

ٹیسٹ کتابچہ کا کوڈ
Test Booklet Code

46

URDU+ENGLISH

ٹیسٹ کتابچہ نمبر
Test Booklet No.

ADANARM

اس کتابچہ کو اس وقت تک نہ کھولیں جب تک ایسا کرنے کے لیے نہ کہا جائے۔
Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

اس کتابچہ کے پچھلے کور پر درج ہدایات کو غور سے پڑھیے۔
Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

اہم ہدایات: Important Instructions:

1. اس ٹیسٹ کتابچہ کے اندر جوابی بیاض موجود ہے۔ جب اس کتابچہ کو کھولنے کی ہدایت دی جائے تو جوابی بیاض نکال کر اس کی اور بجٹل کاپی میں احتیاط کے ساتھ صرف نیلے/کالے بال پوائنٹ پین سے تفصیلات پُر کریں۔
2. ٹیسٹ کی میعاد 3 گھنٹے ہے۔ اور ٹیسٹ کتابچہ میں 180 کثیر انتخابی سوالات (چار متبادلات جن میں سے صرف ایک صحیح ہے)۔ طبیعیات، علم کیمیا اور حیاتیات (نباتیات اور زولوجی) میں سے دیے گئے ہیں۔
3. جہاں کہیں علامات/کونسٹنٹس کی وضاحت نہ کی گئی ہو، انہیں اُن کے معیاری معنی/قدر کے مطابق تسلیم کیا جائے۔
4. ہر سوال 4 مارکس کا ہے۔ ہر صحیح جواب کے لیے امیدوار کو 4 مارکس دیے جائیں گے۔ ہر غلط جواب کے لیے مجموعی حصہ مارکس میں سے ایک مارک گھٹایا جائے گا۔ زیادہ سے زیادہ مارکس 720 ہیں۔
5. جوابی بیاض میں تفصیلات اس صفحہ/نشان لگائے جانے والے جوابات کے لیے صرف نیلے/کالے بال پوائنٹ کا استعمال کریں۔
6. رِف ورک اس جوابی کتابچہ میں دیے گئے معینہ مقام پر ہی کریں۔
7. ٹیسٹ کی تکمیل پر، امیدوار کو چاہیے کہ روم/ہال چھوڑنے سے پہلے وہ اپنی جوابی بیاض (اصل اور آفس کاپی) نگران کے حوالے کر دے۔ امیدواروں کو البتہ ٹیسٹ کتابچہ ساتھ لے جانے کی اجازت ہوگی۔
8. اس کتابچہ کا کوڈ "46" ہے۔ OMR جوابی کتابچہ میں اس کوڈ کا اندراج یقینی بنائیں۔

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/markings 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 "46". Make sure to enter this code in the OMR answer sheet.

سوالوں کے ترجمے میں کسی بھی ابہام کی صورت میں انگریزی ترجمہ ہی قطعی سمجھا جائے گا۔

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

امیدوار کا نام (جلی حروف میں) :

Name of the Candidate (in Capitals) :

اعداد میں : رول نمبر

Roll Number : in figures

الفاظ میں :

: in words

مرکز امتحان (جلی حروف میں) :

Centre of Examination (in Capitals) :

امیدوار کے دستخط :

Candidate's Signature :

نگراں کے دستخط :

Invigilator's Signature :

سینئر سپرنٹنڈنٹ کے دستخط مہر کی ہونے پر :

Facsimile signature stamp of Centre Superintendent :

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

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

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

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

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

1 ایک طبی مقدار P کا چار مشاہدات a, b, c, d سے تعلق اس طرح ہے: $P = a^3 b^2 / c \sqrt{d}$ کی پیمائش میں فیصد سہولت ترتیب 1%، 3%، 2% اور 4% ہیں۔ مقدار P میں فیصد سہولت ہے:

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

2 جب ایک پولیرائڈ چادر (polaroid sheet) کو دو عمودی پولیرائڈوں کے درمیان ایک پولیرائڈ کی محور تنظیم سے 22.5° پر رکھا جاتا ہے تو ترسیل شدہ نور کی شدت ہے (I_0 پہلے پولیرائڈ (polaroid) سے گزرنے کے بعد مقطب نور کی شدت ہے)

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

3 ان دو مختلف چھوٹے تانبے کے دائری لچھوں (coils) میں 2 amp کرنٹ بہتی ہے جنکی نصف قطروں کی نسبت 1:2 ہے۔ ان کے متعلقہ مقناطیسی معیاروں کی نسبت ہوگا؟

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

4 فرض کریں کہ ایک کروی شے کی قطر کی پیمائش ورنر کیلیپرز کے ذریعہ کی جا رہی ہے۔ فرض کریں کہ اس کی 10 ورنر پیمانہ تقسیمات (Vernier Scale Divisions) اس کی 9 اہم پیمانہ تقسیمات (Main Scale Divisions) کے برابر ہیں۔ M.S. میں اقل تقسیم (least division) 0.1 cm ہے اور V.S. کا صفر $x = 0.1$ cm پر ہے جب ورنر کیلیپر (Vernier callipers) کے جڑے بند کئے جاتے ہیں۔ اگر اس نصف قطر کے لئے اہم پیمانہ ریڈنگ $M = 5$ cm ہے اور منطبق ورنر تقسیم (coinciding vernier) 8 (division) ہے، صفر سہولت کے بعد، ناپا گیا قطر ہے:

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

5 ایک ضیاء (Photon) اور الیکٹرون (کمیت m) کی توانائی E مساوی ہے۔ ان کی ڈی براگی طول - موج (wavelengths) کی نسبت

$(\lambda_{\text{photon}} / \lambda_{\text{electron}})$ ہے: (c نور کی رفتار ہے)

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

6 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) 0.67 nm (2) 1.67 nm
(3) 2.67 nm (4) 0.067 nm

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

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

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

10 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) 0.144 kg (2) 0.116 kg
(3) 0.156 kg (4) 0.125 kg

6 ہائڈروجن جو ہر کی $n=2$ حالت میں مدار میں گردش (orbiting) کرنے والے الیکٹرون کی

ڈی بروگلی طول موج کس کے قریب ہے: (دیا بوہر نصف قطر = 0.052 nm)

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

7 ہوا میں سفر کرنے والی نور کی غیر مقطب شعاع انعطاف نما 1.73 کے ایک واسطہ پر برومٹر کے زاویہ (Brewster's angle) پر واقع ہوتی ہے، تب

- (1) منعطف نور جزوی طور پر مقطب ہے اور انعطاف کا زاویہ 30° کے قریب ہے۔
(2) منعکس اور ترسیل شدہ نور دونوں ہی کا طلی طور پر مقطب ہیں اور انعطاف اور انعکاس کے زاویے بالترتیب 60° اور 30° ہیں۔
(3) ترسیل شدہ نور پوری طرح مقطب ہے انعکاس کا زاویہ 30° کے قریب ہے۔
(4) منعطف نور پوری طرح مقطب (polarized) ہے اور انعطاف کا زاویہ 60° کے قریب ہے۔

8 دو یکساں گاڑیوں A اور B کی حرکتی توانائیاں بالترتیب 100J اور 225J ہیں۔ بریک لگانے پر گاڑی A، 1000m کے بعد اور گاڑی B، 1500m بعد رک جاتی ہے۔ اگر F_A اور F_B بالترتیب گاڑیوں A اور B پر لگائے گئے بریکس (breaks) کی قوتیں ہیں، تب نسبت F_A/F_B ہے:

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

9 مزاحمت R کے ایک تار کو 8 مساوی حصوں میں کاٹا جاتا ہے۔ ان حصوں میں سے چار کو متوازی لگا کر دو معادل مزاحمت (equivalent resistances) بنائی جاتی ہیں۔ جب دو پلیٹوں کو سلسلے وار طریقہ (series) میں لگا جاتا ہے، تو اس اتحاد کی موثر مزاحمت (effective resistance) ہے:

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

10 30 Litre حجم والے ایک آکسیجن سلینڈر (Cylinder) میں 18.20 moles

آکسیجن ہے۔ اس سلینڈر سے کچھ آکسیجن نکالنے کے بعد، اس کا ناپ دباؤ

(gauge pressure) 27°C پر 11 atmospheric pressure دباؤ تک کم ہو جاتا

ہے۔ اس سلینڈر سے نکالی گئی آکسیجن کی کیت تقریباً کے برابر ہے:

(دیا گیا ہے، $R = \frac{100}{12} \text{ J mol}^{-1} \text{ k}^{-1}$ اور O_2 کی سالماتی

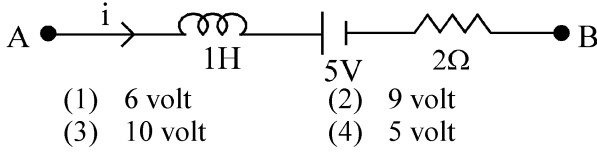
1 atm ، $O_2 = 32$ دباؤ $1.01 \times 10^5 \text{ N/m}^2$)

- (1) 0.144 kg (2) 0.116 kg
(3) 0.156 kg (4) 0.125 kg

- 11 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) p^4 and $4m$ (2) $4p$ and m^4
(3) p^4 and m^4 (4) $4p$ and $4m$

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

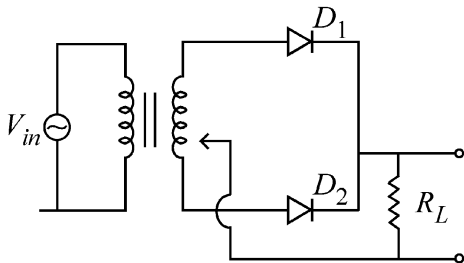


- (1) 6 volt (2) 9 volt
(3) 10 volt (4) 5 volt

- 13 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) 27 N (2) 32 N
(3) 36 N (4) 16 N

- 14 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 $t = 15$ msec



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

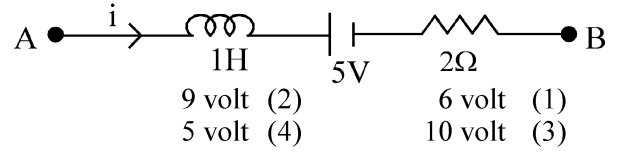
- 15 Two cities X and Y are connected by a regular bus service with a bus leaving in either direction every T min. A girl is driving scooty with a speed of 60 km/h in the direction X to Y notices that a bus goes past her every 30 minutes in the direction of her motion, and every 10 minutes in the opposite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

- (1) 25 min, 100 km/h (2) 10 min, 90 km/h
(3) 15 min, 120 km/h (4) 9 min, 40 km/h

- 11 ایک خاص کیمرے میں، چار پتلے یکساں حدی عدسوں (convex lenses) کے اتحاد کو ربط میں محوری طور پر منظم کیا جاتا ہے۔ تب ہر ایک عدسہ (lens) کے لئے طاقت (p) اور تکبیر (magnification) کے مقابلہ میں اس اتحاد کی کل طاقت اور کل تکبیر (magnification) کتنی ہو جائے گی۔ بلترتیب

- m^4 اور $4p$ (2) $4m$ اور p^4 (1)
 $4m$ اور $4p$ (4) m^4 اور p^4 (3)

- 12 AB ایک برقی دور (circuit) کا ایک حصہ ہے (شکل دیکھیں) اس لمحہ مضمر فرق $V_A - V_B$ " بتائیں، جہاں پر کرنٹ $i = 2$ A ہے اور i amp / second کی شرح سے بڑھ رہی ہے۔

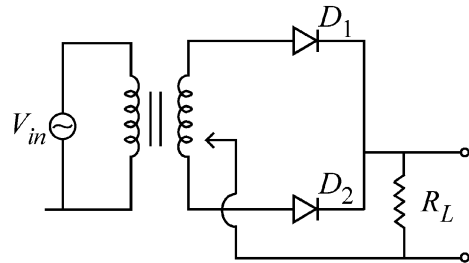


- 9 volt (2) 6 volt (1)
5 volt (4) 10 volt (3)

- 13 ایک جسم کا وزن زمین کی سطح پر 48N ہے۔ زمین کی وجہ سے زمین کی سطح سے زمین کی نصف قطر کی ایک تہائی اونچائی پر اس جسم کے ذریعہ محسوس ہونی والی کشش ثقل کی وجہ سے قوت ہے:

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

- 14 ڈیوڈوں (D_1) اور (D_2) والے ایک مکمل موج ریکٹیفائر دور (full wave rectifier circuit) کو شکل میں دکھایا گیا ہے۔ اگر انپٹ سپلائی وولٹیج $V_{in} = 220 \sin(100 \pi t)$ volt ، تب $t = 15$ msec



- (1) D_1 پس مائل (D_2 reverse biased) ہے، D_2 پیش مائل (forward) ہے
(2) D_1 اور D_2 دونوں پیش مائل (forward) ہے
(3) D_1 اور D_2 دونوں پس مائل (reverse biased) ہے
(4) D_1 پیش مائل (forward) ہے، D_2 پس مائل (biased reverse) ہے

- 15 دو شہر X اور Y ایک مستقل بس سروس سے جڑے ہوئے ہیں، جس میں ہر ایک سمت میں ہر T min میں بس نکلتی ہے۔ ایک لڑکی X سے Y کی سمت میں 60 km/h کی چال کے ساتھ اسکوٹی چلا رہی ہے اور یہ دیکھتی ہے کہ اس کی حرکت کی سمت میں ہر 30 منٹ میں بس اس سے گزرتی ہے اور ہر 10 منٹ میں اس کی مخالف سمت میں گزرتی ہے۔ بس سروس کے دور T اور بسوں کی چال (مان لیں کہ مستقل ہے) کے لئے صحیح اختیارات کا انتخاب کرے۔

- 25 min, 100 km/h (1)
10 min, 90 km/h (2)
15 min, 120 km/h (3)
9 min, 40 km/h (4)

16 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) 105 days (2) 115 days
(3) 108 days (4) 100 days

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

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

19 An electric dipole with dipole moment $5 \times 10^{-6} \text{ Cm}$ is aligned with the direction of a uniform electric field of magnitude $4 \times 10^5 \text{ N/C}$. 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) 1.0 J (2) 1.2 J
(3) 1.5 J (4) 0.8 J

20 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) 125 (2) 150
(3) 250 (4) 100

16 سورج اپنے مرکز کے اطراف 27 دنوں میں ایک بار گردش کرتا ہے۔ اگر سورج کو کسی باہری اثر کے بنا ہی اپنی موجودہ نصف قطر کے دوگنا تک پھیلا ہوا چکر کا دور (period of revolution) کیا ہوگا؟ فرض کریں کہ سورج یکساں کثافت کا ایک کرہ ہے۔

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

17 ایک مستوی (plane) برقی مقناطیسی موج میں برقی میدان کو $E_z = 60 \cos (5x + 1.5 \times 10^9 t) V / m$ کے ذریعہ دیا جاتا ہے۔ تب متعلقہ مقناطیسی میدان کا اظہار ہے: (یہاں پر زیرے (subscripts) میدان کی سمت کو ظاہر کرتے ہیں)

$$B_x = 2 \times 10^{-7} \cos (5x + 1.5 \times 10^9 t) T \quad (1)$$

$$B_z = 60 \cos (5x + 1.5 \times 10^9 t) T \quad (2)$$

$$B_y = 60 \sin (5x + 1.5 \times 10^9 t) T \quad (3)$$

$$B_y = 2 \times 10^{-7} \cos (5x + 1.5 \times 10^9 t) T \quad (4)$$

18 دو یکساں برقی بار۔ دار کڑے A اور B کے مرکز ایک دوسرے سے ایک خاص فاصلہ پر ہیں۔ ہر ایک کرہ پر برقی بار (charge) q ہے دونوں کے درمیان قوت دافع (repulsion) F ہے۔ ایک تیسرا یکساں غیر برقی بار دار موصل کرہ کو پہلے کڑے A اور پھر کڑے B کے ربط میں لایا جاتا ہے اور آخر میں دونوں سے ہٹا دیا جاتا ہے۔ کروں A اور B کے درمیان نئی قوت دافع (force of repulsion) ہے: (A اور B کی نصف قطر میں ان کے درمیان فاصلہ کے مقابلہ میں نہ کے برابر ہیں لہذا قوت کا حساب لگانے کے لئے انکو نقطہ برقی بار (point charge) مانا جاسکتا ہے)

$$\frac{F}{2} \quad (2) \quad \frac{2F}{3} \quad (1)$$

$$\frac{3F}{5} \quad (4) \quad \frac{3F}{8} \quad (3)$$

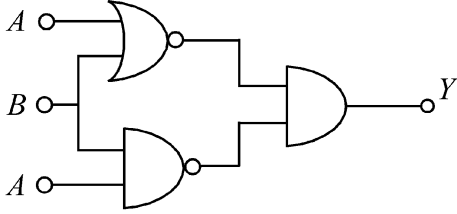
19 دو قطبی معیار $5 \times 10^{-6} \text{ Cm}$ والا ایک برقی دو قطبی کو $4 \times 10^5 \text{ N/C}$ قدر والا ایک یکساں برقی میدان کی سمت میں سیدھ میں لایا جاتا ہے (aligned)۔ اس کے بعد اس دو قطبی کو اس برقی میدان کے لحاظ سے 60° کے زاویہ سے گردش دی جاتی ہے۔ اس قطبی کی توانائی بالقوتہ (potential energy) ہے:

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

20 ایک خوردبین کا حدف (objective) ماسکی لمبائی 2cm، ماسکی لمبائی 4cm اور 40cm ٹیوب کی لمبائی کا آئینیس (eyepiece) کا ہے۔ اگر آنکھ کی امتیازی رویت (distinct vision) کا فاصلہ 25cm ہے۔ تب اس خوردبین کی تکبیر (magnification) ہے:

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

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

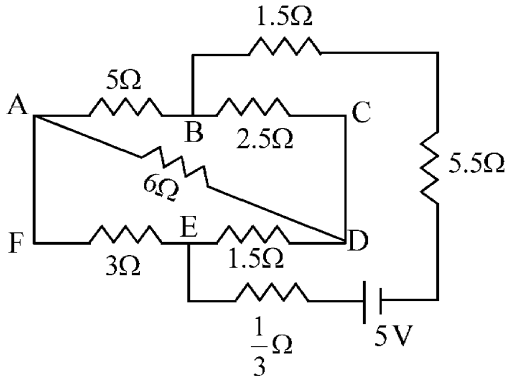


- (1) NAND (2) OR
(3) NOR (4) AND

- 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) $100\sqrt{3} \text{ N}$ (2) 200 N
(3) $200\sqrt{3} \text{ N}$ (4) 100 N

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

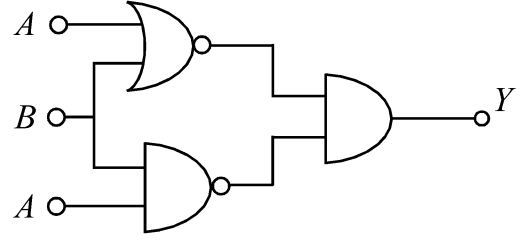


- (1) 0.5 A (2) 2.5 A
(3) 1.5 A (4) 2.0 A

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

- 21 دئے گئے لوگک امپلمینٹس (logic implementation) کا آؤٹ پٹ (Y) کس گیٹ (gate) کے آؤٹ پٹ کے برابر ہوگا؟



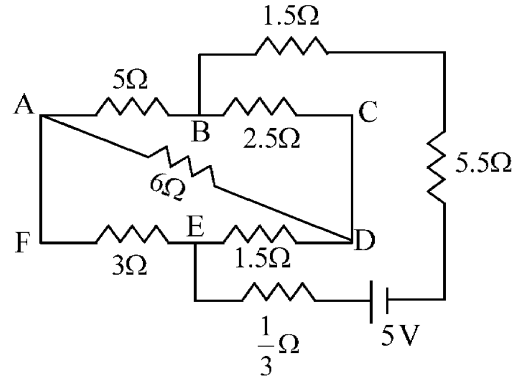
- OR (2) NAND (1)
AND (4) NOR (3)

- 22 کیت 20kg اور لمبائی 5m کی ایک کیساں سلاخ ایک ہموار راہی دیوار کے سہارے کھڑی ہے اور وہ دیوار کے ساتھ 60° کا زاویہ بناتی ہے۔ دوسرا سر اکھر دے افقی فرش پر حالت سکون میں ٹکا ہوا ہے۔ اس رگڑ کی قوت کتنی ہوگی جو یہ فرش اس سلاخ پر لگا تا ہے۔

($g = 10 \text{ m/s}^2$ لیں)

- 200 N (2) $100\sqrt{3} \text{ N}$ (1)
100 N (4) $200\sqrt{3} \text{ N}$ (3)

- 23 دئے گئے دور میں بیٹری سے گزرنے والی کرنٹ ہے:

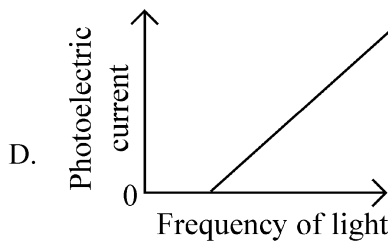
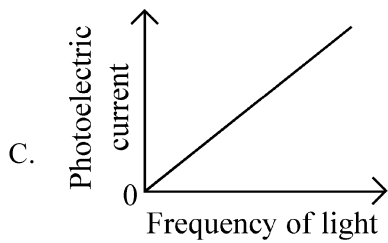
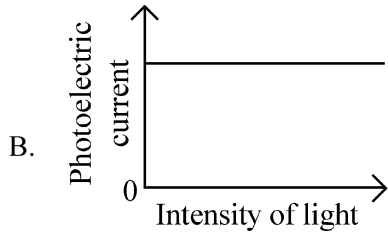
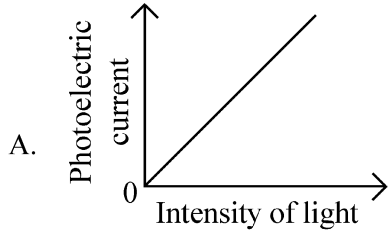


- 2.5 A (2) 0.5 A (1)
2.0 A (4) 1.5 A (3)

- 24 ایک مقناطیسی میدان B میں ایک الیکٹرون کی کوانٹائزڈ (quantized) حرکت کے لئے ماڈل یہ کہتا ہے کہ الیکٹرون کی مدار سے گزرنے والا فلکس (flux) $n(h/e)$ ہے، جہاں n ایک صحیح عدد ہے، h پلانک کا مستقلہ ہے اور e الیکٹرون کے چارج کی قدر (magnitude) ہے۔ اس ماڈل کے مطابق، الیکٹرون کی سب سے نیچلی حالت میں الیکٹرون کا مقناطیسی معیار (magnetic moment) ہوگا: (m الیکٹرون کی کیت ہے)

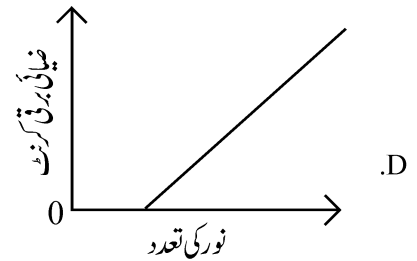
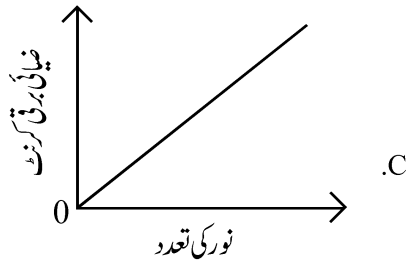
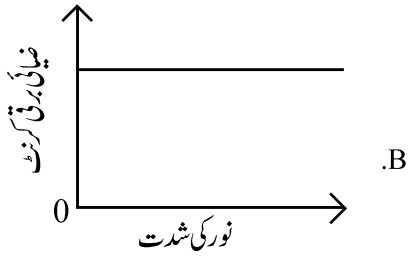
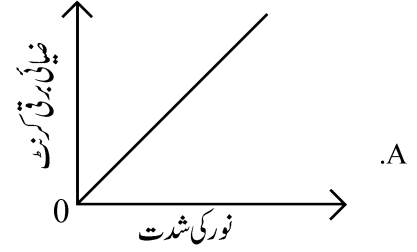
- $\frac{heB}{\pi m}$ (2) $\frac{he}{2\pi m}$ (1)
 $\frac{he}{\pi m}$ (4) $\frac{heB}{2\pi m}$ (3)

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



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

25 مندرجہ ذیل متبادلات میں سے کون سا x- محور پر دکھائی گئی نور کی خاصیت کے ساتھ ضیائی برقی کرنٹ کے تغیر کو ظاہر کرتا ہے؟

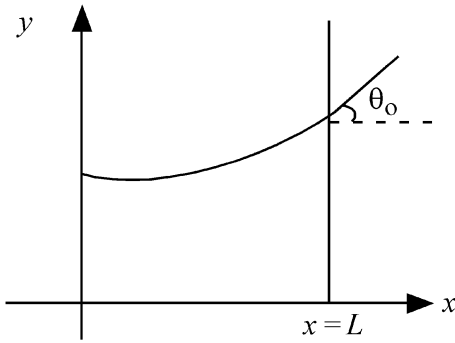


- D اور A (2) C اور A (1)
A صرف (4) D اور B (3)

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

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

26 $c/100$ ($c =$ نور کی چال) چال سے حرکت کرنے والے ایک الیکٹرون (کمیت 9×10^{-31} kg اور برقی بار 1.6×10^{-19} C) کو 9×10^{-4} T کے متناطیسی میدان \vec{B} میں اس کی حرکت کی سمت کے عمود میں داخل کیا جاتا ہے۔ ہم متناطیسی میدان کے ساتھ ہی ایک یکساں برقی میدان \vec{E} بھی لگانا چاہتے ہیں تاکہ الیکٹرون اپنی راہ سے منحرف (deflect) نہ ہو۔ تب (نور کی چال $c = 3 \times 10^8$ ms $^{-1}$)

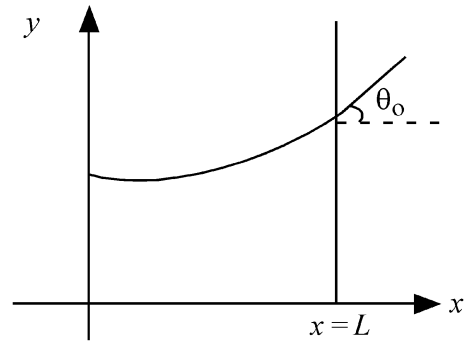
$$(1) \vec{E}, \vec{B} \text{ پر عمود ہے اور اس کی قدر } 27 \times 10^2 \text{ V m}^{-1}$$

$$(2) \vec{E}, \vec{B} \text{ کے متوازی ہے اور اس کی قدر } 27 \times 10^2 \text{ V m}^{-1}$$

$$(3) \vec{E}, \vec{B} \text{ کے متوازی ہے اور اس کی قدر } 27 \times 10^4 \text{ V m}^{-1}$$

$$(4) \vec{E}, \vec{B} \text{ پر عمود ہے اور اس کی قدر } 27 \times 10^4 \text{ V m}^{-1}$$

27 شکل میں دکھائے گئے پانی کے ٹینک پر غور کریں۔ اس کی ایک دیوار $x = L$ پر اور اس کو z سمت میں کافی چوڑی مانا جا سکتا ہے۔ جب اس کو سطحی تناؤ (surface tension) S اور کشاف P والے ایک مائع سے بھرا جاتا ہے، تو $x = L$ پر x -محور کے ساتھ مائع سطح θ_0 ($\theta_0 \ll 1$) کا زاویہ بتاتی ہے۔ اگر سطح کی اونچائی $y(x)$ ہے، $y(x)$ کی مساوات ہے:



(لیں: $\theta(x) = \sin \theta(x) = \tan \theta(x) = \frac{dy}{dx}$, g ، ثقل کی وجہ سے)

$$(1) \frac{d^2 y}{dx^2} = \frac{\rho g}{S} y$$

$$(2) \frac{d^2 y}{dx^2} = \sqrt{\frac{\rho g}{S}}$$

$$(3) \frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{\rho g}{S}} x$$

$$(4) \frac{d^2 y}{dx^2} = \frac{\rho g}{S} x$$

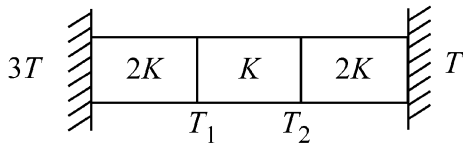
28 A pipe open at both ends has a fundamental frequency f in air. The pipe is now dipped vertically in a water drum to half of its length. The fundamental frequency of the air column is now equal to :

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

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

30 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) $\frac{4}{3}$ (2) $\frac{5}{3}$
 (3) $\frac{5}{4}$ (4) $\frac{3}{2}$

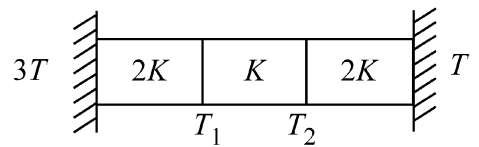
28 دونوں سروں پر کھلے ہوئے ایک پائپ کی بنیادی تعدد ہوا میں f ہے۔ اس پائپ کو پانی کے ڈرم میں اس کی نصف لمبائی تک راسی طور پر ڈوبا جاتا ہے۔ ہوا کے ستون کی بنیادی تعدد اب برابر ہے۔

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

29 دائری پلیٹوں کے ذریعہ بنائے گئے ایک متوازی پلیٹ کپیسٹر (capacitor) کو اس طرح باردار (Charge) بنایا جاتا ہے کہ اس کی پلیٹوں (plates) پر سطحی برقی بار کثافت (surface charge density) وقت کے ساتھ مستقل شرح کے ساتھ بڑھ رہی ہے۔ نقل کرنٹ (displacement current) کی وجہ سے مقناطیسی میدان ہے:

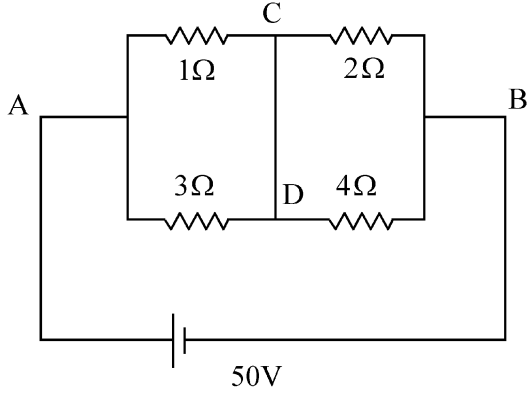
- (1) پلیٹوں کے درمیان مستقل اور پلیٹوں کے باہر صفر
 (2) ہر جگہ غیر صفر اس طرح کہ پلیٹ کے محیطوں (peripheries) کو جوڑنے والی خیالی اسطوانہ سطحوں پر اعظم
 (3) پلیٹوں کے درمیان صفر اور پلیٹوں کے باہر غیر صفر
 (4) تمام مقامات پر صفر

30 تین یکساں حرارت کی موصل سلاخوں کو سلسلہ وار (series) طریقہ میں دکھایا گیا ہے۔ پہلو (sides) والی سلاخوں کی حراری موصلیت $2K$ ہے جبکہ درمیان والی سلاخ کی حراری موصلیت K ہے۔ اس اتحاد کے بائیں سرے کو درجہ حرارت $3T$ اور دائیں سرے کو درجہ حرارت T پر برقرار رکھا جاتا ہے۔ سلاخوں کے پہلو (sides) باہر سے حراری طور پر محجوب (insulated) ہیں۔ مستقل حالت دائیں جکشن (Junction) پر بائیں جکشن (Junction) پر درجہ حرارت T_1 ہے اور درجہ حرارت T_2 ہے۔ T_1/T_2 نسبت ہے:



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

- 31 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) 2.0 A (2) 2.5 A
(3) 3.0 A (4) 1.5 A

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

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

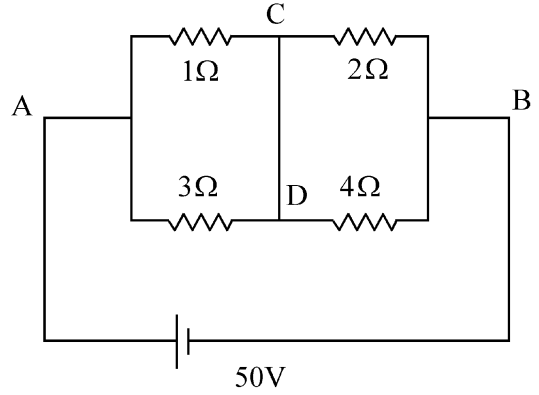
- 33 Two gases A and B are filled at the same pressure in separate cylinders with movable pistons of radius r_A and r_B , respectively. On supplying an equal amount of heat to both the systems reversibly under constant pressure, the pistons of gas A and B are displaced by 16 cm and 9 cm, respectively.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

is the same, then the ratio r_A/r_B is equal to

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

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

- 31 شکل میں دکھائے گئے دور (current) کے نقطوں A اور B کے درمیان 50V کا مستقل وولٹیج قائم کیا جاتا ہے۔ اس دور کی شاخ CD سے گزرنے والی کرنٹ ہے:



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

- 32 مناسب اکائیوں میں، ایک محرک (moving) ذرہ کے لئے وقت (t) اور مقام کے درمیان تعلق کو $t = x^2 + x$ کے ذریعہ دیا جاتا ہے۔ اس ذرہ کا اسراع ہے:

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

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

- 33 دو گیسوں A اور B کو یکساں دباؤ پر نصف قطروں r_A اور r_B والے حرکت پذیر (movable) پیسٹن والے مختلف سلینڈروں (cylinders) میں بھرا جاتا ہے۔ دونوں نظاموں کو مستقل دباؤ کے تحت رجعتی طور پر یکساں حرارت فراہم کرنے پر گیس A اور گیس B کے پیسٹنوں (pistons) میں بالترتیب 16cm اور 9cm کا ہٹاؤ (displacement) ہوتا ہے۔ اگر ان کی اندرونی توانائیوں میں تبدیلی یکساں ہے، تب نسبت r_A/r_B کے برابر ہے:

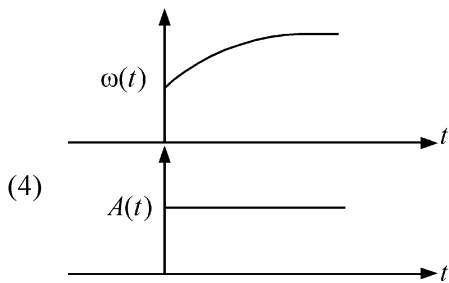
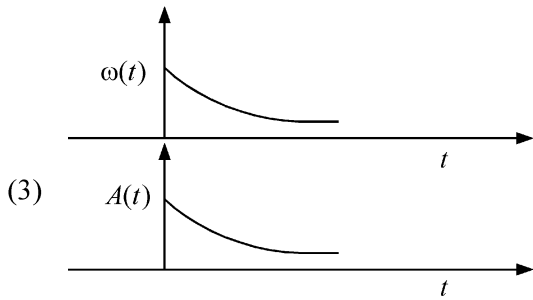
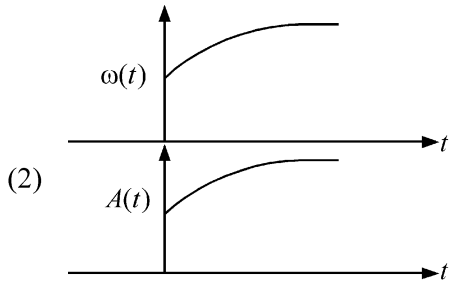
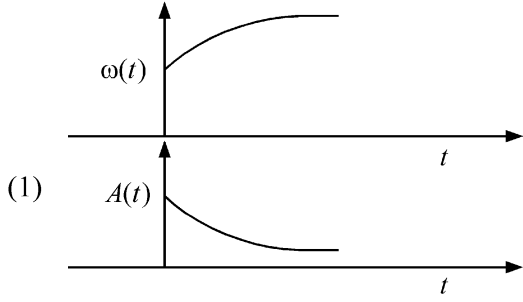
$\frac{3}{4}$ (1)

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

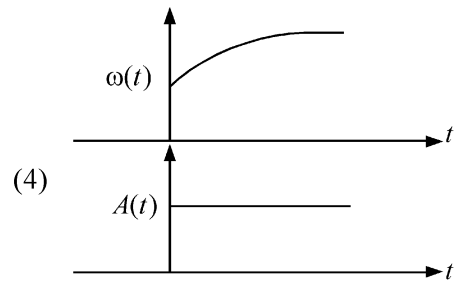
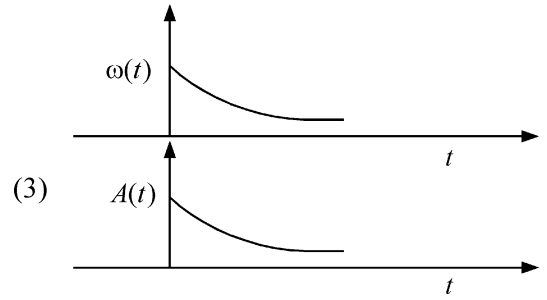
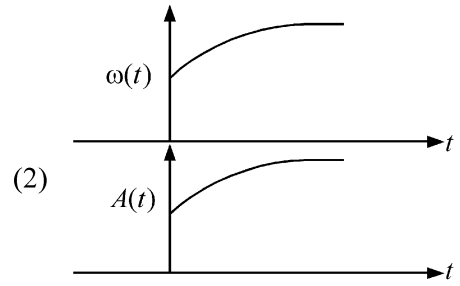
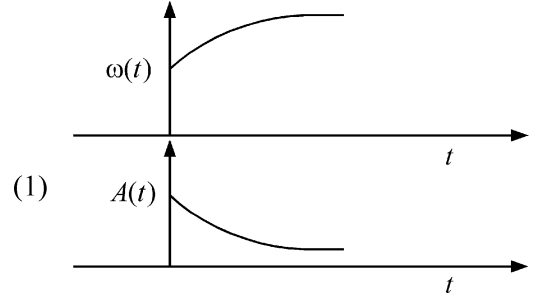
$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (3)

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

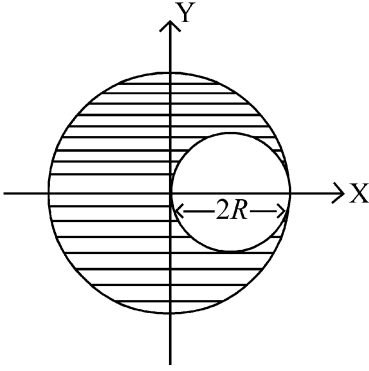
34 In an oscillating spring mass system, a spring is connected to a box filled with sand. As the box oscillates, sand leaks slowly out of the box vertically so that the average frequency $\omega(t)$ and average amplitude $A(t)$ of the system change with time t . Which one of the following options schematically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



34 ایک اہتراری اسپرنگ نظام میں، ریت کے بے ایک باکس سے اسپرنگ جڑا ہوا ہے۔ جیسے ہی باکس اہترار کرتا ہے، ریت اس باکس سے دھیرے دھیرے راسی طور پر رتی ہے، اس طرح کہ اس نظام کے اوسط تعدد $\omega(t)$ اور اوسط جیٹھ (amplitude) وقت کے ساتھ بدلتے ہیں۔ مندرجہ ذیل متبادلات میں سے کون سا ان تبدیلیوں کی schematically نمائندگی کرتا ہے:



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

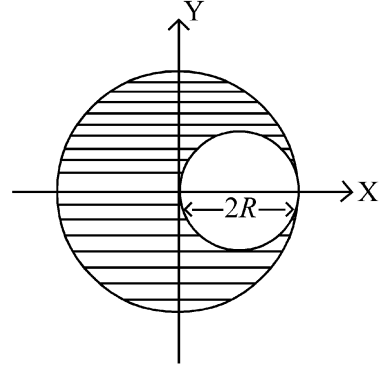
- 36 The plates of a parallel plate capacitor are separated by d . Two slabs of different dielectric constant K_1 and K_2 with thickness $\frac{3}{8}d$ and $\frac{d}{2}$, respectively are inserted in the capacitor. Due to this, the capacitance becomes two times larger than when there is nothing between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

- (1) 2.33 (2) 1.60
 (3) 1.33 (4) 2.66

- 37 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) 0.40 (2) 0.5
 (3) 0.75 (4) 0.25

- 35 نصف قطر R کے ایک کڑہ کو نصف قطر $2R$ کے ایک بڑے کڑہ سے کاٹا جاتا ہے۔ جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ چھوٹے کڑہ کے جمود کے گردشہ اور کڑہ کے بچے ہوئے حصے کے جمود کے گردشہ کی نسبت Y -محور کے اطراف..... ہے۔



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

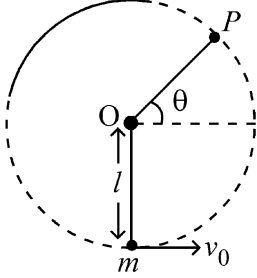
- 36 ایک متوازی پلیٹ کنڈینسر کی پلیٹوں کے درمیان فاصلہ d ہے۔ مختلف دو قطبی مستقلوں K_1 اور K_2 اور بالترتیب $\frac{3}{8}d$ اور $\frac{d}{2}$ والی دو سلوں (slabs) کو اس کنڈینسر میں لگا جاتا ہے۔ اس کی وجہ سے صلاحیت (capacitance) دو گنا بڑی ہو جاتی ہے اس صورت حال کے مقابلہ جبکہ پلیٹوں کے درمیان کچھ بھی نہیں تھا۔ اگر $K_1 = 1.25 K_2$ ، تو K_1 کی قدر ہے:

- (1) 2.33 (2) 1.60
 (3) 1.33 (4) 2.66

- 37 مساوی لمبائی L اور مساوی افقی (Horizontal) سے میلان (inclination) کے 45° کے مساوی زاویہ کے ساتھ دو مائل (inclined) سطح ہیں۔ ان میں سے ایک کھر درمی ہے اور دوسری کامل طور پر ہموار (smooth) ہے۔ ایک جسم ہموار سطح پر پھسلنے کے مقابلہ میں کھر درمی سطح پر پھسلنے میں دو گنا وقت لیتا ہے۔ اس کھر درمی سطح اور اس شے کے درمیان حرکتی رگڑ (μ_k) کی شرح (coefficient) کس کے قریب ہے:

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

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

- 39 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) 1.6 atm (2) 1.4 atm
 (3) 1.8 atm (4) 1.3 atm

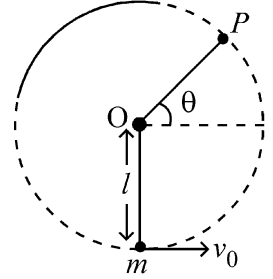
- 40 To an ac power supply of 220 V at 50 Hz, a resistor of $20\ \Omega$, a capacitor of reactance $25\ \Omega$ and an inductor of reactance $45\ \Omega$ are connected in series. The corresponding current in the circuit and the phase angle between the current and the voltage is, respectively -

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

- 41 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) 225 earth days (2) 172 earth days
 (3) 124 earth days (4) 88 earth days

- 38 وزنی کمیت m کے ایک گولہ (bob) کو لمبائی l کی ایک ہلکی ڈوری سے لٹکایا گیا ہے۔ اس گولے کو افقی رفتار دی جاتی ہے جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ اگر یہ ڈوری کسی نقطہ P پر ست (slack) پڑ جاتی ہے، افقی (horizontal) سے θ زاویہ بناتے ہوئے نقطہ P پر اس گولے کی رفتار اور اس کی ابتدائی رفتار v_0 کی نسبت ہے:



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

- 39 ایک برتن میں دو چیمبر (chamber) ہیں جن کو حرار حاجب سے بنے ایک جن کے تقسیم کردہ (partition) سے الگ کیا گیا ہے اور حجم $V_1 = 2$ litre اور $V_2 = 3$ litre ہے۔ ان چیمبروں (chambers) میں $p_1 = 1$ atm اور $p_2 = 2$ atm دباؤ پر ایک مثالی گیس کے ہاتھ تیب $n_1 = 5$ moles اور $n_2 = 4$ moles ہیں۔ جب اس تقسیمی کردہ (partition) کو ہٹا دیا جاتا ہے تو، یہ آمیزہ ----- کا توازن دباؤ حاصل کریگا۔

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

- 40 50 Hz پر 220V کی AC کی طاقت فراہمی (power supply) کے ساتھ، $20\ \Omega$ کا مزاحمہ (resistor)، $25\ \Omega$ تعاملیت (reactance) کا ایک کپیسٹور (capacitor) اور $45\ \Omega$ تعاملیت کا ایک امالہ گر (inductor) سلسلہ وار (series) طریقہ میں جڑے ہیں۔ اس دور میں متعلقہ کرنٹ اور کرنٹ اور وولٹیج کے درمیان ہیٹ زاویہ ہے ہلتر تیب:

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

- 41 سورج کے اطراف ایک مرتبھی (Martian) مدار کی نصف قطر عطارد (Mercury) نصف قطر کی 4 گنا ہے۔ مرتبھی سال 687 زمینی دنوں کا ہے۔ تب مندرجہ ذیل میں سے عطارد (Mercury) پر ایک سال کی لمبائی کون سی ہے؟

- (1) 225 زمینی دن (2) 172 زمینی دن
 (3) 124 زمینی دن (4) 88 زمینی دن

- 42 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

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

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

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

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

- 43 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

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

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

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

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

- 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:

$$(1) \frac{k_1}{k_2} \quad (2) \sqrt{\frac{k_2}{k_1}}$$

$$(3) \sqrt{\frac{k_1}{k_2}} \quad (4) \frac{k_2}{k_1}$$

- 45 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 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

$$(1) 7 \text{ NS} \quad (2) 0$$

$$(3) 84 \text{ NS} \quad (4) 21 \text{ NS}$$

- 42 ایک غبارہ سطحی تناؤ S کے ایک مادہ سے بنا ہوا ہے اور اس کے پھلاؤ آؤٹلیٹ (جہاں سے اس میں گیس بھری جاتی ہے) کا چھوٹا رقبہ A ہے۔ اس کو کثافت P کی گیس سے بھرا جاتا ہے اور یہ نصف قطر R کی کروی شکل لیتا ہے۔ جب گیس کو اس میں سے باہر کی طرف آزاد طور پر بننے دیا جاتا ہے تو، اس کی نصف قطر وقت T میں R سے 0 (صفر) ہو جاتی ہے۔ اگر اس غبارہ سے باہر آنے والی گیس کی چال $v(r)$ ، r پر r^a کے طور پر اور T پر $S^\alpha A^\beta \rho^\gamma R^\delta$ کے طور پر منحصر ہے، تب

$$a = -\frac{1}{2}, \alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1, \gamma = -\frac{1}{2}, \delta = \frac{5}{2} \quad (1)$$

$$a = -\frac{1}{2}, \alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1, \gamma = \frac{1}{2}, \delta = \frac{7}{2} \quad (2)$$

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

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

- 43 کمیت m کا ایک ذرہ مبدا کے اطراف اس مستقل قوت F سے حرکت کر رہا ہے۔ جو اس کو مبدا کی جانب کھینچ رہا ہے۔ اگر اس حرکت کی وضاحت کرنے کے لئے بوہر کا ماڈل استعمال کیا جاتا ہے، تو n^{th} مدار کی نصف قطر اور اس مدار میں ذرہ کی چال n پر کس طرح منحصر ہوتی ہے؟

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

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

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

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

- 44 دو یکساں نقطہ کمیتیں P اور Q جن کو بالترتیب اسپرنگ مستقلوں k_1 اور k_2 والے دو بنا کیت کے دو الگ-الگ اسپرنگوں سے لٹکایا جاتا ہے، راسی اینٹراز (oscillation) کرتے ہیں۔ اگر ان کی اعظم چالیں یکساں ہیں، تو کمیت Q کے حیظ (amplitude) A_Q اور کمیت P کے حیظ (amplitude) A_P کی نسبت P ہے:

$$\sqrt{\frac{k_2}{k_1}} \quad (2) \quad \frac{k_1}{k_2} \quad (1)$$

$$\frac{k_2}{k_1} \quad (4) \quad \sqrt{\frac{k_1}{k_2}} \quad (3)$$

- 45 0.5kg کمیت کی ایک گیند کو 40m کی اونچائی سے پھینکا جاتا ہے۔ یہ گیند زمینی سطح (ground) کو چھوتی ہے اور 10m کی اونچائی تک اٹھ جاتی ہے۔ زمینی سطح (ground) کے ساتھ تصادم (collision) کے دوران اس گیند پر لگنے والا دھکا (impulse) ہے: ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$ لیں)

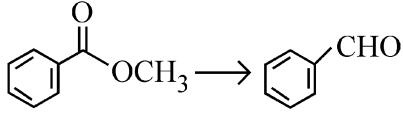
$$0 \quad (2) \quad 7 \text{ NS} \quad (1)$$

$$21 \text{ NS} \quad (4) \quad 84 \text{ NS} \quad (3)$$

- 46 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 false
- (2) Statement I is true but Statement II is false
- (3) Statement I is false but Statement II is true
- (4) Both Statement I and Statement II are true
- 47 For the reaction $\text{A(g)} \rightleftharpoons 2\text{B(g)}$, 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) 2.077×10^5 (2) 0.033
- (3) 0.021 (4) 83.1
- 48 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) 8 (2) 10
- (3) 11 (4) 6
- 49 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 false
- (2) Statement I is true but Statement II is false
- (3) Statement I is false but Statement II is true
- (4) Both Statement I and Statement II are true

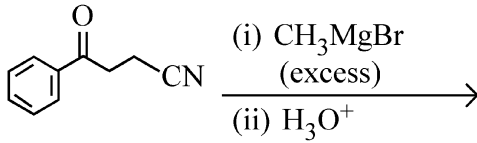
- 46 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔
I : فیرو مقناطیسیت (ferromagnetism) پیرا مقناطیسیت کی انتہائی شکل مانی جاتی ہے۔
II : Cr^{2+} آئن ($Z = 24$) میں غیر جوڑیدار الیکٹرانوں کی تعداد Nd^{3+} آئن ($Z = 60$) میں غیر جوڑیدار الیکٹرانوں کی تعداد کے برابر ہے۔
 اوپر دیئے گئے بیانات کی روشنی میں، مندرجہ ذیل اختیارات میں سے سب سے صحیح جواب کا انتخاب کریں۔
- (1) بیان I اور بیان II دونوں غلط ہیں۔
- (2) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II غلط ہے۔
- (3) بیان I غلط ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔
- (4) بیان I اور بیان II دونوں صحیح ہیں۔
- 47 تعامل $\text{A(g)} \rightleftharpoons 2\text{B(g)}$ کے لئے، پیش رفت تعامل شرح مستقلہ کے مقابلہ میں پیش رفت (backward) تعامل شرح مستقلہ 2500 پر 1000K کے K_p سے زیادہ ہے۔
 (دیا گیا ہے: $R = 0.0831 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ پر 1000K)
- (1) 2.077×10^5 (2) 0.033
- (3) 0.021 (4) 83.1
- 48 سالماتی فارمولا $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ والے دوری (cyclic) ایٹروں کے ممکنہ ہم ترکیبوں (ساختی اور اسٹیریو ہم ترکیبوں دونوں) کی کل تعداد ہے:
- (1) 8 (2) 10
- (3) 11 (4) 6
- 49 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔
I : بند درجہ صفر والا ایک مفروضی (hypothetical) سالمہ کافی مستحکم (stable) ہوتا ہے۔
II : بند درجہ جیسے جیسے بڑھتا ہے، بند کی لمبائی کم ہوتی جاتی ہے۔
 اوپر دیئے گئے بیانات کی روشنی میں، مندرجہ ذیل اختیارات میں سے سب سے صحیح جواب کا انتخاب کریں۔
- (1) بیان I اور بیان II دونوں غلط ہیں۔
- (2) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II غلط ہے۔
- (3) بیان I غلط ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔
- (4) بیان I اور بیان II دونوں صحیح ہیں۔

50 Identify the suitable reagent for the following conversion.



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

51 The major product of the following reaction is :



- (1) CC(=O)CC(O)(C)c1ccccc1
 (2) CC(C)(O)CC(O)(C)c1ccccc1
 (3) CC(=O)CCC(=O)c1ccccc1
 (4) CC#NCCC(O)(C)c1ccccc1

52 If the molar conductivity (Λ_m) of a 0.050 mol L^{-1} solution of a monobasic weak acid is $90 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$, its extent (degree) of dissociation will be

[Assume $\Lambda_+^\circ = 349.6 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ and

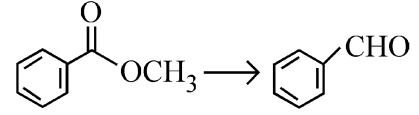
$\Lambda_-^\circ = 50.4 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$.]

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

53 Which one of the following reactions does NOT belong to "Lassaigne's test"?

- (1) $2\text{Na} + \text{S} \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{S}$
 (2) $\text{Na} + \text{X} \xrightarrow{\Delta} \text{NaX}$
 (3) $2\text{CuO} + \text{C} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Cu} + \text{CO}_2$
 (4) $\text{Na} + \text{C} + \text{N} \xrightarrow{\Delta} \text{NaCN}$

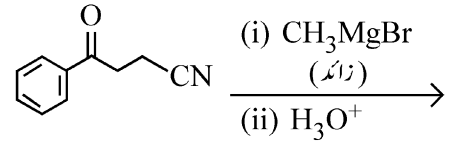
50 مندرجہ ذیل تبدیلی کے لئے موزوں متعامل (reagent) کی پہچان کریں۔



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

مندرجہ ذیل تعامل کا اہم ماہصل ہے:

51



- (1) CC(=O)CC(O)(C)c1ccccc1
 (2) CC(C)(O)CC(O)(C)c1ccccc1
 (3) CC(=O)CCC(=O)c1ccccc1
 (4) CC#NCCC(O)(C)c1ccccc1

52 اگر ایک یک اساسی کمزور تیزاب کے 0.050 mol L^{-1} محلول کی مولر موصلیت

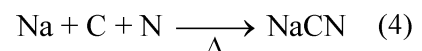
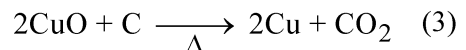
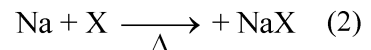
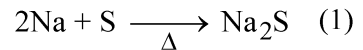
$90 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ (Λ_m) ہے، اس کے انفریق کی حد (درجہ) ہوگی؟

[فرض کریں: $\Lambda_+^\circ = 349.6 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ اور

$\Lambda_-^\circ = 50.4 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$

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

53 مندرجہ ذیل میں سے کون سی تعامل لاسائن کے ٹیسٹ (Lassaigne's test) سے متعلق نہیں ہے؟



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

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

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

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

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

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

54 مندرجہ ذیل البیلیٹک تیزابوں (aliphatic acids) کی تیزابیت کی گھٹتی ہوئی ترتیب ہے:

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

55 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیئے۔

فہرست II	فہرست I
کمی کی وجہ سے ہونے والی بیماری	وٹامن کا نام
I. کیلوسس	A. وٹامن B ₁₂
II. ایٹھن	B. وٹامن D
III. مسان	C. وٹامن B ₂
IV. ضرر رساں خون کی کمی	D. وٹامن B ₆

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

56 مندرجہ ذیل کمپلیکس مرکبات میں سے کس مرکب ایصالیت (conductance) سب سے کم ہوگی؟

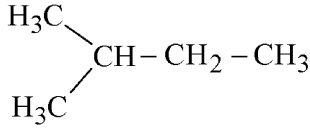
- (1) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]$
- (2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$
- (3) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}$
- (4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$

57 شوگر 'X'

- A. شہد میں پائی جاتی ہے
 - B. ایک کیٹوشوگر ہے
 - C. α اور β - ایونمیرک شکلوں میں موجود ہے
 - D. لیوورٹوری (Laevorotatory) ہے۔
- 'X' ہے:

- (1) D-فرکٹوز
- (2) مالتوز
- (3) سکروز
- (4) D-گلکوز

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

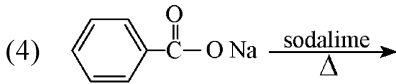
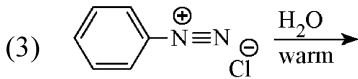
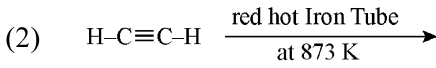
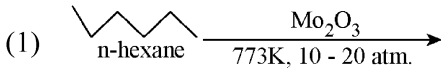


- (1) 3 (2) 5
(3) 6 (4) 2

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

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

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



- 61 Phosphoric acid ionizes in three steps with their ionization constant values

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

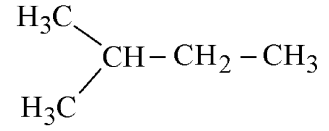
while K is the overall ionization constant. Which of the following statements are true?

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

- 58 مندرجہ ذیل مرکب کے مونوکلوریشن سے کتنے ماہصل (بشمول اسٹیروہیمر ترکیب) کی توقع ہے؟

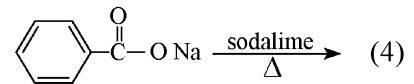
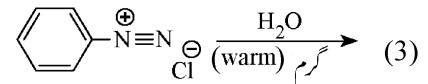
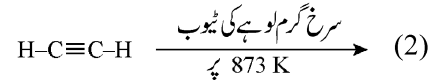
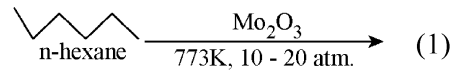


- 5 (2) 3 (1)
2 (4) 6 (3)

- 59 مندرجہ ذیل میں سے کون سے مرکبات cis-trans ہم ترکیبوں کی طرح موجود ہو سکتے ہیں؟

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

- 60 مندرجہ ذیل میں سے کون سی تعامل ماہصل کے طور پر بیسیزن نہیں دیتا ہے؟



- 61 فاسفورک تیزاب تین مراحل میں آئین ساز ہوتے ہیں جن کے آئین کاری مستقلوں کی

اقدار K_{a_1} , K_{a_2} اور K_{a_3} ہیں جبکہ K مجموعی (overall) آئین کاری مستقلہ ہے۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سے بیانات صحیح ہیں؟

- A. $\log K = \log K_{a_1} + \log K_{a_2} + \log K_{a_3}$
B. H_2PO_4^- اور HPO_4^{2-} کے مقابلہ میں H_3PO_4 زیادہ طاقتور تیزاب ہے۔
C. $K_{a_1} > K_{a_2} > K_{a_3}$
D. $K_{a_1} = \frac{K_{a_3} + K_{a_2}}{2}$

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

- (1) صرف A اور C (2) صرف B اور C
(3) صرف B, A اور C (4) صرف A اور B

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

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

64 Dalton's Atomic theory could not explain which of the following?

- (1) Law of constant proportion
 (2) Law of multiple proportion
 (3) Law of gaseous volume
 (4) Law of conservation of mass

مندرجہ ذیل کے مابین، ان کی شناخت کریں جن میں جوہروں کی تعداد مساوی ہے۔

- A. Na_2CO_3 (s) کے 212 g (مولر کمیت = 106 g)
 B. Na_2O (s) کے 248 g (مولر کمیت = 62 g)
 C. NaOH (s) کے 240 g (مولر کمیت = 40 g)
 D. H_2 (g) کے 12 g (مولر کمیت = 2 g)
 E. CO_2 (g) کے 220 g (مولر کمیت = 44 g)

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

63 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔

بیان I : جس طرح نائٹروجن امونیا بنا سکتی ہے، اسی طرح آرسینک آرسائن (arsine) بنا سکتا ہے۔

بیان II : آنتیمونی (antimony) آنتیمونی پینٹوکسائیڈ نہیں بنا سکتی ہے۔

اوپر دیئے گئے بیانات کی روشنی میں، مندرجہ ذیل اختیارات میں سے سب سے صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

- (1) بیان I اور بیان II دونوں غلط ہیں۔
 (2) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II غلط ہے۔
 (3) بیان I غلط ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔
 (4) بیان I اور بیان II دونوں صحیح ہیں۔

64 ڈالٹن کا جوہری نظریہ مندرجہ ذیل میں سے کس کی وضاحت نہیں کر سکا تھا؟

- (1) مستقل تناسب کا قانون
 (2) متعدد تناسب کا قانون
 (3) گیس حجم کا قانون
 (4) کمیت کے تحفظ کا قانون

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

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

66 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⁻, Ca²⁺, and S²⁻ 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) C and E only
- (2) C and D only
- (3) A, C, and E only
- (4) A, B, and E only

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

65 دئے گئے امینس (Amines) کی اساسی طاقت کی صحیح گھٹتی ہوئی ترتیب ہے:

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

66 مندرجہ ذیل بیانات میں سے کون سا صحیح ہے؟

- A. Ga کے برعکس جو کہ بہت اعلیٰ نقطہ پگھلاؤ کا حامل ہے، Cs کا نقطہ پگھلاؤ (melting point) بہت کم ہوتا ہے۔
- B. پاولنگ (Pauling) پیمانہ پر، N اور Cl کی برقی منفیت کی قدریں مساوی نہیں ہیں۔
- C. Ar, K⁺, Cl⁻, Ca²⁺, اور S²⁻ سب ہم الیکٹرانی انواع (species) ہیں۔
- D. Na, Mg, Al اور Si کی اول آئی انتھالپیوں کا صحیح درجہ ہے Si > Al > Mg > Na۔

E. Cs کی جوہری نصف قطر Li اور Rb کے مقابلہ میں زیادہ ہے۔ مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

67 فہرست I کو فہرست II سے ملائیں۔

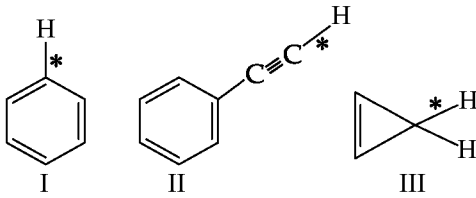
فہرست I	فہرست II
A. XeO ₃	I. sp ³ d; خطی
B. XeF ₂	II. sp ³ ; ہری
C. XeOF ₄	III. sp ³ d ³ ; مشدہ (distorted) ہشت سطحی
D. XeF ₆	IV. sp ³ d ² ; مربع ہری

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

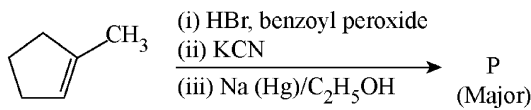
- 68 The standard heat of formation, in kcal/mol of Ba^{2+} is :
- [Given : standard heat of formation of SO_4^{2-} ion (aq) = - 216 kcal/mol, standard heat of crystallisation of $BaSO_4(s)$ = - 4.5 kcal/mol, standard heat of formation of $BaSO_4(s)$ = - 349 kcal/mol]
- (1) - 133.0 (2) + 133.0
(3) + 220.5 (4) - 128.5

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



- (1) I > II > III (2) III > II > I
(3) II > III > I (4) II > I > III

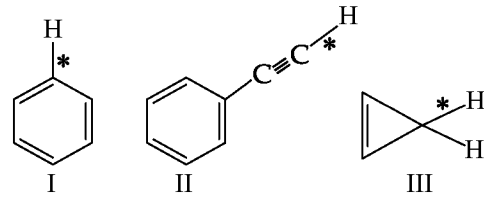
- 70 Predict the major product 'P' in the following sequence of reactions -



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

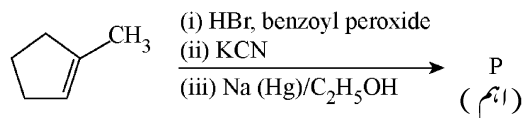
- 68 Ba^{2+} کی بناؤ کی معیاری حرارت kcal/mol میں ہے:
- = دیا گیا ہے: SO_4^{2-} آئن (آبی) کی بناؤ کی معیاری حرارت
= $BaSO_4(s)$ کی قلماء کی معیاری حرارت ، - 216 kcal/mol
= $BaSO_4(s)$ کے بناؤ کی معیاری حرارت ، - 4.5 kcal/mol
(- 349 kcal/mol)
- + 133.0 (2) - 133.0 (1)
- 128.5 (4) + 220.5 (3)

- 69 نیچے دئے گئے مرکبات I-III کے لئے، * کے ذریعہ نشان زد C-H بندکے فرق (Bond Dissociation) توانائی کی صحیح ترتیب ہے:



- III > II > I (2) I > II > III (1)
II > I > III (4) II > III > I (3)

- 70 مندرجہ ذیل تعامل سلسلہ میں اہم ماہصل 'P' کی پیش گوئی کریں۔



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

71 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 :

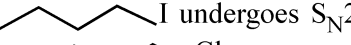

- (1) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (2) A-I, B-II, C-III, D-IV
- (3) A-I, B-IV, C-III, D-II
- (4) A-I, B-II, C-IV, D-III

72 Energy and radius of first Bohr orbit of He⁺ and Li²⁺ are

[Given R_H = 2.18 × 10⁻¹⁸ J, a₀ = 52.9 pm]

- (1) E_n(Li²⁺) = -8.72 × 10⁻¹⁸ J;
r_n(Li²⁺) = 26.4 pm
E_n(He⁺) = -19.62 × 10⁻¹⁸ J;
r_n(He⁺) = 17.6 pm
- (2) E_n(Li²⁺) = -19.62 × 10⁻¹⁶ J;
r_n(Li²⁺) = 17.6 pm
E_n(He⁺) = -8.72 × 10⁻¹⁶ J;
r_n(He⁺) = 26.4 pm
- (3) E_n(Li²⁺) = -8.72 × 10⁻¹⁶ J;
r_n(Li²⁺) = 17.6 pm
E_n(He⁺) = -19.62 × 10⁻¹⁶ J;
r_n(He⁺) = 17.6 pm
- (4) E_n(Li²⁺) = -19.62 × 10⁻¹⁸ J;
r_n(Li²⁺) = 17.6 pm
E_n(He⁺) = -8.72 × 10⁻¹⁸ J;
r_n(He⁺) = 26.4 pm

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

Assertion (A) :  I undergoes S_N2 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 but **R** is **not** the correct explanation of **A**
- (2) **A** is true but **R** is false
- (3) **A** is false but **R** is true
- (4) Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

71 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

فہرست II	I	فہرست I	A
Fe وسط	I.	ہیمر عمل	A.
PdCl ₂	II.	ویکریکسید	B.
[(PPh ₃) ₃ RhCl]	III.	ولکنسن وسط	C.
Al(CH ₃) ₃ کے ساتھ TiCl ₄	IV.	زیگلر وسط	D.

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

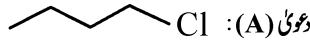
- (1) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (2) A-I, B-II, C-III, D-IV
- (3) A-I, B-IV, C-III, D-II
- (4) A-I, B-II, C-IV, D-III


72 He⁺ اور Li²⁺ کی پہلی بوہر مدار کی توانائیاں اور نصف قطر ہیں:

(دیا گیا ہے: R_H = 2.18 × 10⁻¹⁸ J, a₀ = 52.9 pm)

- (1) E_n(Li²⁺) = -8.72 × 10⁻¹⁸ J;
r_n(Li²⁺) = 26.4 pm
E_n(He⁺) = -19.62 × 10⁻¹⁸ J;
r_n(He⁺) = 17.6 pm
- (2) E_n(Li²⁺) = -19.62 × 10⁻¹⁶ J;
r_n(Li²⁺) = 17.6 pm
E_n(He⁺) = -8.72 × 10⁻¹⁶ J;
r_n(He⁺) = 26.4 pm
- (3) E_n(Li²⁺) = -8.72 × 10⁻¹⁶ J;
r_n(Li²⁺) = 17.6 pm
E_n(He⁺) = -19.62 × 10⁻¹⁶ J;
r_n(He⁺) = 17.6 pm
- (4) E_n(Li²⁺) = -19.62 × 10⁻¹⁸ J;
r_n(Li²⁺) = 17.6 pm
E_n(He⁺) = -8.72 × 10⁻¹⁸ J;
r_n(He⁺) = 26.4 pm

73 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں: ایک کو **دعوئی (A)** اور دوسرے کو **دلیل (R)** کہا گیا ہے:

دعوئی (A) :  Cl کے مقابلہ میں

 I زیادہ تیزی سے S_N2 تعامل سے گزرتا ہے۔

دلیل (R) : آیوڈین اپنے بڑے سائز کی وجہ سے زیادہ بہتر چھوڑنے والا (leaving) گروپ ہے۔

اوپر دئے گئے بیانات کی روشنی میں، مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

- (1) A اور R دونوں صحیح ہیں لیکن R، A کی صحیح وضاحت نہیں کرتا ہے۔
- (2) A صحیح ہے لیکن R غلط ہے۔
- (3) A غلط ہے لیکن R صحیح ہے۔
- (4) A اور R دونوں صحیح ہیں اور R، A کی صحیح وضاحت کرتا ہے۔

74 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) 4 minutes (2) 5 minutes
(3) 10 minutes (4) 2 minutes

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

- (1) 0.01M KNO_3
(2) 0.01M Na_2SO_4
(3) 0.015M $C_6H_{12}O_6$
(4) 0.01M Urea

76 Higher yield of NO in



at

$$[\Delta H \text{ of the reaction} = + 180.7 \text{ kJ mol}^{-1}]$$

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

77 Match List I with List II

List I
(Ion)

- A. Co^{2+}
B. Mg^{2+}
C. Pb^{2+}
D. Al^{3+}

List II
(Group Number
in Cation Analysis)

- I. Group-I
II. Group-III
III. Group-IV
IV. Group-VI

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

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

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

74 اگر ایک پہلے درجہ کی تعامل کے لئے نصف زندگی ($t_{1/2}$) 1 منٹ ہے، تب اس

تبادل کی 99.9% تکمیل کے لئے درکار وقت کتنے قریب ترین ہے؟

- (1) 4 منٹ (2) 5 منٹ
(3) 10 منٹ (4) 2 منٹ

75 مندرجہ ذیل آبی محلولوں میں سے کون سا سب سے اعلیٰ نقطہ جوش ظاہر کریگا؟

- (1) 0.01M KNO_3
(2) 0.01M Na_2SO_4
(3) 0.015M $C_6H_{12}O_6$
(4) 0.01M Urea

76 حاصل کی جاسکتی ہے؟ $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ میں NO کی اعلیٰ پیداوار کن پر

$$[\Delta H = + 180.7 \text{ kJ mol}^{-1}]$$

A. اعلیٰ درجہ حرارت

B. کم درجہ حرارت

C. N_2 کے اعلیٰ ارتکاز

D. O_2 کے اعلیٰ ارتکاز

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

77 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

فہرست II	فہرست I
مثبت رواں کی تفریح میں گروپ عدد	آئین
I. گروپ-I	A. Co^{2+}
II. گروپ-III	B. Mg^{2+}
III. گروپ-IV	C. Pb^{2+}
IV. گروپ-VI	D. Al^{3+}

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

78 جب ہائیڈروجن جوہر بالترتیب $n = 2 \rightarrow n = 3$ اور $n = 4 \rightarrow n = 6$ سے عبور (transitions) سے گزرتا ہے تو اس کے ذریعہ جذب کئے جانے والے نور

کی طول موج کی نسبت ہے:

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

79 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) $B < A < D < C$ (2) $C < D < A < B$
(3) $C < A < D < B$ (4) $B < D < A < C$

80 Identify the correct orders against the property mentioned

- A. $\text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{CHCl}_3$ – dipole moment
B. $\text{XeF}_4 > \text{XeO}_3 > \text{XeF}_2$ – number of lone pairs on central atom
C. $\text{O-H} > \text{C-H} > \text{N-O}$ – bond length
D. $\text{N}_2 > \text{O}_2 > \text{H}_2$ – bond enthalpy

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

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

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

79 مندرجہ ذیل کمپلیکسوں کے ذریعہ جذب کئے جانے والے نور کی طول موج کی صحیح ترتیب ہے:

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

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

80 مذکورہ خاصیت کے لحاظ سے صحیح ترتیب کی شناخت کریں:

- A. $\text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{CHCl}_3$ – دو قطبی معیار
B. $\text{XeF}_4 > \text{XeO}_3 > \text{XeF}_2$ – مرکزی جوہر پر تنہا جوڑوں کی تعداد
C. $\text{O-H} > \text{C-H} > \text{N-O}$ – بند کی لمبائی
D. $\text{N}_2 > \text{O}_2 > \text{H}_2$ – بند انتہائی

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

81 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

I فہرست	II فہرست
A. $\text{CHCl}_3 + \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	I. آمیزہ
B. پیٹرولیم صنعت میں خام تیل	II. تفریق کا طریقہ کار
C. اسپنٹ- لائی سے گلیسرول	III. گھٹے ہوئے دباؤ کے تحت کشید
D. اینیلین- پانی	IV. سادہ کشید

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

82 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) 23.1 s (2) 210 s
(3) 21.0 s (4) 69.3 s

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

84 Match List - I with List - II

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

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

82 اگر ایک تعامل کے لئے شرح مستقلہ 0.03 s^{-1} ہے، تو اس کے متعامل (reagent) کے 7.2 mol L^{-1} ارتکاز کو 0.9 mol L^{-1} تک کم ہو جانے کے لئے، یہ کتنا وقت لیتی ہے؟ (دیا گیا ہے: $\log 2 = 0.301$)

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

83 مندرجہ ذیل الیکٹرانئی تشکیلات میں سے کون سی اہم گروپ عناصر سے متعلق ہیں؟

- $[\text{Ar}]3d^3 4s^2$ B. $[\text{Ne}]3s^1$ A.
 $[\text{Ar}]3d^{10} 4s^1$ D. $[\text{Kr}]4d^{10} 5s^2 5p^5$ C.
 $[\text{Rn}]5f^0 6d^2 7s^2$ E.

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

84 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

فہرست II مخلول کی قسم	فہرست I مثال
--------------------------	-----------------

- ٹھوس میں ٹھوس I. مرطوبیت A.
گیس میں مائع II. بھرت B.
گیس میں ٹھوس III. ملغم (Amalgams) C.
ٹھوس میں مائع IV. دھواں D.

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

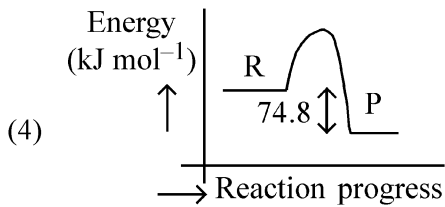
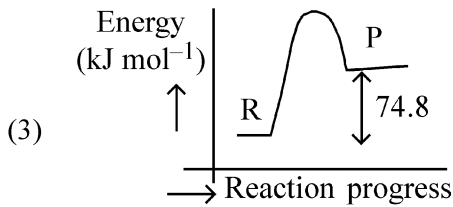
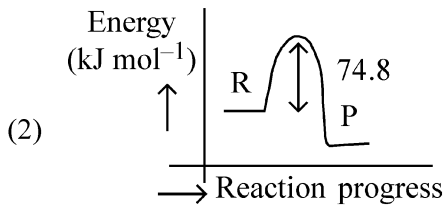
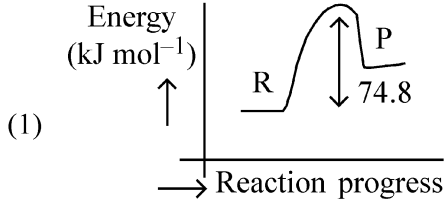
- A-II, B-I, C-IV, D-III (1)
A-III, B-I, C-IV, D-II (2)
A-III, B-II, C-I, D-IV (3)
A-II, B-IV, C-I, D-III (4)

85 مائع X کے 5 مول اور مائع Y کے 10 مول ایک مخلول بناتے ہیں جس کا بخاری دباؤ 70 torr ہے۔ خالص X اور خالص Y کے بخاری دباؤ بالترتیب 63 torr اور 78 torr ہیں۔ بیان کئے گئے مخلول کے لئے مندرجہ ذیل میں سے کون سا صحیح ہے؟

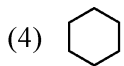
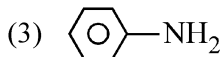
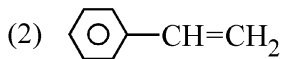
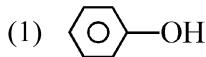
70 torr ہے۔ خالص X اور خالص Y کے بخاری دباؤ بالترتیب 63 torr اور 78 torr ہیں۔ بیان کئے گئے مخلول کے لئے مندرجہ ذیل میں سے کون سا صحیح ہے؟

- (1) یہ مخلول منفی انحراف ظاہر کرتا ہے۔
(2) یہ مخلول مثالی ہے۔
(3) اس مخلول کا حجم انفرادی جھوس کے جوڑ سے زیادہ ہے۔
(4) یہ مخلول مثبت انحراف ظاہر کرتا ہے۔

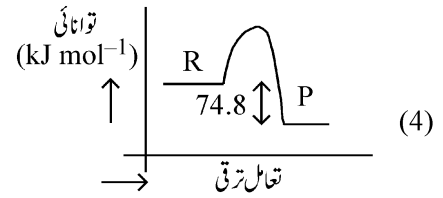
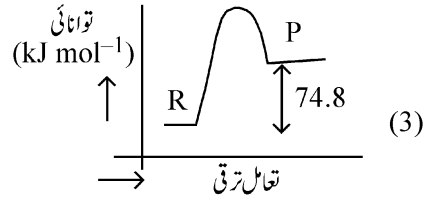
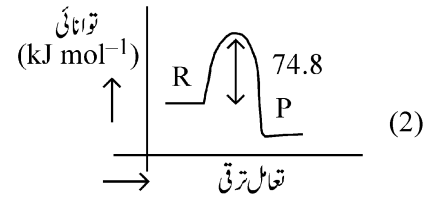
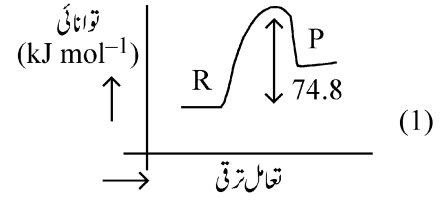
- 86 $C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g); \Delta H = -74.8 \text{ kJ mol}^{-1}$
Which of the following diagrams gives an accurate representation of the above reaction?
[R → reactants; P → products]



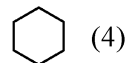
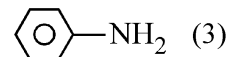
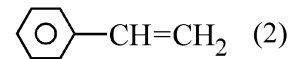
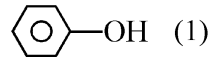
- 87 Which one of the following compounds **does not** decolourize bromine water?



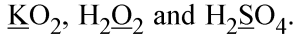
- 86 $C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g); \Delta H = -74.8 \text{ kJ mol}^{-1}$
مندرجہ ذیل میں سے کون سا ڈائگرام اوپر دی گئی تعامل کی صحیح نمائندگی کرتا ہے؟
[R → متعاملات (reagent) P، ماحصلات]



- 87 مندرجہ ذیل مرکبات میں سے کون سا برومین کے پانی کا رنگ نہیں اڑاتا ہے۔



88 Consider the following compounds :



The oxidation states of the underlined elements in them are, respectively,

- (1) +2, -2, and +6
- (2) +1, -2, and +4
- (3) +4, -4, and +6
- (4) +1, -1, and +6

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

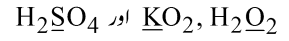
90 Which of the following are paramagnetic?

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

درج ذیل مرکبات پر غور کریں:



ان میں سے Underlined عناصر کی تکسیدی حالتیں بالترتیب ہیں۔

- (1) +2, -2, اور +6
- (2) +1, -2, اور +4
- (3) +4, -4, اور +6
- (4) +1, -1, اور +6

88

نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔

بیان I : بینزین ڈائازونیم کلورائیڈ کو 273-278K پر نائٹریس تیزاب کے ساتھ انیلین کی تعامل کے ذریعہ تیار کیا جاتا ہے۔ یہ خشک حالت میں آسانی سے تحلیل (decomposes) ہو جاتا ہے۔

بیان II: بینزین کے چھلے میں آیوڈین کو ڈالنا مشکل ہوتا ہے۔ اس لئے آیوڈو بینزین کو KI کے ساتھ بینزین ڈائازونیم نمک کی تعامل کے ذریعہ تیار کیا جاتا ہے۔ اوپر دیئے گئے بیانات کی روشنی میں، مندرجہ ذیل اختیارات میں سے سب سے صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

- (1) بیان I اور بیان II دونوں غلط ہیں۔
- (2) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II غلط ہے۔
- (3) بیان I غلط ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔
- (4) بیان I اور بیان II دونوں صحیح ہیں۔

89

مندرجہ ذیل میں سے کون سے پیرامیٹناٹیس ہیں؟

- 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. $\text{Ni}(\text{PPh}_3)_4$

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

90

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

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

93 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 but R is NOT the correct explanation of A
- (2) A is true but R is false
- (3) A is false but R is true
- (4) Both A and R are true and R is the correct explanation of A

91 لسٹ I کے ساتھ لسٹ II کو ملائیں

- | لسٹ - II | لسٹ - I |
|--------------------|---------------------------------|
| I. پارس انٹرمیڈیا | A. بروویسٹرون |
| II. بیض دان | B. ریٹیکسٹن |
| III. ایڈرنل میڈولا | C. میلیوسائٹ اسٹیو لیٹنگ ہارمون |
| IV. کورپس لیوٹیم | D. کیٹیکولا مائین |
- نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

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

92 سفید اور نیلے قابل انتخاب مارکرز (Markers) کو بنایا گیا ہے جو کروموجینک اشیاء کی موجودگی میں انکی رنگ پیدا کرنے کی صلاحیت کی بنیاد پر نو تشکیل (recombinant) اور غیر-نو تشکیل (non-recombinant) کالونیوں میں فرق کرتے ہیں۔

نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔

بیان I : نیلے رنگ کا کالونیز میں پلاسڈ میں DNA انسرت ہے اور انہیں نو تشکیل کالونیز کے طور پر پہچانا گیا ہے۔

بیان II: غیر نیلے رنگ کے کالونیز میں پلاسڈ میں DNA انسرت ہوتا ہے اور انہیں نو تشکیل کالونیز کے طور پر پہچانا گیا ہے۔

اوپر دیئے گئے بیانات کی روشنی میں نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

- (1) دونوں بیان I اور بیان II صحیح نہیں ہیں۔
- (2) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II صحیح نہیں ہے۔
- (3) بیان I صحیح نہیں ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔
- (4) دونوں بیان I اور بیان II صحیح ہیں۔

93 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں ایک کو اس امرشن (A) نشان زد کیا گیا ہے اور دوسرے کو جواز (R) نشان زد کیا گیا ہے؟

امرشن (A) : ٹیپٹیم کے خلیات کثیف خلوی مایہ رکھتے ہیں اور عام طور پر ان میں ایک سے زائد مرکزہ ہوتا ہے۔

جواز (R) : ٹیپٹیم میں ایک سے زائد مرکزہ کی موجودگی، نمو پاتے ہوئے خوردبزرہ مادری خلیات کو غزایت دینے کی قابلیت کو بڑھاتا ہے۔

اوپر دیئے گئے بیانات کی روشنی میں نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

- (1) دونوں A اور R صحیح ہیں اور A، R کا صحیح خلاصہ نہیں ہے۔
- (2) A صحیح ہے اور R صحیح نہیں ہے۔
- (3) A صحیح نہیں ہے اور R صحیح ہے۔
- (4) دونوں A اور R صحیح ہیں اور A، R کا صحیح خلاصہ ہے۔

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

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

- 96 Who proposed that the genetic code for amino acids should be made up of three nucleotides?
- (1) Francis Crick (2) Jacque Monod
(3) Franklin Stahl (4) George Gamow

- 97 Which of the following is the unit of productivity of an Ecosystem?
- (1) KCal m⁻² (2) KCal m⁻³
(3) (KCal m⁻²)yr⁻¹ (4) gm⁻²

- 98 Which of the following is an example of a zygomorphic flower?
- (1) Datura (2) Pea
(3) Chilli (4) Petunia

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

94 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

- | | |
|--------------------|------------------------|
| فہرست II | فہرست I |
| <i>Salvia</i> | I. ٹیریڈوفائٹ A. |
| <i>Ginkgo</i> | II. برائیوفائٹ B. |
| <i>Polytrichum</i> | III. بند پتے نباتات C. |
| <i>Salvinia</i> | IV. گھل پتے نباتات D. |
- نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔
- A-IV, B-III, C-I, D-II (1)
A-III, B-IV, C-I, D-II (2)
A-IV, B-III, C-II, D-I (3)
A-III, B-IV, C-II, D-I (4)

95 لسٹ I کے ساتھ لسٹ II کو ملائیں

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| لسٹ II | لسٹ I |
| ارٹروپوئٹین | I. دل A. |
| الڈوسٹرون | II. گردے B. |
| ایٹریل نٹریوریٹک فیکٹر | III. گیسٹرو انٹیسٹینل ٹریک C. |
| سیکریٹین | IV. اڈرینل گلیڈنڈ D. |

نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

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

96 کس نے پیش کیا کہ امینو اسید کے لئے جینیٹک کوڈ، تین نیوکلیوٹائیڈس سے ہی بنے

- ہونے چاہئے؟
- Jacque Monod (2) Francis Crick (1)
George Gamow (4) Franklin Stahl (3)

97 مندرجہ ذیل کا کون سا ایکوسٹم کی پیداوار کی اکائی ہے۔

- KCal m⁻³ (2) KCal m⁻² (1)
gm⁻² (4) (KCal m⁻²)yr⁻¹ (3)

98 درج ذیل میں سے کون سا ایک زائگو مارفک پھول کی مثال ہے؟

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

99 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| فہرست II | فہرست I |
| Cryopreservation | I. The Evil Quartet A. |
| اجنبی انواع کا داخلہ | II. حقیقی ماحول سے الگ تحفظ B. |
| (Alien species invasion) | (Ex situ conservation) |
| حیاتی تنوع کے نقصان کی وجوہات | III. <i>Lantana camara</i> C. |
| (Extinction) | IV. Dodo D. |

نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کریں۔

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

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

101 The protein portion of an enzyme is called :

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

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

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

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

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

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

100 دو بیانات نیچے دیئے گئے ہیں:

بیان I: ایکوسسٹم میں، شمسی توانائی پروڈیوسرس سے ہو کر کنزیومرس ایک سمت میں بہتی ہے۔

بیان II: ایکوسسٹم تھر موڈ انکمکس کے دوسرے اصول سے مستثنیٰ (خارج) ہیں۔

اوپر دیئے گئے بیانات کی روشنی میں، نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح مخصوص جواب کا انتخاب کریں۔

(1) دونوں بیان I اور بیان II صحیح نہیں ہیں

(2) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II صحیح نہیں ہے

(3) بیان I صحیح نہیں ہے لیکن بیان II صحیح ہے

(4) دونوں بیان I اور بیان II صحیح ہیں

101 خاصہ کے پروٹون حصہ کو _____ کہتے ہیں۔

(1) کو اینزائم (2) اپو اینزائم

(3) پروسٹھٹک گروپ (4) کوفاکٹر

102 آپ کے پڑوس میں جو خاندان آباد ہے ان کے یہاں جڑواں بچے پیدا ہوتے ہیں۔ جڑواں

بچے ایک لڑکا اور ایک لڑکی ہیں۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا درست ہے؟

(1) وہ فراترنل جڑواں ہیں

(2) وہ ان وٹرو فرٹیلائزیشن کے ذریعہ حمل میں آئے

(3) وہ 75% ایک جیسا جینیٹک متنفس رکھتے ہیں

(4) وہ مونوزائگوٹک جڑواں ہیں

103 پرائمری لمفو ایڈ اعضا میں، چنگلی کے بعد لمفو سائٹس ایٹلی جن کے ساتھ تعامل کرنے کے

لیے، ثانوی لمفو ایڈ اعضا / بافت کی طرف ہجرت کرتے ہیں جیسے:

A. تھائمس B. بون مہرو

C. اسپلین D. لمف نوڈس

E. پییرس دھبوں

نیچے دئے گئے اختیارات میں سے صحیح انتخاب کریں:

(1) صرف A، B، C (2) صرف A، C، E

(3) صرف E، D، C (4) صرف B، C، D

104 مینڈک میں، ریٹل پورٹل نظام ایک خاص venous connection ہے جو

----- کو جوڑنے کے لیے عمل کرتا ہے؟

(1) جگر اور گردے (2) گردے اور آنت

(3) گردے اور جسم کا نچلا حصہ (4) جگر اور آنت

105 جین کلوننگ کے لئے درج ذیل میں سے کون سے خامرہ (ے) ضروری نہیں ہیں؟

A. بندشی خامرہ B. DNA لائگیز

C. DNA میوٹیز D. DNA ری کامبیٹیز

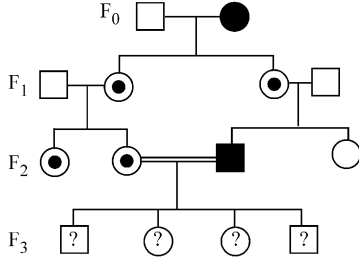
E. DNA پالیمریز

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

(1) صرف A اور B (2) صرف D اور E

(3) صرف B اور C (4) صرف C اور D

- 106 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 F₃ generation.



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

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

- 107 Which one of the following is the characteristic feature of gymnosperms?

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

- 108 The first menstruation is called :

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

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

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

- 110 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) 1 Meiosis and 2 Mitosis
 (2) 1 Meiosis and 3 Mitosis
 (3) No Meiosis and 2 Mitosis
 (4) 2 Meiosis and 3 Mitosis

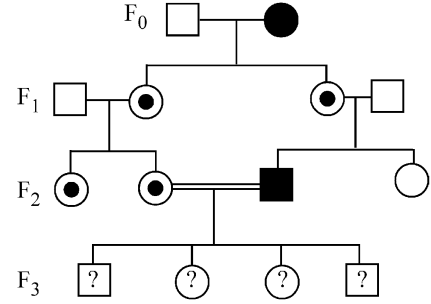
- 111 Role of the water vascular system in Echinoderms is :

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

- 106 دئے گئے شجرہ نسب کی مدد سے، بیماری نہیں پائے جانے والے ایک بچے کی پیدائش اور F₃ نسل میں بارگیر (Carrier) (جین کی ایک ایلل پر متبادل بیماری کا ہونا) کے امکان تلاش کریں:



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

- 1/8 (2) 1/2 (1)
 1/4 (4) صفر (3)

- 107 درج ذیل میں سے کون سی کھل بیجہ پودوں کی خصوصی صفت ہے؟

- (1) بیج برہند ہیں۔
 (2) بیج غیر موجود ہیں۔
 (3) گھل بیج پودوں میں تولید کے لئے پھول ہوتے ہیں۔
 (4) بیج پھلوں کے اندر گھرے ہوئے ہیں۔

- 108 پہلا حیض ----- کہلاتا ہے:

- (1) منارکی
 (2) ڈائی پاز
 (3) اوپولیشن
 (4) مینوپاز

- 109 برائیوفاٹس میں، gemmae درج ذیل میں سے کس میں مدد کرتے ہیں؟

- (1) غیر جنسی تولید
 (2) تغزیات کا انجذاب
 (3) گیہوں کا تبادلہ
 (4) جنسی تولید

- 110 بند بیجہ پودوں میں کلاں بڑی مادری خلیہ سے، پختہ ماڈہ زولجہ بردار کی بالیدگی میں کتنے

تختیفی اور مساوی تقسیم کے واقع ہونے کی ضرورت ہوگی؟

- (1) 1 تختیفی اور 2 مساوی
 (2) 1 تختیفی اور 3 مساوی
 (3) تختیفی نہیں اور 2 مساوی
 (4) 2 تختیفی اور 3 مساوی

- 111 اکانٹوڈرم میں واٹرویسکولر نظام کا کردار ----- ہے:

- A. عمل تنفس اور چلنے پھرنے
 B. استخراج اور چلنے پھرنے
 C. پکڑنا اور غذا کی منتقلی
 D. باضمد اور تنفس
 E. باضمد اور استخراج

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

112 نباتی نمو اور نشوونما پر درج ذیل بیانات کو پڑھئے اور صحیح جواب کو منتخب کیجئے۔

- آگزن کے ذریعے پارتنوکارپی کو متحرک کیا جاسکتا ہے۔
 - نمو کے فروغ دینے اور رکاوٹ میں بھی نباتی گروتھ ریگولیٹرز شامل ہو سکتے ہیں۔
 - غیر تفرق، بازتفرق کے لئے ایک پیش ضرورت (pre-requisite) ہے۔
 - ایبسیڈک اسید ایک نباتی نمو کو فروغ دینے والا ہے۔
 - راسی غلبیت، جانبی کلیوں کے نمو کو فروغ دیتا ہے۔
- نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

113 مندرجہ ذیل کا کون سا امیونیز (مامونیت) پیدائش سے ہی موجود ہوتا ہے اور انسانی جسم میں غیر مخصوصی قسم کی دفاع ہے؟

- (1) اینٹی امیونٹی
- (2) سیل میڈیٹڈ امیونٹی
- (3) ہیومورل امیونٹی
- (4) ایکوائزڈ امیونٹی

114 ذیابیطس کے مریض کو انسولین، منہ کے ذریعہ کیوں نہیں دے سکتے ہیں؟

- (1) یہ Gastro-Intestinal (GI) ٹریکٹ میں ہضم ہو جائے گا
- (2) ساخت میں تبدیلی (Variation) کی وجہ سے
- (3) اسکی بائیواویلٹیٹی (Bioavailability) بڑھ جائے گی
- (4) انسانی جسم مضبوط امیون ردعمل کرے گا

115 درج ذیل میں سے کوئی ایک مساوات، آبادی کے Verhulst-Pearl Logistic نمو کو ظاہر کرتا ہے؟

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

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

116 RNAi کے ذریعہ خاص قسم کے آراین اے کو خاموش کرنے کی وجہ ہے۔

- (1) انہی بیڑی ایس ایس آراین اے (ssRNA)
- (2) کا مپلیمری ٹی آراین اے (tRNA)
- (3) نان کا مپلیمری ایس ایس آراین اے (ssRNA)
- (4) کا مپلیمری ڈی ایس آراین اے (dsRNA)

117 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیئے۔

- | | |
|-------------------|--------------------|
| فہرست I | فہرست II |
| A. ایڈینوسین | I. نائٹروجن اساس |
| B. ایڈینائلک اسید | II. نیوکلئیوٹائیڈ |
| C. ایڈینائن | III. نیوکلئیوسائیڈ |
| D. الانائین | IV. امینو اسائیڈ |

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کریں۔

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

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

119 All living members of the class Cyclostomata are:

- (1) Endoparasite (2) Symbiotic
- (3) Ectoparasite (4) Free living

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

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

121 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 :

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

122 Consider the following :

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

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

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

118 مینڈک پانی میں جلد اور دھانی کہنیہ (Buccal Cavity) کے ذریعہ عمل تنفس کرتے ہیں اور زمین پر جلد، دھانی کہنیہ اور پھیپھڑوں کے ذریعہ۔

مندرجہ ذیل سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

- (1) دونوں ماحول کے لئے صحیح بیان ہے
- (2) پانی کے لئے غلط اور زمین کے لئے صحیح بیان ہے
- (3) دونوں ماحول کے لئے غلط بیان ہے
- (4) پانی کے لئے صحیح اور زمین کے لئے غلط بیان ہے

119 سائیکلو اسٹوما ناکلاس کے تمام زندہ ممبران ----- ہیں:

- (1) اندرونی طفیلی
- (2) سیم بائیونک
- (3) بیرونی طفیلی
- (4) آزادانہ زندگی

120 اس بیان کو پہچانئے جو صحیح نہیں ہے۔

- (1) وزنی اور ہلکے زنجیریں ڈائی سلفائیڈ بندش کے ذریعہ جڑے رہتے ہیں۔
- (2) اینٹی جن بائندنگ جگہ۔ ضد جسم سالمہ کے C-ٹرمینل حلقے پر مقیم ہے۔
- (3) وزنی اور ہلکے زنجیروں کے مستقل حلقے، ضد جسم سالمہ کے C-ٹرمینس پر مقیم ہے۔
- (4) ہر ضد جسم میں 2 ہلکے اور 2 وزنی زنجیریں ہوتی ہیں۔

121 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں ایک کو اس **اسرشن (A)** نشان زد کیا گیا ہے اور دوسرے کو **جواز (R)** نشان زد کیا گیا ہے؟

اسرشن (A) : گاگلی اپارٹس کا ابتدائی فعل، درون مائی جال کے ذریعہ بنے ہوئے مادوں کو اکٹھا کرنا ہے اور اُسے درون خلیائی نشانہ پر اور خلیات کے باہر لے جانا ہے۔

جواز (R) : درون سائی جال سے تیار کردہ مادہ رکھتے ہوئے وسیگلز، گاگلی اجسام کے cis پہلو کے ساتھ ملاپ کے کرتے ہیں اور وہ خاطر خواہ تبدیلی کے بعد گاگلی اجسام کے بیرونی پہلو (trans face) سے خارج ہوتے ہیں۔

اوپر دئے گئے بیانات کی روشنی میں نیچے دئے گئے اختیار سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

- (1) دونوں (A) اور (R) صحیح ہیں اور (R)، (A) کا صحیح خلاصہ نہیں ہے۔
- (2) (A) صحیح ہے اور (R) صحیح نہیں ہے۔
- (3) (A) صحیح نہیں ہے اور (R) صحیح ہے۔
- (4) دونوں (A) اور (R) صحیح ہیں اور (R)، (A) کا صحیح خلاصہ ہے۔

122 مندرجہ ذیل کو سمجھئے:

A. انسانی مادی گنٹیو جنینس کے لئے تخنیقی تقسیم، نر گنٹیو جنینس سے پہلے شروع ہوتا ہے۔

B. پہلی می اوٹک تقسیم اور دوسری می اوٹک تقسیم کی درمیانی وقفہ مادہ کے بہ نسبت زک کے لئے بہت کم ہوتا ہے۔

C. پہلا پولر جسم پرائمری اوسائٹس کے بننے کے ساتھ جڑا ہوا ہے۔

D. لیوٹنی نازنگ ہارمون (LH) کی بڑھت، اینڈومیٹریئم کی ٹوٹ پھوٹ کرتی ہے اور حیض آنے لگتا ہے۔

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

- (1) A اور C صحیح ہیں
- (2) B اور D صحیح ہیں
- (3) B اور C صحیح ہیں
- (4) A اور B صحیح ہیں

123 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.

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

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

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

125 Which of the following statements about RuBisCO is true?

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

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

123 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

فہرست II	فہرست I
I. تاقیات (Persistent) نیوسلس	A. اسکینولیم
II. ایک والد بیج کے کاٹی لیڈونسر	B. غیر-درون تھمی بیج
III. مونگ پھلی	C. اپنی بلاسٹ
IV. معمولی بچہ ہوا کاٹی لیڈونسر (Rudimentary)	D. بیجری اسپرم

نیچے دئے گئے اختیارات میں سے صحیح جواب منتخب کریں۔

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

124 مائی ٹوسس کے دوران اسپینڈل فائبرس کا مخصوص فعل کیا ہے؟

- (1) نئی DNA تانی کے لئے
- (2) DNA نقصان کی تلافی کے لئے
- (3) خلیہ بڑھوتری (نمو) کو ریگولیٹ کرنے کے لئے
- (4) کروموزومس کو الگ کرنے کے لئے

125 RuBisCO کے تعلق سے درج ذیل کے کون سے بیانات صحیح ہیں؟

- (1) اُسے آکسیجن کی بہ نسبت کاربن ڈائی آکسائیڈ سے زیادہ قربت ہے۔
- (2) یہ ایک خامرہ ہے جو پانی کی شعاعی پاشیدگی میں شامل ہے۔
- (3) وہ RuBP کے کاربوکسی لیٹن کو تھاماسی عاملیت دیتا ہے۔
- (4) وہ صرف اندھیرے میں متحرک (active) ہوتا ہے۔

126 نیچے دیئے گئے دو بیانات ہیں۔

بیان I: DNA قطعات کو جیل الیکٹروفورس سے خالص بنانے کے بعد باز متحد DNA کی تشکیل کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

بیان II: چھوٹے سائز کے DNA قطعات کو انوڈ کی نزدیک دیکھا جاتا ہے جبکہ بڑے قطعات ایگٹرو جیل خانے (Wells) کے قریب پایے جاتے ہیں۔

اوپر دیئے گئے بیانات کی روشنی میں، نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح مخصوص جواب کا انتخاب کریں۔

- (1) دونوں بیان I اور بیان II صحیح نہیں ہیں
- (2) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II صحیح نہیں ہے
- (3) بیان I صحیح نہیں ہے لیکن بیان II صحیح ہے
- (4) دونوں بیان I اور بیان II صحیح ہیں

127 Which factor is important for termination of transcription?

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

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

129 Histones are enriched with -

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

130 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 - 3 : 1
(2) Phenotypic ratio - 9 : 3 : 3 : 1
(3) Phenotypic ratio - 9 : 7
(4) Phenotypic ratio - 1 : 2 : 1

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

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

127 کون سا فیکٹر ٹرانسکرپشن کے اختتام کے لئے اہم ہے؟

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

128 ایڈریل میڈولری ہارمونوں کے فعل کے متعلق سے مندرجہ ذیل بیان کو غور کریں:

- A. یہ پپیلو کے سکڑنے کی وجہ ہے۔
B. یہ ہائپرگلیسیمک ہارمون ہے
C. اس کی وجہ سے piloerection ہوتا ہے
D. یہ قلب کی قوت انقباض (Contraction) میں اضافہ کرتا ہے
نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

(1) صرف B، C اور D

(2) صرف A، C اور D

(3) صرف D

(4) صرف C اور D

129 ہسٹون _____ کے ساتھ بھر پور (Rich) ہیں:

(1) لیوسین اور لائسین

(2) فی نائل اینین اور لیوسین

(3) فی نائل اینین اور آر جینین

(4) لائسن اور آر جینین

130 جین R اور Y آزادانہ علیحدگی پر چلتے ہیں۔ اگر RRY Y، گول پیلے بیج اور rryy کھر درے سبز بیج پیدا کرتے ہیں۔ F2 نسل کا شکلی تناسب کیا ہوگا؟

(1) شکلی تناسب - 3 : 1

(2) شکلی تناسب - 9 : 3 : 3 : 1

(3) شکلی تناسب - 9 : 7

(4) شکلی تناسب - 1 : 2 : 1

131 مندرجہ ذیل کا کون سا ہارمون پیٹھری سے افراز ہوتا ہے۔ جن کی تالیف حقیقت میں ہائپوٹھیلمس میں ہوتی ہے؟

(1) انٹی ڈیوریٹک ہارمون (ADH)

(2) فولیکل اسٹیمولیٹنگ ہارمون (FSH)

(3) اڈرینوکورٹیکوٹروفک ہارمون (ACTH)

(4) لیوٹینائزنگ ہارمون (LH)

132 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 but **R** is not the correct explanation of **A**
- (2) **A** is true but **R** is false
- (3) **A** is false but **R** is true
- (4) Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

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

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

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

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

132 دو بیانات نیچے دیے گئے ہیں ایک کی نشاندگی **اسرشن (A)** سے ہے اور دوسرے کی نشاندگی **ریزن (R)** سے ہے۔

اسرشن (A): سارے ورٹیبیرٹا کارڈیٹ ہوتے ہیں لیکن سارے کارڈیٹ ورٹیبیرٹا نہیں ہوتے۔

ریزن (R): سارے فائلکم ورٹیبیرٹا کے ممبران کے افزائش کے ایمر یاک زمانے میں نوٹو کارڈ رکھتے ہیں اور بالغ ہونے پر یہ کارڈیلج یاڈی کی ورٹیبیرٹا کالم میں تبدیل ہو جاتی ہے۔

اوپر دیے گئے بیانات کی روشنی میں نیچے دئے گئے اختیار سے صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

(1) دونوں A اور R صحیح ہیں لیکن A کا صحیح وضاحت R نہیں ہے۔

(2) A صحیح ہے اور R غلط ہے۔

(3) A غلط ہے لیکن R صحیح ہے۔

(4) دونوں A اور R صحیح ہیں اور A کا صحیح وضاحت R ہے۔

133 دو بیانات نیچے دیئے گئے ہیں:

بیان I: انجیر پھل غیر زہری خورد پھل ہے، جو اپنے اندر انجیر بر (Wasps) کو گھیر لیتا ہے۔

بیان II: انجیر بر اور انجیر درخت میں آپسی رشتہ ہے جو انجیر بر (Wasps) اپنے حیاتی دور کو انجیر پھل میں مکمل کرتا ہے اور انجیر پھل کی زیرگی انجیر بر کے ذریعہ ہوتی ہے۔

اوپر دیے گئے بیانات کی روشنی میں، نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح مخصوص جواب کا انتخاب کریں۔

(1) دونوں بیان I اور بیان II صحیح نہیں ہیں

(2) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II صحیح نہیں ہے

(3) بیان I صحیح نہیں ہے لیکن بیان II صحیح ہے

(4) دونوں بیان I اور بیان II صحیح ہیں

134 بیٹھا آلو اور آلو ایک مخصوص قسم کے ارتقاء کو ظاہر کرتے ہیں۔ ارتقاء کی وضاحت کے لئے صحیح اصطلاح کے جوڑ کو منتخب کریں؟

(1) ہومولاگی، مختلف (divergent)

(2) ہومولاگی، کنورجنٹ

(3) انالوگی، ڈائی ورجنٹ

(4) انالوگی، کنورجنٹ

135 گھریلو اشیاء کی تیاری میں، درج ذیل میں سے کون سے خورد بین شامل نہیں ہیں؟

A. *Aspergillus niger*

B. *Lactobacillus*

C. *Trichoderma polysporum*

D. *Saccharomyces cerevisiae*

E. *Propionibacterium sharmanii*

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

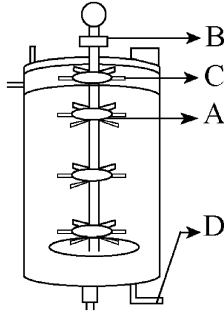
(1) صرف A اور C

(2) صرف C اور D

(3) صرف C اور E

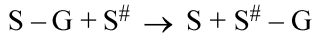
(4) صرف A اور B

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



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

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

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

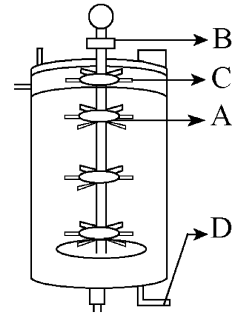
- 139 The correct sequence of events in the life cycle of bryophytes is

- 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 :

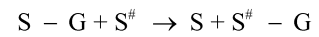
- (1) B, E, A, C, D (2) B, E, A, D, C
(3) D, E, A, B, C (4) D, E, A, C, B

- 136 دی گئی شکل سے ایک بائیوریاکٹر کے حصہ کو پہچانے جو جھاگ بریکر کے طور پر استعمال ہوتا ہے؟



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

- 137 انزائم کے کلاس نام بتائیے جو مندرجہ ذیل ریکیشن کو کیٹلائز کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے



جہاں G ← ایک گروپ ہائڈروجن کے علاوہ

S ← ایک سبسٹریٹ

S[#] ← دوسرا سبسٹریٹ

- (1) لائز (2) ٹرانسفریز
(3) لائیگیز (4) ہائڈرولیز

- 138 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

فہرست II	فہرست I
I. پیلا-سبز	A. کلوروفیل a
II. پیلا	B. کلوروفیل b
III. نیلا-سبز	C. زانتھوفیل
IV. پیلا سے پیلا نارنجی	D. کاروٹینائڈس

نیچے دیئے گئے اختیارات میں سے صحیح جواب منتخب کریں۔

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

- 139 برائیوفائٹس کی حیاتی دور کے مرحلوں کی صحیح ترتیب _____ ہے۔

- A. انتھیروزوائڈ کا بیضہ کے ساتھ ملاپ
B. زمینی سطح (substratum) پر گیٹوفائٹ کا چپکنا/ جڑنا
C. ہپلائیزوز بزرے پیدا کرنے کے لئے تخفیفی تقسیم
D. اسپوروفائٹ کا بننا
E. انتھیروزوائڈ کا پانی میں اخراج

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

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

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

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

140 لسٹ I کے ساتھ لسٹ II کو ملائیں۔

لسٹ - II	لسٹ - I
I. مائٹوکونڈریا	A. سینٹرومیر
II. خلوی تقسیم	B. سلیم
III. خلیہ حرکت	C. کرٹی
IV. فوسفولیپڈ دوپرت	D. خلوی جھلی

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

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

141 صحیح بیان کو تلاش کریں:

- A. انسان حمل میں، 12 ہفتوں کے اختتام پر زیادہ تر اہم عضوی نظام بن جاتے ہیں۔
- B. انسان حمل میں، 8 ہفتوں کے اختتام پر زیادہ تر اہم عضوی نظام بن جاتے ہیں۔
- C. انسانی حمل میں، Gestation کے ایک ماہ بعد دل بن جاتا ہے۔
- D. انسانی حمل میں، صرف دوسرے مہینے کے آخر تک بازو اور انگلیاں نمودار ہوتی ہیں۔
- E. انسانی حمل میں، پانچویں مہینے میں بالوں کے دکھنے کا مشاہدہ کیا گیا۔

نیچے دئے گئے اختیارات میں سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

- (1) صرف B اور C
- (2) صرف B، C، D اور E
- (3) صرف A، C، D اور E
- (4) صرف A اور E

142 درج ذیل کی ہر خصوصیات، وٹیکر کے ذریعہ پیش کئے گئے ایک کنگڈم کو ظاہر کرتی ہے۔

- A. درج ذیل کو ان کے جسمانی تنظیم کی بڑھتی ہوئی پیچیدگی کے لحاظ سے ترتیب دیجئے۔
- A. کثیر خلوی غیر خود کفیل جاندار، کائنات سے بنی ہوئی خلوی دیوار کے ساتھ
- B. بافت / عضو / عضو نظام والی جسمانی تنظیم کے ساتھ غیر خود کفیل جاندار
- C. خلوی دیوار، پالی سیکیٹریٹس اور امینو ترشوں سے بنی ہوئی کے ساتھ پیش نوات
- D. بافت / عضو سطح والی جسمانی تنظیم کے ساتھ کامل نوات خود کفیل جاندار
- E. خلوی جسمانی تنظیم والے کامل نوات جاندار

نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

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

- 144 Which of the following genetically engineered organisms was used by Eli Lilly to prepare human insulin?
- (1) Yeast (2) Virus
(3) Phage (4) Bacterium

- 145 What is the pattern of inheritance for polygenic trait?
- (1) Non-mendelian inheritance pattern
(2) Autosomal dominant pattern
(3) X-linked recessive inheritance pattern
(4) Mendelian inheritance pattern

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

- 147 Which one of the following phytohormones promotes nutrient mobilization which helps in the delay of leaf senescence in plants?
- (1) Abscisic acid (2) Gibberellin
(3) Cytokinin (4) Ethylene

143 کون سا صحیح ہیں:

- A. کمپیوٹڈ ٹوموگرافی (Computed tomography) اور میگنیٹک ریزوننس امیجنگ (Magnetic resonance imaging)، اندرونی اعضاء کے کینسر کا پتہ لگاتے ہیں۔
- B. کیموتھراپیوٹک ڈرگس غیر کینسر زدہ سیل کو ختم کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
- C. α -interferon کینسر مریض میں مامونیت نظام کو متحرک کرتا ہے اور ٹیومر کو ختم کرنے میں مدد کرتا ہے۔
- D. کیموتھراپیوٹک ڈرگس بائیولوجیکل رد عمل تبدیل کرنے والے ہیں۔
- E. لیوکیمیا کے کیس میں خون کے خلیات کی تعداد کم ہوتی ہے نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں

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

- 144 انسانی انسولین تیار کرنے کے لئے، درج ذیل میں سے کون سا جینیاتی طور پر انجینئر کیا گیا جاندار Eli Lilly نے استعمال کیا؟

- (1) خمیر (2) وائرس
(3) فنج (4) بیکٹیریم

- 145 پولی جینک اوصاف کے لئے وراثت کی ترتیب کیا ہے؟

- (1) نان-مینڈیلیئن وراثت ترتیب
(2) آٹوسومل غالب ترتیب
(3) X-لنکڈ مغلوب وراثت ترتیب
(4) مینڈیلیئن وراثت ترتیب

- 146 کال نوات خلیہ میں، درج ذیل میں سے کون سے پوسٹ ٹرانسکرپشنل مرحلے ہیں؟

- A. اسپلائنگ سے قبل، پیش-mRNA کے خلوی مایہ میں منتقلی
- B. انٹرونس کا اخراج اور ایگزائنس کا جڑنا
- C. hnRNA کے 5' سرے پر میتھائل گروپ کی جمع
- D. hnRNA کے 3' سرے پر ایڈینائن تلچھ (adenine residues) کا جمع ہونا
- E. دو تکمیلی (complementary) RNAs کی اساسی جوڑی
- نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

- 147 درج ذیل میں سے کون سا نباتی ہارمون، تغریبات کی حرکت کو فروغ دیتا ہے جو پودوں میں پتے کے سینے پینس کی تاخیر میں مدد کرتا ہے؟

- (1) ایبسک ایسڈ (2) جبریلین
(3) سائٹوکائٹن (4) ایتھیلین

148 Which one of the following statements refers to Reductionist Biology?

- (1) Physiological approach to study and understand living organisms.
- (2) Chemical approach to study and understand living organisms.
- (3) Behavioural approach to study and understand living organisms.
- (4) Physico-chemical approach to study and understand living organisms.

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

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

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

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

148 ایک پیش نوات خلیہ میں، مخصوص جھٹی سے ڈھکی ہوئی ایک ساخت جو خلوی دیوار بنانے میں DNA دہرائیت میں اور تنفس میں مدد کرتی ہے وہ _____ ہے۔

- (1) زندہ جانداروں کے مطالعہ اور سمجھنے کے لئے افعالی نقطہ نظر
- (2) زندہ جانداروں کے مطالعہ اور سمجھنے کے لئے کیمیائی نقطہ نظر
- (3) زندہ جانداروں کے مطالعہ اور سمجھنے کے لئے رویہ جاتی نقطہ نظر
- (4) زندہ جانداروں کے مطالعہ اور سمجھنے کے لئے طبیعی-کیمیائی نقطہ نظر

149 لسٹ I کے ساتھ لسٹ II کو ملائیں

I-لسٹ	II-لسٹ
A. ایفٹی سیما	I. جسم کے سیال میں Ca^{++} کی کمی کی وجہ سے عضلات میں شدید Spasm
B. انجینا پیکٹورس	II. الویولیر دیوار تباہ اور تنفسی سطح کم ہو جاتی
C. گلوبیر پونفرائٹس	III. سینہ میں شدید درد جب قلبی عضلات میں پمپنے والی آکسیجن مقدار کافی نہیں ہے
D. ٹیٹانی	IV. گردے کے گلوبیرولی کا انفلا میشن

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

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

150 آم کی ایک شاخ پر نمو پانے والے اپنی فائٹ، درج ذیل میں کس کی مثال ہے؟

- (1) میوچیا لزم / ہم نوشی
- (2) شکار خوری
- (3) امینا لزم
- (4) ہم باشی

151 لسٹ I کے ساتھ لسٹ II کو ملائیں

I-لسٹ	II-لسٹ
A. الفرڈ ہرشے اور مارٹھا چیز	I. Streptococcus pneumoniae
B. پوکرومٹین	II. گھٹا پیک اور گہرا رنگ
C. فریڈرک گریفٹھ	III. ہلکے پیک اور ہلکے رنگ
D. ہیٹرو کرومٹین	IV. DNA جنٹیک مٹرل تصدیق

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

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

152 Which chromosome in the human genome has the highest number of genes?

- (1) Chromosome Y (2) Chromosome 1
(3) Chromosome 10 (4) Chromosome X

153 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) A, C, D, F only (2) A, B, C, D only
(3) A, B, C, E, F only (4) B, D, F only

154 Match List - I with List - II.

List - I

- A. Head
B. Middle piece
C. Acrosome
D. Tail

List - II

- I. Enzymes
II. Sperm motility
III. Energy
IV. Genetic material

Choose the correct answer from the options given below :

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

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

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

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

157 Who is known as the father of Ecology in India?

- (1) Ramdeo Misra (2) Ram Udar
(3) Birbal Sahni (4) S. R. Kashyap

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

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

152 انسانی جینوم کے کون سے کروموزوم میں جین کی سب سے زائد تعداد ہوتی ہے؟

- (1) کروموزوم Y (2) کروموزوم 1
(3) کروموزوم 10 (4) کروموزوم X

153 IVF طریقہ کے اپنانے میں امکانی نقصان کیا ہیں؟

- A. ماں کے مرنے کا خطرہ زیادہ رہتا ہے
B. مہنگے انسٹرومنٹ اور ریجینٹ
C. شوہر/بیوی کا ڈور ہونا ضروری ہے۔
D. بیٹیم کو کم اپنانا
E. ہندوستان میں فراہم نہیں ہے
F. ممکن ہے کہ ابتدائی ایمر ایوزندہ نہیں رہتا

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

- (1) صرف A، C، D، F (2) صرف F، D، C، A
(3) صرف F، E، C، B، A (4) صرف F، D، B

154 لسٹ I کے ساتھ لسٹ II کو ملائیں

لسٹ I

- A. ہیڈ
B. میڈل پیس
C. ایکروسوم
D. ٹیل

لسٹ II

- I. انزائم
II. اسپرم موٹیلٹی
III. توانائی
IV. جینیٹک میٹیریل

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

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

155 نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے۔

A. بیکٹریوں کی رائبوسومس 80S ہیں اور پروکاریوٹک رائبوسومس 70S ہیں۔

B. ہر ایک رائبوسومس کی دو ذیلی یونٹ (sub-units) ہوتی ہے

C. 80S رائبوسومس کی دو sub-units 60S اور 40S ہیں جب کہ 70S

رائبوسومس کی دو sub-units 50S اور 30S کی ہیں۔

D. 80S رائبوسومس کی دو sub-units 60S اور 40S ہیں اور اس کی 70S

50S اور 20S ہیں۔

E. 80S کے دو sub-units 60S اور 30S ہیں اور اس کی 70S کے 50S

اور 30S ہیں۔

(1) D، B، A صحیح ہیں (2) E، B، A صحیح ہیں

(3) E، D، B صحیح ہیں (4) C، B، A صحیح ہیں

156 درج ذیل میں سے کون سا، خمیر کے ذریعے پیدا شدہ غیر-ڈسٹلڈ الکوحولک مشروب کی

مثال ہے؟

(1) Brandy (2) Beer

(3) Rum (4) Whisky

157 ہندوستان میں کسی father of Ecology کہا جاتا ہے؟

(1) Ramdeo Misra (2) Ram Udar

(3) Birbal Sahni (4) S. R. Kashyap

158 اناج کے بیجوں میں، درون تخم کا باہری غلاف جنین کو ایک پروٹین سے بھر پور پرت کے

ذریعے علیحدہ کرتا ہے جسے _____ کہتے ہیں۔

(1) کولیورایزر (2) اینٹیگپومینٹ

(3) الیرون پرت (4) کولیوٹائل

159 Which of the following statement is **correct** about location of the male frog copulatory pad ?

- (1) First digit of hind limb
- (2) Second digit of fore limb
- (3) First digit of the fore limb
- (4) First and Second digit of fore limb

160 A specialised membranous structure in a prokaryotic cell which helps in cell wall formation, DNA replication and respiration is :

- (1) Chromatophores
- (2) Cristae
- (3) Endoplasmic Reticulum
- (4) Mesosome

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

162 What is the name of the blood vessel that carries deoxygenated blood from the body to the heart in a frog ?

- (1) Pulmonary artery
- (2) Pulmonary vein
- (3) Vena cava
- (4) Aorta

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

159 نر مینڈک copulatory پیڈ کی جگہ سے متعلق مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان صحیح ہے؟

(1) پچھلے لمبوس (پچھلے جوڑے) کی پہلی ڈیجٹ

(2) اگلے لمبوس (بازو) کی دوسری ڈیجٹ

(3) اگلے لمبوس (بازو) کی پہلی ڈیجٹ

(4) اگلے لمبوس (بازو) کی پہلی اور دوسری ڈیجٹ

160 ایک پیش نوات خلیہ میں، مخصوص تھلی سے ڈھکی ہوئی ایک ساخت جو غلوی دیوار بنانے میں DNA دہرانیت میں اور تنفس میں مدد کرتی ہے وہ _____ ہے۔

(1) کروماتوفورمز

(2) کریسٹا

(3) درون مائی جال

(4) میسوزوم

161 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔
بیان I: منتقل RNAs اور رائبوزومل RNA، mRNA کے ساتھ اشتراک (interact) نہیں دکھاتے۔

بیان II: سبھی کامل نوات جانداروں میں، خلیا کی دفاع کے طریقے کے طور پر RNA interference (RNAi) واقع ہوتا ہے۔

اوپر دیئے گئے بیانات کی روشنی میں نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

(1) دونوں بیان I اور بیان II صحیح نہیں ہیں۔

(2) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II صحیح نہیں ہے۔

(3) بیان I صحیح نہیں ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔

(4) دونوں بیان I اور بیان II صحیح ہیں۔

162 مینڈک میں، جسم سے قلب تک بغیر اکسیجن والی خون کو لے جانے والی خون کی وعاء کا نام کیا ہے؟

(1) پلمونری آرٹری

(2) پلمونری وین

(3) وینا کیوا

(4) اورٹا

163 نیچے دیئے گئے دو بیانات ہیں۔

بیان I: آراین اے (RNA) کی دنیا میں، آراین اے (RNA) پہلا جنیٹک مٹریل ہے جس کا ارتقاء لازمی حیاتی عملیات کے لئے ہوتا ہے۔ آراین اے (RNA) زندہ نظام میں ایک جنیٹک مٹریل کے طور پر اور کچھ اہم بائیو کیمیکل ریکشن کے کینالیٹ کی طرح بھی کام کرتا ہے، تعالیٰ (Reactive) ہونے کی وجہ سے آراین اے (RNA) غیر مستحکم ہے۔

بیان II: آراین اے (RNA) سے ڈی این اے کی ارتقاء ہوئی اور وہ ایک زیادہ مستحکم جنیٹک مٹریل ہے۔ اس کی ڈبل ہیلکس لڑیاں، کامپلیمنٹری ہونے کی وجہ سے مرمت کے عمل کے ذریعہ تبدیلیوں کی مزاحمت کرتا ہے۔

اوپر دیئے گئے بیانات کی روشنی میں، نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح مخصوص جواب کا انتخاب کریں۔

(1) دونوں بیان I اور بیان II صحیح نہیں ہیں

(2) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II صحیح نہیں ہے

(3) بیان I صحیح نہیں ہے لیکن بیان II صحیح ہے

(4) دونوں بیان I اور بیان II صحیح ہیں

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

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

165 Which one of the following enzymes contains 'Haem' as the prosthetic group?

- (1) Carbonic anhydrase
- (2) Succinate dehydrogenase
- (3) Catalase
- (4) RuBisCo

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

167 Which of following organisms *cannot* fix nitrogen?

- A. *Azotobacter*
- B. *Oscillatoria*
- C. *Anabaena*
- D. *Volvox*
- E. *Nostoc*

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

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

168 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) Pseudocoelomate
- (2) Schizocoelomate
- (3) Spongocoelomate
- (4) Acoelomate

164 مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایک ex-situ conservation کی مثال ہے۔

- (1) وائلڈ لائف سنیکری
- (2) زو اور بوٹینیکل گارڈنس
- (3) تحفظی جگہ
- (4) نیشنل پارک

165 درج ذیل میں سے کون سا ایک خامرہ 'Haem'، بطور پروسٹھیک گروپ رکھتا ہے؟

- (1) کاربونک اینہائیڈریز
- (2) سسکینیٹ ڈی ہائیڈروجنیز
- (3) کٹالیز
- (4) RuBisCo

166 میڈیوفائیٹس کے حیاتی دور کے مرحلہ نیچے دئے گئے ہیں۔

- A. پروتھالس مرحلہ
- B. بذرہ مادری خلیات میں تخنقی تقسیم
- C. بار آوری
- D. گیٹیفو فائیس میں آرکیگو نیا اور انٹھیر یڈیا کا بنا
- E. پانی کی موجودگی میں انٹھیر وزوایڈس کی آرکیگو نیا کی طرف منتقلی

نیچے دیئے گئے اختیار سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

167 درج ذیل میں سے کون سا جاندار، نائٹروجن کا تعین نہیں کر سکتا؟

- A. *Azotobacter*
- B. *Oscillatoria*
- C. *Anabaena*
- D. *Volvox*
- E. *Nostoc*

نیچے دیئے گئے اختیار سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

- (1) صرف D
- (2) صرف B
- (3) صرف E
- (4) صرف A

168 جب نئی پائی جانے والی حیوان کی خصوصیات جاننے کی کوشش کر رہے ہیں، ایک تحقیق دان نے بالغ حیوان کی تسمیات پڑھائی کرتا ہے اور دیکھتا ہے جسم کی دیوار کی طرف میزودرمل بافت کی موجودگی کے ساتھ خلاء ہے لیکن ایٹیمپٹری کنال کی طرف میزودرمل بافت نہیں دیکھا گیا ہے۔ اس حیوان کی ممکن سیلوم کیا ہو سکتا ہے؟

- (1) سیڈو سپلومیٹ
- (2) سائزو سپلومیٹ
- (3) اسپنچو سپلومیٹ
- (4) اسپلومیٹ

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

170 Given below are two statements :

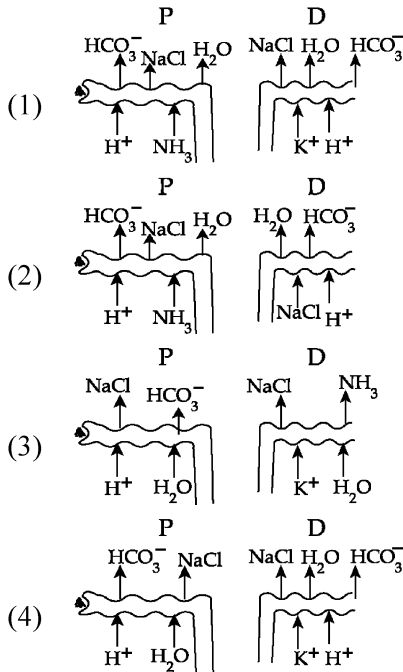
Statement I : The primary source of energy in an ecosystem is solar energy.

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

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



169 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔

بیان I : ایک فلورل فارمولہ میں \oplus ، ذائگی گومارکف پھول کے لئے استعمال ہوتا ہے اور \underline{G} ، انفریور اووری کو ظاہر کرتا ہے۔

بیان II : ایک فلورل فارمولہ میں، \oplus ، ایکٹینومورف مارکف پھول کو ظاہر کرتا ہے اور \underline{G} ، سپیریئر اووری کو ظاہر کرتا ہے۔

اوپر دیئے گئے بیانات کی روشنی میں نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

(1) دونوں بیان I اور بیان II صحیح نہیں ہیں۔

(2) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II صحیح نہیں ہے۔

(3) بیان I صحیح نہیں ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔

(4) دونوں بیان I اور بیان II صحیح ہیں۔

170 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔

بیان I : ایکوسسٹم میں، توانائی کا ابتدائی منبع توانائی سورج ہے۔

بیان II : ایکوسسٹم میں شعاعی ترکیب کے دوران، نامیاتی مادوں کی پیداوار کی شرح کو نیٹ پرائمری پروڈکٹیوٹی (NPP) کہا جاتا ہے۔

اوپر دیئے گئے بیانات کی روشنی میں نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

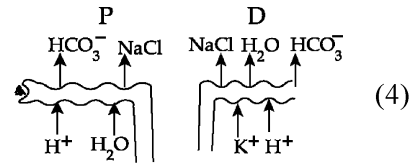
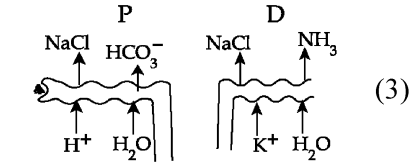
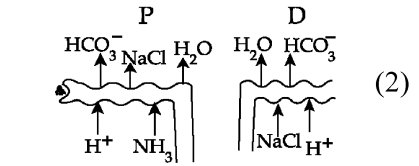
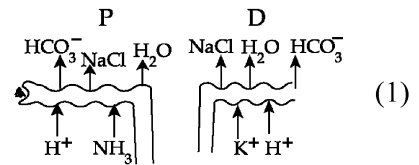
(1) دونوں بیان I اور بیان II صحیح نہیں ہیں۔

(2) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II صحیح نہیں ہے۔

(3) بیان I صحیح نہیں ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔

(4) دونوں بیان I اور بیان II صحیح ہیں۔

171 مندرجہ ذیل خاکہ کا کون سا سفر ان کا قریب والی (P) اور دور والی ٹیوبول (D) کے مطابق صحیح ہے:



- 172 Streptokinase produced by *bacterium Streptococcus* is used for
 (1) Ethanol production
 (2) Liver disease treatment
 (3) Removing clots from blood vessels
 (4) Curd production
- 173 Cardiac activities of the heart are regulated by :
 A. Nodal tissue
 B. A special neural centre in the medulla oblongata
 C. Adrenal medullary hormones
 D. Adrenal cortical hormones
 Choose the **correct** answer from the options given below :
 (1) A, B, C and D (2) A, C and D Only
 (3) A, B and D Only (4) A, B and C Only
- 174 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 but **R** is **NOT** the correct explanation of **A**
 (2) **A** is true but **R** is false
 (3) **A** is false but **R** is true
 (4) Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**
- 175 Find the statement that is **NOT** correct with regard to the structure of monocot stem.
 (1) Vascular bundles are scattered.
 (2) Vascular bundles are conjoint and closed.
 (3) Phloem parenchyma is absent.
 (4) Hypodermis is parenchymatous.
- 176 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 but **R** is **NOT** the correct explanation of **A**
 (2) **A** is true but **R** is false
 (3) **A** is false but **R** is true
 (4) Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

- Streptokinase کے ذریعہ پیدا کئے گئے *Streptococcus* 172
 کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔
 (1) Ethanol تیار کرنا
 (2) جگر کی بیماری کا علاج
 (3) خون کی نالیوں (دعاؤں) سے جمع ہوا خون ہٹانا
 (4) دہی تیار کرنا
- دل کی قلبی سرگرمی کے ذریعے قابو ہوتی ہے: 173
 A. نوڈل بافت
 B. میڈولا او بلونگیا میں ایک خاص عصبی مرکز
 C. اڈرنل میڈولری ہارمون
 D. اڈرنل کورٹیکل ہارمون
 نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:
 (1) صرف A، B، C اور D (2) صرف A، C اور D
 (3) صرف A، B اور D (4) صرف A، B اور C
- نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں ایک کو اس امرشن (A) نشان زد کیا گیا ہے اور دوسرے کو جواز (R) نشان زد کیا گیا ہے؟ 174
 امرشن (A): ایک بالخصوص، غیر بار آور بند بیجہ، جنینی تھیلی، پختگی کے وقت، 8 مرکزی اور 7 غلوی ہوتی ہے۔
 جواز (R): بیضہ اپریٹس میں 2 قطبی مرکزے ہوتے ہیں۔
 اوپر دئے گئے بیانات کی روشنی میں نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔
 (1) دونوں A اور R صحیح ہیں اور A، R کا صحیح خلاصہ نہیں ہے۔
 (2) A صحیح ہے اور R صحیح نہیں ہے۔
 (3) A صحیح نہیں ہے اور R صحیح ہے۔
 (4) دونوں A اور R صحیح ہیں اور A، R کا صحیح خلاصہ ہے۔
- یک دالہ پودوں کی تنہ کی ساخت کے تعلق سے اس بیان کو پہچانئے جو صحیح نہیں ہے۔ 175
 (1) ویسکیولر بنڈلز بکھرے ہوئے ہیں۔
 (2) ویسکیولر بنڈلز کاجوائنٹ اور بند ہیں۔
 (3) فلوم پیرینکائما غیر موجود ہے۔
 (4) ہائیڈورس، پیرینکائٹس ہے
- نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں ایک کو اس امرشن (A) نشان زد کیا گیا ہے اور دوسرے کو جواز (R) نشان زد کیا گیا ہے؟ 176
 امرشن (A): ہوا اور آب زیرگی والے پھول دونوں بھی بہت زیادہ رنگیلے نہیں ہوتے اور نیکیٹر پیدا نہیں کرتے
 جواز (R): ہوا اور آب زیرگی والے پھول میں بہت زیادہ مقدار میں زیرے پیدا ہوتے ہیں۔
 اوپر دئے گئے بیانات کی روشنی میں نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔
 (1) دونوں A اور R صحیح ہیں اور A، R کا صحیح خلاصہ نہیں ہے۔
 (2) A صحیح ہے اور R صحیح نہیں ہے۔
 (3) A صحیح نہیں ہے اور R صحیح ہے۔
 (4) دونوں A اور R صحیح ہیں اور A، R کا صحیح خلاصہ ہے۔

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

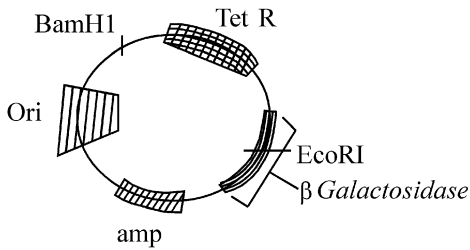
178 The complex II of mitochondrial electron transport chain is also known as

- (1) Succinate dehydrogenase
- (2) Cytochrome c oxidase
- (3) NADH dehydrogenase
- (4) Cytochrome bc₁

179 Polymerase chain reaction (PCR) amplifies DNA following the equation.

- (1) 2ⁿ (2) 2n + 1
- (3) 2N² (4) N²

180



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) Blue color colonies will be selected.
- (2) White color colonies will be selected.
- (3) Blue color colonies grown on ampicillin plates can be selected.
- (4) Using ampicillin & tetracyclin containing medium plate.

177 خلیہ کے نیو پلاسٹک خصوصیات _____ سے مطابق ہے۔

- A. افزائش کرنے والے (پھیلنے والے) سیلس کا مجموعہ
- B. خلیہ کا نموتیزی سے ہونا
- C. اطراف بافت پے حملہ اور نقصان
- D. وہ سبھی ابتدائی جگہ پر قائم رہتے ہیں

(1) صرف A، B، C (2) صرف B، C، A

(3) صرف D، C، B (4) صرف B، C، A

178 توانیہ کے الیکٹرون منتقلی زنجیر کے مرکب II کو _____ بھی کہا جاتا ہے؟

- (1) سکسینینٹ ڈی ہائڈروجنیز
- (2) سائٹوکروم c-آکسیڈیز
- (3) NADH ڈی ہائڈروجنیز
- (4) سائٹوکروم، bc₁

179 DNA، (PCR) Polymerase chain reaction کی توسیع کرتا ہے،

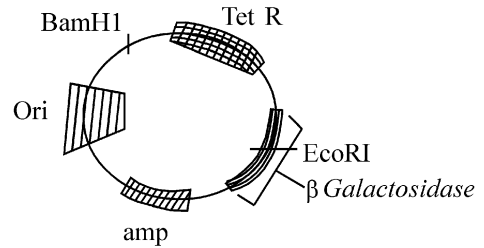
..... مساوات کے بعد:

(1) 2ⁿ (2) 2n + 1

(3) 2N² (4) N²

180 اوپر میں ظاہر کردہ پلازمڈ غیر قرابت دار DNA کو EcoRI مقامات پر منسلک کرتے

ہے۔ مندرجہ ذیل کا کون سا طریقہ کار باہر متحدہ کالونی انتخاب کے لئے منتخب کیا جائے گا؟



(1) نیلے رنگ کی کالونی کا انتخاب ہوگا

(2) سفید رنگ کی کالونی کا انتخاب ہوگا

(3) ایسٹریلیٹ پر نیلے رنگ کی کالونی کی نمونہ کا انتخاب کر سکتے ہیں

(4) ایسٹریلیٹ اور ٹیٹرا سائیکلین مشتمل میڈیم پلیٹ استعمال کر کے

SPACE FOR ROUGH WORK / رف کام کے لیے جگہ

درج ذیل ہدایات کو غور سے پڑھیں۔

Read carefully the following instructions :

9. امیدوار اس بات کو یقینی بنائیں کہ جوابی بیاض مُڑی حالت میں نہ ہو اور نہ جوابی بیاض پر غیر متعلق نشانات لگائے جائیں + اور نہ اپنا رول نمبر ٹیسٹ کتاچہ/ جوابی بیاض میں مختص جگہ کے سوا کہیں اور لکھیں۔
10. جوابی بیاض میں تصحیح کے لیے کہیں بھی سفید سیاہی کے استعمال کی اجازت نہیں ہے۔
11. مطالبہ پر ہر امیدوار کو اپنا داخلہ کارڈ نمبروں کو دکھانا ہوگا۔
12. کوئی بھی امیدوار، مرکز کے سپرنٹنڈنٹ یا انگریزوں کی خصوصی اجازت کے بغیر اپنی نشست چھوڑنے کا مجاز نہیں ہے۔
13. امیدوار کو اپنی جوابی بیاض ڈیوٹی پر موجود انگریزوں کے حوالے کیے بغیر امتحانی ہال نہیں چھوڑنا چاہیے۔ اور دو مرتبہ (وقت کے ساتھ) تختہ حاضری پر دستخط کرنے چاہئیں۔ ایسی صورت میں جہاں امیدوار نے دوسری مرتبہ دستخط نہیں کیے تو یہ مانا جائے گا کہ اُس نے جوابی بیاض نہیں لوٹائی ہے۔ اور یہ نامناسب اسباب کا معاملہ مانا جائے گا۔
14. الیکٹرانک/ مینوئل کیلکولیٹر کا استعمال منع ہے۔
15. امتحانی ہال میں امیدوار امتحانی قواعد و ضوابط کی پیروی کے پابند ہیں۔ غیر شفاف ذرائع کے تمام معاملات کا فیصلہ اس امتحان کے قواعد و ضوابط نیز عام امتحانات (غیر شفاف ذرائع کے اسناد کے قانون 2024) کے تحت نینٹا جائے گا۔
16. کسی بھی صورت میں ٹیسٹ کتاچہ اور جوابی بیاض کا کوئی بھی حصہ الگ نہیں کیا جاسکتا۔
17. امیدوار درست ٹیسٹ کتاچہ کا کوڈ جیسا کہ ٹیسٹ کتاچہ/ جوابی بیاض میں دیا گیا ہے تختہ حاضری میں درج کریں۔
18. اگر کوئی امیدوار کسی ایک سوال پر ایک سے زائد جوابات او۔ ایم۔ آر۔ (OMR) شیٹ پر درج کرتا ہے۔ تو اسے غلط مانا جائے گا اور منفی مارکنگ لاگو ہوگا۔

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.

رف کام کے لیے جگہ / SPACE FOR ROUGH WORK