

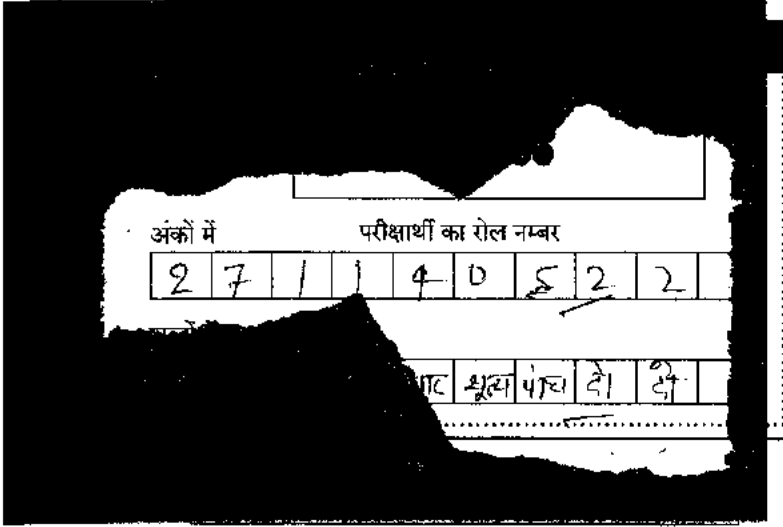


माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

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

वर्ष 24 गुणाय



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

एक 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. 112196

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर मीना तामर	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।

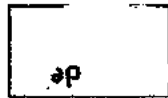
उप मुख्य परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा सरोज जीन (प्रमुख) शा. हाई स्कूल मुरझाव जि. धार	परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा
--	---

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 प्राप्तोंक शब्दों में			कुल प्राप्तोंक अंकों में

②



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

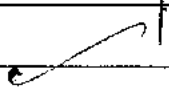
पृष्ठ 2 के अंक

कुल अंक



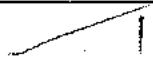
प्रश्न क्रमांक (01) का उत्तर

(अ) (ब) 8

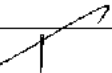


1502132

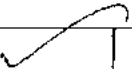
(ब) (क) cm^{-1}



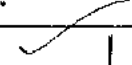
(स) (ल) सक्रिय द्रव्यमान



(द) (व) कुष्माक्षरी

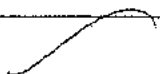


(ई) (क) क्लोरीन

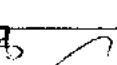


प्रश्न क्रमांक (02) का उत्तर

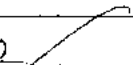
(अ) सात



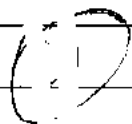
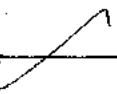
(ब) अधिरोधक



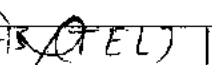
(स) H_2O_2



(द) प्रसिद्धी



(ई) टैंग्रामिनोस (T.E.L.)

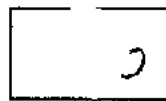


3



योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 3 के अंक

=



कुल अंक



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (03) का उत्तर

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

(ii) पेराल्ड नेंच

(iii) $C_6H_5N_2CO$

(iv) +3

(v) Xe

प्रश्न क्रमांक (04) का उत्तर

(i) सस्ते के तेल के समान गंध \rightarrow मेथिल आयसोभ्रायोसिबनेट

(ii) विस्फोटक \rightarrow टी. एन. टी

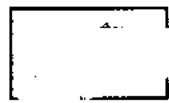
(iii) बल्लो का सड़ना \rightarrow लायोडीन

(iv) अहिल्लीय ठोस \rightarrow वॉन

(v) विषम पॉलीसैकराइड \rightarrow एनायकोजन

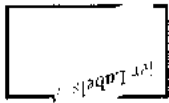
B
S
E

4



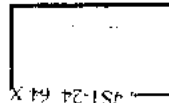
भाग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 4 के अंक

=



कुल अंक



प्रश्न क्रमांक (05) का उत्तर

पेप्सीकरण -

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

उदाहरण - जब $Fe(OH)_2$ के ताजे बने अवशेष में थोड़ी मात्रा में $FeCl_3$ को मिला दिया जाता है, तो $Fe(OH)_2$ का लवण शूरे रंग का अवशेष प्राप्त होता है। $FeCl_3$ यहाँ पेप्सीकारक कार्य करता है।

प्रश्न क्रमांक (06) का उत्तर

उत्कृष्ट गैसों की आगमन ऊर्जा सतह सकारित होती है क्योंकि -

(1) उत्कृष्ट गैसों का सामान्य इलेक्ट्रोनिग विद्युत ऋणता होता है। जो कि सतह है। इसलिए ये गैल शलाकिक बंध बनाने में भाग लेती हैं।

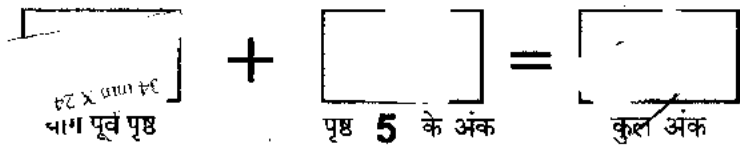
(11) उत्क

प्रश्न क्रमांक (06) का उत्तर

हेलीजन -

हेलीजन शब्द ग्रीक भाषा का शब्द है। जिसका अर्थ होता है समुद्री लवण बनाने वाला। समुद्र पृथ्वी के सशुक्ति लवणों से क्रिया करने से लवण बनती है जो समुद्र में पाये जाते हैं। इस कारण इसे हेलीजन है।

5



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक 07) का उत्तर

(i) यौगिक IUPAC नाम

(i) $K_2[HgI_4]$ \longrightarrow पोटेशियम टेट्राआयोमर्क्युरेट (II)

(ii) $[Ag(NH_3)_2]Cl$ \longrightarrow डाई एमीन सिल्वर (I) क्लोराइड

B
S
E

प्रश्न क्रमांक 08) का उत्तर

विटामिन का नाम छाी से होने वाले रोग

(i) विटामिन A \longrightarrow रतौंधी

(ii) विटामिन D \longrightarrow रिकेट्स

प्रश्न क्रमांक 09) का उत्तर

मोलरता एवं मोललता में प्रमुख अंतर निम्नलिखित हैं -

<p>(i) मोलरता विलयन के लीटर आयतन में उपस्थित विलेय के मोलों की संख्या को विलयन की मोलरता कहते हैं।</p>	<p>मोललता 1000 gm या 1kg विलायक में उपस्थित विलेय के मोलों की संख्या को विलयन की मोललता कहते हैं।</p>
---	---

MADHYAPRADESH BOARD OF SECONDARY EDUCATION

6

[]

+

[0]

=

[]

पृष्ठ 6 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

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

मोललता को 'm' के द्वारा प्रदर्शित करते हैं।

(iii) इसका मात्रक मोल / लीटर होता है।

इसका मात्रक मोल / किलोग्राम होता है।

प्रश्न क्रमांक (ग) का उत्तर

दिमाई-

विलय का भार $w_B = 4$ ग्राम

विलय का कुल भार $w_s = 40$ ग्राम

विलयन का आयतन = 500 ml

विलयन की मोललता $M = ?$

NaOH का तुल्यता भार = 40 ग्राम

$$\text{विलयन की मोललता } M = \frac{\text{विलय का भार} \times 1000}{\text{तुल्यता भार} \times \text{विलयन का आयतन (ml)}}$$

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

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

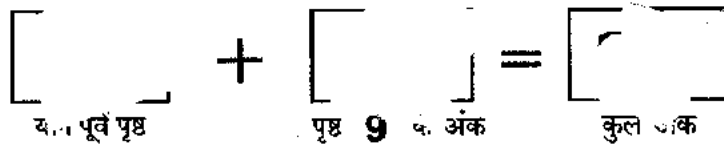
$$= \frac{1}{5}$$

$$= 0.2 \text{ मोल / तुल्यता भार}$$

BSSE

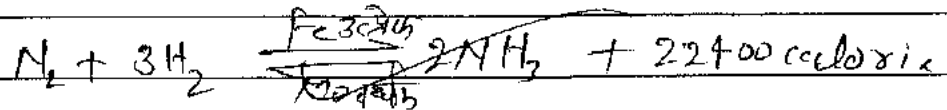
MADHYA PRADESH BOARD OF SECONDARY EDUCATION

9



(ii) उत्प्रेषण 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 बर्फीक का काम करता है।



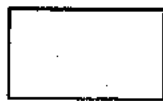
प्रश्न क्रमांक - (12) का उत्तर

लेड्गेनाइड तथा एस्मिनाइड में प्रमुख अंतर निम्न लिखित हैं-

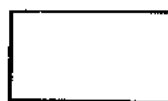
क्र	लेड्गेनाइड	एस्मिनाइड
(i)	ये तत्व एल्यू के बल अति हौअत। इन्हे लेड्गेनाइड कहते हैं।	ये तत्व Al ₂ O ₃ के बल अति हौअत। इन्हे एस्मिनाइड कहते हैं।
(ii)	प्रोमिथियम के अतिरिक्त सभी तत्व अरेडियोधर्मी होते हैं।	ये सभी तत्व रेडियोधर्मी होते हैं।
(iii)	ये तत्व प्रायः +3 ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाते हैं तथा कुछ तत्व +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



MADHYA PRADESH BOARD OF SECONDARY EDUCATION

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (13) का उत्तर

अर्द्ध आयु काल -

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

अथवा

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

प्रथम कोटि 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 पर शेष अभिकारक की सांद्रता

अर्द्ध आयु काल की परिभाषा से -

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

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

अर्द्ध आयु काल को समीकरण (1) में रखते पट

11

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

+

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

=

$$\boxed{}$$

पृष्ठ

पृष्ठ 11 के अंक

कुल अंक



MADHYAPRADESH BOARD OF SECONDARY EDUCATION

प्रश्न क्र.

$$k = \frac{2.303 \log \left[\frac{9}{9/2} \right]}{t \frac{1}{2}}$$

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

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

$$t \frac{1}{2} = \frac{0.693}{k}$$

→ (2)

समीकरण (2) की अभिक्रिया का अर्द्धआयु काल है। जो स्पष्ट करता है कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्द्धआयु काल अभिकारक की प्रारम्भिक संहता पर निर्भर नहीं करता है।

B
S
E

MADHYAPRADESH BOARD OF SECONDARY EDUCATION

12



+



=



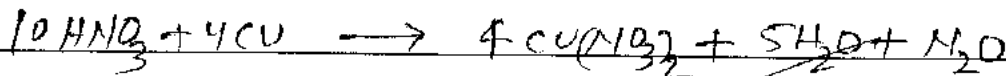
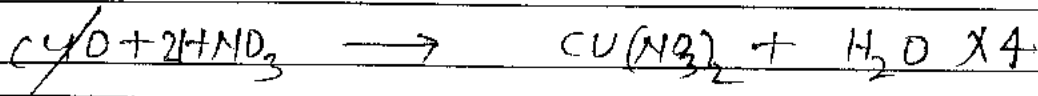
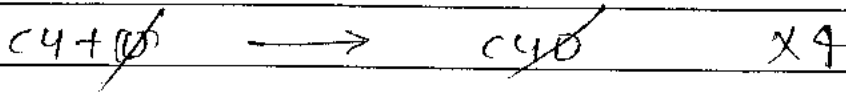
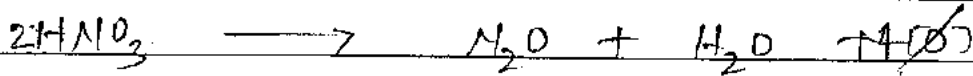
योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 12 के अंक

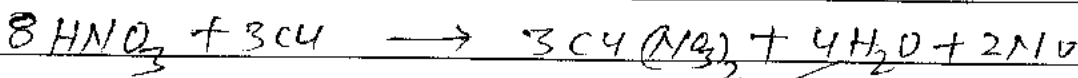
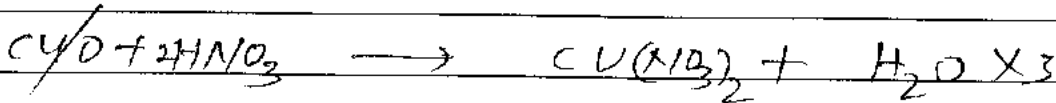
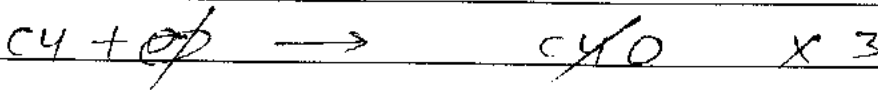
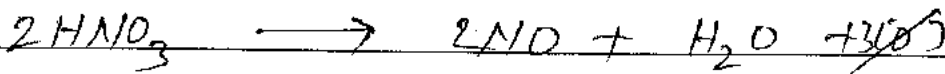


प्रश्न क्रमांक (14) का उत्तर

(i) तीबरे पर ठोसे व अम्ल तनु (10-15%) वाइड्रिफ अभि-
~~त~~



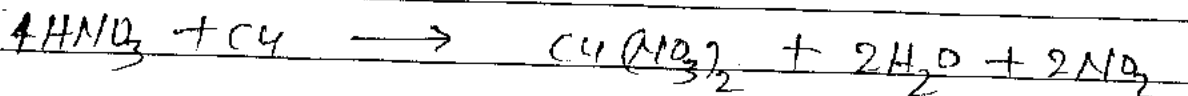
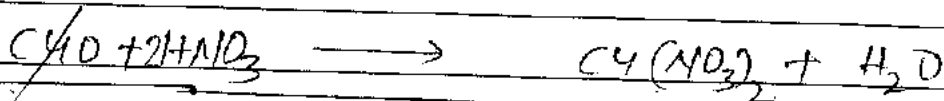
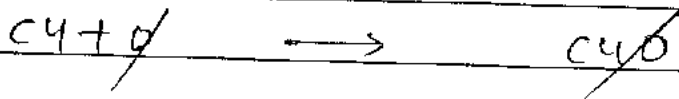
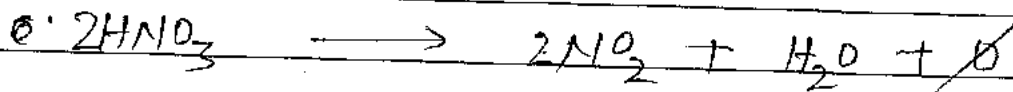
(ii) तीबरे पर ठोसे व तनु 20-25%
~~त~~



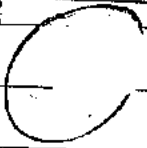
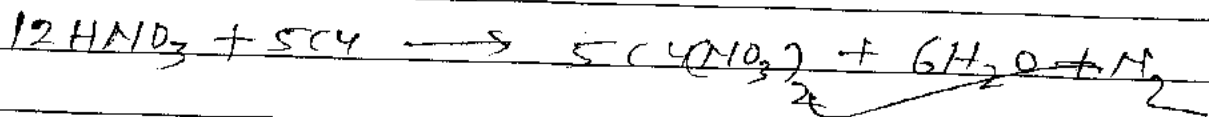
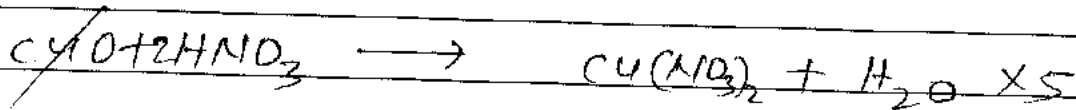
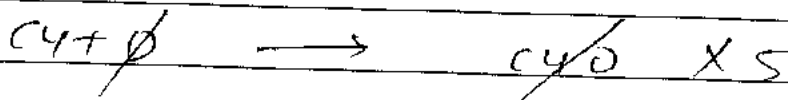
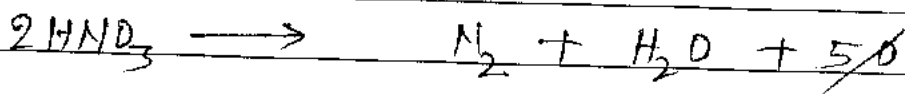
(13)



प्रश्न क्र.

(iii) नीचे पर 50% अनु HNO_3 

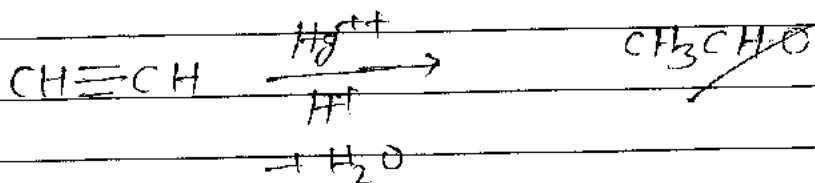
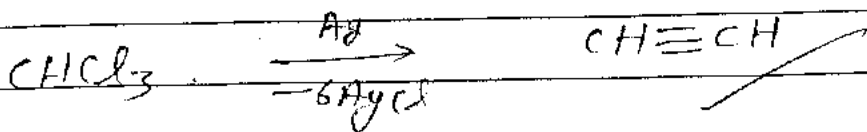
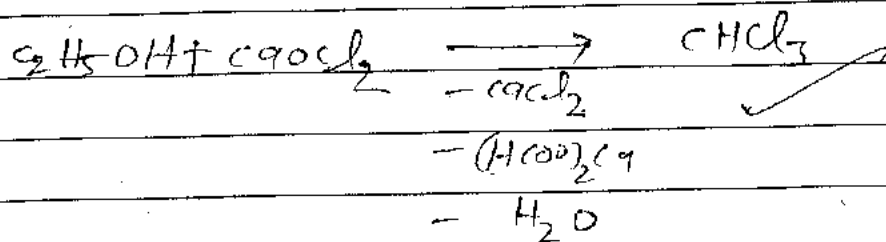
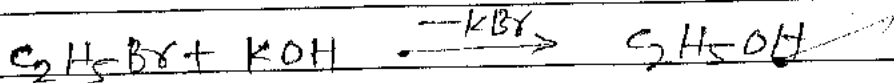
(iv) नीचे पर गर्म व सख्त आमत



14



प्रश्न क्रमांक (15) का उत्तर



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





प्रश्न क्र.

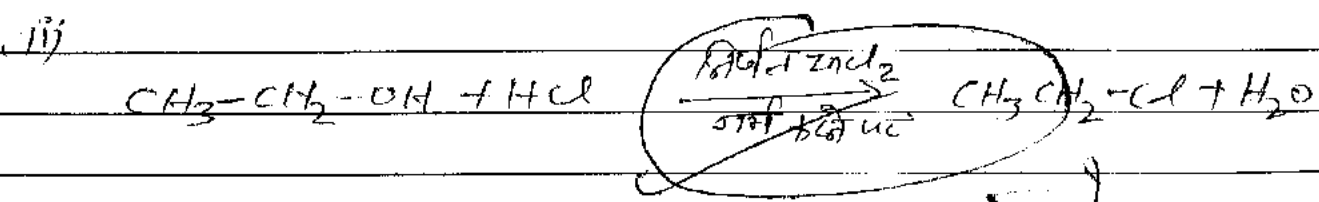
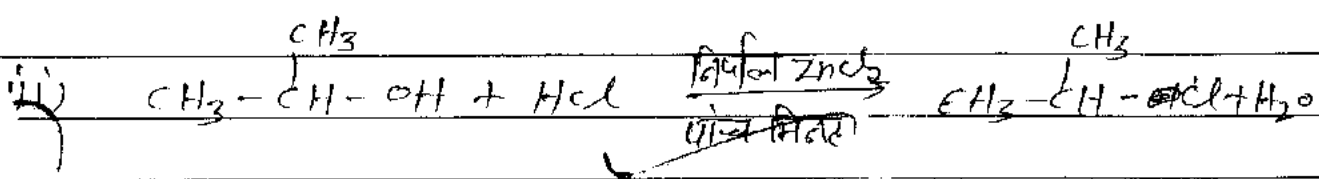
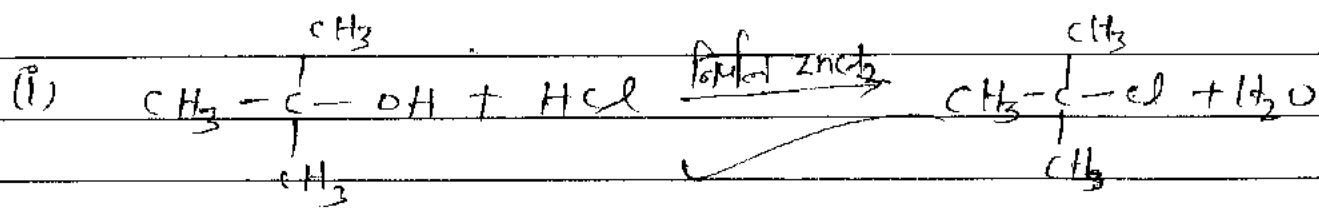
प्रश्न क्रमोंक (15) की उत्तर अथवा

(1) लुप्त अमिधर्म -

लुप्त अमिधर्म, निर्जल $ZnCl_2$ का स्रोत HCl में बना मिश्रण होता है। इसमें दूरा क्वथन परमाणु तक के एल्कोहल विद्ये होते हैं तथा हैलाइड अविद्ये होते हैं। तृतीयक एल्कोहल इस अमिधर्म से क्रिया करते लुप्त-सुरत हैलाइड की तैलीय परत बनते हैं जिससे विनयन खुदना हो जाता है। द्वितीयक एल्कोहल इस क अमिधर्म से क्रिया पांच मिनट में करता है तथा प्राथमिक एल्कोहल उष्ण में कोई क्रिया नहीं करता है, गर्मी करने पर वाष्पशील हैलाइड बनाता है।

एल्कोहल की क्रियाशीलता का क्रम

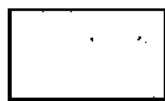
तृतीयक एल्कोहल > द्वितीयक एल्कोहल > प्राथमिक एल्कोहल



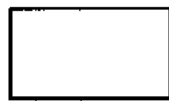
B
S
E

MADHYA PRADESH BOARD OF SECONDARY EDUCATION

16



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 16 के अंक

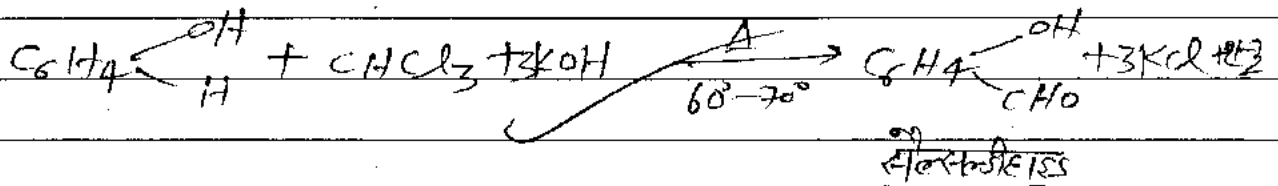
कुल अंक



प्रश्न क्र.

(ii) शिभर तीमेत अभिक्रिया -

फिनोल के साथ एवं स्नोरोफार्म के साथ 60-70°C पर गर्म करने पर आर्थो व पैरा हाइड्रोक्सी बैण्डिनाइड बनता है। जिसे सैल्सिलीनाइड भी कहते हैं।



प्रश्न क्रमांक (iv) का उत्तर

17

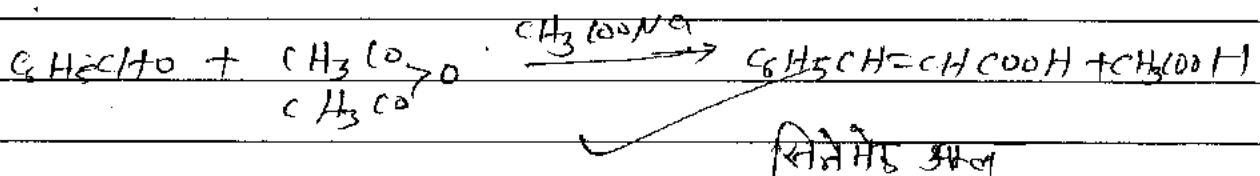
(i) पॉक्सि अभिक्रिया -

जब फिनोल पैरोमेथिड पॉक्सिडाइड को एलीक्ट्रिक आर्क के सोडियम वाष्प की उपस्थिति में इससे कि हाइड्राइड के साथ गर्म किया जाता है तो रा.ड-असह्युत अम्ल बनता है।

उदाहरण-

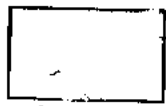
जब बैण्डिनाइड को सोडियम एसीटेट की उपस्थिति में एलीक्ट्रिक पॉक्सिडाइड के साथ गर्म किया जाता है तो सिनेमिक अम्ल बनता है।

अभिक्रिया का समीकरण



B
S
E

17



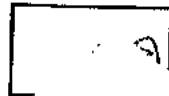
योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 17 के अंक

=



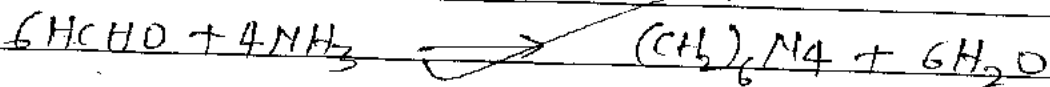
3



(ii) युरोड्रोपिन -

फार्मेल्हाइड के एक अणु अमोनिया के चार अणुओं से प्रिया करते हैं, तो युरोड्रोपिन बनता है। गिलहा उपभोग श्रेणियों में मूत्र के रसायन में प्रिया जाता है।

समीकरण



युरोड्रोपिन

प्रश्न क्रमांक (18) का उत्तर

मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड -

इसमें Pt प्लैटिनम का आयतनदार टुकड़ा होता है। जिस पर प्लैटिनम ब्लेक की पॉलिश कर दी जाती है। इस प्लैटिनम के तार द्वारा बंद कर दिया जाता है। तार का अंतिम विद्युत मयूरी में डूबा रहता है। जहाँ से किसी अन्य वीपर के तार द्वारा उसका सम्पर्क बाह्य परिपथ में कर दिया जाता है। इस प्लैटिनम की जेट को संचारित ओर से लेते हुए एक कॉन्व की जैकेट होती है। जिसमें पार्यवर्तनी बनी होती है। जिसमें 25°C या 298K ताप तथा 1 atm दाब हाइड्रोजन गैस प्रवाहित की जाती है। इस बैकेट में प्लैटिनम की जेट की सीध में कुछ छिद्र होते हैं। जिनसे हाइड्रोजन गैस बाहर निकलती है। अब इस इलेक्ट्रोड को 1M सोल्यूशन वाले आक्सीजन विद्युत में रखकर 298K ताप तथा 1 atm दाब पर H₂ गैस प्रवाहित की जाती है। गैस का कुछ भाग प्लैटिनम की जेट के द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है तथा शेष भाग छिद्रों द्वारा विद्युत में चला जाता है।



योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 18 के अंक

=

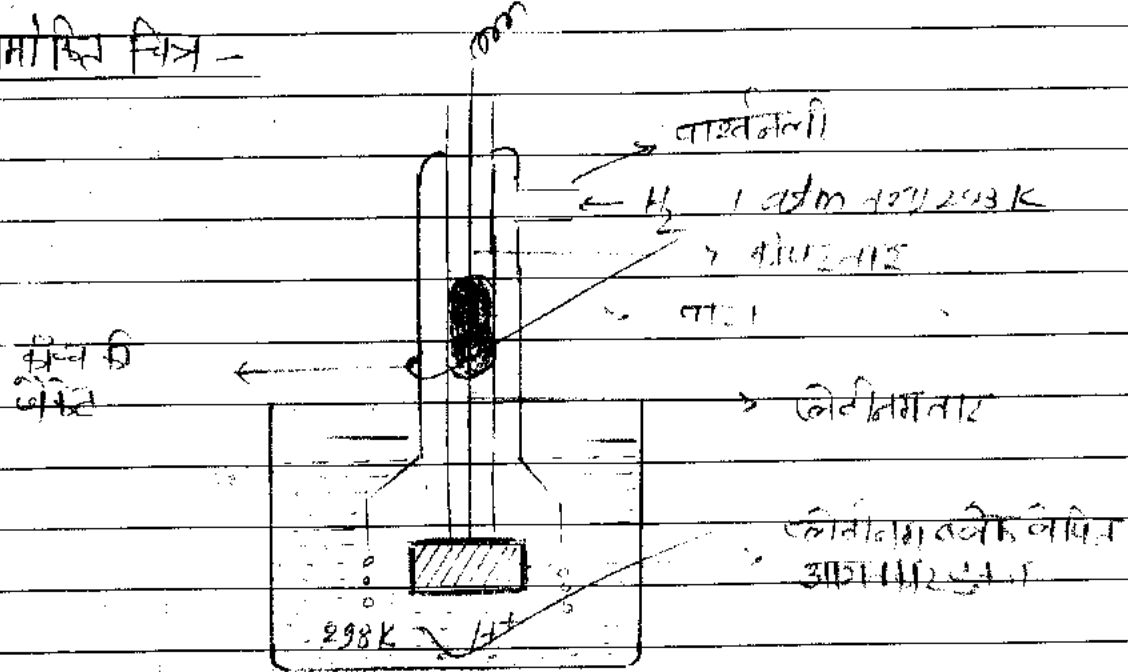


अंक

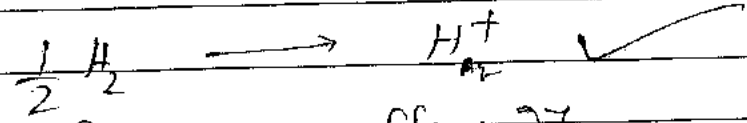
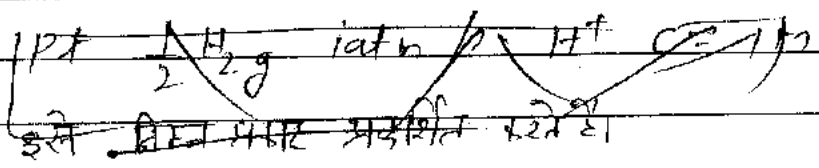


लेविसम से जेल द्वारा अवशोषित हाइड्रोजन तथा विलयन में उपस्थित हाइड्रोजन से मध्य वीथ्र साम्य स्थापित हो जाता है। इस प्रकार बने सेल को SHE या मानक हाइड्रोजन सेल कहा जाता है।

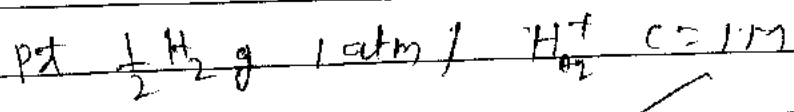
नामांकित चित्र -



SHE को प्रयोग की भाँति कार्य करता है -

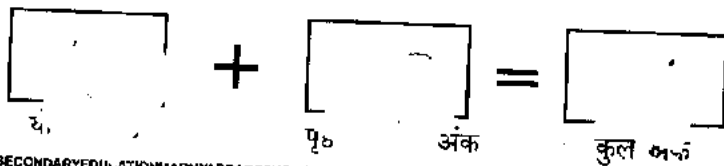


इसे निम्न प्रकार प्रदर्शित करते हैं।

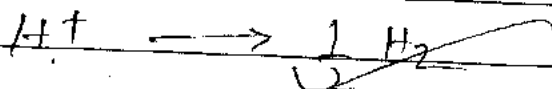


BSSE

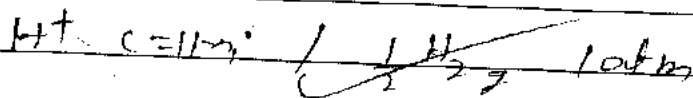
BOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYA PRADESH BHOPAL



SHE जब कैथोड से भी निक्षार करता है-

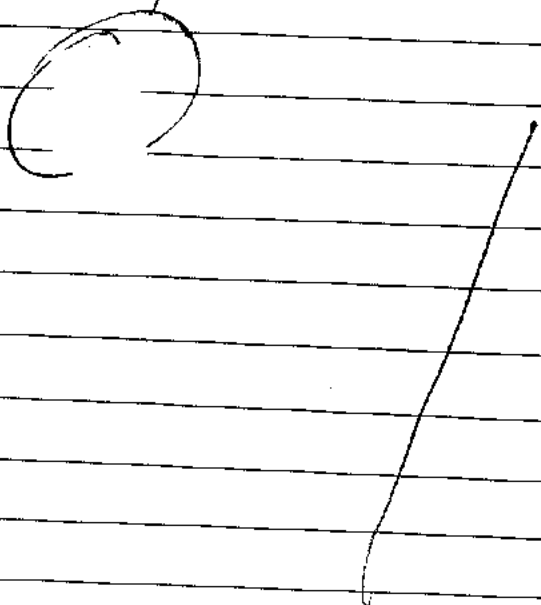


इसे निम्न प्रकार प्रदर्शित कर सकते हैं-



उपयोग -

मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का उपयोग किसी भी ~~धातु~~ सेल का इलेक्ट्रोड विभव ज्ञात करने के लिए किया जाता है। यदि SHE से ऐसे इलेक्ट्रोड से जोड़ दिया जाये जिसके लिए विद्युत अपघटन की संभवता 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 = (191) का उत्तर

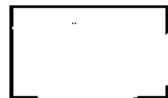
सल्फर के पाँच ऑक्सी अम्लों के नाम एवं संरचना सूच जिन व लिखित है-

- | नाम | संरचना सूत्र |
|--|--|
| (i) सल्फ्यूरस अम्ल
H_2SO_3 | $\begin{array}{c} H-O \\ \\ H-O-S=O \end{array}$ |
| (ii) सल्फ्यूरिक अम्ल
H_2SO_4 | $\begin{array}{c} O \\ \\ H-O-S-O-H \\ \\ O \end{array}$ |
| (iii) जई थायोसि अम्ल
$H_2S_2O_6$ | $\begin{array}{c} O \quad O \\ \quad \\ H-O-S-S-O-H \\ \quad \\ O \quad O \end{array}$ |
| (iv) मारिक अम्ल
$H_2S_2O_8$ | $\begin{array}{c} O \quad O \\ \quad \\ H-O-S-O-S-O-H \\ \quad \\ O \quad O \end{array}$ |
| (v) पायरो सल्फ्यूरिक अम्ल
$H_2S_2O_7$ | $\begin{array}{c} O \quad O \\ \quad \\ H-O-S-O-S-O-H \\ \quad \\ O \quad O \end{array}$ |

Some part

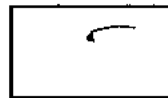
B
S
E

MADHYA PRADESH BOARD OF SECONDARY EDUCATION



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 80 हजार 800 अक्षरों का काम प्रणाली से समाया गया है। आचार्य चरक चिकित्सीय सिद्धांत से निरत हजारे वर्ष पश्चात भी सटीक एवं प्रभावी माने जाते हैं। आचार्य चरक ने सिद्ध कर दिया कि महिलाएँ स्वैच्छिक स्वास्थ्य का अधिक सम्बद्ध होती हैं जिनका जीवन पर वैदिक क्रियाकलापों के प्रभाव के सम्बन्ध में बताया। आचार्य चरक को अनुनायिका का ज्ञान भी था। इस प्रकार हम कह सकते हैं कि आचार्य चरक चिकित्सा क्षेत्र में वरवृक्ष 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 होंगे एवं 2000 शिक्षकों के आवास की व्यवस्था थी। अतः, इसी उद्देश्य से अक्षरों, 9 मंजिला पुस्तकालय तथा उद्यान इत्यादि प्रमुख विशेषताएँ थी। इस विश्वविद्यालय के शिक्षक वैसे ही ज्ञानवान थे। यहाँ विभिन्न देशों जैसे तुर्की, एथियोपिया, आदि देशों शिक्षक एवं विद्यार्थी आते थे। यहाँ पर ज्योतिषी का नाम भी दिया जाता है।

2

नालंदा विश्वविद्यालय 13वीं सदी में बख्तियार खिलजी द्वारा नष्ट कर दिया गया था। ब्रिटेन के बापट ने 2007 में पुनर्जागरण करने की घोषणा की। ब्रिटेन का कुलपति नितिन गडकरी राष्ट्रपति डॉ. पी. वी. जे. अब्दुल कलाम को नियुक्त किया।

MADHYAPRADESH BOARD OF SECONDARY EDUCATION