

1.  $\text{KMnO}_4$  जब  $\text{MnSO}_4$  में परिवर्तित होता है तो उसका तुल्यांकी भार है

- (1)  $\frac{M}{5}$
- (2)  $\frac{M}{6}$
- (3)  $\frac{M}{3}$
- (4)  $\frac{M}{2}$

2. किसी यौगिक में नाइट्रोजन यदि 20% है तो इसका न्यूनतम अणुभार होगा

- (1) 144
- (2) 28
- (3) 100
- (4) 70

3. नाइट्रोजन परमाणु में कुल चक्रण है

- (1)  $\pm \frac{1}{2}$
- (2)  $\pm 1$
- (3)  $\pm \frac{3}{2}$
- (4) शून्य

4. एक तत्व के प्रथम चार आयनन ऊर्जाओं का मान 190, 580, 870 और 5960 किलो कैलोरी है। तत्व में संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

5. C, N, O और F के द्वितीय आयनन विभवों का क्रम है

- (1)  $C > N > F > O$
- (2)  $O > N > F > C$

1. The equivalent weight of  $\text{KMnO}_4$  when it is converted to  $\text{MnSO}_4$  is

- (1)  $\frac{M}{5}$
- (2)  $\frac{M}{6}$
- (3)  $\frac{M}{3}$
- (4)  $\frac{M}{2}$

2. If 20% nitrogen is present in a compound, its minimum molecular weight will be

- (1) 144
- (2) 28
- (3) 100
- (4) 70

3. Total spin of nitrogen atom is

- (1)  $\pm \frac{1}{2}$
- (2)  $\pm 1$
- (3)  $\pm \frac{3}{2}$
- (4) Zero

4. The first four ionization energy values of an element are 190, 580, 870 and 5960 Kcal. The number of valence electrons in the element is

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

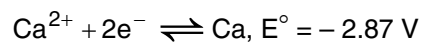
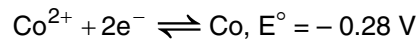
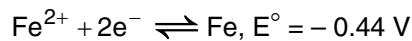
5. The second ionization potentials of C, N, O and F are in the order

- (1)  $C > N > F > O$
- (2)  $O > N > F > C$

(3)  $F > O > N > C$

(4)  $O > F > N > C$

6. दिये गये परिवर्तनों में कौन सबसे अधिक विद्युत धनात्मक धातु है



(1) Fe

(2) Co

(3) Ca

(4) Cu

7. वह क्वांटम संख्या जो संख्या के बजाय s, p, d, f अक्षरों से निरूपित की जाती है

(1) n

(2) l

(3) m

(4) ms

8.  $\text{Cr}^{+2}$  में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी

(1) 4

(2) 3

(3) 2

(4) 5

9.  $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$  में सल्फर की ऑक्सीकरण संख्या है

(1) +2

(2) -2

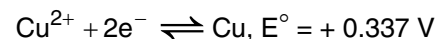
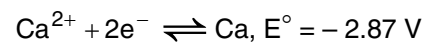
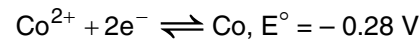
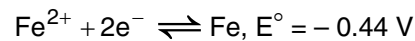
(3) +10

(4) +2.5

(3)  $F > O > N > C$

(4)  $O > F > N > C$

6. Which is most electropositive metal on the given changes



(1) Fe

(2) Co

(3) Ca

(4) Cu

7. The quantum number which is designated by letters s, p, d, f instead of number is

(1) n

(2) l

(3) m

(4) ms

8. The number of unpaired electrons in  $\text{Cr}^{+2}$  will be

(1) 4

(2) 3

(3) 2

(4) 5

9. Oxidation number of S in  $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$  is

(1) +2

(2) -2

(3) +10

(4) +2.5

10. निम्न में से कौन अवस्था फलन नहीं है

- (1)  $\Delta G$
- (2)  $\Delta E$
- (3) W
- (4)  $\Delta H$

11.  $dsp^2$  संकरण में प्रयुक्त होने वाली d कक्षक है

- (1)  $(n-1)dz^2$
- (2)  $(n-1)dx^2 - y^2$
- (3) ndz
- (4) ndxy

12. निम्न प्रजातियों में से वह जिसकी बन्ध लम्बाई सबसे अधिक है

- (1)  $O_2^+$
- (2)  $O_2$
- (3)  $O_2^-$
- (4)  $O_2^{2-}$

13.  $CrO_5$  में Cr की ऑक्सीकरण संख्या है

- (1) +3
- (2) +10
- (3) +4
- (4) +6

14. एक दिये गये ताप पर  $CH_4$  का विसरण गैस X के विसरण का दुगुना है। X का अणुभार है

- (1) 64
- (2) 32
- (3) 4
- (4) 8

15.  $CrCl$  में प्रत्येक  $Cr^+$  घिरा होता है

- (1)  $1 Cl^-$

10. Which of the following is *not* a state function

- (1)  $\Delta G$
- (2)  $\Delta E$
- (3) W
- (4)  $\Delta H$

11. The d orbital involved in  $dsp^2$  hybridization is

- (1)  $(n-1)dz^2$
- (2)  $(n-1)dx^2 - y^2$
- (3) ndz
- (4) ndxy

12. Among the following species, the one having the longest bond length is

- (1)  $O_2^+$
- (2)  $O_2$
- (3)  $O_2^-$
- (4)  $O_2^{2-}$

13. Oxidation state of Cr in  $CrO_5$  is

- (1) +3
- (2) +10
- (3) +4
- (4) +6

14. The rate of diffusion of  $CH_4$  at a given temp. is twice that of a gas X. The molecular weight of X is

- (1) 64
- (2) 32
- (3) 4
- (4) 8

15. Each  $Cr^+$  in  $CrCl$  is surrounded by

- (1)  $1 Cl^-$

- (2) 4 Cl<sup>-</sup>  
 (3) 8 Cl<sup>-</sup>  
 (4) 6 Cl<sup>-</sup>
16. एक तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास [Kr]4d<sup>10</sup>4f<sup>14</sup>5s<sup>2</sup>5p<sup>6</sup>5d<sup>1</sup>6s<sup>2</sup> है। तत्व सम्बन्धित है  
 (1) s-समूह से  
 (2) p-समूह से  
 (3) d-समूह से  
 (4) f-समूह से
17. अधोलिखित यौगिकों में से जो अनुचुम्बकीय और रंगीन दोनों है  
 (1) K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>  
 (2) (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>[TiCl<sub>6</sub>]  
 (3) VOSO<sub>4</sub>  
 (4) K<sub>3</sub>[Cu(CN)<sub>4</sub>]
18. निम्न में से कौन बोरान त्रिहेलाइडों की लुइस अम्ल तीव्रता का सही क्रम है  
 (1) BF<sub>3</sub> > BCl<sub>3</sub> > BBr<sub>3</sub>  
 (2) BF<sub>3</sub> < BCl<sub>3</sub> < BBr<sub>3</sub>  
 (3) BBr<sub>3</sub> > BF<sub>3</sub> > BCl<sub>3</sub>  
 (4) BF<sub>3</sub> < BCl<sub>3</sub> > BBr<sub>3</sub>
19. ऐसीटिल सैलिसिलिक अम्ल प्रयुक्त होता है  
 (1) प्रतिरोधी की तरह  
 (2) मच्छर भगाने में  
 (3) रोगाणुनाशी की तरह  
 (4) दर्द निवारक की तरह
20. स्कर्वी किसकी कमी के कारण होता है  
 (1) विटामिन A  
 (2) विटामिन B समूह

- (2) 4 Cl<sup>-</sup>  
 (3) 8 Cl<sup>-</sup>  
 (4) 6 Cl<sup>-</sup>
16. The electronic configuration of an element is [Kr]4d<sup>10</sup>4f<sup>14</sup>5s<sup>2</sup>5p<sup>6</sup>5d<sup>1</sup>6s<sup>2</sup>. The element belongs to  
 (1) s-block  
 (2) p-block  
 (3) d-block  
 (4) f-block
17. Among the following compounds that is both paramagnetic and coloured  
 (1) K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>  
 (2) (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>[TiCl<sub>6</sub>]  
 (3) VOSO<sub>4</sub>  
 (4) K<sub>3</sub>[Cu(CN)<sub>4</sub>]
18. Which of the following represents the correct order of Lewis acid strength of boron trihalides  
 (1) BF<sub>3</sub> > BCl<sub>3</sub> > BBr<sub>3</sub>  
 (2) BF<sub>3</sub> < BCl<sub>3</sub> < BBr<sub>3</sub>  
 (3) BBr<sub>3</sub> > BF<sub>3</sub> > BCl<sub>3</sub>  
 (4) BF<sub>3</sub> < BCl<sub>3</sub> > BBr<sub>3</sub>
19. Acetyl salicylic acid is used as  
 (1) Antiseptic  
 (2) Mosquito repellent  
 (3) Disinfectant  
 (4) Analgesic
20. Scurvy is caused by the deficiency of  
 (1) Vitamin A  
 (2) Vitamin B Complex

(3) विटामिन C

(4) विटामिन D

21. ग्लूकोज और फ्रुक्टोज हैं

(1) प्रकाशीय समावयवी

(2) क्रियात्मक समावयवी

(3) एनोमर

(4) एपीमर

22. डायनामाइट का सबसे प्रमुख अवयव है

(1) नाइट्रोबेन्जीन

(2) ग्लिसरीन ट्राइनाइट्रेट

(3) नाइट्रोएनिलीन

(4) नाइट्रोसोबेन्जीन

23. ग्लूकोज के ओसाजोन का रंग है

(1) लाल

(2) भूरा

(3) पीला

(4) नारंगी

24. सेलुलोज के पूर्ण जल-अपघटन से बनता है

(1) D-ग्लूकोज

(2) L-ग्लूकोज

(3) D-फ्रुक्टोज

(4) D-राइबोज

25. निम्न में से कौन क्रोमोफोर नहीं है

(1)  $-N=N-$

(2)  $-NO$

(3)  $-NO_2$

(4)  $-NH_2$

26. निम्नलिखित युग्मों में से किसमें सही सुमेल नहीं है

(3) Vitamin C

(4) Vitamin D

21. Glucose and Fructose are

(1) Optical isomers

(2) Functional isomers

(3) Anomers

(4) Epimers

22. The most important ingredient of dynamite is

(1) Nitrobenzene

(2) Glycerine trinitrate

(3) Nitro aniline

(4) Nitrosobenzene

23. Colour of osazone of glucose is

(1) Red

(2) Brown

(3) Yellow

(4) Orange

24. Complete hydrolysis of cellulose gives

(1) D-glucose

(2) L-glucose

(3) D-fructose

(4) D-ribose

25. Which of the following is not a chromophore

(1)  $-N=N-$

(2)  $-NO$

(3)  $-NO_2$

(4)  $-NH_2$

26. Which of the following pairs is not correctly matched

- (1)  $[\text{ICl}_4]^-$  – वर्ग समतलीय
- (2)  $\text{SiCl}_4$  – चतुष्फलकीय
- (3)  $\text{SF}_4$  – चतुष्फलकीय
- (4)  $[\text{SiF}_6]^{2-}$  – अष्टफलकीय

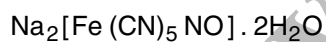
27. वह गैस जो हीमोग्लोबिन से  $\text{O}_2$  के जुड़ने को अवरोधित करती है

- (1) CO
- (2) NO
- (3)  $\text{CO}_2$
- (4)  $\text{NO}_2$

28. H – H और C – C बन्धों की बन्ध ऊर्जाएँ क्रमशः  $430 \text{ KJmol}^{-1}$  तथा  $242 \text{ KJmol}^{-1}$  हैं। यदि HCl की उत्पाद ऊर्जा  $-91 \text{ KJmol}^{-1}$  है, तो H – Cl की बन्ध ऊर्जा है

- (1)  $430 + 242 - 91$
- (2)  $430 + 242 + 91$
- (3)  $215 + 121 - 91$
- (4)  $430 - 242 - 91$

29. सोडियम नाइट्रोप्रुसाइड



में NO उपस्थित है

- (1)  $\text{NO}^+$  के रूप में
- (2)  $\text{NO}^-$  के रूप में
- (3) NO के रूप में
- (4) एक मुक्त मूलक के रूप में

30. शून्य द्विध्रुवीय आघूर्ण वाला यौगिक है

- (1) सिस 2ब्यूटीन
- (2) ट्रान्स 2ब्यूटीन
- (3) ब्यूट-1-ईन
- (4) 2-मेथिल-1-प्रोपीन

- (1)  $[\text{ICl}_4]^-$  – square planar
- (2)  $\text{SiCl}_4$  – Tetrahedral
- (3)  $\text{SF}_4$  – Tetrahedral
- (4)  $[\text{SiF}_6]^{2-}$  – Octahedral

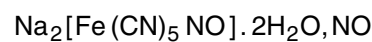
27. The gas which blocks association of  $\text{O}_2$  with haemoglobin is

- (1) CO
- (2) NO
- (3)  $\text{CO}_2$
- (4)  $\text{NO}_2$

28. Bond energy of H – H and C – C bonds is  $430 \text{ KJmol}^{-1}$  and  $242 \text{ KJmol}^{-1}$  respectively. If the heat of formation of HCl is  $-91 \text{ KJmol}^{-1}$ , the bond energy of H – Cl is

- (1)  $430 + 242 - 91$
- (2)  $430 + 242 + 91$
- (3)  $215 + 121 - 91$
- (4)  $430 - 242 - 91$

29. In sodium nitroprusside



is present as

- (1)  $\text{NO}^+$
- (2)  $\text{NO}^-$
- (3) NO
- (4) A free radical

30. The compound with zero dipole moment is

- (1) cis 2butene
- (2) trans 2butene
- (3) but-1-ene
- (4) 2-methyle-1-propene

31. हरित गृह प्रभाव मुख्यतः होता है

- (1) CO द्वारा
- (2) NO द्वारा
- (3) CO<sub>2</sub> द्वारा
- (4) SO<sub>2</sub> द्वारा

32. PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> में P और O के मध्य बन्ध कोटि है

- (1) 1.0
- (2) 1.25
- (3) 1.33
- (4) 4.0

33. अभिक्रिया  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + \text{ऊष्मा}$  में NH<sub>3</sub> का बनना आसान होगा

- (1) P घटाने और T बढ़ाने पर
- (2) P बढ़ाने और T घटाने पर
- (3) P और T घटाने पर
- (4) P और T बढ़ाने पर

34. pH 4.6 – 4.8 का बफर विलयन बनाने के लिए निम्न में से कौन-सा मिश्रण उपयुक्त है

- (1) CH<sub>3</sub>COONa/CH<sub>3</sub>COOH  
(K<sub>a</sub> = 1.8 × 10<sup>-5</sup>)
- (2) NH<sub>3</sub> / NH<sub>4</sub>Cl (K<sub>a</sub>NH<sub>4</sub><sup>+</sup> = 5.6 × 10<sup>-10</sup>)
- (3) NaNO<sub>3</sub> / HNO<sub>3</sub>
- (4) NaCl/HCl

35. निम्न एल्कीनों में कौन सबसे अधिक स्थाई है

- (1) 1-ब्यूटीन

31. The green house effect is mainly caused by

- (1) CO
- (2) NO
- (3) CO<sub>2</sub>
- (4) SO<sub>2</sub>

32. The bond order between P and O in PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> is

- (1) 1.0
- (2) 1.25
- (3) 1.33
- (4) 4.0

33. In the reaction  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + \text{heat}$  the formation of NH<sub>3</sub> is favoured with

- (1) Decrease in P and increase in T
- (2) Increase in P and decrease in T
- (3) Decrease in P and decrease in T
- (4) Increase in P and increase in T

34. Which of the following mixture is suitable for making a buffer solution with an optimum pH of 4.6 – 4.8

- (1) CH<sub>3</sub>COONa/CH<sub>3</sub>COOH  
(K<sub>a</sub> = 1.8 × 10<sup>-5</sup>)
- (2) NH<sub>3</sub> / NH<sub>4</sub>Cl (K<sub>a</sub>NH<sub>4</sub><sup>+</sup> = 5.6 × 10<sup>-10</sup>)
- (3) NaNO<sub>3</sub> / HNO<sub>3</sub>
- (4) NaCl/HCl

35. Which of the following alkene is more stable

- (1) 1-butene

- (2) 2-ब्यूटीन  
(3) 2-मेथिल-2-ब्यूटीन  
(4) प्रोपीन
36. निम्नलिखित कार्बाक्सिलिक अम्लों में कौन सबसे प्रबल अम्ल है  
(1)  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
(2)  $\text{ClCH}_2\text{COOH}$   
(3)  $\text{HCOOH}$   
(4)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
37. निम्न यौगिकों में से कौन सबसे आसानी से नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया देता है  
(1)  $\text{CH}_3\text{COCl}$   
(2)  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$   
(3)  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$   
(4)  $\text{CH}_3\text{CONH}_2$
38.  $\text{OH}^-$  का कंजुगेट क्षार है  
(1)  $\text{O}_2$   
(2)  $\text{H}_2\text{O}$   
(3)  $\text{O}_2^-$   
(4)  $\text{O}^{2-}$
39. निम्न में से कौन लुइस अम्ल नहीं है  
(1)  $\text{CCl}_4$   
(2)  $\text{SnCl}_2$   
(3)  $\text{AlCl}_3$   
(4)  $\text{BF}_3$
40.  $\text{Na}^+$  की त्रिज्या 95 pm और  $\text{Cl}^-$  की 181 pm है।  $\text{Na}^+$  की सहसंयोजन संख्या होगी

- (2) 2-butene  
(3) 2-methyl-2-butene  
(4) Propene
36. Which of the following carboxylic acid is strongest acid  
(1)  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
(2)  $\text{ClCH}_2\text{COOH}$   
(3)  $\text{HCOOH}$   
(4)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
37. Which of the following compounds undergoes nucleophilic substitution most readily  
(1)  $\text{CH}_3\text{COCl}$   
(2)  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$   
(3)  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$   
(4)  $\text{CH}_3\text{CONH}_2$
38. The conjugate base of  $\text{OH}^-$  is  
(1)  $\text{O}_2$   
(2)  $\text{H}_2\text{O}$   
(3)  $\text{O}_2^-$   
(4)  $\text{O}^{2-}$
39. Which of the following is not a lewis acid  
(1)  $\text{CCl}_4$   
(2)  $\text{SnCl}_2$   
(3)  $\text{AlCl}_3$   
(4)  $\text{BF}_3$
40. The radius of the  $\text{Na}^+$  is 95 pm and that of  $\text{Cl}^-$  ion is 181 pm. Predict the



- (1) 4  
 (2) 6  
 (3) 8  
 (4) नहीं बताया जा सकता है

41. निम्न में से कौन रंगीन यौगिक है

- (1) CuCl  
 (2)  $K_3[Cu(CN)_4]$   
 (3)  $CuF_2$   
 (4)  $[Cu(CH_3CN)_4]BF_4$

42.  $[Ni(CO)_4]$  और  $[Ni(CN)_4]^{2-}$  दोनों प्रति चुम्बकीय हैं। इन जटिलों में निकिल का संकरण क्रमशः है

- (1)  $sp^3, sp^3$   
 (2)  $dsp^2, sp^3$   
 (3)  $sp^3, dsp^2$   
 (4)  $dsp^2, dsp^2$

43. 0.10 M HCl के 40 मिली और 0.45 M NaOH के 10 मिली को मिश्रित करने से परिणामी विलयन का pH होगा

- (1) 5  
 (2) 10  
 (3) 8  
 (4) 12

44. एक अल्प विलेय लवण  $AB_2$  की जल में विलेयता  $1.0 \times 10^{-5}$  मो/ली है। इसका विलेयता गुणनफल है

- (1)  $1 \times 10^{-15}$   
 (2)  $1 \times 10^{-10}$

coordination number of  $Na^+$

- (1) 4  
 (2) 6  
 (3) 8  
 (4) unpredictable

41. Among the following the coloured compound is

- (1) CuCl  
 (2)  $K_3[Cu(CN)_4]$   
 (3)  $CuF_2$   
 (4)  $[Cu(CH_3CN)_4]BF_4$

42. Both  $[Ni(CO)_4]$  and  $[Ni(CN)_4]^{2-}$  are diamagnetic. The hybridisation of nickel in these complexes are respectively

- (1)  $sp^3, sp^3$   
 (2)  $dsp^2, sp^3$   
 (3)  $sp^3, dsp^2$   
 (4)  $dsp^2, dsp^2$

43. pH of a solution formed by mixing 40 mL of 0.10 M HCl and 10 mL of 0.45 M NaOH is

- (1) 5  
 (2) 10  
 (3) 8  
 (4) 12

44. The solubility of a sparingly soluble salt  $AB_2$  in water is  $1.0 \times 10^{-5}$  mol/L. Its solubility product is

- (1)  $1 \times 10^{-15}$   
 (2)  $1 \times 10^{-10}$

(3)  $4 \times 10^{-15}$

(4)  $4 \times 10^{-10}$

45.  $A + 2B \rightarrow$  उत्पाद इस अभिक्रिया के दर का सूत्र दिया जाता है

$$\frac{d[\text{उत्पाद}]}{dt} = k[A]^2 \cdot [B]$$

द्वारा यदि A को आधिक्य में लिया जाय तो अभिक्रिया की कोटि होगी

- (1) 0  
(2) 1  
(3) 2  
(4) 3

46. साबुन ग्रीज को हटाता है

- (1) अधिशोषण द्वारा  
(2) इमल्सीकरण द्वारा  
(3) स्कन्दन द्वारा  
(4) पेप्टीकरण द्वारा

47. कार्बन 60 में है

- (1) 12 पंचभुज और 20 षट्भुज  
(2) 20 पंचभुज और 12 षट्भुज  
(3) 20 पंचभुज और 20 षट्भुज  
(4) 12 पंचभुज और 12 षट्भुज

48. रक्त थक्कीकरण की मात्रा एवं रुधिर संचार में अनियमितता के मापन में समस्थानिक प्रयुक्त होता है

- (1)  $^{24}\text{Mg}$   
(2)  $^{90}\text{Sr}$   
(3)  $^{24}\text{Na}$   
(4)  $^{23}\text{Na}$

49. फिशर-ट्राप उपक्रम किसके निर्माण में प्रयुक्त होता है

(3)  $4 \times 10^{-15}$

(4)  $4 \times 10^{-10}$

45. The rate law of the reaction  $A + 2B \rightarrow$  product is given by

$$\frac{d[\text{Product}]}{dt} = k[A]^2 \cdot [B]$$

If A is taken in large excess, the order of the reaction will be

- (1) 0  
(2) 1  
(3) 2  
(4) 3

46. Soap removes grease by

- (1) Adsorption  
(2) Emulsification  
(3) Coagulation  
(4) Peptisation

47. In carbon 60 there are

- (1) 12 pentagons and 20 hexagons  
(2) 20 pentagons and 12 hexagons  
(3) 20 pentagons and 20 hexagons  
(4) 12 pentagons and 12 hexagons

48. The extent of blood clotting and disorder in blood circulation are determined by using the isotope

- (1)  $^{24}\text{Mg}$   
(2)  $^{90}\text{Sr}$   
(3)  $^{24}\text{Na}$   
(4)  $^{23}\text{Na}$

49. Fischer-Tropsch process is used in the manufacture of

- (1) एथेनाल
- (2) संश्लेषित पेट्रोल
- (3) बेन्जीन
- (4) पिक्रिक अम्ल

50. बेकेलाइट बहुलक फार्मलडिहाइड के साथ किसके अम्ल या क्षार उत्प्रेरित संघनन से बनता है

- (1) बेन्जलडिहाइड
- (2) 2-नैथाल
- (3) फिनाल
- (4) एसिटलडिहाइड

51. एथिल एसिटेट का साबुनीकरण है

- (1) प्रथम कोटि अभिक्रिया
- (2) द्वितीय कोटि अभिक्रिया
- (3) शून्य कोटि अभिक्रिया
- (4) तृतीय कोटि अभिक्रिया

52. 0.1 M  $AgNO_3$  के 50 मिली विलयन से चाँदी को पूर्ण रूप से जमा करने के लिए 0.2 एम्पियर की विद्युत् धारा को कितना समय लगेगा

- (1) 40 मि० 10 से०
- (2) 50 मि० 40 से०
- (3) 10 मि० 40 से०
- (4) 40 मि० 50 से०

53.  $K_p$  और  $K_c$  के बीच सम्बन्ध है

- (1)  $K_p = K_c [RT]^{-\Delta n}$
- (2)  $K_c = K_p [RT]^{-\Delta n}$
- (3)  $K_p = K_c [RT]^{\Delta n}$
- (4)  $K_p/K_c = RT$

54. आयन जो अनुचुम्बकीय है, वह है

- (1)  $Cu^+$
- (2)  $Ag^+$
- (3)  $Cu^{2+}$

- (1) Ethanol
- (2) Synthetic petrol
- (3) Benzene
- (4) Picric acid

50. Bakelite, a polymer is formed by either acid or base catalysed condensation of formaldehyde with

- (1) Benzaldehyde
- (2) 2-Naphthol
- (3) Phenol
- (4) Acetaldehyde

51. The saponification of ethyl acetate is a

- (1) First order reaction
- (2) Second order reaction
- (3) Zero order reaction
- (4) Third order reaction

52. How much time will be required for a current of 0.2 amp. to deposit all the silver from 50 ml of a 0.1 M  $AgNO_3$  solution

- (1) 40 min. 10 sec.
- (2) 50 min. 40 sec.
- (3) 10 min. 40 sec.
- (4) 40 min. 50 sec.

53. The relation between  $K_p$  and  $K_c$  is

- (1)  $K_p = K_c [RT]^{-\Delta n}$
- (2)  $K_c = K_p [RT]^{-\Delta n}$
- (3)  $K_p = K_c [RT]^{\Delta n}$
- (4)  $K_p/K_c = RT$

54. The ion which is paramagnetic, is

- (1)  $Cu^+$
- (2)  $Ag^+$
- (3)  $Cu^{2+}$

(4)  $Zn^{2+}$

55. औद्योगिक स्तर पर हाइड्रोजन गैस किसके निर्माण में प्रयुक्त होती है

(1)  $H_2SO_4$

(2)  $C_2H_2$

(3) मैंगराइन

(4) जल

56. समूह 13 का कौन-सा सदस्य  $30^\circ C$  पर द्रव है

(1) B

(2) Al

(3) Ga

(4) Tl

57. ग्लाइसीन, एलानीन एवं फेनिल एलानीन से बनने वाले ट्राइपेप्टाइडों की संख्या है

(1) 6

(2) 9

(3) 3

(4) 2

58.  $B_2H_6$  में  $3c-2e$  बन्धों की संख्या है

(1) 1

(2) 2

(3) 4

(4) 6

59. निम्न यौगिकों में से कौन हैलोफार्म अभिक्रिया देगा

(1)  $CH_3COCH_2COOC_2H_5$

(4)  $Zn^{2+}$

55. Hydrogen gas is used on industrial scale in the manufacture of

(1)  $H_2SO_4$

(2)  $C_2H_2$

(3) Mangarine

(4) Water

56. Which member of group 13 is liquid at  $30^\circ C$

(1) B

(2) Al

(3) Ga

(4) Tl

57. The number of tripeptides which can be formed from glycine, alanine and phenyl alanine is

(1) 6

(2) 9

(3) 3

(4) 2

58. Number of  $3c-2e$  bonds in  $B_2H_6$  is

(1) 1

(2) 2

(3) 4

(4) 6

59. Which of the following compounds will give haloform reaction

(1)  $CH_3COCH_2COOC_2H_5$

- (2)  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
 (3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$   
 (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

60. अभिक्रिया



में बनने वाले उत्पाद हैं

- (1)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} + \text{HCOONa}$   
 (2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa} + \text{CH}_3\text{OH}$   
 (3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{OH}$   
 (4)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa} + \text{HCOONa}$

61.  $\text{XeF}_6$  में Xe का संकरण है

- (1)  $sp^3d^2$   
 (2)  $d^2sp^3$   
 (3)  $sp^3d$   
 (4)  $sp^3d^3$

62. बन्ध विच्छेद ऊर्जा अधिकतम है

- (1) F – F में  
 (2) Cl – Cl में  
 (3) Br – Br में  
 (4) I – I में

63. 0.001 M NaOH विलयन का pH मान होगा

- (1) 3  
 (2) 11  
 (3) 4  
 (4) 12

64. अभिक्रिया

- (2)  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
 (3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$   
 (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

60. In the reaction



the products formed are

- (1)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} + \text{HCOONa}$   
 (2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa} + \text{CH}_3\text{OH}$   
 (3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{OH}$   
 (4)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa} + \text{HCOONa}$

61. The hybridization of Xe in  $\text{XeF}_6$  is

- (1)  $sp^3d^2$   
 (2)  $d^2sp^3$   
 (3)  $sp^3d$   
 (4)  $sp^3d^3$

62. Bond dissociation energy is highest for

- (1) F – F  
 (2) Cl – Cl  
 (3) Br – Br  
 (4) I – I

63. What will be the pH of 0.001 M NaOH solution

- (1) 3  
 (2) 11  
 (3) 4  
 (4) 12

64. For the reaction

$\text{CaCO}_{3(s)} \rightleftharpoons \text{CaO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$   
के लिए साम्यस्थिरांक का व्यंजक होगा

- (1)  $p \text{CaO} \cdot p \text{CO}_2 / p \text{CaCO}_3$
- (2)  $p \text{CO}_2 [\text{CaO}] / [\text{CaCO}_3]$
- (3)  $p \text{CO}_2$
- (4)  $\frac{1}{p \text{CO}_2}$

65. निम्न में से कौन पानी में सबसे अधिक विलेय है

- (1) Ag F
- (2) Ag Cl
- (3) Ag Br
- (4) Ag I

66. HCl में  $\text{H}_2\text{S}$  प्रवाहित करके किस आयन युग्म को अलग किया जा सकता है

- (1)  $\text{Cu}^{2+}$  और  $\text{Cd}^{2+}$
- (2)  $\text{Pb}^{2+}$  और  $\text{Zn}^{2+}$
- (3)  $\text{Ni}^{2+}$  और  $\text{Co}^{2+}$
- (4)  $\text{Sn}^{2+}$  और  $\text{Sb}^{3+}$

67.  $\text{CH}_3^+$  की ज्यामिति है

- (1) कोणीय
- (2) चतुष्फलकीय
- (3) पिरामिडीय
- (4) त्रिकोणीय समतलीय

68. अधोलिखित नाइट्रोजन ऑक्साइडों में कौन ठोस है

- (1)  $\text{NO}_2$
- (2)  $\text{N}_2\text{O}$

$\text{CaCO}_{3(s)} \rightleftharpoons \text{CaO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$   
the expression for equilibrium constant will be

- (1)  $p \text{CaO} \cdot p \text{CO}_2 / p \text{CaCO}_3$
- (2)  $p \text{CO}_2 [\text{CaO}] / [\text{CaCO}_3]$
- (3)  $p \text{CO}_2$
- (4)  $\frac{1}{p \text{CO}_2}$

65. Which of the following is most soluble in water

- (1) Ag F
- (2) Ag Cl
- (3) Ag Br
- (4) Ag I

66. Which of the following pair of ions can be separated by passing  $\text{H}_2\text{S}$  in HCl

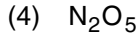
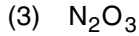
- (1)  $\text{Cu}^{2+}$  and  $\text{Cd}^{2+}$
- (2)  $\text{Pb}^{2+}$  and  $\text{Zn}^{2+}$
- (3)  $\text{Ni}^{2+}$  and  $\text{Co}^{2+}$
- (4)  $\text{Sn}^{2+}$  and  $\text{Sb}^{3+}$

67. The geometry of  $\text{CH}_3^+$  is

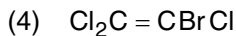
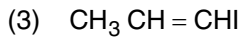
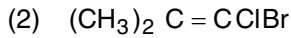
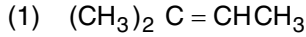
- (1) Angular
- (2) Tetrahedral
- (3) Pyramidal
- (4) Triangular planar

68. Which of the following oxides of nitrogen is solid

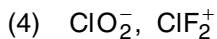
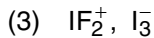
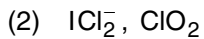
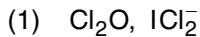
- (1)  $\text{NO}_2$
- (2)  $\text{N}_2\text{O}$



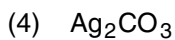
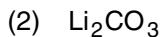
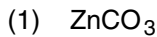
69. निम्न यौगिकों में से कौन ज्यामितीय समावयवता दर्शायेगा



70. समइलेक्ट्रॉनिक युग्म है



71. गर्म करने पर कौन ऑक्साइड नहीं देता है



72. जब  $[Cr(NH_3)_4Cl_2]Cl$  के एक मोल में  $AgNO_3$  आधिक्य में मिलाते हैं तो अवक्षेपित  $AgCl$  के मोलों की संख्या होगी

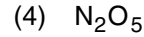
(1) शून्य

(2) 1

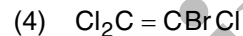
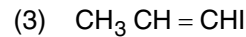
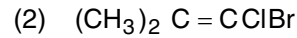
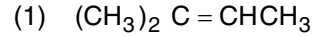
(3) 2

(4) 3

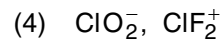
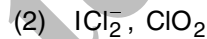
73. निम्न विलयनों में से किसका क्वथनांक सबसे



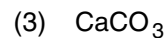
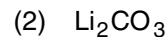
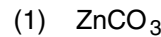
69. Which among the following compounds will show geometrical isomerism



70. The iso electronic pair is



71. Which does not yield oxide on heating



72. The number of mole of  $AgCl$  precipitated when excess of  $AgNO_3$  is added to 1 mole of  $[Cr(NH_3)_4Cl_2]Cl$  is

(1) Zero

(2) 1

(3) 2

(4) 3

73. Which of the following solutions will

अधिक होगा

- (1) 1% ग्लूकोज
- (2) 1% सुक्रोज
- (3) 1%  $\text{CaCl}_2$
- (4) 1%  $\text{NaCl}$

74.  $\text{CH}_4$  और  $\text{O}_2$  के वाष्प घनत्व का अनुपात 1 : 2 है। समान दाब और ताप पर  $\text{O}_2$  एवं  $\text{CH}_4$  के विसरण का अनुपात होगा

- (1) 1 : 2
- (2) 2 : 1
- (3) 1 : 1.424
- (4) 1.424 : 1

75. निम्न गैसीय युग्मों में किसमें अणुओं की संख्या समान है

- (1) 16g.  $\text{O}_2$ , 14g.  $\text{N}_2$
- (2) 8g.  $\text{O}_2$ , 22g.  $\text{N}_2$
- (3) 28g.  $\text{N}_2$ , 22g.  $\text{CO}_2$
- (4) 32g.  $\text{O}_2$ , 32g.  $\text{N}_2$

76. ओसवाल उपक्रम से  $\text{HNO}_3$  के निर्माण में उत्प्रेरक प्रयुक्त होता है

- (1) काला Pt
- (2)  $\text{V}_2\text{O}_5$
- (3) सूक्ष्म विघटित Ni
- (4) Pt जाली

77. निम्न उपक्रमों में किसमें नाइट्रोजन का ऑक्सीकरण होता है

- (1)  $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{N}_2$
- (2)  $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}$

have the highest boiling point

- (1) 1% glucose
- (2) 1% sucrose
- (3) 1%  $\text{CaCl}_2$
- (4) 1%  $\text{NaCl}$

74. Vapour densities of  $\text{CH}_4$  and  $\text{O}_2$  are in the ratio of 1 : 2. The ratio of rates of diffusions of  $\text{O}_2$  and  $\text{CH}_4$  at same P and T is

- (1) 1 : 2
- (2) 2 : 1
- (3) 1 : 1.424
- (4) 1.424 : 1

75. Which of the following pair of gases contain the same number of molecules

- (1) 16g.  $\text{O}_2$ , 14g.  $\text{N}_2$
- (2) 8g.  $\text{O}_2$ , 22g.  $\text{N}_2$
- (3) 28g.  $\text{N}_2$ , 22g.  $\text{CO}_2$
- (4) 32g.  $\text{O}_2$ , 32g.  $\text{N}_2$

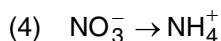
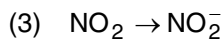
76. The catalyst used in the manufacture of  $\text{HNO}_3$  by ostwald process is

- (1) Pt black
- (2)  $\text{V}_2\text{O}_5$
- (3) Finely divided Ni
- (4) Pt gauze

77. In which of the following processes nitrogen is oxidised

- (1)  $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{N}_2$
- (2)  $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}$





78. 1.5 N  $\text{H}_2\text{O}_2$  विलयन की आयतन शक्ति है

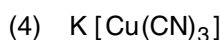
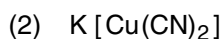
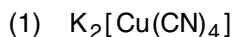
(1) 4.8

(2) 8.4

(3) 3.0

(4) 8.0

79.  $\text{CuSO}_4$  विलयन में जब KCN आधिक्य में मिलाया जाता है तब बनने वाला जटिल है



80. फिनाल और बेन्जोइक अम्ल विभेदित किये जा सकते हैं

(1) NaOH द्वारा

(2)  $\text{NaHCO}_3$  द्वारा

(3) लिटमस कागज द्वारा

(4) सभी के द्वारा

81. 5.85 g. NaCl में एकाकी सेलों की संख्या लगभग होगी

(1)  $6 \times 10^{20}$

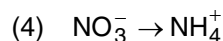
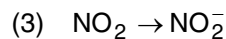
(2)  $3 \times 10^{22}$

(3)  $1.5 \times 10^{22}$

(4)  $1.5 \times 10^{23}$

82. किसी अभिक्रिया की सततता के लिए कौन-सा कथन सत्य है

(1)  $\Delta G = +ve, \Delta H = -ve$



78. The volume strength of 1.5 N  $\text{H}_2\text{O}_2$  solution is

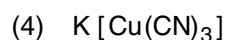
(1) 4.8

(2) 8.4

(3) 3.0

(4) 8.0

79. When excess of KCN is added to  $\text{CuSO}_4$  solution the complex formed is



80. Phenol and benzoic acid can be distinguished by

(1) NaOH

(2)  $\text{NaHCO}_3$

(3) Litmus paper

(4) All

81. Number of unit cells in 5.85 g. NaCl is nearly

(1)  $6 \times 10^{20}$

(2)  $3 \times 10^{22}$

(3)  $1.5 \times 10^{22}$

(4)  $1.5 \times 10^{23}$

82. For the spontaneity of a reaction which statement is true

(1)  $\Delta G = +ve, \Delta H = -ve$

- (2)  $\Delta H = +ve, \Delta S = -ve$   
 (3)  $\Delta G = +ve, \Delta S = -ve$   
 (4)  $\Delta H = -ve, \Delta S = +ve$

83. किस d-कक्षक में चार कोष नहीं हैं

- (1)  $d_{xy}$   
 (2)  $d_{xz}$   
 (3)  $d_{x^2-y^2}$   
 (4)  $d_{z^2}$

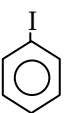
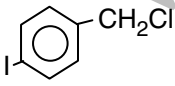
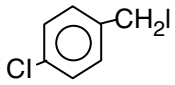
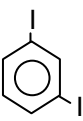
84. बोरान की कौन-सी संकरण अवस्था  $B_2H_6$  की संरचना की व्याख्या करती है

- (1) sp  
 (2)  $sp^2$   
 (3)  $sp^3$   
 (4)  $dsp^2$

85.  $P_4O_{10}$  में प्रत्येक P परमाणु जुड़ा होता है

- (1) 2 O परमाणु से  
 (2) 3 O परमाणु से  
 (3) 4 O परमाणु से  
 (4) 1 O परमाणु से

86. निम्न में से कौन  $AgNO_3/HNO_3$  के साथ पीला अवक्षेप देगा

- (1)   
 (2)   
 (3)   
 (4) 

- (2)  $\Delta H = +ve, \Delta S = -ve$   
 (3)  $\Delta G = +ve, \Delta S = -ve$   
 (4)  $\Delta H = -ve, \Delta S = +ve$

83. Which d-orbital does *not* have four lobes

- (1)  $d_{xy}$   
 (2)  $d_{xz}$   
 (3)  $d_{x^2-y^2}$   
 (4)  $d_{z^2}$

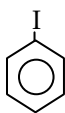
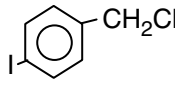
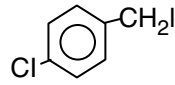
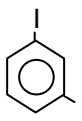
84. Which hybrid state of boron, best explains the structure of  $B_2H_6$

- (1) sp  
 (2)  $sp^2$   
 (3)  $sp^3$   
 (4)  $dsp^2$

85. In  $P_4O_{10}$  each P atom is bonded with

- (1) 2 O atom  
 (2) 3 O atom  
 (3) 4 O atom  
 (4) 1 O atom

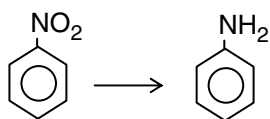
86. Which of the following will give yellow precipitate with  $AgNO_3/HNO_3$

- (1)   
 (2)   
 (3)   
 (4) 

87. चार अम्लों का pKa मान नीचे दिया है। निम्न में से कौन सबसे प्रबल अम्ल है

- (1) 2.468
- (2) 3.725
- (3) 3.424
- (4) 4.215

88. निम्न परिवर्तन में कौन-सा अपचायक प्रयुक्त नहीं हो सकता



- (1)  $H_2/Ni$
- (2)  $Sn + HCl$
- (3)  $SnCl_2$  in  $HCl$
- (4)  $NaBH_4$

89.  $CH_3C \equiv C - C \equiv C - CH = CH_2$  यौगिक में रेखीय क्रमबद्ध कार्बन परमाणुओं की अधिकतम संख्या है

- (1) 2
- (2) 4
- (3) 6
- (4) 7

90. डोलोमाइट का संघटन है

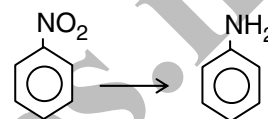
- (1)  $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$
- (2)  $CaCl_2 \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$
- (3)  $Na_3 AlF_6$
- (4)  $CaCO_3 \cdot MgCO_3$

91.  $CuSO_4$  का जलीय विलयन नीले लिटमस को लाल करता है, क्योंकि

87. The pKa values of four acids are given below. Which of the following is the strongest acid

- (1) 2.468
- (2) 3.725
- (3) 3.424
- (4) 4.215

88. Which one of the following reducing agent is *not* used to convert



- (1)  $H_2/Ni$
- (2)  $Sn + HCl$
- (3)  $SnCl_2$  in  $HCl$
- (4)  $NaBH_4$

89. The maximum number of carbon atoms arranged linearly in the molecule  $CH_3C \equiv C - C \equiv C - CH = CH_2$  are

- (1) 2
- (2) 4
- (3) 6
- (4) 7

90. Dolomite has the composition

- (1)  $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$
- (2)  $CaCl_2 \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$
- (3)  $Na_3 AlF_6$
- (4)  $CaCO_3 \cdot MgCO_3$

91. Aqueous solution of  $CuSO_4$  changes blue litmus to red because

- (1)  $\text{Cu}^{2+}$  उपस्थित है
- (2)  $\text{SO}_4^{2-}$  उपस्थित है
- (3) जल अपघटन होता है
- (4) अपचयन होता है

92. 3s और 3p कक्षकों में त्रिज्यीय गाँठों की संख्या क्रमशः हैं

- (1) 2, 1
- (2) 0, 2
- (3) 1, 2
- (4) 2, 0

93. निम्न में से किसकी संरचना T के आकार की है

- (1)  $\text{BF}_3$
- (2)  $\text{ClF}_3$
- (3)  $\text{NCl}_3$
- (4)  $\text{AlCl}_3$

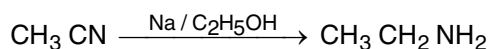
94. निम्न में से कौन फ्रिडल-क्राफ्ट अभिक्रिया नहीं देगा

- (1) बेन्जीन
- (2) नैफथलीन
- (3) टालुइन
- (4) नाइट्रोबेन्जीन

95. निम्न में कौन सबसे अधिक स्थाई है

- (1)  $\text{CH}_3^-$
- (2)  $(\text{CH}_3)_3\text{C}^-$
- (3)  $(\text{CF}_3)_3\text{C}^-$
- (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2^-$

96. अभिक्रिया



जानी जाती है

- (1) कोल्बे अभिक्रिया

- (1)  $\text{Cu}^{2+}$  is present
- (2)  $\text{SO}_4^{2-}$  is present
- (3) Hydrolysis takes place
- (4) Reduction takes place

92. The number of radial nodes in 3s and 3p orbitals are respectively

- (1) 2, 1
- (2) 0, 2
- (3) 1, 2
- (4) 2, 0

93. Which of the following has T-shaped structure

- (1)  $\text{BF}_3$
- (2)  $\text{ClF}_3$
- (3)  $\text{NCl}_3$
- (4)  $\text{AlCl}_3$

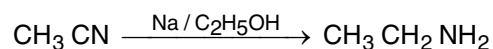
94. Which of the following will not give Friedel-Craft's reaction

- (1) Benzene
- (2) Naphthalene
- (3) Toluene
- (4) Nitrobenzene

95. Which of the following is most stable

- (1)  $\text{CH}_3^-$
- (2)  $(\text{CH}_3)_3\text{C}^-$
- (3)  $(\text{CF}_3)_3\text{C}^-$
- (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2^-$

96. The reaction



is called

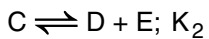
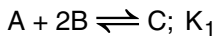
- (1) Kolbe reaction

- (2) परकिन अभिक्रिया  
 (3) सैन्डमायर अभिक्रिया  
 (4) मेन्डियस अभिक्रिया

97. निम्न में से कौन-सा साम्य दाब घटाने पर अग्र दिशा में बढ़ेगी

- (1)  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$   
 (2)  $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$   
 (3)  $PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$   
 (4)  $PCl_3 + Cl_2 \rightleftharpoons PCl_5$

98. निम्न अभिक्रियाओं के लिए साम्यस्थिरांक का मान है



तो अभिक्रिया  $A + 2B \rightleftharpoons D + E$  के लिए  $K_C$  का मान होगा

- (1)  $K_C = K_1 + K_2$   
 (2)  $K_C = K_1 / K_2$   
 (3)  $K_C = K_1 - K_2$   
 (4)  $K_C = K_1 \cdot K_2$

99.  $H_2SO_4$  के अति तनु विलयन का Pt इलेक्ट्रोड का प्रयोग करके विद्युत अपघटन कराने पर एनोड पर प्राप्त होने वाली गैस है

- (1)  $O_2$   
 (2)  $H_2$   
 (3)  $SO_2$   
 (4)  $SO_3$

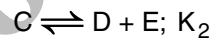
100. स्थिर दाब और आयतन पर एक गैस की विशिष्ट ऊष्मा यदि क्रमशः  $C_p$  और  $C_v$  है तो

- (2) Perkin reaction  
 (3) Sandmeyer reaction  
 (4) Mendius reaction

97. Which one of the following equilibria shifts forward when the pressure is decreased

- (1)  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$   
 (2)  $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$   
 (3)  $PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$   
 (4)  $PCl_3 + Cl_2 \rightleftharpoons PCl_5$

98. For the following reactions the value of equilibrium constants are given as



then for the reaction  $A + 2B \rightleftharpoons D + E$ ;  $K_C$  will be equal to

- (1)  $K_C = K_1 + K_2$   
 (2)  $K_C = K_1 / K_2$   
 (3)  $K_C = K_1 - K_2$   
 (4)  $K_C = K_1 \cdot K_2$

99. When a very dilute solution of  $H_2SO_4$  is Pt electrolysed using Pt electrodes, the gas evolved at the anode is

- (1)  $O_2$   
 (2)  $H_2$   
 (3)  $SO_2$   
 (4)  $SO_3$

100. If the specific heat of a gas at constant pressure and constant volume are  $C_p$

- (1)  $C_p - C_v = R$
- (2)  $C_v - C_p = R$
- (3)  $C_p + C_v = R$
- (4)  $C_p / C_v = R$

101. निम्न में से कौन कैथोड अभिक्रिया नहीं है

- (1)  $Ag^+ \rightarrow Ag - e^-$
- (2)  $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + e^-$
- (3)  $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$
- (4)  $2H^+ \rightarrow H_2 - 2e^-$

102. आइसोप्रीन संरचनात्मक इकाई है

- (1) प्रोटीन की
- (2) स्टिरायड की
- (3) कार्बोहाइड्रेट की
- (4) टर्पिनायड की

103. यूरिया में नाइट्रोजन की प्रतिशतता है

- (1) 64.6
- (2) 46.7
- (3) 35.8
- (4) 28

104. कार्बनिक द्रवों को सुखाने के लिए प्रायः सामान्य रूप से प्रयुक्त होने वाली धातु है

- (1) Li
- (2) Na
- (3) K
- (4) Rb

105. दुर्बल अम्ल तथा प्रबल क्षार के अनुमापन में अंत बिन्दु को पहचानने के लिए सबसे अच्छा सूचक है

- (1) मेथिल आरेन्ज
- (2) मेथिल रेड

and  $C_v$  respectively, then

- (1)  $C_p - C_v = R$
- (2)  $C_v - C_p = R$
- (3)  $C_p + C_v = R$
- (4)  $C_p / C_v = R$

101. Which of the following is *not* a cathode reaction

- (1)  $Ag^+ \rightarrow Ag - e^-$
- (2)  $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + e^-$
- (3)  $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$
- (4)  $2H^+ \rightarrow H_2 - 2e^-$

102. Isoprene is the building unit for

- (1) Protein
- (2) Steroid
- (3) Carbohydrates
- (4) Terpenoids

103. The percentage of nitrogen in urea is about

- (1) 64.6
- (2) 46.7
- (3) 35.8
- (4) 28

104. The most commonly used metal to dry organic liquids is

- (1) Li
- (2) Na
- (3) K
- (4) Rb

105. The best indicator for detection of end point in titration of a weak acid and a strong base is

- (1) Methyl orange
- (2) Methyl red

- (3) ब्रोमोथायमाल ब्लू  
(4) फिनापथलीन
106. निम्न में से किस प्रक्रिया में सबसे अधिक ऊर्जा अवशोषित हुई
- (1)  $Cs \rightarrow Cs^+$   
(2)  $Cu \rightarrow Cu^+$   
(3)  $I \rightarrow I^-$   
(4)  $Cl \rightarrow Cl^-$
107. प्रशीतक की तरह प्रयुक्त होने वाला फ्रेऑन है
- (1)  $CF_2 = CF_2$   
(2)  $CH_2 F_2$   
(3)  $CCl_2 F_2$   
(4)  $CF_4$
108. निम्न में से कौन-सा अभिकर्मक  $CH_3 - C \equiv C - CH_3$  में त्रिबन्ध की स्थिति पता लगाने में प्रयुक्त नहीं किया जा सकता है
- (1)  $Br_2$   
(2)  $O_3$   
(3)  $KMnO_4$   
(4)  $Cu^+$
109. निम्न में कौन आयडोमेट्रिक अनुमापन में प्रयुक्त होता है
- (1)  $Na_2 SO_4$   
(2)  $Na_2 S_2 O_3 \cdot 5H_2 O$   
(3)  $Na_2 SO_3$   
(4)  $Na_2 S_2 O_7$
110. फ्लोराइड टूथपेस्ट में होता है
- (1)  $SnF_2$  और  $Sn_2 P_2 O_4$   
(2)  $Na F$   
(3)  $CaF_2$   
(4)  $H_2 SiF_6$

- (3) Bromothymol blue  
(4) Phenolphthalein

106. In which of the following process highest energy is absorbed
- (1)  $Cs \rightarrow Cs^+$   
(2)  $Cu \rightarrow Cu^+$   
(3)  $I \rightarrow I^-$   
(4)  $Cl \rightarrow Cl^-$
107. Freon used as refrigerant is
- (1)  $CF_2 = CF_2$   
(2)  $CH_2 F_2$   
(3)  $CCl_2 F_2$   
(4)  $CF_4$
108. Which of the following reagents cannot be used to locate the position of triple bond in  $CH_3 - C \equiv C - CH_3$
- (1)  $Br_2$   
(2)  $O_3$   
(3)  $KMnO_4$   
(4)  $Cu^+$
109. Which one is used in iodometric titrations
- (1)  $Na_2 SO_4$   
(2)  $Na_2 S_2 O_3 \cdot 5H_2 O$   
(3)  $Na_2 SO_3$   
(4)  $Na_2 S_2 O_7$
110. The fluoride toothpaste contains
- (1)  $SnF_2$  and  $Sn_2 P_2 O_4$   
(2)  $Na F$   
(3)  $CaF_2$   
(4)  $H_2 SiF_6$

111. ऑक्टेन संख्या 100 दी गई है

- (1) n-हेक्सेन को
- (2) आइसो-ऑक्टेन को
- (3) नियोपेन्टेन को
- (4) नियोऑक्टेन को

112. कपड़े की शुष्क धुलाई में प्रयुक्त होता है

- (1) अल्कोहल
- (2) एसिटोन
- (3) कार्बन टेट्राक्लोराइड
- (4) फ्रेऑन

113. निम्न में से कौन हारमोन नहीं है

- (1) इन्सुलिन
- (2) थायराक्सिन
- (3) ऐड्रिनलिन
- (4) फार्मलीन

114. भूरे वलय जटिल  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_5\text{NO}]\text{SO}_4$  में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

115. सान्द्र HCl की कुछ बूँदों से अभिक्रिया करके ब्लीचिंग पाउडर बनाता है

- (1)  $\text{Cl}_2$
- (2) HOCl
- (3) CaO
- (4)  $\text{O}_2$

116. फेन प्लवन विधि का उपयोग होता है सान्द्रण में

- (1) ऑक्साइड अयस्क के

111. An octane number 100 is given to

- (1) n-hexane
- (2) Iso-octane
- (3) Neopentane
- (4) Neo-octane

112. Solvent used in dry cleaning of cloths is

- (1) Alcohol
- (2) Acetone
- (3) Carbon tetrachloride
- (4) Freon

113. Which of the following is *not* hormone

- (1) Insulin
- (2) Thyroxin
- (3) Adrenalin
- (4) Formalin

114. Number of unpaired electrons in brown ring complex  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_5\text{NO}]\text{SO}_4$  is

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

115. Bleaching powder reacts with a few drops of conc. HCl to give

- (1)  $\text{Cl}_2$
- (2) HOCl
- (3) CaO
- (4)  $\text{O}_2$

116. Froath floatation process is used for concentration of

- (1) Oxide ores



- (2) हेलाइड अयस्क के  
 (3) कार्बोनेट अयस्क के  
 (4) सल्फाइड अयस्क के

117.  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_2]\text{Cl}_2$  में समावयवता है

- (1) प्रकाशीय  
 (2) ज्यामितीय  
 (3) आयनन  
 (4) बन्ध

118. निम्न में से किसमें सभी बन्धों की लम्बाई बराबर नहीं है

- (1)  $\text{SF}_4$   
 (2)  $\text{SiF}_4$   
 (3)  $\text{XeF}_4$   
 (4)  $\text{BF}_4^-$

119. निम्न में से किसमें अयुग्मित इलेक्ट्रॉन नहीं है

- (1)  $\text{O}_2^{2-}$   
 (2)  $\text{B}_2$   
 (3)  $\text{N}_2^+$   
 (4)  $\text{O}_2$

120. जलीय विलयन में किस क्षारीय धातु आयन की आयनिक चालकता सबसे अधिक है

- (1)  $\text{K}^+$   
 (2)  $\text{Rb}^+$   
 (3)  $\text{Li}^+$   
 (4)  $\text{Na}^+$

121. एक कार्बनिक यौगिक में 4% सल्फर है। इसका न्यूनतम अणुभार है

- (1) 200  
 (2) 400  
 (3) 800

- (2) Halide ores  
 (3) Carbonate ores  
 (4) Sulphide ores

117. Type of isomerism shown by  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_2]\text{Cl}_2$  is

- (1) Optical  
 (2) Geometrical  
 (3) Ionisation  
 (4) Linkage

118. In which of the following all the bonds are not equal

- (1)  $\text{SF}_4$   
 (2)  $\text{SiF}_4$   
 (3)  $\text{XeF}_4$   
 (4)  $\text{BF}_4^-$

119. Which of the following does not contain unpaired electrons

- (1)  $\text{O}_2^{2-}$   
 (2)  $\text{B}_2$   
 (3)  $\text{N}_2^+$   
 (4)  $\text{O}_2$

120. The ionic mobility of alkali metal ion in aqueous solution is maximum for

- (1)  $\text{K}^+$   
 (2)  $\text{Rb}^+$   
 (3)  $\text{Li}^+$   
 (4)  $\text{Na}^+$

121. An organic compound contains 4% sulphur. Its minimum molecular weight is

- (1) 200  
 (2) 400  
 (3) 800

(4) 1600

122. निम्न में से कौन-सा सल्फाइड काले रंग का नहीं है

- (1) CuS
- (2) HgS
- (3) Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>
- (4) Ag<sub>2</sub>S

123. CH<sub>3</sub>C≡CCH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> का IUPAC नाम है

- (1) 4-मेथिल-2-पेन्टाइन
- (2) 4, 4-डाइमेथिल-2-ब्यूटाइन
- (3) 2-मेथिल-4-पेन्टाइन
- (4) मेथिल आइसोप्रोपिल एसिटलीन

124. निम्न में से किस यौगिक में कार्बन केवल sp<sup>3</sup> संकर कक्षक प्रयोग करता है

- (1) C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>
- (2) CH<sub>3</sub>CHO
- (3) (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>COH
- (4) CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub>

125. 2-ब्यूटीन में C=C पर प्रतिबन्धित घूर्णन है

- (1) s-sp<sup>2</sup> अतिव्यापन द्वारा
- (2) sp<sup>2</sup>-sp<sup>2</sup> अतिव्यापन द्वारा
- (3) sp<sup>2</sup>-p अतिव्यापन द्वारा
- (4) p-p अतिव्यापन द्वारा

126. निम्न यौगिकों में से कौन N के लिए लैसगने परीक्षण नहीं देगा

- (1) NH<sub>2</sub>CONH<sub>2</sub>
- (2) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHNH<sub>2</sub>
- (3) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>
- (4) NH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O

(4) 1600

122. Which of the following sulphides is *not* black in colour

- (1) CuS
- (2) HgS
- (3) Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>
- (4) Ag<sub>2</sub>S

123. The IUPAC name of CH<sub>3</sub>C≡CCH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> is

- (1) 4-methyl-2-pentyne
- (2) 4, 4-dimethyl-2-butyne
- (3) 2-methyl-4-pentyne
- (4) Methyl isopropyl acetylene

124. In which of the following compounds carbon uses only sp<sup>3</sup> hybrid orbitals

- (1) C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>
- (2) CH<sub>3</sub>CHO
- (3) (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>COH
- (4) CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub>

125. The restricted rotation about C=C in 2-butene is due to

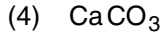
- (1) s-sp<sup>2</sup> overlap
- (2) sp<sup>2</sup>-sp<sup>2</sup> overlap
- (3) sp<sup>2</sup>-p overlap
- (4) p-p overlap

126. Which of the following compounds will *not* respond Lassaigne's test for N

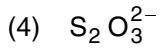
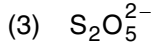
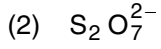
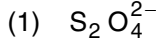
- (1) NH<sub>2</sub>CONH<sub>2</sub>
- (2) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHNH<sub>2</sub>
- (3) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>
- (4) NH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O

127. जब 2-ब्यूटीन-2-आल HBr से क्रिया करता है तो बनता है  
(1) 3-ब्रोमो-1-ब्यूटीन  
(2) 1-ब्रोमो-2-ब्यूटीन  
(3) (1) और (2) का एक मिश्रण  
(4) 2-ब्रोमो-2-ब्यूटीन
128. निम्न यौगिकों में से कौन सबसे आसानी से जल-अपघटित होता है  
(1)  $\text{CH}_3\text{COCl}$   
(2)  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$   
(3)  $\text{CH}_3\text{CONH}_2$   
(4)  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$
129.  $n = 3$  और  $l = 3$  के लिए अधिकतम इलेक्ट्रॉनों की संख्या है  
(1) 10  
(2) 6  
(3) 14  
(4) 0
130. कैप्रोलैक्टम बनाने में प्रयुक्त होता है  
(1) बेकेलाइट के  
(2) रबर के  
(3) नाइलॉन-6 के  
(4) डेक्रॉन के
131.  $\text{He}^+$  के स्पेक्ट्रम की निम्न में से किसके स्पेक्ट्रम के समान होने की संभावना है  
(1) He  
(2)  $\text{Li}^+$   
(3) Na  
(4) H
132. फ्लुओस्फार है  
(1)  $\text{CaSO}_4$

127. When 2-butene-2-ol reacts with HBr, the product formed is  
(1) 3-bromo-1-butene  
(2) 1-bromo-2-butene  
(3) A mixture of (1) and (2)  
(4) 2-bromo-2-butene
128. Which of the following compounds undergoes hydrolysis most easily  
(1)  $\text{CH}_3\text{COCl}$   
(2)  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$   
(3)  $\text{CH}_3\text{CONH}_2$   
(4)  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$
129. The maximum number of electrons with  $n = 3$  and  $l = 3$  is  
(1) 10  
(2) 6  
(3) 14  
(4) 0
130. Caprolactum is used for manufacture of  
(1) Bakelite  
(2) Rubber  
(3) Nylon-6  
(4) Dacron
131. The spectrum of  $\text{He}^+$  is expected to be similar to that of  
(1) He  
(2)  $\text{Li}^+$   
(3) Na  
(4) H
132. Fluospar is  
(1)  $\text{CaSO}_4$



133. निम्न में से किसमें S – S बन्ध नहीं है



134. पानी में सबसे विषैला प्रदूषक पदार्थ है

(1) जिंक

(2) फास्फेट

(3) आर्सेनिक

(4) प्रक्षालक

135.  $pH = 3$  के विलयन में  $25^\circ C$  पर हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड को डुबाया गया। हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का विभव होगा

(1) 0.177 V

(2) -0.177 V

(3) 0.087 V

(4) 0.059 V

136. अभिक्रिया  $CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightleftharpoons CO_2(g)$  के लिए  $K_p/K_c$  का अनुपात बराबर होगा

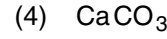
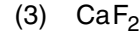
(1) 1 के

(2)  $RT$  के

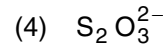
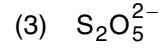
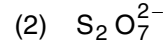
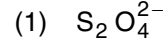
(3)  $\frac{1}{\sqrt{RT}}$  के

(4)  $(RT)^{\frac{1}{2}}$  के

137. किस विलयन का  $pH$  मान सबसे कम होगा



133. There is no S – S bond in



134. Most poisonous pollutant in water is

(1) Zinc

(2) Phosphate

(3) Arsenic

(4) Detergent

135. The hydrogen electrode is dipped in a solution of  $pH = 3$  at  $25^\circ C$ . The potential of hydrogen electrode will be

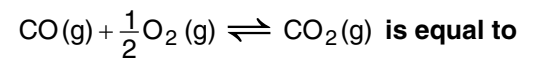
(1) 0.177 V

(2) -0.177 V

(3) 0.087 V

(4) 0.059 V

136. The ratio of  $K_p/K_c$  for the reaction



(1) 1

(2)  $RT$

(3)  $\frac{1}{\sqrt{RT}}$

(4)  $(RT)^{\frac{1}{2}}$

137. Which solution will have the lowest  $pH$  value

- (1) 0.10 M HCN
- (2) 0.10 M HNO<sub>3</sub>
- (3) 0.10 M NaCl
- (4) 0.10 M NaOH

138.  $\text{CH}_3\text{COCl} \xrightarrow{\text{X}} \text{CH}_3\text{CHO}$  अभिक्रिया में अभिकर्मक (x) है

- (1) LiAlH<sub>4</sub>
- (2) NaBH<sub>4</sub>
- (3) H<sub>2</sub> / Pd – BaSO<sub>4</sub> / S
- (4) H<sub>2</sub> / Ni

139. निम्न में से कौन हाइड्रोकार्बन का मिश्रण नहीं है

- (1) मोमबत्ती का मोम
- (2) मिट्टी का तेल
- (3) वनस्पति तेल
- (4) पैराफिन मोम

140. नाभिकीय संयंत्रों में न्यूट्रॉनों का वेग किसके द्वारा घटाया जाता है

- (1) जिंक की छड़ द्वारा
- (2) साधारण जल द्वारा
- (3) NaCl द्वारा
- (4) ग्रेफाइट द्वारा

141. Cu<sup>2+</sup> के 4 g तुल्यांक को Cu धातु में अपचयित करने के लिए आवश्यक फ़ैराडे की संख्या होगी

- (1) 1
- (2) 2
- (3)  $\frac{1}{2}$
- (4) 4

- (1) 0.10 M HCN
- (2) 0.10 M HNO<sub>3</sub>
- (3) 0.10 M NaCl
- (4) 0.10 M NaOH

138.  $\text{CH}_3\text{COCl} \xrightarrow{\text{X}} \text{CH}_3\text{CHO}$  Reagent (x) in this reaction is

- (1) LiAlH<sub>4</sub>
- (2) NaBH<sub>4</sub>
- (3) H<sub>2</sub> / Pd – BaSO<sub>4</sub> / S
- (4) H<sub>2</sub> / Ni

139. Which one of the following is *not* a mixture of hydrocarbons

- (1) Candle wax
- (2) Kerosene
- (3) Vegetable oil
- (4) Paraffin wax

140. In nuclear reactors the speed of neutron is slowed down by

- (1) Zn rods
- (2) Ordinary water
- (3) NaCl
- (4) Graphite

141. The number of Faradays required to reduce 4 g equivalent of Cu<sup>2+</sup> to Cu metal will be

- (1) 1
- (2) 2
- (3)  $\frac{1}{2}$
- (4) 4

142. इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप बनाने में उपयोग होता है

- (1) इलेक्ट्रॉन की कण प्रकृति
- (2) इलेक्ट्रॉन की तरंग प्रकृति
- (3) इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान
- (4) इलेक्ट्रॉन का आवेश

143. औद्योगिक स्तर पर ग्लिसराल बनाया जाता है

- (1) एथिलीन से
- (2) एसिटिलीन से
- (3) प्रोपाइलीन से
- (4) 1,3-ब्यूटाडाइन से

144. निम्न में से किसका परीक्षण नेसलर अभिकर्मक से किया जा सकता है

- (1)  $\text{NH}_4^+$
- (2)  $\text{MnO}_4^-$
- (3)  $\text{PO}_4^{3-}$
- (4)  $\text{CrO}_4^{2-}$

145. अभिक्रिया



सम्बन्धित है

- (1) जोन शुद्धीकरण से
- (2) वान आरकेल उपक्रम से
- (3) मान्ड उपक्रम से
- (4) KROLL उपक्रम से

146.  $\text{K}_4[\text{Fe(CN)}_6]$  के बनने में कौन-सा संकरण प्रयुक्त होता है

- (1)  $\text{sp}^3\text{d}$
- (2)  $\text{d}^2\text{sp}^3$

142. Construction of electron microscope exploits the

- (1) Particle nature of electron
- (2) Wave nature of electron
- (3) Mass of electron
- (4) Charge of electron

143. Glycerol is commercially prepared from

- (1) Ethylene
- (2) Acetylene
- (3) Propylene
- (4) 1, 3-butadiene

144. Which ion can be detected by Nessler's reagent

- (1)  $\text{NH}_4^+$
- (2)  $\text{MnO}_4^-$
- (3)  $\text{PO}_4^{3-}$
- (4)  $\text{CrO}_4^{2-}$

145. Reaction



is related with

- (1) Zone refining
- (2) Van-arkel process
- (3) Mond's process
- (4) KROLL process

146. In the formation of  $\text{K}_4[\text{Fe(CN)}_6]$  the hybridization involved is

- (1)  $\text{sp}^3\text{d}$
- (2)  $\text{d}^2\text{sp}^3$

(3)  $dsp^3$

(4)  $sp^3d^2$

147. 0.3 M फॉस्फोरस अम्ल ( $H_3PO_3$ ) की नार्मलता होगी

(1) 0.5

(2) 0.6

(3) 0.9

(4) 0.1

148. इक्षु-शर्करा (अणुभार-342) का 5% विलयन एक पदार्थ X के 1% विलयन के समपरासारी है। X का अणुभार है

(1) 34.2

(2) 68.4

(3) 136.8

(4) 171.2

149. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया 32 मिनट में 75% पूर्ण होती है। इसके 50% पूर्ण होने में लगा समय होगा

(1) 10 मिनट

(2) 20 मिनट

(3) 16 मिनट

(4) 24 मिनट

150. अष्टफलकीय और चतुष्फलकीय जटिलों की क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन ऊर्जाएँ ( $\Delta O$ ) तथा ( $\Delta t$ ) सम्बन्धित हैं

(1)  $\Delta t = -4/9 \Delta O$

(2)  $\Delta t = 1/2 \Delta O$

(3)  $\Delta O = -2 \Delta t$

(4)  $\Delta O = -4/9 \Delta t$

(3)  $dsp^3$

(4)  $sp^3d^2$

147. Normality of 0.3 M phosphorus acid ( $H_3PO_3$ ) is

(1) 0.5

(2) 0.6

(3) 0.9

(4) 0.1

148. A 5% solution of cane-sugar (mol. wt. = 342) is isotonic with 1% solution of substance X. The mol. wt. of X is

(1) 34.2

(2) 68.4

(3) 136.8

(4) 171.2

149. A first order reaction is 75% completed in 32 minutes. Time consumed in completion of 50% would be

(1) 10 minutes

(2) 20 minutes

(3) 16 minutes

(4) 24 minutes

150. The crystal field splitting energy for octahedral ( $\Delta O$ ) and tetrahedral ( $\Delta t$ ) complexes is related as

(1)  $\Delta t = -4/9 \Delta O$

(2)  $\Delta t = 1/2 \Delta O$

(3)  $\Delta O = -2 \Delta t$

(4)  $\Delta O = -4/9 \Delta t$