



माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

उच्च माध्यमिक परीक्षा

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिये)

Candidate's Roll No. In English

(In Figures)

(In Words).....

परीक्षार्थी का नामांक हिन्दी में
शब्दों में

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 FRIDAY

दिनांक 10-03-2017

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

परीक्षक हेतु निर्देश :- (1) परीक्षक को उपरोक्त सारणी अनुसार प्राप्तांक भरना अनिवार्य हैं, 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 $\frac{1}{4}$ को 16, 17 $\frac{1}{2}$ को 18, 19 $\frac{3}{4}$ को 20)

प्रश्नवार प्राप्तांकों की सारणी (परीक्षक के उपयोग हेतु)

प्रश्नों की क्रम संख्या	प्राप्तांक	प्रश्नों की क्रम संख्या	प्राप्तांक
1		19	
2		20	
3		21	
4		22	
5		23	
6		24	
7		25	
8		26	
9		27	
10		28	
11		29	
12		30	
13		31	
14		योग	
15		प्राप्त अंकों का कुल योग (Roundoff)	
16		अंकों में	शब्दों में
17			
18			

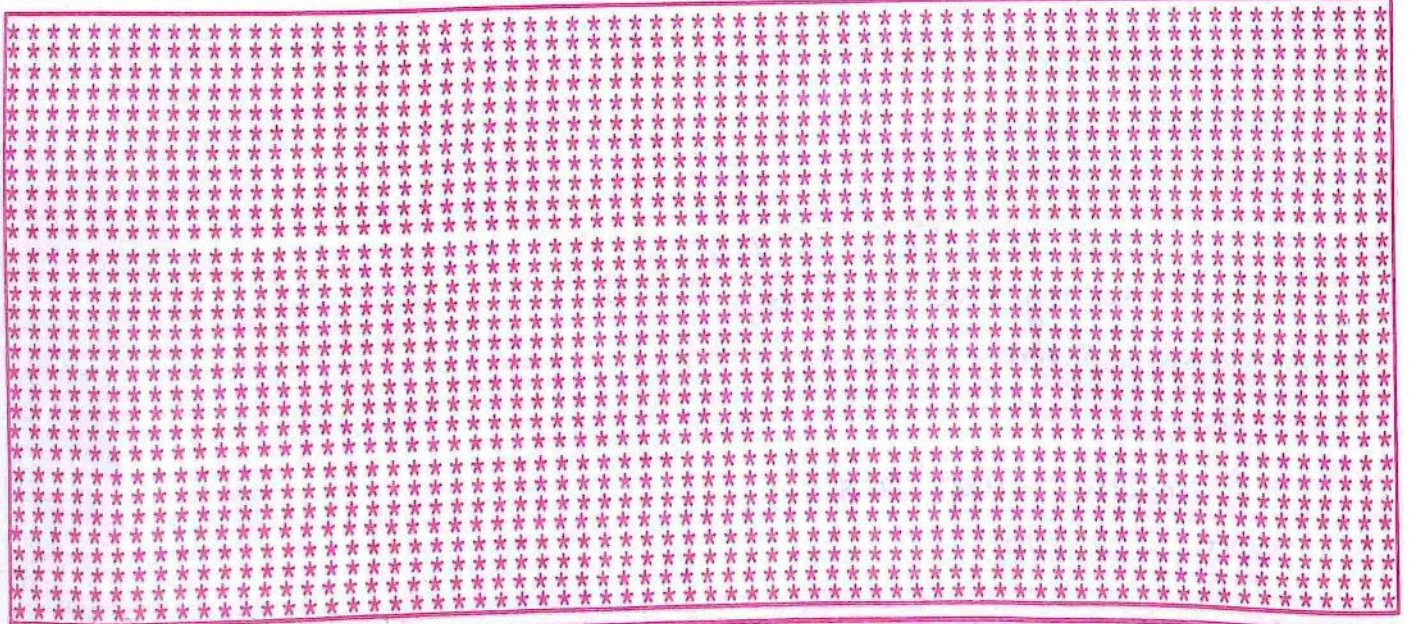
परीक्षक के हस्त

संस्थाक्षर

संकेतांक

प्रमाणित किया जाता है कि इस उत्तर पुस्तिका के निर्माण में 58 जी.एस.एम. क्रोम

व कागज ही उपयोग में लिया गया है। 162/2017



परीक्षार्थियों के लिए आवश्यक निर्देश

- समस्त प्रश्नों का हल निर्धारित शब्द सीमा में इसी उत्तर पुस्तिका में करना है। विशेष परिस्थिति में अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका पृथक से उत्तर पुस्तिका भरी हुई होने पर पर्यवेक्षक एवं वीक्षक की अनुशंसा पर ही उपलब्ध कराई जायेगी।
- प्रश्न-पत्र पर निर्धारित स्थान पर अपना नामांक लिखें।
- 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 लाइन से काटें।
- निम्न बातों का विशेष ध्यान रखें अन्यथा अनुचित साधनों की रोकथाम अधिनियम के तहत कार्यवाही की जा सकेगी।
 - 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।
 - उत्तर पुस्तिका के पृष्ठों को फाड़ें नहीं। उत्तर-पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर अंकित संख्या के अनुसार पृष्ठ पूरे होने चाहिये।
 - परीक्षा केन्द्रों पर पुस्तक, लेख, कागज, केलक्यूलेटर, मोबाईल, पेजर आदि किसी भी प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध है।
 - वस्त्र, स्केल, ज्योमेट्री बॉक्स पर कुछ न लिखकर लावें। टेबुल के आस-पास कोई अवैध सामग्री नहीं होनी चाहिये, इसकी जांच कर लें।
 - अपनी उत्तर पुस्तिका/ग्राफ/मानचित्र आदि परीक्षा भवन से बाहर ले जाना दण्डनीय अपराध है, अतः परीक्षा समाप्ति पर उत्तर पुस्तिका वीक्षक को बिना साँपे परीक्षा कक्ष नहीं छोड़ें।
- 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।
- जहाँ तक हो सके प्रश्न के सभी भाग के उत्तर, उत्तर पुस्तिका में एक ही स्थान पर अंकित करें।
- भाषा विषयों को छोड़कर शेष सभी विषयों के प्रश्न-पत्र हिन्दी-अंग्रेजी दोनों भाषा में मुद्रित हैं। किसी भी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।

Section - D

Q30.

i) Linkage isomerism:-

These isomerism is specially shown by ambident ligand. The ligand of same structural formula bonded with different metal ion.

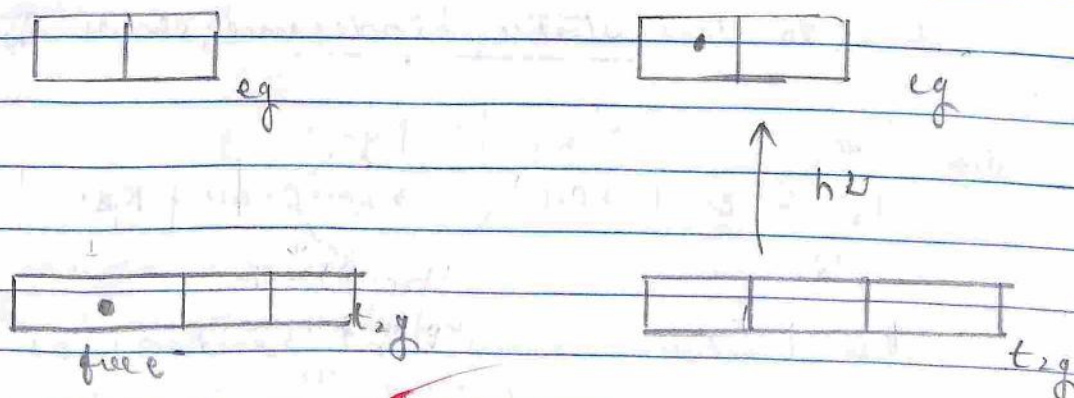
Example:- $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_5(\text{ONO})]$ & $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_5(\text{NO}_2)]$

Ionisation isomerism:-

In this isomerism interchanging of ions takes place. In form of ligand and counter ion.

Example:- $[\text{FeCl}_4\text{SO}_4]\text{SO}_4$ and $[\text{FeCl}_3(\text{SO}_4)]\text{Cl}$

ii) Co-ordination isomerism. ✓
 $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Cr}(\text{CN})_6]$ and $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6][\text{Co}(\text{CN})_6]$ shows

(ii) Ans

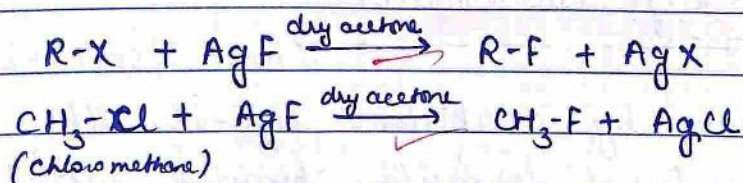
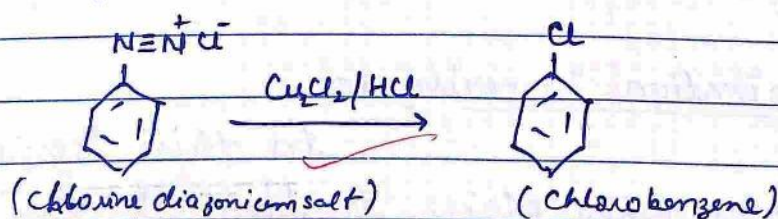
iv) Ans Due to transition of e^- from $t_{2g} \rightarrow e_g$ orbital. Electron gain energy and while coming on ground it releases energy which get equivalent to frequency of visible spectra and shows colour.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Q29

1.a)

Ans:- Swartz reaction:-b) Ans:- Sandmeyer's reaction:-

BSEK-16/2017

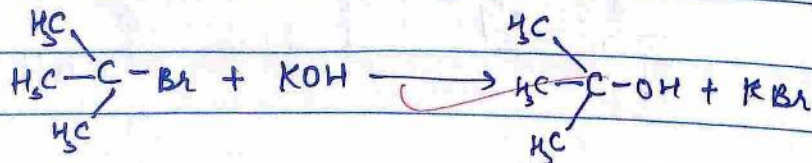
2)a)

i) Ans:-



This reaction shows S_N2 reaction. As this nucleophilic substitution reaction depends upon steric hindrance. Due to less steric hindrance, shows S_N1 reaction.

ii) Ans:-



This reaction shows S_N1 reaction. As this reaction depends upon stability of formation of carbocation. Tertiary carbocation becomes more stable. Hence, shows S_N1 reaction.

परीक्षक द्वारा
कप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

b) Ans: Unimolecular Nii substitution

Bimolecular Nii substitution

i). It shows first order kinetics.

$$\text{Rate} = k [\text{R-Br}]$$

ii). It shows second order kinetics.

$$\text{Rate} = k [\text{R-Br}] [\text{OH}^-]$$

ii). Based on stability of carbocation. Hence reactivity order will be,

tertiary > secondary > primary

ii). Based on steric hindrance. Hence stability order will be,

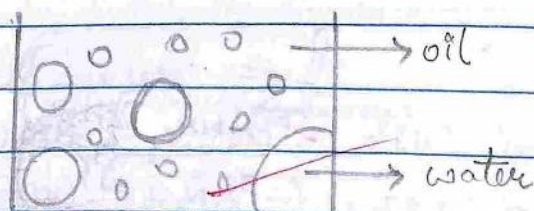
primary > secondary > tertiary

Q28.

BSEF-16/1/2017

a) Ans: w/o type emulsion is shown by 'Vanishing cream'.
Water in oil emulsion.

b) Ans: Labelled diagram of / emulsion:-



27.

a) Ans: Shape selective catalysis :-

In this catalysis, catalyst works on shape and size of reactant. Specific same sized and shape of reactant adsorbed by catalyst.
Example: zeolite.

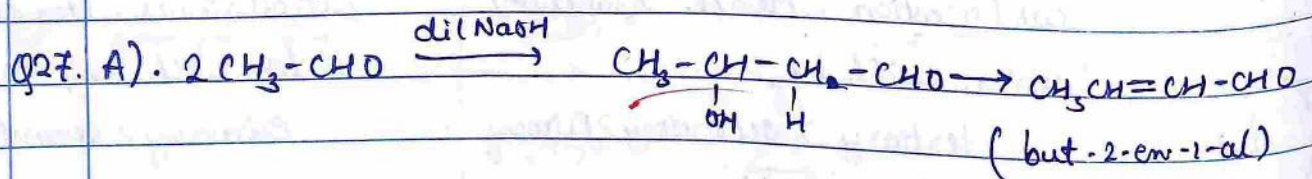
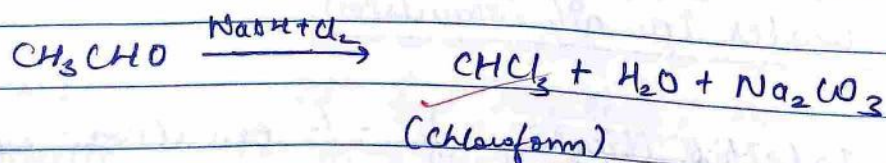
परीक्षक द्वारा
प्राप्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

6).

i) Ans: Animal charcoal.

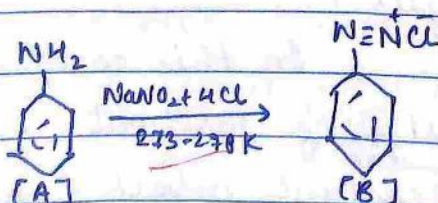
ii) Ans: Finely divided carbon (charcoal)

Section - C⇒ Alcohol condensation.B). Haloform reaction:

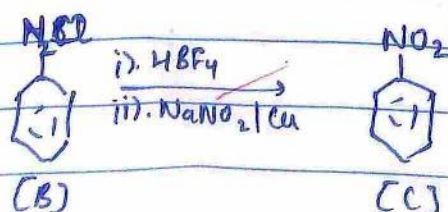
Q26

Ans: Compound [A] = -NH₂ (Aniline)Compound [B] = -N₂Cl (diazonium salt)Compound [C] = -NO₂ (nitrobenzene)

i).



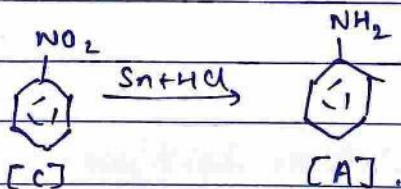
ii).



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

iii).



Q25

A) i).

Ans:- Anoxia is the condition when climber become feeling weak and ~~unable~~ to think clear at high altitude.

ii).

Ans:- According to Henry law, $[P \propto x]$; The partial pressure is directly proportional to concentration of solute dissolve in solution. The low concentration of oxygen is due to lowering of atmospheric pressure at high altitude, which cause Anoxia.

B) Ans

Molality = gram mole solute present in 1 kg solution.

$$\text{Molality} = \frac{n}{W_1 (\text{kg})}$$

where, $W_1 = 1000 \text{ gm}$ $W_2 = 30 \text{ gm}$

$$\text{Molality} = \frac{W_2}{M_2} \times \frac{1000}{W_1}$$

 $M_2 = \text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

$$M_2 = 2(12) + 6(1) + (16)2$$

$$= 24 + 6 + 32$$

$$= 62$$

$$\text{Molality} = \frac{30}{62} \times \frac{1000}{100}$$

$$m = \frac{30}{62}$$

$$m = 5 \text{ mol kg}^{-1}$$



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Section - B

Q24

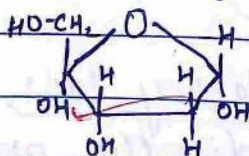
A) Ans: Deficiency diseases due to:-

Vitamin A = Night blindness

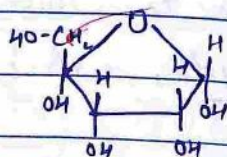
Vitamin B = Berri-Berri

B)

Ans: D.N.A contain β -Deoxyribose sugar:-



R.N.A contain β -ribose sugar:-



Q23.

A) Ans: X denotes Activation energy

Y denotes Energy gap (ΔH) change in hydration enthalpy

B) Ans: Activation energy:-

The energy required by reactant to form activation intermediate is termed as activation energy.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Q22.

A)

Ans: Sacrificial metal formed a layer of itself on iron metal, it can be done by electrolytically. Sacrificial metal used for iron in prevention of its corrosion is Zinc.

B)

Ans: Given, $\lambda_m^{\circ} \text{NaCl} = 110 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$

$$\lambda_m^{\circ} \text{HCl} = 100 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

$$\lambda_m^{\circ} \text{CH}_3\text{COOH} = 390 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

According to Kohlrausch law,

$$\lambda_{\text{CH}_3\text{COONa}}^{\circ} = \lambda_{\text{CH}_3\text{COOH}}^{\circ} + \lambda_{\text{NaCl}}^{\circ} - \lambda_{\text{HCl}}^{\circ}$$

$$\lambda_{\text{CH}_3\text{COONa}}^{\circ} = 390 + 110 - 100$$

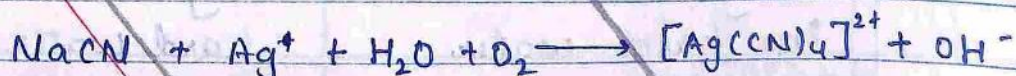
$$\lambda_{\text{CH}_3\text{COONa}}^{\circ} = 500 - 100$$

$$\lambda_{\text{CH}_3\text{COONa}}^{\circ} = 400 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

Q21.

A).

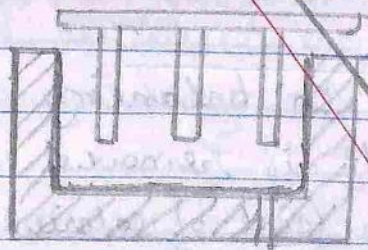
Ans:-



(pure)

B)

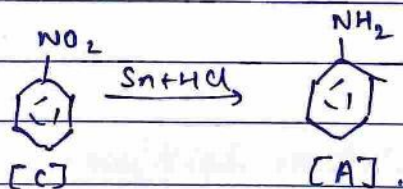
Ans:-



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

iii).



Q25

A) i).

Ans:- Anoxia is the condition when climber become feeling weak and ~~unable~~ to think clear at high altitude.

ii).

Ans:- According to Henry law, $[P \propto x]$; The partial pressure is directly proportional to concentration of solute dissolve in solution. The low concentration of oxygen is due to lowering of atmospheric pressure at high altitude, which cause Anoxia.

B) Ans

Molality = gram mole solute present in 1 kg solution.

$$\text{Molality} = \frac{n}{W_1 (\text{kg})}$$

where, $W_1 = 100 \text{ gm}$ $W_2 = 30 \text{ gm}$

$$\text{Molality} = \frac{W_2}{M_2} \times \frac{1000}{W_1}$$

 $M_2 = \text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

$$M_2 = 2(12) + 6(1) + (16)2$$

$$= 24 + 6 + 32$$

$$= 62$$

$$\text{Molality} = \frac{30}{62} \times \frac{1000}{100}$$

$$m = \frac{30}{62}$$

$$m = 5 \text{ mol kg}^{-1}$$

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Q18

A).

Ans:- Two examples of biodegradable polymer:-i). Poly β -butandioic acid co- β -valeric acid (PHBV)

ii). Nylon-2, Nylon-6.

B).

Ans:- Terylene (Dacron):- Monomers:- Ethylene Glycol
Terephthalic acid

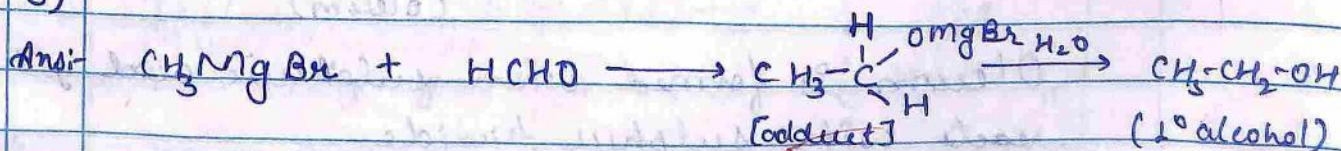
Q17.

A)

Ans:- Denaturation of alcohol:-

It is the method of making alcohol unfit for drinking purpose, by adding pyridine (foul smell); calcium sulphate (CaSO_4), methanol (poison) in it.

B)



Methyl magnesium Bromide is reacted with formaldehyde gives adduct and after hydrolysis of adduct gives primary alcohol.



परीक्षक द्वारा

प्रश्न
संख्या

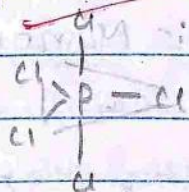
परीक्षार्थी उत्तर

Q16

A)

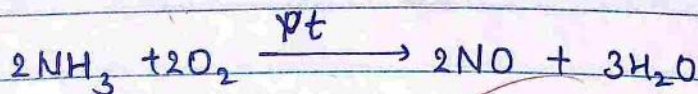
Ans:- In XeF_2 sp^3d hybridisation takes place.In XeF_4 sp^3d^2 hybridisation takes place.

B)

Ans:- Equatorial bond are greater than axial bond due to high repulsion of e^- takes place in axis.

Q15.

A) Ans:-



When ammonia reacts with atmospheric oxygen in presence of platinum Ostwald's process takes place which form NO and water.

B) Ans:-



Oleum is formed when sulphuric acid get reacts with sulphur trioxide.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

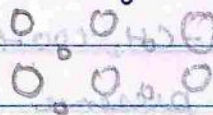
Q14

A)

Ans: Anisotropy :-

This nature of solid have disorder structure. Particles are not arranged in sequence.

Diagram:-

Isotropy:-

Particles are arranged in a fix order.

Diagram.



B).

Sol:- $10^4 - 10^7 \text{ ohm}^{-1} \text{ m}^{-1}$ Conductors.
 $10^{-20} - 10^{-4} \text{ ohm}^{-1} \text{ m}^{-1}$ Insulators.

Section - A

Q13

Sol:- Teflon - $[\text{F}_2\text{C} - \text{CF}_2]_n$
PVC (Poly vinyl chloride) - $[\text{CH}_2 - \overset{\text{Cl}}{\underset{|}{\text{CH}}}]_n$

Q12.

Sol:- A) Valium :- Transquiliser.B). Cimetidine :- Antacid

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

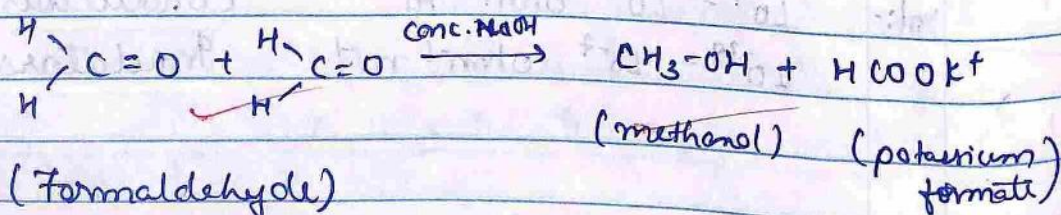
Q11

- Sol:- A). benzerdediazoniumsulphate
B). p-Hydroxy phenyl diazonium benzene

Q10

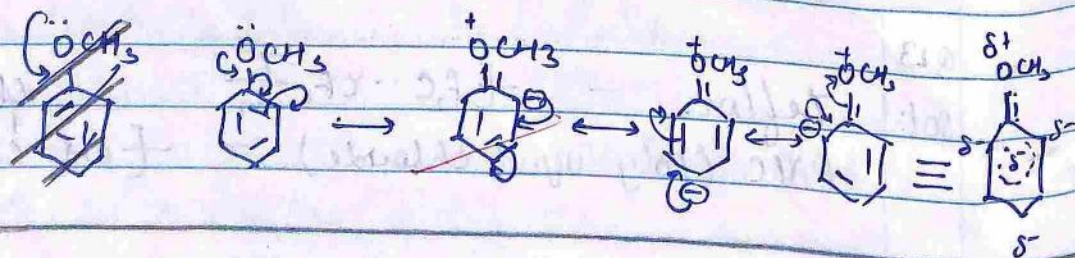
Sol:- $\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ is stronger acid than CH_3COOH due to presence of electron withdrawing (Cl) group on one side which withdraws electron and decrease density of electron on carboxylic carbon helps in release of H^+ ion easily.

Q9.

Sol:- Cannizzaro reaction:-

Q8.

Sol:-



Q7

Sol:- Alkyl alcohol :- $\text{R}-\text{OH}$
Benzyl alcohol :- $\text{C}_6\text{H}_5-\text{R}-\text{OH}$

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Q6.

Sol:- Transition element have vacant space (voids) in between them. In which small atoms like H, C, etc place to form interstitial compound.
Example :- TiC

Q5.

Sol:- Following reaction is first order reaction:-

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

$$K = \frac{0.693}{6.93}$$

$$K = \frac{1}{10} \text{ sec}^{-1}$$

$$K = 0.1 \text{ sec}^{-1}$$

Q4.

Sol:- Unit of velocity constant for second order reaction is,

$$\frac{\text{Concentration}}{\text{time}} \times \frac{1}{(\text{Conc})^2}$$

$$\Rightarrow (\text{mol L}^{-1})^{-1} \times \text{sec}^{-1}$$

$$\Rightarrow \boxed{\text{mol}^{-1} \text{L sec}^{-1}}$$

Q3.

Sol:- Half cell equation at cathode :-



परीक्षक द्वारा
प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Q2.

Sol:- Kohlrausch law :-

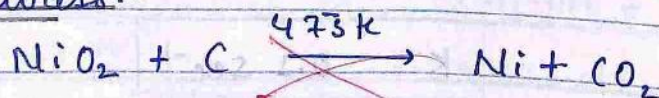
The sum of independent limiting molar conductivity is equal to the limiting molar conductivity of a compound.

Q1.

Sol:- Axial distance = $a \neq b \neq c$ Axial angle = $\alpha = \beta \neq \gamma$ Section-B

BSEK-61/2017

Q21.

A) Mond's Process:-B). Zone refining process:-