Model Question Paper Set- II
मॉडल प्रश्न–पत्र सेट– II
2021

Time Allowed - 3 Hours. **Chemistry** **Full Marks- 70**

Class- XII^{th}

General Instruction
सामान्य निर्देश :

Group – A has 20 Multiple Choice Type Question each of 1 mark.

खण्ड– अ में 20 बहुविकल्पीय प्रश्न है, प्रत्येक 1 अंश का है।

Group – B has 07 Fill in tha blanks type Question each of 1 mark.

खण्ड– ब में 07 रिक्त स्थान भरें प्रकार के प्रश्न हैं, प्रत्येक 1 अंक का है।

Group – C has 07 Very Short answer type Question, each of 2 mark.

खण्ड– स में 07 अति लघु उत्तीय प्रश्न है, प्रत्येक का मान 2 अंक है।

Group – D has 05 Short answer type Question, each of 3 mark.

खण्ड– द में 05 लघु उत्तीय प्रश्न है, प्रत्येक का मान 3 अंक है।

Group – E has 02 Long answer type Question, each of 7 mark.

खण्ड– इ में 02 दीर्घ उत्तीय प्रकार के प्रश्न है, प्रत्येक का मान 7 अंक है।

Group - A
(खण्ड – अ)

I. **Choose and write correct answer of the following:** **1x20=20**
निम्नलिखित प्रश्नों के सही उत्तर चुन कर लिखें:

1. The number of atoms in a face-centered cubic unit cell of a monatomic substance is equal to:
   (a) 1 (b) 2
   (c) 3 (d) 4
   फलक केन्द्रित घनीय एकक कोष्ठिका (FCC) में उपस्थित परमाणुओं की संख्या कितनी होती है ?
   (a) 1 (b) 2
   (c) 3 (d) 4
2. Number of moles of solute present in 1 liter of solution is called:
   (a) Molarity (b) Molality
   (c) Normality (d) Mole Fraction
   एक लिब्टर विलयन में उपस्थित विलेय के मोलों की संख्या को कहते हैं:
   (a) मोलरता (b) मोललता

(c) नार्मलत (d) मोल–अंश

3. Example of strong electrolyte is:
   (a) Acetic Acid (b) Formic Acid
   (c) Ammonium Hydroxide (d) Hydrochloric Acid

   प्रबल वैद्युतअपघट्य हैः
   (a) एसिटीक अम्ल (b) फॉर्मिक अम्ल
   (c) अमोनियम हाइड्रॉक्साइड (d) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

4. The process in which a substance gain electron is called:
   (a) Oxidation (b) Reduction
   (c) Hydrogenation (d) Addition

   किसी पदार्थ द्वारा इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की प्रक्रिया कहलाती हैः
   (a) आक्सीकरण (b) अवकरण
   (c) हाइड्रोजनीकरण (d) संकलन

5. How much charge is required for the reduction of 1 mole of Cu^{2+} ion to Cu?
   (a) 193000C (b) 96500C
   (c) 48250C (d) 1900C

   1 मोल Cu^{2+} आयन को Cu में अवकृत करने के लिए आवश्यक आवेश की मात्रा है ?
   (a) 193000C (b) 96500C
   (c) 48250C (d) 1900C

6. Order of the reaction having rate law expression, $R= K [A]^1 [B]^1$ will be:
   (a) 1 (b) 2
   (c) 3 (d) 0

   वेग नियम समीकरण, $R= K [A]^1 [B]^1$ वाले अभिक्रिया की कोटि क्या होगी ?
   (a) 1 (b) 2
   (c) 3 (d) 0

7. Unit of the rate constant of a Zero order reaction is:
   (a) s^{-1} (b) $mol\, L^{-1} s^{-1}$
   (c) $L^2 mol^{-2} s^{-1}$ (d) $L\, mol^{-1} s^{-1}$

   शून्य कोटि की अभिक्रिया के वेग–स्थिरांक का मात्रक हैः
   (a) s^{-1} (b) $mol\, L^{-1} s^{-1}$
   (c) $L^2 mol^{-2} s^{-1}$ (d) $L\, mol^{-1} s^{-1}$

8. The shape of XeF_4 is :
   (a) Tetrahedral (b) Square planar
   (c) Octahedral (d) None of these

   XeF_4 की आकृति हैः
   (a) चतुष्फलकीय (b) वर्ग समतलीय

(c) अष्टफलकीय (d) इनमें से कोई नहीं

9. Which of the following is water soluble?

(a) Vit. D (b) Vit. E

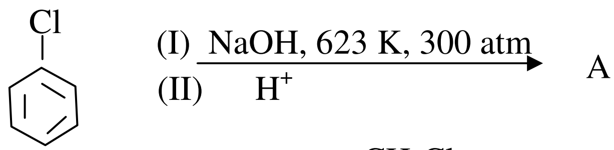
(c) Vit. A (d) Vit. C

इनमें से जल विलेय है:

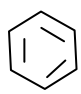
(a) विटामिन D (b) विटामिन E

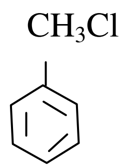
(c) विटामिन A (d) विटामिन C

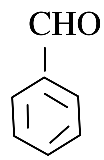
10.

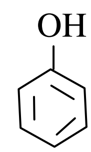


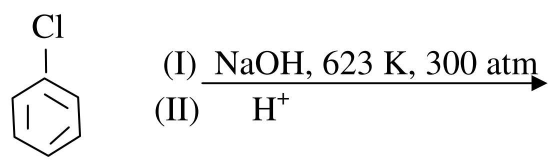
'A' is :

(a) 

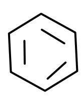
(b) 

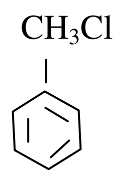
(C) 

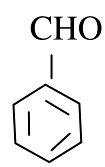
(d) 

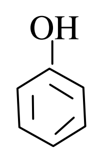


'A' है:

(a) 

(b) 

(C) 

(d) 

11. Which of the following has lowest dipole moment?

(a) $CH_3\,Cl$ (b) $CH_2\,Cl_2$

(c) $CH\,Cl_3$ (d) $C\,Cl_4$

इनमें से किसका द्विध्रुव आधूर्ण न्यूनतम है ?

(a) $CH_3\,Cl$ (b) $CH_2\,Cl_2$

(c) $CH\,Cl_3$ (d) $C\,Cl_4$

12. Equimolar mixture of HCl and $ZnCl_2$ is Known as :

(a) Lucas reagent (b) Hinsberg reagent

(c) Tollen's reagent (d) Baeyer's reagent

HCl एवं $ZnCl_2$ के सममोलर मिश्रण को कहते हैं:

(a) ल्यूकास अभिकर्मक (b) हिन्सबर्ग अभिकर्मक

(c) टोलेन्स अभिकर्मक (d) बेयर अभिकर्मक

13. Which of the following is least soluble in water:

(a) $CH_3 CH_2 CH_2 CH_2 OH$

(b) $CH_3 - \underset{}{\overset{CH_3}{\overset{|}{C}H}} - CH_2 - OH$

(c) $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}} - OH$

(d) $CH_3 - CH_2 - \overset{\overset{OH}{|}}{C}H - CH_3$

इनमें से कौन जल में न्यूनत्तम घुलनशील है ?

(a) $CH_3 CH_2 CH_2\ CH_2 OH$

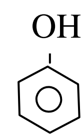
(b) $CH_3 - \underset{}{\overset{CH_3}{\overset{|}{C}H}} - CH_2 - OH$

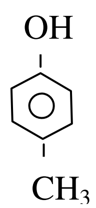
(c) $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}} - OH$

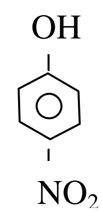
(d) $CH_3 - CH_2 - \overset{\overset{OH}{|}}{C}H - CH_3$

14. Which of the following is primary alcohol?

(a) $CH_3 - CH_2 - CH_2$ - OH

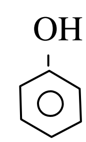
(b) 

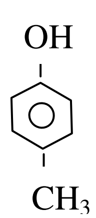
(c) 

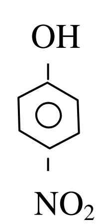
(d) 

इनमें से कौन प्राथमिक एल्कोहाल है ?

(a) $CH_3 - CH_2 - CH_2$ - OH

(b) 

(c) 

(d) 

15. Products of the reaction :

$CH_3 - CH_2 - CH_2 - O - CH_3 + HI \longrightarrow$ …….. are :

(a) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH + CH_3I$ (b) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - I + CH_3OH$

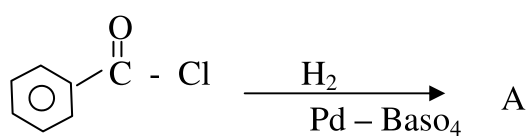
(c) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - I + CH_3I$ (d) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH + CH_3OH$

निम्नलिखित अभिक्रिया के उत्पाद क्या है ?

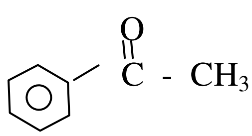
$CH_3 - CH_2 - CH_2 - O - CH_3 + HI \longrightarrow$ ……..

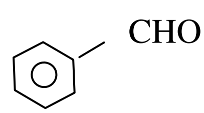
(a) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH + CH_3I$ (b) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - I + CH_3OH$

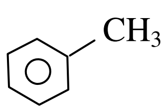
(c) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - I + CH_3I$ (d) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH + CH_3OH$

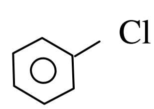
16. 

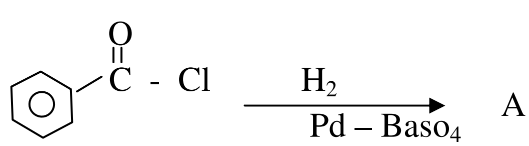
'A' is

(a) 

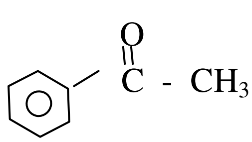
(b) 

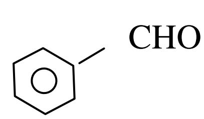
(b) 

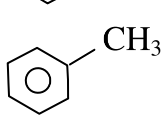
(d) 

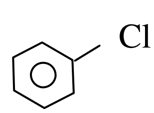


'A' है :

(a) 

(b) 

(b) 

(d) 

17. Which of the following has highest Boiling point?

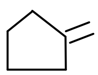
(a) $CH_3 – CH_3 – CH_2$ - CHO (b) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2$ - OH

(c) $C_2H_5 – O – C_2H_5$ (d) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_3$

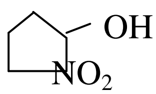
इनमें से किसका क्वथनांक अधिकत्तम है ?

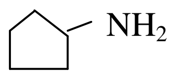
(a) $CH_3 – CH_3 – CH_2$ - CHO (b) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2$ - OH

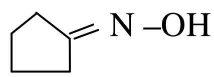
(c) $C_2H_5 – O – C_2H_5$ (d) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_3$

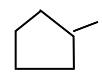
18.  O + HO – NH_2 $\longrightarrow$ A

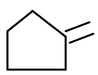
'A' is :

(a) 

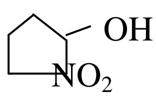
(b) 

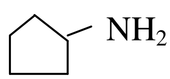
(c) 

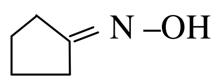
(d) 

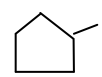
 O + HO – NH_2 $\longrightarrow$ A

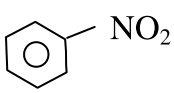
'A' है :

(a) 

(b) 

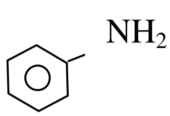
(c) 

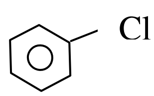
(d) 

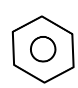
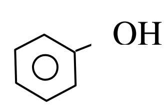
19. 

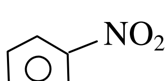
$\xrightarrow{Sn + HCl}$ A

'A' is :

(a) 

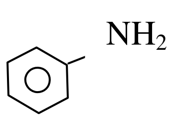
(b) 

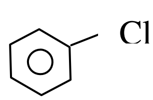
(c) 
(d) 

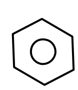
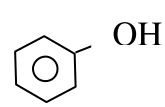


$\xrightarrow{Sn + HCl}$ A

'A' है:

(a) 

(b) 

(c) 
(d) 

20. Which of the following is tertiary amine?

(a) $C_6 H_5 NH_2$ (b) $C_2 H_5 NH_2$

(c) $(C_2 H_5)_2 NH$ (d) $(C_3H_5)_3 N$

इनमें से कौन तृतीयक अमाइन है?

(a) $C_6 H_5 NH_2$ (b) $C_2 H_5 NH_2$

(c) $(C_2 H_5)_2 NH$ (d) $(C_3H_5)_3 N$

Group - B

(खण्ड – ब) **1x7=7**

(Fill in the blank Type Questions)

(रिक्त स्थानों को भरें)

21. कोलॉइडी कणों के टेढ़ी–मेढ़ी (Zig-Zag) गति को ....

The phenomenon of Zig-Zag motion of colloidal particles is known as ....

22. खनिजों से संबद्ध अशुद्धियों को .... कहते हैं।

The impurities associated with the minerals are collectively known as ......

23. हैलोजन जो परिवर्त्तनशील ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित नहीं करता है ....

The hologen which doesnot show variable oxidation state is ....

24. क्रोमियम का बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास .... है।

The outer electronic configuration of chromium is ....

25. RNA में ....सर्करा होता है।

The sugar in RNA is ....

26. प्राकृतिक रबर .... का बहुलक है।

Natural Rubber is a polymer of ....

27. दर्द को कम करने वाले रासायनिक पदार्थ को .... कहते हैं।

Chemical used for reducing pain are called ....

Group - C

(खण्ड –स) **2x7=14**

(Very Short Answer Type Questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

28. The resistivity of a 0.2M solution of electrotyte is $5 X 10^{-3}\ \Omega cm$, calculate its molar conductivity.

एक वैद्युतअपघट्य के विलयन की सांद्रता 0.2 M एवं विशिष्ट प्रतिरोध $5 X 10^{-3}\ \Omega cm$ है। इसकी मोलर चालकता ज्ञात करें।

29. What is roasting of ore? Give one example.

भर्जन को परिभाषित करें एवं एक उदाहरण दें।

30. On what ground can you say that Scandium (Z=21) is a transition element but Zinc (Z=30) is not?

आप किस आधार पर कह सकते हैं कि स्केन्डियम 'Sc (Z=21) एक संक्रमण तत्व है जबकि जिंक 'Zn' (Z=30) नहीं ?

31. Calculate the Number of unpaired electrons in Mn^{3+} and Fe^{3+}

Mn^{3+} और Fe^{3+} आयन में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की गणना करें।

32. Define the following:

(a) Peptide Linkage (b) Denaturation of Proteins

परिभाषित करें :

(a) पेप्टाइड बंध (b) प्रोटीन का विकृतीकरण

33. Define Homopolymer and Copolymer. Give one example of each.

समबहुलक एवं सहबहुलक को परिभाषित करें एवं एक–एक उदाहरण दें।

34. What are antibiotics. Give one example.

प्रतिजीवाणु क्या है ? एक उदहारण दें।

Group - D

(खण्ड – द) **3x5=15**

(Short Answer Type Questions)

लघु उत्तरीय प्रश्न)

35. An etement having atomic mass 60.2 has a face centred cubic unit cells. The edgelemgth of the unit cell is 100 pm. Find out density of the element. (N_A= 6.02x10^{23})

एक तत्व का परमाणु द्रव्यमान 60.2 है एवं इसमें fcc एकक कोष्ठिकाएँ हैं। इसकी कोष्ठिकाओं के कोर की लंबाई 100pm है। इस तत्व का घनत्व ज्ञात करें। (N_A= 6.02x10^{23})

36. What are emulsions? What ar their different types? Give one example of each type.

पायस क्या हैं ? इसके विभिन्न प्रकार क्या हैं ? प्रत्येक का एक उदाहरण दें।

37. Nitrogen exists as diatomic molecule (N_2) and phosphorus as P_4 why?

नाइट्रोजन द्विपरमाण्विक अणु (N_2) है जबकि फॉस्फोरस चतुष्क परमाण्विक (P_4) क्यों ?

38. Write the various steps involved in Manufacture of H_2 SO_4 by Contact process.

सल्फ्यूरिक अम्ल H_2 SO_4 के निर्माण के संस्पर्श प्रक्रम के विभिन्न पदों को लिखें।

39. Write IUPAC Names of the following compounds:

(a) $[Co(NH_3)_6]Cl_2$

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

(c) $[Zn(OH)_4]^{2-}$

निम्नलिखित के IUPAC नाम लिखें :–

(a) $[Co(NH_3)_6]Cl_2$

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

(c) [Zn (OH)$_4$]$^{2-}$

Group - E

(खण्ड – य) **7x2=14**

(Long Answer Type Questions)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

40. (a) Calculate the molarity of a solution containing 40g of NaOH disolved in 2 Litre of the Solution.

40g NaOH को घुलाकर बनाये गये 2 लीटर विलयन की मोलरता ज्ञात करें।

(b) A First order reaction takes 40 minutes for 30% completion. Calculate its half life period. (log7=0.845)

प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया 40 मिनट में 30% पूर्ण होती है। अभिक्रिया की अर्द्ध आयु अवधि ज्ञात करें। (log7=0.845)

OR / अथवा

(a) 31g of ethylene glycol ($C_2 H_6 O_2$) is mixed with 500g of water. Calculate Freezing point of the solution. [K_f = 1.86K Kg mol^{-1}]

31g इथायलिन ग्लाइकॉल ($C_2 H_6 O_2$) को 500g जल में मिलाया गया है। इस विलयन का हिमांक क्या होगा ? [K_f = 1.86K Kg mol^{-1}]

(b) A First order reaction has a rate constant $(1.15x10^{-3})s^{-1}$ How long will 5g of this reactant take to reduce to 3g?

प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $(1.15x10^{-3})s^{-1}$ है। कितने समय में इस अभिक्रिया का 5g अभिकारक घट कर 3g हो जाएगा ?

(41) (I) Write short notes on:

संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

(a) Aldol Condensation

(a) ऐल्डोल संघनन

(b) Hoffmam bromamide degradation reaction.

(b) हॉफमान ब्रोमामाइड विघटन अभिक्रिया

(II) How you will bring about following conversions:

निम्नलिखित परिवर्तन आप कैसे करेंगे ?

(a) 2-Bromopropane to propene

(a) 2-ब्रोमोप्रोपेन से प्रोपीन

(b) Phenol to Benzene

(b) फिनॉल से बेंजिन

(c) 1-Chloropropane to 1-Iodopropane

(c) 1-क्लोरोप्रोपेन से 1 –आयोडोप्रोपेन

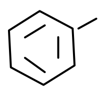
OR / अथवा

Write the structure of the major organic product in each of the following reactions:

निम्नलिखित अभिक्रियाओं में मुख्य उत्पाद की संरचना लिखें।

(a) $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2 + HBr \xrightarrow{\text{Peroxide}}$ ……..

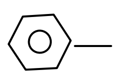
(b) CH_3 - CHO + 2H $\xrightarrow{LiAlH_4}$ …….

(c)  $CH_2 - CH_3 \xrightarrow[KOH, \triangle]{KM_nO_4}$

(d) $CH_3 - CH = CH - CH_3 \xrightarrow[\text{(II) } H_2O/Zn]{\text{(I) } O_3}$

(e) $CH_3 - CH_2 - OH \xrightarrow[443\ K]{\text{Conc. } H_2SO_4}$

(f) $CH_3 - Br + C_2H_5\, O^- Na^+ \longrightarrow$

(g)  — $NH_2 + HCl \longrightarrow$