

Test Booklet No.
ਟੈਸਟ ਪੁਸਤਿਕਾ ਨੰ.

ਟੈਸਟ ਪੁਸਤਿਕਾ ਕੋਡ
Test Booklet Code

ADANARM

46

PUNJABI+ENGLISH

ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਲਈ ਨਹੀਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ, ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਟੈਸਟ ਕਿਤਾਬ ਨਾ ਖੋਲੋ।
Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿੱਚ ਆਖਰੀ ਪੰਨੇ ਤੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ।
Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਿਰਦੇਸ਼ :

1. ਉੱਤਰ ਪੱਤਰੀ ਇਸ ਟੈਸਟ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਟੈਸਟ ਪੁਸਤਿਕਾ ਖੋਲ੍ਹਣ ਦਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ। ਉੱਤਰ ਸ਼ੀਟ ਅਤੇ ਮੂਲ ਕਾਪੀ ਸਿਰਫ **ਨੀਲੇ/ਕਾਲੇ** ਬਾਲਪੁਆਇੰਟ ਪੈਨ ਨਾਲ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਨਕਲ ਕਰੋ।
2. ਇਹ ਪ੍ਰੀਖਿਆ **3 ਘੰਟੇ** ਦੀ ਹੈ ਟੈਸਟ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿੱਚ **180** ਬਹੁ ਚੋਣ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ। ਚਾਰ ਵਿਕਲਪ **ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ, ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ (ਬੋਟਨੀ ਅਤੇ ਜੋਲੋਜੀ)** ਦੇ ਹਨ। ਚਾਰ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੀ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਹੈ।
3. ਜਿਥੇ ਵੀ ਚਿੰਨ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਉਸ ਥਾਂ ਉਸਦਾ ਮਾਨਕ (standard) ਮੂਲ ਲਿਖਤਾ ਜਾਵੇ।
4. ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿੱਚ **4** ਅੰਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਸਹੀ ਜਵਾਬ ਲਈ, ਉਮੀਦਵਾਰ ਨੂੰ **4** ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣਗੇ। ਹਰੇਕ ਗਲਤ ਜਵਾਬ ਲਈ, ਕੁੱਲ ਅੰਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਅੰਕ ਕਟਿਆ ਜਾਵੇਗਾ, **ਅਧਿਕਤਮ ਅੰਕ 720** ਹਨ।
5. ਇਸ ਪੰਨੇ ਤੇ ਵੇਰਵੇ ਲਿਖਣ/ਉੱਤਰ ਸ਼ੀਟਾਂ ਤੇ ਜਵਾਬਾਂ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਉਣ ਲਈ **ਸਿਰਫ ਬਲੂ/ਬਲੈਕ ਬਾਲ ਪੁਆਇੰਟ ਪੈਨ** ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
6. ਸਿਰਫ ਟੈਸਟ ਬੁੱਕਲੈਟ ਵਿੱਚ ਇਸ ਮਕਸਦ ਲਈ ਮੁਹੱਈਆ ਕੀਤੀ ਸਪੇਸ ਤੇ ਕੱਚਾ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ।
7. ਟੈਸਟ ਪੂਰਾ ਹੋਣ ਤੇ **ਉਮੀਦਵਾਰ ਨੂੰ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ (ORIGINAL and OFFICE Copy) ਅਸਲ ਅਤੇ ਔਫਿਸ ਕਾਪੀ ਨਿਗਰਾਨ ਦੇ ਹੱਥ ਦੇਣੀ ਹੈ।** ਉਮੀਦਵਾਰ ਟੈਸਟ ਬੁੱਕਲੈਟ ਆਪਣੇ ਨਾਲ ਲੈ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
8. ਬੁੱਕਲੈਟ ਦਾ ਦਿੱਤਾ ਕੋਡ **"46"**। ਟੈਸਟ ਬੁੱਕਲੈਟ ਦੀ **OMR ਸ਼ੀਟ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾਵੇ।**

Important Instructions:

1. The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on ORIGINAL Copy carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and the Test Booklet contains **180** multiple-choice questions (four options with a single correct answer) from **Physics, Chemistry and Biology (Botany and Zoology)**.
3. Wherever the symbols/constants are not mentioned, they are to be considered as per their standard meaning/value.
4. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one** mark will be deducted from the total scores. **The maximum marks are 720.**
5. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/markings responses on Answer Sheet.
6. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
7. On completion of the test, the candidate **must hand over the Answer Sheet (ORIGINAL and OFFICE Copy) to the Invigilator** before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.
8. **The CODE for this Booklet is "46". Make sure to enter this code in the OMR answer sheet.**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ ਅਨੁਵਾਦ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਅਸਪਸ਼ਟਤਾ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਮਾਧਿਅਮ ਨੂੰ ਸਹੀ ਜਾਣਿਆ/ਮੰਨਿਆ ਜਾਵੇਗਾ।

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

ਉਮੀਦਵਾਰ ਦਾ ਨਾਮ (ਵੱਡੇ ਅਕਸਰਾਂ ਵਿੱਚ) :

Name of the Candidate (in Capitals) :

ਰੋਲ ਨੰਬਰ : ਅੰਕਾਂ ਵਿੱਚ

Roll Number : in figures

: ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ

: in words

ਇਮਤੀਹਾਨ ਦਾ ਕੇਂਦਰ (ਵੱਡੇ ਅਖਰਾਂ ਵਿੱਚ) :

Centre of Examination (in Capitals) :

ਉਮੀਦਵਾਰ ਦਾ ਦਸਤਖਤ :

Candidate's Signature :

ਨਿਗਰਾਨ ਦਾ ਦਸਤਖਤ :

Invigilator's Signature :

ਕੇਂਦਰ ਅਧਿਕਾਰੀ ਦੀ ਦਸਤਖਤ ਮੋਹਰ :

Facsimile signature stamp of Centre Superintendent :

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

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

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

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

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

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

- 3 A 2 amp current is flowing through two different small circular copper coils having radii ratio 1:2. The ratio of their respective magnetic moments will be

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

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

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

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

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

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

- 1 ਇੱਕ ਭੌਤਿਕ ਰਾਸ਼ੀ P ਚਾਰ ਨਿਰੀਖਣਾਂ a, b, c ਅਤੇ d ਨਾਲ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ।

$$P = a^3 b^2 / c \sqrt{d} \text{ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ।}$$

a, b, c ਅਤੇ d ਦੀਆਂ ਮਾਪਣ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 1%, 3%, 2%, ਅਤੇ 4% ਹਨ। ਰਾਸ਼ੀ P ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਤਰੁੱਟੀ ਹੈ:

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

- 2 ਕਿਸੇ ਧਰੁਵਣ ਚਾਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲਦੀ ਹੋਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਕੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਦੋ ਕਾਟਵੇਂ ਧਰੁਵਣ ਚਾਦਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿਸੇ ਧਰੁਵਣ ਚਾਦਰ ਦੇ ਧਰੁਵਣ ਦੇ ਧੁਰੇ ਤੋਂ 22.5° ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਹੋਵੇ (I_0 ਪਹਿਲੇ ਧਰੁਵਣ ਚਾਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲਣ ਬਾਦ ਧਰੁਵਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ):

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

- 3 ਦੋ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਫੋਟੀਆਂ ਗੋਲ ਤਾਂਬੇ ਦੀਆਂ ਕੁੰਡਲੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ 2 amp ਦਾ ਕਰੰਟ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ 1:2 ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਚੁੰਬਕੀ ਮੌਮੈਂਟਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੋਵੇਗਾ:

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

- 4 ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲੀਪਰਜ਼ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਵਸਤੂ ਦਾ ਵਿਆਸ ਮਿਨਣਾ ਹੈ। ਮੰਨ ਲਵੋ 10 ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਖੰਡਾਂ 9 ਮੁੱਖ ਸਕੇਲ ਦੀਆਂ ਖੰਡਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹਨ। ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀ ਘੱਟ ਘੱਟ ਪੜ੍ਹਤ 0.1 cm ਹੈ ਅਤੇ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ $x = 0.1$ cm ਤੇ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲੀਪਰਜ਼ ਦੇ ਜਥਾੜੇ ਬੰਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਵਿਆਸ ਲਈ ਮੁੱਖ ਸਕੇਲ ਪੜ੍ਹਤ $M = 5$ cm ਹੈ ਤੇ 8ਵੀਂ ਵਰਨੀਅਰ ਖੰਡ ਮਿਲਾਣ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸਿਫਰ ਤਰੁੱਟੀ ਦੀ ਦੁਰਸਤੀ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਿਆਸ ਦੀ ਮਿਣਤੀ ਹੈ:

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

- 5 ਇੱਕ ਫੋਟਾਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ (ਪੁੰਜ m) ਦੀ ਊਰਜਾ E ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਬਰੌਗਲੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈਆਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ($\lambda_{\text{photon}} / \lambda_{\text{electron}}$) ਹੈ: (c ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਹੈ)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10 An oxygen cylinder of volume 30 litre has 18.20 moles of oxygen. After some oxygen is withdrawn from the cylinder, its gauge pressure drops to 11 atmospheric pressure at temperature 27°C . The mass of the oxygen withdrawn from the cylinder is nearly equal to :

- [Given, $R = \frac{100}{12} \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$, and
molecular mass of $O_2 = 32$,
1 atm pressure = $1.01 \times 10^5 \text{ N/m}^2$]
(1) 0.144 kg (2) 0.116 kg
(3) 0.156 kg (4) 0.125 kg

6 ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਦੇ $n = 2$ ਸਤਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮ ਰਹੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਦੀ ਡੀ-ਬਰੋਗਲੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਲੱਗਭੱਗ ਹੈ। (ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਬੋਹਰ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ = 0.052 nm) -

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

7 ਇੱਕ ਅਧਰਤਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪੁੰਜ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਚਲਦਾ ਹੋਇਆ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ 1.73 ਦੇ ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ ਉੱਪਰ, ਬਰੂਸਟਰ ਕੋਣ ਤੇ ਆਪਤਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ -

- (1) ਪ੍ਰਵਰਤਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਅੰਸ਼ਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਧਰੁਵਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਵਰਤਿਤ ਕੋਣ 30° ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ।
(2) ਦੋਵੇਂ ਪ੍ਰਵਰਤਿਤ ਅਤੇ ਪਰਾਗਮਣ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪੂਰਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਧਰੁਵਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪਰਵਰਤਨ ਕੋਣ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕੋਣ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 60° ਅਤੇ 30° ਦੇ ਨੇੜੇ ਹਨ।
(3) ਪਰਾਗਮਣ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪੂਰਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਧਰੁਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕੋਣ 30° ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ।
(4) ਪ੍ਰਵਰਤਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਬਰੂਸਟਰ ਪੁਨਰਰੂਪ ਧਰੁਵਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਵਰਤਿਤ ਕੋਣ 60° ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ।

8 ਦੋ ਸਮਰੂਪ ਕਾਰਾਂ A ਅਤੇ B ਦੀਆਂ ਗਤਿਜ ਊਰਜਾਵਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 100 J ਅਤੇ 225 J ਹਨ। ਬ੍ਰੇਕ ਲਗਾਉਣ ਤੇ ਕਾਰ A 1000 m ਤਹਿ ਕਰਕੇ ਰੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਾਰ B, 1500 m ਤਹਿ ਕਰਕੇ ਰੁਕਦੀ ਹੈ। ਜੇ F_A ਅਤੇ F_B ਕਾਰਾਂ A ਤੇ B ਉੱਪਰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਬਰੇਕ ਲਗਾਣ ਦੇ ਬਲ ਹਨ ਤਾਂ ਅਨੁਪਾਤ F_A/F_B ਹੈ:

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

9 R ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਇੱਕ ਤਾਰ ਨੂੰ 8 ਬਰਾਬਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੱਟਿਆ ਗਿਆ। ਤਾਰ ਦੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨਾਲ 2 ਤੁਲਨਾਤਮਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ, ਚਾਰ-ਚਾਰ ਨੂੰ ਸਮਾਂਤਰ ਲਗਾ ਕੇ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਫਿਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋ ਸੈਟਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀਬੱਧ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸੰਯੋਜਨ ਦਾ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਮਾਣੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਹੈ:

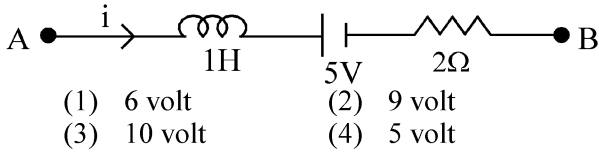
- (1) $\frac{R}{32}$ (2) $\frac{R}{16}$
(3) $\frac{R}{8}$ (4) $\frac{R}{64}$

10 ਇੱਕ ਆਕਸੀਜਨ ਸਿਲੰਡਰ ਜਿਸਦਾ ਆਇਤਨ 30 ਲਿਟਰ ਹੈ, ਆਕਸੀਜਨ ਦੇ 18.20 ਮੋਲਾਂ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਸਿਲੰਡਰ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁੱਝ ਆਕਸੀਜਨ ਕੱਢ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਤਾਪਮਾਨ 27°C ਤੇ ਗਾਜ਼ ਦੁਬਾਉ 11 ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਦੁਬਾਉ ਤੱਕ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਿਲੰਡਰ ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਢੀ ਗਈ ਆਕਸੀਜਨ ਦਾ ਪੁੰਜ ਲੱਗਭੱਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

- [ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, $R = \frac{100}{12} \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$, ਅਤੇ
 O_2 ਦਾ ਅਣਵੀ ਪੁੰਜ = 32, 1 ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦਬਾਅ
(1 atm) = $1.01 \times 10^5 \text{ N/m}^2$]
(1) 0.144 kg (2) 0.116 kg
(3) 0.156 kg (4) 0.125 kg

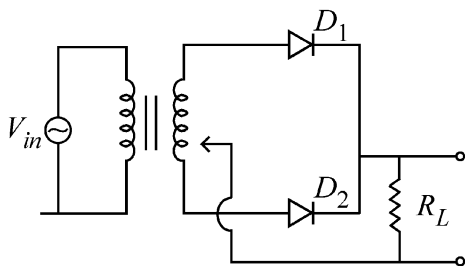
- 11 In a certain camera, a combination of four similar thin convex lenses are arranged axially in contact. Then the power of the combination and the total magnification in comparison to the power (p) and magnification (m) for each lens will be, respectively –
- (1) p^4 and $4m$ (2) $4p$ and m^4
 (3) p^4 and m^4 (4) $4p$ and $4m$

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



- 13 A body weighs 48 N on the surface of the earth. The gravitational force experienced by the body due to the earth at a height equal to one-third the radius of the earth from its surface is :
- (1) 27 N (2) 32 N
 (3) 36 N (4) 16 N

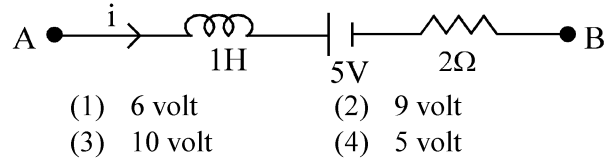
- 14 A full wave rectifier circuit with diodes (D_1) and (D_2) is shown in the figure. If input supply voltage $V_{in} = 220\sin(100\pi t)$ volt, then at $t = 15$ msec



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

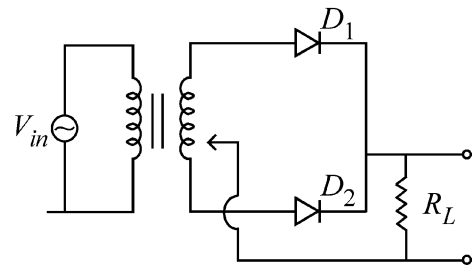
- 11 ਇੱਕ ਕੈਮਰੇ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਇੱਕੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਚਾਰ ਪਤਲੇ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ਾਂ ਦੇ ਸੰਯੋਜਨ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਧੁਰੇ ਤੇ ਆਪਸੀ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਗਏ ਹਨ। ਸੰਯੋਜਨ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਵਡਦਰਸ਼ਤਾ ਹਰੇਕ ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ (p) ਅਤੇ ਵਡਦਰਸ਼ਨ (m) ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗੀ -
- (1) p^4 ਅਤੇ $4m$ (2) $4p$ ਅਤੇ m^4
 (3) p^4 ਅਤੇ m^4 (4) $4p$ ਅਤੇ $4m$

- 12 AB ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਸਰਕਟ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ ਦੇਖੋ)। ਜਦੋਂ ਕਰੰਟ $i = 2$ A ਹੈ ਅਤੇ 1 amp / second ਦੀ ਦਰ ਤੇ ਵੱਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਸ ਸਮੇਂ ਪੋਟੈਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰਾਲ " $V_A - V_B$ " ਹੈ:



- 13 ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਦਾ ਭਾਰ 48 N ਹੈ। ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤਿਹ ਤੋਂ ਧਰਤੀ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦੇ ਤੀਜੇ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਉਚਾਈ ਤੇ ਵਸਤੂ ਦੁਆਰਾ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਗੁਰੂਤਾ ਬਲ ਹੈ:
- (1) 27 N (2) 32 N
 (3) 36 N (4) 16 N

- 14 ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੂਰਣ ਰੈਕਟੀਫਾਇਰ ਵਿੱਚ ਡਾਇਓਡ (D_1) ਤੇ (D_2) ਲੱਗੇ ਹਨ ਜੋ ਇਨਪੁੱਟ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ $V_{in} = 220\sin(100\pi t)$ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ $t = 15$ msec ਤੇ:



- 15 ਦੋ ਸ਼ਹਿਰ X ਅਤੇ Y ਇੱਕ ਨਿਯਮਿਤ ਬਸ ਸੇਵਾ ਰਾਹੀਂ ਜੁੜੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਬੱਸ ਹਰੇਕ T min ਉੱਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਚਲਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਲੜਕੀ X ਤੋਂ Y ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ 60 km/h ਦੀ ਰਫ਼ਤਾਰ ਨਾਲ ਚਲਾ ਰਹੀ ਸਕੂਟੀ ਤੇ ਦੇਖਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਬਸ ਉਸਦੀ ਗਤੀ ਵੱਲ ਹਰੇਕ 30 ਮਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ ਗੁਜ਼ਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ 10 ਮਿੰਟਾਂ ਮਗਰੋਂ ਉਲਟੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ। ਬੱਸ ਸੇਵਾ ਦੇ ਸਮਾਂ, ਕਾਲ T ਅਤੇ ਬੱਸਾਂ ਦੀ ਰਫ਼ਤਾਰ (ਮੰਨੋ ਸਥਾਈ ਹੈ) ਲਈ ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਚੁਣੋ:
- (1) 25 min, 100 km/h (2) 10 min, 90 km/h
 (3) 15 min, 120 km/h (4) 9 min, 40 km/h

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

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

17 The electric field in a plane electromagnetic wave is given by

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

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

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

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

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

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

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

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

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

16 ਸੂਰਜ ਆਪਣੇ ਕੇਂਦਰ ਦੁਆਲੇ 27 ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਚੱਕਰ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਚੱਕਰ ਦਾ ਸਮਾਂ ਕਾਲ ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ, ਜੇਕਰ ਸੂਰਜ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਆਪਣਾ ਮੌਜੂਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦੋਗੁਣਾ ਵਧਾ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਮੰਨੋ ਸੂਰਜ ਇਕਸਾਰ ਘਣਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਗੋਲਾ ਹੈ।

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

17 ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਬਿਜਲ ਚੁੰਬਕੀ ਤਰੰਗ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਖੇਤਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ $E_z = 60 \cos(5x + 1.5 \times 10^9 t) V/m$ ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਪਰਸਪਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਲਈ ਵਿਅੰਜਕ ਹੈ (ਜਿੱਥੇ ਅੱਧਲਿਖਤਾਂ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ)

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

18 ਦੋ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚਾਰਜਿਤ ਚਾਲਕ ਗੋਲੇ A ਤੇ B ਦੇ ਕੇਂਦਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਖਾਸ ਦੂਰੀ ਹੈ। ਦੋਵੇਂ ਗੋਲਿਆਂ ਉੱਪਰ ਚਾਰਜ q ਅਤੇ ਅਪਕਰਸ਼ਣ ਬਲ F ਹੈ। ਇੱਕ ਤੀਸਰਾ ਅਣਚਾਰਜਿਤ ਚਾਲਕ ਗੋਲਾ ਪਹਿਲਾਂ A ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ B ਨਾਲ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਦੋਨਾਂ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। A ਅਤੇ B ਗੋਲਿਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਨਵਾ ਅਪਕਰਸ਼ਣ ਬਲ ਸਭ ਤੋਂ ਸਹੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿੱਤਾ ਹੈ: (A ਅਤੇ B ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸਾਂ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਆਪਸੀ ਦੂਰੀ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਬਲ ਨੂੰ ਆਂਕਲਣ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਚਾਰਜਬਿੰਦੂ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕੇ)

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

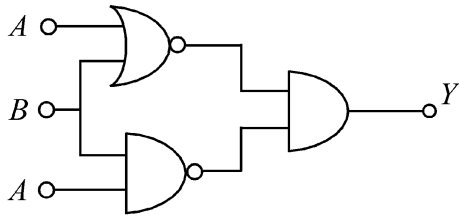
19 $5 \times 10^{-6} \text{ Cm}$ ਦੇ ਧਰੁਵੀ ਮੋਮੈਂਟ ਦਾ ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਦੋਧਰੁਵੀ $4 \times 10^5 \text{ N/C}$ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਬਿਜਲਈ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਹੈ। ਦੋ ਧਰੁਵੀ ਨੂੰ ਫਿਰ ਬਿਜਲਈ ਖੇਤਰ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਨਾਲ 60° ਦੇ ਕੋਣ ਰਾਹੀਂ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਦੋ ਧਰੁਵੀ ਸਥਿਤੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਵ ਹੈ:

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

20 ਇੱਕ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਦੇ ਅਭਿਮੁੱਖ ਦੀ ਫੋਕਲ ਦੂਰੀ 2 cm ਹੈ, ਨੇਤਰ ਲੈਂਜ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ 4 cm ਹੈ ਅਤੇ ਟਿਊਬ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 40 cm ਹੈ। ਨਕਿਟਤਮ ਅਗਮਦੇਹ ਦੂਰੀ 25 cm ਹੈ। ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਦੀ ਵਡਦਰਸ਼ਨਤਾ ਹੈ-

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

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

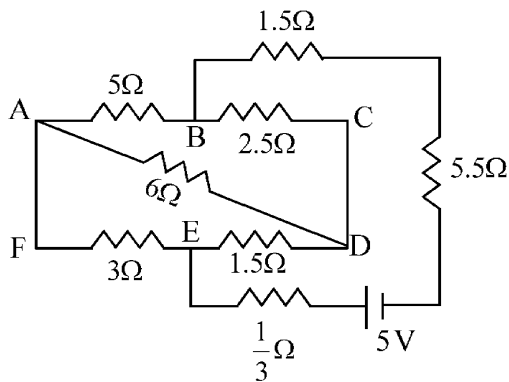


- (1) NAND (2) OR
(3) NOR (4) AND

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

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

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

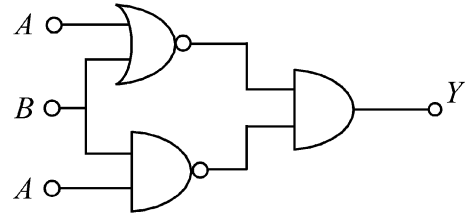


- (1) 0.5 A (2) 2.5 A
(3) 1.5 A (4) 2.0 A

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

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

- 21 ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਤਰਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਈ ਆਉਟਪੁੱਟ ਇਸ ਗੇਟ _____ ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ।

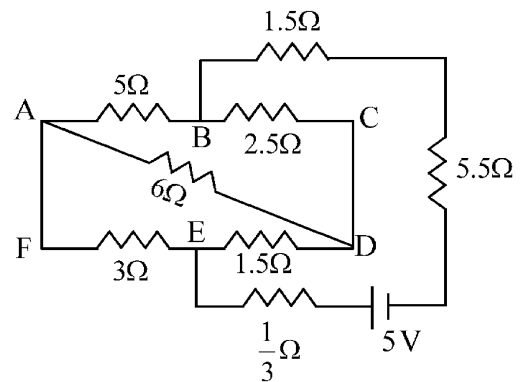


- (1) NAND (2) OR
(3) NOR (4) AND

- 22 20 kg ਪੁੰਜ ਅਤੇ 5 m ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਇੱਕ ਇਕਸਾਰ ਛੜ ਇੱਕ ਖੜੋਦਾਰ ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਨਾਲ 60° ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਝੁਕੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਦੂਸਰਾ ਸਿਰਾ ਇੱਕ ਖੁਰਦਰੇ ਖਤਿਜ ਫਰਸ਼ ਤੇ ਟਿਕਿਆ ਹੈ। ਛੜ ਉੱਪਰ ਫਰਸ਼ ਦੁਆਰਾ ਲੱਗਿਆ ਰਗੜ ਬਲ ਹੈ: ($g = 10 \text{ m/s}^2$ ਲਵੋ)

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

- 23 ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਬੈਟਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਕਰੰਟ ਹੈ:

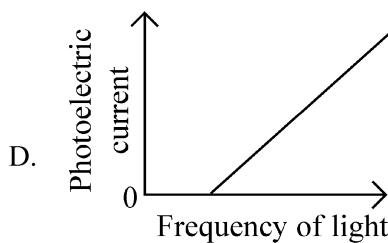
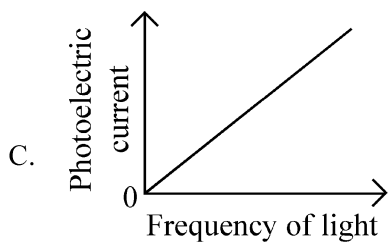
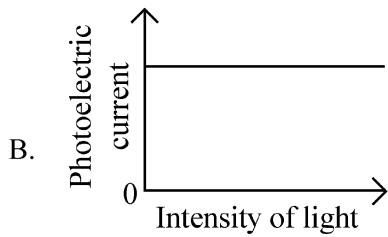
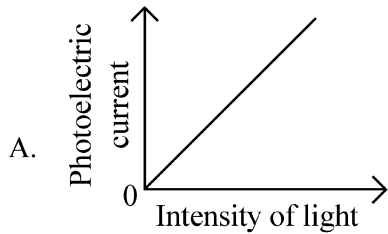


- (1) 0.5 A (2) 2.5 A
(3) 1.5 A (4) 2.0 A

- 24 ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ B ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਦੀ ਕੁਆਂਟਾਈਜ਼ਡ ਚਾਲ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਮਾਡਲ ਅਨੁਸਾਰ ਇਲੈਕਟਰਾਨ ਦੇ ਕਕਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੀ ਫਲਕਸ $n(h/e)$ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ n ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਹੈ, h ਪਲੈਂਕ ਦਾ ਸਥਿਰ ਅੰਕ ਹੈ ਅਤੇ e ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਦੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਡਲ ਮੁਤਾਬਿਕ ਨਿਊਨਤਮ ਊਰਜਾ ਸਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਮੋਮੈਂਟ ਹੋਵੇਗਾ। (m ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਦਾ ਪੁੰਜ ਹੈ)

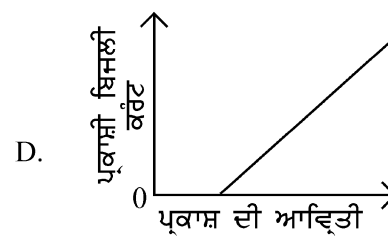
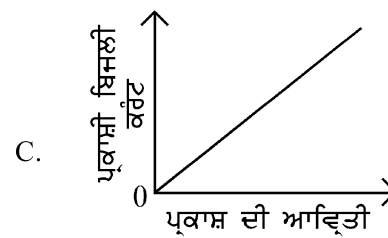
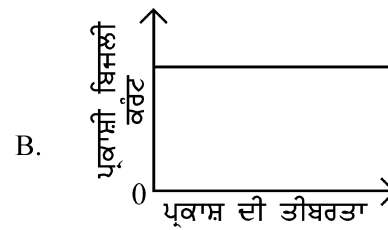
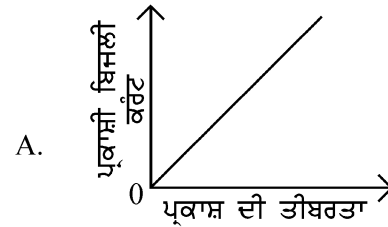
- (1) $\frac{he}{2\pi m}$ (2) $\frac{heB}{\pi m}$
(3) $\frac{heB}{2\pi m}$ (4) $\frac{he}{\pi m}$

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



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

25 ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਵਿਕਲਪ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ ਦੇ ਬਦਲਾਵ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਗੁਣ ਜੋ x-ਧੁਰੇ ਤੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਨਾਲ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ?

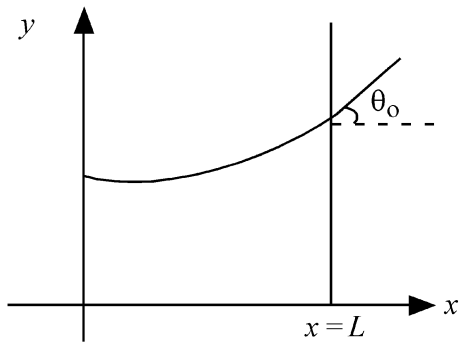


- (1) A ਅਤੇ C (2) A ਅਤੇ D
 (3) B ਅਤੇ D (4) ਸਿਰਫ A

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

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

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



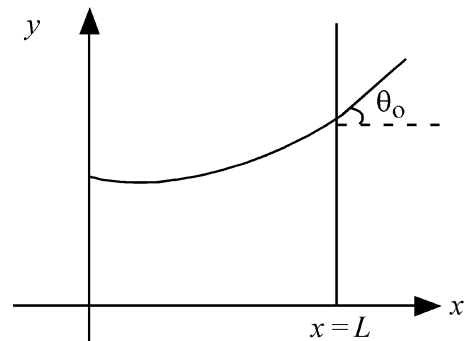
(take $\theta(x) = \sin \theta(x) = \tan \theta(x) = \frac{dy}{dx}$, g is the acceleration due to gravity)

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

26 ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰਾਨ (ਪੁੰਜ 9×10^{-31} kg ਅਤੇ ਚਾਰਜ 1.6×10^{-19} C) ਜੋ $c/100$ ($c =$ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ) ਦੇ ਨਾਲ ਚਲਦਾ ਹੋਇਆ 9×10^{-4} T ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲੰਬਿਤ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਇੱਕਸਮਾਨ ਬਿਜਲਈ ਖੇਤਰ \vec{E} ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਆਪਣੇ ਰਸਤੇ ਤੋਂ ਨਾ ਭਟਕੇ (ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ $c = 3 \times 10^8$ ms $^{-1}$ ਹੈ):

- (1) \vec{E} , \vec{B} ਦੇ ਲੰਬਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਮਾਤਰਾ 27×10^2 V m $^{-1}$ ਹੈ।
- (2) \vec{E} , \vec{B} ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਮਾਤਰਾ 27×10^2 V m $^{-1}$ ਹੈ।
- (3) \vec{E} , \vec{B} ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਮਾਤਰਾ 27×10^4 V m $^{-1}$ ਹੈ।
- (4) \vec{E} , \vec{B} ਦੇ ਲੰਬਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਮਾਤਰਾ 27×10^4 V m $^{-1}$ ਹੈ।

27 ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਟੈਂਕ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰੋ। ਇਸਦੀ ਇੱਕ ਦੀਵਾਰ $x = L$ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ z ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਬਹੁਤ ਚੌੜਾ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਤਹ ਤਨਾਵ S ਅਤੇ ਘਣਤਾ ρ ਦੇ ਇੱਕ ਤਰਲ ਨੂੰ ਭਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹ ਤਰਲ ਸਤਹ $x = L$ ਉੱਤੇ x -ਧੁਰੇ ਨਾਲ θ_0 ($\theta_0 \ll 1$) ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ $y(x)$ ਸਤਹ ਦੀ ਉਚਾਈ ਹੈ ਤਾਂ $y(x)$ ਲਈ ਸਮੀਕਰਣ ਹੈ :



($\theta(x) = \sin \theta(x) = \tan \theta(x) = \frac{dy}{dx}$, ਜਿੱਥੇ g ਗੁਰੂਤਾ ਪ੍ਰਵੇਗ ਹੈ)

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

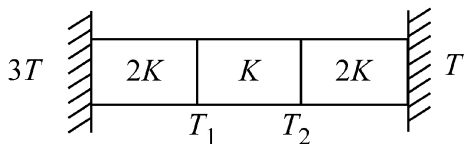
28 A pipe open at both ends has a fundamental frequency f in air. The pipe is now dipped vertically in a water drum to half of its length. The fundamental frequency of the air column is now equal to :

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

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

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

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



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

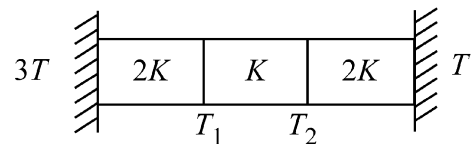
28 ਇੱਕ ਦੋਵੇਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਖੁੱਲੀ ਨਲੀ ਦੀ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਮੁੱਢਲੀ ਅਵਿਤੀ f ਹੈ। ਹੁਣ ਨਲੀ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਡਰੰਮ ਵਿੱਚ ਖੜ੍ਹੇ ਦਾਅ ਅੱਧ ਤੱਕ ਡੁਬੋਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਹਵਾ ਦੇ ਕਾਲਮ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਅਵਿਤੀ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ:

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

29 ਗੋਲ ਪਲੇਟਾਂ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਪਲੇਟ ਧਾਰਕ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦੀਆਂ ਪਲੇਟਾਂ ਉੱਪਰ ਸਤਿਹ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾਵਾਂ ਸਮੇਂ ਨਾਲ ਸਥਿਰ ਦਰ ਤੇ ਵੱਧ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਵਿਸਥਾਪਤ ਕਰੰਟ ਕਾਰਣ ਬਣੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ:

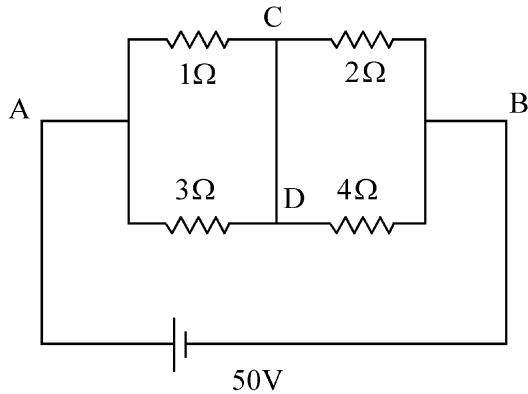
- (1) ਪਲੇਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਥਿਰ ਹੈ ਅਤੇ ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸੇ ਸਿਫਰ ਹੈ।
 (2) ਹਰੇਕ ਥਾਂ ਤੇ ਸਿਫਰ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਘੇਰਿਆਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਕਲਪਨਿਕ ਵੇਲਣਾਕਾਰ ਸਤਿਹ ਉੱਪਰ ਅਧਿਕਤਮ ਹੈ।
 (3) ਪਲੇਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਿਫਰ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸੇ ਸਿਫਰ ਨਹੀਂ ਹੈ।
 (4) ਸਾਰੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਸਿਫਰ ਹੈ

30 ਤਿੰਨ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚਾਲਕ ਛੜਾਂ ਲੜੀਆਂ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਾਂਗ ਲੜੀਬੱਧ ਜੋੜੀਆਂ ਹਨ। ਪਾਸਿਆਂ ਵਾਲੇ ਛੜਾਂ ਦੀ ਤਾਪ ਚਾਲਕਤਾ $2K$ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਮੱਧ ਵਾਲੀ ਛੜ ਦੀ ਤਾਪ ਚਾਲਕਤਾ K ਹੈ। ਸੰਯੋਜਨ ਦਾ ਖੱਬਾ ਸਿਰਾ ਤਾਪਮਾਨ $3T$ ਅਤੇ ਸੱਜਾ ਸਿਰਾ T ਤੇ ਨਿਯਮਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਬਾਹਰਲੀ ਪਾਸਿਆਂ ਤੋਂ ਛੜਾਂ ਨੂੰ ਤਾਪ ਨਿਰੋਧਕ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਨਿਰੰਤਰਣ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਜੰਕਸ਼ਨ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ T_1 ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਜੰਕਸ਼ਨ ਦਾ T_2 ਹੈ। T_1/T_2 ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ:



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

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



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

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

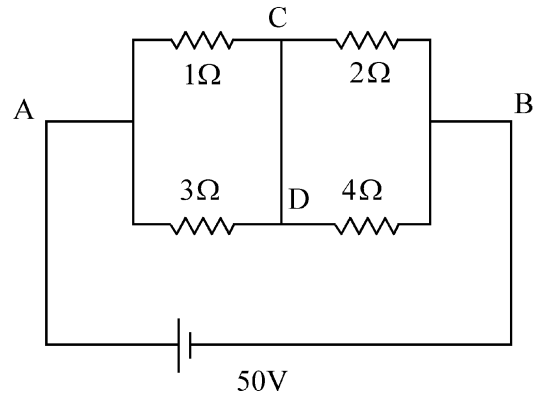
- (1) $-\frac{2}{(2x+1)^3}$ (2) $+\frac{2}{(x+1)^3}$
(3) $+\frac{2}{2x+1}$ (4) $-\frac{2}{(x+2)^3}$

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

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

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

- 31 ਦਿਖਾਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਰਕਟ ਦੇ A ਅਤੇ B ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿਚਕਾਰ 50 V ਦੀ ਸਥਿਰ ਵੋਲਟਤਾ ਨਿਯਮਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਦੀ CD ਬਰਾਂਚ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਕਰੰਟ ਹੈ :



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

- 32 ਕੁੱਝ ਢੁੱਕਵੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਵਿੱਚ ਇਕ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਅਣੂ ਲਈ ਸਮਾਂ (t) ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ (x) ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ $t = x^2 + x$ । ਅਣੂ ਦਾ ਪ੍ਰਵੇਗ ਹੈ:

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

- 33 ਦੋ ਗੈਸਾਂ A ਅਤੇ B ਨੂੰ ਬਰਾਬਰ ਦੁਬਾਉ ਤੇ ਅਲੱਗ ਅਲੱਗ ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਵਿੱਚ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਚਾਲਕ ਪਿਸਟਨਾਂ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਕ੍ਰਮਵਾਰ r_A

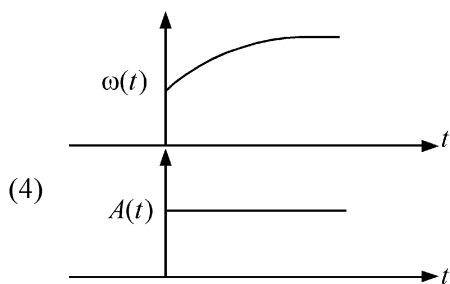
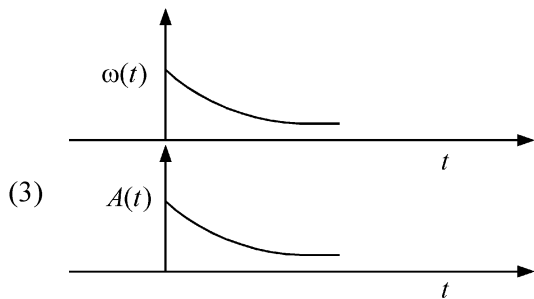
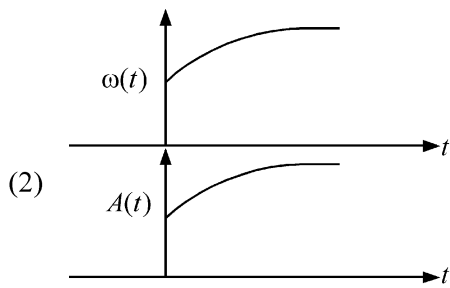
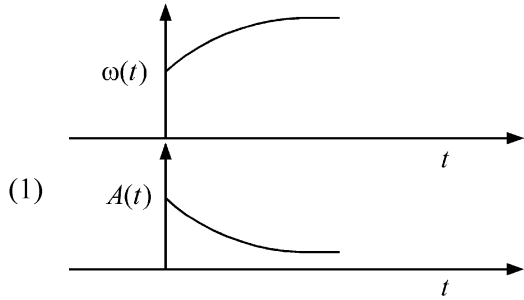
ਅਤੇ r_B ਹੈ। ਸਥਿਰ ਦੁਬਾਉ ਤੇ ਦੋਵੇਂ ਸਿਸਟਮਾਂ ਨੂੰ ਉਲੱਟ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇਣ ਤੇ ਗੈਸ A ਅਤੇ B ਦੇ ਪਿਸਟਨ ਦਾ 16 cm ਅਤੇ 9 cm ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਵਿਸਥਾਪਨ ਹੁੰਦਾ

ਹੈ। ਜੇ ਆੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ $\frac{r_A}{r_B}$

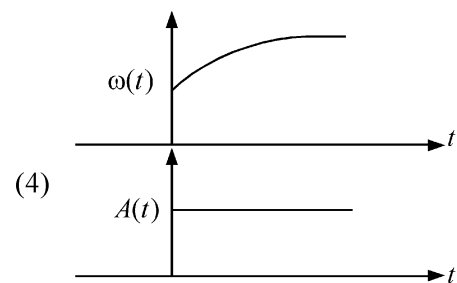
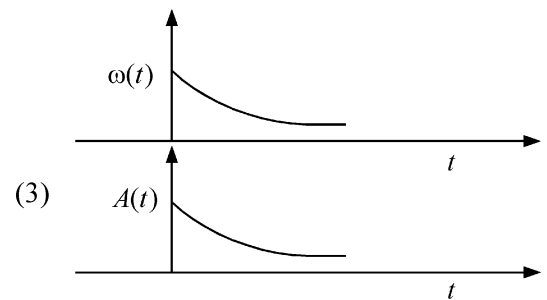
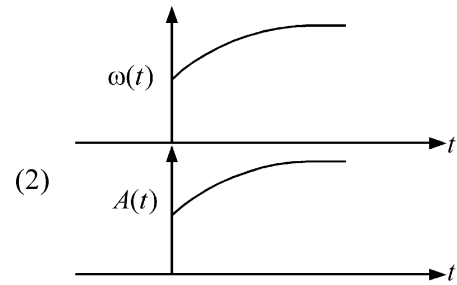
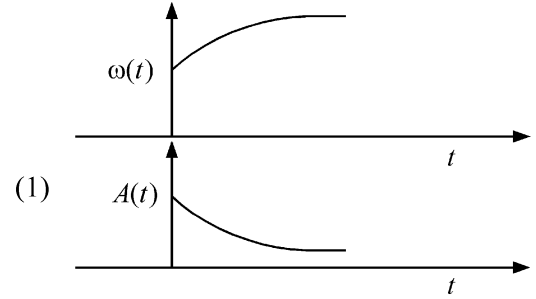
ਅਨੁਪਾਤ ਬਰਾਬਰ ਹੈ:

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

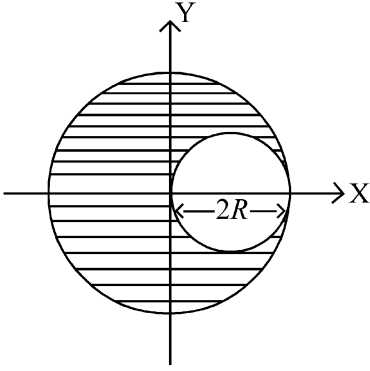
34 In an oscillating spring mass system, a spring is connected to a box filled with sand. As the box oscillates, sand leaks slowly out of the box vertically so that the average frequency $\omega(t)$ and average amplitude $A(t)$ of the system change with time t . Which one of the following options schematically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



34 ਕਮਾਣੀ ਪੁੰਜ ਡੋਲਣ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਇਕ ਕਮਾਣੀ ਨੂੰ ਰੇਤ ਦੇ ਭਰੇ ਡੱਬੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਡੱਬਾ ਡੋਲਣ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਰੇਤ ਡੱਬੇ ਵਿੱਚੋਂ ਖੜ੍ਹੇਦਾਅ ਬਾਹਰ ਗਿਰਣ ਲੱਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਿਵਸਥਾ ਦਾ ਔਸਤਨ ਅਵਿਤੀ $\omega(t)$ ਅਤੇ ਔਸਤਨ ਆਯਾਮ $A(t)$ ਸਮਾਂ t ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਬਦਲਾਵਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਨੂੰ ਸਕੀਮ ਅਨੁਸਾਰ ਕੌਣ/ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ?



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



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

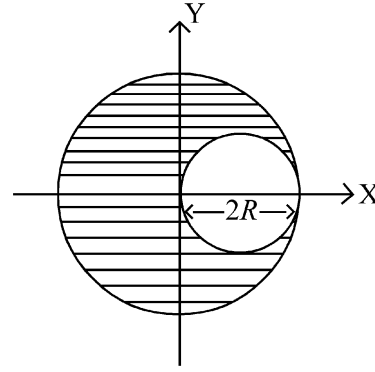
- 36 The plates of a parallel plate capacitor are separated by d . Two slabs of different dielectric constant K_1 and K_2 with thickness $\frac{3}{8}d$ and $\frac{d}{2}$, respectively are inserted in the capacitor. Due to this, the capacitance becomes two times larger than when there is nothing between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

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

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

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

- 35 ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਅਰਧ ਵਿਆਸ R ਦਾ ਗੋਲਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ $2R$ ਦੇ ਇਕ ਵੱਡੇ ਠੋਸ ਗੋਲੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਟਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਛੋਟੇ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਗੋਲੇ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਪੁੰਜਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ Y-ਧੁਰੇ ਦੁਆਲੇ ਜੜਤਾ :



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

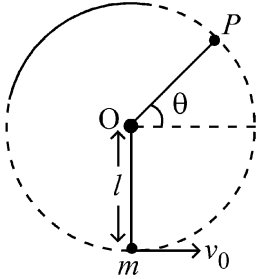
- 36 ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਪਲੇਟ ਧਾਰਕ ਦੀਆਂ ਪਲੇਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰਾਲ d ਹੈ। ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦੋ ਧਰੁਵੀ ਸਥਿਰ ਅੰਕਾਂ K_1 ਅਤੇ K_2 ਵਾਲੀਆਂ ਸਿੱਲੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮੁਟਾਈ $\frac{3}{8}d$ ਅਤੇ $\frac{d}{2}$ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹੈ ਨੂੰ ਪਲੇਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਣ ਇਸਦੀ ਧਾਰਕਤਾ ਜਦੋਂ ਪਲੇਟਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ 2 ਗੁਣਾਂ ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੇ $K_1 = 1.25 K_2$ ਤਾਂ K_1 ਦੀ ਕੀਮਤ ਹੈ :

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

- 37 ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਾਈ (L) ਦੇ ਦੋ ਢਾਲਵੇਂ ਸਮਤਲ ਹਨ ਅਤੇ ਖਤਿਜੀ, ਨਾਲ ਢਾਲੂ ਕੋਣ 45° ਦਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਖੁਰਦਰਾ ਤੇ ਦੂਸਰਾ ਪੱਧਰਾ ਹੈ। ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਵਸਤੂ ਪੱਧਰੀ ਸਤਿਹ ਨਾਲੋਂ ਖੁਰਦਰੀ ਸਤਿਹ ਉੱਤੇ ਸਰਕਨ ਲਈ 2 ਗੁਣਾ ਵੱਧ ਸਮਾਂ ਲੈਂਦੀ ਹੈ। ਵਸਤੂ ਅਤੇ ਖੁਰਦਰੀ ਸਤਿਹ ਵਿਚਕਾਰ ਗਤਿਜ ਰਗੜ ਗੁਣਾਂਕ (μ_k) ਲੱਗਭੱਗ ਹੈ:

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

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



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

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

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

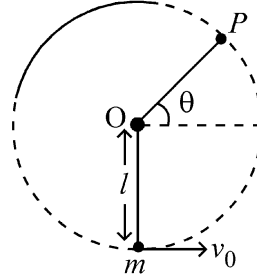
- 40 To an ac power supply of 220 V at 50 Hz, a resistor of 20Ω , a capacitor of reactance 25Ω and an inductor of reactance 45Ω are connected in series. The corresponding current in the circuit and the phase angle between the current and the voltage is, respectively -

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

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

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

- 38 ਭਾਰੀ ਪੁੰਜ m ਦੇ ਇੱਕ ਬਾਬ ਨੂੰ ਇੱਕ l ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਹਲਕੀ ਰੱਸੀ ਦੁਆਰਾ ਲਟਕਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਬਾਬ ਨੂੰ ਖਤਿਜ ਗਤੀ v_0 ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ P ਤੇ ਰੱਸੀ ਵਿੱਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਖਤਿਜ ਨਾਲ θ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਬਿੰਦੂ P , ਤੇ ਬਾਬ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਅਰੰਭਿਕ ਗਤੀ v_0 ਨਾਲ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ:



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

- 39 ਇੱਕ ਬਰਤਨ ਦੇ ਆਇਤਨ $V_1 = 2$ litre ਅਤੇ $V_2 = 3$ litre ਵਾਲੇ ਦੋ ਖਾਨੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਭਾਜਨ ਦੁਆਰਾ ਅਲੱਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਖਾਨਿਆਂ ਵਿੱਚ $p_1 = 1$ atm ਅਤੇ $p_2 = 2$ atm ਦੁਬਾਉਆਂ ਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ $n_1 = 5$ ਅਤੇ $n_2 = 4$ ਆਦਰਸ਼ ਗੈਸ ਦੇ ਮੋਲ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਵਿਭਾਜਨ ਹਟਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦੁਆਰਾ ਗੱਠਿਣ ਕੀਤਾ ਸੰਤੁਲਨ ਦਬਾਉ ਹੈ :

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

- 40 50 Hz ਤੇ 220 V ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਪਾਵਰ ਸਪਲਾਈ ਤੋਂ 20Ω ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ, 25Ω ਧਾਰਕ ਪ੍ਰਤੀਘਾਤ ਦੇ ਧਾਰਕ ਅਤੇ 45Ω ਪ੍ਰਰੋਕ ਪ੍ਰਤੀਘਾਤ ਦੇ ਪ੍ਰੋਕ ਨੂੰ ਲੜੀਬੱਧ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟਤਾ ਵਿਚਕਾਰ ਕਲਾ ਅੰਤਰ ਹੈ :

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

- 41 ਮੰਗਲ ਗ੍ਰਹਿ ਦੇ ਕਕਸ਼ ਦਾ ਸੂਰਜ ਦੁਆਲੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਬੁੱਧ ਗ੍ਰਹਿ ਦੇ ਕਕਸ਼ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ 4 ਗੁਣਾਂ ਹੈ। ਮੰਗ ਗ੍ਰਹਿ ਉੱਪਰ ਸਾਲ 687 ਪ੍ਰਿਥਵੀ ਦੇ ਦਿਨਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਫਿਰ ਕਿਹੜਾ ਬੁੱਧ ਉੱਪਰ 1 ਸਾਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੱਸੇਗਾ:

- (1) 225 ਪ੍ਰਿਥਵੀ ਦੇ ਦਿਨ (2) 172 ਪ੍ਰਿਥਵੀ ਦੇ ਦਿਨ
 (3) 124 ਪ੍ਰਿਥਵੀ ਦੇ ਦਿਨ (4) 88 ਪ੍ਰਿਥਵੀ ਦੇ ਦਿਨ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

42 ਇੱਕ ਗੁਬਾਰਾ ਇੱਕ ਪਦਾਰਥ ਜਿਸਦਾ ਸਹਿਤ ਤਨਾਵ S ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਇਨਫਲੇਸ਼ਨ ਆਉਟਲੈਟ (ਜਿੱਥੋਂ ਇਸ ਅੰਦਰ ਗੈਸ ਭਰੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ) ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ A ਛੋਟਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ρ ਘਣਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਗੈਸ ਨਾਲ ਭਰਨ ਤੇ ਇਹ ਅਰਧਵਿਆਸ r ਦੇ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਆਕਾਰ ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰਨ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਗੈਸ ਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਬਾਹਰ ਸੁਤੰਤਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਿਕਲਣ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ r ; T ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ R ਤੋਂ ਬਦਲ ਕੇ ਸਿਫਰ (0) ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਗੁਬਾਰੇ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲਦੀ ਗੈਸ ਦੀ ਗਤੀ $v(r)$, r ਉੱਪਰ r^a ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇ ਅਤੇ $T \propto S^\alpha A^\beta \rho^\gamma R^\delta$ ਤਾਂ:

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

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

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

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

43 m ਪੁੰਜ ਦਾ ਇੱਕ ਕਣ ਮੁੱਢ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦਾ ਹੋਇਆ ਮੁੱਢ ਵੱਲ ਸਥਿਰ ਬਲ F ਨਾਲ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਕ ਚਾਲ ਨੂੰ ਬੋਹਰ ਦੇ ਮਾਡਲ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਆਖਿਣ ਲਈ n^{th} ਕਕਸ਼ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ r ਅਤੇ ਕਕਸ਼ ਵਿੱਚ ਕਣ ਦੀ ਗਤੀ v ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਬੰਧ ਰਖਦੀ ਹੈ:

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

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

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

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

44 ਦੋ ਇਕੋ ਜਿਹੇ ਪੁੰਜ ਬਿੰਦੂ P ਤੇ Q ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੁੰਜਹੀਣ ਕਮਾਣੀਆ ਨਾਲ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਮਾਣੀ ਸਥਿਰ ਅੰਕ k_1 ਤੇ k_2 ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹਨ, ਤੋਂ ਲਟਕਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਖੜ੍ਹੇ ਦਾਅ ਡੋਲਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਅਧਿਕਤਮ ਗਤੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਤਾਂ Q ਪੁੰਜ ਦੇ ਆਯਾਮ A_Q ਅਤੇ P ਪੁੰਜ ਦੇ ਆਯਾਮ A_P ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ (A_Q/A_P) ਹੈ:

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

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

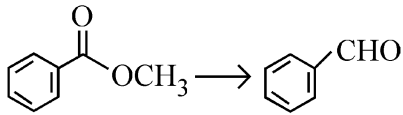
45 0.5 kg ਪੁੰਜ ਦੀ ਇੱਕ ਗੋਂਦ 40 m ਦੀ ਇਕ ਉਚਾਈ ਤੋਂ ਸੁੱਟੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਗੋਂਦ ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲ ਟਕਰਾ ਕੇ 10 m ਉੱਚੀ ਉੱਛਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਣ ਦੌਰਾਨ ਗੋਂਦ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਆਵੇਗਾ ਹੈ: (ਲਵੇਂ $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

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

- 46 Given below are two statements :
Statement I : Ferromagnetism is considered as an extreme form of paramagnetism.
Statement II : The number of unpaired electrons in a Cr^{2+} ion ($Z = 24$) is the same as that of a Nd^{3+} ion ($Z = 60$).
 In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :
- (1) Both Statement I and Statement II are false
 - (2) Statement I is true but Statement II is false
 - (3) Statement I is false but Statement II is true
 - (4) Both Statement I and Statement II are true
- 47 For the reaction $\text{A(g)} \rightleftharpoons 2\text{B(g)}$, the backward reaction rate constant is higher than the forward reaction rate constant by a factor of 2500, at 1000 K.
 [Given : $R = 0.0831 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$]
 K_p for the reaction at 1000 K is
- (1) 2.077×10^5
 - (2) 0.033
 - (3) 0.021
 - (4) 83.1
- 48 Total number of possible isomers (both structural as well as stereoisomers) of cyclic ethers of molecular formula $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ is :
- (1) 8
 - (2) 10
 - (3) 11
 - (4) 6
- 49 Given below are two statements :
Statement I : A hypothetical diatomic molecule with bond order zero is quite stable.
Statement II : As bond order increases, the bond length increases.
 In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :
- (1) Both Statement I and Statement II are false
 - (2) Statement I is true but Statement II is false
 - (3) Statement I is false but Statement II is true
 - (4) Both Statement I and Statement II are true

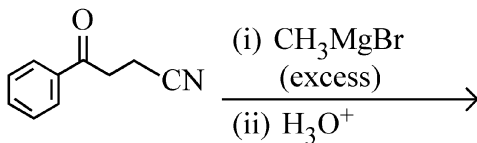
- 46 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ :
ਕਥਨ I : ਲੋਹ ਚੁੰਬਕਤਾ, ਅਨੁਚੁੰਬਕਤਾ ਦਾ ਅੰਤਿਮ ਛੋਹ ਮੰਨੀ ਗਈ ਹੈ।
ਕਥਨ II : Cr^{2+} ion ($Z = 24$) ਅਤੇ Nd^{3+} ਆਇਨ ($Z = 60$) ਵਿੱਚ ਅਯੁਗਮਿਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।
 ਉਪਰੋਕਤ ਕਥਨਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁਕਵਾਂ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:
- (1) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹਨ
 - (2) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹੈ
 - (3) ਕਥਨ I ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ
 - (4) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ
- 47 ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ $\text{A(g)} \rightleftharpoons 2\text{B(g)}$ ਲਈ 1000 K ਉੱਪਰ ਪਿੱਛੇ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਸਥਿਰ ਅੰਕ ਅੱਗੇ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਾਲੋਂ 2500 ਦੇ ਫੈਕਟਰ ਨਾਲ ਵੱਧ ਹੈ।
 [ਦਿੱਤਾ : $R = 0.0831 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$]
 1000 K ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ K_p ਹੈ
- (1) 2.077×10^5
 - (2) 0.033
 - (3) 0.021
 - (4) 83.1
- 48 ਅਣਵੀਂ ਸੂਤਰ $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ ਵਾਲੇ ਚੱਕਰੀ/ਸਾਈਕਲਿਕ ਈਥਰਾਂ ਦੇ ਸੰਭਾਵਿਤ ਸਮਅੰਗਕਾਂ (ਦੋਵੇਂ ਸੰਰਚਨਾਤਮਕ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਵਿਮਾਈ ਸਮਅੰਗਕਾਂ) ਦੀ ਕੁੱਲ ਗਿਣਤੀ ਹੈ:
- (1) 8
 - (2) 10
 - (3) 11
 - (4) 6
- 49 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ :
ਕਥਨ I : ਇਕ ਮਨਘੰਡਤ/ਪ੍ਰਤਿਕਲਪਿਤ ਦੋ ਪਰਮਾਣਵੀ ਅਣੂ ਦੀ ਬੰਧਨ ਕੋਟੀ ਜੀਰੋ ਹੈ ਅਤੇ ਚੰਗਾ ਸਥਿਰ ਹੈ।
ਕਥਨ II : ਜੇਕਰ ਬੰਧਨ ਕੋਟੀ ਵੱਧਦਾ ਹੈ ਬੰਧਨ ਲੰਬਾਈ ਵੱਧਦੀ ਹੈ।
 ਉਪਰੋਕਤ ਕਥਨਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁਕਵਾਂ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:
- (1) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹਨ
 - (2) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹੈ
 - (3) ਕਥਨ I ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ
 - (4) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ

50 Identify the suitable reagent for the following conversion.



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

51 The major product of the following reaction is :



- (1) CC(=O)CC(O)(C)c1ccccc1
- (2) CC(C)(O)CC(O)(C)c1ccccc1
- (3) CC(=O)CC(=O)CCc1ccccc1
- (4) CC#NCCC(O)(C)c1ccccc1

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

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

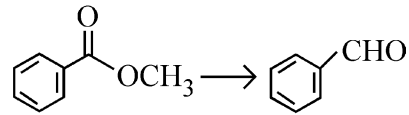
$\Lambda_-^\circ = 50.4 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$.]

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

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

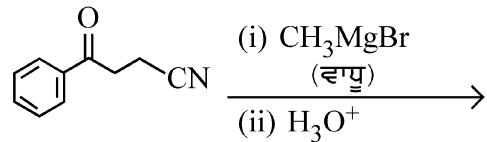
- (1) $2\text{Na} + \text{S} \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{S}$
- (2) $\text{Na} + \text{X} \xrightarrow{\Delta} \text{NaX}$
- (3) $2\text{CuO} + \text{C} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Cu} + \text{CO}_2$
- (4) $\text{Na} + \text{C} + \text{N} \xrightarrow{\Delta} \text{NaCN}$

50 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਬਦਲਾਵ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਅਭਿਕਰਮਕ ਨੂੰ ਪਛਾਣੋ।



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

51 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਮੁਖ ਉਪਜ ਹੈ:



- (1) CC(=O)CC(O)(C)c1ccccc1
- (2) CC(C)(O)CC(O)(C)c1ccccc1
- (3) CC(=O)CC(=O)CCc1ccccc1
- (4) CC#NCCC(O)(C)c1ccccc1

52 ਜੇਕਰ 0.050 mol L⁻¹ ਵਾਲੇ ਇਕਲਖਾਰ ਕਮਜ਼ੋਰ ਐਸਿਡ ਘੋਲ ਦੀ ਮੋਲਰ ਚਾਲਕਤਾ (Λ_m)

90 S cm² mol⁻¹ ਹੈ। ਤੱਦ ਇਸਦੇ ਟੁੱਟਣ ਦੀ ਸਮਰਥਾ

(ਡਾਗਿਰੀ) ਹੋਵੇਗੀ [ਮੰਨੋ $\Lambda_+^\circ = 349.6 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ ਅਤੇ

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

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

53 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ "ਲੈਸੀਗਨੀਜ ਦੇ ਟੈਸਟ" ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਬਧਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ?

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

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

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

55 Match List I with List II.

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

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

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

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

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

57 Sugar 'X'

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

'X' is :

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

54 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਐਲੀਫੈਟਿਕ ਐਸਿਡਾਂ ਦਾ ਘੱਟਦੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀਕਰਣ ਅਨੁਸਾਰ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਹੈ :

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

55 ਸੂਚੀ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਸੂਚੀ II ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਸੂਚੀ I (ਵਿਟਾਮਿਨ ਦਾ ਨਾਮ)	ਸੂਚੀ II (ਕਮੀ ਕਾਰਣ ਬੀਮਾਰੀ)
A. ਵਿਟਾਮਿਨ B ₁₂	I. ਕੀਲੋਸਿਸ
B. ਵਿਟਾਮਿਨ D	II. ਮਰੋੜ
C. ਵਿਟਾਮਿਨ B ₂	III. ਰਿਕੇਟਸ
D. ਵਿਟਾਮਿਨ B ₆	IV. ਖੂਨ ਦੀ ਕਮੀ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

56 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਓਪਸਹਿਸੰਯੋਜਨ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਯੋਗਿਕ ਘੱਲ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਚਾਲਕਤਾ ਦਰਸਾਵੇਗਾ?

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

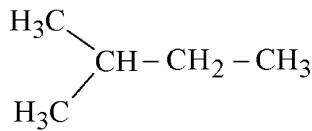
57 ਸ਼ੂਗਰ 'X'

- A. ਸਹਿਦ ਵਿਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- B. ਇਕ ਕੀਟੋ ਸ਼ੂਗਰ ਹੈ।
- C. α ਅਤੇ β - ਐਨੋਮੈਰਿਕ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- D. ਲੀਵੋਰੋਟੇਟਰੀ/ਖੱਬੇ ਘੁਮਾਵੀ ਹੈ।

X ਹੈ :

- (1) D-ਫਰੁਕਟੋਜ਼
- (2) ਮਾਲਟੋਜ਼
- (3) ਸੁਕਰੋਜ਼
- (4) D-ਗਲੂਕੋਜ਼

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

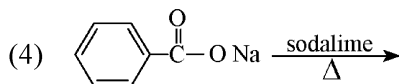
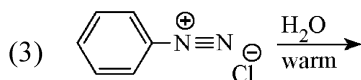
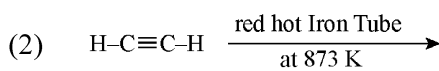
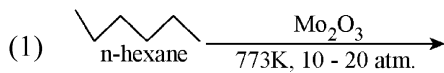


- (1) 3 (2) 5
(3) 6 (4) 2

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

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

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



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

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

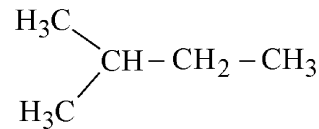
while K is the overall ionization constant. Which of the following statements are true?

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

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

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

58 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਯੋਗਿਕ ਦੀ ਇਕਲ ਕਲੋਰੀਨੇਸ਼ਨ ਉਪਰ ਸੰਭਾਵਿਤ ਉਪਜਾਂ (ਤਿੰਨ ਵਿਆਈ ਸਮਅੰਗਕਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਕੇ) ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ।

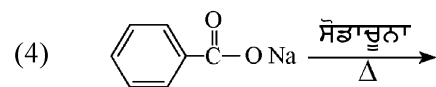
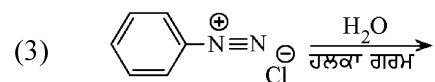
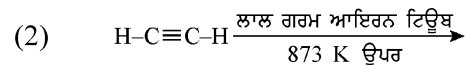
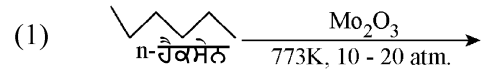


- (1) 3 (2) 5
(3) 6 (4) 2

59 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਇਕ ਸਮਪਖੀ-ਵਿਖਮ ਸਮਅੰਗਕਤਾ ਤੋਰ ਤੇ ਦਰਸਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

- (1) 2-ਮੀਥਾਈਲ ਹੈਕਸ-2-ਈਨ
(2) 1,1-ਡਾਈਮੀਥਾਈਲ ਸਾਈਕਲੋ ਪ੍ਰੋਪੇਨ
(3) 1,2-ਡਾਈਮੀਥਾਈਲ ਸਾਈਕਲੋ ਹੈਕਸੇਨ
(4) ਪੈਂਟ-1-ਈਨ

60 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਇਕ ਬੈਨਜੀਨ ਉਪਜ ਵਜੋਂ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ?



61 ਫਾਸਫੋਰਿਕ ਐਸਿਡ ਤਿੰਨ ਪਦਾਂ ਵਿੱਚ ਆਈਓਨਾਈਜ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਆਇਨਿਕ ਸਥਿਰ ਅੰਕ K_{a_1} , K_{a_2} ਅਤੇ K_{a_3} ਦਾ

ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਮੁੱਲ ਹਨ ਜਦਕਿ K ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਕੁੱਲ ਆਇਨਿਕ ਸਥਿਰ ਅੰਕ ਹੈ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹਨ?

- A. $\log K = \log K_{a_1} + \log K_{a_2} + \log K_{a_3}$
B. H_3PO_4 ਵਧ ਤਾਕਤਵਰ ਐਸਿਡ ਹੈ, H_2PO_4^- ਅਤੇ HPO_4^{2-} ਨਾਲੋਂ
C. $K_{a_1} > K_{a_2} > K_{a_3}$
D. $K_{a_1} = \frac{K_{a_3} + K_{a_2}}{2}$

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

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

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

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

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

63 Given below are two statements :

Statement I : Like nitrogen that can form ammonia, arsenic can form arsine.

Statement II : Antimony cannot form antimony pentoxide.

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

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

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

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

62 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਬਰਾਬਰ ਗਿਣਤੀ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਵਾਲੇ ਚੁਣੋ।

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

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ :

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

63 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ :

ਕਥਨ I : ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਅਮੋਨੀਆ ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਆਰਸੈਨਿਕ ਆਰਸੀਨ ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਕਥਨ II : ਐਂਟੀਮੋਨੀ, ਐਂਟੀਮੋਨੀ ਪੈਂਟਾਆਕਸਾਈਡ ਨਹੀਂ ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉਪਰ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁਕਵਾਂ ਉੱਤਰ ਹੈ:

- (1) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹਨ
- (2) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ
- (3) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ
- (4) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ

64 ਡਾਲਟਨ ਦਾ ਪਰਮਾਣਵੀ ਸਿਧਾਂਤ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਵਿਆਖਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ?

- (1) ਸਥਿਰ ਅਨੁਪਾਤੀ ਸੁਰਖਿਅਨ ਦਾ ਨਿਯਮ
- (2) ਬਹੁ ਅਨੁਪਾਤੀ ਸੁਰਖਿਅਨ ਦਾ ਨਿਯਮ
- (3) ਗੈਸੀ ਆਇਤਨ ਸੁਰਖਿਅਨ ਦਾ ਨਿਯਮ
- (4) ਪੁੰਜ ਸੁਰਖਿਅਨ ਦਾ ਨਿਯਮ

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

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

66 Which of the following statements are true?

- A. Unlike Ga that has a very high melting point, Cs has a very low melting point.
- B. On Pauling scale, the electronegativity values of N and Cl are not the same.
- C. Ar, K⁺, Cl⁻, Ca²⁺, and S²⁻ are all isoelectronic species.
- D. The correct order of the first ionization enthalpies of Na, Mg, Al, and Si is Si > Al > Mg > Na.
- E. The atomic radius of Cs is greater than that of Li and Rb.

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

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

67 Match List - I with List - II

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

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

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

65 ਦਿੱਤੀ ਐਮੀਨਾਂ ਦਾ ਘਟਦੇ ਖਾਰੀ ਸਮਰਥਾ ਅਨੁਸਾਰ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਹੈ :

- (1) N-ਈਥਾਈਲਈਥੇਨਾਮੀਨ > ਈਥੇਨਾਐਮੀਨ > ਬੈਨਜੀਨਾਐਮੀਨ > N-ਮੀਥਾਈਲਾਐਨੀਲੀਨ
- (2) N-ਈਥਾਈਲਈਥੇਨਾਮੀਨ > ਈਥੇਨਾਐਮੀਨ > N-ਮੀਥਾਈਲਾਐਨੀਲੀਨ > ਬੈਨਜੀਨਾਐਮੀਨ
- (3) ਬੈਨਜੀਨਾਐਮੀਨ > ਈਥੇਨਾਐਮੀਨ > N-ਮੀਥਾਈਲਾਐਨੀਲੀਨ > N-ਈਥਾਈਲਈਥੇਨਾਮੀਨ
- (4) N-ਮੀਥਾਈਲਾਐਨੀਲੀਨ > ਬੈਨਜੀਨਾਐਮੀਨ > ਈਥੇਨਾਐਮੀਨ > N-ਈਥਾਈਲਈਥੇਨਾਮੀਨ

66 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹਨ?

- A. Ga ਦੇ ਉਲਟ ਜਿਸਦਾ ਪਿਘਲਣ ਦਰਜਾ ਬਹੁਤ ਉੱਚ ਹੈ, Cs ਦਾ ਪਿਘਲਣ ਦਰਜਾ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ।
- B. ਪਾਲਿੰਗ ਸਕੇਲ ਉੱਪਰ N ਅਤੇ Cl ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨੈਗੈਟਿਵਿਟਾ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹਨ।
- C. Ar, K⁺, Cl⁻, Ca²⁺, ਅਤੇ S²⁻ ਸਾਰੇ ਸਮ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਸਪੀਸਜਾਂ ਹਨ।
- D. Na, Mg, Al, ਅਤੇ Si ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਆਇਨਿਕ ਐਨਥੈਲਪੀਆਂ ਦਾ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ Si > Al > Mg > Na
- E. Cs ਦਾ ਪਰਮਾਣਵੀ ਅਰਧ ਵਿਆਸ Li ਅਤੇ Rb ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ :

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

67 ਸੂਚੀ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਸੂਚੀ II ਨਾਲ ਕਰੋ।

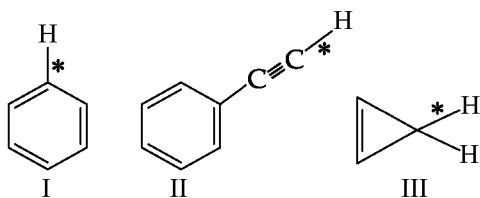
ਸੂਚੀ I	ਸੂਚੀ II
A. XeO ₃	I. sp ³ d; ਰੇਖੀ
B. XeF ₂	II. sp ³ ; ਪਿਰਾਮਿਡੀ
C. XeOF ₄	III. sp ³ d ³ ; ਵਿਚਲਿਤ ਅੱਠਫਲਕੀ
D. XeF ₆	IV. sp ³ d ² ; ਵਰਗਾਕਾਰ ਪਿਰਾਮਿਡੀ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ।

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

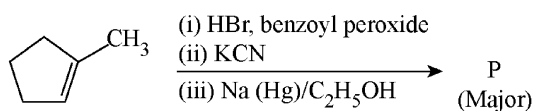
- 68 The standard heat of formation, in kcal/mol of Ba^{2+} is :
- [Given : standard heat of formation of SO_4^{2-} ion (aq) = - 216 kcal/mol, standard heat of crystallisation of $BaSO_4(s)$ = - 4.5 kcal/mol, standard heat of formation of $BaSO_4(s)$ = - 349 kcal/mol]
- (1) - 133.0 (2) + 133.0
 (3) +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

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



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

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



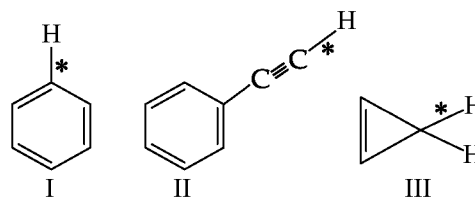
- (1) (2)
- (3) (4)

- 68 Ba^{2+} ਦੀ ਮਾਨਕ ਬਨਣ ਦੀ ਤਾਪ kcal/mol ਵਿੱਚ ਹੈ:

[ਦਿੱਤਾ: ਮਾਨਕ SO_4^{2-} ਆਇਨ (ਜਲੀ) ਬਨਣ ਦਾ ਤਾਪ = - 216 kcal ਮਾਨਕ $BaSO_4(s)$ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀਕਰਣ ਦਾ ਤਾਪ = - 4.5 kcal/mol, ਮਾਨਕ $BaSO_4(s)$ ਬਨਣ ਦਾ ਤਾਪ = - 349 kcal/mol]

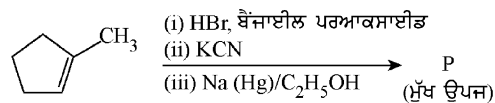
- (1) - 133.0 (2) + 133.0
 (3) + 220.5 (4) - 128.5

- 69 ਦਿੱਤੇ ਯੋਗਿਕਾਂ (I-III) ਵਿੱਚੋਂ * ਨਾਲ ਅੰਕਿਤ C-H ਦਾ ਬੰਧਨ ਟੁੱਟਣ ਉਰਜਾ ਦਾ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਹੈ:



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

- 70 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਉਪਜ 'P' ਪਛਾਣੋ/ਪਤਾ ਕਰੋ-



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

71 Match List - I with List - II

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

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

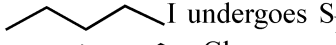
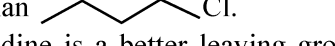
- (1) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (2) A-I, B-II, C-III, D-IV
- (3) A-I, B-IV, C-III, D-II
- (4) A-I, B-II, C-IV, D-III

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

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

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

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

Assertion (A) :  I undergoes S_N2 reaction faster than  Cl.

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

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

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

71 ਸੂਚੀ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਸੂਚੀ II ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਸੂਚੀ I	ਸੂਚੀ II
A. ਹੈਬਰ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ	I. Fe ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ
B. ਵੈਕਰ ਆਕਸੀਕਰਣ	II. PdCl ₂
C. ਵਿਲਕਿਨਸਨ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ	III. [(PPh ₃) ₃ RhCl]
D. ਜਿਗਲਰ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ	IV. TiCl ₄ ਨਾਲ Al(CH ₃) ₃

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

72 He⁺ ਅਤੇ Li²⁺ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਬੋਰ ਆਰਬਿਟ ਦੀ ਊਰਜਾ ਅਤੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਹਨ

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

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

73 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਇਕ ਨੂੰ **ਦ੍ਰਿੜ ਕਥਨ (A)** ਵਜੋਂ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ **ਕਾਰਨ ਕਥਨ (R)** ਵਜੋਂ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਦ੍ਰਿੜ ਕਥਨ (A) :  I,  Cl ਨਾਲੋਂ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ S_N2 ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕਾਰਨ ਕਥਨ (R) : ਆਈਓਡੀਨ ਵੱਡੇ ਆਕਾਰ ਕਰਕੇ ਵਧੀਆ ਛੱਡਣ ਵਾਲਾ ਗਰੁੱਪ ਹੈ।

ਉਪਰੋਕਤ ਕਥਨਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

- (1) ਦੋਨੋ **A** ਅਤੇ **R** ਸਹੀ ਹਨ **RA** ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ
- (2) **A** ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ **R** ਗਲਤ ਹੈ
- (3) **A** ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ **R** ਸਹੀ ਹੈ
- (4) ਦੋਨੋ **A** ਅਤੇ **R** ਸਹੀ ਹਨ **RA** ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਹੈ

74 If the half-life ($t_{1/2}$) for a first order reaction is 1 minute, then the time required for 99.9% completion of the reaction is closest to :

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

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

- (1) 0.01M KNO_3
(2) 0.01M Na_2SO_4
(3) 0.015M $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
(4) 0.01M Urea

76 Higher yield of NO in

$\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g})$ can be obtained at

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

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

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

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

77 Match List I with List II

List I	List II
(Ion)	(Group Number in Cation Analysis)

- | | |
|---------------------|---------------|
| A. Co^{2+} | I. Group-I |
| B. Mg^{2+} | II. Group-III |
| C. Pb^{2+} | III. Group-IV |
| D. Al^{3+} | IV. Group-VI |

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

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

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

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

74 ਜੇਕਰ ਇਕ ਪਹਿਲੀ ਕੋਟੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਅਰਧ ਆਯੂ ($t_{1/2}$) 1 ਮਿੰਟ ਹੈ ਤਾਂ 99.9% ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪੂਰੇ ਹੋਣ ਲਈ ਚਾਹੀਦੇ ਸਮਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਨੇੜੇ ਹੈ :

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

75 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਜਲੀ ਘੋਲਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਉੱਚਤਮ ਉਬਾਲ ਦਰਜਾ ਦਰਸਾਏਗਾ?

- (1) 0.01M KNO_3
(2) 0.01M Na_2SO_4
(3) 0.015M $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
(4) 0.01M ਯੂਰੀਆ

76 $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g})$ ਵਿੱਚ NO ਦੀ ਵੱਧ ਪੈਦਾਵਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ

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

- A. ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ
B. ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ
C. N_2 ਦੀ ਉੱਚ ਸੰਘਣਤਾ
D. O_2 ਦੀ ਉੱਚ ਸੰਘਣਤਾ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

77 ਸੂਚੀ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਸੂਚੀ II ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਸੂਚੀ I	ਸੂਚੀ II
(ਆਇਨ)	(ਧਨਾਤਮਕ ਆਇਨ ਆਂਕਲਣ ਵਿੱਚ ਗਰੁੱਪ ਸੰਖਿਆ)

- | | |
|---------------------|---------------|
| A. Co^{2+} | I. ਗਰੁੱਪ-I |
| B. Mg^{2+} | II. ਗਰੁੱਪ-III |
| C. Pb^{2+} | III. ਗਰੁੱਪ-IV |
| D. Al^{3+} | IV. ਗਰੁੱਪ-VI |

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

78 ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਵਿੱਚ $n = 2 \rightarrow n = 3$ ਅਤੇ $n = 4 \rightarrow n = 6$ ਟ੍ਰਾਂਜੀਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਸੋਖਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈਆਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ

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

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

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

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

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

80 Identify the correct orders against the property mentioned

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

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

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

81 Match List I with List II

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

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

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

79 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ ਸੋਖਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ ਦੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਹੈ,

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

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

80 ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਪਛਾਣੋ ਦਿੱਤੇ ਗੁਣ ਮੁਤਾਬਿਕ/ਅਨੁਸਾਰ

- A. $\text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{CHCl}_3$ – ਦੋਧਰੁਵੀ ਮੋਮੈਂਟ
 B. $\text{XeF}_4 > \text{XeO}_3 > \text{XeF}_2$ – ਕੇਂਦਰੀ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਉਪਰ ਏਕਾਕੀ ਯੁਗਮਾਂ/ਇੱਕਲ ਜੋੜਿਆ ਦੀ ਗਿਣਤੀ/ ਸੰਖਿਆ
 C. $\text{O-H} > \text{C-H} > \text{N-O}$ – ਬੰਧਨ ਲੰਬਾਈ
 D. $\text{N}_2 > \text{O}_2 > \text{H}_2$ – ਬੰਧਨ ਐਨਥੈਲਪੀ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

81 ਸੂਚੀ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਸੂਚੀ II ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਸੂਚੀ I (ਮਿਸ਼ਰਨ)	ਸੂਚੀ II (ਅਲਗ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ)
A. $\text{CHCl}_3 + \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	I. ਕਸ਼ੀਦਣ ਘੱਟ ਦਬਾਅ ਹੇਠ
B. ਪੈਟ੍ਰੋਲਿਅਮ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਕੱਚਾ ਤੇਲ	II. ਭਾਫ ਕਸ਼ੀਦਣ
C. ਵਰਤੀ ਗਈ ਲਾਈ ਤੋਂ ਗਲਿਸਰੋਲ	III. ਪ੍ਰਭਾਜੀ ਕਸ਼ੀਦਣ ਤੋਂ ਗਲਿਸਰੋਲ
D. ਐਨੀਲੀਨ-ਪਾਣੀ	IV. ਸਾਧਾਰਣ ਕਸ਼ੀਦਣ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

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

(Given: $\log 2 = 0.301$)

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

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

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

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

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

84 Match List - I with List - II

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

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

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

85 5 moles of liquid X and 10 moles of liquid Y make a solution having a vapour pressure of 70 torr. The vapour pressures of pure X and Y are 63 torr and 78 torr respectively. Which of the following is true regarding the described solution?

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

82 ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਦਰ ਸਥਿਰ ਅੰਕ 0.03 s^{-1} ਹੈ, ਤਾਂ 7.2 mol L^{-1} ਸੰਘਣਤਾ ਵਾਲੇ ਅਭਿਕਰਮਕ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕੇ 0.9 mol L^{-1} ਹੋਣ ਲਈ ਕਿਨ੍ਹਾਂ ਸਮਾਂ ਲਵੇਗਾ?

(ਦਿੱਤਾ : $\log 2 = 0.301$)

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

83 ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਤਰਤੀਬਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਮੇਨ ਗਰੁੱਪ ਤੱਤਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ?

- 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. $[\text{Rn}]5f^0 6d^2 7s^2$

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

84 ਸੂਚੀ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਸੂਚੀ II ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਸੂਚੀ I (ਉਦਾਹਰਣ)	ਸੂਚੀ II (ਘੋਲ ਦੀ ਕਿਸਮ)
A. ਨਮੀ	I. ਠੋਸ, ਠੋਸ ਵਿੱਚ
B. ਐਲਾਇ/ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ	II. ਗੈਸ, ਤਰਲ ਵਿੱਚ
C. ਐਮਲਗਮ	III. ਗੈਸ, ਠੋਸ ਵਿੱਚ
D. ਸਮੋਕ (ਧੂੰਆਂ)	IV. ਤਰਲ, ਠੋਸ ਵਿੱਚ

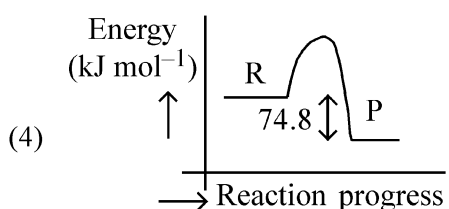
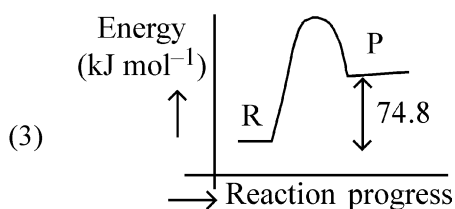
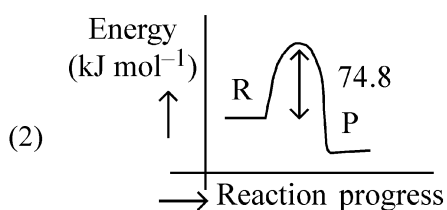
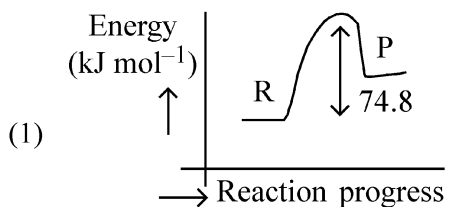
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

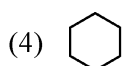
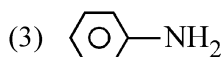
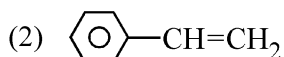
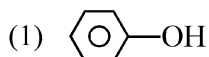
85 5 ਮੋਲ ਤਰਲ X ਅਤੇ 10 ਮੋਲ ਤਰਲ Y ਇਕ ਘੋਲ ਬਣਾਉਣਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦਾ ਵਾਸਪ ਦਬਾਅ 70 torr ਹੈ। ਸੁਧ X ਅਤੇ Y ਦੇ ਵਾਸਪ ਦਬਾਅ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 63 torr ਅਤੇ 78 torr ਹਨ। ਉਲੇਖਿਤ ਘੋਲ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ?

- (1) ਘੋਲ ਰਿਣਾਤਮਕ ਵਿਚਲਣ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
(2) ਘੋਲ ਆਦਰਸ਼ ਹੈ।
(3) ਘੋਲ ਦੇ ਆਇਤਨ ਅਲਗ-ਅਲਗ ਦੇ ਆਇਤਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ।
(4) ਘੋਲ ਧਨਾਤਮਕ ਵਿਚਲਣ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

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

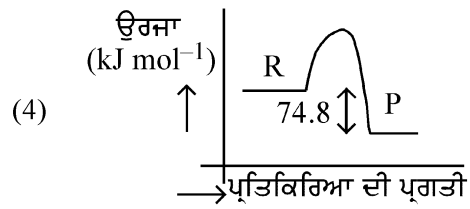
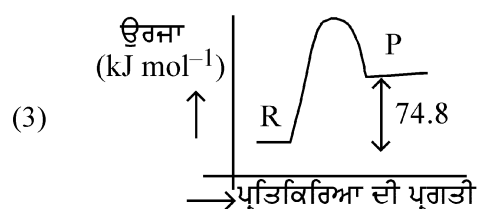
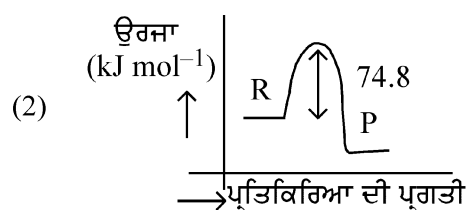
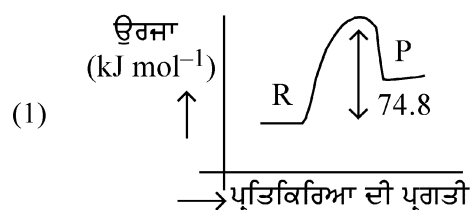


- 87 Which one of the following compounds **does not** decolourize bromine water?

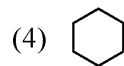
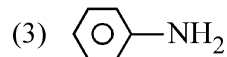
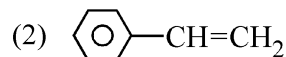
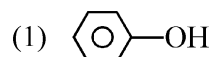


- 86 $C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g); \Delta H = -74.8 \text{ kJ mol}^{-1}$
ਉਪਰੋਕਤ ਪ੍ਰਤੀਕਰਿਆ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਚਿੱਤਰ ਸਹੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ?

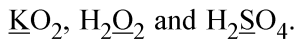
[R → ਅਭਿਕਰਮਕ; P → ਉਪਜਾਂ]



- 87 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਇਕ ਬਰੋਮੀਨ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਰੰਗਹੀਣ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ?



88 Consider the following compounds :



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

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

89 Given below are two statements :

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

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

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

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

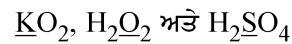
90 Which of the following are paramagnetic?

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

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

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

88 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਮੰਨੋ :



ਵਿੱਚ ਨੀਚੇ ਅੰਕਿਤ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਆਕਸੀਕਰਣ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਹਨ,

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

89 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ :

ਕਥਨ I : ਬੈਨਜੀਨ ਡਾਈਐਜ਼ੋਨੀਅਮ ਨਮਕ ਨੂੰ ਐਨੀਲੀਨ ਦਾ ਨਾਈਟ੍ਰੋਸ ਐਸਿਡ ਨਾਲ 273-278 K ਉਪਰ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੁੱਕੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਥਨ II : ਬੈਨਜੀਨ ਚੱਕਰ ਉਪਰ ਆਈਓਡੀਨ ਲਗਾਉਣਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਆਈਡੋਬੈਨਜੀਨ ਨੂੰ ਬੈਨਜੀਨ ਡਾਈਜ਼ੋਨੀਅਮ ਲੂਣ ਦਾ KI ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉਪਰੋਕਤ ਕਥਨਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁਕਵਾਂ ਉੱਤਰ ਹੈ:

- (1) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹਨ
- (2) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ
- (3) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ
- (4) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ

90 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਅਨੁਚੁੰਬਕੀ ਹਨ?

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

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

- 91 Match List - I with List - II.
- | List - I | List - II |
|-----------------------------------|----------------------|
| A. Progesterone | I. Pars intermedia |
| B. Relaxin | II. Ovary |
| C. Melanocyte stimulating hormone | III. Adrenal Medulla |
| D. Catecholamines | IV. Corpus luteum |
- Choose the **correct** answer from the options given below :
- (1) A-IV, B-II, C-III, D-I
 - (2) A-II, B-IV, C-I, D-III
 - (3) A-III, B-II, C-IV, D-I
 - (4) A-IV, B-II, C-I, D-III

- 92 The blue and white selectable markers have been developed which differentiate recombinant colonies from non-recombinant colonies on the basis of their ability to produce colour in the presence of a chromogenic substrate. Given below are two statements about this method:
- Statement I :** The blue coloured colonies have DNA insert in the plasmid and they are identified as recombinant colonies.
- Statement II :** The colonies without blue colour have DNA insert in the plasmid and are identified as recombinant colonies.
- In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :
- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
 - (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
 - (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
 - (4) Both Statement I and Statement II are correct

- 93 Given below are two statements : One is labelled as **Assertion (A)** and the other is labelled as **Reason (R)**.
- Assertion (A) :** Cells of the tapetum possess dense cytoplasm and generally have more than one nucleus.
- Reason (R) :** Presence of more than one nucleus in the tapetum increases the efficiency of nourishing the developing microspore mother cells.
- In light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :
- (1) Both **A** and **R** are true but **R** is **NOT** the correct explanation of **A**
 - (2) **A** is true but **R** is false
 - (3) **A** is false but **R** is true
 - (4) Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

- 91 ਲੜੀ-I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਲੜੀ-II ਨਾਲ ਕਰੋ।
- | ਲੜੀ-I | ਲੜੀ-II |
|------------------------------|-----------------------------------|
| A. ਪ੍ਰੋਜੈਸਟੋਨ | I. ਪਾਰਸ ਇੰਟਰਮੀਡੀਆ/Pars intermedia |
| B. ਰੀਲੈਕਸਨ | II. ਅੰਡਕੋਸ਼ |
| C. ਮੀਲੈਨੋਸਾਈਟ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹਾਰਮੋਨ | III. ਐਡਰੀਨਲ ਮੈਡੂਲਾ |
| D. ਕੈਟੀਚੋਲਾਮਾਈਨਸ | IV. ਕਾਰਪਸ ਲਿਯੂਟਿਅਮ |
- ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :
- (1) A-IV, B-II, C-III, D-I
 - (2) A-II, B-IV, C-I, D-III
 - (3) A-III, B-II, C-IV, D-I
 - (4) A-IV, B-II, C-I, D-III

- 92 ਨੀਲੇ ਅਤੇ ਸਫੈਦ ਚੁਣਨਯੋਗ ਅੰਕਕ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਮੁੜਯੋਜਕ ਕਲੋਨੀਆਂ ਨੂੰ ਮੁੜਯੋਜਕ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕਲੋਨੀਆਂ ਤੋਂ ਅੱਲਗ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਰੰਗ ਉਤਪਾਦਕ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਰੰਗ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ :
- ਕਥਨ I :** ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਬਸਤੀ ਦੇ ਪਲਾਸਮਿਡ ਵਿੱਚ ਡੀ.ਐਨ.ਏ. ਦਾ ਦਾਖਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮੁੜਯੋਜਕ ਕਲੋਨੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਹਿਚਾਣਦੇ ਹਨ।
- ਕਥਨ II :** ਬਿਨਾਂ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਬਸਤੀ ਦੇ ਪਲਾਸਮਿਡ ਵਿੱਚ ਡੀ.ਐਨ.ਏ. ਦਾ ਦਾਖਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਮੁੜਯੋਜਕ ਕਲੋਨੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਹਿਚਾਣਦੇ ਹਨ।
- ਉਪਰ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:
- (1) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹਨ
 - (2) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ
 - (3) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ
 - (4) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ

- 93 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਇਕ ਨੂੰ ਦ੍ਰਿੜ ਕਥਨ (A) ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ ਕਾਰਨ ਕਥਨ (R) ਨਾਲ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।
- ਦ੍ਰਿੜ ਕਥਨ (A) :** ਟੇਪੀਟਮ ਦੇ ਸੈੱਲ ਸੰਘਣੇ ਸਾਈਟੋਪਲਾਜਮ ਨਾਲ ਭਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੇਂਦਰਕ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- ਕਾਰਨ ਕਥਨ (R) :** ਟੇਪੀਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੇਂਦਰਕ ਦਾ ਹੋਣਾ ਬੀਜਾਣੂ ਜਨਕ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਪੋਸ਼ਣ ਉਪਲਬੱਧ ਕਰਵਾਉਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਧਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
- ਉਪਰ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:
- (1) ਦੋਨੋ **A** ਅਤੇ **R** ਸਹੀ ਹਨ **RA** ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ
 - (2) **A** ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ **R** ਗਲਤ ਹੈ
 - (3) **A** ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ **R** ਸਹੀ ਹੈ
 - (4) ਦੋਨੋ **A** ਅਤੇ **R** ਸਹੀ ਹਨ **RA** ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਹੈ

- 94 Match List I with List II.
- | List I | | List II | |
|-----------------|-------------------------|---------|--|
| A. Pteridophyte | I. <i>Salvia</i> | | |
| B. Bryophyte | II. <i>Ginkgo</i> | | |
| C. Angiosperm | III. <i>Polytrichum</i> | | |
| D. Gymnosperm | IV. <i>Salvinia</i> | | |
- Choose the option with all correct matches.
- (1) A-IV, B-III, C-I, D-II
 (2) A-III, B-IV, C-I, D-II
 (3) A-IV, B-III, C-II, D-I
 (4) A-III, B-IV, C-II, D-I

- 95 Match List - I with List - II.
- | List - I | | List - II | |
|----------------------------|--------------------------------|-----------|--|
| A. Heart | I. Erythropoietin | | |
| B. Kidney | II. Aldosterone | | |
| C. Gastro-intestinal tract | III. Atrial natriuretic factor | | |
| D. Adrenal Cortex | IV. Secretin | | |
- Choose the correct answer from the options given below :
- (1) A-IV, B-III, C-II, D-I
 (2) A-I, B-III, C-IV, D-II
 (3) A-III, B-I, C-IV, D-II
 (4) A-II, B-I, C-III, D-IV

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

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

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

- 99 Match List I with List II :
- | List I | | List II | |
|--------------------------|------------------------------------|---------|--|
| A. The Evil Quartet | I. Cryopreservation | | |
| B. Ex situ conservation | II. Alien species invasion | | |
| C. <i>Lantana camara</i> | III. Causes of biodiversity losses | | |
| D. Dodo | IV. Extinction | | |
- Choose the option with all correct matches.
- (1) A-III, B-I, C-II, D-IV
 (2) A-III, B-IV, C-II, D-I
 (3) A-III, B-II, C-IV, D-I
 (4) A-III, B-II, C-I, D-IV

- 94 ਸੂਚੀ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਸੂਚੀ II ਨਾਲ ਕਰੋ।
- | ਸੂਚੀ I | | ਸੂਚੀ II | |
|----------------|------------------------|---------|--|
| A. ਟੈਰੀਡੋਫਾਈਟਾ | I. <i>ਸਾਲਵੀਆ</i> | | |
| B. ਬਰਾਇਉਫਾਈਟਾ | II. <i>ਗਿੰਗੋ</i> | | |
| C. ਐਂਜੀਉਸਪਰਮ | III. <i>ਪੋਲੀਟਰਾਈਕਮ</i> | | |
| D. ਜ਼ਿਮਨੋਸਪਰਮ | IV. <i>ਸਾਲਵੀਨੀਆ</i> | | |
- ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ :
- (1) A-IV, B-III, C-I, D-II
 (2) A-III, B-IV, C-I, D-II
 (3) A-IV, B-III, C-II, D-I
 (4) A-III, B-IV, C-II, D-I

- 95 ਲੜੀ-I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਲੜੀ-II ਨਾਲ ਕਰੋ।
- | ਲੜੀ-I | | ਲੜੀ-II | |
|-------------------|-------------------------------|--------|--|
| A. ਦਿਲ | I. ਐਰੀਥਰੋਪੋਇਟਿਨ | | |
| B. ਗੁਰਦਾ | II. ਕੈਟੋਕੋਲਮੀਨਸ | | |
| C. ਮਿਹਦਾ-ਆਂਦਰ ਪੱਖ | III. ਐਟਰੀਅਲ ਨਾਟਰੀਯੂਰੇਟਿਕ ਕਾਰਕ | | |
| D. ਐਡਰੀਨਲ ਕੋਰਟੈਕਸ | IV. ਸਕਰੀਟਿਨ | | |
- ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:
- (1) A-IV, B-III, C-II, D-I
 (2) A-I, B-III, C-IV, D-II
 (3) A-III, B-I, C-IV, D-II
 (4) A-II, B-I, C-III, D-IV

- 96 ਕਿਸ ਨੇ ਸੁਝਾਅ ਦਿੱਤਾ ਕੀ ਅਮੀਨੋ ਅਮਲਾਂ ਦਾ ਅਨੁਵੰਸ਼ਕੀ ਕੋਡ ਤਿੰਨ ਨਿਯੁਕਲੀਉਟਾਈਡ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?
- (1) ਫਰਾਂਸਿਸ ਕਰਿਕ (2) ਜੈਕਬ ਮੋਨੋਡ
 (3) ਫਰੈਂਕਲਿਨ ਸਟਾਲ (4) ਜਾਰਜ ਗੈਮੋ

- 97 ਪਰਿਸਥਿਤਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਉਤਪਾਦਕਾ ਦੀ ਇਕਾਈ ਕੀ ਹੈ?
- (1) KCal m⁻² (2) KCal m⁻³
 (3) (KCal m⁻²)yr⁻¹ (4) gm⁻²

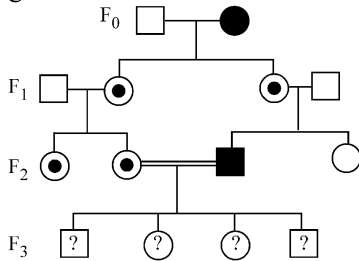
- 98 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਇਕ ਵਿਆਸ ਸਮੱਸਿਤ ਫੁੱਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ?
- (1) ਧਤੂਰਾ (2) ਮੱਟਰ
 (3) ਮਿਰਚ (4) ਪਿਟੂਨੀਆ

- 99 ਸੂਚੀ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਸੂਚੀ II ਨਾਲ ਕਰੋ।
- | ਸੂਚੀ I | | ਸੂਚੀ II | |
|--|-------------------------------------|---------|--|
| A. ਦਾ ਇਵਲ ਕੁਆਰਟੇਟ | I. ਨਿਮਨਤਾਪ ਪਰਿਰੱਖਿਆ | | |
| B. ਐਕਸ ਸੀਟੂ ਸੁੱਰਖਿਅਣ | II. ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਜਾਤੀਆਂ ਦਾ ਹਮਲਾ | | |
| C. ਲੇਨਟਾਨਾ ਕਮਾਰਾ <i>Lantana camara</i> | III. ਜੈਵਿਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਹਾਨੀ ਦੇ ਕਾਰਨ | | |
| D. ਡੋਡੋ | IV. ਅਲੋਪਤਾ | | |
- ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ।
- (1) A-III, B-I, C-II, D-IV
 (2) A-III, B-IV, C-II, D-I
 (3) A-III, B-II, C-IV, D-I
 (4) A-III, B-II, C-I, D-IV

- 100 Given below are two statements :
Statement I : In ecosystem, there is unidirectional flow of energy of sun from producers to consumers.
Statement II : Ecosystems are exempted from 2nd law of thermodynamics.
 In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :
- (1) Both statement I and statement II are incorrect
 (2) Statement I is correct but statement II is incorrect
 (3) Statement I is incorrect but statement II is correct
 (4) Both statement I and statement II are correct
- 101 The protein portion of an enzyme is called :
 (1) Coenzyme (2) Apoenzyme
 (3) Prosthetic group (4) Cofactor
- 102 Twins are born to a family that lives next door to you. The twins are a boy and a girl. Which of the following must be true?
 (1) They are fraternal twins.
 (2) They were conceived through in vitro fertilization.
 (3) They have 75% identical genetic content.
 (4) They are monozygotic twins.
- 103 After maturation, in primary lymphoid organs, the lymphocytes migrate for interaction with antigens to secondary lymphoid organ(s) / tissue(s) like:
 A. thymus B. bone marrow
 C. spleen D. lymph nodes
 E. Peyer's patches
 Choose the *correct* answer from the options given below:
 (1) A, B, C only (2) E, A, B only
 (3) C, D, E only (4) B, C, D only
- 104 In frog, the Renal portal system is a special venous connection that acts to link :
 (1) Liver and kidney
 (2) Kidney and intestine
 (3) Kidney and lower part of body
 (4) Liver and intestine
- 105 Which of the following enzyme(s) are **NOT** essential for gene cloning?
 A. Restriction enzymes
 B. DNA ligase
 C. DNA mutase
 D. DNA recombinase
 E. DNA polymerase
 Choose the **correct** answer from the options given below :
 (1) A and B only (2) D and E only
 (3) B and C only (4) C and D only

- 100 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।
ਕਥਨ I : ਪਰਿਸਥਿਤਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਉਤਪਾਦਕਾਂ ਵੱਲ ਅਤੇ ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਵੱਲ ਊਰਜਾ ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
ਕਥਨ II : ਪਰਿਸਥਿਤਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਤਾਪ ਗਤੀ ਦੇ ਦੂਜੇ ਸਿਧਾਂਤ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹਨ।
 ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ:
 (1) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹਨ
 (2) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹੈ
 (3) ਕਥਨ I ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ
 (4) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ
- 101 ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਦੇ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਭਾਗ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ :
 (1) ਸਹਿਐਨਜ਼ਾਈਮ (2) ਐਪੋਐਨਜ਼ਾਈਮ
 (3) ਪ੍ਰੋਸਥੈਟਿਕ ਸਮੂਹ (4) ਸਹਿਕਾਰਕ
- 102 ਤੁਹਾਡੇ ਗੁਆਂਢ, ਦੂਜੇ ਘਰ ਇਕ ਪਰਿਵਾਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜੇ ਬੱਚਿਆ ਨੇ ਜਨਮ ਲਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਜੋੜੇ, ਇਕ ਲੜਕਾ ਤੇ ਦੂਜੀ ਲੜਕੀ ਹਨ। ਥੱਲੇ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ?
 (1) ਉਹ ਭਰਤਰੀ ਫਰਾਟਰਨਲ ਜੋੜੇ ਹਨ।
 (2) ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਗਰਭਧਾਰਨ ਇਨਵਿਟਰੋ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਹੋਇਆ।
 (3) ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਅਨੁਵੰਸ਼ਕੀ ਪਦਾਰਥ 75% ਇਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ।
 (4) ਉਹ ਇਕਹਿਰੇ ਯੂਗਮਜ ਜੋੜੇ ਹਨ।
- 103 ਪਰਿਪਕਤਾ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਮੁੱਢਲੇ ਲਸੀਕਾ ਅੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਲਸੀਕਾ ਅਣੂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਲਸੀਕਾ ਅੰਗਾਂ / ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਵਿੱਚ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉੱਥੇ ਐਂਟੀਜਨਾਂ ਨਾਲ ਆਪਸੀ ਅੰਤਰਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ:
 A. ਥਾਇਮਸ B. ਅਸਥੀ ਮੱਜਾ
 C. ਸਪਲੀਨ D. ਲਸੀਕਾ ਗੰਢਾਂ
 E. ਪੀਅਰਸ ਪੈਚੀਜ (Peyer's patches)
 ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:
 (1) ਸਿਰਫ A, B, C (2) ਸਿਰਫ E, A, B
 (3) ਸਿਰਫ C, D, E (4) ਸਿਰਫ B, C, D
- 104 ਡੱਠੂ ਵਿੱਚ, ਰੀਨਲ ਪੋਰਟਲ ਸਿਸਟਮ ਇਕ ਅਜਿਹਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸੰਯੋਜੀ ਸ਼ਿਰਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਜੋੜਦਾ ਹੈ :
 (1) ਜਿਗਰ ਅਤੇ ਗੁਰਦਾ
 (2) ਗੁਰਦਾ ਅਤੇ ਆਂਤੜੀ
 (3) ਗੁਰਦਾ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਭਾਗ
 (4) ਜਿਗਰ ਅਤੇ ਆਂਤੜੀ
- 105 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਜੀਵ ਕਲੋਨਿੰਗ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹਨ?
 A. ਪ੍ਰਤੀਬੰਧਕ ਐਨਜ਼ਾਈਮ
 B. ਡੀ. ਐਨ. ਏ. ਲਾਈਗੇਜ਼
 C. ਡੀ. ਐਨ. ਏ. ਮਿਉਟੇਜ਼
 D. ਡੀ. ਐਨ. ਏ. ਰੀਕੋਂਬੀਨੇਜ਼
 E. ਡੀ. ਐਨ. ਏ. ਪੋਲੀਮੀਰੇਜ਼
 ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:
 (1) ਸਿਰਫ A ਅਤੇ B (2) ਸਿਰਫ D ਅਤੇ E
 (3) ਸਿਰਫ B ਅਤੇ C (4) ਸਿਰਫ C ਅਤੇ D

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



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

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

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

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

- 108 The first menstruation is called :

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

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

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

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

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

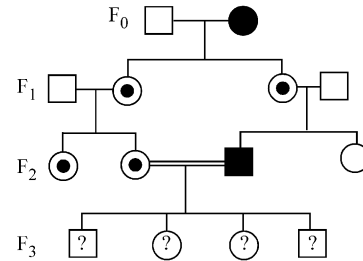
- 111 Role of the water vascular system in Echinoderms is :

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

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

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

- 106 ਹੇਠਾਂ ਦਿਤੀ ਵੰਸ਼ਾਵਲੀ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ F_3 ਪੀੜੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬੱਚੇ ਦੇ ਜਨਮ ਬਾਰੇ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਕੋਈ ਵੀ ਬਿਮਾਰੀ ਨਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਵਾਹਕ ਹੋਵੇ (ਜੀਨ ਦੀ ਇੱਕ ਅਲੀਲ ਜੋ ਕਿ ਬਿਮਾਰੀ ਦੀ ਉਤਪਰਿਵਰਤਨ ਹੈ)।



- ਅਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਰ
 ■ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਰ
 ● ਮਾਦਾ ਵਾਹਕ
 ○ ਅਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਮਾਦਾ
 ● ਅਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਮਾਦਾ

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

- 107 ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਜਿਮਨੋਸਪਰਮਜ਼ ਦਾ ਖਾਸ ਗੁਣ ਹੈ?

- (1) ਬੀਜ ਨੰਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
 (2) ਬੀਜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
 (3) ਜਿਮਨੋਸਪਰਮਜ਼ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਣਨ ਲਈ ਫੁੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
 (4) ਬੀਜ ਫੱਲਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

- 108 ਪਹਿਲੀ ਮਾਹਵਾਰੀ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ :

- (1) ਮੀਨਾਰਕ (2) ਡਾਇਆਪਾਜ਼
 (3) ਅੰਡ-ਉਤਸਰਜਨ (4) ਰਜੋਨਿਵਰਤੀ

- 109 ਬਰਾਈਉਫਾਈਟ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਗੈਮੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਲਈ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ?

- (1) ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ
 (2) ਪੋਸ਼ਣ ਸੋਖਣਾ
 (3) ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ
 (4) ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ

- 110 ਐਂਜੀਉਸਪਰਮ ਪੌਦੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗੁਰੂਬੀਜਾਣੂ ਜਣਕ ਸੈੱਲ ਤੋਂ ਵਿਕਸਤ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕਜਨਕ ਬਣਨ ਲਈ ਕਿੰਨੀਆਂ ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਅਤੇ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ?

- (1) 1 ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਅਤੇ 2 ਸਮਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ
 (2) 1 ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਅਤੇ 3 ਸਮਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ
 (3) ਕੋਈ ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਨਹੀਂ ਅਤੇ 2 ਸਮਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ
 (4) 2 ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਅਤੇ 3 ਸਮਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ

- 111 ਇਕਾਈਨੋਡਰਮਸ ਵਿੱਚ ਜਲ ਸੰਵਹਿਣ ਤੰਤਰ ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੈ ?

- A. ਸਾਹ ਲੈਣਾ ਅਤੇ ਚੱਲਣਾ
 B. ਮਲ-ਤਿਆਗਣਾ ਅਤੇ ਚਲਣਾ
 C. ਭੋਜਨ ਫੜਨ ਅਤੇ ਲੈਕੇ ਜਾਣਾ
 D. ਪਾਚਣ ਅਤੇ ਸਾਹ ਲੈਣਾ
 E. ਪਾਚਣ ਅਤੇ ਮਲ ਤਿਆਗਣਾ

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

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

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

Choose the option with all correct statements.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 117 Match List I with List II.

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

Choose the option with all correct matches.

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

- 112 ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਤੇ ਵਿਕਾਸ ਬਾਰੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ।
- ਆਕਸਿਨ ਦੁਆਰਾ ਬੀਜ ਰਹਿਤ ਫਲ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
 - ਪੌਦਾ ਵਾਧਾ ਨਿਯੰਤਰਕ ਵਾਧਾ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਾਧਾ ਰੋਕੂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਹਿੱਸਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।
 - ਅਵਿਭੇਦਨ ਮੁੜ ਵਿਭੇਦਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।
 - ਐਬਸਿਸਿਕ ਐਸਿਡ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਤਸਾਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।
 - ਐਪੀਕਲ ਡੋਮੀਨੈਂਸ ਲੇਟਰਲ ਬਡ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਤਸਾਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸਹੀ ਕਥਨ ਵਾਲੇ ਵਿਕਲਪ ਨੂੰ ਚੁਣੋ :

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

- 113 ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਰੱਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਜਨਮ ਦੇ ਸਮੇਂ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਅਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ?

- (1) ਜਮਾਂਦਰੂ ਪ੍ਰਤੀਰੱਖਿਆ
- (2) ਸੈਲਮਈ ਪ੍ਰਤੀਰੱਖਿਆ ਅਨੁਕਿਰਿਆ
- (3) ਤਰਲ ਪ੍ਰਤੀਪਿੰਡ ਪ੍ਰਤੀਰੱਖਿਆ
- (4) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਪ੍ਰਤੀਰੱਖਿਆ

- 114 ਇਨਸੂਲਿਨ ਮਧੁਮੇਹ ਰੋਗੀਆਂ ਨੂੰ ਮੂੰਹ ਰਾਹੀਂ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ?

- (1) ਇਸਦਾ ਮਿਹਦਾ-ਆਂਦਰ ਪੱਥ ਵਿੱਚ ਪਾਚਨ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।
- (2) ਢਾਂਚੇ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕਰਕੇ।
- (3) ਇਸਦੀ ਜੈਵਿਕ ਉਪਲੱਭਤਾ ਵੱਧ ਜਾਵੇਗੀ।
- (4) ਇਸਦਾ ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਰੱਖਿਆ ਅਨੁਕਿਰਿਆ ਉਤੇ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

- 115 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਮੀਕਰਣ ਜਨਸੰਖਿਆ ਵਾਧਾ ਵਰਗਲਸਟ ਲੌਜਿਸਟਿਕ ਵਾਧਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

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

- 116 ਕਿਸ ਖਾਸ mRNA ਦੇ ਖਾਮੋਸ਼ੀ (Silencing) ਸਿਰਫ RNAi ਨਾਲ ਹੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ-

- (1) ਇਨਹਿਬਿਟਰੀ ssRNA
(ਅਪ੍ਰੋਕ ssRNA / ਨਿਰੋਧੀ ssRNA)
- (2) ਪੂਰਕ tRNA
- (3) ਅਪੂਰਕ ssRNA
- (4) ਪੂਰਕ dsRNA

- 117 ਸੂਚੀ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਸੂਚੀ II ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਸੂਚੀ I	ਸੂਚੀ II
A. ਐਡੀਨੋਸੀਨ	I. ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਖਾਰ
B. ਐਡੀਨਿਲਿਕ ਅਮਲ	II. ਨਿਊਕਲੀਉਟਾਈਡ
C. ਐਡੀਨੀਨ	III. ਨਿਊਕਲੀਉਸਾਈਡ
D. ਐਲਾਨੀਨ	IV. ਅਮੀਨੋ ਐਸਿਡ

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

- 118 Frogs respire in water by skin and buccal cavity and on land by skin, buccal cavity and lungs. Choose the **correct** answer from the following :
- (1) The statement is true for both the environment
 - (2) The statement is false for water but true for land
 - (3) The statement is false for both the environment
 - (4) The statement is true for water but false for land
- 119 All living members of the class Cyclostomata are:
- (1) Endoparasite (2) Symbiotic
 - (3) Ectoparasite (4) Free living
- 120 Identify the statement that is **NOT** correct.
- (1) The heavy and light chains are held together by disulfide bonds.
 - (2) Antigen binding site is located at C-terminal region of antibody molecules.
 - (3) Constant region of heavy and light chains are located at C-terminus of antibody molecules.
 - (4) Each antibody has two light and two heavy chains.
- 121 Given below are two statements : one is labelled as **Assertion (A)** and the other is labelled as **Reason (R)**.
Assertion (A) : The primary function of the Golgi apparatus is to package the materials made by the endoplasmic reticulum and deliver it to intracellular targets and outside the cell.
Reason (R) : Vesicles containing materials made by the endoplasmic reticulum fuse with the cis face of the Golgi apparatus, and they are modified and released from the trans face of the Golgi apparatus.
 In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :
- (1) Both **A** and **R** are true but **R** is **not** the correct explanation of **A**
 - (2) **A** is true but **R** is false
 - (3) **A** is false but **R** is true
 - (4) Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**
- 122 Consider the following :
- A. The reductive division for the human female gametogenesis starts earlier than that of the male gametogenesis.
 - B. The gap between the first meiotic division and the second meiotic division is much shorter for males compared to females.
 - C. The first polar body is associated with the formation of the primary oocyte.
 - D. Luteinizing Hormone (LH) surge leads to disintegration of the endometrium and onset of menstrual bleeding.
- Choose the **correct** answer from the options given below :
- (1) A and C are true (2) B and D are true
 - (3) B and C are true (4) A and B are true

- 118 ਡੱਡੂ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਚਮੜੀ ਅਤੇ ਮੂੰਹ ਖੋੜ ਨਾਲ ਸਾਹ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਉੱਪਰ ਇਹ ਚਮੜੀ, ਮੂੰਹ ਖੋੜ ਅਤੇ ਫੇਫੜਿਆਂ ਨਾਲ ਸਾਹ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।
 ਥੱਲੇ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:
- (1) ਇਹ ਕਥਨ ਦੋਹਾਂ ਵਾਤਾਵਰਨਾਂ ਵਾਸਤੇ ਸਹੀ ਹੈ
 - (2) ਇਹ ਕਥਨ ਪਾਣੀ ਵਾਸਤੇ ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਾਸਤੇ ਸਹੀ ਹੈ।
 - (3) ਇਹ ਕਥਨ ਦੋਹਾਂ ਵਾਤਾਵਰਨਾਂ ਵਾਸਤੇ ਗਲਤ ਹੈ।
 - (4) ਇਹ ਕਥਨ ਪਾਣੀ ਵਾਸਤੇ ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਾਸਤੇ ਗਲਤ ਹੈ।
- 119 ਸਾਈਕਲੋਸਟੋਮਾਟਾ ਵਰਗ ਦੇ ਸਾਰੇ ਜਿਉਂਦੇ ਮੈਂਬਰ/ਪ੍ਰਾਣੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:
- (1) ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਜੀਵੀ
 - (2) ਸਹਿਜੀਵੀ
 - (3) ਬਾਹਰੀ ਪਰਜੀਵੀ
 - (4) ਆਜ਼ਾਦ/ਸੁਤੰਤਰ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ
- 120 ਜਿਹੜਾ ਕਥਨ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਉਸ ਨੂੰ ਚੁਣੋ
- (1) ਦੀਰਘ ਅਤੇ ਲਘੂ ਲੜੀਆਂ ਡਾਈਸਲਫਾਈਡ ਬੰਧਨਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀ ਹਨ।
 - (2) ਪ੍ਰਤੀਪਿੰਡ ਅਣੂ ਦੇ C-ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਐਂਟੀਜਨ ਜੁੜਨ ਦਾ ਸਥਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
 - (3) ਪ੍ਰਤੀਪਿੰਡ ਅਣੂ ਦੇ ਦੀਰਘ ਅਤੇ ਲਘੂ ਲੜੀਆਂ ਦੇ C-ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਸਥਾਈ ਸਥਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
 - (4) ਪਰ ਪ੍ਰਤੀਪਿੰਡ ਵਿੱਚ ਦੋ ਲਘੂਲੜੀਆਂ ਅਤੇ ਦੋ ਦੀਰਘ ਲੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- 121 ਹੇਠਾਂ ਦੇ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਇਕ ਨੂੰ ਦ੍ਰਿੜ ਕਥਨ (**A**) ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ ਕਾਰਨ ਕਥਨ (**R**) ਨਾਲ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।
ਦ੍ਰਿੜ ਕਥਨ (A) : ਗਾਲਜੀ ਕਾਇਆ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਜ ਐਂਡੋਪਲਾਜ਼ਮਿਕ ਜਾਲ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਈ ਗਈ ਸਮੱਗਰੀ (ਉਤਪਾਦ) ਨੂੰ ਅੰਤਰ ਸੈੱਲੀ ਮੰਜਿਲ ਤਕ ਅਤੇ ਸੈੱਲ ਦੇ ਬਾਹਰ ਪਹੁੰਚਾਉਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
ਕਾਰਨ ਕਥਨ (R) : ਕੁੰਡ ਵਿੱਚ ਐਂਡੋਪਲਾਜ਼ਮਿਕ ਜਾਲ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਸਮੱਗਰੀ (ਦ੍ਰਵ) ਪੈਕਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਗਾਲਜੀ ਕਾਇਆ ਦੇ ਸਿਸ ਸਿਰੇ ਤੇ ਜੁੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਪਰਵਾਤਿਤ ਹੋ ਕੇ ਟਰਾਂਸ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਛੁੱਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
 ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:
- (1) ਦੋਨੋ **A** ਅਤੇ **R** ਸਹੀ ਹਨ **RA** ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ
 - (2) **A** ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ **R** ਗਲਤ ਹੈ
 - (3) **A** ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ **R** ਸਹੀ ਹੈ
 - (4) ਦੋਨੋ **A** ਅਤੇ **R** ਸਹੀ ਹਨ **RA** ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਹੈ
- 122 ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰੋ:
- A. ਮਨੁੱਖੀ ਮਾਦਾ ਯੂਗਮਕਜਣਨ ਵਾਸਤੇ ਘਾਟ-ਵਿਭਾਜਨ (reductive division) ਨਰ ਯੂਗਮਕਜਣਨ ਨਾਲੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
 - B. ਪਹਿਲੇ ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਵਿਚਲਾ ਅੰਤਰ ਨਰ ਵਿੱਚ ਮਾਦਾ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
 - C. ਪਹਿਲਾ ਯੂਰੂਵੀ ਪਿੰਡ, ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅੰਡਾਣੂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਾਸਤੇ ਸਹਿਯੋਗ ਕਰਦਾ ਹੈ।
 - D. ਲਿਉਟੀਨਾਈਜ਼ਿੰਗ ਹਾਰਮੋਨ (LH) ਵਾਧਾ ਐਂਡੋਮੀਟਰੀਅਮ ਦਾ ਵਿਖੰਡਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਹਵਾਰੀ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :
- (1) A ਅਤੇ C ਸਹੀ ਹਨ (2) B ਅਤੇ D ਸਹੀ ਹਨ
 - (3) B ਅਤੇ C ਸਹੀ ਹਨ (4) A ਅਤੇ B ਸਹੀ ਹਨ

123 Match List I with List II :

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

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

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

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

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

125 Which of the following statements about RuBisCO is true?

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

126 Given below are two statements :

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

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

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

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

123 ਸੂਚੀ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਸੂਚੀ II ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਸੂਚੀ I	ਸੂਚੀ II
A. ਸਕੂਟੈਲਮ	I. ਸਥਾਈ (ਥਾਕੀ) ਨਿਊਸੈਲਸ
B. ਗੈਰ-ਐਲਬਿਯੂਮੀਨਸ ਬੀਜ	II. ਇੱਕ ਬੀਜ ਪੱਤਰੀ ਬੀਜ ਦੇ ਬੀਜ ਪੱਤਰ
C. ਐਪੀਬਲਾਸਟ	III. ਮੁੰਗਫਲੀ
D. ਪੈਰੀਸਪਰਮ	IV. ਅਵਿਕਸਤ ਬੀਜ ਪੱਤਰ

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ।

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

124 ਸੂਤਰੀ ਸੈੱਲ ਵਿਭਾਜਨ ਵਿੱਚ ਸਪਿੰਡਲ ਰੋਸ਼ਿਆਂ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?

- (1) ਨਵੇਂ DNA ਦਾ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨਾ
- (2) ਨੁਕਸਾਨੇ DNA ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨਾ
- (3) ਸੈਲ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਨਿਯਮਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- (4) ਗੁਣਸੂਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨਾ

125 ਰੁਬੀਸਕੋ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਸਹੀ ਹਨ?

- (1) ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਲਈ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ।
- (2) ਇਹ ਪਾਣੀ ਦੇ ਵਿਘਟਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਹੈ।
- (3) ਇਹ ਰੁਬੀਸਕੋ ਦੀ ਕਾਰਬੋਕਸਲੀਕਰਨ ਨੂੰ ਉਤਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- (4) ਇਹ ਸਿਰਫ ਹਨੇਰੇ ਵਿੱਚ ਚਲਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

126 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਕਥਨ I : ਜੈਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਫੋਰੈਸਿਸ ਦੁਆਰਾ ਸ਼ੁਧ ਕੀਤੇ ਗਏ DNA ਦੇ ਟੋਟੇ (ਖੰਡ) DNA ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਕਥਨ II : ਛੋਟੇ ਆਕਾਰ ਦੇ DNA ਖੰਡਾਂ ਨੂੰ ਐਨੋਡ ਦੇ ਨੇੜੇ ਵੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਵੱਡੇ ਖੰਡ ਖੂਹ ਦੇ ਨੇੜੇ ਐਗਾਰੋਜ਼ ਜੈਲ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ:

- (1) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹਨ
- (2) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹੈ
- (3) ਕਥਨ I ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ
- (4) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ

127 Which factor is important for termination of transcription?

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

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

- A. It causes pupillary constriction
B. It is a hyperglycemic hormone
C. It causes piloerection
D. It increases strength of heart contraction

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

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

129 Histones are enriched with -

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

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

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

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

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

127 ਕਿਹੜਾ ਕਾਰਕ ਪ੍ਰਤੀਲੇਪਣ ਦੀ ਸਮਾਪਤੀ ਵਾਸਤੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?

- (1) σ (ਸਿਗਮਾ) (2) ρ (ਰੋਹ)
(3) γ (ਗਾਮਾ) (4) α (ਅਲਫਾ)

128 ਐਡਰੀਨਲ ਮੈਡੂਲਰੀ ਹਾਰਮੋਨਜ਼ ਦੇ ਕੰਮ-ਕਾਜ ਸਬੰਧੀ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰੋ:

- A. ਇਹ ਅੱਖਾਂ ਪੁਤਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸੁੰਘਵਨ/constriction ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।
B. ਇਹ ਇੱਕ ਹਾਈਪਰਗਲਾਈਸੈਮਿਕ ਹਾਰਮੋਨ ਹੈ।
C. ਇਸ ਨਾਲ ਰੋਂਗਟੇ ਖੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
D. ਇਹ ਦਿਲ ਦੇ ਸੁੰਘੜਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

129 ਹਿਸਟੋਨਜ਼ ਭਰਪੂਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ -

- (1) ਲਿਉਸੀਨ ਅਤੇ ਲਾਈਸੀਨ
(2) ਫੀਨਾਇਲਾਮੀਨੋਲਾਨੀਨ ਅਤੇ ਲਿਉਸੀਨ
(3) ਫੀਨਾਇਲਾਮੀਨੋਲਾਨੀਨ ਅਤੇ ਆਰਜੀਨੀਨ
(4) ਲਾਈਸੀਨ ਅਤੇ ਆਰਜੀਨੀਨ

130 ਜੀਨ R ਅਤੇ Y ਦੀ ਲੱਛਣ ਤਰਤੀਬ ਇਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਸੁੰਤਰ ਹੈ। ਜੇ RRYY ਗੋਲ ਪੀਲੇ ਬੀਜ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ rryy ਝੁਰੜੀਦਾਰ ਹਰੇ ਬੀਜ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ F₂ ਫੀਲੀਅਲ ਪੀੜੀ ਵਿੱਚ ਫੀਨੋਟਿਪਕ ਅਨੁਪਾਤ ਦੀ ਹੋਵੇਗਾ?

- (1) ਫੀਨੋਟਿਪਕ ਅਨੁਪਾਤ - 3 : 1
(2) ਫੀਨੋਟਿਪਕ ਅਨੁਪਾਤ - 9 : 3 : 3 : 1
(3) ਫੀਨੋਟਿਪਕ ਅਨੁਪਾਤ - 9 : 7
(4) ਫੀਨੋਟਿਪਕ ਅਨੁਪਾਤ - 1 : 2 : 1

131 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹਾਰਮੋਨਜ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸਦਾ ਪਿਟੂਚਰੀ ਤੋਂ ਰਿਸਾਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਉਸਦਾ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਹਾਈਪੋਥੈਲਾਮਸ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

- (1) ਐਂਟੀ-ਡਾਈਯੂਰੇਟਿਕ ਹਾਰਮੋਨ (ADH)
(2) ਫੋਲੀਕਲ ਪ੍ਰੋਰਕ ਹਾਰਮੋਨ (FSH)
(3) ਐਂਡੀਨੋਕੋਰਟੀਕੋਟਰੋਫਿਕ ਹਾਰਮੋਨ (ACTH)
(4) ਲਿਓਟੀਨਾਈਜ਼ਿੰਗ ਹਾਰਮੋਨ (LH)

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

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

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

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

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

133 Given below are two statements :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

132 ਹੇਠਾਂ ਦੇ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਇਕ ਨੂੰ **ਵਿਸ਼ਵ ਕਥਨ (A)** ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ **ਕਾਰਨ ਕਥਨ (R)** ਨਾਲ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਵਿਸ਼ਵ ਕਥਨ (A) : ਸਾਰੇ ਵਰਟੀਬਰੇਟਸ ਰੀੜ੍ਹਧਾਰੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਸਾਰੇ ਰੀੜ੍ਹਧਾਰੀ ਵਰਟੀਬਰੇਟਸ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਕਾਰਨ ਕਥਨ (R) : ਉਪ ਸੰਘ ਵਰਟੀਬਰੇਟਾ ਦੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਖਮਨਾ ਨਾੜੀ ਭਰੂਣ ਅਵਸਥਾ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵੱਡੇ ਹੋਣ ਤੇ ਇਹ ਸਖਤ ਰੀੜ੍ਹ ਦੀ ਹੱਡੀ ਵਿੱਚ ਪਰਵਰਤਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ:

- (1) ਦੋਨੋ **A** ਅਤੇ **R** ਸਹੀ ਹਨ **R**, **A** ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ
- (2) **A** ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ **R** ਗਲਤ ਹੈ
- (3) **A** ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ **R** ਸਹੀ ਹੈ
- (4) ਦੋਨੋ **A** ਅਤੇ **R** ਸਹੀ ਹਨ **R**, **A** ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਹੈ

133 ਹੇਠਾਂ ਦੇ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਕਥਨ I : ਅੰਜੀਰ ਦਾ ਫਲ ਇਕ ਮਾਸਾਹਾਰੀ ਫਲ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਅੰਜੀਰ ਦੀ ਧਮੋੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਕਥਨ II : ਅੰਜੀਰ ਦੀ ਧਮੋੜੀ ਅਤੇ ਅੰਜੀਰ ਦਾ ਦਰਖਤ ਸਹਿਉਪਕਾਰਤਾ ਆਪਸੀ ਕਿਰਿਆ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਅੰਜੀਰ ਦੀ ਧਮੋੜੀ ਆਪਣਾ ਜੀਵਨ-ਚੱਕਰ ਅੰਜੀਰ ਦੇ ਫਲ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਜੀਰ ਦਾ ਫਲ ਅੰਜੀਰ ਦੀ ਧਮੋੜੀ ਦੁਆਰਾ ਪਰਾਗਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ:

- (1) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹਨ
- (2) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹੈ
- (3) ਕਥਨ I ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ
- (4) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ

134 ਸ਼ਕਰਕੰਦੀ ਅਤੇ ਆਲੂ ਇਕ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜੀਵ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਜੋੜੇ ਨੂੰ ਪਹਿਚਾਣੋ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਜੀਵ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

- (1) ਸਮਜਾਤਤਾ ਅਪਸਾਰੀ ਵਿਕਾਸ
- (2) ਸਮਜਾਤਤਾ ਅਭਿਸਾਰੀ ਵਿਕਾਸ
- (3) ਸਮਰੂਪ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ ਅਪਸਾਰੀ ਵਿਕਾਸ
- (4) ਸਮਰੂਪ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ ਅਭਿਸਾਰੀ ਵਿਕਾਸ

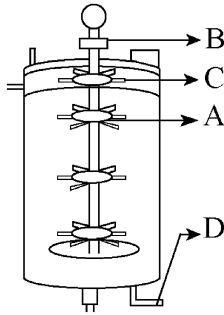
135 ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਸੂਖਮੀਜੀਵ ਘਰੇਲੂ ਉਤਪਾਦ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਹਿੱਸਾ ਨਹੀਂ ਲੈਂਦੇ?

- A. ਅਸਪਰਜੀਲਸ ਨਾਈਜਰ
- B. ਲੈਕਟੋਬੈਸੀਲਸ
- C. ਟ੍ਰਾਈਕੋਡਰਮਾ ਪੌਲੀਸਪੋਰਮ
- D. ਸੈਕਰੋਮਾਈਸਿਜ਼ ਸੈਰੀਵਿਸੀ
- E. ਪ੍ਰੋਪੀਓਨੀਬੈਕਟੀਰੀਅਮ ਸ਼ਾਰਮੇਨਾਈ

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

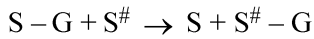
- (1) ਸਿਰਫ A, C
- (2) ਸਿਰਫ C, D
- (3) ਸਿਰਫ C, E
- (4) ਸਿਰਫ A, B

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



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

- 137 Name the class of enzyme that usually catalyze the following reaction :



Where, G \rightarrow a group other than hydrogen

S \rightarrow a substrate

S[#] \rightarrow another substrate

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

- 138 Match List I with List II :

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

Choose the option with all correct matches.

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

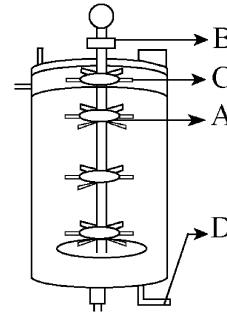
- 139 The correct sequence of events in the life cycle of bryophytes is

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

Choose the correct answer from the options given below :

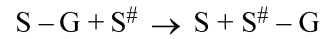
- (1) B, E, A, C, D (2) B, E, A, D, C
(3) D, E, A, B, C (4) D, E, A, C, B

- 136 ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਬਾਇਓਰਿਐਕਟਰ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਉਸ ਭਾਗ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰੋ ਜਿਹੜੀ ਝੱਗ ਤੋੜਨ ਵਾਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



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

- 137 ਐਂਨਜ਼ਾਈਮ ਦੇ ਉਸ ਵਰਗ ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖੋ ਜੋ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਉਤਪ੍ਰੇਰਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ :



ਜਿੱਥੇ, G \rightarrow ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਇੱਕ ਸਮੂਹ

S \rightarrow ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪਦਾਰਥ

S[#] \rightarrow ਹੋਰ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪਦਾਰਥ

- (1) ਲਾਈਏਸ (2) ਟ੍ਰਾਂਸਫੇਰੇਜ਼
(3) ਲਾਈਗੇਜ਼ (4) ਹਾਈਡ੍ਰੋਲੇਜ਼

- 138 ਸੂਚੀ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਸੂਚੀ II ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਸੂਚੀ I	ਸੂਚੀ II
A. ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਏ	I. ਪੀਲਾ-ਹਰਾ
B. ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਬੀ	II. ਪੀਲਾ
C. ਜੈਨਥੋਫਿਲਸ	III. ਨੀਲਾ-ਹਰਾ
D. ਕੈਰੋਟੀਨੋਇਡਸ	IV. ਪੀਲੇ ਤੋਂ ਪੀਲਾ ਨਾਰੰਗੀ

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ।

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

- 139 ਬਾਇਓਰਿਐਕਟਰ ਦੇ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪੜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਲਗਾਉ

- A. ਐਂਥਰੋਜੋਆਇਡ ਦਾ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਅੰਡੇ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
B. ਗੈਮੀਟੋਫਾਈਟ ਦਾ ਆਧਾਰ (ਸਬਸਟਰੇਟਮ) ਨਾਲ ਜੁੜਨਾ।
C. ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸੂਤਰੀ ਬੀਜਾਣੂ ਬਣਾਉਣਾ।
D. ਸਪੋਰੋਫਾਈਟ ਦਾ ਬਣ ਜਾਨਾ।
E. ਐਂਥਰੋਜੋਆਇਡ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਛੱਡ ਦੇਣਾ।

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ :

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

140 Match List - I with List - II.

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

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

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

141 Find the correct statements :

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

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

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

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

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

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

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

140 ਲੜੀ-I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਲੜੀ-II ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਲੜੀ-I	ਲੜੀ-II
A. ਗੁਣਸੂਤਰ ਬਿੰਦੂ	I. ਮਾਈਟੋਕਾਂਡਰੀਓਨ
B. ਸੀਲੀਅਮ	II. ਸੈਲ ਵਿਭਾਜਨ
C. ਕਰਿਸਟਾ	III. ਸੈਲ ਦੀ ਗਤੀ
D. ਸੈਲ ਝਿੱਲੀ	IV. ਫਾਸਫੋਲਿਪਿਡ ਦੀ ਦੋਹਰੀ ਪਰਤ

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

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

141 ਸਹੀ ਕਥਨਾਂ ਨੂੰ ਚੁਣੋ:

- A. ਮਨੁੱਖੀ ਗਰਭਧਾਰਨ ਵਿੱਚ, 12ਵੇਂ ਹਫ਼ਤੇ ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ, ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਅੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- B. ਮਨੁੱਖੀ ਗਰਭਧਾਰਨ ਵਿੱਚ, 8ਵੇਂ ਹਫ਼ਤੇ ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ, ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਅੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- C. ਮਨੁੱਖੀ ਗਰਭਧਾਰਨ ਵਿੱਚ, ਇਕ ਮਹੀਨੇ ਦੇ ਗਰਭਧਾਰਨ/gestation ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦਿਲ ਬਣਦਾ ਹੈ।
- D. ਮਨੁੱਖੀ ਗਰਭਧਾਰਨ ਵਿੱਚ, ਹੱਥ-ਪੈਰ ਅਤੇ ਉਂਗਲੀਆਂ ਦੂਸਰੇ ਮਹੀਨੇ ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ ਵਿਕਸਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- E. ਮਨੁੱਖੀ ਗਰਭਧਾਰਨ ਵਿੱਚ, ਪੰਜਵੇਂ ਮਹੀਨੇ ਦੌਰਾਨ ਸਿਰ ਉਤੇ ਵਾਲ ਉਗਦੇ ਹਨ।

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

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

142 ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਸਾਰੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗੁਣ ਵਿਟੈਕਰ ਦੀ ਸੁਝਾਈ ਇਕ ਜਗਤ ਦੇ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਰੀਰਕ ਰਚਨਾ ਦੀ ਵੱਧ ਰਹੀ ਗੁੰਝਲਤਾ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਲਗਾਉ:

- A. ਬਹੁਸੈੱਲੀ ਪਰਪੋਸ਼ੀ ਜਿੰਨਾ ਦੀ ਸੈੱਲ ਕੰਧ ਕਾਈਟੀਨ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- B. ਪਰਪੋਸ਼ੀ ਜਿੰਨਾ ਵਿੱਚ ਟਿਸ਼ੂ/ਅੰਗ/ਅੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸਰੀਰਕ ਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- C. ਪ੍ਰੋਕੈਰੀਓਟਸ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲ ਕੰਧ ਪੋਲੀਸੈਕਰਾਈਡ ਅਤੇ ਅਮੀਨੋ ਤੇਜਾਬ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- D. ਯੂਕੈਰੀਓਟਿਕ ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਟਿਸ਼ੂ/ਅੰਗ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਰੀਰਕ ਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- E. ਯੂਕੈਰੀਓਟ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲੀ ਸਰੀਰਕ ਰਚਨਾ ਹੈ।

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ :

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

- 143 Which are correct:
- Computed tomography and magnetic resonance imaging detect cancers of internal organs.
 - Chemotherapeutic drugs are used to kill non-cancerous cells.
 - α -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:

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

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

- Yeast
- Virus
- Phage
- Bacterium

- 145 What is the pattern of inheritance for polygenic trait?

- Non-mendelian inheritance pattern
- Autosomal dominant pattern
- X-linked recessive inheritance pattern
- Mendelian inheritance pattern

- 146 Which of the following are the post-transcriptional events in an eukaryotic cell?

- Transport of pre-mRNA to cytoplasm prior to splicing.
- Removal of introns and joining of exons.
- Addition of methyl group at 5' end of hnRNA.
- Addition of adenine residues at 3' end of hnRNA.
- Base pairing of two complementary RNAs.

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

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

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

- Abscisic acid
- Gibberellin
- Cytokinin
- Ethylene

- 143 ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

- ਕੰਪਿਊਟਿਡ ਟੋਮੋਗ੍ਰਾਫੀ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਰੈਜ਼ੋਨੈਂਸ ਇਮੇਜਿੰਗ ਅੰਦਰੂਨੀ ਅੰਗਾਂ ਦੇ ਕੈਂਸਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਨ।
- ਰਸਾਇਣਕ ਇਲਾਜ ਦਵਾਈਆਂ ਨਾਨ-ਕੈਂਸਰ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰਨ ਵਾਸਤੇ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਅਲਫਾ-ਇੰਟਰਫੈਰੋਨ ਕੈਂਸਰ ਦੇ ਰੋਗੀ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਚੁਸਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰਸੋਲੀ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਰਸਾਇਣਕ ਇਲਾਜ ਦਵਾਈਆਂ ਜੈਵਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਰੁਧਾਂਤਰਨ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਲਿਯੂਕੀਮੀਆ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਲਹੂ ਸੈੱਲ ਗਣਨਾ ਘੱਟਦੀ ਹੈ।

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

- ਸਿਰਫ਼ D ਅਤੇ E
- ਸਿਰਫ਼ C ਅਤੇ D
- ਸਿਰਫ਼ A ਅਤੇ C
- ਸਿਰਫ਼ B ਅਤੇ D

- 144 ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਅਨੁਵੰਸ਼ਕਾ ਨਿਰਮਤ ਜੀਵ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰ ਕੇ ਮਨੁੱਖੀ ਇਨਸੂਲਿਨ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ?

- ਖਮੀਰ
- ਵਿਸ਼ਾਣੂ
- ਭੋਜੀ
- ਬੈਕਟੀਰੀਆ

- 145 ਬਹੁਜੀਨੀ ਲੱਛਣਾਂ ਦੇ ਅਨੁਵੰਸ਼ਕੀ ਪੈਟਰਨ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

- ਨਾਨ ਮੈਂਡੇਲੀਅਨ ਅਨੁਵੰਸ਼ਕੀ ਪੈਟਰਨ
- ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਪੈਟਰਨ
- X-ਲਿੰਕਡ ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਅਨੁਵੰਸ਼ਕੀ ਪੈਟਰਨ
- ਮੈਂਡੇਲੀਅਨ ਅਨੁਵੰਸ਼ਕੀ ਪੈਟਰਨ

- 146 ਯੂਕੇਰੀਉਟਿਕ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਲੇਪਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ।

- ਪ੍ਰੀ ਦੂਤ ਆਰ ਐਨ. ਏ. ਦਾ ਸਮਬੰਧਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਨਾਭਿਕ ਤੋਂ ਸਾਈਟੋਪਲਾਸਮ ਵਿੱਚ ਸਥਾਨੰਤਰਿਤ ਕਰਨਾ।
- ਇਨਟਰੋਨਜ਼ ਵੱਖ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਐਕਜੋਨਜ਼ ਜੁੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- ਵਿਖਮ ਅੰਗੀ ਕੇਂਦਰ ਆਰ. ਐਨ. ਏ. ਦੇ 5' ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਮਿਥਾਈਲ ਸਮੂਹ ਜੁੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਵਿਖਮ ਅੰਗੀ ਕੇਂਦਰ ਆਰ. ਐਨ. ਏ. ਦੇ 3' ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਐਡੀਨੀਨ ਰੇਸੀਡਿਊਸ ਜੁੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- ਆਰ. ਐਨ. ਏ. ਦੀਆਂ ਦੋ ਪੂਰਕ ਤੰਦਾ ਦਾ ਖਾਰ ਜੋੜੇ ਬਣਾਉਣਾ।

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

- 147 ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਫਾਈਟੋਹਾਰਮੋਨ ਪੌਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਸੰਚਾਰਣ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬੁੜਾਪੇ ਵਿੱਚ ਦੇਰੀ ਲਿਆਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਮਿਲਦੀ ਹੈ?

- ਐਬਸਿਸਕ ਐਸਿਡ
- ਗਿਬਰਲਿਨਸ
- ਸਾਈਟੋਕਾਈਨਿਨ
- ਈਥੀਲੀਨ

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

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

149 Match List - I with List - II.

List - I	List - II
A. Emphysema	I. Rapid spasms in muscle due to low Ca^{++} in body fluid
B. Angina Pectoris	II. Damaged alveolar walls and decreased respiratory surface
C. Glomerulo-nephritis	III. Acute chest pain when not enough oxygen is reaching to heart muscle
D. Tetany	IV. Inflammation of glomeruli of kidney

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

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

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

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

151 Match List I with List II :

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

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

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

148 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਲਘੂਕਰਣੀ ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦੀ ਹੈ :

- (1) ਸਜੀਵ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਲਈ ਸ਼ਰੀਰ ਵਿਗਿਆਨ ਪਹੁੰਚ ਅਪਨਾਉਣੀ।
- (2) ਸਜੀਵ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਲਈ ਰਸਾਇਣਕ ਪਹੁੰਚ ਅਪਨਾਉਣੀ।
- (3) ਸਜੀਵ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਲਈ ਵਿਵਹਾਰਕ ਪਹੁੰਚ ਅਪਨਾਉਣੀ।
- (4) ਸਜੀਵ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਲਈ ਭੌਤਿਕ-ਰਸਾਇਣਕ ਪਹੁੰਚ ਅਪਨਾਉਣੀ।

149 ਲੜੀ-I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਲੜੀ-II ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਲੜੀ-I	ਲੜੀ-II
A. ਐਂਫੀਸੀਮਾ	I. ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਨਾਲ ਪੇਸ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਅਕੜਨ ਹੋਣਾ।
B. ਐਂਜਾਈਨਾ ਪੈਕਟੋਰਿਸ	II. ਐਲਵਿਓਲਰ ਭਿਤੀਆਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਗੈਸ ਸੋਖਣ ਸਤ੍ਹਾ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
C. ਗਲੋਮੇਰੂਲੋਨੋ-ਫਰਾਈਟਿਸ	III. ਦਿਲ ਦੀਆਂ ਪੇਸ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚ ਜਦ ਲੋੜੀਂਦੀ ਆਕਸੀਜਨ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦੀ ਤਾਂ ਛਾਤੀ ਵਿੱਚ ਦਰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
D. ਟੀਟਾਨੀ	IV. ਗੁਰਦਾ ਗਲੋਮੇਰੂਲਸ ਦੀ ਸੋਜ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ:

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ:

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

150 ਅੰਬ ਦੀਆਂ ਟਹਿਣੀਆਂ ਉਪਰ ਬਾਹਰੀ ਪੌਦੇ ਦਾ ਉਗਣਾ ਹੇਠ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ?

- (1) ਸਹਿਉਪਕਾਰਤਾ
- (2) ਪਰਭਕਸ਼ਣ
- (3) ਅੰਤਰ ਜਾਤੀ ਪਰਜੀਵਿਤਾ
- (4) ਸਹਿਭੋਜਤਾ

151 ਲੜੀ I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਲੜੀ II ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਲੜੀ I	ਲੜੀ II
A. ਅਲਫਰੈਡ ਹਰਸ਼ੀ ਅਤੇ ਮਾਰਥਾ ਚੇਜ਼	I. Streptococcus pneumoniae
B. ਯੂਕਰੋਮੈਟਿਨ	II. ਸੰਘਣੇ ਪੈਕਡ ਅਤੇ ਗੂੜ੍ਹੇ ਧੱਬੇ
C. ਫੈਡੇਰਿਕ ਗਰਿਫਿਥ	III. ਢਿਲੇ-ਪੈਕਡ ਅਤੇ ਢਿਕੇ ਧੱਬੇ
D. ਹੈਟਰੋਕਰੋਮੈਟਿਨ	IV. DNA ਦੀ ਅਨੁਵੰਸ਼ਕੀਪਦਾਰਥ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

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

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

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

153 What are the potential drawbacks in adoption of the IVF method?

- A. High fatality risk to mother
B. Expensive instruments and reagents
C. Husband/wife necessary for being donors
D. Less adoption of orphans
E. Not available in India
F. Possibility that the early embryo does not survive

Choose the correct answer from the options given below :

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

154 Match List - I with List - II.

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

Choose the correct answer from the options given below :

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

155 From the statements given below choose the correct option :

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

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

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

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

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

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

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

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

152 ਮਨੁੱਖੀ ਜੀਨੋਮ ਦੇ ਕਿਸ ਗੁਣਸੂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੀਨਾਂ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਿਣਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

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

153 IVF ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਕਿਹੜੀਆਂ ਮੁੱਖ ਕਮੀਆਂ ਹਨ?

- A. ਮਾਤਾ ਵਾਸਤੇ ਜਾਨਲੇਵਾ ਹੈ।
B. ਯੰਤਰ ਅਤੇ ਅਭਿਕਰਮਕ ਮਹਿੰਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
C. ਪਤੀ/ਪਤਨੀ ਦਾ ਦਾਨੀ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
D. ਅਨਾਥ ਬੱਚਿਆਂ ਦਾ ਘੱਟ ਗੋਦ ਲੈਣਾ।
E. ਇਹ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੈ।
F. ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ ਮੁਢਲਾ ਭਰੂਣ ਜਿੰਦਾ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦਾ।

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

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

154 ਲੜੀ-I ਦਾ ਮਿਲਾਨ ਲੜੀ-II ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਲੜੀ-I	ਲੜੀ-II
A. ਸਿਰ	I. ਐਨਜ਼ਾਈਮਸ
B. ਮੱਧ ਹਿੱਸਾ	II. ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ
C. ਐਕਰੋਸੋਮ	III. ਊਰਜਾ
D. ਪੂਛ	IV. ਅਨੁਵੰਸ਼ਕੀ ਪਦਾਰਥ

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :

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

155 ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਹੀ ਚੁਣੋ :

- A. ਯੂਕੇਰੀਓਟਿਕ ਰਾਈਬੋਸੋਮ 80S ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਕੇਰੀਓਟਿਕ ਰਾਈਬੋਸੋਮ 70S ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
B. ਹਰ ਰਾਈਬੋਸੋਮ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਪ-ਇਕਾਈਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
C. 80S ਰਾਈਬੋਸੋਮ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਪ-ਇਕਾਈਆਂ 60S ਅਤੇ 40S ਹਨ, ਜਦਕਿ 70S ਦੀਆਂ 50S ਅਤੇ 30S ਹਨ।
D. 80S ਰਾਈਬੋਸੋਮ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਪ-ਇਕਾਈਆਂ 60S ਅਤੇ 20S ਹਨ ਜਦਕਿ 70S ਦੀਆਂ 50S ਅਤੇ 20S ਹਨ।
E. 80S ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਪ-ਇਕਾਈਆਂ 60S ਅਤੇ 30S ਹਨ ਜਦਕਿ 70S ਦੀਆਂ 50S ਅਤੇ 30S ਹਨ।

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

156 ਹੇਠ ਲਿੱਖਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਖਮੀਰ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਕਸ਼ੀਦਣ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਅਲਕੋਹਲਿਕ ਪੀਣ ਦੇ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ?

- (1) ਬਰਾਂਡੀ (2) ਬੀਅਰ
(3) ਰਮ (4) ਵਿਸਕੀ

157 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਨੂੰ 'ਫਾਦਰ ਆਫ ਇਕੋਲਜੀ' ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

- (1) ਰਾਮਦੇਉ ਮਿਸ਼ਰਾ (2) ਰਾਮ ਉਦਾਰ
(3) ਬੀਰਬਲ ਸਾਹਨੀ (4) ਐਸ. ਆਰ. ਕਸ਼ਾਪ

158 ਅਨਾਜ ਦੇ ਬੀਜਾਂ ਵਿੱਚ, ਐਂਡੋਸਪਰਮ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਭਿੱਤੀ ਭਰੂਣ ਤੋਂ ਇਕ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੀ ਸਤਹ ਰਾਹੀਂ ਵੱਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ:

- (1) ਜੜ ਅੰਕੁਰ ਚੋਲ (2) ਬੀਜਅੰਡ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ
(3) ਐਲਯੂਰੋਨ ਪਰਤ (4) ਕੋਲੀਉਪਟਾਇਲ

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

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

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

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

161 Given below are two statements :

Statement I : Transfer RNAs and ribosomal RNA do not interact with mRNA.

Statement II : RNA interference (RNAi) takes place in all eukaryotic organisms as a method of cellular defence.

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

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

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

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

163 Given below are two statements :

Statement I : In the RNA world, RNA is considered the first genetic material evolved to carry out essential life processes. RNA acts as a genetic material and also as a catalyst for some important biochemical reactions in living systems. Being reactive, RNA is unstable.

Statement II : DNA evolved from RNA and is a more stable genetic material. Its double helical strands being complementary, resist changes by evolving repairing mechanism.

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

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

159 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਨਰ ਸੰਭੋਗ ਕੁਸ਼ਨ ਦੀ ਸਹੀ ਸਥਿਤੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

- (1) ਪਿਛਲੇ ਪੈਰ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਉਂਗਲ
- (2) ਅਗਲੇ ਪੈਰ ਦੀ ਦੂਜੀ ਉਂਗਲ
- (3) ਅਗਲੇ ਪੈਰ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਉਂਗਲ
- (4) ਅਗਲੇ ਪੈਰ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਉਂਗਲ

160 ਪ੍ਰੋਕੇਰੀਉਟਿਕ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਸ ਝਿੱਲੀ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਸੈੱਲ ਕੰਧ ਬਣਾਉਣ, ਡੀ.ਐਨ.ਏ. ਦੀ ਰੇਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸਾਹ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਉਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ:

- (1) ਕਰੋਮੋਟੋਫੋਰਸ
- (2) ਕਰਿਸਟਾ
- (3) ਐਂਡੋਪਲਾਜ਼ਮਿਕ ਜਾਲ
- (4) ਮੀਸੋਸੋਮ

161 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ :

ਕਥਨ I : ਅੰਤਰਣ ਆਰ.ਐਨ.ਏ. ਅਤੇ ਰਾਈਬੋਸੋਮਲ ਆਰ.ਐਨ.ਏ. ਦੁੱਠ ਆਰ. ਐਨ. ਏ. ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ।

ਕਥਨ II : ਸਾਰੇ ਯੂਕੇਰੀਉਟਿਕ ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਆਰ.ਐਨ.ਏ. ਦਖਲ (RNAi) ਸੈੱਲ ਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਉਪਰ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁਕਵਾਂ ਉੱਤਰ ਹੈ:

- (1) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹਨ
- (2) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ
- (3) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ
- (4) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ

162 ਉਸ ਲਹੂ ਵਹਿਣੀ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜੋ ਕਿ ਡੱਡੂ ਵਿੱਚ ਬਿਨਾ ਆਕਸੀਜਨ ਵਾਲਾ ਲਹੂ ਸਰੀਰ ਤੋਂ ਦਿਲ ਤੱਕ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

- (1) ਫੇਫੜਾ ਧਮਣੀ
- (2) ਫੇਫੜਾ ਸ਼ਿਰਾ
- (3) ਮਹਾਂਸ਼ਿਰਾ
- (4) ਮਹਾਂਧਮਣੀ

163 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਕਥਨ I : RNA ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ, RNA ਪਹਿਲਾ ਅਨੁਵੰਸ਼ਕੀ ਪਦਾਰਥ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਜੀਵਨ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਹੋਇਆ ਹੈ। RNA ਅਨੁਵੰਸ਼ਕੀ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਕੁਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਜੈਵ-ਰਸਾਇਣਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਾਸਤੇ ਇੱਕ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਵਜੋਂ ਵੀ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। RNA ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਪਰ ਅਸਥਾਈ ਹੈ।

ਕਥਨ II : DNA ਜਿਸਦਾ RNA ਤੋਂ ਵਿਕਾਸ ਹੋਇਆ ਹੈ ਇੱਕ ਮਜ਼ਬੂਤ ਅਨੁਵੰਸ਼ਕੀ ਪਦਾਰਥ ਹੈ ਅਤੇ ਸਥਾਈ ਹੈ। ਇਸਦੀਆਂ ਦੋ ਤੰਦਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਪੂਰਕ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਇਹ ਆਪਣੇ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧੀ ਹੈ।

ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ:

- (1) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹਨ
- (2) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਗਲਤ ਹੈ
- (3) ਕਥਨ I ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ
- (4) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ

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

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

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

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

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

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

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

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

167 Which of following organisms *cannot* fix nitrogen?

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

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

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

168 While trying to find out the characteristic of a newly found animal, a researcher did the histology of adult animal and observed a cavity with presence of mesodermal tissue towards the body wall but no mesodermal tissue was observed towards the alimentary canal. What could be the possible coelome of that animal ?

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

164 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਉਦਾਹਰਨ ਬਾਹਰੀ ਸਥਾਨ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਹੈ?

- (1) ਜੰਗਲੀ ਜੀਵ ਰੱਖਾਂ
- (2) ਜੰਤੂ ਅਤੇ ਬਨਸਪਤੀ ਪਾਰਕ
- (3) ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਖੇਤਰ
- (4) ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਬਾਗ

165 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਐਨਜਾਇਮ ਵਿੱਚ ਹੀਮ ਇਕ ਪ੍ਰੋਸਥੈਟਿਕ ਸਮੂਹ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

- (1) ਕਾਰਬੋਨਿਕ ਐਨਹਾਈਡਰੇਜ਼
- (2) ਸਕਸੀਨੇਟ ਡੀਹਾਈਡਰੋਨੇਜ਼
- (3) ਕੈਟਲੇਜ਼
- (4) ਰੂਬੀਸਕੋ

166 ਟੈਰੀਡੋਫਾਈਟ ਦੇ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪੜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਲਗਾਉ।

- A. ਪ੍ਰੋਥੋਲਸ
- B. ਸਪੋਰ ਮਦਰ ਸੈੱਲ (ਬੀਜਾਣੂ ਜਨਕ ਸੈੱਲ) ਵਿੱਚ ਅਰਧ ਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ
- C. ਨਿਸ਼ੇਚਨ
- D. ਗੈਮੀਟੋਫਾਈਟ ਵਿੱਚ ਇਸਤਰੀ ਦਾਨੀ ਅਤੇ ਪੁੰਧਾਨੀ ਦਾ ਬੰਨਣਾ।
- E. ਐਂਥਰੋਜੋਆਇਡ ਦਾ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਇਸਤਰੀ ਦਾਨੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਣਾ।

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ :

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

167 ਹੇਠ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਜੀਵ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਦਾ ਸਥਿਰੀਕਰਨ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ?

- A. ਐਜੋਟੋਬੈਕਟਰ
- B. ਉਸੀਲੇਟੋਰਿਆਂ
- C. ਐਨਾਬੀਨਾ
- D. ਵਾਲਵੋਕਸ
- E. ਨੋਸਟੋਕ

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

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

168 ਇਕ ਨਵੇਂ ਲੱਭੇ ਜਾਨਵਰ / ਜੀਵ ਵਿੱਚ ਲੱਛਣਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਦੇ ਹੋਏ ਖੋਜੀ ਨੇ ਉਸ ਬਾਲਗ ਜੀਵ ਦੀ ਹਿਸਟੋਲੋਜੀ ਕੀਤੀ ਅਤੇ ਇਕ ਸਰੀਰਕ ਖੋਜ ਦੇਖੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੀਜੋਡਰਮਲ ਟਿਸ਼ੂ ਸਰੀਰਕ ਭਿੱਤੀ ਵੱਲ ਸਥਿਤ ਸੀ ਪਰ ਭੋਜਨ ਨਲੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਮੀਜੋਡਰਮਲ ਟਿਸ਼ੂ ਨਹੀਂ ਵੇਖਿਆ ਗਿਆ। ਉਸ ਜੀਵ ਦਾ ਸਰੀਰਕ ਖੋਜ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ?

- (1) ਝੂਠੀ ਸਰੀਰਕ ਖੋਜ
- (2) ਸਕਾਜੋਸੀਲੋਮੇਟ
- (3) ਸਪੰਜੋਸੀਲੋਮੇਟ
- (4) ਬਿਨਾ ਖੋਜ ਵਾਲੇ

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

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

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

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

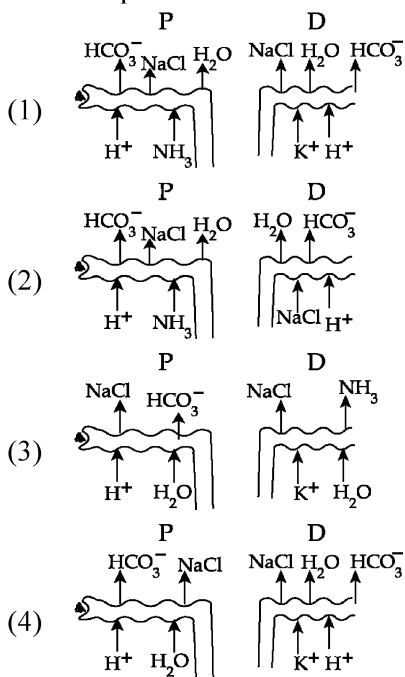
170 Given below are two statements :
Statement I : The primary source of energy in an ecosystem is solar energy.

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

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

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

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



169 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ :

ਕਥਨ I : ਫੁੱਲ ਸੂਤਰ ਵਿੱਚ \oplus ਇੱਕ ਵਿਆਸ ਸਮੱਮਿਤ ਫੁੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ \underline{G} ਘਟੀਆ ਇਸਤਰੀ ਕੇਸਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਕਥਨ II : ਫੁੱਲ ਸੂਤਰ \oplus ਐਕਟੀਨੋ ਮਾਰਫਿਕ ਫੁੱਲ ਨੂੰ ਅਤੇ \underline{G} ਵਧੀਆ ਇਸਤਰੀ ਕੇਸਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਉਪਰ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁਕਵਾਂ ਉੱਤਰ ਹੈ:

- (1) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹਨ
- (2) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ
- (3) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ
- (4) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ

170 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ :

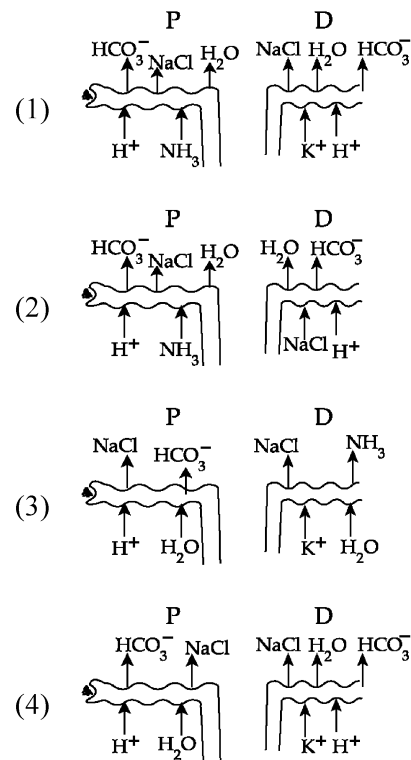
ਕਥਨ I : ਕਿਸੇ ਵੀ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਦਾ ਮੂਲ ਸਰੋਤ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕਥਨ II : ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੁਆਰਾ ਕਾਰਬਨਿਕ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਅਸਲ ਮੁੱਢਲੀ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਉਪਰ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

- (1) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹਨ
- (2) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ
- (3) ਕਥਨ I ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹੈ
- (4) ਦੋਨੋ ਕਥਨ I ਅਤੇ ਕਥਨ II ਸਹੀ ਹਨ

171 ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਚਿਤਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਨੈਫਰਾਨ ਦੀਆਂ ਅਤੇ ਦੂਰ ਦੀਆਂ ਮੁੜੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ ਵਾਸਤੇ ਸਹੀ ਹੈ।



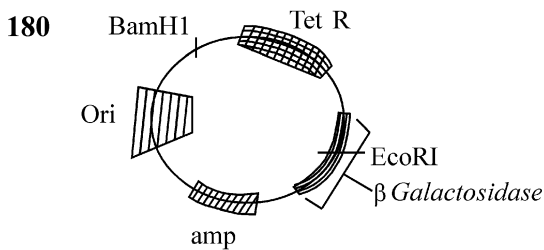
- 172 Streptokinase produced by *bacterium Streptococcus* is used for
 (1) Ethanol production
 (2) Liver disease treatment
 (3) Removing clots from blood vessels
 (4) Curd production
- 173 Cardiac activities of the heart are regulated by :
 A. Nodal tissue
 B. A special neural centre in the medulla oblongata
 C. Adrenal medullary hormones
 D. Adrenal cortical hormones
 Choose the **correct** answer from the options given below :
 (1) A, B, C and D (2) A, C and D Only
 (3) A, B and D Only (4) A, B and C Only
- 174 Given below are two statements : One is labelled as **Assertion (A)** and the other is labelled as **Reason (R)**.
Assertion (A) : A typical unfertilised, angiosperm embryo sac at maturity is 8 nucleate and 7-celled.
Reason (R) : The egg apparatus has 2 polar nuclei.
 In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :
 (1) Both **A** and **R** are true but **R** is **NOT** the correct explanation of **A**
 (2) **A** is true but **R** is false
 (3) **A** is false but **R** is true
 (4) Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**
- 175 Find the statement that is **NOT** correct with regard to the structure of monocot stem.
 (1) Vascular bundles are scattered.
 (2) Vascular bundles are conjoint and closed.
 (3) Phloem parenchyma is absent.
 (4) Hypodermis is parenchymatous.
- 176 Given below are two statements : One is labelled as **Assertion (A)** and the other is labelled as **Reason (R)**.
Assertion (A) : Both wind and water pollinated flowers are not very colourful and do not produce nectar.
Reason (R) : The flowers produce enormous amount of pollen grains in wind and water pollinated flowers.
 In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :
 (1) Both **A** and **R** are true but **R** is **NOT** the correct explanation of **A**
 (2) **A** is true but **R** is false
 (3) **A** is false but **R** is true
 (4) Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

- 172 ਸਟਰੈਪਟੋਕਾਈਨੇਜ਼ ਜੋ ਕਿ ਜੀਵਾਣੂ ਸਟਰੈਪਟੋਕੋਕਸ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
 (1) ਏਥਾਨੋਲ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ
 (2) ਜਿਗਰ ਦੀ ਬੀਮਾਰੀ ਦਾ ਇਲਾਜ
 (3) ਲਹੂ ਵਹਿਣੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਥੱਕੇ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ
 (4) ਦਹੀਂ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ
- 173 ਦਿਲ ਦੀਆਂ ਦਿਲ-ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ:
 A. ਨੋਡਲ ਟਿਸ਼ੂ
 B. ਮੈਡੂਲਾ ਆਬਲੈਂਗਟਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਨਾੜੀ ਕੇਂਦਰ
 C. ਐਡਰੀਨਲ ਮੈਡੂਲਰੀ ਹਾਰਮੋਨਜ਼
 D. ਐਡਰੀਨਲ ਕੋਰਟੀਕਲ ਹਾਰਮੋਨਜ਼
 ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ :
 (1) A, B, C ਅਤੇ D (2) ਸਿਰਫ਼ A, C ਅਤੇ D
 (3) ਸਿਰਫ਼ A, B ਅਤੇ D (4) ਸਿਰਫ਼ A, B ਅਤੇ C
- 174 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਇਕ ਨੂੰ ਦ੍ਰਿੜ ਕਥਨ (A) ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ ਕਾਰਨ ਕਥਨ (R) ਨਾਲ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।
ਦ੍ਰਿੜ ਕਥਨ (A) : ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਰੂਪੀ ਐਂਜੀਓਸਪਰਮ ਭਰੂਣ ਕੋਸ਼ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਣ ਤੇ 8 -ਕੇਂਦਰਕੀ ਅਤੇ 7-ਸੈੱਲੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
ਕਾਰਨ ਕਥਨ (R) : ਅੰਡ ਉਪਕਰਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਧਰੁਵੀ ਕੇਂਦਰਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
 ਉਪਰ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:
 (1) ਦੋਨੋ A ਅਤੇ R ਸਹੀ ਹਨ R A ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ
 (2) A ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ R ਗਲਤ ਹੈ
 (3) A ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ R ਸਹੀ ਹੈ
 (4) ਦੋਨੋ A ਅਤੇ R ਸਹੀ ਹਨ R A ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਹੈ
- 175 ਇਕ ਬੀਜ ਪੱਤਰੀ ਤਣੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਗਲਤ ਕਥਨ ਨੂੰ ਚੁਣੋ।
 (1) ਵੈਸਕੂਲਰ ਬੰਡਲ ਖਿੰਡਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
 (2) ਵੈਸਕੂਲਰ ਬੰਡਲ ਸੰਯੁਕਤ ਅਤੇ ਬੰਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
 (3) ਫਲੋਇਮ ਪੇਰੇਨਕਾਇਮਾ ਗਾਇਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
 (4) ਹਾਈਪੋਡਰਮਿਸ ਪੇਰੇਨਕਾਇਮਾ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- 176 ਹੇਠਾਂ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਇਕ ਨੂੰ ਦ੍ਰਿੜ ਕਥਨ (A) ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ ਕਾਰਨ ਕਥਨ (R) ਨਾਲ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।
ਦ੍ਰਿੜ ਕਥਨ (A) : ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੁਆਰਾ ਪਰਾਗਿਤ ਫੁੱਲ ਨਾਂ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਰੰਗਦਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਮਕਰੰਦ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।
ਕਾਰਨ ਕਥਨ (R) : ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੁਆਰਾ ਪਰਾਗਿਤ ਫੁੱਲ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਰਾਗਕਣ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ।
 ਉਪਰ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:
 (1) ਦੋਨੋ A ਅਤੇ R ਸਹੀ ਹਨ R A ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ
 (2) A ਸਹੀ ਹੈ ਪਰ R ਗਲਤ ਹੈ
 (3) A ਗਲਤ ਹੈ ਪਰ R ਸਹੀ ਹੈ
 (4) ਦੋਨੋ A ਅਤੇ R ਸਹੀ ਹਨ R A ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਹੈ

- 177 Neoplastic characteristics of cells refer to :
- A mass of proliferating cell
 - Rapid growth of cells
 - Invasion and damage to the surrounding tissue
 - Those confined to original location
- Choose the **correct** answer from the options given below:
- (1) A, B, C only (2) A, B, D only
 - (3) B, C, D only (4) A, B only

- 178 The complex II of mitochondrial electron transport chain is also known as
- (1) Succinate dehydrogenase
 - (2) Cytochrome c oxidase
 - (3) NADH dehydrogenase
 - (4) Cytochrome bc_1

- 179 Polymerase chain reaction (PCR) amplifies DNA following the equation.
- (1) 2^n (2) $2n + 1$
 - (3) $2N^2$ (4) N^2



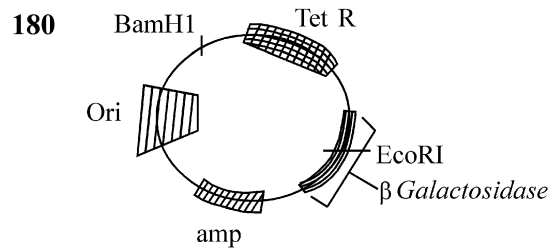
In the above represented plasmid an alien piece of DNA is inserted at EcoRI site. Which of the following strategies will be chosen to select the recombinant colonies?

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

- 177 ਸੈਲਾਂ ਦੇ ਨਿਉਪਲਾਸਟਿਕ ਲੱਛਣ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ :
- ਇਹ ਵਿਭਾਜਿਤ ਸੈਲਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
 - ਸੈਲਾਂ ਦਾ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
 - ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਤੇ ਹਮਲਾ ਕਰਕੇ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਹਨ।
 - ਆਪਣੇ ਮੂਲ ਸਥਾਨ ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:
- (1) ਸਿਰਫ਼ A, B, C (2) ਸਿਰਫ਼ A, B, D
 - (3) ਸਿਰਫ਼ B, C, D (4) ਸਿਰਫ਼ A, B

- 178 ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪਰਿਵਹਨ ਲੜੀ ਦਾ ਕੰਪਲੈਕਸ II ਇਸ ਨਾਲ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
- (1) ਸਕਸੀਨੇਟ ਡੀਹਾਈਡਰੋਜਨੇਜ਼
 - (2) ਸਾਈਟੋਕ੍ਰੋਮ ਸੀ ਆਕਸੀਡੇਜ਼
 - (3) NADH ਡੀਹਾਈਡਰੋਜਨੇਜ਼
 - (4) ਸਾਈਟੋਕ੍ਰੋਮ ਬੀਸੀ I (ਸਾਈਟੋਕ੍ਰੋਮ bc_1)

- 179 ਪੌਲੀਮਰੇਜ਼ ਲੜੀ ਕਿਰਿਆ (PCR) DNA ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਕਰਦੀ ਹੈ।
- (1) 2^n (2) $2n + 1$
 - (3) $2N^2$ (4) N^2



ਉਪਰੋਕਤ ਦੱਸੀ ਗਈ ਪਲਾਜ਼ਮਿਡ ਵਿੱਚ ਇਕ DNA ਦਾ ਬਾਹਰੀ ਟੁਕੜਾ EcoRI ਸਥਲ ਵਿੱਚ ਨਿਵੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਮੁੜਯੋਜਕ ਬਸਤੀ ਨੂੰ ਚੁਣਨ ਵਾਸਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਨੀਤੀ/strategy ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ?

- (1) ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀਆਂ ਬਸਤੀਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।
- (2) ਚਿੱਟੇ ਰੰਗ ਦੀਆਂ ਬਸਤੀਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।
- (3) ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀਆਂ ਬਸਤੀਆਂ ਜੋ ਕਿ ਐਂਮਪੀਸਲੀਨ ਪਲੇਟਾਂ ਉੱਤੇ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- (4) ਐਂਮਪੀਸਲੀਨ ਅਤੇ ਟੈਟਰਾਸਾਈਕਲੀਨ ਮਾਧਿਅਮ ਪਲੇਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ।

SPACE FOR ROUGH WORK / ਕੱਚੇ ਕੰਮ ਲਈ ਥਾਂ

ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਪੜ੍ਹੋ :

9. ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਸਤਿਕਾ ਨੂੰ ਫੋਲਡ ਨਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰਾਂ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਜਾਂ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਾਂ ਵਰਤੇ ਜਾਣ। ਆਪਣਾ ਰੋਲ ਨੰ. ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰਾਂ ਦੇ ਮਾਰਕ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਥਾਂ ਤੋਂ ਬੀਨਾ ਨਾਂ ਵਰਤੇ ਜਾਣ।
10. ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਸਤਿਕਾ ਵਿੱਚ ਵਾਇਟਨਰ ਵਾਪਰਨਾ ਸਖਤ ਮਨਾ ਹੈ।
11. ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਨਿਗਰਾਨ ਨੂੰ ਪਛਾਣ ਪੱਤਰ ਏਡਮਿਟ ਕਾਰਡ (Admit Card) ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਵੇ।
12. ਕੇਂਦਰ ਅਧਿਕਾਰੀ ਅਤੇ ਨਿਗਰਾਨ (Superintendent or Invigilator) ਨੂੰ ਦਸੇ ਬਗੈਰ ਸੈਂਟਰ ਛੱਡ ਕੇ ਜਾਨਾ ਮਨਾ ਹੈ।
13. ਉਮੀਦਵਾਰਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਉੱਤਰ ਪੱਤਰੀ ਨੂੰ ਨਿਗਰਾਨ ਨੂੰ ਸੌਂਪੇ ਬਿਨਾਂ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਹਾਲ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਹੀਂ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ (ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਦੋ ਵਾਰ ਹਾਜ਼ਰੀ ਸ਼ੀਟ, ਕੇਸ, ਜਿੱਥੇ ਕਿਸੇ ਉਮੀਦਵਾਰ ਨੇ ਦਸਤਖਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤੇ ਹਨ। ਹਾਜ਼ਰੀ ਸ਼ੀਟ ਦੂਜੀ ਵਾਰ ਸਾਇਨ ਨਹੀਂ ਕਿਤੀ, ਅਨੁਚਿਤ ਸਮਝਿਆ ਜਾਵੇ ਕਿ ਉੱਤਰ ਸ਼ੀਟ ਸੌਂਪੀ ਨਹੀਂ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਨਕਲ ਦਾ ਕੇਸ।
14. ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ/ਹਸਤਚਾਲਿਤ ਪਰਿਕਲਕ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਨਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ।
15. ਉਮੀਦਵਾਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੇ ਸਾਰੇ ਨਿਯਮ ਆਚਰਨ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾਲਨ ਕਰਨੇ ਹਨ। ਗਲਤ ਵਿਹਾਰ ਲਈ (ਅਨੁਚਿਤ ਸਾਧਨ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਅਧਿਨਿਯਮ - 2024) ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਭੁਗਤਨਾ ਪਵੇਗਾ।
16. ਕਿਸੇ ਵੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਅਤੇ ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਸਤਿਕਾ ਨੂੰ ਵਖ ਨਾ ਕਰੋ।
17. ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਪੁਸਤਕ/ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪੁਸਤਕ ਸੰਕੇਤਾਂ ਨੂੰ ਉਮੀਦਵਾਰ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹਾਜ਼ਰੀ ਪੁਸਤਿਕਾ (Attendance Sheet) ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ।
18. ਉਮੀਦਵਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ ਦੋ ਉੱਤਰ OMR ਸ਼ੀਟ ਵਿੱਚ ਦਰਜ ਕਰੇਗਾ ਤਾਂ ਉਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੂੰ ਗਲਤ ਮਨਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ (negative) ਮਾਰਕਿੰਗ ਕਿਤੀ ਜਾਵੇਗੀ।

Read carefully the following instructions :

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

SPACE FOR ROUGH WORK / ਕੱਚੇ ਕੰਮ ਲਈ ਥਾਂ