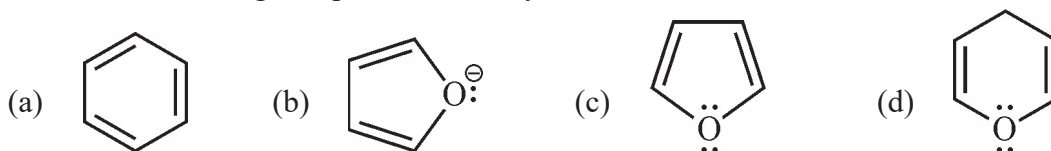


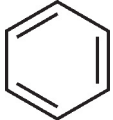
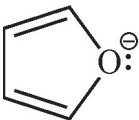
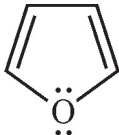
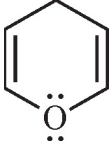
- The reagent used to distinguish between glucose and sucrose is :
 - Mollisch reagent
 - Fehling solution
 - Concentrated H_2SO_4
 - Iodine solution
- Carbylamine reaction is given by :
 - Primary amine
 - Secondary amine
 - Tertiary amine
 - Quaternary ammonium salt
- The deficiency of 'Vitamin A' results into :
 - Night blindness
 - Rickets
 - Beri-beri
 - All of these
- The reactivity of alcohols towards sodium decreases in the following order :
 - $1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$
 - $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$
 - $2^\circ > 1^\circ > 3^\circ$
 - $1^\circ > 3^\circ > 2^\circ$

- Out of the following compounds, identify which one is non-aromatic ?



- Which one of the followings will not give a positive test with Benedict's reagent ?
 - L-Arabinose
 - D-Galactitol
 - D-Fructose
 - Amylose
- Conversion of phenol to salicylaldehyde is done by which of the following name reaction ?
 - Barton reaction
 - Favorskii reaction
 - Vilesmeier reaction
 - Rimmer-Tiemann reaction
- Which one of the following is present in poppy seeds ?
 - Nicotine
 - Cocaine
 - Morphine
 - Mescaline
- What is the name of the following compound according to IUPAC system of nomenclature ?

$$\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{C} & - & \text{OH} \\ & & | & & | & & || & & \\ & & \text{CH}_3 & & \text{OH} & & \text{O} & & \end{array}$$
 - 2-Hydroxy-3-methyl butanoic acid
 - 2-Hydroxy-3, 3-dimethyl propanoic acid
 - 2-Methyl-3-hydroxy butanoic acid
 - 3, 3-Dimethyl-2-hydroxy propanoic acid
- Which one of the following vitamins is a water soluble vitamin ?
 - Vitamin A
 - Vitamin K
 - Vitamin E
 - Vitamin C

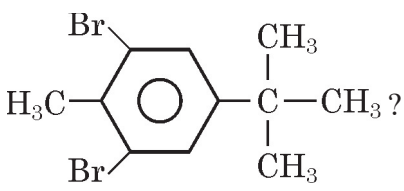
- ग्लूकोज और सुक्रोज के बीच अंतर करने के लिए इस्तेमाल किए जाने वाला अभिकर्मक है :
 - मॉलिश अभिकर्मक
 - फेहलिंग सोल्यूशन
 - सान्द्र H_2SO_4
 - आयोडिन विलयन
- 'कार्बिल एमीन' अभिक्रिया किसके द्वारा दी जाती है ?
 - प्राथमिक अमीन
 - द्वितीयक अमीन
 - तृतीयक अमीन
 - चतुष्क अमोनियम लवण
- 'विटामिन ए' की कमी से कौन सी बीमारी हो जाती है ?
 - रतौन्धी
 - रीकेट्स
 - बेरी-बेरी
 - यह सभी
- सोडियम के प्रति अल्कोहल की प्रतिक्रिया निम्न क्रम में कम होती है :
 - $1 > 2 > 3$
 - $3 > 2 > 1$
 - $2 > 1 > 3$
 - $1 > 3 > 2$
- निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक ऐरोमैटिक नहीं है ?
 - 
 - 
 - 
 - 
- निम्नलिखित में से कौन बेनेडिक्टस अभिकर्मक के साथ सकारात्मक परीक्षण नहीं देगा ?
 - L-एराबिनोज
 - D-ग्लेक्टिटोल
 - D-फ्रक्टोज
 - एमाईलोज
- फीनोल को सैलीसिलेडीहाइड में बदलने का कार्य किस अभिक्रिया द्वारा किया जाता है ?
 - बारटन अभिक्रिया
 - फेवॉरस्की अभिक्रिया
 - विल्समीयर अभिक्रिया
 - रीमर-टीमन् अभिक्रिया
- निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक पॉपी के बीजों में पाया जाता है ?
 - निकोटीन
 - कोकेन
 - मोरफीन
 - मेसकालीन
- IUPAC नामकरण प्रणाली के अनुसार निम्नलिखित यौगिक का क्या नाम है ?

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\ | \quad | \quad || \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \quad \text{O} \end{array}$$
 - 2-हाईड्रोक्सी-3-मेथिल ब्यूटेनोएक एसिड
 - 2-हाईड्रोक्सी-3, 3-डाईमेथिल प्रोपेनोएक एसिड
 - 2-मेथिल-3-हाईड्रोक्सी ब्यूटेनोएक एसिड
 - 3, 3-डाईमेथिल-2-हाईड्रोक्सी प्रोपेनोएक एसिड
- निम्नलिखित विटामिन्स में से कौन सा विटामिन पानी में घुलनशील है ?
 - विटामिन 'ए'
 - विटामिन 'के'
 - विटामिन 'ई'
 - विटामिन 'सी'

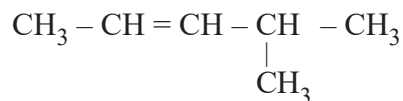
11. Which one of the following polymers is a Condensation polymer ?
(a) Polymethylmeth acrylate (b) Polyvinyl chloride
(c) Terylene (d) Polyethylene
12. Which one of the following compounds does not give Cannizzaro's reaction ?
(a) Acetaldehyde (b) Benzaldehyde
(c) Formaldehyde (d) Trimethyl acetaldehyde
13. On a thin layer chromatography (TLC) plate, a compound moves to a height of 12 cm and solvent front 19 cm, what is the Rf of the compound ?
(a) 1.58 (b) 2.88 (c) 0.63 (d) 0.53
14. Caffeine present in tea leaves and coffee seeds, can be classified as :
(a) Terpenoid (b) Vitamin (c) Alkaloid (d) Carotenoid
15. Out of the followings, which one is an example of electrophile ?
(a) H_2O (b) $AlCl_3$ (c) NH_3 (d) $C_2H_5NH_2$
16. Which one of the following polymers is a chain growth polymer ?
(a) Starch (b) Protein (c) Nucleic acid (d) Polystyrene
17. A new Carbon-Carbon bond formation is possible in :
(a) Clemmensen Reduction (b) Wurtz Reaction
(c) Friedel-Craft Reaction (d) Cannizzaro's Reaction
18. Which of the followings is not a green house gas ?
(a) CO_2 (b) CH_4
(c) N_2O (d) Chlorofluorocarbons
19. How many proton signals would be expected in the NMR spectrum of C/CH_2CH_2Cl ?
(a) One signal (b) Two signals (c) Three signals (d) Four signals
20. Which of the following is used as Zeigler-Natta catalyst during polymerisation reaction ?
(a) $FeSO_4, H_2O$ (b) $TiCl_4 + (C_2H_5)_3Al$
(c) $ZnCl_2$ (d) H_2O_2
21. Hemiterpenes are the compounds which contain :
(a) One Isoprene unit (b) Two Isoprene units
(c) Three Isoprene units (d) Four Isoprene units

11. निम्नलिखित में से कौन सा संघनन बहुलक है ?
 (a) पॉलिमेथिलमेथ ऐक्रिलेट (b) पॉलिविनाइल क्लोराइड
 (c) टैरीलीन (d) पॉलिइथीलीन
12. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक 'कैनीजारो अभिक्रिया' नहीं देता ?
 (a) ऐसीटैल्डिहाइड (b) बैन्जैल्डिहाइड
 (c) फॉर्मैल्डिहाइड (d) ट्राईमेथिल ऐसीटैल्डिहाइड
13. TLC प्लेट पर एक यौगिक 12 cm की ऊँचाई तक चढ़ जाता है और विलयन (solvent) 19 cm तक चढ़ता है, यौगिक की Rf कितनी होगी ?
 (a) 1.58 (b) 2.88 (c) 0.63 (d) 0.53
14. चाय की पत्ती तथा कॉफी बीज में पाया जाने वाले यौगिक कैफीन को निम्नलिखित वर्गों में से वर्गीकरण किया जा सकता है :
 (a) टरपिनॉयड (b) विटामिन (c) एल्केलॉयड (d) कैरोटीनॉयड
15. निम्नलिखित में से कौन इलेक्ट्रॉन-स्नेही है ?
 (a) H₂O (b) AlCl₃ (c) NH₃ (d) C₂H₅NH₂
16. निम्नलिखित में से कौन सा बहुलक शृंखला-उत्पाद बहुलक है ?
 (a) स्टार्च (b) प्रोटीन (c) न्यूक्लियक एसिड (d) पॉलिस्टाइरीन
17. निम्नलिखित में कार्बन-कार्बन बन्ध बनना सम्भव है :
 (a) क्लेमनसन अपचयन (b) वुर्ट्स अभिक्रिया
 (c) फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया (d) कैनीजारो अभिक्रिया
18. निम्नलिखित में से कौन सी ग्रीन हाऊस गैस नहीं है ?
 (a) CO₂ (b) CH₄
 (c) N₂O (d) क्लोरोफ्लोरोकार्बन्ज
19. NMR (नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद) स्पेक्ट्रम में ClCH₂CH₂Cl के कितने प्रोटोन संकेतों की उम्मीद की जाएगी ?
 (a) एक संकेत (b) दो संकेत (c) तीन संकेत (d) चार संकेत
20. बहुलीकरण के लिए निम्नलिखित में से किस उत्प्रेरक को जिग्लर-नाटा उत्प्रेरक के नाम से जाना जाता है ?
 (a) FeSO₄, H₂O (b) TiCl₄ + (C₂H₅)₃Al
 (c) ZnCl₂ (d) H₂O₂
21. हैमीटरपीन नामक यौगिकों में आइसोप्रीन की इकाइयाँ पाई जाती हैं :
 (a) एक आइसोप्रीन इकाई (b) दो आइसोप्रीन इकाइयाँ
 (c) तीन आइसोप्रीन इकाइयाँ (d) चार आइसोप्रीन इकाइयाँ

22. β - D - (+) - Glucopyranose is an example of :
 (a) Hemiacetal (b) Acetal (c) Hemiketal (d) Ketal
23. Linolenic acid is a kind of fatty acid which contains :
 (a) 18 carbons + 3 double bonds (b) 12 carbons + 2 double bonds
 (c) 14 carbons + 3 double bonds (d) 16 carbons + 2 double bonds
24. Benzene ring activator groups are :
 (a) o- and p- directing substituents (b) m- directing substituents
 (c) Both (d) None of these
25. Which one of the following alcohols does not react with $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$?
 (a) $(\text{CH}_3)_3\text{C} - \text{OH}$ (b) $(\text{CH}_3)_2\text{CH} - \text{OH}$
 (c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (d) All of these

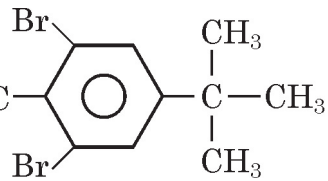
26. How many ^1H NMR signals do you expect for  ?
 (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

27. The IUPAC name for the following compounds is :

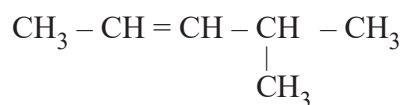


- (a) 2-Methyl pentene (b) 2-Methyl pent-3-ene
 (c) 4-Methyl-pent-2-ene (d) 4-Methyl-pentane
28. The compounds which contain many - NH - and - CO - groups in the same molecule are known as
 (a) Carbohydrates (b) Proteins (c) Purines (d) Pyrimidines
29. The main source of 'Vitamin D' is :
 (a) Sunshine (b) Water (c) Air (d) Fire
30. Which type of isomerism is shown by the following molecule :
 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CHO}$?
 (a) Optical Isomerism (b) Geometrical Isomerism
 (c) Chain Isomerism (d) None of these

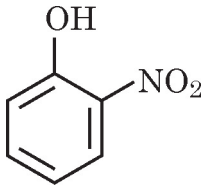
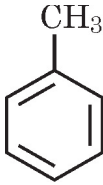
22. $\beta - D - (+) -$ ग्लूकोपाइरेनॉज निम्नलिखित में से किसका उदाहरण है ?
 (a) हैमीऐसीटॉल (b) ऐसीटॉल (c) हैमीकीटाल (d) कीटाल
23. लिनोलेनिक अम्ल एक वसायुक्त अम्ल है, इसमें कितने कार्बन पाए जाते हैं ?
 (a) 18 कार्बन + 3 डबल बन्ध (b) 12 कार्बन + 2 डबल बन्ध
 (c) 14 कार्बन + 3 डबल बन्ध (d) 16 कार्बन + 2 डबल बन्ध
24. बैन्जीन रिंग को सक्रिय करने वाले कौन से समूह है ?
 (a) o- एवं p- देशिक प्रतिस्थापन समूह (b) m- देशिक प्रतिस्थापन समूह
 (c) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं
25. निम्नलिखित में से कौन सा ऐल्कोहल $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$ के साथ क्रिया नहीं करता ?
 (a) $(\text{CH}_3)_3\text{C} - \text{OH}$ (b) $(\text{CH}_3)_2\text{CH} - \text{OH}$
 (c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (d) यह सभी

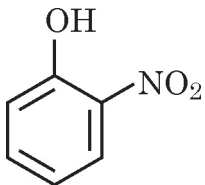
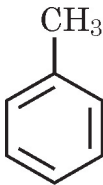
26. आप H_3C  के लिए ^1H NMR में कितने संकेतों की आशा करते हैं ?
 (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

27. निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम बताएं :



- (a) 2-मेथिल पैन्टीन (b) 2-मेथिल पैन्ट-3-ईन
 (c) 4-मेथिल-पैन्ट-2-ईन (d) 4-मेथिल-पैन्टेन
28. ऐसे यौगिक जिनमें बहुत से $-\text{NH}-$ तथा $-\text{CO}-$ समूह एक ही अणु में लगे रहते हैं, उन्हें किस नाम से जाना जाता है ?
 (a) कार्बोहाइड्रेट (b) प्रोटीन (c) प्यूरीन (d) पिरीमिडीन
29. 'विटामिन D' का प्रमुख स्रोत क्या है ?
 (a) सूर्य की धूप (b) जल (c) वायु (d) अग्नि
30. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CHO}$ अणु निम्नलिखित में से कौन सा आइसोमेरिज्म दर्शाता है ?
 (a) ऑप्टिकल आइसोमेरिज्म (b) ज्योमैट्रिकल आइसोमेरिज्म
 (c) चेन आइसोमेरिज्म (d) इनमें से कोई नहीं

31. Which of the following is known as Table Sugar ?
 (a) Glucose (b) Fructose (c) Sucrose (d) Mannose
32. The first and smallest amino acid is known as :
 (a) Lysine (b) Glycine (c) Serine (d) Leucine
33. Which one of the following sugars is the sweetest ?
 (a) Glucose (b) Fructose (c) Mannose (d) Lactose
34. CH_3COCH_3 and $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ are known as isomers, what kind of isomers are they ?
 (a) Chain isomers (b) Functional isomers
 (c) Optical isomers (d) Geometrical isomers
35. The vitamin whose deficiency causes night blindness is :
 (a) Vitamin A (b) Vitamin K (c) Vitamin C (d) Vitamin D
36. Which one of the following groups makes the benzene ring more active for electrophilic substitution reactions ?
 (a) $-\text{OH}$ (b) $-\text{Cl}$ (c) $-\text{NO}_2$ (d) $-\text{CN}$
37. The molecule which shows both the intra & inter-molecular hydrogen bondings is :
 (a)  (b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
 (c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (d) 
38. Mono-carboxylic acids are functional isomers of :
 (a) Ethers (b) Esters (c) Alcohols (d) Ketones
39. The product formed when phenol reacts with bromine water in the presence of CS_2 is :
 (a) o-Bromophenol and p-Bromophenol (b) p-Bromophenol
 (c) o-Bromophenol (d) 2, 4, 6 - Tribromophenol

31. निम्नलिखित में से किसे टेबल शुगर कहा जाता है ?
 (a) ग्लूकोज (b) फ्रक्टोज (c) सुक्रोज (d) मैनोज
32. पहला तथा सबसे छोटा एमीनो एसिड है :
 (a) लाइसीन (b) ग्लाइसीन (c) सीरीन (d) ल्यूसीन
33. निम्नलिखित शर्कराओं में सबसे अधिक मीठी शुगर कौन सी है ?
 (a) ग्लूकोज (b) फ्रक्टोज (c) मैनोज (d) लैक्टोज
34. CH_3COCH_3 तथा $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ कौन से प्रकार के आइसोमर हैं ?
 (a) चेन आइसोमर्स (b) फंक्शनल आइसोमर्स
 (c) ऑप्टिकल आइसोमर्स (d) ज्योमैट्रिकल आइसोमर्स
35. किस विटामिन की कमी से रतौन्धी का रोग हो जाता है ?
 (a) विटामिन 'ए' (b) विटामिन 'के' (c) विटामिन 'सी' (d) विटामिन 'डी'
36. निम्नलिखित में से कौन सा ग्रुप बैन्जीन रिंग को इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन के लिए अधिक क्रियाशील बना देता है ?
 (a) $-\text{OH}$ (b) $-\text{Cl}$ (c) $-\text{NO}_2$ (d) $-\text{CN}$
37. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक आपस में दोनों इन्ट्रा तथा इंटर-यौगिकीय हाइड्रोजन बन्ध को दर्शाता है ?
 (a)  (b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
 (c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (d) 
38. एक कार्बोक्सिलिक अम्ल निम्नलिखित में से किसके फंक्शनल आइसोमर्स हो सकते हैं ?
 (a) ईथर्स (b) ऐस्टर्स (c) ऐल्कोहल्स (d) कीटोन्स
39. जब फीनोल ब्रोमीन वाटर के साथ CS_2 की उपस्थिति में अभिक्रिया करता है तो उससे उत्पन्न होने वाले पदार्थ का निम्न में से विकल्प होगा :
 (a) o-ब्रोमोफीनोल तथा p-ब्रोमोफीनोल (b) p-ब्रोमोफीनोल
 (c) o-ब्रोमोफीनोल (d) 2, 4, 6 – ट्राई ब्रोमोफीनोल

40. Glucose is converted into ethanol, it occurs in the presence of which of the following enzymes ?
 (a) Invertase (b) Zymase (c) Catalase (d) Amylase
41. The amine which has a molecular formula $C_4H_{11}N$, can have how many primary amine's structural isomers ?
 (a) 3 (b) 2 (c) 4 (d) 5
42. Which of the following compound is prepared by Gabriel-Phthalimide synthesis ?
 (a) Trimethyl amine (b) Benzyl amine
 (c) Ethyl methyl amine (d) Amino benzene
43. The compound which will not show tautomerism is :
 (a) Nitropropane (b) Nitromethane (c) Nitro-ethane (d) Nitro benzene
44. Which of the following acids is the weakest ?
 (a) CH_3COOH (b) $CH_2ClCOOH$ (c) $CHCl_2COOH$ (d) CCl_3COOH
45.
$$R - \overset{\text{O}}{\parallel}{C} - NH_2 \rightleftharpoons R - \overset{\text{OH}}{\underset{|}{C}} = NH$$

 (I) (II)
 This conversion from I to II is known as :
 (a) Isomerism (b) Keto-enol tautomerism
 (c) Metamerism (d) Position isomerism
46. Which one of the following compounds will be most reactive towards electrophilic substitution reactions of benzene ?
 (a) Toluene (b) Benzoic acid (c) Nitro benzene (d) Benzotrile
47. IUPAC name of the following compound is :
 $CH_3 - C \equiv N$
 (a) Ethane Nitrile (b) Methyl Cyanide
 (c) Methyl Nitrile (d) Cyanomethane
48. In transition metal complexes, the d-d transition is :
 (a) spin allowed and Laporte rule allowed.
 (b) spin allowed and Laporte rule forbidden.
 (c) spin forbidden and Laporte rule allowed.
 (d) spin forbidden and Laporte rule forbidden.

40. ग्लूकोज को ईथेनॉल में परिवर्तित किया जाता है, यह निम्न में से किस ऐन्जाइम की उपस्थिति में संभव है ?
 (a) इन्वर्टेज (b) जाइमेज (c) कैटलेज (d) एमाइलेज
41. ऐमीन जिसका यौगिक सूत्र $C_4H_{11}N$, है, के कितने प्रकार के प्राइमरी ऐमीन के इस्ट्रक्चरल आइसोमर्स संभव हैं ?
 (a) 3 (b) 2 (c) 4 (d) 5
42. निम्नलिखित में से कौन से यौगिक को गेबरियल-थैलीमाइड नामक क्रिया से बनाया जाता है ?
 (a) ट्राइमेथिल अमीन (b) बेन्जाइल अमीन
 (c) एथिल मेथिल अमीन (d) अमीनो बेन्जीन
43. निम्नलिखित यौगिकों में से टोटोमेरिज्म को नहीं दर्शाएगा :
 (a) नाइट्रो प्रोपेन (b) नाइट्रो मीथेन (c) नाइट्रो ईथेन (d) नाइट्रो बेन्जीन
44. निम्नलिखित अम्लों में से कौन सा अम्ल सबसे कमजोर है ?
 (a) CH_3COOH (b) $CH_2ClCOOH$ (c) $CHCl_2COOH$ (d) CCl_3COOH
45.
$$R - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - NH_2 \rightleftharpoons R - \overset{\overset{OH}{|}}{C} = NH$$

 (I) (II)
 संरचना I से II में परिवर्तित होने वाले बदलाव को जाना जाता है :
 (a) आइसोमेरिज्म (b) कीटो-ईनोल टाटोमेरिज्म
 (c) मेटामेरिज्म (d) पोजीशन आइसोमेरिज्म
46. बेन्जीन की इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया के लिए निम्न में से कौन सबसे अधिक क्रियाशील है ?
 (a) टोल्यूईन (b) बेन्जोअक अम्ल (c) नाइट्रो बेन्जीन (d) बेन्जो नाइट्राइल
47. निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम होगा :
 $CH_3 - C \equiv N$
 (a) ईथेननाइट्राइल (b) मिथाईल सियानाइड
 (c) मिथाईल नाइट्राइल (d) सियानोमीथेन
48. 'संक्रमण धातु कॉम्प्लेक्स' में d-d संक्रमण में :
 (a) स्पिन सिद्धान्त की अनुमति तथा लैपोरेट सिद्धान्त की भी अनुमति
 (b) स्पिन सिद्धान्त की अनुमति तथा लैपोरेट सिद्धान्त की मनाही
 (c) स्पिन सिद्धान्त की मनाही तथा लैपोरेट की अनुमति
 (d) स्पिन सिद्धान्त तथा लैपोरेट सिद्धान्त दोनों को मनाही

49. Which one of the following statement is correct ?
- Bi^{+3} is stable and Sb^{+3} is reducing agent.
 - Sb^{+3} is stable and Bi^{+3} is reducing agent.
 - Bi^{+3} and Sb^{+3} both are reducing agents.
 - Bi^{+3} and Sb^{+3} both are stable.
50. Which of the following transition metal shows only +3 oxidation state ?
- Ce
 - Gd
 - Pr
 - Nd
51. The immediate source of energy required to maintain Na^+/K^+ pump in animal cell is :
- Adenosine triphosphate
 - Adenosine diphosphate
 - Adenosine monophosphate
 - Ascorbic acid oxidase
52. Which of the following fusion reaction is believed to take place in the sun ?
- ${}^2_1\text{H} + {}^2_1\text{H} \longrightarrow {}^4_2\text{He}$
 - ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \longrightarrow {}^4_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$
 - $4 {}^1_1\text{H} \longrightarrow {}^4_2\text{He} + 2 {}^0_1\text{e}$
 - None of these
53. Based on VSEPR theory, which of the following compound has square planar geometry ?
- XeF_2
 - XeF_4
 - XeO_4
 - XeOF_4
54. Which of the following compounds is known as 'Inorganic Benzene' ?
- Borazene
 - Phosphozene
 - Carboranes
 - Ferrocene
55. Identify the superoxide anion.
- O_2^{-2}
 - O_2^-
 - O_3^-
 - O_3^{-2}
56. Which one of the following is the form of cast iron ?
- Grey cast iron
 - White cast iron
 - Malleable cast iron
 - All of these
57. Which is the CFSE for d^0 and d^{10} configurations ?
- Zero in both strong and weak field ligands
 - Zero in strong field only
 - Zero in weak field only
 - None of these

49. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?
- (a) Bi^{+3} स्थिर है तथा Sb^{+3} अपचायक कारक है ।
 (b) Sb^{+3} स्थिर है तथा Bi^{+3} अपचायक कारक है ।
 (c) Bi^{+3} तथा Sb^{+3} दोनों अपचायक कारक हैं ।
 (d) Bi^{+3} तथा Sb^{+3} दोनों स्थिर हैं ।
50. निम्नलिखित में से कौन सी 'संक्रमण धातु' केवल +3 ऑक्सीडेशन स्टेट दिखाती है ?
- (a) Ce (b) Gd (c) Pr (d) Nd
51. जीव-कोशिका के Na^+/K^+ पम्प के लिए तत्कालिक ऊर्जा का स्रोत बनाए रखने के लिए आवश्यकता है :
- (a) एडीनोसिन ट्राइफॉस्फेट (b) एडीनोसिन डाइफॉस्फेट
 (c) एडीनोसिन मोनोफॉस्फेट (d) एस्कोरबिक एसिड ऑक्सीडेज़
52. निम्नलिखित में से कौन सी 'विलय प्रतिक्रिया' सूर्य में होती मानी जाती है ?
- (a) ${}^2_1\text{H} + {}^2_1\text{H} \longrightarrow {}^4_2\text{He}$ (b) ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \longrightarrow {}^4_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$
 (c) $4 {}^1_1\text{H} \longrightarrow {}^4_2\text{He} + 2 {}^0_1\text{e}$ (d) इनमें से कोई नहीं
53. VSEPR सिद्धान्त के अनुसार, इनमें से किसकी ज्यामिति 'वर्ग समतलीय' है ?
- (a) XeF_2 (b) XeF_4 (c) XeO_4 (d) XeOF_4
54. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक 'इनऑर्गेनिक बेन्जीन' के नाम से जाना जाता है ?
- (a) बोराज़ीन (b) फॉस्फोजीन (c) कारबोरेन (d) फ़ैरोसीन
55. 'सुपरऑक्साइड ऋणायन' की पहचान करें ।
- (a) O_2^{-2} (b) O_2^- (c) O_3^- (d) O_3^{-2}
56. निम्नलिखित में से कौन सा 'कास्ट आयरन' का प्रकार है ?
- (a) ग्रे कास्ट आयरन (b) सफेद कास्ट आयरन
 (c) लचीला कास्ट आयरन (d) यह सभी
57. d^0 तथा d^{10} विन्यास के लिए CFSE कौन सी होती है ?
- (a) स्ट्रॉंग तथा वीक फील्ड लीगैंड दोनों में शून्य (b) स्ट्रॉंग फील्ड में शून्य
 (c) वीक फील्ड में शून्य (d) इनमें से कोई नहीं

58. Generally accepted number of hydrate isomers of $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ are :
- (a) 6 (b) 5 (c) 4 (d) 3
59. Which of the following ions forms coloured complexes ?
 $\text{Ti}^{+3}, \text{Ag}^+, \text{Zn}^{+2}, \text{V}^{+5}$
- (a) Ti^{+3} (b) Ag^+ (c) Zn^{+2} (d) V^{+5}
60. Which of the followings has the smallest ionic radius ?
 $\text{CO}^{+3}, \text{CO}^{+2}, \text{CO}^+, \text{CO}^{+4}$
- (a) CO^{+3} (b) CO^{+2} (c) CO^+ (d) CO^{+4}
61. Which of the following electronic configuration obeys Hund's rule ?
- (a) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^1 2p_z^1$ (b) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^0$
(c) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^1 2p_z^0$ (d) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^3 2p_z^1$
62. The correct order of electron affinity in halogens is :
- (a) $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$ (b) $\text{F} > \text{Cl} > \text{I} > \text{Br}$
(c) $\text{Cl} > \text{F} > \text{Br} > \text{I}$ (d) $\text{I} > \text{Br} > \text{Cl} > \text{F}$
63. Aqueous solution of $\text{B}(\text{OH})_3$ (Boron hydroxide) is termed as
- (a) Weakly basic (b) Strongly basic
(c) Weakly acidic (d) Amphoteric
64. The substance added to remove impurities from an ore is called as :
- (a) Flux (b) Slag (c) Gangue (d) Nugget
65. Smelting of Zinc Oxide (ZnO) can be done in which furnace ?
- (a) Blast furnace (b) Reverberatory furnace
(c) Retort furnace (d) Idrian furnace
66. Which of the following complexes show tetrahedral geometry ?
- (a) $[\text{Ni}(\text{CN})_5]^{-3}$ (b) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ (c) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{-2}$ (d) $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{+2}$
67. Which of the following compounds is not formed by Xenon ?
- (a) XeF_4 (b) XeO_3 (c) XeI_2 (d) XeOF_4

58. सामान्यतः $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ के कितने 'हाईड्रेट आइसोमर' माने जाते हैं ?
 (a) 6 (b) 5 (c) 4 (d) 3
59. निम्नलिखित आयनों में से कौन सा रंगीन कॉम्प्लेक्स बनाता है ?
 $\text{Ti}^{+3}, \text{Ag}^+, \text{Zn}^{+2}, \text{V}^{+5}$
 (a) Ti^{+3} (b) Ag^+ (c) Zn^{+2} (d) V^{+5}
60. निम्नलिखित में से सबसे कम आयनिक त्रिज्या किसका है ?
 $\text{CO}^{+3}, \text{CO}^{+2}, \text{CO}^+, \text{CO}^{+4}$
 (a) CO^{+3} (b) CO^{+2} (c) CO^+ (d) CO^{+4}
61. निम्नलिखित में से कौन सा इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 'हुंड रूल' के नियम अनुसार है ?
 (a) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^1 2p_z^1$ (b) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^0$
 (c) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^1 2p_z^0$ (d) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^3 2p_z^1$
62. हैलोजन समूह में इलेक्ट्रॉन बंधुता का सही क्रम है :
 (a) $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$ (b) $\text{F} > \text{Cl} > \text{I} > \text{Br}$
 (c) $\text{Cl} > \text{F} > \text{Br} > \text{I}$ (d) $\text{I} > \text{Br} > \text{Cl} > \text{F}$
63. बोरॉन हाइड्रॉक्साइड $\text{B}(\text{OH})_3$ की जलीय विलयन कैसा होता है ?
 (a) दुर्बल क्षारीय (b) प्रबल क्षारीय
 (c) दुर्बल अम्लीय (d) उभयधर्मी
64. अयस्क में से अशुद्धियों को दूर करने के लिए मिलाए जाने वाले पदार्थ को क्या कहते हैं ?
 (a) फ्लक्स (Flux) (b) स्लैग (Slag) (c) गैंग (Gangue) (d) नगेट (Nugget)
65. 'जिंक ऑक्साइड' का प्रगलन कौन सी भट्टी में किया जा सकता है ?
 (a) वात्या भट्टी में (b) परावर्तनी भट्टी में
 (c) रिटॉर्ट भट्टी में (d) इन्द्रियन भट्टी में
66. निम्नलिखित कॉम्प्लेक्सों में से किसका चतुष्फलकीय ज्यामिति है ?
 (a) $[\text{Ni}(\text{CN})_5]^{-3}$ (b) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ (c) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{-2}$ (d) $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{+2}$
67. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक जीनोन (Xenon) नहीं बना पाता ?
 (a) XeF_4 (b) XeO_3 (c) XeI_2 (d) XeOF_4

68. Which of the following statements regarding magnetic properties of tripositive (M^{+3}) ions of Lanthanoid elements is true ?
- All the M^{+3} ions are paramagnetic.
 - All except La^{+3} and Lu^{+3} are paramagnetic.
 - Only La^{+3} is paramagnetic.
 - All are diamagnetic.
69. Which of the following is an example of halide ore ?
- Galena
 - Bauxite
 - Cryolite
 - Cinnabar
70. Lassaigne's solution gives violet colouration with sodium nitroprusside. It indicates the presence of which element ?
- Nitrogen
 - Sulphur
 - Halogen
 - Both N and S
71. In the co-ordination compound $K_4[Ni(CN)_4]$, what is the oxidation state of Nickel ?
- 1
 - 0
 - +1
 - +2
72. Vitamin B-12 contains which of the following elements ?
- Cobalt
 - Magnesium
 - Iron
 - Nickel
73. The bond order of O_2^{-2} is :
- 1
 - 0
 - 2
 - 3
74. Which of the following isotope is radioactive ?
- 1H_1
 - 2H_1
 - 3H_1
 - None of these
75. Which of the following ions is isoelectronic with Na^+ ?
- Li^+
 - Ca^{+2}
 - Mg^{+2}
 - Ba^{+2}
76. Which one of the following ion is colourless ?
- La^{+3}
 - Pr^{+3}
 - Dy^{+3}
 - Eu^{+3}
77. Which of the following compound of Re is most stable ?
- $ReCl_2$
 - $ReCl_3$
 - $ReCl_4$
 - $ReCl_5$
78. Which one of the following is the correct formula of Dolomite ?
- $MgCO_3$
 - $CaCO_3 \cdot MgCO_3$
 - $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$
 - $ZnCO_3$

68. लैंथेनायड तत्वों के त्रिधनात्मक आयनों (M^{+3}) के चुम्बकीय गुणों के सम्बन्ध में से निम्न कौन सा कथन सत्य है ?
- (a) सभी M^{+3} आयन अनुचुम्बकीय होते हैं ।
 (b) La^{+3} तथा Lu^{+3} के अतिरिक्त सब अनु-चुम्बकीय होते हैं ।
 (c) केवल La^{+3} अनुचुम्बकीय है ।
 (d) सभी प्रतिचुम्बकीय होते हैं ।
69. निम्नलिखित में से हेलाइड अयस्क का उदाहरण कौन सा है ?
- (a) गेलेना (b) बॉक्साइड (c) क्रायोलाइट (d) सिनेबार
70. लेसैग्ने विलयन सोडियम नाइट्रोप्रसाइड के साथ बैंगनी रंग देता है । यह किस तत्व की उपस्थिति को इंगित करता है ?
- (a) नाइट्रोजन (b) सल्फर (c) हैलोजन (d) N और S दोनों
71. सहसंयोजक यौगिक $K_4[Ni(CN)_4]$ में निकल (Ni) की ऑक्सीकरण अवस्था क्या है ?
- (a) -1 (b) 0 (c) +1 (d) +2
72. विटामिन B-12 में निम्नलिखित में से कौन सा तत्व पाया जाता है ?
- (a) कोबाल्ट (b) मैग्नीशियम (c) आयरन (d) निकल
73. O_2^{-2} की आबन्ध कोटि क्या है ?
- (a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) 3
74. निम्नलिखित में से कौन सा समस्थानिक रेडियोऐक्टिव है ?
- (a) 1H_1 (b) 2H_1 (c) 3H_1 (d) इनमें से कोई नहीं
75. निम्नलिखित में से कौन सा आयन Na^+ (सोडियम⁺) का समइलेक्ट्रॉनिक है ?
- (a) Li^+ (b) Ca^{+2} (c) Mg^{+2} (d) Ba^{+2}
76. निम्नलिखित में से कौन सा आयन रंगविहीन है ?
- (a) La^{+3} (b) Pr^{+3} (c) Dy^{+3} (d) Eu^{+3}
77. निम्नलिखित में Re का कौन सा यौगिक सबसे स्थाई है ?
- (a) $ReCl_2$ (b) $ReCl_3$ (c) $ReCl_4$ (d) $ReCl_5$
78. निम्नलिखित में से डोलोमाइट का सही फॉर्मूला क्या है ?
- (a) $MgCO_3$ (b) $CaCO_3 \cdot MgCO_3$ (c) $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$ (d) $ZnCO_3$

79. The number of unpaired electrons in $z = 7$ is
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
80. Atomic number of an element represents which of the following ?
 (a) Number of protons in the nucleus. (b) Number of neutrons in the nucleus.
 (c) Atomic weight of an element. (d) Valency of an element.
81. Which of the following has maximum electronegativity ?
 (a) C (b) Na (c) O (d) F
82. Uranium is a member of which of the following ?
 (a) Actinide series (b) V – Period
 (c) Transition series (d) Lathanide series
83. Which of the following configuration represent a metallic character ?
 (a) 2, 8, 3 (b) 2, 8, 7 (c) 2, 8, 4 (d) 2, 8, 8
84. Which of the following ion is the largest in size ?
 (a) K^+ (b) Cl^- (c) Ca^{+2} (d) S^{-2}
85. Which of the following is the bond order of N_2 molecule ?
 (a) 3 (b) 2.5 (c) 1.5 (d) 2.0
86. Out of the following, which molecule has electrovalent linkage ?
 (a) CH_4 (b) $C_{12}H_{22}O_{11}$ (c) $NaCl$ (d) NH_3
87. Out of the following, which molecule has the largest dipole moment ?
 (a) NH_3 (b) H_2O (c) SO_3 (d) HI
88. Which of the following compounds contain co-ordinate linkage ?
 (a) SO_3 (b) O_3 (c) H_2SO_4 (d) All of these
89. The number of σ and π -bonds, respectively, present in pent-4-en-1-yne is :
 (a) 4, 9 (b) 4, 3 (c) 3, 9 (d) 10, 3
90. Out of the following, which elements show variable valency ?
 (a) S-block elements (b) d-block elements
 (c) p-and d-block elements (d) All of these

79. $z = 7$ में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या कितनी है ?
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
80. किसी तत्व की परमाणु संख्या निम्न में से किसका प्रतिनिधित्व करती है ?
 (a) नाभिक के प्रोटोनों की संख्या (b) केंद्रक में न्यूट्रॉनों की संख्या
 (c) तत्व का परमाणु भार (d) तत्व की संयोजकता
81. निम्नलिखित में से किसकी वैद्युत-ऋणात्मकता सबसे अधिक है ?
 (a) C (b) Na (c) O (d) F
82. निम्नलिखित में से 'यूरेनियम' किसका सदस्य है ?
 (a) एक्टिनॉयड श्रेणी (b) V – आवर्त (c) संक्रमण शृंखला (d) लैन्थेनॉयड शृंखला
83. निम्नलिखित में से कौन सा विन्यास एक धातु चरित्र का प्रतिनिधित्व करता है ?
 (a) 2, 8, 3 (b) 2, 8, 7 (c) 2, 8, 4 (d) 2, 8, 8
84. निम्नलिखित में से कौन सा आयन आकार में सबसे बड़ा है ?
 (a) K^+ (b) Cl^- (c) Ca^{+2} (d) S^{-2}
85. N_2 अणु का आबन्ध क्रम निम्न में से कौन सा है ?
 (a) 3 (b) 2.5 (c) 1.5 (d) 2.0
86. निम्नलिखित में से किस अणु में विद्युत-संयोजक बन्ध है ?
 (a) CH_4 (b) $C_{12}H_{22}O_{11}$ (c) $NaCl$ (d) NH_3
87. निम्नलिखित में से किस अणु का द्विध्रुव आघूर्ण सबसे अधिक है ?
 (a) NH_3 (b) H_2O (c) SO_3 (d) HI
88. निम्नलिखित में कौन से यौगिक में समन्वीय आबंध है ?
 (a) SO_3 (b) O_3 (c) H_2SO_4 (d) यह सभी
89. pent-4-en-1-yne में उपस्थित σ और π बाँड की संख्या क्रमशः कितनी है ?
 (a) 4, 9 (b) 4, 3 (c) 3, 9 (d) 10, 3
90. निम्नलिखित में कौन से तत्व परिवर्तनीय संयोजकता को दर्शाते हैं ?
 (a) एस-ब्लॉक तत्व (b) डी-ब्लॉक तत्व
 (c) पी-और डी-ब्लॉक तत्व (d) यह सभी

91. Out of the following, which is most covalent halide ?
 (a) AlI_3 (b) $AlCl_3$ (c) $AlBr_3$ (d) AlF_3
92. How many moles of Helium will be produced when one mole of ${}_{92}^{238}U$ disintegrates into ${}_{82}^{206}Pb$?
 (a) 9 moles (b) 3 moles (c) 5 moles (d) 8 moles
93. The common oxidation state of alkali metals in combined state is :
 (a) +2 (b) +1 (c) -1 (d) -2
94. Which radioactive isotope is used for cancer treatment ?
 (a) Co - 60 (b) Na - 24 (c) C - 14 (d) I - 131
95. What is the oxidation number of Mn in $KMnO_4$?
 (a) +6 (b) +7 (c) -7 (d) +5
96. Which of the following alkyl halides, has maximum oxidation state of carbon ?
 (a) CH_3Cl (b) CCl_4 (c) $CHCl_3$ (d) CH_2Cl_2
97. Which one of the following is washing soda ?
 (a) $KHCO_3$ (b) $NaHCO_3$ (c) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ (d) $NaCl$
98. H_2O_2 can act in different ways, out of the following select which is not true for H_2O_2 ?
 (a) Reducing agent (b) Oxidising agent
 (c) Dehydrating agent (d) Bleaching agent
99. The stability of Fe^{+3} ion is due to
 (a) Completely filled d-orbitals (b) Half-filled d-orbitals
 (c) Half-filled f-orbitals (d) Completely filled p-orbitals
100. Carborundum is the commercial name of which of the following compounds ?
 (a) CaC_2 (b) CaC_3 (c) $Ca(CN)_2$ (d) SiC
101. Which is the essential element for the anion-cation balance in plant cells ?
 (a) Ca (b) K (c) Na (d) Fe
102. Argentite is an ore of which of the following ?
 (a) Au (b) Ag (c) Pt (d) Cu

91. निम्नलिखित में से सबसे अधिक सहसंयोजक हैलाइड कौन सा है ?
 (a) AlI_3 (b) $AlCl_3$ (c) $AlBr_3$ (d) AlF_3
92. एक मोल ${}^{238}_{92}U$ के ${}^{206}_{82}Pb$ में विघटित होने पर हीलियम के कितने मोल पैदा होंगे ?
 (a) 9 मोल (b) 3 मोल (c) 5 मोल (d) 8 मोल
93. संयुक्त रूप में क्षार धातुओं की सामान्य ऑक्सीकरण संख्या क्या होती है ?
 (a) +2 (b) +1 (c) -1 (d) -2
94. कैंसर के उपचार में उपयोग होने वाला रेडियोधर्मी आइसोटोप कौन सा है ?
 (a) Co - 60 (b) Na - 24 (c) C - 14 (d) I - 131
95. $KMnO_4$ में Mn की ऑक्सीकरण संख्या क्या है ?
 (a) +6 (b) +7 (c) -7 (d) +5
96. निम्नलिखित में से कौन से एल्काइल हेलाइड में कार्बन की ऑक्सीडेशन स्टेट सबसे अधिक है ?
 (a) CH_3Cl (b) CCl_4 (c) $CHCl_3$ (d) CH_2Cl_2
97. निम्नलिखित में से 'धावन सोडा' कौन सा है ?
 (a) $KHCO_3$ (b) $NaHCO_3$ (c) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ (d) $NaCl$
98. H_2O_2 कई प्रकार से कार्य कर सकता है। निम्नलिखित में से H_2O_2 के बारे में क्या सत्य नहीं है ?
 (a) अपचायक (b) ऑक्सीकारक
 (c) निर्जलीकारक (d) विरंजक (ब्लीचिंग कारक)
99. Fe^{+3} आयन की स्थिरता का क्या कारण है ?
 (a) पूरा भरा d-orbitals (कक्षक) (b) आधा भरा d-orbitals (कक्षक)
 (c) आधा भरा f-orbitals (कक्षक) (d) पूरा भरा p-orbitals (कक्षक)
100. निम्नलिखित में से किस यौगिक को व्यावसायिक रूप में 'कार्बोरेंडम' के नाम से जाना जाता है ?
 (a) CaC_2 (b) CaC_3 (c) $Ca(CN)_2$ (d) SiC
101. पौधों की कोशिका के ऋणायन-धनायन संतुलन के लिए आवश्यक तत्व कौन सा है ?
 (a) Ca (b) K (c) Na (d) Fe
102. 'अर्जेंटॉइट' निम्न में से किसका अयस्क है ?
 (a) Au (b) Ag (c) Pt (d) Cu

103. Which of the following shows Jahn-Teller distortion ?
 (a) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$ (b) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$ (c) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$ (d) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-4}$
104. The angle between covalent bond is maximum for which of the following compounds ?
 (a) CH_4 (b) BF_3 (c) PF_3 (d) NH_3
105. Chemically philosopher Wool is known as
 (a) ZnO (b) BaO (c) HgCl (d) Hg_2Cl_2
106. Which of the following halogen never shows positive oxidation state in its compounds ?
 (a) Chlorine (b) Bromine (c) Fluorine (d) Iodine
107. What is the anhydride of HClO_4 ?
 (a) Cl_2O (b) ClO_2 (c) Cl_2O_6 (d) Cl_2O_7
108. In which of the following molecules, Nitrogen has the highest oxidation state ?
 (a) N_2 (b) NO (c) NO_2 (d) NH_3
109. The most acidic chloride is :
 (a) VCl_2 (b) VCl_3 (c) VCl_4 (d) VOCl_3
110. Which of the following compounds is a powerful reducing agent ?
 (a) PbO_2 (b) PbCl_4 (c) SnCl_2 (d) PbCl_2
111. The number of lone pairs of electrons and hybridisation on Xe atom in XeOF_2 compound is :
 (a) 2, sp^3d (b) 3, sp^3d (c) 2, sp^3d^3 (d) 3, sp^3d^3
112. A process used for refining of metals is
 (a) Roasting (b) Smelting
 (c) Cupellation (d) Froth floatation process
113. Which of the following is ground state term of d^5 configuration ?
 (a) 4S (b) 6S (c) 2S (d) 3S
114. Which of the following compounds is inner-orbital octahedral diamagnetic compound ?
 (a) $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{-4}$ (b) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-3}$ (c) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-4}$ (d) $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{-4}$

103. निम्नलिखित में से कौन जान-टेलर विरूपण दिखाता है ?
 (a) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$ (b) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$ (c) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$ (d) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-4}$
104. निम्नलिखित यौगिकों में संयोजक बन्धन के बीच का कोण किसमें सबसे अधिक होगा ?
 (a) CH_4 (b) BF_3 (c) PF_3 (d) NH_3
105. 'फिलोस्फर वुल' का रासायनिक नाम क्या है ?
 (a) ZnO (b) BaO (c) HgCl (d) Hg_2Cl_2
106. निम्नलिखित में से कौन सा हैलोजन कभी भी अपने यौगिकों में धनात्मक ऑक्सीकरण अवस्था नहीं दर्शाता है ?
 (a) क्लोरिन (b) ब्रोमिन (c) फ्लोरिन (d) आयोडिन
107. HClO_4 का एनहाईड्राइड कौन सा है ?
 (a) Cl_2O (b) ClO_2 (c) Cl_2O_6 (d) Cl_2O_7
108. निम्न में से किस अणु में नाइट्रोजन की ऑक्सीकरण अवस्था सबसे अधिक है ?
 (a) N_2 (b) NO (c) NO_2 (d) NH_3
109. सबसे अधिक अम्लीय क्लोराइड कौन सा है ?
 (a) VCl_2 (b) VCl_3 (c) VCl_4 (d) VOCl_3
110. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक एक शक्तिशाली अपचायक है ?
 (a) PbO_2 (b) PbCl_4 (c) SnCl_2 (d) PbCl_2
111. XeOF_2 यौगिक में Xe परमाणु पर इलेक्ट्रॉनों के एकल युग्म की संख्या तथा संकरण क्या है ?
 (a) 2, sp^3d (b) 3, sp^3d (c) 2, sp^3d^3 (d) 3, sp^3d^3
112. धातुओं को परिष्कृत (शुद्ध) करने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली प्रक्रिया कौन सी है ?
 (a) भर्जन (b) प्रगलन
 (c) क्यूपेलीकरण (d) फेन उत्प्लावन विधि
113. निम्नलिखित में से d^5 विन्यास का निम्नतम अवस्था पर कौन सा पद है ?
 (a) $4s$ (b) $6s$ (c) $2s$ (d) $3s$
114. निम्नलिखित कॉम्प्लेक्स आयनों में से आंतरिक कक्षीय अष्टफलकीय प्रतियुग्मकीय आयन कौन सा है ?
 (a) $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{-4}$ (b) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-3}$ (c) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-4}$ (d) $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{-4}$

115. Out of the following, which set of elements belongs to micronutrients ?
 (a) Zn, Mo, Cu, Cl, P (b) Zn, P, Ca, Fe, Mn
 (c) Zn, Mn, Se, Co, Mo (d) P, Cl, Fe, Na, Ca
116. The metal that is usually extracted from sea water is :
 (a) Ca (b) Na (c) Mg (d) K
117. The oxidation number of each oxygen in ozone is :
 (a) 0 (b) -2 (c) +2 (d) -6
118. For a face-centered cubic lattice $d_{(100)} : d_{(110)} : d_{(111)}$ ratio is
 (a) $1 : \frac{1}{\sqrt{2}} : \frac{2}{\sqrt{3}}$ (b) $1 : \frac{1}{\sqrt{2}} : \frac{1}{\sqrt{3}}$ (c) $1 : \sqrt{2} : \frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) $1 : \sqrt{2} : \frac{2}{\sqrt{3}}$
119. Copper crystallizes in a face centered cubic structure. What will be the length of the edge of unit cell ? The radius of copper atom is 128 pm.
 (a) 198 pm (b) 290 pm (c) 362 pm (d) 414 pm
120. The activity a_i of a real gas is
 (a) $a_i = \frac{p_i}{p_o}$ (b) $a_i = \frac{f_i}{f_o}$ (c) $a_i = \frac{p_i}{p_i^*}$ (d) None of these
121. The example which shows negative deviation from Rault's law is
 (a) Acetone and carbon disulphide (b) Water and nitric acid
 (c) Water and methyl alcohol (d) Acetone and ethyl alcohol
122. Which of the following order of reaction is rare ?
 (a) Zero order (b) First order (c) Second order (d) Fourth order
123. Which of the following can be the rate constant of a first order reaction ?
 (a) $K = 2 \times 10^{-3} \text{ L mol}^{-1}\text{S}^{-1}$ (b) $K = 2 \times 10^{-3} \text{ S}^{-1}$
 (c) $K = 2 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}\text{S}^{-1}$ (d) $K = 2 \times 10^{-3} \text{ atm}^{-1}\text{S}^{-1}$
124. The temperature of a first order reaction is raised from 32 °C to 42 °C and the rate constants for the reaction are K_1 and K_2 respectively.
 What will be the correct value of K_2/K_1 ?
 (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 5
125. Out of the following choose the correct statement :
 (a) For acidic solution $[\text{H}^+] > \sqrt{K_w}$ (b) For alkaline solution $[\text{H}^+] > \sqrt{K_w}$
 (c) For acidic solution $[\text{H}^+] < \sqrt{K_w}$ (d) For neutral solution $[\text{H}^+] > \sqrt{K_w}$

115. निम्नलिखित में से कौन तत्व-समूह सूक्ष्म पोषक-तत्वों से सम्बन्धित है ?
 (a) Zn, Mo, Cu, Cl, P (b) Zn, P, Ca, Fe, Mn
 (c) Zn, Mn, Se, Co, Mo (d) P, Cl, Fe, Na, Ca
116. निम्नलिखित में से कौन सी धातु को आमतौर पर समुद्री जल से उद्धरण किया जाता है ?
 (a) Ca (b) Na (c) Mg (d) K
117. ओज़ोन में प्रत्येक ऑक्सीजन की ऑक्सीकरण संख्या क्या है ?
 (a) 0 (b) -2 (c) +2 (d) -6
118. एक फलक केन्द्रित घनीय जालक का $d_{(100)} : d_{(110)} : d_{(111)}$ अनुपात है
 (a) $1 : \frac{1}{\sqrt{2}} : \frac{2}{\sqrt{3}}$ (b) $1 : \frac{1}{\sqrt{2}} : \frac{1}{\sqrt{3}}$ (c) $1 : \sqrt{2} : \frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) $1 : \sqrt{2} : \frac{2}{\sqrt{3}}$
119. कॉपर फलक केन्द्रित जालक में क्रिस्टलीकृत होता है। उसके एकक कोष्ठिका के कोरों की लम्बाई क्या होगी ? कॉपर परमाणु की त्रिज्या 128 pm है।
 (a) 198 pm (b) 290 pm (c) 362 pm (d) 414 pm
120. वास्तविक गैस का सक्रियत्व a_i किसके बराबर होता है ?
 (a) $a_i = \frac{p_i}{p_0}$ (b) $a_i = \frac{f_i}{f_0}$ (c) $a_i = \frac{p_i}{p_i^*}$ (d) इनमें से कोई नहीं
121. राउल्ट के नियम अनुसार ऋणात्मक विचलन दिखाने वाला उदाहरण कौन सा है ?
 (a) एसीटोन और कार्बनडाइ सल्फाइड (b) जल और नाइट्रिक अम्ल
 (c) जल और मेथिल ऐल्कोहल (d) एसीटोन और एथिल ऐल्कोहल
122. निम्नलिखित में से कौन सी अभिक्रिया कोटि दुर्लभ है ?
 (a) शून्य कोटि (b) प्रथम कोटि (c) द्वितीय कोटि (d) चतुर्थ कोटि
123. निम्नलिखित में से प्रथम कोटि का वेग स्थिरांक कौन सा होगा ?
 (a) $K = 2 \times 10^{-3} \text{ L mol}^{-1}\text{S}^{-1}$ (b) $K = 2 \times 10^{-3} \text{ S}^{-1}$
 (c) $K = 2 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}\text{S}^{-1}$ (d) $K = 2 \times 10^{-3} \text{ atm}^{-1}\text{S}^{-1}$
124. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया का तापमान 32 °C से 42 °C बढ़ाया जाता है और इन अभिक्रियाओं की अभिक्रिया कोटि क्रमशः K_1 और K_2 है।
 K_2/K_1 के मान का सही उत्तर चुनिए :
 (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 5
125. निम्नलिखित में से सही कथन का चयन कीजिए :
 (a) अम्लीय विलयन के लिए $[\text{H}^+] > \sqrt{K_w}$ (b) क्षारीय विलयन के लिए $[\text{H}^+] > \sqrt{K_w}$
 (c) अम्लीय विलयन के लिए $[\text{H}^+] < \sqrt{K_w}$ (d) तटस्थ विलयन के लिए $[\text{H}^+] > \sqrt{K_w}$

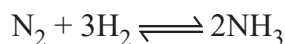
126. When benzoic acid distributes between water and benzene and C_1 and C_2 are concentrations in water and benzene respectively, then

- (a) $\frac{C_1}{C_2} = \text{constant}$ (b) $\frac{C_1}{\sqrt[n]{C_2}} = \text{constant}$
(c) $\frac{C_1}{C_2} (1 - \alpha) = \text{constant}$ (d) None of these

127. Which of the following electrolyte will be most effective in the precipitation of As_2S_3 sol ?

- (a) KCl (b) NaCl (c) KNO_3 (d) MgSO_4

128. For the reaction given below, ΔG is :



- (a) Negative (b) Zero (c) Positive (d) None of these

129. Which of the following is not an extensive property ?

- (a) Molar entropy (b) Enthalpy
(c) Heat capacity (C_p , C_v) (d) Entropy

130. For which of the following, the units of rate and rate constants of the reaction are identical ?

- (a) First order reaction (b) Zero order reaction
(c) Second order reaction (d) Fractional order reaction

131. The boiling point of water, ethyl alcohol and diethyl ether are 100°C , 78.5°C and 34.6°C respectively. The intermolecular forces will be in the order :

- (a) Water > ethyl alcohol > diethyl ether (b) Ethyl alcohol > water > diethyl ether
(c) Diethyl ether > ethyl alcohol > water (d) Diethyl ether > water > ethyl alcohol

132. Out of the following reactions, choose the one which shows increase in entropy value ?

- (a) $\text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)}$ (b) $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$
(c) $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \rightarrow 2\text{HI}_{(g)}$ (d) $\text{CaCO}_{3(s)} \rightarrow \text{CaO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$

133. The correct expression for Gibbs energy is :

- (a) $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ (b) $\Delta G + \Delta H - T\Delta S = 0$
(c) $\Delta G = \Delta H + T\Delta S$ (d) $\Delta G = \Delta H + T\Delta V$

134. The units of equivalent conductance are :

- (a) $\text{ohm}^{-1} \text{cm}^2 \text{eq}^{-1}$ (b) $\text{ohm}^{-2} \text{cm}^2 \text{eq}^{-1}$
(c) $\text{ohm}^{-1} \text{cm}^{-1}$ (d) ohm cm

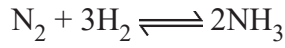
126. जब बेंजोअक अम्ल पानी और बेन्जीन के बीच खुद को वितरित करता है और C_1 व C_2 पानी और बेंजीन की परतों में क्रमशः इसकी सांद्रता होती है, तब

- (a) $\frac{C_1}{C_2} = \text{constant}$ (b) $\frac{C_1}{n\sqrt{C_2}} = \text{constant}$
(c) $\frac{C_1}{C_2} (1 - \alpha) = \text{constant}$ (d) इनमें से कोई नहीं

127. निम्नलिखित में से कौन सा वैद्युत अपघट्य As_2S_3 सोल के अवक्षेपण में सर्वाधिक प्रभावी होगा ?

- (a) KCl (b) NaCl (c) KNO_3 (d) MgSO_4

128. नीचे दी गई अभिक्रिया के लिए, ΔG है :



- (a) ऋणात्मक (b) शून्य (c) धनात्मक (d) इनमें से कोई नहीं

129. निम्नलिखित में से कौन सी विस्तारात्मक गुणधर्म नहीं है ?

- (a) मोलर एन्ट्रोपी (b) एन्थाल्पी
(c) ऊष्मा धारिता (C_p , C_v) (d) एन्ट्रोपी

130. निम्नलिखित में से किसके लिए, अभिक्रिया के दर की इकाई एवं दर का स्थिरांक एकसमान है ?

- (a) प्रथम कोटि अभिक्रिया (b) शून्य कोटि अभिक्रिया
(c) द्वितीय कोटि अभिक्रिया (d) आंशिक कोटि अभिक्रिया

131. पानी, इथाईल ऐल्कोहल एवं डाईइथाईल ईथर के क्वथनांक क्रमशः 100°C , 78.5°C और 34.6°C हैं। इनमें अन्तराणुक बल का क्रम होगा :

- (a) पानी > इथाईल ऐल्कोहल > डाईइथाईल ईथर (b) इथाईल ऐल्कोहल > पानी > डाईइथाईल ईथर
(c) डाईइथाईल ईथर > इथाईल ऐल्कोहल > पानी (d) डाईइथाईल ईथर > पानी > इथाईल ऐल्कोहल

132. निम्नलिखित में से ऐसी अभिक्रिया को चुनें, जिसमें एन्ट्रोपी बढ़ रही हो ?

- (a) $\text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)}$ (b) $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$
(c) $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \rightarrow 2\text{HI}_{(g)}$ (d) $\text{CaCO}_{3(s)} \rightarrow \text{CaO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$

133. निम्नलिखित में से गिब्स ऊर्जा का सही समीकरण क्या है ?

- (a) $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ (b) $\Delta G + \Delta H - T\Delta S = 0$
(c) $\Delta G = \Delta H + T\Delta S$ (d) $\Delta G = \Delta H + T\Delta V$

134. 'तुल्यांकी विद्युत चालकता' के यूनिट क्या होते हैं ?

- (a) $\text{ohm}^{-1} \text{cm}^2 \text{eq}^{-1}$ (b) $\text{ohm}^{-2} \text{cm}^2 \text{eq}^{-1}$
(c) $\text{ohm}^{-1} \text{cm}^{-1}$ (d) ohm cm

135. The amount of heat measured for a reaction in bomb calorimeter is
 (a) ΔH (b) $P\Delta V$ (c) ΔG (d) ΔE
136. Which of the following liquids has maximum viscosity ?
 (a) Glycol (b) Ethanol (c) Acetone (d) Water
137. The normal boiling point of a liquid is that temperature at which vapour pressure of the liquid is equal to :
 (a) Zero (b) 380 mm of Hg (c) 100 mm of Hg (d) 760 mm of Hg
138. Tyndall effect is shown by :
 (a) Dilute solutions (b) Colloidal solutions
 (c) Suspension (d) True solution
139. The term gold number was coined by
 (a) Zsigmondy (b) Langmuir
 (c) William and Chang (d) Ostwald
140. "The change of enthalpy of a chemical reaction is the same whether the reaction takes place in one step or in several steps." This law was presented by
 (a) Hess (b) Le-Chatelier (c) Van't Hoff (d) Kirchoff
141. The solubility of CaF_2 in water is :
 (Given the solubility product of CaF_2 is 3.45×10^{-11})
 (a) $2.05 \times 10^{-4} \text{ mol litre}^{-1}$ (b) $1.72 \times 10^{-4} \text{ mol litre}^{-1}$
 (c) $2.05 \times 10^{-11} \text{ mol litre}^{-1}$ (d) $1.72 \times 10^{-11} \text{ mol litre}^{-1}$
142. Van't Hoff factor in case of 50% dissociated PCl_5 is
 (a) 2.5 (b) 3.0 (c) 1.5 (d) 1.0
143. A species 'X' that is consumed in second order reaction has half life which is :
 (a) Inversely proportional to its initial concentration.
 (b) Directly proportional to its initial concentration.
 (c) Independent of its initial concentration.
 (d) Directly proportional to the square of its initial concentration
144. pH of 0.01 M solution of Ca(OH)_2 in water is
 (Given ionic product of water $K_w = 1 \times 10^{-14}$).
 (a) 2.3 (b) 12.3 (c) 7.3 (d) 10.3

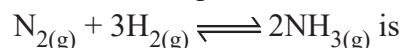
135. किसी एक अभिक्रिया के लिए बॉम्ब कैलोरीमीटर में मापी जाने वाली ऊष्मा कौन सी है ?
 (a) ΔH (b) $P\Delta V$ (c) ΔG (d) ΔE
136. निम्नलिखित में से किस द्रव्य की संलग्नशीलता सर्वाधिक है ?
 (a) ग्लाइकोल (b) एथेनॉल (c) एसीटोन (d) पानी
137. एक द्रव्य का सामान्य क्वथनांक वह तापमान है जिस पर द्रव्य का वाष्पित दाब बराबर होता है :
 (a) शून्य के बराबर (b) 380 mm of Hg (पारे के बराबर)
 (c) 100 mm of Hg (पारे के बराबर) (d) 760 mm of Hg (पारे के बराबर)
138. 'टिंडल प्रभाव' निम्नलिखित में से किसके द्वारा दर्शाया जाता है ?
 (a) पतला विलयन (b) कोलाइडल विलयन (c) निलम्बन (d) सत्य विलयन
139. 'गोल्ड-संख्या' टर्म किसके द्वारा दी गई है ?
 (a) सिगमोंडी (b) लैंगम्यूर (c) विलियम तथा चांग (d) ओस्टवाल्ड
140. "किसी अभिक्रिया की तापीयधारिता एकसमान रहती है, चाहे अभिक्रिया एक कदमीय हो या बहुकदमीय हो", यह नियम किसके द्वारा दिया गया है ?
 (a) हैस (b) ली-चाटेलियर (c) वॉन्ट-हौफ़ (d) किरचौफ़
141. पानी में CaF_2 की घुलनशीलता कितनी होगी ?
 (CaF_2 का घुलनशीलता उत्पाद 3.45×10^{-11} है)
 (a) $2.05 \times 10^{-4} \text{ mol litre}^{-1}$ (b) $1.72 \times 10^{-4} \text{ mol litre}^{-1}$
 (c) $2.05 \times 10^{-11} \text{ mol litre}^{-1}$ (d) $1.72 \times 10^{-11} \text{ mol litre}^{-1}$
142. 50 प्रतिशत विघटित PCl_5 का 'वॉन्ट हॉफ़ फेक्टर' क्या होगा ?
 (a) 2.5 (b) 3.0 (c) 1.5 (d) 1.0
143. 'X' जो कि 'द्वितीय क्रम अभिक्रिया' के उपभोग में आया, इसकी हाफ-लाइफ :
 (a) शुरुआती मात्रा के व्युत्क्रमानुपाती होती है। (b) शुरुआती मात्रा के सीधे अनुपात में होती है।
 (c) शुरुआती मात्रा पर निर्भर नहीं करती। (d) शुरुआती मात्रा के वर्ग के सीधे अनुपात में होती है।
144. Ca(OH)_2 के 0.01 M विलयन का pH कितना होगा ?
 (पानी का आयनिक प्रोडक्ट $K_w = 1 \times 10^{-14}$)
 (a) 2.3 (b) 12.3 (c) 7.3 (d) 10.3

145. For a diatomic gaseous molecule, the contribution due to rotational degree of freedom towards heat capacity at constant volume is

- (a) $R \text{ cal deg}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ (b) $\frac{3}{2} R \text{ cal deg}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
(c) $\frac{1}{2} R \text{ cal deg}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ (d) $\frac{2}{3} R \text{ cal deg}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

(Here R stands for gas constant)

146. The effect of 2-fold pressure increase on the equilibrium composition of the reaction :

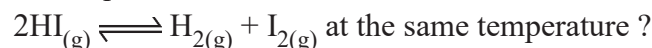


- (a) 4-fold increase in k_x (b) 2-fold increase in k_x
(c) 3-fold increase in k_x (d) No effect in k_x

147. The osmotic pressure of equimolar solutions of glucose, NaCl and BaCl₂ will be in the order :

- (a) BaCl₂ > NaCl > Glucose (b) BaCl₂ > Glucose > NaCl
(c) Glucose > BaCl₂ > NaCl (d) NaCl > BaCl₂ > Glucose

148. The equilibrium constant for the reaction : $\text{H}_{2(\text{g})} + \text{I}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(\text{g})}$ at 444 °C is 50. What will be the equilibrium constant for the reaction ?



- (a) 50 (b) (50)² (c) (50)^{1/2} (d) 1/50

149. A solution is prepared by mixing 50 ml of 0.2 M ammonium hydroxide and 50 ml of 0.2 M ammonium chloride. The pH of this solution is :



- (a) 4.74 (b) 9.48 (c) 9.26 (d) 9.16

150. The first order rate constant for the decomposition of N₂O₅ is $6.2 \times 10^{-4} \text{ sec}^{-1}$. The half-life time for the decomposition is :

- (a) 160.9 sec (b) 223.4 sec (c) 1117.7 sec (d) 117.74 sec

151. What is the critical temperature of Vander Waal's gas ?



- (a) 487.2 K (b) 60.9 K (c) 121.8 K (d) 243.6 K

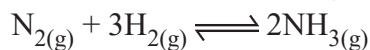
152. The mole fraction of a solvent in the solution of a non-volatile solute is 0.998. The relative lowering of vapour pressure is

- (a) 0.01 (b) 0.499 (c) 0.998 (d) 0.002

145. दो परमाणु वाले गैस अणु के लिए 'रोटेशनल डिग्री ऑफ फ्रीडम का योगदान' समान आयतन पर ताप क्षमता के लिए क्या होगा ?

- (a) $R \text{ cal deg}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ (b) $\frac{3}{2} R \text{ cal deg}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
(c) $\frac{1}{2} R \text{ cal deg}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ (d) $\frac{2}{3} R \text{ cal deg}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
(R एक गैस स्थिरांक है।)

146. साम्यावस्था वाले कम्पोजिशन पर दो गुणा दाब को बढ़ाने का निम्न अभिक्रिया पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

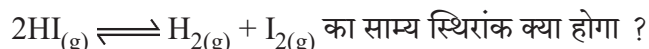


- (a) k_x में चार गुणा बढ़ोतरी (b) k_x में दो गुणा बढ़ोतरी
(c) k_x में तीन गुणा बढ़ोतरी (d) k_x पर कोई प्रभाव नहीं

147. ग्लूकोज़, सोडियम क्लोराइड तथा बेरियम क्लोराइड के सममोलर विलयन का 'परासरण दाब' का निम्नलिखित में से कौन सा क्रम सही है ?

- (a) बेरियम क्लोराइड > सोडियम क्लोराइड > ग्लूकोज़
(b) बेरियम क्लोराइड > ग्लूकोज़ > सोडियम क्लोराइड
(c) ग्लूकोज़ > बेरियम क्लोराइड > सोडियम क्लोराइड
(d) सोडियम क्लोराइड > बेरियम क्लोराइड > ग्लूकोज़

148. अभिक्रिया : $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(g)}$ का साम्य स्थिरांक 444°C पर 50 है। समान तापमान पर अभिक्रिया :



- (a) 50 (b) $(50)^2$ (c) $(50)^{1/2}$ (d) $1/50$

149. एक विलयन 0.2 M अमोनियम हाइड्रॉक्साइड की 50 मिलीलीटर और 0.2 M अमोनियम क्लोराइड के 50 मिलीलीटर को मिला कर बनाया गया है। इस विलयन का pH क्या होगा ?

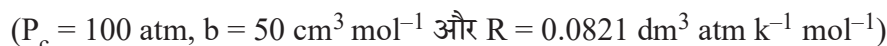


- (a) 4.74 (b) 9.48 (c) 9.26 (d) 9.16

150. N_2O_5 के अपघटन का प्रथम कोटि का वेग स्थिरांक 6.2×10^{-4} सेकंड⁻¹ है। इस अपघटन की अर्धायु कितनी होगी ?

- (a) 160.9 सेकंड (b) 223.4 सेकंड (c) 1117.7 सेकंड (d) 117.74 सेकंड

151. 'वॉन्डेयर वाल्स' गैस का क्रान्तिक तापमान क्या है ?



- (a) 487.2 K (b) 60.9 K (c) 121.8 K (d) 243.6 K

152. एक अवाष्पशील विलेय के विलयन में विलायक का मोल अंश 0.998 है। वाष्प दाब का आपेक्षिक अवनमन क्या होगा ?

- (a) 0.01 (b) 0.499 (c) 0.998 (d) 0.002

153. The increase in entropy in the evaporation of one mole of water at 100 °C is :
 $(\Delta H_{\text{vap}} \text{ at } 100 \text{ }^\circ\text{C} = 2259.4 \text{ Jg}^{-1})$
 (a) 12.12 JK⁻¹mol⁻¹ (b) 6.06 JK⁻¹mol⁻¹
 (c) 119.03 JK⁻¹mol⁻¹ (d) 109.03 JK⁻¹mol⁻¹
154. The $t_{1/2}$ of a reaction is doubled when the initial concentration of the reactant is increased two times. What is the order of the reaction ?
 (a) Zero order (b) First order (c) Second order (d) Third order
155. The rate constant for a reaction is $3.3 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}\text{S}^{-1}$. The order of the reaction would be
 (a) third (b) second (c) first (d) zero
156. What is the temperature at which the average velocity of oxygen gas equals that of hydrogen gas at 20 K
 (a) 160 K (b) 300 K (c) 320 K (d) 20 K
157. The average translational kinetic energy for one mole of an ideal gas at 27 °C is :
 $(R = 8.314 \text{ J k}^{-1} \text{ mol}^{-1})$
 (a) 7.482 kJ mol⁻¹ (b) 3.716 kJ mol⁻¹
 (c) 3.741 kJ mol⁻¹ (d) $7.482 \times 10^{-21} \text{ J mol}^{-1}$
158. Which of the following defects lower the density of the crystal ?
 (a) Frenkel defect (b) Schottky defect
 (c) Substitution defect (d) Interstitial defect
159. The distribution coefficient of Iodine between carbon tetrachloride and water is 85. What will be the volume of carbon tetrachloride for 95% extraction of iodine from 100 ml of aqueous solution ?
 (a) 22.00 ml (b) 27.30 ml (c) 22.35 ml (d) 21.53 ml
160. 10 moles of an ideal gas expands reversibly from a volume of 6 dm³ to 60 dm³ at 27 °C. the value of ΔS is : $(R = 8.314 \text{ J k}^{-1}\text{mol}^{-1})$
 (a) 95.73 J k⁻¹ (b) 191.47 J k⁻¹ (c) Zero (d) 83.14 J k⁻¹
161. What is the maximum efficiency of an engine operating between 127 °C to 27 °C ?
 (a) 78.4 % (b) 25.0 % (c) 22.0 % (d) 20.0 %
162. The gold number of A, B, C and D are 0.01, 0.5, 2.5 and 20 respectively. The most superior protective colloid is
 (a) A (b) B (c) C (d) D

153. 100 °C पर एक मोल पानी के वाष्पीकरण में एंट्रोपी की वृद्धि कितनी होगी ?
 $(\Delta H_{\text{vap}} \text{ at } 100 \text{ }^\circ\text{C} = 2259.4 \text{ Jg}^{-1})$
 (a) 12.12 JK⁻¹mol⁻¹ (b) 6.06 JK⁻¹mol⁻¹
 (c) 119.03 JK⁻¹mol⁻¹ (d) 109.03 JK⁻¹mol⁻¹
154. अभिक्रियक की प्रारम्भिक सान्द्रता के दो गुणा होने पर, अभिक्रिया की अर्धायु ($t_{1/2}$) दो गुणा हो जाती हैं। अभिक्रिया की कोटि क्या है ?
 (a) शून्य कोटि (b) प्रथम कोटि (c) द्वितीय कोटि (d) तृतीय कोटि
155. एक अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $3.3 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}\text{S}^{-1}$ है। अभिक्रिया की कोटि क्या है ?
 (a) तृतीय (b) द्वितीय (c) प्रथम (d) शून्य
156. वह कौन सा तापमान है जिस पर ऑक्सीजन गैस का औसत वेग 20 K तापमान पर हाइड्रोजन गैस के औसत वेग के बराबर होता है ?
 (a) 160 K (b) 300 K (c) 320 K (d) 20 K
157. 27 °C पर एक मोल आदर्श गैस की औसत ट्रांसलेशन गतिज ऊर्जा क्या होगी ?
 $(R = 8.314 \text{ Jk}^{-1} \text{ mol}^{-1})$
 (a) 7.482 kJ mol⁻¹ (b) 3.716 kJ mol⁻¹
 (c) 3.741 kJ mol⁻¹ (d) $7.482 \times 10^{-21} \text{ J mol}^{-1}$
158. निम्नलिखित में से कौन सा दोष क्रिस्टल के घनत्व को कम करता है ?
 (a) फ्रेंकल दोष (b) शॉटकी दोष (c) विस्थापन दोष (d) अंतराकाशी दोष
159. कार्बन टेट्राक्लोराइड और पानी के बीच आयोडीन का वितरण गुणांक 85 है। 100 ml जलीय विलयन से आयोडीन के 95% निष्कर्षण के लिए कार्बन टेट्राक्लोराइड का आयतन कितना होगा ?
 (a) 22.00 ml (b) 27.30 ml (c) 22.35 ml (d) 21.53 ml
160. 10 मोल एक आदर्श गैस का आयतन 27 °C पर 6 dm³ से 60 dm³ प्रतिवर्ती फैलता है। इस पर ΔS का मान क्या होगा ? $(R = 8.314 \text{ Jk}^{-1} \text{ mol}^{-1})$
 (a) 95.73 Jk⁻¹ (b) 191.47 Jk⁻¹ (c) शून्य (d) 83.14 Jk⁻¹
161. 127 °C से 27 °C के बीच चलने वाले इंजन की अधिकतम क्षमता क्या है ?
 (a) 78.4% (b) 25.0% (c) 22.0% (d) 20.0%
162. A, B, C और D का स्वर्णांक क्रमशः 0.01, 0.5, 2.5 और 20 है। सबसे बेहतर रक्षी कोलॉयड कौन सा है ?
 (a) A (b) B (c) C (d) D

163. 250 ml of an aqueous solution contains 2.65 gm of Na_2CO_3 . The molarity of the solution is :
- (a) 0.2 (b) 0.05 (c) 0.1 (d) 10.6
164. In which of the following case, a spontaneous reaction is impossible at any temperature ?
- (a) $\Delta H > 0, \Delta S > 0$ (b) $\Delta H > 0, \Delta S < 0$
(c) $\Delta H < 0, \Delta S < 0$ (d) $\Delta H < 0, \Delta S > 0$
165. To produce 160 gm of oxygen the number of moles of water required to be electrolysed is :
- (a) 2.5 (b) 5 (c) 20 (d) 10
166. The precipitation of a salt takes place if its ionic product is :
- (a) greater than its solubility product (b) less than its solubility product
(c) equal to its solubility product (d) None of these
167. The presence of three unpaired electrons in nitrogen atom can be explained by :
- (a) Pauli's Exclusion Principle (b) Hund's Rule
(c) Aufbau Principle (d) Uncertainty Principle
168. The pH of 10^{-8} M solution of HCl in water is
- (a) 8 (b) -8
(c) between 7 and 8 (d) between 6 and 7
169. The example of intrinsic colloid is :
- (a) As_2S_3 sol (b) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ sol
(c) Egg albumin (d) Au sol
170. Distribution law cannot be applied for the system in which I_2 is distributed between :
- (a) H_2O and CS_2 (b) H_2O and CCl_4
(c) H_2O and ether (d) H_2O and ethanol
171. Sea water will boil at a temperature which is
- (a) Higher than pure water (b) Lower than pure water
(c) Same as that of pure water (d) None of these
172. If ΔG° is zero for a reaction, then which of the following relation is correct ?
- (a) $\Delta H = 0$ (b) $\Delta S = 0$
(c) k (equilibrium constt) = 0 (d) k (equilibrium constt) = 1

163. एक जलीय विलयन के 250 मिलीलिटर में 2.65 ग्राम सोडियम कार्बोनेट समाविष्ट है। विलयन का मोलरता क्या होगी ?
 (a) 0.2 (b) 0.05 (c) 0.1 (d) 10.6
164. निम्नलिखित में से किस दशा में एक स्वतःस्फूर्त क्रिया किसी भी तापमान पर असंभव है ?
 (a) $\Delta H > 0, \Delta S > 0$ (b) $\Delta H > 0, \Delta S < 0$
 (c) $\Delta H < 0, \Delta S < 0$ (d) $\Delta H < 0, \Delta S > 0$
165. 160 ग्राम ऑक्सीजन उत्पन्न करने के लिए जल के कितने मोलों की संख्या के विद्युत अपघटन की आवश्यकता है ?
 (a) 2.5 (b) 5 (c) 20 (d) 10
166. एक लक्षण का अवक्षेपण होता है जब उसका आयनिक गुणनफल पाया जाता है –
 (a) उसकी विलेयता गुणनफल से अधिक (b) उसकी विलेयता गुणनफल से कम
 (c) उसकी विलेयता गुणनफल के बराबर (d) इनमें से कोई नहीं
167. नाइट्रोजन परमाणु में तीन अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की उपस्थिति को निम्न द्वारा स्पष्ट किया जा सकता है :
 (a) पाँऊली के सिद्धांत अनुसार (b) हुण्ड के नियमानुसार
 (c) आऊफबाऊ सिद्धांत के अनुसार (d) अनिश्चितता के सिद्धांत अनुसार
168. हाइड्रोक्लोरिक अम्ल एवं पानी का 10^{-8} M (मोलर) विलयन का pH कितना होगा ?
 (a) 8 (b) -8
 (c) 7 और 8 के बीच (d) 6 और 7 के बीच
169. निम्नलिखित में नैज कोलॉइड का उदाहरण कौन सा है ?
 (a) As_2S_3 सॉल (विलय) (b) $Fe(OH)_3$ सॉल (विलय)
 (c) अंड एल्ब्यूमिन (d) Au सॉल (विलय)
170. आयोडीन के वितरण के लिए निम्नलिखित द्रव्यों में से वितरण नियम किस निकाय में लागू नहीं किया जा सकता ?
 (a) H_2O और CS_2 (b) H_2O और CCl_4
 (c) H_2O और ईथर (d) H_2O और ऐथेनॉल
171. समुद्री पानी जिस तापमान पर उबलेगा वह –
 (a) शुद्ध पानी से अधिक होगा। (b) शुद्ध पानी से कम होगा।
 (c) शुद्ध पानी के जितना ही होगा। (d) इनमें से कोई नहीं
172. अगर किसी अभिक्रिया के लिए ΔG° शून्य हो, तो निम्नलिखित सम्बन्धों में से कौन सा ठीक है ?
 (a) $\Delta H = 0$ (b) $\Delta S = 0$
 (c) k (साम्य स्थिरांक) = 0 (d) k (साम्य स्थिरांक) = 1

173. The decomposition of nitro-glycerine is an example of
- (a) Self catalytic reaction (b) Enzyme catalysed reaction
(c) Auto catalytic reaction (d) Induced catalysis
174. What will be the solubility of $\text{Mg}(\text{OH})_2$ in 0.01 M NaOH ?
- k_{sp} for $\text{Mg}(\text{OH})_2 = 1.2 \times 10^{-11} \text{ M}^3$
- (a) $0.12 \times 10^{-7} \text{ M}$ (b) $4.2 \times 10^{-5} \text{ M}$
(c) $4.0 \times 10^{-10} \text{ M}$ (d) $1.2 \times 10^{-7} \text{ M}$
175. Gas A diffuses twice as fast as another gas B. If the vapour density of gas A is 2, the molecular mass of gas B is :
- (a) 2 (b) 4 (c) 8 (d) 16
176. A match box exhibits which of the following geometry ?
- (a) Cubic geometry (b) Monoclinic geometry
(c) Orthorhombic geometry (d) Tetragonal geometry
177. The freezing point of 0.2 molal solution of a non-volatile solute in benzene is 1.02 k lower than the freezing point of pure benzene. The molal depression constant of benzene is
- (a) 2.04 (b) 5.10 (c) 1.86 (d) 0.102
178. The temperature coefficient for most of the reactions lies between
- (a) 2 and 3 (b) 1 and 2 (c) 3 and 4 (d) 10
179. Which of the following compounds belongs to triclinic crystal system ?
- (a) CaCO_3 (b) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (c) TiO_2 (d) ZnS
180. The study of elevation in boiling point of a solution is known as –
- (a) Cryoscopy (b) Ebullioscopy
(c) Spectroscopy (d) None of these
181. Liquid-liquid sols are known as :
- (a) Aerosols (b) Foams (c) Emulsions (d) Gels
182. In which of the following equilibriums, K_c and K_p are not equal ?
- (a) $2\text{NO}_{(g)} \rightleftharpoons \text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)}$ (b) $\text{SO}_{2(g)} + \text{NO}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{SO}_{3(g)} + \text{NO}_{(g)}$
(c) $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(g)}$ (d) $4\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{N}_2\text{O}_{3(g)}$

173. नाइट्रोग्लिसरीन का अपघटन निम्नलिखित में से किसका उदाहरण है ?
 (a) स्व-उत्प्रेरक अभिक्रिया (b) एन्जाइम (प्रकिष्व) उत्प्रेरक अभिक्रिया
 (c) स्वोत्प्रेरकण अभिक्रिया (d) प्रेरित उत्प्रेरण
174. 0.01 M NaOH में $Mg(OH)_2$ की घुलनशीलता क्या होगी ?
 $Mg(OH)_2$ के लिए $k_{sp} = 1.2 \times 10^{-11} M^3$
 (a) $0.12 \times 10^{-7} M$ (b) $4.2 \times 10^{-5} M$
 (c) $4.0 \times 10^{-10} M$ (d) $1.2 \times 10^{-7} M$
175. गैस A दूसरी गैस B के मुकाबले दुगुनी तेजी से विसरित होती है। यदि गैस A का वाष्प घनत्व 2 है, तो गैस B का आण्विक द्रव्यमान कितना होगा ?
 (a) 2 (b) 4 (c) 8 (d) 16
176. माचिस की डिब्बी निम्नलिखित में से कौन सी ज्यामिति को प्रदर्शित करती है ?
 (a) घन ज्यामिति (b) एकनताक्ष ज्यामिति
 (c) विषमलंबाक्ष ज्यामिति (d) द्विसमलंबाक्ष ज्यामिति
177. बेंजीन में एक अवाष्पशील विलेय के 0.2 मोलल विलयन का हिमांक बिन्दु शुद्ध बेंजीन के हिमांक बिन्दु से 1.02 k कम होता है। बेंजीन का मोलल अवनमन स्थिरांक कितना होगा ?
 (a) 2.04 (b) 5.10 (c) 1.86 (d) 0.102
178. अधिकतर अभिक्रियाओं का तापमान गुणांक निम्नलिखित में से कौन से मानक पर रहता है ?
 (a) 2 और 3 (b) 1 और 2 (c) 3 और 4 (d) 10
179. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक 'ट्राइक्लीनिक क्रिस्टल' से सम्बन्ध रखता है ?
 (a) $CaCO_3$ (b) $K_2Cr_2O_7$ (c) TiO_2 (d) ZnS
180. विलयन के क्वथनांक में उन्नयन के अध्ययन को क्या कहा जाता है ?
 (a) क्रायोस्कोपी (b) एब्यूलियोस्कोपी (c) स्पेक्ट्रोस्कोपी (d) इनमें से कोई नहीं
181. 'द्रव्य-द्रव्य' की सोल को किस नाम से जाना जाता है ?
 (a) ऐरोसोल (b) फोम (c) ईमल्शन (d) जेल
182. निम्नलिखित में से किस साम्य में K_c और K_p बराबर नहीं है ?
 (a) $2NO_{(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + O_{2(g)}$ (b) $SO_{2(g)} + NO_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{3(g)} + NO_{(g)}$
 (c) $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ (d) $4NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2N_2O_{3(g)}$

183. Which of the followings is the correct order of stability ?
- (a) $(\text{CF}_3)_3\text{C}^+ < (\text{CCl}_3)_3\text{C}^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+$ (b) $(\text{CCl}_3)_3\text{C}^+ < (\text{CF}_3)_3\text{C}^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+$
 (c) $(\text{CH}_3)_3\text{C}^+ < (\text{CF}_3)_3\text{C}^+ < (\text{CCl}_3)_3\text{C}^+$ (d) $(\text{CH}_3)_3\text{C}^+ > (\text{CCl}_3)_3\text{C}^+ < (\text{CF}_3)_3\text{C}^+$
184. Which one of the following statements is true ?
- (a) R and S configurations correspond to the enantiomers of an optically active compound.
 (b) The process of converting an optically active compound into a racemate is called racemisation.
 (c) In the Fischer projection, any odd number of interchanges of substitutions lead to enantiomers.
 (d) All of these.
185. Which of the followings does influence C = O stretching ?
- (a) Conjugation (b) Ring size (c) α -substitution (d) All of these
186. The number of stereoisomers that $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{COOH}$ can have is :
- (a) 5 (b) 4 (c) 3 (d) 6
187. The role of H_2O_2 in Polymer chemistry is :
- (a) Antioxidant (b) Chain transfer agent
 (c) Free radical initiator (d) None of these
188. Which one of the followings is a naturally occurring neutral amino acid ?
- (a) Leucine (b) Lysine (c) Aspartic acid (d) Histidine
189. Which of the following orders is correct w.r.t stability of cyclohexane ?
- (a) Chair > twist boat > boat > half chair (b) Boat > twist boat > chair > half chair
 (c) Chair > twist boat > half chair > boat (d) Half chair > chair > boat > half boat
190. Which of the followings account for the aromaticity of naphthalene ?
- (a) It is stable towards usual oxidation.
 (b) It has high resonance energy.
 (c) It undergoes substitution rather than addition reactions.
 (d) All of these

183. स्थिरता के लिए निम्नलिखित में से कौन सा क्रम सही है ?
- (a) $(CF_3)_3C^+ < (CCl_3)_3C^+ < (CH_3)_3C^+$ (b) $(CCl_3)_3C^+ < (CF_3)_3C^+ < (CH_3)_3C^+$
(c) $(CH_3)_3C^+ < (CF_3)_3C^+ < (CCl_3)_3C^+$ (d) $(CH_3)_3C^+ > (CCl_3)_3C^+ < (CF_3)_3C^+$
184. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?
- (a) 'आर' तथा 'एस' विन्यास ऑप्टिकली सक्रिय यौगिक के ऐन्थोमर के अनुरूप होता है ।
(b) ऑप्टिकली सक्रिय यौगिक के 'रेसीमेट' बनने की क्रिया को रेसीमाइजेशन कहते हैं ।
(c) 'फिशर प्रॉजेक्शन' में किसी विषम संख्या से प्रतिस्थापन को बदलने से ऐन्थोमर बनता है ।
(d) यह सभी
185. निम्नलिखित में से कौन $C = O$ खिंचाव को प्रभावित करती है ?
- (a) कौंजुगेशन (b) रिंग का नाप (c) α -सब्सटीट्यूशन (d) यह सभी
186. $CH_3CH=CH - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - COOH$ नामक यौगिक के 'स्टीरियो आइसोमर्स' हैं :
- (a) 5 (b) 4 (c) 3 (d) 6
187. 'पॉलिमर कैमिस्ट्री' में H_2O_2 का क्या योगदान है ?
- (a) एन्टीऑक्सीडेंट (b) चैन ट्रांसफर कारक
(c) फ्री रेडीकल का उत्पादक (d) इनमें से कोई नहीं
188. निम्नलिखित में से प्राकृतिक रूप में पाया जाने वाला 'तटस्थ एमिनो एसिड' कौन सा है ?
- (a) ल्यूसिन (b) लाइसिन (c) एस्पार्टिक एसिड (d) हिस्टीडिन
189. 'साइक्लोहेक्सेन' की स्थिरता को लेकर निम्नलिखित में से कौन सा क्रम सही है ?
- (a) चेयर > ट्विस्ट बोट > बोट > हाफ चेयर (b) बोट > ट्विस्ट बोट > चेयर > हाफ चेयर
(c) चेयर > ट्विस्ट बोट > हाफ चेयर > बोट (d) हाफ चेयर > चेयर > बोट > हाफ बोट
190. 'नैफथालीन' के ऐरोमैटिक होने का कौन सा कारण है ?
- (a) यह जल्दी ऑक्सीडाइज़ नहीं होता ।
(b) इसकी 'रैजोनेन्स ऊर्जा' बहुत अधिक होती है ।
(c) यह ऐडीशन अभिक्रिया की जगह प्रतिस्थापित क्रिया दर्शाता है ।
(d) यह सभी

191. Which one of the following fatty acids is not present in fresh milk ?
 (a) Linoleic acid (b) Linolenic acid (c) Lactic acid (d) Palmitic acid
192. The starting compound in case of Backmann Rearrangement is an :
 (a) Amide (b) Acid (c) Indole (d) Oxime
193. Which of the followings is a biodegradable plastic ?
 (a) Polyglycolic acid (b) Polylactic acid
 (c) Polyhydroxybutyrate (d) All of these
194. The reaction of fat with sodium hydroxide solution is called :
 (a) Hardening (b) Esterification (c) Saponification (d) Hydrogenation
195. Hyperconjugation involves the overlap of the following orbitals :
 (a) $\sigma - \sigma$ (b) $\sigma - p$ (c) $p - p$ (d) $\pi - \pi$
196. Which one of the following compounds has natural polyamide linkages ?
 (a) Albumin (b) Nylon-6 (c) Nylon-66 (d) All of these
197. An organic compound (Mol. formula C_8H_8O) shows a strong 'IR peak' at 1690 cm^{-1} . Which of the following structures can be assigned to this compound ?
 (a) $C_6H_5 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - CH_3$ (b) $C_6H_5 - \underset{\underset{O}{\diagdown}}{CH} - CH_2$
 (c) $C_6H_5 - O - CH = CH_2$ (d) $C_6H_5 - CH_2 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} = H$
198. Which of the followings can be classified as 'Lewis Acid' ?
 (a) Ag^+ (b) HF (c) H_2O (d) CH_3CN
199. Out of the followings, select the most unstable cycloalkane.
 (a) Cyclopropane (b) Cyclobutane (c) Cyclopentane (d) Cyclohexane
200. For the electrophilic substitution in benzene, identify the group which is deactivating but ortho and para directing.
 (a) $-COOH$ (b) $-NO_2$ (c) $-CONH_2$ (d) $-Cl$

191. निम्नलिखित में से कौन सा वसा अम्ल ताजे दूध में नहीं पाया जाता है ?
 (a) लिनोलिक अम्ल (b) लिनोलेनिक अम्ल (c) लैक्टिक अम्ल (d) पामिटिक अम्ल
192. 'बैकमैन रीअरेन्जमेंट' का शुरुआती यौगिक होता है :
 (a) एमाइड (b) एसिड (c) इन्डोल (d) ऑक्जाइम
193. निम्नलिखित में से कौन सा प्लास्टिक बायोडीग्रेडेबल (जैवक्षरण योग्य) है ?
 (a) पॉलिग्लाइकोलिक एसिड (b) पॉलिलैक्टिक एसिड
 (c) पॉलिहाइड्राक्सीब्यूटायरेट (d) यह सभी
194. वसा की सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन से अभिक्रिया को कहते हैं :
 (a) कठोरीकरण (b) ऐस्टरीकरण (c) साबुनीकरण (d) हाइड्रोजनीकरण
195. अतिसंयुग्मन में निम्नलिखित कक्षकों के कौन से अतिव्यापन शामिल हैं ?
 (a) $\sigma - \sigma$ (b) $\sigma - p$ (c) $p - p$ (d) $\pi - \pi$
196. निम्नलिखित यौगिकों में किसके पास 'प्राकृतिक पॉलिएमाइड' लिंकेज (जोड़) होता है ?
 (a) एल्ब्यूमिन (b) नायलॉन-6 (c) नायलॉन-66 (d) यह सभी
197. जैविक यौगिक (अणुसूत्र C_8H_8O) '1690 cm^{-1} पर विशिष्ट IR पीक दिखाता है, निम्नलिखित में से कौन सी इस यौगिक की संरचना होगी ?
 (a) $C_6H_5 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - CH_3$ (b) $C_6H_5 - \underset{\underset{O}{\diagup}}{CH} - CH_2$
 (c) $C_6H_5 - O - CH = CH_2$ (d) $C_6H_5 - CH_2 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - H$
198. निम्नलिखित में से कौन सा 'लुइस एसिड' के तौर पर वर्गीकृत किया जा सकता है ?
 (a) Ag^+ (b) HF (c) H_2O (d) CH_3CN
199. निम्नलिखित में से सबसे अधिक अस्थायी साइक्लोएल्केन का चयन करें :
 (a) साइक्लोप्रोपेन (b) साइक्लोब्यूटेन (c) साइक्लोपेन्टेन (d) साइक्लोहेक्सेन
200. बैन्जीन के 'इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन' में ऐसे ग्रुप की पहचान करें, जो निष्क्रिय होते हुए भी 'ऑर्थो तथा पैरा' संचालक है।
 (a) $-COOH$ (b) $-NO_2$ (c) $-CONH_2$ (d) $-Cl$