PHYSICS

81. A body weighs 22.42 gm and has a measured volume of 4.7 cc. The possible error in the measurement of mass and volume are 0.01 gm and 0.1 cc. Then the maximum error percentage in the density will be :
22.42 గ్రా. ద్రవ్యరాశి గలిగిన ఒక వస్తువు ఘనపరిమాణము 4.7 cc గా కొలవబడినది. ద్రవ్యరాశి మరియు ఘనపరిమాణము కొలతలలోని దోషాలు వరుసగా 0.01 గ్రా మరియు 0.1 cc అయితే వస్తువు సాంద్రతలోని గరిష్ట దోష శాతము :

(1) 22%
✓(2) 2.2%
(3) 0.22%
(4) 0.022%

82. A man moves 20 m North, then 10 m east and then $10\sqrt{2}$ m South-West, his displacement is :

(1) 20 m North
(2) $10\sqrt{2}$ m North-West
(3) $10\sqrt{2}$ m South-East
✓(4) 10 m North

ఒక మనిషి మొదట 20 మీ ఉత్తరంగా ప్రయాణించి అక్కడి నుండి 10 మీ తూర్పుగా వెళ్ళి అక్కడ నుండి నైఋతి దిశగా (South-West) $10\sqrt{2}$ మీ. ప్రయాణిస్తే, అతని స్థాన భ్రంశము :

(1) ఉత్తరంగా 20 మీ.
(2) వాయవ్య దిశ (North-West) లో $10\sqrt{2}$ మీ.
(3) ఆగ్నేయ దిశ (South-East) లో $10\sqrt{2}$ మీ.
✓(4) ఉత్తరంగా 10 మీ.

83. An electron moving at a speed of 5×10^6 ms^{-1} is shot through a sheet of paper which is 2.1×10^{-4} cm thick. The electron emerges from the paper with speed of 2×10^6 ms^{-1}. The time taken by the electron in seconds to pass through the paper sheet is :
5×10^6 ms^{-1} వేగంతో ప్రయాణిస్తున్న ఎలక్ట్రాన్ 2.1×10^{-4} cm మందం గల కాగితాన్ని ఛేదించి 2×10^6 ms^{-1} వేగంతో దాని ద్వారా బయటకు వచ్చినది. కాగితం ద్వారా ఎలక్ట్రాన్ ప్రయాణించుటకు పట్టు కాలం సెకన్లలో :

(1) 5×10^{-12}
✓(2) 6×10^{-13}
(3) 3×10^{-12}
(4) 5×10^{-13}

Rough Work

84. Match conservation laws in List 'I' with the processes in List 'II' :

	List 'I'		List 'II'
(A)	Linear momentum	(I)	Elastic collision
(B)	Angular momentum	(II)	Inelastic collision
(C)	Kinetic energy	(III)	No external force
(D)	Total energy	(IV)	No external torque
		(V)	All physical processes

జాబితా 'I' లోని నిత్యత్వ నియమాలను జాబితా 'II' లోని ప్రక్రియతో జతపరుచుము :

	జాబితా 'I'		జాబితా 'II'
(A)	రేఖీయ ద్రవ్యవేగం	(I)	స్థితిస్థాపక అభిఘాతము
(B)	కోణీయ ద్రవ్యవేగం	(II)	అస్థితిస్థాపక అభిఘాతము
(C)	గతిజ శక్తి	(III)	బాహ్య బలం లేనప్పుడు
(D)	మొత్తం శక్తి	(IV)	బాహ్య టార్క్ లేనప్పుడు
		(V)	అన్ని భౌతిక ప్రక్రియలు

The *correct* match is :

ఇది సరి అయిన జోడి:

	(A)	(B)	(C)	(D)
✓(1)	(III)	(IV)	(I)	(V)
(2)	(IV)	(III)	(I)	(V)
(3)	(V)	(IV)	(II)	(I)
(4)	(V)	(III)	(IV)	(I)

85. The kinetic energy K of a particle of mass 'm' moving along a circle of radius 'R' depends on distance covered 'S' as $K = AS^2$. Then the acceleration of particle is given by :

R వ్యాసార్థంగల వృత్తము వెంబడి తిరిగే 'm' ద్రవ్యరాశిగల కణము యొక్క గతిజశక్తి K, ప్రయాణించు దూరము 'S' పై $K = AS^2$ రూపంలో ఆధారపడుతుంది. అయిన కణము యొక్క త్వరణము :

✓(1) $\frac{2AS}{m}\left(1+\frac{S^2}{R^2}\right)^{1/2}$ (2) $\frac{2AS}{m}\left(1-\frac{S^2}{R^2}\right)^{1/2}$

(3) $\frac{2AS^2}{mR}$ (4) $\frac{2AS}{m}$

Rough Work

86. A sphere of mass m moving with constant velocity hits another stationary sphere of the same mass. If 'e' is the coefficient of restitution, then the ratio of velocities of the two spheres after the collision will be :

స్థిర వేగంతో ప్రయాణిస్తున్న m ద్రవ్యరాశి గల ఒక గోళం, అంతే ద్రవ్యరాశి కలిగి నిశ్చలంగావున్న మరొక గోళాన్ని ఢీకొన్నది. ప్రత్యావస్థాన గుణకం 'e' అయితే, అభిఘాతం తరువాత ఆ రెండు గోళాల వేగాల నిష్పత్తి :

(1) $\frac{1}{e}$

(2) $\frac{1-e}{1+e}$

(3) $\frac{e}{1+e}$

(4) $\frac{e+1}{e}$

87. Two particles A and B initially at rest move towards each other under a mutual force of attraction. At the instant when the velocity of A is V and that of B is 2 V, the velocity of centre of mass of the system is :

విరామ స్థితిలో వున్న A మరియు B అను రెండు కణాలు అన్యోన్య ఆకర్షణ బలము వల్ల ఒకదాని నొకటి సమీపిస్తున్నాయి. A వేగము V మరియు B వేగము 2 V అయినప్పుడు ఆ వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్ర వేగము :

(1) Zero (సున్న)

(2) V

(3) 2V

(4) 3V

88. A car is travelling along a curved road of radius r. If the coefficient of friction between the tyres and the road is μ, the car will skid if its speed exceeds :

ఒక కారు r వ్యాసార్థము గల వంపు మార్గంలో ప్రయాణిస్తుంది. రోడ్డు మరియు టైర్ల మధ్య ఘర్షణ గుణకము μ అయితే, ఆ కారు ఏ వేగము దాటితే రహదారిపై పట్టు తప్పి జారిపోతుంది :

(1) $2\sqrt{\mu rg}$

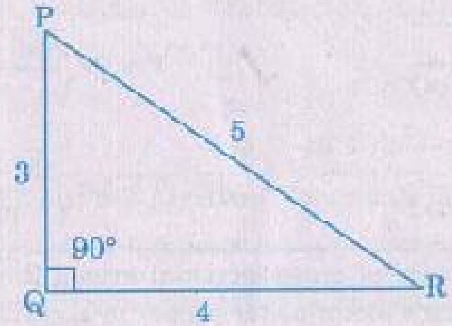
(2) $\sqrt{3\mu rg}$

(3) $\sqrt{2\mu rg}$

(4) $\sqrt{\mu rg}$

Rough Work

89. PQR is a right angled triangular plate of uniform thickness as shown in the figure. If I_1, I_2 and I_3 are Moments of Inertia about PQ, QR and PR axes respectively, then :
పటంలో చూపినట్లు PQR అనేది ఏకరీతి మందం గల ఒక లంబకోణ త్రిభుజాకార పలక. I_1, I_2 మరియు I_3 లు వరుసగా, PQ, QR మరియు PR అక్షముల వెంబడి జడత్వ భ్రామకములు అయినట్లయితే :



(1) $I_3 < I_2 < I_1$ (2) $I_1 = I_2 = I_3$
(3) $I_2 > I_1 > I_3$ (4) $I_3 > I_1 > I_2$

90. The radius of gyration of a solid sphere of radius R about a certain axis is also equal to R. If r is the distance between the axis and the centre of the sphere, then r is equal to :
ఒక అక్షం చుట్టూ భ్రమణము చేసే R వ్యాసార్థము గల ఒక ఘనగోళం భ్రమణ వ్యాసార్థము R కు సమానము. గోళము కేంద్రానికి, అక్షానికి మధ్యగల దూరము r అయితే r విలువ:

(1) R (2) 0.5 R
(3) $\sqrt{0.6}$ R (4) Zero (సున్న)

91. The period of revolution of Jupiter around the sun is 12 times the period of revolution of the earth around the sun. The distance between the Jupiter and sun is n times the distance between the earth and sun. Then the value of n is :
సూర్యుని చుట్టు గురుగ్రహం పరిభ్రమించడానికి పట్టు కాలం, భూమి సూర్యుని చుట్టు పరిభ్రమించడానికి పట్టే కాలానికి 12 రెట్లు. గురుగ్రహం నుండి సూర్యునికి గల మధ్య దూరం, భూమి నుండి సూర్యునికి గల మధ్యదూరానికి n రెట్లు ఉంటుంది. అయిన n విలువ:

(1) $(144)^{3/2}$ (2) $(144)^{2/3}$ (3) $\sqrt[3]{144}$ (4) $\sqrt[4]{144}$

Rough Work

92. A mass M is suspended from a light spring. An additional mass m is added, displaces the spring further by a distance 'x'. Now the combined mass will oscillate with a period :

భార రహిత స్ప్రింగ్ నుండి M ద్రవ్యరాశి వ్రేలాడదీయబడినది దానికి m ద్రవ్యరాశిని అదనంగా చేర్చినపుడు స్ప్రింగ్ పొందిన అదనపు స్థానభ్రంశము 'x' అయిన ఈ సంయోగ ద్రవ్యరాశి యొక్క డోలనావర్తన కాలం :

(1) $T - 2\pi\sqrt{\dfrac{mg}{x(M+m)}}$

✓(2) $T - 2\pi\sqrt{\dfrac{(M-m)x}{mg}}$

(3) $T = \dfrac{2\pi}{3}\sqrt{\dfrac{mg}{(M+m)x}}$

(4) $T = 2\pi\sqrt{\dfrac{(M+m)}{mgx}}$

93. A 4.0 m long copper wire of cross sectional area 1.2 cm^2 is stretched by a force of 4.8×10^3 N. If Young's modulus for copper is $Y = 1.2 \times 10^{11}$ N/m^2, the increase in length of wire and strain energy stored per unit volume are :

4 మీ పొడవు, 1.2 సెం.మీ.^{2} అడ్డుకోత వైశాల్యం కలిగిన రాగి తీగ 4.8×10^3 N బలంతో సాగదీయబడినది. రాగి యంగ్ గుణకం $Y = 1.2 \times 10^{11}$ N/m^2 అయిన తీగ పొడవులో వృద్ధి, మరియు తీగ ప్రమాణ ఘనపరిమాణంలో నిలువ చేయబడిన వికృతి శక్తి :

(1) 1.32×10^{-4} m, 66×10^3 J

(2) 132×10^{-4} m, 6.6×10^2 J

✓(3) 13.2×10^{-4} m, 6.6×10^3 J

(4) 0.132×10^{-4} m, 66×10^4 J

94. A spherical liquid drop of diameter D breaks up to n identical spherical drops. If the surface tension of the liquid is 'σ', the change in energy in this process is :

D వ్యాసముగల ఒక గోళాకార ద్రవ బిందువును n సర్వ సమానమైన గోళాకార బిందువులుగా విభజించినారు. ద్రవం తలతన్యత 'σ' అయితే ఈ ప్రక్రియలో, శక్తిలో కలిగిన మార్పు:

✓(1) $\pi\sigma D^2(n^{1/3} - 1)$

(2) $\pi\sigma D^2(n^{2/3} - 1)$

(3) $\pi\sigma D^2(n - 1)$

(4) $\pi\sigma D^2(n^{4/3} - 1)$

Rough Work

95. A tank of height 5 m is full of water. There is a hole of cross-sectional area 1 cm^2 in its bottom. The volume of water that will come out from this hole per second is (g = 10 m/s^2) :

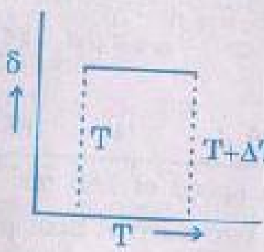
(1) 10^{-3} m^3/s
(2) 10^{-4} m^3/s
(3) 10 m^3/s
(4) 10^{-2} m^3/s

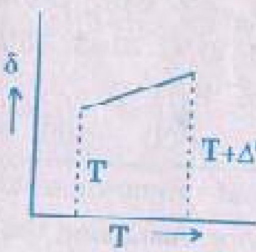
5 మీ ఎత్తుగల ఒక ట్యాంక్ నీటితో నిండి ఉన్నది. దాని అడుగు భాగాన 1 సె.మీ² మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యంగల రంధ్రమున్నది. ఈ రంధ్రము నుండి ఒక సెకనులో వెలువడుతున్న నీటి ఘనపరిమాణము (g = 10 మీ/సె²) :

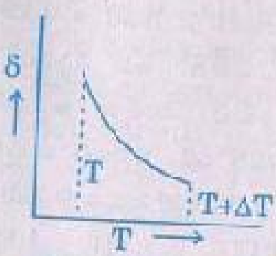
(1) 10^{-3} మీ³/సె
(2) 10^{-4} మీ³/సె
(3) 10 మీ³/సె
(4) 10^{-2} మీ³/సె

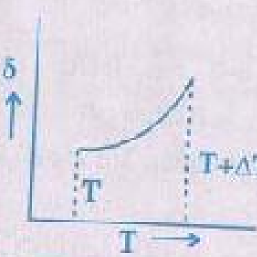
96. An ideal gas is initially at temperature T and volume V. Its volume is increased by ΔV due to an increase in temperature ΔT, pressure remaining constant. The physical quantity $\delta = \frac{\Delta V}{V\Delta T}$ varies with temperature as :

ఒక ఆదర్శ వాయువు తొలి ఉష్ణోగ్రత T మరియు తొలి ఘనపరిమాణం V, పీడనం స్థిరంగా ఉంచి దాని ఉష్ణోగ్రతను ΔT పెంచడం వల్ల ఘనపరిమాణంలో పెరుగుదల ΔV, $\delta = \frac{\Delta V}{V\Delta T}$ అను భౌతిక రాశి, ఉష్ణోగ్రతతో మారు విధానమును సూచించు రేఖాపటము :

(1)


(2)


(3)


(4)


Rough Work

97. The pressure P for a gas is plotted against its absolute temperature T for two different volumes V_1 and V_2 where $V_1 > V_2$. If P is plotted on y-axis and T on x axis, then :

(1) The curve for V_1 has greater slope than that for V_2

✓(2) The curve for V_2 has greater slope than that for V_1

(3) Both curves have same slope

(4) The curves intersect at some point other than T = 0

ఒక వాయువు యొక్క పీడనం P కి, దాని పరమ ఉష్ణోగ్రత T కి మధ్య రెండు వేరువేరు ఘనపరిమాణాలు V_1 మరియు V_2 $(V_1 > V_2)$ లకు గ్రాఫు గీయబడినది. x-అక్షంపైన T, y- అక్షంపైన P ని తీసుకొన్న :

(1) V_1 వక్రము వాలు V_2 వక్రం వాలుకన్న ఎక్కువ

✓(2) V_2 వక్రము వాలు V_1 వక్రం వాలుకన్న ఎక్కువ

(3) రెండు వక్రాల వాలులు సమానము

(4) T = 0 వద్ద కాకుండా వేరొక బిందువు వద్ద రెండు వక్రాలు ఖండించుకొంటాయి

98. One mole of an ideal gas ($\gamma = 1.4$) is adiabatically compressed so that its temperature rises from 27°C to 35°C. The change in the internal energy of the gas is ($R = 8.3\ J.mol^{-1}K^{-1}$) :

$\gamma = 1.4$ గల ఒక మోల్ ఆదర్శ వాయువును స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలో సంపీడనం చెందించినపుడు దాని ఉష్ణోగ్రత 27°C నుండి 35°C లకు మారితే దాని అంతర్గత శక్తిలో మార్పు ($R = 8.3\ J.mol^{-1}K^{-1}$) :

(1) −266 J ✓(2) 166 J (3) −268 J (4) 168 J

99. A lead bullet of unknown mass is fired with a speed of 180 ms^{-1} into a tree in which it stops. Assuming that in this process two third of heat produced goes into the bullet and one third into wood. The temperature of the bullet raises by :

(Specific heat of lead = 0.120 $Jg^{-1}{}^{\circ}C^{-1}$)

తెలియని ద్రవ్యరాశి గల సీసపు బుల్లెట్‌ను 180 ms^{-1} వడితో ఒక వృక్షం పైపు పేల్చిన, అది వృక్షంలో ఆగిపోయింది. ఈ ప్రక్రియలో జనించిన మొత్తం ఉష్ణంలో 2/3 వంతు బుల్లెట్‌తో ఉండి. మరియు 1/3 వంతు వృక్షం శోషణం చేసుకొంది. అయిన బుల్లెట్ ఉష్ణోగ్రతలో పెరుగుదల :

(సీసం విశిష్టోష్ణం = 0.120 $Jg^{-1}{}^{\circ}C^{-1}$)

(1) 140°C (2) 106°C ✓(3) 90°C (4) 100°C

Rough Work

100. A cylinder of radius 'R' made of material of coefficient of thermal conductivity 'k_1' is surrounded by a cylindrical shell of inner radius 'R' and outer radius 2 R made of a material of coefficient of thermal conductivity k_2. The two ends of the combined system are maintained at two different temperatures. There is no loss of heat across the cylindrical surface and the system is in the steady state. The effective coefficient of thermal conductivity of the system is :

R వ్యాసార్థము కలిగిన స్థూపము యొక్క పదార్థ ఉష్ణవాహకత్వ గుణకము k_1. ఈ స్థూపము లోపలి వ్యాసార్థం 'R' బయటి వ్యాసార్థం 2 R, ఉష్ణవాహకత్వ గుణకము 'k_2' కలిగిన పదార్థంతో చేయబడిన స్థూపాకార కర్పరంతో చుట్టబడి ఉన్నది. మొత్తం వ్యవస్థ రెండు చివరలు వేరువేరు ఉష్ణోగ్రతల వద్ద ఉన్నవి. ఈ వ్యవస్థ సమతాస్థితిలో ఉన్నది. ఈ వ్యవస్థలో ఉన్న స్థూప ఉపరితల నుండి ఉష్ణ నష్టము లేదు. అయిన మొత్తం వ్యవస్థ యొక్క ప్రభావాత్మక (effective) ఉష్ణవాహకత్వ గుణకము :

(1) $k_1 + k_2$ ✓(2) $\frac{k_1 + 3k_2}{4}$

(3) $\frac{3k_1 + k_2}{4}$ (4) $\frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2}$

---

101. A source of sound producing wavelength of 50 cm is moving away from stationary observer with $\frac{1}{5}$ th speed of sound. Then, what is the wavelength of sound heard by observer ?

ఒక ధ్వని జనకం 50 cm తరంగదైర్ఘ్యం గల ధ్వనిని ఉత్పత్తి చేస్తూ విరామంలో ఉన్న పరిశీలకుని నుండి దూరంగా $\frac{1}{5}$వ వంతు ధ్వని వేగంతో గమనంలో ఉన్నప్పుడు పరిశీలకుడు వినే ధ్వని తరంగదైర్ఘ్య మెంత?

(1) 70 cm (2) 55 cm (3) 40 cm ✓(4) 60 cm

---

102. A sound wave travels with a velocity of 300 ms^{-1} through a gas. 9 beats are produced in 3 sec when two waves pass through it simultaneously. If one of the waves has 2 m wavelength, the wavelength of the other wave is :

ఒక వాయువు ద్వారా ధ్వని తరంగం 300 ms^{-1} వేగంతో ప్రయాణిస్తుంది. రెండు శబ్ద తరంగాలు ఆ వాయువు గుండా ఒకేసారి ప్రయాణించినపుడు 3 సెకనులలో 9 విస్పందనాలు ఏర్పడినవి. ఆ తరంగాలలో ఒక దాని తరంగదైర్ఘ్యం 2 మీ, అయిన రెండవ దాని తరంగదైర్ఘ్యం:

(1) 1.98 m ✓(2) 2.04 m (3) 2.00 m (4) 1.99 m

Rough Work

103. A ray of light travels from an optically denser medium towards rarer medium. The critical angle for the two media is 'C'. The maximum possible angle of deviation of the ray is :
కాంతికిరణం సాంద్రతర యానకం నుండి విరళయానకం వైపు ప్రయాణిస్తున్నది. రెండు యానకాల సందిగ్ధ కోణం 'C'. అయితే ఆ కిరణం పొందగల గరిష్ఠ విచలన కోణం :

(1) $\frac{\pi}{2} - C$

✓(2) $\pi - 2C$

(3) 2C

(4) $\frac{\pi}{2} + C$

---

104. The magnification produced by an astronomical telescope for normal adjustment is 10 and the length of the telescope is 1.1 m. The magnification, when the image is formed at least distance of distinct vision is :
ఒక ఖగోళ దూరదర్శిని సహజ సర్దుబాటులో ఉన్నపుడు దాని ఆవర్ధనం 10 మరియు దూరదర్శిని పొడవు 1.1 m. స్పష్ట దృష్టి కనిష్ఠ దూరం వద్ద ప్రతిబింబం ఏర్పడినపుడు దాని ఆవర్ధనము:

(1) 6

✓(2) 14

(3) 16

(4) 18

---

105. A thin prism of angle 6° made up of glass of refractive index 1.5 is combined with another prism made up of glass of refractive index 1.75 to produce dispersion without deviation. The angle of second prism is :
6° పట్టక కోణం, 1.5 వక్రీభవన గుణకం గల ఒక పలుచని పట్టకాన్ని వక్రీభవన గుణకం 1.75 గల మరొక గాజు పట్టకంతో కలిపినప్పుడు విచలనం లేకుండా కాంతి విక్షేపణం చెందుతుంది. అయితే రెండవ పట్టకం యొక్క పట్టక కోణం ఎంత?

(1) 7°

(2) 9°

✓(3) 4°

(4) 5°

---

106. If the ratio of maximum and minimum intensities of an interference pattern is 36 : 1, then the ratio of amplitudes of the two interfering waves will be :
వ్యతికరణ పట్టీల యొక్క గరిష్ఠ, కనిష్ఠ తీవ్రతలు 36 : 1 నిష్పత్తిలో ఉన్నాయి. అయితే వ్యతికరణ తరంగాల డోలన పరిమితుల నిష్పత్తి :

(1) 3 : 7

(2) 7 : 4

(3) 4 : 7

✓(4) 7 : 5

Rough Work

107. A short magnet oscillating in vibration magnetometer with a frequency 10 Hz. A downward current of 15 A is established in a long vertical wire placed 20 cm to the west of the magnet. The new frequency of the short magnet is : (The horizontal component of earth's magnetic field is 12 μT)

ఒక పొట్టి అయస్కాంతం కంపన అయస్కాంత మాపకంలో 10 Hz పౌనఃపున్యంతో కంపించుచున్నది. అయస్కాంతానికి పడమర దిశలో 20 cm దూరాన నిట్టనిలువుగా ఉన్న అత్యంత పొడవైన తీగగుండా పై నుండి క్రిందకు 15 A విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని పంపితే పొట్టి అయస్కాంత పౌనఃపున్య విలువ :
(భూ అయస్కాంత క్షితిజ సమాంతర అంశం = 12 μT) :

(1) 4 Hz (2) 2.5 Hz (3) 9 Hz (4) 5 Hz

108. A short bar magnet is arranged with its North pole pointing geographical North. It is found that the horizontal component of Earth's magnetic induction (B_H) is balanced by the magnetic induction of the magnet at a point which is at a distance of 20 cm from its center. The magnetic moment of the magnet is :
(if $B_H = 4 \times 10^{-5}$ Wb m^{-2})

ఒక చిన్న దండాయస్కాంతము యొక్క ఉత్తర ధృవం భౌగోళిక ఉత్తర దిక్కు వైపు ఉన్నది. భూ అయస్కాంత ప్రేరణ యొక్క క్షితిజ సమాంతర అంశం (B_H) ను అయస్కాంతము యొక్క అయస్కాంత ప్రేరణ, దాని కేంద్రం నుంచి 20 cm దూరంలో సంతులనం చేస్తుంది. అయితే దండాయస్కాంతం యొక్క అయస్కాంత భ్రామకం విలువ :
($B_H = 4 \times 10^{-5}$ Wb m^{-2})

(1) 3.2 A-m^2 (2) 1.6 A-m^2
(3) 6.4 A-m^2 (4) 0.8 A-m^2

109. The plates in a parallel plate capacitor are separated by a distance '*d*' with air as the medium between the plates. In order to increase the capacity by 66%, a dielectric slab of dielectric constant '5' is introduced between the plates. What is the thickness of the dielectric slab ?

సమాంతర పలకల కెపాసిటరు పలకలు '*d*' దూరంతో వేరుచేయబడినాయి. వీటి మధ్యభాగం గాలితో నిండియున్నది. ఇట్టి కెపాసిటరు యొక్క కెపాసిటీని 66% పెంచడానికి విద్యుత్ రోధక స్థిరాంకం విలువ '5' ఉన్నట్టి విద్యుత్ రోధకాన్ని పలకల మధ్య అమర్చారు. ఈ విద్యుత్ రోధక దిమ్మె మందం ఎంత?

(1) $\frac{d}{4}$ (2) $\frac{d}{2}$ (3) $\frac{5d}{8}$ (4) d

Rough Work

A

110. Four charges of magnitude '–Q' are placed at the four corners of a square and a charge 'q' is at its centre. If the system is in equilibrium the value of 'q' is :
'–Q' పరిమాణం గల నాలుగు సమాన ఆవేశాలు ఒక చతురస్రం యొక్క శీర్షాల వద్ద ఉంచబడినవి. 'q' ఆవేశం చతురస్రపు కేంద్రం వద్ద ఉంచబడినది. ఈ వ్యవస్థ సమతాస్థితిలో ఉంటే 'q' విలువ :

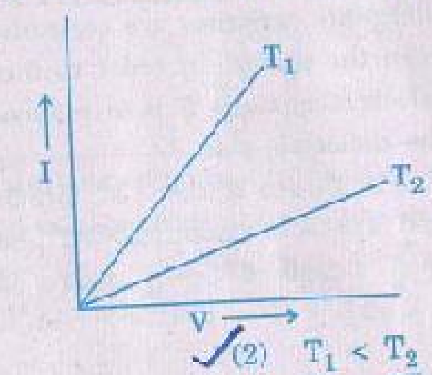
(1) $-\frac{Q}{4}\left(1+2\sqrt{2}\right)$ ✓(2) $\frac{Q}{4}\left(1+2\sqrt{2}\right)$

(3) $-\frac{Q}{2}\left(1+2\sqrt{2}\right)$ (4) $\frac{Q}{2}\left(1+\sqrt{2}\right)$

111. A battery of e.m.f. 2.1 V and internal resistance 0.05 Ω is shunted for 5 seconds by a wire of constant resistance 0.02 Ω, mass 1 g and specific heat 0.1 cal/g/°C. The rise in the temperature of the wire is :
2.1 V విద్యుచ్ఛాలక బలం, 0.05 Ω అంతర్నిరోధం కలిగిన బ్యాటరీని 5 సెకనుల కాలము పాటు 1 g ద్రవ్యరాశి, 0.1 కెలరీ/గ్రా/°C, 0.02 Ω స్థిర నిరోధము గల తీగ ద్వారా షంట్ చేయబడిన తీగ ఉష్ణోగ్రతలో పెరుగుదల :

(1) 10.7°C (2) 21.4°C (3) 107°C ✓(4) 214°C

112. The current-voltage graph for a given metallic wire at two different temperatures T_1 and T_2 is shown in the figure. The temperatures T_1 and T_2 are related as :
లోహపు తీగ యొక్క విద్యుత్ప్రవాహము-వోల్టేజి గ్రాఫ్ రెండు వేరు వేరు ఉష్ణోగ్రతలకు (T_1 మరియు T_2) పటంలో చూపబడినది T_1 మరియు T_2 ఉష్ణోగ్రతల మధ్య సంబంధము :



(1) $T_1 > T_2$ ✓(2) $T_1 < T_2$

(3) $T_1 = T_2$ (4) $T_1 = 2T_2$

Rough Work

113. For a thermocouple the temperature of cold junction (T_c), neutral temperature (T_n) and temperature of inversion (T_i) are 0°C, 285°C and 585°C respectively. If the temperature of cold junction is raised to 10°C, then :

(1) T_n = 275°C and T_i = 570°C
(2) T_n = 275°C and T_i = 560°C
✓(3) T_n = 285°C and T_i = 560°C
(4) T_n = 295°C and T_i = 580°C

ఒక ఉష్ణయుగ్మంలో చల్లని సంధి ఉష్ణోగ్రత (T_c), తటస్థ ఉష్ణోగ్రత (T_n) మరియు విలోమన ఉష్ణోగ్రత (T_i) లు వరుసగా 0°C, 285°C మరియు 585°C. చల్లని సంధి ఉష్ణోగ్రతను 10°C కి పెంచితే:

(1) T_n = 275°C మరియు T_i – 570°C
(2) T_n = 275°C మరియు T_i = 560°C
✓(3) T_n = 285°C మరియు T_i = 560°C
(4) T_n = 295°C మరియు T_i – 580°C

114. A wire of length 6.28 m is bent into a circular coil of 2 turns. If a current of 0.5 A exists in the coil, the magnetic moment of the coil is, in A-m^2 :

6.28 m పొడవు గల తీగను రెండు చుట్లు గల వృత్తాకార చుట్టగా వంచినారు. చుట్టలో 0.5 A విద్యుత్ప్రవాహం ఉంటే, చుట్ట యొక్క అయస్కాంత భ్రామకం A-m^2 లలో :

✓(1) $\frac{\pi}{4}$ (2) $\frac{1}{4}$
(3) π (4) 4π

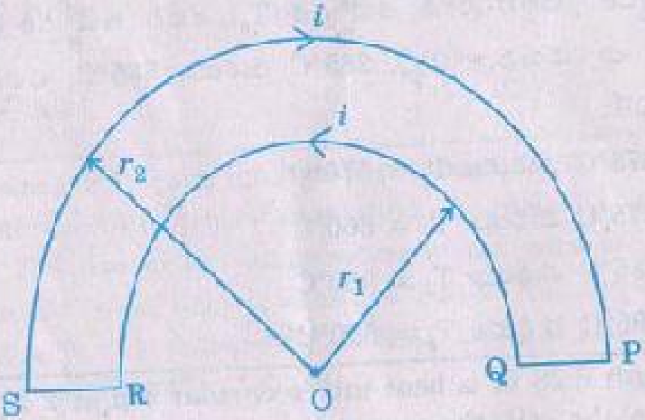
115. A metal rod of length 2 m is rotating with an angular velocity of 100 radians/sec in a plane perpendicular to a uniform magnetic field of 0.3 T. The potential difference between the ends of rod is :

రెండు మీటర్ల పొడవు గల ఒక లోహపు కడ్డీ 100 రేడియన్/సె కోణీయ వేగంతో 0.3 T ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రమునకు లంబ తలంలో భ్రమణం చెందుచున్నది. అయిన ఆ కడ్డీ చివరల ఏర్పడిన పొటెన్షియల్ భేదం ఎంత?

(1) 30 V (2) 40 V
✓(3) 60 V (4) 600 V

Rough Work

116. A wire loop PQRSP is constructed by joining two semi-circular coils of radii 'r_1' and 'r_2' respectively as shown in the figure. If the current flowing in the loop is 'i', then the magnetic induction at the point 'O' is :
'r_1' మరియు 'r_2' వ్యాసార్థాలు గల రెండు అర్ధవృత్తాకార చుట్టలను ఉపయోగించి పటంలో చూపినట్లు PQRSP అనే తీగ లూపును ఏర్పరచి దానిలో విద్యుత్ ప్రవాహం 'i' పంపిస్తే 'O' బిందువు వద్ద ఏర్పడిన అయస్కాంత ప్రేరణ :



(1) $\frac{\mu_0 i}{4}\left[\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right]$
(2) $\frac{\mu_0 i}{4}\left[\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2}\right]$
(3) $\frac{\mu_0 i}{2}\left[\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right]$
(4) $\frac{\mu_0 i}{2}\left[\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2}\right]$

117. The threshold frequency of the metal of the cathode in a photoelectric cell is 1×10^{15} Hz. When a certain beam of light is incident on the cathode, it is found that a stopping potential '4.144 V' is required to reduce the current to zero. The frequency of the incident radiation is : ($h = 6.63 \times 10^{-34}$ J-s)
ఒక కాంతి విద్యుత్ ఘటంలోని కాథోడ్ లోహపు పలక ఆరంభ పౌనఃపున్యం 1×10^{15} Hz. ఒక కాంతి కిరణ పుంజం కాథోడ్‌పై పతనం చెందినపుడు కాంతి విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని శూన్యం చేయటానికి కావలసిన నిరోధక పొటెన్షియల్ '4.144 V' గా గుర్తించారు. ($h = 6.63 \times 10^{-34}$ J-s)
పతన కాంతి పౌనఃపున్యం విలువ :
(1) 2.5×10^{15} Hz
(2) 2×10^{15} Hz
(3) 4.144×10^{15} Hz
(4) 3×10^{16} Hz

Rough Work

118. The surface of a metal has work function 2.66 eV. This is illuminated with photons of wavelength 450 nm. The de Broglie wavelength of the emitted photoelectrons is : (Mass of electron = 9×10^{-31} kg)

ఒక లోహపు ఉపరితల పని ప్రమేయం 2.66 eV, దీనిని 450 nm తరంగదైర్ఘ్యం గల ఫోటాన్లతో ప్రకాశింప చేసినారు. ఉద్గారిత కాంతి ఎలక్ట్రానుల డీబ్రోగ్లీ తరంగదైర్ఘ్యం విలువ : (ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి = 9×10^{-31} kg)

(1) 2.045×10^{-9} m
(2) 4.09×10^{-9} m
(3) 8.18×10^{-9} m
(4) 1.02×10^{-9} m

119. If 200 MeV of energy is released in the fission of 1 nucleus of $_{92}U^{235}$, the number of nuclei that undergo fission to produce energy of 10 kwh in one second :

ఒక $_{92}U^{235}$ కేంద్రక విచ్ఛిత్తి చెందినపుడు విడుదలైన శక్తి 200 MeV అయిన 1 సెకనులో 10 kwh శక్తి విడుదలగుటకు ఎన్ని కేంద్రకాలు విచ్ఛిత్తి చెందాలి?

(1) 11.25×10^{18}
(2) 22.5×10^{17}
(3) 11.25×10^{17}
(4) 22.5×10^{18}

120. In the figures shown below :

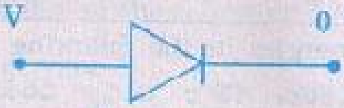
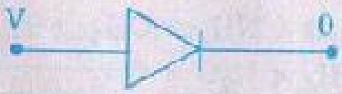


Fig. (a)

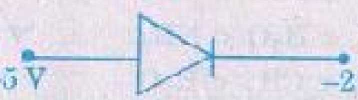
Fig. (b)

(1) In both Fig. (a) and Fig. (b) the diodes are forward biased
(2) In both Fig. (a) and Fig. (b) the diodes are reverse biased
(3) In Fig. (a) the diode is forward biased and in Fig. (b), the diode is reverse biased
(4) In Fig. (a), the diode is reverse biased and in Fig. (b) it is forward biased

క్రింద ఇచ్చిన పటములలో :



పటం. (a)



పటం. (b)

(1) పటం. (a), పటం (b) రెండింటిలో డయోడ్‌లు పురోబయస్‌లో ఉన్నాయి
(2) పటం (a), పటం (b) రెండింటిలో డయోడ్‌లు తిరోబయస్‌లో ఉన్నాయి
(3) పటం (a) లో డయోడ్ పురోబయాస్ లోను, పటం (b) లో డయోడ్ తిరోబయాస్‌లోను ఉన్నాయి
(4) పటం (a) లో డయోడ్ తిరోబయాస్‌లోను, పటం (b) లో డయోడ్ పురోబయాస్‌లోను ఉన్నాయి

Rough Work

CHEMISTRY

121. The radial probability distribution curve obtained for an orbital wave function (ψ) has 3 peaks and 2 radial nodes. The valence electron of which one of the following metals does this wave function (ψ) correspond to ?

ఒక ఆర్బిటాల్ తరంగ ప్రమేయం (ψ) రేడియల్ సంభావ్యతా వితరణ వక్ర రేఖలో 3 శిఖరాలు, 2 రేడియల్ నోడ్‌లు కలవు. ఈ ఆర్బిటాల్ తరంగ ప్రమేయం (ψ) కింద ఇవ్వబడిన ఏ లోహము యొక్క వేలెన్స్ ఎలక్ట్రాన్‌కు వర్తించును?

(1) Cu (2) Li (3) K (4) Na

122. In a hydrogen atom, the electron is at a distance of 4.768 Å from the nucleus. The angular momentum of the electron is :

హైడ్రోజన్ పరమాణువులో ఎలక్ట్రాన్ కేంద్రకం నుండి 4.768 Å దూరంలో ఉంది. దాని కోణీయ ద్రవ్యవేగం ఎంత?

(1) $\frac{3h}{2\pi}$ (2) $\frac{h}{2\pi}$ (3) $\frac{h}{\pi}$ (4) $\frac{2h}{\pi}$

123. The *incorrect* order of second ionization energies in the following is :

ఈ కింద సూచించిన వాటిలో రెండవ అయనీకరణ శక్తుల మధ్య సరియైన క్రమము కానిది:

(1) Rb > K
(2) Na > Mg
(3) Cr > Mn
(4) S > P

124. The *correct* order of magnitude of bond angles among the compounds CH_4, NH_3 and H_2O is :

CH_4, NH_3 మరియు H_2O అణువులలో సరయిన బంధకోణ పరిమాణ క్రమము ఏది?

(1) $CH_4 < H_2O < NH_3$
(2) $H_2O < NH_3 < CH_4$
(3) $NH_3 < CH_4 < H_2O$
(4) $NH_3 < H_2O < CH_4$

125. Molecular orbital theory was proposed by :

(1) Lewis
(2) Mulliken
(3) Slater
(4) Pauling

అణు ఆర్బిటాల్ సిద్ధాంతమును ప్రతిపాదించినది :

(1) లూయిస్
(2) ముల్లికన్
(3) స్లేటర్
(4) పౌలింగ్

Rough Work

126. 0.14 g of an element on combustion gives 0.28 g of its oxide. What is that element ?

(1) Nitrogen (2) Carbon
(3) Fluorine (4) Sulphur

0.14 గ్రా ల ఒక మూలకాన్ని దహనపరిస్తే 0.28 గ్రా దాని ఆక్సైడ్ ఏర్పడినది. ఆ మూలకం ఏమిటి?

(1) నైట్రోజన్ (2) కార్బన్
(3) ఫ్లోరిన్ (4) సల్ఫర్

---

127. Equal weights of methane and oxygen are mixed in an empty container at 25°C. The fraction of the total pressure exerted by oxygen is :

25°C వద్ద ఒక ఖాళీ పాత్రలో సమాన భారము గల మీథేన్ మరియు ఆక్సిజన్ కలుపబడినవి. మొత్తం పీడనములో ఆక్సిజన్ కలుగజేయు భాగము ఎంత?

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

---

128. Which one of the following 1.0×10^{-3} molal aqueous solutions has the highest boiling point ?

(1) Aluminium (III) chloride (2) Lead (II) nitrate
(3) Sodium chloride (4) Magnesium nitrate

ఈ క్రింది 1.0×10^{-3} మోలాల్ జలద్రావణములలో అతి ఎక్కువ బాష్పీభవన స్థానం కలది ఏది?

(1) అల్యూమినియం (III) క్లోరైడ్ (2) లెడ్ (II) నైట్రేట్
(3) సోడియం క్లోరైడ్ (4) మెగ్నీషియం నైట్రేట్

---

129. What is the volume of 0.1 M H_2SO_4 required in litres to neutralize completely 1 litre of a solution containing 20 g of NaOH ?

20 గ్రా NaOH ను కలిగి ఉన్న ఒక లీటర్ ద్రావణాన్ని సంపూర్ణంగా తటస్థీకరించుటకు కావలసిన 0.1 M H_2SO_4 ఘనపరిమాణము లీటర్లలో ఎంత?

(1) 5.0 (2) 0.5 (3) 2.5 (4) 10.0

Rough Work

130. If the solution of copper sulphate in which a copper rod is immersed, is diluted 100 times, what is the change in electrode potential (Reduction) ?

(1) increases by 29.5 mV (2) decreases by 29.5 mV
(3) increases by 59.0 mV (4) decreases by 59.0 mV

కాపర్ కడ్డీ ముంచబడిన కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణాన్ని 100 రెట్లు విలీనం చేసినట్లయితే ఎలక్ట్రోడ్ క్షయకరణ పొటెన్షియల్‌లో మార్పు ఎంత?

(1) 29.5 mV పెరుగుతుంది (2) 29.5 mV తగ్గుతుంది
(3) 59.0 mV పెరుగుతుంది (4) 59.0 mV తగ్గుతుంది

131. What is the e.m.f. of the cell for the reaction $Fe^{2+} + Zn \rightarrow Zn^{2+} + Fe$? Given that $E^0_{Zn|Zn^{2+}(1.0\ M)} = 0.76\ V$ and $E^0_{Fe|Fe^{2+}(1.0\ M)} = 0.41\ V$

$Fe^{2+} + Zn \rightarrow Zn^{2+} + Fe$ చర్య జరుగు ఘటం యొక్క e.m.f. ఎంత?
$E^0_{Zn|Zn^{2+}(1.0\ M)} = 0.76\ V$ మరియు $E^0_{Fe|Fe^{2+}(1.0\ M)} = 0.41\ V$ ఇవ్వబడినవి

(1) 1.17 V (2) 0.35 V (3) −1.17 V (4) −0.35 V

132. A crystalline solid substance has a density of 10 g/cm^3 and the length of the edge of the unit cell (FCC) is 2.0 Å. How many number of atoms are present in 200 grams of the solid ?

ఒక స్ఫటిక ఘనపదార్థ సాంద్రత 10 గ్రా/(సెం.మీ)^3, యూనిట్ సెల్ (FCC) యొక్క అంచు పొడవు 2.0 Å అయినట్లయితే 200 గ్రా ఘనపదార్థంలో ఉండే పరమాణువుల సంఖ్య ఎంత?

(1) 2×10^{23} (2) 1×10^{26} (3) 1×10^{25} (4) 5×10^{27}

133. For the reaction $A + 3B \rightarrow 2C + D$, which one of the following is *not* correct ?

(1) Rate of disappearance of A = Rate of formation of D

(2) Rate of formation of C = $\frac{2}{3}$ × Rate of disappearance of B

(3) Rate of formation of D = $\frac{1}{3}$ × Rate of disappearance of B

(4) Rate of disappearance of A = 2 × Rate of formation of C

$A + 3B \rightarrow 2C + D$ చర్యకు ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సరి అయినది కాదు?

(1) A తగ్గుదల రేటు = D ఏర్పడు రేటు

(2) C ఏర్పడు రేటు = $\frac{2}{3}$ × B తగ్గుదల రేటు

(3) D ఏర్పడు రేటు = $\frac{1}{3}$ × B తగ్గుదల రేటు

(4) A తగ్గుదల రేటు = 2 × C ఏర్పడు రేటు

Rough Work

134. What is the effect of a ten-fold increase in pressure on K_p in the reaction $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2\,NH_3(g)$ at equilibrium ?

(1) A ten-fold increase
(2) A ten-fold decrease
(3) No change
(4) Equal to K_C

N_2(వా) + $3H_2$(వా) $\rightleftharpoons$ 2 NH_3(వా) చర్య సమతాస్థితిలో పీడనాన్ని పదింతలు పెంచినపుడు K_p పై కలుగు ప్రభావము ఏమి?

(1) పదింతలు పెరుగును
(2) పదింతలు తగ్గును
(3) మార్పు ఉండదు
(4) K_C కి సమానమగును

135. **Assertion (A) :** According to Lowry-Brönsted theory, a substance can function as an acid as well as a base.

Reason (R) : Acid reacts with a base to produce a salt.

The *correct* answer is :

(1) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
(2) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
(3) (A) is true but (R) is not true
(4) (A) is not true but (R) is true

నిశ్చితము (A) : లౌరీ-బ్రాన్‌స్టెడ్ సిద్ధాంతం ప్రకారము ఒక రసాయన పదార్థము ఆమ్లముగాను మరియు క్షారముగాను పనిచేయగలదు

కారణము (R) : ఆమ్లము క్షారముతో చర్య జరిపి లవణమును ఏర్పరచును

సరియైన జవాబు:

(1) (A) మరియు (R) లు నిజము. (A) కు (R) సరియైన వివరణ
(2) (A) మరియు (R) లు నిజము కాని, (A) కు (R) సరియైన వివరణ కాదు
(3) (A) నిజము కాని (R) నిజము కాదు
(4) (A) నిజము కాదు కాని (R) నిజము

Rough Work

136. Heat of formation of CO and CO_2 are –26.4 and –94.0 kcal/mole respectively. What is the heat of combustion of CO in kcals ?

CO మరియు CO_2 ల సంశ్లేషణోష్ణములు వరుసగా –26.4 మరియు –94.0 కి. కాలరీలు/మోల్. CO యొక్క దహనోష్ణము కి. కాలరీలలో ఎంత?

(1) +26.4
(2) 120.6
(3) –67.6
(4) 135.2

137. What is the emulsifier in milk ?

(1) Albumin
(2) Soap
(3) Gelatin
(4) Caesin

పాలలో ఎమల్సీకరణ కారకము ఏది?

(1) ఆల్బ్యుమిన్
(2) సబ్బు
(3) జిలాటిన్
(4) కేసిన్

138. Which of the following statements is *incorrect* ?

(1) H_2O_2 has weak acidic property
(2) H_2O_2 has weak basic property
(3) H_2O_2 can act as an oxidising agent
(4) H_2O_2 can act as a reducing agent

ఈ క్రింది వాటిలో సరయిన వాక్యము కానిది ఏది?

(1) H_2O_2 బలహీన ఆమ్ల ధర్మం కలిగి ఉండును
(2) H_2O_2 బలహీన క్షార ధర్మం కలిగి ఉండును
(3) H_2O_2 ఆక్సీకరణిగా పనిచేయగలదు
(4) H_2O_2 క్షయకరణిగా పనిచేయగలదు

Rough Work

139. Match the following :

List I (Minerals)	List II (Composition)
(A) Dolomite	(I) $CaCO_3$
(B) Fluorapatite	(II) $2BeO . SiO_2$
(C) Phenacite	(III) $SrSO_4$
(D) Celestite	(IV) $CaCO_3.MgCO_3$
	(V) $3Ca_3(PO_4)_2.CaF_2$

క్రింది వాటిని జతపరచండి :

జాబితా I (ఖనిజం)	జాబితా II (సంఘటనం)
(A) డోలమైట్	(I) $CaCO_3$
(B) ఫ్లోరపటైట్	(II) $2BeO . SiO_2$
(C) ఫినసైట్	(III) $SrSO_4$
(D) సెలెస్టైట్	(IV) $CaCO_3.MgCO_3$
	(V) $3Ca_3(PO_4)_2.CaF_2$

The *correct* answer is :

సరయిన సమాధానము:

	(A)	(B)	(C)	(D)
(1)	(IV)	(V)	(III)	(II)
(2)	(V)	(IV)	(II)	(III)
(3)	(IV)	(V)	(I)	(II)
✓(4)	(IV)	(V)	(II)	(III)

140. Aluminium metal becomes passive in :

✓(1) conc.HNO_3 (2) dil.H_2SO_4

(3) very dil.HNO_3 (4) conc.H_2SO_4

అల్యూమినియం లోహం దేనిలో క్రియా రహితం అవుతుంది?

✓(1) గాఢ HNO_3 (2) విలీన H_2SO_4

(3) అతి విలీన HNO_3 (4) గాఢ H_2SO_4

Rough Work

141. A and B are the compounds of carbon. A on passing over red hot coke is converted to B. Then A and B are respectively :
A మరియు B కార్బన్ సమ్మేళనాలు. A ను ఎర్రగా కాల్చిన కోక్ మీదుగా పంపించగా B ఏర్పడును. అయితే A మరియు B లు వరుసగా :
(1) CO, CO_2
(2) CO_2, CO
(3) CH_4, C_2H_6
(4) $CCl_4, CHCl_3$

142. In P_4O_{10}, the number of oxygen atoms bonded to each phosphorus atom is :
P_4O_{10} లో ప్రతి ఫాస్ఫరస్‌తో బంధము ఏర్పరచిన ఆక్సిజన్ పరమాణువుల సంఖ్య :
(1) 3
(2) 4
(3) 5
(4) 6

143. The oxidation numbers of sulphur in S_8, SO_2 and H_2S, respectively are :
S_8, SO_2 మరియు H_2S లలో సల్ఫర్ ఆక్సీకరణ సంఖ్యలు వరుసగా :
(1) 0, +6, −2
(2) 0, +4, −2
(3) 0, +1, +2
(4) 0, +1, −2

144. The order of bond energies in halogen molecules is :
హాలోజన్ అణువులలో బంధశక్తి క్రమము:
(1) $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$
(2) $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$
(3) $Cl_2 > Br_2 > F_2 > I_2$
(4) $Cl_2 > F_2 > Br_2 > I_2$

145. The shape of XeF_6 is :
(1) pentagonal bipyramidal
(2) square planar
(3) octahedral
(4) distorted octahedral
XeF_6 యొక్క ఆకృతి :
(1) పెంటాగోనల్ బై పిరమిడల్
(2) సమతల చతురస్రము
(3) అష్టాహెడ్రల్
(4) వక్రీకృత అష్టాహెడ్రల్

146. One mole of $CoCl_3.YNH_3$ complex compound on complete ionisation in water produces three moles of ions. If one chloride satisfies both primary and secondary valencies of cobalt ion, the value of Y is :
ఒక మోల్ $CoCl_3.YNH_3$ సంక్లిష్ట సమ్మేళనం నీటిలో పూర్తిగా అయనీకరణం చెంది, మూడు మోల్‌ల అయాన్‌లను ఏర్పరచును. ఒక క్లోరైడ్ అయాన్, కోబాల్ట్ అయాన్ యొక్క ప్రాథమిక, ద్వితీయ సంయోజకతలను తుల్యం చేస్తే Y విలువ :
(1) 3
(2) 4
(3) 5
(4) 6

Rough Work

147. The processes used in the refining of aluminium and zinc metals are respectively :

(1) Hoop's process and fractional distillation
(2) Hoop's process and cupellation
(3) Poling and fractional distillation
(4) Cupellation and fractional distillation

అల్యూమినియం మరియు జింక్ లోహాలను శుద్ధి పరచు ప్రక్రియలు వరుసగా :

(1) హూప్స్ విధానం మరియు అంశిక స్వేదనం
(2) హూప్స్ విధానం మరియు మూసవిధి
(3) పోలింగ్ మరియు అంశిక స్వేదనం
(4) మూసవిధి మరియు అంశిక స్వేదనం

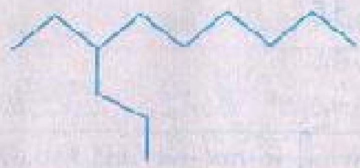
148. Ozone layer is present in :

(1) Troposphere (2) Stratosphere
(3) Mesosphere (4) Thermosphere

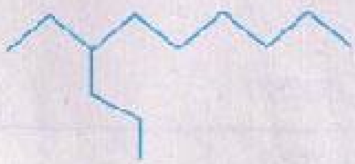
ఓజోన్ పొర ఉండునది :

(1) ట్రోపోస్ఫియర్‌లో (2) స్ట్రాటోస్ఫియర్‌లో
(3) మీసోస్ఫియర్‌లో (4) థర్మోస్ఫియర్‌లో

149. The IUPAC name of :



(1) 4-ethyl decane (2) 3-propyl nonane
(3) 3-hexyl hexane (4) 4-hexyl hexane



యొక్క IUPAC నామము

(1) 4-ఇథైల్ డెకేన్ (2) 3-ప్రొపైల్ నోనేన్
(3) 3-హెక్సైల్ హెక్సేన్ (4) 4-హెక్సైల్ హెక్సేన్

Rough Work

150. The product obtained when propene undergoes addition reaction with HBr in the presence of benzoyl peroxide is :

(1) 1-bromopropane (2) 2-bromopropane

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

ప్రొపీన్ బెంజాయిల్ పెరాక్సైడ్ సమక్షంలో HBr తో సంకలన చర్య జరిపినపుడు ఏర్పడే ఉత్పన్నం :

(1) 1-బ్రోమోప్రొపేన్ (2) 2-బ్రోమోప్రొపేన్

(3) 1, 2-డైబ్రోమోప్రొపేన్ (4) 2, 2-డై బ్రోమోప్రొపేన్

151. Which one of the following compounds is formed when nitrobenzene is treated with bromine in the presence of ferric ion ?

(1) *m*-bromonitrobenzene

(2) *o*-bromonitrobenzene

(3) *p*-bromonitrobenzene

(4) mixture of *o*- and *p*-bromonitrobenzenes

ఫెర్రిక్ అయాన్ సమక్షంలో నైట్రో బెంజీన్‌ను బ్రోమిన్‌తో చర్య జరిపినపుడు కింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనం ఏర్పడుతుంది?

(1) *m*-బ్రోమోనైట్రో బెంజీన్

(2) *o*-బ్రోమోనైట్రో బెంజీన్

(3) *p*-బ్రోమోనైట్రో బెంజీన్

(4) *o*- మరియు *p*-బ్రోమోనైట్రో బెంజీన్‌ల మిశ్రమము

152. Which one of the following is *not* having two chiral centres ?

ఈ కింది వాటిలో రెండు కైరల్ కేంద్రాలు లేనిది ఏది?

(1) $H_3C-CH(Br)-CH(OH)-CH_3$

(2) $H_3C-CH(NH_2)-CH(Br)-CH_3$

(3) $H_3C-CH(NH_2)-CH(Cl)-CH_3$

(4) $H_3C-CH(NH_2)-CH_2-CH_3$

153. Chloroform when heated with silver powder gives :

క్లోరోఫార్మ్‌ను సిల్వర్ పొడితో వేడిచేసినపుడు ఏర్పడే పదార్థం:

(1) CH_4 (2) H_3C-CH_3

(3) $CH \equiv CH$ (4) $CH_2=CH_2$

Rough Work

154. Which one of the following compounds is steam distillable ?

(1) *p*-nitrophenol (2) *o*-bromophenol
(3) *o*-cresol (4) *o*-nitrophenol

కింది ఏ సమ్మేళనము జల భాష్ప స్వేదనము చెందగలదు?

(1) *p*-నైట్రోఫినాల్ (2) *o*-బ్రోమోఫినాల్
(3) *o*-క్రెసాల్ (4) *o*-నైట్రోఫినాల్

---

155. Which one of the following is one of the cross end products formed when a mixture of acetone and acetaldehyde is heated after treating with aqueous sodium hydroxide ?

ఎసిటోన్ మరియు ఎసిటాల్డిహైడ్‌ల మిశ్రమాన్ని జల సోడియం హైడ్రాక్సైడ్‌తో చర్యజరిపిన తర్వాత వేడిచేసినపుడు ఏర్పడే వ్యత్యస్త అంతిమ ఉత్పన్నాలలో ఏది కింది సమ్మేళనాలలో గలదు?

(1) $(CH_3)_2C{=}CH\text{-}CHO$ (2) $(CH_3)_2C{=}CHCOCH_3$
(3) $CH_3{-}CH{=}CH{-}CHO$ (4) $(CH_3)_2CH(OH)\ CH_2\ CO{-}CH_3$

---

156. What are A, B and C in the following reactions ?

$$CH_3CO_2Na \xrightarrow{\text{Sodalime}/\Delta} A$$

$$CH_3CO_2H \xrightarrow{LiAlH_4} B$$

$$CH_3CO_2Na \xrightarrow{\text{Kolbe's electrolysis}} C$$

కింది చర్యలలో A, B మరియు C లు ఏవి?

$$CH_3CO_2Na \xrightarrow{\text{సోడాలైమ్}/\Delta} A$$

$$CH_3CO_2H \xrightarrow{LiAlH_4} B$$

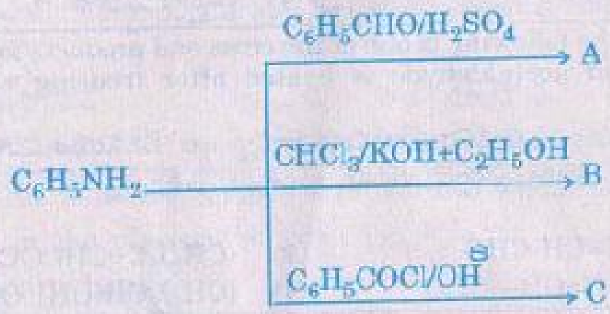
$$CH_3CO_2Na \xrightarrow{\text{కోల్బ్ విద్యుత్ విశ్లేషణ}} C$$

	A	B	C
(1)	C_2H_6	C_2H_5OH	CH_4
(2)	CH_4	C_2H_5OH	C_2H_6
(3)	C_2H_6	CH_3COCH_3	C_3H_8
(4)	$(CH_3CO)_2O$	C_2H_6	C_2H_3

Rough Work

157. What are A, B and C in the following reactions ?

కింది చర్యలలో A, B మరియు C లు ఏవి?



	A	B	C
(1)	$C_6H_5CH_2-NHC_6H_5$	C_6H_5NC	$C_6H_5N(COC_6H_5)_2$
✓(2)	$C_6H_5-N-CH-C_6H_5$	C_6H_5NC	$C_6H_5-NH-CO-C_6H_5$
(3)	$C_6H_5-N=CH-C_6H_5$	C_6H_5CN	$C_6H_5CO-C_6H_4NH_2$
(4)	$C_6H_5-\underset{}{CH}(OH)\ NH-C_6H_5$	C_6H_5-NC	$C_6H_5-C(OH)-N-C_6H_5$

158. 1, 3-Butadiene and styrene on polymerisation give :

(1) Bakelite (2) Terylene

✓(3) Buna-S (4) Teflon

1, 3-బ్యుటాడైయీన్ మరియు స్టైరీన్‌లు పాలిమరీకరణం చెంది ఇచ్చునది :

(1) బేకలైట్ (2) టెరిలీన్

✓(3) బునా-S (4) టెఫ్లాన్

Rough Work

159. Choose the *correct* statement from the following :

(1) All amino acids have a common isoelectric point

✓(2) All naturally occurring α-amino acids are optically active except glycine

(3) At pH = 0 all amino acids are present as their anions

(4) In strongly basic solutions, all amino acids are present as their cations

కింది వివరణలో ఏది సరియైనదో సూచించండి :

(1) అన్ని ఎమైనో ఆమ్లాలకూ ఒకే సమ విద్యుత్ స్థానం వుంటుంది

(2) గ్లైసీన్ మినహా మిగతా అన్నీ సహజ α-ఎమైనో ఆమ్లాలు ధృవణ భ్రామకాలే

(3) సున్నా pH వద్ద అన్ని ఎమైనో ఆమ్లాలు వాటి ఆనయాన్లుగా వుంటాయి

(4) అధిక క్షార ద్రావణంలో అన్ని ఎమైనో ఆమ్లాలు వాటి కాటయాన్లుగా వుంటాయి

160. Aspirin is acetyl salicylic acid; the pair of functional groups present in the compound is :

(1) Hydroxyl, ester

(2) Carboxylic acid, hydroxyl

(3) Carboxylic acid, keto

✓(4) Carboxylic acid, ester

ఆస్పిరిన్ అనేది ఎసిటైల్ సాలిసిలిక్ ఆమ్లం. ఈ సమ్మేళనంలో ఉండే ప్రమేయ సమూహాల జత ఏది?

(1) హైడ్రాక్సిల్, ఎస్టర్

(2) కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం, హైడ్రాక్సిల్

(3) కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం, కీటో

✓(4) కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం, ఎస్టర్

Rough Work