

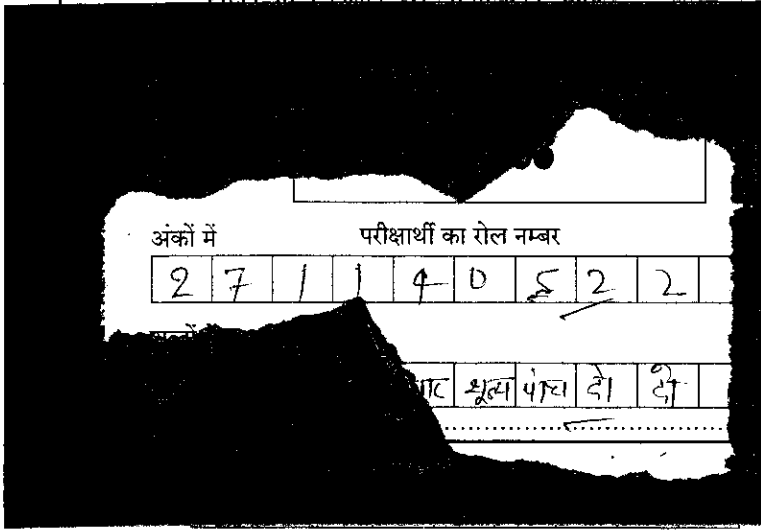


# माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय	विषय कोड	परीक्षा का माध्यम
रसायन-भारत	2 2 0	हिन्दी

वर्ष 24-पृष्ठीय



अंकों में	परीक्षार्थी का रोल नम्बर
2 7 1 1 4 0 5 2 2	

शून्य पांच दो दो

एक एक दो चार तीन नौ पांच छः आठ

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष एवं पर्यवेक्षक द्वारा भरा जावे

क - पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या अंकों में  शब्दों में

ख - परीक्षार्थी का कक्ष क्रमांक

ग - परीक्षा का दिनांक

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा  
**C.No. 112133**

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर <b>मीना तामर</b>	केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर 
-----------------------------------------------------	------------------------------------------------------

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 पृष्ठों 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 लगाएं।

उप मुख्य परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा <b>सरोज जैन (प्राचार्य)</b> शा. हाई स्कूल मुरझा जि. धार 942201007220189382	परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा  विश्व प्रदीप अधीक्षक परीक्षक म. उ. म. वि. वि. भोपाल 111-111-111-111-111
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

केवल परीक्षक द्वारा भरा जावे।			प्रविष्टि करें।
प्रश्न क्रमांक	पृष्ठ क्रमांक	प्र	(अंकों में)
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		कुल प्राप्तांक अंकों में	

2



योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 2 के अंक

=

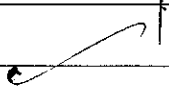


कुल अंक



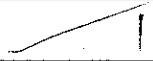
प्रश्न क्रमांक (01) का उत्तर

(अ) (क) 8

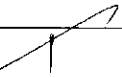


150213E

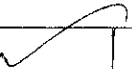
(ब) (क)  $cm^{-1}$



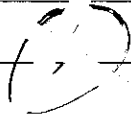
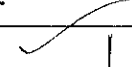
(स) (क) सक्रिय द्रवमान



(द) (क) ऊष्माक्षेपी

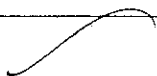


(ई) (क) क्लोरीन

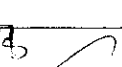


प्रश्न क्रमांक (02) का उत्तर

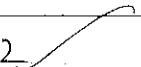
(अ) सात



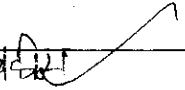
(ब) अधिशोषक



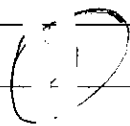
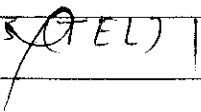
(स)  $H_2O_2$



(द) प्रतिक्रिया



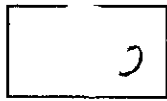
(ई) टैंग्रामिनलेट (TEL)



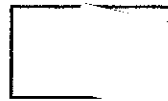
3



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 3 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (03) का उत्तर

(i)  $n\lambda = 2d \sin \theta$

(ii) पेटाइट नंबू

(iii)  $C_6H_5N_2CO$

(iv) +3

(v) Xe

B  
S  
E

प्रश्न क्रमांक (04) का उत्तर

(i) ससो के तेल के समान गंध  $\longrightarrow$  मेथिल आगसोभागोसोनेट

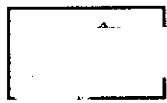
(ii) विस्फोटक  $\longrightarrow$  टी. एन. टी

(iii) बली का सड़ना  $\longrightarrow$  लायोडीन

(iv) अस्थिलीय ठोस  $\longrightarrow$  क्विंज

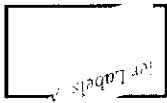
(v) विषम पॉलीसैकराइड  $\longrightarrow$  ग्लाइकोजन

4



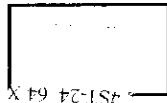
भाग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 4 के अंक

=



कुल अंक



प्रश्न क्रमांक (05) का उत्तर

पेप्तीकरण -

ताजा बने अवशेष के कणों को कीलाहरी विद्युत में परिवर्तन करने की क्रिया को पेप्तीकरण कहते हैं। इस क्रिया में जो विद्युत अपघट्य प्रयुक्त होता है, उसे पेप्तीकारक कहते हैं।

उदाहरण - जन फेरुस के ताजे बने अवशेष में थोड़ी मात्रा में फेरुस को मिला दिया जाता है, तो फेरुस का लवण शीघ्र ही का अवशेष प्राप्त होता है। फेरुस नहीं पेप्तीकर्य कर सकता है।

प्रश्न क्रमांक (06) का उत्तर उत्तर

उत्कृष्ट गैसों की आयतन ऊर्जा सतह सविकिरण होती है जो कि -

(i) उत्कृष्ट गैसों का सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $ns^2 np^6$  होता है। जो कि संतृप्त है। इसलिए ये गैल रासायनिक बंध बनाने में भाग नहीं लेती हैं।

(ii) उत्क

प्रश्न क्रमांक (06) का उत्तर

हैलोजन -

हैलोजन शब्द ग्रीक भाषा का शब्द है। जिसका अर्थ होता है समुद्री लवण बनाने वाला। समूह 17 के सभी तत्व धातु से क्रिया करते हैं। ये लवण बनाती हैं जो समुद्र में पाये जाते हैं। इसीलिए इन्हें हैलोजन है।



6

$$\boxed{\quad} + \boxed{0} = \boxed{\quad}$$

य

पृष्ठ 6 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

(ii) मोलरता को 'M' के द्वारा प्रदर्शित करते हैं।

मोलरता को 'm' के द्वारा प्रदर्शित करते हैं।

(iii) इसका मात्रक मोल/लीटर होता है।

इसका मात्रक मोल / किलोग्राम होता है।

प्रश्न क्र. 10 का उत्तर

दिमाई-

विलयन का भार  $w_B = 4$  ग्राम

विलयन का तुल्योत्पाद  $m_2 = 40$  ग्राम

विलयन का आयतन = 500 ml

विलयन की नोर्मलता  $N = ?$

NaOH का तुल्योत्पाद = 40 ग्राम

$$\text{विलयन की नोर्मलता } N = \frac{\text{विलयन का भार} \times 1000}{\text{तुल्योत्पाद} \times \text{विलयन का आयतन (ml)}}$$

$$= \frac{4 \times 1000}{40 \times 500}$$

$$= \frac{4}{4 \times 5}$$

$$= \frac{1}{5}$$

$$= 0.2 \text{ मोल / तुल्योत्पाद}$$

BSE

...EDUCATIONMADHYAPRADESHBHPALBOARD...

7

$$\boxed{\phantom{00}} + \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}}$$

पूर्व पृष्ठ                      पृष्ठ                      क अंक                      कुल अंक



MADHYAPRADESHBHOPALBOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYAPRADESHBHOPALBOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYAPRADESHBHOPALBOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYAPRADESHBHOPALBOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYAPRADESHBHOPALBOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYAPRADESHBHOPALBOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYAPRADESHBHOPALBOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYAPRADESHBHOPALBOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYAPRADESHBHOPALBOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYAPRADESHBHOPALBOARD OF SECONDARY EDUCATION

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (09) का उत्तर

मोलरता एवं मोललता में प्रमुख अंतर निम्न लिखित हैं -

मोलरता	मोललता
(i) विलयन के तुलीय आघतन में उपस्थित विलेय के मोलो की संख्या से विलयन की मोलरता कहते हैं।	विलयन के 1kg या 1000 gm विलयन में उपस्थित विलेय के मोलो की संख्या से विलयन की मोललता कहते हैं।
(ii) इसे 'M' के द्वारा प्रदर्शित करते हैं।	इसे 'm' के द्वारा प्रदर्शित करते हैं।
(iii) इसका मात्रक मोल/लीटर होता है।	इसका मात्रक मोल/किलोग्राम होता है।

B  
S  
E

प्रश्न क्रमांक (10) का उत्तर

- दिया है -
- विलेय का भार (WB) = 4 ग्राम
  - विलेय का तुल्यता भार = 40 ग्राम
  - विलयन का आघतन = 500 ml
  - विलेय विलयन की नोर्मलता = ?

$$\text{विलयन की नोर्मलता} = \frac{\text{विलेय का भार} \times 1000}{\text{तुल्यता भार} \times \text{विलयन का आघतन}}$$

8

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

3                                  6 के अंक                                  अंक



$$N = \frac{4 \times 1000}{4 \times 500}$$

$$N = \frac{4}{4 \times 5}$$

$$N = \frac{1}{5}$$

$$N = 0.2 \text{ ग्राम दुग्ध प्रति लीटर उत्तर}$$

प्रश्न क्रमांक पाठ का उत्तर

संक्रमण तत्व एवं इनके भौतिको का उपयोग प्रायः सूक्ष्म उत्प्रेरको के रूप में किया जाता है। उत्प्रेरक युक्त विभिन्न विशेषताओं के कारण होता है -

(i) संक्रमण तत्वों में विभिन्न औसकीयत्व अवस्था एवं मुख्य संयोजकताओं पायी जाती हैं। जिससे वे इन्हीं प्रवृत्ति अभिक्रियाओं के साथ माध्यमिक भौतिक बतलने से होती है। जिससे सक्रियण ऊर्जा का मान कम हो जाता है, फलस्वरूप अभिक्रिया का वेग बढ़ जाता है।

(ii) उत्प्रेरको का उपयोग प्रायः सूक्ष्म विभाजित कणों के रूप में किया जाता है। जिससे मुख्य संयोजकताओं की संख्या में वृद्धि हो जाती है। उत्प्रेरक का दृष्ट क्षेत्रफल जितना अधिक होगा, उत्प्रेरक उतनी ही अधिक प्रभावी होगा।



9

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

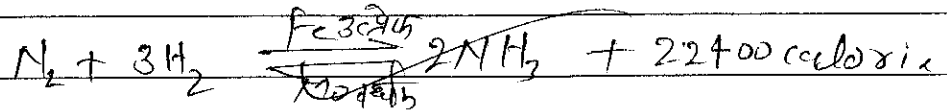
य. पूर्व पृष्ठ                      पृष्ठ 9 व. अंक                      कुल अंक



प्रश्न क्र.

(ii) उत्प्रेरकों के पृष्ठ पर अभिकारक सक्रिय संकर बनते हैं, जो तनाव की स्थिति में होते हैं और दुर्लभ उत्पाद में विघटित हो जाते हैं।

जैसे - अमोनिया निर्माण की हैबर विधि में Fe उत्प्रेरक तथा Mo वहीक का कार्य करता है।



प्रश्न क्रमांक - (12) का उत्तर

लेड्गेनाइड तथा एमिनाइड में प्रमुख अंतर निम्न लिखित हैं-

क्र.	लेड्गेनाइड	एमिनाइड
(i)	ये तत्व एल्क के बाद आते हैं। अतः इन्हें लेड्गेनाइड कहते हैं।	ये तत्व Act <sub>89</sub> के बाद आते हैं। अतः इन्हें एमिनाइड कहते हैं।
(ii)	प्रोमिथियम के अतिरिक्त सभी तत्व अरेडियोधर्मी होते हैं।	ये सभी तत्व रेडियोधर्मी होते हैं।
(iii)	ये तत्व प्रायः +3 ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाते हैं तथा कुछ तत्व +2 तथा +4 ऑक्सीकरण अवस्था भी दर्शाते हैं।	ये तत्व +3 के अतिरिक्त +4, +5, +6 तथा +7 ऑक्सीकरण अवस्था भी दर्शाते हैं।

B  
S  
E

10



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 10 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्रमांक (13) का उत्तर

अर्द्धआयु काल -

किसी अभिक्रिया का अर्द्धआयु काल वह समय होता है जिसमें आधी सम्पन्न हो जाती है। इसे  $t_{1/2}$  से प्रदर्शित करते हैं।

अर्थात्

किसी अभिक्रिया का अर्द्धआयु काल वह समय होता है जिसमें अभिकारक अपनी मूल प्रारम्भिक सांद्रता का ध्वंसक 50% रह जाता है। अर्द्धआयु काल कहलाता है इसे  $t_{1/2}$  से प्रदर्शित करते हैं।

प्रथम कोषि की अभिक्रिया का समाकलित समीकरण

$$k = \frac{2.303}{t} \log_{10} \left[ \frac{a}{a-x} \right] \quad (1)$$

जहाँ -  $k \rightarrow$  दर स्थिरांक

$t \rightarrow$  समय

$a \rightarrow$  अभिकारक की प्रारम्भिक सांद्रता

$a-x \rightarrow$   $t$  समय पश्चात् अभिकारक की सांद्रता

अर्द्ध आयु काल की परिभाषा से -

$$t \rightarrow t_{1/2}$$

$$a-x = \frac{a}{2}$$

उपर्युक्त मानों को समीकरण (1) में रखते पट

11

$$\boxed{\phantom{00}} + \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}}$$

पृष्ठ 11 के अंक कुल अंक



प्रश्न क्र.

$$k = \frac{2.303}{t \frac{1}{2}} \log \left[ \frac{a}{a-x} \right]$$

$$t \frac{1}{2} = \frac{2.303}{k} \log 2$$

$$t \frac{1}{2} = \frac{2.303}{k} \times 0.3010$$

$t \frac{1}{2} = \frac{0.693}{k}$	→ (2)
-----------------------------------	-------

समीकरण (2) ही अभिक्रिया का अर्ध-आयु काल है। जो स्पष्ट करता है कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्ध-आयु काल अभिकारक की प्रारम्भिक सांद्रता पर निर्भर नहीं करता है।

B  
S  
E

MADHYA PRADESH BOARD OF SECONDARY EDUCATION

12



+



=



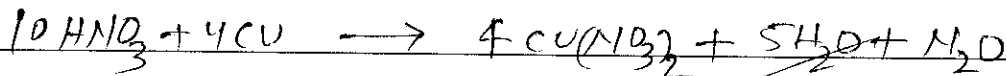
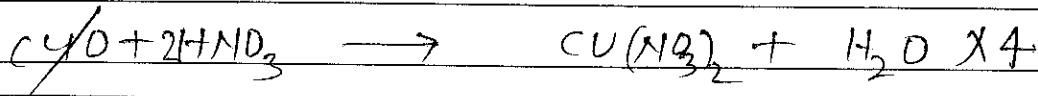
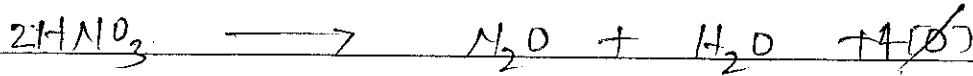
योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 12 के अंक

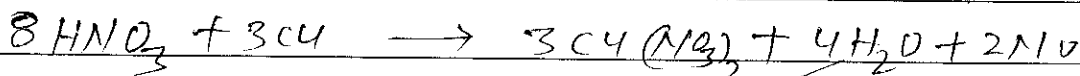
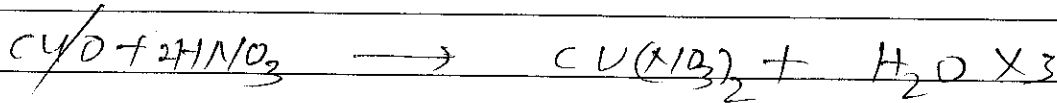
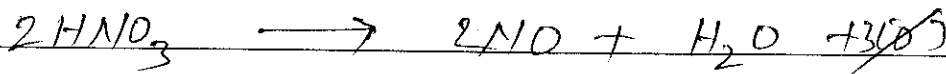


प्रश्न क्रमांक (14) का उत्तर

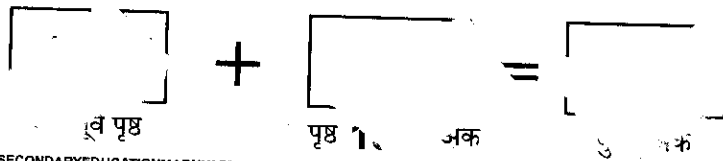
(i) तीव्र पर ठोस व अम्ल तनु (10-15%) वाइकिंग अभिक्रिया -



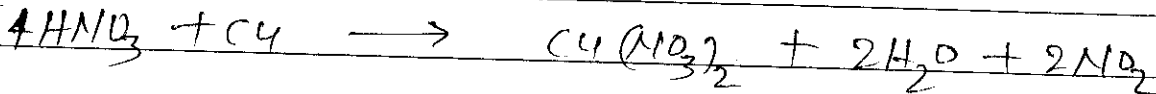
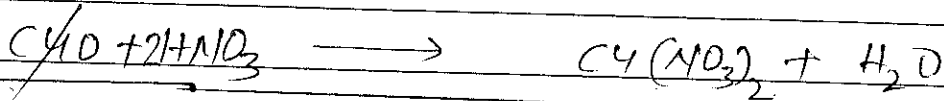
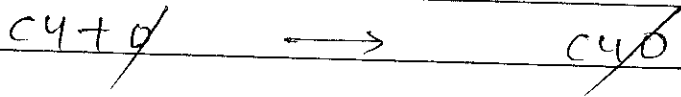
(ii) तीव्र पर ठोस व तनु 20-25%.



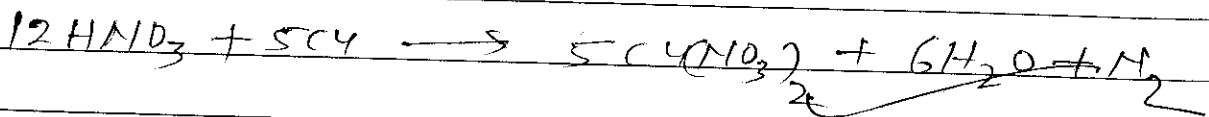
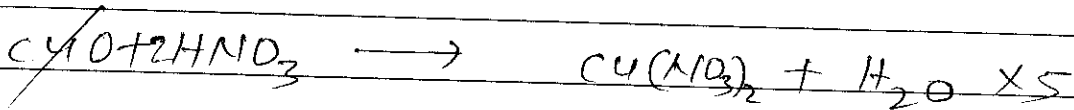
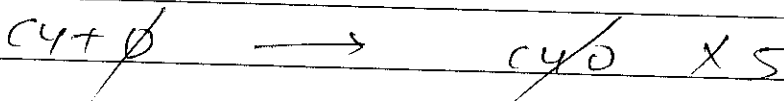
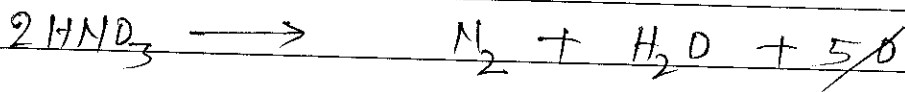
(13)



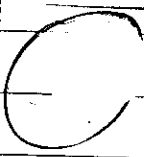
(iii) नीचे पर 50% अनु  $HNO_3$



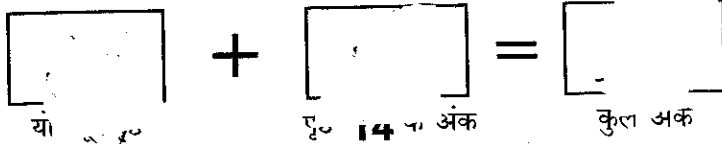
(iv) नीचे पर गर्म व सील में आमत



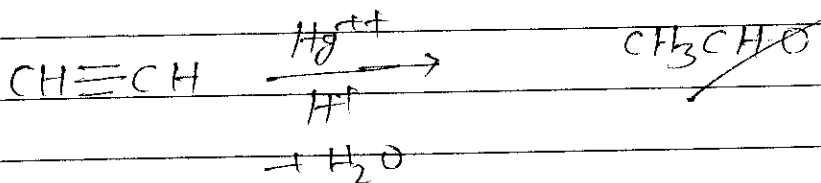
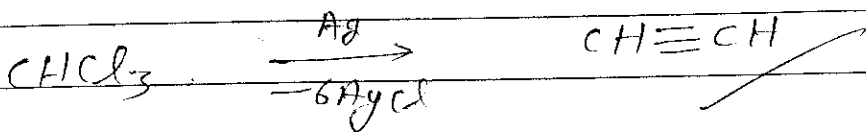
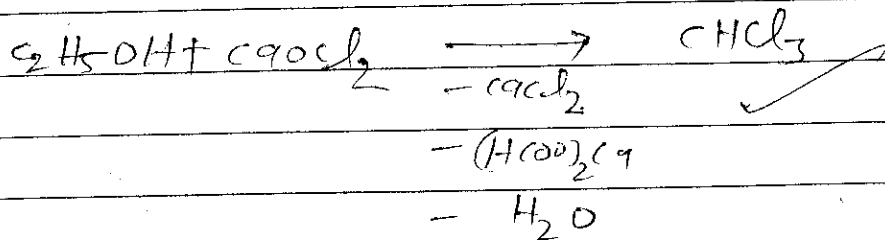
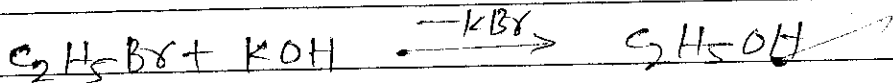
B  
S  
E



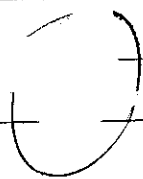
14



प्रश्न क्रमांक (15) का उत्तर



- उपरोक्त समीकरण में -
- A  $\rightarrow$   $C_2H_5OH$  (पिनाकोल)
  - B  $\rightarrow$   $CHCl_3$  (क्लोरोफॉर्म)
  - C  $\rightarrow$   $CH \equiv CH$  (एसीटिलीन)
  - D  $\rightarrow$   $CH_3CHO$  (प्रोपीनॉल)





प्रश्न क्र.

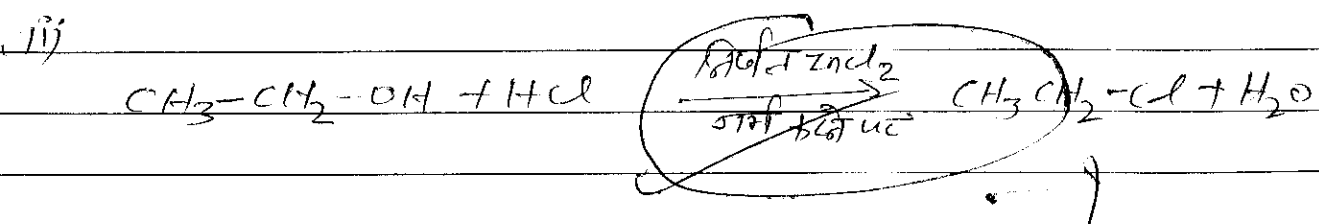
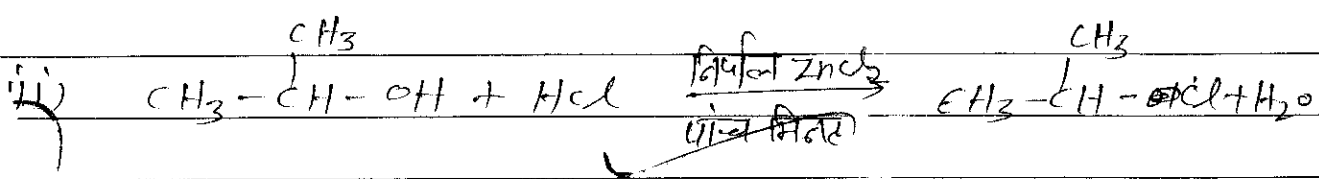
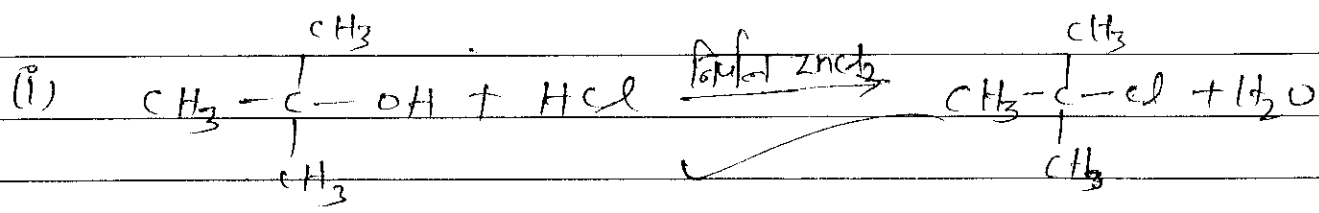
प्रश्न क्रमोंक (16) की उत्तर अथवा

(i) लुकास अभिक्रमि -

लुकास अभिक्रमि निम्न  $ZnCl_2$  का स्रोतपत्र माद में बना मिश्रण होता है। इसमें दू। क्वैत परमाणु तट रे एन्कोहन विन्धे होते हैं तथा हैल्लाड अक्रियेभ होते हैं। तृतीयक एन्कोहन इस अभिक्रमि से क्रिया करके लुकास-तुरंत हैल्लाड की तैलीय परत बनाते हैं जिसे विनयन खुदना हो जाता है। द्वितीयक एन्कोहन इस क अभिक्रमि से क्रिया पांच मिनट में करता है तथा प्राथमिक एन्कोहन ठोडे में कोई क्रिया नहीं करता है, गमि करते पर वाष्पशील हैल्लाड बनाता है।

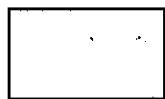
एन्कोहन की क्रियाशीलता का क्रम

तृतीयक एन्कोहन > द्वितीयक एन्कोहन > प्राथमिक एन्कोहन

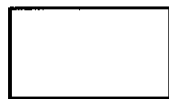


B  
S  
E

16



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 16 के अंक

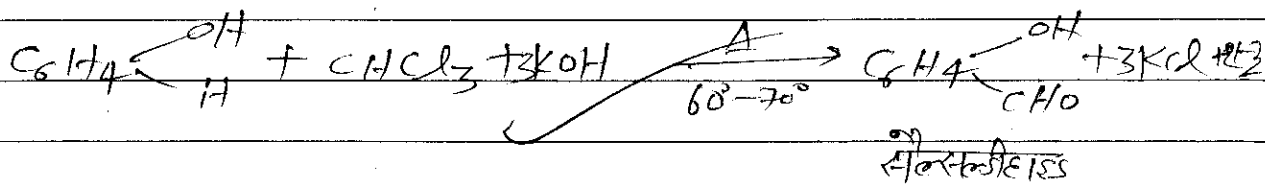
कुल अंक



प्रश्न क्र.

(ii) शिभर तीमेत अभिक्रिया -

फिनोन के साथ एवं स्नोरोफार्मी के साथ 50-60-70°C पर गर्म करने पर आर्धो व पैय हाइड्रोमसी बैण्डिहाइड बनता है। जिसे सैल्सनीहाइड भी कहते हैं।



प्रश्न क्रमांक (ii) का उत्तर

17

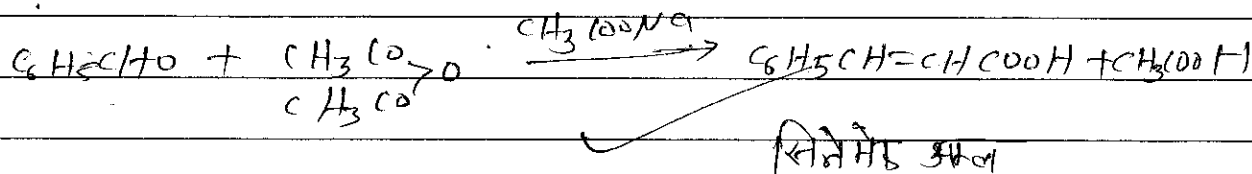
(i) पॉक्सि अभिक्रिया -

जब फिनो पैरोमेडिक एडिहाइड को एलीकेमि अम्ल के सोडियम लवण की उपस्थिति में इससे कि हाइड्राइड के साथ गर्म किया जाता है तो 2,4-असहस्र अम्ल बनता है।

उदाहरण-

जब बैण्डिहाइड को सोडियम एसीटेट की उपस्थिति में एलीकेमि एडिहाइड के साथ गर्म किया जाता है तो सिलेमेड अम्ल बनता है।

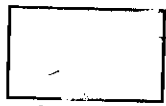
अभिक्रिया का समीकरण



B  
S  
E



17



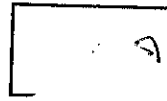
योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 17 के अंक

=



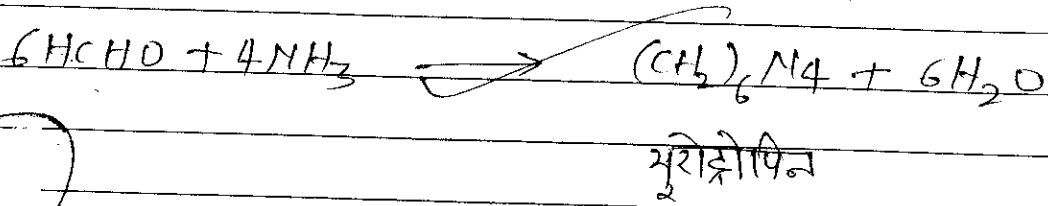
3



(ii) युरोप्रोपिन -

फार्मेन्टिदाइस के दस अणु अमोनिया के चार अणुओं से प्रिया करते हैं, तो युरोप्रोपिन बनता है। जिनका उपयोग श्रेणियों में मूल के स्नायु में प्रिया जाता है।

समीकरण



प्रश्न क्रमांक (18) का उत्तर

मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड -

इसमें एक प्लैटिनम का आधागार डूबा होता है। जिस पर प्लैटिनम तलेक की पॉलिश कर दी जाती है। इसे प्लैटिनम के तार द्वारा बंदक किया जाता है। तार का अंतिम सिरा मथुरी में डूबा रहता है। जहाँ से किसी अन्य कीपर के तार द्वारा उसका सम्पर्क बाह्य परिपथ में कर दिया जाता है। इस प्लैटिनम की प्लेट को ब-चाये ओर से घेरे हुए एक कैंच की जैकेट होती है। जिसमें पार्यनली बगी होती जिसमें 25°C या 298K ताप तथा 1 atm दाब हाइड्रोजन गैस प्रवाहित की जाती है। इस जैकेट में प्लैटिनम की प्लेट की सीध में कुछ छिद्र होते हैं जिनसे हाइड्रोजन गैस बाहर निकलती है। अब इस इलेक्ट्रोड को 1M सोल्यूशन वाले आनीय विनयन में रखकर 298K ताप तथा 1 atm दाब पर H<sub>2</sub> गैस प्रवाहित की जाती है। गैस का कुछ भाग प्लैटिनम की प्लेट के द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है तथा शेष भाग छिद्रों द्वारा विनयन में चला जाता है।

$$\square + \square = \square$$

योग पूर्व पृष्ठ

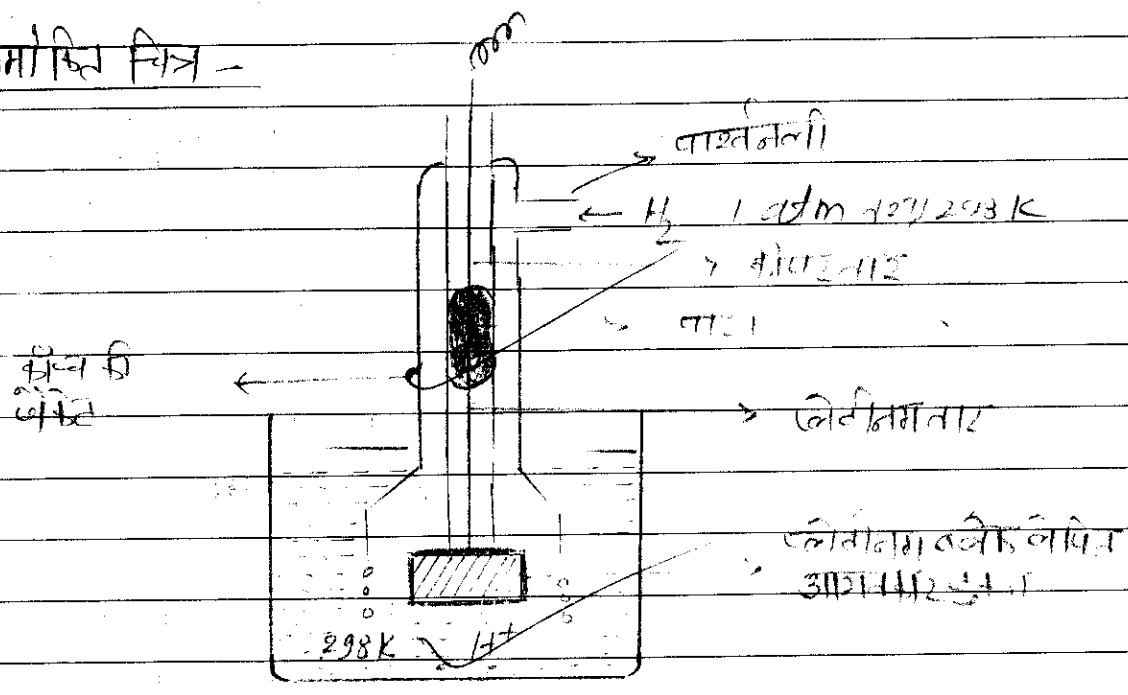
पृष्ठ 18 के अंक

अंक

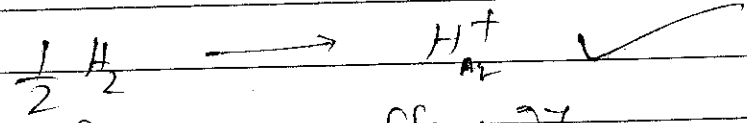
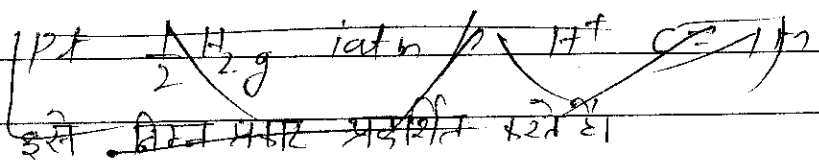


लेविसन ने जेल द्वारा अविशोषित हाइड्रोजन तथा विलयन में उपस्थित हाइड्रोजन के मध्य शीघ्र साम्य स्थापित हो जाता है। इस प्रकार बने सेल को SHE या मानक हाइड्रोजन सेल कहते हैं।

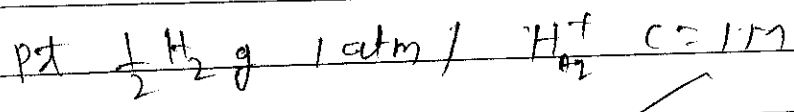
नामांकित चित्र -



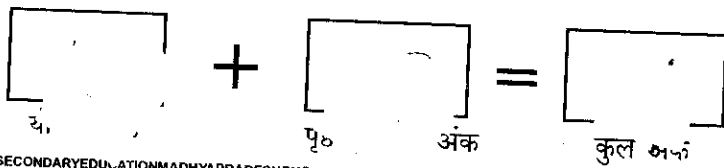
SHE जल पत्रों की भाँति कार्य करता है -



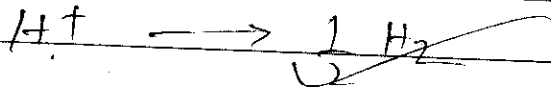
इसे निम्न प्रकार प्रदर्शित करते हैं।



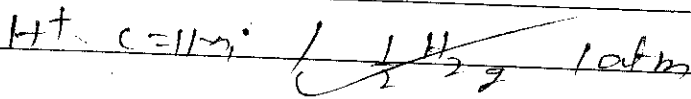
19



SHE धन है श्रोत ही भी नि कार्य करता है-

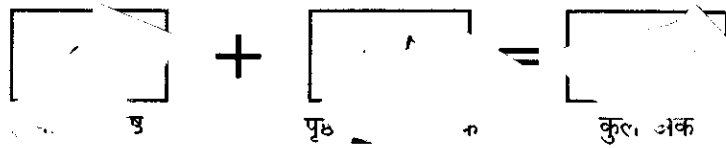


इसे निम्न प्रकार प्रदर्शित कर सकते हैं-



उपयोग -

मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का उपयोग किसी भी धातु के सेल का इलेक्ट्रोड विभव ज्ञात करने के लिए किया जाता है। यदि SHE को ऐसे इलेक्ट्रोड से जोड़ दिया जाये जिसके लिए विद्युत अपघटन की सांद्रता 1M हो तो उस सेल के लिए जो विद्युत वाहक बन होगा वह उस सेल का इलेक्ट्रोड विभव होगा क्योंकि SHE का इलेक्ट्रोड विभव शून्य माना जाता है। धातु का इलेक्ट्रोड विभव SHE का इलेक्ट्रोड तथा सेल के इलेक्ट्रोड विभव का अंतर होता है।



प्रश्न क्रमांक = (19) का उत्तर

सल्फर के पाँच औससी अम्लों के नाम एवं संरचना सूचन लिखिए  
 व लिखित है-

- | नाम                                      | संरचना सूचन |
|------------------------------------------|-------------|
| (i) सल्फ्यूरस अम्ल<br>$H_2SO_3$          |             |
| (ii) सल्फ्यूरिक अम्ल<br>$H_2SO_4$        |             |
| (iii) जॉर्ज शागो विह अम्ल<br>$H_2S_2O_6$ |             |
| (iv) मारकन अम्ल<br>$H_2S_2O_8$           |             |
| (v) पाशरो सल्फ्यूरिक अम्ल<br>$H_2S_2O_7$ |             |

B  
S  
E

Some part

$$\square + \square = \square$$

य. पूर्व पृष्ठ                      पृष्ठ 21 के अंक                      कु. अंक



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (20) का उत्तर

(i) चरक -

आचार्य चरक द्वारा रचित चरक संहिता आयुर्वेद का विश्वेश माना जाता है। आचार्य चरक को आयुर्वेद चिकित्सा का जनक भी माना जाता है। चरक संहिता में एक लाख 67 हजार 800 उपयोग तथा 6000 प्रणाली की समझाया गया है। आचार्य चरक चिकित्सीय सिद्धांत से निराला स्वारी वर्ष पश्चात भी सटीक एवं प्रभावी माने जाते हैं। आचार्य चरक ने सिद्ध कर दिया कि मस्तिष्क एवं धार्मिक स्वास्थ्य का घनिष्ठ सम्बन्ध होता है। उन-उन्होंने मनुष्य के जीवन पर वैदिक क्रियाकलापों के प्रभाव के सम्बन्ध में बताया। आचार्य चरक को अनुनायिका का ज्ञात भी था। इस प्रकार हम कह सकते हैं कि आचार्य चरक चिकित्सा क्षेत्र में वटवृक्ष हैं।

B  
S  
E

(ii) नालंदा विश्वविद्यालय -

नालंदा विश्वविद्यालय बिहार की राजधानी पटना से 55 किलोमीटर दूर दक्षिण पूर्व में स्थित है। ऐतिहासिक तथ्यों के अनुसार यह विश्व के प्रथम विश्वविद्यालयों में से एक था। यह एक पब्लिक विश्वविद्यालय था जिसमें 10000 शिक्षक छात्रों से 2000 शिक्षकों शिक्षकों के आवास की आवश्यकता थी। अतः, इसी 8500-2 अक्षरों, 9 मंजिला पुस्तकालय तथा उद्यान इसकी प्रमुख विशेषताएँ थी। इस विश्वविद्यालय के शिक्षक वहाँ ही जन्मवात थे। यहाँ विभिन्न देशों जैसे तुर्की, एथियोपिया, आदि देशों शिक्षक एवं विद्यार्थी आते थे। यहाँ पर ज्योतिषी का बान भी दिया जाता है।

2

नालंदा विश्वविद्यालय 13वीं सदी में बख्तियार खिलजी के द्वारा नष्ट कर दिया गया था। बिलकरी बापान ने 2007 में पुनर्जागरण करने की घोषणा की। बिलकरी कुलपति नितिनारायण रावतपति डॉ. ए. पी. जे. अखिल क्लाम को नियुक्त किया।