

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  $\text{Na}$  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  $\text{Na}$  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 ।

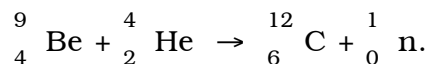
Glucose is reducing sugar because the functional group present in it is

- (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

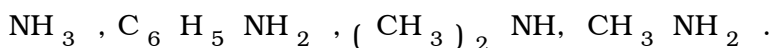
7. एथेनॉल व फीनॉल में विभेद करने के लिए कोई एक परीक्षण लिखिए ।

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 :

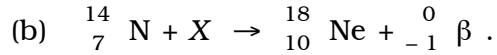
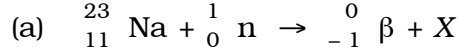
(a) दूध

(b) धुआँ ।

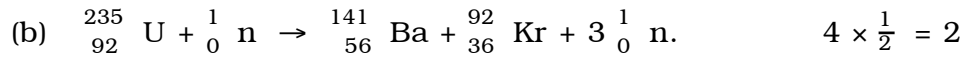
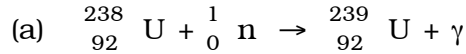
(ii) टिण्डल प्रभाव दर्शाने वाला चित्र बनाइए ।

- (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 :
- $\text{KCl}$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  .
- (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 :
- $\text{KCl}$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  .
- (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 :

$\text{CCl}_3 \text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3 \text{CHO}$ ,  $\text{C}_2 \text{H}_5 \text{CHO}$ ,  $\text{C}_6 \text{H}_5 \text{CHO}$ .

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

=====