर्ग की है—

- (a) शीघ्र पकने वाली (b) मध्यम समय में पकने वाली  
(c) देरी से पकने वाली (d) उक्त सभी

To which maturity group the Arhar variety JA-3 belong:

- (a) Early maturity (b) Medium maturity  
(c) Late maturity (d) All of above

**प्र.32** अरहर के दानों को सुरक्षित रूप से भण्डारण हेतु उनमें नमी की प्रतिशत मात्रा होना चाहिए—

- (a) 50-60% (b) 20-25%  
(c) 10-15% (d) 10-11%

To store the Arhar grain safely it should contain moisture percent:

- (a) 50-60% (b) 20-25%  
(c) 10-15% (d) 10-11%



**प्र.33** सोयाबीन की J.S.335 जाति की उपज प्रति हेक्टर है—

- (a) 10-15 क्विन्टल (b) 15-20 क्विन्टल  
(c) 20-25 क्विन्टल (d) 25-35 क्विन्टल

The yield per hectare of soyabean variety J.S. 335 is:

- (a) 10-15 quintal (b) 15-20 quintal  
(c) 20-25 quintal (d) 25-35 quintal

**प्र.1** गन्ना की फसल का आर्थिक महत्व समझाइये?

Explain the economic importance of sugarcane crop?

**प्र.2** गन्ने का वानस्पतिक नाम, कुल, उत्पत्ति स्थान एवं भूमि की आवश्यकता स्पष्ट कीजिए?

Explain the Botanical name, Family, Place of origin and soil requirement of sugarcane.

**प्र.3** गन्ने की फसल के बोने की विभिन्न विधियों को संक्षिप्त में स्पष्ट कीजिए?

Explain in brief the various planting methods of sugarcane crop?

**प्र.4** गन्ने को काटकर क्यों बोते हैं? समझाइये?

Why sugarcane is sown after cutting it? Explain.

**प्र.5** अन्धी गुड़ाई क्या है? इसे क्यों किया जाता है?

What is blind hoeing? Why it is done?

**प्र.6** म.प्र. के विभिन्न क्षेत्रों में लगाने हेतु अनुशंसित गन्ने की जातियों के नाम लिखकर गन्ने की बीज दर प्रति हेक्टर लिखिए?

Write down the seed rate of sugarcane alongwith writing the name of various varieties recommended for various areas of M.P.

- प्र.7** गन्ने की फसल को म.प्र. में बोने का समय लिखिए? कौन सी फसल अधिक पैदावार होती है? समझादये?

Write down the sowing time of sugarcane in M.P.? Which Crop gives the higher yield? Explain.

- प्र.8** गन्ने की फसल की बीजोपचार विधि लिखिए?

Write down the method of seed Treatment of Sugarcane?

- प्र.9** गन्ने की पेड़ी से क्या समझते हो? पेड़ी से अधिक उपज प्राप्त करने के तीन मुख्य उपाय लिखिए?

What do you understand by the Ratoon of sugarcane? Write down three measures to achieve higher yield from Ratoon Crop?

- प्र.10** गन्ने की फसल में सिंचाई प्रबन्ध को समझाइये?

Explain the irrigation management in sugarcane crop.

- प्र.11** गन्ने की फसल में मिट्टी चढ़ाने की क्रिया का महत्व स्पष्ट कीजिए?

How is the maturity period of sugarcane Judged? Explain in four points.

- प्र.12** गन्ने की फसल में लगने वाले प्रमुख कीटों के नाम लिखकर पाइरिल्ला के नियंत्रण का उपाय लिखिए।

Write down the control measures of Pyrilla alongwith writing the names of important insects of sugarcane?

**प्र.13** गन्ने की फसल से सम्बन्धित अनुसंधान संस्थानों के नाम लिखिए?

Write down the names of research institutions related to sugarcane.

**प्र.14** गन्ने के लाल सड़न रोग का कारण एवं नियंत्रण उपाय लिखिए?

Write down the cause and control measures of red rot disease of sugarcane.

**प्र.15** अड़साली फसल क्या है? इसका प्रचलन मुख्य रूप से किन राज्यों में है?

What is adsali crop? In which states this planting is mainly popular?

**प्र.16** मटर का वानस्पतिक नाम, कुल, उत्पत्ति स्थान एवं महत्व लिखिए?

Write down the Botanical name, family, place of origin and importance of Pea?

**प्र.17** मटर की खेती के लिए उपयुक्त भूमि की विशेषतायें लिखिए?

Write down the characteristics of soil for the cultivation of pea?

**प्र.18** मटर की उन्नत किस्मों के नाम लिखकर अर्किल जाति की विशेषताएँ लिखिए?

Write down the features of variety "Arkil" along with writing down the name of various improved varieties of pea?

**प्र.19** मटर की फसल उत्पादन हेतु बीज दर, बोने का समय, खाद एवं उर्वरक प्रबन्ध को समझाइये?

Explain the seed rate, sowing time and manure and fertilizer management for the cultivation of pea?

**प्र.20** मटर की फसल के कीट एवं रोगों के नाम लिखकर चूर्णिल आसिता रोग नियंत्रक के उपाय लिखिए?

Write down the control measures of powdery mildew disease of pea alongwith writing the names of various insects and disease of pea?

- प्र.21** मटर की सब्जी वाली जातियों के नाम व उनकी हरी फली की उपज क्षमता लिखिए?  
Write down the names and green pea yield potential of vegetable purpose varieties of pea?
- प्र.22** गन्ने की शीतकालीन फसल बसन्त कालीन फसल से अधिक पैदावार क्यों देती है?  
Why does the Autumn planting of sugarcane give higher yield than spring planting?

**निर्देश:निम्न प्रश्नों के उत्तर एक शब्द में लिखिए।**

**Write down the answers of following questions in one word.**

- प्र.1** चने का वानस्पतिक नाम क्या है।  
What is the Botanical name of Gram?
- प्र.2** चने का परिवार लिखिए?  
Write down the family of Gram.
- प्र.3** चने की पत्तियों में पाये जाने वाले अम्ल का नाम लिखिए?  
Write down the name of acid present in the leaves of gram.
- प्र.4** चने के दाने में औसतन कितना प्रोटीन पाया जाता है?  
What is the average protein percent in gram seed.
- प्र.5** चने की फसल के बोने का उपयुक्त समय क्या है?  
What is the optimum time of sowing the gram crop.
- प्र.6** चने की फसल की बीज दर/हेक्टर क्या है?  
What is the seed rate/hectare of gram crop?

**प्र.7** मशरूम किस श्रेणी से सम्बन्धित है।

To which group the Mushroom is belong.

**प्र.8** मशरूम की खाने योग्य एक प्रसिद्ध जाति कौन सी है?

Which one is the famous edible mushroom.

**प्र.1** भारत में फूलों के व्यापार की वर्तमान स्थिति को चार बिन्दुओं में समझाईये?

Explain in four points the present status of Floriculture business in India?

**प्र.2** पुष्प व्यवसाय का भविष्य हमारे देश में बहुत उज्ज्वल है, समझाईये?

The Future of Floriculture business is very bright in our country, Explain?

**प्र.3** हमारे प्रदेश में पुष्प व्यवसाय को सफल बनाने हेतु चार सुझाव समझाईये?

Explain four suggestions to make the Floriculture business successful in madhya pradesh.

**प्र.4** भारत में फलों की कम उपज के मुख्य कारणों को समझाईये?

Explain the important causes of porryield of fruits in India?

**प्र.5** कटे फूलों के व्यवसाय में अग्रणी देश कौन सा है? कटे फूलों के निर्यातक देशों के नाम लिखिए?

Which is the leading country in respect of cut Flower business? Write down the name of countries expoting the cut flower's.

- प्र.6** भारत एवं म.प्र. में फलों की प्रति हैक्टर एवं कुल पैदावार बढ़ाने हेतु चार उपायों को लिखिए?  
Write down the four measures to improve the per hectare and total productivity of Fruits in India and Madhya Pradesh?
- प्र.7** देश की फल परिरक्षण व्यवसाय से जुड़ी प्रमुख संस्थानों के नाम लिखिए?  
Write down the name of main Institutions connected with Fruit preservation Business?
- प्र.8** भारत सरकार द्वारा फल परिरक्षण व्यवसाय को सफल बनाने हेतु अपनाये जा रहे चार उपायों को लिखिए?  
Write down any four measures adopted by the Government of India to make the fruit preservation Business successful?
- प्र.9** आप अपने क्षेत्र में फूलों की खेती को बढ़ावा देने हेतु क्या-क्या उपाय करेंगे?(कोई चार उपाय लिखिए)  
What measures you will take to increase the cultivation of flowering plants in your area?(Write down any four measures)
- प्र.10** भारतीय ग्रामीण परिवेश में फलों की खेती को बढ़ावा देने के चार उपाय लिखिए?  
Write down four measures to increase the cultivation of fruit crops in Indian Rural Areas?

## निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

### Answer the following questions.

1. पशुओं की प्रतिमिनट नाड़ी गति ज्ञात करने की विधि लिखिए?  
What method should be adopted to count pulse rate of a animal.
2. वमनकारी एवं कृमिहर दो-दो औषधियों के नाम लिखिए?  
Mention the name of two medicine used us Emetics and Antihelmenthis each two.
3. बार्डिजो कास्ट्रेटर यंत्र की उपयोगिता बताते हुए रचना लिखिए?  
Describe the structure of Buredezo castrotor along with it uses.
3. पैरडूबरी क्या है? इसके दो कार्य लिखिए?  
What is footbath. Give its two function.
5. ट्रेसर एवं फेन्यूला यंत्र का उपयोग कब एवं कैसे किया जाता है?  
How and when does tracer and canula are used.
6. गाय के शरीर का तापक्रम कैसे ज्ञात किया जाता है। लिखिए।  
How does the body temperature of a cow is measured.
7. लाल दवा का रसायनिक नाम व इसके दो कार्य लिखिए?  
Write the chemical name of red medicine, along with its two functions.
8. पशुओं में एनीमा किन परिस्थितियों में लगाया जाता है? इसकी विधि लिखिए?  
In which circumstances does anima is used and write its application criteria.
9. जानवर के शरीर की नाड़ी गति ज्ञात करते समय आवश्यक सावधानी लिखो?  
What precautions should be kept in mind while pulse rate is counted.

10. पशु के श्वास गति लेते समय किन-किन बातों को ध्यान में रखना चाहिए।      What precautions should be taken while respiration rate is counted.
11. अरण्डी का तेल एवं फिटकरी के दो-दो कार्य लिखिए?  
Explain two function of each Alum and Castor oil.
12. पशु चिकित्सा में तूतिया क्या है? इसका सूत्र व एक कार्य लिखिए?  
What is blue vitriole. Give its formula and one use.
13. दाहक क्षारक एवं प्रतिकारक दवा से आप क्या समझते हो? लिखिए।  
What is caustic and antidot medicine.
14. कलमी शोरा का रसायनिक नाम एवं दो कार्य लिखिए?  
Which chemical is known as 'Kalmi Sora' write two function.
15. पशु को खुजली, कफ एवं अरुचिकर गन्ध हेतु दी जाने वाली औषधि को क्या कहते है। प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दीजिए?  
Which scientific terms are used in medicine for itehing, caughing and bad odour, effect. Mention example each one.
16. बोरिक एसिड, जिंक आक्साइड, क्लोरोफार्म, खडिया के उपयोग लिखिए?  
Write uses of Boric acid, zinc oxide, chloroform calcium carbonate.
17. ब्लीचिंग पाउडर, हींग, चिरायता के पशु चिकित्सा के कार्य लिखिए?  
Write the major role of bleaching power, Asafoetida and chirayata in vetrinary.
18. पशु चिकित्सा में उपयोगी चार यंत्रों के नाम एवं उपयोग लिखिए?  
Mention the name and uses of four instrument which is used in vetrinary science.



19. दवा जिनके देने से पशु को दस्त लगता है, उसे कहते हैं? इसके तीन उदाहरण लिखिए?  
Write three medicine which causes loose motion in animals.
20. पशु में श्वास की गति ज्ञात करने की विधि लिखिए?  
How does the respiration rate is counted in a animal,
21. डोकिंग मशीन, बुलमास्टक, बुलनोज पंच एवं द्रोब की एक-एक उपयोग लिखिए?  
Write the utilily of docking machine, Bull mostache, Bullnose punch, each one.
22. टीटसाहफन, नपनाग्लास, का नामांकित चित्र बनाइये?  
Draw the figure of measuring cylinder, teat syphon.
23. युकेलिप्टस का तेल पशु चिकित्सा में कैसे उपयोगी है? लिखिए।  
Write the uses of Eucalyptus oil in vertrinary.
24. कुचला की उपयोगिता लिखिए?  
Write the advantage of Nuxvomica.
25. फिटकरी पशु रोग में किस प्रकार सहयोगी है? लिखिए।  
How does Alum assist in animal disease.
26. वमनकारी औषधि से क्या तात्पर्य है। उदाहरण सहित लिखिए?  
What is Emetics medicine write with example.
27. मूत्रवर्धक औषधि क्या है, उदाहरण सहित लिखिए?  
What is diuretics. Give its example.
28. अपमार्जक का अर्थ देते हुए इसके दो कार्य लिखिए?  
What is detergent. Write its two example.

29. गहरी नींद से संबंधित दवाओं को क्या कहते हैं? दो दवा के नाम लिखिए।  
What term is used to medicine related to deep sleep. Give two example.
30. स्तम्भक औषधि क्या है? इनके दो कार्य, दो उदाहरण लिखिये।  
What is Astringent. Write two function alongwith example.
31. कृमिहर औषधि से क्या तात्पर्य है? इनकी दो विशेषताएँ लिखिये।  
What is meaning of Antihelmenthis mentics. Write two characerstics.
32. पशु चिकित्सा में निश्चेतन दवायें कौन सी हैं? इनकी उपयोगिता लिखिये।  
Which medicine is used as anaesthetics in vetrinary science. Write their utility.
33. उत्तेजक रसायन क्या है? इनके कार्य व दो उदाहरण लिखिये।  
What is irritant. Write function alongwith two example.
34. रेचक किन औषधि को कहा जाता है? दो-दो उदाहरण लिखिये।  
Which medicine termed as purgative. Write two example.
35. यौनिवीक्षण यंत्र का नामांकित चित्र बनाइये व इसके कार्य लिखिये।  
Draw a labelled diagram of vaginal scapula and write its functioning.
36. खुरेशा यंत्र की रचना व कार्य लिखिये।  
Write the structure and function of Groom comb.
37. वीर्य संचन नली व नेत्र वीक्षण यंत्र की उपयोगिता लिखिये।  
Write the role of insemination tube and eye scapula in vetrinary.

निम्न प्रश्नों का उत्तर एक शब्द में दीजिये :- (1 अंक/प्रश्न)

Answer one word.

(1 marks)

1. स्वस्थ गाय का तापक्रम होता है।

Healthy cow bears temperature.

2. रोग जिनके रोगकारक का पता होता है किस रोग की श्रेणी में आते है।

Disease whose causes are known, comes under which category.

3. नीला थोथा का रासायनिक नाम है।

Write the chemical name of blue vitriole.

4. खुरपका मुंहपका रोग का टीका गाय भैंस को प्रथम बार किस आयु में दिया जाता है।

Stage at which first vaccination is done for foot and mouth disease in cow, buffalo.

5. जहरवाद रोग का रोजनक है।

C a u s a l

organism of black quarter disease is.

6. खुरपका मुंहपका रोग से प्रभावित पशु कौन से है।

What are the victim animals of foot and mouth disease.

7. किस पशु रोग को एप्थस ज्वर भी कहते हैं।

Which animal disease is also termed as "Apthus fever".

8. पशु के किस रोग में जीभ, खुर, एवं अयन पर छाले बनकर फूटते है।

Lessions on tongue, hoof and udder is symptom of disease.

9. पशु के किस रोग में गर्भित पशु का गर्भ गिर जाता है।

In which disease animal abort.

10. फूटबाथ उपचार पशु के किस रोग में किया जाता है।  
Name the disease in which 'foot bath' is helpful.
11. खुरपका मुंहपका रोग का उद्भवनकाल होता है।  
Write the incubation period of foot and mouth diseases.
12. लगंडी रोग जीवाणु की प्रजाति से उत्पन्न होता है।  
Which species of Bacterial causes Black quarter.
13. किस रोग में पशु 24 से 72 घंटे में मर जाता है।  
Which disease causes death within 24 to 72 hrs.
14. पशु के किस रोग में रक्त से सड़े मक्खन की गंध आती है।  
In which disease blood smell is like a rotten butter.
15. पशु के गर्दन, पीठ, कंधा एवं मांसपेशियों पर सूजन आना किस रोग का लक्षण है।  
Swelling on neck, Back, shoulder and muscles is symptom of a disease.
16. पशु रोग जिसे नाविक ज्वर के नाम से भी जाना जाता है।  
Animal disease which is also known as "Navik Juvar".
17. घर्-घर् की आवाज आना पशु के रोग का लक्षण है।  
'Ghur-Ghur' sound during respiration is symptom of a disease.
18. पशु के गले, झालर, कंधा, टांगों के बीच सूजन आना रोग के लक्षण है।  
Which disease indicate swelling on neck, dewlap, shoulders and feet.
19. फेफडी किस पशु रोग का अन्य नाम है।  
Animal disease which is also called "hephri" is

20. विष ज्वर रोग का रोग जनक का नाम लिखिये।

What is causal organism of anthrax disease.

21. प्लीहा का बुखार पशु के किस रोग का अन्य नाम है।

Which disease is also known as "Spleen fever.

22. सूजन को दबाने पर चुरचुर की आवाज आती रोग में।

A disease in which on embracing of swelling produce chur-chur sound.

23. ब्लैक क्वार्टर रोग का रोगजनक है।

Causal organism of black quarter is.

24. स्वस्थ भैंस की नाड़ी की गति होगी।

A healthy buffalo has pulse rate.

**निम्न प्रश्नों में से सही जोड़ी बनाकर लिखिये :- (1 अंक/प्रश्न)**

1. बेसीलस ऐंथ्रिसिस	पाश्चूरेला स्पीसीज
2. गलघोटू	विषज्वर
3. तूतिया	चुरचुरिया
4. लंगडी रोग	फूटबाथ
5. लालदवा	घुर्कका
6. गलघोटू	पोटेशियम परमेगनेंट
7. महामारी	पशुप्लेग

Match the column

(1 mark)

1. Bacillus anthraxis	Posturella spp
2. Haemorrhagic disease	Anthrax
3. Blue vitriole	quarter ill
4. Black quarter	foot bath
5. Red medicine	Ghurka
6. Haemorrhagic	Pottasium permagnet
7. Epidemic disease	Rinederpest

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :-

(1 अंक/प्रश्न)

**Fill in the blanks.**

1 marks/question

1. पशुप्लेग रोग की इन्क्यूबेसन अवधि ..... है।  
Incubation period in Rinderpest disease ..... day.
2. थनैला रोग का ..... रोगजनक है।  
..... is causal organism of mastitis diseases.
3. वायरस उत्पन्न रोग..... एवं..... है।  
..... and ..... are viral caused disease.
4. अयन सुखकर बेकार हो जाना..... रोग का लक्षण है।  
Dryness and useless udder is symptom of ..... disease.
5. साधारण तौर पर अच्छे दूध में..... प्रतिशत सोडियम क्लोराइड होता है।  
A good quality of milk has ..... % sodium chloride.
6. थनैली दूध का PH ..... होता है।  
Mastitis diseasal milk has ph value .....
9. स्ट्रिपकप परीक्षण ..... रोग में किया जाता है।  
Strip cup trial is Diagonis of a disease .....
10. .... रोग से मरे पशु का शव विच्छेदन नहीं करना चाहिये।  
In ..... disease dead animal is not examine under postmortum.

11. एंथेक्स रोग..... बैक्टीरिया द्वारा होता है।  
Anthrax disease is caused by Bacterial species .....
12. गलघोटू रोग में..... अवस्था के पशु अधिक प्रभावित होते हैं।  
Haemorrhagic disease affects the animal at ..... stage.
13. पेथा..... रोग का अन्य नाम है।  
..... disease is also called patha.
14. विषज्वर रोग का ..... उद्भवकाल है।  
..... day is incubation period of Anthrax disease.
15. H.S. के नाम से भी ..... रोग जाना जाता है।  
..... disease is also known as H.S.
16. लंगडी रोग से भी..... रोग जाना जाता है।  
..... mortality rate is found in black quarter disease.
17. जीभ पर दर्द भरी सूजन..... रोग का लक्षण है।  
Painful swelling of tongue indicate the disease .....

**निम्न प्रश्नों का उत्तर दिये गये विकल्पों में से सही चुनकर लिखिये: (1 अंक/प्रश्न) Answer by choosing correct answer:**

1. पशुप्लेक बीमारी का कारण है—  
Causal organism of Rinder pest disease is
 

(a) जीवाणु Bacteria	(b) वायरस virus
(c) फफूंद fungi	(d) कीट Insect

2. क्लास्ट्रिडियम सोवियाई जीवाणु से उत्पन्न रोग है।

*Clostridium schauvri* causes disease:

- (a) गलघोटू Haemorrhagic (b) थनैला Mastitis  
(c) लंगडी रोग Black quarter (d) पशुप्लेग Rinder pest

3. पशु के खुर एवं मुँह में घाव बनना लक्षण है।

Wounds on hoof and mouth is symptom of:

- (a) खुरपका मुहपका रोग Foot and mouth disease  
(b) पशुप्लेग का रोग Rinder pest  
(c) थनैला रोग का Mastitis  
(d) लंगडी रोग Black quarter

4. गलघोटू रोग की मृत्यु दर है— Mortality rate in Haemorrhagic septicaemia is:

- (a) 70% (b) 80%  
(c) 90% (d) 100%

5. जीभ सुखकर मुँह से बाहर आना रोग का लक्षण है—

Dried tongue to come out from mouth indicates the symptom of disease.

- (a) थनैला रोग Mastitis  
(b) गलघोटू Haemorrhagic  
(c) पशुरोग Rinderpest  
(d) ब्लैकक्वार्टर Black quarter

6. बेसिलस एंथ्रेसिस जीवाणु जनित रोग है—

*Bacillus anthracis* bacterial originated disease is:



- |                    |               |
|--------------------|---------------|
| (a) ब्लेक क्वार्टर | Black quarter |
| (b) फेफडी          | Phephri       |
| (c) पोंका          | Rinderpest    |
| (d) घुर्कका        | Mastitis      |

7. प्लीहा का आकार सामान्य से कई गुना बढ़ जाना रोग में होता है—  
To increase the size of Spleen indicate the disease.

- |                |              |
|----------------|--------------|
| (a) जहरी बुखार | Anthrax      |
| (b) घोटुआ      | Haemorrhagie |
| (c) घुर्कका    | Mustitis     |
| (d) थनैला      | Septicaemia  |

8. कान की शिरा में सुई छेदकर खून निकाला जाता है—  
Disease in which blood is taken through needle from ear veins.

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| (a) पशुप्लेग रोग में  | Rinderpest               |
| (b) फूट एण्ड माउथ रोग | Foot & Mouth disease     |
| (c) विषज्वर           | Anthrax                  |
| (d) गलघोटू            | Haemorrhagic-Septicaemia |

9. पशुप्लेग रोग का प्रसार मौसम में ज्यादा होता है—  
Season which assists in wide spread of Rinder Pest.

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| (a) नम मौसम Moistured  | (b) ठण्डे मौसम में Cold |
| (c) शुष्क मौसम में Dry | (d) गर्म मौसम Hot       |

10. रिंडेरपेस्ट रोग ग्रसित पहाडी एवं विदेशी पशु में मृत्यु संख्या होती है—  
Mortality rate of hilly & foreign breed due to Rinder Pest disease is.

- (a) 40 से 60 40% to 60%
- (b) 60 से 80 60% to 80%
- (c) 80 से 100 80% to 100%
- (d) कुछ नहीं None

11. मुँह की श्लेष्मिक झिल्ली में घावों का होना रोग का लक्षण है—

Wounds on epithelial membrane in mouth Indicate the disease.

- (a) घुर्का Haemorrhagic-septicaemia
- (b) थनैला Mastitis
- (c) पशुप्लेग Rinder-pest
- (d) विषज्वर Anthrax

12. दांतों से कमटाहट आवाज आना रोग का एक लक्षण है—

Shuttering of teeth is symptoms of disease.

- (a) रिडरपेस्ट Rinderpest
- (b) घोटुआ H.S Disease
- (c) फेफडी Anthrax
- (d) H.S. रोग Black quarter

13. गलघोटू रोग का संक्षिप्त नाम है—

Brief name of haemorrhagic-septicaemia disease is.

- (a) H.T.
- (b) H.M.
- (c) H.S.
- (d) H.P.

14. मलाशय से रक्त मिश्रित झागदार स्त्राव का गिरना होता है—

Secretion of faeces mixed with blood from rectum.

- (a) गलघोटू H.S
- (b) थनैला Mastitis
- (c) ब्लैकक्वार्टर Black quarter
- (d) विषज्वर Anthrax

15. आयन से निकले हुये दूध में छीछड़े मिलना रोग का लक्षण—

Clotted milk from udder is symptom of disease.

- (a) एंथ्रेक्स रोग Anthrax                      (b) ब्लेक क्वार्टर Black quarter  
(c) थनेला रोग Mastitis                      (d) H.S

16. D.G.T.V. वेक्सीन का प्रयोग किया जाता है।

D.G.T.V vaccine used in.

- (a) रिंडरपेस्ट रोग में rinder pest                      (b) गलघोटू H.S.  
(c) विषज्वर Anthrax                      (d) थनेला में Mastitis

17. रोगी पशु को टाअ या कम्बल से औढ़ाकर गर्म रखा जाता है—

Affected animal is heated by zute or blanket in a disease.

- (a) ब्लेकक्वार्टर रोग में Black quarter  
(b) थनेला Mastitis  
(c) पशु प्लेग रोग में Rinder pest  
(d) गलघोटू Haemorrhagic disease

18. गलघोटू रोग लगने की पशु की उम्र क्या है? इसके तीन लक्षण लिखिये। **(4 अंक)**

What is the required age of animal to be affected by haemorrhagic disease  
mention three symptoms.

19. थनेला रोग के निदान की तीन विधियां लिखिये।

Write the three ways for diagnosis of mastitis disease.

20. पशुप्लेग रोग की पहचान के चार लक्षण लिखिये।

Write four identification symptoms of Rinderpest disease.

21. घुर्रका रोग में घुर्रघुर्र की आवाज क्यों आती है लिखिये।

Why there is 'Ghur-Ghur' sound in Haemorrhagic Septicaemia disease.

22. एंथ्रेक्स रोग क्या है? इसके तीन लक्षण लिखिये।

Explain Anthrax disease with three symptoms.

23. विषज्वर बीमारी से बचाव के चार उपाय लिखिये।

Write four preventive measures against Anthrax disease.

24. पोका रोग का रोगजनक व दो उपचार लिखिये।

Write the causal organism & two methods of treatment of Rinder pest disease.

25. थनैला रोग अंतर्गत दूध से संबंधित लक्षण लिखिये।

Write the symptoms seen in milk under Mastitis disease.

26. 'प्लीहा बुखार' रोग की चिकित्सा लिखिये।

Write the treatment for 'spleen fever' disease.

27. गिल्टी रोग से ग्रसित पशु को कैसे उपचारित करोगे?

How does Anthrax diseased animal treated.

28. स्ट्रिप परीक्षण कौन से रोग में किया जाता है एवं उसकी विधि क्या है?

In which disease 'stripcup trial' is examined write its method.

29. लेप जाँच किस रोग में की जाती है इसकी परीक्षक विधि लिखिये।

Which disease under go smear test write its testing method.

30. थनैला रोग उपचारार्थ चार प्रति जीवाणु पदार्थ लिखिये।

Write for Antibiotics against mastitis disease.

31. पशुप्लेग रोग में दस्त बंद करने के लिये कोई चार नुस्खे लिखिये।

Write four preventive measures for diarrhoea in Rinder pest disease.

32. पशुप्लेग उन्मूलन योजना क्या है? संक्षिप्त में लिखिये।

What is Rinder pest eradication scheme. Explain in brief.

33. स्तन शोध रोग में छूत लगने का ढंग क्या है? लिखिये।

What is mode of infection in Mastitis disease.

34. पशुप्लेग, गलघोटू, एंथ्रेक्स एवं ब्लैकक्वार्टर रोग की इन्क्यूबेशन अवधि लिखिये।

Write the Incubation period of Rinder pest, Mastitis, Anthrax & Black quarter disease.

35. एंथ्रेक्स रोग में वलय परीक्षण कैसे किया जाता है? लिखिये।

How does 'Ring test' is done in Anthrax disease.

36. जहरी बुखार रोग में आवश्यक चार सावधानियां लिखिये।

Write four precaution against Anthrax disease.

37. गिल्टी रोग में छूत लगने का तरीका क्या है? लिखिये।

What is mode of infection in Anthrax disease.

38. पाश्चुरेला स्पीशीज से उत्पन्न रोग का नाम, इन्क्यूबेसन अवधि एवं दो उपचार लिखिये।

Write the name incubation period and two treatment of a disease which originate by pasteurilla species.

39. एक अस्वस्थ पशु की पहचान के चार लक्षण लिखिये।

Write four Syntoms of a disease affected animal.

40. संक्रमक रोगों के कोई चार कारण लिखिये।

Write four Casualities of infections diseases.

41. लंगडी रोग का निदान लिखिये।

What is the diagnosis method for Black quarter disease.

42. जहरबाद रोग का रोगजनक व रोग फैलने की विधि लिखिये।

Write Causal organism as well as mode of transmission in black quarter disease

43. चुरचुनिया रोग की चिकित्सा कैसे की जाती है? लिखिये।

How does Black quarter diseased animal treated write it.

44. एथसस्वर किस रोग का अन्य नाम है। इसका रोगजनक, इन्क्यूबेसन अवधि एवं दो लक्षण लिखिये।

Which disease is also called Aphthus fever write causal organism, incubation period and two symptoms of its.

45. खुरपका मुंहपका रोग में टीकाकरण कैसे किया जाता है? लिखिये।  
How does the vaccination is done in foot and mouth disease.
46. संक्रामक एवं छूत के रोगों की बचाव के चार उपाय लिखिये।  
Write the four preventive measures against infections disease.
47. विशिष्ट एवं अविशिष्ट रोगों में दो अंतर लिखिये।  
Write the two differences between specific & non specific diseases.
48. एक स्वस्थ गाय एवं बकरी के शरीर तापक्रम, श्वसनगति, नब्जगति लिखिये।  
What is the body temperatare, respiration rate & pulse rate of a healthy cow and goat.
49. पशुओं के रोग ग्रसित होने के सामान्य चार कारण लिखिये।  
Write four genral Causalities for affected animal.
50. गौवंश पशुओं में जीवाणु एवं वायरस जनित संक्रामक रोगों के नाम लिखिये।  
Write the name of infections disease which is spread by bacteria and virus in cows.
51. विषज्वर, पशुप्लेग, जहरवाद रोग से ग्रसित पशुओं के नाम लिखिये।  
Write the victim animals of anthrax, Rinder pest, black quarter disease.

रिक्त स्थानों की पूर्ति दीजिये :-

(1 अंक/प्रश्न)

**Fill in the blanks:**

(1 marks/question)

1. दुधारू पशु के शरीर संरचना..... रूप में होनी चाहिये।

The milk cow body shaped should be .....

2. स्कोर कार्ड में कुल अंक..... होते है।

There is ..... marks in a score card.

3. पशु की आयु = 2 +..... ।

Animal age = 2 + .....

4. कितने दंत पाये जाते है..... पशुओं में।

Canine is found in .....

5. पशु की सही उम्र का पता..... द्वारा होता है।

Accurate age is counted through .....

6. जन्म के समय बछड़े के..... दांत होते है।

Nascent calf has.....teeth.

7. सींग पर स्थित..... को गिनकर भी उम्र ज्ञात करते है।

By counting.....on horn determines the age of animal.

8. पशु के आठों स्थायी दांत..... वर्ष मे निकलते है।

At.....years permanent teeths emerge in animal.

9. पशु की उम्र में..... दांत गिने जाते है।

For dehorning the age of animal..... teeths are counted.



10. भोजन को बारीक पीसने से..... काम आते है।  
..... teeth are used for grinding the foods.
12. पशु के प्रसव उपरांत प्राप्त दूध..... होता है।  
After parturition milk is called.....
13. बच्चों को अधिक दूध पीने से..... बीमारी होती है।  
Excess drinking of milk causes..... disease.
14. गाय के ऋतुमयी होने का समय..... घण्टे होता है।  
..... hours are heat period of cow.
15. नवजात शिशु को माँ से अलग रखना..... कहलाता है।  
Newly born calf separation from cow is called.....
16. .... माह बाद बछिया को चारागाह मे चरनें भेजा जाता है।  
After..... month calf is sent for grazing.
17. ऋतुकाल अवधि..... होती है।  
Heat period is..... hours.
18. खीस में प्रोटीन..... होता है।  
Protein.....% is found in colorstrum.
19. ऋतुमयी गाय की योनि..... पड़ जाती है।  
In heat period vagina gives colour.....
20. गर्म गाय की पूछ..... की ओर उठ जाती है।  
Tail rises..... during heat period of cow.

21. गाय का गर्भकाल..... होता है।  
Gestation period of a cow is..... days.
22. सांड को सप्ताह में..... गायों से मिलाना चाहिये।  
Bull is mated with..... cows in a week.
23. प्रसव क्रिया समाप्त होती है..... के बाद।  
Parturition finishes after.....
24. युवा सांड चयन का उत्तम आधार..... है।  
..... is the best basis of selection at sire.
25. नवजात शिशु को रोगों से बचाव हेतु..... लगवाये जाते हैं।  
..... is prevention against disease in newly born calf.

**निम्न प्रश्नों का उत्तर दिये गये विकल्पों में से सही चुनकर दीजिये:— (1 अंक/प्रश्न) Choose the correct alternatives:**

1. गर्भवती गाय का स्वभाव होता है—  
Behaviour of a pregnant cow is:
- (a) शांत                      Calm                      (b) झगडालू      quarrel some  
(c) उत्तेजनायुक्त      excited                      (d) सहमा      coward
2. ब्याने से पूर्व गाय को गर्म पानी दिया जाता है—  
Before parturition warm water is given:

- (a) 2-3 दिन पूर्व before 2-3 day  
 (b) 3-4 दिन पूर्व before 3-4 day  
 (c) 4-5 दिन पूर्व before 4-5 day  
 (d) 5-6 दिन पूर्व before 5-6 day
3. गाय में गर्भ आने पर उसके भार में परिवर्तन होगा—  
 Variation in weight during pregnancy in cow:
- (a) कम Less (b) ज्यादा More  
 (c) सामान्य As usual (d) कुछ नहीं None
4. गाय में ऋतुमय समय समाप्त होने के बाद नष्ट होते हैं—  
 After heat period ovum is destroyed in cow:
- (a) 8 घण्टे बाद After 8 hrs (b) 9 घण्टे में after 9 hrs  
 (c) 10 घण्टे में after 10 hrs (d) 11 घण्टे बाद after 11 hrs
5. बछड़े को सूखा धास देते हैं—  
 Dry grass is feeded to calf:
- (a) 4-5 सप्ताह में 4-5 week  
 (b) 5-6 सप्ताह में 5-6 week  
 (c) 6-7 सप्ताह में after 6-7 week
6. गर्भवती गाय पसंद करती वातावरण—  
 Environment liked by pregnant cow is:
- (a) समूह का Group (b) एकांत का Alone  
 (c) कैसा भी any type (d) शोरगुल का Roistering

7. गाय ब्याने के घंटे बाद जेर गिराती है—

Placenta falls in hours after parturition:

- (a) 5–8 घण्टे      5-8 hrs      (b) 8–10 घण्टे 8-10 hrs  
(c) 10–12 घण्टे में      10-12 hrs      (d) 12–14 घण्टे में      12-14 hrs.

8. खीस का एक गुण है—

quality of a colostrum is also:

- (a) कफ हारक      Expectorant  
(b) पीड़ाहारी      Anagesic  
(c) मूत्रवर्धक      Diuretics  
(d) मृदुरेचक      Purgative

9. नवजात बछिया का मुँह साफ किया जाता है—

Mouth of newly born calf is cleaned by:

- (a) ब्रुश से      with brush  
(b) नाक द्वारा      by tube  
(c) अगूलीडालकर      by using finger  
(d) कपड़े से      with cloth

10. नवजात शिशु में रोग प्रतिरोधक क्षमता का विकाश होता है—

Disease resistant mechanisim in calf due to:

- (a) दूध से      milk      (b) खीस से colostrum  
(c) सप्रेटा दूध से      skimmed milk      (d) छाछ से curd

11. गाय के उपरी जबड़े में होते हैं—

The upper jaw of a cow has

- (a) कीलदंत                      canine teeth
- (b) कृतंकदांत                  incisor teeth
- (c) मोलरदांत                  molor teeth
- (d) सख्त गद्दा dental pad

12. कीलदंत पाये जाते हैं—

Canine teeth is found in:

- (a) गाय में                      cow                      (b) बकरी में                      goat
- (c) खरगोस में rabhit                      (d) सुअर में                      pig

13. स्थायी दांत का पशु में निकलने का समय होता है—

Emerging time of permanent teeth is:

- (a) 1 से 1½ वर्ष                      1 to 1½ years
- (b) 2 वर्ष से 2½ वर्ष                      2 to 2½ year
- (c) 2½ से 3 वर्ष                      2½ to 3 years
- (d) 3 से 3½ वर्ष                      3 to 3½ year

14. पशु की किस आयु तक सभी दांत घिस जाते हैं—

Age of depreciation of permanent teeth in animals is:

- (a) 5 वर्ष                      5 years                      (b) 6 वर्ष                      6 years
- (c) 8 वर्ष                      8 years                      (d) 10 वर्ष                      10 years

**Answer in one words**

15. केवल मांसाहारी पशु में पाये जाने वाले दांत होते हैं।  
Carnivorous has type of teeth for.
16. पशु के ऊपरी जबड़े में एक कठोर दृढ़ रचना होती है।  
Upper jaw of a animal has hard structure.
17. एक उत्तम गाय में दुग्ध शिरायें होती हैं।  
A good cow has milk vein.
18. खूंटे के चारों ओर मादा पशु का चक्कर लगाना, गाय की स्थिति में आता है।  
Revolving the stall by a female animal is a condition called.
19. समतल पुट्टे होना किस पशु का उत्तम लक्षण है।  
Flat rump indicates the best animal.
20. गर्भित गाय किसे अपने पास नहीं आने देती है।  
Which animal is not allowed by a pregnant cow to come near.
21. ब्याने के कितने माह बाद गाय मदकाल में आती है।  
What is the heat period against for a cow after parturition.
22. उत्तम बैल के आगे के हिस्सा पीछे की अपेक्षा होता है।  
Front part of a good bullock should be as compared to back parts.
23. 4-5 वर्ष की आयु में पशुओं के कृतंक दांतों की संख्या होगी।  
Give the number of inciser teeth after 4-5 to years age.

24. पशु में अस्थायी कृतंक दांत किस आयु तक पूर्ण विकसित हो जाते हैं।  
Emerging age of all temporary teeth in animal.
25. स्कोर कार्ड में अधिकतम अंक होते हैं।  
The maximum marks in a score card.
26. नवजात बच्चों के नार को काटा जाता है।  
The placenta of a calf is disconnected, through.
27. नवजात बच्चों के शरीर में कोशिका बनाने में क्या सहायक है।  
What is helpful in forming cells in newly born calf.
28. पशु में गर्भ का ज्ञान किया जाता है।  
What method is adopted to know the pregnancy of a animal.
29. पशु का खुरैरा किया जाता है जिससे कि—  
Grooming is done in animal for.
30. पशु शरीर में हड्डियों एवं दांतों के निर्माण के लिए आवश्यक खनिज लवण है  
Which mineral are responsible for development of Bone and teeth.
31. गर्भवती गाय को सूखा एवं हरे चारा अनुपात में दिया जाता है।  
What ratio of dry and green fodder is given to pregnant cow.
32. पशु के पूछ के पास दोनों ओर गड्ढे बन जाना लक्षण है।  
Emerging of hole near tail is indication of disease.
33. गाय व भैंस बार-बार जीभ कब निकालती है।  
Continous licking of tongue in cow/buffalo indicate.





37. स्कोर कार्ड क्या है? इसकी चार उपयोगिता लिखिए?  
What is score card. Give its four utility.
38. पशुओं की जाँच परख क्यों जाती है? छः कारण लिखिए।  
Why the animals are judged. Give six reasons.
39. एक अच्छे पशु चयनकर्ता की छः विशेषतायें क्या हैं?  
What are the essential characteristics of a selector for good animal. write in six points.
40. एक अच्छे डेयरी पशु से अधिक दूध उत्पादन हेतु पहचान के लक्षण लिखिए?  
Write the identification symptom of a good dairy animal.
41. गाय या भैंस में आप किन लक्षणों के आधार पर उसे ऋतुमयी कहेंगे, लिखिए।  
On what basis do you considered cow heated.
42. ऋतुमयी गाय के सफल गर्भाधान सम्पन्न हेतु आप क्या सुझाव देंगे। कोई छः लिखिए।  
Write six suggestions for successful insemination in heated cow.
43. आप किसी मादा पशु में किन लक्षणों को देखकर उसे गर्भित कहेंगे। छः बिन्दु में लिखिए।  
Enumerate six points by which you consider cow is pregnant.
44. गाय में प्रसव के दौरान क्या परिवर्तन दिखाई देते हैं। लिखिए।  
What changes can be seen during parturition.
45. कार्य के आधार पर बैल के अच्छे गुण लिखिए—  
बैल के गुणांकन पत्र अन्तर्गत सामान्य स्वरूप के अंगों पर अंक विभाजित कीजिए?

Write good attributes of working bullock.

Give the mark distribution on organ comes under.

46. एक उत्तर नर पशु जिसका उपयोग प्रजनन में किया जाना है, उसमें क्या विशेषतायें होनी चाहिए।

Write the essential attributes in the best bull which is used for reproduction.

47. स्कोर कार्ड अंतर्गत गाय के स्तनीय तंत्र का वर्जन कीजिए।

Describe the mannary glands system under score card of a cow.

48. एक उत्तम बैल के अगले एवं पिछले धड़ का स्कोर कार्ड तैयार कीजिए।

Listed the score card of front and back trunk of the best bull.

49. खुरो देखकर पशु उम्र कैसे ज्ञात की जाती है? लिखिए।

How does the hoof is helpful in judging of cattle.

50. सींग के छल्ले उम्र ज्ञात करने में किस प्रकार सहायक है, लिखिए।

How does rings on horn helpful in determing the age of cattle.

51. पशुओं में स्थायी दांतों के निकलने एवं घिसने का समय लिखिए।

Mention the emergence and depreciation period of permanent teeth in animal.

12. पक्षी के किस रोग में मृत्युदर 90% से 100% तक पहुंच जाती है।

In which disease mortality rate extend 90% to 100%

13. कुक्कुटों में विशेषतः 4 सप्ताह तक की आयु के चूजों में लगने वाला गम्भीर रोग का लक्षण है।

Disease which affect four week chicken mostly.

14. पक्षी की हरे रंग की बीट, रक्तयुक्त किस रोग का लक्षण है।

Bood alongwith greenish excreta ludicate which disease.

15. पक्षी के किस रोग में अण्डा तेजी से फटने लगता है।  
Which disease causes severe braking in eggs.
16. मुर्गी के किस रोग में मुर्गकेश बैंगनी हो जाता है।  
In poultry which disease causes violet colour of comb.

**रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—**

**1 अंक/प्रश्न**

**Fill in the blanks**

**1 marks/question**

1. रानीखेत बीमारी ..... द्वारा होती है।  
Ranikhet disease is caused due to .....
2. अंतःपरजीवी प्राय ..... में पाये जाते हैं।  
Endo parasites hosted in .....
3. किलनी बुखार ..... के कारण होती है।  
..... is causal organism of tick fever.
4. अंतःपरजीवी के अंतर्गत ..... आते हैं।  
..... comes under endo parasite.
5. फाउल पाक्स रोग का रोगजनक ..... है।  
Foulpox caused ..... disease.
6. सालमोनिया प्लूरम रोगजनक है ..... रोग का।  
Salmonella pullorum caused ..... disease.

7. सफेद रंग के दस्त होना ..... रोग का लक्षण है।  
White diarrhoe is symptom of ..... disease.
8. .... एक छूत का रोग है।  
..... is a contagious disease.
9. कोम्बव, वेटल, त्वचा पर छाले पड़ जाना ..... रोग का लक्षण है।  
lesions on comb betal and skin indicate disease.....
10. टांगे कमजोर होना एवं पूंछ नीचे की ओर लटक जाना ..... रोग का लक्षण है।  
Weaken legs and hauging feuts are symptom of ..... diseases.

**नीचे दिए प्रश्नों के उत्तर उनके सम्मुख रखे विकल्पों में से सही चुनकर दीजिए— 1**  
**अंक/प्रश्न      Choose the correct alternatives.**

1. ग्रीष्मऋतु के रोग के अन्तर्गत आता है—  
Summer born disease is:
- |               |                  |
|---------------|------------------|
| (a) श्वसन शोथ | tick fever       |
| (b) रानीखेत   | Ranikhet         |
| (c) सालमोनिला | Salmonella dises |
| (d) चेचक      | Chicken pox      |
2. शरदऋतु में लगने वाला कुक्कुट रोग—  
Poultry disease which spread in winter:
- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| (a) श्वसन शोथ   | Tick fever   |
| (b) चिचड़ी ज्वर | C.R.D.       |
| (c) कृमिरोग     | Work disease |
| (d) चेचक        | Chicken pox  |

3. पक्षी को विषैला भोजन खाना रोग है—

Eating of toxic food is a disease:

- (a) यांत्रिक रोग                      Mechanical
- (b) रासायनिक रोग                  Chemical
- (c) परजीवी रोग                      Parasitic
- (d) संक्रामक रोग                    Infectious

4. रिकेट्स रोग है एक— Ricket disease is a:

- (a) परजीवी रोग                      Parastics
- (b) संक्रामक रोग                    Infectious
- (c) पोषक हीनता रोग                defficiation
- (d) यांत्रिक रोग                      Mechanical

5. बार—बार छींके आना रोग का लक्षण है—

Continous sneezing is symptom of disease:

- (a) रानीखेत Ranikhet                      (b) श्वसन शोथ Tick fever
- (c) चिचड़ी ज्वर C.R.D.                      (d) पुलोरम रोग Pulloram disease

6. काक्सीडिया है एक— Coccidia is a:

- (a) वायरस virus                              (b) जीवाणु Bacteria
- (c) फफूंद Fungus                              (d) एकसूक्ष्म प्रोटोजोआ परजीवी Protozoan

निम्न प्रश्नों के उत्तर सत्य/असत्य में सही चुनकर रूप में दीजिए—

**Answer in True/False.**

1. लकवा विषाणुजनित रोग है। (सत्य/असत्य)  
Paralysis is viral originated disease. (True/False)
2. पक्षी को चोट लगना यांत्रिक रोग है। (सत्य/असत्य)  
Wounding of poultry bird is mechanical disease. (True/False)
3. गोलकृमि एक आंतरिक परजीवी है। (सत्य/असत्य)  
Round worm is a Endo parasite. (True/False)
4. पुलोरम रोग एक विषाणु जनित रोग है। (सत्य/असत्य)  
Pulloram disease is a viral disease. (True/False)
5. चूजों को गर्म व सूखा रखना चाहिए। (सत्य/असत्य)  
Chicken should be dry and warm. (True/False)
6. फाउलपाक्स रोग में पैरों में घाव बन जाते हैं। (सत्य/असत्य)  
Wound in legs in due to foulox disease. (True/False)
7. न्यूकेलिस रोग से कौआ, कबूतर भी प्रभावित होते हैं। (सत्य/असत्य)  
Nucaleus disease also affect crow and pigeon. (True/False)
8. मुंह एवं नासिका रन्ध्रों से लसलसा पदार्थ निकलता है पुलोरम रोग में। (सत्य/असत्य)  
Discharging from mouth and nostals is sign of pulloram disease. (True/False)
9. C.R.D. रोग विषाणुजनित रोग है। (सत्य/असत्य)  
C.R.D. is viral disease. (True/False)

10. बाह्य परजीवी एवं अंतःपरजीवी को समझाते हुए तीन-तीन उदाहरण लिखिए।  
Explain Ecto parasite and Endo parasite alongwith their example, each three.
11. स्पाहरोकीटोसिस रोग क्या है। इस रोग के चार लक्षण लिखिए।  
What is spiroketosis disease. Write its four symptoms.
12. अंतपरजीवी की उपस्थिति मुर्गियों के स्वास्थ्य को किस प्रकार प्रभावित करती है।  
How does endo parasite affect the health of poultry.
13. गोलकृमि, फीताकृमि एवं प्रोटोजुआ प्रत्येक को संक्षिप्त में समझाइये।  
Explain in brief round worm, tape worm and protozoan.
14. C.R.D. का पूरा नाम लिखते हुए चार प्रमुख लक्षण लिखिए।  
Write the full name of C.R.D. Give its four symptom of identifications.
15. न्यूकेलिस रोग का रोगजनक एवं इसकी चिकित्सा लिखिए?  
Write the causal organism and treatment for ranikhet disease.
16. कोकसीडियोसिस रोग की पहचान हेतु छः लक्षण लिखिए।  
Write six signs for identification of coccidiosis disease.
17. गोलकृमि रोग से बचाव के उपाय लिखिए। चपटे कृमि से किस प्रकार बचाव किया जाता है।  
Write the preventive measures against round worms.
18. मुर्गी में लगने वाले दो बाह्य परजीवी व दो पहचान के लक्षण लिखिए।  
Write the two ecto parasite and disease causal by them alongwith two symptoms.
19. किलनी बुखार का रोगजनक दो रोगलक्षण व दो उपचार लिखिए?  
Write causal organism of tick fever write its symptom with treatment.

20. पक्षियों को बाह्य परजीवी से बचाव के छः उपाय लिखिए?  
Write six preventive measures against ecto parasite.
21. फाउलपाक्स रोग का रोगजनक, रोगलक्षण एवं रोग उपचार लिखिए?  
Write the causal organism, symptom and treatment for fowl pox disease.
22. B.W.D. रोग का पूरा नाम, रोगजनक एवं रोग नियंत्रण लिखिए।  
Give full name of B.W.D. disease and write causal organism & their control.
23. आयु एवं ऋतु के अनुसार कुक्कुट रोगों का वर्गीकरण कीजिए।  
Classify the poultry disease as the basis of age and season.
24. कुक्कुट में रोग फैलाने वाले प्रमुख स्रोत लिखिए।  
Write the major sources for the spread of disease in poultry.
25. बीमार मुर्गियों की देखभाल में छः बातें लिखिए।  
Write six care taking points for affected poultry.
26. कुक्कुट पक्षी को रोगों से बचाव के सामान्य उपाय कोई छः लिखिए।  
Write six preventive measures against poultry disease.



## TEST PAPER -1

1. क्लोरीन परमाणु के अयुग्मित इलेक्ट्रॉन के क्वाण्टम संख्या का सही समुच्चय है—

	$n$	$l$	$m_l$
(a)	2	1	0
(b)	2	1	0
(c)	3	1	1
(d)	3	0	0

The correct set of quantum numbers for the unpaired electrons of chlorine atoms is:

	$n$	$l$	$m_l$
(a)	2	1	0
(b)	2	1	0
(c)	3	1	1
(d)	3	0	0

2. समान  $(n + l)$  मान वाले कक्षकों का समूह है—

- (a)  $3p, 3d, 4f$       (b)  $3d, 4p, 5s$   
(c)  $4s, 3d, 5p$       (d)  $3d, 3p, 4s$

Group of orbitals having identical values of  $(n + l)$  is:

- (a)  $3p, 3d, 4f$       (b)  $3d, 4p, 5s$   
(c)  $4s, 3d, 5p$       (d)  $3d, 3p, 4s$

3.  $\text{He}^+$  के द्वितीय बोर कक्ष में इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा होगी—

- (a)  $-6.86 \text{ eV}$       (b)  $-13.60 \text{ eV}$   
(c)  $-27.20 \text{ eV}$       (d)  $-54.40 \text{ eV}$

Energy of the electron in the second orbit of  $\text{He}^+$  is:

- (a)  $-6.86 \text{ eV}$       (b)  $-13.60 \text{ eV}$   
(c)  $-27.20 \text{ eV}$       (d)  $-54.40 \text{ eV}$

4. क्वाण्टम संख्याओं के सन्दर्भ में निम्न में से कौन सा कथन असत्य है

- (a) मुख्य क्वाण्टम संख्याएं हैं,  $n = 1, 2, 3, \dots$   
(b) दिगंशी क्वाण्टम संख्याएं हैं,  $l = 0, 1, 2, \dots, (n - 1)$   
(c) चुम्बकीय क्वाण्टम संख्याएं हैं,  $m = -l, (1-l), \dots, 0, \dots, (l - 1), l$   
(d) चक्रण क्वाण्टम संख्याएं हैं,  $m_s = +\frac{1}{2}, 0, -\frac{1}{2}$

Referring to quantum numbers which statement is incorrect?

- (a) Values of principal quantum numbers are :  $n = 1, 2, 3, \dots$   
(b) Values of azimuthal quantum numbers are:  $l = 0, 1, 2, \dots, (n - 1)$

(c) Values of magnetic quantum numbers are:  $m = -l, (1-l), \dots, 0, \dots, (l-1), l$

(d) Values of spin quantum numbers are:  $m_s = +1/2, 0, -1/2$

5. हाइजेनबर्ग के अनिश्चितता के सिद्धान्त के अनुसार

(a)  $\Delta p \cdot \Delta x \geq \frac{4\pi}{h}$       (b)  $\Delta p \cdot \Delta x \geq \frac{2\pi}{h}$

(c)  $\Delta p \cdot \Delta x \geq \frac{h}{4\pi}$       (d)  $\Delta p \cdot \Delta x \geq \frac{h}{\pi}$

Heisenberg's uncertainty principle confirms the formula:

(a)  $\Delta p \cdot \Delta x \geq \frac{4\pi}{h}$       (b)  $\Delta p \cdot \Delta x \geq \frac{2\pi}{h}$

(c)  $\Delta p \cdot \Delta x \geq \frac{h}{4\pi}$       (d)  $\Delta p \cdot \Delta x \geq \frac{h}{\pi}$

6.  $\text{He}^+$  स्पेक्ट्रम में प्रकाशीय ट्रांजिशन  $n = 4$  से  $n = 2$  तक, हाइड्रोजन के किस ट्रांजिशन के सापेक्ष है?

(a)  $n = 2$  to  $n = 1$       (b)  $n = 3$  to  $n = 1$

(c)  $n = 3$  to  $n = 2$       (d)  $n = 4$  to  $n = 2$

In the spectrum of  $\text{He}^+$  ion, the transition corresponding to  $n = 4$  to  $n = 2$  is equivalent to which transition of H-spectrum?

(a)  $n = 2$  to  $n = 1$       (b)  $n = 3$  to  $n = 1$

(c)  $n = 3$  to  $n = 2$       (d)  $n = 4$  to  $n = 2$

7.  $\text{P}^{-3}$  में उपस्थित इलेक्ट्रॉन निम्न में से किसके बराबर होंगे

(a) S      (b) Ar      (c) Cl      (d)  $\text{Na}^+$

Electrons present in  $\text{P}^{-3}$  are equal to electrons in:

(a) S      (b) Ar      (c) Cl      (d)  $\text{Na}^+$

8. विभिन्न उपकोशों की क्वाण्टम संख्याएं नीचे दी गई हैं। उस उपकोश का चयन कीजिए जिसमें अधिकतम इलेक्ट्रॉन समंजित हो सकते हैं—

(a)  $n = 2$  to  $l = 1$       (b)  $n = 4$  to  $l = 4$

(c)  $n = 5$  to  $l = 0$       (d)  $n = 4$  to  $l = 3$

Choose the sub-shell which can accommodate maximum number of electrons:

(a)  $n = 2$  to  $l = 1$       (b)  $n = 4$  to  $l = 4$

(c)  $n = 5$  to  $l = 0$       (d)  $n = 4$  to  $l = 3$

9. कौनसा इलेक्ट्रॉनीय विन्यास असम्भव है—

(a)  $1s^2, 2s^2, 2p^6$ ,      (b)  $1s^2, 2s^2, 1p^7$ ,

(c)  $1s^2, 2s^2$       (d)  $1s^2, 2s^2, 2p^5$

Which of the following electronic configuration is impossible:

(a)  $1s^2, 2s^2, 2p^6$ ,      (b)  $1s^2, 2s^2, 1p^7$ ,

(c)  $1s^2, 2s^2$                       (d)  $1s^2, 2s^2, 2p^5$

10. कौनसा तत्व अगोलीय इलेक्ट्रॉन अन्न रखता है—

- (a) He                                      (b) B  
(c) Be                                      (d) Li

Which of the following element possesses non-spherical electron-cloud:

- (a) He                                      (b) B  
(c) Be                                      (d) Li

11. हाइड्रोजन की आयनीकरण ऊर्जा 313.8 कि.कै. प्रति मोल है। यदि इलेक्ट्रॉन बोर परमाणु के दूसरे कक्ष में हो तो उसकी ऊर्जा होगी—

- (a) -113.2 k.cal/mole                      (b) -78.45 k.cal/mole  
(c) -313.8 k/cal/mole                      (d) -35 k.cal/mole

If the ionization energy of hydrogen is 313.8 k. cal per mole, then the energy of the electron in 2nd Bohr orbit is:

- (a) -113.2 k.cal/mole                      (b) -78.45 k.cal/mole  
(c) -313.8 k/cal/mole                      (d) -35 k.cal/mole

12. कार्बन में इलेक्ट्रॉन की संख्या है—

- (a) 6                                      (b) 8                                      (c) 10                                      (d) 12

Number of electrons in carbon atoms are:

- (a) 6                                      (b) 8                                      (c) 10                                      (d) 12

13. K व Ca के अन्तिम कोश का इलेक्ट्रॉनीय विन्यास क्रमशः है—

- (a)  $3s^1, 3s^2$                                       (b)  $3p^1, 3p^2$   
(c)  $4s^1, 4s^2$                                       (d)  $2s^1, 2s^2$

Electronic configuration of ultimate shell of K and Ca respectively is:

- (a)  $3s^1, 3s^2$                                       (b)  $3p^1, 3p^2$   
(c)  $4s^1, 4s^2$                                       (d)  $2s^1, 2s^2$

14. परमाणु भार का आधुनिक आधार है—

- (a) समस्थानिक  $H^1 = 1.000$   
(b) साधारण आक्सीजन = 16.000  
(c) समस्थानिक  $O^{16} = 16.000$   
(d) समस्थानिक  $C^{12} = 12.000$

The modern basis of atomic weight is:

- (a) Isotope  $H^1 = 1.000$   
(b) Ordinary oxygen = 16.000

(c) Isotope  $O^{16} = 16.000$

(d) Isotope  $C^{12} = 12.000$

15.  $p$ -आर्बिटल की आकृति होगी—

(a) गोलाकार

(b) दो स्पर्श करते वृत्त

(c) डम्ब सेल

(d) उपर्युक्त कोई नहीं

Shape of the  $p$ -orbital is:

(a) Spherical

(b) Like two circles touching at a point

(c) Dumb-bell

(d) None of these

16. अन्य तीनों के अतिरिक्त किसके स्पेक्ट्रम की व्याख्या करने में बोर सिद्धान्त असफल रहा

(a)  $Na^{+10}$                       (b)  $B^{+4}$

(c) चुम्बकीय क्षेत्र में H-परमाणु

(d)  $He^+$

Bohr could not explain the spectrum of:

(a)  $Na^{+10}$                       (b)  $B^{+4}$

(c) H-atom in the magnetic field

(d)  $He^+$

17. H-परमाणु के कौन से संक्रमण में ऊर्जा का अवशोषण अथवा उत्सर्जित नहीं होता—

(a)  $3P_x \rightarrow 3s$                       (b)  $3d_{xy} \rightarrow 3d_{yz}$

(c)  $3s \rightarrow 3d_{xy}$                       (d) All the above

Which of the following transition neither shows absorption nor emission of energy:

(a)  $3P_x \rightarrow 3s$                       (b)  $3d_{xy} \rightarrow 3d_{yz}$

(c)  $3s \rightarrow 3d_{xy}$                       (d) All the above

18. इलेक्ट्रॉन के क्वाण्टम संख्या का कौन सा समुच्चय उच्चतम ऊर्जा प्रदर्शित करता है—

(a) 3, 2, 1, + 1/2                      (b) 4, 2, -1, + 1/2

(c) 4, 1, 0, - 1/2                      (d) 5, 0, 0, + 1/2

Which set of quantum numbers, for the electron shows highest energy

(a) 3, 2, 1, + 1/2                      (b) 4, 2, -1, + 1/2

(c) 4, 1, 0, - 1/2                      (d) 5, 0, 0, + 1/2

19. हाइड्रोजन के बामर श्रेणी के प्रथम रेखा की तरंग संख्या  $15200 \text{ cm}^{-1}$  है। बताइये  $\text{Li}^{+2}$  आयन के बामर श्रेणी की प्रथम रेखा की तरंग संख्या होगी:

- (a)  $15200 \text{ cm}^{-1}$       (b)  $60800 \text{ cm}^{-1}$   
(c)  $76000 \text{ cm}^{-1}$       (d)  $136800 \text{ cm}^{-1}$

Wave number of first line of Balmer series of hydrogen spectrum is  $15200 \text{ cm}^{-1}$ . What would be the wave number of the first line of Balmer series of  $\text{Li}^{+2}$ :

- (a)  $15200 \text{ cm}^{-1}$       (b)  $60800 \text{ cm}^{-1}$   
(c)  $76000 \text{ cm}^{-1}$       (d)  $136800 \text{ cm}^{-1}$

20. बोर के परमाणु प्रतिरूप के अनुसार इलेक्ट्रॉन नाभिक के बाहर चक्कर लगाता है—

- (a) ऑर्बिटल में      (b) सब-शेल में  
(c) ऑर्बिट में      (d) उपरोक्त सभी में

Postulate of Bohr theory assumes that electron moves around the nucleus in the:

- (a) Orbital      (b) Sub-shell  
(c) Orbit      (d) None

21. निम्नलिखित तत्वों में से किसके K-कोश में दो इलेक्ट्रॉन होते हैं

- (a) Hydrogen      (b) Neon  
(c) Helium      (d) Sulphur

Which one of the following elements has two electrons in the K-shell?

- (a) Hydrogen      (b) Neon  
(c) Helium      (d) Sulphur

22. यदि H-परमाणु में पाँच ऊर्जा स्तर हों तो इसके उत्सर्जन स्पेक्ट्रम में UV क्षेत्र में रेखाओं की संख्या होगी—

- (a) 3      (b) 4  
(c) 2      (d) 0

If there are five energy states in case of H-atom, then the number of lines in UV region would be:

- (a) 3      (b) 4  
(c) 2      (d) 0

23. मुख्य क्वाण्टम संख्या बोध कराती है—

- (a) परमाण्वीय आकार का  
(b) कक्षीय कोणीय संवेग का  
(c) इलेक्ट्रॉन अभ्र की आकृति का  
(d) कक्षकों के आकाशीय विन्याय का

Principal quantum no. determines:

- (a) Size of the atom

- (b) Orbital angular momentum
- (c) Shape of the electron cloud
- (d) Configuration of orbitals in space

24.  $P_x$  ऑर्बिटल में इलेक्ट्रॉन के पाये जाने की सम्भावना शून्य है—

- (a) XY तल में
- (b) Z-दिशा में
- (c) XZ तल में
- (d) Y-दिशा में

Zero probability of finding the electron in  $P_x$  orbital would be in the:

- (a) XY plane
- (b) Z-direction
- (c) XZ place
- (d) Y-direction

25. सबसे कम त्रिज्या वाला आयन है:

- (a)  $O^{-2}$
- (b)  $Na^+$
- (c)  $F^-$
- (d)  $Mg^{+2}$

. Ion having least radius is:

- (a)  $O^{-2}$
- (b)  $Na^+$
- (c)  $F^-$
- (d)  $Mg^{+2}$

26.  ${}_{25}Mn$  का इलेक्ट्रॉनीय विन्यास है—

- (a)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1, 3d^6$
- (b)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^1, 3d^6$
- (c)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^7$
- (d)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^{10}$

${}_{25}Mn$  has the electronic configuration:

- (a)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1, 3d^6$
- (b)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^1, 3d^6$
- (c)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^7$
- (d)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^{10}$

27. मूल अवस्था में H-परमाणु के इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा  $-13.6 \text{ eV}$  है।  $n = 5$  ऊर्जा तल की ऊर्जा होगी

- (a)  $-0.54 \text{ eV}$
- (b)  $-5.40 \text{ eV}$
- (c)  $-0.85 \text{ eV}$
- (d)  $-2.72 \text{ eV}$

In the ground state of H-atom, the energy of the electron is  $-13.6 \text{ eV}$ . What is the energy of  $n = 5$ th orbit?

- (a)  $-0.54 \text{ eV}$
- (b)  $-5.40 \text{ eV}$
- (c)  $-0.85 \text{ eV}$
- (d)  $-2.72 \text{ eV}$

28. यदि इलेक्ट्रॉन की स्थिति में अनिश्चितता शून्य हो तो संवेग में अनिश्चितता होगी

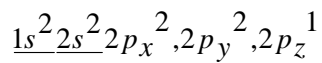
(a) Zero                      (b)  $\geq \frac{h}{4\pi}$

(c)  $< \frac{h}{4\pi}$                       (d)  $\infty$

If the uncertainty in the position of the electron is zero, what is the uncertainty in its momentum?

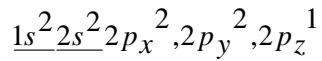
(a) Zero                      (b)  $\geq \frac{h}{4\pi}$                       (c)  $< \frac{h}{4\pi}$                       (d)  $\infty$

29. निम्न विन्यास किस तत्व को निरूपित करता है



- (a) Nitrogen                      (b) Oxygen  
(c) Fluorine                      (d) Neon

Which element is represented by the following electronic configuration?



- (a) Nitrogen                      (b) Oxygen  
(c) Fluorine                      (d) Neon

30. यदि दिगंशी क्वाण्टम संख्या का मान 3 है, तो चुम्बकीय क्वाण्टम संख्याओं का सम्भावित मान होगा—

- (a) 0, 1, 2, 3                      (b) 0, -1 -2, -3  
(c) 0,  $\pm 1, \pm 2, \pm 3$                       (d)  $\pm 1, \pm 2, \pm 3$

. If the value of azimuthal quantum number is 3, the possible values of magnetic quantum numbers would be:

- (a) 0, 1, 2, 3                      (b) 0, -1 -2, -3  
(c) 0,  $\pm 1, \pm 2, \pm 3$                       (d)  $\pm 1, \pm 2, \pm 3$

31. यह क्वाण्टम संख्या श्रोडिंगर तरंग समीकरण से प्राप्त नहीं किया जा सकता है

- (a)  $n$                       (b)  $l$                       (c)  $m$                       (d)  $s$

..... quantum number cannot be evaluated from Schrodinger wave equation:

- (a)  $n$                       (b)  $l$                       (c)  $m$                       (d)  $s$

32.  $l=1$  निम्न उपकोश को प्रकट करता है-

- (a)  $s$                       (b)  $p$                       (c)  $d$                       (d)  $f$

$l=1$  represents the sub-shell:

- (a)  $s$                       (b)  $p$                       (c)  $d$                       (d)  $f$

33. मूल अवस्था में हाइड्रोजन परमाणु की त्रिज्या  $0.53 \text{ \AA}$  है।  $\text{Li}^{+2}$  की (परमाणु क्रमांक =3) इसी अवस्था में त्रिज्या होगी—

- (a)  $0.17 \text{ \AA}$                       (b)  $1.06 \text{ \AA}$

(c)  $0.53\text{\AA}$  (d)  $0.265\text{\AA}$

Radius of hydrogen atom in its ground state is  $0.53\text{\AA}$ . What is the radius of  $\text{Li}^{+2}$  (atomic number =3) in the same state?

(a)  $0.17\text{\AA}$  (b)  $1.06\text{\AA}$  (c)  $0.53\text{\AA}$  (d)  $0.265\text{\AA}$

34. चुम्बकीय क्षेत्र में स्पेक्ट्रम की रेखा का विपाटन कहलाता है—

(a) स्टॉक प्रभाव (b) जेमान प्रभाव

(c) प्रकाश विद्युत प्रभाव (d) कोई भी नहीं

Splitting of spectral line in the magnetic field is called:

(a) Stark effect (b) Zeeman effect

(c) Photo-electric effect

(d) None of these

35. यदि पॉउली का अपवर्जन का नियम लागू न हो तो HE के इलेक्ट्रॉनों की विन्यास की संख्या होगी—

(a) 1 (b) 4

(c) 3 (d) 2

If the Pauli's exclusion principle is not valid, the number of electronic configuration of He would be:

(a) 1 (b) 4

(c) 3 (d) 2

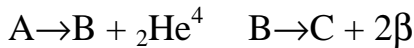
36. तत्व A निम्न दो प्रक्रमों द्वारा तत्व C में बदल जाता है—



(a) A व B समभारिक होंगे (b) A व C समस्थानिक होंगे

(c) A व C समभारिक होंगे (d) A व B समस्थानिक होंगे

An element A decays into element C by a two step process:



Then:

(a) A and B are isobars (b) A and C are isotopes

(c) A and C are isobars (d) A and B are isotopes

37. कौन सा प्राचल आर्बिटल को उल्लेखित करता है—

(a)  $\Psi$  (b)  $\Psi^2$  (c)  $\Psi^2/\Psi$  (d) कोई भी नहीं

Which parameter represents orbital:

(a)  $\Psi$  (b)  $\Psi^2$  (c)  $\Psi^2/\Psi$  (d) None

38. हाइड्रोजन परमाणु के प्रथम कक्षा की त्रिज्या  $0.52 \times 10^{-8}\text{ cm}$  है। हीलियम एक धनावेशित आयन के प्रथम कक्षा की त्रिज्या है—

(a)  $0.26 \times 10^{-8}\text{ cm}$  (b)  $0.52 \times 10^{-8}\text{ cm}$



(c)  $1.04 \times 10^{-8}$  cm (d)  $2.08 \times 10^{-8}$  cm

If the radius of first Bohr's orbit of hydrogen atom is  $0.52 \times 10^{-8}$  cm what is the radius of first orbit of monovalent helium ion?

(a)  $0.26 \times 10^{-8}$  cm (b)  $0.52 \times 10^{-8}$  cm

(c)  $1.04 \times 10^{-8}$  cm (d)  $2.08 \times 10^{-8}$  cm

39. 4.25 gms अमोनिया ( $\text{NH}_3$ ) में परमाणुओं की संख्या लगभग होगी—

(a)  $1 \times 10^{23}$  (b)  $1.5 \times 10^{23}$

(c)  $2 \times 10^{23}$  (d)  $6 \times 10^{23}$

What would be the number of atoms of 4.25 gms of ammonia?

(a)  $1 \times 10^{23}$  (b)  $1.5 \times 10^{23}$

(c)  $2 \times 10^{23}$  (d)  $6 \times 10^{23}$

40. सोडियम परमाणु का अंतिम इलेक्ट्रॉन की दिगंशी क्वाण्टम संख्या का मान है—

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 0

The value of azimuthal quantum number of last electron of sodium atom is:

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 0

41. Cr में इलेक्ट्रॉन भरने का सही तरीका है—:

(a) 

↑↓	↑↓	↑↓		
----	----	----	--	--

↑
---

(b) 

↑	↑	↑↓	↑	
---	---	----	---	--

↑↓
----

(c) 

↑	↑	↑	↑	↑
---	---	---	---	---

↑
---

(d) 

↑↓	↑	↑	↑	↑
----	---	---	---	---

--

42. Correct electronic configuration of Cr is

(a) 

↑↓	↑↓	↑↓		
----	----	----	--	--

↑
---

(b) 

↑	↑	↑↓	↑	
---	---	----	---	--

↑↓
----

(c) 

↑	↑	↑	↑	↑
---	---	---	---	---

↑
---

(d) 

↑↓	↑	↑	↑	↑
----	---	---	---	---

--

43. नाभिकीय संघटन में न्यूट्रॉन निवेशित करने से परमाणु में परिवर्तन होता है—

(a) इलेक्ट्रॉन की संख्या में (b) रासायनिक प्रकृति में

- (c) परमाणु क्रमांक में                      (d) परमाणु भार में

Addition of neutron to nucleus causes the following change:

- (a) In the number of electrons              (b) In the chemical nature  
(c) In the atomic number                      (d) In the atomic weight

44. निऑन का इलेक्ट्रॉनीय विन्यास है—

- (a)  $1s^2$                                       (b)  $1s^2, 2s^2, 2p^4$   
(c)  $1s^2, 2s^2, 2p^6$                       (d)  $1s^2, 2s^2, 2p^8$

Electronic configuration of neon is:

- (a)  $1s^2$                                       (b)  $1s^2, 2s^2, 2p^4$   
(c)  $1s^2, 2s^2, 2p^6$                       (d)  $1s^2, 2s^2, 2p^8$

45. हाइड्रोजन आयन निम्न का सम इलेक्ट्रॉनीय है—

- (a) Li    (b)  $He^+$   
(c) He    (d) Be

Hydride ion is isoelectronic with the species:

- (a) Li    (b)  $He^+$   
(c) He    (d) Be

46. एक इलेक्ट्रॉन (द्रव्यमान =  $9.1 \times 10^{-28}$  g)  $3.0 \times 10^4$  cm s<sup>-1</sup> के वेग (जिसकी यथार्थत 0.011% है) से गमन करता है। इसकी स्थिति में अनिश्चितता की गणना कीजिए— (सूत्र में  $\frac{h}{4\pi}$  का उपयोग करें जहाँ  $h$  का मान  $6.626 \times 10^{-27}$  erg-s है):

- (a) 3.84 cm                                  (b) 0.175 cm  
(c) 7.68 cm                                  (d) 5.76 cm

47. The uncertainty in the position of an electron (mass =  $9.1 \times 10^{-28}$  g), moving with a velocity  $3.0 \times 10^4$  cm s<sup>-1</sup> accurate upto 0.011% will be (Use  $\frac{h}{4\pi}$  in uncertainty expression where  $h = 6.626 \times 10^{-27}$  erg-second):

- (a) 3.84 cm                                  (b) 0.175 cm  
(c) 7.68 cm                                  (d) 5.76 cm

48.  $M^{+2}$  का इलेक्ट्रॉनीय विन्यास  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$  है तथा इसका परमाणु भार 56 है। M के नाभिक में न्यूट्रॉन की संख्या है—

- (a) 24    (b) 26  
(c) 28    (d) 30

The electronic configuration of  $M^{+2}$  is  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$  and its atomic weight is 56. What are the number of neutrons present in its nucleus?

- (a) 24    (b) 26

(c) 28 (d) 30

49. किसी रेडियोऐक्टिव क्षय में एक निकला हुआ इलेक्ट्रॉन आता है—

- (a) परमाणु नाभि से (b) मुख्य क्वाण्टम 1 वाली कक्ष से  
(c) परमाणु के अतिरिक्त कक्ष से (d) परमाणु के बाह्यतम कक्ष से

In a radioactive decay, the electron comes from:

- (a) The atomic nucleus  
(b) The orbit having principal quantum number = 1.  
(c) The extra orbit of the atom  
(d) The ultimate orbit of the atom

50. एक विकिरण की, जिसकी तरंगदैर्घ्य  $1000\text{\AA}$  है, आवृत्ति  $\text{sec}^{-1}$  में है

- (a)  $3.3 \times 10^{-15}$  (b)  $3 \times 10^{-13}$   
(c)  $1 \times 10^5$  (d)  $3 \times 10^{15}$

If the wave length of certain radiation is  $1000\text{\AA}$ , what is its frequency in  $\text{sec}^{-1}$ ?

- (a)  $3.3 \times 10^{-15}$  (b)  $3 \times 10^{-13}$   
(c)  $1 \times 10^5$  (d)  $3 \times 10^{15}$

51. दिगंशी क्वाण्टम संख्या  $l = 2$  के लिए मुख्य क्वाण्टम संख्या का मान नहीं होगा—

- (a) 2 (b) 4  
(c) 3 (d) 5

Azimuthal quantum number  $l = 2$  cannot have the value of principal quantum number as:

- (a) 2 (b) 4  
(c) 3 (d) 5

52. निम्न में से क्षारीय मृदा धातु का इलेक्ट्रॉनीय विन्यास नहीं है—

- (a) (Kr)  $5s^2$  (b) (Ar)  $3d^{10}, 4s^2$   
(c) (Xe)  $6s^2$  (d) (Rn)  $7s^2$

Which of the following does not represent the electronic configuration of alkaline earth metal?

- (a) (Kr)  $5s^2$  (b) (Ar)  $3d^{10}, 4s^2$   
(c) (Xe)  $6s^2$  (d) (Rn)  $7s^2$

53. किस तत्व का आयनन विभव सबसे कम है

- (a)  $1s^2 2s^2$  (b)  $1s^2 2s^2 2p_x^2$   
(c)  $1s^2 2s^1$  (d)  $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2$   
(e)  $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^1 2p_z^1$

. Which of the following configuration is **not** possible according to Hund's rule:

- (a)  $1s^2 2s^2$  (b)  $1s^2 2s^2 2p_x^2$   
(c)  $1s^2 2s^1$  (d)  $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2$   
(e)  $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p^1 2p_x^1$

54. निम्न में से किसका आकार सबसे बड़ा है

- (a) Ar (b) Mg (c) Na (d) S

Largest size would be of:

- (a) Ar (b) Mg  
(c) Na (d) S

55.  $C^{12}$ ,  $C^{13}$  तथा  $C^{14}$  को कहा जाता है

- (a) समभारिक (b) समस्थानिक  
(c) आइसोइलेक्ट्रिक (d) आइसोटोन

$C^{12}$ ,  $C^{13}$  and  $C^{14}$  are in fact:

- (a) Isobars (b) Isotopes  
(c) Isoelectric (d) Isotones

56. निम्न में से किसमें न्यूट्रॉन उपस्थित नहीं है

- (a) Hydrogen (b) Helium  
(c) Deuteron (d) Lithium

Neutrons are not present in:

- (a) Hydrogen (b) Helium  
(c) Deuteron (d) Lithium

57. निम्न सम इलेक्ट्रॉनीय श्रेणी  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Cl^-$  तथा  $S^{-2}$  के आकार का घटता हुआ क्रम है

- (a)  $K^+ > Ca^{2+} > S^{-2} > Cl^-$  (b)  $K^+ > Ca^{2+} > Cl^- > S^{-2}$   
(c)  $Ca^{2+} > K^+ > Cl^- > S^{-2}$  (d)  $S^{-2} > Cl^- > K^+ > Ca^{2+}$

The decreasing size of  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Cl^-$  and  $S^{-2}$  follows the order:

- (a)  $K^+ > Ca^{2+} > S^{-2} > Cl^-$  (b)  $K^+ > Ca^{2+} > Cl^- > S^{-2}$   
(c)  $Ca^{2+} > K^+ > Cl^- > S^{-2}$  (d)  $S^{-2} > Cl^- > K^+ > Ca^{2+}$

58. यदि  $He^+$  के लिए प्रथम कक्ष की ऊर्जा  $-54.4$  eV हो तो द्वितीय कक्ष के लिए इसकी ऊर्जा होगी

- (a)  $-54.4$  eV (b)  $-13.6$  eV  
(c)  $-27.2$  eV (d)  $+27.2$  eV

If the energy of first orbit of  $He^+$  is  $-54.4$  eV, what would be the energy of its second orbit

- (a)  $-54.4$  eV (b)  $-13.6$  eV  
(c)  $-27.2$  eV (d)  $+27.2$  eV

59. बोर के अनुसार इलेक्ट्रॉन को निम्न स्तर में पहुंचने पर—

- (a) इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा बढ़ जाती है
- (b) इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा घट जाती है
- (c) ऊर्जा में कोई परिवर्तन नहीं होता
- (d) बोर सिद्धान्त इसकी व्याख्या नहीं करता

According to Bohr as the electron moves to lower energy state

- (a) Its energy increases
- (b) Its energy decreases
- (c) No change in its energy
- (d) Unable to explain the fact

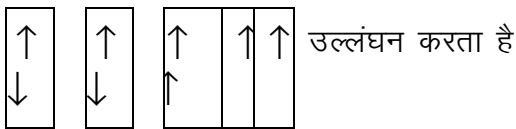
60.  ${}_{92}\text{U}^{238}$  से क्रमशः दो  $\alpha$  और चार  $\beta$ -कणों के निकलने पर कौनसा नाभिक प्राप्त होता है—

- (a)  ${}_{90}\text{Th}^{230}$
- (b)  ${}_{90}\text{Pu}^{230}$
- (c)  ${}_{88}\text{Ra}^{230}$
- (d)  ${}_{92}\text{U}^{230}$

${}_{92}\text{U}^{238}$  releases two  $\alpha$  and four  $\beta$ -particles respectively. The nucleus obtained would be:

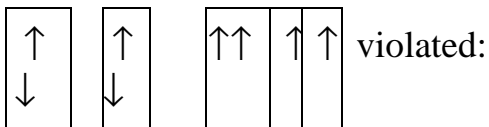
- (a)  ${}_{90}\text{Th}^{230}$
- (b)  ${}_{90}\text{Pu}^{230}$
- (c)  ${}_{88}\text{Ra}^{230}$
- (d)  ${}_{92}\text{U}^{230}$

61. इलेक्ट्रॉनीय विन्यास—



- (a) हुण्ड का नियम
- (b) आफबौ के नियम का
- (c) पाउली के नियम का
- (d)  $(n + l)$  नियम का

Electronic configuration



- (a) Hund's rule
- (b) Aufbau principle
- (c) Pauli's principle
- (d)  $(n + l)$  rule

62. न्यूनतम बोर त्रिज्या निम्न स्पीशीज की होगी

- (a) H
- (b)  $\text{He}^+$
- (c)  $\text{Li}^{+2}$
- (d)  $\text{Be}^{+3}$

Minimum Bohr radius is shown by

- (a) H
- (b)  $\text{He}^+$
- (c)  $\text{Li}^{+2}$
- (d)  $\text{Be}^{+3}$

63.  $1s^2, 2s^2, 2p^5, 3s^2$  इलेक्ट्रॉनीय विन्यास किस स्पीशीज का होगा?

- (a) Ne (मूल अवस्था) (b)  $Al^{+2}$  (मूल अवस्था)  
(c)  $Mg^+$  (उत्तेजित अवस्था) (d)  $Na^+$  (उत्तेजित अवस्था)

Which species shows the electronic configuration  $1s^2, 2s^2, 2p^5, 3s^2$ ?

- (a) Ne (Ground state) (b)  $Al^{+2}$  (Ground state)  
(c)  $Mg^+$  (Excited state) (d)  $Na^+$  (Excited state)

64. हाइड्रोजन परमाणु के  $1s$  ऑर्बिटल में उपस्थित इलेक्ट्रॉन की आयनन ऊर्जा  $13.6 \text{ eV}$  है। यदि इलेक्ट्रॉन  $2p_y$  ऑर्बिटल में उत्तेजित होता है तो इसकी ऊर्जा होगी—

- (a)  $0 \text{ eV}$  (b)  $-13.6 \text{ eV}$   
(c)  $-3.4 \text{ eV}$  (d)  $-27.2 \text{ eV}$

The ionization energy for an electron of hydrogen atom present in  $1s$  orbital is  $13.6 \text{ eV}$ . If the electron is excited to  $2p_y$  orbital its energy would be:

- (a)  $0 \text{ eV}$  (b)  $-13.6 \text{ eV}$   
(c)  $-3.4 \text{ eV}$  (d)  $-27.2 \text{ eV}$

65. हाइड्रोजन बम निम्न सिद्धान्त पर आधारित है—

- (a) नाभिकीय विखण्डन (b) नाभिकीय संलयन  
(c) कृत्रिम रेडियो एक्टिवता (d) प्राकृतिक रेडियोएक्टिवता

Hydrogen bomb is based on the principle of:

- (a) Nuclear fission (b) Nuclear fusion  
(c) Artificial radioactivity  
(d) Natural radioactivity

66.  $Li^{+2}$  के द्वितीयक कोश तथा  $Be^{+3}$  के तृतीय कोश की त्रिज्याओं का अनुपात होगा

- (a)  $3 : 1$  (b)  $16 : 27$   
(c)  $4 : 9$  (d)  $3 : 4$

What is the radius ratio for 2nd orbit of  $Li^{+2}$  ion and 3rd orbit of  $Be^{+3}$  ion?

- (a)  $3 : 1$  (b)  $16 : 27$   
(c)  $4 : 9$  (d)  $3 : 4$

67. मूल अवस्था में हाइड्रोजन परमाणु की त्रिज्या का मान  $5.3 \times 10^{-11} \text{ m}$  है। इलेक्ट्रॉन से टक्कर के पश्चात् त्रिज्या  $21.2 \times 10^{-11} \text{ m}$  हो जाती है। परमाणु की अन्तिम अवस्था की मुख्य क्वांटम संख्या होगी

- (a)  $n = 2$  (b)  $n = 3$   
(c)  $n = 4$  (d)  $n = 16$

The radius of hydrogen atom in its ground state is  $5.3 \times 10^{-11} \text{ m}$ . After collision with an electron it is found to have a radius  $21.2 \times 10^{-11} \text{ m}$ . What is the principal quantum number,  $n$  of the final state of the atom

- (a)  $n = 2$  (b)  $n = 3$

(c)  $n = 4$  (d)  $n = 16$

68.  $2s$  कक्षक में इलेक्ट्रॉन का कक्षीय कोणीय संवेग होगा—

(a)  $+\frac{1}{2}\frac{h}{2\pi}$  (b) Zero (c)  $\frac{h}{2\pi}$  (d)  $\sqrt{2}\cdot\frac{h}{2\pi}$

The orbital angular momentum of an electron in  $2s$  orbital is:

(a)  $+\frac{1}{2}\frac{h}{2\pi}$  (b) Zero (c)  $\frac{h}{2\pi}$  (d)  $\sqrt{2}\cdot\frac{h}{2\pi}$

69.  $M^{2+}$  की द्रव्यमान संख्या 40 है। इसके नाभिक में 11 न्यूट्रॉन हैं। इसका परमाणु क्रमांक होगा— ]

(a) 29 (b) 27 (c) 11 (d) 41

Mass number of  $M^{2+}$  is 40. It has 11 neutrons in the nucleus. Its atomic number is

(a) 29 (b) 27 (c) 11 (d) 41

70. आइसोटोन के युग्म का उदाहरण है—

(a)  $^{14}_7\text{N}$  and  $^{15}_7\text{N}$  (b)  $^{14}_7\text{N}$  and  $^{14}_8\text{O}$

(c)  $^{13}_6\text{C}$  and  $^{13}_7\text{N}$  (d)  $^{14}_7\text{N}$  and  $^{15}_8\text{O}$

Example of a pair of isotone is

(a)  $^{14}_7\text{N}$  and  $^{15}_7\text{N}$  (b)  $^{14}_7\text{N}$  and  $^{14}_8\text{O}$

(c)  $^{13}_6\text{C}$  and  $^{13}_7\text{N}$  (d)  $^{14}_7\text{N}$  and  $^{15}_8\text{O}$

71. 85 और 87 परमाणु भार वाले रूबीडियम के दो समस्थानिक की आपेक्षिक बाहुल्यता क्रमशः 75% व 25% है। रूबीडियम का औसत परमाणु भार है—

(a) 75.5 (b) 85.5

(c) 86.5 (d) 87.5

The relative abundance of two rubidium isotopes of atomic weights 85 and 87 are 75% and 25% respectively. The average atomic weight of rubidium is :

(a) 75.5 (b) 85.5

(c) 86.5 (d) 87.5

72. निम्न इलेक्ट्रॉनीय विन्यास वाला कौनसा तत्व दो संयोजकता दर्शायेगा?

(a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$  (b)  $1s^2 2s^2 2p^3$

(c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$  (d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

Which element having following electronic distribution will show two valencies?

(a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$  (b)  $1s^2 2s^2 2p^3$

(c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$  (d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

73. समभारिक के युग्म का उदाहरण है—

(a)  $^1_1\text{H}$  and  $^2_1\text{H}$  (b)  $^2_1\text{H}$  and  $^3_1\text{H}$

(c)  $^3_1\text{H}$  and  $^3_2\text{He}$  (d)  $^3_2\text{He}$  and  $^4_2\text{He}$

Example of a pair of isobar is:

- (a)  ${}^1_1\text{H}$  and  ${}^2_1\text{H}$     (b)  ${}^2_1\text{H}$  and  ${}^3_1\text{H}$   
 (c)  ${}^3_1\text{H}$  and  ${}^3_2\text{H}$     (d)  ${}^3_2\text{He}$  and  ${}^4_2\text{He}$

74.  $\text{M}^{2+}$  का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होगा— [परमाणु क्रमांक = 19]

- (a)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^9, 4s^2$   
 (b)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^8, 4s^1$   
 (c)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^9, 4s^0$   
 (d)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^{10}, 4s^1$

Electronic configuration of  $\text{M}^{2+}$  whose atomic number is 29, is

- (a)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^9, 4s^2$   
 (b)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^8, 4s^1$   
 (c)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^9, 4s^0$   
 (d)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^{10}, 4s^1$

75. एक तत्व का परमाणु क्रमांक 11 है। इसका ऑक्साइड होगा

- (a) अम्लीय                                  (b) क्षारीय  
 (c) अम्लीय तथा क्षारीय दोनों    (d) उदासीन

The atomic number of an element is 11. Its oxide will be:

- (a) Acidic    (b) Basic  
 (c) Acidic and Basic both                          (d) Neutral

76. क्रोमियम का विन्यास  $(\text{Ar}) 3d^5 4s^1$  न होकर,  $(\text{Ar}) 3d^4 4s^2$  होता है। यह निम्न नियम के अन्तर्गत आता है—

- (a) पाउली का अपवर्जन का नियम  
 (b) आफबौ सिद्धान्त  
 (c) अर्द्धपूरित कक्षकों का स्थायित्व  
 (d) हाइजेनबर्ग का सिद्धान्त

The rule that explains the reason for chromium to have  $(\text{Ar}) 3d^5 4s^1$  configuration instead of  $(\text{Ar}) 3d^4 4s^2$  is:

- (a) Pauli's exclusion principle  
 (b) Aufbau principle  
 (c) Hund's rule  
 (d) Heisenberg principle

77. एक मिलीग्राम कण 10 मीटर प्रति सेकण्ड के वेग से गति करता है। इस कण का डी-ब्रागली तरंगदैर्घ्य होगा—

- (a)  $6.63 \times 10^{-29}$  m    (b)  $6.63 \times 10^{-31}$  m  
 (c)  $6.63 \times 10^{-34}$  m    (d)  $6.63 \times 10^{-22}$  m

The de-Broglie wavelength associated with a particle of mass 1 mg moving with a velocity of  $10 \text{ ms}^{-1}$  is:



- (a)  $6.63 \times 10^{-29}$  m (b)  $6.63 \times 10^{-31}$  m  
 (c)  $6.63 \times 10^{-34}$  m (d)  $6.63 \times 10^{-22}$  m

78. अधोलिखित में कौन सा  $n = 5$  तथा  $m = 3$  के लिए सत्य नहीं है

- (a)  $l = 4$  (b)  $l = 3$   
 (c)  $l = 0, 1, 2, 3$  (d)  $s = =\frac{1}{2}$

Which one of the following is not true for  $n = 5$  and  $m = 3$ :

- (a)  $l = 4$  (b)  $l = 3$  (c)  $l = 0, 1, 2, 3$  (d)  $s = =\frac{1}{2}$

79. प्रमुख क्वाण्टम संख्या  $[n] = 3$  के लिए संभावित दिगंशी क्वाण्टम संख्या  $[l]$  के मान होंगे—

- (a) 0, 1, 2, 3 (b) 0, 1, 2  
 (c) -2, -1, 0, 1, 2 (d) 1, 2, 3

When the principal quantum number ( $n$ ) = 3, the possible value of azimuthal quantum number ( $l$ ) is:

- (a) 0, 1, 2, 3 (b) 0, 1, 2  
 (c) -2, -1, 0, 1, 2 (d) 1, 2, 3

80. समन्यूट्रॉनिक है

- (a) तत्व जिनकी द्रव्यमान संख्या समान हो लेकिन न्यूट्रॉन की संख्या भिन्न हो  
 (b) परमाणु संख्या समान हो लेकिन न्यूट्रॉन की संख्या भिन्न हो  
 (c) परमाणु क्रमांक द्रव्यमान संख्या तथा न्यूट्रॉन की संख्या समान हो।  
 (d) भिन्न परमाणु संख्या तथा द्रव्यमान संख्या तथा न्यूट्रॉन की संख्या समान हो

Isotones are:

- (a) Elements having same mass number but different neutrons.  
 (b) Same atomic number but different neutrons  
 (c) Same atomic number, mass number and same neutrons  
 (d) Different atomic and mass numbers but same number of neutrons.

81. "प्रक्रिया जिसमें नाभिक में उत्तरोत्तर प्रोटॉन जोड़ा जाए तथा साथ-साथ उतनी ही संख्या में उपलब्ध आर्बिटल में उनकी ऊर्जा के बढ़ते हुए क्रम में इलेक्ट्रॉन भरे जाए" कहलाता है—

- (a) पाउली का अपवर्जन का नियम  
 (b) हुण्ड का अधिकतम बहुलकता का नियम  
 (c) आफबौ सिद्धान्त  
 (d) हाइजेनबर्ग का अनिश्चिता का सिद्धान्त

The process of successive addition of protons to the nucleus followed by addition of the same number of electrons to the available orbitals in the sequence of increasing energy to obtain the electronic configuration of many-electron atom is known as

- (a) Pauli's exclusion principle

- (b) Hund's rule of maximum multiplicity
- (c) Aufbau principle
- (d) Heisenberg's uncertainty principle

82. ऑफबौ [क्रमिक रचना] नियम किस युग्म के लिए लागू नहीं होता

- (a) Cr and Cl      (b) Cu and Ag
- (c) Cr and Mg      (d) Cu and Na

Deviation of Aufbau principle is observed in

- (a) Cr and Cl      (b) Cu and Ag      (c) Cr and Mg      (d) Cu and Na

83. एक इलेक्ट्रॉन की मुख्य क्वाण्टम संख्या 3 है। इसके (i) उपकोशों एवं (ii) कक्षकों की संख्या क्रमशः होगी—

- (a) 3 and 5      (b) 3 and 7
- (c) 3 and 9      (d) 2 and 5

An electron has principal quantum number 3. The number of its (i) sub-shells and (ii) orbitals would be respectively:

- (a) 3 and 5      (b) 3 and 7
- (c) 3 and 9      (d) 2 and 5

84. अनिश्चितता सिद्धान्त एवं द्रव्य के तरंग स्वभाव की अवधारणा क्रमशः ..... तथा ..... ने प्रस्तावित की

- (a) हाइजेनबर्ग, डी-ब्रॉग्ली      (b) डी-ब्रॉग्ली, हाइजेनबर्ग
- (c) हाइजेनबर्ग, प्लांक      (d) प्लांक, हाइजेनबर्ग

The uncertainty principle and the concept of wave nature of matter was proposed by ..... and ..... respectively

- (b) Heisenberg, de-broglie
- (c) de-Broglie, Heisenverg
- (d) Heisenberg, Planck
- (e) Planck, Heisenberg

85. परमाणु संरचना की व्याख्या के लिए क्वाण्टम सिद्धान्त का उपयोग सबसे पहले किसने किया?

- (a) हाइजेनबर्ग ने      (b) बोर ने
- (c) प्लांक ने      (d) आइन्सटाइन ने

First of all who made the use of quantum theory of explain the atomic structure:

- (a) Heisenberg      (b) Bohr
- (c) Planck      (d) Einstein

86. इलेक्ट्रॉन कण के लिए सत्य है—

- (a) इकाई ऋणावेश तथा शून्य द्रव्यमान
- (b) इकाई धनावेश तथा शून्य द्रव्यमान
- (c) इकाई ऋणावेश तथा  $9 \times 10^{-28}$  ग्राम द्रव्यमान

(d) इकाई ऋणावेश तथा  $1.7 \times 10^{-24}$  ग्राम द्रव्यमान

Electron is particle having:

(a) Negative charge of one unit and zero mass

(b) Positive charge of one unit and zero mass

(c) Negative charge of one unit and a mass of about  $9 \times 10^{-28}$  gm

(d) Negative charge of one unit and a mass of about  $1.7 \times 10^{-24}$  gm

87. निम्न कथनों पर विचार कीजिए—

a. गामा-किरणें विद्युत् चुम्बकीय विकिरण हैं, जिसका तरंगदैर्घ्य 0.1 से 0.001 Å परास का होता है

b. यदि दो ऊर्जा स्तरों में अधिक ऊर्जा अंतर हो तो संगत संक्रमण से उत्सर्जित फोटॉन का तरंगदैर्घ्य निम्न होता है

c.  $3d_{x^2-y^2}$  ऑर्बिटल के संदर्भ में,  $xy$ -तल के अनुदिश इलेक्ट्रॉन घनत्व शून्य होता है

(a) (2) तथा (3) सही हैं (d) (1) तथा (3) सही हैं

(c) (1) तथा (2) ही हैं (d) (1) तथा (4) सही हैं

Consider the following statement:

a. Gamma rays are electromagnetic radiations of wave length ranging from 0.1 to 0.001 Å

b. The greater the difference in the energy between two levels, the lower is the wave length of the light emitted when an electron moves from one level to the other.

c. The electron density in the  $xy$  plane in  $3d_{x^2-y^2}$  orbital is zero; Of these statements:

(a) (2) and (3) are correct

(b) (1) and (3) are correct

(c) (1) and (2) are correct

(d) (a), (2) and (3) are correct

88. इलेक्ट्रॉन  $10^6$  m/s के वेग से गमन करता है। इसका तरंगदैर्घ्य होगा— (दिया हुआ है—  $h = 6.63 \times 10^{-34}$  J तथा  $m = 9.11 \times 10^{-31}$  kg)

(a) 0.727 nm (b) 7.27 nm

(c) कोई भी नहीं (d) 72.7 nm

Electron is moving with a velocity of  $10^6$  m/s. Its wave length would be: (Given  $h = 6.63 \times 10^{-34}$  J and  $m = 9.11 \times 10^{-31}$  kg)

(a) 0.727 nm (b) 7.27 nm

(c) None (d) 72.7 nm

89. गेडोलिनियम [परमाणु क्रमांक 64] की इलेक्ट्रॉनीय संरचना है—

(a) (Xe)  $4f^8 5d^9 4s^2$  (b) (Xe)  $4f^7 5d^1 6s^3$

(c) (Xe)  $4f^3 5d^5 6s^2$  (d) (Xe)  $4f^6 5d^2 6s^2$

The electronic structure of Gadolinium (atomic number 64) is:

(a) (Xe)  $4f^8 5d^9 4s^2$  (b) (Xe)  $4f^7 5d^1 6s^3$

(c) (Xe)  $4f^3 5d^5 6s^2$  (d) (Xe)  $4f^6 5d^2 6s^2$

90. आयोडीन स्पीशीज के आकार का सही क्रम है

(a)  $I > I^- > I^+$  (b)  $I > I^+ > I^-$

(c)  $I^+ > I > I^-$  (d)  $I^- > I > I^+$

The correct order of size of iodine species is :

(a)  $I > I^- > I^+$  (b)  $I > I^+ > I^-$

(c)  $I^+ > I > I^-$  (d)  $I^- > I > I^+$

91. प्रमुख कोश  $n$  में ऑर्बिटल की संख्या इस सूत्र से निर्धारित होगी—

(a)  $2n$  (b)  $n^2$

(c)  $2n^2$  (d)  $n + 1$

The formula to evaluate the number of orbitals for a principal shell 'n' is

(a)  $2n$  (b)  $n^2$

(c)  $2n^2$  (d)  $n + 1$

92.  $O^{2-}$ ,  $F^-$ ,  $Na^+$  तथा  $Mg^{2+}$  की आयनिक त्रिज्याएं क्रमशः 1.35, 1.34, 0.95 तथा 0.66 Å है। Ne की परमाणु त्रिज्या का मान होगा—

(a) 1.39 Å (b) 1.12 Å

(c) 0.85 Å (d) 0.50 Å

The ionic radii of  $O^{2-}$ ,  $F^-$ ,  $Na^+$  and  $Mg^{2+}$  are 1.35, 1.34, 0.95 and 0.66 Å respectively.

The radius of the neon atom is:

(a) 1.39 Å (b) 1.12 Å

(c) 0.85 Å (d) 0.50 Å

93. इलेक्ट्रॉनीय विन्यास  $1s^2 2s^2 2p^5 3s^1$  है—

(a) फ्लोरीन परमाणु की मूल अवस्था का है

(b) फ्लोरीन की उत्तेजित अवस्था का है।

(c) निऑन परमाणु की उत्तेजित अवस्था का है

(d)  $O_2^{2-}$  की उत्तेजित अवस्था का है

$1s^2 2s^2 2p^5 3s^1$  is the electronic configuration of:

(a) Fluorine atom in its ground state

(b) Fluorine atom in its excited state

(c) Neon atom in its excited state

(d)  $O_2^{2-}$  in its excited state

94. 3 दिन अर्द्ध-आयु वाला एक रेडियोधर्मी समस्थानिक भेजे जाने के 12 दिन बाद मिला। मिलने पर पाया गया कि पात्र में केवल 3 ग्राम समस्थानिक था। पैक मिलते समय इस समस्थानिक का प्रारम्भिक भार था—

- (a) 12 gm                      (b) 24 gm  
(c) 36 gm                      (d) 48 gm

A radioactive isotope having a half life of 3 days was received after 12 days. It was found that there were only 3 gm of the isotope in the container. The initial weight of isotope when packed was

- (a) 12 gm                      (b) 24 gm                      (c) 36 gm                      (d) 48 gm

95. यदि इलेक्ट्रॉन  $n = 3$  से  $n = 2$  में कूदता है तो उत्सर्जित ऊर्जा होगी—

- (a) 10.2 eV                      (b) 12.09 eV  
(c) 1.9 eV                      (d) 0.65 eV

If the electron jumps from  $n = 3$  to  $n = 2$ , the emitted energy would be (H-atom):

- (a) 10.2 eV                      (b) 12.09 eV  
(c) 1.9 eV                      (d) 0.65 eV

96. एक 'd' इलेक्ट्रॉन के लिए कक्षीय कोणीय संवेग होता है—

- (a)  $\sqrt{6}\hbar$    (b)  $\sqrt{2}\hbar$    (c)  $\hbar$    (d)  $2\hbar$

The orbital angular momentum for the d-electron is:

- (a)  $\sqrt{6}\hbar$    (b)  $\sqrt{2}\hbar$    (c)  $\hbar$    (d)  $2\hbar$

97.  $^{21}\text{Sc}$  का इलेक्ट्रॉनीय विन्यास है—

- (a)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^2, 3d^1$   
(b)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^1, 3d^2$   
(c)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^0, 3d^3$   
(d)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^2, 3d^2$

The electronic configuration of  $^{21}\text{Sc}$ :

- (a)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^2, 3d^1$   
(b)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^1, 3d^2$   
(c)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^0, 3d^3$   
(d)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^2, 3d^2$

98.  $[^{40}_{19}\text{K}]^{-1}$  में इलेक्ट्रॉनीय विन्यास है—

- (a) 19                      (b) 20  
(c) 18                      (d) 40

$[^{40}_{19}\text{K}]^{-1}$  contains the number of electrons:

- (a) 19                      (b) 20

(c) 18 (d) 40

99. यदि इलेक्ट्रॉन की क्वाण्टम संख्या का समुच्चय  $n = 3$ ,  $l = 2$ ,  $m = 0$  तथा  $s = +\frac{1}{2}$  हो तो यह निम्न में उपस्थित होगा—

(a) 3 d orbital (b) 3 f orbital

(c) 3 p orbital (d) 3 s orbital

If the four quantum number of a electron are  $n = 3$ ,  $l = 2$ ,  $m = 0$  and  $s = +\frac{1}{2}$  then it would be present in

(a) 3 d orbital (b) 3 f orbital

(c) 3 p orbital (d) 3 s orbital

100. 242 nm तरंगदैर्घ्य की विद्युत् चुम्बकीय विकिरण सोडियम परमाणु को आयनित करने के लिए पर्याप्त है। सोडियम की आयनन ऊर्जा  $\text{kJ mol}^{-1}$  होगी

(a) 449.5 (b) 494.5

(c) 944.5 (d) 955.4

The electromagnetic radiation of wave length 242 nm are sufficient to cause the ionization of sodium atom. The corresponding ionization energy of sodium in  $\text{kJ mol}^{-1}$  would be:

(a) 449.5 (b) 494.5

(c) 944.5 (d) 955.4

101. हाइड्रोजन परमाणु के प्रथम बोर ऑर्बिट के इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा  $-13.6 \text{ eV}$  है। उत्तेजित अवस्थाओं के इलेक्ट्रॉनों की ऊर्जा के सम्भव मान होंगे—

(a)  $-3.4 \text{ eV}$  (b)  $-4.2 \text{ eV}$

(c)  $-6.8 \text{ eV}$  (d)  $+6.8 \text{ eV}$

The energy of the electron in the first Bohr's orbit of hydrogen is  $-13.6 \text{ eV}$ . The possible value of the energy of the electron in the excited state is:

(a)  $-3.4 \text{ eV}$  (b)  $-4.2 \text{ eV}$

(c)  $-6.8 \text{ eV}$  (d)  $+6.8 \text{ eV}$

102. हाइड्रोजन के कोश की त्रिज्या  $0.53 \text{ \AA}$  है तो प्रथम उत्तेजित अवस्था में कोश की त्रिज्या होगी

(a)  $2.12 \text{ \AA}$  (b)  $1.06 \text{ \AA}$

(c)  $8.5 \text{ \AA}$  (d)  $4.24 \text{ \AA}$

The radius of first Bohr's orbit of hydrogen is  $0.53 \text{ \AA}$ . What would be the radius of the first excited state :

(a)  $2.12 \text{ \AA}$  (b)  $1.06 \text{ \AA}$

(c)  $8.5 \text{ \AA}$  (d)  $4.24 \text{ \AA}$

103. एक  $e^-$  तथा He कण की स्थिति में अनिश्चितता समान है  $e^-$  के लिए संवेग में अनिश्चितता  $32 \times 10^5$  है तो He के लिए संवेग में अनिश्चितता क्या होगी

(a)  $32 \times 10^5$  (b)  $16 \times 10^5$

(c)  $8 \times 10^5$  (d) कोई भी नहीं

The uncertainty in position for the electron and He particle is the same. The uncertainty in momentum for the electron is  $32 \times 10^5$ . What would be the uncertainty in momentum for the He particle

(a)  $32 \times 10^5$  (b)  $16 \times 10^5$

(c)  $8 \times 10^5$  (d) None

104.  $X \longrightarrow {}_7\text{N}^{14} + 2 \beta$  तो X में न्यूट्रॉन की संख्या होगी—

(a) 3 (b) 5

(c) 7 (d) 9

106.  $X \longrightarrow {}_7\text{N}^{14} + 2 \beta$

Enumerate the number of neutrons for the element X:

(a) 3 (b) 5

(c) 7 (d) 9

105.  ${}_n\text{X}^m$  एक  $\alpha$  तथा दो  $\beta$  कण उत्सर्जित करने पर बनेगा—

(a)  ${}_n\text{X}^{m-4}$  (b)  ${}_{n-1}\text{X}^{m-1}$

(c)  ${}_n\text{X}^{m-4}$  (d) कोई नहीं

If element  ${}_n\text{X}^m$  emits one  $\alpha$  and two  $\beta$  particles the new element would be:

(a)  ${}_n\text{X}^{m-4}$  (b)  ${}_{n-1}\text{X}^{m-1}$

(c)  ${}_n\text{X}^{m-4}$  (d) None

106. प्रबल प्रतिकर्षी पारस्परिक क्रिया, जो एक  $\alpha$ -कण के स्वर्ण नाभिक के आने पर घटित होती है, की व्याख्या निम्न से की जाती है—

(a) डाल्टन सिद्धान्त (b) थॉमसन मॉडल

(c) गॉस नियम (d) कूलॉम्ब नियम

The strongly repulsive interaction that take place when an alpha ( $\alpha$ ) particle closely approaches a gold nucleus is best explained by:

(a) Dalton's theory (b) Thomson's model

(c) Gauss's law (d) Coulomb's law

107. फ्लोरीन का उदासीन परमाणु निम्न में किससे सम इलेक्ट्रॉनीय है

(a)  $\text{Ne}^-$  (b)  $\text{Mg}^{3+}$

(c)  $\text{Na}^+$  (d)  $\text{B}^{3-}$

Neutral atom of fluorine is isoelectronic with:

(a)  $\text{Ne}^-$  (b)  $\text{Mg}^{3+}$

(c)  $\text{Na}^+$  (d)  $\text{B}^{3-}$

108. सबसे बड़ा आकार का परमाणु है

- (a) Bromine (b) Chlorine  
(c) Iodine (d) Helium

The atom with the largest size is:

- (a) Bromine (b) Chlorine  
(c) Iodine (d) Helium

109.  ${}_{90}\text{Th}^{228}$  विघटन पर  ${}_{83}\text{Bj}^{212}$  देता है। इस प्रक्रम में उत्सर्जित  $\alpha$  तथा  $\beta$  कण होंगे—

- (a) 4  $\alpha$  and 7  $\beta$  (b) 4  $\alpha$  and 1  $\beta$   
(c) Only 4  $\alpha$  (d) Only 7  $\beta$

Enumerate the number of  $\alpha$  and  $\beta$  particles emitted in the disintegration process  ${}_{90}\text{Th}^{228}$  to  ${}_{83}\text{Bj}^{212}$  :

- (a) 4  $\alpha$  and 7  $\beta$  (b) 4  $\alpha$  and 1  $\beta$   
(c) Only 4  $\alpha$  (d) Only 7  $\beta$

110. इलेक्ट्रॉन की संवेग में अनिश्चितता  $1.0 \times 10^{-5} \text{ kg. m}^2\text{s}^{-1}$  है। स्थिति में अनिश्चितता होगी— [ $h = 6.62 \times 10^{-34} \text{ kg.m.}^2\text{s}^{-1}$ ]

- (a)  $1.05 \times 10^{-28} \text{ m}$  (b)  $1.05 \times 10^{-26} \text{ m}$   
(c)  $5.27 \times 10^{-30} \text{ m}$  (d)  $5.25 \times 10^{-28} \text{ m}$

Uncertainty in momentum for the electron is  $1.0 \times 10^{-5} \text{ kg. m}^2\text{s}^{-1}$ . The uncertainty in its position would be:

- (a)  $1.05 \times 10^{-28} \text{ m}$  (b)  $1.05 \times 10^{-26} \text{ m}$   
(c)  $5.27 \times 10^{-30} \text{ m}$  (d)  $5.25 \times 10^{-28} \text{ m}$

111. C-12 परमाणु का द्रव्यमान होगा—

- (a)  $1.99 \times 10^{-23} \text{ gm}$  (b) 12 gm  
(c) 6 gm (d)  $6.02 \times 10^{23} \text{ gm}$

The mass of C-12 atom would be:

- (a)  $1.99 \times 10^{-23} \text{ gm}$  (b) 12 gm  
(c) 6 gm (d)  $6.02 \times 10^{23} \text{ gm}$

112. हाइड्रोजन के द्वितीय ऑर्बिट में इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा क्या होगी, यदि इसकी कुल ऊर्जा -3.4 eV है—

- (a) 3.4 eV (b) 10.2 eV  
(c) 13.6 eV (d) None

What would be the kinetic energy of the electron in the second orbit of hydrogen atom, if its total energy is -3.4 eV:

- (a) 3.4 eV (b) 10.2 eV  
(c) 13.6 eV (d) None

113. किसी परमाणु में, जिसके लिए  $l = 2$  तथा  $n = 3$  हो, सर्वाधिक इलेक्ट्रॉन कितने होंगे—



- (a) 2 (b) 6  
(c) 12 (d) 10

Evaluate the total number of electrons for the atom for which  $l = 2$  and  $n = 3$ :

- (a) 2 (b) 6  
(c) 12 (d) 10

114.  $\text{Cu}^{2+}$  ( $Z = 29$ ) का निम्नतम अवस्था वाला इलेक्ट्रॉनीय विन्यास कौन सा है—

- (a)  $(\text{Ar}) 4s^1 3d^8$  (b)  $(\text{Ar}) 4s^2 3d^{10} 4p^1$   
(c)  $(\text{Ar}) 4s^1 3d^{10}$  (d)  $(\text{Ar}) 3d^9$

The Electronic configuration of  $\text{Cu}^{2+}$  ( $Z = 29$ ) in its ground state is:

- (a)  $(\text{Ar}) 4s^1 3d^8$  (b)  $(\text{Ar}) 4s^2 3d^{10} 4p^1$   
(c)  $(\text{Ar}) 4s^1 3d^{10}$  (d)  $(\text{Ar}) 3d^9$

115. दिया गया: इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान  $9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$  है प्लांक स्थिरांक  $6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$  है,  $0.1 \text{ \AA}$  की दूरी के अंतर्गत वेग के मापन में निहित अनिश्चितता है—

- (a)  $5.79 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$  (b)  $5.79 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$   
(c)  $5.79 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$  (d)  $5.79 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$

Given: The mass of electron is  $9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$

Plank constant is  $6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$ ,

the uncertainty involved in the measurement of velocity within a distance of  $0.1 \text{ \AA}$  is

- (a)  $5.79 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$  (b)  $5.79 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$   
(c)  $5.79 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$  (d)  $5.79 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$

116. निम्नलिखित में कौन सा संकेतन उत्पाद को गलत दिखाता है

- (a)  ${}^{242}_{96}\text{CM} (\alpha, 2n) {}^{243}_{97} \text{Bk}$   
(b)  ${}^{10}_5\text{B} (\alpha, n) {}^{13}_7\text{N}$   
(c)  ${}^{14}_7\text{N} (n,p) {}^{14}_6\text{C}$   
(d)  ${}^{28}_{14}\text{Si} (d, n) {}^{29}_{15}\text{P}$

Which one of the following notations shows the product incorrectly?

- (a)  ${}^{242}_{96}\text{CM} (\alpha, 2n) {}^{243}_{97} \text{Bk}$   
(b)  ${}^{10}_5\text{B} (\alpha, n) {}^{13}_7\text{N}$   
(d)  ${}^{14}_7\text{N} (n,p) {}^{14}_6\text{C}$   
(e)  ${}^{28}_{14}\text{Si} (d, n) {}^{29}_{15}\text{P}$

117. ऊर्जा के रूप में  $1 \text{ a.m.u.}$  किसके बराबर होता है—

- (a) 100 J (b) 931.1 MeV  
(c) 931.1 kcal (d)  $10^7 \text{ erg}$

In terms of energy 1 a.m.u. is equal to

- (a) 100 J                      (b) 931.1 MeV  
(c) 931.1 kcal                (d)  $10^7$  erg

118. प्रोटॉन व इलेक्ट्रॉन के द्रव्यमान का अनुपात होगा—

- (a) Infinite अनन्त (b)  $1.8 \times 10^{+3}$   
(c) 1.8                      (d) None कोई भी नहीं

The ratio of mass of proton and electron would be

- (a) Infinite                      (b)  $1.8 \times 10^{+3}$   
(c) 1.8                      (d) None

119. गतिमान इलेक्ट्रॉन का तरंगदैर्घ्य

- (a) इलेक्ट्रॉन की गति बढ़ने पर बढ़ता है  
(b) इलेक्ट्रॉन की गति पर अनाश्रित है  
(c) इलेक्ट्रॉन की गति बढ़ने पर घटता है  
(d) शून्य होता है

The wave-length of a moving electron

- (a) Increases with the increase of the velocity of the electron.  
(b) Does not depend upon the velocity of the electron.  
(c) Decreases with the increase of velocity of the electron  
(d) Is equal to zero

120. एक इलेक्ट्रॉन की चुम्बकीय क्वांटम संख्या -3, है इसकी मुख्य क्वांटम संख्या होगी—

- (a) 1                      (b) 2  
(c) 3                      (d) 4

The magnetic quantum number of a electron is -3, its principal quantum number would be:

- (a) 1                      (b) 2  
(c) 3                      (d) 4

121. संकुलन गुणांक (Packing fraction) निम्न से संबंधित है—

- (a) रेडियोएक्टिविटी                (b) परमाणु संख्या  
(c) द्रव्यमान क्षति                      (d) द्रव्यमान संख्या

Packing fraction is related to:

- (a) Radioactivity                      (b) Atomic number  
(c) Mass defect                      (d) Mass number

122. निम्न में गलत कथन है—

- (a)  $\beta$ -किरणों के आवेश नहीं होते हैं

- (b)  $\alpha$ - किरणों के आवेश तथा द्रव्यमान दोनों होते हैं  
 (c) पोलोनियम एक रेडियोएक्टिव तत्व है  
 (d)  $\alpha$ ,  $\beta$  एवं  $\gamma$ -किरणें, सब फोटोग्राफिक प्लेट को प्रभावित करती है

Wrong statement in the following is

- (a)  $\beta$ -rays do not possess charge  
 (b)  $\alpha$ -rays possess both charge and mass  
 (c) Polonium is radioactive element  
 (d)  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\gamma$  rays affect a photographic plate

123. निम्नलिखित युग्मों में से किस युग्म में आयन सम इलेक्ट्रॉनीय नहीं है—

- (a)  $_{11}\text{Na}^+$ ,  $_{10}\text{Ne}^+$  (b)  $_{16}\text{S}^{2-}$ ,  $_{17}\text{Cl}^-$   
 (c)  $_{11}\text{Na}^+$ ,  $_{12}\text{Mg}^{2+}$  (d)  $_{8}\text{S}^{2-}$ ,  $_{11}\text{Na}^+$

Which of the following pair of ions is not iso-electronic

- (a)  $_{11}\text{Na}^+$ ,  $_{10}\text{Ne}^+$  (b)  $_{16}\text{S}^{2-}$ ,  $_{17}\text{Cl}^-$   
 (c)  $_{11}\text{Na}^+$ ,  $_{12}\text{Mg}^{2+}$  (d)  $_{8}\text{S}^{2-}$ ,  $_{11}\text{Na}^+$

124.  $\gamma$ -किरणें है-

- (a) उच्च ऊर्जायुक्त इलेक्ट्रॉन  
 (b) उच्च ऊर्जायुक्त प्रोटॉन  
 (c) उच्च ऊर्जायुक्त वैद्युत चुम्बकीय तरंगे  
 (d) निम्न ऊर्जायुक्त इलेक्ट्रॉन

$\gamma$ -rays are:

- (a) High energy electrons  
 (b) High energy protons  
 (c) High energy electromagnetic waves  
 (d) Low energy electrons

125.  $3d$ - इलेक्ट्रॉन को निरूपित करने के लिए  $n$ ,  $l$ ,  $m$  का कौन सा त्रिक लागू नहीं होता—

- (a) 3, 2, 0 (b) 3, 1, -1  
 (c) 3, 2, -2 (d) 3, 2, +1

Which triad of quantum numbers ( $n$ ,  $l$ ,  $m$ ) is not applicable to  $3d$ -electron:

- (a) 3, 2, 0 (b) 3, 1, -1  
 (c) 3, 2, -2 (d) 3, 2, +1

126. Fe की गैसीय अवस्था में युग्मित इलेक्ट्रॉन रखने वाले कक्षकों की संख्या होगी—

- (a) 4 (b) 11 (c) 15 (d) 19

How many orbitals of paired electrons are there in the gaseous state of Fe:

- (a) 4                      (b) 11                      (c) 15                      (d) 19

127. किसी ऋणायन  $X^{3-}$  की द्रव्यमान संख्या 14 है। यदि ऋणायन में दस इलेक्ट्रॉन हों तो तत्व के परमाणु,  $X_2$  के नाभिक में न्यूट्रॉनों की संख्या होगी—

- (a) 10                      (b) 14  
(c) 7                        (d) 5

The mass number of an anion,  $X^{3-}$ , is 14. If there are ten electrons in the anion, the number of neutrons in the nucleus of atom,  $X_2$  of the element will be:

- (a) 10                      (b) 14  
(c) 7                        (d) 5

128. किसी तत्व का परमाणु का द्रव्यमान 12.00719 amu. है। यदि तत्व के परमाणु के नाभिक 6 न्यूट्रॉन हो तो नाभिक की बन्धन ऊर्जा प्रति न्यूक्लियॉन होगी

- (a) 7.64 MeV            (b) 76.4 MeV  
(c) 764 MeV            (d) 0.764 MeV

( $e=0.00055\text{amu}$ ,  $p=1.00814\text{amu}$ ,  $n=1.00893\text{amu}$ )

The atomic mass of an element is 12.00719 amu. If there are 6 neutrons in the nucleus of the atom of the element, the binding energy per nucleon of the nucleus will be:

- (a) 7.64 MeV            (b) 76.4 MeV  
(c) 764 MeV            (d) 0.764 MeV

( $e=0.00055\text{amu}$ ,  $p=1.00814\text{amu}$ ,  $n=1.00893\text{amu}$ )

129. इलेक्ट्रॉन की पहचान  $n$  तथा  $l$  क्वाण्टम संख्या से की जाती है। निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनों को बढ़ती ऊर्जा क्रम में लिखिए—

(i)  $n = 4, l = 1$  (ii)  $n = 4, l = 0$  (iii)  $n = 3, l = 2$  (iv)  $n = 3, l = 1$

- (a) (iv) < (ii) < (iii) < (i)  
(b) (ii) < (iv) < (i) < (iii)  
(c) (i) < (iii) < (ii) < (iv)  
(d) (iii) < (i) < (iv) < (ii)

The electrons, identified by quantum numbers  $n$  and  $l$ , (i)  $n = 4, l = 1$  (ii)  $n = 4, l = 0$  (iii)  $n = 3, l = 2$  (iv)  $n = 3, l = 1$  can be placed in order of increasing energy, from the lowest to highest as:

- (a) (iv) < (ii) < (iii) < (i)  
(b) (ii) < (iv) < (i) < (iii)  
(c) (i) < (iii) < (ii) < (iv)  
(d) (iii) < (i) < (iv) < (ii)

130.  ${}_{92}^{235}\text{U}$  का एक परमाणु धीमी गति के न्यूट्रॉन का अवशोषण करके  ${}_{54}^{139}\text{Xe}$  और  ${}_{38}^{94}\text{Sr}$  परमाणुओं में विखण्डित हो जाता है। इस क्रिया में कितने न्यूट्रॉन निकलेंगे—

- (a) 0 (b) 2  
(c) 1 (d) 4

The number of neutrons accompanying the formation of  ${}_{54}^{139}\text{Xe}$  and  ${}_{38}^{94}\text{Sr}$  from the absorption of slow neutrons by  ${}_{92}^{235}\text{U}$ , followed by nuclear fission is:

- (a) 0 (b) 2  
(c) 1 (d) 4

131. सोडियम परमाणु के लिए  $m = 0$  वाले इलेक्ट्रॉन की संख्या होगी—

- (a) 2 (b) 7  
(c) 9 (d) 8

Number of electrons with  $m = 0$  present in sodium atoms are:

- (a) 2 (b) 7  
(c) 9 (d) 8

132. निम्न में से किसकी डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य निम्नतम होगी—

- (a) इलेक्ट्रॉन (b) प्रोटॉन  
(c)  $\text{CO}_2$  अणु (d)  $\text{SO}_2$  अणु

Minimum de-Broglie wave length is associated with:

- (a) Electron (b) Proton  
(c)  $\text{CO}_2$  molecule (d)  $\text{SO}_2$  molecule

133.  ${}_{7}\text{N}^{14}$  पर  $\alpha$ -कणों की बौछार के प्रोटॉन उत्सर्जित होता है तो नया बनने वाला परमाणु होगा—

- (a)  ${}_{8}\text{O}^{17}$  (b)  ${}_{8}\text{O}^{16}$   
(c)  ${}_{6}\text{C}^{14}$  (d) Ne

The bombardment of  $\alpha$ -particle on  ${}_{7}\text{N}^{14}$  emits proton then new atom will be:

- (a)  ${}_{8}\text{O}^{17}$  (b)  ${}_{8}\text{O}^{16}$   
(c)  ${}_{6}\text{C}^{14}$  (d) Ne

134.  $\text{Li}^{+2}$  के दूसरे कोश की आयनन ऊर्जा होगी

- (a) 122.4 eV (b) 40.8 eV  
(c) 30.6 eV (d) 13.6 eV

Ionization energy of second orbit of  $\text{Li}^{+2}$  will be:

- (a) 122.4 eV (b) 40.8 eV  
(c) 30.6 eV (d) 13.6 eV

135. एक तत्व का परमाणु क्रमांक 17 है। संयोजी कोश में इलेक्ट्रॉन युग्म रखने वाले आर्बिटलों की संख्या होगी—

- (a) 6 (b) 2

(c) 8 (d) 3

The atomic number of an element is 17. The number of orbital containing electron pairs in the valence shell is:

(a) 6 (b) 2

(c) 8 (d) 3

136. कृत्रिम रेडियोधर्मिता की खोज की थी—

(a) हेनरी बेक्रेल

(b) क्यूरी तथा फ्रेडरिक ज्यूलिट

(c) जे.जे.टामसन

(d) रदरफोर्ड

Artificial radioactivity was discovered by:

(a) Henry Becquerel

(b) Irene Curie and Fredrick Joliot

(c) J.J. Thomson

(d) Rutherford

137. किसी प्रोटॉन तथा  $\alpha$ -कण के विशिष्ट आवेश का अनुपात है

(a) 2 : 1 (b) 1 : 2

(c) 1 : 4 (d) 1 : 1

The ratio of specific charge of a proton and an  $\alpha$ -particle is:

(a) 2 : 1 (b) 1 : 2

(c) 1 : 4 (d) 1 : 1

138.  ${}_{92}\text{U}^{238}$  की अर्द्धआयु  $4.5 \times 10^9$  वर्ष है। कितने वर्षों बाद  ${}_{92}\text{U}^{238}$  की कुल मात्रा की आधी विघटित हो जायेगी—

(a)  $9.0 \times 10^9$  years (b)  $13.5 \times 10^9$  years

(c)  $4.5 \times 10^9$  years (d)  $4.5 \times 10^{4.5}$  years

The half life of  ${}_{92}\text{U}^{238}$  is  $4.5 \times 10^9$  years. After how many years, the amount of  ${}_{92}\text{U}^{238}$  will be reduced to half of its present amount:

(a)  $9.0 \times 10^9$  years (b)  $13.5 \times 10^9$  years

(c)  $4.5 \times 10^9$  years (d)  $4.5 \times 10^{4.5}$  years

139. प्रोटॉन के सन्दर्भ में कौनसा कथन सही है—

(a) प्रोटॉन ड्यूटेरियम का नाभिक है

(b) प्रोटॉन एक अल्फा कण है

(c) प्रोटॉन, आयनित हाइड्रोजन अणु है

(d) प्रोटॉन, आयनित हाइड्रोजन है

Which is correct statement about proton?

- (a) Proton is nucleus of deuterium
- (b) Proton is alpha particle
- (c) Proton is ionized hydrogen molecule
- (d) Proton is ionized hydrogen

140. एक फोटॉन की तरंगदैर्घ्य  $2.2 \times 10^{-11}$  मी है,  $h = 6.6 \times 10^{-34}$  जूल सेकण्ड है, तो फोटॉन का संवेग है-

- (a)  $3 \times 10^{-23} \text{ kg ms}^{-1}$
- (b)  $3.33 \times 10^{22} \text{ kg ms}^{-1}$
- (c)  $1.452 \times 10^{-44} \text{ kg ms}^{-1}$
- (d)  $6.89 \times 10^{43} \text{ kg ms}^{-1}$

If wave length of proton is  $2.2 \times 10^{-11}$  m,  $h = 6.6 \times 10^{-34}$  Js, then momentum of photon is

- (a)  $3 \times 10^{-23} \text{ kg ms}^{-1}$
- (b)  $3.33 \times 10^{22} \text{ kg ms}^{-1}$
- (c)  $1.452 \times 10^{-44} \text{ kg ms}^{-1}$
- (d)  $6.89 \times 10^{43} \text{ kg ms}^{-1}$

141. निम्न अभिक्रिया में X होगा  ${}_{11}\text{Na}^{23} + {}_1\text{H}^1 \rightarrow {}_{12}\text{Mg}^{23} + \text{X}$

- (a) A neutron
- (b) A deuteron
- (c) A positron
- (d) An  $\alpha$ -particle

The symbol X in the following equation:  ${}_{11}\text{Na}^{23} + {}_1\text{H}^1 \rightarrow {}_{12}\text{Mg}^{23} + \text{X}$  is:

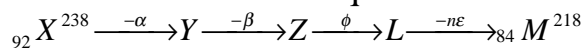
- (a) A neutron
- (b) A deuteron
- (c) A positron
- (d) An  $\alpha$ -particle

142. निम्न नाभिकीय अभिक्रियाओं में क्रम में  ${}_{92}\text{X}^{238} \xrightarrow{-\alpha} \text{Y} \xrightarrow{-\beta} \text{Z} \xrightarrow{-\phi} \text{L} \xrightarrow{-n\epsilon} {}_{84}\text{M}^{218}$

$n$  का मान होगा-

- (a) 3
- (b) 4
- (c) 5
- (d) 6

In the sequence of following nuclear reactions:



the value of  $n$  will be:

- (a) 3
- (b) 4
- (c) 5
- (d) 6

143. यूरेनियम खनिज के एक नमूने में रेडियम तथा यूरेनियम के परमाणु  $1 : 2.8 \times 10^6$  के अनुपात में है। यदि रेडियम के अर्द्ध आयु काल का मान 1620 वर्ष हो तो यूरेनियम के अर्द्ध आयु काल का मान होगा-

- (a)  $45.3 \times 10^9$  years
- (b)  $45.3 \times 10^{10}$  year

- (c)  $4.53 \times 10^9$  years (d)  $4.53 \times 10^{10}$  years

The radium and uranium atoms in a sample of uranium mineral are in the ratio of 1 :  $2.8 \times 10^6$ . If half life period of radium is 1620 years. the half-life period of uranium will be:

- (a)  $45.3 \times 10^9$  years (b)  $45.3 \times 10^{10}$  year  
(c)  $4.53 \times 10^9$  years (d)  $4.53 \times 10^{10}$  years

144. एक पदार्थ का अर्द्ध आयु 77 दिन है बताइए इसका क्षयांक होगा—

- (a) 0.9 (b) 0.09  
(c) 0.009 (d) 0.013

Half life of a substance is 77 days then its decay constant will be:

- (a) 0.9 (b) 0.09  
(c) 0.009 (d) 0.013

145. F, F<sup>-</sup>, O तथा O<sup>2-</sup> की त्रिज्या का क्रम है—

- (a) O<sup>2-</sup> > F<sup>-</sup> > O > F  
(b) O<sup>2-</sup> > F<sup>-</sup> > F > O  
(c) F<sup>-</sup> > O<sup>2-</sup> > F > O  
(d) O<sup>2-</sup> > O > F<sup>-</sup> > F

The radii of F, F<sup>-</sup>, O and O<sup>2-</sup> are in the order:

- (a) O<sup>2-</sup> > F<sup>-</sup> > O > F  
(b) O<sup>2-</sup> > F<sup>-</sup> > F > O  
(c) F<sup>-</sup> > O<sup>2-</sup> > F > O  
(d) O<sup>2-</sup> > O > F<sup>-</sup> > F

146. हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम में, बामर श्रेणी का प्रथम रेखा की तरंग संख्या होगी—

- (a)  $\frac{5R}{36} cm^{-1}$  (b)  $\frac{3R}{4} cm^{-1}$   
(c)  $\frac{7R}{144} cm^{-1}$  (d)  $\frac{9R}{400} cm^{-1}$

The first emission line in the atomic spectrum of hydrogen in the Balmer series appears at:

- (a)  $\frac{5R}{36} cm^{-1}$  (b)  $\frac{3R}{4} cm^{-1}$   
(c)  $\frac{7R}{144} cm^{-1}$  (d)  $\frac{9R}{400} cm^{-1}$



147.  $\text{He}^+$  में इलेक्ट्रॉन की प्रथम कोश की ऊर्जा  $-871.6 \times 10^{-20} \text{ J}$  है। हाइड्रोजन के प्रथम कोश में इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा होगी—

- (a)  $-871.6 \times 10^{-20} \text{ J}$  (b)  $-435.8 \times 10^{-20} \text{ J}$   
(c)  $-217.9 \times 10^{-20} \text{ J}$  (d)  $-108.9 \times 10^{-20} \text{ J}$

The energy of the electron in the first orbit of  $\text{He}^+$  is  $-871.6 \times 10^{-20} \text{ J}$ . The energy of the electron in the first orbit of hydrogen would be:

- (a)  $-871.6 \times 10^{-20} \text{ J}$  (b)  $-435.8 \times 10^{-20} \text{ J}$   
(c)  $-217.9 \times 10^{-20} \text{ J}$  (d)  $-108.9 \times 10^{-20} \text{ J}$

148. इलेक्ट्रॉन पर आवेश का परिमाण है— $4.8 \times 10^{-10} \text{ e.s.u.}$   $\text{Li}^+$  पर आवेश का परिमाण होगा—

- (a)  $1.4 \times 10^{-9} \text{ e.s.u.}$  (b)  $2.8 \times 10^{-9} \text{ e.s.u.}$   
(c)  $4.8 \times 10^{-10} \text{ e.s.u.}$  (d)  $9.6 \times 10^{-10} \text{ e.s.u.}$

The charge of an electron is  $4.8 \times 10^{-10} \text{ e.s.u.}$ . The value of charge on  $\text{Li}^+$  will be :

- (a)  $1.4 \times 10^{-9} \text{ e.s.u.}$  (b)  $2.8 \times 10^{-9} \text{ e.s.u.}$   
(c)  $4.8 \times 10^{-10} \text{ e.s.u.}$  (d)  $9.6 \times 10^{-10} \text{ e.s.u.}$

149. प्रोटॉन तथा न्यूट्रॉन की मैजिक संख्या दर्शाने वाला तत्व है—

- (a)  ${}_8\text{O}^{17}$  (b)  ${}_{13}\text{Al}^{27}$   
(c)  ${}_9\text{F}^{17}$  (d)  ${}_{20}\text{Ca}^{40}$

Which of the following has magic number of protons and neutron:

- (a)  ${}_8\text{O}^{17}$  (b)  ${}_{13}\text{Al}^{27}$   
(c)  ${}_9\text{F}^{17}$  (d)  ${}_{20}\text{Ca}^{40}$

150.  $\text{Co-60}$  का अर्द्धआयुकाल 5.3 वर्ष है। मूल प्रतिदर्श के  $7/8$  भाग के विघटन हेतु लगने वाली समय होगा

- (a) 4.6 years (b) 9.2 years  
(c) 10.6 years (d) 15.9 years

$\text{Co-60}$  has a half life of 5.3 years. The time taken for  $7/8$  of the original sample to disintegrate will be:

- (a) 4.6 years (b) 9.2 years  
(c) 10.6 years (d) 15.9 years

151. द्विधनावेशित धातु आयन का इलेक्ट्रॉनीय विन्यास 2, 8, 14 हैं। इसका परमाणु भाग 56 है। नाभिक में न्यूट्रॉन की संख्या बताइए

- (a) 30 (b) 32  
(c) 34 (d) 28

The electronic configuration of dipositive metal ion is 2, 8, 14. Its atomic weight is 56. What are the number of neutrons in the nucleus

- (a) 30 (b) 32

(c) 34 (d) 28

152.  $d_{xy}$  आर्बिटल के लिए नोडील तल की संख्या होगी

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

The number of nodal planes in  $d_{xy}$  orbital is

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

153. मैग्नीशियम, जिसका परमाणु क्रमांक 12 है, के एक समस्थानिक की द्रव्यमान संख्या 26 है। इसमें उपस्थित प्रोटॉन, न्यूट्रॉन तथा इलेक्ट्रॉन की संख्या क्रमशः होगी—

(a) 12, 12, 14 (b) 12, 14, 12

(c) 14, 12, 12 (d) 12, 12, 12

If magnesium atom having atomic number 12 has an isotope with mass number 26, then the number of protons, neutrons and electrons respectively of the atom are :

(a) 12, 12, 14 (b) 12, 14, 12

(c) 14, 12, 12 (d) 12, 12, 12

154. अधोलिखित में से कौनसा परमाणु अनुचुम्बकीय है—

(a) N (b) Be

(c) Zn (d) Ca

Which of the following atom will be paramagnetic:

(a) N (b) Be (c) Zn (d) Ca

155. हाइड्रोजन परमाणु के लिए बोर सिद्धान्तानुसार अधोलिखित में से इलेक्ट्रॉन के लिए कौन सा क्वान्टीकृत होता है—

(a) त्वरण (b) वेग

(c) कोणीय संवेग (d) कोणी त्वरण

According to Bohr's theory of hydrogen atom, which of the following is quantized for an electron:

(a) Acceleration (b) Velocity

(d) Angular momentum

(e) Angular acceleration

156. 1 gm द्रव्यमान वाले पिण्ड की डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य क्या होगी। पिण्ड का वेग 100 m/s है—

(a)  $6.63 \times 10^{-33}$  m (b)  $6.63 \times 10^{-34}$  m

(c)  $6.63 \times 10^{-35}$  m (d)  $6.65 \times 10^{-35}$  m

The de-Broglie wavelength of a particle with mass 1g and velocity 100 m/s is:

(a)  $6.63 \times 10^{-33}$  m (b)  $6.63 \times 10^{-34}$  m

(c)  $6.63 \times 10^{-35}$  m (d)  $6.65 \times 10^{-35}$  m

157.  $P_x$  आर्बिटल के लिए नोडीय तल होंगे

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 0

The number of nodal planes in a  $P_x$  orbital is:

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 0

158. इलेक्ट्रॉन के  $n = 4$  से  $n = 2$  संक्रमण के संगत उत्सर्जित रेखा, स्पेक्ट्रम में होगी—

- (a) लाइमैन श्रेणी की प्रथम रेखा  
(b) बामर श्रेणी की द्वितीय रेखा  
(c) पाश्चन श्रेणी की प्रथम रेखा  
(d) पाश्चन् श्रेणी की द्वितीय रेखा

When an electron makes transition from  $n = 4$  to  $n = 2$ , then emitted line in spectrum will be:

- (a) First line of Lyman series  
(b) Second line of Balmer series  
(c) First line of Paschen series  
(d) Second line of Paschen Series

159. इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा  $2.8 \times 10^{-23}$  J है। डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य लगभग होगी— ( $m_e = 9.1 \times 10^{-31}$  kg)

- (a)  $9.28 \times 10^{-4}$  m (b)  $9.28 \times 10^{-7}$  m  
(c)  $9.28 \times 10^{-8}$  m (d)  $9.28 \times 10^{-10}$  m

An electron has kinetic energy  $2.8 \times 10^{-23}$  J. Broglie wavelength will be nearly: ( $m_e = 9.1 \times 10^{-31}$  kg)

- (a)  $9.28 \times 10^{-4}$  m (b)  $9.28 \times 10^{-7}$  m  
(c)  $9.28 \times 10^{-8}$  m (d)  $9.28 \times 10^{-10}$  m

160.  $1.20 \times 10^5$   $\text{ms}^{-1}$  वेग से गतिमान इलेक्ट्रॉन की डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य होगी

- (a)  $6.068 \times 10^{-9}$  (b)  $3.133 \times 10^{-37}$   
(c)  $6.026 \times 10^{-9}$  (d)  $6.018 \times 10^{-7}$

What will be de-Broglie wavelength of an electron moving with a velocity  $1.20 \times 10^5$   $\text{ms}^{-1}$  ?

- (a)  $6.068 \times 10^{-9}$  (b)  $3.133 \times 10^{-37}$   
(c)  $6.026 \times 10^{-9}$  (d)  $6.018 \times 10^{-7}$

161. दी गई ऊर्जा  $E = 3.03 \times 10^{-19}$  J के लिए संगत तरंगदैर्घ्य का मान होगा— ( $h = 6.6 \times 10^{-34}$  J  $\times$  sec.,  
 $C = 3 \times 10^8$  m/sec.)

- (a) 65.6 nm (b) 6.65 nm

(c) 3.4 nm            (d) 656 nm

For a given energy  $E = 3.03 \times 10^{-19}$  Joules, corresponding wavelength is:

( $h = 6.6 \times 10^{-34}$  J — sec.,  $C = 3 \times 10^8$  m/sec.)

(a) 65.6 nm            (b) 6.65 nm

(c) 3.4 nm            (d) 656 nm

162. लिथियम नाइट्राइड में नाइट्राइड आयन का संघटन है—

(a) 10 protons + 10 electrons

(b) 7 protons + 10 electrons

(c) 10 protons + 7 electrons

(d) 7 protons + 7 electrons

The nitride ion in lithium nitride is composed of:

(a) 10 protons + 10 electrons

(b) 7 protons + 10 electrons

(c) 10 protons + 7 electrons

(d) 7 protons + 7 electrons

163. समइलेक्ट्रॉनीय स्पीशीज है

(a) CO,  $\text{CN}^-$ ,  $\text{NO}^+$ ,  $\text{C}_2^{2-}$

(b)  $\text{CO}^-$ , CN, NO,  $\text{C}_2$

(c)  $\text{CO}^+$ ,  $\text{CN}^+$ ,  $\text{NO}^-$ ,  $\text{C}_2$

(d) CO, CN, NO,  $\text{C}_2$

Isoelectronic species are

(a) CO,  $\text{CN}^-$ ,  $\text{NO}^+$ ,  $\text{C}_2^{2-}$

(b)  $\text{CO}^-$ , CN, NO,  $\text{C}_2$

(c)  $\text{CO}^+$ ,  $\text{CN}^+$ ,  $\text{NO}^-$ ,  $\text{C}_2$

(d) CO, CN, NO,  $\text{C}_2$

164. किसमें न्यूट्रॉन की संख्या  $^{40}_{18}\text{Ar}$  में उपस्थित न्यूट्रॉन की संख्या के समतुल्य नहीं है?

(a)  $^{41}_{19}\text{K}$             (b)  $^{43}_{21}\text{Sc}$

(c)  $^{40}_{21}\text{Sc}$             (d)  $^{42}_{20}\text{Ca}$

Which of the following does NOT contain number of neutron equal to that of  $^{40}_{18}\text{AR}$ ?

(a)  $^{41}_{19}\text{K}$             (b)  $^{43}_{21}\text{Sc}$

(c)  $^{40}_{21}\text{Sc}$             (d)  $^{42}_{20}\text{Ca}$

165. हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम की बामर श्रेणी में कौनसा संक्रमण तीसरी रेखा उत्पन्न करेगा—

- (a) पांचवे बोर आर्बिट से दूसरा
- (b) पांचवें बोर आर्बिट से पहला
- (c) चौथे बोर आर्बिट से दूसरा
- (d) चौथे बोर आर्बिट से पहला

In Balmer series of hydrogen atom spectrum which electronic transition causes third line

- (a) Fifth Bohr orbit to second one
- (b) Fifth Bohr orbit to first one
- (c) Fourth Bohr orbit to second one
- (d) Fourth Bohr orbit to first one

166. उच्चतम प्रमुख क्वाण्टम संख्या 4 वाले परमाणु के लिए समंजित होने वाले अधिकतम इलेक्ट्रॉन की संख्या होगी—

- (a) 10
- (b) 18
- (c) 36
- (d) 54

What is the maximum No. of electrons which can be accommodated in an atom in which the highest principal quantum No. value is 4?

- (a) 10
- (b) 18
- (c) 36
- (d) 54

167. इलेक्ट्रॉन चक्रण के लिए  $+1/2$  तथा  $-1/2$  क्वाण्टम संख्या निरूपित करती है—

- (a) इलेक्ट्रॉन का क्रमशः क्लोकवाइज तथा एण्टीक्लोकवाइज दिशा में चक्रण।
- (b) इलेक्ट्रॉन का क्रमशः एण्टीक्लोकवाइज तथा क्लोकवाइज दिशा में चक्रण
- (c) ऊपर तथा नीचे संकेतन करने वाले इलेक्ट्रॉन का चुम्बकीय आघूर्ण
- (d) दो क्वाण्टम यान्त्रिकी चक्रण अवस्था जिनका कोई चिर सम्मत तुल्य रूप नहीं है।

The quantum number  $+1/2$  and  $-1/2$  for the electron spin represent:

- (a) Rotation of the electron in clockwise and anti clockwise direction respectively.
- (b) Rotation of the electron in anti clockwise and clockwise direction respectively.
- (c) Magnetic moment of the electron pointing up and down respectively.
- (d) Two quantum mechanical spin states which have no classical analogues.

168. 200 g वाले गोल्फ गेंद 5m/h से गति करती है, इसका तरंगदैर्घ्य होगा

- (a)  $10^{-10}$  m
- (b)  $10^{-20}$  m
- (c)  $10^{-30}$  m
- (d)  $10^{-40}$  m

The wavelength associated with a golf ball weighing 200 g and moving at a speed of 5m/h is of the order:

- (a)  $10^{-10}$  m
- (b)  $10^{-20}$  m

(c)  $10^{-30}$  m      (d)  $10^{-40}$  m

169. किसमें  $l = 2$  वाला उपतल नहीं होगा

(a) P      (b) Fe

(c) Cr      (d) Mn

In the following atoms which do not have  $l = 2$ ?

(a) P      (b) Fe

(c) Cr      (d) Mn

170.  $\psi$  द्वारा आलेखित परमाणु कक्ष में पिण्डकों (lobes) की चिन्ह इंगित करते हैं—

(a) तरंग फलन का चिन्ह

(b) प्रायिकता वितरण का चिन्ह

(c) इलेक्ट्रॉन घनत्व की उपस्थिति

(d) आवेश का चिन्ह

In an atomic orbital represented graphically by the  $\psi$  the signs of lobes indicate:

(a) Sign of the wave function

(b) Sign of the probability distribution

(c) Presence of electron density

(d) Sign of the charge

171. H-परमाणु के लिए जब इलेक्ट्रॉन 4 से 2वें बोर कोश में जाता है तो उत्सर्जित विकिरण का तरंगदैर्घ्य होगा—(Rydberg constant =  $1.09678 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$ )

(a) 972 nm      (b) 486 nm

(c) 243 nm      (d) 182 nm

The wavelength of the radiation emitted when an electron falls from Bohr's orbit 4 to 2 in hydrogen atom, is: (Rydberg constant =  $1.09678 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$ )

(a) 972 nm      (b) 486 nm

(c) 243 nm      (d) 182 nm

172. प्लांक स्थिरांक की इकाई होगी—

(a) J      (b) J/S

(c) JS      (d)  $J^2S^{-1}$

Planck's nature is described in units of:

(a) J      (b) J/S

(c) JS      (d)  $J^2S^{-1}$

173. फोटॉन की द्वैत प्रकृति निम्न द्वारा प्रदर्शित होती है—

(a) व्यतिकरण      (b)  $E = Mc^2$

(c) विवर्तन      (d)  $E = h\nu$

The dual nature of photons is described by:

- (a) Interferences (b)  $E = Mc^2$   
(c) Diffraction (d)  $E = h\nu$

174. न्यूट्रॉन को नाभिक में निवेशित कराने पर नाभिक का द्रव्यमान—

- (a) एक से बढ़ता है (b) अपरिवर्तित रहता है  
(c) एक से घटता है (d) कोई भी सही नहीं है

If a neutron is added to the nucleus the mass of the nucleus is:

- (a) Increases by unity  
(b) Not changed  
(c) Decreased by unity  
(d) None is correct

175.  $n = 3, l = 2, m = +2$  क्वाण्टम संख्याएं कितने आर्बिटल के लिए सम्भव है

- (a) 1 (b) 2  
(c) 3 (d) 4

The following quantum no. are possible for how many orbitals  $n = 3, l = 2, m = +2$ ?

- (a) 1 (b) 2  
(c) 3 (d) 4

176. हाइड्रोजन परमाणु के इलेक्ट्रॉन को प्रथम से तीसरे कक्ष में पहुंचने पर तरंगदैर्घ्य

- (a) बढ़ जाएगी (b) कम हो जाएगी  
(c) समान रहेगी (d) कोई परिवर्तन नहीं होगा

If electron in H-atom reaches from one to third orbit its wave length would:

- (a) Be increased (b) Be decreased  
(c) Remains same (d) Show no change

177. यदि सोडियम आयन की आवृत्ति  $5.09 \times 10^{14}$  cps हो तो तरंगदैर्घ्य होगी—

- (a) 5.89 nm (b) 589 nm  
(c) 58.9 nm (d) 5890 nm

The frequency of sodium ion is  $5.09 \times 10^{14}$  cps. Its wave length would be:

- (a) 5.89 nm (b) 589 nm  
(c) 58.9 nm (d) 5890 nm

178. कितने मोल इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान एक किलोग्राम है—

- (a)  $6.023 \times 10^{23}$  (b)  $\frac{1}{9.108} \times 10^{31}$   
(c)  $\frac{6.02}{9.108} \times 10^{54}$  (d)  $\frac{1}{9.108 \times 6.023} \times 108$

How many mole of electron weigh one kilogram

- (a)  $6.023 \times 10^{23}$  (b)  $\frac{1}{9.108} \times 10^{31}$   
(c)  $\frac{6.02}{9.108} \times 10^{54}$  (d)  $\frac{1}{9.108 \times 6.023} \times 10^8$

179. यदि नाइट्रोजन परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $1s^7$  होता तो इसकी ऊर्जा नाइट्रोजन परमाणु के सामान्य निम्नतम अवस्था विन्यास  $1s^2 2s^2 2p^3$  से कम होती, क्योंकि इलेक्ट्रॉन नाभिक के अधिक समीप होते तथापि  $1s^7$  सम्भव नहीं है, क्योंकि यह उल्लंघन करता है

- (a) हाइजेनबर्ग अनिश्चितता सिद्धान्त का  
(b) हुण्ड के नियम का  
(c) पॉउली अपवर्जन सिद्धान्त का  
(d) बोर स्थायी कक्षा अभिधारणा का

If the nitrogen atom had electronic configuration  $1s^7$ , it would have energy lower than that of the normal ground state configuration  $1s^2 2s^2 2p^3$  because the electrons would be closer to the nucleus. Yet  $1s^7$  is not observed because it violates:

- (a) Heisenberg uncertainty principle  
(b) Hund's rule  
(c) Pauli exclusion principle  
(d) Bohr postulate of stationary orbit

180. यदि इलेक्ट्रॉन का आवेश  $-1.6 \times 10^{-19}$  cb हो तो, तेल की प्रत्येक बूंद पर सम्भावित आवेश का मान होगा—

- (a)  $-5.20 \times 10^{-19}$  cb. (b)  $-5.20 \times 10^{-20}$  cb.  
(c)  $-8 \times 10^{-19}$  cb. (d)  $-7 \times 10^{-19}$  cb.

If the charge of an electron is  $-1.6 \times 10^{-19}$  cb.. Then possible charge of each drop of oil is:

- (a)  $-5.20 \times 10^{-19}$  cb. (b)  $-5.20 \times 10^{-20}$  cb.  
(c)  $-8 \times 10^{-19}$  cb. (d)  $-7 \times 10^{-19}$  cb.

If the charge of an electron is  $-1.6 \times 10^{-19}$  cb.. Then possible charge of each drop of oil is:

- (a)  $-5.20 \times 10^{-19}$  cb. (b)  $-5.20 \times 10^{-20}$  cb.  
(c)  $-8 \times 10^{-19}$  cb. (d)  $-7 \times 10^{-19}$  cb.

181. 1 मोल NaCl में प्रोटॉन होते हैं—

- (a) 6 (b) 11  
(c) 17 (d) 28

How many moles of protons are there in one mole NaCl?

- (a) 6 (b) 11



(c) 17 (d) 28

182. हाइड्रोजन परमाणु की प्रथम उत्तेजित अवस्था की ऊर्जा  $-3.4 \text{ eV}$  है। उसी आर्बिट की गतिज ऊर्जा होगी—

- (a)  $+3.4 \text{ eV}$  (b)  $+6.8 \text{ eV}$   
(c)  $-13.6 \text{ eV}$  (d)  $+13.6 \text{ eV}$

In hydrogen atom, energy of first excited state is  $-3.4 \text{ eV}$ . Then find out the KE of same orbit of hydrogen atom:

- (a)  $+3.4 \text{ eV}$  (b)  $+6.8 \text{ eV}$   
(c)  $-13.6 \text{ eV}$  (d)  $+13.6 \text{ eV}$

183. *d*-कक्षक में होते हैं—

- (a) चार पालिया तथा दो नोड  
(b) चार पालिया तथा एक नोड  
(c) सम्मुख पालिया के चिन्ह स्वरूप  
(d) सम्मुख पालिया के चिन्ह विपरीत  
उपर्युक्त कथनों में से सही है—  
(a) केवल (a) (b) (a) तथा (c)  
(c) (b) तथा (c) (d) (a) तथा (d)

The *d*-orbitals are having:

- (a) Four lobes and two nodes  
(b) Four lobes and one node  
(c) Opposite lobes are having same signs  
(d) Opposite lobes are having different signs

Which of the above statements is/are correct?

- (a) a alone (b) a and c  
(c) b and c (d) a and d

184. हाइड्रोजन परमाणु में जब इलेक्ट्रॉन उच्च ऊर्जा स्तर से *L*-कोश में आता है तो स्पेक्ट्रम में कई रेखाओं की श्रेणी को बनता है। इस श्रेणी को कहते हैं—

- (a) पाश्चन (b) ब्रेकेट  
(c) लाइमैन (d) बामर

When the electrons of H-atoms return to *L*-shell from shells of higher energy we get a series of lines in the spectrum. This series is called:

- (a) Paschen series (b) Brackett series  
(c) Lyman series (d) Balmer series

185.  ${}_6\text{C}^{12}$  के नाभिक की त्रिज्या होगी

- (a)  $3.1 \times 10^{-13}$  cm (b)  $1.6 \times 10^{-13}$  cm  
(c)  $4.8 \times 10^{-13}$  cm (d)  $6.4 \times 10^{-13}$  cm

Radius of nucleus of  ${}_6\text{C}^{12}$  is:

- (a)  $3.1 \times 10^{-13}$  cm (b)  $1.6 \times 10^{-13}$  cm  
(c)  $4.8 \times 10^{-13}$  cm (d)  $6.4 \times 10^{-13}$  cm

186. एक तत्व M का परमाणु द्रव्यमान 19 है तथा परमाणु क्रमांक 9 है। इसके आयन का निरूपण होगा—

- (a)  $\text{M}^+$  (b)  $\text{M}^{2+}$  (c)  $\text{M}^-$  (d)  $\text{M}^{2-}$

Mass number of an element M is 19 and its atomic number is 9. Its ion is represented by:

- (a)  $\text{M}^+$  (b)  $\text{M}^{2+}$  (c)  $\text{M}^-$  (d)  $\text{M}^{2-}$

187. परमाण्वीय आर्बिटलों की ऊर्जा का बढ़ता हुआ सही क्रम है—

- (a)  $4p < 4f < 6s < 5d$  (b)  $5p < 6s < 4f < 5d$   
(c)  $4f < 5p < 5d < 6s$  (d)  $5p < 5d < 4f < 6s$

Increasing order of energies of atomic orbitals:

- (a)  $4p < 4f < 6s < 5d$  (b)  $5p < 6s < 4f < 5d$   
(c)  $4f < 5p < 5d < 6s$  (d)  $5p < 5d < 4f < 6s$

188. अधोलिखित में से किसके 3d-उपकोश में संयोजी इलेक्ट्रॉन नहीं हैं

- (a) Fe (III) (b) Cr (I) (c) Mn (II) (d) P (0)

Which of the following does not have electron in 3d sub-shell?

- (a) Fe (III) (b) Cr (I)  
(c) Mn (II) (d) P (0)

189. किसमें अधिकतम परमाणु हैं—

- (a) 24 g, C (12) (b) 56 g, Fe (56)  
(c) 27 g, Al (27) (d) 108 g, Ag (108)

Maximum atoms would be present in:

- (a) 24 g, C (12) (b) 56 g, Fe (56)  
(c) 27 g, Al (27) (d) 108 g, Ag (108)

190. हाइड्रोजन परमाणु में  $n = \infty$  से  $n = 1$  तक संक्रमण के लिए तरंगदैर्घ्य  $\lambda$  का मान होगा

- (a)  $912 \text{ \AA}$  (b)  $9.12 \text{ \AA}$   
(c)  $91.2 \text{ \AA}$  (d)  $0.912 \text{ \AA}$

Wavelength  $\lambda$  corresponding to transition from  $n = \infty$  to  $n = 1$  case of H-atom is:

- (a) 912 Å                      (b) 9.12 Å  
 (c) 91.2 Å                     (d) 0.912 Å

191. कौनसी हाइड्रोजन जैसी स्पीशीज की वही त्रिज्या होगी जो हाइड्रोजन परमाणु के आर्बिट की होगी—

- (a)  $n = 2, \text{Li}^{2+}$             (b)  $n = 2, \text{Be}^{3+}$   
 (c)  $n = 2, \text{He}^+$              (d)  $n = 3, \text{Li}^{2+}$

Which hydrogen like species will have same radius as that of Bohr orbit of hydrogen atom?

- (a)  $n = 2, \text{Li}^{2+}$             (b)  $n = 2, \text{Be}^{3+}$   
 (c)  $n = 2, \text{He}^+$              (d)  $n = 3, \text{Li}^{2+}$

192. हाइड्रोजन परमाणु के सम्बन्ध में निम्न में से कौनसा कथन सही है

- (a) 3d-कक्षक की तुलना में 3p कक्षक की ऊर्जा कम है  
 (b) 3d कक्षक की तुलना में 3s-कक्षक की ऊर्जा कम है  
 (c) 3s, 3p तथा 3d सभी कक्षकों की ऊर्जा समान है  
 (d) 3d कक्षक की तुलना में 3s तथा 3p कक्षकों की ऊर्जा कम है

Which of the following statement in relations to the hydrogen atom is correct?

- (a) 3 p orbital is lower in energy than 3d orbital  
 (b) 3s orbital is lower in energy than 3p orbital  
 (c) 3s, 3p and 3d orbitals all have the same energy  
 (d) 3s, 3p orbitals are of lower energy than 3d orbital

193.  $\text{He}^+$  के इलेक्ट्रॉन को सर्वाधिक पाए जाने की सम्भावना की त्रिज्या (pm में) है—

- (a) 0.0                         (b) 52.9  
 (c) 26.5                        (d) 105.8

The most probable radius (in pm) for finding the electron in  $\text{He}^+$  is:

- (a) 0.0                         (b) 52.9  
 (c) 26.5                        (d) 105.8

194. एक धातु सतह पर जब सूर्य की विकिरणें डाली जाती हैं तो—

- (a) उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा अधिकतम ऊर्जा से कम होगी जो आपतित विकिरणों की आवृत्ति पर निर्भर करती है  
 (b) उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा अधिकतम ऊर्जा से कम होगी जो आपतित विकिरणों की तीव्रता पर निर्भर करती है  
 (c) उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा शून्य होती है  
 (d) उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा आपतित प्रकाश के फोटॉन की ऊर्जा के तुल्य होगी

A metal surface is exposed to solar radiations:

- (a) The emitted electrons have energy less than a maximum value of energy depending upon frequency of incident radiations
- (b) The emitted electrons have energy less than maximum value of energy depending upon intensity of incident radiation
- (c) The emitted electrons have zero energy
- (d) The emitted electrons have energy equal to energy of photons of incident light

## TEST PAPER 2

1. Increasing order of size for various species is:  
स्पीशीज के आकार का बढ़ता हुआ क्रम होगा—:
  - (a)  $Mg < Na^+ < F^- < Al$       (b)  $F^- < Al < Na^+ < Mg$
  - (c)  $Al < Mg < F^- < Na^+$       (d)  $Na^+ < Al < F^- < Mg$
  - (e)  $Na^+ < F^- < Al < Mg$
2. The correct increasing order of oxidising effect is:  
बायें से दायें चलने पर बढ़ता हुआ ऑक्सीकारक प्रभाव का सही क्रम है—
  - (a)  $Cl < Br < I < F$       (b)  $Cl < I < Br < F$
  - (c)  $I < F < Cl < Br$       (d)  $I < Br < Cl < F$
3. How many elements have been discovered? अब तक कितने तत्व खोजे जा चुके हैं—
  - (a) 109      (b) 42
  - (c) 100      (d) 102
4. Number of elements present in 5th period are: आवर्त सारणी के 5 वें आवर्त में उपस्थित तत्वों की संख्या है—
  - (a) 8      (b) 10
  - (c) 18      (d) 32
5. The first ionization potential of Na, Mg, Al and Si are in the order:  
Na, Mg, Al and Si के प्रथम आयनन विभव का सही क्रम है
  - (a)  $Na < Mg < Al < Si$       (b)  $Na < Mg < Al < Si$
  - (c)  $Na > Mg > Al > Si$       (d)  $Na > Mg > Al > Si$
6. The electro negativity of the following elements increases in the order:  
अधोलिखित तत्वों की विद्युतऋणताओं का बढ़ता हुआ क्रम है—
  - (a) C, N, Si, P      (b) N, Si, C, P
  - (c) Si, P, C, N      (d) P, Si, N, C
7. The element of highest ionization potential is: उच्चतम आयनन विभव वाला तत्व है—
  - (a) Li      (b) H
  - (c) B      (d) Na
8. The correct order ionization potential of B, C, N and O is:  
B, C, N and O के आयनन विभव का सही क्रम है—
  - (a)  $C > B > N > O$       (b)  $C < B < N < O$
  - (c)  $C < B < O < N$       (d)  $B < C < O < N$
9. The Correct increasing order of metallic character of C, Si, As Sb and Bi is:  
C, Si, As Sb and Bi के लिए बढ़ते हुए धात्विक गुण का सही क्रम है—:
  - (a)  $C < Si < As < Sb < Bi$       (b)  $C > Si > Bi > As > Sb$
  - (c)  $C < Si < As < Sb < Bi$       (d) None of the above
10. *d*-block element shows the configuration: *d*-खण्ड का तत्व है—:

- (a)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^5$   
 (b)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6$        $3d^2, 4s^2$   
 (c)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^1$   
 (d)  $1s^2, 2s^2 2p^6, 2d^0$
11. +1 and +2 oxidation number are shown by the element: +1 and +2 ऑक्सीकरण अंक दर्शाने वाला तत्व है—  
 (a) Co                      (b) Ni  
 (c) Cu                      (d) V
12. The increasing order of the first ionization enthalpies of the elements B, P, S and F (lowest first) is: B, P, S and F तत्वों का प्रथम आयनन एन्थैल्पी का बढ़ता हुआ क्रम है—  
 (a)  $P < S < B < F$       (b)  $F < S < P < B$   
 (c)  $B < S < P < F$       (d)  $B > P > S > F$
13. First member of rare earth element is: दुर्लभ मृदा धातु का प्रथम तत्व है—  
 (a) Cerium                  (b) Actinium  
 (c) Uranium                (d) Lanthanum
14. Which set of ionization potential is correct: आयनन विभव का कौन सा समुच्चय सही है—  
 (a)  $Li > K < Cs$       (b)  $B > Li > K$   
 (c)  $Cs > Li > B$       (d)  $Cs < Li < K$
15. Linus Pauling is associated with the term: लाइनस पॉलिंग निम्न से सम्बन्धित है—  
 (a) Electron affinity  
 (b) Ionization potential  
 (c) Electronegativity  
 (d) Atomic volume curves
16. Trivalent element will have the atomic number: संयोजकता तीन वाले तत्व का परमाणु क्रमांक है—  
 (a) 13                      (b) 1  
 (c) 17                      (d) 9
17. B, Si, As, Te, At are in fact: B, Si, As, Te, At वस्तुतः  
 (a) Metals                  (b) Non-metals  
 (c) Metalloids              (d) None of these
18. Energy absorption takes place in this process: किस प्रक्रम में ऊर्जा का अवशोषण होगा—  
 (a)  $F \rightarrow F^-$               (b)  $H \rightarrow F^-$   
 (c)  $Cl \rightarrow Cl^-$             (d)  $O^- \rightarrow O^{2-}$
19. Maximum ionization potential is shown by: N, P, O, S में सर्वाधिक आयनन विभव होगा—  
 (a) N                      (b) P  
 (c) O                      (d) S
20. Correct order of atomic radii is: परमाणु त्रिज्या का सही क्रम है—  
 (a)  $Li < Na < Ca < K$       (b)  $Li < K < Na < Ca$   
 (c)  $K < Ca < Na < Li$       (d)  $Ca < Li < K < Na$

21. The correct order of ionization potential of Li, Na, K and Ne is:  
Li, Na, K and Ne का आयनन विभव का सही क्रम है—  
(a) Na < K < Li < Ne (b) Na < Ne < Li < K  
(c) K < Na < Li < Ne (d) Na < Li < Ne < K
22. Increasing order of atomic radii [O, C, F, Cl, Br] is: O, C, F, Cl, Br के परमाणवीय त्रिज्याओं का बढ़ता हुआ क्रम है—  
(a) F, O, C, Cl, Br (b) F, C, O, Cl, Br  
(c) F, Cl, Br, O, C (d) C, O, F, Cl, Br
23. The outer electronic structure of Lawrencium (atomic number 103) is:  
लारेन्शियम (Z = 103) की बाह्य इलेक्ट्रॉनिक संरचना है—  
(a)  $5f^{13}7s^27p^2$  (b)  $5f^{13}6d^17s^27p^2$   
(c)  $5f^{14}7s^17p^2$  (d)  $5f^{14}6d^17s^2$
24. Element M of III A group forms a compound with element Y of VI A group has the formula: III A वर्ग के तत्व M व VIA वर्ग के तत्व Y के साथ बने यौगिक का सूत्र होगा  
(a) MY (b)  $M_2Y_3$   
(c)  $M_3Y_2$  (d)  $M_6Y_3$
25. Variable valency is not shown by the element: परिवर्तित ऑक्सीकरण अंक नहीं दर्शाने वाला तत्व है—  
(a) H (b) Na  
(c) Fe (d) O
26. The electronic configuration of an element is  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ . What is the atomic number of the element which is just below the above element in the periodic table?  
एक तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$  है। आवर्त सारणी में इस तत्व के ठीक नीचे वाले तत्व का परमाणु क्रमांक है—  
(a) 49 (b) 31  
(c) 34 (d) 33
27. The electronegativity difference between two elements A and B is 0.5. The magnitude of percent ionic character in single A-B bond would be: दो तत्वों A and B की विद्युत ऋणता का अन्तर 0.5 है। एकल A-B आबन्ध में प्रतिशत आयनिक गुण का परिमाण होगा  
(a) 4.45 (b) 8.9  
(c) 17.8 (d) 26.7
28. Of the following electronic configuration which will have the highest electron affinity? निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक विन्यास वालों में से किस इलेक्ट्रॉनिक विन्यास वाले तत्व की इलेक्ट्रॉन बन्धुता सबसे अधिक होगी  
(a)  $1s^2, 2s^2 2p^3$  (b)  $1s^2, 2s^2 2p^5$   
(c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$  (d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
29. Which one of the following gives the correct increasing order of ionic radii?  
आयोजिक त्रिज्याओं का बढ़ता हुआ सही क्रम है  
(a)  $C^{4+} < B^{3+} < Be^{2+} < Li^+$   
(b)  $Li^+ > Be^{2+} > B^{3+} > C^{4+}$   
(c)  $Li^+ < Be^{2+} < B^{3+} < C^{4+}$

- (d)  $B^{3+} < C^{4+} < Li^+ < Be^{2+}$
30. An example of 'f' block element is the one that has the following atomic number: f-खण्ड के तत्व का परमाणु क्रमांक निम्न है  
 (a) 56 (b) 58  
 (c) 81 (d) 72
31. The correct order of electronegativity for the elements P, S, N and O is: P, S, N and O के विद्युतऋणता का सही क्रम है—:  
 (a)  $P < S < N < O$  (b)  $P < S < O < N$   
 (c)  $O < N < S < P$  (d)  $P < O < S < N$
32. [Anion size: Cation size] is least for this compound: सबसे कम अनुपात ( ऋणायन आकार : धनायन आकार) इस यौगिक का है—  
 (a) NaCl (b) KCl  
 (c)  $MgCl_2$  (d) NaBr
33. Outermost electron of an element has the four quantum numbers 4,1,0, -1/2. The element belongs to: तत्व के बाह्यतम कोश में उपस्थित इलेक्ट्रॉन की चार क्वान्टम संख्याएं हैं : 4,1,0, -1/2. यह तत्व निम्न खण्ड का है  
 (a) s-block (b) p-block  
 (c) d-block (d) f-block
34. Which of the following gives the correct order of variation in first ionisation potential: निम्न में से कौन सा प्रथम आयनन विभव के परिवर्तन का सही क्रम देता है  
 (a)  $Be < B < C < N < O$   
 (b)  $Be < B < C < N > O$   
 (c)  $Be > B < C < N > O$   
 (d)  $Be > B > C < N > O$
35. Arrange the following in order of increasing atomic radii Na, Si, Al, Ar: Na, Si, Al, Ar की परमाणु त्रिज्याओं को बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए—:[  
 (a) Na, Si, Al, Ar (b) Si, Al, Na, Ar  
 (c) Ar, Al, Si, Na (d) Na, Al, Si, Ar
36. The element which can displace three other halogen from their compound is: वह तत्व जो अन्य तीनों हैलोजनों को उनके यौगिकों से विस्थापित करने में सक्षम है  
 (a) Cl (b) Br  
 (c) I (d) F
37. Which of the following, element belongs to the same period: कौन से तत्वों का त्रिक एक ही आवर्त के सदस्य है—  
 (a) Cl, Br, Ni (b) Cu, Cr, Zn  
 (c) N, H, He (d) Cr, Sn, Pb
38. Which one of the following elements arranged in order of increasing electronegativity: निम्न में से कौनसा तत्व समुच्चय बढ़ते हुए विद्युत ऋणात्मकता के क्रम में लिखा है  
 (a) S, P, Si (b) Si, P, S  
 (c) P, Si, S (d) Si, S, P



39. Which one of the following elements is a constituent of the  $d$ -block of the periodic table? निम्न में से कौनसा तत्व आवर्त सारणी में  $d$ -खण्ड का घटक है—]
- (a) Ac (b) Ra  
(c) Th (d) Tl
40. The basic character of hydrides of the V group element decreases in the order: V समूह के तत्वों के हाइड्राइडों के बेसिक अभिलक्षण का घटता हुआ क्रम है
- (a)  $\text{SbH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{NH}_3$   
(b)  $\text{NH}_3 > \text{SbH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3$   
(c)  $\text{NH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{SbH}_3$   
(d)  $\text{SbH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{PH}_3 > \text{NH}_3$
41. Unpaired electrons present in inert gases are: अक्रिय गैसों में उपस्थित अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है:—
- (a) 5 (b) 3 (c) 0 (d) 2
42. The electron affinities of N, O, S and Cl are such that: N, O, S and Cl की इलेक्ट्रॉन बन्धुता इस प्रकार है कि
- (a)  $\text{N} < \text{O} < \text{S} < \text{Cl}$  (b)  $\text{O} < \text{N} < \text{Cl} < \text{S}$   
(c)  $\text{O} = \text{Cl} < \text{N} = \text{S}$  (d)  $\text{O} < \text{S} < \text{Cl} < \text{N}$
43. Which compound of nitrogen is an explosive: नाइट्रोजन का कौन सा यौगिक विस्फोटक है—
- (a)  $\text{NCl}_3$  (b)  $\text{N}_2\text{O}_5$   
(c)  $\text{NH}_3$  (d)  $\text{NF}_3$
44. An element (X) forms compounds of the formula  $\text{XCl}_3, \text{X}_2\text{O}_5$  and  $\text{Ca}_3\text{X}_2$  but does not form  $\text{XCl}_5$ . Which of the following is the element X? एक तत्व  $\text{XCl}_3, \text{X}_2\text{O}_5$  and  $\text{Ca}_3\text{X}_2$  सूत्र वाले यौगिक बनाता है, लेकिन  $\text{XCl}_5$  नहीं बनाता। निम्नलिखित में से यह कौनसा तत्व [X] हो सकता है?
- (a) B (b) Al (c) N (d) P
45. A pair of elements belong to the same group is : एक ही वर्ग के सदस्यों का युग्मन है:—
- (a) Na, Mg (b) Na, Ca  
(c) K, Ca (d) Ca, Ba
46. Highest ionization potential will be shown by : निम्नलिखित में से किसका आयनन विभव अधिकतम होगा
- (a) Mg (b) Si  
(c) Si (d) P
47. Man made elements is : कौन सा आदमी द्वारा निर्मित तत्व है—
- (a) U (b) Ra  
(c) C-14 (d) Np
48. Highest ionic radius will be of : कौन से आयन की त्रिज्या सर्वाधिक है—
- (a)  $\text{Mg}^{2+}$  (b)  $\text{Cs}^+$   
(c)  $\text{Li}^+$  (d)  $\text{Na}^+$
49. Maximum hydration will be shown by the halide of this element: सबसे अधिक जलाशय इस तत्व के हैलाइड का होगा
- (a) Mg (b) Ca  
(c) Sr (d) Ba

50. The correct sequence of the formation of oxides from the combination of nitrogen and oxygen: निम्न में से किसकी श्रृंखलन क्षमता अधिकतम है—  
 (a) S (b) Se  
 (c) Po (d) Te
51. What would be the atomic number of the element belongs to fifth group and third period is : आवर्त सारणी के पंचम समूह तथा तृतीय आवर्त के तत्व की परमाणु संख्या क्या होगी :  
 (a) 7 (b) 13  
 (c) 23 (d) 15
52. Which one of the following bonds has the highest bond energy:  
 अधोलिखित आबन्धों में से किसकी आबन्ध ऊर्जा उच्चतम होती है—:  
 (a) C - C (b) Si - Si  
 (c) Ge - Ge (d) Sn - Sn
53. First ionization potential for Be and B respectively are :  
 Be and B का प्रथम आयनन विभव होगा  
 (a) 8.8 and 8.8 (b) 6.6 and 6.6  
 (c) 6.6 and 8.8 (d) 8.8 and 6.6
54. Element showing maximum number of oxidation state will be :  
 सर्वाधिक उपचयन अवस्था किसकी होगी—  
 (a) La (b) Gd  
 (c) Eu (d) Am
55. Which electronic configuration is not possible:  
 कौन सा इलेक्ट्रॉनीय विन्यास संभव नहीं है—  
 (a)  $1s^2$  (b)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 2d^{10}, 3s^2$   
 (c)  $1s^2, 2s^2, 2p^5$ , (d)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$
56. Which of the following elements has the highest ionisation energy?  
 निम्न में किसकी अधिकतम आयनन ऊर्जा है—  
 (a) C (b) Na  
 (c) F (d) Mg
57. Identify the least stable ion amongst the following:  
 निम्नलिखित में से न्यूनतम स्थायी आयन को पहचानिए—  
 (a) Li (b)  $Be^-$   
 (c)  $B^-$  (d)  $C^-$
58. Which of the following order is wrong : कौन सा क्रम गलत है—  
 (a)  $NH_3 < PH_3 < AsH_3$  – Acidic  
 (b)  $Li < B < Al < C$  – First IP  
 (c)  $Al_2O_3 < MgO < Na_2O < K_2O$  – Basic  
 (d)  $Li^+ < Na^+ < K^+ < Cs^+$  - Ionic radius
59. Which of the following pairs of atomic numbers represent elements belonging to the same group? अधोलिखित में से परमाणु क्रमांकों का वह युग्म कौन सा है जो एक ही समूह के परमाणुओं के निरूपित करता है—  
 (a) 11 and 20 (b) 12 and 30  
 (c) 13 and 31 (d) 14 and 33

60. What is the general electronic configuration of second row transition series elements: 2nd पंक्ति संक्रमण श्रेणी के तत्वों को सामान्य विन्यास क्या है?
- (a)  $[\text{Ne}] 3d^{1-10} 4s^2$  (b)  $[\text{Ar}] 3d^{1-10} 4s^{1-2}$   
(c)  $[\text{Kr}] 4d^{1-10} 5s^{1-2}$  (d)  $[\text{Kr}] 5d^{1-10} 5s^{1-2}$
61. The atomic number of an element is 7. It's maximum co-valency would be : तत्व जिसका परमाणु क्रमांक 7 है । इसकी अधिकतम सहसंयोजकता होगी
- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5
62. Element of atomic number 36 belongs to .....block of the periodic table: परमाणु क्रमांक 36 वाला तत्व आवर्त सारणी में..... खण्ड का है-
- (a) s (b) p  
(c) d (d) f
63. The total number of electrons present in all the s-orbitals, all the p-orbitals and all the d-orbitals of cesium ion are respectively : सिसियम आयन के सभी s-आर्बिटल में सभी p-आर्बिटल में सभी d-आर्बिटल में कुल इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्रमशः है-
- (a) 8, 26, 10 (b) 10, 24, 20  
(c) 8, 22, 24 (d) 12, 20, 22
64. Number of elements present in the 5th period are: पांचवें आवर्त में उपस्थित तत्वों की संख्या होगी-
- (a) 8 (b) 18 (c) 32 (d) 24
65. Maximum value of principal quantum number for an atom is 4. How many maximum number of electrons that can be accommodated are : एक परमाणु जिसमें मुख्य क्वाण्टम संख्या का अधिकतम मान 4 है। इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्रमशः है-
- (a) 10 (b) 18 (c) 36 (d) 54
66. In which of the following pair both the elements belong to the same period : किस युग्म में दोनों सदस्य एक ही आवर्त के हैं-
- (a) Cl, Br (b) Ca, Cl  
(c) Na, Ca (d) Na, Cl
67. Which of the following metal is unable to displace hydrogen from acid solution: धातु जो अम्ल से हाइड्रोजन विस्थापित करने में असमर्थ है-
- (a) Ca (b) Al  
(c) Zn (d) Hg
68. Which is non-metal : कौन सा अधातु है-
- (a) Boron (b) Aluminum  
(c) Iridium (d) Galium
69. Which element is not found in nature: कौन सा तत्व प्रकृति में नहीं पाया जाता-
- (a) Tc (b) Rb (c) Sc (d) Ti
70. Which of the following is the increasing order of enthalpy of vapourisation? निम्नलिखित में से कौन सा वाष्पीकरण एन्थैल्पी के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित है-
- (a)  $\text{NH}_3, \text{PH}_3, \text{AsH}_3$  (b)  $\text{AsH}_3, \text{PH}_3, \text{NH}_3$ ,  
(c)  $\text{NH}_3, \text{AsH}_3, \text{PH}_3$ , (d)  $\text{PH}_3, \text{AsH}_3, \text{NH}_3$

71. Maximum density of  $D_2O$  will be at this temperature:  $D_2O$  का अधिकतम घनत्व इस ताप पर होगा  
 (a)  $9^\circ C$  (b)  $11.5^\circ$   
 (c)  $15.9^\circ$  (d)  $20^\circ C$
72. Which of the following compounds does not possess high b.p. due to hydrogen bonding: हाइड्रोजन बन्ध के कारण किसका क्वथनांक उच्च नहीं होता—  
 (a)  $NH_3$  (b)  $C_2H_5OH$   
 (c)  $HI$  (d)  $H_2O$
73. Among the following the pair in which the two species are **not** isostructural: अधोलिखित युग्मन में से किसमें दोनों स्पीशीज समसंरचनात्मक नहीं है—  
 (a)  $PF_6^-$  and  $SF_6$  (b)  $IO_3$  and  $XeO_3$   
 (c)  $SiF_4$  and  $SF_4$  (d)  $BH_4^-$  and  $NH_4^+$
74. Which of the following species is diamagnetic in nature: निम्नलिखित स्पीशीज में कौन सा स्वभाव में प्रतिचुम्बकीय है—:  
 (a)  $He_2^+$  (b)  $H_2$   
 (c)  $H_2^-$  (d)  $H_2^+$
75. Of the following sets which one does not contain isoelectronic species? निम्नलिखित सेटों में से किसमें समइलेक्ट्रॉनिक नहीं है—?  
 (a)  $SO_3^{2-}$ ,  $CO_3^{2-}$ ,  $NO_3^-$   
 (b)  $CN^-$ ,  $N_2$ ,  $C_2^{2-}$   
 (c)  $PO_4^{3-}$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $ClO_4^-$   
 (d)  $BO_3^{3-}$ ,  $CO_3^{2-}$ ,  $NO_3^-$
76. Hybridisation of N in  $NH_3$  is:  $NH_3$  में N की संकरण अवस्था है—  
 (a) sp (b)  $sp^2$   
 (c)  $sp^3$  (d)  $sp^3d$
77. Choose the molecule whose central atom shows  $sp^2$  hybridization: उस अणु का चयन कीजिए जिसका केन्द्रीय परमाणु  $sp^2$  संकरण अवस्था दर्शाता है—  
 (a)  $SO_2$  (b)  $PCl_5$   
 (c)  $N_2$  (d)  $He_2$
78. Which species confirms trigonal pyramidal shape: त्रिकोणीय पिरैमिडी आकृति किस स्पीशीज की होगी—  
 (a)  $BF_3$  (b)  $NO_3^-$   
 (c)  $H_3O^+$  (d)  $CO_3^{2-}$
79. The molecule which has pyramidal shape is: पिरैमिडी आकृति का अणु है—  
 (a)  $PCl_3$  (b)  $SO_3$   
 (c)  $CO_3^{2-}$  (d)  $NO_3^-$
80. The molecule having one unpaired electron is: अणु जिसमें एक अयुग्मित इलेक्ट्रॉन है—  
 (a)  $NO$  (b)  $CO$

- (c)  $\text{CN}^-$                       (d)  $\text{O}_2$
81. Electrovalent bond is present in: विद्युत संयोजी बन्ध किसमें है—  
 (a)  $\text{BF}_3$                       (b)  $\text{SiCl}_4$   
 (c)  $\text{MgCl}_2$                       (d)  $\text{CH}_4$
82. On the basis of molecular orbital theory formation of this species is not possible: अणु कक्षक सिद्धान्त के आधार पर किस स्पीशीज का निर्माण सम्भव नहीं है—  
 (a)  $\text{H}_2^+$                       (b)  $\text{He}_2^+$   
 (c)  $\text{He}_2$                       (d)  $\text{O}_2$
83. Hybridization state of carbon in diamond, graphite and acetylene respectively are हीरा, ग्रेफाइट व ऐसीटिलीन में कार्बन को संकरण अवस्था क्रमशः है  
 (a)  $sp^2, sp, sp^3$                       (b)  $sp, sp^2, p^3$   
 (c)  $sp^3, sp^2, sp$                       (d)  $sp, sp^3, sp$
84. When C-C bond undergoes homolytic cleavage, the carbon in the resulting species will show the hybridization: एथेन में C-C बन्ध के समअपघटन से प्राप्त स्पीशीज में कार्बन  
 (a)  $sp^3$                       (b)  $sp^2$   
 (c)  $sp$                       (d)  $sp^2d$
85. Which of the following species is paramagnetic? कौन सी स्पीशीज अनुचुम्बकीय है?  
 (a)  $\text{CN}^-$                       (b)  $\text{CO}$   
 (c)  $\text{NO}$                       (d)  $\text{O}_2^{2-}$
86. The ratio of  $\pi$  and  $\sigma$  bonds in benzene is: बेन्जीन में  $\pi$  और  $\sigma$  बन्ध का अनुपात है  
 (a) 1 : 4                      (b) 1 : 2  
 (c) 3 : 1                      (d) 1 : 6
87. Square planar geometry is shown by: वर्ग समतलीय आकृति किसकी होगी  
 (a)  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{+2}$                       (b)  $\text{BF}_4^-$   
 (c)  $[\text{CrF}_6]^{-3}$                       (d) None of these
88.  $\text{PCl}_3$  is hydrolyzed to yield:  $\text{PCl}_3$  जल अपघटन पर देता है  
 (a)  $\text{HPO}_3$                       (b)  $\text{H}_3\text{PO}_3$   
 (c)  $\text{H}_3\text{PO}_4$                       (d)  $\text{H}_3\text{PO}_2$
89.  $\text{KF}$  combines with  $\text{HF}$  to form  $\text{KHF}_2$ . The compound contains the species:  $\text{KF}$  और  $\text{HF}$  के संयोजन से  $\text{KHF}_2$  बनता है। इस यौगिक में निम्न उपस्थित है  
 (a)  $\text{K}^+, \text{F}^-$  and  $\text{H}^+$                       (b)  $\text{K}^+, \text{F}^-$  and  $\text{HF}$   
 (c)  $\text{K}^+$  and  $[\text{HF}_2]^-$                       (d)  $[\text{KHF}]^+$  and  $\text{F}^-$
90. Which of the following compounds in liquid state does not have hydrogen bonding: अधोलिखित में से कौन सा यौगिक द्रव अवस्था में हाइड्रोजन बन्धन नहीं दर्शाता  
 (a)  $\text{H}_2\text{O}$                       (b)  $\text{HF}$   
 (c)  $\text{NH}_3$                       (d)  $\text{C}_6\text{H}_6$
91. Which of the following bonds has the highest energy? उच्चतम ऊर्जा वाला बन्ध है?  
 (a)  $\text{Se}-\text{Se}$                       (b)  $\text{Te}-\text{Te}$   
 (c)  $\text{S}-\text{S}$                       (d)  $\text{O}-\text{O}$

92. The compound in which the central atom is in  $sp^3$  hybridized state is: यौगिक जिसका केन्द्रीय परमाणु  $sp^3$  संकरण अवस्था है—  
 (a)  $BeF^2$  (b)  $CO_2$   
 (c)  $Ni(CO)_4$  (d)  $SiCl_4$
93. Which of the following compound is polar with its central atom in the  $sp^2$  hybridization state: निम्नलिखित यौगिकों में से कौनसा यौगिक ध्रुवीय है तथा उसके केन्द्रीय परमाणु का संकरण  $sp^2$  है—  
 (a)  $H_2CO_3$  (b)  $SiF_4$   
 (c)  $BF_3$  (d)  $HClO_2$
94.  $sp^2$  hybridization will be shown by which one of the following molecules: निम्नलिखित यौगिकों में से किस एक में  $sp^2$   
 (a)  $CO_2$  (b)  $SO_2$   
 (c)  $N_2O$  (d)  $CO$
95. Polar and monopolar bonds are present in: निम्नलिखित में से किसमें ध्रुवीय (polar) अध्रुवीय आबन्ध दोनों हैं—  
 (a)  $NH_4Cl$  (b)  $HCN$   
 (c)  $H_2O_2$  (d)  $CH_4$
96. Maximum bond angle is associated with the hybridisation: किस संकरण में बन्ध कोण अधिकतम होता है—  
 (a)  $sp^2$  (b)  $sp^3$   
 (c)  $sp$  (d)  $dsp^2$
97. Which one of the most resonance stabilized amongst the following: निम्न में कौन सा सबसे अधिक अनुनाद स्थिर है—  
 (a)  $NO_3^-$  (b)  $NO_2^-$  (c)  $SO_2$  (d)  $SO$
98. The fold symmetrical axis is associated with this molecule: किस अणु की तीन वलन सममित अक्ष हैं—  
 (a)  $NH_3$  (b)  $C_2H_4$   
 (c)  $CO_2$  (d)  $SO_2$
99. Which of the species  $KO_2$ ,  $AlO_2^-$  and  $NO_2^-$  contains unpaired electrons:  $KO_2$ ,  $AlO_2^-$  and  $NO_2^-$  में से किसमें अयुग्मित इलेक्ट्रॉन हैं—  
 (a)  $NO_2^+$  and  $BaO_2$  (b)  $KO_2$  and  $AlO_2^-$   
 (c) Only  $KO_2$  (d) Only  $BaO_2$
100. Carborendum is: कारबोरेण्डम है—  
 (a)  $BN$  (b)  $SiO_2$   
 (c)  $SiC$  (d)  $CS_2$
101. Amongst  $ClF_3$ ,  $BF_3$  and  $NH_3$  molecules the one with non-planar geometry is:  $ClF_3$ ,  $BF_3$  and  $NH_3$  अणुओं में अतलीय ज्यामिति वाला अणु है—  
 (a)  $ClF_3$  (b)  $NH_3$   
 (c)  $BF_3$  (d) None of these
102. The hybridization of chlorine in  $ClF_3$  is:  $ClF_3$  में क्लोरीन का संकरण है—

- (a)  $sp^3$  (b)  $sp^3d$  (c)  $sp^3d^2$  (d)  $sp^3d^3$
103. Which compound form linear polymer due to H-bond: H-बन्धन के कारण कौनसा यौगिक रेखीय बहुलक बनाता है—:
- (a)  $H_2O$  (b)  $NH_3$  (c)  $HF$  (d)  $HCl$
104. Which of the following molecules is linear कौनसा अणु/स्पीशीज रेखिक है—
- (a)  $SO_2$  (b)  $NO_2^+$  (c)  $NO_2^-$  (d)  $SCl_2$
105. The correct order of dipole moment is: द्विध्रुव आघूर्ण का सही क्रम है—
- (a)  $CH_4 < NF_3 < NH_3 < H_2O$   
 (b)  $NH_3 < CH_4 < NH_3 < H_2O$   
 (c)  $NH_3 < NF_3 < CH_4 < H_2O$   
 (d)  $H_2O < NH_3 < NF_3 < CH_4$
106. In which of the following bond angle is maximum: किसमें बन्ध कोण उच्चतम होगा—
- (a)  $NH_3$  (b)  $NH_4^+$  (c)  $PCl_3$  (d)  $SCl$
107. Which pair is not isostructural: कौनसा समसंरचनात्मक का युग्मन नहीं है—:
- (a)  $SF_4, SiF_4$  (b)  $BeCl_2, C_2H_2$   
 (c)  $BF_3, SO_3$  (d)  $H_2O, H_2S$
108. Which one of the following compounds has the smallest bond angle in its molecule? निम्नलिखित यौगिकों में से कौन सा अपने अणु में न्यूनतम आबन्धन कोण रखता है
- (a)  $SH_2$  (b)  $NH_3$   
 (c)  $SO_2$  (d)  $OH_2$
109. Most covalent halide is: सर्वाधिक सहसंयोजी हैलाइड है—
- (a)  $AlCl_3$  (b)  $AlF_3$   
 (c)  $AlI_3$  (d)  $AlBr_2$
110. Increasing order of ionic character is: आयनिक लक्षण का बढ़ता हुआ क्रम है—
- (a)  $PbCl_4 < PbCl_2 < CaCl_2 < NaCl$   
 (b)  $PbCl_2 < PbCl_4 < CaCl_2 < NaCl$   
 (c)  $PbCl_2 < PbCl_4 < NaCl < CaCl_2$   
 (d)  $PbCl_4 < PbCl_2 < NaCl < CaCl_2$
111. Which molecule is capable of showing conformation: कौनसा हाइड्रोजन संरूपण (conformation) दर्शाने में सम्भव है—
- (a)  $NH_2-NH_2$  (b)  $B_2H_6$   
 (c)  $CH_4$  (d) None
112. The state of hybridisation of boron and oxygen atoms in boric acid ( $H_3BO_3$ ) are respectively: बोरिक अम्ल  $H_3BO_3$  में बोरॉन तथा ऑक्सीजन की संकरण अवस्था क्रमशः होगी—
- (a)  $sp^2$  and  $sp^2$  (b)  $sp^3$  and  $sp^3$   
 (c)  $sp^3$  and  $sp^2$  (d)  $sp^2$  and  $sp^3$
113. In which case there are three bond pair and two lone pairs present: किसमें 3-बन्ध युग्म तथा 2- एकाकी युग्म है—
- (a)  $NH_3$  (b)  $ClF_3$

- (c)  $\text{XeF}_2$                       (d)  $\text{PCl}_3$
114. Shape of  $\text{O}_2\text{F}_2$  is similar to:  $\text{O}_2\text{F}_2$  की आकृति समान है—  
 (a)  $\text{C}_2\text{F}_2$                       (b)  $\text{H}_2\text{O}_2$   
 (c)  $\text{H}_2\text{F}_2$                       (d)  $\text{C}_2\text{H}_2$
115. The pair of compounds containing peroxy ( $-\text{O}-\text{O}-$ ) group is: परॉक्सी ( $-\text{O}-\text{O}-$ ) समूह से युक्त यौगिकों का युग्म है—  
 (a)  $\text{H}_2\text{SO}_5$  and  $\text{PbO}_2$                       (b)  $\text{HClO}_4$  and  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$   
 (c)  $\text{P}_2\text{O}_5$  and  $\text{MnO}_2$                       (d)  $\text{H}_2\text{SO}_5$  and  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}$
116. Which of the following is the electron deficient molecule? निम्नलिखित में से कौन से अणु में इलेक्ट्रॉन की कमी है—  
 (a)  $\text{C}_2\text{H}_6$                       (b)  $\text{SiH}_4$   
 (c)  $\text{PH}_3$                       (d)  $\text{B}_2\text{H}_6$
117. Which of the following have permanent dipole moment? निम्नलिखित में से किसमें स्थायी द्विध्रुव आघूर्ण होगा—  
 (a)  $\text{BF}_3$                       (b)  $\text{SF}_4$   
 (c)  $\text{SiF}_4$                       (d)  $\text{XeF}_4$
118. The correct sequence of increasing covalent character is represented by: सहसंयोजक गुण का बढ़ता हुआ सही क्रम यह दर्शाता है—  
 (a)  $\text{BeCl}_3 < \text{NaCl} < \text{LiCl}$   
 (b)  $\text{NaCl} < \text{LiCl} < \text{BeCl}_2$   
 (c)  $\text{BeCl}_2 < \text{LiCl} < \text{NaCl}$   
 (d)  $\text{LiCl} < \text{NaCl} < \text{BeCl}_2$
119. Which of the following molecules has trigonal planar geometry? : निम्नलिखित अणुओं में से किसकी ज्यामिति त्रिकोणीय समतलीय है—  
 (a)  $\text{NH}_3$                       (b)  $\text{BF}_3$   
 (c)  $\text{PCl}_3$                       (d)  $\text{IF}_3$
120. In which of the following molecules are all the bonds **not** equal: निम्नलिखित अणुओं में किसके सभी आबन्ध समान नहीं हैं।  
 (a)  $\text{BF}_3$                       (b)  $\text{AlF}_3$   
 (c)  $\text{NF}_3$                       (d)  $\text{ClF}_3$
121. Which sulphur containing species is unable to work as reductant : कौन सा सल्फर युक्त स्पीशीज जो अपचायक के रूप में कार्य करने में असमर्थ है—  
 (a)  $\text{H}_2\text{SO}_4$                       (b)  $\text{SO}_2$   
 (c)  $\text{SO}_3^{2-}$                       (d)  $\text{S}^{2-}$
122. Four elements P, Q, R and S have reduction potential 2.90, + 0.34, + 1.20 and -0.76 volts respectively. Correct arrangement according to decreasing reactivity will be: चार तत्वों P, Q, R and S का अपचयन विभव क्रमशः 2.90, + 0.34, + 1.20 and -0.76 है। सक्रियता के घटते क्रम में सही व्यवस्था है—  
 (a)  $\text{P} > \text{Q} > \text{R} > \text{S}$  (b)  $\text{Q} > \text{P} > \text{R} > \text{S}$   
 (c)  $\text{R} > \text{Q} > \text{S} > \text{P}$  (d)  $\text{P} > \text{S} > \text{Q} > \text{R}$



123. Which of the following is not oxidised by bromine water? निम्न में से कौन-ब्रोमोन जल द्वारा उपचयित नहीं किया जा सकता—
- (a)  $\text{Fe}^{+2}$  (b)  $\text{Cu}^+$  and  $\text{Cu}^{+2}$   
(c)  $\text{Mn}^{+2}$  and  $\text{MnO}_4^-$  (d)  $\text{Sn}^{+2}$  and  $\text{Sn}^{+4}$
124. Oxidation potential of Mg and Al are + 2.37 and +1.66 volts respectively. Magnesium in a chemical reaction: Mg and Al के ऑक्सीकरण विभव क्रमशः + 2.37 and +1.66 वोल्ट हैं। एक रासायनिक अभिक्रिया में मैग्नीशियम है—
- (a) Will be replaced by Al Al द्वारा विस्थापित होगा  
(b) Will replace Al Al को विस्थापित करेगा  
(c) Will not replace Al Al को विस्थापित नहीं करेगा  
(d) Will do nothing as given above उपरोक्त में से कुछ नहीं करेगा
125. Choose the group of reaction showing no oxidation: निम्नलिखित किन-किन अभिक्रियाओं में ऑक्सीकरण नहीं हो रहा है—
- (a)  $\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}^-$  (b)  $\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^{+2}$   
(c)  $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{+2}$  (d)  $\text{Ce}^{+2} \rightarrow \text{Ce}^{+3}$
126. Which halogen acid acts as a best reducing agent: कौन सा हैलोजन अम्ल श्रेष्ठ अपचायक है
- (a) HCl (b) HBr  
(c) HI (d) HF
127. Which of the following oxide does not work as reluctant: अपचायक के रूप में कार्य नहीं करने वाला ऑक्साइड है—:
- (a)  $\text{ClO}_2$  (b)  $\text{SO}_2$   
(c)  $\text{NO}_2$  (d)  $\text{CO}_2$
128. Choose the element which could show highest oxidation state in its compound: उस तत्व का चयन कीजिये जो अपने यौगिक में उच्चतम ऑक्साकरण अंक दर्शा सकता है—
- (a) C (b) N  
(c) O (d) Cl
129. Bromine water on reaction with  $\text{SO}_2$  forms: ब्रोमीन जल  $\text{SO}_2$  से क्रिया करके बनाता है—:
- (a)  $\text{H}_2\text{O}$  and HBr (b)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  and HBr  
(c) HBr and S (d) S and  $\text{H}_2\text{O}$
130. In which of the following equations hydrogen peroxide acts as a reluctant? अधोलिखित में कौनसी अभिक्रिया में हाइड्रोजन परॉक्साइड अपचायक का कार्य करता है—
- (a)  $2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$   
(b)  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{O}_2$   
(c)  $2\text{HI} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{I}_2$   
(d)  $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
131. Electrode potential of five elements A, B, C, D and E are respectively -1.36, -0.32, 0, -1.26 and -0.42. The reactivity order of these elements are in the order of: A, B, C, D and E पांच तत्वों के इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः -1.36, -0.32, 0, -1.26 and -0.42. इन तत्वों की सक्रियता का क्रम होगा—
- (a) A, D, E, B and C (b) C, B, E, D and A

- (c) B, D, E, A and C (d) C, A, E, D and
132. Which of the following will displace bromine from an aqueous solution containing bromide ions? ब्रोमाइड आयन युक्त जलीय घोल से निम्न में से कौन Br विस्थापित करेगा?
- (a)  $\text{Cl}_2$  (b)  $\text{I}_3^-$   
(c)  $\text{I}_2$  (d)  $\text{Cl}^-$
133. +1 Oxidation state of chlorine is present in this compound: +1 ऑक्सीकरण अवस्था में क्लोरीन निम्न में से किस यौगिक में उपस्थित है—
- (a)  $\text{HCl}$  (b)  $\text{HClO}_2$   
(c)  $\text{ICl}$  (d)  $\text{Cl}_2\text{O}$
134. Which of the following reaction shows oxidation and reduction: निम्न में से कौन सी अभिक्रिया में ऑक्सीकरण तथा अपचयन क्रियाएं होती हैं—
- (a)  $\text{NaBr} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{HBr}$   
(b)  $\text{HBr} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgBr} + \text{HNO}_3$   
(c)  $\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{HBr}$   
(d)  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
135. In this reaction no change in the valency takes place: निम्न किस अभिक्रिया में संयोजकता परिवर्तित नहीं होती है—
- (a)  $4\text{KClO}_3 \rightarrow 3\text{KClO}_4 + \text{KCl}$   
(b)  $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{S}$   
(c)  $\text{BaO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$   
(d)  $2\text{BaO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{BaO}_2$
136. Which of the following will not react with  $\text{CuSO}_4$  solution? निम्न में से कौन  $\text{CuSO}_4$  से क्रिया नहीं करेगा—
- (a) Fe (b) Ag  
(c) Zn (d) Mg
137. Addition of excess of KI solution to mercuric iodide forms: पोटेशियम आयोडाइड घोल को मर्क्यूरिक आयोडाइड विलयन में अत्यधिक मात्रा में डालने पर बनता है—
- (a)  $\text{Hg}_2\text{I}_2$  (b)  $\text{K}_2\text{HgI}_4$   
(c) Hg (d)  $\text{Hg} + \text{KI}$
138. M is the molecular weight of sodium bismuthate, Its equivalent weight in a reaction where it changes to metallic bismuth, will be: सोडियम बिस्मथेट का अणुभार M है। इसका तुल्यांकी भार उस अभिक्रिया में जहां यह विस्मथ धातु में बदल जाता है, होगा—
- (a) M (b)  $M/3$   
(c)  $M/2$  (d)  $M/5$
139. The standard reduction potential values of three metallic cations, X, Y, Z are 0.52, -3.03 and -1.18 V respectively. The order of reducing power of the corresponding metals is: तीन धात्विक धनायनों X, Y, Z के मानक विभव अपचयन के मान क्रमशः 0.52, -3.03 and -1.18 V है। संगत धातुओं की अपचयन शक्ति का क्रम निम्न है—
- (a)  $Y > Z > X$  (b)  $X > Y > Z$   
(c)  $Z > Y > X$  (d)  $Z > X > Y$

140. In which container the concentration of  $ZnCl_2$  solution will be changed:  $ZnCl_2$  के विलयन को किस बर्तन में रखने पर इसकी सान्द्रता बदल जाती है—
- (a) Al (b) Cu  
(c) Ag (d) None
141. The Gibbs function  $\Delta G$  is related to which of the following  $Cu^{+2} + Zn \rightleftharpoons 2n^{+2} + Cu$ :  
निम्न समीकरण के लिए गिब्स समीकरण के अनुसार  $\Delta G$  का संबंध होगा—  $Cu^{+2} + Zn \rightleftharpoons 2n^{+2} + Cu$
- (a)  $\ln \frac{C_1}{C_2}$  (b)  $\ln \frac{C_2}{C_1}$   
(c)  $\ln C_2$  (d)  $\ln C_1$
142. Which one of the following is not used as primary standard in the redox titration:  
निम्नलिखित में से कौनसा यौगिक उपापचयन अनुमापन में प्राथमिक मानक के रूप में काम में नहीं आता है—
- (a)  $K_2Cr_2O_7$  (b)  $KMnO_4$   
(c)  $(COOH)_2$  (d) Mohr's salt
143. Both oxidation and reduction take place in: ऑक्सीकरण तथा अपचयन दोनों प्रक्रियाएं होती है—
- (a)  $H_2 + Hr_2 \rightarrow 2HBr$   
(b)  $NaBr + HCl \rightarrow NaCl + HBr$   
(c)  $CaO + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + H_2O$   
(d)  $HBr + AgNO_3 \rightarrow AgBr + HNO_3$
144. Which of the following is reduced by hydrogen peroxide in acid medium: अम्लीय माध्यम में  $H_2O_2$  द्वारा किसका अपचयन होता है
- (a)  $FeSO_4$  (b)  $Na_2SO_4$   
(c)  $Fe_3O_4$  (d)  $KMnO_4$
145. Which will be the proper alternative in place of A in the following equation ?  
अधोलिखित समीकरण में A के स्थान पर होगा
- $$2Fe^{3+}(ap) + Sn^{+2}(ap) \rightarrow 2Fe^{2+}(ap) + A$$
- (a)  $Sn^{4+}$  (b)  $Sn^{3+}$   
(c)  $Sn^{2+}$  (d)  $Sn^0$
146. From the solution of which of the following one faraday of electricity will liberate one gram atom of metal ? किस विलयन में से एक फ़ैराडे विद्युत की मात्रा से एक ग्राम परमाणु धातु मुक्त होगा—
- (a) NaCl (b)  $BaCl_2$   
(c)  $CuSO_4$  (d)  $AlCl_3$
147. Cl shows minimum oxidation state in the species : किसमें Cl का न्यूनतम ऑ.अं. है—
- (a)  $Cl_2$  (b)  $Cl^-$   
(c)  $ClO_2^-$  (d)  $ClO_4^-$
148. Phosphorus shows + 1 oxidation state in the compound : फास्फोरस की + 1 ऑक्सीकरण अवस्था निम्न यौगिक में होगी—:
- (a)  $H_3PO_3$  (b)  $H_3PO_4$   
(c)  $H_3PO_2$  (d)  $H_4P_2O_7$

149. Identify the species which does not act as a reductant : उस स्पीशीज को पहचानिए जो अपचायक के रूप में कार्य नहीं करती है—
- (a)  $\text{CO}_2$                       (b)  $\text{SO}_2$   
(c)  $\text{SO}_2$                       (d) None
150. Strongest reductant is: अधोलिखित में प्रबलतम अपचायक
- (a)  $\text{P}_2\text{O}_6^+$                       (b)  $\text{H}_3\text{PO}_4$   
(c)  $\text{H}_2\text{PO}_2^-$                       (d)  $\text{P}_2\text{O}_7^+$
151. Which will reduce zinc oxide to zinc : कौन सा जिन्कऑक्साइड को जिंक में अपचयित करेगा
- (a) Mg                      (b) Cu  
(c) Pb                      (d) Fe
152. Which metal does not displace hydrogen when acted upon by acid : कौनसा धातु अम्ल से हाइड्रोजन विस्थापित करने में अक्षम है
- (a) Ca                      (b) Zn  
(c) Zn                      (d) Hg
153. Which one is easily reduced : किसका अपचयन सुगमतम है
- (a) Ag                      (b) Fe  
(c) Cu                      (d) Sn
154.  $\text{HAsO}_2 + \text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{As} + \text{Sn}^{4+} + \text{H}_2\text{O}$ ; Oxidant in the above equation is:  
 $\text{HAsO}_2 + \text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{As} + \text{Sn}^{4+} + \text{H}_2\text{O}$ ; में ऑक्सीकारक है—:
- (a)  $\text{Sn}^{2+}$                       (b)  $\text{Sn}^{4+}$   
(c)  $\text{HAsO}_2$                       (d) As
155. When chlorine is passed in to concentrated solution of KOH the compound formed is: जब क्लोरीन को सान्द्र KOH विलयन से प्रवाहित करते हैं तो प्राप्त यौगिक होगा—:
- (a)  $\text{KClO}_4$                       (b)  $\text{KClO}_3$   
(c)  $\text{KClO}_2$                       (d)  $\text{KClO}$