

పరీక్ష పుస్తకపు కోడ్
Test Booklet Code

ADANARM

Test Booklet No.
పరీక్ష పుస్తకపు సంఖ్య

45

TELUGU+ENGLISH

మీకు చెప్పేంతవరకు, ఈ పరీక్షా పుస్తకాన్ని తెరవరాదు.

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

ఈ పుస్తకానికి చివరి పేజీలో ఇవ్వబడిన సూచనలను జాగ్రత్తగా చదవండి.

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

Important Instructions:

ముఖ్యమైన సూచనలు:

1. జవాబు పత్రము ఈ పరీక్ష పుస్తకములో ఉన్నది. పరీక్ష పుస్తకం తెరవ వలసిందిగా సూచించిన తరువాత, జవాబు పత్రము తీసి మూల కాపీలో బ్లూ/బ్లాక్ బాల్ పాయింట్ పెన్ తో మాత్రమే వివరాలను నింపండి.
2. పరీక్ష సమయం 3 గంటలు. పరీక్ష పుస్తకంలో భౌతికశాస్త్రం, రసాయన శాస్త్రం మరియు జీవశాస్త్రం (వృక్షశాస్త్రం మరియు జంతుశాస్త్రం)ల నుంచి 180 బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలున్నాయి. (ఒక సరైన సమాధానంతో నాలుగు బిచ్చికాలు).
3. ఎక్కడైనా గుర్తులు/స్థిరాంకాలు తెలుపకుంటే, వాటిని వాటి నిర్ణీత అర్థం/విలువగా పరిగణించవలెను.
4. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు. సరైన సమాధానానికి అభ్యర్థికి 4 మార్కులు ఇవ్వబడతాయి. ప్రతి తప్పు సమాధానానికి ఒక మార్కుని మొత్తం మార్కుల నుండి తీసివేస్తారు. గరిష్ట మార్కుల సంఖ్య 720.
5. ఈ పేజీపై వివరాలు రాసేటప్పుడు మరియు సమాధానపత్రంపై జవాబులు గుర్తించేటప్పుడు, బ్లూ/బ్లాక్ బాల్ పాయింట్ పెన్నును మాత్రమే ఉపయోగించాలి.
6. రఫ్ (Rough) పనికి ఈ పరీక్ష పుస్తకంలో ఇవ్వబడిన స్థలంలో మాత్రమే చెయ్యాలి.
7. పరీక్ష పూర్తయిన తరువాత, అభ్యర్థి పరీక్ష హాల్ ను వదిలి వెళ్ళడానికి ముందుగా, జవాబు పత్రాన్ని (మూల ప్రతి మరియు ఆఫీసు ప్రతి) పరీక్ష గదిలోని ఇన్విజిలేటర్ (Invigilator) కు తప్పనిసరిగా వాపసు చెయ్యాలి. పరీక్ష పుస్తకాన్ని అభ్యర్థి తనతో తీసుకొనిపోవచ్చు.
8. ఈ పుస్తకం యొక్క కోడ్ "45". జవాబు పత్రంపై ఈ కోడ్ ని తప్పనిసరిగా వ్రాయండి.

1. The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on ORIGINAL Copy carefully with blue/black ball point pen only.
2. The test is of 3 hours duration and the Test Booklet contains 180 multiple-choice questions (four options with a single correct answer) from Physics, Chemistry and Biology (Botany and Zoology).
3. Wherever the symbols/constants are not mentioned, they are to be considered as per their standard meaning/value.
4. Each question carries 4 marks. For each correct response, the candidate will get 4 marks. For each incorrect response, one mark will be deducted from the total scores. The maximum marks are 720.
5. Use Blue/Black Ball Point Pen only for writing particulars on this page/marking responses on Answer Sheet.
6. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
7. On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet (ORIGINAL and OFFICE Copy) to the Invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.
8. The CODE for this Booklet is "45". Make sure to enter this code in the OMR answer sheet.

ఏదేని ప్రశ్న యొక్క అనువాదంలో అనుమానం/వ్యత్యాసం ఉన్నచో, ఆంగ్ల (ఇంగ్లీషు)లో ఇవ్వబడిన దానిని సరియైనదని భావించాలి.

In case of any ambiguity in translation of any question. English version shall be treated as final.

పరీక్షార్థి యొక్క పేరు (పెద్ద అక్షరాలలో) :

Name of the Candidate (in Capitals) :

క్రమ సంఖ్య : అంకెలలో

Roll Number : in figures

: పదాలలో

: in words

పరీక్షా కేంద్రము (పెద్ద అక్షరాలలో) :

Centre of Examination (in Capitals) :

పరీక్షార్థి సంతకము :

Candidate's Signature :

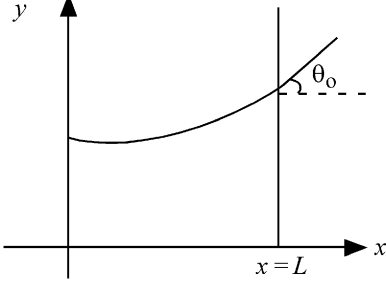
ఇన్విజిలేటర్ సంతకము :

Invigilator's Signature :

కేంద్ర సూపరింటెండెంట్ యొక్క ఫాక్స్ సంతకపు స్టాంపు :

Facsimile signature stamp of Centre Superintendent :

- 1 Consider a water tank shown in the figure. It has one wall at $x = L$ and can be taken to be very wide in the z direction. When filled with a liquid of surface tension S and density ρ , the liquid surface makes angle θ_0 ($\theta_0 \ll 1$) with the x -axis at $x = L$. If $y(x)$ is the height of the surface then the equation for $y(x)$ is :



(take $\theta(x) = \sin \theta(x) = \tan \theta(x) = \frac{dy}{dx}$, g is the acceleration due to gravity)

- (1) $\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{\rho g}{S} x$ (2) $\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{\rho g}{S} y$
 (3) $\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt{\frac{\rho g}{S}}$ (4) $\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{\rho g}{S}} x$

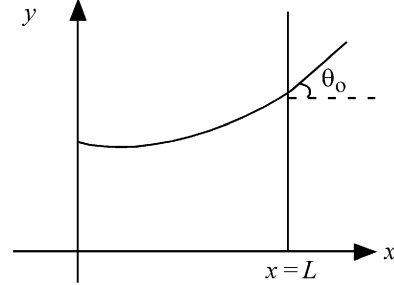
- 2 A microscope has an objective of focal length 2 cm, eyepiece of focal length 4 cm and the tube length of 40 cm. If the distance of distinct vision of eye is 25 cm, the magnification in the microscope is

- (1) 100 (2) 125
 (3) 150 (4) 250

- 3 An electron (mass 9×10^{-31} kg and charge 1.6×10^{-19} C) moving with speed $c/100$ ($c =$ speed of light) is injected into a magnetic field \vec{B} of magnitude 9×10^{-4} T perpendicular to its direction of motion. We wish to apply an uniform electric field \vec{E} together with the magnetic field so that the electron does not deflect from its path. Then (speed of light $c = 3 \times 10^8$ ms $^{-1}$)

- (1) \vec{E} is perpendicular to \vec{B} and its magnitude is 27×10^4 V m $^{-1}$
 (2) \vec{E} is perpendicular to \vec{B} and its magnitude is 27×10^2 V m $^{-1}$
 (3) \vec{E} is parallel to \vec{B} and its magnitude is 27×10^2 V m $^{-1}$
 (4) \vec{E} is parallel to \vec{B} and its magnitude is 27×10^4 V m $^{-1}$

- 1 చిత్రంలో చూపిన నీటి తొట్టిని తీసుకోండి. అది ఒక గోడని $x = L$ వద్ద కలిగి, z దిశలో చాలా వెడల్పుగా ఉండనుకోండి. తలతన్యత S మరియు ρ సాంద్రత కలిగిన ద్రవంతో నింపినప్పుడు, x -అక్షంతో $x = L$ వద్ద ద్రవ ఉపరితలం θ_0 ($\theta_0 \ll 1$) కోణాన్ని చేస్తుంది. $y(x)$ అనేది ఉపరితల ఎత్తు అయితే, $y(x)$ సమీకరణం:



($\theta(x) = \sin \theta(x) = \tan \theta(x) = \frac{dy}{dx}$, g ని గురుత్వ త్వరణంగా తీసుకోండి)

- (1) $\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{\rho g}{S} x$ (2) $\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{\rho g}{S} y$
 (3) $\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt{\frac{\rho g}{S}}$ (4) $\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{\rho g}{S}} x$

- 2 ఒక నూక్లదర్శిని, వస్తు కటక నాభ్యాంతరం 2 cm, అక్షికటక నాభ్యాంతరం 4 cm మరియు ట్యూబ్ పొడవు 40 cm కలిగి ఉంది. కంటి సుస్పష్ట దృశ్య దూరం 25 cm అయితే, నూక్లదర్శిని ఆవర్ధనం:

- (1) 100 (2) 125
 (3) 150 (4) 250

- 3 ఒక ఎలక్ట్రాను (9×10^{-31} kg ద్రవ్యరాశి మరియు 1.6×10^{-19} C ఆవేశం) $c/100$ ($c =$ కాంతి వేగం) వేగంతో కదులుతూ దాని చలన దిశకు లంబంగా 9×10^{-4} T పరిమాణం గల అయస్కాంత క్షేత్రం \vec{B} లోకి చొప్పించారు. ఎలక్ట్రాను తన పథం నుండి విచలనం చెందకుండా అయస్కాంత క్షేత్రంతో పాటు వచనం ఒక ఏక రీతి \vec{E} విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని అనువర్తించజేయాలనుకుంటే, అప్పుడు: (కాంతి వేగం $c = 3 \times 10^8$ ms $^{-1}$)

- (1) \vec{B} కి \vec{E} లంబం మరియు దాని పరిమాణం 27×10^4 V m $^{-1}$
 (2) \vec{B} కి \vec{E} లంబం మరియు దాని పరిమాణం 27×10^2 V m $^{-1}$
 (3) \vec{B} కి \vec{E} సమాంతరం మరియు దాని పరిమాణం 27×10^2 V m $^{-1}$
 (4) \vec{B} కి \vec{E} సమాంతరం మరియు దాని పరిమాణం 27×10^4 V m $^{-1}$

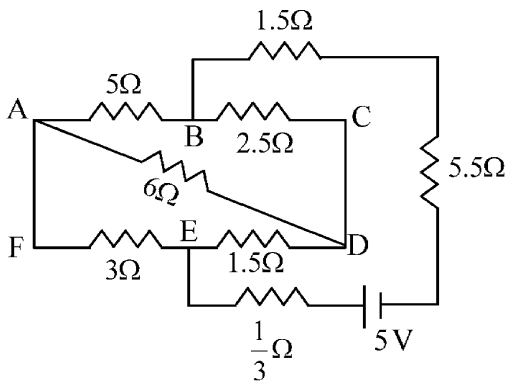
4 There are two inclined surfaces of equal length (L) and same angle of inclination 45° with the horizontal. One of them is rough and the other is perfectly smooth. A given body takes 2 times as much time to slide down on rough surface than on the smooth surface. The coefficient of kinetic friction (μ_k) between the object and the rough surface is close to

- (1) 0.25 (2) 0.40
(3) 0.5 (4) 0.75

5 The kinetic energies of two similar cars A and B are 100 J and 225 J respectively. On applying breaks, car A stops after 1000 m and car B stops after 1500 m. If F_A and F_B are the forces applied by the breaks on cars A and B, respectively, then the ratio F_A/F_B is

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

6 The current passing through the battery in the given circuit, is:



- (1) 2.0 A (2) 0.5 A
(3) 2.5 A (4) 1.5 A

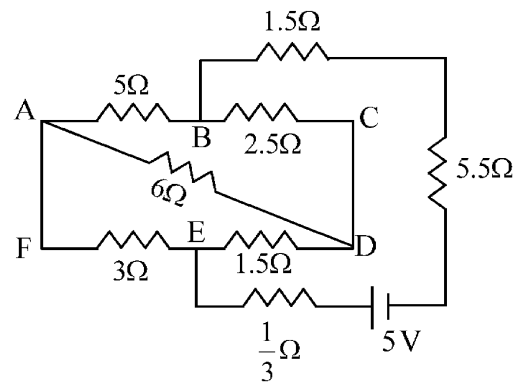
4 సమాన పొడవు (L) మరియు క్షితిజానికి సమాన వాలుకోణం 45° చేస్తూ రెండు ఏటవాలు ఉపరితలాలున్నాయి. వాటిలో ఒకటి గరుకుగా, మరొకటి పూర్తి నునుపుగా ఉంది. ఇచ్చిన వస్తువు నునుపు ఉపరితలంపై కిందకి జారు సమయానికి రెండింతల సమయం గరుకు ఉపరితలంపై జారడానికి తీసుకుంటుంది. వస్తువు మరియు గరుకు ఉపరితలం మధ్య గతిజ ఘర్షణ గుణకం (μ_k) దీనికి దగ్గరగా ఉంటుంది ?

- (1) 0.25 (2) 0.40
(3) 0.5 (4) 0.75

5 రెండు సారూప్య కారులు A మరియు B ల గతిజ శక్తులు వరుసగా 100 J మరియు 225 J. బ్రేకులు వేసినప్పుడు, A కారు 1000 m తర్వాత మరియు B కారు 1500 m తర్వాత ఆగాయి. A మరియు B కారులపై అనువర్తించిన బ్రేకు బలాలు F_A వరుసగా మరియు F_B అయితే, F_A/F_B నిష్పత్తి:

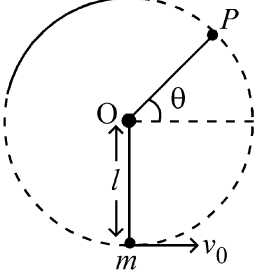
- (1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{2}{3}$
(3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{1}{2}$

6 ఇచ్చిన వలయంలో బ్యాటరీ గుండా విద్యుత్ ప్రవాహం:



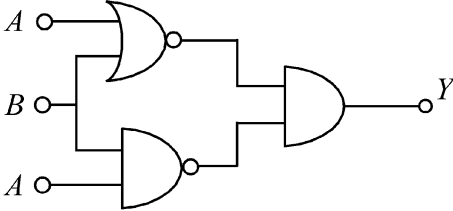
- (1) 2.0 A (2) 0.5 A
(3) 2.5 A (4) 1.5 A

- 7 A bob of heavy mass m is suspended by a light string of length l . The bob is given a horizontal velocity v_0 as shown in figure. If the string gets slack at some point P making an angle θ from the horizontal, the ratio of the speed v of the bob at point P to its initial speed v_0 is:



- (1) $(\sin \theta)^{1/2}$
- (2) $\left(\frac{1}{2+3 \sin \theta}\right)^{1/2}$
- (3) $\left(\frac{\cos \theta}{2+3 \sin \theta}\right)^{1/2}$
- (4) $\left(\frac{\sin \theta}{2+3 \sin \theta}\right)^{1/2}$

- 8 The output (Y) of the given logic implementation is similar to the output of an/a _____ gate.



- (1) AND
- (2) NAND
- (3) OR
- (4) NOR

- 9 The electric field in a plane electromagnetic wave is given by

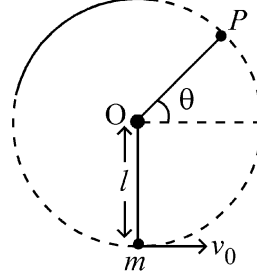
$$E_z = 60 \cos (5x + 1.5 \times 10^9 t) V / m.$$

Then expression for the corresponding magnetic field is (here subscripts denote the direction of the field) :

- (1) $B_y = 2 \times 10^{-7} \cos (5x + 1.5 \times 10^9 t) T$
- (2) $B_x = 2 \times 10^{-7} \cos (5x + 1.5 \times 10^9 t) T$
- (3) $B_z = 60 \cos (5x + 1.5 \times 10^9 t) T$
- (4) $B_y = 60 \sin (5x + 1.5 \times 10^9 t) T$

7

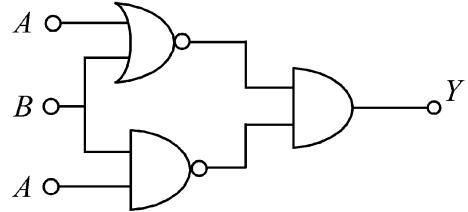
ఒక భారీ ద్రవ్యరాశి m గల గుండుని l పొడవు గల తేలిక దారంతో వ్రేలాడదీసారు. చిత్రంలో చూపినట్లు గుండుకి v_0 క్షితిజ వేగాన్ని కలిగించారు. క్షితిజానికి θ కోణం చేస్తూ P బిందువు వద్ద దారం నెమ్మదిందని అనుకుంటే, P బిందువు వద్ద గుండు వేగం v కి, దాని తొలి వేగం v_0 కి గల నిష్పత్తి:



- (1) $(\sin \theta)^{1/2}$
- (2) $\left(\frac{1}{2+3 \sin \theta}\right)^{1/2}$
- (3) $\left(\frac{\cos \theta}{2+3 \sin \theta}\right)^{1/2}$
- (4) $\left(\frac{\sin \theta}{2+3 \sin \theta}\right)^{1/2}$

8

ఇచ్చిన తర్క ఉపకరణ అవుట్పుట్ (Y), _____ ద్వారం అవుట్పుట్ కి సారూప్యంగా ఉంటుంది.



- (1) AND
- (2) NAND
- (3) OR
- (4) NOR

9

ఒక సమతల విద్యుదయస్కాంత తరంగంలోని విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని

$$E_z = 60 \cos (5x + 1.5 \times 10^9 t) V / m$$

గా ఇచ్చారు.

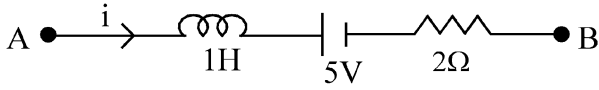
అప్పుడు సంబంధిత అయస్కాంత క్షేత్ర సమాసము:

(ఇక్కడ పాదాక్షరాలు (subscripts) క్షేత్ర దిశను సూచిస్తాయి):

- (1) $B_y = 2 \times 10^{-7} \cos (5x + 1.5 \times 10^9 t) T$
- (2) $B_x = 2 \times 10^{-7} \cos (5x + 1.5 \times 10^9 t) T$
- (3) $B_z = 60 \cos (5x + 1.5 \times 10^9 t) T$
- (4) $B_y = 60 \sin (5x + 1.5 \times 10^9 t) T$

- 10 A ball of mass 0.5 kg is dropped from a height of 40 m. The ball hits the ground and rises to a height of 10 m. The impulse imparted to the ball during its collision with the ground is (Take $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)
- (1) 21 NS (2) 7 NS
(3) 0 (4) 84 NS

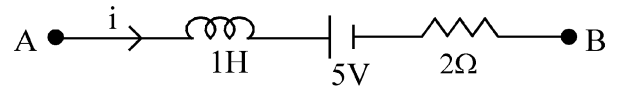
- 11 AB is a part of an electrical circuit (see figure). The potential difference " $V_A - V_B$ ", at the instant when current $i = 2 \text{ A}$ and is increasing at a rate of 1 amp / second is:



- (1) 5 volt (2) 6 volt
(3) 9 volt (4) 10 volt
- 12 A 2 amp current is flowing through two different small circular copper coils having radii ratio 1:2. The ratio of their respective magnetic moments will be
- (1) 1:4 (2) 1:2
(3) 2:1 (4) 4:1
- 13 In a certain camera, a combination of four similar thin convex lenses are arranged axially in contact. Then the power of the combination and the total magnification in comparison to the power (p) and magnification (m) for each lens will be, respectively –
- (1) $4p$ and $4m$ (2) p^4 and $4m$
(3) $4p$ and m^4 (4) p^4 and m^4
- 14 An oxygen cylinder of volume 30 litre has 18.20 moles of oxygen. After some oxygen is withdrawn from the cylinder, its gauge pressure drops to 11 atmospheric pressure at temperature 27°C . The mass of the oxygen withdrawn from the cylinder is nearly equal to :
- [Given, $R = \frac{100}{12} \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$, and molecular mass of $O_2 = 32$,
1 atm pressure = $1.01 \times 10^5 \text{ N/m}^2$]
- (1) 0.125 kg (2) 0.144 kg
(3) 0.116 kg (4) 0.156 kg

- 10 0.5 kg ద్రవ్యరాశి బంతిని 40 m ఎత్తునుండి జారవిడచారు. బంతి నేలను తాకి 10 m ఎత్తుకి ఎగిసింది. నేలతో దాని అభిఘాత సమయంలో బంతికి అందించబడిన ప్రచోదనము:
- ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$ గా తీసుకోండి)
- (1) 21 Ns (2) 7 Ns
(3) 0 (4) 84 Ns

- 11 విద్యుత్ వలయ భాగం AB (చిత్రం చూడండి) లో విద్యుత్ ప్రవాహం $i = 2 \text{ A}$ మరియు అది 1 amp / second రేటుతో పెరుగుతున్న సమయం వద్ద శక్తి భేదం " $V_A - V_B$ ":



- (1) 5 వోల్ట్ (2) 6 వోల్ట్
(3) 9 వోల్ట్ (4) 10 వోల్ట్
- 12 వ్యాసార్థ నిష్పత్తి 1:2 గల రెండు విభిన్న చిన్న వృత్తాకార కాపర్ తీగ చుట్టల గుండా 2 amp విద్యుత్ ప్రవాహిస్తుంది. వరుసగా వాటి అయస్కాంత భ్రామకాల నిష్పత్తి :
- (1) 1:4 (2) 1:2
(3) 2:1 (4) 4:1
- 13 ఒక కెమెరాలో, అక్షీయంగా తాకుతూ నాలుగు సారూప్య వలచని కుంభాకార కటకాల సంయోజనాన్ని అమర్చారు. ప్రతీ కటకం యొక్క సామర్థ్యం (p) మరియు ఆవర్ధనం (m)తో పోల్చితే సంయోజనం యొక్క సామర్థ్యం మరియు మొత్తం ఆవర్ధనం:
- (1) $4p$ and $4m$ (2) p^4 and $4m$
(3) $4p$ and m^4 (4) p^4 and m^4
- 14 ఒక 30 లీటర్ల ఘనపరిమాణ ఆక్సిజన్ సిలిండర్లో 18.20 మోల్ల ఆక్సిజన్ ఉంది. సిలిండర్ నుండి కొంత ఆక్సిజన్ తీసిన తర్వాత, 27°C ఉష్ణోగ్రత వద్ద దాని ప్రమావక పీడనం 11 వాతావరణ పీడనానికి పడిపోయింది. సిలిండర్ నుండి తీసిన ఆక్సిజన్ ద్రవ్యరాశి దగ్గరగా దేనికి సమానం:
- [ఇచ్చినవి: $R = \frac{100}{12} \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$, O_2 అణుద్రవ్యరాశి = 32,
1 atm పీడనం = $1.01 \times 10^5 \text{ N/m}^2$]
- (1) 0.125 kg (2) 0.144 kg
(3) 0.116 kg (4) 0.156 kg

15 In some appropriate units, time (t) and position (x) relation of a moving particle is given by $t = x^2 + x$. The acceleration of the particle is

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

16 To an ac power supply of 220 V at 50 Hz, a resistor of 20Ω , a capacitor of reactance 25Ω and an inductor of reactance 45Ω are connected in series. The corresponding current in the circuit and the phase angle between the current and the voltage is, respectively -

- (1) 7.8 A and 30° (2) 7.8 A and 45°
 (3) 15.6 A and 30° (4) 15.6 A and 45°

17 The Sun rotates around its centre once in 27 days. What will be the period of revolution if the Sun were to expand to twice its present radius without any external influence? Assume the Sun to be a sphere of uniform density.

- (1) 100 days (2) 105 days
 (3) 115 days (4) 108 days

18 A model for quantized motion of an electron in a uniform magnetic field B states that the flux passing through the orbit of the electron is $n(h/e)$ where n is an integer, h is Planck's constant and e is the magnitude of electron's charge. According to the model, the magnetic moment of an electron in its lowest energy state will be (m is the mass of the electron)

- (1) $\frac{he}{\pi m}$ (2) $\frac{he}{2\pi m}$
 (3) $\frac{heB}{\pi m}$ (4) $\frac{heB}{2\pi m}$

15 ఏదేని సముచిత ప్రమాణాలలో, కదిలే కణం యొక్క సమయం (t) మరియు స్థానం (x)ల మధ్య సంబంధాన్ని $t = x^2 + x$ గా ఇచ్చారు. కణం యొక్క త్వరణం:

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

16 ఒక 220 V, 50 Hz ac వవర్ సరఫరాకి, 20Ω నిరోధము, 25Ω ప్రతిరోధ క్షమశీలి మరియు 45Ω ప్రతిరోధ ప్రేరకమును శ్రేణిలో కలిపారు. వలయంలోని విద్యుత్ ప్రవాహం మరియు విద్యుత్ ప్రవాహం, వోల్టేజీల మధ్య దశాకోణం:

- (1) 7.8 A మరియు 30°
 (2) 7.8 A మరియు 45°
 (3) 15.6 A మరియు 30°
 (4) 15.6 A మరియు 45°

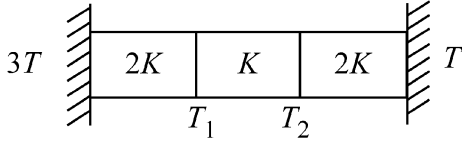
17 సూర్యుడు తన కేంద్రం చుట్టు తాను 27 రోజులలో ఒకసారి తిరుగుతాడు. బాహ్య ప్రాబల్యం లేకుండా సూర్యుడిని ప్రస్తుత వ్యాసార్థానికి రెండింతలు వ్యాకోచం చెందించినప్పుడు, దాని పరిభ్రమణ కాలం ఎంత?

- సూర్యుడిని ఏకరీతి సాంద్రత గోళంగా అనుకోండి.
 (1) 100 రోజులు (2) 105 రోజులు
 (3) 115 రోజులు (4) 108 రోజులు

18 n పూర్ణాంకం, h ప్లాంక్ స్థిరాంకం మరియు, e ఎలక్ట్రాను ఆవేశ పరిమాణం కాగా, ఎలక్ట్రాను కక్ష్య గుండా పోవు అభివాహం $n(h/e)$ అని ఏక రీతి అయస్కాంత క్షేత్రం B లో ఎలక్ట్రాను క్వాంటీకరణ చలన మోడల్ చెబుతుంది. మోడల్ ప్రకారం, ఎలక్ట్రాను కనిష్ట శక్తి స్థాయి లో దాని అయస్కాంత భ్రామకం ఎంత? (m ఎలక్ట్రాను ద్రవ్యరాశి)

- (1) $\frac{he}{\pi m}$ (2) $\frac{he}{2\pi m}$
 (3) $\frac{heB}{\pi m}$ (4) $\frac{heB}{2\pi m}$

- 19 Three identical heat conducting rods are connected in series as shown in the figure. The rods on the sides have thermal conductivity $2K$ while that in the middle has thermal conductivity K . The left end of the combination is maintained at temperature $3T$ and the right end at T . The rods are thermally insulated from outside. In steady state, temperature at the left junction is T_1 and that at the right junction is T_2 . The ratio T_1/T_2 is



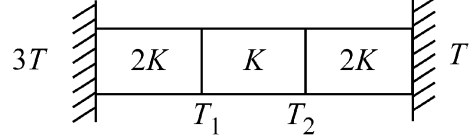
- (1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{4}{3}$
 (3) $\frac{5}{3}$ (4) $\frac{5}{4}$

- 20 The plates of a parallel plate capacitor are separated by d . Two slabs of different dielectric constant K_1 and K_2 with thickness $\frac{3}{8}d$ and $\frac{d}{2}$, respectively are inserted in the capacitor. Due to this, the capacitance becomes two times larger than when there is nothing between the plates. If $K_1 = 1.25 K_2$, the value of K_1 is :
- (1) 2.66 (2) 2.33
 (3) 1.60 (4) 1.33

- 21 Two cities X and Y are connected by a regular bus service with a bus leaving in either direction every T min. A girl is driving scooty with a speed of 60 km/h in the direction X to Y notices that a bus goes past her every 30 minutes in the direction of her motion, and every 10 minutes in the opposite direction. Choose the correct option for the period T of the bus service and the speed (assumed constant) of the buses.
- (1) 9 min, 40 km/h (2) 25 min, 100 km/h
 (3) 10 min, 90 km/h (4) 15 min, 120 km/h

- 22 A uniform rod of mass 20 kg and length 5 m leans against a smooth vertical wall making an angle of 60° with it. The other end rests on a rough horizontal floor. The friction force that the floor exerts on the rod is (take $g = 10 \text{ m/s}^2$)
- (1) 100 N (2) $100\sqrt{3} \text{ N}$
 (3) 200 N (4) $200\sqrt{3} \text{ N}$

- 19 చిత్రంలో చూపినట్లు మూడు సారూప్య ఉష్ణ వాహక కడ్డీలను శ్రేణిలో కలిపారు. ఇరుప్రక్కల కడ్డీల ఉష్ణవాహకత $2K$ కాగా మధ్య కడ్డీ ఉష్ణ వాహకత K . సంయోజన ఎడమ చివరను $3T$ మరియు కుడి చివరను T ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉంచారు. కడ్డీలు బయటనుండి ఉష్ణబంధకంగా ఉన్నాయి. నిలకడ స్థితిలో ఎడమ సంధి వద్ద ఉష్ణోగ్రత T_1 మరియు కుడి సంధి వద్ద T_2 . T_1/T_2 నిష్పత్తి:



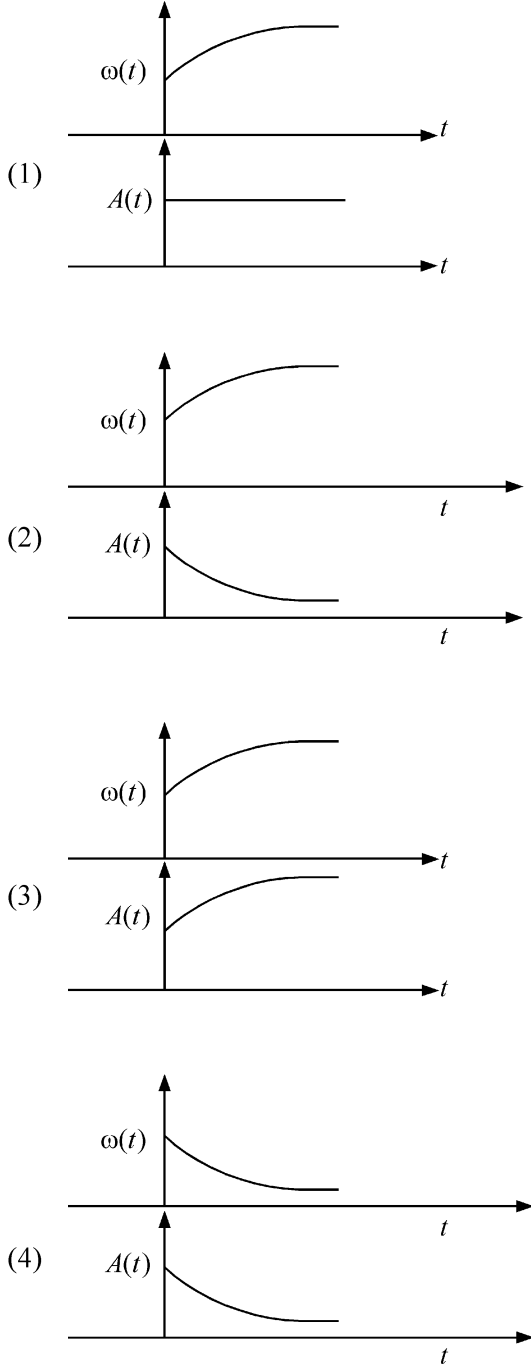
- (1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{4}{3}$
 (3) $\frac{5}{3}$ (4) $\frac{5}{4}$

- 20 సమాంతర ఫలకల క్షమశీలి ఫలకలు d దూరంలో వేరుచేయబడ్డాయి. విభిన్న విద్యుత్ రోధక స్థిరాంకాలు K_1 మరియు K_2 కలిగి వరుసగా $\frac{3}{8}d$ మరియు $\frac{d}{2}$ మందాలతో రెండు దిమ్మలు క్షమశీలిలో చొప్పించారు. దీని వల్ల, ఫలకల మధ్య ఏమి లేనప్పటికంటే క్షమత్వం రెండింతలు ఎక్కువైంది. $K_1 = 1.25 K_2$ అయితే, K_1 విలువ:
- (1) 2.66 (2) 2.33
 (3) 1.60 (4) 1.33

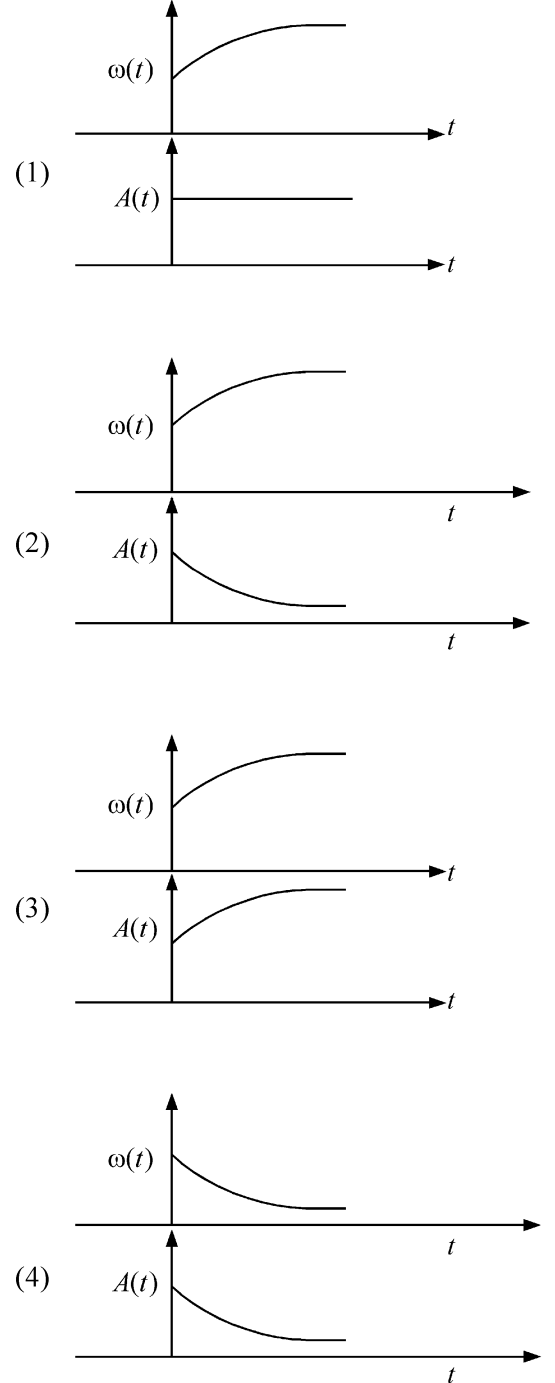
- 21 రెండు X మరియు Y పట్టణాలు ప్రతి T నిమిషాలకు ఇరువైపులా బస్ బయలుదేరునట్లు ఒక క్రమ బస్ సర్వీస్ తో కలువబడ్డాయి. X నుండి Y దిశకు 60 km/h వేగంతో స్కూటీపై ప్రయాణిస్తున్న ఒక అమ్మాయి, తన గమన దిశలో ప్రతి 30 నిమిషాలకు మరియు వ్యతిరేక దిశలో ప్రతి 10 నిమిషాలకు ఒక బస్ తనని దాటుతుందని గమనించింది. బస్ సర్వీస్ కాలం T మరియు బస్ వేగం (స్థిరమైనదనుకోండి)లకు సరైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎన్నుకోండి ?
- (1) 9 min, 40 km/h (2) 25 min, 100 km/h
 (3) 10 min, 90 km/h (4) 15 min, 120 km/h

- 22 20 kg ద్రవ్యరాశి మరియు 5 m పొడవు ఏకరీతి కడ్డీ నున్నది నిలువు గోడకు దానితో 60° కోణం చేస్తూ వాలింది. మరొక చివర గరుకు క్షితిజ సమాంతర నేలపై నిశ్చలంగా ఉంది. నేల, కడ్డీపై చేస్తున్న ఘర్షణ బలం: ($g = 10 \text{ m/s}^2$ గా తీసుకోండి)
- (1) 100 N (2) $100\sqrt{3} \text{ N}$
 (3) 200 N (4) $200\sqrt{3} \text{ N}$

23 In an oscillating spring mass system, a spring is connected to a box filled with sand. As the box oscillates, sand leaks slowly out of the box vertically so that the average frequency $\omega(t)$ and average amplitude $A(t)$ of the system change with time t . Which one of the following options schematically depicts these changes correctly?



23 స్ప్రింగ్ ద్రవ్యరాశి డోలన వ్యవస్థలో, స్ప్రింగ్ ఇసుకతో నింపిన పెట్టెకి కలిపారు. పెట్టె డోలనం చేసినప్పుడు, వ్యవస్థ సగటు పౌనఃపున్యం $\omega(t)$ మరియు సగటు కంపన వరిమితి $A(t)$, సమయం t తో మారునట్లు పెట్టె నుండి ఇసుక నిలువుగా మెల్లిగా లీక్ అవుతుంది. ఈ మార్పులను రేఖాపటంగా క్రింది ఏ ఐచ్ఛికం సరిగ్గా వివరిస్తుంది ?



24 A balloon is made of a material of surface tension S and its inflation outlet (from where gas is filled in it) has small area A . It is filled with a gas of density ρ and takes a spherical shape of radius R . When the gas is allowed to flow freely out of it, its radius r changes from R to 0 (zero) in time T . If the speed $v(r)$ of gas coming out of the balloon depends on r as r^a and $T \propto S^\alpha A^\beta \rho^\gamma R^\delta$ then

- (1) $a = \frac{1}{2}, \alpha = \frac{1}{2}, \beta = -1, \gamma = +1, \delta = \frac{3}{2}$
- (2) $a = -\frac{1}{2}, \alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1, \gamma = -\frac{1}{2}, \delta = \frac{5}{2}$
- (3) $a = -\frac{1}{2}, \alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1, \gamma = \frac{1}{2}, \delta = \frac{7}{2}$
- (4) $a = \frac{1}{2}, \alpha = \frac{1}{2}, \beta = -\frac{1}{2}, \gamma = \frac{1}{2}, \delta = \frac{7}{2}$

25 Consider the diameter of a spherical object being measured with the help of a Vernier callipers. Suppose its 10 Vernier Scale Divisions (V.S.D.) are equal to its 9 Main Scale Divisions (M.S.D.). The least division in the M.S. is 0.1 cm and the zero of V.S. is at $x = 0.1$ cm when the jaws of Vernier callipers are closed.

If the main scale reading for the diameter is $M = 5$ cm and the number of coinciding vernier division is 8, the measured diameter after zero error correction, is

- (1) 5.18 cm
- (2) 5.08 cm
- (3) 4.98 cm
- (4) 5.00 cm

26 A parallel plate capacitor made of circular plates is being charged such that the surface charge density on its plates is increasing at a constant rate with time. The magnetic field arising due to displacement current is :

- (1) zero at all places
- (2) constant between the plates and zero outside the plates
- (3) non-zero everywhere with maximum at the imaginary cylindrical surface connecting peripheries of the plates
- (4) zero between the plates and non-zero outside

27 An unpolarized light beam travelling in air is incident on a medium of refractive index 1.73 at Brewster's angle. Then-

- (1) reflected light is completely polarized and the angle of reflection is close to 60°
- (2) reflected light is partially polarized and the angle of reflection is close to 30°
- (3) both reflected and transmitted light are perfectly polarized with angles of reflection and refraction close to 60° and 30° , respectively.
- (4) transmitted light is completely polarized with angle of refraction close to 30°

24 తలతన్యత S కలిగిన వదార్లంతో ఒక బెల్లాన్ తయారుచేసారు మరియు దాని ఉల్కణ నిర్గమ ద్వారము (inflation outlet) (ఎక్కడి నుండేతే వాయువు దానిలో నింపబడుతుందో) చిన్న వైశాల్యం A ని కలిగి ఉంది. అది ρ సాంద్రత వాయువుతో నింపబడి R వ్యాసార్థ గోళాకారాన్ని పొందింది. దాని నుండి వాయువుని స్వేచ్ఛగా బయటికి వెళ్లడానికి అనుమతించినప్పుడు, దాని r వ్యాసార్థం, R నుండి 0 (సున్నా)కి T సమయంలో మారింది. బెల్లాన్ నుండి బయటికి వచ్చు వాయువు వేగం $v(r)$ అనేది r పై r^a గా ఆధారపడి మరియు $T \propto S^\alpha A^\beta \rho^\gamma R^\delta$ అయితే, అప్పుడు:

- (1) $a = \frac{1}{2}, \alpha = \frac{1}{2}, \beta = -1, \gamma = +1, \delta = \frac{3}{2}$
- (2) $a = -\frac{1}{2}, \alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1, \gamma = -\frac{1}{2}, \delta = \frac{5}{2}$
- (3) $a = -\frac{1}{2}, \alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1, \gamma = \frac{1}{2}, \delta = \frac{7}{2}$
- (4) $a = \frac{1}{2}, \alpha = \frac{1}{2}, \beta = -\frac{1}{2}, \gamma = \frac{1}{2}, \delta = \frac{7}{2}$

25 వెర్నియర్ కాలిపర్స్ సహాయంతో గోళాకార వస్తువు వ్యాసాన్ని కొలుస్తున్నారనుకోండి. దాని 10 వెర్నియర్ మాపక విభజనలు (V.S.D.) దాని 9 ప్రధాన మాపక విభజనలు (M.S.D.)కి సమానమనుకోండి. M.S.లో కనిపించే విభజన 0.1 cm మరియు వెర్నియర్ కాలిపర్స్ దవడలు మూసినప్పుడు V.S. సున్నా $x = 0.1$ cm వద్ద ఉంది. వ్యాసం కోసం ప్రధాన మాపక రీడింగు $M = 5$ cm మరియు ఏకీభవించు వెర్నియర్ విభాజన సంఖ్య 8 అయితే, సున్నాలోప నవరణ తర్వాత కొలవబడిన వ్యాసం:

- (1) 5.18 cm
- (2) 5.08 cm
- (3) 4.98 cm
- (4) 5.00 cm

26 ఫలకలపై ఉపరితల ఆవేశ సాంద్రత సమయంలో స్థిర రేటుతో పెరుగునట్లు వృత్తాకార ఫలకలతో ఏర్పరచిన సమాంతర ఫలకల క్షమశీలని ఆవేశించజేసారు. స్థానభ్రంశ విద్యుత్ ప్రవాహం వల్ల అయస్కాంత క్షేత్రం:

- (1) అన్ని స్థానాలలో సున్నా.
- (2) ఫలకల మధ్య స్థిరం మరియు ఫలకల బయట సున్నా.
- (3) ఫలకల అంచులను తాకుతున్న ఊహాత్మక స్థూప ఉపరితలం వద్ద గరిష్టంగా ఉంటూ ప్రతీచోట శూన్యీకరం.
- (4) ఫలకల మధ్య సున్నా మరియు బయట శూన్యీకరం.

27 1.73 వక్రీభవణ గుణకం గల మాధ్యమం పై బ్రూస్టర్ (Brewster) కోణం వద్ద, గాలిలో ప్రయాణిస్తున్న అధ్యవిత కాంతి పుంజం పతనం చెందింది. అప్పుడు :

- (1) పరావర్తన కాంతి పూర్తిగా ధృవితం మరియు పరావర్తన కోణం 60° కి దగ్గరగా ఉంటుంది.
- (2) పరావర్తన కాంతి పాక్షికంగా ధృవితం మరియు పరావర్తన కోణం 30° కి దగ్గరగా ఉంటుంది.
- (3) పరావర్తన మరియు ప్రసరిత కాంతి రెండూ పూర్తిగా ధృవితం, పరావర్తన మరియు వక్రీభవణ కోణాలు వరుసగా 60° మరియు 30° కి దగ్గరగా ఉంటాయి.
- (4) ప్రసరితకాంతి పూర్తిగా ధృవితం మరియు వక్రీభవణ కోణం 30° కి దగ్గరగా ఉంటుంది.

28 Two identical charged conducting spheres A and B have their centres separated by a certain distance. Charge on each sphere is q and the force of repulsion between them is F . A third identical uncharged conducting sphere is brought in contact with sphere A first and then with B and finally removed from both. New force of repulsion between spheres A and B (Radii of A and B are negligible compared to the distance of separation so that for calculating force between them they can be considered as point charges) is best given as :

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

29 A container has two chambers of volumes $V_1 = 2$ litres and $V_2 = 3$ litres separated by a partition made of a thermal insulator. The chambers contains $n_1 = 5$ and $n_2 = 4$ moles of ideal gas at pressures $p_1 = 1$ atm and $p_2 = 2$ atm, respectively. When the partition is removed, the mixture attains an equilibrium pressure of :

- (1) 1.3 atm (2) 1.6 atm
 (3) 1.4 atm (4) 1.8 atm

30 A particle of mass m is moving around the origin with a constant force F pulling it towards the origin. If Bohr model is used to describe its motion, the radius r of the n^{th} orbit and the particle's speed v in the orbit depend on n as

- (1) $r \propto n^{1/3}$; $v \propto n^{1/3}$
 (2) $r \propto n^{1/3}$; $v \propto n^{2/3}$
 (3) $r \propto n^{2/3}$; $v \propto n^{1/3}$
 (4) $r \propto n^{4/3}$; $v \propto n^{-1/3}$

31 The radius of Martian orbit around the Sun is about 4 times the radius of the orbit of Mercury. The Martian year is 687 Earth days. Then which of the following is the length of 1 year on Mercury ?

- (1) 88 earth days (2) 225 earth days
 (3) 172 earth days (4) 124 earth days

28 రెండు సారూప్య ఆవేశిత వాహక గోళాలు A మరియు B, వాటి కేంద్రాల మధ్య కొంత దూరం కలిగి ఉన్నాయి. ప్రతి గోళంపై ఆవేశం q మరియు వాటి మధ్య వికర్షణ బలం F . ఆవేశం లేని మూడవ సారూప్య వాహక గోళాన్ని మొదట A గోళంతో స్పర్శలోకి తర్వాత B తో స్పర్శచేసి మరియు చివరకు రెండింటి నుండి తొలగించారు. A మరియు B గోళాల మధ్య కొత్త వికర్షణ బలాన్ని ఉత్తమంగా ఎలా ఇవ్వవచ్చు: (వాటిని బిందు ఆవేశాలుగా పరిగణించి వాటి మధ్య బలాన్ని లెక్కించడానికి వాటి మధ్య దూరంతో పోల్చితే A మరియు B వ్యాసార్థాలు ఉపేక్షించదగిన)

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

29 ఒక పెట్టెలో, $V_1 = 2$ లీటర్లు మరియు $V_2 = 3$ లీటర్లు ఘనపరిమాణం గల రెండు గదులు ఉష్ణ బంధక విభాజకంతో వేరు చేయబడి ఉన్నాయి. గదులు $n_1 = 5$ మరియు $n_2 = 4$ మోల్ల ఆదర్శ వాయువులను వరుసగా $p_1 = 1$ atm మరియు $p_2 = 2$ atm పీడనాల వద్ద కలిగి ఉన్నాయి. విభాజకాన్ని తొలగించిన తర్వాత, మిశ్రమం పొందే సమతాస్థితి పీడనం:

- (1) 1.3 atm (2) 1.6 atm
 (3) 1.4 atm (4) 1.8 atm

30 m ద్రవ్యరాశి గల కణం, దానిని మూల బిందువు వైపు లాగుతున్న స్థిర బలం F తో మూలబిందువు చుట్టూ కదులుతుంది. దాని చలనాన్ని వివరించడానికి బోర్ నమూనాని ఉపయోగిస్తే, n వ కక్ష్య వ్యాసార్థం r మరియు కక్ష్యలో కణం వేగం v లు n పై ఎలా ఆధారపడి ఉంటాయి ?

- (1) $r \propto n^{1/3}$; $v \propto n^{1/3}$
 (2) $r \propto n^{1/3}$; $v \propto n^{2/3}$
 (3) $r \propto n^{2/3}$; $v \propto n^{1/3}$
 (4) $r \propto n^{4/3}$; $v \propto n^{-1/3}$

31 సూర్యుని చుట్టూ అంగారక గ్రహ కక్ష్య యొక్క వ్యాసార్థం బుధ గ్రహ కక్ష్య యొక్క వ్యాసార్థం కంటే దాదాపు 4 రెట్లు. అంగారక గ్రహ సంవత్సరం 687 భూమి రోజులు అయితే, కింది వాటిలో బుధగ్రహ సంవత్సర వ్యవధి:

- (1) 88 రోజులు (2) 225 రోజులు
 (3) 172 రోజులు (4) 124 రోజులు

32 A body weighs 48 N on the surface of the earth. The gravitational force experienced by the body due to the earth at a height equal to one-third the radius of the earth from its surface is :

- (1) 16 N (2) 27 N
(3) 32 N (4) 36 N

33 A wire of resistance R is cut into 8 equal pieces. From these pieces two equivalent resistances are made by adding four of these together in parallel. Then these two sets are added in series. The net effective resistance of the combination is :

- (1) $\frac{R}{64}$ (2) $\frac{R}{32}$
(3) $\frac{R}{16}$ (4) $\frac{R}{8}$

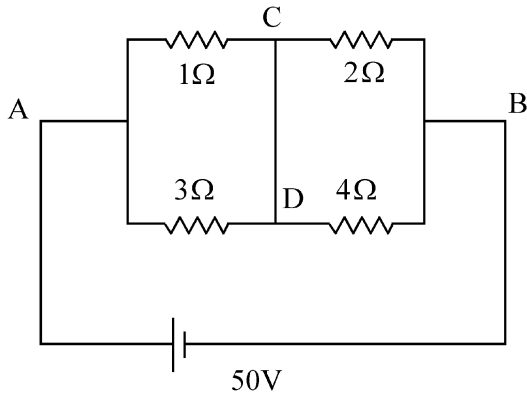
34 De-Broglie wavelength of an electron orbiting in the $n = 2$ state of hydrogen atom is close to (Given Bohr radius = 0.052 nm)

- (1) 0.067 nm (2) 0.67 nm
(3) 1.67 nm (4) 2.67 nm

35 An electric dipole with dipole moment 5×10^{-6} Cm is aligned with the direction of a uniform electric field of magnitude 4×10^5 N/C. The dipole is then rotated through an angle of 60° with respect to the electric field. The change in the potential energy of the dipole is :

- (1) 0.8 J (2) 1.0 J
(3) 1.2 J (4) 1.5 J

36 A constant voltage of 50 V is maintained between the points A and B of the circuit shown in the figure. The current through the branch CD of the circuit is :



- (1) 1.5 A (2) 2.0 A
(3) 2.5 A (4) 3.0 A

32 భూఉపరితలంమీద ఒక వస్తువు బరువు, భూమిపై 48 N బరువుంది. దాని ఉపరితలం నుండి భూవ్యాసార్థానికి మూడోవంతుకి సమానమైన ఎత్తులో వస్తువు అనుభవించు గురుత్వాకర్షణ బలం:

- (1) 16 N (2) 27 N
(3) 32 N (4) 36 N

33 R నిరోధము గల ఒక తీగను 8 సమాన ముక్కలుగా కత్తిరించారు. ఈ ముక్కలను నాలుగేసి చొప్పున సమాంతరంగా జోడించి రెండు సమతుల్య నిరోధకాలను ఏర్పరచారు. ఈ రెండు సమూహాలను శ్రేణిలో కలిపారు. ఈ సంయోజన ప్రభావ నికర నిరోధము:

- (1) $\frac{R}{64}$ (2) $\frac{R}{32}$
(3) $\frac{R}{16}$ (4) $\frac{R}{8}$

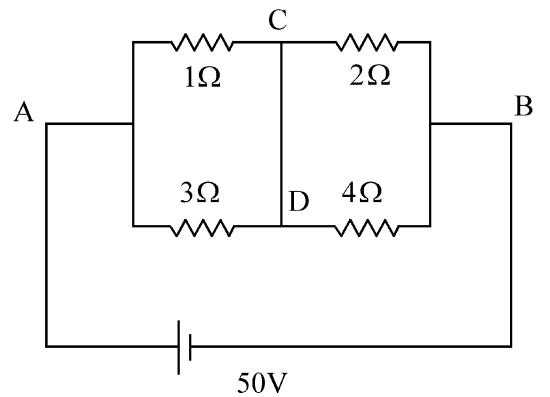
34 హైడ్రోజన్ పరమాణువు $n = 2$ స్థాయిలో భ్రమిస్తున్న ఎలక్ట్రాను యొక్క డి-బ్రాగ్లీ తరంగ దైర్ఘ్యం (దగ్గరగా):

- (ఇచ్చిన బోర్ వ్యాసార్థం = 0.052 nm)
(1) 0.067 nm (2) 0.67 nm
(3) 1.67 nm (4) 2.67 nm

35 5×10^{-6} Cm ద్విధ్రువ భ్రామకంతో ఒక విద్యుత్ ద్విధ్రువం 4×10^5 N/C పరిమాణ ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్ర దిశలో సహవంకీలో ఉంది. విద్యుత్ క్షేత్రం దృష్ట్యా ద్విధ్రువాన్ని 60° కోణంలో తిప్పారు. ద్విధ్రువ స్థితిజ శక్తిలో మార్పు:

- (1) 0.8 J (2) 1.0 J
(3) 1.2 J (4) 1.5 J

36 కింది చిత్రంలో చూపిన వలయం యొక్క A మరియు B బిందువుల మధ్య ఒక స్థిర వోల్టేజీ 50 V నిర్వహించబడుతుంది. వలయ శాఖ CD గుండా విద్యుత్ ప్రవాహం:

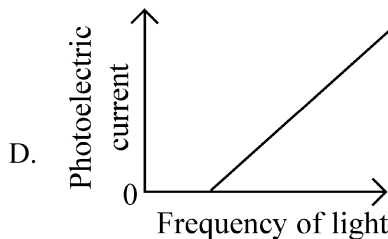
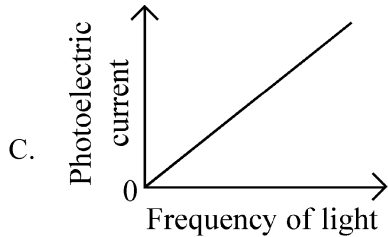
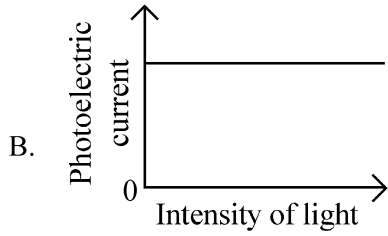
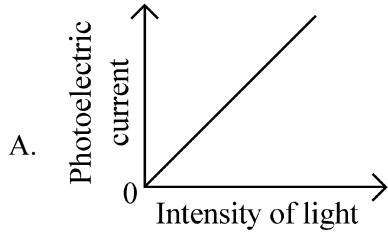


- (1) 1.5 A (2) 2.0 A
(3) 2.5 A (4) 3.0 A

37 A photon and an electron (mass m) have the same energy E . The ratio $(\lambda_{\text{photon}}/\lambda_{\text{electron}})$ of their de Broglie wavelengths is: (c is the speed of light)

- (1) $\sqrt{E/2m}$ (2) $c\sqrt{2mE}$
 (3) $c\sqrt{\frac{2m}{E}}$ (4) $\frac{1}{c}\sqrt{E/2m}$

38 Which of the following options represent the variation of photoelectric current with property of light shown on the x-axis?

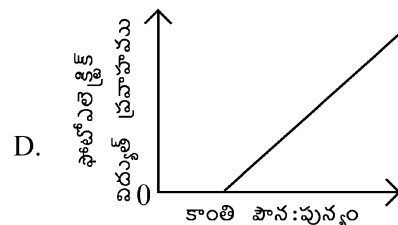
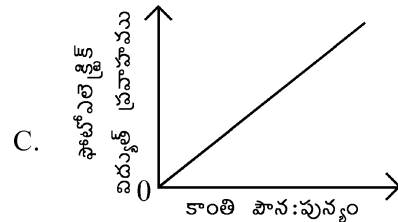
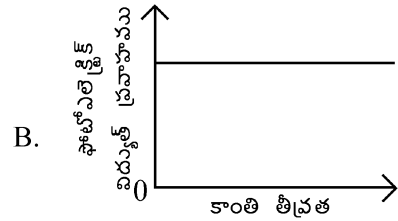
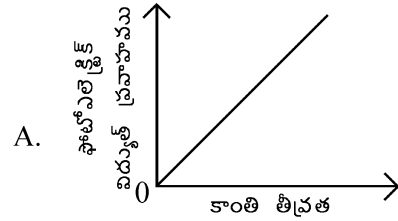


- (1) A only (2) A and C
 (3) A and D (4) B and D

37 ఒక ఫోటాను మరియు ఒక ఎలక్ట్రాను (m ద్రవ్యరాశి) సమాన శక్తి E ని కలిగి ఉన్నాయి. వాటి డి బ్రోగ్లీ తరంగ దైర్ఘ్యాల నిష్పత్తి $(\lambda_{\text{ఫోటాను}}/\lambda_{\text{ఎలక్ట్రాను}})$: (c : కాంతి వేగం)

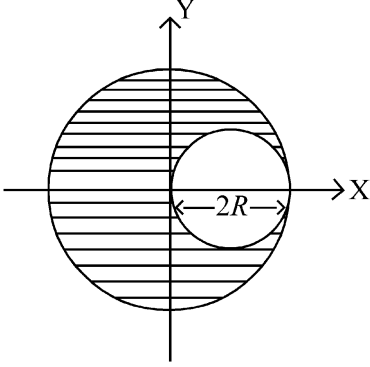
- (1) $\sqrt{E/2m}$ (2) $c\sqrt{2mE}$
 (3) $c\sqrt{\frac{2m}{E}}$ (4) $\frac{1}{c}\sqrt{E/2m}$

38 కింది ఐచ్ఛికాలలో ఏది(వి), x-అక్షంపై ఉన్న కాంతి ధర్మంతో మారుతున్న ఫోటోఎలెక్ట్రిక్ విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని సూచిస్తాయి ?



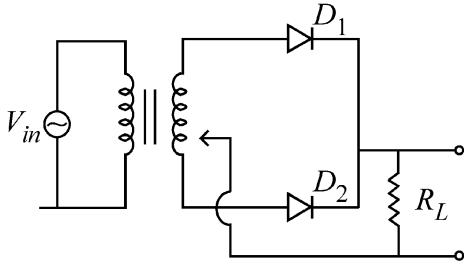
- (1) A మాత్రమే (2) A మరియు C
 (3) A మరియు D (4) B మరియు D

- 39 A sphere of radius R is cut from a larger solid sphere of radius $2R$ as shown in the figure. The ratio of the moment of inertia of the smaller sphere to that of the rest part of the sphere about the Y-axis is :



- (1) $\frac{7}{8}$ (2) $\frac{7}{40}$
 (3) $\frac{7}{57}$ (4) $\frac{7}{64}$

- 40 A full wave rectifier circuit with diodes (D_1) and (D_2) is shown in the figure. If input supply voltage $V_{in} = 220\sin(100\pi t)$ volt, then at $t = 15 \text{ msec}$



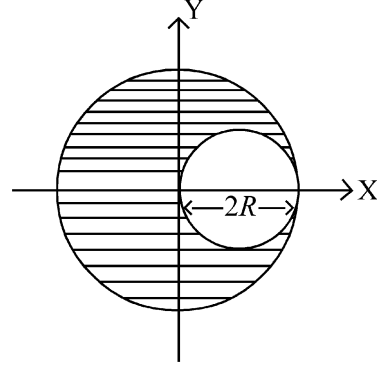
- (1) D_1 is forward biased, D_2 is reverse biased
 (2) D_1 is reverse biased, D_2 is forward biased
 (3) D_1 and D_2 both are forward biased
 (4) D_1 and D_2 both are reverse biased

- 41 Two gases A and B are filled at the same pressure in separate cylinders with movable pistons of radius r_A and r_B , respectively. On supplying an equal amount of heat to both the systems reversibly under constant pressure, the pistons of gas A and B are displaced by 16 cm and 9 cm , respectively. If the change in their internal energy

is the same, then the ratio $\frac{r_A}{r_B}$ is equal to

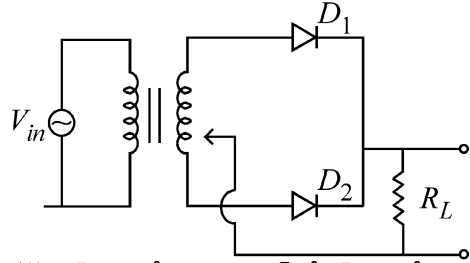
- (1) $\frac{4}{3}$ (2) $\frac{3}{4}$
 (3) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

- 39 చిత్రంలో చూపినట్లు $2R$ వ్యాసార్థ పెద్ద ఘనగోళం నుండి R వ్యాసార్థ గోళాన్ని కత్తిరించారు. Y-అక్షం దృష్ట్యా చిన్న గోళ జడత్వ భ్రామకానికి, మిగతా గోళ భాగ జడత్వ భ్రామకానికి నిష్పత్తి:



- (1) $\frac{7}{8}$ (2) $\frac{7}{40}$
 (3) $\frac{7}{57}$ (4) $\frac{7}{64}$

- 40 చిత్రంలో (D_1) మరియు (D_2) అనే డయోడ్లతో ఉన్న పూర్ణ తరంగ ఏకదిక్కురిణి (full wave rectifier)ని చూపించారు. ఇన్పుట్ సరఫరా $V_{in} = 220\sin(100\pi t)$ వోల్టేజ్ అయితే, $t = 15 \text{ msec}$ వద్ద:



- (1) D_1 పురోగామి బయాస్లో, D_2 తిరోగామి బయాస్లో ఉంటాయి.
 (2) D_1 తిరోగామి బయాస్లో, D_2 పురోగామి బయాస్లో ఉంటాయి.
 (3) D_1 మరియు D_2 రెండూ పురోగామి బయాస్లో ఉంటాయి.
 (4) D_1 మరియు D_2 రెండూ తిరోగామి బయాస్లో ఉంటాయి.

- 41 రెండు A మరియు B వాయువులను సమాన పీడనం వద్ద వరుసగా వ్యాసార్థాలు r_A మరియు r_B లు గల చర ముషలకాలతో వేరువేరు సిలిండర్లలో నింపారు. స్థిర పీడనంలో ఉత్క్రమణీయంగా రెండు వ్యవస్థలకు సమాన మొత్తంలో ఉష్ణాన్ని అందించినప్పుడు, వాయువు A మరియు B ల ముషలకాలు వరుసగా 16 cm మరియు 9 cm స్థానభ్రంశం చెందాయి. వాటి అంతర్గత శక్తిలో

మార్పు సమానమైతే, $\frac{r_A}{r_B}$ నిష్పత్తి:

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

- 42 A physical quantity P is related to four observations a, b, c and d as follows:

$$P = a^3 b^2 / c \sqrt{d}$$

The percentage errors of measurement in a, b, c and d are 1%, 3%, 2%, and 4% respectively. The percentage error in the quantity P is

- (1) 10% (2) 2%
(3) 13% (4) 15%

- 43 The intensity of transmitted light when a polaroid sheet, placed between two crossed polaroids at 22.5° from the polarization axis of one of the polaroid, is (I_0 is the intensity of polarised light after passing through the first polaroid):

- (1) $\frac{I_0}{2}$ (2) $\frac{I_0}{4}$
(3) $\frac{I_0}{8}$ (4) $\frac{I_0}{16}$

- 44 Two identical point masses P and Q , suspended from two separate massless springs of spring constants k_1 and k_2 , respectively, oscillate vertically. If their maximum speeds are the same, the ratio (A_Q/A_P) of the amplitude A_Q of mass Q to the amplitude A_P of mass P is:

- (1) $\frac{k_2}{k_1}$ (2) $\frac{k_1}{k_2}$
(3) $\sqrt{\frac{k_2}{k_1}}$ (4) $\sqrt{\frac{k_1}{k_2}}$

- 45 A pipe open at both ends has a fundamental frequency f in air. The pipe is now dipped vertically in a water drum to half of its length. The fundamental frequency of the air column is now equal to :

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

- 42 a, b, c మరియు d లు నాలుగు పరిశీలనలతో P భౌతిక రాశి కింది సంబంధం కలిగింది.

$$P = a^3 b^2 / c \sqrt{d}$$

a, b, c మరియు d కొలతల్లో లోప శాతాలు వరుసగా 1%, 3%, 2%, మరియు 4%. P రాశిలో లోపశాతం:

- (1) 10% (2) 2%
(3) 13% (4) 15%

- 43 రెండు క్రాస్డ్ పాలరాయిడ్ల మధ్య, ఒక పాలరాయిడ్ ధ్రువణ అక్షం నుండి 22.5° వద్ద పాలరాయిడ్ షీటుని ఉంచినప్పుడు ప్రసరిత కాంతి తీవ్రత: (I_0 అనేది మొదటి పాలరాయిడ్ గుండా వెళ్ళిన తర్వాత ధ్రువిత కాంతి తీవ్రత):

- (1) $\frac{I_0}{2}$ (2) $\frac{I_0}{4}$
(3) $\frac{I_0}{8}$ (4) $\frac{I_0}{16}$

- 44 P మరియు Q రెండు సారూప్య బిందు ద్రవ్యరాశులను, వరుసగా స్ప్రింగ్ స్థిరాంకాలు k_1 మరియు k_2 గల రెండు వేరువేరు ద్రవ్యరాశి లేని స్ప్రింగ్ లకి వ్రేలాడదీయగా, అవి నిలువుగా డోలనం చేస్తున్నాయి. వాటి గరిష్ట వేగాలు సమానమైతే, Q ద్రవ్యరాశి కంపన పరిమితి A_Q కి, P ద్రవ్యరాశి కంపన పరిమితి A_P కి నిష్పత్తి (A_Q/A_P):

- (1) $\frac{k_2}{k_1}$ (2) $\frac{k_1}{k_2}$
(3) $\sqrt{\frac{k_2}{k_1}}$ (4) $\sqrt{\frac{k_1}{k_2}}$

- 45 రెండు చివరల తెరచియున్న ఒక పైపు గాలిలో ప్రాథమిక పౌనఃపున్యం f ని కలిగింది. పైపుని ఒక నీటి తొట్టిలో దాని పొడవులో నగానికి ముంచారు. ఇప్పుడు గాలి స్తంభం (పైపు భాగం) యొక్క ప్రాథమిక పౌనఃపున్యం దీనికి సమానం:

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

46 The ratio of the wavelengths of the light absorbed by a Hydrogen atom when it undergoes $n = 2 \rightarrow n = 3$ and $n = 4 \rightarrow n = 6$ transitions, respectively, is

- (1) $\frac{1}{36}$ (2) $\frac{1}{16}$
 (3) $\frac{1}{9}$ (4) $\frac{1}{4}$

47 Which of the following statements are true?

- A. Unlike Ga that has a very high melting point, Cs has a very low melting point.
 B. On Pauling scale, the electronegativity values of N and Cl are not the same.
 C. Ar, K^+ , Cl^- , Ca^{2+} , and S^{2-} are all isoelectronic species.
 D. The correct order of the first ionization enthalpies of Na, Mg, Al, and Si is $Si > Al > Mg > Na$.
 E. The atomic radius of Cs is greater than that of Li and Rb.

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A, B, and E only
 (2) C and E only
 (3) C and D only
 (4) A, C, and E only

48 Match List I with List II

List I (Ion)	List II (Group Number in Cation Analysis)
A. Co^{2+}	I. Group-I
B. Mg^{2+}	II. Group-III
C. Pb^{2+}	III. Group-IV
D. Al^{3+}	IV. Group-VI

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A-III, B-IV, C-II, D-I
 (2) A-III, B-IV, C-I, D-II
 (3) A-III, B-II, C-IV, D-I
 (4) A-III, B-II, C-I, D-IV

46 హైడ్రోజన్ పరమాణువు $n = 2 \rightarrow n = 3$ మరియు $n = 4 \rightarrow n = 6$ గా వరుసగా పరివర్తన చెందినప్పుడు గ్రహించిన కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యం యొక్క నిష్పత్తి క్రమంగా:

- (1) $\frac{1}{36}$ (2) $\frac{1}{16}$
 (3) $\frac{1}{9}$ (4) $\frac{1}{4}$

47 ఈ క్రింది వాటిలో ఏ వ్యాఖ్యలు సరైనవి ?

- A. Ga కి అధిక ఘనీభవన స్థానం ఉన్నట్టుగా కాకుండా Cs కి చాలా తక్కువ ఘనీభవన స్థానం ఉంటుంది.
 B. పౌలింగ్ స్కేల్ మీద N మరియు Cl యొక్క ఋణ విద్యుదాత్మకత విలువలు సమానంగా ఉండవు.
 C. Ar, K^+ , Cl^- , Ca^{2+} మరియు S^{2-} అన్ని ఐసోఎలక్ట్రానిక్ జాతికి చెందినవి.
 D. Na, Mg, Al, మరియు Si యొక్క ప్రథమ అయనీకరణఎంథాల్పీ యొక్క సరైన క్రమం $Si > Al > Mg > Na$
 E. Cs యొక్క పరమాణు వ్యాసార్థం Li మరియు Rb కన్నా గరిష్ఠం.

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A, B, మరియు E మాత్రమే
 (2) C మరియు E మాత్రమే
 (3) C మరియు D మాత్రమే
 (4) A, C, మరియు E మాత్రమే

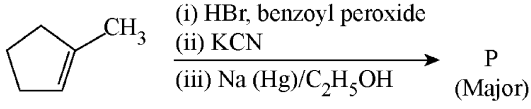
48 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

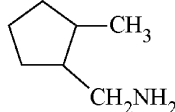
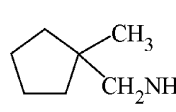
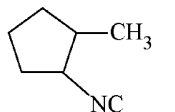
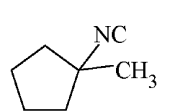
జాబితా I (అయాను)	జాబితా II (కాటయాన్ అనాలసిస్ లో గ్రూప్ సంఖ్య)
A. Co^{2+}	I. గ్రూప్-I
B. Mg^{2+}	II. గ్రూప్-III
C. Pb^{2+}	III. గ్రూప్-IV
D. Al^{3+}	IV. గ్రూప్-VI

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A-III, B-IV, C-II, D-I
 (2) A-III, B-IV, C-I, D-II
 (3) A-III, B-II, C-IV, D-I
 (4) A-III, B-II, C-I, D-IV

- 49 Predict the major product 'P' in the following sequence of reactions -



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

- 50 Energy and radius of first Bohr orbit of He^+ and Li^{2+} are

[Given $R_H = 2.18 \times 10^{-18} \text{ J}$, $a_0 = 52.9 \text{ pm}$]

- (1) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -19.62 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 17.6 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -8.72 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 26.4 \text{ pm}$
 (2) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -8.72 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 26.4 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -19.62 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 17.6 \text{ pm}$
 (3) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -19.62 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 17.6 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -8.72 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 26.4 \text{ pm}$
 (4) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -8.72 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 17.6 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -19.62 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 17.6 \text{ pm}$

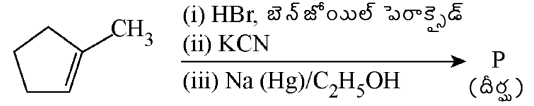
- 51 Which of the following are paramagnetic?

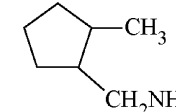
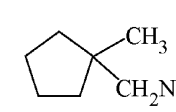
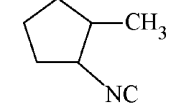
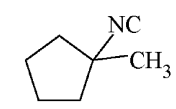
- A. $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ B. $\text{Ni}(\text{CO})_4$
 C. $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ D. $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 E. $\text{Ni}(\text{PPh}_3)_4$

Choose the **correct** answer from the options given below:

- (1) A and C only (2) B and E only
 (3) A and D only (4) A, D and E only

- 49 ఈ క్రింది శ్రేణి చర్యలలో 'P' దీర్ఘ క్రియాజన్యంను అంచనా వేయండి:



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

- 50 He^+ మరియు Li^{2+} యొక్క మొదటి బోర్ కక్ష్య శక్తి మరియు వ్యాసార్థం ఈ విధంగా ఉంటాయి:

[$R_H = 2.18 \times 10^{-18} \text{ J}$, $a_0 = 52.9 \text{ pm}$ గా ఇవ్వబడినది]

- (1) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -19.62 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 17.6 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -8.72 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 26.4 \text{ pm}$
 (2) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -8.72 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 26.4 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -19.62 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 17.6 \text{ pm}$
 (3) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -19.62 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 17.6 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -8.72 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 26.4 \text{ pm}$
 (4) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -8.72 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 17.6 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -19.62 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 17.6 \text{ pm}$

- 51 ఈ క్రింది వాటిలో ఏవి పరామాయస్కాంతాలు?

- A. $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ B. $\text{Ni}(\text{CO})_4$
 C. $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ D. $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 E. $\text{Ni}(\text{PPh}_3)_4$

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన ఎంపికను ఎన్నుకోండి:

- (1) A మరియు C మాత్రమే
 (2) B మరియు E మాత్రమే
 (3) A మరియు D మాత్రమే
 (4) A, D మరియు E మాత్రమే

- 52 Given below are two statements :
Statement I : Like nitrogen that can form ammonia, arsenic can form arsine.
Statement II : Antimony cannot form antimony pentoxide.
 In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :
- (1) Both Statement I and Statement II are correct
 (2) Both Statement I and Statement II are incorrect
 (3) Statement I is correct but Statement II is incorrect
 (4) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- 53 Which among the following electronic configurations belong to main group elements?
 A. $[\text{Ne}]3s^1$ B. $[\text{Ar}]3d^3 4s^2$
 C. $[\text{Kr}]4d^{10} 5s^2 5p^5$ D. $[\text{Ar}]3d^{10} 4s^1$
 E. $[\text{Rn}]5f^0 6d^2 7s^2$
 Choose the **correct** answer from the option given below :
- (1) B and E only (2) A and C only
 (3) D and E only (4) A, C and D only
- 54 Dalton's Atomic theory could not explain which of the following?
 (1) Law of conservation of mass
 (2) Law of constant proportion
 (3) Law of multiple proportion
 (4) Law of gaseous volume
- 55 Consider the following compounds :
 $\underline{\text{K}}\text{O}_2$, $\text{H}_2\underline{\text{O}}_2$ and $\text{H}_2\underline{\text{S}}\text{O}_4$.
 The oxidation states of the underlined elements in them are, respectively,
 (1) +1, -1, and +6
 (2) +2, -2, and +6
 (3) +1, -2, and +4
 (4) +4, -4, and +6
- 56 If the half-life ($t_{1/2}$) for a first order reaction is 1 minute, then the time required for 99.9% completion of the reaction is closest to :
 (1) 2 minutes (2) 4 minutes
 (3) 5 minutes (4) 10 minutes

- 52 క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి:
వ్యాఖ్య I : నైట్రోజన్ అమోనియాని తయారు చేయగలిగినట్లు, ఆర్సెనిక్ ఆర్సైన్ తయారుచేస్తుంది.
వ్యాఖ్య II : యాంటిమోనీ, యాంటిమోనీపెంటాక్సైడ్ తయారు చేయలేదు.
 పైన ఇచ్చిన వ్యాఖ్యల ఆధారంగా ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** ఎంపికలను ఎన్నుకోండి:
- (1) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి.
 (2) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి కావు.
 (3) వ్యాఖ్య I సరైనది కాని వ్యాఖ్య II సరైనది కాదు.
 (4) వ్యాఖ్య I సరైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరైనది.
- 53 ఈ క్రింది ఎలక్ట్రానిక్ విన్యాసాలలో ఏవి ముఖ్య సమూహపు మూలకాలకు చెందినది ?
 A. $[\text{Ne}]3s^1$ B. $[\text{Ar}]3d^3 4s^2$
 C. $[\text{Kr}]4d^{10} 5s^2 5p^5$ D. $[\text{Ar}]3d^{10} 4s^1$
 E. $[\text{Rn}]5f^0 6d^2 7s^2$
 ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:
- (1) B మరియు E మాత్రమే
 (2) A మరియు C మాత్రమే
 (3) D మరియు E మాత్రమే
 (4) A, C మరియు D మాత్రమే
- 54 డాల్టన్ పరమాణు సిద్ధాంతం ఈ క్రింది వాటిలో వేటిని వివరించలేక పోయింది ?
 (1) ద్రవ్య నిత్యత్వ నియమము
 (2) స్థిరాంకానుపాత నియమము
 (3) బహ్యనుపాత నియమము
 (4) వాయు సాంద్రత నియమము
- 55 ఈ క్రింది సంయుక్త స్ఫటికాలను పరిగణనలోనికి తీసుకోండి:
 $\underline{\text{K}}\text{O}_2$, $\text{H}_2\underline{\text{O}}_2$ మరియు $\text{H}_2\underline{\text{S}}\text{O}_4$.
 వాటిలో క్రింద గీత పెట్టిన మూలకాల ఆక్సీకరణ సీతులు వరుస క్రమంలో:
 (1) +1, -1, మరియు +6
 (2) +2, -2, మరియు +6
 (3) +1, -2, మరియు +4
 (4) +4, -4, మరియు +6
- 56 ప్రథమ క్రమాంక చర్య కోసం అర్థ జీవితం ($t_{1/2}$) 1 నిమిషం అయితే, 99.9% చర్యకు దగ్గరగా ముగించడానికి వట్టి కాలం ఎంత:
 (1) 2 నిమిషాలు (2) 4 నిమిషాలు
 (3) 5 నిమిషాలు (4) 10 నిమిషాలు

57 The correct order of the wavelength of light absorbed by the following complexes is,

- A. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ B. $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$
 C. $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$ D. $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

Choose the **correct** answer from the options given below:

- (1) $B < D < A < C$ (2) $B < A < D < C$
 (3) $C < D < A < B$ (4) $C < A < D < B$

58 Which one of the following compounds can exist as cis-trans isomers?

- (1) Pent-1-ene
 (2) 2-Methylhex-2-ene
 (3) 1,1-Dimethylcyclopropane
 (4) 1,2-Dimethylcyclohexane

59 Phosphoric acid ionizes in three steps with their ionization constant values

K_{a_1} , K_{a_2} and K_{a_3} , respectively,

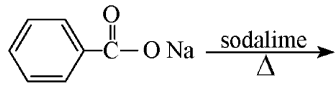
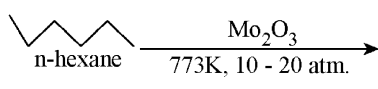
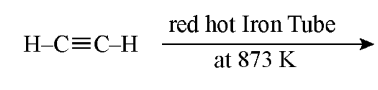
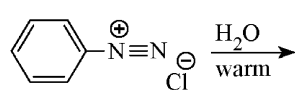
while K is the overall ionization constant. Which of the following statements are true?

- A. $\log K = \log K_{a_1} + \log K_{a_2} + \log K_{a_3}$
 B. H_3PO_4 is a stronger acid than H_2PO_4^- and HPO_4^{2-} .
 C. $K_{a_1} > K_{a_2} > K_{a_3}$
 D. $K_{a_1} = \frac{K_{a_3} + K_{a_2}}{2}$

Choose the **correct** answer from the options given below:

- (1) A and B only (2) A and C only
 (3) B, C and D only (4) A, B and C only

60 Which one of the following reactions does NOT give benzene as the product ?

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

57 ఈ క్రింది సంక్లిష్టాలలో శోషిత కాంతి యొక్క తరంగ దైర్ఘ్య సరైన క్రమం ఏమిటి ?

- A. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ B. $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$
 C. $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$ D. $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) $B < D < A < C$ (2) $B < A < D < C$
 (3) $C < D < A < B$ (4) $C < A < D < B$

58 ఈ క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది సిస్-ట్రాన్స్ ఐసోమర్లుగా ఉంటుంది?

- (1) పెంట్-1-ఈన్
 (2) 2-మిథైల్ హెక్స్-2-ఈన్
 (3) 1,1-డైమిథైల్ సైక్లోప్రోపేన్
 (4) 1,2-డైమిథైల్ సైక్లోహెక్సేన్

59 ఫాస్ఫారిక్ ఆమ్లం మూడు దశలలో వాటి అయనీకరణ స్థిరాంక విలువలు వరుసగా K_{a_1} , K_{a_2} మరియు K_{a_3} , లతో

అయనీకరిస్తుంది. కానీ K అనేది మొత్తం మీద అయనీకరణ స్థిరాంకము.

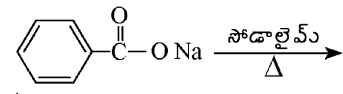
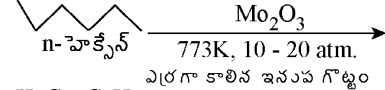
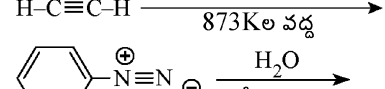
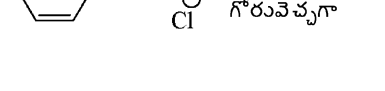
ఈ క్రింది ప్రకటనలలో ఏది సత్యం?

- A. $\log K = \log K_{a_1} + \log K_{a_2} + \log K_{a_3}$
 B. H_3PO_4 అనేది H_2PO_4^- మరియు HPO_4^{2-} కంటే బలమైన ఆమ్లం.
 C. $K_{a_1} > K_{a_2} > K_{a_3}$
 D. $K_{a_1} = \frac{K_{a_3} + K_{a_2}}{2}$

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A మరియు B మాత్రమే
 (2) A మరియు C మాత్రమే
 (3) B, C మరియు D మాత్రమే
 (4) A, B మరియు C మాత్రమే

60 ఈ క్రింది చర్యలలో ఏది బెంజీన్ ను (ప్రోడక్ట్) క్రియాజన్యంగా ఇవ్వదు?

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

61 If the molar conductivity (Λ_m) of a 0.050 mol L⁻¹ solution of a monobasic weak acid is 90 S cm² mol⁻¹, its extent (degree) of dissociation will be

[Assume $\Lambda_+^\circ = 349.6$ S cm² mol⁻¹ and

$\Lambda_-^\circ = 50.4$ S cm² mol⁻¹.]

- (1) 0.115 (2) 0.125
(3) 0.225 (4) 0.215

62 Given below are two statements :

Statement I : A hypothetical diatomic molecule with bond order zero is quite stable.

Statement II : As bond order increases, the bond length increases.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

- (1) Both Statement I and Statement II are true
(2) Both Statement I and Statement II are false
(3) Statement I is true but Statement II is false
(4) Statement I is false but Statement II is true

63 Out of the following complex compounds, which of the compound will be having the minimum conductance in solution?

- (1) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3 \text{Cl}_3]$
(2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \text{Cl}_2]$
(3) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6] \text{Cl}_3$
(4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5 \text{Cl}] \text{Cl}$

64 Match List - I with List - II

List-I	List-II
A. XeO ₃	I. sp ³ d; linear
B. XeF ₂	II. sp ³ ; pyramidal
C. XeOF ₄	III. sp ³ d ³ ; distorted octahedral
D. XeF ₆	IV. sp ³ d ² ; square pyramidal

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A-II, B-I, C-IV, D-III
(2) A-II, B-I, C-III, D-IV
(3) A-IV, B-II, C-III, D-I
(4) A-IV, B-II, C-I, D-III

61 0.050 mol L⁻¹ మోలార్ వాహకత (Λ_m) గల ద్రావణం యొక్క ఏకక్షారియ బలహీనమైన ఆమ్లం 90 S cm² mol⁻¹ ఉంటే దాని వియోజన పరిమితి (డిగ్రీ)లో ఎంత ?

[$\Lambda_+^\circ = 349.6$ S cm² mol⁻¹ మరియు

$\Lambda_-^\circ = 50.4$ S cm² mol⁻¹ గా అనుకోండి]

- (1) 0.115 (2) 0.125
(3) 0.225 (4) 0.215

62 కింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి:

వ్యాఖ్య I : ఒక పరికల్పనాత్మక ద్విపరమాణుక అణు బంధక క్రమం సున్నాతో పుర్తిగా నిశ్చలంగా ఉంది.

వ్యాఖ్య II : బంధ క్రమం పెరిగినప్పుడు బంధం పొడవు పెరుగుతుంది.

పైన ఇచ్చిన వ్యాఖ్యల ఆధారంగా ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** ఎంపికలను ఎన్నుకోండి:

- (1) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి.
(2) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి కావు.
(3) వ్యాఖ్య I సరైనది కాని వ్యాఖ్య II సరైనది కాదు.
(4) వ్యాఖ్య I సరైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరైనది.

63 ఈ క్రింది సంక్లిష్ట నమ్మేళనాలలో ఏ నమ్మేళనం, కనిష్ఠ వాహకతను ద్రావణంలో కలిగి ఉంటాయి ?

- (1) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3 \text{Cl}_3]$
(2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \text{Cl}_2]$
(3) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6] \text{Cl}_3$
(4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5 \text{Cl}] \text{Cl}$

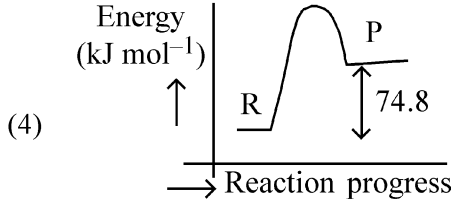
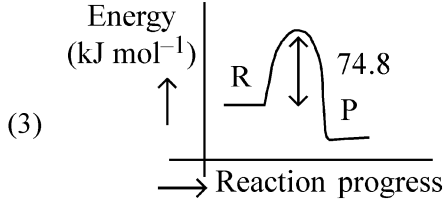
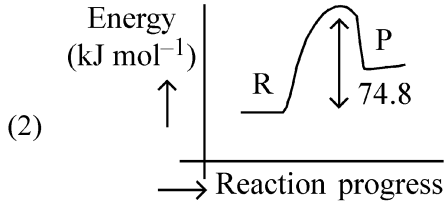
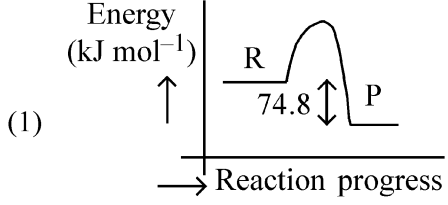
64 జాబితా I ని జాబితా II తో జతపరచండి.

జాబితా-I	జాబితా-II
A. XeO ₃	I. sp ³ d; రేఖీయ
B. XeF ₂	II. sp ³ ; సూచ్యాకార (పిరమిడల్)
C. XeOF ₄	III. sp ³ d ³ ; వికృతి చెందిన అష్టభుజి
D. XeF ₆	IV. sp ³ d ² ; చదరపు పిరమిడల్

ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A-II, B-I, C-IV, D-III
(2) A-II, B-I, C-III, D-IV
(3) A-IV, B-II, C-III, D-I
(4) A-IV, B-II, C-I, D-III

- 65 $C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g); \Delta H = -74.8 \text{ kJ mol}^{-1}$
Which of the following diagrams gives an accurate representation of the above reaction?
[R → reactants; P → products]



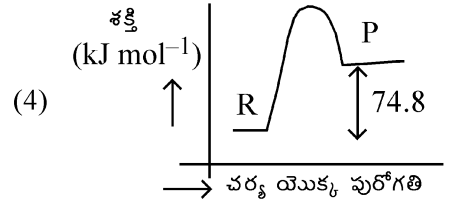
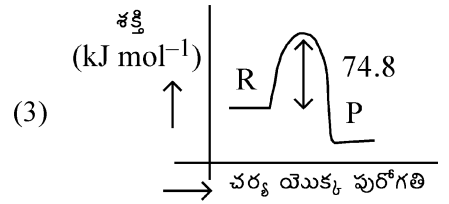
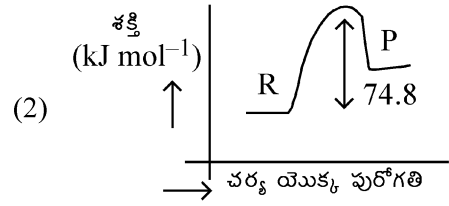
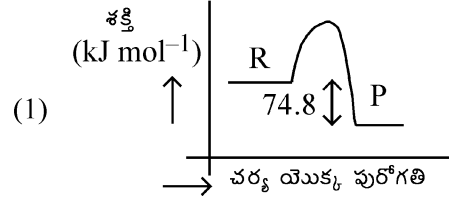
- 66 Match List - I with List - II

List-I	List-II
(Example)	(Type of Solution)
A. Humidity	I. Solid in solid
B. Alloys	II. Liquid in gas
C. Amalgams	III. Solid in gas
D. Smoke	IV. Liquid in solid

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A-II, B-IV, C-I, D-III
(2) A-II, B-I, C-IV, D-III
(3) A-III, B-I, C-IV, D-II
(4) A-III, B-II, C-I, D-IV

- 65 $C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g); \Delta H = -74.8 \text{ kJ mol}^{-1}$
ఈ క్రింది చట్రాలలో ఏది పై చర్యకు సరైన ప్రాతినిధ్యాన్ని వహిస్తుంది?
[R → క్రియాజనకాలు; P → క్రియాజన్యాలు]



- 66 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I	జాబితా II
(ఉదాహరణ)	(ద్రావణంలోని రకం)
A. తేమ	I. ఘనంలో ఘనం
B. మిశ్రలోహాలు	II. వాయువులో ద్రవం
C. అమలగములు	III. వాయువులో ఘనం
D. పొగ	IV. ఘనంలో ద్రవం

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A-II, B-IV, C-I, D-III
(2) A-II, B-I, C-IV, D-III
(3) A-III, B-I, C-IV, D-II
(4) A-III, B-II, C-I, D-IV

67 The correct order of decreasing basic strength of the given amines is :

- (1) N-methylaniline > benzenamine > ethanamine > N-ethylethanamine
- (2) N-ethylethanamine > ethanamine > benzenamine > N-methylaniline
- (3) N-ethylethanamine > ethanamine > N-methylaniline > benzenamine
- (4) benzenamine > ethanamine > N-methylaniline > N-ethylethanamine

68 Among the following, choose the ones with equal number of atoms.

- A. 212 g of Na_2CO_3 (s) [molar mass = 106 g]
- B. 248 g of Na_2O (s) [molar mass = 62 g]
- C. 240 g of NaOH (s) [molar mass = 40 g]
- D. 12 g of H_2 (g) [molar mass = 2 g]
- E. 220 g of CO_2 (g) [molar mass = 44 g]

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A, B, and C only
- (2) A, B, and D only
- (3) B, C, and D only
- (4) B, D, and E only

69 Match List I with List II.

List I (Name of Vitamin)	List II (Deficiency disease)
A. Vitamin B_{12}	I. Cheilosis
B. Vitamin D	II. Convulsions
C. Vitamin B_2	III. Rickets
D. Vitamin B_6	IV. Pernicious anaemia

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A-I, B-III, C-II, D-IV
- (2) A-IV, B-III, C-I, D-II
- (3) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (4) A-IV, B-III, C-II, D-I

67 ఇచ్చిన అమీన్ల తగ్గుతున్న క్షార బలం యొక్క సరైన క్రమము :

- (1) N-మిథైల్‌ఎనిలీన్ > బెంజీన్‌అమైన్ > ఈథనామైన్ > N-ఇథైల్‌ఈథనామైన్
- (2) N-ఇథైల్‌ఈథనామైన్ > ఈథనామైన్ > బెంజీన్‌అమైన్ > N-మిథైల్‌ఎనిలీన్
- (3) N-ఇథైల్‌ఈథనామైన్ > ఈథనామైన్ > N-మిథైల్‌ఎనిలీన్ > బెంజీన్‌అమైన్
- (4) బెంజీన్‌అమైన్ > ఈథనామైన్ > N-మిథైల్‌ఎనిలీన్ > N-ఇథైల్‌ఈథనామైన్

68 ఈ క్రింది వాటిలో సమానమైన పరమాణువులు కలిగిన ఒక దానిని ఎన్నుకోండి.

- A. 212 గ్రా. ల Na_2CO_3 (s) [మోలార్ ద్రవ్యరాశి = 106 గ్రా]
- B. 248 గ్రా. ల Na_2O (s) [మోలార్ ద్రవ్యరాశి = 62 గ్రా]
- C. 240 గ్రా. ల NaOH (s) [మోలార్ ద్రవ్యరాశి = 40 గ్రా]
- D. 12 గ్రా. ల H_2 (g) [మోలార్ ద్రవ్యరాశి = 2 గ్రా]
- E. 220 గ్రా. ల CO_2 (g) [మోలార్ ద్రవ్యరాశి = 44 గ్రా]

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A, B, మరియు C మాత్రమే
- (2) A, B, మరియు D మాత్రమే
- (3) B, C, మరియు D మాత్రమే
- (4) B, D, మరియు E మాత్రమే

69 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I (విటమిన్ పేరు)	జాబితా II (లోపం వల్ల కలిగే వ్యాధులు)
A. విటమిన్ B_{12}	I. చిలోసిస్
B. విటమిన్ D	II. కన్వల్షన్స్
C. విటమిన్ B_2	III. రిక్టెస్
D. విటమిన్ B_6	IV. పెరిసిసియస్ ఎసిమియా

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన ఎంపికను ఎన్నుకోండి:

- (1) A-I, B-III, C-II, D-IV
- (2) A-IV, B-III, C-I, D-II
- (3) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (4) A-IV, B-III, C-II, D-I

70 The correct order of decreasing acidity of the following aliphatic acids is :

- (1) $(\text{CH}_3)_3\text{CCOOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH} > \text{HCOOH}$
- (2) $\text{CH}_3\text{COOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > (\text{CH}_3)_3\text{CCOOH} > \text{HCOOH}$
- (3) $\text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > (\text{CH}_3)_3\text{CCOOH}$
- (4) $\text{HCOOH} > (\text{CH}_3)_3\text{CCOOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$

71 Given below are two statements :

Statement I : Ferromagnetism is considered as an extreme form of paramagnetism.

Statement II : The number of unpaired electrons in a Cr^{2+} ion ($Z = 24$) is the same as that of a Nd^{3+} ion ($Z = 60$).

In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) Both Statement I and Statement II are true
- (2) Both Statement I and Statement II are false
- (3) Statement I is true but Statement II is false
- (4) Statement I is false but Statement II is true

72 Match List I with List II

List I (Mixture)	List II (Method of Separation)
A. $\text{CHCl}_3 + \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	I. Distillation under reduced pressure
B. Crude oil in petroleum industry	II. Steam distillation
C. Glycerol from spent-lye	III. Fractional distillation
D. Aniline - water	IV. Simple distillation

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A-IV, B-III, C-I, D-II
- (2) A-IV, B-III, C-II, D-I
- (3) A-III, B-IV, C-I, D-II
- (4) A-III, B-IV, C-II, D-I

70 ఈ క్రింది ఎలీఫేటిక్ ఆమ్లాల యొక్క ఆమ్లత్వం తగ్గుదల సరైన క్రమం:

- (1) $(\text{CH}_3)_3\text{CCOOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH} > \text{HCOOH}$
- (2) $\text{CH}_3\text{COOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > (\text{CH}_3)_3\text{CCOOH} > \text{HCOOH}$
- (3) $\text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > (\text{CH}_3)_3\text{CCOOH}$
- (4) $\text{HCOOH} > (\text{CH}_3)_3\text{CCOOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$

71 కింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి:

వ్యాఖ్య I : ఫెర్రోఅయస్కాంతత్వము అనేది పరాఅయస్కాంత తత్వానికి పరమావధిగా పరిగణించారు.

వ్యాఖ్య II : Cr^{2+} అయాన్ ($Z = 24$) లో ఉన్న జోడిగా లేని ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య Nd^{3+} అయాన్ ($Z = 60$) లో ఉన్న సంఖ్యలోనే ఉంటుంది.

పైన ఇచ్చిన వ్యాఖ్యల ఆధారంగా ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** ఎంపికలను ఎన్నుకోండి:

- (1) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి.
- (2) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి కావు.
- (3) వ్యాఖ్య I సరైనది కాని వ్యాఖ్య II సరైనది కాదు.
- (4) వ్యాఖ్య I సరైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరైనది.

72 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I (మిశ్రమం)	జాబితా II (వేరు చేసే ప్రక్రియ)
A. $\text{CHCl}_3 + \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	I. తగ్గించిన వీడనం వద్ద స్వేదనం
B. పెట్రోలియం పరిశ్రమలో ముడి చమురు	II. ఆవిరి స్వేదనం
C. స్పెంట్-లై నుండి గ్లినరోల్	III. అంశిక స్వేదనం
D. అనిలీన్-జలం	IV. సూక్ష్మ స్వేదనం

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన ఎంపికను ఎన్నుకోండి:

- (1) A-IV, B-III, C-I, D-II
- (2) A-IV, B-III, C-II, D-I
- (3) A-III, B-IV, C-I, D-II
- (4) A-III, B-IV, C-II, D-I

73 For the reaction $A(g) \rightleftharpoons 2B(g)$, the backward reaction rate constant is higher than the forward reaction rate constant by a factor of 2500, at 1000 K.

[Given : $R = 0.0831 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$]

K_p for the reaction at 1000 K is

- (1) 83.1 (2) 2.077×10^5
(3) 0.033 (4) 0.021

74 Given below are two statements :

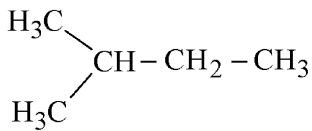
Statement I : Benzenediazonium salt is prepared by the reaction of aniline with nitrous acid at 273 - 278 K. It decomposes easily in the dry state.

Statement II : Insertion of iodine into the benzene ring is difficult and hence iodobenzene is prepared through the reaction of benzenediazonium salt with KI.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

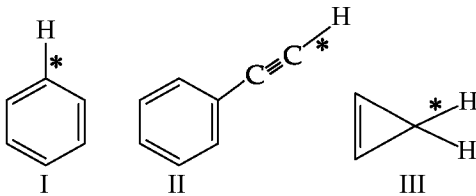
- (1) Both Statement I and Statement II are correct
(2) Both Statement I and Statement II are incorrect
(3) Statement I is correct but Statement II is incorrect
(4) Statement I is incorrect but Statement II is correct

75 How many products (including stereoisomers) are expected from monochlorination of the following compound?



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

76 Among the given compounds I-III, the correct order of bond dissociation energy of C-H bond marked with * is :



- (1) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$ (2) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$
(3) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$ (4) $\text{II} > \text{III} > \text{I}$

73 చర్య $A(g) \rightleftharpoons 2B(g)$ లో తిరోగామి చర్య రేటు స్థిరాంకం పురోగామి చర్య రేటు స్థిరాంకం కంటే 2500 కారణాంకంతో 1000 K వద్ద ఎక్కువ ఉంటుంది.

[ఇవ్వబడినది: $R = 0.0831 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$]

1000 K వద్ద K_p చర్య పాండడానికి:

- (1) 83.1 (2) 2.077×10^5
(3) 0.033 (4) 0.021

74 క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి:

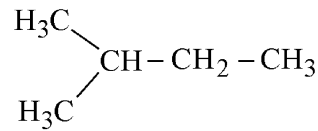
వ్యాఖ్య I : బెంజీన్ డైజోనియం లవణం అనేది ఎనిలీన్ ని నైట్రస్ ఆమ్లంతో 273 - 278 K వద్ద చర్య జరపడం వలన తయారు అవుతుంది. ఇది పొడి మాధ్యమంలో త్వరగా వియోగము చెందుతుంది.

వ్యాఖ్య II : బెంజీన్ రింగులోకి అయోడిన్ ను ప్రవేశపెట్టడం కష్టం కనుక ఐడోబెంజీన్ అనేది బెంజీన్ డైజోనియం లవణాన్ని KI తో చర్య జరిపించడం ద్వారా తయారు అవుతుంది.

పైన ఇచ్చిన వ్యాఖ్యల ఆధారంగా ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** ఎంపికలను ఎన్నుకోండి:

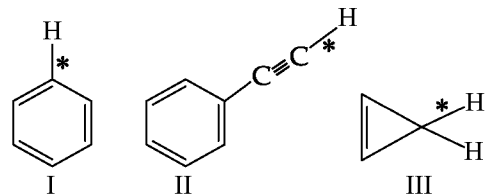
- (1) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి.
(2) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి కావు.
(3) వ్యాఖ్య I సరైనది కాని వ్యాఖ్య II సరైనది కాదు.
(4) వ్యాఖ్య I సరైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరైనది.

75 ఈ క్రింది సమ్మేళనంలో మోనో క్లోరినేషన్ లో నుండి (స్థిరీయోఐసోమర్లను కలుపుకొని) ఎన్ని క్రియాజన్యాలను ఊహించవచ్చు ?




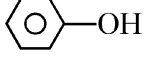
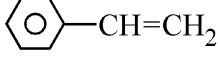
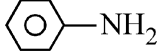
- (1) 2 (2) 3
(3) 5 (4) 6

76 ఇచ్చిన సమ్మేళనాలు I-III లో * గా ఇవ్వబడిన C-H బంధం యొక్క బంధ వియోజన శక్తి యొక్క సరైన క్రమం :

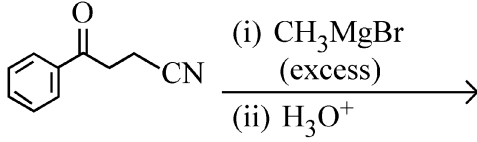


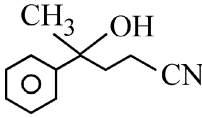
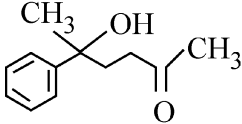
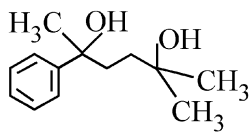
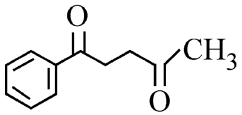
- (1) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$ (2) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$
(3) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$ (4) $\text{II} > \text{III} > \text{I}$

77 Which one of the following compounds **does not** decolourize bromine water?

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

78 The major product of the following reaction is :


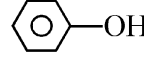
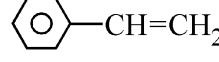
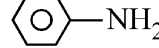


- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

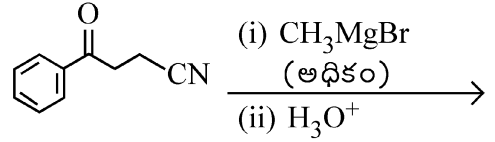
79 Which of the following aqueous solution will exhibit highest boiling point?

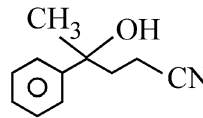
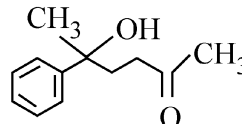
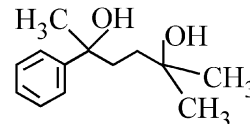
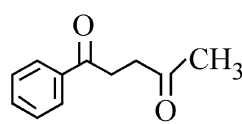
- (1) 0.01M Urea
- (2) 0.01M KNO₃
- (3) 0.01M Na₂SO₄
- (4) 0.015M C₆H₁₂O₆

77 ఈ క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది బ్రోమిన్ జలాన్ని రంగు విహీనం చెయ్యదు?

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

78 ఈ క్రింది చర్యకు దీర్ఘ క్రియాజన్యం :



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

79 ఈ క్రింది వాటిలో ఏ జలద్రావణం అత్యధిక భాష్పీభవన స్థానాన్ని ప్రదర్శిస్తుంది?

- (1) 0.01M యూరియా
- (2) 0.01M KNO₃
- (3) 0.01M Na₂SO₄
- (4) 0.015M C₆H₁₂O₆

80 Match List - I with List - II

List-I	List-II
A. Haber process	I. Fe catalyst
B. Wacker oxidation	II. PdCl ₂
C. Wilkinson catalyst	III. [(PPh ₃) ₃ RhCl]
D. Ziegler catalyst	IV. TiCl ₄ with Al(CH ₃) ₃

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A-I, B-II, C-IV, D-III
- (2) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (3) A-I, B-II, C-III, D-IV
- (4) A-I, B-IV, C-III, D-II

81 5 moles of liquid X and 10 moles of liquid Y make a solution having a vapour pressure of 70 torr. The vapour pressures of pure X and Y are 63 torr and 78 torr respectively. Which of the following is true regarding the described solution?

- (1) The solution shows positive deviation.
- (2) The solution shows negative deviation.
- (3) The solution is ideal.
- (4) The solution has volume greater than the sum of individual volumes.

82 Sugar 'X'

- A. is found in honey.
- B. is a keto sugar.
- C. exists in α and β - anomeric forms.
- D. is laevorotatory.

'X' is :

- (1) D-Glucose
- (2) D-Fructose
- (3) Maltose
- (4) Sucrose

80 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I	జాబితా II
A. హేబర్ ప్రక్రియ	I. Fe ఉత్ప్రేరకం
B. వాకర్ ఆక్సికరణ	II. PdCl ₂
C. విల్కీన్సన్ ఉత్ప్రేరకం	III. [(PPh ₃) ₃ RhCl]
D. జీగ్లర్ ఉత్ప్రేరకం	IV. TiCl ₄ ని Al(CH ₃) ₃ తో

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన ఎంపికను ఎన్నుకోండి:

- (1) A-I, B-II, C-IV, D-III
- (2) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (3) A-I, B-II, C-III, D-IV
- (4) A-I, B-IV, C-III, D-II

81 5 మోల్ల X ద్రవం మరియు 10 మోల్ల Y ద్రవం కలిసి 70 torr ల ఆవిరి పీడన ద్రావణాన్ని తయారు చేస్తాయి. స్వచ్ఛమైన X మరియు Y లో ఆవిరి పీడనాలు వరుసగా 63 torr మరియు 78 torr. ఈ క్రింది వాటిలో వివరించిన దాని ప్రకారం ఏ ద్రావణం సరైనది?

- (1) ద్రావణం ధనాత్మక విచలనం సూచిస్తుంది.
- (2) ద్రావణం ఋణాత్మక విచలనం సూచిస్తుంది.
- (3) ద్రావణం ఆదర్శంగా ఉంటుంది.
- (4) వ్యక్తిగత సాంద్రతల మొత్తం కన్నా ద్రావణం ఎక్కువ సాంద్రతను కలిగి ఉంటుంది.

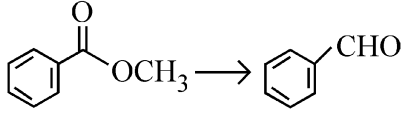
82 చక్కెర 'X'

- A. తేనెలో ఉంటుంది.
- B. ఇది కీటో చక్కెర.
- C. α మరియు β - ఎనోమెరిక్ రూపాలలో ఉంటుంది.
- D. ఇది వామావర్తి.

'X' is :

- (1) D-గ్లూకోజ్
- (2) D-ఫ్రక్టోజ్
- (3) మాల్టోజ్
- (4) సుక్రోజ్

- 83 Identify the suitable reagent for the following conversion.



- (1) (i) LiAlH_4 , (ii) $\text{H}^+/\text{H}_2\text{O}$
 (2) (i) $\text{AlH}(\text{iBu})_2$ (ii) H_2O
 (3) (i) NaBH_4 , (ii) $\text{H}^+/\text{H}_2\text{O}$
 (4) $\text{H}_2 / \text{Pd-BaSO}_4$

- 84 Given below are two statements : one is labelled as **Assertion (A)** and the other is labelled as **Reason (R)**.

Assertion (A) : I undergoes $\text{S}_{\text{N}}2$ reaction faster than Cl.

Reason (R) : Iodine is a better leaving group because of its large size.

In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :

- (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 false
 (4) **A** is false but **R** is true

- 85 The standard heat of formation, in kcal/mol of Ba^{2+} is :

[Given : standard heat of formation of SO_4^{2-} ion (aq) = -216 kcal/mol, standard heat of crystallisation of

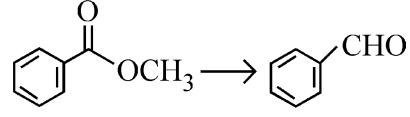
$\text{BaSO}_4(\text{s}) = -4.5$ kcal/mol, standard heat of formation of $\text{BaSO}_4(\text{s}) = -349$ kcal/mol]

- (1) -128.5 (2) -133.0
 (3) $+133.0$ (4) $+220.5$

- 86 Total number of possible isomers (both structural as well as stereoisomers) of cyclic ethers of molecular formula $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ is :

- (1) 6 (2) 8
 (3) 10 (4) 11

- 83 ఈ క్రింది మార్పిడికి తగిన కారకమును గుర్తించండి.



- (1) (i) LiAlH_4 , (ii) $\text{H}^+/\text{H}_2\text{O}$
 (2) (i) $\text{AlH}(\text{iBu})_2$ (ii) H_2O
 (3) (i) NaBH_4 , (ii) $\text{H}^+/\text{H}_2\text{O}$
 (4) $\text{H}_2 / \text{Pd-BaSO}_4$

- 84 క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి: ఒకటి **నిర్ధారణ(A)** గా మరియు రెండవది **కారణం (R)** గా ఛిత్రీకరించబడింది.

నిర్ధారణ (A) : అనేది కన్నా $\text{S}_{\text{N}}2$ చర్య వేగంగా జరుపుతుంది.

కారణం (R) : అయోడిన్ అనేది ఉత్తమంగా బయటకు వచ్చే గ్రూప్ ఎందుకంటే దాని సైజు పెద్దది.

పైన ఇచ్చిన వ్యాఖ్యల ఆధారంగా ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** ఎంపికలను ఎన్నుకోండి :

- (1) **A** మరియు **R** రెండూ సరైనవి. **R** అనేది **A** కి సరైన వివరణ.
 (2) **A** మరియు **R** రెండూ సరైనవి. కానీ **R** అనేది **A** కి సరైన వివరణ **కాదు**.
 (3) **A** సరైనది కానీ **R** సరైనది కాదు.
 (4) **A** సరైనది కాదు కానీ **R** సరైనది.

- 85 Ba^{2+} ను kcal/mol లో తయారీకి ప్రమాణ ఉష్ణం:

[ఇవ్వబడినది: SO_4^{2-} అయాను (aq) తయారీకి ప్రమాణ ఉష్ణం = -216 kcal/mol. $\text{BaSO}_4(\text{s})$ తయారీకి ప్రమాణ స్పటికీకరణ ఉష్ణం = -4.5 kcal/mol. $\text{BaSO}_4(\text{s})$ తయారీకి ప్రమాణ ఉష్ణం = -349 kcal/mol]

- (1) -128.5 (2) -133.0
 (3) $+133.0$ (4) $+220.5$

- 86 సైక్లిక్ ఈథర్లలోని అణు సాంకేతికము (నూత్రం) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ గలిగిన దానికి (నిర్మాణం మరియు స్థిరియో అయిసోమెర్లు రెండూ) వచ్చే సంభావ్య సంఖ్యల మొత్తం ఎంత:

- (1) 6 (2) 8
 (3) 10 (4) 11

87 Identify the correct orders against the property mentioned

- A. $H_2O > NH_3 > CHCl_3$ – dipole moment
 B. $XeF_4 > XeO_3 > XeF_2$ – number of lone pairs on central atom
 C. $O-H > C-H > N-O$ – bond length
 D. $N_2 > O_2 > H_2$ – bond enthalpy

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A, D only (2) B, D only
 (3) A, C only (4) B, C only

88 Higher yield of NO in

$N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ can be obtained at

[ΔH of the reaction = + 180.7 kJ mol⁻¹]

- A. higher temperature
 B. lower temperature
 C. higher concentration of N_2
 D. higher concentration of O_2

Choose the **correct** answer from the options given below:

- (1) A, D only (2) B, C only
 (3) B, C, D only (4) A, C, D only

89 If the rate constant of a reaction is 0.03 s⁻¹, how much time does it take for 7.2 mol L⁻¹ concentration of the reactant to get reduced to 0.9 mol L⁻¹?

(Given: log 2 = 0.301)

- (1) 69.3 s (2) 23.1 s
 (3) 210 s (4) 21.0 s

90 Which one of the following reactions does **NOT** belong to “Lassaigne’s test”?

- (1) $Na + C + N \xrightarrow{\Delta} NaCN$
 (2) $2Na + S \xrightarrow{\Delta} Na_2S$
 (3) $Na + X \xrightarrow{\Delta} + NaX$
 (4) $2CuO + C \xrightarrow{\Delta} 2Cu + CO_2$

87 ఇచ్చిన ధర్మానికి అనుగుణంగా సరైన క్రమాలను గుర్తించండి.

- A. $H_2O > NH_3 > CHCl_3$ – ద్విధ్రువ భ్రామకము
 B. $XeF_4 > XeO_3 > XeF_2$ – కేంద్ర పరమాణువు మీద ఉన్న ఒంటరి జంటలు
 C. $O-H > C-H > N-O$ – బంధన పొడవు
 D. $N_2 > O_2 > H_2$ – బంధం ఎంథాల్పీ

ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A, D మాత్రమే (2) B, D మాత్రమే
 (3) A, C మాత్రమే (4) B, C మాత్రమే

88 $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ లో NO యొక్క అధిక ఉత్పన్నాన్ని _____ వద్ద రాబట్టవచ్చు.

[చర్య యొక్క $\Delta H = + 180.7$ kJ mol⁻¹]

- A. అధిక ఉష్ణోగ్రత వద్ద
 B. కనిష్ఠ ఉష్ణోగ్రత వద్ద
 C. N_2 యొక్క అధిక గాఢత
 D. O_2 యొక్క అధిక గాఢత

ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A, D మాత్రమే (2) B, C మాత్రమే
 (3) B, C, D మాత్రమే (4) A, C, D మాత్రమే

89 ఒక చర్య యొక్క చర్యవేగ స్థిరాంకం 0.03 s⁻¹ అయితే, 7.2 mol L⁻¹ గాఢత కలిగిన క్రియాజనకాన్ని 0.9 mol L⁻¹ క్రితగ్గించడానికి వట్టే కాలం ఎంత ?

(log 2 = 0.301 గా ఇవ్వబడినది)

- (1) 69.3 s (2) 23.1 s
 (3) 210 s (4) 21.0 s

90 ఈ క్రింది వాటిలో ఏ చర్య లాసైన్ పరీక్ష (Lassaigne’s test)కు **చెందనిది**?

- (1) $Na + C + N \xrightarrow{\Delta} NaCN$
 (2) $2Na + S \xrightarrow{\Delta} Na_2S$
 (3) $Na + X \xrightarrow{\Delta} + NaX$
 (4) $2CuO + C \xrightarrow{\Delta} 2Cu + CO_2$

- 91 The complex II of mitochondrial electron transport chain is also known as
 (1) Cytochrome bc_1
 (2) Succinate dehydrogenase
 (3) Cytochrome c oxidase
 (4) NADH dehydrogenase
- 92 Polymerase chain reaction (PCR) amplifies DNA following the equation.
 (1) N^2 (2) 2^n
 (3) $2n + 1$ (4) $2N^2$
- 93 What are the potential drawbacks in adoption of the IVF method?
 A. High fatality risk to mother
 B. Expensive instruments and reagents
 C. Husband/wife necessary for being donors
 D. Less adoption of orphans
 E. Not available in India
 F. Possibility that the early embryo does not survive
 Choose the correct answer from the options given below :
 (1) B, D, F only (2) A, C, D, F only
 (3) A, B, C, D only (4) A, B, C, E, F only
- 94 What is the name of the blood vessel that carries deoxygenated blood from the body to the heart in a frog ?
 (1) Aorta (2) Pulmonary artery
 (3) Pulmonary vein (4) Vena cava
- 95 Which one of the following statements refers to Reductionist Biology?
 (1) Physico-chemical approach to study and understand living organisms.
 (2) Physiological approach to study and understand living organisms.
 (3) Chemical approach to study and understand living organisms.
 (4) Behavioural approach to study and understand living organisms.
- 96 Given below are two statements :
Statement I : In the RNA world, RNA is considered the first genetic material evolved to carry out essential life processes. RNA acts as a genetic material and also as a catalyst for some important biochemical reactions in living systems. Being reactive, RNA is unstable.
Statement II : DNA evolved from RNA and is a more stable genetic material. Its double helical strands being complementary, resist changes by evolving repairing mechanism.
 In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :
 (1) Both statement I and statement II are correct
 (2) Both statement I and statement II are incorrect
 (3) Statement I is correct but statement II is incorrect
 (4) Statement I is incorrect but statement II is correct

- 91 మైటోకాండ్రీయల్ ఎలక్ట్రాన్ రవాణా శృంఖలం యొక్క సంక్లిష్టం II ను ఈ విధంగా కూడా పిలుస్తారు:
 (1) సైటోక్రోమ్ bc_1 (2) సక్సినేట్ డి హైడ్రోజినేజ్
 (3) సైటోక్రోమ్ c ఆక్సిడేజ్ (4) NADH డి హైడ్రోజినేజ్
- 92 పాలిమరైజ్ గొలుసు చర్య (PCR) DNA ను ఈ చర్యలో అధికం చేయటం:
 (1) N^2 (2) 2^n
 (3) $2n + 1$ (4) $2N^2$
- 93 శరీర బాహ్య ఫలదీకరణ (IVF) వలన కలుగు లోపాలు :
 A. తల్లికి అధిక అపాయ స్థితి
 B. ఖర్చుతో గల సాధనాలు మరియు రియేజెంట్స్
 C. భర్త/భార్య దాతలుగా ఉండుట అవసరం
 D. అనాధల దత్తత తక్కువ అగుట
 E. భారతదేశంలో అందుబాటు లేదు
 F. పిండదశలు అభివృద్ధి జరుగుటకు అవకాశం ఉండకపోవుట
 ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:
 (1) B, D, F మాత్రమే
 (2) A, C, D, F మాత్రమే
 (3) A, B, C, D మాత్రమే
 (4) A, B, C, E, F మాత్రమే
- 94 కప్పలో దేహం నుండి హృదయానికి మలిన రక్తాన్ని (ఆమ్లజని రహిత) కొనిపోవు రక్త నాళపు పేరు:
 (1) మహాధమని (2) పుపుస ధమని
 (3) పుపుస సిర (4) వినా కేవా
- 95 ఈ క్రింది వానిలో ఏది రిడక్షనిస్ట్ జీవశాస్త్రంను సూచిస్తుంది ?
 (1) జీవించియున్న జీవుల గూర్చి అధ్యయనం చేయడం మరియు అర్థం చేసుకోవడానికి భౌతిక-రసాయన మార్గం
 (2) జీవించియున్న జీవుల గూర్చి అధ్యయనం చేయడం మరియు అర్థం చేసుకోవడానికి క్రియాత్మక (Physiological) మార్గం
 (3) జీవించియున్న జీవుల గూర్చి అధ్యయనం చేయడం మరియు అర్థం చేసుకోవడానికి రసాయన మార్గం
 (4) జీవించియున్న జీవుల గూర్చి అధ్యయనం చేయడం మరియు అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రవర్తనా (behavioural) మార్గం
- 96 క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి:
వ్యాఖ్య I : RNA ప్రపంచంలో RNA ను ముఖ్య జీవన విధానాలను జరిపే ప్రథమ జన్యు పదార్థంగా పరిగణించారు. RNA జన్యు పదార్థంగానూ మరియు జీవ వ్యవస్థలలో ముఖ్య జీవరసాయన చర్యలలో ఉత్ప్రేరకంగా పనిచేయును. ఇది చర్యా శీలిగా ఉండుటచే అస్థిరంగా ఉండును.
వ్యాఖ్య II : DNA, RNA నుండి ఏర్పడి అధిక స్థిరంగా ఉన్న జన్యు పదార్థము. వాటి ద్వంద సర్పిల పోవలు సంపూర్ణంగా ఉండుట వలన అవి బాగు చేయు యంత్రాంగం ద్వారా మార్పులను నిరోధించును.
 పైన ఇచ్చిన వ్యాఖ్యల ఆధారంగా ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** ఎంపికలను ఎన్నుకోండి:
 (1) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి.
 (2) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి కావు.
 (3) వ్యాఖ్య I సరైనది కాని వ్యాఖ్య II సరైనది కాదు.
 (4) వ్యాఖ్య I సరైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరైనది.

97 Epiphytes that are growing on a mango branch is an example of which of the following?

- (1) Commensalism (2) Mutualism
(3) Predation (4) Amensalism

98 From the statements given below choose the correct option :

- A. The eukaryotic ribosomes are 80S and prokaryotic ribosomes are 70S.
B. Each ribosome has two sub-units.
C. The two sub-units of 80S ribosome are 60S and 40S while that of 70S are 50S and 30S.
D. The two sub-units of 80S ribosome are 60S and 20S and that of 70S are 50S and 20S.
E. The two sub-units of 80S are 60S and 30S and that of 70S are 50S and 30S.

- (1) A, B, C are true (2) A, B, D are true
(3) A, B, E are true (4) B, D, E are true

99 Which one of the following is an example of ex-situ conservation?

- (1) National Park
(2) Wildlife Sanctuary
(3) Zoos and botanical gardens
(4) Protected areas

100 Given below are two statements :

Statement I : The primary source of energy in an ecosystem is solar energy.

Statement II : The rate of production of organic matter during photosynthesis in an ecosystem is called net primary productivity (NPP).

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Both statement I and statement II are correct
(2) Both statement I and statement II are incorrect
(3) Statement I is correct but statement II is incorrect
(4) Statement I is incorrect but statement II is correct

97 మామిడి కొమ్మపై పెరిగే వృక్షోపజీవి ఈ క్రింది దానికి ఉదాహరణ?

- (1) సహభోజకత్వం
(2) మ్యూటలిజం (అన్యోన్యాశ్రయ సహజీవనం)
(3) పరభక్షకత
(4) ఎమెన్సాలిజం

98 క్రింద ఇచ్చిన వ్యాఖ్యల ఆధారంగా సరైన సమాధానాన్ని ఎన్నుకోండి:

- A. యూకేరియట్ల రైబోజోములు 80S మరియు ప్రొకేరియట్ల రైబోజోములు 70S.
B. ప్రతి రైబోజోములో రెండు ఉపప్రమాణాలుండును.
C. 80S రైబోజోము యొక్క రెండు ఉపప్రమాణాలు 60S మరియు 40S మరియు 70S రైబోజోము యొక్క రెండు ఉపప్రమాణాలు 50S మరియు 30S.
D. 80S రైబోజోము యొక్క రెండు ఉపప్రమాణాలు 60S మరియు 20S మరియు 70S రైబోజోము యొక్క రెండు ఉపప్రమాణాలు 50S మరియు 20S.
E. 80S రైబోజోము యొక్క రెండు ఉపప్రమాణాలు 60S మరియు 30S మరియు 70S రైబోజోము యొక్క రెండు ఉపప్రమాణాలు 50S మరియు 30S.

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A, B, C లు సత్యం (2) A, B, D లు సత్యం
(3) A, B, E లు సత్యం (4) B, D, E లు సత్యం

99 క్రింది వానిలో ఏది స్థలబాహ్య సంరక్షణకు ఉదాహరణ:

- (1) జాతీయ పార్కు
(2) వన్యప్రాణి సాంక్యువరీ
(3) జంతు ప్రదర్శన శాలలు మరియు బొటానికల్ గార్డెన్స్
(4) సురక్షిత ప్రాంతాలు

100 ఈ క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి:

వ్యాఖ్య I : ఒక ఆవరణ వ్యవస్థలో శక్తికి ప్రాథమిక మూలం సౌరశక్తి.

వ్యాఖ్య II : ఒక ఆవరణ వ్యవస్థలో కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా కర్పన ద్రవ్యరాశి ఏర్పడే రేటును నికర ప్రాథమిక ఉత్పాదకత (NPP) అంటారు.

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి.
(2) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి కావు.
(3) వ్యాఖ్య I సరైనది కాని వ్యాఖ్య II సరైనది కాదు.
(4) వ్యాఖ్య I సరైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరైనది.

- 101 Match List - I with List - II.
- | List - I | List - II |
|------------------------|--|
| A. Emphysema | I. Rapid spasms in muscle due to low Ca^{++} in body fluid |
| B. Angina Pectoris | II. Damaged alveolar walls and decreased respiratory surface |
| C. Glomerulo-nephritis | III. Acute chest pain when not enough oxygen is reaching to heart muscle |
| D. Tetany | IV. Inflammation of glomeruli of kidney |
- Choose the **correct** answer from the options given below :
- (1) A-III, B-I, C-IV, D-II
 - (2) A-III, B-I, C-II, D-IV
 - (3) A-II, B-IV, C-III, D-I
 - (4) A-II, B-III, C-IV, D-I

- 102 Given below are two statements : One is labelled as **Assertion (A)** and the other is labelled as **Reason (R)**.

Assertion (A) : Both wind and water pollinated flowers are not very colourful and do not produce nectar.

Reason (R) : The flowers produce enormous amount of pollen grains in wind and water pollinated flowers.

In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :

- (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 false
- (4) **A** is false but **R** is true

- 103 Which of the following is an example of non-distilled alcoholic beverage produced by yeast?

- (1) Whisky
- (2) Brandy
- (3) Beer
- (4) Rum

- 104 Given below are two statements :

Statement I : In a floral formula \oplus stands for zygomorphic nature of the flower, and \underline{G} stands for inferior ovary.

Statement II : In a floral formula \oplus stands for actinomorphic nature of the flower and \underline{G} stands for superior ovary.

In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) Both Statement I and Statement II are correct
- (2) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (3) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (4) Statement I is incorrect but Statement II is correct

- 101 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I	జాబితా II
A. ఎంఫిసీమా	I. దేహాద్రవంలో Ca^{++} తగ్గట వలన త్వరిత గతిలో జరుగు కండర సంకోచాలు
B. ఏంజినా పెక్టోరిస్	II. దెబ్బ తిన్న వాయు కోశాల గోడలు మరియు తగ్గిన శ్వాస తలం
C. గ్లోమెరులో-నెఫ్రైటిస్	III. హృదయ కండరానికి తగినంత ఆక్సిజన్ అందనప్పుడు ఏర్పడు తీవ్రమైన ఛాతీనొప్పి
D. టెటానీ	IV. వృక్క గ్లోమరులార్ వాపు

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A-III, B-I, C-IV, D-II
- (2) A-III, B-I, C-II, D-IV
- (3) A-II, B-IV, C-III, D-I
- (4) A-II, B-III, C-IV, D-I

- 102 ఈ క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి: ఒకటి **నిర్ధారణ (A)** గా మరియు రెండవది **కారణం (R)** గా గుర్తించబడినవి.

నిర్ధారణ (A) : గాలి మరియు నీరుద్వారా పరాగ సంపర్కం చెందే పుష్పాలు ఎక్కువ వర్షయుతంగా ఉండవు మరియు నెక్టర్ను ఉత్పత్తి చేయవు.

కారణం (R) : గాలి మరియు నీరుద్వారా పరాగసంపర్కం జరుపుకొనే పుష్పాలు అధిక పరిమాణంలో పరాగ రేణువులను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

పై వ్యాఖ్యలను దృష్టిలో ఉంచుకొని ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానాన్ని గుర్తించండి:

- (1) **A** మరియు **R** రెండూ సరైనవి. **R** అనేది **A** కి సరైన వివరణ.
- (2) **A** మరియు **R** రెండూ సరైనవి. కానీ **R** అనేది **A** కి సరైన వివరణ కాదు.
- (3) **A** సరైనది కానీ **R** సరైనది కాదు.
- (4) **A** సరైనది కాదు కానీ **R** సరైనది.

- 103 ఈ క్రింది వానిలో ఏది ఈస్ట్ ఉత్పత్తి చేసే స్వేదన-చెందని అల్కహాలిక్ పానీయం (beverage)?

- (1) విస్కీ
- (2) బ్రాండ్
- (3) బీర్
- (4) రమ్

- 104 ఈ క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి:

వ్యాఖ్య I : పుష్ప సమీకరణంలో \oplus పుష్ప సౌష్ఠ్య రహిత స్వభావాన్ని సూచిస్తుంది మరియు \underline{G} నిమ్న అండాశయాన్ని సూచిస్తుంది.

వ్యాఖ్య II : పుష్ప సమీకరణంలో \oplus పుష్ప సౌష్ఠ్యయుత స్వభావాన్ని సూచిస్తుంది మరియు \underline{G} ఊర్ధ్వ అండాశయాన్ని సూచిస్తుంది.

పై రెండు వ్యాఖ్యలను దృష్టిలో ఉంచుకొని ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి.
- (2) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి కావు.
- (3) వ్యాఖ్య I సరైనది కాని వ్యాఖ్య II సరైనది కాదు.
- (4) వ్యాఖ్య I సరైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరైనది.

- 105 Streptokinase produced by *bacterium Streptococcus* is used for
 (1) Curd production
 (2) Ethanol production
 (3) Liver disease treatment
 (4) Removing clots from blood vessels
- 106 Which chromosome in the human genome has the highest number of genes?
 (1) Chromosome X (2) Chromosome Y
 (3) Chromosome 1 (4) Chromosome 10
- 107 Which of the following statement is **correct** about location of the male frog copulatory pad ?
 (1) First and Second digit of fore limb
 (2) First digit of hind limb
 (3) Second digit of fore limb
 (4) First digit of the fore limb
- 108 Which one of the following phytohormones promotes nutrient mobilization which helps in the delay of leaf senescence in plants?
 (1) Ethylene (2) Abscisic acid
 (3) Gibberellin (4) Cytokinin
- 109 While trying to find out the characteristic of a newly found animal, a researcher did the histology of adult animal and observed a cavity with presence of mesodermal tissue towards the body wall but no mesodermal tissue was observed towards the alimentary canal. What could be the possible coelome of that animal ?
 (1) Acoelomate (2) Pseudocoelomate
 (3) Schizocoelomate (4) Spongocoelomate
- 110 Match List - I with List - II.

List - I	List - II
A. Head	I. Enzymes
B. Middle piece	II. Sperm motility
C. Acrosome	III. Energy
D. Tail	IV. Genetic material

 Choose the **correct** answer from the options given below :
 (1) A-IV, B-III, C-I, D-II
 (2) A-IV, B-III, C-II, D-I
 (3) A-III, B-IV, C-II, D-I
 (4) A-III, B-II, C-I, D-IV
- 111 Given below are the stages in the life cycle of pteridophytes. Arrange the following stages in the correct sequence.
 A. Prothallus stage
 B. Meiosis in spore mother cells
 C. Fertilisation
 D. Formation of archegonia and antheridia in gametophyte.
 E. Transfer of antherozoids to the archegonia in presence of water.
 Choose the **correct** answer from the options given below :
 (1) B, A, D, E, C (2) B, A, E, C, D
 (3) D, E, C, A, B (4) E, D, C, B, A

- 105 స్ట్రెప్టోకోకస్ బ్యాక్టీరియం నుండి ఉత్పన్నమయిన స్ట్రెప్టోకైనేజ్ దీనికి ఉపయోగించెదరు :
 (1) పెరుగు ఉత్పత్తికి
 (2) ఇథనాల్ ఉత్పత్తికి
 (3) కాలేయ వ్యాధి చికిత్సకు
 (4) రక్త నాళాలలో న్కుందనాలను (clots) తొలగించుటకు
- 106 మానవ జీనోమ్లో అత్యధిక జన్యువులను కలిగియున్న క్రోమోజోమ్ ఏది?
 (1) క్రోమోజోమ్ X (2) క్రోమోజోమ్ Y
 (3) క్రోమోజోమ్ 1 (4) క్రోమోజోమ్ 10
- 107 మగ కప్ప నంపర్క మెత్తకు సంబంధించిన సరియైన వ్యాఖ్య :
 (1) పూర్వాంగపు మొదటి మరియు రెండు అంగుళ్యాస్థిలు
 (2) చరమాంగపు మొదటి అంగుళ్యాస్థి
 (3) పూర్వాంగపు రెండవ అంగుళ్యాస్థి
 (4) పూర్వాంగపు మొదటి అంగుళ్యాస్థి
- 108 ఈ క్రింది వృక్ష హార్మోన్లలో ఏది, షావకాల స్థాన చలనంలో పాల్గొని తద్వారా మొక్కల యొక్క పత్రాల జీర్ణతను ఆలస్య పరుస్తుంది ?
 (1) ఎథిలన్ (2) అబ్సిసిక్ ఆమ్లం
 (3) జిబ్బరెల్లిన్ (4) సైటోకైనిన్
- 109 కొత్తగా అగుపించిన జీవి యొక్క లక్షణాలను పరిశీలించే ఒక పరిశోధకుడు ఆ ప్రాథమిక జీవి ఆహార నాళ కణ నిర్మాణ అధ్యయనంలో దేహకుడ్యం వైపు మధ్య త్వచము కలిగి మరియు మధ్య త్వచ కణ జాలం లేని కుహరాన్ని పరిశీలించాడు. దీనిని బట్టి ఆ జీవి యొక్క శరీర కుహరం ఈ విధము :
 (1) ఏసీలోమేట్ (అశరీరకుహర) (2) మిథ్యాశరీరకుహర
 (3) విభక్తశరీరకుహర (4) స్పంజికా కుహర
- 110 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

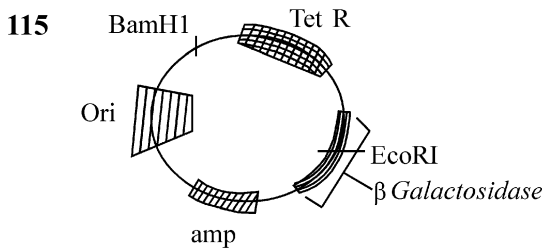
జాబితా I	జాబితా II
A. తల	I. ఎంజైమ్లు
B. మధ్య తునక	II. శుక్ర కదలిక
C. ఏక్రోసోమ్	III. శక్తి
D. తోక	IV. జన్యు పదార్థం

 ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:
 (1) A-IV, B-III, C-I, D-II
 (2) A-IV, B-III, C-II, D-I
 (3) A-III, B-IV, C-II, D-I
 (4) A-III, B-II, C-I, D-IV
- 111 టెరిడోఫైట్ల జీవిత చక్రంలోని దశలను ఈ క్రింద ఇవ్వబడినవి. ఈ క్రింది వాటిని సరియైన క్రమంలో అమర్చండి :
 A. ప్రథమాంకురం దశ
 B. సిద్ధ బీజ మాతృకణాలలో క్షయకరణ విభజన
 C. ఫలదీకరణం
 D. సంయోగ బీజదంలో స్త్రీ బీజాశయం మరియు పురుష బీజాశయం ఏర్పడుట
 E. సీటి సమక్షంలో పురుష బీజాలు స్త్రీ బీజాశయన్ని చేరడం
 ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:
 (1) B, A, D, E, C (2) B, A, E, C, D
 (3) D, E, C, A, B (4) E, D, C, B, A

- 112 Cardiac activities of the heart are regulated by :
- Nodal tissue
 - A special neural centre in the medulla oblongata
 - Adrenal medullary hormones
 - Adrenal cortical hormones
- Choose the **correct** answer from the options given below :
- (1) A, B and C Only
 - (2) A, B, C and D
 - (3) A, C and D Only
 - (4) A, B and D Only

- 113 Which of following organisms *cannot* fix nitrogen?
- Azotobacter*
 - Oscillatoria*
 - Anabaena*
 - Volvox*
 - Nostoc*
- Choose the **correct** answer from the options given below:
- (1) A only
 - (2) D only
 - (3) B only
 - (4) E only

- 114 Given below are two statements :
- Statement I :** Transfer RNAs and ribosomal RNA do not interact with mRNA.
- Statement II :** RNA interference (RNAi) takes place in all eukaryotic organisms as a method of cellular defence.
- In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :
- (1) Both Statement I and Statement II are correct
 - (2) Both Statement I and Statement II are incorrect
 - (3) Statement I is correct but Statement II is incorrect
 - (4) Statement I is incorrect but Statement II is correct

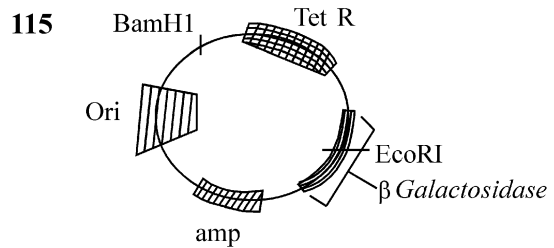


- In the above represented plasmid an alien piece of DNA is inserted at EcoRI site. Which of the following strategies will be chosen to select the recombinant colonies?
- (1) Using ampicillin & tetracyclin containing medium plate.
 - (2) Blue color colonies will be selected.
 - (3) White color colonies will be selected.
 - (4) Blue color colonies grown on ampicillin plates can be selected.

- 112 హృదయ చర్యలను నియంత్రించునవి:
- కణుపు కణజాలం
 - మజ్జాముఖంలో కల ప్రత్యేక నాడీకేంద్రము
 - అడ్రినల్ ద్రవ్య హార్మోన్లు
 - అడ్రినల్ వల్కల హార్మోన్లు
- ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:
- (1) A, B మరియు C మాత్రమే
 - (2) A, B, C మరియు D
 - (3) A, C మరియు D మాత్రమే
 - (4) A, B మరియు D మాత్రమే

- 113 ఈ క్రింది జీవులలో నత్రజనిని స్థాపించలేనిది ఏది?
- అజిబోబాక్టర్
 - ఆసిల్టోరియా
 - అనబినా
 - వాల్వాక్స్
 - నాస్టాక్
- ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:
- (1) A మాత్రమే
 - (2) D మాత్రమే
 - (3) B మాత్రమే
 - (4) E మాత్రమే

- 114 ఈ క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి:
- వ్యాఖ్య I :** బదలీ RNA మరియు రైబోసోమల్ RNA లు mRNA తో అన్యోన్యత చెందవు.
- వ్యాఖ్య II :** అన్ని నిజకేంద్రక జీవులలో కణాల రక్షకం (cellular defence)గా RNA ఇంటర్ఫెరెన్స్ (RNAi) జరుగుతుంది.
- పై రెండు వ్యాఖ్యలను దృష్టిలో ఉంచుకొని ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:
- (1) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి.
 - (2) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి కావు.
 - (3) వ్యాఖ్య I సరైనది కాని వ్యాఖ్య II సరైనది కాదు.
 - (4) వ్యాఖ్య I సరైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరైనది.

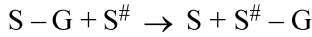


- పైన ఇచ్చిన ప్లాస్మిడ్ చిత్రంలో విదేశీ DNA తునకను EcoRI స్థానంలో ప్రవేశ పెట్టారు. ఈ క్రింది ఏ పద్ధతిని పునఃసంయోజక కాలనీలను ఎంచుకొనుటకు వాడెదరు?
- (1) ఆంపిసిలిన్ మరియు టెట్రాసైక్లిన్ కలిగిన యానక ఫలకం.
 - (2) నీలపు వర్ణపు కాలనీలను ఎంచుకొందురు.
 - (3) తెలుపు వర్ణపు కాలనీలను ఎంచుకొందురు.
 - (4) ఆంపిసిలిన్ ఫలకాలపై వృద్ధిచెందిన నీలపు కాలనీలను ఎంచుకొందురు.

116 Which of the following genetically engineered organisms was used by Eli Lilly to prepare human insulin?

- (1) Bacterium (2) Yeast
(3) Virus (4) Phage

117 Name the class of enzyme that usually catalyze the following reaction :



Where, G → a group other than hydrogen

S → a substrate

S[#] → another substrate

- (1) Hydrolase (2) Lyase
(3) Transferase (4) Ligase

118 Find the statement that is **NOT** correct with regard to the structure of monocot stem.

- (1) Hypodermis is parenchymatous.
(2) Vascular bundles are scattered.
(3) Vascular bundles are conjoint and closed.
(4) Phloem parenchyma is absent.

119 The correct sequence of events in the life cycle of bryophytes is

- A. Fusion of antherozoid with egg.
B. Attachment of gametophyte to substratum.
C. Reduction division to produce haploid spores.
D. Formation of sporophyte.
E. Release of antherozoids into water.

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) D, E, A, C, B (2) B, E, A, C, D
(3) B, E, A, D, C (4) D, E, A, B, C

120 Which are correct:

- A. Computed tomography and magnetic resonance imaging detect cancers of internal organs.
B. Chemotherapeutic drugs are used to kill non-cancerous cells.
C. α-interferon activate the cancer patients' immune system and helps in destroying the tumour.
D. Chemotherapeutic drugs are biological response modifiers.
E. In the case of leukaemia blood cell counts are decreased.

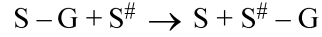
Choose the **correct** answer from the options given below:

- (1) B and D only (2) D and E only
(3) C and D only (4) A and C only

116 ఈ క్రింది వాటిలో ఏ జెనటికల్ గా ఇంజనీరింగ్ చెందిన జీవని ఇల్లి లిల్లీ మానవ ఇన్సులిన్ ను తయారు చేయడానికి వినియోగించాడు?

- (1) బాక్టీరియం (2) ఈస్ట్
(3) వైరస్ (4) ఫేజ్

117 సాధారణంగా ఈ చర్యను ఉత్ప్రేరణ (catalyze) చేయు ఎంజైమ్ యొక్క విభాగము:



ఇచ్చట G → హైడ్రోజనేతర గ్రూపు

S → క్రియాధారము

S[#] → ఇతర క్రియాధారము

- (1) హైడ్రోలేజ్ (2) లయేజ్
(3) ట్రాన్స్ఫెరేజ్ (4) లైగేజ్

118 ఏకదళ బీజ కాండం నిర్మాణమునకు సంబంధించి సరికాని ప్రకటనను గుర్తించండి

- (1) అంతశ్చర్మం మృదుకణజాలయుతం
(2) నాళికాపుంజాలు చెల్లాచెదురుగా అమరి ఉంటాయి
(3) నాళికాపుంజాలు సంయుక్తము మరియు సంవృతం
(4) పోషక కణజాల మృదుకణజాలం ఉండదు

119 బ్రయోఫైట్ల జీవితచక్రంలో సంఘటనల సరియైన క్రమత

- A. పురుషబీజం, స్త్రీబీజకణంతో సంయోగం
B. సంయోగబీజదం ఆధారాన్ని అంటిబెట్టుకొనడం
C. క్షయకరణ విభజన జరిగి ఏకస్థితిక సిద్ధ బీజాలు ఏర్పడటం
D. సిద్ధబీజదం ఏర్పడటం
E. పురుషబీజాలు నీటిలో విడుదల కావడం

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) D, E, A, C, B (2) B, E, A, C, D
(3) B, E, A, D, C (4) D, E, A, B, C

120 ఏవి సరియైనవి :

- A. కంప్యూటెడ్ టోమోగ్రఫీ మరియు అయస్కాంత అనువాద చిత్రీకరణలు అంతర్గత అవయవాల క్యాన్సర్లను గుర్తిస్తాయి.
B. రసాయన చికిత్స మందులను క్యాన్సర్ కాని కణాలను చంపుటలో ఉపయోగిస్తారు.
C. α-ఇంటర్ఫెరాన్ క్యాన్సర్ రోగుల రోగనిరోధక వ్యవస్థను చైతన్య పరచి కణుతులను నాశనం చేయుటకు సహాయపడును.
D. రసాయన చికిత్స మందులు జీవప్రతిస్పందనలను మార్పు చేయగలవు.
E. ల్యూకేమియాలో రక్త కణాల గణన (count) తగ్గును.

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) B మరియు D మాత్రమే
(2) D మరియు E మాత్రమే
(3) C మరియు D మాత్రమే
(4) A మరియు C మాత్రమే

121 Match List - I with List - II.

List - I	List - II
A. Centromere	I. Mitochondrion
B. Cilium	II. Cell division
C. Cristae	III. Cell movement
D. Cell membrane	IV. Phospholipid Bilayer

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A-I, B-II, C-III, D-IV
- (2) A-II, B-I, C-IV, D-III
- (3) A-IV, B-II, C-III, D-I
- (4) A-II, B-III, C-I, D-IV

122 Match List I with List II :

List I	List II
A. Chlorophyll a	I. Yellow-green
B. Chlorophyll b	II. Yellow
C. Xanthophylls	III. Blue-green
D. Carotenoids	IV. Yellow to Yellow-orange

Choose the option with all **correct** matches.

- (1) A-III, B-IV, C-II, D-I
- (2) A-III, B-I, C-II, D-IV
- (3) A-I, B-II, C-IV, D-III
- (4) A-I, B-IV, C-III, D-II

123 Find the correct statements :

- A. In human pregnancy, the major organ systems are formed at the end of 12 weeks.
- B. In human pregnancy the major organ systems are formed at the end of 8 weeks.
- C. In human pregnancy heart is formed after one month of gestation.
- D. In human pregnancy, limbs and digits develop by the end of second month.
- E. In human pregnancy the appearance of hair is usually observed in the fifth month.

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A and E Only
- (2) B and C Only
- (3) B, C, D and E Only
- (4) A, C, D and E Only

124 In the seeds of cereals, the outer covering of endosperm separates the embryo by a protein-rich layer called :

- (1) Coleoptile
- (2) Coleorhiza
- (3) Integument
- (4) Aleurone layer

121 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I	జాబితా II
A. సెంట్రోమియర్	I. మెటోఖాండ్రియాన్
B. శైలిక	II. కణ విభజన
C. క్రీస్టే	III. కణ కదలిక
D. కణ త్వచము	IV. ఫాస్ఫాలిపిడ్ ద్వందపొర

ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A-I, B-II, C-III, D-IV
- (2) A-II, B-I, C-IV, D-III
- (3) A-IV, B-II, C-III, D-I
- (4) A-II, B-III, C-I, D-IV

122 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I	జాబితా II
A. పత్రహరితం a	I. పసుపు-ఆకుపచ్చ
B. పత్రహరితం b	II. పసుపు
C. జాంథోఫిల్లు	III. నీలి-ఆకుపచ్చ
D. కరోటి నాయిడ్లు	IV. పసుపు నుండి పసుపు-నారింజ

ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A-III, B-IV, C-II, D-I
- (2) A-III, B-I, C-II, D-IV
- (3) A-I, B-II, C-IV, D-III
- (4) A-I, B-IV, C-III, D-II

123 సరియైన వ్యాఖ్య(లు)ను తెలుపుము :

- A. మానవ గర్భధారణలో 12 వారాల అంత్యంలో ముఖ్య అవయవ వ్యవస్థలు ఏర్పడును.
- B. మానవ గర్భధారణలో ముఖ్య అవయవ వ్యవస్థలు 8 వారాల చివరలో ఏర్పడును.
- C. మానవ గర్భధారణలో మొదటి నెల తరువాత హృదయం ఏర్పడును.
- D. మానవ గర్భధారణలో రెండవ నెల చివరకు కాళ్ళు, చేతులు వాటి వేళ్ళు వృద్ధి చెందును.
- E. మానవ గర్భధారణలో 5 వ నెలలో రోమాలు అగుపించును.

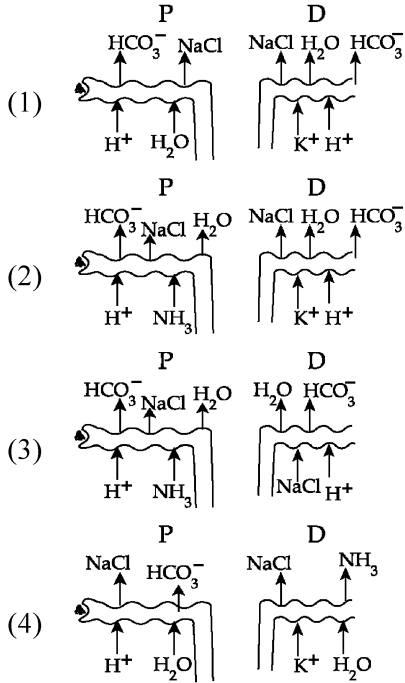
ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A మరియు E మాత్రమే
- (2) B మరియు C మాత్రమే
- (3) B, C, D మరియు E మాత్రమే
- (4) A, C, D మరియు E మాత్రమే

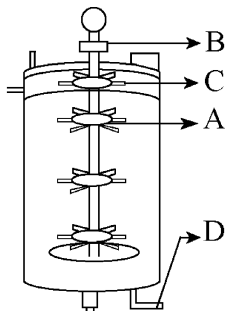
124 ధాన్యపు గింజలలో, అంకురచ్ఛదం బాహ్య ఆచ్ఛాదనను, పిండంను వేరువరిచే ప్రోటీనులు అధికంగా గల పొరను ఏమంటారు ?

- (1) ప్రాకుర కంచుకం
- (2) మూలంకుర కంచుకం
- (3) అండ కవచం
- (4) అల్యూర్యాన్ పొర

125 Which of the following diagrams is correct with regard to the proximal (P) and distal (D) tubule of the Nephron.



126 Identify the part of a bio-reactor which is used as a foam breaker from the given figure.



- (1) A (2) B
(3) D (4) C

127 Given below are two statements : One is labelled as **Assertion (A)** and the other is labelled as **Reason (R)**.

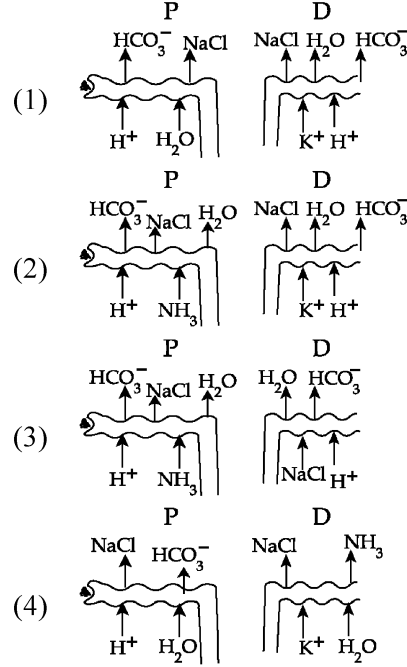
Assertion (A) : A typical unfertilised, angiosperm embryo sac at maturity is 8 nucleate and 7-celled.

Reason (R) : The egg apparatus has 2 polar nuclei.

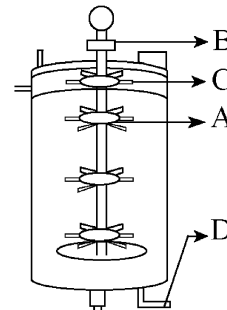
In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :

- (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 false
(4) **A** is false but **R** is true

125 దిగువ చిత్ర పటములో నెఫ్రాన్ యొక్క సామీప్య నాళము (P) మరియు దూరాగ్ర (D) నాళములకు సంబంధించి సరియైనది :



126 ఈ క్రింది పటంలో, బయోరియాక్టర్లో ఏ భాగం ఫామ్ బ్రేకర్గా వినియోగ పడుతుంది?



- (1) A (2) B
(3) D (4) C

127 ఈ క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి: ఒకటి **నిర్ధారణ (A)** గా మరియు రెండవది **కారణం (R)** గా గుర్తించబడినవి.

నిర్ధారణ (A) : ఒక ప్రమాణ, ఫలదీకరణం చెందని అవృతబీజ పిండకోశం పక్వత దశలో 8 కేంద్రకాలను 7-కణాలను కలిగియుంటుంది.

కారణం (R) : స్త్రీ బీజకణ పరికరం 2 ధ్రువకేంద్రకాలను కలిగియుంటుంది.

పై వ్యాఖ్యలను దృష్టిలో ఉంచుకొని ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానాన్ని గుర్తించండి:

- (1) **A** మరియు **R** రెండూ సరైనవి. **R** అనేది **A** కి సరైన వివరణ.
(2) **A** మరియు **R** రెండూ సరైనవి. కానీ **R** అనేది **A** కి సరైన వివరణ కాదు.
(3) **A** సరైనది కానీ **R** సరైనది కాదు.
(4) **A** సరైనది కాదు కానీ **R** సరైనది.

- 128 A specialised membranous structure in a prokaryotic cell which helps in cell wall formation, DNA replication and respiration is :
 (1) Mesosome
 (2) Chromatophores
 (3) Cristae
 (4) Endoplasmic Reticulum
- 129 Which of the following are the post-transcriptional events in an eukaryotic cell?
 A. Transport of pre-mRNA to cytoplasm prior to splicing.
 B. Removal of introns and joining of exons.
 C. Addition of methyl group at 5' end of hnRNA.
 D. Addition of adenine residues at 3' end of hnRNA.
 E. Base pairing of two complementary RNAs.
 Choose the **correct** answer from the options given below :
 (1) A, B, C only (2) B, C, D only
 (3) B, C, E only (4) C, D, E only
- 130 What is the pattern of inheritance for polygenic trait?
 (1) Mendelian inheritance pattern
 (2) Non-mendelian inheritance pattern
 (3) Autosomal dominant pattern
 (4) X-linked recessive inheritance pattern
- 131 Which one of the following enzymes contains 'Haem' as the prosthetic group?
 (1) RuBisCo
 (2) Carbonic anhydrase
 (3) Succinate dehydrogenase
 (4) Catalase
- 132 Each of the following characteristics represent a Kingdom proposed by Whittaker. Arrange the following in increasing order of complexity of body organization.
 A. Multicellular heterotrophs with cell wall made of chitin.
 B. Heterotrophs with tissue/organ/organ system level of body organization.
 C. Prokaryotes with cell wall made of polysaccharides and amino acids.
 D. Eukaryotic autotrophs with tissue/organ level of body organization.
 E. Eukaryotes with cellular body organization.
 Choose the **correct** answer from the options given below :
 (1) A, C, E, B, D (2) C, E, A, D, B
 (3) A, C, E, D, B (4) C, E, A, B, D
- 133 Who is known as the father of Ecology in India?
 (1) S. R. Kashyap (2) Ramdeo Misra
 (3) Ram Udar (4) Birbal Sahni

- 128 కేంద్రక పూర్వ జీవుల కణంలో కణకుడ్యం ఏర్పడటానికి, DNA ప్రతికృతికి మరియు శ్వాసక్రియకు దోహద పడే ప్రత్యేకమైన త్వచ నిర్మాణం:
 (1) మీసోసోమ్ (2) క్రోమాటోఫోర్లు
 (3) క్రీస్టే (4) అంతర్జీవ ద్రవ్యజాలం
- 129 ఈ క్రింది వానిలో ఏవి, నిజకేంద్రక కణంలో అనులేఖన అనంతర సంఘటనలు :
 A. స్ప్లైసింగ్ కు ముందు పూర్వగామి mRNA కణ ద్రవ్యంలోకి రవాణా చెందుతుంది.
 B. ఇన్ట్రాన్లు తొలగించబడతాయి మరియు ఎక్సాన్లు కలుపబడతాయి.
 C. hnRNA యొక్క 5' కొనకు మిథైల్ సమూహం కలుపబడుతుంది.
 D. hnRNA యొక్క 3' కొనకు అడినైన్ అవశేషం కలుపబడుతుంది.
 E. సంపూర్ణ RNA ల క్షరజత ఏర్పడటం.
 ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:
 (1) A, B, C మాత్రమే (2) B, C, D మాత్రమే
 (3) B, C, E మాత్రమే (4) C, D, E మాత్రమే
- 130 బహుజన్యు లక్షణ అనువంశికతకు విధానమేది ?
 (1) మెండేలియన్ అనువంశికత విధానం
 (2) నాన్-మెండేలియన్ అనువంశికత విధానం
 (3) ఆటోసోమల్ బహిర్గత విధానం
 (4) X-సహలగ్న అంతర్గత అనువంశికత విధానం
- 131 ఈ క్రింది ఎంజైమ్లలో ఏది 'హిమ్' ను ప్రొస్థిటిక్ సమూహంగా కలిగియుంటుంది ?
 (1) రుబిస్కో (2) కార్బోనిక్ అన్హైడ్రేజ్
 (3) సక్సినేట్ డిహైడ్రోజినేజ్ (4) కేటలేజ్
- 132 ఈ క్రింది లక్షణాలలో ప్రతీది విటాకర్ ప్రతిపాదించిన రాజ్యాలను సూచిస్తుంది. దేహ నిర్మాణ సంవిధానంలో హెచ్చు క్లిష్టత క్రమత ఆధారంగా క్రింది వానిని అమర్చండి:
 A. ఖైటిన్తో చేయబడిన కణకుడ్యాలు గల బహుకణయుత పరపోషితాలు.
 B. కణజాలం/అవయవం/అవయవ వ్యవస్థ దేహసంవిధానం గల పరపోషితాలు.
 C. పాలీశాఖరైడ్లు మరియు అమైనోఆమ్లాలతో చేయబడ్డ కణకుడ్యాలు కల కేంద్రకపూర్వ జీవులు.
 D. దేహసంవిధానంలో కణజాలం/అంగాలు కలిగియున్న నిజ కేంద్రక స్వయంపోషితాలు.
 E. కణయుత దేహ సంవిధానం కలిగియున్న నిజ కేంద్రక జీవులు.
 ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:
 (1) A, C, E, B, D (2) C, E, A, D, B
 (3) A, C, E, D, B (4) C, E, A, B, D
- 133 ఇండియాలో ఆవర్ణ శాస్త్ర పితామహుడని ఎవరిని అంటారు?
 (1) S.R. కష్యప్ (2) రామ్డియో మిశ్రా
 (3) రామ్ ఉదర్ (4) బీర్బల్ సహ్ని

134 Match List I with List II :

List-I	List-II
A. Alfred Hershey and Martha Chase	I. Streptococcus pneumoniae
B. Euchromatin	II. Densely packed and dark-stained
C. Frederick Griffith	III. Loosely packed and light-stained
D. Heterochromatin	IV. DNA as genetic material confirmation

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A-II, B-IV, C-I, D-III
- (2) A-IV, B-II, C-I, D-III
- (3) A-IV, B-III, C-I, D-II
- (4) A-III, B-II, C-IV, D-I

135 Neoplastic characteristics of cells refer to :

- A. A mass of proliferating cell
- B. Rapid growth of cells
- C. Invasion and damage to the surrounding tissue
- D. Those confined to original location

Choose the **correct** answer from the options given below:

- (1) A, B only
- (2) A, B, C only
- (3) A, B, D only
- (4) B, C, D only

136 Given below are two statements :

Statement I : The DNA fragments extracted from gel electrophoresis can be used in construction of recombinant DNA.

Statement II : Smaller size DNA fragments are observed near anode while larger fragments are found near the wells in an agarose gel.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

- (1) Both statement I and statement II are correct
- (2) Both statement I and statement II are incorrect
- (3) Statement I is correct but statement II is incorrect
- (4) Statement I is incorrect but statement II is correct

137 Match List I with List II.

List I	List II
A. Adenosine	I. Nitrogen base
B. Adenylic acid	II. Nucleotide
C. Adenine	III. Nucleoside
D. Alanine	IV. Amino acid

Choose the option with all **correct** matches.

- (1) A-III, B-IV, C-II, D-I
- (2) A-III, B-II, C-IV, D-I
- (3) A-III, B-II, C-I, D-IV
- (4) A-II, B-III, C-I, D-IV

134 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I	జాబితా II
A. ఆల్ఫ్రెడ్ హెర్షీ మరియు మార్తా ఛేస్	I. స్ట్రెప్టోకోకస్ ప్నెయ్మోనియే
B. యూక్రోమాటిన్	II. సాంద్రంగా కట్ట బడి ముదురు వర్ణంతో
C. ఫ్రెడెరిక్ గ్రిఫిత్	III. వదులుగా ఉండి లేత వర్ణంతో
D. హెటిరో క్రోమాటిన్	IV. DNA జన్యు వదార్దమని నిర్ధారణ

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A-II, B-IV, C-I, D-III
- (2) A-IV, B-II, C-I, D-III
- (3) A-IV, B-III, C-I, D-II
- (4) A-III, B-II, C-IV, D-I

135 కణాల నియోప్లాస్టిక్ లక్షణాలు వీటిని నూచిస్తాయి :

- A. ప్రాతిఫరేటింగ్ కణపు సమూహము (mass)
- B. వేగవంతమైన కణాల వృద్ధి
- C. ప్రక్కన గల కణజాలం లోనికి వ్యాపించి దెబ్బ తీయుట
- D. మూల (original) స్థానంలోనే ఉండేవి

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A, B మాత్రమే
- (2) A, B, C మాత్రమే
- (3) A, B, D మాత్రమే
- (4) B, C, D మాత్రమే

136 క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి:

వ్యాఖ్య I : జెల్ ఎలక్ట్రోఫోరెసిస్ ద్వారా శుద్ధ పరచిన DNA తునకలను పునఃసంయోజక DNA నిర్మాణంలో వాడవచ్చును.

వ్యాఖ్య II : DNA చిన్న తునకలు ధన ధ్రువం దగ్గర పరిశీలించారు మరియు పెద్ద తునకలు అగరోజ్ జెల్ యొక్క wells వద్ద అగుపించును.

పైన ఇచ్చిన వ్యాఖ్యల ఆధారంగా ఈ క్రింది వాటిలో సరైన ఎంపికలను ఎన్నుకోండి:

- (1) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి.
- (2) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి కావు.
- (3) వ్యాఖ్య I సరైనది కాని వ్యాఖ్య II సరైనది కాదు.
- (4) వ్యాఖ్య I సరైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరైనది.

137 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I	జాబితా II
A. అడినోసిన్	I. సత్రజని క్షారం
B. అడినైలిక్ ఆమ్లం	II. న్యూక్లియోటైడ్
C. అడినైన్	III. న్యూక్లియోసైడ్
D. అలినన్	IV. అమైనో ఆమ్లం

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A-III, B-IV, C-II, D-I
- (2) A-III, B-II, C-IV, D-I
- (3) A-III, B-II, C-I, D-IV
- (4) A-II, B-III, C-I, D-IV

- 138 Consider the following :
- The reductive division for the human female gametogenesis starts earlier than that of the male gametogenesis.
 - The gap between the first meiotic division and the second meiotic division is much shorter for males compared to females.
 - The first polar body is associated with the formation of the primary oocyte.
 - Luteinizing Hormone (LH) surge leads to disintegration of the endometrium and onset of menstrual bleeding.

Choose the **correct** answer from the options given below :

- A and B are true
- A and C are true
- B and D are true
- B and C are true

- 139 All living members of the class Cyclostomata are:

- Free living
- Endoparasite
- Symbiotic
- Ectoparasite

- 140 Given below are two statements : one is labelled as **Assertion (A)** and the other is labelled as **Reason (R)**.

Assertion (A) : The primary function of the Golgi apparatus is to package the materials made by the endoplasmic reticulum and deliver it to intracellular targets and outside the cell.

Reason (R) : Vesicles containing materials made by the endoplasmic reticulum fuse with the cis face of the Golgi apparatus, and they are modified and released from the trans face of the Golgi apparatus.

In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :

- Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**
- Both **A** and **R** are true but **R** is **not** the correct explanation of **A**
- A** is true but **R** is false
- A** is false but **R** is true

- 141 Match List I with List II :

List I	List II
A. Scutellum	I. Persistent nucellus
B. Non-albuminous seed	II. Cotyledon of Monocot seed
C. Epiblast	III. Groundnut
D. Perisperm	IV. Rudimentary cotyledon

Choose the option with all **correct** matches.

- A-II, B-III, C-IV, D-I
- A-IV, B-III, C-II, D-I
- A-IV, B-III, C-I, D-II
- A-II, B-IV, C-III, D-I

- 138 క్రింది వాటిని పరిగణించండి:

- మానవ స్త్రీ బీజకణోత్పత్తి క్షయకరణ విభజన పురుష బీజకణోత్పత్తి కంటే ముందుగా ప్రారంభమగును.
- మొదటి క్షయకరణ విభజన మరియు రెండవ క్షయకరణ విభజనల మధ్య కాలము (gap) పురుషులలో స్త్రీలకన్నా తక్కువగా ఉండును.
- మొదటి ధ్రువ దేహము ప్రాథమిక అండ మాతృకణ ఏర్పడటానికి సంబంధించినది.
- ల్యూటినిజింగ్ హార్మోన్ (LH) అధికమగుట వలన గర్భాశయ అంతర ఉవకళ విచ్చిత్తికి దారితీసి ఋతుస్రావం జరుగును.

ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- A మరియు B లు సత్యము
- A మరియు C లు సత్యము
- B మరియు D లు సత్యము
- B మరియు C లు సత్యము

- 139 సైక్లోస్టోమాటా విభాగపు జీవించియున్న సభ్యులు ఈ విధంగా ఉన్నాయి:

- స్వేచ్ఛా జీవనం
- అంతరపరాన్న జీవి
- సహ జీవనం
- బాహ్య పరాన్న జీవి

- 140 ఈ క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి: ఒకటి **నిర్ధారణ (A)** గా మరియు రెండవది **కారణం (R)** గా గుర్తించబడినవి.

నిర్ధారణ (A) : అంతర్గత ద్రవ్యజాలం తయారు చేసిన పదార్థాలను ప్యాకేజింగ్ చేసి కణంలోని గమ్య స్థానాలకు (targets) చేర్చడం మరియు కణం వెలువలికి ప్రవింపచేయడం గాల్చీ పరికరం ప్రధాన విధి.

కారణం (R) : అంతర్గత ద్రవ్యజాలంచే తయారు చేయబడ్డ ఆహార పదార్థాలను కలిగియుండేకోశికలు గాల్చీ పరికరం సిస్ముఖంవైపు అతుక్కొని ఉంటాయి మరియు అవి మార్పు చెందుతాయి, గాల్చీ పరికరం ట్రాన్స్ ముఖం ద్వారా విడుదల అవుతాయి.

పై వ్యాఖ్యలను దృష్టిలో ఉంచుకొని ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానాన్ని గుర్తించండి:

- A** మరియు **R** రెండూ సరైనవి. **R** అనేది **A** కి సరైన వివరణ.
- A** మరియు **R** రెండూ సరైనవి. కానీ **R** అనేది **A** కి సరైన వివరణ **కాదు**.
- A** సరైనది కానీ **R** సరైనది కాదు.
- A** సరైనది కాదు కానీ **R** సరైనది.

- 141 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I	జాబితా II
A. స్కూటెల్లం	I. శాశ్వత అండా:త కణ జాలం
B. అంకురచ్ఛద రహిత విత్తనాలు	II. ఏకదళ బీజ విత్తనం బీజదళం
C. ఉపరిస్తరం	III. వేరుశనగ
D. పరిచ్ఛదం	IV. ప్రాథమిక బీజదళం

ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- A-II, B-III, C-IV, D-I
- A-IV, B-III, C-II, D-I
- A-IV, B-III, C-I, D-II
- A-II, B-IV, C-III, D-I

142 Given below are two statements : one is labelled as **Assertion (A)** and the other is labelled as **Reason (R)**.

Assertion (A) : All vertebrates are chordates but all chordates are not vertebrate.

Reason (R) : The members of subphylum vertebrata possess notochord during the embryonic period, the notochord is replaced by a cartilaginous or bony vertebral column in adults.

In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :

- (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 false
- (4) **A** is false but **R** is true

143 Identify the statement that is **NOT** correct.

- (1) Each antibody has two light and two heavy chains.
- (2) The heavy and light chains are held together by disulfide bonds.
- (3) Antigen binding site is located at C-terminal region of antibody molecules.
- (4) Constant region of heavy and light chains are located at C-terminus of antibody molecules.

144 Silencing of specific mRNA is possible via RNAi because of -

- (1) Complementary dsRNA
- (2) Inhibitory ssRNA
- (3) Complementary tRNA
- (4) Non-complementary ssRNA

145 Genes R and Y follow independent assortment. If RRY Y produce round yellow seeds and rryy produce wrinkled green seeds, what will be the phenotypic ratio of the F2 generation?

- (1) Phenotypic ratio - 1 : 2 : 1
- (2) Phenotypic ratio - 3 : 1
- (3) Phenotypic ratio - 9 : 3 : 3 : 1
- (4) Phenotypic ratio - 9 : 7

146 Histones are enriched with -

- (1) Lysine & Arginine
- (2) Leucine & Lysine
- (3) Phenylalanine & Leucine
- (4) Phenylalanine & Arginine

147 The first menstruation is called :

- (1) Menopause
- (2) Menarche
- (3) Diapause
- (4) Ovulation

142 దిగువ రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి: ఒకటి **నిర్ధారణ (A)** గా మరియు రెండవది **కారణం (R)** గా చిత్రీకరించబడింది.

నిర్ధారణ (A) : అన్ని నకశేరుకాలు కార్డేట్లు కానీ అన్ని కార్డేట్లు నకశేరుకాలు కావు.

కారణం (R) వర్టిబ్రేటా ఉపవర్గానికి చెందిన సభ్యుల పిండదశలలో వృష్టవంశముండి, త్రోడజీవులలో దీని స్థానంలో మృదులాస్థి లేదా అస్థితో నిర్మితమైన వెన్నెముక ఉండును.

పైన ఇచ్చిన వ్యాఖ్యల ఆధారంగా ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** ఎంపికలను ఎన్నుకోండి :

- (1) **A** మరియు **R** రెండూ సరైనవి మరియు **R** అనేది **A** కి సరైన వివరణ.
- (2) **A** మరియు **R** రెండూ సరైనవి కానీ **R** అనేది **A** కి సరైన వివరణ **కాదు**.
- (3) **A** సరైనది కానీ **R** సరైనది కాదు.
- (4) **A** సరైనది కాదు కానీ **R** సరైనది.

143 **సరికాని** ప్రకటనను గుర్తించండి:

- (1) ప్రతి ప్రతిరక్షకం రెండు తేలిక (light) మరియు రెండు భార (heavy) శృంఖలాలను కలిగియుంటుంది.
- (2) తేలిక మరియు భార శృంఖలాలు డైసల్ఫైడ్ బంధం ద్వారా కలిసి ఉంటాయి.
- (3) ప్రతిరక్షక అణువు C-కొన చివర ప్రతిజనక బంధన స్థానం ఉంటుంది.
- (4) ప్రతిరక్షక అణువు C-కొన వద్ద భార మరియు తేలిక శృంఖలాల స్థిర స్థానాలు ఉంటాయి.

144 RNAi ద్వారా ఒక విశిష్ట mRNA సైలెన్సింగ్ సాధ్యము, ఎందువలననగా:

- (1) సంపూర్ణ dsRNA
- (2) ఇన్హిబిటరీ ssRNA
- (3) సంపూర్ణ tRNA
- (4) సంపూర్ణ కాని ssRNA

145 R మరియు Y జన్యువులు స్వతంత్ర వ్యూహ్యాంను అనుసరిస్తాయి. RRY Y గుండ్రని, పసుపు రంగు విత్తనాలను మరియు rryy ముడతలు వడ్డ, ఆకు పచ్చ రంగు విత్తనాలను ఉత్పత్తి చేస్తే, F2 సంతతిలో దృశ్య రూప నిష్పత్తి ఏ విధంగా ఉంటుంది?

- (1) దృశ్యరూప నిష్పత్తి - 1 : 2 : 1
- (2) దృశ్యరూప నిష్పత్తి - 3 : 1
- (3) దృశ్యరూప నిష్పత్తి - 9 : 3 : 3 : 1
- (4) దృశ్యరూప నిష్పత్తి - 9 : 7

146 హిస్టోన్లు పీటిని అధికంగా కలిగి ఉంటాయి :

- (1) లైసిన్ మరియు ఆర్జినిన్
- (2) ల్యూసిన్ మరియు లైసిన్
- (3) ఫిన్లైల్ అలనిన్ మరియు ల్యూసిన్
- (4) ఫిన్లైల్ అలనిన్ మరియు ఆర్జినిన్

147 మొదటి ఋతుచక్రాన్ని ఈ విధంగా పేర్కొన్నారు :

- (1) మెనోపాజ్ (ఋతువిరతి)
- (2) మెనార్కి
- (3) డయాపాజ్
- (4) అండోత్సర్గము

148 Match List - I with List - II.

List - I

List - II

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| A. Heart | I. Erythropoietin |
| B. Kidney | II. Aldosterone |
| C. Gastro-intestinal tract | III. Atrial natriuretic factor |
| D. Adrenal Cortex | IV. Secretin |

Choose the correct answer from the options given below :

- (1) A-II, B-I, C-III, D-IV
 (2) A-IV, B-III, C-II, D-I
 (3) A-I, B-III, C-IV, D-II
 (4) A-III, B-I, C-IV, D-II

149 The protein portion of an enzyme is called :

- (1) Cofactor (2) Coenzyme
 (3) Apoenzyme (4) Prosthetic group

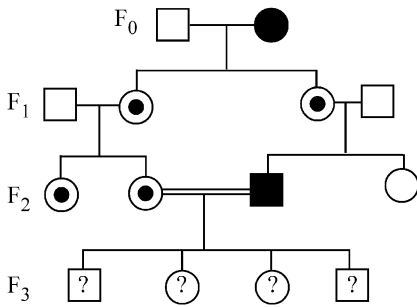
150 Which of the following is the unit of productivity of an Ecosystem?

- (1) gm^{-2} (2) $KCal m^{-2}$
 (3) $KCal m^{-3}$ (4) $(KCal m^{-2})yr^{-1}$

151 Sweet potato and potato represent a certain type of evolution. Select the correct combination of terms to explain the evolution.

- (1) Analogy, convergent
 (2) Homology, divergent
 (3) Homology, convergent
 (4) Analogy, divergent

152 With the help of given pedigree, find out the probability for the birth of a child having no disease and being a carrier (has the disease mutation in one allele of the gene) in F_3 generation.



- Unaffected male
 ■ Affected male
 ● Carrier female
 ○ Unaffected female
 ● Affected female

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

148 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I

జాబితా II

- | | |
|---------------------|--------------------------------------|
| A. హృదయం | I. ఎరిథ్రోపాయిటిన్ |
| B. వృక్కము | II. ఆల్డోస్టెరాన్ |
| C. జఠర-ఆంత్రనాళం | III. ఏట్రీయల్ నాట్రీ యురెటిక్ కారకము |
| D. అడ్రినల్ వల్కలము | IV. సెక్రెటిన్ |

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A-II, B-I, C-III, D-IV
 (2) A-IV, B-III, C-II, D-I
 (3) A-I, B-III, C-IV, D-II
 (4) A-III, B-I, C-IV, D-II

149 ఎంజైమ్ లో ప్రోటీన్ భాగంను ఏమంటారు?

- (1) సహకారకం (2) సహఎంజైమ్
 (3) అపొఎంజైమ్ (4) ప్రొస్థెటిక్ సమూహం

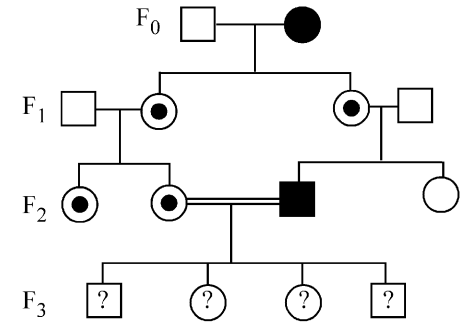
150 జీవావరణ వ్యవస్థ యొక్క ఉత్పాదకత ప్రమాణము ఏది?

- (1) gm^{-2} (2) $KCal m^{-2}$
 (3) $KCal m^{-3}$ (4) $(KCal m^{-2})yr^{-1}$

151 చిలకడ దుంప మరియు బంగాళా దుంప ఒక రకమైన పరిణామానికి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తాయి. ఈ పరిణామాన్ని వివరించే సరియైన పదాల సమ్మేళనంను గుర్తించండి.

- (1) సదృశం (analogy), అభినరణ
 (2) సమజాతత్వము (homology), అవసరణ
 (3) సమజాతత్వము, అభినరణ
 (4) సదృశం, అవసరణ

152 ఈ క్రింది వంశవృక్షాన్ని ఆధారంగా చేసుకొని F_3 తరంలో వ్యాధులు లేని మరియు వాహకంగా కాని శిశువు జనన (వ్యాధి ఉత్పరివర్తనం యుగ్మ వికల్పకాల జన్మస్థులో ఉండి) అవకాశాన్ని తెలుపుము:



- ప్రభావితులకాని పురుషుడు
 ■ ప్రభావితమైన పురుషుడు
 ● వాహక స్త్రీ
 ○ ప్రభావితులకాని స్త్రీ
 ● ప్రభావితమైన స్త్రీ

- (1) 1/4 (2) 1/2
 (3) 1/8 (4) సున్నా

153 Given below are two statements : One is labelled as **Assertion (A)** and the other is labelled as **Reason (R)**.

Assertion (A) : Cells of the tapetum possess dense cytoplasm and generally have more than one nucleus.

Reason (R) : Presence of more than one nucleus in the tapetum increases the efficiency of nourishing the developing microspore mother cells.

In light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

- (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 false
- (4) **A** is false but **R** is true

154 How many meiotic and mitotic divisions need to occur for the development of a mature female gametophyte from the megaspore mother cell in an angiosperm plant?

- (1) 2 Meiosis and 3 Mitosis
- (2) 1 Meiosis and 2 Mitosis
- (3) 1 Meiosis and 3 Mitosis
- (4) No Meiosis and 2 Mitosis

155 Which of the following is an example of a zygomorphic flower?

- (1) Petunia
- (2) Datura
- (3) Pea
- (4) Chilli

156 After maturation, in primary lymphoid organs, the lymphocytes migrate for interaction with antigens to secondary lymphoid organ(s) / tissue(s) like:

- | | |
|--------------------|----------------|
| A. thymus | B. bone marrow |
| C. spleen | D. lymph nodes |
| E. Peyer's patches | |

Choose the *correct* answer from the options given below:

- (1) B, C, D only
- (2) A, B, C only
- (3) E, A, B only
- (4) C, D, E only

157 Given below are two statements :

Statement I : Fig fruit is a non-vegetarian fruit as it has enclosed fig wasps in it.

Statement II : Fig wasp and fig tree exhibit mutual relationship as fig wasp completes its life cycle in fig fruit and fig fruit gets pollinated by fig wasp.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

- (1) Both statement I and statement II are correct
- (2) Both statement I and statement II are incorrect
- (3) Statement I is correct but statement II is incorrect
- (4) Statement I is incorrect but statement II is correct

153 ఈ క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి: ఒకటి **నిర్ధారణ (A)** గా మరియు రెండవది **కారణం (R)** గా గుర్తించబడినవి.

నిర్ధారణ (A) : టాపెటం యొక్క కణాలు చిక్కని కణద్రవ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు ఒకటి కంటే ఎక్కువ కేంద్రకాలను కలిగియుంటాయి.

కారణం (R) : టాపెటంలో ఒకటికంటే ఎక్కువ కేంద్రకాలు ఉండటం, వృద్ధిచెందుతున్న నూక్ల్య సిద్ధ బీజమాతృకణాలకు పోషణ సామర్థ్యత పెంచును.

పై వ్యాఖ్యలను దృష్టిలో ఉంచుకొని ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానాన్ని గుర్తించండి:

- (1) **A** మరియు **R** రెండూ సరైనవి. **R** అనేది **A** కి సరైన వివరణ.
- (2) **A** మరియు **R** రెండూ సరైనవి. కానీ **R** అనేది **A** కి సరైన వివరణ కాదు.
- (3) **A** సరైనది కానీ **R** సరైనది కాదు.
- (4) **A** సరైనది కాదు కానీ **R** సరైనది.

154 ఒక ఆవృత బీజ మొక్కలో స్థూల సిద్ధ బీజ మాతృకణం నుండి వక్షత చెందిన స్త్రీ బీజాశయం ఏర్పడటానికి ఎన్ని క్షయకరణ మరియు సమవిభజనలు అవసరం ?

- (1) 2 క్షయకరణ మరియు 3 సమవిభజనలు
- (2) 1 క్షయకరణ మరియు 2 సమవిభజనలు
- (3) 1 క్షయకరణ మరియు 3 సమవిభజనలు
- (4) క్షయకరణ విభజనలుండవు మరియు 2 సమవిభజనలు

155 ఈ క్రింది వాటిలో ఏది పాక్షిక సౌష్ఠవయుత పుష్పానికి ఉదాహరణ?

- (1) పెటూనియా
- (2) దత్తూరా
- (3) బలాణి
- (4) మిరప

156 ప్రాథమిక లింఫాయిడ్ అవయవాలలో పరిణితి చెంది ప్రతిజనకాలతో పరస్పర చర్యలకు ద్వితీయ లింఫాయిడ్ అవయవాలను చేరును:

- | | |
|---------------------|------------------|
| A. థైమస్ | B. అస్టిమజ్జ |
| C. స్ప్లీన్ | D. శోషరస కణుపులు |
| E. పైయర్స్ ఆవరణికలు | |

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) B, C, D మాత్రమే
- (2) A, B, C మాత్రమే
- (3) E, A, B మాత్రమే
- (4) C, D, E మాత్రమే

157 క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి:

వ్యాఖ్య I : అత్తి వండులోవల కందిరీగ ఉండును కనుక దానిని శాఖాహారి కాని (non-vegetarian) ఫలంగా పరిగణిస్తారు.

వ్యాఖ్య II : అత్తి వండు మరియు కందిరీగ ఒక దానితో మరొకటి సంబంధం కలిగి ఉంటాయి, కందిరీగ తన జీవిత చక్రాన్ని అత్తివండులో పూర్తి చేసుకొనును మరియు అత్తివండు కందిరీగ ద్వారా పరాగ సంవర్కం కాబడును.

పైన ఇచ్చిన వ్యాఖ్యల ఆధారంగా ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** ఎంపికలను ఎన్నుకోండి:

- (1) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి.
- (2) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి కావు.
- (3) వ్యాఖ్య I సరైనది కాని వ్యాఖ్య II సరైనది కాదు.
- (4) వ్యాఖ్య I సరైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరైనది.

158 What is the main function of the spindle fibers during mitosis ?

- (1) To separate the chromosomes
- (2) To synthesize new DNA
- (3) To repair damaged DNA
- (4) To regulate cell growth

159 Which one of the following is the characteristic feature of gymnosperms?

- (1) Seeds are enclosed in fruits.
- (2) Seeds are naked.
- (3) Seeds are absent.
- (4) Gymnosperms have flowers for reproduction.

160 Consider the following statements regarding function of adrenal medullary hormones :

- A. It causes pupillary constriction
 - B. It is a hyperglycemic hormone
 - C. It causes piloerection
 - D. It increases strength of heart contraction
- Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) C and D Only
- (2) B, C and D Only
- (3) A, C and D Only
- (4) D Only

161 Why can't insulin be given orally to diabetic patients?

- (1) Human body will elicit strong immune response
- (2) It will be digested in Gastro-Intestinal (GI) tract
- (3) Because of structural variation
- (4) Its bioavailability will be increased

162 Match List I with List II.

List I	List II
A. Pteridophyte	I. <i>Salvia</i>
B. Bryophyte	II. <i>Ginkgo</i>
C. Angiosperm	III. <i>Polytrichum</i>
D. Gymnosperm	IV. <i>Salvinia</i>

Choose the option with all **correct** matches.

- (1) A-III, B-IV, C-II, D-I
- (2) A-IV, B-III, C-I, D-II
- (3) A-III, B-IV, C-I, D-II
- (4) A-IV, B-III, C-II, D-I

163 Who proposed that the genetic code for amino acids should be made up of three nucleotides?

- (1) George Gamow
- (2) Francis Crick
- (3) Jacques Monod
- (4) Franklin Stahl

158 మైటోసిస్ లో కండే తంతువుల విధి:

- (1) క్రోమోజోములను వేరుచేయుట
- (2) కొత్త DNA సంశ్లేషణ
- (3) పాడైన DNA ను బాగుచేయుట
- (4) కణ వృద్ధిని నియంత్రించుట

159 ఈ క్రింది వాటిలో ఏది వివృతబీజాల విశిష్ట లక్షణం?

- (1) విత్తనాలు, ఫలాలలోపల ఉంటాయి.
- (2) విత్తనాలు పొరలు లేకుండా (నగ్నం) ఉంటాయి.
- (3) విత్తనాలు ఉండవు.
- (4) వివృతబీజాలలో ప్రత్యుత్పత్తి కొరకు పుష్పాలను కలిగి ఉంటాయి.

160 అడ్రినల్ దవ్వ హార్మోన్ల విధికి సంబంధించిన వ్యాఖ్యలను పరిశీలించుము:

- A. తారకను నొక్కుట
- B. ఇది ఒక హైపర్ గ్లైసిమిక్ హార్మోను
- C. పైలోఇరక్షన్ ను కలుగచేయుట
- D. హృదయ సంకోచ బలాన్ని పెంచును

ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) C మరియు D మాత్రమే
- (2) B, C మరియు D మాత్రమే
- (3) A, C మరియు D మాత్రమే
- (4) D మాత్రమే

161 డయాబిటీస్ రోగులకు ఇన్సులిన్ (insulin) ఎందువలన నోటి ద్వారా తీసుకొనరాదు?

- (1) మానవ దేహము బలమైన చూపు అనుక్రియను చూపును
- (2) జీర్ణనాళం (GI) లో జీర్ణక్రియ కాబడును
- (3) నిర్మాణాత్మక వైవిధ్యం వలన
- (4) బయోఅవైలబిలిటీ హెచ్చును కనుక

162 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I	జాబితా II
A. టెరిడోఫైట్	I. సాల్వియా
B. బ్రయోఫైట్	II. గింగో
C. ఆవృతబీజం	III. పాలీట్రైఖమ్
D. వివృతబీజం	IV. సాల్వినియా

ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A-III, B-IV, C-II, D-I
- (2) A-IV, B-III, C-I, D-II
- (3) A-III, B-IV, C-I, D-II
- (4) A-IV, B-III, C-II, D-I

163 అమైన్ ఆమ్లాల జన్యు సంకేతం మూడు నూక్లియోటైడ్లవే చేయబడి యుంటుందని ఎవరు ప్రతిపాదించారు?

- (1) జార్జ్ గామో
- (2) ఫ్రాన్సిస్ క్రిక్
- (3) జాకో మోనాడ్
- (4) ఫ్రాన్క్లిన్ స్టాల్

164 Match List I with List II :

List I	List II
A. The Evil Quartet	I. Cryopreservation
B. Ex situ conservation	II. Alien species invasion
C. <i>Lantana camara</i>	III. Causes of biodiversity losses
D. Dodo	IV. Extinction

Choose the option with all correct matches.

- (1) A-III, B-II, C-I, D-IV
- (2) A-III, B-I, C-II, D-IV
- (3) A-III, B-IV, C-II, D-I
- (4) A-III, B-II, C-IV, D-I

165 Which of the following hormones released from the pituitary is actually synthesized in the hypothalamus ?

- (1) Luteinizing hormone (LH)
- (2) Anti-diuretic hormone (ADH)
- (3) Follicle-stimulating hormone (FSH)
- (4) Adenocorticotrophic hormone (ACTH)

166 Role of the water vascular system in Echinoderms is :

- A. Respiration and Locomotion
- B. Excretion and Locomotion
- C. Capture and transport of food
- D. Digestion and Respiration
- E. Digestion and Excretion

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A and B Only
- (2) A and C Only
- (3) B and C Only
- (4) B, D and E Only

167 Which of the following type of immunity is present at the time of birth and is a non-specific type of defence in the human body?

- (1) Acquired Immunity
- (2) Innate Immunity
- (3) Cell-mediated Immunity
- (4) Humoral Immunity

168 In bryophytes, the gemmae help in which one of the following?

- (1) Sexual reproduction
- (2) Asexual reproduction
- (3) Nutrient absorption
- (4) Gaseous exchange

164 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I	జాబితా II
A. ద ఈవల్ క్వార్టెట్	I. క్రియోప్రీజర్వేషన్
B. పరస్థానీయ సంరక్షణ	II. పర జాతి ఆక్రమణ
C. లాంటానా కమరా	III. జీవ వైవిధ్యత నష్టాలకి కారణాలు
D. డోడో	IV. అంతరించిపోవడం

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A-III, B-II, C-I, D-IV
- (2) A-III, B-I, C-II, D-IV
- (3) A-III, B-IV, C-II, D-I
- (4) A-III, B-II, C-IV, D-I

165 ఈ క్రింది వాటిలో నిజంగా హైపోథాలమస్ లో సంశ్లేషణ జరిగి పిట్యూటరీ ద్వారా విడుదలగు హార్మోను:

- (1) ల్యూటినిజింగ్ హార్మోన్ (LH)
- (2) యాంటి-డైయూరెటిక్ హార్మోన్ (ADH)
- (3) ఫుటికా-ప్రీక హార్మోన్ (FSH)
- (4) అడ్రినోకార్టికోట్రోపిక్ హార్మోన్ (ACTH)

166 ఎక్వైన్ డెర్మలలో జల ప్రసరణ వ్యవస్థ విధి:

- A. శ్వాస క్రియ మరియు గమనము
- B. వినర్షన మరియు గమనము
- C. ఆహార సేకరణ మరియు రవాణా
- D. జీర్ణక్రియ మరియు శ్వాసక్రియ
- E. జీర్ణక్రియ మరియు వినర్షనక్రియ

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A మరియు B మాత్రమే
- (2) A మరియు C మాత్రమే
- (3) B మరియు C మాత్రమే
- (4) B, D మరియు E మాత్రమే

167 పుట్టుకతోనే కలిగి ఉండే రోగనిరోధకత మరియు అది అవిశిష్టంగా దేహంలో ఉండునవి :

- (1) ఆర్జిత రోగ నిరోధకత
- (2) జన్మత: (పుట్టుకతోనే)/ఇన్నేట్
- (3) కణ-నిర్వర్జిత రోగ నిరోధకత
- (4) దేహ ద్రవనిర్వర్జిత రోగ నిరోధకత

168 బ్రయోఫైటాలో జెమ్మాకప్సులు ఈ క్రింది వానిలో దేనికి ఉపయోగ పడతాయి?

- (1) లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి
- (2) అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి
- (3) పోషకాల శోషణ
- (4) వాయు వినిమయం

169 In frog, the Renal portal system is a special venous connection that acts to link :

- (1) Liver and intestine
- (2) Liver and kidney
- (3) Kidney and intestine
- (4) Kidney and lower part of body

170 Given below are two statements :

Statement I : In ecosystem, there is unidirectional flow of energy of sun from producers to consumers.

Statement II : Ecosystems are exempted from 2nd law of thermodynamics.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

- (1) Both statement I and statement II are correct
- (2) Both statement I and statement II are incorrect
- (3) Statement I is correct but statement II is incorrect
- (4) Statement I is incorrect but statement II is correct

171 Which of the following statements about RuBisCO is true?

- (1) It is active only in the dark.
- (2) It has higher affinity for oxygen than carbon dioxide.
- (3) It is an enzyme involved in the photolysis of water.
- (4) It catalyzes the carboxylation of RuBP.

172 Which of the following enzyme(s) are **NOT** essential for gene cloning?

- A. Restriction enzymes
- B. DNA ligase
- C. DNA mutase
- D. DNA recombinase
- E. DNA polymerase

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) C and D only
- (2) A and B only
- (3) D and E only
- (4) B and C only

169 కప్పలో వృక్క నిర్వాహక వ్యవస్థ ఒక ప్రత్యేకమైన సిరాసంబంధంగా ఉండి దీనితో కలుపును:

- (1) కాలేయము మరియు పేగు
- (2) కాలేయము మరియు వృక్కము
- (3) వృక్కము మరియు పేగు
- (4) వృక్కము మరియు దేహపు దిగువ భాగము

170 క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి:

వ్యాఖ్య I : జీవావరణ వ్యవస్థలో సౌరశక్తి ఒకే దిశలో ఉత్పత్తిదారులనుండి వినియోగదారులకు చేరును.

వ్యాఖ్య II : జీవావరణ వ్యవస్థలు ఉష్ణగతిక శాస్త్రపు రెండవ నూత్రం నుండి మినహాయింపు.

పైన ఇచ్చిన వ్యాఖ్యల ఆధారంగా ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** ఎంపికలను ఎన్నుకోండి:

- (1) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి.
- (2) వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II సరైనవి కావు.
- (3) వ్యాఖ్య I సరైనది కాని వ్యాఖ్య II సరైనది కాదు.
- (4) వ్యాఖ్య I సరైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరైనది.

171 ఈ క్రింది వానిలో ఏ వ్యాఖ్య రుబిస్కాకు సంబంధించి సరియైనది?

- (1) ఇది నిష్కాంతి(dark)లో మాత్రమే చురుకుగా ఉంటుంది.
- (2) ఇది కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ కంటే ఆక్సిజన్ వల్ల ఎక్కువ బంధుత (affinity) కలిగియుంటుంది.
- (3) ఇది నీటి కాంతి విశ్లేషణలో పాల్గొనే ఒక ఎంజైమ్.
- (4) ఇది RuBP కార్బాక్సిలేషన్‌ను ఉత్పరింప చేస్తుంది.

172 జన్యు క్లోనింగ్‌కు ఈ క్రింది వానిలో అవశ్యకం **కాని** ఎంజైమ్(లు)?

- A. రెస్ట్రిక్షన్ ఎంజైములు
- B. DNA లైగేజ్
- C. DNA మ్యుటేజ్
- D. DNA రికాంబినేజ్
- E. DNA పాలిమరేజ్

ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) C మరియు D మాత్రమే
- (2) A మరియు B మాత్రమే
- (3) D మరియు E మాత్రమే
- (4) B మరియు C మాత్రమే

- 173 Read the following statements on plant growth and development.
- Parthenocarpy can be induced by auxins.
 - Plant growth regulators can be involved in promotion as well as inhibition of growth.
 - Dedifferentiation is a pre-requisite for re-differentiation.
 - Abscisic acid is a plant growth promoter.
 - Apical dominance promotes the growth of lateral buds.

Choose the option with all correct statements.

- (1) A, B, C only (2) A, C, E only
(3) A, D, E only (4) B, D, E only

- 174 Which factor is important for termination of transcription?

- (1) α (alpha) (2) σ (sigma)
(3) ρ (rho) (4) γ (gamma)

- 175 Frogs respire in water by skin and buccal cavity and on land by skin, buccal cavity and lungs.

Choose the **correct** answer from the following :

- (1) The statement is true for water but false for land
(2) The statement is true for both the environment
(3) The statement is false for water but true for land
(4) The statement is false for both the environment

- 176 Twins are born to a family that lives next door to you. The twins are a boy and a girl. Which of the following must be true?

- (1) They are monozygotic twins.
(2) They are fraternal twins.
(3) They were conceived through in vitro fertilization.
(4) They have 75% identical genetic content.

- 177 Which of the following microbes is **NOT** involved in the preparation of household products?

- A. *Aspergillus niger*
B. *Lactobacillus*
C. *Trichoderma polysporum*
D. *Saccharomyces cerevisiae*
E. *Propionibacterium sharmanii*

Choose the **correct** answer from the options given below:

- (1) A and B only (2) A and C only
(3) C and D only (4) C and E only

- 173 మొక్కల వృద్ధి, పెరుగుదలకు సంబంధించి ఈ క్రింది వ్యాఖ్యలను అధ్యయనం చేయండి:

- A. అనిషేకఫలనాన్ని ఆక్సిన్లు ప్రేరేపిస్తాయి.
B. మొక్క వృద్ధి నియంత్రకాలు వృద్ధిని ప్రేరేపించడంలోనూ, నిరోధించడంలో కూడా పాల్గొంటాయి.
C. పునర్విభేదనకు నిర్విభేదనం ఒక మూల అవశ్యకత (pre-requisite).
D. అబ్సిసిక్ ఆమ్లం ఒక మొక్క వృద్ధి కారకం.
E. అగ్రాధిక్యత పార్శ్వకోరకాల పెరుగుదలను ప్రేరేపిస్తుంది.

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A, B, C మాత్రమే (2) A, C, E మాత్రమే
(3) A, D, E మాత్రమే (4) B, D, E మాత్రమే

- 174 అనులేఖనాన్ని అంత్యము(termination) చెందించుటకు ఈ క్రింది ఏ కారకము ముఖ్యమైనది ?

- (1) α (ఆల్ఫా) (2) σ (సిగ్మా)
(3) ρ (రొ) (4) γ (గామా)

- 175 కప్ప నీటిలో ఉన్నప్పుడు చర్మం మరియు ఆస్య కుహరంతో శ్వాసక్రియ జరుపును మరియు భూమిపై ఉన్నప్పుడు చర్మం, ఆస్య కుహరం మరియు ఊపిరితిత్తుల ద్వారా శ్వాసించును.

ఈ క్రింది వాటినుండి **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) నీటికి సంబంధించిన వ్యాఖ్య సరియైనది కానీ, భూమికి సంబంధించిన వ్యాఖ్య సరియైనది కాదు.
(2) రెండు వాతావరణాలకూ సంబంధించిన వ్యాఖ్యలు సరియైనవి.
(3) నీటికి సంబంధించిన వ్యాఖ్య సరియైనది కాదు కాని భూమికి సంబంధించిన వ్యాఖ్య సరియైనది.
(4) రెండు వాతావరణాలకూ సంబంధించిన వ్యాఖ్యలు సరియైనవి కావు.

- 176 నీ ప్రక్క ఇంటిలో గల ఒక కుటుంబంలో కవల పిల్లలు జన్మించారు. వీరిలో ఒకరు మగ శిశువు మరి రెండవది ఆడ శిశువు. ఏది ఈ క్రింది వాటిలో సరియైనది ?

- (1) వారు మోనోజైగోటిక్ కవలలు
(2) వారు ఫ్రాటర్నల్ కవలలు
(3) వారు శరీర బాహ్యఫలదీకరణ (in vitro fertilization) వలన జన్మించారు
(4) వారు 75% ఒకే విధమైన జన్యు వదార్థాన్ని కలిగి ఉంటారు

- 177 వీనిలో గృహోపకర వదార్థాల తయారీలో పాలుపంచుకొనని సూక్ష్మజీవి ఏది?

- A. ఆస్పర్జిల్లస్ నైజర్
B. లాక్టోబాసిల్లస్
C. ట్రైఖోడెర్మా పాలీస్పొరమ్
D. సాకరోమైసిస్ సెరివిసి
E. ప్రొపియోని బాక్టీరియమ్ షర్మన్నే

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A, B మాత్రమే (2) A, C మాత్రమే
(3) C, D మాత్రమే (4) C, E మాత్రమే

178 Match List - I with List - II.

List - I	List - II
A. Progesterone	I. Pars intermedia
B. Relaxin	II. Ovary
C. Melanocyte stimulating hormone	III. Adrenal Medulla
D. Catecholamines	IV. Corpus luteum

Choose the **correct** answer from the options given below :

- (1) A-IV, B-II, C-I, D-III
- (2) A-IV, B-II, C-III, D-I
- (3) A-II, B-IV, C-I, D-III
- (4) A-III, B-II, C-IV, D-I

179 The blue and white selectable markers have been developed which differentiate recombinant colonies from non-recombinant colonies on the basis of their ability to produce colour in the presence of a chromogenic substrate.

Given below are two statements about this method:

Statement I : The blue coloured colonies have DNA insert in the plasmid and they are identified as recombinant colonies.

Statement II : The colonies without blue colour have DNA insert in the plasmid and are identified as recombinant colonies.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

- (1) Both Statement I and Statement II are correct
- (2) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (3) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (4) Statement I is incorrect but Statement II is correct

180 Which one of the following equations represents the Verhulst-Pearl Logistic Growth of population?

- (1) $\frac{dN}{dt} = r \left(\frac{K - N}{K} \right)$
- (2) $\frac{dN}{dt} = rN \left(\frac{K - N}{K} \right)$
- (3) $\frac{dN}{dt} = rN \left(\frac{N - K}{N} \right)$
- (4) $\frac{dN}{dt} = N \left(\frac{r - K}{K} \right)$

178 జాబితా I ని జాబితా II తో సరి పోల్చండి.

జాబితా I	జాబితా II
A. ప్రాజెస్టిరాన్	I. ఫార్స్ ఇంటర్మీడియా
B. రిలాక్సిన్	II. స్త్రీ బీజకోశం
C. మెలనోసైట్ ప్రేరక హార్మోన్	III. అడ్రినల్ దవ్వ
D. కేటకాలమైన్లు	IV. కార్పస్ ల్యూటియమ్

ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) A-IV, B-II, C-I, D-III
- (2) A-IV, B-II, C-III, D-I
- (3) A-II, B-IV, C-I, D-III
- (4) A-III, B-II, C-IV, D-I

179 క్రోమోజెనిక్ అధస్థ వదార్ల సమక్షంలో రంగును ఉత్పత్తి చేసే సామర్థ్యాన్ని బట్టి పున: సంయోజితాలను, పున:సంయోజిత కాని సమూహాల (colonies) ను విభేదించడానికి సీలి మరియు తెలుపు సెలక్షబుల్ మార్కర్లను అభివృద్ధి పరచారు.

ఈ క్రింద రెండు ప్రకటనలు ఇవ్వబడ్డాయి:

ప్రకటన I : సీలిరంగు సమూహాలలో DNA, ప్లాస్మిడ్ లో చొప్పించబడి ఉంటుంది మరియు వాటిని పున:సంయోజిత సమూహాలుగా గుర్తించవచ్చు.

ప్రకటన II : సీలిరంగు లేని సమూహాలలో ప్లాస్మిడ్ యందు DNA చొప్పించబడుతుంది మరియు వాటిని పున:సంయోజితం అయిన సమూహాలుగా గుర్తించుతారు.

పై రెండు ప్రకటనలను దృష్టిలో ఉంచుకొని ఈ క్రింది వాటిలో **సరైన** సమాధానమును ఎన్నుకోండి:

- (1) ప్రకటన I మరియు ప్రకటన II సరైనవి.
- (2) ప్రకటన I మరియు ప్రకటన II సరైనవి కావు.
- (3) ప్రకటన I సరైనది కాని ప్రకటన II సరైనది కాదు.
- (4) ప్రకటన I సరైనది కాదు కాని ప్రకటన II సరైనది.

180 ఈ క్రింది సమీకరణంలో ఏది వెర్ హుల్స్ట్-పెరల్ లాజిస్టిక్ గ్రోత్ ఆఫ్ పాప్యులేషన్ కు ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది?

- (1) $\frac{dN}{dt} = r \left(\frac{K - N}{K} \right)$
- (2) $\frac{dN}{dt} = rN \left(\frac{K - N}{K} \right)$
- (3) $\frac{dN}{dt} = rN \left(\frac{N - K}{N} \right)$
- (4) $\frac{dN}{dt} = N \left(\frac{r - K}{K} \right)$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తపనికి (రఫ్ కోరకు) స్థలము

క్రింది సూచనలను జాగ్రత్తగా చదవండి :

9. జవాబు పత్రంను మడత పెట్టరాదు. జవాబు పత్రంపై అవాంఛిత గీతలను గీయరాదు. మీ యొక్క రోల్ నంబరును పరీక్ష పుస్తకం / జవాబు పత్రంలో దానికి నిర్దేశించిన స్థలంలో కాకుండా వేరే చోట రాయకూడదు.
10. సవరణలు చేయుటకు ఉపయోగించు తెల్లటి ద్రవమును జవాబు పత్రంపై ఉపయోగించడం నిషేధించబడినది.
11. అడిగినప్పుడు ప్రతి అభ్యర్థి ఇన్విజిలేటర్ కు అడ్మిట్ కార్డ్ (Admit Card) ను చూపించాలి.
12. సూపరింటెండెంట్/ఇన్విజిలేటర్ ల ప్రత్యేక అనుమతితో తప్ప ఏ అభ్యర్థి కూడా తన సీటు విడిచి వెళ్లకూడదు.
13. అభ్యర్థులు జవాబు పత్రాన్ని డ్యూటీలోనున్న ఇన్విజిలేటరుకు ఇవ్వకుండా బయటకు వెళ్లకూడదు. అటెండెన్స్ పత్రంపై రెండు సార్లు సంతకం (సమయంతో పాటు) చెయ్యాలి. అభ్యర్థి రెండవ సారి సంతకం చెయ్యనట్లైతే, జవాబు పత్రం ఇవ్వలేదని నిర్ధారణకు వచ్చి అనుచిత విధానాల కేసు కింద తగిన చర్య తీసుకొనబడును.
14. ఎలక్ట్రానిక్/మాన్యువల్ క్యాలిక్యులేటర్ నిషేధించడమైనది.
15. అభ్యర్థులు పరీక్షగదిలో పరీక్ష యొక్క నిబంధనలకు అనుగుణంగా ఉండాలి. ధిక్కరణ కేసులన్నింటిపై పరీక్షా నిబంధనలనుసరించి చర్య తీసుకొనబడును. (ధిక్కరణ నివారణ చట్టం 2024).
16. ఎట్టి పరిస్థితిలోనూ పరీక్షా పుస్తకం మరియు జవాబు పత్రం యొక్క ఏ భాగంను కూడా విడగొట్టకూడదు.
17. అభ్యర్థులు పరీక్షా పుస్తకం/జవాబు పత్రంలో ఉన్నట్టుగ, సరియైన పరీక్ష కోడ్ ను అటెండెన్స్ పత్రంలో రాయాలి.
18. OMR పత్రంలో ఒక ప్రశ్నకు ఒకటి కంటే ఎక్కువ జవాబులను అభ్యర్థి సూచించిన, దానిని తప్పుగా పరిగణించి, నెగటివ్ మార్కులు ఇవ్వబడును.

Read carefully the following instructions :

9. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.
10. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.
11. Each candidate must show on-demand his/her Admit Card to the Invigilator.
12. No candidate, without special permission of the centre Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.
13. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign (with time) the Attendance Sheet **twice. Cases, where a candidate has not signed the Attendance Sheet second time, will be deemed not to have handed over the Answer Sheet and dealt with as an Unfair Means case.**
14. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
15. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Room/Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per the Rules and Regulations of this examination along with Public Examinations (Prevention of unfair means act 2024).
16. **No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.**
17. The candidates will write the Correct Test Booklet Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.
18. If a candidate marks more than one answers for a question in the **OMR Sheet**, it will be treated as incorrect and negative marking will be applicable.

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి (రఫ్ కోరకు) స్థలము