



Candidates must write their Roll Number on the question paper.

- कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

Before answering the question, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.**

### सामान्य निर्देश :

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।
- प्रश्न संख्या 1 में बारह (i - xii) बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक 1 अंक का है। जिनके सही उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखने हैं।
- प्रश्न संख्या 2 से 10 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।
- प्रश्न संख्या 11 से 15 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 40 शब्दों में दीजिए।
- प्रश्न संख्या 16 से 18 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 70 शब्दों में दीजिए।
- प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले सभी दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको केवल एक ही प्रश्न करना है।

### General Instructions :

- All questions are compulsory.
- Marks for each question are indicated against it.
- Question Number 1 consists of twelve (i-xii) multiple choice questions carrying 1 mark each. Candidates have to write the **correct** answer in their answer-book.

(3)

3629/(Set : B)

- (iv) Question Numbers 2 to 10 are very short answer type questions of 2 marks each. Answer these in about 30 words each.
- (v) Question Numbers 11 to 15 are short answer type questions of 3 marks each. Answer these in about 40 words each.
- (vi) Question Numbers 16 to 18 are long answer type questions of 5 marks each. Answer these in about 70 words each.
- (vii) There is no over all choice. However, internal choice is given in all long answer type questions of 5 marks each. You have to attempt only **one** of the given choice in such questions.

1. (i) कौन सा विटामिन जल में विलेय है ? 1  
(A) विटामिन D (B) विटामिन K  
(C) विटामिन E (D) विटामिन B

Which Vitamin is soluble in water ?

- (A) Vitamin D (B) Vitamin K  
(C) Vitamin E (D) Vitamin B

- (ii) एक मोल  $MnO_4^-$  को  $Mn^{2+}$  में अपचयित करने के लिए कितने फैराडे (F) की आवश्यकता होगी ? 1  
(A) 5F (B) 2F  
(C) 1F (D) 7F

Number of Faradays (F) required to reduce 1 mole of  $MnO_4^-$  into  $Mn^{2+}$ .

3629/(Set : B)

P. T. O.

- (A) 5F (B) 2F (4)  
 (C) 1F (D) 7F

(iii) निम्नलिखित वेग स्थिरांक से अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिए।  
 $K = 2.6 \times 10^{-4} L Mol^{-1} S^{-1}$  1

- (A) प्रथम (B) शून्य  
 (C) द्वितीय (D) कोई भी नहीं

Identify the order of Reaction from  
 constant  $K = 2.6 \times 10^{-4} L Mol^{-1} S^{-1}$  :

the given rate

- (A) First (B) Zero  
 (C) Second (D) None of these

(iv) मोलर चालकता की इकाई है : 1

- (A)  $ohm^{-1} m^2 mol^{-1}$   
 (B)  $ohm m^2 mol^{-1}$   
 (C)  $ohm^{-1} m^2 mol$   
 (D)  $ohm^{-2} m^2 mol^{-1}$



The units of molar conductivity are :

- (A)  $ohm^{-1} m^2 mol^{-1}$   
 (B)  $ohm m^2 mol^{-1}$   
 (C)  $ohm^{-1} m^2 mol$

(5)

3629/(Set : B)

(D)  $ohm^{-2} m^2 mol^{-1}$

(v) निम्नलिखित में से द्विधरकीय अम्ल कौन-सा है ? 1

(A)  $H_3PO_4$  (B)  $H_3PO_3$

(C)  $H_3PO_2$  (D)  $HClO_4$

In the following which is dibasic acid ?

(A)  $H_3PO_4$  (B)  $H_3PO_3$

(C)  $H_3PO_2$  (D)  $HClO_4$

(vi) निम्नलिखित में प्रबलतम अम्ल कौन है ? 1

(A)  $CH_3CH_2COOH$  (B)  $CH_3COOH$

(C)  $C_6H_5COOH$  (D)  $C_6H_5CH_2COOH$

In the following strongest acid is :

(A)  $CH_3CH_2COOH$  (B)  $CH_3COOH$

(C)  $C_6H_5COOH$  (D)  $C_6H_5CH_2COOH$

(vii)  $(CH_3CH_2)_2NCH_3$  यौगिक का IUPAC नाम लिखिए। 1

Write IUPAC name of the compound  $(CH_3CH_2)_2NCH_3$ .

(viii) निम्न ऐल्किल हैलाइडों में सबसे कम क्वथनांक किसका होगा ? 1

(A)  $C_2H_5F$  (B)  $C_2H_5I$

(C)  $C_2H_5Cl$  (D)  $C_2H_5Br$

In the given Alkyl halides which one has minimum boiling point ?

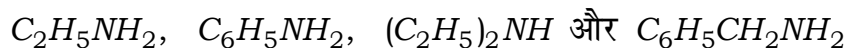
3629/(Set : B)

P. T. O.

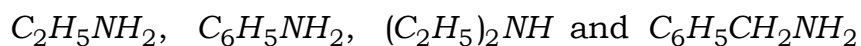
(6)

- (A)  $C_2H_5F$  (B)  $C_2H_5I$   
 (C)  $C_2H_5Cl$  (D)  $C_2H_5Br$

(ix) निम्नलिखित को क्षारकीय प्राबल्य के बढ़ते क्रम में लिखिए : 1

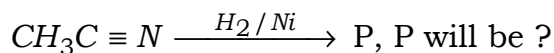


Write the increasing of strongest basicity of the following :



(x)  $CH_3C \equiv N \xrightarrow{H_2/Ni} P$ , P क्या है ? 1

- (A)  $CH_3CH_2NC$  (B)  $CH_3CH_2NH_2$   
 (C)  $CH_3NHCH_3$  (D)  $CH_3NH_2$



- (A)  $CH_3CH_2NC$  (B)  $CH_3CH_2NH_2$   
 (C)  $CH_3NHCH_3$  (D)  $CH_3NH_2$

(xi) निम्न में से कौन-सा क्षारक RNA में है और DNA में नहीं ?

1

- (A) यूरेसिल (B) साइटोसीन  
 (C) ग्वानीन (D) थायमीन

Which base is present in RNA but not in DNA ?

- (A) Uracil (B) Cytosine  
 (C) Guanine (D) Thymine

(7)

3629/(Set : B)

(xii) रक्त के थक्के जमने के लिए कौन सा विटामिन होता है ? 1

- (A) विटामिन  $B_1$       (B) विटामिन D  
(C) विटामिन K      (D) विटामिन C

The Vitamin responsible for the coagulation of blood is :

- (A) Vitamin  $B_1$       (B) Vitamin D  
(C) Vitamin K      (D) Vitamin C

2. ब्रॉड स्पेक्ट्रम प्रतिजीवाणु औषध क्या हैं ? इसका **एक** उदाहरण कीजिए। 2

What are broad spectrum drugs ? Give **one** example.

3.  $n$ -प्रकार और  $p$ -प्रकार के अर्धचालकों के अनुप्रयोग लिखिए। 2

Give applications of  $n$ -type and  $p$ -type semiconductors.

4. निम्नलिखित की परिभाषा दीजिए :

(a) हेनरी नियम

(b) राउल्ट नियम



2

Define the following :

(a) Henry's Law

(b) Raoult's law

5. प्रतिचुम्बकत्व व लोहचुम्बकत्व पदार्थों को परिभाषित कीजिए। 2

Define Diamagnetic and Ferromagnetic substance.

3629/(Set : B)

P. T. O.

6. संक्षारण किसे कहते हैं ? इसकी रोकथाम के लिए **दो** उपाय लिखिए । 2

What is Corrosion ? Give **two** methods to prevent it.

7. ब्यूना-N व ब्यूना-S के एकलकों के मध्य अन्तर लिखिए। 2

Differentiate between the monomers of Buna-N and Buna-S.

8. फीनॉल, ऐथेनाल से अधिक अम्लीय है, समझाइए। 2

Phenol is more acidic than Ethanol, explain.

9. यदि 5.6 ग्राम KOH, 500 मिली० विलयन में घुला हो, तो विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए।

2

If 5.6 gm of KOH dissolved in 500 ml of solution, then what will the molarity of the solution.

10. निम्नलिखित का रूपांतर कैसे करेंगे ? 2

(i) प्रोपीन → प्रोपेन - 2 - ऑल

(ii) बेन्जिल क्लोराइड → बेन्जिल ऐल्कोहॉल

How would you convert the following :

(i) Propene to propan-2 -Ol

(ii) Benzyl Chloride to Benzyl alcohol.

11. निम्नलिखित उपसहसंयोजन यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए : 3

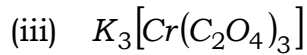
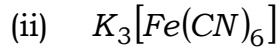
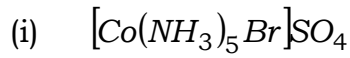
(i)  $[Co(NH_3)_5Br]SO_4$

(ii)  $K_3[Fe(CN)_6]$

(iii)  $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$



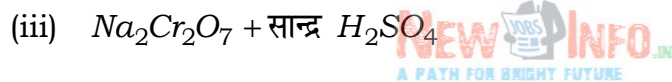
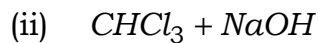
Write IUPAC names of following coordinate compounds :



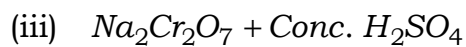
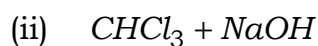
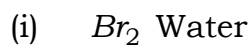
12. अयस्कों के सांद्रण के लिए फेन प्लवन विधी की विवेचना कीजिए। 3

Discuss froth floatation process for the concentration of ores.

13. निम्नलिखित के साथ फीनॉल की अभिक्रिया के लिए समीकरण लिखिए : 3



Write the Equations for the reaction of phenol with the following :



14. निम्न पदों को परिभाषित कीजिए :

3

- (i) अभिक्रिया की अर्धायु
- (ii) संघनन आवृत्ति
- (iii) सक्रियण ऊर्जा

Define the following terms :

- (i) Half life period of reaction
- (ii) Condensation frequency
- (iii) Activation energy

15. ब्राउनी गति की विवेचना कीजिए। 3

Discuss the Brownian movement.

16. निम्न का वर्णन कीजिए :



- (i) स्टीफेन अभिक्रिया
- (ii) रोजेनमुंड अपचयन

Describe the following :

- (i) Stephen reaction
- (ii) Rosenmund reduction

**अथवा**

**OR**

बेन्जीन को निम्नलिखित में परिवर्तित कीजिए :  $1 + 2 + 2 = 5$

- (i) बैन्जैल्डिहाइड

(ii) फेनिलऐसीटिक अम्ल

(iii) मेथिल बेन्जोएट

Convert benzene into :

(i) Benzaldehyde

(ii) Phenyl acetic acid

(iii) Methyl benzoate

17. (a) निम्न अणुओं की संरचनाएँ रेखित कीजिए :  $2 + 2 + 1 = 5$

(i)  $XeF_2$

(ii)  $BrF_3$

(b) श्वेत फास्फोरस और लाल फास्फोरस की संरचना का अन्तर लिखिए।

(c)  $H_2O$ ,  $H_2S$ ,  $H_2Te$  व  $H_2Sc$  को बढ़ती हुई अम्लता अनुसार व्यवस्थित कीजिए।

(a) Draw the structures of the following :

(i)  $XeF_2$

(ii)  $BrF_3$

(b) Write the structural difference between white phosphorus and red phosphorus.

(c)  $H_2O$ ,  $H_2S$ ,  $H_2Te$  and  $H_2Sc$  Arrange these in increasing their acidic character.

अथवा

OR

निम्न के आधार मूल कारण लिखिए :

$2 + 2 + 1$

- (i)  $PH_3$  की अपेक्षा  $NH_3$  अधिक प्रबल क्षार है।  
(ii)  $F_2$  की बन्ध वियोजन ऊर्जा  $Cl_2$  की बन्ध वियोजन ऊर्जा से कम होती है।  
(iii)  $AsH_3, NH_3, PH_3$  व  $BiH_3$  को बढ़ते हुए क्वथनांक के अनुसार व्यवस्थित कीजिए।

Account for the following :

- (i)  $NH_3$  is a stronger base than  $PH_3$  .  
(ii) Bond dissociation energy of  $F_2$  is less than that of  $Cl_2$  .  
(iii)  $AsH_3, NH_3, PH_3$  and  $BiH_3$  Arrange these in order of increasing their boiling points.

18. पोटेशियम परमैंगनेट बनाने का वर्णन कीजिए। अम्लीय  $KMnO_4$  निम्न के साथ किस प्रकार अभिक्रिया करेगा, आयनिक समीकरण लिखिए। 5

- (i)  $SO_2$   
(ii) ऑक्सैलिक अम्ल  
(iii)  $FeSO_4$



Describe the preparation of potassium permanganate. How does acidified  $KMnO_4$  solution react with :

- (i)  $SO_2$   
(ii) Oxalic acid  
(iii)  $FeSO_4$

Write ionic equations for these reactions.

अथवा

OR

- (a) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए : 3  
(i)  $Fe^{2+}$

- (ii)  $Cr$   
(iii)  $Mn^{2+}$
- (b) संक्रमण धातु अंतराकाशी यौगिक क्यों बनाते हैं ? 2
- (a) Write Electronic configurations of :
- (i)  $Fe^{2+}$   
(ii)  $Cr$   
(iii)  $Mn^{2+}$
- (b) Why transition metals form interstitial compounds ?

