

CHEMICAL SCIENCES

Time : 90 Minutes

Marks: 100

1. Which of the following combinations can be regarded as soft acids?

ఈ క్రింది వానిలో మృదు ఆమ్లాలుగా గుర్తించబడే జంట ఏది ?

- a) Sn^{+4} , BF_3
- b) Cu^+ , Cd^{2+}
- c) SCN^- , H^-
- d) Na^+ , NH_3

2. Which of the following platinum complexes is used in cancer chemotherapy?

ఈ క్రింది వానిలో కెన్సర్ కెమాథెరపీ నందు వినియోగించబడే ప్లాటినం సంలైషన్ ఏది ?

- a) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
- b) cis- $[\text{Pt Cl}_2(\text{NH}_3)_2]$
- c) $[\text{Pt Cl}_4]^{2-}$
- d) trans- $[\text{Pt Cl}_2(\text{NH}_3)_2]$

3. The complex which exhibits lowest energy electronic absorption band is

అత్యాల్ప ఎలక్ట్రోనిక్ కోపణ శక్తి ప్రతీని ప్రదర్శించు సంలైషన్

- a) $[\text{NiCl}_4]^{2-}$
- b) $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
- c) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$
- d) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]^{2+}$

4. Cobalt is present in

కోబాల్ట్ కలిగినది

- a) vitamin A
విటమిన్ A
- b) vitamin E
విటమిన్ E
- c) vitamin B₁₂
విటమిన్ B₁₂
- d) vitamin B₆
విటమిన్ B₆

5. Hybridization in $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ complex is

$[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ సంలైషన్లో సంకరికరణం

- a) sp^2d
- b) p^3d
- c) sp^2d^2
- d) spd^2

6. IUPAC name of the $\text{Fe}(\text{CO})_5$ is

$\text{Fe}(\text{CO})_5$ యొక్క IUPAC నామము

- a) Pentacarbonyl Iron (0)
పెంటాకార్బోన్ ఐరన్ (0)
- b) Pentacarbonyl ferrate (0)
పెంటాకార్బోన్ ఫెర్రేట్ (0)
- c) Pentacarbonyl ferrate (2)
పెంటాకార్బోన్ ఫెర్రేట్ (2)
- d) Pentacarbonyl iron (3)
పెంటాకార్బోన్ ఐరన్ (3)

7. The magnetic moment of an octahedral Co (II) complex is close to $4.0\mu_B$. The d-electronic configuration of Co(II) in the complex is

ఒక అప్పముటీయ Co(II) సంశైఫ్టం యొక్క అయస్కాంత భ్రామకం విలువ $4.0\mu_B$ కు సమీపంగా ఉంటే, ఆ Co(II) సంశైఫ్టంలో d-ఎలక్ట్రోన్ విన్యాసం.

a) $t_{2g}^4 e_g^3$

b) $t_{2g}^5 e_g^2$

c) $t_{2g}^6 e_g^1$

d) $t_{2g}^3 e_g^4$

8. The trans directing ability in the substitution reactions of square planar complexes is in the order
సమతల చతురస్ర సంశైఫ్ట సమ్మేళనాల ప్రతిక్షేపణ చర్యలలో త్రావ్స్ స్థానవిర్భేశిత. గ్రూపుల సామర్థ్యకుం

a) $NH_3 < Py < Cl^- < Br^-$

b) $Br^- < Py < Cl^- < NH_3$

c) $Br^- < Cl^- < Py < NH_3$

d) $NH_3 < Cl^- < Py < Br^-$

9. Carborane is

కార్బోరైన్ అంటే

a) Mixed hydrides of carbon and boron
కార్బ్రన్ మరియు బోరాన్ ప్లౌడ్ మిక్రమం

c) borazole
బోరజోల్

b) mixed chlorides of carbon and boron
కార్బ్రన్ మరియు బోరాన్ క్లోరైడ్ మిక్రమం

d) borax
బోరాక్స్

10. Among the following Silica gel is

ఈ క్రింది వానిలో సిలికా జెల్

a) $Na_2SiO_3 \cdot SiO_2$

b) $Na_4SiO_4 \cdot (Na_sSiO_3)_n$

c) $Ca_3Si_3O_9$

d) $SiO_2 \cdot xH_2O$

11. The EAN of Mn in $Mn(CO)_3(C_5H_4 \cdot CH_3)$ is

$Mn(CO)_3(C_5H_4 \cdot CH_3)$ నందు Mn యొక్క EAN (ప్రాథావిక పరమాణు సంఖ్య) విలువ

a) 36

b) 86

c) 18

d) 54

12. Hybridization in diborane molecule is

డైబోరన్ అణువు నందు సంకరించణం

a) sp^2

b) sp^3

c) sp

d) dsp^2

13. Which of the following is not a periodic property ?

ఈ క్రింది వానిలో అవును ధర్యం కానిది ఏది ?

- | | |
|------------------------------|--|
| a) density
సాంద్రత | b) ionization energy
అయినీకరణశక్యము |
| c) atomic mass
ద్రవ్యరాశి | d) atomic radius
పరమాణు వ్యాసార్థం |

14. The color of transition metal ions is due to

పరివర్తన లోహ అయిను రంగుకు కారణము

- | | |
|--|--|
| a) Partially filled d-orbitals
పాంచికంగా నింపబడిన d-ఆర్బిటాల్సు | b) metallic nature
లోహస్వభావం |
| c) complexing properties
సంబ్లేషనులను ఏర్పాచే స్వభావం | d) higher vibrational and rotational energies
అధిక కంపన మరియు భ్రమణ శక్తులు |

15. Among noble gases the one with least ionization energy is

ఉత్పృష్ట వాయువులలో అత్యున్న అయినీకరణశక్యము గల వాయువు

- | | |
|-------|-------|
| a) He | b) Kr |
| c) Ar | d) Xe |

16. The oxidation state of iron in haemoglobin is

హైమోగ్లోబిన్ నందు ఐరన్ ఆక్సికరణ స్థితి

- | | |
|-------|-------|
| a) 0 | b) +3 |
| c) +2 | d) -2 |

17. At 300K the forbidden energy gap in Germanium is

300K వద్ద జెర్మెనీయం యొక్క నిషిద్ధ శక్తి అంతరం

- | | |
|-------------|------------|
| a) 1.09 ev | b) 1.21 ev |
| c) 0.785 ev | d) 0.72 ev |

18. In metal carbonyls the ligand CO can act as a

లోహకార్బోనైటలలో లైగాండ్ "CO" ప్రవర్తన

- | | |
|---|---|
| a) σ -donor and π -acceptor
ర-దాత మరియు π -స్వీకర | b) σ and π -acceptor
ర మరియు π -స్వీకర |
| c) σ and π donor
ర మరియు π దాత | d) π -donor and σ -acceptor
π -దాత మరియు σ -స్వీకర |

19. The IUPAC name of ferrocene is

ఫెర్రోసెన్ యొక్క IUPAC పేరు

- | | |
|--|-----------------------------------|
| a) bis (η^5 -cyclopentadienyl) iron (II) | b) bis (cyclopentadienyl) Fe(II) |
| బిస్ (η^5 -సైక్లోపెంటాడైనిల్) ఐరన్ (II) | బిస్ (సైక్లోపెంటాడైనిల్) Fe(II) |
| c) bis (cyclopentadienyl)ferrate | d) bis (cyclopentadienyl)ferrite |
| బిస్ (సైక్లోపెంటాడైనిల్) ఫెర్రైట్ | బిస్ (సైక్లోపెంటాడైనిల్) ఫెర్రిట్ |

20. Jahn-Teller distortion occurs for _____ metal complexes

జాన్-టెలర్ ఫలితం ఈ లోహ సంశోధనలో కలుగుతుంది

- | | |
|--------------------|-------------------|
| a) d ⁹ | b) d ⁸ |
| c) d ¹⁰ | d) d ⁰ |

21. When a paramagnetic substance is placed in Gouy balance there is

గాయ్ అయస్కాత తులలో ఒక పారా అయస్కాత పదార్థాన్ని ఉంచినట్లుయితే

- | | |
|--|--|
| a) decrease in weight
భారం తగ్గుతుంది | b) increase in weight
భారం పెరుగుతుంది |
| c) no change
మార్పు ఉండదు | d) oscillation in weight
భారం నిలకడగా ఉండదు |

22. Mischmetal contains mostly

మిష్ లోహంలో అధికంగా ఉండేది

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| a) copper
కాపర్ | b) magnesium
మెగ్నెసియం |
| c) manganese
మాంగనీస్ | d) cerium
సీరియం |

23. Job's method of continuous variation is used to determine

జాబ్ నిరంతర పరివర్తన పద్ధతిని ఉపయోగించి కనుకొన్నే అంశం

- | | |
|---|--|
| a) stoichiometry
స్టోయికియోమెట్రీ | b) concentration
గాఢత |
| c) molar extinction coefficient
మోలార్ విలువ గుణాంకం | d) formation constant
నిర్మాణ స్థిరాంకం |

24. The structure of XeF_4 is

XeF_4 యొక్క నిర్మాణం

- | | |
|-----------------------------------|--|
| a) tetrahedral
చతుర్భుజియం | b) trigonal pyramid
త్రిభుజ పిరమిడ్ |
| c) square planar
సమతల చతురస్రం | d) linear
రేఖీయం |

25. Which of the following has highest magnetic moment under low field conditions?

ఈ దిగువ అయిన్నలో బలహీనక్కుత పరిస్థితులలో అత్యధిక అయస్కాంత భ్రామకాన్ని కలిగి ఉండే అయిన్ ఏది?

- | | |
|---------------------|---------------------|
| a) Zn^{2+} | b) Cu^{2+} |
| c) Mn^{2+} | d) Ni^{2+} |

26. Which amino acid has no asymmetric centre?

అసాస్టాప్ కేంద్రంలేని ఎమినోఅమ్లం ఏది?

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| a) histidine
హిస్టిడిన్ | b) alanine
ఎలానైన్ |
| c) cysteine
సిస్టైన్ | d) glycine
గ్లైసైన్ |

27. The mass spectrum of ethyl benzene contains peaks at m/e 106, 91 and 65. Which of the species given below is not responsible for these peaks?

ఇథైల్ బెంజీన్ యొక్క డ్రవ్యరాశి వర్షపటంలో m/e 106, 91 మరియు 65 వద్ద శిఫాలు ఉన్నవి. ఈ క్రింది వానిలో దేనికి పై శిఫాలు చెందవు?

- | | |
|---|-------------------------------------|
| a) ethyl benzene
ఇథైల్ బెంజీన్ | b) ethane
ఎథాన్ |
| c) C_5H_5^+
C_5H_5^+ | d) tropylum ion
ట్రోపిలియం అయిన్ |

28. An example of basic amino acid is

క్షార స్వభావం గల ఎమినోఅమ్లం

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| a) lysine
లైసైన్ | b) aspartic acid
అస్పార్టిక్ అమ్లం |
| c) alanine
ఎలానైన్ | d) glutamic acid
గ్లూటామిక్ అమ్లం |

29. The carbon atoms of glucose involved in osazone formation are

బసజోన్ నిర్మాణంలో పాల్టొన్ గ్లూకోస్ కార్బోన్ పరమాణువులు

- | | |
|---|---|
| a) C ₁ and C ₂
C ₁ మరియు C ₂ | b) C ₁ and C ₃
C ₁ మరియు C ₃ |
| c) C ₂ and C ₃
C ₂ మరియు C ₃ | d) C ₃ and C ₄
C ₃ మరియు C ₄ |

30. The compound whose mass spectrum shows m/e values at 156, 127 and 29 is

ఒక సమ్మేళనం యొక్క ద్రవ్యరాశి వర్ణపటం m/e విలువలు 156, 127 మరియు 29 అయితే ఆ సమ్మేళనం

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| a) C ₂ H ₅ Br | b) CH ₃ I |
| c) CH ₃ Br | d) C ₂ H ₅ I |

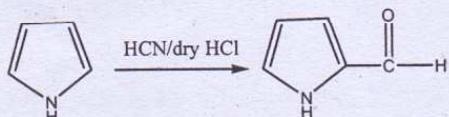
31. The strongest electrophile among the following is

ఈ క్రింది వానిలో బలమయిన ఎలక్ట్రోఫైల్

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| a) NO ⁺ | b) NO ₂ ⁺ |
| c) NO ₂ | d) H ₃ O ⁺ |

32. The following reaction is known as

ఈ దిగువ ఇవ్వబడిన చర్య



- | | |
|--|-----------------------------------|
| a) Michael reaction
మైథెల్ చర్య | b) Manich reaction
మానిక చర్య |
| c) Gattermann reaction
గట్టర్మన్ చర్య | d) Wurtz reaction
ఉర్ట్జ్ చర్య |

33. Ethyl acetoacetate belongs to group of compounds containing

ఇంధైల్ ఎసిటో ఎసిటోట్ ఈ వర్ణపు సమ్మేళనాలకు చెందినది.

- | | |
|--|---|
| a) active methylene group
చురుకైన మిథిలీన్ సమూహం గల | b) one carbonyl group
ఒక కార్బోన్ సమూహం గల |
| c) active ethyl group
చురుకైన ఇంధైల్ సమూహం గల | d) zwitter ion
జ్విట్రీఅయాన్ |

34. Sodium salts of carboxylic acids when heated with soda-lime give
కార్బోక్సిలిక్ ఆమ్లాల సోడియం లవణాలను సోడా-లైమ్తో వేడిచేయగా ఏర్పడేది.

- | | |
|-------------|-----------|
| a) alcohol | b) ketone |
| ఆల్కోహాలు | కీటోన్ |
| c) aldehyde | d) alkane |
| ఆల్డిఫోడ్ | అల్కైన్ |

35. The most unstable free radical among the following is

ఈ దిగువ స్వేచ్ఛ ప్రాతిపదికలలో మిక్కిలి అస్థిరమయినది

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| a) $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot$ | b) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot$ |
| c) $\text{CH}_3\cdot$ | d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\cdot$ |

36. Which of the following groups exerts +I effect?

ఈ క్రింద వానిలో ధన ప్రేరేపక ప్రభావాన్ని చూపే సమూహం ఏది ?

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a) $-\text{CH}_3$ | b) $-\text{Cl}$ |
| c) $-\text{COOH}$ | d) $-\text{NO}_2$ |

37. Which of the following compounds is the strongest acid?

ఈ క్రింది వానిలో అత్యంత బలమయిన ఆమ్లం ఏది ?

- | | |
|------------------------------|--|
| a) CH_3COOH | b) ClCH_2COOH |
| c) Cl_3CCOOH | d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ |

38. Kolbe-Schmit's reaction is used commercially to produce

కోల్బే-ష్మిట్ చర్యను ఉపయోగించి వ్యాపారసరళిలో తయారుచేయు సమ్మేళనం

- | | |
|-------------------|------------|
| a) Perfumes | b) phenol |
| పరిమళాలు | ఫీనాల్ |
| c) salicylic acid | d) alcohol |
| శాలిసిలిక్ ఆమ్లం | ఆల్కోహాలు |

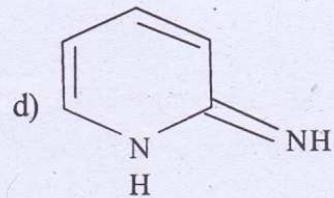
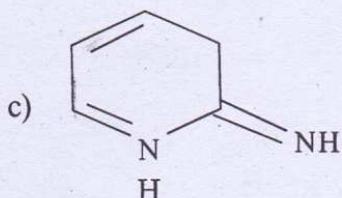
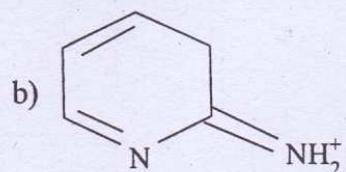
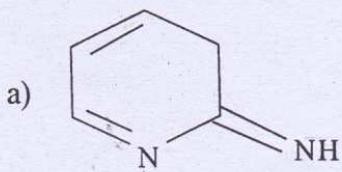
39. Carboxylic acids can be halogenated at the α -position by

ఈ చర్యను ఉపయోగించి కార్బోక్సిలిక్ ఆమ్లాల α -స్ట్రోనలను హోలోజన్టో ప్రతిక్షేపిస్తారు.

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| a) HVZ reaction | b) Wurtz reaction |
| HVZ చర్య | క్లోర్ చర్య |
| c) Grignard reaction | d) Friedel-Craft's reaction |
| గ్రిగ్నార్డ్ చర్య | ఫ్రెడల్-క్రాఫ్ట్ చర్య |

40. Tautomer of 2-amino pyridine is

2-ఎమినో పిరిడీన్ యొక్క టాటామర్ (చలావయవ సాధృత్వకం)



41. The two forms of D-glucopyranose obtained from the solution of D-glucose are called

D-గ్లుకోస్ ద్రావణం నుండి ఏర్పడే D-గ్లుకోప్రైరనోస్ యొక్క రెండు రూపాలు

a) Isomers

ఐసోమర్లు

b) anomers

ఎనోమర్లు

c) epimers

ఎపిమర్లు

d) enantiomers

ఎనాస్టియోమర్లు

42. Which is more basic of the following ?

ఈ క్రింది వానిలో అధిక క్షారస్వభావం కలది ఏది ?

a) $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$

b) CH_3NH_2

c) $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_3$

d) $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}_2$

43. The key step in Cannizzaro's reaction is the intermolecular shift of

కెన్నిజారో చర్యయందు ముఖ్య దశలో జరిగే అంతర అఱు బదిలీ

a) Proton

ప్రోటాన్

b) hydronium ion

హైడ్రోనియం అయాన్

c) hydrogen atom

హైడ్రోజన్ పరమాణువు

d) hydride ion

హైడ్రైడ్ అయాన్

44. Reduction of an isocyanide gives

ఐసోసయైన్డ్ అయాన్ క్షయకరణం చెందడం వల్ల ఏర్పడేది

a) primary amine

ప్రైమరీ ఎమీన్

b) secondary amine

సెకండరీ ఎమీన్

c) tertiary amine

టెర్సియరీ ఎమీన్

d) amide

ఎమైడ్

45. Alcohols on reaction with concentrated hydroiodic acid and red phosphorous give

అల్కాలులు గాఢ ప్రైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం మరియు ఎర ఫాస్టరన్ తో చర్య జరిపిన ఏర్పడేవి

- | | |
|------------------|------------|
| a) Alkyl halides | b) alkanes |
| ఆల్కైల్ హెలైడ్లు | ఆల్కైన్లు |
| c) aldehydes | d) ketones |
| ఆల్డిఫైడ్లు | కీటోన్లు |

46. Anti-aromatic and less stable among the following is

ఈ దిగువ వాటిలో ఎంబి-ఎర్ మాటిక్ మరియు స్థిరత్వం తక్కువగా ఉన్న సమ్మేళనం.

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| a) 1,3-cyclopentadienyl anion | b) Cycloheptadienyl Cation |
| 1,3 - సైక్లోపెంటాడయైన్ ఐనయాన్ | సైక్లోపొష్టాడయైన్ కెటయాన్ |
| c) azulene | d) heptalene (planar) |
| ఆజులీన్ | పొష్టాలీన్ (సమతల) |

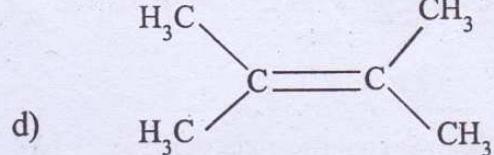
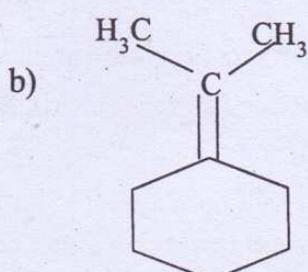
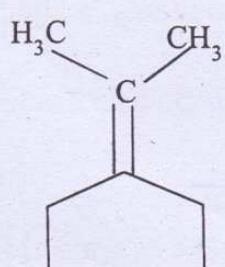
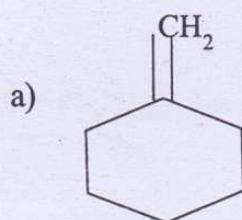
47. Which of the following is relatively more acidic ?

ఈ క్రింది వానిలో సాపేక్షంగా అధిక ఆమ్ల స్వభావం కలది ఏది ?

- | | |
|------------------|-----------------|
| a) Oxalic acid | b) malonic acid |
| ఆగ్కాలిక్ ఆమ్లం | మలోనిక్ ఆమ్లం |
| c) succinic acid | d) adipic acid |
| సక్సినిక్ ఆమ్లం | ఎడిపిక్ ఆమ్లం |

48. The compound which gives acetone and cyclohexanone on ozonolysis is

ఒజోనాలిసిన్ ప్రక్రియలో ఎసిటోన్ మరియు సైక్లోపొక్సనోన్ ఇచ్చే సమ్మేళనం.

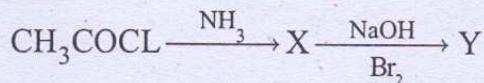


49. The higher boiling points of alcohols are due to
ఆల్కాహోలులు అధిక భాస్పీథవన స్థానాలు కలిగి ఉండుతు కారణం

- a) Dipole-dipole interactions
దిప్పోల్-దిప్పోల్ ఆకర్షణలు
- b) water miscibility
నీటియందు కరిగే లక్షణం
- c) hydrogen bonding
హైడ్రోజన్ బంధాలు
- d) low decomposition temperature
తక్కువ విఫుటన ఉష్టోగ్రత

50. What is the product 'Y' in the following reaction ?

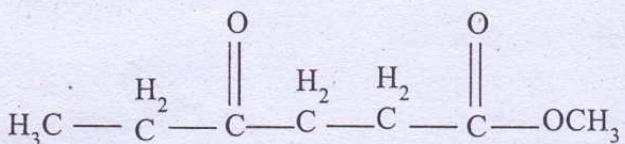
ఈ దిగువ చర్యలో ఉత్పన్నం 'Y' ఏది ?



- a) CH_3COOH
- b) CH_3CHO
- c) CH_3CONH_2
- d) CH_3NH_2

51. The IUPAC name of

ఈ అఱవు IUPAC నామం



- a) Ethyl-4-oxo heptanate
ఇథైల్-4-అక్సో హెప్టానేట్
- b) Methyl-4-oxo heptanate
మిథైల్-4-అక్సో హెప్టానేట్
- c) Ethyl-4-oxo hexonate
ఇథైల్-4-అక్సో హెక్సానేట్
- d) Methyl-4-oxo hexonate
మిథైల్-4-అక్సో హెక్సానేట్

52. When helium is forced to pass through a small valve under adiabatic conditions, heating effect is observed. It is due to its

ఒక చిన్న కవాటము ద్వారా హీలియం వాయువును స్థిరోష్టక ప్రక్రియగా, బలంగా పంపగా వేడెక్కడం గమనించబడినది.
దీనికి కారణం.

- a) Joule-Thomson coefficient is zero
జౌల్-థాంప్సన్ గుణకం సున్న
- b) Joule-Thomson coefficient is greater than zero
జౌల్-థాంప్సన్ గుణకం సున్న కంటే పెద్దది
- c) inversion temperature is low
విలోప ఉష్టోగ్రత తక్కువ
- d) inversion temperature is high
విలోప ఉష్టోగ్రత ఎక్కువ

58. Least ordered and liquid like liquid crystal is _____.

అతి తక్కువ క్రమము కలిగి ఉండే ద్రవం లాండి ద్రవ స్ఫైరికం

a) Smectic

స్మెక్టిక్

b) Nematic

నెమాటిక్

c) Cholesteric

చోలెస్టెరిక్

d) Cubic

కుబిక్

59. Lower CST is due to _____.

నిమ్మ సందిగ్ధ ద్రావణ ఉప్పొగ్రతకు కారణం.

a) Partial immiscibility

పార్టిక్లిక అమిశ్రణీయత

b) Impurities

మరినాలు

c) High conductance

అధిక వాహకత

d) Hydrogen bonding

హైడ్రోజన్ బంధం

60. Addition of succinic acid to phenol-water system _____ the miscibility temperature.

“ఫీనాల్-నీరు” వ్యవస్థకు సక్కినిక్ ఆమ్లాన్ని కలిపితే మిశ్రణీయతా ఉప్పొగ్రత _____.

a) Increases

పెరుగును

b) Decreases

తగ్గును

c) No change

మార్పులేదు

d) Randomly affects

క్రమరహితంగా ప్రభావం చూపును

61. The Langmuir adsorption isotherm can be used to model:

లాంగుమ్యూర్ అధిశోషణ సమాపొగ్రతా రేఖను, ఈ దిగువ ఏ విషయానికి నమూనాగా చెప్పవచ్చు.

a) Multi layer adsorption

బహు పొరల అధిశోషణం

b) Adsorption at high pressure and low temperature

అధిక పీడనం మరియు అల్ప ఉప్పొగ్రత వద్ద అధిశోషణం

c) Unimolecular adsorption

ఎకపొర అధిశోషణం

d) Chemisorption

రసాయన అధిశోషణం

62. The number of components and degrees of freedom for a saturated solution of sodium chloride containing undesolved salt and in equilibrium with water vapour are _____.

కరగని సోడియం క్లోరైడ్ గల సోడియం క్లోరైడ్ సంతృప్త ద్రావణం నీటి భాష్యంతో సమతాస్థితిలో ఉన్నప్పుడు ఘుటకాల సంఖ్య మరియు స్టోటంత్ర్య పరిమితుల సంఖ్యలు _____.

a) 2, 1

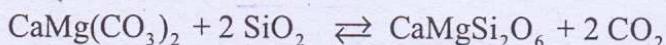
c) 1, 2

b) 2, 2

d) 1, 1

63. Number of components in the following system are :

ఈ క్రింది వ్యవస్థలో ఘనటకాల సంఖ్య :



- | | |
|------|------|
| a) 3 | b) 4 |
| c) 2 | d) 5 |

64. The osmotic pressure of a 0.2 M solution of KCl at 27°C is

27°C వద్ద 0.2 M, KCl ద్రావణం యొక్క ప్రవాభిసరణ పీడనం

- | | |
|-------------|-------------|
| a) 4.42 atm | b) 0.89 atm |
| c) 6.85 atm | d) 9.85 atm |

65. The freezing point of a solution containing 2.0 g of a molecular(non-ionic) substance dissolved in 10.0 g of water is -1.86°C . The molecular weight of the substance is ($K_f = -1.86^{\circ}\text{C}/\text{m}$)

2.0 గ్రాముల పదార్థాన్ని (ఆయానికం కానిది) 10.0 గ్రాముల నీలిలో కరగించినపుడు ఏర్పడిన ద్రావణం యొక్క ఘనీభవన స్థానం -1.86°C . కరగించిన పదార్థం అఱాబారం ($K_f = -1.86^{\circ}\text{C}/\text{m}$) .

- | | |
|--------|--------|
| a) 200 | b) 93 |
| c) 186 | d) 372 |

66. Arrange the following 0.1 M aqueous solutions in the order of increasing conductance

ఈ దిగువ ఇవ్వబడిన పదార్థాల యొక్క 0.1 జల ద్రావణాల వాహకతల అరోహణాక్రమము.

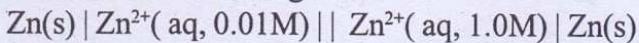
- | | |
|--|--|
| a) $\text{NaCl} < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 < \text{HCl}$ | b) $\text{HCl} < \text{NaCl} < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ |
| c) $\text{CH}_3\text{COOH} < \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 < \text{HCl} < \text{NaCl}$ | d) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{NaCl} < \text{HCl}$ |

67. The value of K_a for a weak acid is $4.0 \times 10^{-4} \text{ mol. dm}^{-3}$. What is the degree of dissociation of the acid in an aqueous solution of concentration $0.010 \text{ mol. dm}^{-3}$?

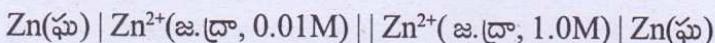
ఒక బలపీన ఆమ్లం యొక్క K_a విలువ 4.0×10^{-4} మోల్. డెసిమీటర్ $^{-3}$ అయితే 0.010 మోల్. డెసిమీటర్ $^{-3}$ గాఢత గల జలద్రావణంలో ఆ ఆమ్లం యొక్క వియోజన విస్తృతి ఎంత ?

- | | |
|--------|--------|
| a) 0.2 | b) 0.4 |
| c) 0.8 | d) 0.1 |

68. The emf of the following cell is :



ఈ క్రింది ఘనటం యొక్క emf :



- | | |
|------------|-----------|
| a) -295 mv | b) 295 mv |
| c) 0.0 mv | d) 591 mv |

69. Calomel electrode contains a

కోలమెల్ ఎలక్ట్రోడ్ నందలి పదార్థాలు

a) Mixture of quinone and hydroquinone

క్వినోన్ మరియు హ్యోడ్రోక్వినోన్ల మిశ్రపుం

b) Paste of mercuric chloride, mercury and KCl

మెర్క్వరిక్ క్లోరైడ్, మెర్క్వరి మరియు KCl ల పేస్టు

c) Paste of mercurous chloride, mercury, KCl and H₂O

మెర్క్వరస్ క్లోరైడ్, మెర్క్వరి, KCl మరియు H₂O ల పేస్టు

d) Mixture of agar-agar, KCl and H₂O

అగార్ అగార్, KCl మరియు H₂O ల మిశ్రపుం

70. The emf of a concentration cell or chemical cell can be measured using a _____.

ఒక గాఢతా ఘటం లేదా రసాయన ఘటం యొక్క విద్యుద్భాలక బలాన్ని కొలవడానికి వినియోగించే పరికరం

a) Voltmeter

వోల్ట్‌మీటర్

b) Ammeter

అమీటర్

c) Potentiometer

పొటెన్షియో మీటర్

d) Coulometer

కూలుమీటర్

71. The slope of Arrhenius plot gives _____.

అర్ణీనియన్ వక్రము యొక్క వాలు _____.

a) Rate constant

రేటు స్ట్రాంకం

b) Activation energy

ఉత్పాతి శక్తి

c) Frequency factor

వోనఃపుస్య గుణకం

d) Boltzmann constant

బోల్జ్మాన్ స్ట్రాంకం

72. The rate constant for a second order reaction is 4×10^{-2} lit mol⁻¹s⁻¹. If the initial concentration of the reactant is 0.05 mol/ lit, the half life time is ,

ఒక ద్వితీయ త్రమాంక చర్య రేటు స్ట్రాంకం 4×10^{-2} లి మోల్⁻¹ సెకన్⁻¹. క్రియాజనకం యొక్క ప్రారంభ గాఢత 0.05 మోల్/లి అయితే, చర్య అర్థాయిపు కాలము

a) 8.3 minutes

8.3 నిముషాలు

b) 5.0 minutes

5.0 నిముషాలు

c) 20 minutes

20 నిముషాలు

d) 2.2 minutes

2.2 నిముషాలు

73. A catalyst increases the rate of a reaction by _____.

ఒక ఉత్పేరకం చర్య రేటును పెంచడానికి కారణం _____.

- a) increasing the collision frequency
అభిఘూత పొనఃపున్యం పెంచడం ద్వారా
- b) increasing the activity of reactants
క్రియాజనకాల క్రియాశీలత పెంచడం ద్వారా
- c) changing the reaction to exothermic
చర్యను ఉష్ణమోజకంగా మార్చడం ద్వారా
- d) proceeding in a path of lower activation energy
తక్కువ ఉత్సేజిత శక్తి గల మార్గాన్ని అనుసరించడం ద్వారా

74. Fluorescence radiation is of _____ compared to excitation radiation.

శోషితమయిన వికిరణంతో పోల్చినపుడు, ప్రతిదీపి వికిరణం _____.

- a) shorter wavelength
తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉంటుంది
- b) higher wave number
అధిక తరంగ సంఖ్య కలిగి ఉంటుంది
- c) lower frequency
తక్కువ పొనఃపున్యం కలిగి ఉంటుంది
- d) lower velocity
తక్కువ వేగం కలిగి ఉంటుంది

75. For the reversible reaction $P(g) + Q(g) \rightleftharpoons R(g) + S(g)$, $\Delta G^\circ = -390\text{ kJ}$

Which one of the following statements is true?

ఈ దిగువ ద్విగత చర్యకు సంబంధించిన సత్యమైన వాక్యము

$P(\text{పా}) + Q(\text{పా}) \rightleftharpoons R(\text{పా}) + S(\text{పా})$, $\Delta G^\circ = -390 \text{ kJ}$

- a) The reaction is thermodynamically not feasible
ఉష్ణగతిక శాస్త్రం ప్రకారం ఈ చర్య జరగదు
- b) Equilibrium constant is greater than one
సమతాస్థితి స్థిరాంకం ఒకటి కంటే ఎక్కువ
- c) ΔS is negative
 ΔS రుణాత్మకం
- d) The reaction should be spontaneous
ఈ చర్య అయిత్తుక్కతం

76. Vibrational modes will be infrared active if there is a

కంపన రీతులు పరారుణ కాంతికి స్వందించాలంటే ఉండవలసింది.

- a) dipolemoment
ద్విధృవ భ్రామకం
- b) change in polarizability
ధృవణశీలతలో మార్పు
- c) change in dipolemoment
ద్విధృవ భ్రామకంలో మార్పు
- d) change in volume
ఘనవరిమాణంలో మార్పు

77. The selection rule for harmonic oscillator is

హరాత్మక డోలకం యొక్క ఎంపిక నియమం

- a) $\Delta V = \pm 1$
c) $\Delta V = 0, \pm 1$

- b) $\Delta V = \pm 1, \pm 2, \pm 3 \dots$
d) $\Delta J = \pm 1$

78. Selection rules for pure rotational Raman is

శుద్ధ భ్రమణ రామన్ వర్షపట శాస్త్రంలో ఎంపిక నియమాలు

- a) $\Delta J = \pm 1$
c) $\Delta J = 0, \pm 2$

- b) $\Delta V = 0, \pm 1$
d) $\Delta J = 0, \pm 1$

79. Polarizability of a molecule has the units

బక అఱవు ధృవణశీలత యొక్క ప్రమాణాలు

- a) eV
c) gm/cc

- b) cm^3
d) μ_B

80. The wave number of infrared absorption for a harmonic oscillator is directly proportional to _____.

బక హరాత్మక డోలకం శోషించుకోనే పరారుణకాంతి యొక్క తరంగ సంఖ్య _____ కు అనులోదాను పాతంలో ఉంటుంది.

- a) reduce mass

క్షయికృత ద్రవ్యరాశి

- b) square root of force constant

నియంత్రక బలము యొక్క వర్గమూలము

- c) moment of inertia

జడత్వ భ్రామకం

- d) square root of dipolemoment

ద్విద్రువ భ్రామకం యొక్క వర్గమూలము

81. The spectrophotometric determination of manganese in manganous sulphate involves

వర్షపటమాపకం ఉపయోగించి మాంగనీస్ సల్వెట్ లోని మాంగనీస్ కనుగొనే విధానంలో

- a) use of a complexing agent

సంక్లిష్టకారిని ఉపయోగిస్తారు

- b) use of a reducing agent

క్షయకరణి ఉపయోగిస్తారు

- c) oxidation to permanganate ion

పెర్మాగనేట్గా ఆక్షికరణం చేస్తారు

- d) photochemical reduction

కాంతి రసాయన క్షయకరణం ఉపయోగిస్తారు

82. Saturated hydrocarbons can undergo electronic transitions of type

సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లలో జరిగే ఎలక్ట్రోనిక్ పరివర్తన రకం

- a) $\pi^* \leftarrow \pi$

- b) $\pi^* \leftarrow n$

- c) $d \leftarrow d$

- d) $\sigma^* \leftarrow \sigma$

83. The symbol of point group is known as _____.

బిందు సమూహం యొక్క సంకేతం _____.

a) Mulliken symbol

ముల్లికన్ సంకేతం

b) Kronecker symbol

క్రోనీకర్ సంకేతం

c) Schoenflies symbol

షోయ్లెన్ ఫ్లైస్ సంకేతం

d) Schrodinger's symbol

ష్రోడింగర్ సంకేతం

84. σ_h is a plane _____.

σ_h తలం _____.

a) Perpendicular to major axis

ప్రధాన అక్షానికి లంబంగా ఉంటుంది

b) containing major axis

ప్రధాన అక్షాన్ని కలిగి ఉంటుంది

c) bisects angle between vertical planes

నిలువుగా ఉండే తలాల మధ్య కోణాన్ని

సమద్విఖండన చేస్తుంది

d) contains inversion centre

విలోపున కేంద్రాన్ని కలిగి ఉంటుంది

85. Accuracy of a determination can be quantitatively measured using _____.

ప్రయోగం ద్వారా నిర్దిశించిన ఒక భౌతిక రాశి యొక్క యథార్థతను పరిమాణాత్మకంగా కొలవగలిగేది _____.

a) Relative error

సాపేక్ష దోషం

b) Standard deviation

ప్రామాణిక విచలనం

c) Variance

విస్క్రేతి

d) Arithmetic mean

అంక మధ్యమం

86. Which of the following techniques is not used as detector in GLC ?

GLC లో శోధకముగా ఉపయోగించనది ఏది ?

a) Electrical conductivity

విద్యుత్ వాహకత

b) Flame ionization

జ్వాలా అయినీకరణం

c) Nmr

కేంద్రక అయస్కాంత అనువాదం (nmr)

d) Thermal conductivity

విద్యుత్ వాహకత

87. In infrared spectrum the finger print region is _____.

పరారుణ వర్షపటం యొక్క ఫింగర్ ప్రింటు ప్రాంతం _____.

a) 4000 – 2000 cm^{-1}

b) 1400-900 cm^{-1}

c) 1100- 400 cm^{-1}

d) 900- 660 cm^{-1}

88. Which of the following techniques is useful to identify and quantify impurities in drugs?

మందులలో మలినాలను గుర్తించి మరియు పరిమాణాన్ని అంచనా వేయడానికి ఉపయోగించే పద్ధతి ఏది ?

- a) IR
- b) MASS
- c) NMR
- d) HPLC

89. In chromatographic separation which of the following factors is used for qualitative identification of the substance?

క్రోమటోగ్రఫీ పద్ధతిలో మిక్రమాలనుండి పదార్థాలను వేరుచేసేటప్పుడు ఈ క్రింది అంశాలలో ఏ అంశాన్ని ఉపయోగించి గుణాత్మకంగా ఒక పదార్థాన్ని గుర్తిస్తారు ?

- a) Retention time
రిటెన్షన్ సమయం
- b) Retention volume
రిటెన్షన్ ఘనపరిమాణం
- c) Retention factor, R_f
మందస విలువ, R_f
- d) Relative retention factor, R_{rel}
సాపేక్ష మందస విలువ, R_{rel}

90. Electron density at a particular point is proportional to

ఒక నిర్దిష్ట స్థానం వద్ద ఎలక్ట్రోన్ సాంద్రత అనులోమానుపాతంలో ఉండే అంశం

- a) square of the wave function
తరంగ ప్రమేయ వర్గం
- b) De Broglie wavelength
డీబ్రోలీ తరంగదైర్ఘ్యం
- c) Rydberg constant
రిడ్బర్గ్ స్థిరాంకం
- d) potential energy
స్థితిజ శక్తి

91. The de Broglie wavelength of a particle is given by

ఒక కణం యొక్క డీబ్రోలీ తరంగదైర్ఘ్యం

- a) mv
- b) h/mv
- c) mv/c
- d) mc^2

92. Which of the quantum numbers does not result from Schrodinger's wave equation ?

ష్రోడింగర్ తరంగ సమీకరణం నుండి ఉత్పాదించబడని క్యాంటం సంఖ్య ఏది ?

- a) spin
స్పిన్
- b) principle
ప్రధాన
- c) azimuthal
ఎజిముతల్
- d) magnetic
అయస్కాంత

93. According to Heisenberg's uncertainty principle _____ of an electron cannot be measured simultaneously

హైసెన్బర్గ్ అన్యితత్వ నియమల ప్రకారం ఎలక్ట్రోన్ యొక్క _____ ఏక కాలంలో కచ్చితంగా కొలవలేదు

- a) mass and position

ద్రవ్యరా�ి మరియు స్థానము

- b) charge and position

ఆవేశం మరియు స్థానము

- c) mass and charge

ద్రవ్యరాశి మరియు ఆవేశం

- d) position and momentum

స్థానము మరియు ద్రవ్యవేగం

94. Omeprazole is

ఓమ్ప్రజోల్ అనేది

- a) a proton pump inhibitor

ఒక ప్రోటోపు పంచ నిరోధకం

- b) antimarial drug

ఏంబి మలేరియా మందు

- c) used to treat asthma

అస్ట్రమా చికిత్సకు ఉపయోగిస్తారు

- d) antibiotic

ఏంబిబియోటిక్

95. Saponification of ester is a _____ order reaction

ఎష్టర్ సెపానిఫికేషన్ చర్యాక్రమాంకం

- a) zero.

శూన్యం

- b) first

ప్రథమ క్రమాంకం

- c) second

ద్వితీయ క్రమాంకం

- d) fractional

భిన్న క్రమాంకం

96. The Michaelis-Menton equation relates the rate of an enzyme catalyzed reaction to

మైథెలిస్-మెంటన్ సమీకరణాన్ని అనుసరించి ఒక ఎంజైమ్ ఉత్పోరణ చర్యారేటు ఆధారపడే అంశము

- a) substrate concentration

క్రియాధారం గాఢత

- b) product concentration

క్రియాజన్యం గాఢత

- c) activation energy

ఉత్పోధిత శక్తి

- d) collision factor

అభిఘ్రాత గుణం

97. Expulsion of magnetic field from a super conductor is known as

అతివాహక పదార్థం నుండి అయిస్యాంత క్లైట్రం బహిపూర్ణ కావడం

- a) Curie effect

క్యూరీ ఫలితం

- b) Meissner effect

మీస్నర్ ఫలితం

- c) ferromagnetism

ఫెర్రో అయిస్యాంతత్వము

- d) eutectic effect

సులభద్రవీకరణ ఫలితం

98. Which of the following is not an example of addition polymer ?

ఈ క్రింది వానిలో సంకలన పాలిమర్ కానిది ఏది ?

a) Teflon

టెఫ్లాన్

b) poly styrene

పాలిస్టైరెన్

c) poly propylene

పాలిప్రోపీలీన్

d) Terylene

టరీలీన్

99. A molecule is optically active if there is no _____

ఒక అఱవు దృవణ భ్రమణ సార్పుత్వాన్ని ప్రదర్శించాలంటే ఉండకూనిది

a) S_n axis

S_n అక్షం

b) inversion centre

విలోపన కేంద్రం

c) C_n axis

C_n అక్షం

d) no plane

తలం లేకుండుట

100. Which one of the following nuclei will have a magnetic moment?

ఈ క్రింది కేంద్రకాలలో ఏ కేంద్రకానికి అయస్కాంతభ్రామకం ఉంటుంది ?

a) $^{12}C_6$

c) $^{32}S_{16}$

b) 2D_1

d) $^{16}O_8$

* * * * *