

14/28



माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

24 वृत्तीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय	विषय कोड	परीक्षा का माध्यम
रसायन शास्त्र	2 2 0	हिन्दी

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, म.प्र., भोपाल

BOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYA PRADESH

परीक्षार्थी का रोल नम्बर

2 0 4 1 3 5 5 0 0

एक शून्य चार छः तीन पांच पांच शून्य शून्य

BOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYA PRADESH BHOPAL

एक एक दो चार तीन नौ पांच छः आठ

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष एवं परीक्षक द्वारा भरा जावे

क :- पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या अंकों में शब्दों में

ख :- परीक्षार्थी का कक्ष क्रमांक **14**

ग :- परीक्षा का दिनांक **09 06 2020**

परीक्षा केंद्र नाम एवं परीक्षा केंद्र क्रमांक केंद्र मुद्रा

हायर सेकेण्डरी परीक्षा

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

(D.K. JAIN)

परीक्षक एवं उपमुख्य परीक्षक द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षक एवं उपमुख्य परीक्षक द्वारा भरा जावे

प्रमाणित किया जाता है कि मूल्यांकन के समय पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या उपरोक्तानुसार सही पाई होली क्राफ्ट स्टीकर क्षतिग्रस्त नहीं पाया गया तथा अन्दर के फुटों के अनुरूप मुख्य पृष्ठ पर अंकों की प्रविष्टि एवं अंकों का योग सही है।

निर्धारित मुद्रा : नाम, पदनाम, मोबाईल नम्बर, परीक्षक क्रमांक एवं पदांकित संस्था के नाम की मुद्रा लगाए।

उप मुख्य परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा : परीक्षक

M. S. S. Bajrangarh

917 0090

रा. पंडित इ.वा.वि. जीवोड़ा

“अध्यक्ष”

रा. पंडित इ.वा.वि. जीवोड़ा

नोट :- "हायर सेकेण्डरी परीक्षा में केवल वाणिज्य संकाय के विषयों तथा हाईस्कूल परीक्षा में प्रायोगिक विषय को छोड़कर शेष विषयों हेतु नियमित एवं स्वाध्यायी छात्रों के लिये एचए पर 100 अंकों का होगा किन्तु नियमित छात्रों को 100 अंक एवं स्वाध्यायी छात्रों को 100 अंक के प्राप्तांक ही अंकसूच

केवल परीक्षक द्वारा भरा जावे।

प्रश्न क्रमांक	पूछे गए प्रश्नों के समुच्चय प्राप्तियों की प्रतीति	पूछे गए प्रश्नों के समुच्चय प्राप्तियों की प्रतीति
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		

कुल प्राप्तांक शब्दों में

deimat



2

प्रश्न क्रमांक (1) का उत्तर

खीरा नमक ✓

2. $1.26 \times 10^{13} S$ ✓

3. मक्खन ✓

4. Al का ✓

5. 2 ✓

प्रश्न क्रमांक (2) का उत्तर

विटामिन C ✓

2. दूध ✓

3. संश्लेषित (आइसोप्रिन) ✓

4. पेप्लीकरण ✓

5. +S ✓

B
S
E

B
S
E

प्रश्न क्रमांक (3) का उत्तर

	शाँटकी दोष	-	NaCl	/
2.	फ्रेंकल दोष	-	AgCl	/
3.	अनुचुम्बकत्व	-	O ₂	/
4.	जिंक ब्लेंड	-	ZnS	/
B.S.	क्यूप्रोसाइट	-	Cu ₂ O	/

S

प्रश्न क्रमांक (4) का उत्तर

- असत्य ✓
- (2) सत्य ✓
- (3) असत्य ✗
- (4) सत्य ✓
- (5) असत्य ✓



प्रश्न क्रमांक (5) का उत्तर

(अथवा)

मोलरता \rightarrow एक लीटर विलयन में उपस्थित विलेय के मोलों (ग्राम अनुभवों) की संख्या उसकी मोलरता कहलाती है। इस M द्वारा दर्शाया जाता है।

मोलरता (M) = $\frac{\text{विलेय के मोलों की सं.}}{\text{विलयन का ली. में आयतन}}$

$$M = \frac{W_B}{M_B \times V(ML)} \times 1000$$

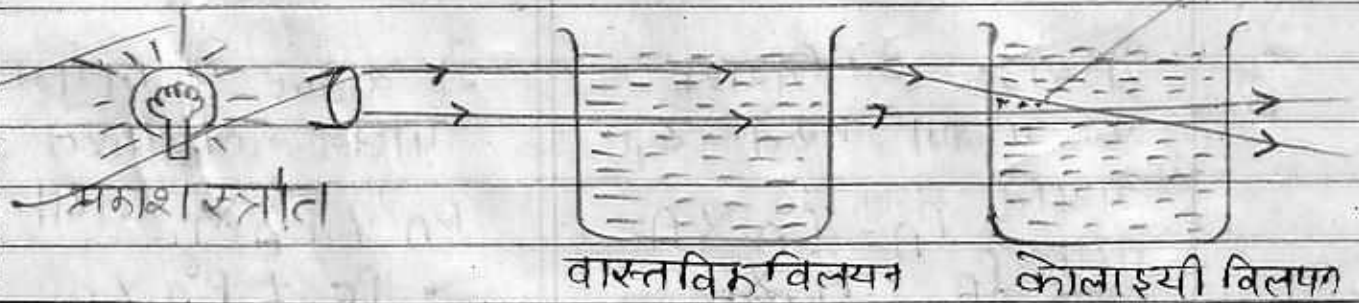
जहाँ W_B - विलेय का ग्राम में भार
 M_B - विलेय का अनुभव

प्रश्न क्रमांक (6) का उत्तर-

टिंडल प्रभाव \rightarrow जब प्रकाश किरणों को कोलाइडी विलयन में से गुजारा जाता है तो मार्ग में प्रतिदिप्ती उत्पन्न होती है। इस घटना को टिंडल प्रभाव या फेरडे टिंडल प्रभाव कहते हैं।

B
S
E

उदा०- कमरे के किसी छेद से आती हुई प्रकाश किरणों में धूल के कणों का दिखाई देना टिंडल प्रभाव का उदा० है।



**B
S
E**

प्रश्न क्रमांक (7) का उत्तर

(a) लिगेण्ड → ऐसे परमाणु या आयन जो केन्द्रिय धातु आयन को कम से कम एक जोड़ी इलेक्ट्रॉन देकर सहसंयोजक बंध का निर्माण करते हैं, लिगेण्ड कहलाते हैं।

उदा० - Cl^- , OH^- आदि लिगेण्ड हैं।

(b) समन्वयन संख्या → केन्द्रिय धातु आयन को लिगेण्डों द्वारा प्रदान किए इलेक्ट्रॉनों की संख्या उसकी समन्वयन संख्या कहलाती है।



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (8) का उत्तर-

आदर्श विलयन

अनादर्श विलयन

1. ये राउल्ट के नियम का पालन करते हैं, अर्थात् $P_A = P_A^0 \times A$ तथा $P_B = P_B^0 \times B$

ये राउल्ट के नियम का पालन नहीं करते अर्थात् $P_A \neq P_A^0 \times A$ तथा $P_B \neq P_B^0 \times B$

B
S
E

इनके बनने पर एन्थैल्पी में कोई परिवर्तन नहीं होता अर्थात् $\Delta H_{\text{mixing}} = 0$

इनके बनने पर एन्थैल्पी परिवर्तन होता है। अर्थात् $\Delta H_{\text{mixing}} \neq 0$

3. इनके बनने पर आयतन में कोई परिवर्तन नहीं होता अर्थात् $\Delta V_{\text{mixing}} = 0$

इनके बनने पर आयतन परिवर्तन होता है। अर्थात् $\Delta V_{\text{mixing}} \neq 0$

4. उदा०- बेंजीन + टाल्युईन
 $C_6H_6 + C_6H_5CH_3$

एथिल एल्कोहल + जल
 $C_2H_5OH + H_2O$

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (10) का उत्तर -

(अथवा)

	D.N.A.	R.N.A
	यह सामान्यतः जेनेटिक पदार्थ होता है।	यह कुछ वायरसों में जेनेटिक पदार्थ होता है।
B 2.	इसमें डी-ऑक्सि राइबोज शर्करा पाई जाती है।	इसमें राइबोज शर्करा पाई जाती है।
S 3.	इसमें एडीनीन, ग्वानीन साइटोसीन एवं थायमीन क्षार होता है।	इसमें थायमीन के स्थान पर युरेसिल क्षार होता है।
E 4.	यह केवल प्रकार का होता है।	यह तीन प्रकार का होता है।
5.	यह आनुवंशिक संदेशों में प्रयुक्त होता है।	यह आनुवंशिक संदेशों को प्रोटीन में स्थानान्तरित करते हैं।

प्रश्न क्रमांक (11) का उत्तर -

(अथवा)

प्रथम कोटि अभिक्रिया हेतु वेग स्थिरांक समी०

प्रथम कोटि की अभिक्रिया केवल एक ही सांद्रण के पद में परिवर्तन से निर्धारित होती है।

माना एक सामान्य अभिक्रिया के लिए -



अभिक्रिया की दर $\propto [R]$

$$-\frac{d[R]}{dt} = k[R]$$

जहाँ k एक स्थिरांक है।

या
$$-\frac{d[R]}{[R]} = k dt$$

या को
$$\frac{d[R]}{[R]} = -k dt$$

दोनों पक्षों का समाकलन करने पर -

$$\int \frac{d[R]}{[R]} = -\int k dt$$

$$\log_e [R] = -kt + I \quad \text{--- (1)}$$

प्रश्न क्र.

जहाँ r समाकलन स्थिरांक है।

यदि $t=0$ हो तो $[R] = [R]_0$
समी. ① से

$$\text{अतः } \log_e [R]_0 = -k \times 0 + I$$

$$\log_e [R]_0 = I$$

यह मान समी. ① में प्रतिस्थापित करने पर

**B
S
E**

$$\log_e [R] = -kt + \log_e [R]_0$$

$$\text{या } kt = \log_e [R]_0 - \log_e [R]$$

$$\text{या } kt = \log_e \frac{[R]_0}{[R]}$$

$$\text{या } kt = 2.303 \log_{10} \frac{[R]_0}{[R]}$$

$$\text{या } k = \frac{2.303 \log_{10} [R]_0}{t [R]}$$

अतः यही प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक का समी. है।



प्रश्न क्रमांक (12) का उत्तर -

लेन्थेनाइड

एक्विनाइड

- | | | |
|--------------|---|---|
| 1. | इनमें विभेदी या अंतिम इलेक्ट्रॉन (n-2) कक्षा 4f उपकोश में भरा जाता है। | इनमें विभेदी इलेक्ट्रॉन (n-2) कक्षा के 5f उपकोश में भरा जाता है। |
| B.
S
E | इनमें संकुल बनाने की प्रवृत्ति कम होती है। | इनमें संकुल बनाने की प्रवृत्ति ज्यादा होती है। |
| 3. | ये ऑक्सीआयन नहीं बनाते हैं। | ये ऑक्सीआयन बनाते हैं। |
| 4. | इनकी सामान्य ऑक्सीकरण अवस्था +3 है। परंतु यह +2 एवं +4 ऑक्सीकरण अवस्था भी प्रदर्शित करते हैं। | इनकी सामान्य ऑक्सीकरण अवस्था +3 है। किंतु यह अन्य उच्च ऑक्सीकरण अवस्था +5 एवं +7 भी प्रदर्शित करते हैं। |
| 5. | लेन्थेनाइडों के यौगिक कम क्षारीय प्रकृति के होते हैं। | इनके यौगिक अधिक क्षारीय प्रकृति के होते हैं। |
| 6. | ये लेन्थेनाइड के बाद आते हैं। इसलिए इन्हें लेन्थेनाइड कहते हैं। | यह एक्विनियम के बाद आते हैं, इसलिए इन्हें एक्विनाइड कहते हैं। |

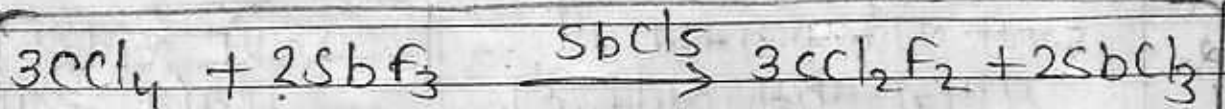
प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (13) का उत्तर

(i) फ्रीऑन \Rightarrow एथेन और मैथेन के क्लोरो-फ्लोरो लुत्पन को फ्रीऑन कहा जाता है।

कन्टे एंटीमनी पेन्टा क्लोराइड और एंटीमनी ट्राई फ्लोराइड की अभिक्रिया द्वारा बनाया जाता है।

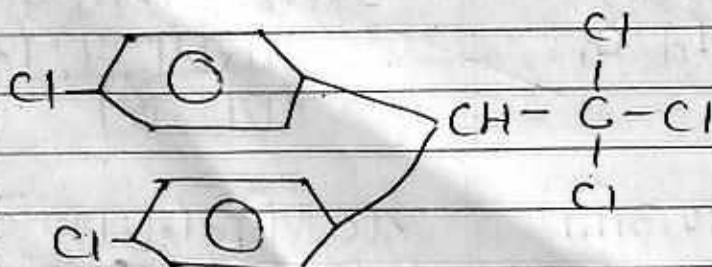
**B
S
E**



फ्रीऑन का उपयोग रेफ्रिजरेटरो में प्रशीतक के रूप में किया जाता है।

(ii) D.D.T. \Rightarrow यह एक सुबल किरनाशी है जिसे सर्वप्रथम जोलडर ने बनाया था। इसका उपयोग जर्मनी में द्वितीय विश्व युद्ध के समय किया गया था।

संरचना सूत्र -



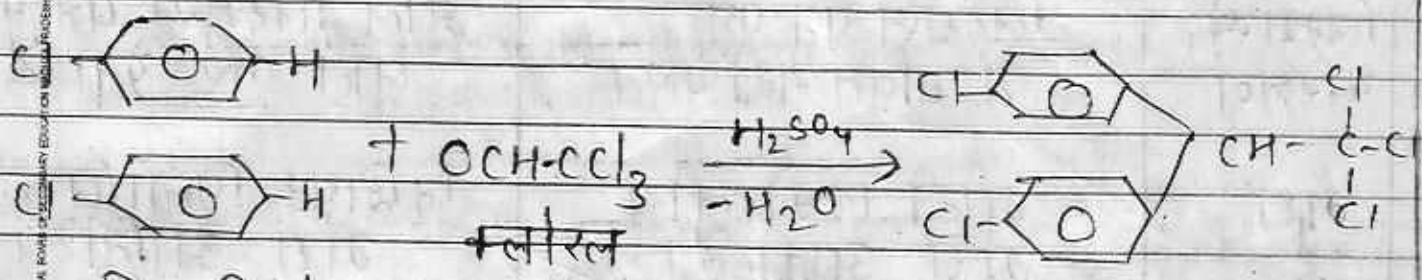
IUPAC \rightarrow [2,2 बिस-(P क्लोरो फेनिल) 1,1,1 ट्राई क्लोरो एथेन]



प्रश्न क्र.

संश्लेषण

इसका संश्लेषण पा मोल मोनो क्लोरो बेंजीन का फ्लोस्व के साथ सांद्र H_2SO_4 की उपस्थिति में गर्म करके किया जाता है।



2- मोल मोनो क्लोरो बेंजीन

D.D.T.

गुण \rightarrow ① यह सफेद रंग का पाउडर होता है।

उपयोग \rightarrow इसका उपयोग मलेरिया के मच्छरों को मारने के लिए किया जाता है।

प्रश्न क्रमांक (14) का उत्तर-

(क) सड्मर - सीमन अभिक्रिया \Rightarrow जब

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (1P) का उत्तर

(अथवा)

गुण	एल्कोहल	फीनॉल
लिटमस परिक्षण	लिटमस पत्र को प्रभावित नहीं करते	नीले लिटमस पत्र को लाल कर देता है।
गंध B	मीठी एल्कोहलीय गंध आती है।	विशिष्ट फिनाॅलिक गंध आती है।
संरचना S E	ये पतले द्रव होते हैं।	ये क्रिस्टलीय ठोस होते हैं।
HCNO से क्रिया	कोई क्रिया नहीं करते हैं।	क्रिया करके बेन्जोइक नामक बहुलक बनाते हैं।
लीबर्मेन परिक्षण	लीबर्मेन परिक्षण नहीं देते हैं।	लीबर्मेन परिक्षण देते हैं।

प्रश्न क्रमांक (16) का उत्तर -

कोलराॅश का नियम

⇒ किसी विद्युत अपघट्य की अनंत तनुता पर मोलर चालकता का मान उसके धनायन एवं ऋणायन के अनंत तनुता पर मोलर चालकताओं के योग के बल्य होता है।

$$\Lambda_m^\infty(xy) \rightarrow \Lambda_m^\infty x^+ + \Lambda_m^\infty y^-$$

जहाँ $xy \Rightarrow$ आयन की संख्या

$\Lambda_m^\infty \Rightarrow$ अनंत तनुता पर मोलर चालकता

$\Lambda_m^\infty x^+$ \Rightarrow अनंत तनुता पर धनायन की मोलर चालकता

$\Lambda_m^\infty y^- \Rightarrow$ अनंत तनुता पर ऋणायन की मोलर चालकता

अनुप्रयोग \Rightarrow

- ① वियोजन की मात्रा की गणना करना \Rightarrow किसी विद्युत अपघट्य का वह अंश जो आयन के रूप में वियोजित होता है। आयन की



प्रश्न क्र.

मात्रा कहलाता है। इसे α से दर्शाते हैं।

अतः एक निश्चित सांद्रता C पर मोलर चालकता तथा अनंत तनुता पर मोलर चालकता निश्चित करके निम्न सूत्र से वियोजन की मात्रा की गणना की जा सकती है -

$$\alpha = \frac{\text{सांद्रता } C \text{ पर मोलर चालकता}}{\text{अनंत तनुता पर मोलर चालकता}}$$

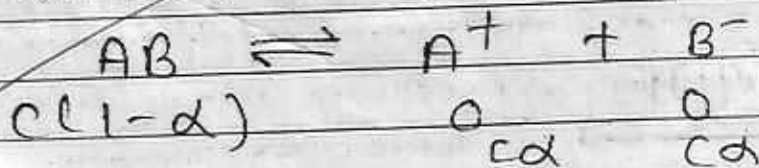
B
S
E

$$\alpha = \frac{\Lambda_m^C}{\Lambda_m^\infty}$$

(2) दुर्बल विद्युत अपघट्य के लिए वियोजन स्थिरांक की गणना करना -

हम जानते हैं, कि दुर्बल विद्युत अपघट्य द्रव्यानुपातिक क्रिया के नियम का पालन करते हैं।

एक सामान्य अभिक्रिया है,



द्रव्यानुपातिक क्रिया के नियम से -

$$\text{वियोजन स्थिरांक} = \frac{[A^+][B^-]}{AB}$$



प्रश्न क्र.

$$\begin{aligned} \text{वियोजन स्थिरांक} &= \frac{c\alpha \cdot c\alpha}{c(1-\alpha)} \\ &= \frac{c^2\alpha^2}{c(1-\alpha)} \\ &= \frac{c\alpha^2}{1-\alpha} \end{aligned}$$

(3) जल का आयनिक गुणनफल ज्ञात करना -

शुद्ध जल निम्न स्तर से आयनीकृत होता



अतः 8 हाइड्रोजन तथा हाइड्रॉक्सिल आयन की, ग्राम/ली. में व्यक्त की गई सांद्रताओं का गुणनफल जल का आयनिक गुणनफल कहलाता है। इसे K_w से दर्शाते हैं।

$$K_w = [H^+][OH^-]$$

$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

पृष्ठ के अंक अंक



प्रश्न क्र.

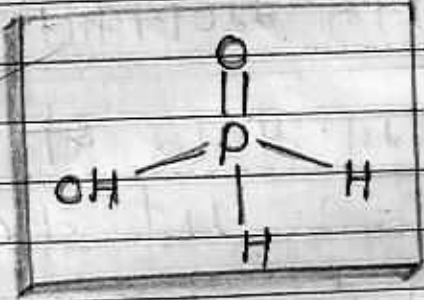
प्रश्न क्रमांक (17) का उत्तर

(अथवा)

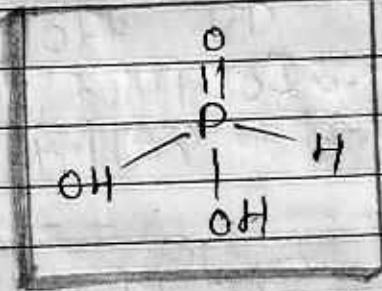
फास्फोरस के ऑक्सी अम्ल -

(i) हाइपोफास्फोरस अम्ल (H_3PO_2)

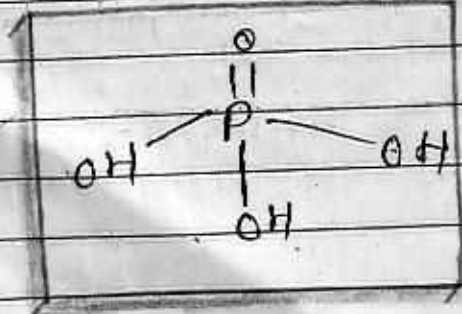
**B
S
E**



(ii) आर्थोफास्फोरस अम्ल (H_3PO_3)

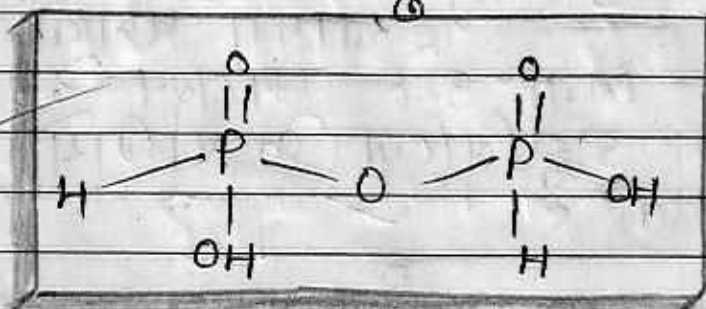
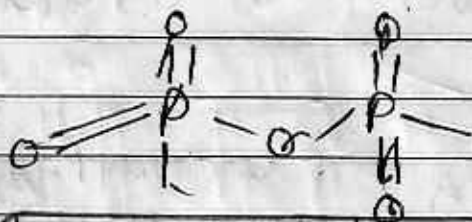
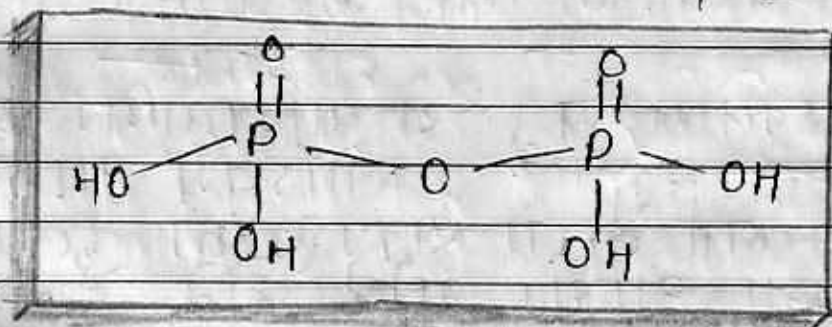


(iii) आर्थोफास्फोरिक अम्ल (H_3PO_4)



$$3 + 4 \times 2 = 11$$

प्रश्न क्र.

(iv) पायरो फास्फोरस अम्ल ($H_4P_2O_5$)B
S
E(v) पायरो फास्फोरिक अम्ल ($H_4P_2O_7$)

प्रश्न क्रमांक (18) का उत्तर -

(i) प्रतिजैविक ⇒ प्रारंभ में प्रतिजैविकों का सूक्ष्म जीवों द्वारा उत्पन्न ऐसे रसायन वर्ग में रखा गया जो अन्य सूक्ष्म जीवों की वृद्धि को रोकते हैं या उनका पूर्णतः विनाश करते हैं।

उदा० →

पेनिसिलिन, टेन्नासाइक्लिन



प्रश्न क्र.

पेनिसिलिन एक प्रभावकारी द्रव है जो निमोनिया एवं ब्रॉन्काइटिस के उपचार में प्रयोग की जाती है।

ii) कृत्रिम मधुरक वे रासायनिक पदार्थ जो स्वादय पदार्थों की कमी को पूरा बिना उन्हें मिठास देते हैं इनका उपयोग डायबिटीज के रोगियों द्वारा किया जाता है।

उदा० -
B (i) सैकरिन इसका उपयोग पेय पदार्थों, S पान मसालों आदि में मिठास E उत्पन्न करने के लिए करते हैं।

iii) साइक्लोमिफ्रेस ये आण्विक अम्ल के सोडियम या पोटेशियम लवण होते हैं जो शर्करा की तुलना में 20 गुना अधिक मीठ होते हैं।

iii) प्रतिरोधी वे रासायनिक पदार्थ जो सूक्ष्म जीवों की वृद्धि को रोकते या उनका विनाश करते हैं। ये धाव एवं चाट पर लगाए जाते हैं।

उदा० - आयोडिन, उरॉल, कैवलॉन

आयोडिन एक प्रबल प्रतिरोधी है।



प्रश्न क्र.

(iv) पिडाहरी वे रासायनिक पदार्थ जो दई के रूप में उपयोग किए जाते हैं, पिडाहरी कहलाते हैं। ये औषध सूक्त में पहुँचकर दई की सूचना देने वाले तंत्र को निष्क्रिय कर देते हैं।

उदा० - पैरासिलेमॉल, नेफ्रोक्सेन, आइबुप्रोफेन

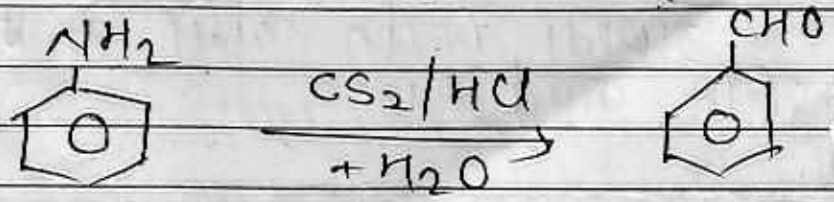
B
S
E

(v) प्रतिअम्ल वे रासायनिक पदार्थ जो पेट में अम्लीयता को कम या उपासीन करते हैं।

उदा० - ओमेप्राजोल, रेनिरिडिन

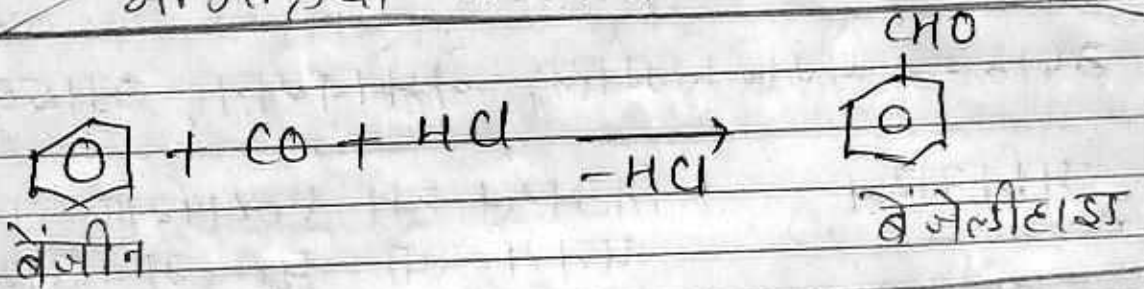
प्रश्न क्रमांक (15) का उत्तर -

(a) इस्टर्ड अभिक्रिया वे जब एनिलिन को कार्बन सल्फाइड एवं HCl की उपस्थिति में गर्म किया जाता है तथा साफ रोगिक का जल अपघटन किया जाता है तब एलिडहाइड बनते हैं। यह अभिक्रिया इस्टर्ड अभिक्रिया कहलाती है।



प्रश्न क्र.

(b) माटरमान फोच अभिक्रिया \Rightarrow जब बेन्जीन का कार्बन डी ऑक्साइड एवं मुल के मिश्रण के साथ गर्म किया जाता है तब एल्डिहाइड बनता है। यह अभिक्रिया माटरमान फोच अभिक्रिया कहलाती है।

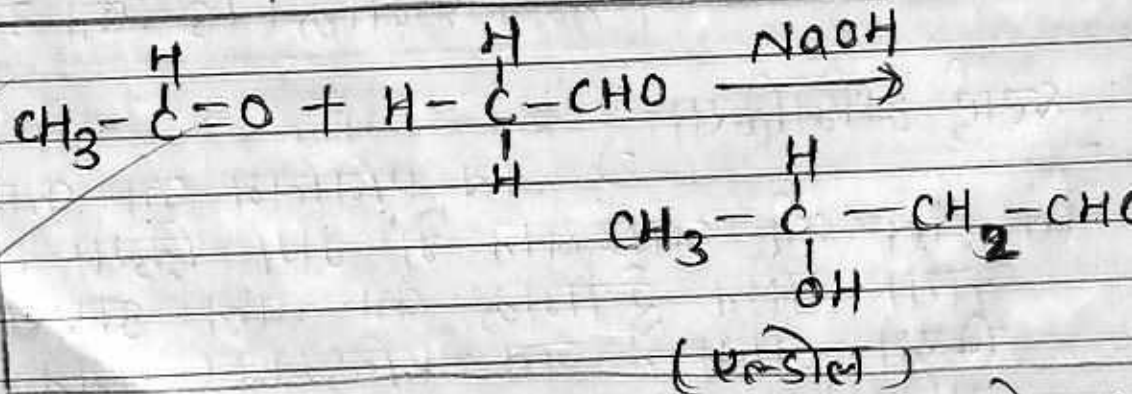


B

S

E

(c) एल्डोल संघनन \Rightarrow जब दो समान या असमान α -हाइड्रोजन युक्त एल्डिहाइड कि तनु क्षार की उपस्थिति में संघनन किया जाता है तब एल्डोल बनता है। यह अभिक्रिया एल्डोल संघनन कहलाती है।



यह एल्कोहल अथवा एल्डिहाइड या एल्कोहल अथवा क्लोरो फॉर्म के गुण प्रदर्शित करते हैं।



+



=

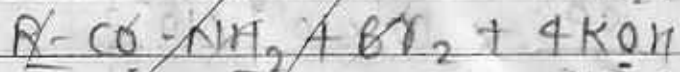


योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 23 के अंक

कुल अंक

प्रश्न क्र.



B
S
E

