ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ କୋଡ୍
Test Booklet Code

47

ODIA+ENGLISH

ADANARM

← Test Booklet No.
ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ସଂଖ୍ୟା

ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ନ ପାଇବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଖୋଲ ନାହିଁ ।
Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ର ପଛ ପୃଷ୍ଠାରେ ଥିବା ସୂଚନାକୁ ଧ୍ୟାନ ସହକାରେ ପଢ଼ ।
Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂଚନା :

1. ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଭିତରେ ଉତ୍ତରପତ୍ର ଅଛି । ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଖୋଲିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମିଳିଲେ, ଉତ୍ତରପତ୍ର ବାହାର କରି ଯତ୍ନ ପୂର୍ବକ ମୂଳ ପ୍ରତିଲିପିରେ କେବଳ **ନୀଳ/କଳା** ବଲ୍ ପଏଣ୍ଟ ପେନ୍‌ରେ ଲେଖ ।
2. ପରୀକ୍ଷା ଅବଧି **3 ଘଣ୍ଟା** ଉତ୍ତପତ୍ରରେ **ପଦାର୍ଥ, ରସାୟନ ଓ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ (ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ)** ବିଷୟରେ **180** ଟି ବହୁ ବିକଳ୍ପୀୟ ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି (ଚାରୋଟି ବିକଳ୍ପରୁ ଗୋଟିଏ ଠିକ୍ ଉତ୍ତର ଅଟେ) ।
3. ଯଦି କୌଣସି ଜାଗାରେ ପ୍ରତିକ/ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଦର୍ଶାଯାଇ ନଥାଏ, ସେମାନଙ୍କୁ ତାଙ୍କର ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ଅର୍ଥ/ମୂଲ୍ୟ ଅନୁସାରେ ନିଆଯିବ ।
4. ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନର ମୂଲ୍ୟ **4** ମାର୍କ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ **4** ମାର୍କ ଦିଆଯିବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭୁଲ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ମୋଟ ମାର୍କରୁ **ଏକ** ମାର୍କ ବିୟୋଗ କରାଯିବ । **ସର୍ବାଧିକ ମାର୍କ 720 ।**
5. ଏହି ପୃଷ୍ଠାରେ ବିବରଣୀ ଲେଖିବା ଏବଂ ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ **କେବଳ ନୀଳ/କଳା ବଲ୍ ପଏଣ୍ଟ ପେନ୍‌ର** ବ୍ୟବହାର କର ।
6. ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ରଫ୍ କାମ କର ।
7. ପରୀକ୍ଷା ସରିବା ପରେ ପରୀକ୍ଷା ହଲ ଛାଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ **(ମୂଳ ପତ୍ର ସହ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ ପତ୍ର) ପରୀକ୍ଷା ହଲ ଦାୟିତ୍ୱରେ ଥିବା ନିରୀକ୍ଷକଙ୍କୁ ଅବଶ୍ୟ ହସ୍ତାନ୍ତର କରିବେ ।** ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରକୁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ନିଜ ସହ ନେଇ ପାରିବେ ।
8. **ଏହି ପୁସ୍ତିକାର ସଂକେତ "47" । OMR ଉତ୍ତରପତ୍ରରେ ଏହି ପୁସ୍ତିକାର ସଂକେତକୁ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।**

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/marking responses on Answer Sheet.
6. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
7. On completion of the test, the candidate **must hand over the Answer Sheet (ORIGINAL and OFFICE Copy) to the Invigilator** before leaving the Room/ Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.
8. **The CODE for this Booklet is "47". Make sure to enter this code in the OMR answer sheet.**

 କୌଣସି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନୁବାଦ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଥିଲେ, ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ ଥିବା ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଠିକ୍ ବୋଲି ବିବେଚନା କରାଯିବ ।

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

ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ନାମ (ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ) :
Name of the Candidate (in Capitals) : ....

ରୋଲ ନମ୍ବର : ସଂଖ୍ୟାରେ
Roll Number : in figures ....
: ଅକ୍ଷରରେ
: in words ....

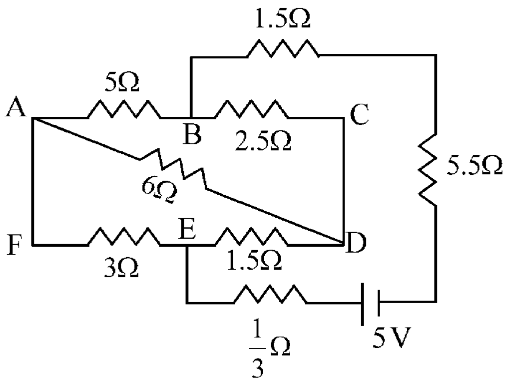
ପରୀକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର (ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ) :
Centre of Examination (in Capitals) : ....

ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ସ୍ୱାକ୍ଷର :
Candidate's Signature : ....

ନିରୀକ୍ଷକଙ୍କ ସ୍ୱାକ୍ଷର :
Invigilator's Signature : ....

କେନ୍ଦ୍ର ଅଧିକ୍ଷକଙ୍କ ହସ୍ତାକ୍ଷର ମୋହର :
Facsimile signature stamp of Centre Superintendent : ....

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



(1) 1.5 A (2) 2.0 A

(3) 0.5 A (4) 2.5 A

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

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

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

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

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

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

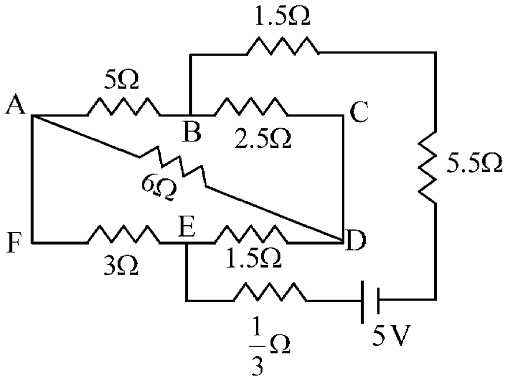
(4) $B_z = 60\cos(5x + 1.5 \times 10^9 t)T$

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

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

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

1 ଦତ୍ତ ପରିପଥଟିରେ ବ୍ୟାଟେରୀ ମଧ୍ୟଦେଇ ଯାଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଅଟେ:



(1) 1.5 A (2) 2.0 A

(3) 0.5 A (4) 2.5 A

2 ଗୋଟିଏ ସମତଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌କ୍ଷେତ୍ର $E_z = 60\cos(5x + 1.5 \times 10^9 t)V/m$ ବୋଲି ଦିଆଯାଇଛି । ତେବେ ଅନୁରୂପ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ବ୍ୟଞ୍ଜକଟି ଅଟେ : (ଏଠାରେ ସବସ୍କ୍ରିପଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଦିଗକୁ ସୂଚିତ କରୁଛନ୍ତି)

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

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

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

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

3 ଦୁଇମୁଣ୍ଡ ଖୋଲାଥିବା ଗୋଟିଏ ନଳୀର ବାୟୁରେ ମୂଳ ଆବୃତ୍ତି f ରହିଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ନଳୀଟି ସିଧାଭାବରେ ପାଣି ଡ୍ରମରେ ଏହାର ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଅଧା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁଡ଼ାଇ ଦିଆଗଲା । ଏବେ ବାୟୁ କଲମ୍‌ର ମୂଳ ଆବୃତ୍ତି ସମାନ ହେବ :

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

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

4 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 $c = 3\times10^{8}$ ms^{-1})

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

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

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

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

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

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

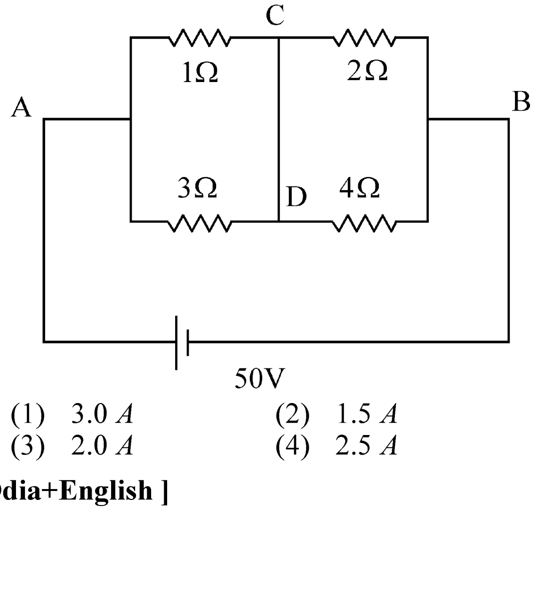
(3) p^4 and $4m$ (4) $4p$ and m^4

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

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

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

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



(1) 3.0 A (2) 1.5 A

(3) 2.0 A (4) 2.5 A

4 c/100 ବେଗରେ (c = ଆଲୋକର ବେଗ) ଗତି କରୁଥିବା ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ (ବସ୍ତୁତ୍ୱ 9×10^{-31} kg ଏବଂ ଚାର୍ଜ 1.6×10^{-19} C) କୁ ଏହା ଯାଉଥିବା ଦିଗ ସହ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ଥିବା 9×10^{-4} T ର ଗୋଟିଏ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର $\vec{B}$ ମଧ୍ୟକୁ ଅନ୍ତଃନିକ୍ଷେପ କରାଗଲା । ଆମେ ଚାହିଁଲୁ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ସହ ଗୋଟିଏ ଏକ ସମାନ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌କ୍ଷେତ୍ର $\vec{E}$ କୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ଯେମିତିକି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନଟି ଏହାର ପଥରୁ ବିଚ୍ୟୁତ ହେବନାହିଁ । ତେବେ :
(ଆଲୋକର ବେଗ $c = 3\times10^{8}$ ms^{-1})

(1) $\vec{B}$ ସହ $\vec{E}$ ସମାନ୍ତର ରହିବ ଏବଂ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ 27×10^{4} V m^{-1}

(2) $\vec{E}$ ଟି $\vec{B}$ କୁ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ରହିବ ଏବଂ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ 27×10^{4} V m^{-1}

(3) $\vec{E}$ ଟି $\vec{B}$ କୁ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ରହିବ ଏବଂ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ 27×10^{2} V m^{-1}

(4) $\vec{B}$ ସହ $\vec{E}$ ସମାନ୍ତର ରହିବ ଏବଂ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ 27×10^{2} V m^{-1}

5 ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ୟାମେରାରେ, ଚାରିଗୋଟି ଏକାଭଳିଆ ପତଳା ଉତ୍ତଳ ଯବକାଚର ସଂହତିକୁ ଅକ୍ଷୀୟ ଭାବେ ଲଗାଲଗି କରି ସଜାଯାଇଛି । ତେବେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯବକାଚ ପାଇଁ ପାୱାର (p) ଏବଂ ବର୍ଦ୍ଧନ (m) ତୁଳନାରେ ସଂହତିଟିର ପାୱାର ଏବଂ ସମୁଦାୟ ବର୍ଦ୍ଧନ ହେବ –

(1) p^4 ଏବଂ m^4 (2) $4p$ ଏବଂ $4m$

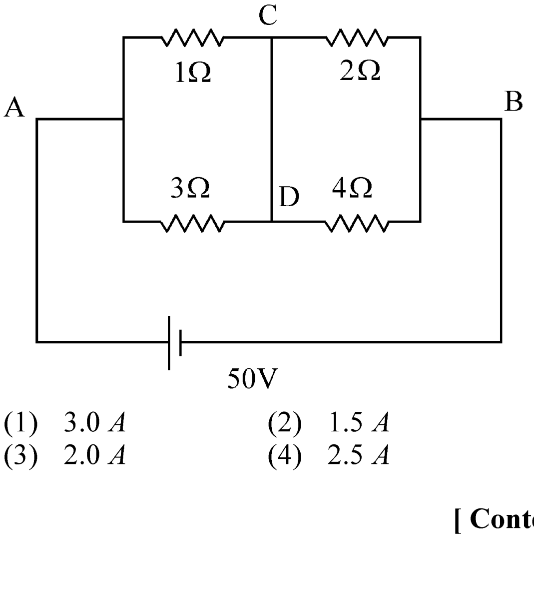
(3) p^4 ଏବଂ $4m$ (4) $4p$ ଏବଂ m^4

6 ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଗୁଡ଼ିକର ଅନୁପାତ 1:2 ରହିଥିବା ଦୁଇଟି ପୃଥକ କ୍ଷୁଦ୍ର ବୃତ୍ତାକାର ତମ୍ବା କୁଣ୍ଡଳୀ ଦେଇ 2 ଏମ୍ପିୟର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି । ସେମାନଙ୍କର ଯଥାକ୍ରମ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ ଗୁଡ଼ିକର ଅନୁପାତ ହେବ:

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

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

7 ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ପରିପଥଟିର A ଏବଂ B ବିନ୍ଦୁଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ 50 V ର ଏକ ସ୍ଥିର ଭୋଲଟେଜ ଚାଲୁ ରଖାଯାଇଛି । ପରିପଥଟିର CD ଶାଖାରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ହେଉଛି :



(1) 3.0 A (2) 1.5 A

(3) 2.0 A (4) 2.5 A

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

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

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

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

(1) 1.8 atm (2) 1.3 atm

(3) 1.6 atm (4) 1.4 atm

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

(1) 124 earth days (2) 88 earth days

(3) 225 earth days (4) 172 earth days

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

(1) 15.6 A and 45° (2) 7.8 A and 30°

(3) 7.8 A and 45° (4) 15.6 A and 30°

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

(1) $\frac{R}{8}$ (2) $\frac{R}{64}$

(3) $\frac{R}{32}$ (4) $\frac{R}{16}$

8 ଯଥାକ୍ରମେ r_A ଏବଂ r_B ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ଚଳନଶୀଳ ପିଷ୍ଟନ୍ ସହ ଦୁଇଟି ପୃଥକ ସିଲିଣ୍ଡରରେ ଏକା ଚାପରେ ଦୁଇଟି ଗ୍ୟାସ A ଏବଂ B ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଛି । ଉଦ୍‌କ୍ରମଣୀୟ ଭାବେ ସ୍ଥିର ଚାପରେ ଉଭୟ ସିଷ୍ଟମକୁ ସମାନ ପରିମାଣର ତାପ ଯୋଗାଇବାରୁ ଗ୍ୟାସ A ଏବଂ B ର ପିଷ୍ଟନଗୁଡ଼ିକ ଯଥାକ୍ରମେ 16 cm ଏବଂ 9 cm ରେ ବିସ୍ଥାପିତ ହେଲେ । ଯଦି ସେମାନଙ୍କର ଅନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସମାନ ହୁଏ, ତେବେ ଅନୁପାତ r_A/r_B ସମାନ ହେବ :

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

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

9 ଗୋଟିଏ ଆଧାର ପାତ୍ରର V_1 = 2 ଲିଟର ଏବଂ V_2 = 3 ଲିଟର ଆୟତନ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ପ୍ରକୋଷ୍ଠ (ଚାମ୍ବର) ରହିଛି, ଯାହାକି ତାପଜ ଅପରିବାହୀ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ ଏକ ବିଭାଜକ (ପାର୍ଟିସନ୍) ଦ୍ୱାରା ପୃଥକୀକୃତ ହୋଇଛି । ପ୍ରକୋଷ୍ଠଗୁଡ଼ିକ ଯଥାକ୍ରମେ p_1 = 1 atm ଏବଂ p_2 = 2 atm ଚାପରେ n_1 = 5 ଏବଂ n_2 = 4 ମୋଲ୍‌ର ଆଦର୍ଶଗ୍ୟାସ ଧାରଣ କରିଛନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ ବିଭାଜକଟିକୁ କାଢ଼ିଦିଆଯାଏ, ମିଶ୍ରଣଟି ଲାଭ କରୁଥିବା ସନ୍ତୁଳିତ ଚାପ ହେବ :

(1) 1.8 atm (2) 1.3 atm

(3) 1.6 atm (4) 1.4 atm

10 ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଥିବା ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ କକ୍ଷର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ହେଉଛି ବୁଧ କକ୍ଷର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଚାରିଗୁଣ । ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ବର୍ଷଟି ପୃଥିବୀ 687 ଦିନ ଅଟେ । ତାହେଲେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ବୁଧର ଏକ ବର୍ଷର ଲମ୍ବା ସମୟ :

(1) ପୃଥିବୀର 124 ଦିନ (2) ପୃଥିବୀର 88 ଦିନ

(3) ପୃଥିବୀର 225 ଦିନ (4) ପୃଥିବୀର 172 ଦିନ

11 50 Hz ରେ 220 V ର ଗୋଟିଏ ଏ.ସି. ପାୱାର ସପ୍ଲାଏ ସହ, 20 Ω ର ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରତିରୋଧକ, 25Ω ପ୍ରତିଘାତର ଏକ ଧାରିତ୍ର ଏବଂ 45 Ω ପ୍ରତିଘାତର ଏକ ପ୍ରଣୋଦକ ଶ୍ରେଣୀରେ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇଛି । ପରିପଥଟିରେ ଅନୁରୂପ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଏବଂ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଓ ଭୋଲଟେଜ୍ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାବସ୍ଥା-କୋଣ ଅଟେ :

(1) 15.6 A ଏବଂ 45° (2) 7.8 A ଏବଂ 30°

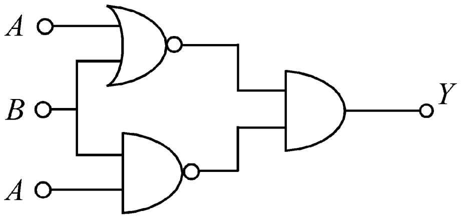
(3) 7.8 A ଏବଂ 45° (4) 15.6 A ଏବଂ 30°

12 ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରତିରୋଧ R ର ଗୋଟିଏ ତାରକୁ କଟାଯାଇ 8 ସମାନ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଗଲା । ଏହି ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକରୁ ଚାରୋଟି ଲେଖାଏଁ ସମାନ୍ତରେ ଏକାଠି ମିଶାଇ ଦୁଇଟି ସମତୁଲ୍ୟ ପ୍ରତିରୋଧକ ତିଆରି କରାଗଲା । ଏହାପରେ ଏହି ଦୁଇ ସେଟ୍‌କୁ ଶ୍ରେଣୀରେ ମିଶାଗଲା । ସଂହତିର ଅବଶିଷ୍ଟ ପ୍ରଭାବି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରତିରୋଧ ହେଉଛି :

(1) $\frac{R}{8}$ (2) $\frac{R}{64}$

(3) $\frac{R}{32}$ (4) $\frac{R}{16}$

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



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

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

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

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

15 Consider the diameter of a spherical object being measured with the help of a Vernier callipers. Suppose its 10 Vernier Scale Divisions (V.S.D.) are equal to its 9 Main Scale Divisions (M.S.D.). The least division in the M.S. is 0.1 cm and the zero of V.S. is at $x = 0.1$ cm when the jaws of Vernier callipers are closed.
If the main scale reading for the diameter is M = 5 cm and the number of coinciding vernier division is 8, the measured diameter after zero error correction, is

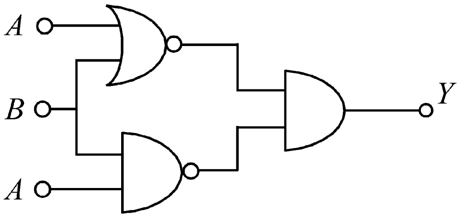
(1) 5.00 cm (2) 5.18 cm
(3) 5.08 cm (4) 4.98 cm

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

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

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

13 ଦତ୍ତ ଲଜିକ୍ ସାଧନଟିର ବର୍ହିବେଶ (Y) ଗୋଟିଏ _______ ଗେଟର ବର୍ହିବେଶ ସହ ସଦୃଶ ଅଟେ ।



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

14 ଦୁଇଟି ଏକାଭଳି ଗ୍ରୁର୍ଜିତ ପରିବାହି ଗୋଲକ A ଏବଂ B ର କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ କିଛି ଦୂରତାରେ ପୃଥକ ଭାବରେ ଅଛନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୋଲକରେ ଗ୍ରୁର୍ଜ q ରହିଛି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିକର୍ଷଣୀୟ ବଳ ହେଉଛି F । ଗୋଟିଏ ତୃତୀୟ ସଦୃଶ ଅଣଗ୍ରୁର୍ଜିତ ପରିବାହି ଗୋଲକକୁ ପ୍ରଥମେ ଗୋଲକ A ସହ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଅଣାଗଲା ଏବଂ ପରେ B ସହ ଏବଂ ପରିଶେଷରେ ଉଭୟଙ୍କଠାରୁ ଦୂରେଇ ଦିଆଗଲା । ଗୋଲକ A ଏବଂ B (ପୃଥକୀକରଣ ଦୂରତା ତୁଳନାରେ A ଏବଂ B ର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ନଗଣ୍ୟ ଅଟନ୍ତି ଯେମିତିକି ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବଳର କଳନା କରିବାପାଇଁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବିନ୍ଦୁଗ୍ରୁର୍ଜ ଭାବେ ଧରାଯାଏ) ମଧ୍ୟରେ ନୂତନ ବିକର୍ଷଣୀୟ ବଳକୁ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ଭାବେ ଦର୍ଶାଯାଇପାରିବ :

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

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

15 ଭର୍ନିଅର କାଲିପର୍ସ ଦ୍ୱାରା ମାପ କରାଯାଉଥିବା ଗୋଟିଏ ଗୋଲାକାର ବସ୍ତୁର ବ୍ୟାସକୁ ବିଗ୍ରୁରକୁ ନିଅ । ଧରାଯାଉ ଏହାର 10 ଭର୍ନିଅର ସ୍କେଲ ଭାଗ (V.S.D.) ଏହାର 9 ମୁଖ୍ୟ ସ୍କେଲ ଭାଗ (M.S.D.). ସହ ସମାନ । ମୁଖ୍ୟ ସ୍କେଲରେ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ଭାଗ 0.1 cm ଅଟେ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଭର୍ନିଅର କାଲିପର୍ସର ଦାନ୍ତ ଦୁଇଟି ବନ୍ଦରହିଥାଏ ଭର୍ନିଅର ସ୍କେଲର ଶୂନ (ଜିରୋ) $x = 0.1$ cm ରେ ରହିଥାଏ । ଯଦି ବ୍ୟାସଟି ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ସ୍କେଲ ପଠନ ହୋଉଛି M = 5 cm ଏବଂ ମେଳକ ହେଉଥିବା ଭର୍ନିଅର ଭାଗଟି 8 ଅଟେ, ତେବେ ଶୂନ୍ୟାଙ୍କ ତ୍ରୁଟି ସଂଶୋଧନ ପରେ ବ୍ୟାସର ମାପ ହେଉଛି:

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

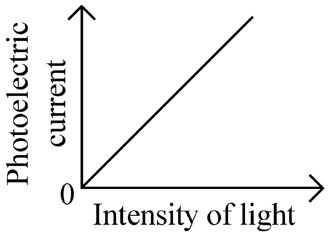
16 କୌଣସି ଯୋଗ୍ୟ ଏକକରେ, ଗୋଟିଏ ଗତି କରୁଥିବା କଣିକାର ସମୟ (t) ଏବଂ ଅବସ୍ଥିତି (x) ସମ୍ପର୍କକୁ $t = x^2 + x$ ଦ୍ୱାରା ଦର୍ଶାଯାଇଛି । କଣିକାଟିର ତ୍ୱରଣ ଅଟେ :

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

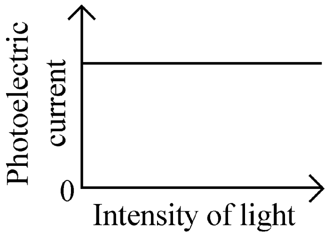
(3) $-\frac{2}{(2x+1)^3}$ (4) $+\frac{2}{(x+1)^3}$

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

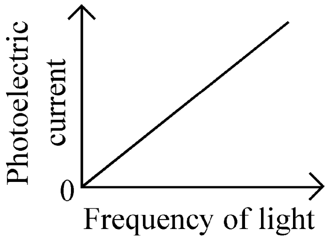
A.



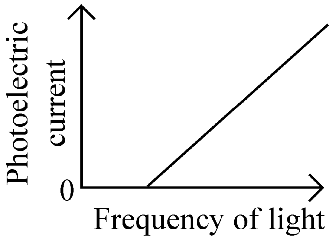
B.



C.



D.



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

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

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

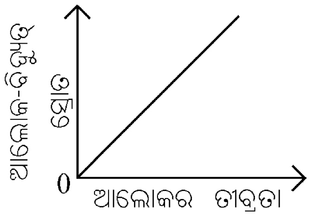
(2) $r \propto n^{1/3}$; $v \propto n^{1/3}$

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

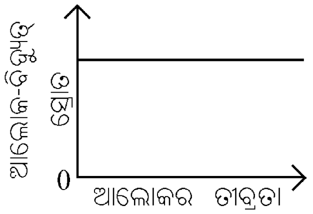
(4) $r \propto n^{2/3}$; $v \propto n^{1/3}$

17 ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ବିକଳ୍ପଟି x-ଅକ୍ଷରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ଆଲୋକର କେଉଁ ଗୁଣ ସହ ଆଲୋକ-ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଅଛି?

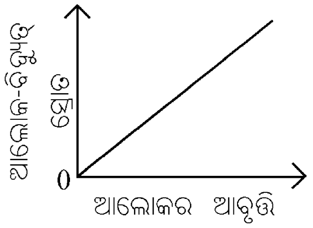
A.



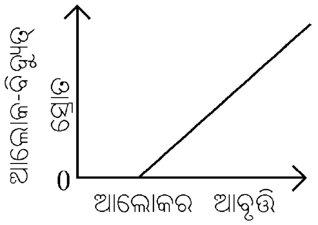
B.



C.



D.



(1) B ଏବଂ D (2) କେବଳ A
(3) A ଏବଂ C (4) A ଏବଂ D

18 ମୂଳବିନ୍ଦୁ ଆଡ଼କୁ ଟାଣିକରି ରଖିଥିବା ଏକ ସ୍ଥିର ବଳ F ସହ m ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ କଣିକାଟିଏ ମୂଳବିନ୍ଦୁ ଚାରିପାଖେ ଗତି କରୁଅଛି । ଯଦି ଏହାର ଗତିକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପାଇଁ ବୋହର୍‌ଙ୍କ ମଡେଲକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ, ତେବେ n ଉପରେ n-ତମ କକ୍ଷପଥର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ r ଏବଂ କକ୍ଷପଥରେ କଣିକାର ବେଗ v ନିର୍ଭର କରିବାର ପ୍ରକାର ଅଟେ :

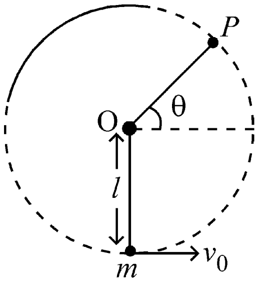
(1) $r \propto n^{4/3}$; $v \propto n^{-1/3}$

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

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

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

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



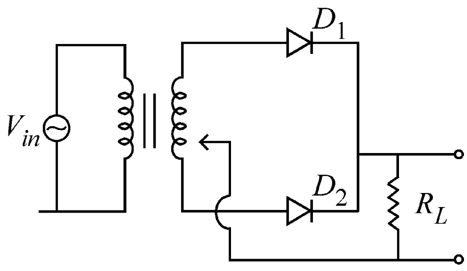
(1) $\left(\dfrac{\sin\theta}{2+3\sin\theta}\right)^{1/2}$

(2) $(\sin\theta)^{1/2}$

(3) $\left(\dfrac{1}{2+3\sin\theta}\right)^{1/2}$

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

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



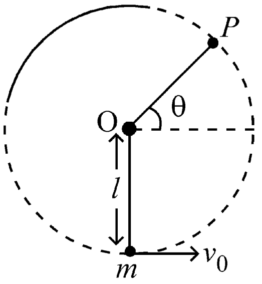
(1) D_1 and D_2 both are reverse biased

(2) D_1 is forward biased, D_2 is reverse biased

(3) D_1 is reverse biased, D_2 is forward biased

(4) D_1 and D_2 both are forward biased

19 l ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଗୋଟିଏ ହାଲୁକା ରଜ୍ଜୁଦ୍ୱାରା m ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଓଜନିଆ ବବ୍‌ଟିଏ ଝୁଲାଯାଇଛି । ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ଅନୁସାରେ ବବ୍‌ଟିକୁ ଏକ ଭୂସମାନ୍ତର ପରିବେଗ v_0 ଦିଆଗଲା । ଯଦି ଭୂସମାନ୍ତର ସହ θ କୋଣ କରୁଥିବା କୌଣସି ଏକ ବିନ୍ଦୁ P ରେ ରଜ୍ଜୁଟି ଢିଲା ହୋଇଯାଏ, P ବିନ୍ଦୁରେ ବବ୍‌ଟିର ବେଗ v ସହ ଏହାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବେଗ v_0 ର ଅନୁପାତ ଅଟେ:



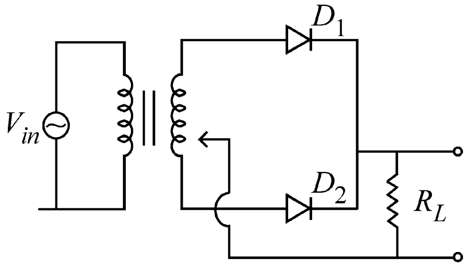
(1) $\left(\dfrac{\sin\theta}{2+3\sin\theta}\right)^{1/2}$

(2) $(\sin\theta)^{1/2}$

(3) $\left(\dfrac{1}{2+3\sin\theta}\right)^{1/2}$

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

20 ଚିତ୍ରଟିରେ (D_1) ଏବଂ (D_2) ଡାୟୋଡ଼ ଗୁଡ଼ିକ ସହ ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣ ତରଙ୍ଗ ଦିଷ୍ଟାକାରୀ ପରିପଥ ଦର୍ଶାଯାଇଛି । ଯଦି ନିବେଶ ସପ୍ଲାଇ ଭୋଲଟେଜ $V_{in} = 220\sin(100\pi t)$ ଭୋଲଟ୍, ତେବେ t = 15 *m sec* ଠାରେ



(1) ଉଭୟ D_1 ଏବଂ D_2 ପଶ୍ଚିଦିଶକ ବାୟସ୍ ଅଟନ୍ତି

(2) D_1 ଅଗ୍ରଦିଶକ ବାୟସ୍ ଅଟେ, D_2 ପଶ୍ଚିଦିଶକ ବାୟସ୍ ଅଟେ

(3) D_1 ପଶ୍ଚିଦିଶକ ବାୟସ୍ ଅଟେ, D_2 ଅଗ୍ରଦିଶକ ବାୟସ୍ ଅଟେ

(4) ଉଭୟ D_1 ଏବଂ D_2 ଅଗ୍ରଦିଶକ ବାୟସ୍ ଅଟନ୍ତି

21 A balloon is made of a material of surface tension S and its inflation outlet (from where gas is filled in it) has small area A. It is filled with a gas of density 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) $a = \frac{1}{2}, \alpha = \frac{1}{2}, \beta = -\frac{1}{2}, \gamma = \frac{1}{2}, \delta = \frac{7}{2}$

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

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

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

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

(1) 250 (2) 100

(3) 125 (4) 150

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

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

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

21 ପୃଷ୍ଠତାନ S ଥିବା ଗୋଟିଏ ପଦାର୍ଥରେ ଏକ ବେଲୁନ ତିଆରି କରାଗଲା ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରସାରଣ ନିର୍ଗମବାଟ (ଯେଉଁବାଟେ ଏହା ମଧ୍ୟକୁ ଗ୍ୟାସ ଭର୍ତ୍ତିକରାଯାଏ) ଟିର କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ A ରହିଛି । ଏହା ρ ସାନ୍ଦ୍ରତା ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ ଗ୍ୟାସ ଦ୍ୱାରା ପୂରଣ ହୋଇଛି ଏବଂ R ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଲାକାର ଆକାର ଧାରଣ କରିଛି । ଯେତେବେଳେ ଗ୍ୟାସଟିକୁ ସ୍ୱାଧୀନଭାବେ ଏହା ବାହାରକୁ ବୋହିବା ପାଇଁ ଦିଆଯାଏ, ଏହାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ r ସମୟ T ମଧ୍ୟରେ R ରୁ 0 (ଶୂନ୍ୟ) କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ । ଯଦି ବେଲୁନ ମଧ୍ୟରୁ ବାହାରୁଥିବା ଗ୍ୟାସର ବେଗ $v(r)$, r^a ଆକାରରେ r ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥାଏ ଏବଂ $T \propto S^{\alpha} A^{\beta} \rho^{\gamma} R^{\delta}$ ତେବେ

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

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

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

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

22 ଏକ ଅଣୁବିକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର 2 cm ଫୋକସ୍ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଗୋଟିଏ ଅଭିଦୃଶକ, 4 cm ଫୋକସ୍ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ନେତ୍ରିକା ଏବଂ 40 cm ଦୈର୍ଘ୍ୟର ନଳୀ ରହିଛି । ଯଦି ଚକ୍ଷୁର ସ୍ୱଷ୍ଟ ଦର୍ଶନର ସର୍ବନିମ୍ନ ଦୂରତା 25 cm ଅଟେ, ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିରେ ବର୍ଦ୍ଧନ ହେଉଛି

(1) 250 (2) 100

(3) 125 (4) 150

23 ସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଧ୍ରୁବାଙ୍କ ଯଥାକ୍ରମେ k_1 ଏବଂ k_2 ଥିବା ଦୁଇଟି ଅଲଗା ଅଲଗା ବସ୍ତୁତ୍ୱହୀନ ସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗ୍‌ରୁ ଦୁଇଟି ଏକା ପ୍ରକାର ବିନ୍ଦୁ ବସ୍ତୁ P ଓ Q କୁ ଝୁଲାଯାଇଛି ଏବଂ ଭୁଲମ୍ବ ଭାବେ ଦୋଳାୟମାନ ଅଛନ୍ତି । ଯଦି ସୋମାଙ୍କର ସର୍ବାଧିକ ବେଗଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ହୁଅନ୍ତି, ବସ୍ତୁ Q ର ଆୟାମ A_Q ସହ ବସ୍ତୁ P ର ଆୟାମ A_P ର ଅନୁପାତ (A_Q/A_P) ଅଟେ :

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

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

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

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

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

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

26 There are two inclined surfaces of equal length (L) and same angle of inclination 45° 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) 0.75 (2) 0.25
(3) 0.40 (4) 0.5

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

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

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

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

24 ବୃତ୍ତାକାର ପ୍ଲେଟରେ ତିଆରି ଗୋଟିଏ ସମାନ୍ତର ପ୍ଲେଟ ଧାରିତ୍ରକୁ ଚାର୍ଜ କରାଗଲା ଯେମିତିକି ଏହାର ପ୍ଲେଟରେ ପୃଷ୍ଠଚାର୍ଜ ଘନତା ସମୟ ସହ ଏକ ସ୍ଥିର ହାରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ବିସ୍ଥାପନ ସ୍ରୋତ ଯୋଗୁଁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି :

(1) ପ୍ଲେଟ ମଧ୍ୟରେ ଶୂନ୍ୟ ଏବଂ ବାହାରେ ଅଣ-ଶୂନ୍ୟ ।
(2) ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ଶୂନ୍ୟ (ଜିରୋ) ।
(3) ପ୍ଲେଟ ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ଥିର ଏବଂ ପ୍ଲେଟ ବାହାରେ ଶୂନ୍ୟ (ଜିରୋ) ।
(4) ପ୍ଲେଟଗୁଡ଼ିକର ପରିଧିକୁ ସଂଯୋଗ କରୁଥିବା ଏକ କାଳ୍ପନିକ ସମବର୍ତ୍ତୁଳ ପୃଷ୍ଠରେ ସର୍ବାଧିକ ସହ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ ଅଣ-ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ।

25 ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ 5×10^{-6} Cm ସହ ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବ 4×10^{5} N/C ପରିମାଣର ଗୋଟିଏ ଏକସମାନ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରର ଦିଗ ସହ ମିଶିକରି ରହିଛି । ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବଟିକୁ ଏହାପରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ର ଅନୁସାରେ 60° କୋଣରେ ଘୂରାଇ ଦିଆଗଲା । ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବଟିର ସ୍ଥିତିଜ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି :

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

26 ସମାନ ଦୈର୍ଘ୍ୟ (L) ର ଏବଂ ଭୂସମାନ୍ତର ସହ ଏକା ଆନତ କୋଣ 45° ଥିବା ଦୁଇଟି ଗଡ଼ାଣିଆ ପୃଷ୍ଠତଳ ରହିଛି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ବନ୍ଧୁର ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ନିଖୁଣ ଭାବେ ମସୃଣ । ଏକ ଦତ୍ତ ବସ୍ତୁ ବନ୍ଧୁର ପୃଷ୍ଠରେ ତଳକୁ ଖସିବା ପାଇଁ ନେଉଥିବା ସମୟ ମସୃଣ ପୃଷ୍ଠରେ ତଳକୁ ଖସିବାର ସମୟର ଦୁଇଗୁଣା ଅଟେ । ବସ୍ତୁଟି ଏବଂ ବନ୍ଧୁର ପୃଷ୍ଠ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଗତିଜ ଘର୍ଷଣ ଗୁଣାଙ୍କ (μ_k) ପାଖାପାଖି ଅଟେ:

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

27 ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ପରମାଣୁର $n = 2$ ସ୍ତରରେ ପରିକ୍ରମଣ କରୁଥିବା ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଡି-ବ୍ରୋଗଲି ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପାଖାପାଖି ହେବ - (ଦତ୍ତ ବୋହର୍ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ = 0.052 nm)

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

28 ସୂର୍ଯ୍ୟ 27 ଦିନରେ ଥରେ ନିଜ କେନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ଘୂରୁଥାଏ । ଯଦି କୌଣସି ବାହ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ବିନା ସୂର୍ଯ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଦୁଇଗୁଣାକୁ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଯାଏ ତେବେ ଏହାର ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ କେତେ ହେବ? ଧର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଏକ ସମାନ ଘନତ୍ୱର ଗୋଲକଟିଏ ।

(1) 108 ଦିନ (2) 100 ଦିନ
(3) 105 ଦିନ (4) 115 ଦିନ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

[Given, $R = \frac{100}{12}\ J\ mol^{-1}K^{-1}$, and
molecular mass of O_2 = 32,
1 atm pressure = $1.01 \times 10^5\ N/m$]

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

29 ଗ୍ରିଗୋଟି ମାପକରିହେଉଥିବା ରାଶି (ଅବଜରଭେବୁଲ) a, b, c ଏବଂ d ସହ ଏକ ଭୌତିକ ରାଶି P ର ସମ୍ପର୍କ ଅଟେ :

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

a, b, c ଏବଂ d ର ମାପରେ ଶତକଡ଼ା ତ୍ରୁଟିଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଯଥାକ୍ରମେ 1%, 3%, 2%, ଏବଂ 4% । ରାଶି P ରେ ଶତକଡ଼ା ତ୍ରୁଟି ଅଟେ :

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

30 ଗୋଟିଏ ସମାନ୍ତର ପ୍ଲେଟ ଧାରିତ୍ରର ପ୍ଲେଟଗୁଡ଼ିକ d ଦୂରତାରେ ପୃଥକ ଭାବେ ରହିଛନ୍ତି । ଅଲଗା ଅଲଗା ପରାବୈଦ୍ୟୁତାଙ୍କ K_1 ଏବଂ K_2 ର ଏବଂ ଯଥାକ୍ରମେ $\frac{3}{8}d$ ଏବଂ $\frac{d}{2}$ ମୋଟେଇ ସହ ଦୁଇଟି ସ୍ଲାବ୍ ଧାରିତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଭର୍ତ୍ତି କରାଗଲା । ଏହାଯୋଗୁଁ, ଯେତେବେଳେ ପ୍ଲେଟ ମଧ୍ୟରେ କିଛି ନଥିବା ତୁଳନାରେ ଧାରିତା ଦୁଇଗୁଣା ବଡ଼ ହୋଇଗଲା । ଯଦି $K_1 = 1.25\ K_2$, ତେବେ K_1 ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି :

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

31 0.5 kg ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ ବଲ୍‌କୁ 40 m ଉଚ୍ଚତାରୁ ଖସାଗଲା । ବଲ୍‌ଟି ଭୂମିରେ ବାଡ଼େଇ ହୋଇ 10 m ଉଚ୍ଚତାକୁ ଉଠିଯାଏ । ଭୂମିସହ ଏହାର ସଂଘାତ ସମୟରେ ବଲ୍‌ଟିକୁ ପ୍ରଦାନ ହେଉଥିବା ଆବେଗ ହେଉଛି : (g = 9.8 m/s^2 ନିଅ)

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

32 ଉଭୟ ପଟୁ ପ୍ରତି T ମିନିଟ୍ ଅନ୍ତରରେ ପ୍ରସ୍ଥାନ କରୁଥିବା ବସ ସହ ଦୁଇଟି ସହର X ଏବଂ Y କୁ ନିୟମିତ ବସସେବାରେ ଯୋଡ଼ାଯାଇଛି । X ରୁ Y ଦିଗରେ 60 km/h ବେଗରେ ସ୍କୁଟି ଚଳାଉଥିବା ଗୋଟିଏ ବାଳିକା ଲକ୍ଷ୍ୟକଲାଯେ ଗୋଟିଏ ବସ ପ୍ରତି 30 ମିନିଟ୍‌ରେ ତାକୁ ତା'ର ଯିବା ଦିଗରେ ଏବଂ ପ୍ରତି 10 ମିନିଟ୍‌ରେ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଅତିକ୍ରମ କରୁଛି । ବସସେବାର ଅନ୍ତରାଳ T ଏବଂ ବସଗୁଡ଼ିକର ବେଗ (ସ୍ଥିର ବୋଲି ଧରାଯାଉ) ପାଇଁ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପ ଚୟନ କର :

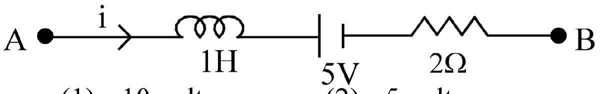
(1) 15 ମିନିଟ୍, 120 km/h (2) 9 ମିନିଟ୍, 40 km/h
(3) 25 ମିନିଟ୍, 100 km/h (4) 10 ମିନିଟ୍, 90 km/h

33 30 ଲିଟର ଆୟତନ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ ଅମ୍ଳଜାନ ସିଲିଣ୍ଡରରେ 18.20 ମୋଲର ଅମ୍ଳଜାନ ରହିଛି । ସିଲିଣ୍ଡରଟିରୁ କିଛି ଅମ୍ଳଜାନ କାଢ଼ିନିଆଗଲା ପରେ, ଏହାର ଗେଜ୍ ଚାପ 27°C ତାପମାତ୍ରାରେ 11 ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପ (ଆଟମୋସ୍ଫିରିକ ପ୍ରେସର୍)କୁ ଖସିଆସିଲା । ସିଲିଣ୍ଡରରୁ କାଢ଼ିନିଆଯାଇଥିବା ଅମ୍ଳଜାନର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପାଖାପାଖି ସମାନ ହେବ :

[ଦତ୍ତ- $R = \frac{100}{12}\ J\ mol^{-1}K^{-1}$, ଏବଂ
O_2 ର ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 32,
1 ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପ = $1.01 \times 10^5\ N/m$]

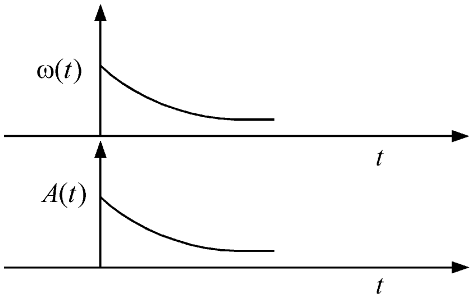
(1) 0.156 kg (2) 0.125 kg
(3) 0.144 kg (4) 0.116 kg

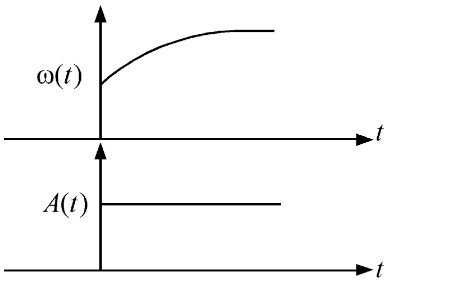
34 AB is a part of an electrical circuit (see figure). The potential difference "$V_A - V_B$", at the instant when current i = 2 A and is increasing at a rate of 1 amp / second is:

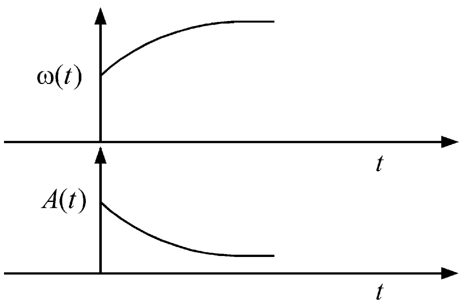


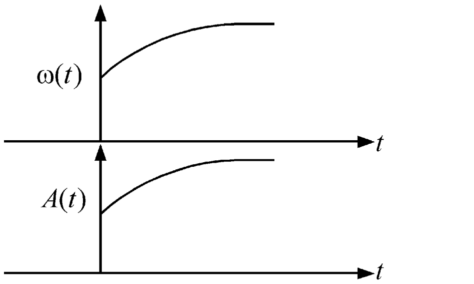
(1) 10 volt (2) 5 volt
(3) 6 volt (4) 9 volt

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

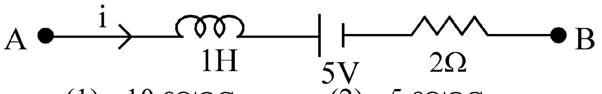
(1)


(2)


(3)


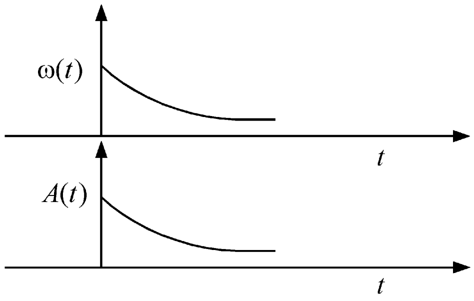
(4)


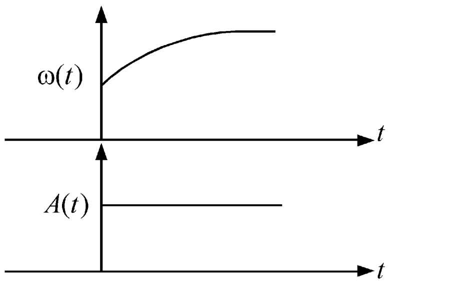
34 AB ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିପଥର ଅଂଶ (ଚିତ୍ର ଦେଖ) । ଯେତେବେଳେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ i = 2 A ଅଟେ ଏବଂ 1 amp / second ହାରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଥାଏ ସେହି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟ "$V_A - V_B$" ହେଉଛି :

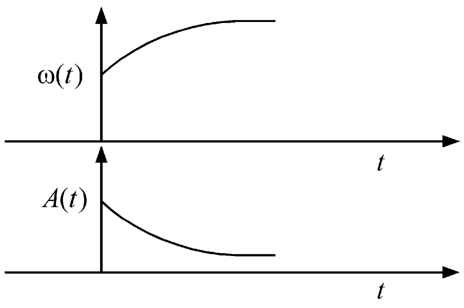


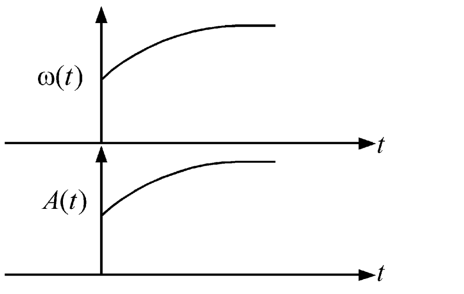
(1) 10 ଭୋଲଟ୍ (2) 5 ଭୋଲଟ୍
(3) 6 ଭୋଲଟ୍ (4) 9 ଭୋଲଟ୍

35 ଗୋଟିଏ ଦୋଳାୟମାନ ସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗ-ବସ୍ତୁ ଢାଞ୍ଚାରେ ଏକ ବାଲିପୂର୍ଣ୍ଣ ବାକ୍ସ ସହ ସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗଟି ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଛି । ବାକ୍ସଟି ଦୋଳାୟମାନ ହେଲାରୁ, ବାଲି ଧିରେ ଧିରେ ବାକ୍ସରୁ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ବାହାରିଯାଏ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ସିଷ୍ଟମର ହାରାହାରି ଆବୃତ୍ତି $\omega(t)$ ଏବଂ ହାରାହାରି ଆୟାମ $A(t)$ ସମୟ t ସହ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଗୁଡ଼ିକୁ ସଠିକ୍ ଭାବେ ପରିକଳ୍ପିତ ଭାବେ ଚିତ୍ରଣ କରୁଛି?

(1)


(2)


(3)


(4)


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

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

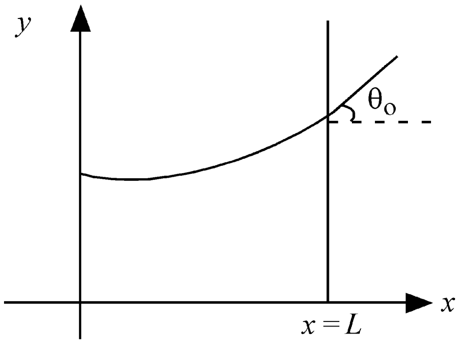
(3) $\frac{he}{2\pi m}$ (4) $\frac{heB}{\pi m}$

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

(1) 36 N (2) 16 N

(3) 27 N (4) 32 N

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



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

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

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

36 ଗୋଟିଏ ଏକ ସମାନ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର B ରେ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନର କ୍ୱାଣ୍ଟିତ (କ୍ୱାଣ୍ଟାଇଜଡ୍) ଗତିପାଇଁ ମଡେଲ ପ୍ରକାଶ କରେ ଯେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର କକ୍ଷ ଦେଇ ଯାଉଥିବା ଅଭିବାହ ଅଟେ $n(h/e)$ ଯେଉଁଠାରେ n ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା, h ଅଟେ ପ୍ଲାଙ୍କଙ୍କ ଧ୍ରୁବାଙ୍କ ଏବଂ e ଅଟେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଗ୍ରର୍ଜର ପରିମାଣ । ମଡେଲ୍‌ଟି ଅନୁସାରେ, ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଟିର ଏହାର ସର୍ବନିମ୍ନ ଶକ୍ତିସ୍ତରରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ ହେବ : (m ଅଟେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ବସ୍ତୁତ୍ୱ)

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

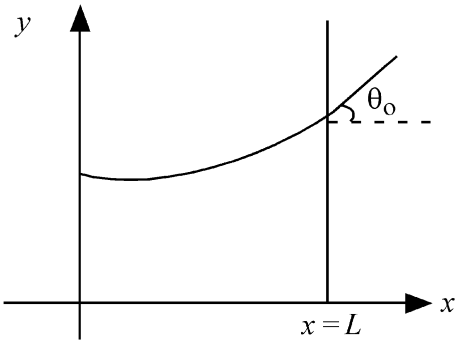
(3) $\frac{he}{2\pi m}$ (4) $\frac{heB}{\pi m}$

37 ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର ଓଜନ 48 N ହୁଏ । ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ଉଚ୍ଚତାରେ ପୃଥିବୀ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ବସ୍ତୁଟି ଦ୍ୱାରା ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବା ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ହେଉଛି :

(1) 36 N (2) 16 N

(3) 27 N (4) 32 N

38 ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ଅନୁସାରେ ଗୋଟିଏ ପାଣିଟାଙ୍କିକୁ ବିଗ୍ରରକୁ ନିଅ । ଏହାର $x = L$ ଠାରେ ଗୋଟିଏ କାନ୍ଥ ରହିଛି ଏବଂ z-ଦିଗରେ ଏହାକୁ ବହୁତ ଓସାରରେ ନିଆଯାଇପାରେ । ଯେତେବେଳେ ଏହାକୁ ପୃଷ୍ଠତାନ S ଏବଂ ସାନ୍ଦ୍ରତା ρ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ଭରାଗଲା, $x = L$ ଠାରେ ତରଳ ପଦାର୍ଥର ପୃଷ୍ଠଭାଗ x-ଅକ୍ଷ ସହ $\theta_0 (\theta_0 << 1)$ କୋଣ କରେ । ଯଦି ପୃଷ୍ଠଭାଗର ଉଚ୍ଚତା $y(x)$ ହୁଏ, ତେବେ $y(x)$ ପାଇଁ ସମୀକରଣଟି ଅଟେ :



(ନିଅ $\theta(x) = \sin\theta(x) = \tan\theta(x) = \frac{dy}{dx}$, g ହେଉଛି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଜନିତ ତ୍ୱରଣ)

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

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

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

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

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

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

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

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

(1) transmitted light is completely polarized with angle of refraction close to 30°

(2) reflected light is completely polarized and the angle of reflection is close to 60°

(3) reflected light is partially polarized and the angle of reflection is close to 30°

(4) both reflected and transmitted light are perfectly polarized with angles of reflection and refraction close to 60° and 30°, respectively.

42 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 m/s^2)

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

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

39 ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ପୋଲାରଏଡ୍ ସିଟ୍ ଦୁଇଟି ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ (କ୍ରସଡ୍) ଭାବରେ ରହିଥିବା ପୋଲାରଏଡ୍ ମଧ୍ୟରେ, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିକର ଧ୍ରୁବଣ ଅକ୍ଷଠାରୁ 22.5° ରେ ରଖାଯାଇଥାଏ, ସଂଚରିତ ଆଲୋକର ତୀବ୍ରତା ହେବ:

(ପ୍ରଥମ ପୋଲାରଏଡ଼ ମଧ୍ୟରେ ଗତିକଲାପରେ ଧ୍ରୁବିତ ଆଲୋକର ତୀବ୍ରତା I_0 ଅଟେ)

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

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

40 ଗୋଟିଏ ଫୋଟନ୍ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ (ବସ୍ତୁତ୍ୱ m) ର ସମାନ ଶକ୍ତି E ରହିଛି । ସେମାନଙ୍କର ଡି-ବ୍ରୋଗଲି ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଅନୁପାତ ($\lambda_{\text{ଫୋଟନ୍}}$ / $\lambda_{\text{ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍}}$) ଅଟେ : (ଆଲୋକର ବେଗ c ଅଟେ)

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

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

41 ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଗତି କରୁଥିବା ଗୋଟିଏ ଅଣ-ଧ୍ରୁବିତ ଆଲୋକ ରଶ୍ମୀଗୁଚ୍ଛ ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ 1.73 ର ଗୋଟିଏ ମାଧ୍ୟମ ଉପରେ ବ୍ରିଉଷ୍ଟର୍ କୋଣରେ ଆପତିତ ହେଉଛି । ତେବେ -

(1) ପ୍ରତିସରଣ କୋଣ ପାଖାପାଖି 30° ସହ ସଂଚରିତ ଆଲୋକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଧ୍ରୁବିତ ହୋଇଥାଏ ।

(2) ପ୍ରତିଫଳିତ ଆଲୋକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଧ୍ରୁବିତ ଅଟେ ଏବଂ ପ୍ରତିଫଳନ କୋଣ 60° ର ପାଖାପାଖି ।

(3) ପ୍ରତିଫଳିତ ଆଲୋକ ଆଂଶିକ ଭାବେ ଧ୍ରୁବିତ ଅଟେ ଏବଂ ପ୍ରତିଫଳନ କୋଣ 30° ର ପାଖାପାଖି ।

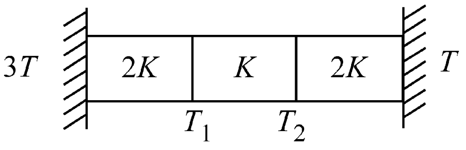
(4) ପ୍ରତିଫଳନ କୋଣ ଏବଂ ପ୍ରତିସରଣ କୋଣ ଯଥାକ୍ରମେ ପାଖାପାଖି 60° ଏବଂ 30° ସହ ଉଭୟ ପ୍ରତିଫଳିତ ଏବଂ ସଂଚରିତ ଆଲୋକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଧ୍ରୁବିତ ଅଟନ୍ତି ।

42 20 kg ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଏବଂ 5 m ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଗୋଟିଏ ଏକ ସମାନ ରଡ଼ ଏକ ମସୃଣ ଭୂଲମ୍ବୀୟ ପ୍ରାଚୀରରେ ଏହା ସହ 60° କୋଣରେ ଆଉଜିକି ଅଛି । ଅନ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତଟି ଏକ ଭୂସମାନ୍ତର ବନ୍ଧୁର ପୃଷ୍ଠରେ ସ୍ଥିର ଅଛି । ଚଟାଣ ଦ୍ୱାରା ରଡ଼ଟି ଉପରେ ପଡୁଥିବା ଘର୍ଷଣ ବଳର ପରିମାଣ ଅଟେ: (ନିଅ g = 10 m/s^2)

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

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

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



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

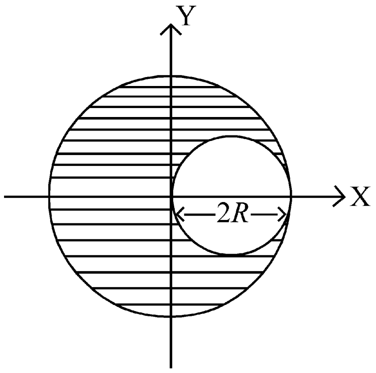
(3) $\frac{4}{3}$ (4) $\frac{5}{3}$

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

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

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

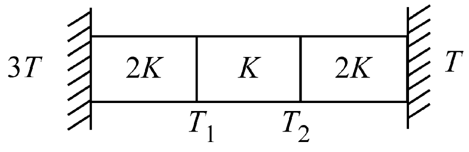
45 A sphere of radius R is cut from a larger solid sphere of radius $2R$ as shown in the figure. The ratio of the moment of inertia of the smaller sphere to that of the rest part of the sphere about the Y-axis is :



(1) $\frac{7}{64}$ (2) $\frac{7}{8}$

(3) $\frac{7}{40}$ (4) $\frac{7}{57}$

43 ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ଅନୁସାରେ ତିନୋଟି ଏକା ଭଳିଆ ତାପ ପରିବାହୀ ରଡ଼ ଶ୍ରେଣୀରେ ସଂଯୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି । କଡ଼ରେ ଥିବା ରଡ଼ଗୁଡ଼ିକର ତାପ ପରିବାହିତା $2K$ ଯେତେବେଳେ ମଝିରେ ଥିବା ରଡ଼ର ତାପପରିବାହିତା K ଅଟେ । ଏହି ସମ୍ମିଳନର ବାମ ପ୍ରାନ୍ତ $3T$ ତାପମାତ୍ରାରେ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ପ୍ରାନ୍ତ T ତାପମାତ୍ରାରେ ରଖାଗଲା । ରଡ଼ଗୁଡ଼ିକୁ ବାହାର ଠାରୁ ତାପୀୟ ରୋଧନ କରାଯାଇଛି । ଅପରିବର୍ତ୍ତି ଅବସ୍ଥାରେ ବାମପଟ ସନ୍ଧିରେ ତାପମାତ୍ରା T_1 ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣପଟ ସନ୍ଧିରେ ତାପମାତ୍ରା T_2 ଅଟେ । T_1/T_2 ର ଅନୁପାତ ଅଟେ :



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

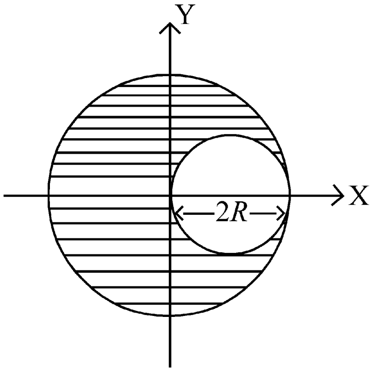
(3) $\frac{4}{3}$ (4) $\frac{5}{3}$

44 ଦୁଇଟି ଏକାଭଳି କାର୍ A ଏବଂ B ର ଗତିଜଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଯଥାକ୍ରମେ 100 J ଏବଂ 225 J ଅଟନ୍ତି । ବ୍ରେକ୍ ଦେବାରୁ, A କାର୍ 1000 m ପରେ ଅଟକିଯାଏ ଏବଂ B କାର୍ 1500 m ପରେ ଅଟକିଯାଏ । ଯଦି କାର୍ A ଏବଂ B ର ବ୍ରେକ୍ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଥିବା ବଳଗୁଡ଼ିକ ଯଥାକ୍ରମେ F_A ଏବଂ F_B ହୁଏ, ତେବେ F_A/F_B ର ଅନୁପାତ ହେବ :

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

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

45 ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ଅନୁସାରେ $2R$ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ନିଦା ଗୋଲକରୁ R ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଗୋଲକ କାଟିଦିଆଯାଇଛି । Y-ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଛୋଟିଆ ଗୋଲକଟିର ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ ଜଡତ୍ୱ ସହିତ ଗୋଲକଟିର ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶର ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ ଜଡ଼ତ୍ୱର ଅନୁପାତ ହେଉଛି :



(1) $\frac{7}{64}$ (2) $\frac{7}{8}$

(3) $\frac{7}{40}$ (4) $\frac{7}{57}$

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

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

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

(1) 0.215 (2) 0.115

(3) 0.125 (4) 0.225

47 Given below are two statements :

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

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

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

(1) Statement I is false but Statement II is true

(2) Both Statement I and Statement II are true

(3) Both Statement I and Statement II are false

(4) Statement I is true but Statement II is false

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

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

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

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

A. $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ B. $[Co(CN)_6]^{3-}$

C. $[Cu(H_2O)_4]^{2+}$ D. $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$

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

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

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

46 ଯଦି ଏକକ୍ଷାରକୀୟ ଦୁର୍ବଳ ଅମ୍ଳ ବିଶିଷ୍ଟ 0.050 mol L^{-1} ଦ୍ରବଣର ମୋଲାର ପରିବା ହିତା (Λ_m) $90 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ ହୁଏ, ଏହାର ବିଭାଜନ ମାତ୍ରା ହେବ :

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

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

(1) 0.215 (2) 0.115

(3) 0.125 (4) 0.225

47 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :

ଉକ୍ତି - I : ଶୂନ୍ୟ ବନ୍ଧକ୍ରମ ସହ ଏକ ପ୍ରକଳ୍ପିତ ଦ୍ୱିପାରମାଣବିକ ଅଣୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥିର ।

ଉକ୍ତି - II : ବନ୍ଧକ୍ରମ ଯେମିତି ବଢ଼େ, ବନ୍ଧ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବି ବଢ଼େ ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

(1) ଉକ୍ତି - I ମିଥ୍ୟା କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ସତ୍ୟ

(2) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ସତ୍ୟ

(3) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ମିଥ୍ୟା

(4) ଉକ୍ତି - I ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ମିଥ୍ୟା

48 ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଅବଶୋଷିତ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟର ଅନୁପାତ, ଯେତେବେଳେ ଏହା $n = 2 \rightarrow n = 3$ ଏବଂ $n = 4 \rightarrow n = 6$ କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ, ହେଉଛି ଯଥାକ୍ରମେ,

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

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

49 ନିମ୍ନଲିଖିତ ସଂକୁଳମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଅବଶୋଷିତ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ସଠିକ୍ କ୍ରମଟି ହେଉଛି,

A. $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ B. $[Co(CN)_6]^{3-}$

C. $[Cu(H_2O)_4]^{2+}$ D. $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

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

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

50 If the rate constant of a reaction is 0.03 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) 21.0 s (2) 69.3 s
(3) 23.1 s (4) 210 s

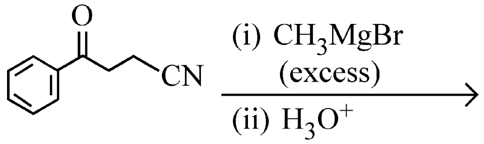
51 Match **List I** with **List II**

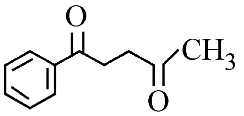
	List I (Mixture)		**List II (Method of Separation)**
A.	$CHCl_3$ + $C_6H_5NH_2$	I.	Distillation under reduced pressure
B.	Crude oil in petroleum industry	II.	Steam distillation
C.	Glycerol from spent-lye	III.	Fractional distillation
D.	Aniline - water	IV.	Simple distillation

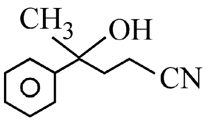
Choose the **correct** answer from the options given below :

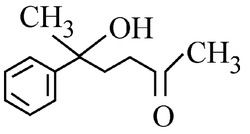
(1) A-III, B-IV, C-II, D-I
(2) A-IV, B-III, C-I, D-II
(3) A-IV, B-III, C-II, D-I
(4) A-III, B-IV, C-I, D-II

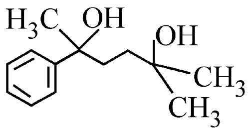
52 The major product of the following reaction is :



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

50 ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଯଦି 0.03 s^{-1} ହୁଏ, 7.2 mol L^{-1} ସାନ୍ଦ୍ରତାର ଏକ ପ୍ରତିକାରକ 0.9 mol L^{-1} କୁ କମିବା ପାଇଁ କେତେ ସମୟ ନେବ?
(ଦତ୍ତ: log 2 = 0.301)

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

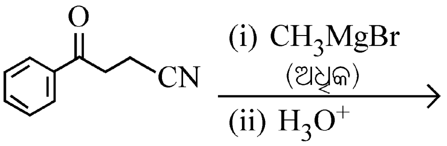
51 ତାଲିକା-I କୁ ତାଲିକା-II ସହ ମିଳାଅ ।

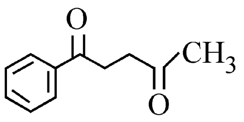
	ତାଲିକା-I (ମିଶ୍ରଣ)		**ତାଲିକା-II (ପୃଥକୀକରଣ ପ୍ରଣାଳୀ)**
A.	$CHCl_3$ + $C_6H_5NH_2$	I.	କମ୍ ଚାପରେ ପାତନ
B.	ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ଶିଳ୍ପରେ ଅଶୋଧିତ ତୈଳ	II.	ବାଷ୍ପ ପାତନ
C.	ସ୍ପେଣ୍ଟ-ଲାଏ ରୁ ଗ୍ଲିସେରଲ	III.	ଆଂଶିକ ପାତନ
D.	ଏନିଲିନ୍-ଜଳ	IV.	ସରଳ ପାତନ

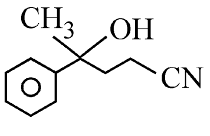
ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

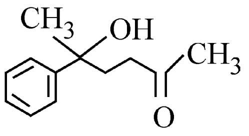
(1) A-III, B-IV, C-II, D-I
(2) A-IV, B-III, C-I, D-II
(3) A-IV, B-III, C-II, D-I
(4) A-III, B-IV, C-I, D-II

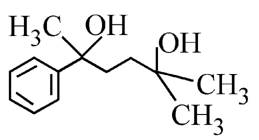
52 ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପାଦଟି ହେଉଛି:



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

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

(1) 1,2-Dimethylcyclohexane

(2) Pent-1-ene

(3) 2-Methylhex-2-ene

(4) 1,1-Dimethylcyclopropane

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

A. 212 g of 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 :

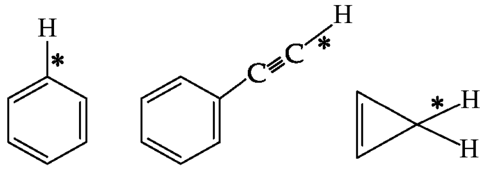
(1) B, D, and E only

(2) A, B, and C only

(3) A, B, and D only

(4) B, C, and D only

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



I II III

(1) II > III > I (2) II > I > III

(3) I > II > III (4) III > II > I

56 The standard heat of formation, in kcal/mol of 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) + 220.5 (2) – 128.5

(3) – 133.0 (4) + 133.0

53 ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୌଗିକଟି ସିସ୍-ଟ୍ରାନ୍ସ ସମାବୟବ ଭାବେ ରହିପାରିବ?

(1) 1,2-ଡାଇମିଥାଯ଼ିଲସାଇକ୍ଲୋହେକ୍ସେନ୍

(2) ପେଣ୍ଟ-1-ଇନ୍

(3) 2-ମିଥାଯ଼ିଲହେକ୍ସ-2-ଇନ୍

(4) 1,1-ଡାଇମିଥାଯ଼ିଲସାଇକ୍ଲୋପ୍ରୋପେନ୍

54 ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ ଯେଉଁମାନଙ୍କର ସମାନ ସଂଖ୍ୟାର ପରମାଣୁ ଅଛି, ବାଛ

A. 212 g ର Na_2CO_3 (s) [ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 106 g]

B. 248 g ର Na_2O (s) [ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 62 g]

C. 240 g ର NaOH (s) [ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 40 g]

D. 12 g ର H_2 (g) [ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 2 g]

E. 220 g ର CO_2(g) [ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 44 g]

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

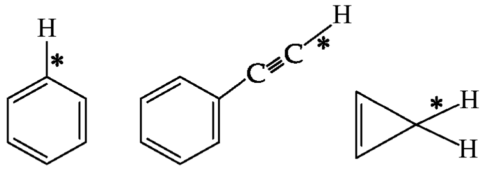
(1) କେବଳ B, D, ଏବଂ E

(2) କେବଳ A, B, ଏବଂ C

(3) କେବଳ A, B, ଏବଂ D

(4) କେବଳ B, C, ଏବଂ D

55 ଦତ୍ତ I-III ଯୌଗିକଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ * ଚିହ୍ନିତ C–H ବନ୍ଧ ବିଯୋଜନ ଶକ୍ତିର ସଠିକ କ୍ରମଟି ହେଉଛି :



I II III

(1) II > III > I (2) II > I > III

(3) I > II > III (4) III > II > I

56 Ba^{2+} ର ମାନକ ଗଠନ ତାପ kcal/mol ରେ ହେଉଛି:

[ଦତ୍ତ : SO_4^{2-} (aq) ଆୟନର ମାନକ ଗଠନ ତାପ = – 216 kcal/mol. $BaSO_4$(s) ର ମାନକ ସ୍ଫଟିକୀକରଣ ତାପ = – 4.5 kcal/mol. $BaSO_4$(s) ର ମାନକ ଗଠନ ତାପ = – 349 kcal/mol]

(1) + 220.5 (2) – 128.5

(3) – 133.0 (4) + 133.0

57 Consider the following compounds :

$\underline{K}O_2$, $H_2\underline{O}_2$ and $H_2\underline{S}O_4$.

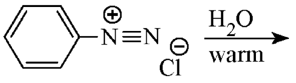
The oxidation states of the underlined elements in them are, respectively,

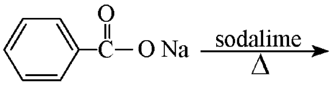
(1) +4, –4, and +6
(2) +1, –1, and +6
(3) +2, –2, and +6
(4) +1, –2, and +4

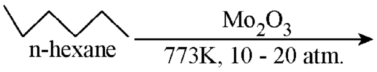
58 Out of the following complex compounds, which of the compound will be having the minimum conductance in solution?

(1) $[Co(NH_3)_5Cl]Cl$
(2) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$
(3) $[Co(NH_3)_4Cl_2]$
(4) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

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

(1) 

(2) 

(3) 

(4) $H–C\equiv C–H \xrightarrow[\text{at 873 K}]{\text{red hot Iron Tube}}$

60 Which of the following are paramagnetic?

A. $[NiCl_4]^{2-}$ B. $Ni(CO)_4$
C. $[Ni(CN)_4]^{2-}$ D. $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$
E. $Ni(PPh_3)_4$

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

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

57 ନିମ୍ନଲିଖିତ ଯୌଗିକଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାର କର :

$\underline{K}O_2$, $H_2\underline{O}_2$ ଏବଂ $H_2\underline{S}O_4$.

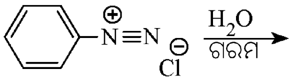
ସେଥିରେ ଥିବା ରେଖାଙ୍କିତ ମୌଳିକମାନଙ୍କର ଜାରଣ ଅବସ୍ଥା ହେଉଛି ଯଥାକ୍ରମେ,

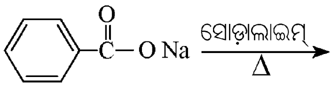
(1) +4, –4, ଏବଂ +6
(2) +1, –1, ଏବଂ +6
(3) +2, –2, ଏବଂ +6
(4) +1, –2, ଏବଂ +4

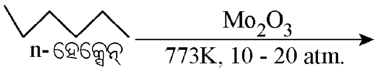
58 ନିମ୍ନଲିଖିତ ସଂକୁଳଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ସଂକୁଳର ପରିବାହକତା ଦ୍ରବଣରେ ସର୍ବନିମ୍ନ?

(1) $[Co(NH_3)_5Cl]Cl$
(2) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$
(3) $[Co(NH_3)_4Cl_2]$
(4) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

59 ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି ବେଞ୍ଜିନକୁ ଏକ ଉତ୍ପାଦ ଭାବେ ଦେବ ନାହିଁ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) $H–C\equiv C–H \xrightarrow[\text{873 K ରେ}]{\text{ଲାଲି ଉତ୍ତପ୍ତ ଲୌହନଳୀ}}$

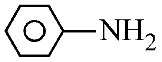
60 ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଗୁଡ଼ିକ ଅନୁଚୁମ୍ବକୀୟ?

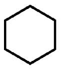
A. $[NiCl_4]^{2-}$ B. $Ni(CO)_4$
C. $[Ni(CN)_4]^{2-}$ D. $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$
E. $Ni(PPh_3)_4$

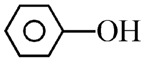
ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

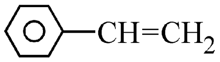
(1) କେବଳ A, D, ଏବଂ E (2) କେବଳ A ଏବଂ C
(3) କେବଳ B ଏବଂ E (4) କେବଳ A ଏବଂ D

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

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

62 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.	$[(PPh_3)_3RhCl]$
D.	Ziegler catalyst	IV.	$TiCl_4$ with $Al(CH_3)_3$

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

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

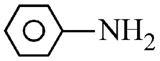
63 Match **List I** with **List II.**

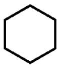
	List I (Name of Vitamin)		**List II (Deficiency disease)**
A.	Vitamin B_{12}	I.	Cheilosis
B.	Vitamin D	II.	Convulsions
C.	Vitamin B_2	III.	Rickets
D.	Vitamin B_6	IV.	Pernicious anaemia

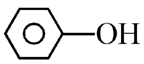
Choose the **correct** answer from the options given below :

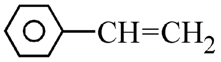
(1) A-IV, B-III, C-II, D-I
(2) A-I, B-III, C-II, D-IV
(3) A-IV, B-III, C-I, D-II
(4) A-II, B-III, C-I, D-IV

61 ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୌଗିକଟି ବ୍ରୋମିନ୍ ଜଳକୁ ବିରଞ୍ଜିତ କରିବ ନାହିଁ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

62 ତାଲିକା-I କୁ ତାଲିକା-II ସହ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I		**ତାଲିକା-II**
A.	ହାବର ପ୍ରଣାଳୀ	I.	Fe ତ୍ୱରକ
B.	ୱାକର ଜାରଣ	II.	$PdCl_2$
C.	ୱିଲକିନ୍ସନ ତ୍ୱରକ	III.	$[(PPh_3)_3RhCl]$
D.	ଜିଗଲର ତ୍ୱରକ	IV.	$TiCl_4$ ସହ $Al(CH_3)_3$

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

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

63 ତାଲିକା-I କୁ ତାଲିକା-II ସହ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I (ଜୀବସାରର ନାମ)		**ତାଲିକା-II** (ଅଭାବଜନିତ ରୋଗ)
A.	ଜୀବସାର B_{12}	I.	ଚେଲୋସିସ୍
B.	ଜୀବସାର D	II.	କନ୍ଭଲସନ୍
C.	ଜୀବସାର B_2	III.	ରିକେଟ୍ସ
D.	ଜୀବସାର B_6	IV.	ପରନିସିୟସ୍ ଏନିମିଆ

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

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

64 Given below are two statements :

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

Statement II : The number of unpaired electrons in a 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) Statement I is false but Statement II is true

(2) Both Statement I and Statement II are true

(3) Both Statement I and Statement II are false

(4) Statement I is true but Statement II is false

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

(1) 10 minutes (2) 2 minutes

(3) 4 minutes (4) 5 minutes

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

(1) benzenamine > ethanamine > N-methylaniline > N-ethylethanamine

(2) N-methylaniline > benzenamine > ethanamine > N-ethylethanamine

(3) N-ethylethanamine > ethanamine > benzenamine > N-methylaniline

(4) N-ethylethanamine > ethanamine > N-methylaniline > benzenamine

67 Match **List I** with **List II**

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

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

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

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

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

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

64 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :

ଉକ୍ତି - I : ଲୌହ ଚୁମ୍ବକତ୍ୱକୁ ଅନୁଚୁମ୍ବକତ୍ୱର ଏକ ଚରମ ଗଠନ ଭାବେ ବିଗ୍ରର କରାଯାଏ ।

ଉକ୍ତି - II : Cr^{2+} ଆୟନ (Z = 24) ରେ ଥିବା ବିଯୋଡ଼ ଇଲେକଟ୍ରନମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା Nd^{3+} ଆୟନ (Z = 60) ସହ ସମାନ ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

(1) ଉକ୍ତି - I ମିଥ୍ୟା କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ସତ୍ୟ

(2) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ସତ୍ୟ

(3) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ମିଥ୍ୟା

(4) ଉକ୍ତି - I ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ମିଥ୍ୟା

65 ଏକ ପ୍ରଥମକ୍ରମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଅର୍ଦ୍ଧାୟୁ ($t_{1/2}$) ଯଦି 1 ମିନିଟ୍ ହୁଏ, ତାହେଲେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି 99.9% ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ସମୟ ହେଉଛି ପାଖାପାଖି :

(1) 10 ମିନିଟ୍ (2) 2 ମିନିଟ୍

(3) 4 ମିନିଟ୍ (4) 5 ମିନିଟ୍

66 ଦତ୍ତ ଏମିନ ଗୁଡ଼ିକର କ୍ଷାର ଶକ୍ତିର ସଠିକ୍ ହ୍ରାସିତ କ୍ରମଟି ହେଉଛି :

(1) ବେଞ୍ଜିନାମାଇନ୍ > ଇଥାନାମାଇନ୍ > N-ମିଥାୟିଲ୍ଏନିଲିନ୍ > N-ଇଥାୟିଲ୍ଇଥାନାମାଇନ୍

(2) N-ମିଥାୟିଲ୍ଏନିଲିନ୍ > ବେଞ୍ଜିନାମାଇନ୍ > ଇଥାନାମାଇନ୍ > N-ଇଥାୟିଲ୍ଇଥାନାମାଇନ୍

(3) N-ଇଥାୟିଲ୍ଇଥାନାମାଇନ୍ > ଇଥାନାମାଇନ୍ > ବେଞ୍ଜିନାମାଇନ୍ > N-ମିଥାୟିଲ୍ଏନିଲିନ୍

(4) N-ଇଥାୟିଲ୍ଇଥାନାମାଇନ୍ > ଇଥାନାମାଇନ୍ > N-ମିଥାୟିଲ୍ଏନିଲିନ୍> ବେଞ୍ଜିନାମାଇନ୍

67 ତାଲିକା-I କୁ ତାଲିକା-II ସହ ମିଳାଅ ।

ତାଲିକା-I (ଆୟନ୍)		**ତାଲିକା-II (କାଟାୟନ୍ ବିଶ୍ଳେଷଣରେ ଗ୍ରୁପ୍ ସଂଖ୍ୟା)**	
A.	Co^{2+}	I.	ଗ୍ରୁପ୍-I
B.	Mg^{2+}	II.	ଗ୍ରୁପ୍-III
C.	Pb^{2+}	III.	ଗ୍ରୁପ୍-IV
D.	Al^{3+}	IV.	ଗ୍ରୁପ୍-VI

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

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

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

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

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

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

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

while K is the overall ionization constant.

Which of the following statements are true?

A. $\log K = \log K_{a_1} + \log K_{a_2} + \log K_{a_3}$

B. H_3PO_4 is a stronger acid than $H_2PO_4^-$ and HPO_4^{2-}.

C. $K_{a_1} > K_{a_2} > K_{a_3}$

D. $K_{a_1} = \frac{K_{a_3} + K_{a_2}}{2}$

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

(1) A, B and C only (2) A and B only

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

69 Which of the following statements are true?

A. Unlike Ga that has a very high melting point, Cs has a very low melting point.

B. On Pauling scale, the electronegativity values of N and Cl are not the same.

C. Ar, K^+, Cl^-, Ca^{2+}, and S^{2-} are all isoelectronic species.

D. The correct order of the first ionization enthalpies of Na, Mg, Al, and Si is Si > Al > Mg > Na.

E. The atomic radius of Cs is greater than that of Li and Rb.

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

(1) A, C, and E only

(2) A, B, and E only

(3) C and E only

(4) C and D only

68 ଫସଫୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ ତିନୋଟି ସୋପାନରେ ଆୟୋନିକରଣ ହୁଏ ସେମାନଙ୍କର ଆୟୋନିକରଣ ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଯଥାକ୍ରମେ K_{a_1}, K_{a_2} ଏବଂ K_{a_3} ସହ, ଯେତେବେଳେକି K ହେଉଛି ମୋଟ ଉପରେ ଆୟୋନିକରଣ ସ୍ଥିରାଙ୍କ । ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ସତ୍ୟ?

A. $\log K = \log K_{a_1} + \log K_{a_2} + \log K_{a_3}$

B. $H_2PO_4^-$ ଏବଂ HPO_4^{2-} ଅପେକ୍ଷା H_3PO_4 ଏକ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅମ୍ଳ ।

C. $K_{a_1} > K_{a_2} > K_{a_3}$

D. $K_{a_1} = \frac{K_{a_3} + K_{a_2}}{2}$

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

(1) କେବଳ A, B ଏବଂ C (2) କେବଳ A ଏବଂ B

(3) କେବଳ A ଏବଂ C (4) କେବଳ B, C ଏବଂ D

69 ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ସତ୍ୟ?

A. Cs ର ଅତିନିମ୍ନ ଗଳନାଙ୍କ ଅଛି ଯାହା Ga ର ଥିବା ଅତ୍ୟଧିକ ଗଳନାଙ୍କ ପରି ନୁହେଁ ।

B. ପଲିଙ୍ଗ୍ ସ୍କେଲରେ, N ଏବଂ Cl ର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନେଗେଟିଭିଟି ମୂଲ୍ୟ ସମାନ ନୁହେଁ।

C. Ar, K^+, Cl^-, Ca^{2+}, ଏବଂ S^{2-} ହେଉଛନ୍ତି ସମଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନୀୟ ପ୍ରଜାତି ।

D. Na, Mg, Al, ଏବଂ Si ର ପ୍ରଥମ ଆୟୋନୀକରଣ ଏନ୍ଥାଲପି ଗୁଡ଼ିକର ସଠିକ କ୍ରମ ହେଉଛି Si > Al > Mg > Na

E. Cs ର ପରମାଣବିକ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ Li ଏବଂ Rb ଅପେକ୍ଷା ବଡ଼ ।

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

(1) କେବଳ A, C, ଏବଂ E

(2) କେବଳ A, B, ଏବଂ E

(3) କେବଳ C ଏବଂ E

(4) କେବଳ C ଏବଂ D

70 Given below are two statements :

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

Statement II : Antimony cannot form antimony pentoxide.

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

(1) Statement I is incorrect but Statement II is correct

(2) Both Statement I and Statement II are correct

(3) Both Statement I and Statement II are incorrect

(4) Statement I is correct but Statement II is incorrect

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

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

(2) 0.01M Urea

(3) 0.01M KNO_3

(4) 0.01M Na_2SO_4

72 Given below are two statements :

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

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

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

(1) Statement I is incorrect but Statement II is correct

(2) Both Statement I and Statement II are correct

(3) Both Statement I and Statement II are incorrect

(4) Statement I is correct but Statement II is incorrect

70 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :

ଉକ୍ତି - I : ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଏମୋନିଆ ଗଠନ କଲାପରି, ଆରସେନିକ୍ ଆର୍ସିନ୍ ଗଠନ କରିପାରେ ।

ଉକ୍ତି - II : ଆଣ୍ଟିମନି, ଆଣ୍ଟିମନି ପେଣ୍ଟାକ୍ସାଇଡ୍ ଗଠନ କରିପାରେ ନାହିଁ ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

(1) ଉକ୍ତି - I ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଠିକ୍

(2) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଠିକ୍

(3) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଭୁଲ୍

(4) ଉକ୍ତି - I ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଭୁଲ୍

71 ନିମ୍ନଲିଖିତ ଜଳୀୟ ଦ୍ରବଣ ମଧ୍ୟରୁ କିଏ ସର୍ବାଧିକ ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ ଦେଖାଇବ?

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

(2) 0.01M ୟୁରିଆ

(3) 0.01M KNO_3

(4) 0.01M Na_2SO_4

72 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :

ଉକ୍ତି - I : 273 - 278 K ରେ ଏନିଲିନ୍ ସହ ନାଇଟ୍ରସ୍ ଅମ୍ଳର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ବେଞ୍ଜିନଡାଇଜୋନିୟମ୍ ଲବଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଏହା ଶୁଷ୍କ ଅବସ୍ଥାରେ ସହଜରେ ବିଘଟିତ ହୁଏ ।

ଉକ୍ତି - II : ବେଞ୍ଜିନ ବୃତ୍ତରେ ଆୟୋଡିନ୍ ଅନ୍ତର୍ନିବେଶ ହେଉଛି କଷ୍ଟକର ଏବଂ ସେଇଥିପାଇଁ ବେଞ୍ଜିନଡାଇଜୋନିୟମ୍ ଲବଣ ସହ KI ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଆୟୋଡୋବେଞ୍ଜିନ୍‌କୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

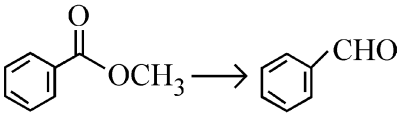
(1) ଉକ୍ତି - I ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଠିକ୍

(2) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଠିକ୍

(3) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଭୁଲ୍

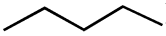
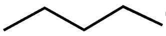
(4) ଉକ୍ତି - I ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଭୁଲ୍

73 Identify the suitable reagent for the following conversion.



(1) H_2 / Pd-$BaSO_4$
(2) (i) $LiAlH_4$, (ii) H^+/H_2O
(3) (i) $AlH(iBu)_2$ (ii) H_2O
(4) (i) $NaBH_4$, (ii) H^+/H_2O

74 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.

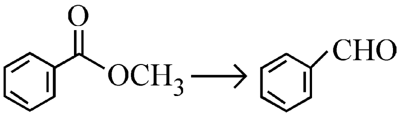
Reason (R) : Iodine is a better leaving group because of its large size.

In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :
(1) **A** is false but **R** is true
(2) Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**
(3) Both **A** and **R** are true but **R** is **not** the correct explanation of **A**
(4) **A** is true but **R** is false

75 The correct order of decreasing acidity of the following aliphatic acids is :
(1) $HCOOH > (CH_3)_3CCOOH > (CH_3)_2CHCOOH > CH_3COOH$
(2) $(CH_3)_3CCOOH > (CH_3)_2CHCOOH > CH_3COOH > HCOOH$
(3) $CH_3COOH > (CH_3)_2CHCOOH > (CH_3)_3CCOOH > HCOOH$
(4) $HCOOH > CH_3COOH > (CH_3)_2CHCOOH > (CH_3)_3CCOOH$

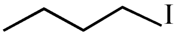
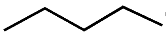
76 Which one of the following reactions does **NOT** belong to "Lassaigne's test"?
(1) $2CuO + C \xrightarrow[\Delta]{} 2Cu + CO_2$
(2) $Na + C + N \xrightarrow[\Delta]{} NaCN$
(3) $2Na + S \xrightarrow[\Delta]{} Na_2S$
(4) $Na + X \xrightarrow[\Delta]{} + NaX$

73 ନିମ୍ନ ରୂପାନ୍ତରଣ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଭିକର୍ମକଟିକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।



(1) H_2 / Pd-$BaSO_4$
(2) (i) $LiAlH_4$, (ii) H^+/H_2O
(3) (i) $AlH(iBu)_2$ (ii) H_2O
(4) (i) $NaBH_4$, (ii) H^+/H_2O

74 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି : ଗୋଟିକୁ **ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A)** ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ **କାରଣ (R)** ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।

ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A) : I ରେ S_N2 ପ୍ରତିକ୍ରିୟା Cl ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ହୁଏ ।

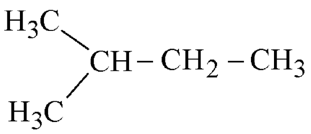
କାରଣ (R) : ଆୟୋଡିନ୍ ଏହାର ବଡ଼ ଆକାର ଯୋଗୁ ଏକ ଉତ୍ତମ ଅପସାରିତ ହୋଇପାରୁଥିବା ଗ୍ରୁପ୍ ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ:
(1) **A** ମିଥ୍ୟା କିନ୍ତୁ **R** ସତ୍ୟ ।
(2) ଉଭୟ **A** ଏବଂ **R** ସତ୍ୟ ଏବଂ **R** ହେଉଛି **A** ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ।
(3) ଉଭୟ **A** ଏବଂ **R** ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ **R, A** ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।
(4) **A** ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ **R** ଅଟେ ।

75 ନିମ୍ନଲିଖିତ ଏଲିଫାଟିକ୍ ଅମ୍ଳ ଗୁଡ଼ିକର ଅମ୍ଳତାର ସଠିକ୍ ହ୍ରାସିତ କ୍ରମଟି ହେଉଛି:
(1) $HCOOH > (CH_3)_3CCOOH > (CH_3)_2CHCOOH > CH_3COOH$
(2) $(CH_3)_3CCOOH > (CH_3)_2CHCOOH > CH_3COOH > HCOOH$
(3) $CH_3COOH > (CH_3)_2CHCOOH > (CH_3)_3CCOOH > HCOOH$
(4) $HCOOH > CH_3COOH > (CH_3)_2CHCOOH > (CH_3)_3CCOOH$

76 ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି "ଲାସାଇନଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା" ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନୁହେଁ?
(1) $2CuO + C \xrightarrow[\Delta]{} 2Cu + CO_2$
(2) $Na + C + N \xrightarrow[\Delta]{} NaCN$
(3) $2Na + S \xrightarrow[\Delta]{} Na_2S$
(4) $Na + X \xrightarrow[\Delta]{} + NaX$

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



(1) 6 (2) 2

(3) 3 (4) 5

78 Sugar 'X'

A. is found in honey.

B. is a keto sugar.

C. exists in α and β - anomeric forms.

D. is laevorotatory.

'X' is :

(1) Sucrose (2) D-Glucose

(3) D-Fructose (4) Maltose

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

(1) Law of gaseous volume

(2) Law of conservation of mass

(3) Law of constant proportion

(4) Law of multiple proportion

80 Higher yield of NO in

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

[ΔH of the reaction = + 180.7 kJ mol^{-1}]

A. higher temperature

B. lower temperature

C. higher concentration of N_2

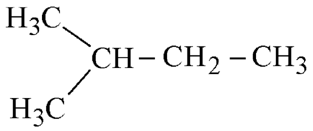
D. higher concentration of O_2

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

(1) A, C, D only (2) A, D only

(3) B, C only (4) B, C, D only

77 ନିମ୍ନଲିଖିତ ଯୌଗିକକୁ ମନୋକ୍ଲୋରିନେସନ କରିବା ଦ୍ୱାରା କେତେଗୋଟି ଉତ୍ପାଦ (ତ୍ରିମାତ୍ରିକ ସମାବୟବଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇ) ଆଶା କରାଯିବ?



(1) 6 (2) 2

(3) 3 (4) 5

78 ଶର୍କରା 'X'

A. ମହୁରେ ଦେଖାଯାଏ ।

B. ହେଉଛି ଏକ କିଟୋ ଶର୍କରା ।

C. α ଏବଂ β - ଏନୋମେରିକ ସଂରଚନାରେ ରୁହେ ।

D. ହେଉଛି ବାମାବର୍ତ୍ତି ।

'X' ହେଉଛି :

(1) ସୁକ୍ରୋଜ୍ (2) D-ଗ୍ଲୁକୋଜ

(3) D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍ (4) ମାଲଟୋଜ୍

79 ଡାଲଟନଙ୍କ ପରମାଣବିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କାହାକୁ ବୁଝାଇ ପାରିଲା ନାହିଁ?

(1) ଗ୍ୟାସୀୟ ଆୟତନ ନିୟମ

(2) ବସ୍ତୁତ୍ୱ ସଂରକ୍ଷଣର ନିୟମ

(3) ସ୍ଥିରାନୁପାତର ନିୟମ

(4) ବହୁଗୁଣିତ ଅନୁପାତର ନିୟମ

80 $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ ରେ NO ର ଉଚ୍ଚତର ଉତ୍ପାଦନ ମିଳିପାରିବ ଏଥିରେ [ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ΔH = + 180.7 kJ mol^{-1}]

A. ଉଚ୍ଚତର ତାପମାତ୍ରା

B. ନିମ୍ନତର ତାପମାତ୍ରା

C. N_2 ର ଉଚ୍ଚତର ସାନ୍ଦ୍ରତା

D. O_2 ର ଉଚ୍ଚତର ସାନ୍ଦ୍ରତା

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

(1) କେବଳ A, C, D (2) କେବଳ A, D

(3) କେବଳ B, C (4) କେବଳ B, C, D

81 Match **List - I** with **List - II**

	List-I		**List-II**
A.	XeO_3	I.	sp^3d; linear
B.	XeF_2	II.	sp^3; pyramidal
C.	$XeOF_4$	III.	sp^3d^3; distorted octahedral
D.	XeF_6	IV.	sp^3d^2; square pyramidal

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

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

82 Match **List - I** with **List - II**

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

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

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

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

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

(1) $E_n(Li^{2+}) = -8.72\times10^{-16}$ J;
$r_n(Li^{2+}) = 17.6$ pm
$E_n(He^+) = -19.62\times10^{-16}$ J;
$r_n(He^+) = 17.6$ pm

(2) $E_n(Li^{2+}) = -19.62\times10^{-18}$ J;
$r_n(Li^{2+}) = 17.6$ pm
$E_n(He^+) = -8.72\times10^{-18}$ J;
$r_n(He^+) = 26.4$ pm

(3) $E_n(Li^{2+}) = -8.72\times10^{-18}$ J;
$r_n(Li^{2+}) = 26.4$ pm
$E_n(He^+) = -19.62\times10^{-18}$ J;
$r_n(He^+) = 17.6$ pm

(4) $E_n(Li^{2+}) = -19.62\times10^{-16}$ J;
$r_n(Li^{2+}) = 17.6$ pm
$E_n(He^+) = -8.72\times10^{-16}$ J;
$r_n(He^+) = 26.4$ pm

81 ତାଲିକା-I କୁ ତାଲିକା-II ସହ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I		**ତାଲିକା-II**
A.	XeO_3	I.	sp^3d; ରୈଖିକ
B.	XeF_2	II.	sp^3; ପିରାମିଡାଲ୍
C.	$XeOF_4$	III.	sp^3d^3; ବିକୃତ ଅଷ୍ଟଫଳକୀୟ
D.	XeF_6	IV.	sp^3d^2; ସ୍କୋୟାର ପିରାମିଡାଲ୍

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

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

82 ତାଲିକା-I କୁ ତାଲିକା-II ସହ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I (ଉଦାହରଣ)		**ତାଲିକା-II (ଦ୍ରବଣର ପ୍ରକାର)**
A.	ହ୍ୟୁମିଡିଟି	I.	କଠିନରେ କଠିନ
B.	ଏଲଏଜ୍	II.	ଗ୍ୟାସ୍‌ରେ ତରଳ
C.	ଏମାଲଗମ୍ସ	III.	ଗ୍ୟାସ୍‌ରେ କଠିନ
D.	ସ୍ମୋକ୍	IV.	କଠିନରେ ତରଳ

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

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

83 He^+ ଏବଂ Li^{2+} ର ପ୍ରଥମ ବୋହର କକ୍ଷର ଶକ୍ତି ଏବଂ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ହେଉଛି :

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

(1) $E_n(Li^{2+}) = -8.72\times10^{-16}$ J;
$r_n(Li^{2+}) = 17.6$ pm
$E_n(He^+) = -19.62\times10^{-16}$ J;
$r_n(He^+) = 17.6$ pm

(2) $E_n(Li^{2+}) = -19.62\times10^{-18}$ J;
$r_n(Li^{2+}) = 17.6$ pm
$E_n(He^+) = -8.72\times10^{-18}$ J;
$r_n(He^+) = 26.4$ pm

(3) $E_n(Li^{2+}) = -8.72\times10^{-18}$ J;
$r_n(Li^{2+}) = 26.4$ pm
$E_n(He^+) = -19.62\times10^{-18}$ J;
$r_n(He^+) = 17.6$ pm

(4) $E_n(Li^{2+}) = -19.62\times10^{-16}$ J;
$r_n(Li^{2+}) = 17.6$ pm
$E_n(He^+) = -8.72\times10^{-16}$ J;
$r_n(He^+) = 26.4$ pm

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

A. $[Ne]3s^1$ B. $[Ar]3d^3 4s^2$

C. $[Kr]4d^{10} 5s^2 5p^5$ D. $[Ar]3d^{10} 4s^1$

E. $[Rn]5f^0 6d^2 7s^2$

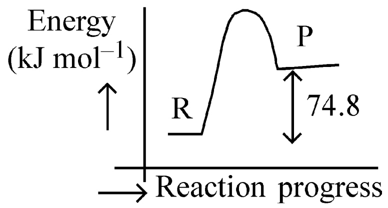
Choose the **correct** answer from the option given below :

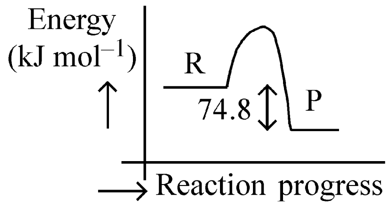
(1) A, C and D only (2) B and E only

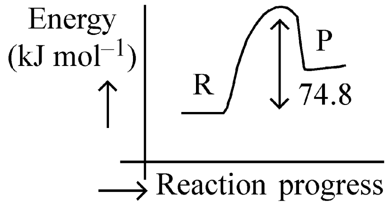
(3) A and C only (4) D and E only

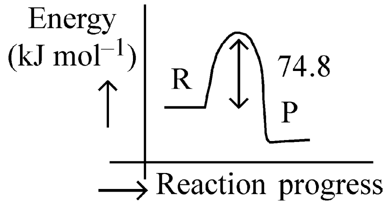
85 $C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g); \Delta H = -74.8$ kJ mol^{-1}

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

(1)


(2)


(3)


(4)


84 ନିମ୍ନଲିଖିତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନୀୟ ବିନ୍ୟାସଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ମୁଖ୍ୟ ଗ୍ରୁପ୍ ମୌଳିକମାନଙ୍କ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ?

A. $[Ne]3s^1$ B. $[Ar]3d^3 4s^2$

C. $[Kr]4d^{10} 5s^2 5p^5$ D. $[Ar]3d^{10} 4s^1$

E. $[Rn]5f^0 6d^2 7s^2$

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

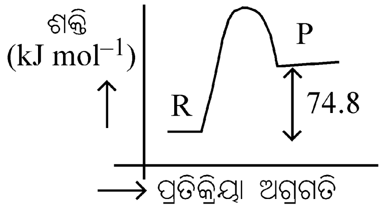
(1) କେବଳ A, C, ଏବଂ D (2) କେବଳ B ଏବଂ E

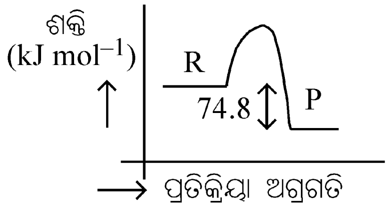
(3) କେବଳ A ଏବଂ C (4) କେବଳ D ଏବଂ E

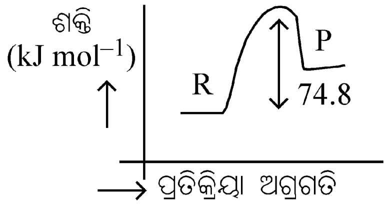
85 $C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g); \Delta H = -74.8$ kJ mol^{-1}

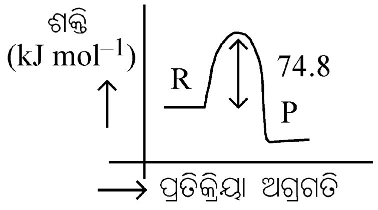
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ନିର୍ଭୁଲ ଚିତ୍ରଣ?

[R $\rightarrow$ ପ୍ରତିକାରକଗୁଡ଼ିକ; P $\rightarrow$ ଉତ୍ପାଦଗୁଡ଼ିକ]

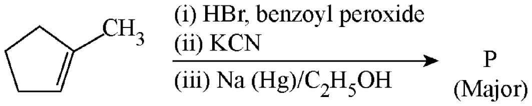
(1)


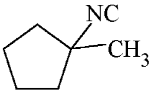
(2)


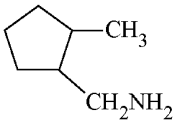
(3)


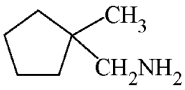
(4)


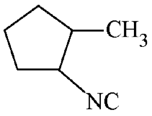
86 Predict the major product 'P' in the following sequence of reactions -



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

87 Identify the correct orders against the property mentioned

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

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

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

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

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

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

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

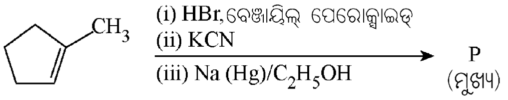
K_P for the reaction at 1000 K is

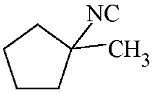
(1) 0.021 (2) 83.1
(3) 2.077×10^5 (4) 0.033

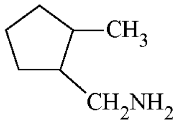
90 5 moles of liquid X and 10 moles of liquid Y make a solution having a vapour pressure of 70 torr. The vapour pressures of pure X and Y are 63 torr and 78 torr respectively. Which of the following is true regarding the described solution?

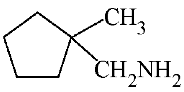
(1) The solution has volume greater than the sum of individual volumes.
(2) The solution shows positive deviation.
(3) The solution shows negative deviation.
(4) The solution is ideal.

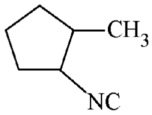
86 ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅନୁକ୍ରମରେ ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପାଦ 'P' ର ପୂର୍ବାନୁମାନ କର -



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

87 ଉଲ୍ଲେଖ ଥିବା ଗୁଣ ବିପକ୍ଷରେ ସଠିକ୍ କ୍ରମକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।

A. $H_2O > NH_3 > CHCl_3$ – ଦ୍ୱିମେରୁ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ
B. $Xe\,F_4 > XeO_3 > XeF_2$ – କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପରମାଣୁରେ ଥିବା ଏକାକୀ ଯୋଡ଼ା ସଂଖ୍ୟା
C. O–H > C–H > N–O – ବନ୍ଧ ଦୈର୍ଘ୍ୟ
D. $N_2 > O_2 > H_2$ – ବନ୍ଧ ଏନ୍ଥାଲପି

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ :

(1) କେବଳ B, C (2) କେବଳ A, D
(3) କେବଳ B, D (4) କେବଳ A, C

88 C_4H_8O ଆଣବିକ ସଂକେତ ଥିବା ଚକ୍ରୀୟ ଇଥରମାନଙ୍କର ସମସ୍ତ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସମାବୟବଗୁଡ଼ିକ (ଉଭୟ ଗଠନଗତ ସମାବୟବ ଏବଂ ତ୍ରିମାତ୍ରିକ ସମାବୟବ) ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି :

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

89 1000 K ରେ $A(g) \rightleftharpoons 2B(g)$ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ପଶ୍ଚାଦ୍‌ଗାମୀ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଅଗ୍ରଗାମୀ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା 2500 ର ଗୁଣକରେ ଅଧିକ ।

[ଦତ୍ତ: R = 0.0831 L atm mol^{-1} K^{-1}]

1000 K ରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ K_P ହେଉଛି

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

90 ତରଳ X ର 5 ମୋଲ ଏବଂ Y ର 10 ମୋଲରୁ 70 ଟର୍ ବାଷ୍ପଚାପ ଥିବା ଏକ ଦ୍ରବଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଶୁଦ୍ଧ X ଏବଂ Y ର ବାଷ୍ପଚାପ ହେଉଛି ଯଥାକ୍ରମେ 63 ଟର ଏବଂ 78 ଟର୍ । ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଥିବା ଦ୍ରବଣ ବିଷୟରେ ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ସତ୍ୟ?

(1) ପୃଥକ ଆୟତନର ସମଷ୍ଟି ଅପେକ୍ଷା ଦ୍ରବଣର ଆୟତନ ହେଉଛି ଅଧିକ ।
(2) ଦ୍ରବଣ ଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ବିଚ୍ୟୁତି ଦେଖାଏ
(3) ଦ୍ରବଣ ବିଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ବିଚ୍ୟୁତି ଦେଖାଏ
(4) ଦ୍ରବଣଟି ଆଦର୍ଶ

91 Which of the following is the unit of productivity of an Ecosystem?
(1) $(KCal\ m^{-2})yr^{-1}$ (2) gm^{-2}
(3) $KCal\ m^{-2}$ (4) $KCal\ m^{-3}$

92 The first menstruation is called :
(1) Ovulation (2) Menopause
(3) Menarche (4) Diapause

93 Given below are two statements : one is labelled as **Assertion (A)** and the other is labelled as **Reason (R)**.
Assertion (A) : All vertebrates are chordates but all chordates are not vertebrate.
Reason (R) : The members of subphylum vertebrata possess notochord during the embryonic period, the notochord is replaced by a cartilaginous or bony vertebral column in adults.
In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :
(1) **A** is false but **R** is true
(2) Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**
(3) Both **A** and **R** are true but **R** is **not** the correct explanation of **A**
(4) **A** is true but **R** is false

94 Genes R and Y follow independent assortment. If RRYY produce round yellow seeds and rryy produce wrinkled green seeds, what will be the phenotypic ratio of the F2 generation?
(1) Phenotypic ratio - 9 : 7
(2) Phenotypic ratio - 1 : 2 : 1
(3) Phenotypic ratio - 3 : 1
(4) Phenotypic ratio - 9 : 3 : 3 : 1

95 Given below are two statements :
Statement I : The DNA fragments extracted from gel electrophoresis can be used in construction of recombinant DNA.
Statement II : Smaller size DNA fragments are observed near anode while larger fragments are found near the wells in an agarose gel.
In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :
(1) Statement I is incorrect but statement II is correct
(2) Both statement I and statement II are correct
(3) Both statement I and statement II are incorrect
(4) Statement I is correct but statement II is incorrect

96 What is the main function of the spindle fibers during mitosis ?
(1) To regulate cell growth
(2) To separate the chromosomes
(3) To synthesize new DNA
(4) To repair damaged DNA

91 ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁଟି ପାରିସ୍ଥିତିକ ତନ୍ତ୍ରର ଉତ୍ପାଦନ ସାମର୍ଥ୍ୟର ଏକକ ଅଟେ?
(1) $(KCal\ m^{-2})yr^{-1}$ (2) gm^{-2}
(3) $KCal\ m^{-2}$ (4) $KCal\ m^{-3}$

92 ପ୍ରଥମ ଋତୁସ୍ରାବକୁ କଣ କୁହାଯାଏ?
(1) ଅଣ୍ଡୋତ୍ସର୍ଗ (2) ରଜନିବୃତ୍ତି
(3) ଋତୁଉଦୟ (4) ଉପରିତ

93 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି : ଗୋଟିକୁ **ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A)** ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ **କାରଣ (R)** ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।
ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A) : ସମସ୍ତ କଶେରୁକୀ, ରଜ୍ଜୁକୀ ଅଟନ୍ତି କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତ ରଜ୍ଜୁକୀ, କଶେରୁକୀ ନୁହନ୍ତି ।
କାରଣ (R) : ଉପପର୍ବ ଭଟିବ୍ରାଟାର ସଭ୍ୟମାନେ, ସେମାନଙ୍କର ଭ୍ରୂଣୀୟଅବସ୍ଥାରେ ପୃଷ୍ଠରଜ୍ଜୁ ଧାରଣ କରିଥାଆନ୍ତି; ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଅବସ୍ଥାରେ, ପୃଷ୍ଠରଜ୍ଜୁ ଉପାସ୍ଥିମୟ କିମ୍ବା ଅସ୍ଥିଳ ମେରୁଦଣ୍ଡରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ ।
ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ:
(1) **A** ମିଥ୍ୟା ଅଟେ କିନ୍ତୁ **R** ସତ୍ୟ ଅଟେ ।
(2) ଉଭୟ **A** ଏବଂ **R** ସତ୍ୟ ଅଟନ୍ତି ଏବଂ **R, A** ର ଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଅଟେ ।
(3) ଉଭୟ **A** ଏବଂ **R** ସତ୍ୟ ଅଟନ୍ତି କିନ୍ତୁ **R, A** ର ଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।
(4) **A** ସତ୍ୟ ଅଟେ କିନ୍ତୁ **R** ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ।

94 ଜିନ୍ R ଏବଂ Y ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅପବ୍ୟୂହନକୁ ଅନୁସରଣ କରନ୍ତି ।ଯଦି RRYY ଗୋଲ ହଳଦିଆ ମଞ୍ଜି ଏବଂ rryy ଚେପ୍‌ଟା ସବୁଜ ମଞ୍ଜି ଉତ୍ପନ୍ନ କରନ୍ତି, ତେବେ F2 ପିଢ଼ିରେ ଲକ୍ଷଣରୂପି ଆନୁପାତ କେତେ ହେବ?
(1) ଲକ୍ଷଣରୂପି ଅନୁପାତ - 9 : 7
(2) ଲକ୍ଷଣରୂପି ଅନୁପାତ - 1 : 2 : 1
(3) ଲକ୍ଷଣରୂପି ଅନୁପାତ - 3 : 1
(4) ଲକ୍ଷଣରୂପି ଅନୁପାତ - 9 : 3 : 3 : 1

95 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :
ଉକ୍ତି - I : ଜେଲ୍ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋଫୋରେସିସ୍‌ରୁ ନିଷ୍କାଷିତ ହୋଇଥିବା DNA ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ, ପୁନଃସଂଯୋଜୀ DNA ର ନିର୍ମାଣରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରନ୍ତି ।
ଉକ୍ତି - II : ଏକ ଆଗାରୋ ଜେଲ୍ ମଧ୍ୟରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଆକାରର DNA ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଆନୋଡ଼ ପାଖରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଅନ୍ତି ଯେତେବେଳେକି ବଡ଼ ଆକାର ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ କୂପ ପାଖରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।
ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :
(1) ଉକ୍ତି - I ଭୁଲ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଠିକ୍ ଅଟେ ।
(2) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଠିକ୍ ଅଟନ୍ତି ।
(3) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଭୁଲ ଅଟନ୍ତି ।
(4) ଉକ୍ତି - I ଠିକ୍ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଭୁଲ ଅଟେ ।

96 ସମବିଭାଜନ ସମୟରେ ତର୍କୁତନ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ କଣ?
(1) କୋଷବୃଦ୍ଧିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା
(2) ଗୁଣସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଅଲଗା କରିବା
(3) ନୂତନ ଡି.ଏନ୍.ଏ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କରିବା
(4) କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ଥ ହୋଇଥିବା ଡି.ଏନ୍.ଏ କୁ ମରାମତି କରିବା

97 How many meiotic and mitotic divisions need to occur for the development of a mature female gametophyte from the megaspore mother cell in an angiosperm plant?
(1) No Meiosis and 2 Mitosis
(2) 2 Meiosis and 3 Mitosis
(3) 1 Meiosis and 2 Mitosis
(4) 1 Meiosis and 3 Mitosis

98 Identify the statement that is **NOT** correct.
(1) Constant region of heavy and light chains are located at C-terminus of antibody molecules.
(2) Each antibody has two light and two heavy chains.
(3) The heavy and light chains are held together by disulfide bonds.
(4) Antigen binding site is located at C-terminal region of antibody molecules.

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

Choose the **correct** answer from the options given below :
(1) B and C are true (2) A and B are true
(3) A and C are true (4) B and D are true

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

97 ଆବୃତବୀଜୀ ବୃକ୍ଷର ମହାରେଣୁ ମାତୃକୋଷରୁ ପରିପକ୍ୱ ସ୍ତ୍ରୀ ଯୁଗ୍ମକ-ପ୍ରସୂର ବିକାଶ ପାଇଁ କେତେଗୋଟି ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ଏବଂ ସମବିଭାଜନ ଦରକାର ହୁଏ?
(1) ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ନୁହେଁ ଏବଂ 2 ସମବିଭାଜନ
(2) 2 ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ଏବଂ 3 ସମବିଭାଜନ
(3) 1 ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ଏବଂ 2 ସମବିଭାଜନ
(4) 1 ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ଏବଂ 3 ସମବିଭାଜନ

98 ସଠିକ୍ ନଥିବା ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।
(1) ପ୍ରତିରକ୍ଷୀ ଅଣୁର C-ଟର୍ମିନାଲରେ ଓଜନିଆ ଏବଂ ହାଲୁକା ଶୃଙ୍ଖଳ ମାନଙ୍କର ସ୍ଥିର ଅଞ୍ଚଳ ନିରୂପିତ ହୋଇଥାଏ ।
(2) ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରତିରକ୍ଷୀର ଦୁଇଟି ହାଲୁକା ଏବଂ ଦୁଇଟି ଓଜନିଆ ଶୃଙ୍ଖଳ ଥାଏ ।
(3) ଓଜନିଆ ଏବଂ ହାଲୁକା ଶୃଙ୍ଖଳ ଗୁଡ଼ିକ ଡାଇସଲଫାଇଡ୍ ବନ୍ଧ ଦ୍ୱାରା ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ରହିଥାଆନ୍ତି ।
(4) ପ୍ରତିରକ୍ଷୀ ଅଣୁର C-ଟର୍ମିନାଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରତିଜନକ ବନ୍ଧାସ୍ଥାନ ନିରୂପିତ ହୋଇଥାଏ ।

99 ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମାନଙ୍କୁ ବିବେଚନା କର:
A. ମନୁଷ୍ୟର ନ୍ୟୂନକାରୀ ବିଭାଜନ ପାଇଁ, ମହିଳା ଯୁଗ୍ମକ ଜନନ, ପୁରୁଷ ଯୁଗ୍ମକ ଜନନ ଅପେକ୍ଷା ଆଗୁଆ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ ।
B. ପ୍ରଥମ ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଅବକାଶ (gap), ମହିଳାମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ପୁରୁଷମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବହୁତ ସ୍ୱଳ୍ପ ।
C. ପ୍ରଥମ ମେରୁପିଣ୍ଡ, ପ୍ରାଥମିକ ଡିମ୍ବମାତୃକୋଷ ତିଆରି ହେବା ସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଥାଏ ।
D. ଲ୍ୟୁଟେନାଇଜିଙ୍ଗ୍ ହରମୋନ୍ (LH) ର ପ୍ରବଳ ପ୍ରବାହ, ଗର୍ଭାଶୟ ଅନ୍ତଃସ୍ତର ଖଣ୍ଡବିଖଣ୍ଡନ କରାଇଥାଏ ଏବଂ ଋତୁସ୍ରାବ ଜନିତ ରକ୍ତପ୍ରବାହ ଆରମ୍ଭ କରାଇଥାଏ ।

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :
(1) B ଏବଂ C ସତ୍ୟ ଅଟେ (2) A ଏବଂ B ସତ୍ୟ ଅଟେ
(3) A ଏବଂ C ସତ୍ୟ ଅଟେ (4) B ଏବଂ D ସତ୍ୟ ଅଟେ

100 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି : ଗୋଟିକୁ **ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A)** ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ **କାରଣ (R)** ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।
ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A) : ପୋଷକ ତନ୍ତୁର କୋଷଗୁଡ଼ିକରେ ଘଞ୍ଚ କୋଷରସ ଥାଏ ଏବଂ ଏଥିରେ ସାଧାରଣତଃ ଏକରୁ ଅଧିକ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଥାଏ ।
କାରଣ (R) : ପୋଷକ ତନ୍ତୁରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା ଏକରୁ ଅଧିକ ନ୍ୟଷ୍ଟି ସୂକ୍ଷ୍ମରେଣୁର ମାତୃକୋଷଗୁଡ଼ିକର ଦକ୍ଷତା ଏବଂ ପୋଷକତା ବଢ଼ାଇଥାଏ ।
ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସଠିକ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ:
(1) **A** ଟି ମିଥ୍ୟା କିନ୍ତୁ **R** ଟି ସତ୍ୟ ।
(2) ଉଭୟ **A** ଏବଂ **R** ଦୁଇଟି ସତ୍ୟ ଏବଂ **R** ଟି **A** ର ସଠିକ ବାଖ୍ୟା ।
(3) ଉଭୟ **A** ଏବଂ **R** ଦ୍ୱୟ ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ **R** ଟି **A** ର ସଠିକ ବାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।
(4) **A** ଟି ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ **R** ଟି ମିଥ୍ୟା ।

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

Given below are two statements about this method:

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

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

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

(1) Statement I is incorrect but Statement II is correct

(2) Both Statement I and Statement II are correct

(3) Both Statement I and Statement II are incorrect

(4) Statement I is correct but Statement II is incorrect

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

(1) Gaseous exchange

(2) Sexual reproduction

(3) Asexual reproduction

(4) Nutrient absorption

103 Match **List I** with **List II**.

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

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

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

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

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

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

101 କ୍ରୋମୋଜେନିକ ଅଧଃସ୍ତରର ଉପସ୍ଥିତିରେ ରଙ୍ଗ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା କ୍ଷମତା ଆଧାରରେ ନୀଳ ଏବଂ ଧଳା ଚୟନୀୟ ଚିହ୍ନଗୁଡିକ ବିକଶିତ ହୋଇଛନ୍ତି, ଯାହା ପୁନଃସଂଯୋଜୀ ଦଳଗୁଡ଼ିକୁ ଅସଂଯୋଜୀ ଦଳଗୁଡ଼ିକ ଠାରୁ କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫିକ୍ ସବଷ୍ଟ୍ରେଟ୍ ଉପସ୍ଥିତିରେ ରଙ୍ଗ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା କ୍ଷମତା ଆଧାରରେ ଅଲଗା କରାଯାଇଛି ।

ଏହି ପ୍ରଣାଳୀ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଅଛି :

ଉକ୍ତି - I : ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଦଳଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ଲାସମିଡ୍ ଅନ୍ତର୍ନିବିଷ୍ଟ DNA ଥାଏ ଏବଂ ସେମାନେ ପୁନଃସଂଯୋଜୀ ଦଳ ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

ଉକ୍ତି - II : ନୀଳ ରଙ୍ଗ ବିନା ଦଳଗୁଡ଼ିକ ପ୍ଲାସମିଡ୍‌ରେ ଅନ୍ତର୍ନିବିଷ୍ଟ DNA ଏବଂ ସେମାନେ ପୁନଃସଂଯୋଜୀ ଦଳ ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

(1) ଉକ୍ତି - I ଟି ସଠିକ୍ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଟି ସଠିକ୍ ।

(2) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଦ୍ୱୟ ସଠିକ୍ ।

(3) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଦ୍ୱୟ ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ।

(4) ଉକ୍ତି - I ଟି ସଠିକ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଟି ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ।

102 ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ ବ୍ରାଇଓଫାଇଟସ୍‌ରେ ଗେମା କେଉଁଟିକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ?

(1) ଗ୍ୟାସ୍ ବିନିମୟ

(2) ଲିଙ୍ଗୀୟ ପ୍ରଜନନ

(3) ଅଲିଙ୍ଗୀୟ ପ୍ରଜନନ

(4) ପୋଷକ ଶୋଷଣ

103 **ତାଲିକା-I** ସହିତ **ତାଲିକା-II** କୁ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I		**ତାଲିକା-II**
A.	ଏଡିନୋସାଇନ୍	I.	ଯବକ୍ଷାରଯାନ ଅଧାର
B.	ଏଡିନିଲିକ୍ ଅମ୍ଳ	II.	ନିଉକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍
C.	ଆଡେନାଇନ୍	III.	ନିଉକ୍ଲିଓସାଇଡ୍
D.	ଆଲାନାଇନ୍	IV.	ଏମିନୋ ଅମ୍ଳ

ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ସମସ୍ତ **ସଠିକ୍** ମେଳକକୁ ବାଛ :

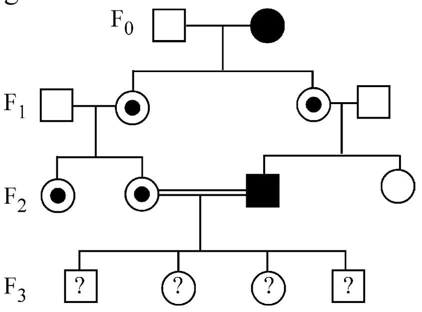
(1) A-II, B-III, C-I, D-IV

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

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

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

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



Unaffected male

Affected male

Carrier female

Unaffected female

Affected female

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

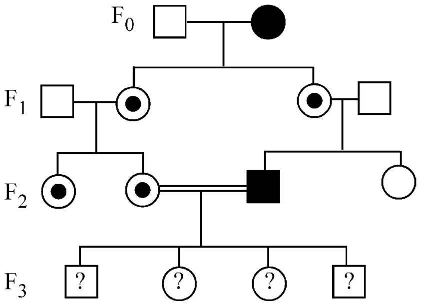
105 Consider the following statements regarding function of adrenal medullary hormones :
A. It causes pupilary constriction
B. It is a hyperglycemic hormone
C. It causes piloerection
D. It increases strength of heart contraction
Choose the **correct** answer from the options given below :
(1) D Only (2) C and D Only
(3) B, C and D Only (4) A, C and D Only

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

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

108 Given below are two statements :
Statement I : In ecosystem, there is unidirectional flow of energy of sun from producers to consumers.
Statement II : Ecosystems are exempted from 2nd law of thermodynamics.
In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :
(1) Statement I is incorrect but statement II is correct
(2) Both statement I and statement II are correct
(3) Both statement I and statement II are incorrect
(4) Statement I is correct but statement II is incorrect

104 ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବଂଶାବଳି ସାହାଯ୍ୟରେ F_3 ପିଢ଼ିରେ କୌଣସି ରୋଗ ନଥାଇ ଏବଂ ଏକ ବାହକ ହୋଇ (ଜିନ୍‌ର ଏକ ଯୁଗ୍ମବିକଳ୍ପୀରେ ନବୋଦ୍‌ଭବ ହୋଇ ରୋଗ ଥିବା), ଏକ ସନ୍ତାନ ଜନ୍ମର ସମ୍ଭାବନାକୁ ଖୋଜି ବାହାର କର ।



ଅପ୍ରଭାବିତ ପୁରୁଷ

ପ୍ରଭାବିତ ପୁରୁଷ

ବାହକ ମହିଳା

ଅପ୍ରଭାବିତ ମହିଳା

ପ୍ରଭାବିତ ମହିଳା

(1) ଶୂନ (2) 1/4
(3) 1/2 (4) 1/8

105 ଆଡ୍ରେନାଲ୍ ମେଡୁଲାରୀ ହରମୋନଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକୁ ବିବେଚନା କର :
A. ଏହା ଚକ୍ଷୁପିତୁଳାୟ ସଙ୍କୋଚନ ଘଟାଏ ।
B. ଏହା ଏକ ହାଇପରଗ୍ଲାସେମିକ୍ ହରମୋନ୍ ଅଟେ ।
C. ଏହା ଲୋମଟାଙ୍କୁରିବା (piloerection) ଘଟାଇଥାଏ ।
D. ଏହା ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ସଙ୍କୋଚନ କ୍ଷମତା ବୃଦ୍ଧି କରିଥାଏ ।
ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :
(1) କେବଳ D (2) କେବଳ C ଏବଂ D
(3) କେବଳ B, C ଏବଂ D (4) କେବଳ A, C ଏବଂ D

106 ଏକ ଏକାର୍ଦ୍ଧସମ ପୁଷ୍ପର ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ଉଦାହରଣ?
(1) ଲଙ୍କା (2) ପିଟୁନିଆ
(3) ଦୁଦୁରା (4) ମଟର

107 କିଏ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ଏମିନୋ ଅମ୍ଳଗୁଡ଼ିକର ଜାନୀୟ ସଂକେତ ତିନୋଟି ନିଉକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ହେବା ଉଚିତ୍?
(1) ଫ୍ରାଙ୍କଲିନ ଷ୍ଟାଲ୍ । (2) ଜର୍ଜ ଗ୍ୟାମୋ ।
(3) ଫ୍ରାନସିସ୍ କ୍ରିକ୍ । (4) ଜ୍ୟାକ୍ ମୋନାଡ ।

108 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :
ଉକ୍ତି - I : ପାରିସ୍ଥିତିକ ତନ୍ତ୍ରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଶକ୍ତିର ପ୍ରବାହ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଠାରୁ ଉତ୍ପାଦକଠୁ ପରଭୋକ୍ତାଜୀବ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ଦିଗରେ ହୋଇଥାଏ ।
ଉକ୍ତି - II : ଥରମୋଡାଇନାମିକସ୍‌ର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ଠାରୁ ପାରିସ୍ଥିତିକ ତନ୍ତ୍ର ବାଦ୍ ପଡ଼ିଥାଏ ।
ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ:
(1) ଉକ୍ତି - I ଭୁଲ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଠିକ୍ ଅଟେ ।
(2) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଠିକ୍ ଅଟନ୍ତି ।
(3) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଭୁଲ ଅଟନ୍ତି ।
(4) ଉକ୍ତି - I ଠିକ୍ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଭୁଲ ଅଟେ ।

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

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

110 All living members of the class Cyclostomata are:

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

111 Histones are enriched with -

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

109 କନ୍ଦମୂଳ ଏବଂ ଆଳୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରର ବିବର୍ତ୍ତନକୁ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରାଏ । ବିବର୍ତ୍ତନକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ସଠିକ ସଂଯୋଜକ ଗୁଡ଼ିକୁ ବାଛ ।

(1) ଅନୁରୂପି, ଅପସରିତ
(2) ଅନୁରୂପି, ଅଭିସରିତ
(3) ସମଜାତୀୟ, ଅପସରିତ
(4) ସମଜାତୀୟ, ଅଭିସରିତ

110 ସାଇକ୍ଲୋଷ୍ଟୋମାଟା ଶ୍ରେଣୀର ସମସ୍ତ ଜୀବନ୍ତ ସଭ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛନ୍ତି :

(1) ବାହ୍ୟ ପରଜୀବୀ (2) ମୁକ୍ତଜୀବୀ
(3) ଅନ୍ତଃ ପରଜୀବୀ (4) ସହଜୀବୀ

111 ହିଷ୍ଟୋନ୍ ଗୁଡ଼ିକ କେଉଁଥିରେ ସମୃଦ୍ଧ ଅଟନ୍ତି?

(1) ଫେନାଇଲ୍ଆଲାନାଇନ୍ ଏବଂ ଆର୍‌ଜିନାଇନ୍
(2) ଲାଇସିନ୍ ଏବଂ ଆର୍‌ଜିନାଇନ୍
(3) ଲିଉସିନ୍ ଏବଂ ଲାଇସିନ୍
(4) ଫେନାଇଲ୍ଆଲାନାଇନ୍ ଏବଂ ଲିଉସିନ୍

112 ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ସମୀକରଣଟି ଭରହଲଷ୍ଟ-ପର୍ଲ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଲଜିଷ୍ଟିକ୍ ବୃଦ୍ଧିକୁ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରେ?

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

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

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

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

113 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି : ଗୋଟିକୁ **ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A)** ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ **କାରଣ (R)** ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।

ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A) : ଆନ୍ତ ଦ୍ରାବକୀୟ ଜାଲିକା ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ ପଦାର୍ଥକୁ ଭର୍ତ୍ତି କରିବା ଏବଂ ଏହାକୁ ଅନ୍ତକୋଷିକା ସ୍ଥଳକୁ ଏବଂ କୋଷର ବାହାରକୁ ପଠାଇବା ହେଉଛି ଗଲଗିପିଣ୍ଡର ପ୍ରାଥମିକ କାର୍ଯ୍ୟ ।

କାରଣ (R) : ଆନ୍ତ ଦ୍ରାବକୀୟ ଜାଲିକା ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ ପଦାର୍ଥ ଧାରଣ କରିଥିବା ଥଳିଗୁଡ଼ିକ ଗଲ୍‌ଗିପିଣ୍ଡର **cis** ପଟରେ ମିଳିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି ଏବଂ ସେମାନେ ଗଲ୍‌ଗିପିଣ୍ଡରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇ ଟ୍ରାନ୍ସ ପଟରୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ:

(1) **A** ମିଥ୍ୟା ଅଟେ କିନ୍ତୁ **R** ସତ୍ୟ ଅଟେ ।
(2) ଉଭୟ **A** ଏବଂ **R** ସତ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ **R** ଟି **A** ର ସଠିକ ବାଖ୍ୟା ।
(3) ଉଭୟ **A** ଏବଂ **R** ସତ୍ୟ ଅଟେ କିନ୍ତୁ **R** ଟି **A** ର ସଠିକ ବାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।
(4) **A** ସତ୍ୟ ଅଟେ କିନ୍ତୁ **R** ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ।

114 Which of the following statements about RuBisCO is true?

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

115 Match **List - I** with **List - II**.

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

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

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

116 The protein portion of an enzyme is called :

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

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

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

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

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

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

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

119 Which factor is important for termination of transcription?

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

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

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

114 ରୁବିସ୍କୋ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି ସଠିକ୍ ଅଟେ?

(1) RuBP ର କାର୍ବୋନିକରଣକୁ ଏହା ତ୍ୱରିତ କରେ ।
(2) ଏହା କେବଳ ଅନ୍ଧାରରେ ସକ୍ରିୟ ଥାଆନ୍ତି ।
(3) ଏହାର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଅପେକ୍ଷା ଅମ୍ଳଜାନ ପାଇଁ ଉଚ୍ଚତର ଆକର୍ଷଣ ଅଛି ।
(4) ଏହା ଏକ ବିପାଚକ ଯିଏ ଜଳର ଆଲୋକ ବିଶ୍ଳେଷଣ ସହିତ ସଂପୃକ୍ତ ।

115 ତାଲିକା-I କୁ ତାଲିକା-II ସହ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I		**ତାଲିକା-II**
A.	ପ୍ରୋଜେଷ୍ଟେରନ୍	I.	ମଧ୍ୟପିଯୂଷ ଗ୍ରନ୍ଥି
B.	ରିଲାକ୍ସିନ୍	II.	ଡିମ୍ବାଶୟ
C.	ମେଲାନୋସାଇଟ୍ ଷ୍ଟିମୁଲେଟିଙ୍ଗ୍ ହରମୋନ୍	III.	ଆଡ୍ରେନାଲ୍ ମେଡୁଲା
D.	କାଟେକୋଲାମାଇନସ୍	IV.	ପୀତ ପିଣ୍ଡ

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

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

116 ଏକ ବିପାଚକର ପ୍ରୋଟିନ ଅଂଶକୁ କୁହାଯାଏ:

(1) ସଂଯୋଗୀ ପୁଞ୍ଜ (2) ସହକାରକ
(3) ସହସଂଦ୍ରକ (4) ଅସନ୍ଧ୍ୱରକ

117 ଜିନ୍ କ୍ଲୋନିଂ ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ବିପାଚକଟି (ଗୁଡ଼ିକ) ଦରକାର ନୁହନ୍ତି?

A. ରେଷ୍ଟ୍ରିକସନ୍ ବିପାଚକ
B. DNA ଲାଇଗେଜ୍
C. DNA ମ୍ୟୁଟେଜ୍
D. DNA ରିକମ୍ବିନେଜ୍
E. DNA ପଲିମରେଜ୍

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

(1) B ଏବଂ C କେବଳ (2) C ଏବଂ D କେବଳ
(3) A ଏବଂ B କେବଳ (4) D ଏବଂ E କେବଳ

118 ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ ରୋଧକ୍ଷମତା ଜନ୍ମ ସମୟରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥାଏ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ-ନହୋଇଥିବା ପ୍ରକାରର ପ୍ରତିରକ୍ଷା?

(1) ହ୍ୟୁମୋରାଲ୍ ରୋଧକ୍ଷମତା
(2) ଉପାର୍ଜିତ ରୋଧକ୍ଷମତା
(3) ଇନେଟ୍ ରୋଧକ୍ଷମତା
(4) ସେଲ୍ ମେଡିଏଟେଡ୍ ରୋଧକ୍ଷମତା

119 ଅନୁଲେଖନର ସମାପନ ପାଇଁ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ କାରକଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ?

(1) γ (ଗାମା) (2) α (ଆଲ୍ଫା)
(3) σ (ସିଗ୍ମା) (4) ρ (ରୋ)

120 ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ହରମୋନ୍‌ଟି ପ୍ରକୃତରେ ହାଇପୋଥାଲାମସ୍‌ରେ ସଂଶ୍ଳେଷିତ ହୋଇ ପୀୟୁଷଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ମୋଚନ ହୋଇଥାଏ?

(1) ଆଡେନୋକର୍ଟିକୋଟ୍ରୋପିକ୍ ହର୍ମୋନ୍ (ACTH)
(2) ଲ୍ୟୁଟେନାଇଜିଙ୍ଗ ହର୍ମୋନ୍ (LH)
(3) ଆଣ୍ଟି-ଡାଇୟୁରେଟିକ୍ ହର୍ମୋନ୍ (ADH)
(4) ଫଲିକିଲ୍ ଷ୍ଟିମୁଲେଟିଙ୍ଗ୍ ହର୍ମୋନ୍ (FSH)

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

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

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

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

122 Given below are two statements :

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

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

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

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

123 Role of the water vascular system in Echinoderms is :

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

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

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

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

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

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

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

121 ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଅଣୁଜୀବଗୁଡ଼ିକ ଘରୋଇ ଉତ୍ପାଦର ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ସଂପୃକ୍ତ ନଥାନ୍ତି?

A. *ଆସପାରାଜିଲସ୍ ନାଇଜର*
B. *ଲ୍ୟାକ୍ଟୋବ୍ୟାସିଲସ୍*
C. *ଟ୍ରାଇକୋଡର୍ମା ପଲିସ୍ପୋରମ୍*
D. *ସାକାରୋମାଇସେସ୍ ସେରେଭିସି*
E. *ପ୍ରୋପାଇଓନିବ୍ୟାକଟେରିୟମ ସାରମାନି*

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

(1) କେବଳ C ଏବଂ E (2) କେବଳ A ଏବଂ B
(3) କେବଳ A ଏବଂ C (4) କେବଳ C ଏବଂ D

122 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :

ଉକ୍ତି - I : ଫିଗ୍ ବିରୁଡ଼ିକୁ ନିଜ ଭିତରେ ଆବଦ୍ଧ କରିରଖିଥିବା ହେତୁ ଫିଗ୍ ଫଳ ଏକ ନିରାମିଷଭୋକ୍ତା ନ ହୋଇଥିବା ଫଳ ଅଟେ ।

ଉକ୍ତି - II : ଫିଗ୍ ବିରୁଡ଼ି ଏହାର ଜୀବନଚକ୍ର ଫିଗ୍ ଫଳ ମଧ୍ୟରେ ପୂରଣ କରୁଥିବାରୁ ଏବଂ ଫିଗ୍ ଫଳର ଫିଗ୍ ବିରୁଡ଼ି ଦ୍ୱାରା ପରାଗଣ ହୋଉଥିବାରୁ ଫିଗ୍ ବିରୁଡ଼ି ଏବଂ ଫିଗ୍ ବୃକ୍ଷ ପାରସ୍ପରିକ ସମ୍ପର୍କ ଦର୍ଶାଇ ଥାଆନ୍ତି ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

(1) ଉକ୍ତି - I ଭୁଲ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଠିକ୍ ଅଟେ ।
(2) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଠିକ୍ ଅଟନ୍ତି ।
(3) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଭୁଲ ଅଟନ୍ତି ।
(4) ଉକ୍ତି - I ଠିକ୍ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଭୁଲ ଅଟେ ।

123 ଏକାଇନୋଡର୍ମାଟାରେ ଜଳ ସମ୍ବାହନୀ ତନ୍ତ୍ରର କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି:

A. ଶ୍ୱସନ ଏବଂ ଚଳନ
B. ରେଚନ ଏବଂ ଚଳନ
C. ଖାଦ୍ୟ ଧରିବା ଏବଂ ପରିବହନ କରିବା
D. ପଚନ କ୍ରିୟା ଏବଂ ଶ୍ୱସନ
E. ପଚନ କ୍ରିୟା ଏବଂ ରେଚନ

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

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

124 ପ୍ରାଥମିକ ଲସିକାଭ ଅଙ୍ଗରେ ପରିପକ୍ୱ ହେଲାପରେ ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍, ପ୍ରତିଜନ ସହିତ ଅର୍ନ୍ତକ୍ରିୟା କରିବା ପାଇଁ କେଉଁ ପରି ଦ୍ୱିତୀୟକ ଅଙ୍ଗ(ଗୁଡ଼ିକ)/ଟିସୁ(ଗୁଡ଼ିକ)କୁ ଗତି କରିଥାଆନ୍ତି?

A. ଥାଇମସ୍ B. ଅସ୍ଥିମଜ୍ଜା
C. ପ୍ଲିହା D. ଲିମ୍ଫ୍‌ନୋଡ୍‌ସ୍
E. ପେୟାର୍ କୋଷଗୁଚ୍ଛ

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

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

125 Match **List I** with **List II** :

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

Choose the option with all correct matches.

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

126 Read the following statements on plant growth and development.

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

Choose the option with all correct statements.

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

127 Match **List I** with **List II**.

	List I		List II
A.	Pteridophyte	I.	*Salvia*
B.	Bryophyte	II.	*Ginkgo*
C.	Angiosperm	III.	*Polytrichum*
D.	Gymnosperm	IV.	*Salvinia*

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

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

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

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

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

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

125 **ତାଲିକା-I** କୁ **ତାଲିକା-II** ସହିତ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I		ତାଲିକା-II
A.	ଦ ଏଭିଲ୍ କ୍ୱାରେଟେଟ୍	I.	କ୍ରାଇଓପ୍ରିଜରଭେସନ୍
B.	ଏକ୍ସ ସିଟୁ ସଂରକ୍ଷଣ	II.	ଏଲିଅନ୍ ଜାତିର ଆକ୍ରମଣ
C.	ଲାଣ୍ଟାନା କାମାରା	III.	ଜୈବ ବିବିଧତା କ୍ଷତି ହେବାର କାରଣ
D.	ଡୋଡୋ	IV.	ଅବଲୁପ୍ତ ହୋଇଥିବା

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ସମସ୍ତ **ସଠିକ** ମେଳକକୁ ବାଛ :

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

126 ବୃକ୍ଷର ବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ବିକାଶ ଉପରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକୁ ପଢ଼ ଏବଂ ସଠିକ୍ ଉକ୍ତିଟିକୁ ବାଛ ।

A. ଅପୁଷ୍ପିତ ଫଳନ ଅକ୍ସିନ୍ ମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରରୋଚିତ ହୋଇପାରିବ ।
B. ବୃକ୍ଷ ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକଗୁଡ଼ିକ ବୃଦ୍ଧିର ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଏବଂ ନିରୋଧକ ସହ ଜଡ଼ିତ ହୋଇପାରେ ।
C. ପୁନଃବିଭାଜନ ପାଇଁ ବିପରୀତ ବିଭାଜନ ହେଉଛି ଏକ ପୂର୍ବ ଆବଶ୍ୟକୀ ପଦାର୍ଥ ।
D. ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ କଢ଼ର ବିକାଶକୁ ଅଗ୍ରସ୍ଥ ପ୍ରଭାବୀ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରେ ।
E. ଆପିକାଲ ଡମିନେନ୍ସ ପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅଙ୍କୁର ବୃଦ୍ଧିକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରେ ।

ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

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

127 **ତାଲିକା-I** କୁ **ତାଲିକା-II** ସହିତ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I		ତାଲିକା-II
A.	ଟେରିଡୋଫାଇଟିସ୍	I.	*ସାଲଭିଆ*
B.	ବ୍ରାଇଓଫାଇଟି	II.	*ଗିଙ୍କୋ*
C.	ଆବୃତବୀଜୀ	III.	*ପଲିଟ୍ରାଇକମ୍*
D.	ନଗ୍ନବୀଜୀ	IV.	*ସାଲଭିନିଆ*

ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ମେଳକଟିକୁ ବାଛ :

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

128 କେଉଁ କାରଣରୁ ମଧୁମେହ ରୋଗୀମାନଙ୍କୁ ଇନ୍ସୁଲିନ୍ ପାଟିବାଟ ଦିଆଯାଇ ପାରିହୁଏ ନାହିଁ?

(1) ଏହାର ଜୈବସହଜଲଭ୍ୟତା ବୃଦ୍ଧିପାଇବ ।
(2) ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀର ଶକ୍ତ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦର୍ଶାଇବ ।
(3) ଗାଷ୍ଟ୍ରୋ ଇଣ୍ଟେଷ୍ଟାଇନାଲ (GI) ନଳୀରେ ଏହା ପରିପାକ ହୋଇଯିବ ।
(4) ଗାଠନିକ ଭିନ୍ନତା କାରଣରୁ

129 ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ନଗ୍ନବୀଜୀର ଗାଠନିକ ଲକ୍ଷଣ?

(1) ପ୍ରଜନନ ପାଇଁ ନଗ୍ନବୀଜୀରେ ଫୁଲ ଥାଏ ।
(2) ଫଳରେ ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ଆବଦ୍ଧ ହୋଇଥାନ୍ତି ।
(3) ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ନଗ୍ନ ଭାବରେ ଥାଆନ୍ତି ।
(4) ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ଅନୁପସ୍ଥିତ ।

130 Frogs respire in water by skin and buccal cavity and on land by skin, buccal cavity and lungs.
Choose the **correct** answer from the following :
(1) The statement is false for both the environment
(2) The statement is true for water but false for land
(3) The statement is true for both the environment
(4) The statement is false for water but true for land

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

132 Twins are born to a family that lives next door to you. The twins are a boy and a girl. Which of the following must be true?
(1) They have 75% identical genetic content.
(2) They are monozygotic twins.
(3) They are fraternal twins.
(4) They were conceived through in vitro fertilization.

133 Match **List I** with **List II** :

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

Choose the option with all **correct** matches.
(1) A-II, B-IV, C-III, D-I
(2) A-II, B-III, C-IV, D-I
(3) A-IV, B-III, C-II, D-I
(4) A-IV, B-III, C-I, D-II

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

135 Match **List - I** with **List - II**.

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

Choose the **correct** answer from the options given below :
(1) A-III, B-I, C-IV, D-II
(2) A-II, B-I, C-III, D-IV
(3) A-IV, B-III, C-II, D-I
(4) A-I, B-III, C-IV, D-II

130 ବେଙ୍ଗ, ଜଳରେ ଚର୍ମ ଏବଂ ମୁଖଗହ୍ୱର ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗରେ ଚର୍ମ, ମୁଖଗହ୍ୱର ଏବଂ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱସନ କ୍ରିୟା କିରିଥାଏ ।
ନିମ୍ନୋକ୍ତ (ଗୁଡ଼ିକ)ରୁ ଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :
(1) ଉକ୍ତିଟି ଉଭୟ ପରିବେଶ ପାଇଁ ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ।
(2) ଉକ୍ତିଟି ଜଳ ପାଇଁ ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ ସ୍ଥଳଭାଗ ପାଇଁ ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ।
(3) ଉକ୍ତିଟି ଉଭୟ ପରିବେଶ ପାଇଁ ସତ୍ୟ ଅଟେ ।
(4) ଉକ୍ତିଟି ଜଳ ପାଇଁ ମିଥ୍ୟା କିନ୍ତୁ ସ୍ଥଳଭାଗ ପାଇଁ ସତ୍ୟ ଅଟେ ।

131 କେଉଁ କାରଣରୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ mRNA କୁ RNAi ଜରିଆରେ ଚୁପ୍ କରାଇ (silencing) ହେବ -
(1) ପରିପୂରକ ନହୋଇଥିବା ssRNA
(2) ପରିପୂରକ dsRNA
(3) ନିରୋଧକାରୀ ssRNA
(4) ପରିପୂରକ tRNA

132 ତୁମ ଘର ପାଖ ଏକ ପରିବାରରେ ଜାଆଁଳା ଜନ୍ମ ହେଲେ । ଜାଆଁଳାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ପୁଅ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଝିଅ । ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି ସତ୍ୟ ହୋଇଥିବ?
(1) ସେମାନଙ୍କର 75% ଏକାପରି ଆନୁବଂଶିକ ଉପାଦାନର ପରିମାଣ ଅଛି ।
(2) ସେମାନେ ଏକଯୁଗ୍ମଜୀୟ ଜାଆଁଳା ଅଟନ୍ତି
(3) ସେମାନେ ଦ୍ୱିଅଣ୍ଡଜ ଯମଜ ଅଟନ୍ତି
(4) ସେମାନେ ପାତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ସମାୟନ ହୋଇ ଗର୍ଭଧାରିତ ହୋଇଥିଲେ ।

133 **ତାଲିକା-I** କୁ **ତାଲିକା-II** ସହିତ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I		**ତାଲିକା-II**
A.	ବୀଜପତ୍ର ଢାଲ	I.	ସ୍ଥାୟୀ ଡିମ୍ବକାଙ୍ଗ
B.	ନନ୍-ଆଲବୁମିନସ ବୀଜ	II.	ଏକବୀଜପତ୍ରୀ ମଞ୍ଜିର ବୀଜପତ୍ର
C.	ଏପିବ୍ଲାଷ୍ଟ	III.	ଚିନାବାଦାମ
D.	ପେରିସ୍ପର୍ମ	IV.	ଅଳ୍ପବିକଶିତ ବୀଜପତ୍ର

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ସମସ୍ତ **ସଠିକ** ମେଳକଗୁଡିକୁ ବାଛ ।
(1) A-II, B-IV, C-III, D-I
(2) A-II, B-III, C-IV, D-I
(3) A-IV, B-III, C-II, D-I
(4) A-IV, B-III, C-I, D-II

134 ବେଙ୍ଗର ବୃକକ୍ ପରିବାହୀ ସଂସ୍ଥା ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଶିରା ସଂଯୋଗ ଯାହାକି କାହାକୁ ଯୋଡ଼ିବାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକରେ :
(1) ବୃକକ୍ ଏବଂ ଶରୀରର ନିମ୍ନଅଂଶ
(2) ଯକୃତ ଏବଂ ଆନ୍ତ୍ର
(3) ଯକୃତ ଏବଂ ବୃକକ୍
(4) ବୃକକ୍ ଏବଂ ଆନ୍ତ୍ର

135 ତାଲିକା-I କୁ ତାଲିକା-II ସହ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I		**ତାଲିକା-II**
A.	ହୃତପିଣ୍ଡ	I.	ଏରିଥ୍ରୋପୋଏଟିନ୍
B.	ବୃକ୍କ	II.	ଆଲ୍‌ଡୋଷ୍ଟେରୋନ୍
C.	ଜଠରାନ୍ତ୍ର ପ୍ରଣାଳୀ	III.	ଆଟ୍ରିଆଲ୍ ନାଟ୍ରିୟୁରେଟିକ୍ ଫ୍ୟାକ୍ଟର
D.	ଅଧିବୃକ୍କ କର୍‌ଟେକ୍ସ (Adrenal Cortex)	IV.	ସିକ୍ରିଟିନ୍

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :
(1) A-III, B-I, C-IV, D-II
(2) A-II, B-I, C-III, D-IV
(3) A-IV, B-III, C-II, D-I
(4) A-I, B-III, C-IV, D-II

136 Cardiac activities of the heart are regulated by :

A. Nodal tissue
B. A special neural centre in the medulla oblongata
C. Adrenal medullary hormones
D. Adrenal cortical hormones

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

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

137 Streptokinase produced by *bacterium Streptococcus* is used for

(1) Removing clots from blood vessels
(2) Curd production
(3) Ethanol production
(4) Liver disease treatment

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

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

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

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

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

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

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

140 Neoplastic characteristics of cells refer to :

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

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

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

136 କାହାଦ୍ୱାରା ହୃତପିଣ୍ଡର ହୃଦ୍‌କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ:

A. ନୋଡାଲ ଟିସୁ
B. ମେଡୁଲା ଅବ୍‌ଲଙ୍ଗାଟାରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ନାୟବିକ କେନ୍ଦ୍ର
C. ଆଡ୍ରେନାଲ୍ ମେଡୁଲାରୀ ହର୍‌ମୋନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ
D. ଆଡ୍ରେନାଲ୍ କର୍‌ଟିକାଲ୍ ହର୍‌ମୋନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

(1) କେବଳ A, B ଏବଂ D (2) କେବଳ A, B ଏବଂ C
(3) A, B, C ଏବଂ D (4) କେବଳ A, C ଏବଂ D

137 ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଅମ୍ ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋକୋକୋସ୍ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋକାଇନେଜ୍ କେଉଁଥିପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ?

(1) ରକ୍ତ ବାହିକା ଗୁଡ଼ିକରୁ ଜମାଟଗୁଡ଼ିକୁ ବାହାର କରିବ ।
(2) ଦହି ଉତ୍ପାଦନ
(3) ଇଥାନଲ ଉତ୍ପାଦନ
(4) ଯକୃତ ରୋଗ ଚିକିତ୍ସା

138 ଭାରତରେ ପରିବେଶିକୀ ପିତୃ କାହାକୁ କୁହନ୍ତି?

(1) ବିରବଲ ସାହଣି (2) ଏସ୍.ଆର୍. କାଶ୍ୟପ
(3) ରାମଡିଓ ମିଶ୍ର (4) ରାମ ଉଦାର

139 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି : ଗୋଟିକୁ **ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A)** ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ **କାରଣ (R)** ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।

ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A) : ଏକ ପ୍ରରୂପି ଅସମାୟିତ ଆବୃତବୀଜୀ ଭ୍ରୂଣ ଥଳିର ପରିପକ୍ୱତାରେ 8 ନିଉକ୍ଲିଏଟ୍ ଏବଂ 7 ଟି କୋଷ ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

କାରଣ (R) : ଡିମ୍ବଥଳିରେ 2 ଟି ମେରୁ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଥାଏ ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ:

(1) **A** ଟି ମିଥ୍ୟା କିନ୍ତୁ **R** ଟି ସତ୍ୟ ।
(2) ଉଭୟ **A** ଏବଂ **R** ସତ୍ୟ ଏବଂ **R** ଟି **A** ର ସଠିକ ବାଖ୍ୟା ।
(3) ଉଭୟ **A** ଏବଂ **R** ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ **R** ଟି **A** ର ସଠିକ ବାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।
(4) **A** ଟି ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ **R** ଟି ମିଥ୍ୟା ।

140 କୋଷଗୁଡିକର ନିଓପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବିଶେଷ ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ କାହାକୁ ଦର୍ଶାଏ :

A. ଦ୍ରୁତଗତିରେ ବୃଦ୍ଧିପାଉଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକର ସ୍ତୁପ ।
B. କୋଷଗୁଡିକର ଦ୍ରୁତ ବୃଦ୍ଧି
C. ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଟିସୁକୁ ଆକ୍ରମଣ ଏବଂ କ୍ଷତି କରାଇବା ।
D. ସେମାନେ ମୂଳ ସ୍ଥାନରେ ଆବଦ୍ଧ ଥାଆନ୍ତି ।

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

(1) କେବଳ B, C, D (2) କେବଳ A, B
(3) କେବଳ A, B, C (4) କେବଳ A, B, D

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

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

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

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

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

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

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

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

144 Match **List - I** with **List - II**.

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

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

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

141 ନିମ୍ନରେ ଟେରିଡୋଫାଇଟସ୍‌ର ଜୀବନ ଚକ୍ରରେ ଅବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ଦିଆଯାଇଛି । ସେମାନଙ୍କୁ ସଠିକ ଅନୁକ୍ରମରେ ସଜାଅ ।

A. ପ୍ରଥାଳୀକ ଅବସ୍ଥା ।
B. ରେଣୁ ମାତୃକୋଷରେ ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ।
C. ସମାୟନ
D. ଯୁଗ୍ମକ ପ୍ରସୂରେ ଆରକିଗୋନିଆ ଏବଂ ଶୁକ୍ରାଣୁର ଉତ୍ପନ୍ନ ।
E. ଜଳର ଉପସ୍ଥିତିରେ ଶୁକ୍ରାଣୁର ଡିମ୍ବାଣୁକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ।

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

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

142 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି : ଗୋଟିକୁ **ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A)** ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ **କାରଣ (R)** ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।

ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A) : ଉଭୟ ଜଳ ଏବଂ ବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ପରାଗିତ ହେଉଥିବା ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ରଙ୍ଗୀନ ହୋଇନଥାନ୍ତି ଏବଂ ମହୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି ନାହିଁ ।

କାରଣ (R) : ବାୟୁ ଏବଂ ଜଳ ପରାଗିତ ଫୁଲମାନେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ପରାଗରେଣୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାନ୍ତି ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ:

(1) **A** ଟି ମିଥ୍ୟା କିନ୍ତୁ **R** ଟି ସତ୍ୟ ।
(2) ଉଭୟ **A** ଏବଂ **R** ହେଇଛି ସତ୍ୟ ଏବଂ **R** ଟି **A** ର ସଠିକ ବାଖ୍ୟା ।
(3) ଉଭୟ **A** ଏବଂ **R** ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ **R** ଟି **A** ର ସଠିକ ବାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।
(4) **A** ଟି ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ **R** ଟି ମିଥ୍ୟା ।

143 ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ବିପାଚକଟି 'ହେମ' କୁ ସଂଯୋଗୀ ପୁଞ୍ଜ ଭାବେ ଧାରଣ କରିଥାଏ?

(1) କାଟାଲେଜ୍
(2) ରୁବିସ୍କୋ
(3) କାରବୋନିକ୍ ଆନହାଇଡ୍ରେଜ୍
(4) ସକସିନେଟ ଡିହାଇଡ୍ରୋଜିନେଜ

144 ତାଲିକା-I କୁ ତାଲିକା-II ସହ ମିଳାଅ ।

ତାଲିକା-I		**ତାଲିକା-II**
A. ଏମ୍‌ଫାଇସେମା	I.	ଶରୀର ପ୍ରବହରେ (ବଡି ଫ୍ଲୁଇଡ଼) ସ୍ୱଳ୍ପ Ca^{++} ଯୋଗୁଁ ଦ୍ରୁତ ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ସଙ୍କୋଚନ
B. ଆନ୍‌ଜିନା ପେକ୍ଟୋରିସ୍	II.	କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ କୋଟରିକା ପ୍ରାଚୀରଗୁଡ଼ିକ ଏବଂ ହ୍ରାସ ପାଇଥିବା ଶ୍ୱସନୀ ପୃଷ୍ଠ
C. ଗ୍ଲୋମେରୁଲୋ ନେଫ୍ରିଟିସ୍	III.	ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଅମ୍ଳଜାନ ହୃତପିଣ୍ଡପେଶୀକୁ ପହଞ୍ଚିପାରୁନଥିବାରୁ ପ୍ରବଳ ଛାତି ଯନ୍ତ୍ରଣା
D. ଟିଟାନି	IV.	ବୃକକ୍‌ର କୈଶିକାଗୁଚ୍ଛଗୁଡ଼ିକର ଶୋଥ ।

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

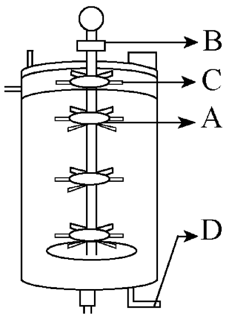
(1) A-II, B-III, C-IV, D-I
(2) A-III, B-I, C-IV, D-II
(3) A-III, B-I, C-II, D-IV
(4) A-II, B-IV, C-III, D-I

145 Find the statement that is **NOT** correct with regard to the structure of monocot stem.
(1) Phloem parenchyma is absent.
(2) Hypodermis is parenchymatous.
(3) Vascular bundles are scattered.
(4) Vascular bundles are conjoint and closed.

146 Which of the following statement is **correct** about location of the male frog copulatory pad ?
(1) First digit of the fore limb
(2) First and Second digit of fore limb
(3) First digit of hind limb
(4) Second digit of fore limb

147 Given below are two statements :
Statement I : The primary source of energy in an ecosystem is solar energy.
Statement II : The rate of production of organic matter during photosynthesis in an ecosystem is called net primary productivity (NPP).
In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :
(1) Statement I is incorrect but statement II is correct
(2) Both statement I and statement II are correct
(3) Both statement I and statement II are incorrect
(4) Statement I is correct but statement II is incorrect

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



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

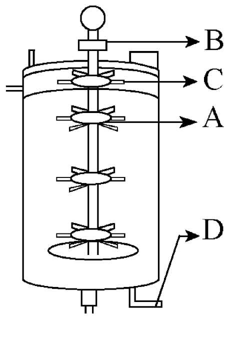
149 Polymerase chain reaction (PCR) amplifies DNA following the equation.
(1) $2N^2$ (2) N^2
(3) 2^n (4) $2n + 1$

145 ଏକ ବୀଜପତ୍ରୀ କାଣ୍ଡର ଗଠନ ଅନୁସାରେ **ସଠିକ୍ ନଥିବା** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଦର୍ଶାଅ ।
(1) ଫ୍ଲୋଏମ୍ ମୃଦୁକୋଷଟି ଅନୁପସ୍ଥିତ ।
(2) ଅଧତ୍ୱଚୀୟଟି ମୃଦୁପେଶୀୟ ।
(3) ସମ୍ବାହୀ ବିଡିକଗୁଡ଼ିକ ବିଚ୍ଛୁରିତ ।
(4) ସମ୍ବାହୀ ବିଡିକଗୁଡ଼ିକ ସଂଯୁକ୍ତ ଏବଂ ବନ୍ଦ ।

146 ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି, ପୁରୁଷ ବେଙ୍ଗର ମୈଥୁନ ପେଡ଼ର ଅବସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ଠିକ୍ ଅଟେ?
(1) ଅଗ୍ରପାଦର ପ୍ରଥମ ଅଙ୍ଗୁଳି
(2) ଅଗ୍ରପାଦର ପ୍ରଥମ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଙ୍ଗୁଳି
(3) ପଶ୍ଚପାଦର ପ୍ରଥମ ଅଙ୍ଗୁଳି
(4) ଅଗ୍ରପାଦର ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଙ୍ଗୁଳି

147 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :
ଉକ୍ତି - I : ପରିସଂସ୍ଥାର ମୁଖ୍ୟ ଶକ୍ତିଉତ୍ସ ହେଉଛି ସୌର ଶକ୍ତି ।
ଉକ୍ତି - II : ପରିସଂସ୍ଥାର ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ସମୟରେ ଜୈବ ବସ୍ତୁର ଉତ୍ପତ୍ତି ହାରକୁ ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ (NPP) କୁହାଯାଏ ।
ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :
(1) ଉକ୍ତି - I ଟି ସଠିକ୍ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଟି ସଠିକ୍ ।
(2) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ସଠିକ୍ ।
(3) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ।
(4) ଉକ୍ତି - I ଟି ସଠିକ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଟି ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ।

148 ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ ବାଇଓରିଆକଟରର ଏକ ଅଂଶ ଯାହା ଫୋମ୍ ବ୍ରାକର ଭାବେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ତାକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।



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

149 କେଉଁ ସମୀକରଣ ଅନୁକରଣ କରି ପଲିମରେଜ୍ ଚେନ୍ ରିଆକ୍ସନ୍ (PCR) DNA ସମ୍ପ୍ରସାରଣ କରାଏ?
(1) $2N^2$ (2) N^2
(3) 2^n (4) $2n + 1$

150 Match **List - I** with **List - II**.

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

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

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

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

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

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

151 Given below are two statements :

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

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

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

(1) Statement I is incorrect but Statement II is correct

(2) Both Statement I and Statement II are correct

(3) Both Statement I and Statement II are incorrect

(4) Statement I is correct but Statement II is incorrect

152 From the statements given below choose the **correct** option :

A. The eukaryotic ribosomes are 80S and prokaryotic ribosomes are 70S.

B. Each ribosome has two sub-units.

C. The two sub-units of 80S ribosome are 60S and 40S while that of 70S are 50S and 30S.

D. The two sub-units of 80S ribosome are 60S and 20S and that of 70S are 50S and 20S.

E. The two sub-units of 80S are 60S and 30S and that of 70S are 50S and 30S.

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

(3) A, B, D are true (4) A, B, E are true

150 ତାଲିକା-I କୁ ତାଲିକା-II ସହ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I		**ତାଲିକା-II**
A.	ମସ୍ତକ	I.	ବିପାଚକ ଗୁଡ଼ିକ
B.	ମଧ୍ୟଖଣ୍ଡ	II.	ଶୁକ୍ରାଣୁ ଚଳନଶକ୍ତି
C.	ଅଗ୍ରପିଣ୍ଡକ	III.	ଶକ୍ତି
D.	ଲାଞ୍ଜ	IV.	ଆନୁବଂଶିକ ପଦାର୍ଥ

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

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

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

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

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

151 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :

ଉକ୍ତି - I : ଏକ ପୁଷ୍ପିୟ ସଙ୍କେତରେ ⊕ ଫୁଲର ଏକାର୍ଦ୍ଧସମ ପ୍ରକୃତି ପାଇଁ ଉଦିଷ୍ଟ ଏବଂ $\underline{G}$ ଅଧସ୍ଥ ଡିମ୍ବାଶୟ ପାଇଁ ଉଦିଷ୍ଟ ।

ଉକ୍ତି - II : ଏକ ପୁଷ୍ପିୟ ସଙ୍କେତରେ ⊕ ଫୁଲର ସର୍ବାର୍ଦ୍ଧସମ ପ୍ରକୃତି ପାଇଁ ଉଦିଷ୍ଟ ଏବଂ $\underline{G}$ ଉପରିସ୍ଥ ଡିମ୍ବାଶୟ ପାଇଁ ଉଦିଷ୍ଟ ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

(1) ଉକ୍ତି - I ଟି ସଠିକ୍ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଟି ସଠିକ୍ ।

(2) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଦ୍ୱୟ ସଠିକ୍ ।

(3) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଦ୍ୱୟ ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ।

(4) ଉକ୍ତି - I ଟି ସଠିକ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଟି ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ।

152 ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉକ୍ତିଗୁଡିକୁ ପଠନ କର ଏବଂ ନିମ୍ନ ପ୍ରଦତ୍ତ ବିକଳ୍ପ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

A. ସୁକେନ୍ଦ୍ରକୀ ରାଇବୋଜୋମ୍ ହେଉଛନ୍ତି 80S ଏବଂ ପ୍ରାକ୍‌କେନ୍ଦ୍ରକୀ ରାଇବୋଜୋମ୍ ହେଉଛନ୍ତି 70S ।

B. ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଇବୋଜୋମ୍‌ର ଦୁଇଟି ଉପଏକକ ଅଛି ।

C. 80S ରାଇବୋଜୋମ୍‌ର ଦୁଇଟି ଉପଏକକ ହେଉଛନ୍ତି 60S ଏବଂ 40S ଯେତେବେଳେକି ସେହି 70S ର ହେଉଛନ୍ତି 50S ଏବଂ 30S ।

D. 80S ରାଇବୋଜୋମ୍‌ର ଦୁଇଟି ଉପଏକକ ହେଉଛନ୍ତି 60S ଏବଂ 20S ଏବଂ ସେହି 70S ର ହେଉଛନ୍ତି 50S ଏବଂ 20S ।

E. 80S ରାଇବୋଜୋମ୍‌ର ଦୁଇଟି ଉପଏକକ ହେଉଛନ୍ତି 60S ଏବଂ 30S ଏବଂ ସେହି 70S ର ହେଉଛନ୍ତି 50S ଏବଂ 30S ।

(1) B, D, E ସତ୍ୟ ଅଟନ୍ତି (2) A, B, C ସତ୍ୟ ଅଟନ୍ତି

(3) A, B, D ସତ୍ୟ ଅଟନ୍ତି (4) A, B, E ସତ୍ୟ ଅଟନ୍ତି

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

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

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

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

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

155 Which are correct:

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

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

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

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

$S - G + S^{\#} \rightarrow S + S^{\#} - G$

Where, G $\rightarrow$ a group other than hydrogen
S $\rightarrow$ a substrate
$S^{\#}$ $\rightarrow$ another substrate

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

153 ହ୍ୱିଟ୍‌କରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତାବିତ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକୁ ସୂଚାଏ । ଶରୀର ଗଠନର ଯୌଗିକତାକୁ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉକ୍ତିକୁ ବର୍ଦ୍ଧିତ କ୍ରମରେ ସଜାଅ ।

A. ବହୁକୋଷୀୟ ପରଭୋଜୀମାନଙ୍କର କୋଷଭିତ୍ତି କାଇଟିନ୍ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ।
B. ଶରୀର ଗଠନରେ ପରଜୀବୀମାନେ ପେଶୀ/ଅଙ୍ଗ/ଅଙ୍ଗ ସଂସ୍ଥାନ ସ୍ତର ସହ ରହିଥାନ୍ତି ।
C. ପଲିସାକାରାଇଡ୍ ଏବଂ ଏମିନୋଅମ୍ଳ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକ୍ୟଷ୍ଟିୟର କୋଷଭିତ୍ତି ନିର୍ମିତ ହୋଇଥାଏ ।
D. ସୁକ୍ୟଷ୍ଟିୟ ସ୍ୱଜୀବୀ ଗୁଡ଼ିକର ଶରୀର ଗଠନ ପେଶୀ/ଅଙ୍ଗର ସ୍ତରରେ ଥାଆନ୍ତି ।
E. ସୁକ୍ୟଷ୍ଟିୟ କୋଷୀୟ ଅଙ୍ଗର ସଂଘଟିତ ସଂସ୍ଥା ।

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

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

154 ବ୍ରାଇଓଫାଇଟସ୍‌ର ଜୀବନ ଚକ୍ରରେ ସଠିକ ଘଟଣାର କ୍ରମ ହେଉଛି

A. ଶୁକ୍ରାଣୁ ସହିତ ଡିମ୍ବର ମିଶ୍ରଣ ।
B. ଯୁଗ୍ମକ ପ୍ରସୂର ମାଟି ସହିତ ସଂଯୋଗ ।
C. ଏକଗୁଣିତ ରେଣୁ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବାକୁ ଅର୍ଦ୍ଧବିଭାଜନ ।
D. ରେଣୁପ୍ରସୂର ଉତ୍ପନ୍ନ ।
E. ଜଳ ମଧ୍ୟକୁ ଶୁକ୍ରାଣୁର ନିର୍ଗତ ।

ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

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

155 କେଉଁଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଅଟେ:

A. କମ୍ପ୍ୟୁଟେଡ୍ ଟୋମୋଗ୍ରାଫି ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଅନୁନାଦ ବିଶଦ ବର୍ଣ୍ଣନା (imaging) ଆଭ୍ୟନ୍ତର ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକରେ କ୍ୟାନ୍‌ସର୍ ନିରୂପଣ କରେ ।
B. କ୍ୟାନ୍‌ସର୍ ହୋଇନଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକୁ ମାରିବା ପାଇଁ କେମୋଥେରାପ୍ଟିକ୍ ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।
C. α - ଇନ୍‌ଟରଫେରେନ୍ କ୍ୟାନ୍‌ସର୍ ରୋଗୀର ପ୍ରତିରକ୍ଷାତନ୍ତ୍ରକୁ ସକ୍ରିୟ କରାଇଥାଏ ଏବଂ ଅର୍ବୁଦକୁ ନଷ୍ଟ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।
D. କେମୋଥେରାପ୍ଟିକ୍ ଔଷଧଗୁଡ଼ିକ ଜୈବ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ପରିବର୍ତ୍ତକ ।
E. ଲିଉକୋମିଆରେ ରକ୍ତକୋଷ ଗଣନାସଂଖ୍ୟା କମିଯାଇଥାଏ ।

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

(1) କେବଳ A ଏବଂ C (2) କେବଳ B ଏବଂ D
(3) କେବଳ D ଏବଂ E (4) କେବଳ C ଏବଂ D

156 ସାଧାରଣ ଭାବରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିପାରୁଥିବା ବିପାଚକ ଶ୍ରେଣୀଟିର ନାମ:

$S - G + S^{\#} \rightarrow S + S^{\#} - G$

ଯେଉଁଠାରେ, G $\rightarrow$ ଉଦ୍‌ଯାନଠାରୁ ଅଲଗା ଏକ ଗ୍ରୁପ୍
S $\rightarrow$ ଏକ ଅଧଃସ୍ତର
$S^{\#}$ $\rightarrow$ ଅନ୍ୟ ଏକ ଅଧଃସ୍ତର

(1) ଲାଇଗେଜ୍ (2) ହାଇଡ୍ରୋଲେଜ୍
(3) ଲାୟେଜ (4) ଟ୍ରାନସଫରେଜ୍

157 Find the correct statements :

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

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

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

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

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

159 Given below are two statements :

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

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

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

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

160 Given below are two statements :

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

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

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

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

157 ଠିକ୍ ଉକ୍ତି ଗୁଡ଼ିକୁ ବାଛ :

A. ମନୁଷ୍ୟ ଗର୍ଭାବସ୍ଥାରେ, 12 ସପ୍ତାହ ଶେଷରେ ମୁଖ୍ୟ ଅଙ୍ଗତନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।
B. ମନୁଷ୍ୟ ଗର୍ଭାବସ୍ଥାରେ, 8 ସପ୍ତାହ ଶେଷରେ ମୁଖ୍ୟ ଅଙ୍ଗତନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।
C. ମନୁଷ୍ୟ ଗର୍ଭାବସ୍ଥାରେ, ଗର୍ଭଧାରଣର ଗୋଟିଏ ମାସ ପରେ ହୃତପିଣ୍ଡ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।
D. ମନୁଷ୍ୟ ଗର୍ଭାବସ୍ଥାରେ, ଦ୍ୱିତୀୟ ମାସ ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ବାହୁ ଏବଂ ଆଙ୍ଗୁଳିଗୁଡ଼ିକ ବିକାଶ ହୋଇଥାଏ ।
E. ମନୁଷ୍ୟ ଗର୍ଭାବସ୍ଥାରେ, ପଞ୍ଚମ ମାସରେ ସାଧାରଣଭାବେ କେଶର ଆବିର୍ଭାବର ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ ।

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

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

158 ୟିଷ୍ଟ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଥିବା ଆପାତିତ ଆଲକୋହଲିକ ପାନୀୟର ଉଦାହରଣ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି?

(1) ରମ୍ (2) ହ୍ୱିସ୍କି
(3) ବ୍ରାଣ୍ଡି (4) ବିଅର୍

159 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :

ଉକ୍ତି - I : ପ୍ରୟୋଜନୀୟ ଜୀବନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ପରିଣତ କରିବା ପାଇଁ RNA ପୃଥିବୀରେ; ବିକଶିତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରଥମ ଆନୁବଂଶିକ ପଦାର୍ଥ ଭାବେ RNA କୁ ବିଗ୍ରର କରାଯାଏ । RNA ଏକ ଆନୁବଂଶିକ ପଦାର୍ଥ ଭାବେ ଏବଂ ମଧ୍ୟ ଜୀବନତନ୍ତ୍ରରେ କେତେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଜୈବରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ତ୍ୱରକ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ହୋଇଥିବାରୁ RNA ଅସ୍ଥିର ଅଟେ ।

ଉକ୍ତି - II : RNA ରୁ DNA ବିକଶିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ଏକ ଅଧିକ ସ୍ଥିର ଆନୁବଂଶିକ ପଦାର୍ଥ ଅଟେ । ଏହାର ଦ୍ୱିକୁଣ୍ଡଳୀୟ ରଜ୍ଜୁକ ପରିପୂରକ ହୋଇଥିବାରୁ ମରାମତି କରିବା କୌଶଳ ବିକଶିତ କରିବା ଦ୍ୱାରା, ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ବାଧା ଦେଇଥାଏ ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

(1) ଉକ୍ତି - I ଭୁଲ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଠିକ୍ ଅଟେ ।
(2) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଠିକ୍ ଅଟନ୍ତି ।
(3) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ଭୁଲ ଅଟନ୍ତି ।
(4) ଉକ୍ତି - I ଠିକ୍ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଭୁଲ ଅଟେ ।

160 ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :

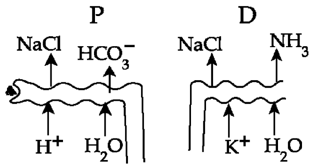
ଉକ୍ତି - I : ଟ୍ରାନସଫର RNA ଏବଂ ରାଇବୋଜୋମାଲ RNA, mRNA ସହ ଅନ୍ତର୍କ୍ରିୟା କରନ୍ତି ନାହିଁ ।

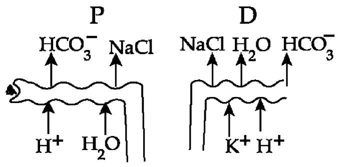
ଉକ୍ତି - II : ଆରଏନଏ ଇଣ୍ଟରଫେରେନସ (RNAi) ସବୁ ସୁନ୍ୟଷ୍ଟିୟ କୋଷରେ କୋଷୀୟ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀ ଭାବରେ ସ୍ଥାନ ପାଆନ୍ତି ।

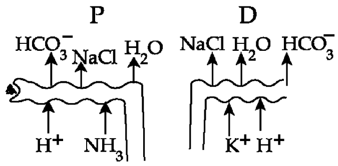
ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

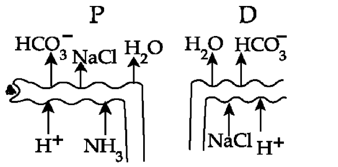
(1) ଉକ୍ତି - I ଟି ସଠିକ୍ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଟି ସଠିକ୍ ଅଟେ ।
(2) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ସଠିକ୍ ।
(3) ଉଭୟ ଉକ୍ତି - I ଏବଂ ଉକ୍ତି - II ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ।
(4) ଉକ୍ତି - I ଟି ସଠିକ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି - II ଟି ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ।

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

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

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

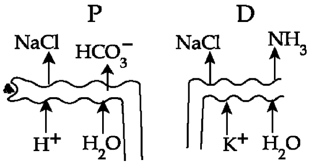
163 In the seeds of cereals, the outer covering of endosperm separates the embryo by a protein-rich layer called :
(1) Aleurone layer (2) Coleoptile
(3) Coleorhiza (4) Integument

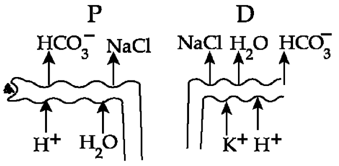
164 Match **List I** with **List II** :

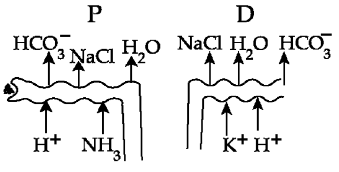
	List I		**List II**
A.	Chlorophyll a	I.	Yellow-green
B.	Chlorophyll b	II.	Yellow
C.	Xanthophylls	III.	Blue-green
D.	Carotenoids	IV.	Yellow to Yellow-orange

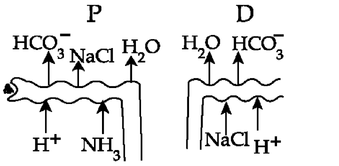
Choose the option with all **correct** matches.
(1) A-I, B-IV, C-III, D-II
(2) A-III, B-IV, C-II, D-I
(3) A-III, B-I, C-II, D-IV
(4) A-I, B-II, C-IV, D-III

161 ବୃକ୍କାଣୁର ସମୀପସ୍ଥ (P) ଏବଂ ଦୂରସ୍ଥ (D) ସୂକ୍ଷ୍ମ ନଳିକା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ ଚିତ୍ରଟି ଠିକ୍ ଅଟେ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

162 ବହୁଜୀନୀୟ ବିଶେଷଗୁଣ ପାଇଁ ବଂଶାଗତର ଢାଞ୍ଚାଟି କଣ?
(1) X-ସହଲଗ୍ନ ଅପ୍ରଭାବୀ ବଂଶାଗତ ଢାଞ୍ଚା
(2) ମେଣ୍ଡେଲିୟ ବଂଶାଗତ ଢାଞ୍ଚା
(3) ମେଣ୍ଡେଲିୟ ନ ହୋଇଥିବା ବଂଶାଗତ ଢାଞ୍ଚା
(4) ଅଲିଙ୍ଗସୂତ୍ରୀୟ ପ୍ରଭାବୀ ଢାଞ୍ଚା

163 ଧାନ ଜାତୀୟ ଶସ୍ୟର ମଞ୍ଜିରେ, ଭ୍ରୂଣପୋଷର ବାହ୍ୟ ଆବରଣ ଭ୍ରୂଣକୁ ଏକ ପ୍ରୋଟିନଯୁକ୍ତ ସ୍ତର ଦ୍ୱାରା ପୃଥକ କଲେ, ତାହାକୁ କୁହାଯାଏ:
(1) ଏଲ୍ୟୁରନ ସ୍ତର (2) କାଣ୍ଡ କଳକ
(3) ମୂଳ କଳକ (4) ଅଧ୍ୟାବରଣ

164 **ତାଲିକା-I** କୁ **ତାଲିକା-II** ସହିତ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I		**ତାଲିକା-II**
A.	ପତ୍ରହରିତ୍ a	I.	ହଳଦିଆ-ସବୁଜ
B.	ପତ୍ରହରିତ୍ b	II.	ହଳଦିଆ
C.	ଜ୍ୟାଣ୍ଥୋଫିଲସ୍	III.	ନୀଳ-ସବୁଜ
D.	କ୍ୟାରୋଟିନଏଡ଼ସ୍	IV.	ହଳଦିଆରୁ ହଳଦିଆ-କମଳା

ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ସମସ୍ତ **ସଠିକ** ମେଳକଗୁଡ଼ିକୁ ବାଛ ।
(1) A-I, B-IV, C-III, D-II
(2) A-III, B-IV, C-II, D-I
(3) A-III, B-I, C-II, D-IV
(4) A-I, B-II, C-IV, D-III

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

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

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

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

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

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

167 Match **List - I** with **List - II**.

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

168 Match **List I** with **List II** :

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

165 ମନୁଷ୍ୟର ଇନସୁଲିନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ଏଲି ଲିଲିଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଆନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକ ହୋଇଥିବା ଜୀବଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିଲା?

(1) ଫେଜ୍ (2) ବ୍ୟାକ୍ଟେରିୟମ୍
(3) ଇଷ୍ଟ୍ (4) ଭୂତାଣୁ

166 ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଗୁଡ଼ିକ ଏକ ସୁନ୍ୟଷ୍ଟିୟ କୋଷରେ ଅନୁଲେଖନର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଘଟଣାବଳୀ?

A. ସ୍ପ୍ଲାଇସିଙ୍ଗ୍ ପୂର୍ବରୁ କୋଷରସ ପୂର୍ବ-mRNA ର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ।
B. ଇନଟ୍ରନ ମାନଙ୍କର ଅପସାରଣ ଏବଂ ଏକଜନ ମାନଙ୍କର ସଂଯୋଗ ।
C. hnRNA ର 5’ ଶେଷରେ ମିଥାଇଲ ଗ୍ରୁପ୍‌ର ସଂଯୋଗ ।
D. hnRNA ର 3’ ଶେଷରେ ଆଡେନୋଇନ୍ ରେସିଡିଉଜ୍‌ର ସଂଯୋଗ ।
E. ଦୁଇଟି ଅନୁପୂରକ RNAs ର କ୍ଷାରୀୟ ଯୋଡ଼ା ।

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

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

167 ତାଲିକା-I କୁ ତାଲିକା-II ସହ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I		**ତାଲିକା-II**
A.	ସେଣ୍ଟ୍ରୋମିୟର	I.	ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆ
B.	ସିଲିଅମ୍	II.	କୋଷ ବିଭାଜନ
C.	କ୍ରିଷ୍ଟି	III.	କୋଷ ଚଳନ
D.	କୋଷଝିଲ୍ଲୀ	IV.	ଫସ୍‌ଫୋଲିପିଡ଼ ଦ୍ୱିସ୍ତର

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

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

168 ତାଲିକା-I କୁ ତାଲିକା-II ସହ ମିଳାଅ ।

	ତାଲିକା-I		**ତାଲିକା-II**
A.	ଆଲ୍‌ଫରେଡ୍ ହର୍ଷି ଏବଂ ମାର୍ଥା ଚେଜ୍	I.	ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋକୋକୋସ୍ ନିମୋନି
B.	ଇଉକ୍ରୋମାଟିନ୍	II.	ଘନ ଭାବରେ ବନ୍ଧା ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଗାଢ଼ା ଭାବରେ ରଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ
C.	ଫେଡ୍ରିକ୍ ଗ୍ରିଫ୍‌ଥ୍	III.	ହୁଗୁଳା ଭାବରେ ବନ୍ଧା ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ଭାବେ ରଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ
D.	ହେଟେରୋ କ୍ରୋମାଟିନ୍	IV.	ଆନୁବଂଶିକ ପଦାର୍ଥ ନିଶ୍ଚିତିକରଣ ଭାବେ ଡି.ଏନ୍.ଏ

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

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

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

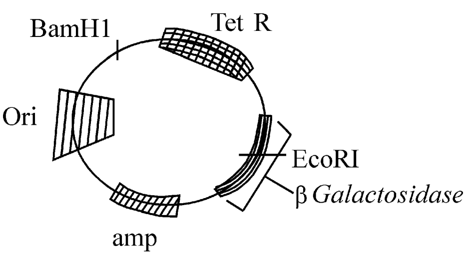
170 What are the potential drawbacks in adoption of the IVF method?
A. High fatality risk to mother
B. Expensive instruments and reagents
C. Husband/wife necessary for being donors
D. Less adoption of orphans
E. Not available in India
F. Possibility that the early embryo does not survive

Choose the correct answer from the options given below :
(1) A, B, C, E, F only (2) B, D, F only
(3) A, C, D, F only (4) A, B, C, D only

171 Which one of the following is an example of ex-situ conservation?
(1) Protected areas
(2) National Park
(3) Wildlife Sanctuary
(4) Zoos and botanical gardens

172 A specialised membranous structure in a prokaryotic cell which helps in cell wall formation, DNA replication and respiration is :
(1) Endoplasmic Reticulum
(2) Mesosome
(3) Chromatophores
(4) Cristae

173



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

169 ମନୁଷ୍ୟ ଜିନୋମରେ କେଉଁ ଗୁଣସୂତ୍ରରେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଜିନ୍ ଥାଏ?
(1) ଗୁଣସୂତ୍ର 10 (2) ଗୁଣସୂତ୍ର X
(3) ଗୁଣସୂତ୍ର Y (4) ଗୁଣସୂତ୍ର 1

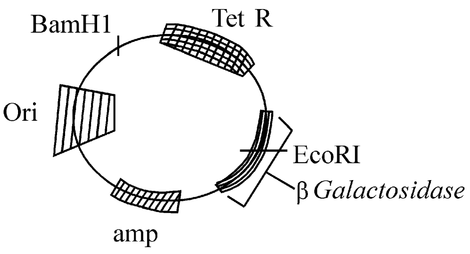
170 IVF ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନ କରିବାରେ କେଉଁ ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ତ୍ରୁଟିଗୁଡ଼ିକ ଅଛି?
A. ମାତାକୁ ଉଚ୍ଚମାତ୍ରାରେ ମୃତ୍ୟୁ ବିପଦ
B. ବ୍ୟୟସାଧ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର ଏବଂ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସାଧକ ପଦାର୍ଥ
C. ସ୍ୱାମୀ/ସ୍ତ୍ରୀ ଦାତା ହେବାପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ
D. ଅନାଥମାନଙ୍କୁ ପୋଷ୍ୟ ସନ୍ତାନ ଗ୍ରହଣରେ ସ୍ୱଳ୍ପତା
E. ଭାରତରେ ଏହା ସହଜଲଭ୍ୟ ନୁହେଁ
F. ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥାର ଭ୍ରୂଣ ନ ବଞ୍ଚିରହିବାର ସମ୍ଭାବନା

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :
(1) କେବଳ A, B, C, E, F (2) କେବଳ B, D, F
(3) କେବଳ A, C, D, F (4) କେବଳ A, B, C, D

171 ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁଟି ବାହ୍ୟ ସ୍ଥାନେ (ଏକ୍ସ ସିଟୁ) ସଂରକ୍ଷଣର ଉଦାହରଣ?
(1) ସଂରକ୍ଷିତ ଜାଗା (Protected Areas)
(2) ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ
(3) ବନ୍ୟଜୀବ ଅଭୟାରଣ୍ୟ
(4) ଚିଡ଼ିଆଖାନା ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ଉଦ୍ୟାନ

172 ନିନ୍ୟଷ୍ଟିୟ କୋଷରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଝିଲ୍ଲୀପରି ଗଠନ ଥାଏ ଯାହା କୋଷଭିତ୍ତି ଉତ୍ପତ୍ତି, DNA ପ୍ରତିଗଠନ ଏବଂ ଶ୍ୱସନ ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ :
(1) ଆନ୍ତ ଦ୍ରାବକୀୟ ଜାଲିକ
(2) ମେସୋଜୋମ୍
(3) କ୍ରୋମାଟୋଫର୍
(4) କ୍ରିଷ୍ଟି

173



ଉପରୋକ୍ତ ବର୍ଣ୍ଣିତ ପ୍ଲାସ୍ମିଡ୍ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ବିଦେଶୀ DNA ଖଣ୍ଡ EcoRI ସ୍ଥଳରେ ଭର୍ତ୍ତି କରାହେଲା । ପୁନଃସଂଯୋଜୀ କଲୋନି ବାଛିବା ପାଇଁ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ରଣକୌଶଳଟି ବଛାଯିବ?
(1) ଆମ୍ପିସିଲିନ୍ ପାତ୍ରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥିବା ନୀଳରଙ୍ଗ କଲୋନି ବଛାଯାଇପାରିବ ।
(2) ଆମ୍ପିସିଲିନ୍ ଏବଂ ଟେଟ୍ରାସାଇକ୍ଲିନ୍ ଧାରଣ କରିଥିବା ମାଧ୍ୟମପାତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ।
(3) ନୀଳରଙ୍ଗ କଲୋନିଗୁଡ଼ିକୁ ବଛାଯିବ ।
(4) ଧଳାରଙ୍ଗ କଲୋନିଗୁଡ଼ିକୁ ବଛାଯିବ ।

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

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

175 Which of following organisms *cannot* fix nitrogen?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

174 ବେଙ୍ଗରେ, ଶରୀରରୁ ହୃତପିଣ୍ଡକୁ ଅମ୍ଳଜାନବିହିନ ରକ୍ତ ବହନ କରୁଥିବା ରକ୍ତବାହିନୀଟିର ନାମ କଣ?

(1) ମହାଶିରା (2) ମହାଧମନୀ
(3) ଫୁସ୍‌ଫୁସିୟ ଧମନୀ (4) ଫୁସ୍‌ଫୁସିୟ ଶିରା

175 ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଜୀବ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବନ୍ଧନ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ?

A. *ଆଜାଟୋବ୍ୟାକଟର* B. *ଓସିଲୋଟାରିଆ*
C. *ଆନାବିନା* D. *ଭଲଭକ୍ସ*
E. *ନଷ୍ଟକ୍*

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

(1) E କେବଳ (2) A କେବଳ
(3) D କେବଳ (4) B କେବଳ

176 ନୂତନ ଭାବେ ମିଳିଥିବା ଏକ ପ୍ରାଣୀର ବିଶେଷ ଲକ୍ଷଣ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିବା ସମୟରେ ଏକ ଗବେଷକ, ବୟସ୍କ ପ୍ରାଣୀର ଟିସୁବିଜ୍ଞାନ ପଠନ କଲେ ଏବଂ ଶରୀର ଭିଲି (ୱାଲ) ଆଡ଼କୁ ମଧ୍ୟତ୍ୱକୀୟ ଟିସୁ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା ଏକ ଗହ୍ୱର, ଅବଗତ ହେଲେ କିନ୍ତୁ ପାକନଳୀ ଆଡ଼କୁ କୌଣସି ମଧ୍ୟତ୍ୱକୀୟ ଟିସୁ, ଅବଗତ ହେଲେ ନାହିଁ ସେହି ପ୍ରାଣୀର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶରୀର ଗହ୍ୱର କଣ ହୋଇପାରିଥାଏ?

(1) ସ୍ପନ୍‌ଜୋସିଲୋମେଟ୍ (2) ଶରୀର ଗହ୍ୱର ହୀନ
(3) ଶରୀର ଛଦ୍ମ ଗହ୍ୱର ବିଶିଷ୍ଟ (4) ଦୀର୍ଣ୍ଣଗୃହ ପ୍ରଗୁହା

177 ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ରିଡକସନିଷ୍ଟ ଜୈବବିଜ୍ଞାନକୁ ବୁଝାଏ :

(1) ଜୀବିତ ଜୀବମାନଙ୍କର ବ୍ୟବହାରିକ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଏବଂ ବୁଝିବା ।
(2) ଜୀବିତ ଜୀବମାନଙ୍କର ଭୌତିକ-ରାସାୟନିକ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଏବଂ ବୁଝିବା ।
(3) ଜୀବିତ ଜୀବମାନଙ୍କର ଶରୀରକ୍ରିୟାତ୍ମକ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଏବଂ ବୁଝିବା ।
(4) ଜୀବିତ ଜୀବମାନଙ୍କର ରାସାୟନିକ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଏବଂ ବୁଝିବା ।

178 ଆମ୍ବ ଗଛର ଶାଖା ଉପରେ ବଢୁଥିବା ବୃକ୍ଷାରୁହାଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟିର ଏକ ଉଦାହରଣ?

(1) ଆମେନ୍‌ସାଲିଜିମ୍ (2) ସହଭୋଜିତା
(3) ପାରସ୍ପର୍ଯ୍ୟବାଦ (4) ପ୍ରିଡ଼େସନ୍

179 ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦ ହରମୋନଟି ପୋଷକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ ଦିଏ ଯାହା ବୃକ୍ଷରେ ପତ୍ରର ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟତାକୁ ବିଳମ୍ବ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ?

(1) ସାଇଟୋକାଇନିନ୍ (2) ଏଥିଲିନ୍
(3) ଆବସିସିକ୍ ଅମ୍ଳ (4) ଜିବରଲିନ୍

180 ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିୟାର ଇଲେକଟ୍ରନ ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ଶିକୁଳିରେ ଯୌଗିକ-II କୁ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ

(1) NADH ଡିହାଇଡ୍ରୋଜିନେଜ୍
(2) ସାଇଟୋକ୍ରୋମ bc_1
(3) ସକ୍‌ସିନେଟ୍ ଡିହାଇଡ୍ରୋଜିନେଜ୍
(4) ସାଇଟୋକ୍ରୋମ c ଅକ୍ସିଡେଜ୍

SPACE FOR ROUGH WORK / ରଫ କାର୍ଯ୍ୟପାଇଁ ଜାଗା

ନିମ୍ନ ସୂଚନାକୁ ମନ ଦେଇ ପଢ଼ :

9. ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଉତ୍ତରପତ୍ରକୁ ଭାଙ୍ଗି ରଖିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଉତ୍ତରପତ୍ରରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଚିହ୍ନ ରହିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ଉତ୍ତରପତ୍ରରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ରୋଲ ନମ୍ବର ଲେଖନ୍ତୁ ନାହିଁ ।
10. ଉତ୍ତରପତ୍ରରେ ଧଳା ରଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ସଂଶୋଧନର ଅନୁମତି **ନାହିଁ** ।
11. ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ନିରୀକ୍ଷକଙ୍କୁ ନିଜର ପ୍ରବେଶ ପତ୍ର ଦେଖାଇବେ ।
12. କେନ୍ଦ୍ର ଅଧିକ୍ଷକ କିମ୍ବା ନିରୀକ୍ଷକଙ୍କ ବିଶେଷ ଅନୁମତି ବିନା କୌଣସି ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ନିଜ ସ୍ଥାନ ଛାଡ଼ିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।
13. ଦାୟିତ୍ୱରେ ଥିବା ନିରୀକ୍ଷକଙ୍କୁ ଉତ୍ତରପତ୍ର ହସ୍ତାନ୍ତର ନ କରି ଏବଂ ଉପସ୍ଥାନ ପତ୍ରରେ ସମୟ ସହ ଦୁଇଥର ସ୍ୱାକ୍ଷର ନ କରି କୌଣସି ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ କକ୍ଷ ଛାଡ଼ିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । **ଉତ୍ତରପତ୍ରରେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଦ୍ୱିତୀୟ ଥର ସ୍ୱାକ୍ଷର କରିନଥିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ, ସେ ଉତ୍ତରପତ୍ର ଜମା ନକରି ଚାଲିଯାଇଛନ୍ତି ଏବଂ କୌଣସି ଅସାଧୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଛନ୍ତି ବୋଲି ଧରାଯିବ ।**
14. କୌଣସି ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଯନ୍ତ୍ର/ହସ୍ତଚାଳିତ କାଲକୁଲେଟରର ବ୍ୟବହାର ନିଷେଧ ।
15. ପରୀକ୍ଷା କକ୍ଷରେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ବ୍ୟବହାର ଓ ଆଚରଣ ପରୀକ୍ଷା ନୀତିନିୟମ ଅନୁସାରେ ପରିଚାଳିତ । ଅସାଧୁ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପରୀକ୍ଷା ପରିଚାଳନା ନୀତିନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ହେବ । (ଅନୁଚିତ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ଅଧିନିୟମ - 2024 ଅନୁସାରେ ହେବ) ।
16. **କୌଣସି ପରିସ୍ଥିତିରେ ବି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ଓ ଉତ୍ତରପତ୍ରକୁ ଅଲଗା କରିବା ଅନୁଚିତ ।**
17. ପରୀକ୍ଷା ପୁସ୍ତିକା/ଉତ୍ତରପତ୍ରରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ କୋଡ୍‌କୁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଉପସ୍ଥାନ ପତ୍ରରେ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ଲେଖନ୍ତୁ ।
18. ଯଦି କୌଣସି ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ କୌଣସି ଏକ ପ୍ରଶ୍ନପାଇଁ ଏକରୁ ଅଧିକ ଉତ୍ତରକୁ **OMR** ପତ୍ରରେ ଚିହ୍ନିତ କରେ, ତାହେଲେ ପ୍ରଶ୍ନ ଭୁଲ ଧରାଜିବ ଏବଂ ନେଗେଟିଭ ମାର୍କ ଗଣାଜିବ ।

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 / ରଫ କାର୍ଯ୍ୟପାଇଁ ଜାଗା