

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, राँची  
वार्षिक इंटरमीडिएट परीक्षा

(2023- 2024)

प्रतिदर्श प्रश्न पत्र

Model Question Paper

कक्षा - XII	विषय -रसायन शास्त्र	समय-3 घंटा	पूर्णांक : 70
-------------	---------------------	------------	---------------

सामान्य निर्देश:-

- परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में उत्तर दें।  
Candidates should answer in their own words as much as possible.
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।  
All questions are compulsory.
- कुल प्रश्नों की संख्या 48 है।  
Total number of questions is 48.
- प्रश्न 1 से 25 तक बहुविकल्प प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प का चयन कीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिए 01 अंक निर्धारित है।  
Question No. 01 to 25 are multiple choice questions, each question has four options. Select the correct option. Each question carries 01 mark.
- प्रश्न संख्या 26 से 34 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न है जिसमें से किन्हीं 7 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक निर्धारित है।  
Question numbers 26 to 34 are very short answer questions. Out of which it is mandatory to answer any 7 questions. Each question carries 01 marks.
- प्रश्न संख्या 35 से 42 तक लघु उत्तरीय प्रश्न है जिसमें से किन्हीं 6 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न का मान 3 अंक निर्धारित है।  
Question numbers 35 to 42 are short answer questions. Out of which it is mandatory to answer any 6 questions. Each question carries 03 marks.
- प्रश्न संख्या 43 से 48 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न है किन्हीं 4 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न का मान 5 अंक निर्धारित है।  
Question numbers 43 to 48 are long answer questions. It is mandatory to answer any 4 questions. Each question carries 05 marks.

1x25 = 25

1. Molarity of an aqueous solution containing 2g of NaOH in 200 ml of solution is  
a. 0.5                      b. 10                      c. 5                      d. 0.25

200 मिलीलिटर जलीय विलयन में 2 ग्राम NaOH घुला है तो विलयन का मोलरता क्या होगा?

- a. 0.5                      b. 10                      c. 5                      d. 0.25

2. Among the following subetane the lowest vapour pressure is exerted by  
a. Water                      b. Alcohol                      c. Ether                      d. Murcury

इसमें से किस पदार्थ द्वारा वाष्पीय दाब सबसे कम होगा ?

- a. जल                      b. अल्कोहल                      c. ईथर                      d. पारा

3. Unit of  $K_b$  is ?

- a.  $\text{mol Kg}^{-1}$                       b.  $\text{mol L}^{-1}$                       c.  $\text{g L}^{-1}$                       d.  $\text{K Kg mol}^{-1}$

$K_b$  का मात्रक                      हैं?

- a.  $\text{mol Kg}^{-1}$                       b.  $\text{mol L}^{-1}$                       c.  $\text{g L}^{-1}$                       d.  $\text{K Kg mol}^{-1}$

4. The quantity of charge required to obtain one mole of aluminium from  $\text{Al}_2\text{O}_3$  is

- a. 1F                      b. 6F                      c. 3F                      d. 2F

$\text{Al}_2\text{O}_3$  से एक मोल एल्युमिनियम प्राप्त करने में कितनी मात्रा में आवेश की आवश्यकता होगी ?

- a. 1F                      b. 6F                      c. 3F                      d. 2F

5. The molar conductivity is maximum for the solution of concentration ?

- a. 0.004 M                      b. 0.002 M                      c. 0.005 M                      d. 0.001 M

विलयन के सांद्रता के लिए मोलर चालकता सबसे अधिक होगा ?

- a. 0.004 M                      b. 0.002 M                      c. 0.005 M                      d. 0.001 M

6. Specific conductance of 0.1 M NaCl solution is  $1.01 \times 10^{-2} \text{ Ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  its molar conductance in  $\text{Ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$  is

- a.  $1.01 \times 10^2$                       b.  $1.01 \times 10^3$                       c.  $1.01 \times 10^4$                       d. 1.01

0.1 M NaCl विलयन का विशिष्ट चालकता  $1.01 \times 10^{-2} \text{ Ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  हैं, तो इसका मोलर चालकता  $\text{Ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$  में क्या होगा ?

- a.  $1.01 \times 10^2$                       b.  $1.01 \times 10^3$                       c.  $1.01 \times 10^4$                       d. 1.01

7. Radioactive disintegration is an example of?

- a. Zero Order                      b. First order                      c. Second Order                      d. Third Order

रेडियोसक्रिय विघटन एक उदाहरण है ?

- a. शून्य कोटि                      b. प्रथम कोटि                      c. द्वितीय कोटि                      d. तृतीय

8. The unit of rate and rate constant are same for a reaction ?

- a. Zero Order                      b. First order                      c. Second Order                      d. Third Order

किस अभिक्रिया का दर तथा दर स्थिरांक का मात्रक समान होता है ?

- a. शून्य कोटि      b. प्रथम कोटि      c. द्वितीय कोटि      d. तृतीय कोटि

9. The rate constant for a first order reaction is  $2 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$  the half life period of reaction is

- a. 69.3 min      b. 34.65 min      c. 17.37 min      d. 3.46 min

एक प्रथम कोटि अभिक्रिया का दर स्थिरांक  $2 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$  हैं तो इसका अर्द्ध आयु क्या है ?

- a. 69.3 मिनट      b. 34.65 मिनट      c. 17.37 मिनट      d. मिनट

10. During the course of the chemical reaction the rate of reaction

- a. Increases with time      b. Remains constant with time  
c. Decreases with time      d. Irregular trend with time

किसी रासायनिक अभिक्रिया के दौरान अभिक्रिया का दर ?

- a. समय के साथ बढ़ता है |      b. समय के साथ स्थिर रहता है |  
c. समय के साथ घटता है |      d. समय के साथ अनियमित रहता है |

11. Which of the following transition metal ion is colourless ?

- a.  $\text{V}^{2+}$       b.  $\text{Cr}^{3+}$       c.  $\text{Zn}^{2+}$       d.  $\text{Ti}^{3+}$

इनमे से कौन सा संक्रमणीय धातु आयन रंगहीन है ?

- a.  $\text{V}^{2+}$       b.  $\text{Cr}^{3+}$       c.  $\text{Zn}^{2+}$       d.  $\text{Ti}^{3+}$

12. Which of the following transition metal ion has highest magnetic moment ?

- a.  $\text{Cu}^{2+}$       b.  $\text{Ni}^{2+}$       c.  $\text{Co}^{2+}$       d.  $\text{Fe}^{2+}$

इनमे से कौन-सा संक्रमणीय धातु आयन का चुम्बकीय आधूर्ण सर्वाधिक होता है ?

- a.  $\text{Cu}^{2+}$       b.  $\text{Ni}^{2+}$       c.  $\text{Co}^{2+}$       d.  $\text{Fe}^{2+}$

13. The hybridisation involved in  $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ ?

- a.  $\text{sp}^3$       b.  $\text{dsp}^2$       c.  $\text{sp}^3\text{d}$       d.  $\text{sp}^3\text{d}^3$

$[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$  में संकरण है ?

- a.  $\text{sp}^3$       b.  $\text{dsp}^2$       c.  $\text{sp}^3\text{d}$       d.  $\text{sp}^3\text{d}^3$

14. Which of the following is not a neutral ligand ?

- a.  $\text{H}_2\text{O}$       b.  $\text{NH}_3$       c.  $\text{ONO}$       d.  $\text{CO}$

इनमें से कौन एक उदासीन लिगेड नहीं है ?

- a. H<sub>2</sub>O                      b. NH<sub>3</sub>                      c. ONO                      d. CO

15. The number of ions given by [Pt (NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>] Cl<sub>4</sub> in aqueous solution will be ?

- a. 2                      b. 3                      c. 5                      d. 11

[Pt (NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>] Cl<sub>4</sub> जलीय विलयन में कितना आयन देगा |

- a. 2                      b. 3                      c. 5                      d. 11

16. Which of the following ligand form a chelate?

- a. Acetate                      b. Oxalate                      c. Cyanide                      d. Ammonia

इनमें से कौन-सा लिगेड चीलेट बनायेगा ?

- a. एसिटेट                      b. ऑक्सलेट                      c. साइनायड                      d. अमोनिया

17. Which of the following reaction follows Markovnikov's rule

- a. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> + HBr                      b. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> + Cl<sub>2</sub>                      c. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> + HBr                      d. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> + Br<sub>2</sub>

इनमें से कौन - सा अभिक्रिया मर्कोवनिकोव के नियम का पालन करेगा ? |

- a. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> + HBr                      b. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> + Cl<sub>2</sub>                      c. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> + HBr                      d. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> + Br<sub>2</sub>

18. Which of the following compounds has the highest boiling point ?

- a. CH<sub>3</sub> CH<sub>2</sub> CH<sub>2</sub> Cl                      b. CH<sub>3</sub> CH<sub>2</sub> CH<sub>2</sub> CH<sub>2</sub> Cl  
c. CH<sub>3</sub>CH( CH<sub>3</sub>) CH<sub>2</sub> Cl                      d. ( CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> C Cl

इनमें से किस यौगिक का क्वथनांक सबसे अधिक है |

- a. CH<sub>3</sub> CH<sub>2</sub> CH<sub>2</sub> Cl                      b. CH<sub>3</sub> CH<sub>2</sub> CH<sub>2</sub> CH<sub>2</sub> Cl  
c. CH<sub>3</sub>CH( CH<sub>3</sub>) CH<sub>2</sub> Cl                      d. ( CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> C Cl

19. Which of the following alkyl halides is hydrolysed by S<sub>N</sub><sup>1</sup> mechanism?

- a. CH<sub>3</sub>Cl                      b. CH<sub>3</sub> CH<sub>2</sub> Cl                      c. CH<sub>3</sub> CH<sub>2</sub> CH<sub>2</sub> Cl                      d. ( CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> C Cl

इनमें से किस अल्काइल हैलाइड को हाइड्रोलिसिस S<sub>N</sub><sup>1</sup> क्रियाविधि द्वारा होगा ?

- a. CH<sub>3</sub>Cl                      b. CH<sub>3</sub> CH<sub>2</sub> Cl                      c. CH<sub>3</sub> CH<sub>2</sub> CH<sub>2</sub> Cl                      d. ( CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> C Cl

20. The ease of dehydrohalogenation of alkyl halide with alcoholic KOH is

a.  $3^\circ < 2^\circ < 1^\circ$  b.  $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$

c.  $3^\circ < 2^\circ > 1^\circ$  d.  $3^\circ > 2^\circ < 1^\circ$

अल्काइल हैलाइड का अल्कोहोल KOH के साथ डिहाइड्रोजिनेशन का क्रम सही है ?

a.  $3^\circ < 2^\circ < 1^\circ$  b.  $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$

c.  $3^\circ < 2^\circ > 1^\circ$  d.  $3^\circ > 2^\circ < 1^\circ$

21. which of the following haloalkanes is most reactive ?

a. 1 - Chloropropane b. 1 - Bromopropane

c. 2 - Chloropropane d. 2 - Bromopropane

इनमे से कौन हेलोअल्कन सबसे अधिक सक्रिय है ?

a. 1 - कोलोरोप्रोपेन b. 1 - ब्रोमोप्रोपेन

c. 2 - कोलोरोप्रोपेन d. 2 - ब्रोमोप्रोपेन

22. Conversion of ethyl alcohol into acetldehyde is an example of -

(a) hydrolysis

(b) oxidation

(c) reduction

(d) molecular rearrangement

ईथाइल अल्कोहॉल को एसिटाल्डिहाइड में बदलना एक उदाहरण है :-

a. हाइड्रोलाइसिस

b. ऑक्सीकरण

c. अवकरण

d. आण्विक पुनर्व्यवस्था

23. The product obtained when sodium phenoxide reacts with carbon dioxide is

(a) benzoic acid

(b) Salicylaldehyde

(c) salicylic acid

(d) phthalic acid

सोडियम फिनाक्साइड जब कार्बनडाइआक्साइड के साथ अभिक्रिया करेगा तो क्या उत्पाद बनेगा—

a. बेन्जोइक अम्ल

b. सेलिसाइलाल्डिहाइड

c. सेलिसाइलिक अम्ल

d. थेलिक अम्ल

24. Ether is obtained from ethyl alcohol in presence of  $H_2SO_4$  at

(a) 113 K

(b) 443 K

(c) 413 K

(d) 213 K

किस ताप पर  $H_2SO_4$  के उपस्थिति में ईथाइल अल्कोहॉल से ईथर प्राप्त होता है :

(a) 113 K

(b) 443 K

(c) 413 K

(d) 213 K

25. The product of hydrolysis of ozonide of I-butene are :
- (a) ethanal only (b) ethanal and methanal  
(c) propanal and methanal (d) methanal only

क्या उत्पाद प्राप्त होगा जब I- ब्यूटिन के ओजोनाइड का जलीय अपघटन होगा –

- a. केवल ईथॉनाल b. ईथानॉल और मिथानॉल  
c. प्रोपानॉल और मिथानॉल d. केवल मिथानॉल

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

Answer any seven questions

किन्हीं सात प्रश्नों के उत्तर दें।

1x7=7

26. Give an example of negative deviation from Raoult's Law ?  
राउल्ट के नियम के ऋणात्मक विचलन का एक उदाहरण दें।
27. Express relationship between resistance (R) and Specific conductivity (k)  
प्रतिरोध और विशिष्ट चालकता में संबंध दर्शाएं।
28. Write the IUPAC Name of the compound  
दिए गए यौगिक का IUPAC नाम लिखें।  
 $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{Br}$
29. Name the aldehyde which does not give Fehling's solution test.  
एल्डिहाइड को नाम बताएँ जो फेहलिंग विलयन टेस्ट नहीं देता ?
30. The reagent to convert nitrile to primary amine.  
नाइट्राइल को प्राथमिक एमीन में बदलने के लिए अभिकर्मक ?
31. The geometry possessed by  $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$  is  
 $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$  का आकार क्या है :-
32. What are the hydrolysis products of sucrose ?  
सुक्रोज का जलीय अपघटन से क्या प्राप्त होते हैं ?
33. Why do amines behave as nucleophiles ?  
एमीन न्यूक्लियोफाइल की तरह व्यवहार क्यों करते हैं?
34. What happens when aniline is treated with  $\text{Br}_2$  water ?

क्या होता है जब एनीलीन को Br<sub>2</sub> जल (ब्रोमीन जल) के साथ अभिक्रिया कराया जाता है?

### (Short Answer Type Questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Answer any six questions

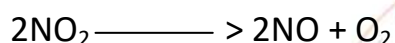
6x3=18

किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दें।

35. Differentiate between molality and molarity, write their units. What is the effect on change in temperature ?

मोललता और मोलरता में अंतर करें तथा इनके मात्रक लिखें। तापमान परिवर्तन पर इन पर क्या प्रभाव पड़ता है?

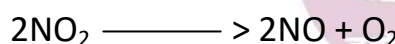
36. NO<sub>2</sub> dissociates into NO and O<sub>2</sub> as follows :-



If the rate of decrease of concentration of NO<sub>2</sub> is  $6.0 \times 10^{-12} \text{ mol L}^{-1} \text{ S}^{-1}$ .

What will be the rate of increase of concentration of O<sub>2</sub> ?

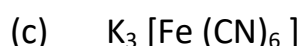
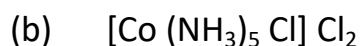
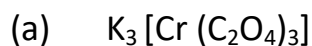
NO<sub>2</sub>, NO और O<sub>2</sub> में इस प्रकार विखंडित हो जाता है :-



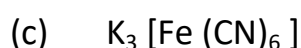
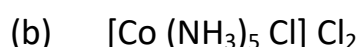
अगर NO<sub>2</sub> के सांद्रता के घटने का दर  $6.0 \times 10^{-12} \text{ mol L}^{-1} \text{ S}^{-1}$  है तो O<sub>2</sub> के

सांद्रता का बढ़ने का दर क्या होगा ?

37. Write the IUPAC Names of the following Coordination Compounds :-

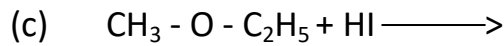
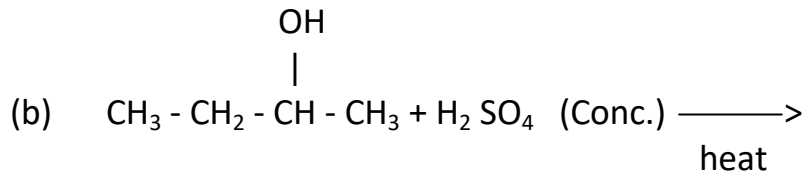
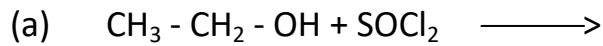


इन समन्वय यौगिकों के IUPAC नाम लिखें



38. Complete these reactions :-

इन अभिक्रियाओं को पूरा करें।



39. Write on :-

(a) Peptide linkage (b) Glycosidic linkage

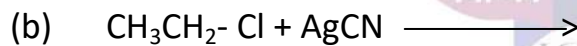
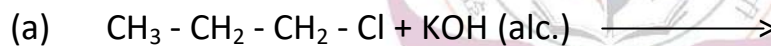
(c) Name the bases present in RNA.

इनके बारे लिखें :-

(a) पेप्टाइड संधि (b) ग्लाइकोसिडिक संधि

(c) RNA में पाये जाने वाले क्षारों के नाम लिखें।

40. Complete these reactions :- अभिक्रियाओं को पूरा करें :-



Acetone



41. Write Carbylamine reaction and its use ?

कार्बिल एमीन अभिक्रिया लिखें तथा इसका उपयोग बताएँ।

42. a. Define monosaccharide. Give an example ?

b. What are reducing sugars. Give an example ?

a. मोनोसेकेराइड को परिभाषित करें। उदाहरण दें।

b. अपचयी शर्करा क्या हैं? एक उदाहरण दें।



**(Long Answer Type Questions)**  
(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

4x5=20

**Answer any four questions**

किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दें।

43. (a) What is salt bridge ? Write its functions.  
(b) If a current of 1.5 flows through a metallic wire for 3 hours, then how many electrons would flow through the wire ?
- (a) लवण सेतु क्या है ? इसका कार्य लिखें।  
(b) किसी धात्विक तार से 1.5 एम्पियर विद्युत धारा 3 घंटे तक प्रवाहित होती है तो तार से कितने संख्या में इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह होगा ?

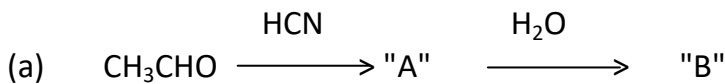
44. Explain with reason :- Transition metals :-
- (i) And their many compounds show paramagnetic behaviour.  
(ii) Generally form Coloured Compound.  
(iii) Exhibit variable oxidation states.  
(iv) And their many Compounds act as good Catalyst.  
(v) Enthalpies of atomization are high.

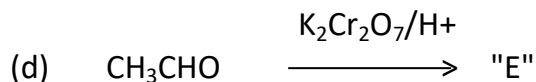
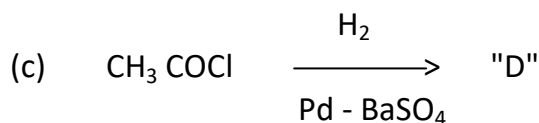
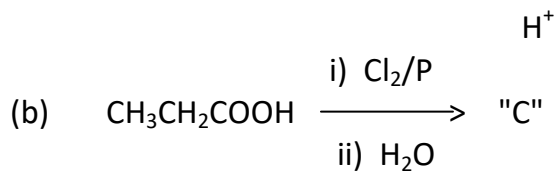
कारण बताते हुए स्पष्ट करें : संक्रमण धातुएँ

- (i) और उनके अनेक यौगिक अनुचुम्बकीय व्यवहार प्रदर्शित करते हैं।  
(ii) सामान्यतः रंगीन यौगिक बनाती है।  
(iii) परिवर्ती ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करते हैं।  
(iv) तथा उनके अनेक यौगिक अच्छे उत्प्रेरक का कार्य करते हैं।  
(v) कणन एन्थैल्पी का मान उच्च दर्शाते हैं।

45. Identify A,B, C,D and E in the following :-

निम्नलिखित में से A,B, C,D तथा E को पहचानें :-





46. Write Short notes on the following :-

- Cannizzaro reaction
- Clemmensen reduction
- Hoffmann bromamide reaction

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :-

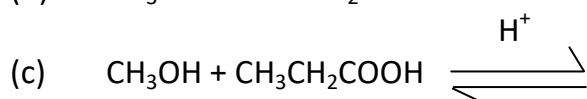
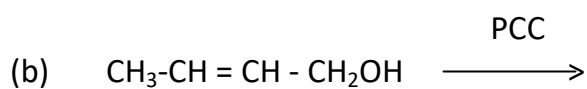
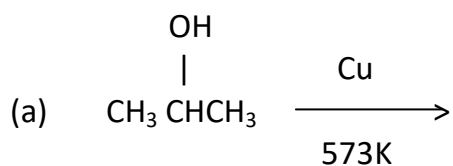
- केनिजरो अभिक्रिया
- क्लेमेन्सेन अवकरण
- हॉफमैन ब्रोमामाइड अभिक्रिया

47. (A) Why O-nitrophenol is more volatile than p-nitrophenol ?

क्यों ? ओर्थो – नाइट्रोफिनोल, पारा-नाइट्रोफिनोल से अधिक वाष्पशील होता है ?

(B) Complete these reactions :-

अभिक्रियाओं को पूर्ण करें।



48. (A) Definite rate of reaction. ?

(B) Thermal decomposition of HCOOH is a first order reaction with rate constant of  $2.4 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$  at a certain temperature. Calculate how long it takes for three – fourth of initial quantity to decompose.

(A) अभिक्रिया की दर को परिभाषित करें।

(B) स्थिर ताप पर HCOOH का तापीय अपघटन प्रथम कोटि अभिक्रिया है जिसका वेग स्थिरांक  $2.4 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$  है। प्रारंभिक सांद्रण का तीन-चौथाई अपघटन में लगे समय की गणना करें। ?



**ANSWER KEYS :-**

- |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (a)  | 2. (d)  | 3. (d)  | 4. (c)  | 5. (d)  | 6. (a)  | 7. (b)  |
| 8. (a)  | 9. (b)  | 10. (c) | 11. (c) | 12. (d) | 13. (b) | 14. (c) |
| 15. (c) | 16. (b) | 17. (c) | 18. (b) | 19. (d) | 20. (b) | 21. (d) |
| 22. (b) | 23. (c) | 24. (c) | 25. (c) |         |         |         |
- .....

