



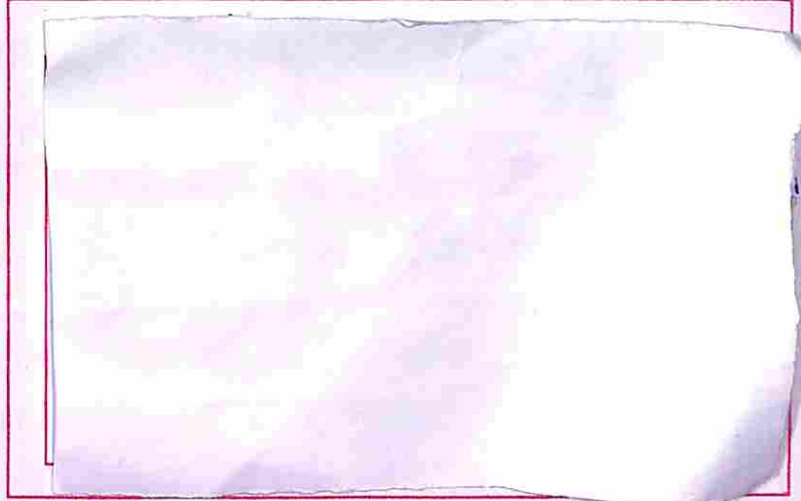
माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर



उच्च माध्यमिक परीक्षा



(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिए)



नोट :- परीक्षार्थी उपरोक्त के अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका के अन्य किसी भी भाग में अपना नामांक नहीं लिखें।

माध्यम - हिन्दी ☐ अंग्रेजी ☒

विषय Chemistry

परीक्षा का दिन wednesday

दिनांक 04-03-26

नोट :- परीक्षार्थी के लिए आवश्यक निर्देश इस पृष्ठ के पिछले भाग पर उल्लेखित हैं। जिन्हें सावधानी पूर्वक पढ़ लें व पालन अवश्य करें।

परीक्षक हेतु निर्देश :- (1) परीक्षक को उपरोक्त सारणी अनुसार प्राप्तांक भरना अनिवार्य है, अन्यथा नियमानुसार दंडित किया जायेगा।

(2) परीक्षक उत्तर पुस्तिका के अन्दर के पृष्ठों के बायीं ओर निर्धारित कॉलम में लाल इंक से अंक प्रदत्त करें।

(3) कुल योग भिन्न में प्राप्त होने पर उसे पूर्णांक में ही परिवर्तित कर अंकित करें (उदाहरणार्थ: 15 ¼ को 16, 17 ½ को 18, 19 ¾ को 20)

प्रश्नवार प्राप्तांकों की सारणी (परीक्षक के उपयोग हेतु)			
प्रश्नों की क्रम संख्या	प्राप्तांक	प्रश्नों की क्रम संख्या	प्राप्तांक
1	9	19	
2	5	20	
3	10	21	
4	1½	22	
5	1½	23	
6	1½	24	
7	1½	25	
8	1½	26	
9	1½	27	
10	1½	28	
11	1½	29	
12	1½	30	
13	1½	31	
14	3	योग	56
15	3	प्राप्तांकों का कुल योग (Round off)	
16	3	अंकों में	शब्दों में
17	4	56	छपान
18	4		

परीक्षक के हस्ताक्षर [Signature]

संकेतांक 37080

प्रमाणित किया जाता है कि इस उत्तर पुस्तिका के निर्माण में 60 जी.एस.एम. ईको मैपलिथो कागज ही उपयोग में लिया गया है। 181/20

परीक्षार्थियों के लिए आवश्यक निर्देश

1. समस्त प्रश्नों का हल निर्धारित शब्द सीमा में इसी उत्तर पुस्तिका में करना है। विशेष परिस्थिति में अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका, उत्तर पुस्तिका भरी हुई होने पर पर्यवेक्षक एवं वीक्षक की अनुशंसा पर ही उपलब्ध कराई जायेगी।
2. प्रश्न-पत्र पर निर्धारित स्थान पर ही अपना नामांक लिखें।
3. प्रश्न-पत्र हल करने के पश्चात् जिस पृष्ठ पर हल समाप्त होता है, उस पर अन्त में "समाप्त" लिखकर अन्त के सभी रिक्त पृष्ठों को तिरछी लाईन से काटें।
4. निम्न बातों का विशेष ध्यान रखें अन्यथा अनुचित साधनों की रोकथाम अधिनियम के तहत कार्यवाही की जा सकेगी:-
 - (i) उत्तर पुस्तिका के ऊपर/अन्दर तथा प्रश्नोत्तर के किसी भी भाग में चाही गई सूचना के अलावा अपना नामांक, नाम, पता, फोन नम्बर अथवा पहचान की कोई अन्य प्रकार की सूचना आदि अंकित नहीं करें अन्यथा "अनुचित साधनों के प्रयोग" के अन्तर्गत कार्यवाही की जावेगी।
 - (ii) उत्तर पुस्तिका के पृष्ठों को फाड़ें नहीं। उत्तर पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर अंकित संख्या के अनुसार पृष्ठ पूरे होने चाहिए। परीक्षार्थी उत्तर पुस्तिका प्राप्त करते ही पृष्ठ संख्या जांच कर लें यदि पृष्ठ कम/अधिक या क्रम में नहीं हैं तो वीक्षक से तुरन्त बदलवा लें।
 - (iii) परीक्षा केन्द्रों पर पुस्तक, लेख, कागज, केल्व्यूलेटर, मोबाईल, पेजर आदि किसी भी प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध है।
 - (iv) वस्त्र, स्केल, ज्योमेट्री बॉक्स पर कुछ न लिख कर लावें। टेबल के आस-पास कोई अनुचित सामग्री नहीं होनी चाहिए, इसकी जांच कर लें।
 - (v) अपनी उत्तर पुस्तिका/ग्राफ/मानचित्र आदि परीक्षा भवन से बाहर ले जाना दण्डनीय अपराध है, अतः परीक्षा समाप्ति पर उत्तर पुस्तिका वीक्षक को बिना सौंपे परीक्षा कक्ष नहीं छोड़ें।
5. उत्तरों को क्रमानुसार एक ही स्थान पर लिखें। प्रश्न क्रमांक भी सही अंकित करें, अन्यथा दण्ड स्वरूप परीक्षक को 1 अंक कम करने का अधिकार है। बीच में उत्तर पुस्तिका के पृष्ठ रिक्त न छोड़ें। गणित विषय के लिए रफ कार्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठों पर करें तथा तिरछी रेखा से काटें।
6. जहाँ तक हो सके प्रश्न के सभी भाग के उत्तर, उत्तर पुस्तिका में एक ही स्थान पर अंकित करें।
7. भाषा विषयों को छोड़कर शेष सभी विषयों के प्रश्न-पत्र हिन्दी-अंग्रेजी दोनों भाषा में मुद्रित हैं। किसी भी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।

परीक्षा द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Section-A

8:1

Ans

Question No.

Correct Option

L

(i)

(A) Mixture of n-hexane and
n-heptane ✓

L

(ii)

(D) K_2SO_4 ✓

L

(iii)

(B) Teflon ✓

L

(iv)

(A) O ✓

L

(v)

(A) $1/2$ ✓

L

(vi)

(A) Rutherfordium
(D) Rutherfordium (A) Zinc ✓

L

(vii)

(C) Fe^{+2} ✓

L

(viii)

(C) NO_2^- ✓

L

(ix)

(B) 4 ✓

L

(x)

(D) CH_3I ✓

L

(xi)

(B) Phosgene ✓



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
$\frac{1}{2}$	(xii)	(B) Ethanol ✓
$\frac{1}{2}$	(xiii)	(C) Isopropyl alcohol ✓
$\frac{1}{2}$	(xiv)	(B) CH_3COOH ✓
$\frac{1}{2}$	(xv)	(D) Trimethylamine ✓
$\frac{1}{2}$	(xvi)	(C) sp^3 ✓
$\frac{1}{2}$	(xvii)	(D) Glycogen ✓
$\frac{1}{2}$	(xviii)	(B) Valine ✓

BSE-18/12/2026

Q:2

Ans (i) Decreases Decreases ✓

(ii) $\text{K} \cdot \text{Kg mol}^{-1}$ ✓

(iii) Decreases Increases ✓

(iv) 2 ✓

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

(v) Zn

(vi) Enantiomers

(vii) $CH_2=CH-CH_2-Br$

(viii) Formalin

(ix) Pyramidal

(x) C

Q:3

Ans (i) In the gaseous solution of chloroform
in nitrogen gas,

solute - chloroform ($CHCl_3$) (liquid)

solvent - Nitrogen gas (N_2) (Gas)

(ii) $Zn(Hg)$ Zinc-mercury amalgam are
used as anode in mercury cell.

(iii) Given,

~~$[Ni(CO)_4]$~~

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Let oxidation state of Nickel = x ,

$$x + 4(0) = 0$$

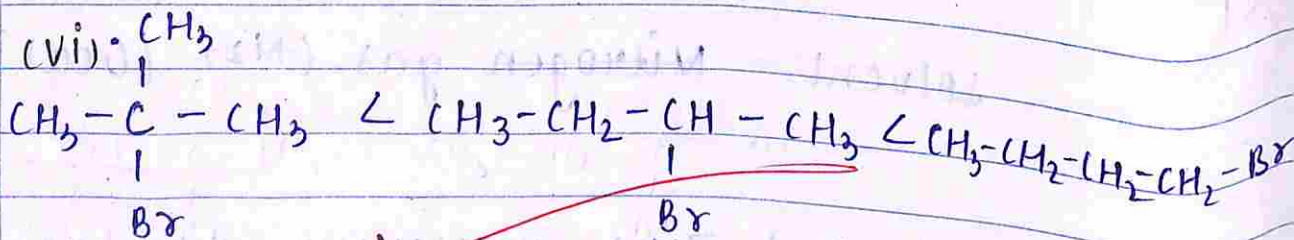
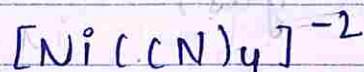
$$x = 0$$

(iv) Formula for 'spin only' magnetic moment:

$$\text{Magnetic moment } (\mu) = \sqrt{n(n+2)}$$

Unit - B.M.

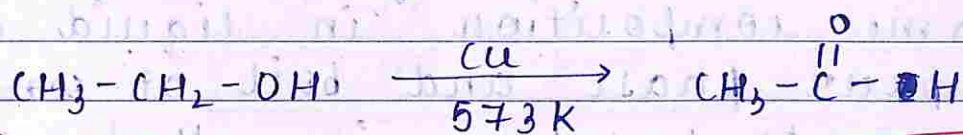
(v) One example of low spin complex:-



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

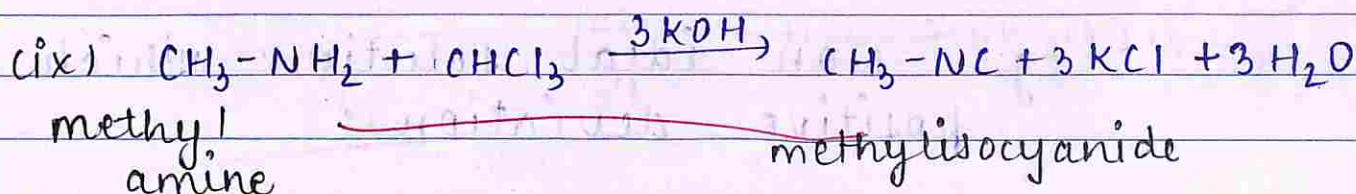
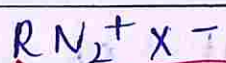
(vii) When ethyl alcohol are passed over heated copper at 573 K then acetaldehyde is formed.

Rexⁿ,

ethyl alcohol

acetaldehyde

(viii) General formula of diazonium salt:-



(x) DNA

RNA

(i) Deoxyribonucleic
acid(i) Ribonucleic Ribosen-
Ribose nucleic acid2-Deoxyribose
sugarRibose sugar is
present.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Section-B

Q:4

Ans Azeotrope:-

A binary mixture which have same composition in liquid and vapour phase and boil at ~~const~~ definite same temperature is called azeotropic mixture.

Minimum boiling azeotrope:-

In this, boiling point of mixture is less than both components.

eg:- Non-ideal solution which show positive deviation.

95% aq. soln. of ethanol in water.

Q:5

Ans ⇒ Given,

Weight of NaOH (WA) = 16 g

Volume of solution (Vs) = 800 ml

Molar mass of NaOH (MA) = 23 + 16 + 1

= 40 gm/mol



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

We know that,

$$M = \frac{WA}{MA} \times \frac{1000}{V_s(\text{mL})}$$

$$= \frac{16}{40} \times \frac{1000}{800}$$

$$M = 0.5 \text{ mol L}^{-1}$$

Q:6

Ans: Given,

Rate constant (K) = $2.31 \times 10^{-13} \text{ s}^{-1}$

We know that,

$$t_{1/2} = \frac{0.693}{K}$$

$$= \frac{0.693}{2.31 \times 10^{-13}}$$

$$t_{1/2} = 0.3 \times 10^{13} \text{ sec}$$

$$t_{1/2} = 3 \times 10^{12} \text{ sec.}$$

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Q: 7

Ans → The radii of second transition series (4d) and third transition series (5d) are almost similar due to lanthanoid contraction.

Since, in lanthanoid series on moving left to right, Z_{eff} increases with the atomic number but the size/radii of elements decreases and last electron enters in $(n-2) 4f$ shell which is weakly shielded e^- of 6s orbital, so overall size of elements decreases. This cumulative effect is called lanthanoid contraction.

eg:- Radii of Zr and Hf are almost same due to lanthanoid contraction.

Q: 8

Ans → (a) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$

IUPAC name,

Pentaamminechloridocobalt(III) chloride

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

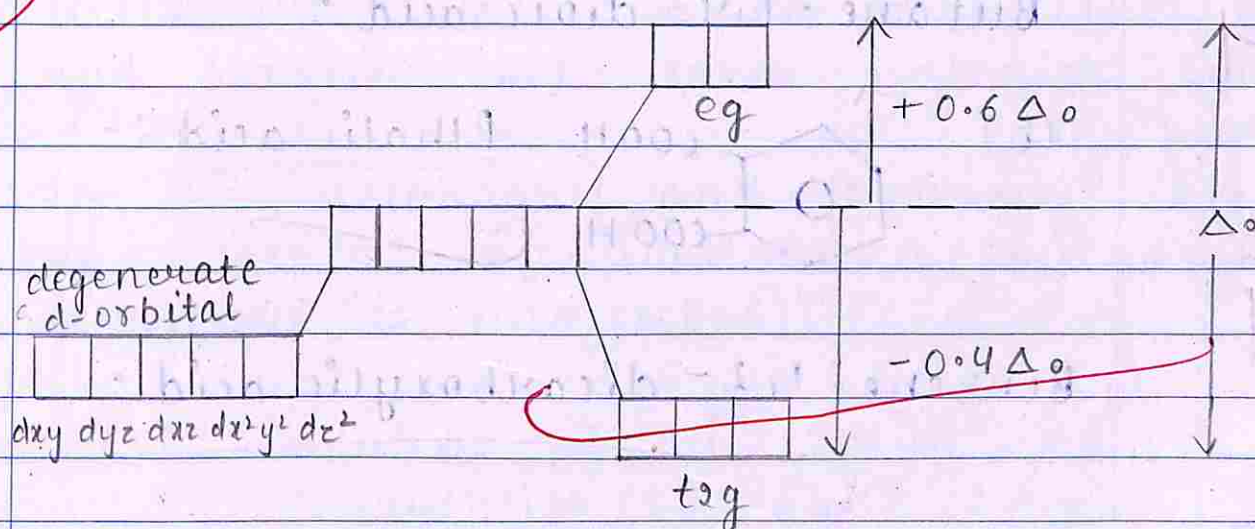
परीक्षार्थी उत्तर

(b) $K_3 [Al(C_2O_4)_3]$

IUPAC name,

Potassium trioxalatoaluminate (III)

Q:9

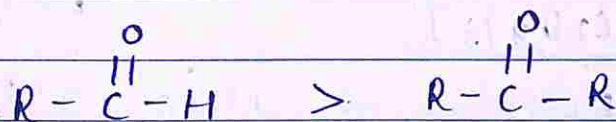
Ans $\Rightarrow$ splitting of d-orbitals in octahedral crystal field:-

Q:10

Ans $\Rightarrow$ Aldehyde are more reactive towards nucleophilic addition reaction than ketone because in aldehyde steric hindrance is less than ketone; while there are bulky -R group in ketone causes repulsion towards $Nu^\ominus$. Although, there is H-bonding in aldehyde.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर



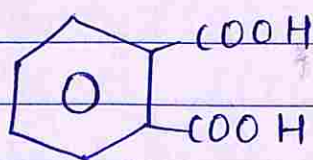
In ketones 2 alkyl groups are attached to carbonyl carbon which increase e^- density on carbon.

Q:11

Ans) (a) Succinic acid:-

Butane-1,4-dioic acid.

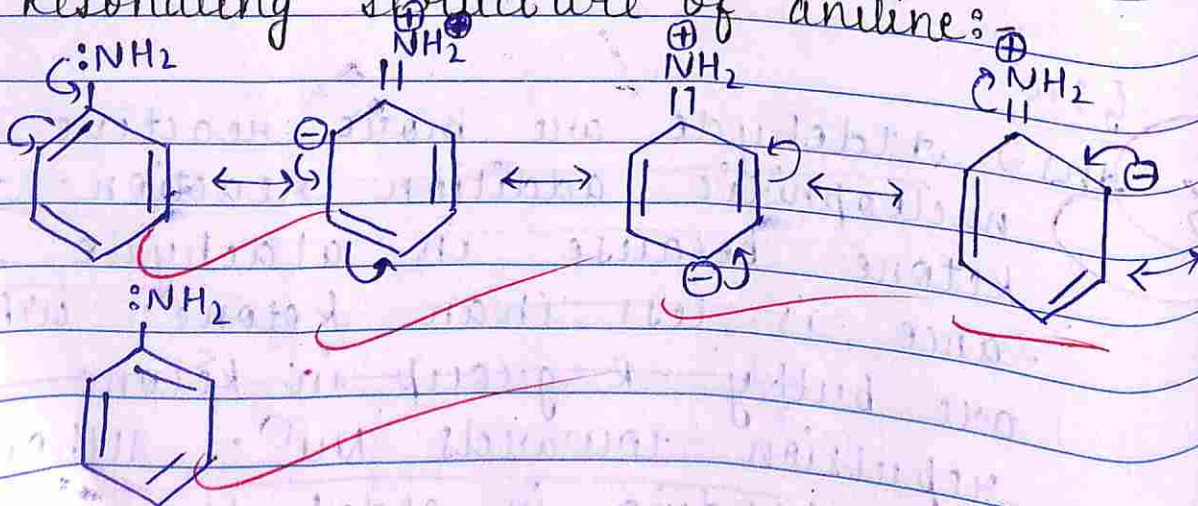
(b)

Phthalic acid:-

Benzene-1,2-dicarboxylic acid.

Q:12

Ans) Resonating structure of aniline:-



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Q:13

13

Ans Denaturation of proteins:-

When protein react with acid, base, salt, metal it changed into rubber like structure which is called denaturated protein. This process is called denaturation of protein.

In denaturation of protein, Helix are uncoiled and globules are unfold and protein lose their biological activity.

In this secondary and tertiary structure of protein are destroyed but primary structure is unaffected.

Ex:- Curdling of milk.
Coagulation of egg.

3

Section - C

Q:14

Ans

Order

Molecularity

① Sum of powers of concentration of reactant in rate equation.

① No. of reactant particles which take part in elementary reaction.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

② It is an experimental value.

It may be zero and fractional.

Applicable for both elementary and complex reaction.

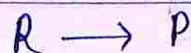
① It is a theoretical value.

It never be zero and fractional.

Applicable for only elementary reaction.

(b) Integrated rate equation for zero order reaction.

For a general zero order reaction,



$t=0$ $[R_0]$

$t=t$ $[R]$

According to rate law,

$$r \propto [R]^0$$

$$r = k[R]^0$$

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

$$\left\{ \begin{array}{l} r = -\frac{d[R]}{dt} \\ [R]^0 = 1 \end{array} \right\}$$

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$d[R] = -k dt$$

Integration both side,

$$\int d[R] = - \int k dt$$

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

↳ integration constant

at $t = 0$,

$$[R] = [R_0]$$

$$[R_0] = -k \times 0 + C$$

$$C = [R_0]$$

Put value of C in eqⁿ - (1),

$$[R] = -kt + [R_0]$$

$$kt = [R_0] - [R]$$

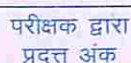
$$k = \frac{[R_0] - [R]}{t}$$

← Integrated rate equation.

Q:15

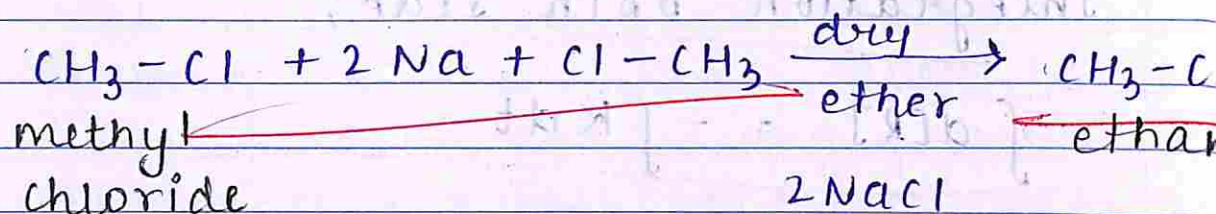
Ans (a) Wurtz reaction :-

Alkyl halide react with Na metal in the presence of dry ether to form higher alkane.

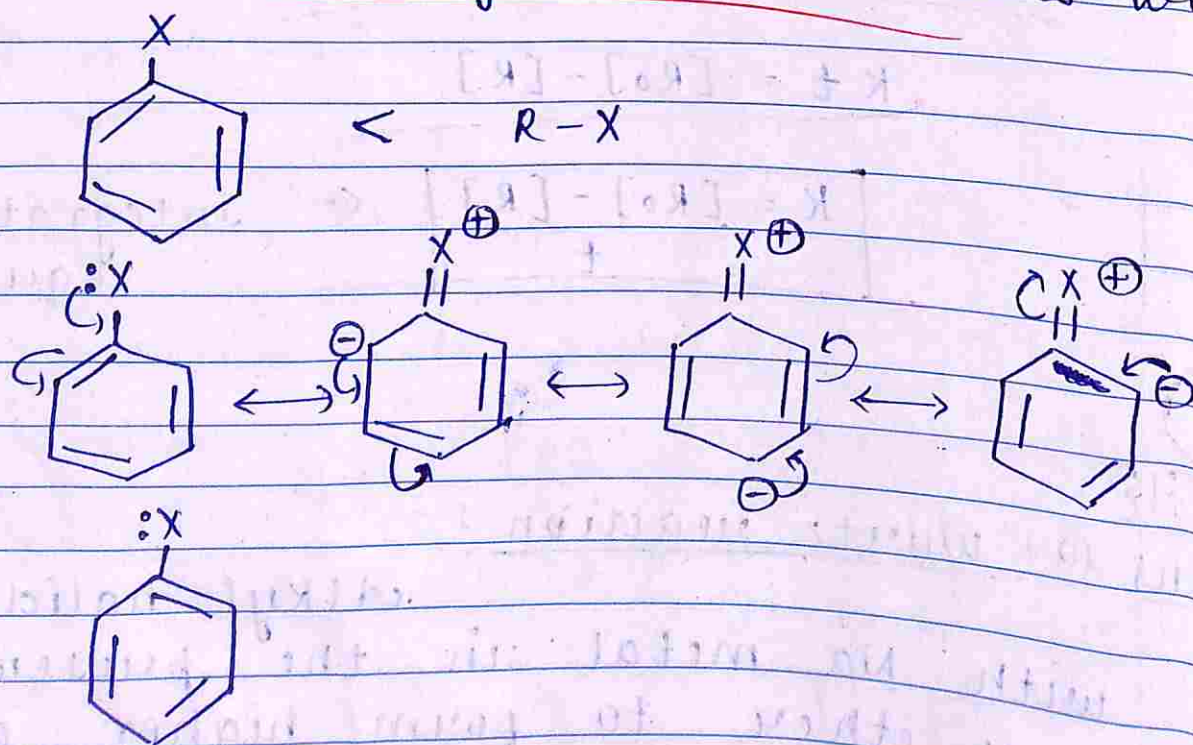


प्रश्न
संख्या

eg :-



(b) Aryl halides are less reactive towards nucleophilic substitution in comparison to alkyl halide due to resonance. Due to resonance aryl halide acquires partially double bond character and bond becomes strong which does not break easily while in alkyl halide bond is weak.




 परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

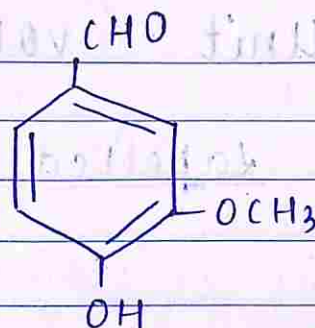
 प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

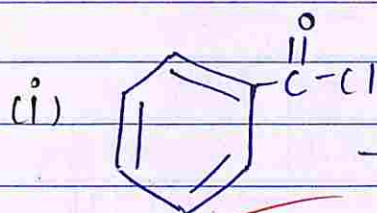
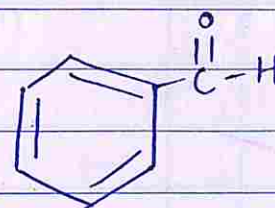
Q:16

Ans (a)

Vanillin



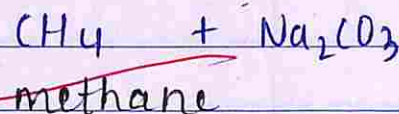
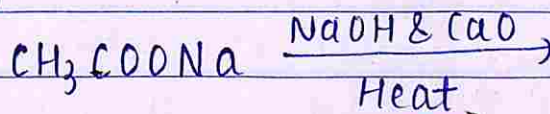
(b)


 H_2
 $Pd-BaSO_4$


Benzoyl chloride

Benzaldehyde

(ii)



methane

Section-D

Q:17

 Ans $\Rightarrow$ (a) Electrode potential :-

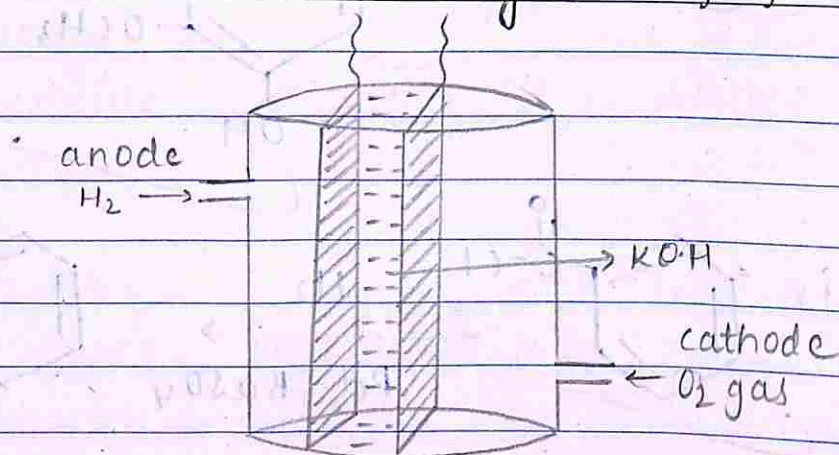
The potential difference developed between the electrodes and electrolytic solution is called electrode potential.

 Denoted by - E_{cell}

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Unit = volt

(b) Labelled diagram of fuel cell:-Anode - H_2 gasCathode - O_2 gasElectrolyte - KOH

(c) Given,

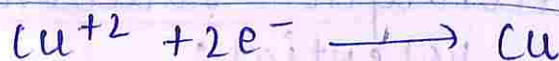
$$I = 1A$$

$$t = 15 \text{ min}$$

$$= 15 \times 60$$

$$= 900 \text{ sec}$$

$$1F = 96500 \text{ C mol}^{-1}$$

Rexⁿ at cathode,

$$[n = 2]$$

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

We know that,

$$W = Z I t \quad \text{--- (1)}$$

Here $Z = \frac{\text{Molar mass}}{nF}$

$$Z = \frac{63.5}{2 \times 96500}$$

Put value of Z in eqⁿ (1),

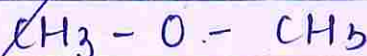
$$W = \frac{63.5}{2 \times 96500} \times 1 \times 900$$

$$W = \frac{63.5 \times 9}{2 \times 965}$$

$$W = 0.296 \text{ g}$$

Q: 18

Ans (a) One example of simple ether,

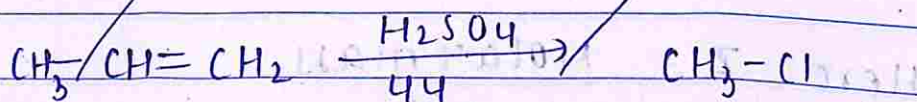


IUPAC name - methoxy methane.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

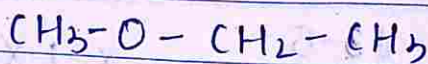
(b) Mechanism of acid catalysed hydration of propene :-



Q: 18

Ans. OR

(a) One example of mixed ether :-

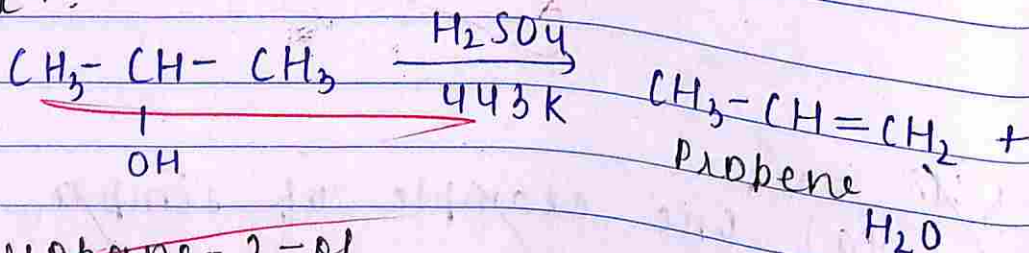


IUPAC name - methoxy ethane.

(b) Dehydration of propan-2-ol :-

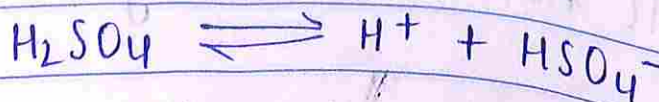
Mechanism

Rexn :-



~~Propan-2-ol~~

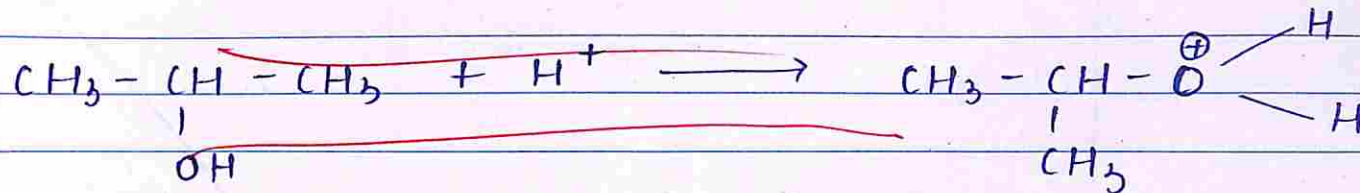
Mechanism,



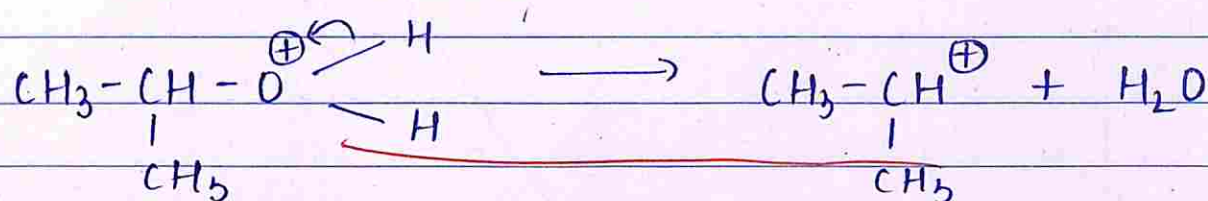
परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

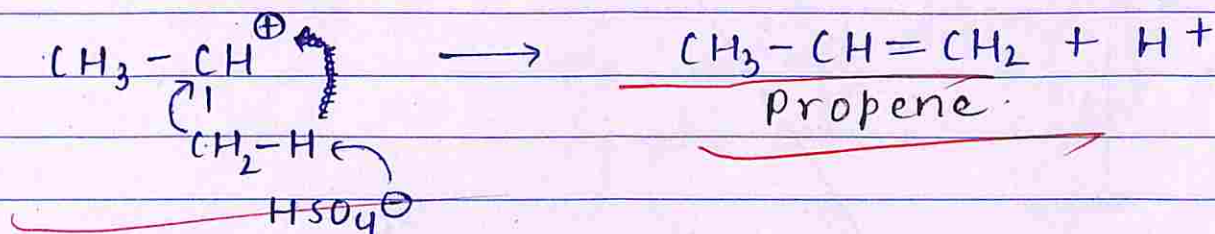
Step-I Protonation of alcohol :-



Step-II Removal of H_2O ,



Step-III Deprotonation,



Completed

56 सप्तम

8/3/26



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-18/2026



रीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-181/2026

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-181/2026



परीक्षक द्वारा
दत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

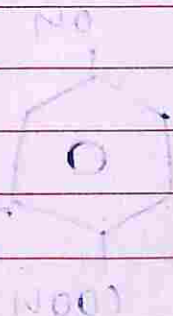
परीक्षार्थी उत्तर

BSER-18/2026

परीक्षक द्वारा
दत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-18/2026



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

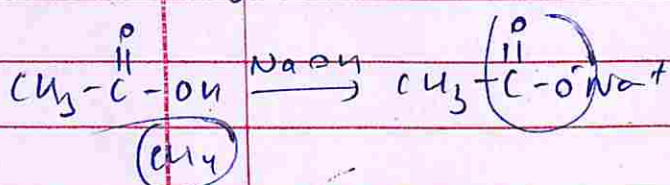
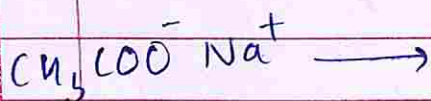
Rough

$$x + (0) - 1 + 2(-1) = 0$$

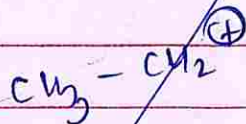
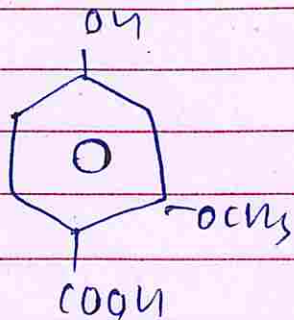
$$x - 1 - 2 = 0$$

$$x - 3 = 0$$

$$x = +3$$

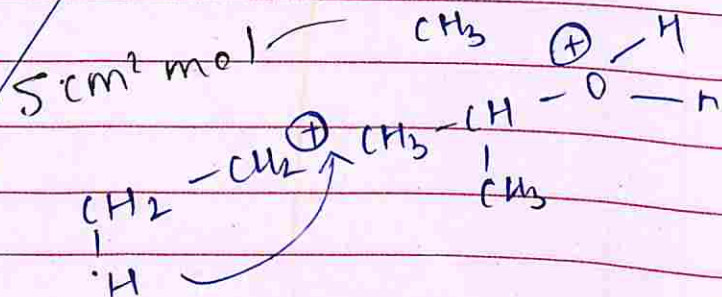
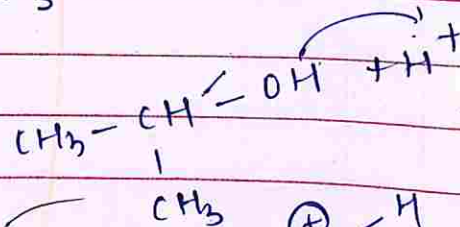
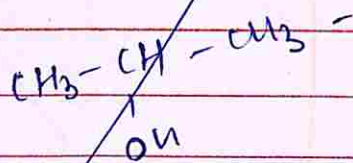
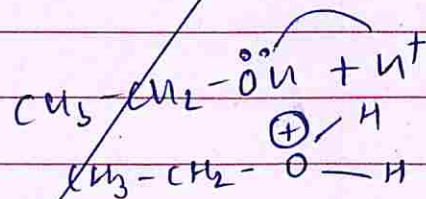
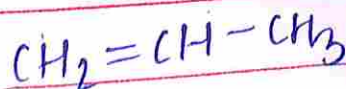
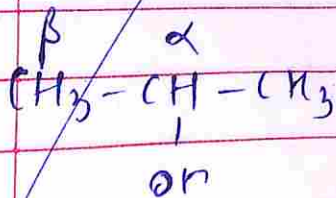


BSE-18/2026



$$3 + x + 3(-2) = 0$$

$$3 + x - 6 = 0$$



$$0.0129 \times 1000$$

$$0.100$$

$$\frac{129 \times 1000 \times 1000}{100 \times 100000}$$

