

PART-C  
PHYSICS

(Marks : 50)

51. The vectors  $\vec{A}$  and  $\vec{B}$  are such that  $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$  then the angle between  $\vec{A}$  and  $\vec{B}$  is  
 $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$  అయిన  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$  సదిశల మధ్య కోణము  
 (1)  $0^\circ$  (2)  $90^\circ$  (3)  $45^\circ$  (4)  $180^\circ$
52. A lift of mass 1000 kg. is moving with an acceleration of  $1 \text{ m/s}^2$  in upward direction. The tension developed in the string which is connected to the lift is  
 1000 kg. ద్రవ్యరాశి గల లిఫ్ట్,  $1 \text{ m/s}^2$  త్వరణముతో నిలువుగా పైకి వెళ్ళుచున్నది. లిఫ్ట్ను వేలాడ దీసిన తీగలో ఏర్పడిన తన్యత  
 (1) 9800 N (2) 10,800 N (3) 10,000 N (4) 11,000 N
53. In a rigid body, the distance between any two constituent particles  
 ఒక దృఢ వస్తువులో ఏ రెండు కణముల మధ్య దూరము  
 (1) remains constant only when the body moves linearly  
 ఆ వస్తువు రేఖీయ చలనములో ఉన్నప్పుడు మాత్రమే స్థిరముగా వుండును  
 (2) remains constant always  
 ఎల్లప్పుడు స్థిరముగా వుండును  
 (3) remains constant only when the body is in rest position  
 ఆ వస్తువు నిశ్చల స్థితిలో ఉన్నప్పుడు మాత్రమే స్థిరముగా వుండును  
 (4) remains constant only when the body is in rotatory motion  
 ఆ వస్తువు భ్రమణ చలనములో ఉన్నప్పుడు మాత్రమే స్థిరముగా వుండును
54. Total linear momentum of a system of particles remains always constant if  
 ఒక కణ వ్యవస్థ యొక్క మొత్తము రేఖీయ ద్రవ్య వేగము ఎల్లప్పుడూ స్థిరముగా ఉంటే  
 (1) A conservative force is acting on a system  
 ఆ వ్యవస్థపై నిత్యత్వ బలము పనిచేయు చుండును  
 (2) A non-conservative force is acting on a system  
 ఆ వ్యవస్థపై అనిత్యత్వ బలము పనిచేయు చుండును  
 (3) No resultant force is acting on the system  
 ఆ వ్యవస్థపై ఫలిత బలము శూన్యము  
 (4) Variable force is acting on the system  
 ఆ వ్యవస్థపై చర బలము పనిచేయు చుండును

[P.T.O.]

55. According to Kepler's third law, the time period (T) of revolution of a planet and the semi-major axis (R) of its orbit are related by  
కెప్లర్ మూడవ నియమము ప్రకారం, ఒక గ్రహము కక్ష్య వర్తన కాలము (T) మరియు అర్ధగూరు అక్షము (R) ల మధ్య సంబంధము
- (1)  $T \propto R^2$       (2)  $T \propto R^3$        (3)  $T \propto R^{3/2}$       (4)  $T \propto R^{2/3}$
56. Kinetic energy of a particle executing Simple Harmonic Motion at its mean position is  
సరళ హరాత్మక చలనములో వున్న ఒక కణము విరామ స్థానము వద్ద ఉన్నప్పుడు దాని గతిశక్తి
- (1) Maximum      (2) Minimum      (3) Zero      (4) Infinite  
గరిష్ఠము      కనిష్ఠము      సున్న      అనంతము
57. A particle executes a simple harmonic motion with time period (T). The time taken by the particle to go directly from its mean position to half the amplitude is  
సరళ హరాత్మక చలనములో వున్న కణము యొక్క డోలనావర్తన కాలము (T). ఆ కణము విరామస్థానం నుండి కంపన పరిమితిలో సగము దూరము వెళ్ళుటకు పట్టు కాలము
- (1)  $\frac{T}{2}$       (2)  $\frac{T}{8}$       (3)  $\frac{T}{4}$        (4)  $\frac{T}{12}$
58. In the case of damped motion, the forces acting upon the particle are  
అవర్తన చలనములో వున్న కణము మీద పనిచేసే బలాలు
- (1) Restoring force      (2) Frictional force  
పునఃస్థాపక బలము      ఘర్షణ బలము
- (3) External periodic force       (4) Both restoring and frictional forces  
బాహ్య ఆవర్తన బలము      పునఃస్థాపక మరియు ఘర్షణ బలాలు
59. The velocity of a transverse wave in a stretched string with tension T, having length L and mass (m) is given by  
L పొడవు, m ద్రవ్యరాశి గల ఒక తీగలో తన్యత T వున్న దానిలోని తిర్యక్ తరంగము యొక్క వేగము
- (1)  $\sqrt{T/m}$        (2)  $\sqrt{\frac{TL}{m}}$       (3)  $\sqrt{\frac{T}{mL}}$       (4)  $\frac{1}{L}\sqrt{T/m}$
60. A transverse wave is propagated in a string stretched along x-axis. The equation of the wave is given by  $y = 0.006 \cos [\pi (46t - 12x)]$ . The frequency of the wave in SI units is equal to  
సాగదీసిన తీగలో ఒక తిర్యక్ తరంగము x-అక్షము వెంబడి ప్రయోగిస్తుంది. ఆ తరంగము యొక్క సమీకరణము  $y = 0.006 \cos [\pi (46t - 12x)]$ . SI ప్రమాణాలలో ఆ తరంగము యొక్క పౌనఃపున్యము
- (1) 46      (2) 14       (3) 23      (4) 100

61. The transportation of mass from the region of higher density to the region of lower density in a gas gives rise to

ఒక వాయువులో అధిక సాంద్రత గల ప్రాంతము నుండి, అల్ప సాంద్రత గల ప్రాంతమునకు ద్రవ్యరాశి బదిలీ వలన జరిగే ప్రక్రియ

(1) Viscosity

స్నిగ్ధత

✓(2) Diffusion

విసరణ

(3) Thermal conductivity

ఉష్ణవాహనము

(4) All the above.

పైవన్నియు

62. In a T-S (temperature-entropy) diagram, the isothermal curves are

T-S (ఉష్ణోగ్రత-ఎంట్రోపి) చిత్ర పటములో సమ ఉష్ణోగ్రత వక్రం

(1) Straight line parallel to T-axis

T-అక్షానికి సమాంతరముగా ఉండే సరళ రేఖ

✓(2) Straight line parallel to S-axis

S-అక్షానికి సమాంతరముగా ఉండే సరళ రేఖ

(3) Straight line inclined at an angle

కొంత కోణముతో వాలుగా వుండే సరళ రేఖ

(4) Rectangular parabola

దీర్ఘ చతురస్ర పరావలయము

63. In a cyclic reversible process, the entropy of the system

చక్రీయ ఉత్క్రమణీయ ప్రక్రియలోని వ్యవస్థ యొక్క ఎంట్రోపి

(1) Increases

పెరుగును

(2) Zero

సున్న

(3) Decreases

తగ్గును

✓(4) Remains unchanged

మారదు

64. Wien's Displacement Law states that

వీన్ స్థాన భ్రంశ నియమం ప్రకారము

✓(1)  $\lambda_m \propto \frac{1}{T}$

(2)  $\lambda_m \propto T$

(3)  $\lambda_m \propto \frac{1}{T^2}$

(4)  $\lambda_m \propto T^2$

[P.T.O.]

65. For a perfectly black body, the absorptivity is

ఒక ఆదర్శ కృష్ణ వస్తువు యొక్క శోషణత

- ✓(1) 1 (2) 0.5 (3) Zero (సున్న) (4) Infinity (అనంతము)

66. The particles obeying Maxwell-Boltzmann statistics are called

మాక్స్వెల్-బోల్ట్జ్మాన్ సాంఖ్యికము ఈ క్రింది కణములకు వర్తిస్తుంది

- (1) Electrons ఎలక్ట్రానులు  
 (2) Identical and indistinguishable సర్వసమ మరియు వేరుపరచలేని కణములకు  
 ✓(3) Identical and distinguishable సర్వసమ మరియు వేరుపరచగల కణములకు  
 (4) Photons ఫోటాన్లకు

67. Fermions have spin value

ఫెర్మియాన్ల స్పిన్

- (1) 0 ✓(2)  $\frac{1}{2}$  (3) 1 (4) 0 or 1

68. Colours of thin films result from

పలుచని పొరలపై రంగులు దీని వలన ఏర్పడును

- (1) Dispersion of light కాంతి విక్షేపణము వలన  
 ✓(2) Interference of light కాంతి వ్యతికరణము వలన  
 (3) Absorption of light కాంతి శోషణము వలన  
 (4) Scattering of light కాంతి పరిక్షేపణము వలన

69. In Fresnel's biprism, coherent sources are obtained from an incoherent source using

ఫ్రెనెల్ ద్విపట్టకములో, ఈ పద్ధతిలో అసంబద్ధ కాంతి జనకం నుండి సంబద్ధ కాంతి జనకాలు ఉత్పన్నం అగును

- ✓(1) Division of wavefront తరంగాగ్ర విభజన  
 (2) Division of amplitude కంపన పరిమితి విభజన  
 (3) Division of wavelength తరంగ దైర్ఘ్య విభజన  
 (4) Division of phase దశా విభజన

70. Resolving power of a diffraction grating increases with  
వివర్తన గ్రేటింగ్ యొక్క వృద్ధికరణ సామర్థ్యము దీనివలన పెరుగును

- ✓ (1) Increase of total number of lines on the grating  
గ్రేటింగ్ తలంపై ఉన్న మొత్తము రేఖల సంఖ్యను పెంచుట వలన
- (2) Decrease of total number of lines on the grating  
గ్రేటింగ్ తలంపై ఉన్న మొత్తము రేఖల సంఖ్యను తగ్గించుట వలన
- (3) Increase of grating element  
గ్రేటింగ్ మూలకం పెరుగుట వలన
- (4) Decrease of grating element  
గ్రేటింగ్ మూలకం తగ్గించుట వలన

71. In Fraunhofer diffraction

ఫ్రాన్హోఫర్ వివర్తనములో

- (1) Source and screen will be at finite distance  
కాంతి జనకము మరియు తెర పరిమిత దూరంలో వుండును
- (2) Spherical wavefront is used  
గోళాకార తరంగాగ్రములను ఉపయోగిస్తారు
- (3) Cylindrical wavefront is used  
స్థూపాకార తరంగాగ్రములను ఉపయోగిస్తారు
- ✓ (4) Plane wavefront is used  
సమతల తరంగాగ్రములను ఉపయోగిస్తారు

72. When unpolarised light is incident on a glass slab at an angle of polarisation ( $\theta_p$ ), then the angle between the reflected ray and the refracted ray is  
అద్రువిత కాంతి గాజు తలంపై ధ్రువణకోణం ( $\theta_p$ ) చేస్తూ పతనమైనపుడు, పరావర్తన కిరణము మరియు వక్రీభవన కిరణంల మధ్య కోణం

- (1)  $45^\circ$
- (2)  $30^\circ$
- (3)  $60^\circ$
- ✓ (4)  $90^\circ$

[P.T.O.]

73. A beam of circularly polarised light passes through a quarterwave plate, then the emergent light is  
వృత్తీయ ద్రువిత కాంతి వుంజాన్చి, చతుర్థాంశ తరంగ ఫలకము గుండా పంపినపుడు వెలువడే కాంతి
- (1) Plane polarised  
ఏక తల ద్రువిత కాంతి
- (2) Circularly polarised  
వృత్తీయ ద్రువిత కాంతి
- (3) Elliptically polarised  
దీర్ఘ వృత్తీయ ద్రువిత కాంతి
- (4) Partially polarised  
పాక్షిక ద్రువిత కాంతి
74. The wavelength of the He-Ne laser is  
He-Ne లేజర్ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యము
- (1) 441.6 nm (2) 555.5 nm (3) 632.8 nm (4) 694.3 nm
75. If  $\nu$  is the frequency of excitation, then the ratio of probabilities of spontaneous emission to stimulated emission is proportional to  
ఉత్తేజిత కాంతి పౌనఃపున్యము  $\nu$  అయిన, స్వచ్ఛంద ఉద్గారము మరియు ఉత్తేజిత ఉద్గారాలు సంభావ్యతల నిష్పత్తి దీనికి అనులోమాను సాతములో వుంటుంది
- (1)  $\nu$  (2)  $\frac{1}{\nu^2}$  (3)  $\nu^2$  (4)  $\nu^3$
76. The magnitude of the electric field on the surface of a sphere of radius ' $r$ ' having a uniform surface charge density ' $\sigma$ ' is ( $\epsilon_0$  is permittivity of free space)  
 $r$  వ్యాసార్థం, ' $\sigma$ ' ఏకరీతి ఉపరితల ఆవేశ సాంద్రత గల గోళాకార వస్తువు యొక్క ఉపరితలముపై విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత యొక్క పరిమాణము ( $\epsilon_0$  శూన్యయానకం పెర్మిటివిటీ)
- (1)  $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$  (2)  $\frac{\sigma}{2\epsilon_0}$  (3)  $\frac{\sigma}{\epsilon_0 r}$  (4)  $\frac{\sigma}{2\epsilon_0 r}$
77. The negative potential gradient is  
విద్యుత్ పొటెన్షియల్ ఋణావకాశ దీనికి సమానము
- (1) Electric field gradient  
విద్యుత్ క్షేత్ర ప్రవణత
- (2) Potential energy  
స్థితి శక్తి
- (3) Intensity of electric field  
విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత
- (4) Electric current  
విద్యుత్ ప్రవాహం

78. The electric field at a distance of 30 cm. from a point charge  $8 \times 10^{-6}$  C is  
 $8 \times 10^{-6}$  C బిందు ఆవేశం నుండి 30 cm. దూరంలో గల బిందువు వద్ద, విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత

- (1)  $80 \frac{V}{m}$  (2)  $8 \times 10^5 \frac{V}{m}$  (3)  $24 \times 10^{-4} \frac{V}{m}$  (4)  $24 \times 10^{-2} \frac{V}{m}$

79. The relation between electric displacement ( $\vec{D}$ ), electric field ( $\vec{E}$ ) and polarisation ( $\vec{P}$ ) is  
 విద్యుత్ డిస్‌ప్లీస్‌మెంట్ ( $\vec{D}$ ), విద్యుత్ క్షేత్రం ( $\vec{E}$ ) మరియు విద్యుత్ ధ్రువణము ( $\vec{P}$ ) ల మధ్య సంబంధము

- (1)  $\vec{D} = \epsilon_0 \vec{E} + \vec{P}$  (2)  $\vec{E} = \epsilon_0 \vec{D} + \vec{P}$  (3)  $\vec{P} = \epsilon_0 \vec{E} + \vec{D}$  (4)  $\epsilon_0 \vec{E} = \vec{D} + \vec{P}$

80. The dielectric constant of a medium is 2. Then the permittivity of the medium is ( $\epsilon_0 = 8.8 \times 10^{-12} \frac{F}{m}$ )

ఒక యానకం యొక్క రోధక స్థిరాంకం 2. ఆ యానకం పెర్మిటివిటీ ( $\epsilon_0 = 8.8 \times 10^{-12} \frac{F}{m}$ )

- (1)  $8.8 \times 10^{-12} \frac{F}{m}$  (2)  $2.2 \times 10^{-12} \frac{F}{m}$

- (3)  $17.6 \times 10^{-12} \frac{F}{m}$  (4)  $4.4 \times 10^{-12} \frac{F}{m}$

81. If the intensity of electric field is  $\vec{E}$  and the electric polarisation is  $\vec{P}$  then  $\frac{\vec{P}}{\vec{E}} =$

విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత  $\vec{E}$  మరియు విద్యుత్ ధ్రువణం  $\vec{P}$  అయిన  $\frac{\vec{P}}{\vec{E}} =$

- (1) Dielectric constant (రోధక స్థిరాంకం) (2) Electric susceptibility (విద్యుత్ ససెప్టిబిలిటీ)

- (3) Permittivity (పెర్మిటివిటీ) (4) Electric displacement (విద్యుత్ డిస్‌ప్లీస్‌మెంట్)

82. If a hollow spherical conductor is filled with a liquid, its capacitance changes from  $4 \mu F$  to  $12 \mu F$ . Then the dielectric constant of liquid is

ఒక బోలుగా వున్న గోళాకార వాహకాన్ని, ద్రవముతో నింపినపుడు దాని క్షమత  $4 \mu F$  నుండి  $12 \mu F$  కు మారినది. అయితే ఆ ద్రవము యొక్క రోధక స్థిరాంకము

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

[P.T.O.]

83. The force of attraction between the plates of a parallel plate capacitor having charge 'Q' and area of each plate 'A' is

'Q' ఆవేశం, 'A' వలక వైశాల్యంగా గల సమాంతర పలకల క్షమశీలి యొక్క పలకల మధ్య ఆకర్షణ బలము

- (1) Zero (సున్న)      (2)  $\frac{Q^2}{\epsilon_0 A}$       (3)  $\frac{Q^2}{\sqrt{2} \epsilon_0 A}$       ✓ (4)  $\frac{Q^2}{2 \epsilon_0 A}$

84. The magnitude of electric field E between the two co-axial cylinders of a charged cylindrical capacitor ఒక ఆవేశిత స్థూపాకారపు కెపాసిటర్ యొక్క రెండు సహక్షీయ బోలు స్థూపాల మధ్య ప్రాంతంలో విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత పరిమాణం

(1) Is the same throughout

అన్ని బిందువుల వద్ద ఒకే విలువ వుండును

(2) Is higher near the outer cylinder than near the inner cylinder

లోపలి స్థూపం దగ్గర కన్నా వెలుపలి స్థూపం దగ్గర ఎక్కువ

✓ (3) Inversely proportional to the distance of the point from the axis

అక్షం నుండి బిందువు దూరానికి విలోమానుపాతంలో వుండును

(4) Inversely proportional to the square of the distance from the axis

అక్షం నుండి బిందువు దూరం యొక్క వర్గానికి విలోమానుపాతంలో వుండును.

85. If the distance between the plates of a capacitor is increased by 2 times and the area of each plate is decreased by 4 times, then the capacity

ఒక సమాంతర పలకల క్షమశీలిలో పలకల మధ్య దూరం 2 రెట్లు పెంచి, పలకల వైశాల్యం 4 రెట్లు తగ్గించితే దాని క్షమత

(1) Increases by 8 times

8 రెట్లు పెరుగును

(2) Increases by 4 times

4 రెట్లు పెరుగును

✓ (3) Decreases by 8 times

8 రెట్లు తగ్గును

(4) Decreases by 4 times

4 రెట్లు తగ్గును

86. The relation between magnetising force (H), magnetic moment per unit volume (M) and magnetic flux density (B) is

అయస్కాంత క్షేత్ర తీవ్రత (H), ప్రమాణ ఘనపరిమాణంలో అయస్కాంత క్రామకం (M), అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత (B) ల మధ్య సంబంధం

(1)  $H = \mu_0 (B + M)$

(2)  $B = \frac{\mu_0 H}{M}$

✓ (3)  $B = \mu_0 (H + M)$

(4)  $M = \mu_0 (H + B)$



87. The relative permeability ( $\mu_r$ ) of a medium is 0.075. Its magnetic susceptibility is ఒక యానకం యొక్క సాపేక్ష ప్రవేశ్య శీలత ( $\mu_r$ ) = 0.075. దాని అయస్కాంత ససెప్టిబిలిటీ
- (1) 0.925 (2) -0.925 (3) 1.075 (4) -1.075
88. Hysteresis is exhibited by హిస్టెరిసిస్‌ను ప్రదర్శించునవి
- (1) Paramagnetic materials పారా అయస్కాంత పదార్థాలు  
(2) Ferromagnetic materials ఫెర్రో అయస్కాంత పదార్థాలు  
(3) Diamagnetic materials డయా అయస్కాంత పదార్థాలు  
(4) All the above materials పైవన్నియు
89. According to Biot-Savart's law, the magnetic field ( $\delta B$ ) due to a small current carrying element at a point which is at a distance 'r' from the element is బయోట్-సావర్ట్ నియమము ప్రకారం, ఒక విద్యుత్ ప్రవాహ అల్పాంశము వలన, అల్పాంశము నుండి r దూరములో గల బిందువు వద్ద ఏర్పడే అయస్కాంత ప్రేరణ ( $\delta B$ )
- (1)  $\delta B \propto r^2$  (2)  $\delta B \propto \frac{1}{r^2}$  (3)  $\delta B \propto r$  (4)  $\delta B \propto \frac{1}{r}$
90. Hall coefficient ( $R_H$ ) is given by హాల్ గుణకము ( $R_H$ )
- (1)  $R_H = \frac{1}{ne}$  (2)  $R_H = -\frac{1}{ne}$  (3)  $R_H = ne$  (4)  $R_H = \frac{e}{n}$
91. In which case, the magnetic field is uniform? ఏ సందర్భములో అయస్కాంత క్షేత్రము ఏకరీతిగా వుండును?
- (1) Outside a long solenoid పొడవైన సొలెనాయిడ్ బయట  
(2) At the axis of a circular coil వృత్తాకార తీగచుట్ట అక్షం మీద  
(3) Inside a long solenoid పొడవైన సొలెనాయిడ్ లోపల  
(4) Near a long straight wire పొడవైన తిన్నని తీగ దగ్గర

92. When the number of turns of a coil is doubled without any change in the length of the coil, its self inductance becomes

ఒక తీగ చుట్ట పొడవును మార్చకుండా, అందులోని చుట్ట సంఖ్యను రెట్టింపు చేసిన, దాని స్వయం ప్రేరకత్వం

(1) Doubled

రెట్టింపగును

✓(2) Four times

నాలుగు రెట్లు అగును

(3) Half

నగము అగును

(4) Three times

మూడు రెట్లు అగును

93. Oscillations of the coil of Ballistic Galvanometer are affected due to

ప్రాక్షేపిక గాల్వనీమాపకం లోని తీగ చుట్ట యొక్క డోలనాలను ప్రభావితము చేయునది

(1) Mutual induction

అన్యోన్య ప్రేరణ

(2) Eddy currents

అవర్త ప్రవాహాలు

(3) Hysteresis

హిస్టరీసిస్

✓(4) Self induction

స్వయంప్రేరణ

94. Magnetic field inside an infinitely long solenoid carrying current (I) is (where  $n$  = number of turns per unit length)

I విద్యుత్ ప్రవాహం గల అనంతమయిన పొడవు గల సొలెనాయిడ్ లోపల అయస్కాంత క్షేత్రం విలువ ( $n$  = ప్రమాణ పొడవులోని చుట్ట సంఖ్య)

✓(1)  $\mu_0 n I$

(2)  $\frac{\mu_0 n I}{2}$

(3) Zero (సున్న)

(4) Infinity (అనంతము)

95. The differential form of Faraday's law of electromagnetic induction is

ఫారడే విద్యుత్ అయస్కాంత ప్రేరణ నియమం యొక్క అవకలన రూపం

✓(1)  $\nabla \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$

(2)  $\nabla \times \vec{B} = \frac{-\partial \vec{E}}{\partial t}$

(3)  $\nabla \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J}$

(4)  $\nabla \times \vec{H} = \vec{J} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}$



96. A series LCR circuit with the quality factor 'Q' is impressed with an a.c. e.m.f. V. At resonance, the voltage across C is

'Q' గుణభాజకం గల ఒక శ్రేణి LCR వలయానికి V వోల్టల ఏకాంతర విద్యుచ్ఛాలక బలాన్ని అనువర్తించారు. అనునాద స్థితిలో కెపాసిటర్ మీద వోల్టేజి

- (1) V                      (2) Zero                      ✓ (3) QV                      (4)  $\frac{V}{Q}$

97. The bandwidth of a LCR series resonant circuit is

LCR శ్రేణి అనునాద వలయం యొక్క పట్టిక వెడల్పు

- (1)  $\frac{L}{2R}$                       ✓ (2)  $\frac{R}{2\pi L}$                       (3)  $\frac{R}{4\pi L}$                       (4)  $\frac{L}{R}$

98. LCR parallel resonant circuit is a

LCR సమాంతర అనునాద వలయం ఒక

- ✓ (1) Rejctor circuit                      (2) Acceptor circuit  
తిరస్కార వలయం                      స్వీకార వలయం  
(3) Rectifier circuit                      (4) Regulator circuit  
ఏకధిక్కారి వలయం                      నియంత్రక వలయం

99. Which of the following is not Maxwell's equation?

క్రింది వాటిలో మాక్స్వెల్ సమీకరణము కానిది?

- (1)  $\vec{\nabla} \cdot \vec{D} = \rho$                       (2)  $\vec{\nabla} \cdot \vec{B} = 0$                       (3)  $\vec{\nabla} \times \vec{E} + \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} = 0$                       ✓ (4)  $\vec{\nabla} \times \vec{H} = \vec{J}$

100. For a plane electromagnetic wave propagating in a homogeneous isotropic dielectric medium,  $\vec{E}$  and  $\vec{H}$  fields differ at phase by

ఒక సజాతీయ, సమదైశిక రోధక యానకంలో సమతల విద్యుదయస్కాంత తరంగం ప్రసరించునపుడు  $\vec{E}$  మరియు  $\vec{H}$  క్షేత్రాల దశల మధ్య తేడా

- (1)  $90^\circ$                       (2)  $180^\circ$                       ✓ (3)  $0^\circ$                       (4)  $270^\circ$

[P.T.O.]

24



## CHEMISTRY

(Marks : 50)

101. The outermost electronic configuration of  $Mn^{2+}$  ion is

$Mn^{2+}$  అయాన్ బాహ్య ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము \_\_\_\_\_ గా ఉండును.

✓ (1)  $3d^5 4s^0$

(2)  $3d^4 4s^1$

(3)  $3d^3 4s^2$

(4)  $3d^2 4s^2 4p^2$

102. The EAN of Ni in  $[Ni(CN)_4]^{2-}$  is \_\_\_\_\_

$[Ni(CN)_4]^{2-}$  నందు Ni యొక్క EAN \_\_\_\_\_.

✓ (1) 34

(2) 32

(3) 36

(4) 54

103. The nature of the complex  $[Co(NH_3)_3Cl_3]$  is

$[Co(NH_3)_3Cl_3]$  సమ్మేళనము యొక్క స్వభావము

(1) Positive charge

(2) Negative charge

ధనావేశము

ఋణావేశము

✓ (3) Neutral

(4) Amphoteric

తటస్థము

ద్విస్వభావము

104. The Densest element is \_\_\_\_\_

అత్యధిక సాంద్రతను కలిగిన మూలకము \_\_\_\_\_.

✓ (1) Osmium

(2) Francium

ఆస్మియం

ఫ్రాన్షియం

(3) Cesium

(4) Sodium

సీసియం

సోడియం

105. According to Heisenberg's rule

హైసెన్బర్గ్ నిబంధన ప్రకారము

(1) No two electrons of the same energy enter into same orbit

సమశక్తి కలిగిన ఏ రెండు ఎలక్ట్రాన్లు ఒకే కక్ష్యలో ప్రవేశింపవు

✓ (2) The position and momentum of an electron cannot be found accurately at a time.

ఎలక్ట్రాన్ యొక్క స్థానం మరియు ద్రవ్య వేగము ఒకేసారి ఖచ్చితంగా కనుక్కోలేము.

(3) The position and momentum of an electron can be found accurately at a time.

ఎలక్ట్రాన్ స్థానము మరియు ద్రవ్య వేగము ఒకే సారి ఖచ్చితంగా కనుక్కోవచ్చు.

(4) For every proton there is an antiproton

ప్రతి ప్రోటానుకు ఒక విరుద్ధ ప్రోటాను ఉండును.

106. The value of Plank's constant is \_\_\_\_\_ Erg. Sec<sup>-1</sup>.

ప్లాంక్ స్థిరాంకము విలువ \_\_\_\_\_ ఎర్గ్. సెకండ్<sup>-1</sup>

✓ (1)  $6.625 \times 10^{-27}$  (2)  $6.625 \times 10^{-34}$  (3)  $6.02 \times 10^{-18}$  (4)  $3.01 \times 10^{-27}$

107. Shape of XeF<sub>4</sub> molecule is \_\_\_\_\_.

XeF<sub>4</sub> అణువు యొక్క ఆకృతి \_\_\_\_\_.

✓ (1) Square planar (2) Linear (3) Pyramidal (4) Octahedral  
చతుర సమతలము రేఖీయము సూచ్యకారము అష్టభుజకము

108. The metallic character of group 14 elements

14 వ గ్రూపు మూలకాల లోహధర్మము

(1) Has no significance

సార్థకత లేదు

(2) Does not change

మార్పు లేదు

(3) Decreases from top to bottom

పైనుండి క్రిందకు తగ్గును

✓ (4) Increases from top to bottom

పైనుండి క్రిందకు పెరుగును

109. Which of the following is moderator?

క్రిందివాటిలో ఏది మితకారి?

(1) Gold

బంగారము

(2) Boron

బోరాన్

(3) Cadmium

కాడ్మియం

✓ (4) Graphite

గ్రాఫైట్

[P.T.O.]

110. The most soluble salt in water is \_\_\_\_\_.

నీటిలో అధికముగా కరుగు లవణము \_\_\_\_\_.

- ✓ (1)  $\text{BeSO}_4$       (2)  $\text{MgSO}_4$       (3)  $\text{CaSO}_4$       (4)  $\text{SrSO}_4$

111. Orthoboric acid is \_\_\_\_\_.

ఆర్థోబోరిక్ ఆమ్లము \_\_\_\_\_.

- (1) Dibasic acid      (2) Tetrabasic acid      (3) Tribasic acid      ✓ (4) Monobasic acid  
డైబేసిక్ ఆమ్లము      టెట్రాబేసిక్ ఆమ్లము      ట్రిబేసిక్ ఆమ్లము      మోనోబేసిక్ ఆమ్లము

112. Which of the following can be used to remove nitrogen from air?

గాలిలోని నత్రజనిని తొలగించుటకు క్రిందివాటిలో దేనిని ఉపయోగిస్తారు?

- (1)  $\text{CaCl}_2$       (2) Phosphorous      ✓ (3) Magnesium      (4)  $\text{BaSO}_4$   
 $\text{CaCl}_2$       ఫాస్ఫరస్      మెగ్నీషియం       $\text{BaSO}_4$

113. Tyndal effect can be observed in

టిండల్ ప్రభావము \_\_\_\_\_ నందు గుర్తింపవచ్చు.

- (1) Solution      (2) Solvent      (3) Precipitate      ✓ (4) Colloidal solution  
ద్రావణము      ద్రావణి      అవక్షేపము      కాంజికాభ ద్రావణము

114. The number of 'd' electrons remained in  $\text{Fe}^{2+}$  ion is \_\_\_\_\_

$\text{Fe}^{2+}$  అయానులో మిగిలి ఉన్న 'd' ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య \_\_\_\_\_.

- (1) 3      (2) 4      (3) 5      ✓ (4) 6

115. EDTA is used for the estimation of \_\_\_\_\_ ions.

\_\_\_\_\_ అయాన్లను అంచనా వేయుటకు EDTA ని వాడతారు.

- (1)  $\text{Na}^+$  and  $\text{K}^+$       (2)  $\text{CN}^-$  and  $\text{Br}^-$       (3)  $\text{Cu}^{2+}$  and  $\text{Ag}^+$       ✓ (4)  $\text{Ca}^{2+}$  and  $\text{Mg}^{2+}$   
 $\text{Na}^+$  మరియు  $\text{K}^+$        $\text{CN}^-$  మరియు  $\text{Br}^-$        $\text{Cu}^{2+}$  మరియు  $\text{Ag}^+$        $\text{Ca}^{2+}$  మరియు  $\text{Mg}^{2+}$

116. Which of the following has the largest ionic radius?

క్రింది వాటిలో దేనికి అధిక అయానిక వ్యాసార్థము ఉండును?

- ✓ (1)  $\text{Ti}^{2+}$       (2)  $\text{Cr}^{2+}$       (3)  $\text{Mn}^{2+}$       (4)  $\text{Fe}^{2+}$

117. Methanol and Ethanol are miscible in water due to \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ వలన మిథనాలు మరియు ఇథనాల్లు నీటిలో కలియును.

- |   |  |
|---|--|
| (1) Covalent character<br>సమయోజనీయ స్వభావము | ✓(2) Hydrogen bonding<br>హైడ్రోజన్ బంధము |
| (3) Oxygen bonding<br>ఆక్సిజన్ బంధము        | (4) Hydrophobic nature<br>జలవ్యతిరేకత    |

118. Asthma patients use the following mixture for artificial respiration.

ఆస్థమా రోగులు కృత్రిమ శ్వాసకు వాడు మిశ్రమము \_\_\_\_\_.

- |                         |                          |                         |                         |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| (1) O <sub>2</sub> + Ne | ✓(2) O <sub>2</sub> + He | (3) O <sub>2</sub> + Kr | (4) O <sub>2</sub> + Xe |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|

119. Which of the following compounds does not exhibit geometrical isomerism?

క్రిందివాటిలో ఏది క్షేత్ర సాదృశ్యాన్ని ప్రదర్శించదు?

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| (1) 2-pentene<br>2-పెంటీన్                    | (2) Fumaric acid<br>ఫ్యూమారిక్ ఆమ్లము |
| (3) 1-Chloro-1-propene<br>1-క్లోరో-1-ప్రోపీన్ | ✓(4) 1-Pentene<br>1-పెంటీన్           |

120. How many structural isomers are possible for a compound with the molecular formula C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>Cl?

C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>Cl అణు ఫార్ములా కలిగిన ఒక సమ్మేళనమునకు ఎన్ని నిర్మాణ సాదృశ్యకాలు సాధ్యపడతాయి?

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| (1) 2 | (2) 3 | (3) 5 | (4) 7 |
|-------|-------|-------|-------|

121. Which of the following stereoisomers have neither superimposable nor mirror images?

క్రింది త్రిమితీయ సాదృశ్యకాలలో దేనికి దర్పణ ప్రతిబింబములు కాని అద్వారోపణము కాని కలిగి ఉండదు?

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| (1) Enantiomers<br>ఎనాన్షియోమర్లు      | (2) Homomers<br>హోమోమర్లు           |
| ✓(3) Diastereomers<br>డయాస్టీరియోమర్లు | (4) Mesocompounds<br>మీసోసమ్మేళనాలు |

[P.T.O.]



122. Which of the following compounds does not possess  $sp^2$  hybridized carbon?

క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది  $sp^2$  సంకరీకణము చెందిన కార్బను కలిగి ఉండదు?

- (1) Butadiene (2) Propanamide (3) Benzyl Cyanide (4) Acetonitrile  
 బ్యూటాడయిన్ ప్రోపనమైడు బెంజిల్ సైనైడు అసిటనైట్రైల్

123. The addition of HBr to propene gives

ప్రోపీన్ కు HBr ను కలిపినప్పుడు ఇచ్చునది

- (1) 1, 2 - dibromopropane (2) 1-Bromopropane  
 1, 2-డైబ్రోమోప్రోపేను 1-బ్రోమోప్రోపేన్  
 (3) 1, 3 - dibromopropane (4) 2-Bromopropane  
 1, 3-డైబ్రోమోప్రోపేన్ 2-బ్రోమోప్రోపేన్

124. Which of the following is very less reactive in a nucleophilic substitution reaction?

క్రింది వాటిలో ఏది న్యూక్లియోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్యలో అతి తక్కువ చర్యాశీలత కలిగి ఉండును?

- (1) Ethyl chloride (2) Vinyl chloride  
 ఇథైల్ క్లోరైడు వినైల్ క్లోరైడు  
 (3) Isopropyl chloride (4) Allyl chloride  
 ఇసోప్రోపైల్ క్లోరైడు అలైల్ క్లోరైడు

125. The IUPAC name for  $(CH_3)_2CHCH_2CH_2CH_2Cl$  is

$(CH_3)_2CHCH_2CH_2CH_2Cl$  యొక్క IUPAC నామము

- (1) 2-Methyl-5-Chloropentane (2) 1-Chloro-4-Methylpentane  
 2-మిథైల్-5-క్లోరోపెంటేన్ 1-క్లోరో-4-మిథైల్పెంటేన్  
 (3) 1-Chloropentane (4) 1-Chloro-4-methylbutane  
 1-క్లోరోపెంటేన్ 1-క్లోరో-4-మిథైల్బ్యూటేన్

126. Which of the following does not exhibit keto-enol tautomerism?

క్రింది వాటిలో ఏది కీటో-ఈనాల్ టాటోమెరిసిజమును ప్రదర్శించదు?

- (1) Propanaldehyde (2) Acetone  
 ప్రోపనాల్ డైహైడు అసిటోన్  
 (3) Acetophenone (4) Benzophenone  
 అసిటోఫెనోన్ బెంజోఫెనోన్



127. In Corey House reaction Vinyl chloride and  $\text{Et}_2\text{CuLi}$  form \_\_\_\_\_  
కోరిహౌస్ చర్యనందు విన్యైల్ క్లోరైడు మరియు  $\text{Et}_2\text{CuLi}$  \_\_\_\_\_ ను ఏర్పరచును.

(1) n-pentane

n-పెంటేన్

(2) 1-pentene

1-పెంటీన్

✓(3) 1-Butene

1-బ్యూటీన్

(4) n-Butane

n-బ్యూటీన్

128. Which of the following is non benzenoid aromatic compound?  
క్రిందివాటిలో ఏది నాన్ బెంజినాయిడ్ ఎరోమాటిక్ సమ్మేళనము?

(1) Cyclopentadiene

సైక్లోపెంటాడయాన్

(2) Cyclopentadienyl cation

సైక్లోపెంటాడయానైల్ కాటియాన్

✓(3) Cyclopentadienyl anion

సైక్లోపెంటాడయానైల్ యానయాన్

(4) Cyclopentadienyl radical

సైక్లోపెంటాడయానైల్ రాడికల్

129. Benzoic acid can be obtained in \_\_\_\_\_ reaction.  
బెంజోయిక్ ఆమ్లము \_\_\_\_\_ చర్యనలన పొందవచ్చును.

(1) Benzaldehyde + per acetic acid

బెంజాల్డిహైడు + పర్ ఆసిటిక్ ఆమ్లము

(2) Benzyl alcohol +  $\text{KMnO}_4$  solutionబెంజైల్ ఆల్కహాల్ +  $\text{KMnO}_4$  ద్రావణము

(3) Methyl Benzoate + NaOH next dil HCl

మిథైల్ బెంజోయేట్ + NaOH తరుపరి సజల HCl

✓(4) All the above

పైనవన్నియు

130. In toluene the methyl group is \_\_\_\_\_ orientation group  
టాల్యూన్ నందు మిథైల్ సమూహము \_\_\_\_\_ దిగ్విన్యాసము గల సమూహము.

(1) meta

మెటా

(2) ortho

ఆర్థో

(3) Para

పారా

✓(4) Ortho and para

ఆర్థో మరియు పారా

[P.T.O.]

131. Bromination of Phenol is done with \_\_\_\_\_ reaction.

\_\_\_\_\_ చర్య ద్వారా ఫీనాల్ను బ్రోమినేషన్ జరపవచ్చు.

- (1) Phenol + Br<sub>2</sub> / FeBr<sub>3</sub>      ✓ (2) Phenol + Bromine water  
ఫీనాలు + Br<sub>2</sub> / FeBr<sub>3</sub>      ఫీనాలు + బ్రోమిన్ జలము
- (3) Phenol + HBr      (4) Phenol + NaOBr  
ఫీనాలు + HBr      ఫీనాలు + NaOBr

132. Which of the following compounds does not participate in Cannizzaro reaction?

క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది కానిజారోచర్యలో పాల్గొనదు?

- (1) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CHO      (2) HCHO      ✓ (3) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>CHO      (4) CCl<sub>3</sub>CHO



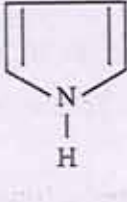
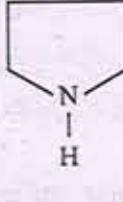
133. Aldehydes and ketones can be distinguished by \_\_\_\_\_ test.

ఆల్డిహైడ్లు మరియు కీటోన్లను \_\_\_\_\_ పరీక్ష ద్వారా గుర్తించవచ్చు.

- (1) Molish test      (2) Mulliken Barker test  
మాలిష్ పరీక్ష      ముల్లికెన్ బార్కర్ పరీక్ష
- ✓ (3) Tollen's reagent      (4) 2, 4 - DNP test  
టోలెన్స్ కారకము      2, 4 - DNP పరీక్ష

134. Which of the following is weak acid?

క్రింది వాటిలో ఏది బలహీన ఆమ్లము?

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

135. The hydrolysis of sucrose is called \_\_\_\_\_.

సుక్రోజు జల విశ్లేషణమును \_\_\_\_\_ అంటారు.

- (1) Saponification      (2) Esterification      (3) Hydration      ✓ (4) Inversion of cane sugar  
సపోనిఫికేషన్      ఎస్టరిఫికేషన్      ఆర్ద్రీకరణము      చక్కెర విలోమక్రియ

136. Peptide bond in proteins is identified by \_\_\_\_\_ test.

ప్రోటీన్లలోని పెప్టైడు బంధాన్ని గుర్తించటకు \_\_\_\_\_ పరీక్ష చేస్తారు.

- ✓ (1) Biuret test      (2) Ninhydrine test      (3) Schinoda test      (4) Borsches test  
బయూరేట్ పరీక్ష      నిన్హైడ్రైన్ పరీక్ష      షినోడా పరీక్ష      బోర్షెస్ పరీక్ష

137. The Boyle's law is an applicable process at constant \_\_\_\_\_ :  
బాయిల్ నియమము స్థిర \_\_\_\_\_ వద్ద ఒక అనువర్తనీయ ప్రక్రియ.

- (1) Pressure (2) Volume (3) Temperature (4) All of them  
పీడనము ఘనపరిమాణము ఉష్ణోగ్రత పైవన్నియు

138. A real gas shows an ideal gas behaviour at \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ వద్ద ఒక నిజవాయువు ఒక ఆదర్శవాయు ప్రవర్తనను ప్రదర్శించును.

- (1) Low temperature and Low pressure  
తక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు తక్కువ పీడనము  
(2) Low temperature and High pressure  
తక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు ఎక్కువ పీడనము  
(3) High temperature and High pressure  
ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు ఎక్కువ పీడనము  
✓(4) High temperature and low pressure  
ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు తక్కువ పీడనము

139. The Joule Thomson expansion of an ideal gas is \_\_\_\_\_  
ఒక ఆదర్శ వాయువు యొక్క జౌల్ థామ్సన్ వ్యాకోచము \_\_\_\_\_.

- (1) An isothermal process (2) An isobaric process  
ఒక సమోష్ణక ప్రక్రియ ఒక సమపీడన ప్రక్రియ  
✓(3) An isoenthalpic process (4) None  
ఒక సమ ఎంథాల్పిక్ ప్రక్రియ ఏది కాదు

140. Heat capacity of an ideal gas depends on \_\_\_\_\_  
ఒక ఆదర్శ వాయువు యొక్క ఉష్ణ సామర్థ్యము \_\_\_\_\_ పై ఆధారపడును.

- (1) Pressure (2) Volume (3) Temperature (4) Mass  
పీడనము ఘనము పరిమాణము ఉష్ణోగ్రత ద్రవ్యరాశి

141. Gibb's free energy is defined as \_\_\_\_\_  
గిబ్స్ స్వేచ్ఛా శక్తిని \_\_\_\_\_ గా నిర్వచించవచ్చు.

- ✓(1)  $G = H - TS$  (2)  $G = H + TS$  (3)  $G = E + TS$  (4)  $G = E - TS$

[P.T.O.]

142. One Joule is equal to \_\_\_\_\_ ergs.

ఒక జౌల్ \_\_\_\_\_ ఎర్గ్లకు సమానము.

(1)  $10^5$

(2)  $10^6$

✓ (3)  $10^7$

(4)  $10^8$

143. In the electro osmosis

విద్యుత్ ప్రవాహిసరణములో

(1) Particles move but liquid rests

కణాలు కదులును కాని ద్రవము నిలకడగా ఉండును

✓ (2) Liquid moves but particles rest

ద్రవము కదులును కాని కణాలు నిలకడగా ఉండును

(3) Only particles move

కణాలు మాత్రము కదులును

(4) None of the above

ఏదియు కాదు

144. If 480 ml of 1.5 M solution and 520 ml of 1.2 M solution is mixed, then molarity of the final solution is

480 మి.లీ. 1.5 M ద్రావణము మరియు 520 మి.లీ. of 1.2 M ద్రావణము కలిపినప్పుడు ఆ ద్రావణము మొలారిటీ ఎంత?

(1) 1.20 M

(2) 1.50 M

(3) 2.40 M

✓ (4) 1.34 M

145. The relative lowering of vapour pressure is equal to the mole fraction of solute. This statement is \_\_\_\_\_

బాష్పపీడనము యొక్క సాపేక్ష నిష్పీకరణము ఒక ద్రావిత మోల్ భాగమునకు సమానము. ఈ వివరణ \_\_\_\_\_ నూచించుము.

(1) Vant Hoff Law

వాంట్ హోఫ్ నియమము

(2) Ostwalds Dilution Law

ఆస్టాల్డ్స్ విలీన నియమము

✓ (3) Rault's Law

రౌల్ట్ నియమము

(4) None

ఏదియు కాదు.



146. Which of the following is an emulsifier?

క్రిందివాటిలో ఏది ఎముల్సికారి?

(1) Water  
నీరు

(2) NaCl  
NaCl

(3) Oil  
తైలము

✓(4) Soap  
సబ్బు

147. A catalyst increases the rate of reaction because it \_\_\_\_\_.

ఒక ఉత్ప్రేరకము చర్య వేగమును పెంచుతుంది ఎందుకంటే అది \_\_\_\_\_.

(1) Increases the activation energy  
క్రియాశీలక శక్తిని పెంచుతుంది

✓(2) Decreases the energy barrier of a reaction  
చర్యయొక్క అవరోధకపు శక్తిని తగ్గిస్తుంది

(3) Decreases the collision diameter  
అభిఘాత వ్యాసమును తగ్గిస్తుంది

(4) Increases the temperature coefficient  
ఉష్ణోగ్రత గుణకమును పెంచుతుంది

148. For one mole of gas the total kinetic energy is equal to

ఒక మోల్ వాయువు యొక్క మొత్తము గతిజ శక్తి \_\_\_\_\_ కు సమానము.

✓(1)  $\frac{3}{2} RT$

(2) RT

(3)  $\frac{3}{2} T$

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

149. Methyl orange indicator gives pink colour in the solution of \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ ద్రావణములో మిథైల్ ఆరంజ్ సూచిక ఊదా రంగు ఇస్తుంది.

(1)  $Na_2CO_3$

(2) NaCl

✓(3) HCl

(4) KOH

150. A buffer solution helps in controlling \_\_\_\_\_

ఒక బఫర్ ద్రావణము \_\_\_\_\_ ను నియంత్రించుటలో సహాయపడును.

✓(1) pH of a medium

యానకము యొక్క pH

(2) Alkalinity of a solution

ద్రావణము యొక్క క్షారత్వము

(3) Acidity of a solution

ద్రావణము యొక్క ఆమ్లత్వము

(4) None of these

పైవేవీ కారు