

Rajasthan Board Class 12 Chemistry II
Question Paper 2010

नामांक				Roll No.		

No. of Questions — 24

No. of Printed Pages — 11

SS—41-2—Chem. II

उच्च माध्यमिक परीक्षा, 2010

SENIOR SECONDARY EXAMINATION, 2010

वैकल्पिक वर्ग II (OPTIONAL GROUP II — SCIENCES)

रसायन विज्ञान — द्वितीय पत्र

(CHEMISTRY — Second Paper)

समय : 3 $\frac{1}{4}$ घण्टे

पूर्णांक : 40

नोट : समीकरणों को आवश्यक शर्तों सहित संतुलित रूप में लिखिए ।

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES :

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें ।
Candidate must write first his / her Roll No. on the question paper compulsorily.
2. प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि / अन्तर / विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को सही मानें ।
If there is any error / difference / contradiction in Hindi and English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.
3. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं । प्रश्न क्रमांक 23 व 24 में आन्तरिक विकल्प हैं ।
All questions are compulsory. Question Nos. 23 and 24 have internal choices.
4. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें ।
Write the answer to each question in the given answer-book only.

5. जिस प्रश्न के एक से अधिक समान अंक वाले भाग हैं, उन सभी भागों का हल एक साथ सतत् लिखें ।

For questions having more than one part carrying similar marks, the answers of those parts are to be written together in continuity.

6. प्रश्न क्रमांक 1 के चार भाग (i, ii, iii तथा iv) हैं । प्रत्येक भाग के उत्तर के चार विकल्प (A, B, C एवं D) हैं । सही विकल्प का उत्तराक्षर उत्तर-पुस्तिका में निम्नानुसार तालिका बनाकर लिखें :

There are *four* parts (i, ii, iii and iv) in Question No. 1. Each part has *four* alternatives A, B, C and D. Write the letter of the correct alternative in the answer-book at a place by making a table as mentioned below :

प्रश्न क्रमांक Question No.	सही उत्तर का क्रमाक्षर Correct letter of the Answer
1. (i)	
1. (ii)	
1. (iii)	
1. (iv)	

1. (i) एक फलों जैसी गन्ध वाला अम्ल व्युत्पन्न Na एवं $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ द्वारा अपचयित होकर देता है

- (A) कार्बोक्सिलिक अम्ल (B) ऐल्कोहॉल
(C) कीटोन (D) ऐमाइड ।

An acid derivative having fruity smell on reduction by Na and $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ gives

- (A) carboxylic acid (B) alcohol
(C) ketone (D) amide.

$\frac{1}{2}$

(ii) निम्नलिखित में से कौन-सा प्राकृतिक बहुलक नहीं है ?

- (A) स्टार्च (B) ऊन
(C) रेशम (D) नाइलॉन ।

Which is not natural polymer among the following ?

- (A) Starch (B) Wool
(C) Silk (D) Nylon. $\frac{1}{2}$

(iii) दो ऐमीनो अम्लों की परस्पर क्रिया से बनने वाला बन्ध कहलाता है

- (A) आयनिक बन्ध (B) हाइड्रोजन बन्ध
(C) पेप्टाइड बन्ध (D) ग्लाइकोसिडिक बन्ध ।

The bond formed by reaction of two amino acids with each other is known as

- (A) ionic bond (B) hydrogen bond
(C) peptide bond (D) glycosidic bond. $\frac{1}{2}$

(iv) ग्लूकोज अपचायी शर्करा है, क्योंकि इसमें उपस्थित क्रियात्मक समूह है

- (A) ऐल्डिहाइड (B) कीटोन
(C) ऐल्कोहॉल (D) कार्बोनिल ।

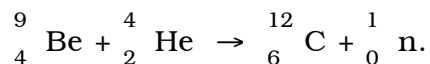
Glucose is reducing sugar because the functional group present in it is

- (A) aldehyde (B) ketone
(C) alcohol (D) carbonyl. $\frac{1}{2}$

2. कृत्रिम तत्वांतरण में प्रयुक्त किन्हीं दो प्रक्षेप्य कणों के नाम दीजिए ।

Give the names of any two projectile particles in artificial transmutation. $\frac{1}{2}$

3. निम्नलिखित नाभिकीय अभिक्रिया को बेथे विधि से लिखिए :



Write the following nuclear reaction by Bethe method :



4. एक कार्बोनिल यौगिक Zn – Hg (जिंक अमलगम) तथा HCl से अपचयित होकर ऐल्केन बनाता है । अभिक्रिया का नाम दीजिए ।

A carbonyl compound on reduction by Zn – Hg (zinc amalgam) and HCl gives an alkane. Give the name of the reaction. $\frac{1}{2}$

5. सुक्रोस के जल अपघटन से प्राप्त शर्करा इकाइयों के नाम दीजिए ।

Give the names of sugar units obtained on hydrolysis of sucrose. $\frac{1}{2}$

6. किसी ऐसे किरेल अणु का नाम व संरचना सूत्र दीजिए जिसमें किरेल केन्द्र उपस्थित नहीं है ।

Write the name and structural formula of a chiral molecule in which chiral centre is not present. 1

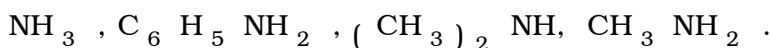
7. एथेनॉल व फीनॉल में विभेद करने के लिए कोई एक परीक्षण लिखिए ।

Write one test to differentiate ethanol and phenol. 1

8. ऐल्डिहाइड अच्छे अपचायक हैं । उदाहरण देकर समझाइए ।

Aldehydes are good reducing agent. Explain with an example. 1

9. निम्नलिखित को उनकी क्षारकता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :



Arrange the following in increasing order of their basicity :



10. $C_2H_2Cl_2$ अणु के ध्रुवीय एवं अध्रुवीय रूपों के संरचनात्मक सूत्र लिखिए ।

Write the structural formulae of polar and non-polar forms of $C_2H_2Cl_2$. 1

11. PVC की एकलक इकाई का नाम दीजिए एवं PVC का एक उपयोग लिखिए ।

Give the name of monomer unit of PVC and one use of PVC. 1

12. डी एन ए के प्रतिकरण का चित्र बनाइए ।

Draw a diagram for the replication of DNA. 1

13. एन्जाइम डायस्टेज़ द्वारा उत्प्रेरित अभिक्रिया का समीकरण दीजिए ।

Write the equation for the reaction catalysed by the enzyme diastase. 1

14. (i) ऐल्कीन ज्यामितीय समावयवता प्रदर्शित करती है, एल्काइन नहीं । समझाइए ।

(ii) ग्लिसरैल्डिहाइड के R-S विन्यास दीजिए ।

(i) Alkene shows geometrical isomerism but alkyne does not. Explain.

(ii) Give the R-S configurations of glyceraldehyde. 1 + 1 = 2

15. स्तम्भ A में प्रदर्शित बहुलकों का स्तम्भ B में प्रदर्शित उनकी विशेषताओं से मिलान कीजिए :

स्तम्भ A

- (a) नाइलॉन 66
(b) बेकेलाइट
(c) पीवीसी
(d) प्राकृतिक रबर

स्तम्भ B

- (i) ताप सुनम्य
(ii) प्रत्यास्थ बहुलक
(iii) ताप सुदृढ़
(iv) रेशे ।

Match the polymers given in Column A with their specialities given in Column B :

$$4 \times \frac{1}{2} = 2$$

Column A

Column B

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (a) Nylone 66 | (i) Thermoplastic |
| (b) Bakelite | (ii) Elastomer |
| (c) PVC | (iii) Thermosetting |
| (d) Natural rubber | (iv) Fibres. |

16. डी एन ए तथा आर एन ए में चार मुख्य अन्तर दीजिए ।

Give four main differences between DNA and RNA.

$$4 \times \frac{1}{2} = 2$$

17. (i) समझाइए कि कैसे अपमार्जक साबुन से श्रेष्ठ है ।

(ii) धनायनिक अपमार्जक को उदाहरण देकर समझाइए ।

(i) Explain how detergent is superior than soap.

(ii) Explain cationic detergent with example.

$$1 + 1 = 2$$

18. (i) राकेट प्रणोदक के दो प्रमुख गुण लिखिए ।

(ii) वर्ण मूलक एवं वर्ण वर्धक को परिभाषित कीजिए ।

(i) Give two main qualities of rocket propellants.

(ii) Define chromophores and auxochromes.

$$1 + 1 = 2$$

19. (i) निम्नलिखित कोलाइडों में परिक्षेपण माध्यम एवं परिक्षिप्त प्रावस्था दीजिए :

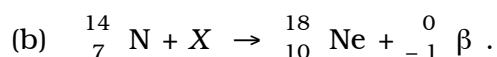
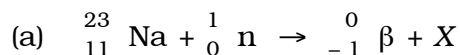
(a) दूध

(b) धुआँ ।

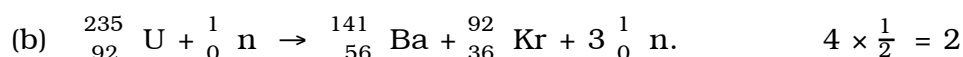
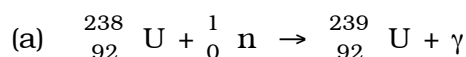
(ii) टिण्डल प्रभाव दर्शाने वाला चित्र बनाइए ।

- (i) Give the dispersion medium and dispersed phase in the following colloids :
- (a) Milk
- (b) Smoke.
- (ii) Draw the diagram showing Tyndall effect. 1 + 1 = 2
20. (i) $\text{Al}(\text{OH})_3$ सॉल के लिए निम्नलिखित को उनकी स्कन्दन क्षमता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :
- KCl , K_3PO_4 , K_2SO_4 , $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$.
- (ii) वैद्युत कण संचलन को चित्र द्वारा प्रदर्शित कीजिए ।
- (i) For $\text{Al}(\text{OH})_3$ sol arrange the following in increasing order of their coagulation power :
- KCl , K_3PO_4 , K_2SO_4 , $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$.
- (ii) Draw labelled diagram for electrophoresis. 1 + 1 = 2
21. (i) निम्नलिखित नाभिकीय अभिक्रियाओं में X को पहचानिए :
- (a) ${}_{11}^{23}\text{Na} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{-1}^0\beta + X$
- (b) ${}_{7}^{14}\text{N} + X \rightarrow {}_{10}^{18}\text{Ne} + {}_{-1}^0\beta$.
- (ii) निम्न नाभिकीय अभिक्रियाओं के प्रकार बताइए :
- (a) ${}_{92}^{238}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{92}^{239}\text{U} + \gamma$
- (b) ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{56}^{141}\text{Ba} + {}_{36}^{92}\text{Kr} + 3 {}_0^1\text{n}$.

(i) Identify X in the following nuclear reactions :



(ii) Mention the types of the following nuclear reactions :



22. (i) *n*-ब्युटिल ऐमीन के क्रियात्मक समावयवियों के सूत्र लिखिए ।

(ii) हिन्सबर्ग अभिकर्मक द्वारा प्राथमिक एवं द्वितीयक ऐमीन में किस प्रकार विभेद करेंगे ?

(iii) प्राथमिक ऐमीन में अन्तर-अणुक हाइड्रोजन बन्ध को चित्रित कीजिए ।

(i) Write the functional isomers of *n*-butyl amine.

(ii) How will you distinguish primary and secondary amines by Hinsberg reagent ?

(iii) Draw the intermolecular hydrogen bonding in primary amine.

$$1 \frac{1}{2} + 2 + \frac{1}{2} = 4$$

23. (i) पावर एल्कोहॉल के अवयवों के नाम लिखिए एवं इसका एक उपयोग दीजिए ।

(ii) प्राथमिक एवं द्वितीयक एल्कोहॉल की विहाइड्रोजनीकरण अभिक्रियाओं के समीकरण दीजिए ।

(iii) निम्नलिखित विरचनों के लिए समीकरण लिखिए :

(a) प्राथमिक ऐमीन से एथिल ऐल्कोहॉल

(b) डाइएथिल ईथर से एथिल ऐल्कोहॉल ।

अथवा

- (i) नेटेलाइट के मुख्य अवयवों के नाम एवं इसका एक उपयोग दीजिए ।
- (ii) लेडरर-मानासे अभिक्रिया के समीकरण दीजिए ।
- (iii) डाइएथिल ईथर से निम्नलिखित को प्राप्त करने के समीकरण दीजिए :
- (a) हाइड्रॉपेरोक्सी डाइएथिल ईथर
- (b) परक्लोरोडाइएथिल ईथर ।
- (i) Give the names of components of power alcohol and its one use.
- (ii) Write the equations for dehydrogenation reactions of primary and secondary alcohol.
- (iii) Write the equations for the following preparations :
- (a) Ethyl alcohol from primary amine
- (b) Ethyl alcohol from diethyl ether.

OR

- (i) Give the names of main components and one use of Natalite.
- (ii) Write the equations for Laderer-Manasse reaction.
- (iii) Give the equation obtaining the following from diethyl ether :
- (a) Hydroperoxy diethyl ether
- (b) Perchlorodiethyl ether. 1 + 1 + 2 = 4

24. (i) निम्नलिखित विरचनों के लिए समीकरण दीजिए :
- (a) ऐसीटिल क्लोराइड से ऐसीटेमाइड
- (b) ऐसीटेमाइड से मेथिल सायनाइड ।
- (ii) फ्लूओरोऐसीटिक अम्ल ऐसीटिक अम्ल से प्रबलतर अम्ल है । समझाइए ।
- (iii) ऐसीटेमाइड की अनुनादी संरचना बनाइए ।

अथवा

- (i) निम्नलिखित विरचनों के लिए समीकरण दीजिए :
- (a) ऐसीटेल्डिहाइड से ऐसीटिक अम्ल
- (b) ऐसीटिक अम्ल से ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड ।
- (ii) केनीजरो अभिक्रिया प्रदर्शित करने वाले ऐल्डिहाइडों को छांटिए :
- $\text{CCl}_3 \text{CHO}$, $\text{CH}_3 \text{CHO}$, $\text{C}_2 \text{H}_5 \text{CHO}$, $\text{C}_6 \text{H}_5 \text{CHO}$.
- (iii) कार्बोनिल समूह की ध्रुवीय संरचना बनाइए ।
- (i) Give equations for the following preparations :
- (a) Acetamide from acetyl chloride
- (b) Methyl cyanide from acetamide.
- (ii) Fluoroacetic acid is more acidic than acetic acid. Explain.
- (iii) Give the resonance structure of acetamide.

OR

(i) Give equations for the following preparations :

(a) Acetic acid from acetaldehyde.

(b) Acetic anhydride from acetic acid.

(ii) Sort out the aldehydes which give Cannizzaro reaction :

CCl_3CHO , CH_3CHO , $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$.

(iii) Draw the polar structure of carbonyl group. $2 + 1 + 1 = 4$

=====