

ٹیسٹ کتابچہ کا کوڈ  
Test Booklet Code

47

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 "47" ہے۔ OMR جوابی کتابچہ میں اس کوڈ کا اندراج یقینی بنائیں۔

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 : .....

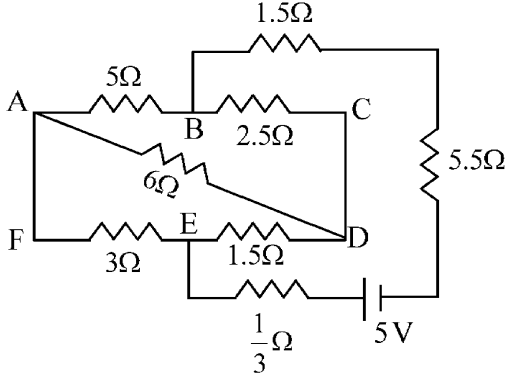
نگراں کے دستخط :

Invigilator's Signature : .....

سینئر سپرنٹنڈنٹ کے دستخط مہر کی ہونے پر :

Facsimile signature stamp of Centre Superintendent : .....

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



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

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

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

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

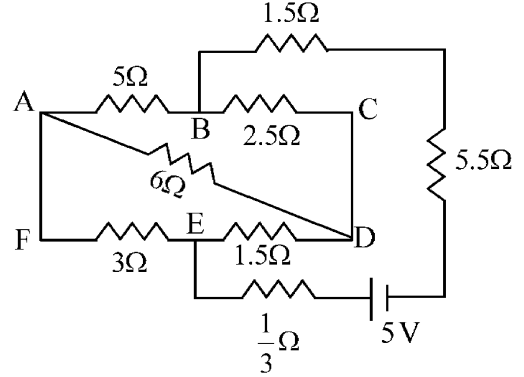
- (1)  $B_y = 60 \sin(5x + 1.5 \times 10^9 t) T$   
(2)  $B_y = 2 \times 10^{-7} \cos(5x + 1.5 \times 10^9 t) T$   
(3)  $B_x = 2 \times 10^{-7} \cos(5x + 1.5 \times 10^9 t) T$   
(4)  $B_z = 60 \cos(5x + 1.5 \times 10^9 t) T$

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

دئے گئے دور میں بیٹری سے گزرنے والی کرنٹ ہے:

1



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

- 2 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)

$$B_y = 60 \sin(5x + 1.5 \times 10^9 t) T \quad (1)$$

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

$$B_x = 2 \times 10^{-7} \cos(5x + 1.5 \times 10^9 t) T \quad (3)$$

$$B_z = 60 \cos(5x + 1.5 \times 10^9 t) T \quad (4)$$

- 3 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 برابر ہے۔

$$\frac{f}{2} \quad (2) \quad 2f \quad (1)$$

$$\frac{3f}{2} \quad (4) \quad f \quad (3)$$

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

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

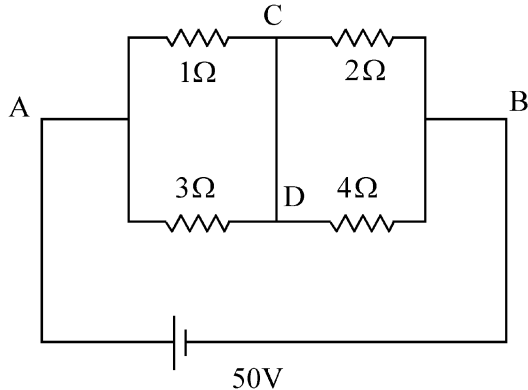
- 5 In a certain camera, a combination of four similar thin convex lenses are arranged axially in contact. Then the power of the combination and the total magnification in comparison to the power ( $p$ ) and magnification ( $m$ ) for each lens will be, respectively –

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

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

- 7 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) 3.0 A (2) 1.5 A  
 (3) 2.0 A (4) 2.5 A

- 4  $c/100$  (c = نور کی چال) چال سے حرکت کرنے والے ایک الیکٹرون (کمیت  $9 \times 10^{-31}$  kg اور برقی بار  $1.6 \times 10^{-19}$  C) کو  $9 \times 10^{-4}$  T کے مقناطیسی میدان  $\vec{B}$  میں اس کی حرکت کی سمت کے عمود میں داخل کیا جاتا ہے۔ ہم مقناطیسی 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)  $\vec{E}$ ،  $\vec{B}$  کے متوازی ہے اور اس کی قدر  $27 \times 10^4$  V m $^{-1}$  ہے

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

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

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

- 5 ایک خاص کیمرے میں، چار پتلے یکساں حدبلی 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

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

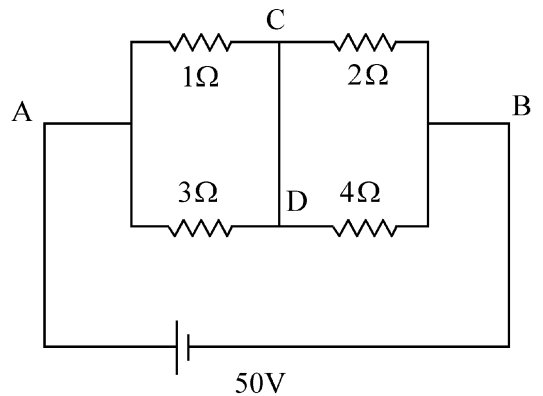
(3)  $4m$  اور  $p^4$  (4)  $m^4$  اور  $4p$

- 6 ان دو مختلف چھوٹے ٹانے 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) 4:1 (2) 1:4

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

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



(1) 3.0 A (2) 1.5 A

(3) 2.0 A (4) 2.5 A

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

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

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

9 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) 1.8 atm (2) 1.3 atm  
 (3) 1.6 atm (4) 1.4 atm

10 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) 124 earth days (2) 88 earth days  
 (3) 225 earth days (4) 172 earth days

11 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) 15.6 A and  $45^\circ$  (2) 7.8 A and  $30^\circ$   
 (3) 7.8 A and  $45^\circ$  (4) 15.6 A and  $30^\circ$

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

8 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 16 cm اور 9 cm کا ہٹاؤ (displacement) ہوتا ہے۔ اگر ان کی اندرونی توانائیوں میں تبدیلی یکساں ہے، تب نسبت  $\frac{r_A}{r_B}$  کے برابر ہے:

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

9 ایک برتن میں دو جیمبر (chamber) ہیں جن کو حرارت 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 جیمبروں (chambers) میں  $p_1 = 1$  atm اور  $p_2 = 2$  atm دباؤ پر ایک مثالی گیس کے بالترتیب  $n_1 = 5$  moles اور  $n_2 = 4$  moles ہیں۔ جب اس تقسیمی کردہ (partition) کو ہٹا دیا جاتا ہے تو، یہ آمیزہ ----- کا توازی دباؤ حاصل کریگا۔

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

10 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) 124 زمینی دن (2) 88 زمینی دن  
 (3) 225 زمینی دن (4) 172 زمینی دن

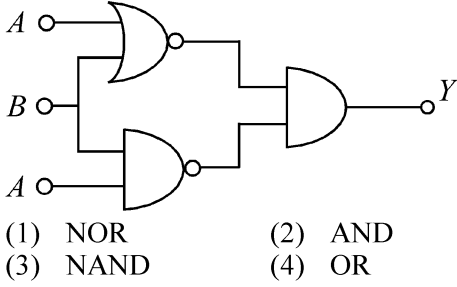
11 50 Hz پر 220 V کی AC کی طاقت فراہمی (power supply) کے ساتھ،  $20 \Omega$  کا مزاحمہ (resistor)،  $25 \Omega$  تعاملیت (reactance) کا ایک کپیسٹرز (capacitor) اور  $45 \Omega$  تعاملیت کا ایک امالہ گر (inductor) سلسلہ وار (series) طریقہ میں جڑے ہیں۔ اس دور میں متعلقہ کرنٹ اور کرنٹ اور وولٹیج کے درمیان ہیٹ زاویہ ہے بلترتیب:

- (1) 15.6 A اور  $45^\circ$  (2) 7.8 A اور  $30^\circ$   
 (3) 7.8 A اور  $45^\circ$  (4) 15.6 A اور  $30^\circ$

12 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 پیسٹنوں کو سلسلے وار طریقہ (series) میں لگایا جاتا ہے، تو اس اتحاد کی مؤثر مزاحمت (effective resistance) ہے:

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

- 13 The output (Y) of the given logic implementation is similar to the output of an/a \_\_\_\_\_ gate.



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

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

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

- 15 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.

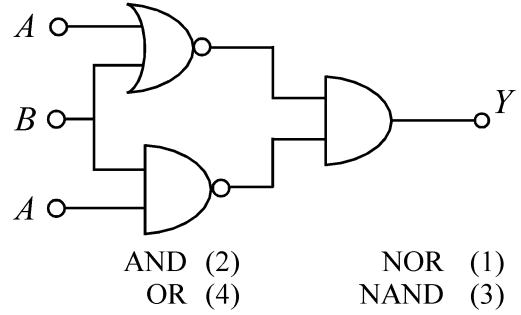
If the main scale reading for the diameter is  $M = 5$  cm and the number of coinciding vernier division is 8, the measured diameter after zero error correction, is

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

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

- 13 دئے گئے لو جک ایمپلمینٹس (logic implementation) کا آؤٹ پٹ (Y) کس گیٹ (gate) کے آؤٹ پٹ کے برابر ہوگا؟



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

- 14 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 دفع (repulsion) F ہے۔ ایک تیسرا یکساں غیر برقی بار دار موصل کرہ کو پہلے کرہ A اور پھر کرہ B کے ربط میں لایا جاتا ہے اور آخر میں دونوں سے ہٹا دیا جاتا ہے۔ کروں A اور B کے درمیان نئی قوت دفع (force of repulsion) ہے: (A اور B کی نصف قطریں 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)

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

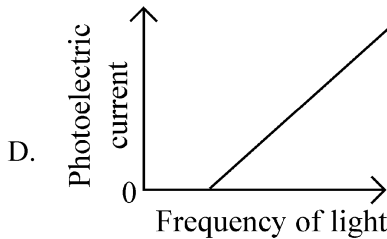
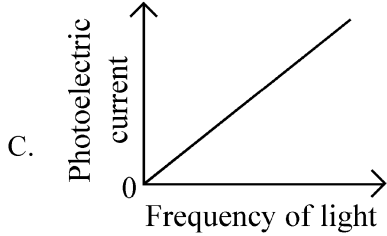
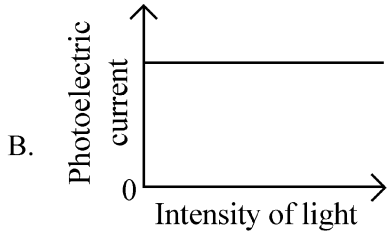
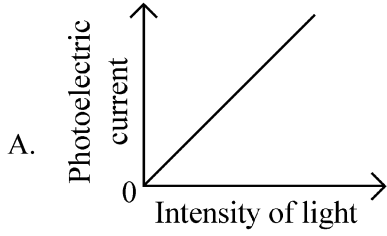
- 15 فرض کریں کہ ایک کرہ کی پیمائش ورنر کیلیپرز کے ذریعہ کی جارہی ہے۔ فرض کریں کہ اس کی 10 ورنر پیمانہ تقسیمات Vernier Scale Divisions (V.S.D.) اس کی 9 اہم پیمانہ تقسیمات Main Scale Divisions (M.S.D.) کے برابر ہیں۔ M.S. میں اقل تقسیم (least division) 0.1 cm ہے اور V.S. کا صفر  $x = 0.1$  cm پر ہے جب ورنر کیلیپرز (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 division) 8 ہے، مفر سہج کے بعد، ناپا گیا قطر ہے:

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

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

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

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

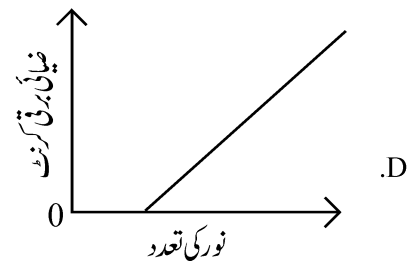
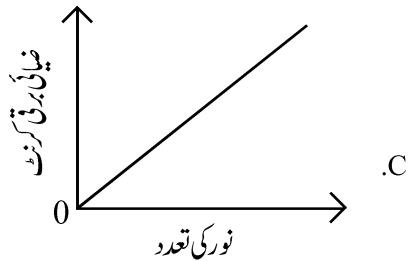
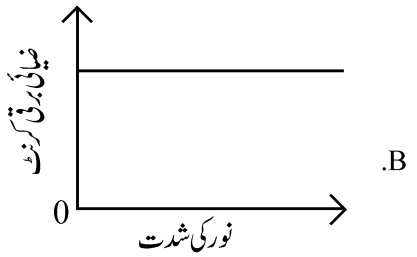
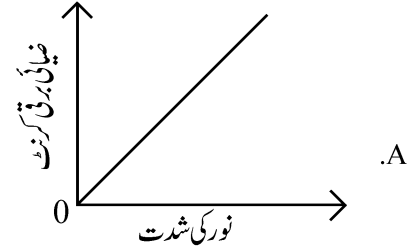


- (1) B and D (2) A only  
(3) A and C (4) A and D

- 18 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  $n^{\text{th}}$  orbit and the particle's speed  $v$  in the orbit depend on  $n$  as

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

- 17 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؟

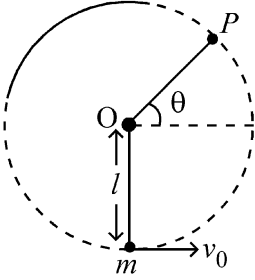


- (1) D اور B (2) صرف A  
(3) C اور A (4) D اور A

- 18 کیت  $m$  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  $n^{\text{th}}$  مدار کی نصف قطر اور اس مدار میں ذرہ کی چال  $n$  پر کس طرح منحصر ہوتی ہے؟

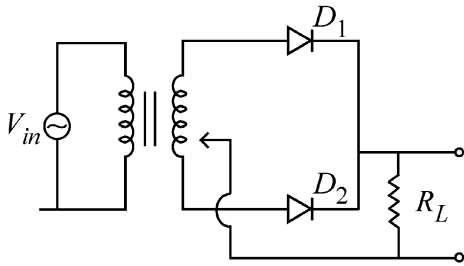
- (1)  $r \propto n^{4/3}$ ;  $v \propto n^{-1/3}$   
(2)  $r \propto n^{1/3}$ ;  $v \propto n^{1/3}$   
(3)  $r \propto n^{1/3}$ ;  $v \propto n^{2/3}$   
(4)  $r \propto n^{2/3}$ ;  $v \propto n^{1/3}$

- 19 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  $\theta$  from the horizontal, the ratio of the speed  $v$  of the bob at point  $P$  to its initial speed  $v_0$  is:



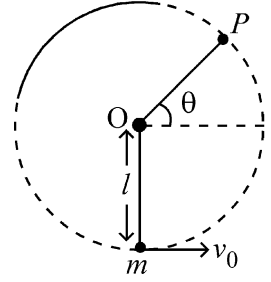
- (1)  $\left(\frac{\sin \theta}{2 + 3 \sin \theta}\right)^{1/2}$   
 (2)  $(\sin \theta)^{1/2}$   
 (3)  $\left(\frac{1}{2 + 3 \sin \theta}\right)^{1/2}$   
 (4)  $\left(\frac{\cos \theta}{2 + 3 \sin \theta}\right)^{1/2}$

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



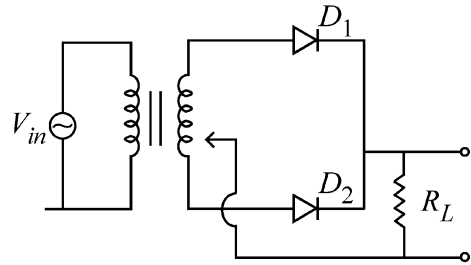
- (1)  $D_1$  and  $D_2$  both are reverse biased  
 (2)  $D_1$  is forward biased,  $D_2$  is reverse biased  
 (3)  $D_1$  is reverse biased,  $D_2$  is forward biased  
 (4)  $D_1$  and  $D_2$  both are forward biased

- 19 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 سست (slack) پڑ جاتی ہے، افقی (horizontal) سے  $\theta$  زاویہ بناتے ہوئے نقطہ  $P$  پر اس گولے کی رفتار اور اس کی ابتدائی رفتار  $v_0$  کی نسبت ہے:



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

- 20 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  $t = 15 \text{ msec}$  پر



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

21 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  $\rho$  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

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

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

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

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

22 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

$$(1) \quad 250 \quad (2) \quad 100$$

$$(3) \quad 125 \quad (4) \quad 150$$

23 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:

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

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

21 ایک غبارہ سطحی تناؤ  $S$  کے ایک مادہ سے بنا ہوا ہے اور اس کے پھیلاؤ آؤٹ لٹ (جہاں سے اس میں گیس بھری جاتی ہے) کا چھوٹا رقبہ  $A$  ہے۔ اس کو کثافت  $\rho$  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 بے 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  $v(r)$  پر  $r^a$  کے طور پر اور  $T$  پر  $S^\alpha A^\beta \rho^\gamma R^\delta$  کے طور پر منحصر ہے، تب

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

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

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

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

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

$$100 \quad (2) \quad 250 \quad (1)$$

$$150 \quad (4) \quad 125 \quad (3)$$

23 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 ارتزاز (oscillation) کرتے ہیں۔ اگر ان کی اعظم چالیں یکساں ہیں، تو کیت  $Q$  کے جیٹھ (amplitude) اور کیت  $P$  کے جیٹھ (amplitude)  $A_P$  کی نسبت  $P$  ہے:

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

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

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

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

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

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

26 There are two inclined surfaces of equal length ( $L$ ) and same angle of inclination  $45^\circ$  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 ( $\mu_k$ ) between the object and the rough surface is close to

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

27 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)  $2.67$  nm
- (2)  $0.067$  nm
- (3)  $0.67$  nm
- (4)  $1.67$  nm

28 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) 108 days
- (2) 100 days
- (3) 105 days
- (4) 115 days

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

(1) پلیٹوں کے درمیان صفر اور پلیٹوں کے باہر غیر-صفر

(2) تمام مقامات پر صفر

(3) پلیٹوں کے درمیان مستقل اور پلیٹوں کے باہر صفر

(4) ہر جگہ غیر صفر اس طرح کہ پلیٹ کے محیطوں (peripheries) کو جوڑنے والی خیالی اسطوانہ سطحوں پر اعظم

25 دو قطبی معیار  $5 \times 10^{-6}$  Cm والا ایک برقی دو قطبی کو  $4 \times 10^5$  N/C قدر والے 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  $60^\circ$  کے زاویہ سے گردش دی جاتی ہے۔ اس قطبی کی توانائی بالقوة (potential energy) ہے:

(1) 1.5 J

(2) 0.8 J

(3) 1.0 J

(4) 1.2 J

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

(1) 0.75

(2) 0.25

(3) 0.40

(4) 0.5

27 بانڈروجن جوہر کی  $n=2$  حالت میں مدار میں گردش (orbiting) کرنے والے الیکٹرون کی ڈی بروگلی طول موج کس کے قریب ہے: (دیا ہوہر نصف قطر =  $0.052$  nm)

(1)  $2.67$  nm

(2)  $0.067$  nm

(3)  $0.67$  nm

(4)  $1.67$  nm

28 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 دو گنا تک پھیلا ہوا ہو تو چکر کا دور (period of revolution) کیا ہوگا؟ فرض کریں کہ سورج یکساں کثافت کا ایک کرہ ہے۔

(1) 108 دن

(2) 100 دن

(3) 105 دن

(4) 115 دن

- 29 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) 15% (2) 10%  
(3) 2% (4) 13%

- 30 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) 1.33 (2) 2.66  
(3) 2.33 (4) 1.60

- 31 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) 84 NS (2) 21 NS  
(3) 7 NS (4) 0

- 32 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) 15 min, 120 km/h (2) 9 min, 40 km/h  
(3) 25 min, 100 km/h (4) 10 min, 90 km/h

- 33 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) 0.156 kg (2) 0.125 kg  
(3) 0.144 kg (4) 0.116 kg

- 29 ایک طبعی مقدار  $P$  کا چار مشاہدات  $a, b, c, d$  سے تعلق اس طرح ہے:

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

1%، 3%، 2% اور 4% ہیں۔ مقدار  $P$  میں فیصد سہو یا ترتیب ہے:

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

- 30 ایک متوازی پلیٹ کیپیسٹر 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 کیپیسٹر میں

لگایا 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:

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

- 31 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: ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

- 21 NS (2) 84 NS (1)  
0 (4) 7 NS (3)

- 32 دو شہر X اور Y ایک مستقل بس سروس سے جڑے ہوئے ہیں، جس میں ہر ایک سمت میں ہر

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۔

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

- 33 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

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

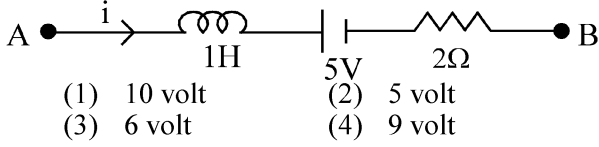
ہے۔ اس سلینڈر سے نکالی گئی آکسیجن کی کمیت تقریباً کے برابر ہے:

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

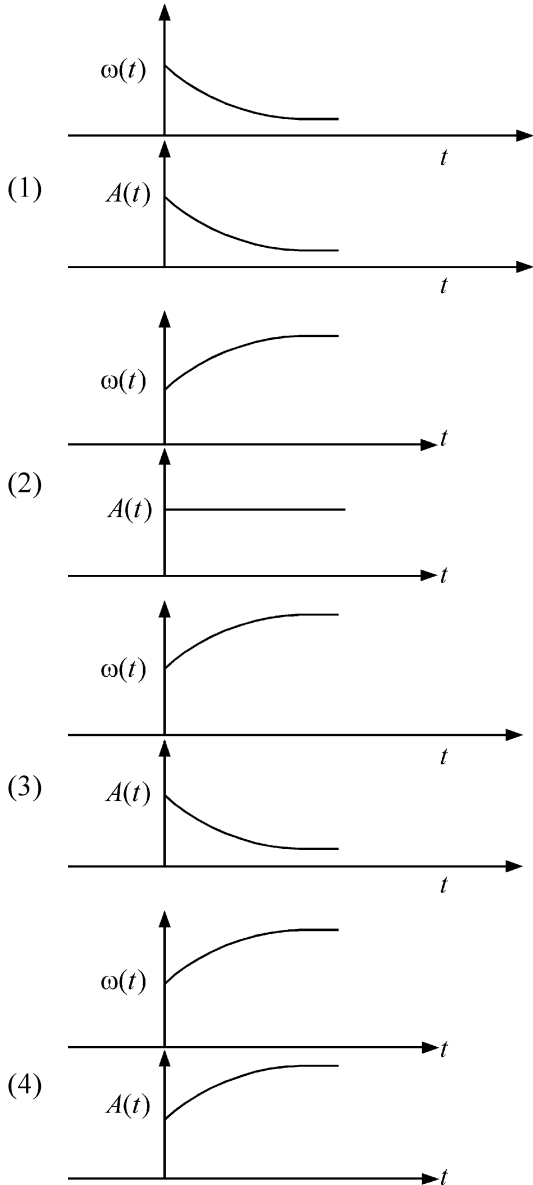
$(1.01 \times 10^5 \text{ N/m}^2 = 1 \text{ atm}, O_2 = 32$

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

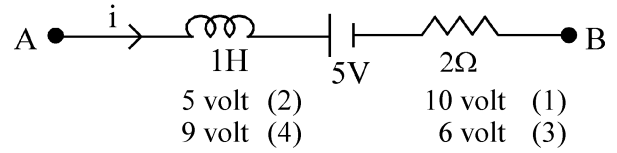
- 34 AB is a part of an electrical circuit (see figure). The potential difference " $V_A - V_B$ ", at the instant when current  $i = 2$  A and is increasing at a rate of 1 amp / second is:



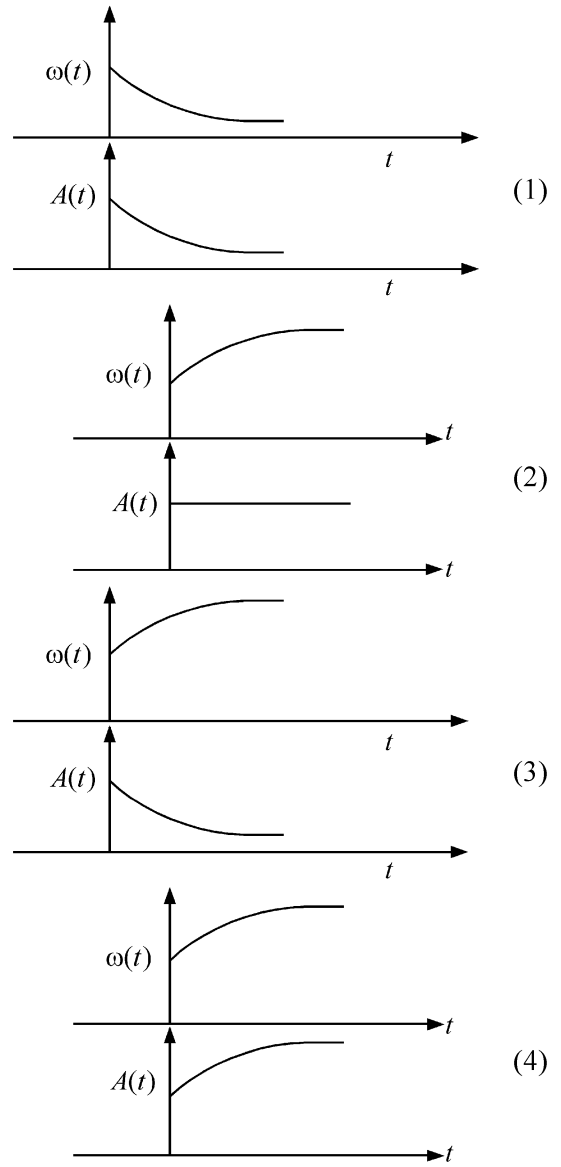
- 35 In an oscillating spring mass system, a spring is connected to a box filled with sand. As the box oscillates, sand leaks slowly out of the box vertically so that the average frequency  $\omega(t)$  and average amplitude  $A(t)$  of the system change with time  $t$ . Which one of the following options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



- 34 AB ایک برقی دور (circuit) کا ایک حصہ ہے (شکل دیکھیں) اس لمحہ مضر فرق  $V_A - V_B$  کی شرح سے بڑھ رہی ہے۔



- 35 ایک اہتراری اسپرنگ نظام میں، ریت کے بنے 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 حیظ (amplitude) وقت کے ساتھ بدلتے ہیں۔ مندرجہ ذیل متبادلات میں سے کون سا ان تبدیلیوں کی سchematicly نمائندگی کرتا ہے:



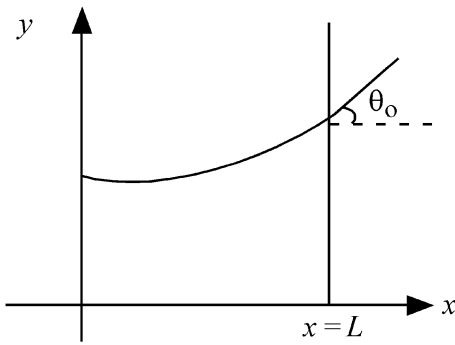
- 36 A model for quantized motion of an electron in a uniform magnetic field  $B$  states that the flux passing through the orbit of the electron is  $n(h/e)$  where  $n$  is an integer,  $h$  is Planck's constant and  $e$  is the magnitude of electron's charge. According to the model, the magnetic moment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

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

- 37 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) 36 N (2) 16 N  
 (3) 27 N (4) 32 N

- 38 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  $\rho$ , the liquid surface makes angle  $\theta_0$  ( $\theta_0 \ll 1$ ) 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)  $\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{\rho g}{S}} x$  (2)  $\frac{d^2 y}{dx^2} = \frac{\rho g}{S} x$   
 (3)  $\frac{d^2 y}{dx^2} = \frac{\rho g}{S} y$  (4)  $\frac{d^2 y}{dx^2} = \sqrt{\frac{\rho g}{S}}$

- 36 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 مستقل ہے اور  $e$  الیکٹرون کے چارج کی قدر (magnitude) ہے۔ اس ماڈل کے مطابق، الیکٹرون کی سب سے نچلی حالت میں الیکٹرون کا مقناطیسی معیار (magnetic moment) ہوگا: ( $m$  الیکٹرون کی کمیت ہے)

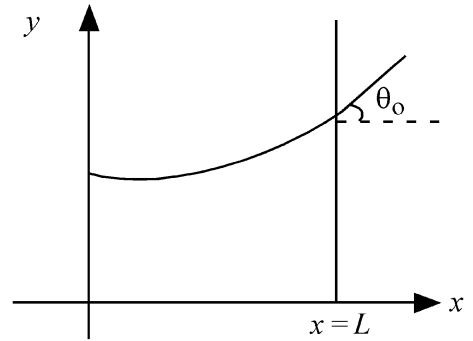
$\frac{he}{\pi m}$  (2)  $\frac{heB}{2\pi m}$  (1)

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

- 37 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:

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

- 38 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 جاسکتا ہے۔ جب اس کو سطحی تناؤ (surface tension)  $S$  اور کشافیت  $P$  والے ایک مائع سے بھرا جاتا ہے، تو  $x = L$  پر  $x$ -محور کے ساتھ مائع سطح  $\theta_0$  ( $\theta_0 \ll 1$ ) کا زاویہ بنتا 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)

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

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

39 The intensity of transmitted light when a polaroid sheet, placed between two crossed polaroids at  $22.5^\circ$  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)  $\frac{I_0}{16}$  (2)  $\frac{I_0}{2}$

(3)  $\frac{I_0}{4}$  (4)  $\frac{I_0}{8}$

40 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)  $\frac{1}{c}\sqrt{E/2m}$  (2)  $\sqrt{E/2m}$

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

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

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

42 A uniform rod of mass 20 kg and length 5 m leans against a smooth vertical wall making an angle of  $60^\circ$  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)  $200\sqrt{3} \text{ N}$  (2)  $100 \text{ N}$

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

39 جب ایک پولرائڈ چادر (polaroid sheet) کو دو عمودی پولرائڈوں کے درمیان ایک پولرائڈ کی محور تقطیب سے  $22.5^\circ$  پر رکھا جاتا ہے تو ترسیل شدہ نور کی شدت ہے ( $I_0$ ) پہلے پولرائڈ (polaroid) سے گزرنے کے بعد مقطب نور کی شدت ہے

$\frac{I_0}{2}$  (2)  $\frac{I_0}{16}$  (1)

$\frac{I_0}{8}$  (4)  $\frac{I_0}{4}$  (3)

40 ایک ضیاء (Photon) اور الیکٹرون (کمیت  $m$ ) کی توانائی  $E$  مساوی ہے۔ ان کی ڈی براگلی طول - موج (wavelengths) کی نسبت ( $\lambda_{\text{photon}}/\lambda_{\text{electron}}$ ) ہے: ( $c$  نور کی رفتار ہے)

$\frac{1}{c}\sqrt{E/2m}$  (1)  $\sqrt{E/2m}$  (2)

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

41 ہوائیں سفر کرنے والی نور کی غیر مقطب شعاع انعطاف نما  $1.73$  کے ایک واسطہ پر بروسٹر کے زاویہ (Brewster's angle) پر واقع ہوتی ہے، تب

(1) ترسیل شدہ نور پوری طرح مقطب ہے انعکاس کا زاویہ  $30^\circ$  قریب ہے۔

(2) منعطف نور پوری طرح مقطب (polarized) ہے اور انعطاف کا زاویہ  $60^\circ$  کے قریب ہے۔

(3) منعطف نور جزوی طور پر مقطب ہے اور انعطاف کا زاویہ  $30^\circ$  کے قریب ہے۔

(4) منعکس اور ترسیل شدہ نور دونوں ہی کا طلی طور پر مقطب ہیں اور انعطاف اور انعکاس کے زاویے بالترتیب  $60^\circ$  اور  $30^\circ$  ہیں۔

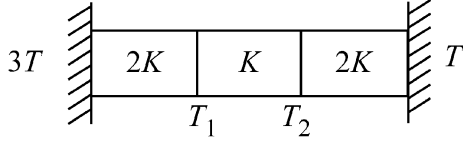
42 کمیت  $20 \text{ kg}$  اور لمبائی  $5 \text{ m}$  کی ایک یکساں سلاخ ایک ہموار راسی دیوار کے سہارے کھڑی ہے اور وہ دیوار کے ساتھ  $60^\circ$  کا زاویہ بناتی ہے۔ دوسرا سر اکھر دے افقی فرش پر حالت سکون میں ٹکا ہوا ہے۔ اس رگڑ کی قوت کتنی ہوگی جو یہ فرش اس سلاخ پر لگاتا ہے۔

( $g = 10 \text{ m/s}^2$  لیں)

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

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

- 43 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

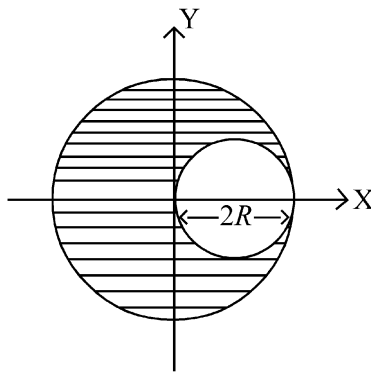


- (1)  $\frac{5}{4}$  (2)  $\frac{3}{2}$   
 (3)  $\frac{4}{3}$  (4)  $\frac{5}{3}$

- 44 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

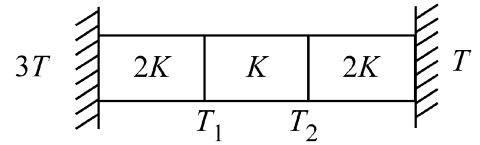
- (1)  $\frac{1}{2}$  (2)  $\frac{3}{2}$   
 (3)  $\frac{2}{3}$  (4)  $\frac{1}{3}$

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

- 43 تین یکساں حرارت کی موصل سلاخوں کو سلسلہ وار (series) طریقہ میں دکھایا گیا ہے۔ پہلو (sides) والی سلاخوں کی حرارتی موصلیت  $2K$  ہے جبکہ درمیان والی سلاخ کی حرارتی 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 حرارتی 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:

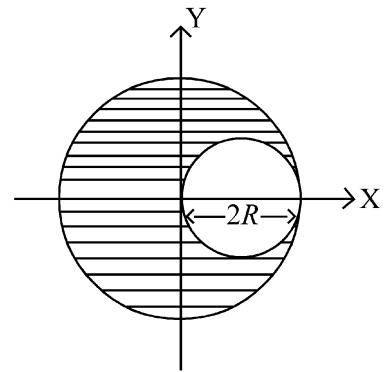


- (1)  $\frac{5}{4}$  (2)  $\frac{3}{2}$   
 (3)  $\frac{4}{3}$  (4)  $\frac{5}{3}$

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

- 45 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 گردش اور کڑہ کے بچے ہوئے حصے کے جمود کے گردش کی نسبت  $Y$ -محور کے اطراف..... ہے۔



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

46 If the molar conductivity ( $\Lambda_m$ ) of a 0.050 mol L<sup>-1</sup> solution of a monobasic weak acid is 90 S cm<sup>2</sup> mol<sup>-1</sup>, its extent (degree) of dissociation will be

[Assume  $\Lambda_+^\circ = 349.6$  S cm<sup>2</sup> mol<sup>-1</sup> and

$\Lambda_-^\circ = 50.4$  S cm<sup>2</sup> mol<sup>-1</sup>.]

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

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

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

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

46 اگر ایک ایک اساسی کمزور تیزاب کے 0.050 mol L<sup>-1</sup> محلول کی مولر موصلیت

$(\Lambda_m)$  90 S cm<sup>2</sup> mol<sup>-1</sup> ہے، اس کے افتراق کی حد (درجہ) ہوگی؟

[فرض کریں:  $\Lambda_+^\circ = 349.6$  S cm<sup>2</sup> mol<sup>-1</sup> اور  $\Lambda_-^\circ = 50.4$  S cm<sup>2</sup> mol<sup>-1</sup>

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

نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔

47 بیان I : بند درجہ صفر والا ایک مفروضی (hypothetical) سالمہ کافی مستحکم

(stable) ہوتا ہے۔

بیان 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 غلط ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔

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

(3) بیان I اور بیان II دونوں غلط ہیں۔

(4) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II غلط ہے۔

48 جب ہائیڈروجن جوہر بالترتیب  $n = 2 \rightarrow n = 3$  اور  $n = 4 \rightarrow n = 6$

عبور (transitions) سے گزرتا ہے تو اس کے ذریعہ جذب کئے جانے والے نور کی طول موج کی نسبت ہے:

$\frac{1}{36}$  (2)  $\frac{1}{4}$  (1)

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

49 مندرجہ ذیل کمپلیکسوں کے ذریعہ جذب کئے جانے والے نور کی طول موج کی صحیح

ترتیب ہے:

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.  $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

(1)  $C < A < D < B$

(2)  $B < D < A < C$

(3)  $B < A < D < C$

(4)  $C < D < A < B$

50 If the rate constant of a reaction is  $0.03 \text{ s}^{-1}$ , how much time does it take for  $7.2 \text{ mol L}^{-1}$  concentration of the reactant to get reduced to  $0.9 \text{ mol L}^{-1}$ ?

(Given:  $\log 2 = 0.301$ )

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

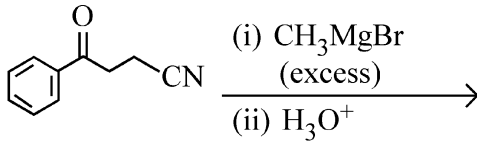
51 Match List I with List II

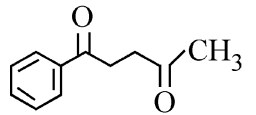
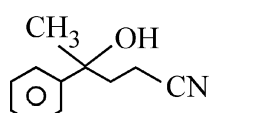
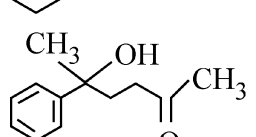
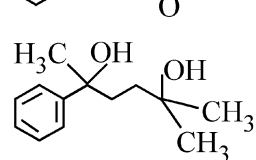
List I (Mixture)	List II (Method of Separation)
A. $\text{CHCl}_3 + \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	I. Distillation under reduced pressure
B. Crude oil in petroleum industry	II. Steam distillation
C. Glycerol from spent-lye	III. Fractional distillation
D. Aniline - water	IV. Simple distillation

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

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

52 The major product of the following reaction is :



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

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

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

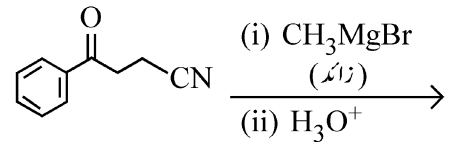
51 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

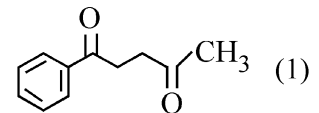
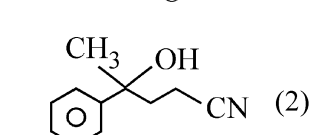
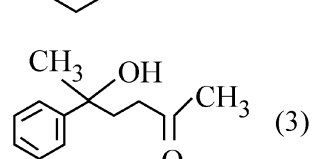
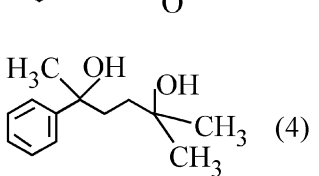
فہرست II تفریق کا طریقہ کار	فہرست I آمیڑہ
I. $\text{CHCl}_3 + \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	A. بھاپ کشید
II. لائی سے گیسرول	B. پیٹرولیم صنعت میں خام تیل
III. سادہ کشید	C. اسپنٹ-لائی سے گیسرول
IV. گھٹے ہوئے دباؤ کے تحت کشید	D. اینٹیلین-پانی

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

52 مندرجہ ذیل تعامل کا اہم ماہصل ہے:



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

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

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

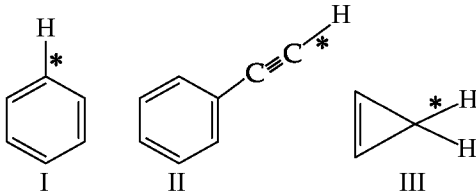
54 Among the following, choose the ones with equal number of atoms.

- A. 212 g of  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (s) [molar mass = 106 g]
- B. 248 g of  $\text{Na}_2\text{O}$  (s) [molar mass = 62 g]
- C. 240 g of  $\text{NaOH}$  (s) [molar mass = 40 g]
- D. 12 g of  $\text{H}_2$  (g) [molar mass = 2 g]
- E. 220 g of  $\text{CO}_2$  (g) [molar mass = 44 g]

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

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

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



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

56 The standard heat of formation, in kcal/mol of  $\text{Ba}^{2+}$  is :

[Given : standard heat of formation of  $\text{SO}_4^{2-}$  ion (aq) = -216 kcal/mol, standard heat of crystallisation of  $\text{BaSO}_4$ (s) = -4.5 kcal/mol, standard heat of formation of  $\text{BaSO}_4$ (s) = -349 kcal/mol]

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

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

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

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

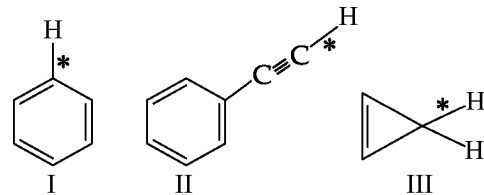
- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (s) کے 212 g (مولر کمیت = 106 g)
- B.  $\text{Na}_2\text{O}$  (s) کے 248 g (مولر کمیت = 62 g)
- C.  $\text{NaOH}$  (s) کے 240 g (مولر کمیت = 40 g)
- D.  $\text{H}_2$  (g) کے 12 g (مولر کمیت = 2 g)
- E.  $\text{CO}_2$  (g) کے 220 g (مولر کمیت = 44 g)

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

55 نیچے دئے گئے مرکبات I-III کے لئے، \* کے ذریعہ نشان زد C-H بند کی بند

انفرق (Bond Dissociation) توانائی کی صحیح ترتیب ہے:



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

56  $\text{Ba}^{2+}$  کی بناؤ کی معیاری حرارت kcal/mol میں ہے:

(دیا گیا ہے:  $\text{SO}_4^{2-}$  آئن (آبی) کی بناؤ کی معیاری حرارت = -216 kcal/mol،  $\text{BaSO}_4$ (s) کی قلماء کی معیاری حرارت = -4.5 kcal/mol،  $\text{BaSO}_4$ (s) کے بناؤ کی معیاری حرارت = -349 kcal/mol)

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

57 Consider the following compounds :  
 $\underline{\text{K}}\text{O}_2$ ,  $\underline{\text{H}_2}\text{O}_2$  and  $\underline{\text{H}_2}\text{SO}_4$ .

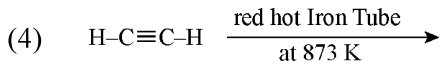
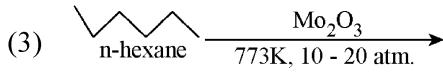
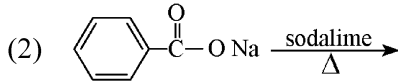
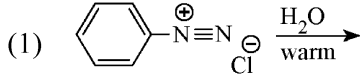
The oxidation states of the underlined elements in them are, respectively,

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

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

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

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



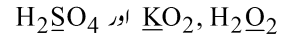
60 Which of the following are paramagnetic?

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

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

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

درج ذیل مرکبات پر غور کریں:



ان میں سے Underlined عناصر کی تکسیدی حالتیں بالترتیب ہیں۔

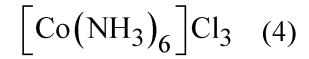
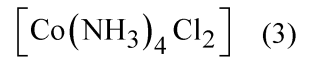
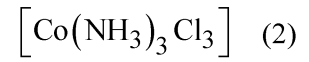
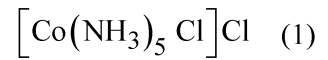
+6 اور -4, +4 (1)

+6 اور -1, +1 (2)

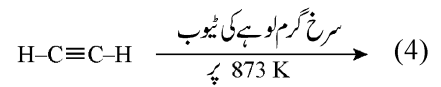
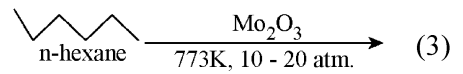
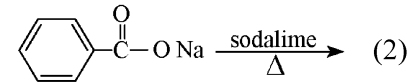
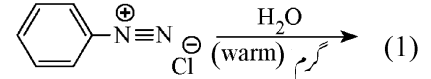
+6 اور -2, +2 (3)

+4 اور -2, +1 (4)

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



59 مندرجہ ذیل میں سے کون سی تعامل ماحصل کے طور پر بیبنزین نہیں دیتا ہے؟



60 مندرجہ ذیل میں سے کون سے پیرامیٹنیسی ہیں؟

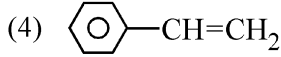
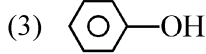
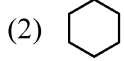
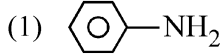
- A.  $[\text{NiCl}_4]^{2-}$
- B.  $\text{Ni}(\text{CO})_4$
- C.  $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$
- D.  $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
- E.  $\text{Ni}(\text{PPh}_3)_4$

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

(1) صرف D, A اور E (2) صرف A اور C

(3) صرف B اور E (4) صرف A اور D

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



62 Match List - I with List - II

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

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

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

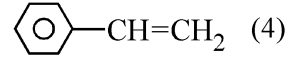
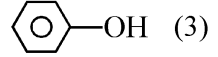
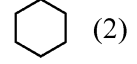
63 Match List I with List II.

List I (Name of Vitamin)	List II (Deficiency disease)
A. Vitamin B <sub>12</sub>	I. Cheilosis
B. Vitamin D	II. Convulsions
C. Vitamin B <sub>2</sub>	III. Rickets
D. Vitamin B <sub>6</sub>	IV. Pernicious anaemia

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

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

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



62 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

فہرست II	فہرست I
Fe وسط	I. ہیر عمل A.
PdCl <sub>2</sub>	II. ویکرکسید B.
[(PPh <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> RhCl]	III. ولکنسن وسط C.
Al(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> کے ساتھ TiCl <sub>4</sub>	IV. زیگلر وسط D.

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

63 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

فہرست II	فہرست I
کمی کی وجہ سے ہونے والی بیماری	وٹامن کا نام
کیلوکس I.	B <sub>12</sub> وٹامن A.
اٹنٹھن II.	D وٹامن B.
مسان III.	B <sub>2</sub> وٹامن C.
ضرر رساں خون کی کمی IV.	B <sub>6</sub> وٹامن D.

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

64 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  $\text{Cr}^{2+}$  ion ( $Z = 24$ ) is the same as that of a  $\text{Nd}^{3+}$  ion ( $Z = 60$ ).

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

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

65 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) 10 minutes
- (2) 2 minutes
- (3) 4 minutes
- (4) 5 minutes

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

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

67 Match List I with List II

**List I**  
**(Ion)**

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

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

64 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔

**بیان I** : فیرو مقناطیسیت (ferromagnetism) پیرا مقناطیسیت کی انتہائی شکل مانی جاتی ہے۔

**بیان II** :  $\text{Cr}^{2+}$  آئن ( $Z = 24$ ) میں غیر جوڑیدار الیکٹرانوں کی تعداد  $\text{Nd}^{3+}$  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 غلط ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔
- (2) بیان I اور بیان II دونوں صحیح ہیں۔
- (3) بیان I اور بیان II دونوں غلط ہیں۔
- (4) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II غلط ہے۔

65 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) 10 منٹ
- (2) 2 منٹ
- (3) 4 منٹ
- (4) 5 منٹ

66 دئے گئے امینس (Amines) کی اساسی طاقت کی صحیح کھلتی ہوئی ترتیب ہے:

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

67 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

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

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

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

69 Which of the following statements are true?

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

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

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

68 فاسفورک تیزاب تین مراحل میں آئن ساز ہوتے ہیں جن کے آئن کاری مستقلوں کی

اقدار ' $K_{a_1}$ '، ' $K_{a_2}$ ' اور ' $K_{a_3}$ ' ہیں جبکہ K مجموعی (overall) آئن 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.  $H_3PO_4$  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 B اور C

(2) صرف A اور B

(3) صرف A اور C

(4) صرف B اور C اور D

69 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.  $Ar$ ،  $K^+$ ،  $Cl^-$ ،  $Ca^{2+}$ ، اور  $S^{2-}$  سب ہم الیکٹرونی انواع (species) ہیں۔

D. Na، Mg، Al اور Si کی اول آئینی انتھالپیوں کا صحیح درجہ  $Si > Al > Mg > Na$  ہے۔

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 A، C اور E

(2) صرف B، A اور E

(3) صرف C اور E

(4) صرف C اور D

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

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

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

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

70 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔

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

**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 غلط ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔

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

(3) بیان I اور بیان II دونوں غلط ہیں۔

(4) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II غلط ہے۔

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

(1) 0.015M  $C_6H_{12}O_6$

(2) 0.01M Urea

(3) 0.01M  $KNO_3$

(4) 0.01M  $Na_2SO_4$

72 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔

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

**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۔

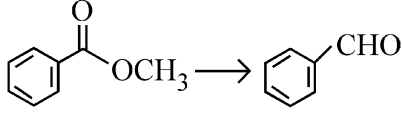
(1) بیان I غلط ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔

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

(3) بیان I اور بیان II دونوں غلط ہیں۔

(4) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II غلط ہے۔

- 73 Identify the suitable reagent for the following conversion.



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

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

**Assertion (A) :**  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{I}$  undergoes  $\text{S}_{\text{N}}2$  reaction faster than  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ .

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

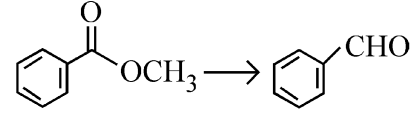
- 75 The correct order of decreasing acidity of the following aliphatic acids is :

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

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

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

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



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

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

**دعوئی (A) :**  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$  کے مقابلہ میں

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{I}$  زیادہ تیزی سے  $\text{S}_{\text{N}}2$  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** غلط ہے لیکن **R** صحیح ہے۔  
 (2) **A** اور **R** دونوں صحیح ہیں اور **R**، **A** کی صحیح وضاحت کرتا ہے۔  
 (3) **A** اور **R** دونوں صحیح ہیں لیکن **R**، **A** کی صحیح وضاحت نہیں کرتا ہے۔  
 (4) **A** صحیح ہے لیکن **R** غلط ہے۔

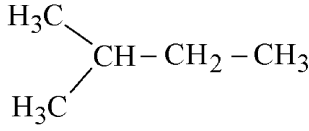
- 75 مندرجہ ذیل ایلیفیٹک تیزابوں (aliphatic acids) کی تیزابیت کی گھٹتی ہوئی ترتیب ہے:

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

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

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

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



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

- 78 Sugar 'X'

- A. is found in honey.  
B. is a keto sugar.  
C. exists in  $\alpha$  and  $\beta$  - anomeric forms.  
D. is laevorotatory.

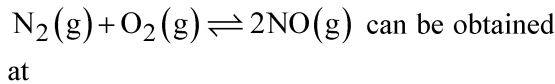
'X' is :

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

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

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

- 80 Higher yield of NO in



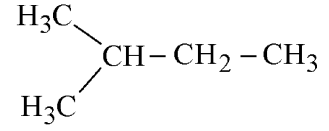
$$[\Delta H \text{ of the reaction} = + 180.7 \text{ kJ mol}^{-1}]$$

- A. higher temperature  
B. lower temperature  
C. higher concentration of  $\text{N}_2$   
D. higher concentration of  $\text{O}_2$

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

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

- 77 مندرجہ ذیل مرکب کے مونوکلورینیشن سے کتنے ماہصل (بشمول اسٹیریوایسمر) کی توقع ہے؟



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

- 78 شوگر 'X'

- A. شہد میں پائی جاتی ہے  
B. ایک کیٹو شوگر ہے  
C.  $\alpha$  اور  $\beta$  - اینومیرک شکلوں میں موجود ہے  
D. لیوورٹوری (Laevorotatory) ہے۔

'X' ہے:

- (1) سکروز (2) D-گلوکوز  
(3) D-فرکٹوز (4) مالٹوز

- 79 ذراتن کا جوہری نظریہ مندرجہ ذیل میں سے کس کی وضاحت نہیں کر سکا تھا؟

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

- 80  $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g})$  میں NO کی اعلیٰ پیداوار کن پر

$$\text{حاصل کی جاسکتی ہے؟ [تعالیٰ کے لئے } \Delta H = + 180.7 \text{ kJ mol}^{-1}]$$

- A. اعلیٰ درجہ حرارت  
B. کم درجہ حرارت  
C.  $\text{N}_2$  کے اعلیٰ ارتکاز  
D.  $\text{O}_2$  کے اعلیٰ ارتکاز

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

81 Match List - I with List - II

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

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

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

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

83 Energy and radius of first Bohr orbit of He<sup>+</sup> and Li<sup>2+</sup> are

[Given R<sub>H</sub> = 2.18 × 10<sup>-18</sup> J, a<sub>0</sub> = 52.9 pm]

- (1) E<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = -8.72 × 10<sup>-16</sup> J;  
r<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = 17.6 pm  
E<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = -19.62 × 10<sup>-16</sup> J;  
r<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = 17.6 pm
- (2) E<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = -19.62 × 10<sup>-18</sup> J;  
r<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = 17.6 pm  
E<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = -8.72 × 10<sup>-18</sup> J;  
r<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = 26.4 pm
- (3) E<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = -8.72 × 10<sup>-18</sup> J;  
r<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = 26.4 pm  
E<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = -19.62 × 10<sup>-18</sup> J;  
r<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = 17.6 pm
- (4) E<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = -19.62 × 10<sup>-16</sup> J;  
r<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = 17.6 pm  
E<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = -8.72 × 10<sup>-16</sup> J;  
r<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = 26.4 pm

81 فہرست I کو فہرست II سے ملائیں۔

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

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

82 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

فہرست II	فہرست I
محلول کی قسم	مثال

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

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

83 He<sup>+</sup> اور Li<sup>2+</sup> کی پہلی بوہر مدار کی توانائیاں اور نصف قطر ہیں:

(دیا گیا ہے: R<sub>H</sub> = 2.18 × 10<sup>-18</sup> J, a<sub>0</sub> = 52.9 pm)

- (1) E<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = -8.72 × 10<sup>-16</sup> J;  
r<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = 17.6 pm  
E<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = -19.62 × 10<sup>-16</sup> J;  
r<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = 17.6 pm
- (2) E<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = -19.62 × 10<sup>-18</sup> J;  
r<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = 17.6 pm  
E<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = -8.72 × 10<sup>-18</sup> J;  
r<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = 26.4 pm
- (3) E<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = -8.72 × 10<sup>-18</sup> J;  
r<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = 26.4 pm  
E<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = -19.62 × 10<sup>-18</sup> J;  
r<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = 17.6 pm
- (4) E<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = -19.62 × 10<sup>-16</sup> J;  
r<sub>n</sub>(Li<sup>2+</sup>) = 17.6 pm  
E<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = -8.72 × 10<sup>-16</sup> J;  
r<sub>n</sub>(He<sup>+</sup>) = 26.4 pm

84 Which among the following electronic configurations belong to main group elements?

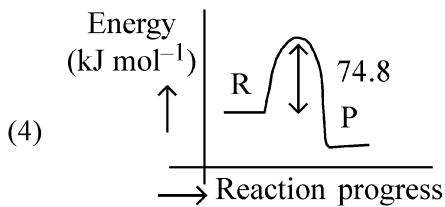
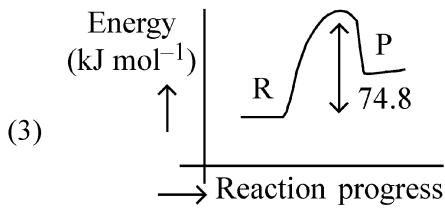
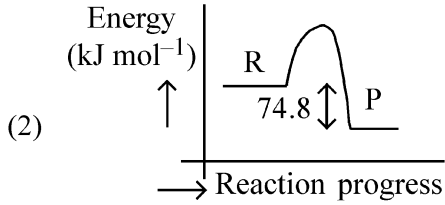
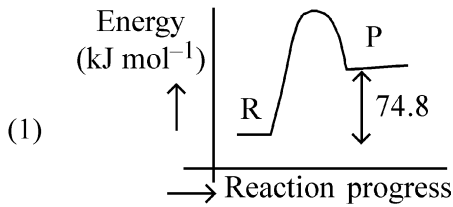
- A.  $[\text{Ne}]3s^1$  B.  $[\text{Ar}]3d^3 4s^2$   
 C.  $[\text{Kr}]4d^{10} 5s^2 5p^5$  D.  $[\text{Ar}]3d^{10} 4s^1$   
 E.  $[\text{Rn}]5f^0 6d^2 7s^2$

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

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

85  $\text{C}(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g}); \Delta H = -74.8 \text{ kJ mol}^{-1}$

Which of the following diagrams gives an accurate representation of the above reaction? [R  $\rightarrow$  reactants; P  $\rightarrow$  products]



84 مندرجہ ذیل الیکٹرونی تقیلات میں سے کون سی اہم گروپ عناصر سے متعلق ہیں؟

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

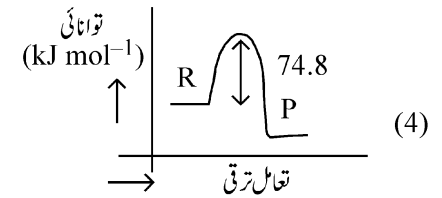
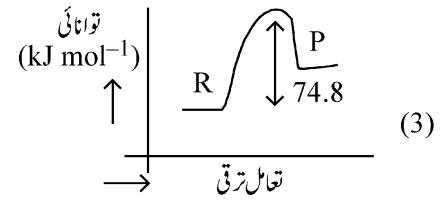
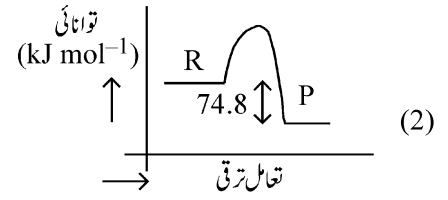
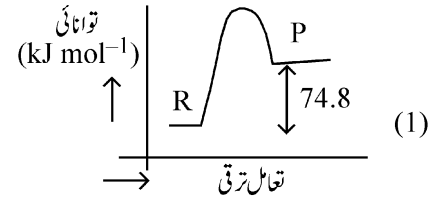
مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

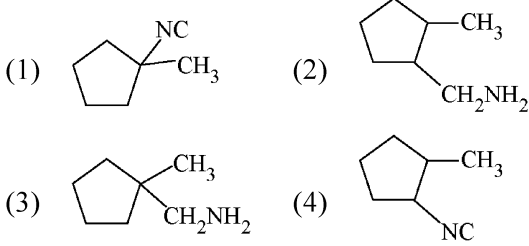
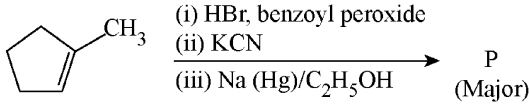
85  $\text{C}(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g}); \Delta H = -74.8 \text{ kJ mol}^{-1}$

مندرجہ ذیل میں سے کون سا ڈائگرام اوپر دی گئی تعامل کی صحیح نمائندگی کرتا ہے؟

[R  $\rightarrow$  متعاملات (reagent), P  $\rightarrow$  ماصلات]



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



87 Identify the correct orders against the property mentioned

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

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

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

88 Total number of possible isomers (both structural as well as stereoisomers) of cyclic ethers of molecular formula  $C_4H_8O$  is :

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

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

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

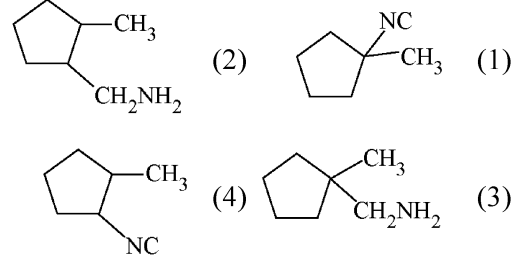
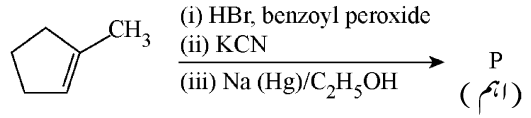
$K_p$  for the reaction at 1000 K is

- (1) 0.021 (2) 83.1  
 (3)  $2.077 \times 10^5$  (4) 0.033

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

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



مذکورہ خاصیت کے لحاظ سے صحیح ترتیب کی شناخت کریں:

A.  $H_2O > NH_3 > CHCl_3$  - دو قطبی معیار

B.  $XeF_4 > XeO_3 > XeF_2$  - مرکزی جوہر پر تنہا جوڑوں کی تعداد

C.  $O-H > C-H > N-O$  - بند کی لمبائی

D.  $N_2 > O_2 > H_2$  - بند انتھالی

مندرجہ ذیل اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

88 سالماتی فارمولا  $C_4H_8O$  والے دوری (cyclic) ایٹھروں کے ممکنہ ہم ترکیبوں

(ساختی اور اسٹیریو ہم ترکیبوں دونوں) کی کل تعداد ہے:

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

89 تعامل  $A(g) \rightleftharpoons 2B(g)$  کے لئے، پیش رفت تعامل مستقلہ کے مقابلہ

میں پیش رفت (backward) تعامل شرح مستقلہ  $1000K$  پر  $2500$  کے جز (factor) سے زیادہ ہے۔

(دیا گیا ہے:  $R = 0.0831 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$  پر  $1000K$ )

تعامل کے لئے  $K_p$  ہے:

- (1) 0.021 (2) 83.1  
 (3)  $2.077 \times 10^5$  (4) 0.033

90 مائع X کے 5 مول اور مائع Y کے 10 مول ایک محلول 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 محلول کے لئے مندرجہ ذیل میں سے کون سا صحیح ہے؟

(1) اس محلول کا حجم انفرادی جھوں کے جوڑ سے زیادہ ہے۔

(2) یہ محلول مثبت انحراف ظاہر کرتا ہے۔

(3) یہ محلول منفی انحراف ظاہر کرتا ہے۔

(4) یہ محلول مثالی ہے۔

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

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

92 The first menstruation is called :

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

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

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

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

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

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

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

مندرجہ ذیل کا کون سا ایکوسسٹم کی پیداوار کی اکائی ہے۔

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

پہلا جنس ----- کہلاتا ہے:

- اوولیشن (1) مینوپاز (2) مینارچی (3) ڈی آپاز (4)

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

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

**ریزن (R) :** سارے فائلکم ورٹمبریٹا کے ممبران کے افزائش کے ایمر یاک زمانے میں نوٹو کارڈ رکھتے ہیں اور بالغ ہونے پر یہ کارڈیلٹیڈ کی ورٹمبریٹ کا لم میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ اوپر دیے گئے بیانات کی روشنی میں نیچے دیے گئے اختیار سے صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

- (1) **A** غلط ہے لیکن **R** صحیح ہے۔  
(2) دونوں **A** اور **R** صحیح ہیں اور **A** کا صحیح وضاحت **R** ہے۔  
(3) دونوں **A** اور **R** صحیح ہیں لیکن **A** کا صحیح وضاحت **R** نہیں ہے۔  
(4) **A** صحیح ہے اور **R** غلط ہے۔

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

- (1) شکلی تناسب - 9 : 7  
(2) شکلی تناسب - 1 : 2 : 1  
(3) شکلی تناسب - 3 : 1  
(4) شکلی تناسب - 9 : 3 : 3 : 1

95 نیچے دیئے گئے دو بیانات ہیں۔

**بیان I:** DNA قطعات کو جیل الیکٹروفورس سے خالص بنانے کے بعد بازمہ 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 ایگروڈ جیل خانے (Wells) کے قریب پایے جاتے ہیں۔

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

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

96 مائیٹوسس کے دوران اسپینڈل فائبرس کا مخصوص فعل کیا ہے؟

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

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

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

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

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

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

97 ہند بیچہ پودوں میں کلاں بزرگی مادری خلیہ سے، پختہ مادہ زولجہ بردار کی بالیدگی میں کتنے تخفیفی اور مساوی تقسیم کے واقع ہونے کی ضرورت ہوگی؟

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

98 اس بیان کو پہچانئے جو صحیح نہیں ہے۔

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

99 مندرجہ ذیل کو سمجھئے:

- A. انسانی مادی گنٹیو جنینس کے لئے تخفیفی تقسیم، زگنٹیو جنینس سے پہلے شروع ہوتا ہے۔
- B. پہلی می اوٹک تقسیم اور دوسری می اوٹک تقسیم کی درمیانی وقفہ مادہ کے بہ نسبت زک لئے بہت کم ہوتا ہے۔
- C. پہلا پولر جسم پرائمری اوسائٹس کے بننے کے ساتھ جڑا ہوا ہے۔
- D. لیونیٹائزنگ 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) B اور C صحیح ہیں
- (2) A اور B صحیح ہیں
- (3) A اور C صحیح ہیں
- (4) B اور D صحیح ہیں

100 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): ٹیپوٹیم کے خلیات کثیف خلوی مایہ رکھتے ہیں اور عام طور پر ان میں ایک سے زائد مرکزہ ہوتا ہے۔

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

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

(1) A صحیح نہیں ہے اور R صحیح ہے۔

(2) دونوں A اور R صحیح ہیں اور R، A کا صحیح خلاصہ ہے۔

(3) دونوں A اور R صحیح ہیں اور R، A کا صحیح خلاصہ نہیں ہے۔

(4) A صحیح ہے اور R صحیح نہیں ہے۔

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

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

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

103 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-II, B-III, C-I, 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

101 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۔

**I:** نیلے رنگ کا کالونیز میں پلاسماڈ میں DNA انسرٹ ہے اور انہیں نو تشکیل کالونیز کے طور پر پہچانا گیا ہے۔

**II:** غیر نیلے رنگ کے کالونیز میں پلاسماڈ میں DNA انسرٹ 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) بیان I صحیح نہیں ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔

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

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

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

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

(1) گیہوں کا تبادلہ

(2) جنسی تولید

(3) غیر جنسی تولید

(4) تغذیاتی کا انجرب

103 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیئے۔

فہرست II	فہرست I
I. نائٹروجن اساس	A. ایڈینوسین
II. نیوکلئوٹائیڈ	B. ایڈینائٹک اسائیڈ
III. نیوکلئوسائیڈ	C. ایڈینائن
IV. امینو اسائیڈ	D. الائنائن

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کریں۔

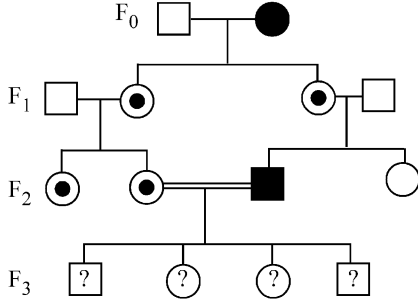
(1) A-II, B-III, C-I, D-IV

(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

- 104 With the help of given pedigree, find out the probability for the birth of a child having no disease and being a carrier (has the disease mutation in one allele of the gene) in F<sub>3</sub> generation.



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

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

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

- 106 Which of the following is an example of a zygomorphic flower?

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

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

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

- 108 Given below are two statements :

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

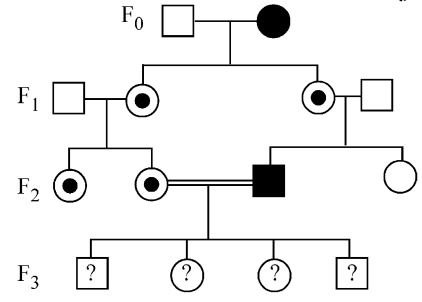
**Statement II** : Ecosystems are exempted from 2<sup>nd</sup> law of thermodynamics.

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

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

- 104 دئے گئے شجرہ نسب کی مدد سے، بیماری نہیں پائے جانے والے ایک بچہ کی پیدائش اور F<sub>3</sub>

نسل میں بارگیر (Carrier) (حین کی ایک ایلیل پر تبدیلی بیماری کا ہونا) کے امکان تلاش کریں:



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

- 1/4 (2) صفر (1)  
 1/8 (4) 1/2 (3)

- 105 ایڈریٹل میڈولری ہارمون کے فعل کے متعلق سے مندرجہ ذیل بیان کو غور کریں:

- A. یہ پیلو کے سکڑنے کی وجہ ہے۔  
 B. یہ ہائپرگلائسمیک 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 D (2) صرف C اور D  
 (3) صرف B، C اور D (4) صرف A، C اور D

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

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

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

ہونے چاہئے؟

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

- 108 دو بیانات نیچے دیئے گئے ہیں:

بیان I: ایکوسسٹم میں، شمسی توانائی پروڈیوسرز سے ہو کر کنزیومرز تک ایک سمت میں بہتی ہے۔

بیان II: ایکوسسٹم تھر موڈ آف تھرمس 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) بیان I صحیح نہیں ہے لیکن بیان II صحیح ہے  
 (2) دونوں بیان I اور بیان II صحیح ہیں  
 (3) دونوں بیان I اور بیان II صحیح نہیں ہیں  
 (4) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II صحیح نہیں ہے

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

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

110 All living members of the class Cyclostomata are:

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

111 Histones are enriched with -

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

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

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

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

109 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) انا لوگی، ڈائی ورجنٹ

(2) انا لوگی، کنورجنٹ

(3) ہومولاگی، مختلف (divergent)

(4) ہومولاگی، کنورجنٹ

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

(1) بیرونی طفیلی

(2) آزادانہ زندگی

(3) اندرونی طفیلی

(4) سیم بائیوٹک

111 ہسٹون \_\_\_\_\_ کے ساتھ بھر پور (Rich) ہیں:

(1) فی نائل اینین اور ارجینین

(2) لائسن اور ارجینین

(3) لیوسین اور لائسن

(4) فی نائل اینین اور لیوسین

112 درج ذیل میں سے کوئی ایک مساوات، آبادی کے Verhulst-Pearl

Logistic نمو کو ظاہر کرتا ہے؟

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

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

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

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

113 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): گانگی اپارٹس کا ابتدائی نعل، درون مائی جال کے ذریعہ بنے ہوئے ماڈول 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 وسیکلز، گانگی اجسام کے cis

پہلو کے ساتھ ملاپ کے کرتے ہیں اور وہ خاطر خواہ تبدیلی کے بعد گانگی 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) صحیح نہیں ہے اور (R) صحیح ہے۔

(2) دونوں (A) اور (R) صحیح ہیں اور (R)، (A) کا صحیح خلاصہ ہے۔

(3) دونوں (A) اور (R) صحیح ہیں اور (R)، (A) کا صحیح خلاصہ نہیں ہے۔

(4) صحیح ہے اور (R) صحیح نہیں ہے۔

114 Which of the following statements about RuBisCO is true?

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

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

116 The protein portion of an enzyme is called :

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

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

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

119 Which factor is important for termination of transcription?

- (1)  $\gamma$  (gamma)
- (2)  $\alpha$  (alpha)
- (3)  $\sigma$  (sigma)
- (4)  $\rho$  (rho)

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

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

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

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

115 لسٹ I کے ساتھ لسٹ II کو ملائیں

- | لسٹ - I                         | لسٹ - II            |
|---------------------------------|---------------------|
| A. پروجیسٹرون                   | I. پارس انٹرمیڈیا   |
| B. ریلکسین                      | II. بیض دان         |
| C. میلیوسائٹ اسٹیو لیٹنگ ہارمون | III. ایڈرینل میڈولا |
| D. کیٹیولامائین                 | IV. کورپس لیوٹیم    |

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

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

116 خاصرہ کے پروٹون حصہ کو \_\_\_\_\_ کہتے ہیں۔

- (1) پروتھنک گروپ
- (2) کوفاکٹر
- (3) کواپوزائٹ
- (4) اپوپوزائٹ

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

- A. بندش خامرہ
  - B. DNA لائگیز
  - C. DNA میوٹیز
  - D. DNA ری کامینیز
  - E. DNA پالمریز
- نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

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

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

119 کون سا فیکٹر انسکرپشن کے اختتام کے لئے اہم ہے؟

- (1)  $\gamma$  (gamma)
- (2)  $\alpha$  (alpha)
- (3)  $\sigma$  (sigma)
- (4)  $\rho$  (rho)

120 مندرجہ ذیل کا کون سا ہارمون پیپٹوٹری سے افراز ہوتا ہے۔ جن کی تالیف حقیقت میں ہائپوفیسس میں ہوتی ہے؟

- (1) اڈرینوکورٹیکوٹروفک ہارمون (ACTH)
- (2) لیوٹینائزنگ ہارمون (LH)
- (3) انٹی ڈیوریٹک ہارمون (ADH)
- (4) فولیکل اسٹیو لیٹنگ ہارمون (FSH)

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

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

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

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

121 گھریلو اشیاء کی تیاری میں، درج ذیل میں سے کون سے خوردبین شامل نہیں ہیں؟

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

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

122 دو بیانات نیچے دیئے گئے ہیں:

**بیان I:** انجیر پھل غیر سبزی 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 دیئے گئے بیانات کی روشنی میں، نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح مخصوص جواب کا انتخاب کریں۔

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

(2) دونوں بیان I اور بیان II صحیح ہیں

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

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

123 ایکٹو ڈرم میں واٹر و اسکولر نظام کا کردار ----- ہے:

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

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

124 پرائمری لمفو اینڈ اعضا میں، چنگلی کے بعد لمفو سائٹس اپنی جن کے ساتھ تعامل کرنے کے

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

- A. تھائمس  
B. بون مریو  
C. اپلین  
D. لمف نوڈس  
E. پیرس دھبوں

نیچے دئے گئے اختیارات میں سے صحیح انتخاب کریں:

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

125 Match List I with List II :

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

Choose the option with all correct matches.

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

126 Read the following statements on plant growth and development.

- A. Parthenocarpy can be induced by auxins.  
 B. Plant growth regulators can be involved in promotion as well as inhibition of growth.  
 C. Dedifferentiation is a pre-requisite for re-differentiation.  
 D. Abscisic acid is a plant growth promoter.  
 E. Apical dominance promotes the growth of lateral buds.

Choose the option with all correct statements.

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

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

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

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

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

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

125 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

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

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کریں۔

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

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

- A. آگزن کے ذریعے پارٹھیو کارپنی کو متحرک کیا جاسکتا ہے۔  
 B. نمو کے فروغ دینے اور رکاوٹ میں بھی نباتی گردتھر ریگولیشنز شامل ہو سکتے ہیں۔  
 C. غیر تفرق، بازتفرق کے لئے ایک پیش ضرورت (pre-requisite) ہے۔  
 D. ایبسیسک اسید ایک نباتی نمو کو فروغ دینے والا ہے۔  
 E. راسی غلبیت، جانبی کلیوں کے نمو کو فروغ دیتا ہے۔

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

127 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

فہرست II	فہرست I
<i>Salvia</i>	I. ٹیریڈوفائٹ
<i>Ginkgo</i>	II. برائیوفائٹ
<i>Polytrichum</i>	III. بند بیج نباتات
<i>Salvinia</i>	IV. گھل بیج نباتات

نیچے دیئے گئے اختیار سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

128 ذیابیطیس کے مریض کو انسولین، منہ کے ذریعہ کیوں نہیں دے سکتے ہیں؟

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

129 درج ذیل میں سے کون سی کھل بیج پودوں کی خصوصی صفت ہے؟

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

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

- 131 Silencing of specific mRNA is possible via RNAi because of -
- (1) Non-complementary ssRNA
  - (2) Complementary dsRNA
  - (3) Inhibitory ssRNA
  - (4) Complementary tRNA

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

- 133 Match List I with List II :

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

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

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

- 134 In frog, the Renal portal system is a special venous connection that acts to link :
- (1) Kidney and lower part of body
  - (2) Liver and intestine
  - (3) Liver and kidney
  - (4) Kidney and intestine

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

- 130 مینڈک پانی میں جلد اور دھانی کھفہ (Buccal Cavity) کے ذریعہ عمل تنفس کرتے ہیں اور زمین پر جلد، دھانی کھفہ اور پیچھڑوں کے ذریعہ۔

- مندرجہ ذیل سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:
- (1) دونوں ماحول کے لئے غلط بیان ہے
  - (2) پانی کے لئے صحیح اور زمین کے لئے غلط بیان ہے
  - (3) دونوں ماحول کے لئے صحیح بیان ہے
  - (4) پانی کے لئے غلط اور زمین کے لئے صحیح بیان ہے
- 131 RNAi کے ذریعہ خاص قسم کے آراین اے کو خاموش کرنے کی وجہ ..... ہے۔

- (1) نان کمپلیمنٹری یا ایس آراین اے (ssRNA)
  - (2) کمپلیمنٹری ڈی ایس آراین اے (dsRNA)
  - (3) انہی بیڑی ایس آراین اے (ssRNA)
  - (4) کمپلیمنٹری ٹی آراین اے (tRNA)
- 132 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 75% ایک جیسا جینیٹک متنفس رکھتے ہیں
  - (2) وہ مونوزائگوٹک جڑواں ہیں
  - (3) وہ فرائٹل جڑواں ہیں
  - (4) وہ ان وٹرو فریڈلائزیشن کے ذریعہ عمل میں آئے
- 133 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیئے۔

فہرست I	فہرست II
A. اسکیوٹلیم	I. تاقیات (Persistent) نیوسلس
B. غیر- درون تخمی بیج	II. یک والد بیج کے کاٹی لیڈونر
C. اپنی بلاسٹ	III. مونگ پھلی
D. پیری اسپرم	IV. معمولی بچہ ہوا کاٹی لیڈونر (Rudimentary)

- نیچے دئے گئے اختیارات میں سے صحیح جواب منتخب کریں۔
- (1) A-II, B-IV, C-III, D-I
  - (2) A-II, B-III, C-IV, D-I
  - (3) A-IV, B-III, C-II, D-I
  - (4) A-IV, B-III, C-I, D-II

- 134 مینڈک میں ، رینل پورٹل نظام ایک خاص venous connection ہے جو

- کو جوڑنے کے لیے عمل کرتا ہے؟
- (1) گردے اور جسم کا پچلا حصہ
  - (2) جگر اور آنت
  - (3) جگر اور گردے
  - (4) گردے اور آنت
- 135 لسٹ I کے ساتھ لسٹ II کو ملائیں

لسٹ I	لسٹ II
A. دل	I. ارتھروپوئیٹن
B. گردے	II. الڈوسٹرون
C. گیسٹرو انٹیسٹینل ٹریکٹ	III. اٹریل نٹریوریٹک فیکٹر
D. اڈرینل گینڈ	IV. سیکرٹن

- نیچے دئے گئے اختیارات میں سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:
- (1) A-III, B-I, C-IV, D-II
  - (2) A-II, B-I, C-III, D-IV
  - (3) A-IV, B-III, C-II, D-I
  - (4) A-I, B-III, C-IV, D-II

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

- 137 Streptokinase produced by *bacterium Streptococcus* is used for  
 (1) Removing clots from blood vessels  
 (2) Curd production  
 (3) Ethanol production  
 (4) Liver disease treatment

- 138 Who is known as the father of Ecology in India?  
 (1) Birbal Sahni (2) S. R. Kashyap  
 (3) Ramdeo Misra (4) Ram Udar

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

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

- 136 دل کی قلبی سرگرمی ----- کے ذریعے قابو ہوتی ہے:

- A. نوڈل بافت  
 B. میڈولا او بلونگیا میں ایک خاص عصمی مرکز  
 C. اڈرینل میڈولری ہارمون  
 D. اڈرینل کورٹیکل ہارمون

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

- 137 Streptococcus بیکٹیریم کے ذریعہ پیدا کئے گئے Streptokinase کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

- (1) خون کی تالیوں (وعاؤں) سے جمع ہوا خون ہٹانا  
 (2) دہی تیار کرنا  
 (3) Ethanol تیار کرنا  
 (4) جگر کی بیماری کا علاج

- 138 ہندوستان میں کسی father of Ecology کہا جاتا ہے؟  
 (1) Birbal Sahni (2) S. R. Kashyap  
 (3) Ramdeo Misra (4) Ram Udar

- 139 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): ایک بالخصوص، غیر بار آور بند بیج، جنینی تھیلی، چنگلی کے وقت، 8 مرکزی اور 7 خلوی 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) صحیح نہیں ہے اور R صحیح ہے۔  
 (2) دونوں A اور R صحیح ہیں اور A، R کا صحیح خلاصہ ہے۔  
 (3) دونوں A اور R صحیح ہیں اور A، R کا صحیح خلاصہ نہیں ہے۔  
 (4) صحیح ہے اور R صحیح نہیں ہے۔

- 140 خلیہ کے نیوپلاستک 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

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں

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

141 Given below are the stages in the life cycle of pteridophytes. Arrange the following stages in the correct sequence.

- Prothallus stage
- Meiosis in spore mother cells
- Fertilisation
- Formation of archegonia and antheridia in gametophyte.
- Transfer of antherozoids to the archegonia in presence of water.

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

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

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

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

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

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

141 ٹیرڈوفائٹس کے حیاتی دور کے مرحلہ نیچے دئے گئے ہیں۔

- پروٹھالس مرحلہ
  - بذرہ مادری خلیات میں تخفیفی تقسیم
  - بارآوری
  - گیٹھوفائٹس میں آرکیگو نیا اور انٹھیر یڈیا کا بننا
  - پانی کی موجودگی میں انٹھیر وزوایڈس کی آرکیگو نیا کی طرف منتقلی
- نیچے دیئے گئے اختیار سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

142 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) : ہوا اور آب زیرگی والے پھول دونوں بھی بہت زیادہ رنگیلے نہیں ہوتے اور نیکلر 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 اختیار سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

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

- (1) کٹالیز
- (2) RuBisCo
- (3) کاربونک اینہائڈریز
- (4) سسکینٹ ڈی ہائڈروجنیز

144 لسٹ I کے ساتھ لسٹ II کو ملائیں

- | لسٹ - I            | لسٹ - II   |
|--------------------|--|
| A. ایمنی سیما      | I. جسم کے سیال میں $Ca^{++}$ کی کمی کی وجہ سے عضلات میں شدید Spasm             |
| B. انجینا ہیکٹورس  | II. الویولیرڈیواریتہ اور تنفسی سطح کم ہو جاتی                                  |
| C. گلوبمریونفرائٹس | III. سینہ میں شدید درد جب قلبی عضلات میں پہنچنے والی آکسیجن مقدار کافی نہیں ہے |
| D. ٹیٹانی          | IV. گردے کے گلوبمرولی کا انفلا میشن  |

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

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

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

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

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

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

147 Given below are two statements :

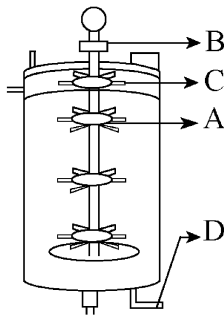
**Statement I :** The primary source of energy in an ecosystem is solar energy.

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

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



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

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

- (1)  $2N^2$
- (2)  $N^2$
- (3)  $2^n$
- (4)  $2n + 1$

145 ایک دالہ پودوں کی تنہ کی ساخت کے تعلق سے اس بیان کو چیلانے جو صحیح نہیں ہے۔

- (1) فلوئم پیرینکائما غیر موجود ہے۔
- (2) ہائیدورس، پیرینکائٹس ہے
- (3) وائسکولر بنڈلز کھڑے ہوئے ہیں۔
- (4) وائسکولر بنڈلز کائونوائٹ اور بند ہیں۔

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

- (1) اگلے لمب (بازو) کی پہلی ڈیجٹ
- (2) اگلے لمب (بازو) کی پہلی اور دوسری ڈیجٹ
- (3) پچھلے لمب (نچلے جوارے) کی پہلی ڈیجٹ
- (4) اگلے لمب (بازو) کی دوسری ڈیجٹ

147 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔

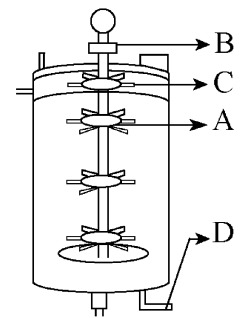
**بیان I :** ایکوسٹم میں، توانائی کا ابتدائی منبع توانائی سورج ہے۔

**بیان II :** ایکوسٹم میں شعاعی ترکیب کے دوران، نامیاتی ماڈوں 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) بیان I صحیح نہیں ہے لیکن بیان II صحیح ہے۔
- (2) دونوں بیان I اور بیان II صحیح ہیں۔
- (3) دونوں بیان I اور بیان II صحیح نہیں ہیں۔
- (4) بیان I صحیح ہے لیکن بیان II صحیح نہیں ہے۔

148 دی گئی شکل سے ایک بائیوریاکٹر کے حصہ کو چیلانے جو جھاگ بریکر کے طور پر استعمال ہوتا ہے؟



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

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

..... مساوات کے بعد:

- (1)  $2N^2$
- (2)  $N^2$
- (3)  $2^n$
- (4)  $2n + 1$

150 Match List - I with List - II.

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

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

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

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

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

150 لسٹ I کے ساتھ لسٹ II کو ملائیں

لسٹ-II	لسٹ-I
I. انزائم	A. ہیڈ
II. اسپرم موٹیلٹی	B. مڈل پیس
III. توانائی	C. ایکروسوم
IV. جینیٹک میٹیریل	D. ٹیل

نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

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

151 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔

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

**بیان II**: ایک فلورل فارمولہ میں،  $\oplus$ ، ایکٹینومورف مارٹک پھول کو ظاہر کرتا ہے اور  $\underline{G}$ ، سپیریور اووری کو ظاہر کرتا ہے۔

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

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

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

- A. یوکیئر یونک رائبوسومس 80S ہیں اور پروکیئر یونک 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 sub-units 50S اور 30S کی ہیں۔
- D. 80S رائبوسومس کی دو sub-units 60S اور 40S ہیں اور اس کا 70S کی sub-units 50S اور 20S ہیں۔
- E. 80S کے دو sub-units 60S اور 30S ہیں اور اس کا 70S کے 50S اور 30S ہیں۔

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

153 Each of the following characteristics represent a Kingdom proposed by Whittaker. Arrange the following in increasing order of complexity of body organization.

- Multicellular heterotrophs with cell wall made of chitin.
- Heterotrophs with tissue/organ/organ system level of body organization.
- Prokaryotes with cell wall made of polysaccharides and amino acids.
- Eukaryotic autotrophs with tissue/organ level of body organization.
- Eukaryotes with cellular body organization.

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

- C, E, A, B, D
- A, C, E, B, D
- C, E, A, D, B
- A, C, E, D, B

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

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

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

- D, E, A, B, C
- D, E, A, C, B
- B, E, A, C, D
- B, E, A, D, C

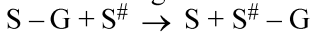
155 Which are correct:

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

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

- A and C only
- B and D only
- D and E only
- C and D only

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



Where, G  $\rightarrow$  a group other than hydrogen

S  $\rightarrow$  a substrate

S<sup>#</sup>  $\rightarrow$  another substrate

- Ligase
- Hydrolase
- Lyase
- Transferase

153 درج ذیل کی ہر خصوصیات ، ویٹیکر کے ذریعہ پیش کئے گئے ایک ننگلمد کو ظاہر کرتی ہے۔

درج ذیل کو ان کے جسمانی تنظیم کی بڑھتی ہوئی پیچیدگی کے لحاظ سے ترتیب دیجئے۔

- کثیر خلوی غیر خود کفیل جاندار، کائنات سے بنی ہوئی خلوی دیوار کے ساتھ
- بافت / عضو / عضو نظام والی جسمانی تنظیم کے ساتھ غیر خود کفیل جاندار
- خلوی دیوار، پالی سکھرائڈس اور امینو ترشوں سے بنی ہوئی کے ساتھ پیش نوات
- بافت / عضو سطح والی جسمانی تنظیم کے ساتھ کامل نوات خود کفیل جاندار
- خلوی جسمانی تنظیم والے کامل نوات جاندار

نیچے دیئے گئے اختیار سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

154 برائیوفاٹیس کی حیاتی دور کے مرحلوں کی صحیح ترتیب \_\_\_\_\_ ہے۔

- انٹھیر وزوائڈ کا بیضہ کے ساتھ ملاپ
- زمینی سطح (substratum) پر گیمیٹو فائٹ کا چپکنا جڑنا
- ہپلائڈ بزرے پیدا کرنے کے لئے تخفیفی تقسیم
- اسپوروفائٹ کا بننا
- انٹھیر وزوائڈ کا پانی میں اخراج

نیچے دیئے گئے اختیار سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

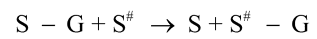
155 کون سا صحیح ہیں:

- کمپیوٹڈ ٹوموگرافی (Computed tomography) اور میگنیٹک ریزوننس امیجنگ (Magnetic resonance imaging)، اندرونی اعضاء کے کینسر کا پتہ لگاتے ہیں۔
- کیموتھراپیوٹک ڈرگس غیر کینسر زدہ سیل کو ختم کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
- $\alpha$ -interferon کینسر مریض میں مامونیت نظام کو متحرک کرتا ہے اور ٹیومر کو ختم کرنے میں مدد کرتا ہے۔
- کیموتھراپیوٹک ڈرگس بائیولوجیکل رد عمل تبدیل کرنے والے ہیں۔
- لیوکیما کے کیس میں خون کے خلیات کی تعداد کم ہوتی ہے

نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں

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

156 انزائم کے کلاس نام بتائیے جو مندرجہ ذیل ریکیشن کو کینٹائز کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے



جہاں G  $\leftarrow$  ایک گروپ ہائڈروجن کے علاوہ

S  $\leftarrow$  ایک سبسٹریٹ

S<sup>#</sup>  $\leftarrow$  دوسرا سبسٹریٹ

- لائیگاز (1) ہائڈرولیز (2)
- ٹرانسفریز (3) لائیگاز (4)

157 Find the correct statements :

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

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

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

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

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

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

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

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 نمو پا جاتی ہیں۔  
 E. انسانی حمل میں، پانچویں مہینہ میں بالوں کے دکھنے کا مشاہدہ کیا گیا۔  
 نیچے دئے گئے اختیارات میں سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

158 درج ذیل میں سے کون سا، خمیر کے ذریعے پیدا شدہ غیر - ڈسٹیلڈ الکوحلک مشروب کی مثال ہے؟

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

159 نیچے دیئے گئے دو بیانات ہیں۔

**بیان I:** آر این اے (RNA) کی دنیا میں، آر این اے (RNA) پہلا جینیٹک مٹرل ہے جس کا ارتقاء لازمی حیاتی عملیات کے لئے ہوتا ہے۔ آر این اے (RNA) زندہ نظام میں ایک جینیٹک مٹرل کے طور پر اور کچھ اہم بائیو کیمیکل ری ایکشن کے کیٹالیٹ کی طرح بھی کام کرتا ہے، تعاطلی (Reactive) ہونے کی وجہ سے آر این اے (RNA) غیر مستحکم ہے۔

**بیان II:** آر این اے (RNA) سے ڈی این اے کی ارتقاء ہوئی اور وہ ایک زیادہ مستحکم جینیٹک مٹرل ہے۔ اس کی ڈبل ہیلیکل لڑیاں، کامپلیمنٹری ہونے کی وجہ سے مرمت کے عمل کے ذریعے تہدیلیوں کی مزاحمت کرتا ہے۔

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

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

160 نیچے دو بیانات دئے گئے ہیں۔

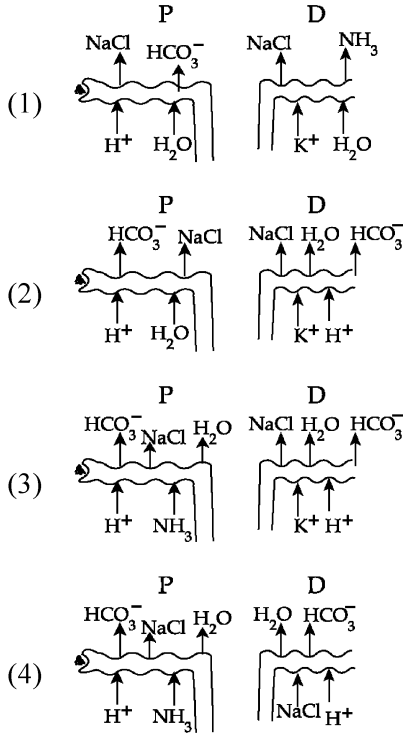
**بیان I:** منتقل RNAs اور رائبوزومل RNA، mRNA کے ساتھ اشتراک (interact) نہیں دکھاتے۔

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

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



162 What is the pattern of inheritance for polygenic trait?

- (1) X-linked recessive inheritance pattern
- (2) Mendelian inheritance pattern
- (3) Non-mendelian inheritance pattern
- (4) Autosomal dominant pattern

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

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

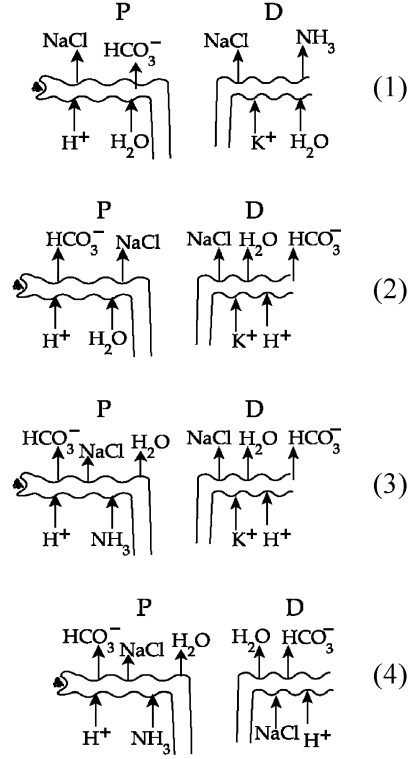
164 Match List I with List II :

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

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



162 پولی جینک اوصاف کے لئے وراثت کی ترتیب کیا ہے؟

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

163 اناج کے بیجوں میں، درون تخم کا باہری غلاف جنم کو ایک پروٹین سے بھرپور پرت کے ذریعے علیحدہ کرتا ہے جسے \_\_\_\_\_ کہتے ہیں۔

- (1) البرون پرت
- (2) کولیو پٹائل
- (3) کولیورایزر
- (4) اینٹیگپومینٹ

164 فہرست I کو فہرست II سے جوڑیے۔

فہرست II	I	فہرست I	A
پہلا-سبز	I.	a کلوروفل	A.
پہلا	II.	b کلوروفل	B.
نیلا-سبز	III.	زانٹوفلس	C.
پہلا سے پہلا نارنجی	IV.	کاروٹینائیڈس	D.

نیچے دئے گئے اختیارات میں سے صحیح جواب منتخب کریں۔

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

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

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

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

167 Match List - I with List - II.

- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| <b>List - I</b>  | <b>List - II</b>         |
| 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-III, C-I, D-IV  
(2) A-I, B-II, C-III, D-IV  
(3) A-II, B-I, C-IV, D-III  
(4) A-IV, B-II, C-III, D-I

168 Match List I with List II :

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>List-I</b>                      | <b>List-II</b>                           |
| 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-III, B-II, C-IV, D-I  
(2) A-II, B-IV, C-I, D-III  
(3) A-IV, B-II, C-I, D-III  
(4) A-IV, B-III, C-I, D-II

165 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) فنج (2) بیکٹیریم  
(3) خمیر (4) وائرس

166 کامل 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 اختیار سے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

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

167 لسٹ I کے ساتھ لسٹ II کو ملائیں۔

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| <b>لسٹ - I</b> | <b>لسٹ - II</b>     |
| A. سینٹرومیر   | I. مائٹوکونڈریا     |
| B. سیلیئم      | II. خلوی تقسیم      |
| C. کرشٹی       | III. خلیہ حرکت      |
| D. خلوی جھلی   | IV. فوسفولیپڈ دوپرت |

نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

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

168 لسٹ I کے ساتھ لسٹ II کو ملائیں

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| <b>لسٹ - I</b>               | <b>لسٹ - II</b>             |
| A. الفرڈ ہرشے اور مارٹھا چیس | I. Streptococcus pneumoniae |
| B. یوکرومٹین                 | II. گھنا بیک اور گہرا رنگ   |
| C. فریڈرک گریفٹھ             | III. ہلکے بیک اور ہلکے رنگ  |
| D. ہیٹروکرومٹین              | IV. DNA جینیٹک مٹریل تصدیق  |

نیچے دیئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے:

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

- 169 Which chromosome in the human genome has the highest number of genes?  
 (1) Chromosome 10 (2) Chromosome X  
 (3) Chromosome Y (4) Chromosome 1

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

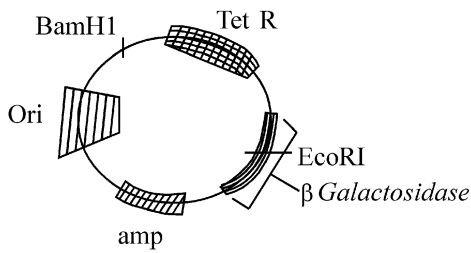
- 171 Which one of the following is an example of ex-situ conservation?

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

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

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

173



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

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

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

170 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 ڈونر ہونا ضروری ہے۔  
 D. بیہیم کو کم اپنانا  
 E. ہندوستان میں فراہم نہیں ہے  
 F. ممکن ہے کہ ابتدائی ایمریو زندہ نہیں رہتا  
 نیچے دئے گئے اختیارات سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

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

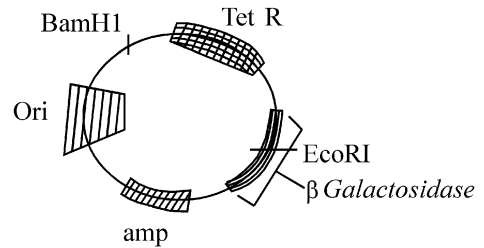
171 مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایک ex-situ conservation کی مثال ہے۔

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

172 ایک پیش نوات خلیہ میں، مخصوص جھلی سے ڈھکی ہوئی ایک ساخت جو خلوی دیوار بنانے میں DNA دہرائیت میں اور تنفس میں مدد کرتی ہے وہ \_\_\_\_\_ ہے۔

- (1) درون مائی جال  
 (2) میسوزوم  
 (3) کروماٹوفورمز  
 (4) کرشی

173 اوپر میں ظاہر کردہ پلازمڈ غیر قرابت دار DNA کو EcoRI مقامات پر منسلک کرتے ہیں۔ مندرجہ ذیل کا کون سا طریقہ کار باہمتد کالونی انتخاب کے لئے منتخب کیا جائے گا؟



- (1) ایسپیلیٹ پر نیلے رنگ کی کالونی کی نمونہ کا انتخاب کر سکتے ہیں  
 (2) ایسپیلیٹ اور ٹیٹراسائیکلین مشتمل میڈیم پلٹ استعمال کر کے  
 (3) نیلے رنگ کی کالونی کا انتخاب ہوگا  
 (4) سفید رنگ کی کالونی کا انتخاب ہوگا

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

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

175 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) E only (2) A only  
(3) D only (4) B only

176 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) Spongocoelomate (2) Acoelomate  
(3) Pseudocoelomate (4) Schizocoelomate

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

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

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

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

179 Which one of the following phytohormones promotes nutrient mobilization which helps in the delay of leaf senescence in plants?

- (1) Cytokinin (2) Ethylene  
(3) Abscisic acid (4) Gibberellin

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

- (1) NADH dehydrogenase  
(2) Cytochrome  $bc_1$   
(3) Succinate dehydrogenase  
(4) Cytochrome c oxidase

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

- (1) وینا کیوا (2) اورٹا  
(3) پلمونری آرٹری (4) پلمونری وین

175 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 E (2) صرف A  
(3) صرف D (4) صرف B

176 جب نئی پائی جانے والی حیوان کی خصوصیات جاننے کی کوشش کر رہے ہیں، ایک تحقیق دان نے

بالغ حیوان کی تہجیات پڑھائی کرتا ہے اور دیکھتا ہے جسم کی دیوار کی طرف میزودرمل بافت کی موجودگی کے ساتھ خلاء ہے لیکن اپٹیمیٹری کنال کی طرف میزودرمل بافت نہیں دیکھا گیا ہے۔ اس حیوان کی ممکن سیلوم کیا ہو سکتا ہے؟

- (1) اسپنڈوسپلومیٹ (2) اسپلومیٹ  
(3) سیڈوسپلومیٹ (4) سائزوسپلومیٹ

177 ایک پیش نوات خلیہ میں، مخصوص جھٹکی سے ڈھکی ہوئی ایک ساخت جو خلوی دیوار بنانے میں DNA دہرائیت میں اور تخفص میں مدد کرتی ہے وہ \_\_\_\_\_ ہے۔

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

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

- (1) امینسائزم (2) ہم باشی  
(3) میوچیٹائزم / ہم نوشی (4) شکار خوری

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

- (1) سائٹوکائین (2) آتھیلین  
(3) ایبسیک اسید (4) جبریلین

180 توانیہ کے الیکٹرون منتقلی زنجیر کے مرکب II کو \_\_\_\_\_ بھی کہا جاتا ہے؟

- (1) NADH ڈی ہائیڈروجنیز (2) سائٹوکروم،  $bc_1$   
(3) سکسیڈیٹ ڈی ہائیڈروجنیز (4) سائٹوکروم-c آکسیڈیز

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 مڑی 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 کارڈنگراں کو دکھانا ہوگا۔
12. کوئی بھی امیدوار، مرکز کے سپرنٹنڈنٹ یا گراں کی خصوصی اجازت کے بغیر اپنی نشست چھوڑنے کا مجاز نہیں ہے۔
13. امیدوار کو اپنی جوابی بیاض ڈیوٹی پر موجود گراں 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 نبٹا 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