No. :

Test Booklet Code
ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ କୋଡ୍

# NAKHA

This Booklet contains 24+44 pages.
ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ 24+44 ପୃଷ୍ଠା ଅଛି ।

ODIA

# E3

**Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.**
**ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ନ ପାଇବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଖୋଲ ନାହିଁ ।**
**Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.**
**ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ର ପଛ ପୃଷ୍ଠାରେ ଥିବା ସୂଚନାକୁ ମନ ଦେଇ ପଢ଼ ।**

***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 **side-1** and **side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. 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**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **E3**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.
7. 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.
8. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.

***ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂଚନା :***

1. ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଭିତରେ ଉତ୍ତର ପତ୍ର ଅଛି । ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଖୋଲିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମିଳିଲେ, ଉତ୍ତର ପତ୍ର ବାହାର କର, **ସାଇଡ୍-1** ଓ **ସାଇଡ୍-2** ରେ ସବୁ ତଥ୍ୟ **ନୀଳ/କଳା** ବଲ୍ ପଏଣ୍ଟ ପେନରେ ଲେଖି ଦିଅ ।
2. ପରୀକ୍ଷାର ସମୟ **3** ଘଣ୍ଟା ଏବଂ ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ **180** ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ **4** ଅଙ୍କ ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ **4** ନମ୍ବର ପାଇବେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭୁଲ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ସମୁଦାୟ ନମ୍ବରରୁ **1** ନମ୍ବର କଟାଯିବ । ସର୍ବୋଚ୍ଚ ନମ୍ବର ହେଲା **720** ।
3. ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ **ନୀଳ/କଳା** ବଲ୍ ପଏଣ୍ଟ ପେନ୍‌ର ବ୍ୟବହାର କର ।
4. ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନରେ ରଫ୍ କାମ କର ।
5. **ପରୀକ୍ଷା ସରିବା ପରେ ପରୀକ୍ଷା ରୁମ୍/ହଲ୍ ଛାଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଇନ୍‌ଭିଜିଲେଟରଙ୍କୁ ଉତ୍ତର ପତ୍ର ଦେଇ ଯିବା ଉଚିତ୍ । ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌କୁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ନିଜ ସାଙ୍ଗରେ ନେଇ ପାରିବେ ।**
6. ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ର କୋଡ୍ ହେଲା **E3**. ଉତ୍ତର ପତ୍ରର **ସାଇଡ୍-2** ରେ ସମାନ କୋଡ୍ ଲେଖାଯାଇଛି କି ଦେଖି ନିଅ । ଯଦି ସେମିତି ନାହିଁ, ତେବେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ତୁରନ୍ତ ଇନଭିଜିଲେଟରଙ୍କୁ କହି ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଓ ଉତ୍ତର ପତ୍ର ବଦଳାଇ ନେବେ ।
7. ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଉତ୍ତର ପତ୍ରକୁ ଭାଙ୍ଗି ରଖିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଉତ୍ତର ପତ୍ରରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଚିହ୍ନ ରହିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍/ଉତ୍ତର ପତ୍ରରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଜାଗାରେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ରୋଲ ନମ୍ବର ଲେଖନ୍ତୁ ନାହିଁ ।
8. ଉତ୍ତର ପତ୍ରରେ ଧଳା ରଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ସଂଶୋଧନର ଅନୁମତି **ନାହିଁ** ।

**In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.**
**କୌଣସି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନୁବାଦରେ କିଛି ସନ୍ଦେହ ଆସିଲେ, ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ ଥିବା ପ୍ରଶ୍ନକୁ ହିଁ ଠିକ୍ ବୋଲି ଜାଣିବା ଉଚିତ୍**

Name of the Candidate (in Capitals) : ____________________
ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀର ନାମ (ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ)

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

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

Candidate's Signature : ____________________
ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀର ସ୍ୱାକ୍ଷର

Invigilator's Signature : ____________________
ଇନ୍‌ଭିଜିଲେଟରଙ୍କ ସ୍ୱାକ୍ଷର :

Facsimile signature stamp of
Centre Superintendent : ____________________

1. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ କ୍ଷାରୀୟ ଆମିନୋ ଏସିଡ୍ ?
   (1) ସେରିନ୍
   (2) ଆଲାନିନ୍
   (3) ଟାଇରୋସିନ୍
   (4) ଲାଇସିନ୍

2. ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ରୁଦ୍ଧତାପୀୟ (ଏଡ଼ିଆବାଟିକ୍) ସର୍ତ୍ତରେ ମୁକ୍ତ ପ୍ରସାରଣ ପାଇଁ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପଟି ହେଉଛି :
   (1) $q=0, \Delta T=0$ ଏବଂ $w=0$
   (2) $q=0, \Delta T<0$ ଏବଂ $w>0$
   (3) $q<0, \Delta T=0$ ଏବଂ $w=0$
   (4) $q>0, \Delta T>0$ ଏବଂ $w>0$

3. କଲୟଡ଼ାଲ୍ ଦ୍ରବଣର କେଉଁ ଗୁଣ ନିରୂପଣ ପାଇଁ ଜେଟା ପୋଟେନ୍‌ସିଏଲ ମାପିବା ଦରକାର ?
   (1) ଶ୍ୟାନତା
   (2) ଦ୍ରବଣୀୟତା
   (3) କଲୟପଲ୍ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥିରତା
   (4) କଲୟଡ୍ କଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ଆକାର

4. $Cr^{2+}$ ଆୟନ୍‌ର ବିଚାରିତ ସ୍ପିନ୍ ଓନ୍‌ଲି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉଛି,
   (1) 3.87 BM
   (2) 4.90 BM
   (3) 5.92 BM
   (4) 2.84 BM

5. 2-ବ୍ରୋମୋପେଣ୍ଟେନ୍‌ର ଏଲିମିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ପେଣ୍ଟ-2-ଇନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଏହା :
   (a) ବିଟା-ଏଲିମିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
   (b) ଜେଟ୍‌ସେଭ୍ ନିୟମ ଅନୁକରଣ କରେ
   (c) ଡ଼ିହାଇଡ୍ରୋହାଲୋଜିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
   (d) ନିର୍ଜଳୀକରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
   (1) (a), (b), (c)
   (2) (a), (c), (d)
   (3) (b), (c), (d)
   (4) (a), (b), (d)

6. ଲଘୁ ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳକୁ ପ୍ଲାଟିନମ୍ (Pt) ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ, ଏନୋଡ଼ରେ ମିଳୁଥିବା ଉତ୍ପାଦଟି ହେଉଛି :
   (1) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍
   (2) ଅକ୍ସିଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍
   (3) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ସଲ୍‌ଫାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସ୍
   (4) ସଲ୍‌ଫର ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସ୍

7. କାରବନ୍ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ବିଷୟରେ ନିମ୍ନପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁଟି **ଠିକ୍ ନୁହେଁ** ?
   (1) ଏହା କାରବୋକ୍ସି ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରେ ।
   (2) ଏହା ରକ୍ତର ଅକ୍ସିଜେନ୍ ବହନ କରିବା କ୍ଷମତା ହ୍ରାସ କରାଏ ।
   (3) କାରବୋକ୍ସି ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ (CO ସଂଯୁକ୍ତ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍) ଅକ୍ସିହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଠାରୁ ଅସ୍ଥିର ।
   (4) ଏହା ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦହନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।

8. ସୁକ୍ରୋଜ୍ ଜଳଅପଘଟନ ଦ୍ୱାରା ଦିଏ :
   (1) ବିଟା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ଆଲ୍‌ଫା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍
   (2) ଆଲ୍‌ଫା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ବିଟା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍
   (3) ଆଲ୍‌ଫା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ବିଟା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍
   (4) ଆଲ୍‌ଫା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍ + ବିଟା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍

9. ନିମ୍ନ ଲିଖିତକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ବିକଳ୍ପକୁ ଚିହ୍ନାଅ

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | $CO(g)+H_2(g)$ | (i) | $Mg(HCO_3)_2+Ca(HCO_3)_2$ |
| (b) | ଜଳର ଅସ୍ଥାୟୀ ଖରତ୍ୱ | (ii) | ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଭାବଯୁକ୍ତ ହାଇଡ୍ରାଇଡ୍ |
| (c) | $B_2H_6$ | (iii) | ସଂଶ୍ଳେଷଣ ଗ୍ୟାସ୍ |
| (d) | $H_2O_2$ | (iv) | ନନ୍ ପ୍ଲାନାର ସଂରଚନା |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (i) | (ii) | (iv) |
| (2) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (3) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (4) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |

10. ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରତିକାରକ ଗୁଡ଼ିକର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ :
   (1) ସକ୍ରିୟଣ ଶକ୍ତି
   (2) ହିଟ୍ ଅଫ୍ ରିଏକ୍‌ସନ୍
   (3) ପ୍ରଭାବସୀମା ଶକ୍ତି
   (4) ସଂଘାତ ଆବୃତ୍ତି

11. ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ବହୁଳକ ?
   (1) *ସିସ୍*-1,4-ପଲିଆଇସୋପ୍ରିନ୍
   (2) ପଲି (ବ୍ୟୁଟାଡ଼ାଇନ୍-ଷ୍ଟାଇରିନ୍)
   (3) ପଲି ବ୍ୟୁଟାଡାଇନ୍
   (4) ପଲି (ବ୍ୟୁଟାଡ଼ାଇନ୍-ଏକ୍ରିଲୋନାଇଟ୍ରାଇଲ୍)

12. ଏକ ପ୍ରଥମ କ୍ରମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର ସ୍ଥିରାଙ୍କ $4.606 \times 10^{-3}\ s^{-1}$। 2.0 g ପ୍ରତିକାରକକୁ 0.2 g କୁ ହ୍ରାସ କରିବା ପାଇଁ ଦରକାରୀ ସମୟ ହେଉଛି :
(1) 100 s
(2) 200 s
(3) 500 s
(4) 1000 s

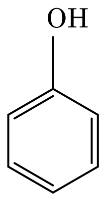
13. **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିକୁ ନିମ୍ନରୁ ବାଛ :
(a) $CO_2$(g) ଆଇସକ୍ରିମ୍ ଏବଂ ସଂରକ୍ଷିତ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରଶୀତକ (ରେଫ୍ରିଜିରାଣ୍ଟ) ଭାବେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।
(b) $C_{60}$ ର ସଂରଚନାରେ ବାରଟି ଛ-ଟିକିଆ କାର୍ବନ୍ ବୃତ୍ତ ଏବଂ କୋଡ଼ିଏଟି ପାଞ୍ଚ-ଟିକିଆ କାରବନ୍ ବୃତ୍ତ ଅଛି ।
(c) ZSM-5 ଏକ ପ୍ରକାର ଜିଓଲାଇଟ୍ ଯାହା ଆଲକୋହଲ୍‌କୁ ଗ୍ୟାସୋଲିନ୍‌ରେ ପରିଣତ କରାଏ ।
(d) କାର୍ବନ୍ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ଏକ ରଙ୍ଗହୀନ, ଗନ୍ଧହୀନ ଗ୍ୟାସ୍ ।
(1) (a), (b) ଏବଂ (c) କେବଳ
(2) (a) ଏବଂ (c) କେବଳ
(3) (b) ଏବଂ (c) କେବଳ
(4) (c) ଏବଂ (d) କେବଳ

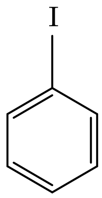
14. ଏକ ସିଲିଣ୍ଡର $N_2$ ଏବଂ Ar ଗ୍ୟାସ୍‌ର ମିଶ୍ରଣରେ 7 g $N_2$ ଏବଂ 8 g Ar ଅଛି । ଯଦି ସିଲିଣ୍ଡରରେ ଥିବା ଗ୍ୟାସ୍ ମିଶ୍ରଣର ସମଗ୍ର ଚାପ 27 ବାର ହୁଏ, $N_2$ର ଆଂଶିକ ଚାପ ହେଉଛି :
[ବ୍ୟବହାର କର : ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ (in g $mol^{-1}$) : N = 14, Ar = 40]
(1) 9 bar
(2) 12 bar
(3) 15 bar
(4) 18 bar

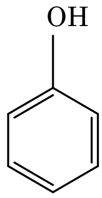
15. ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଗୁଚ୍ଛରୁ କାହାର ଦ୍ୱିମେରୁ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ?
(1) ଏମୋନିଆ, ବେରିଲିୟମ୍ ଡ଼ାଇ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଜଳ, 1,4-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍
(2) ବୋରୋନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, କାରବନ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍, 1,3-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍
(3) ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ବେରିଲିୟମ୍ ଡ଼ାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଜଳ, 1,3-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍
(4) ବୋରୋନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ବେରିଲିୟମ୍ ଡ଼ାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, କାରବନ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍, 1,4-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍

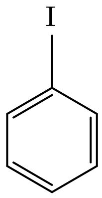
16. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିରେ ସୁକ୍ରୋଜ୍‌ର ଜଳ ଅପଘଟନ ଦିଆଯାଇଛି । ସୁକ୍ରୋଜ୍ $+ H_2O \rightleftharpoons$ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍
ଯଦି ସାମ୍ୟଧ୍ରୁବକ ($K_c$) 300 Kରେ $2 \times 10^{13}$ ହୁଏ $\Delta_r G^{\ominus}$ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ ଉତ୍ତାପରେ ହେବ :
(1) $-8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$
(2) $8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$
(3) $8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(3 \times 10^{13})$
(4) $-8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(4 \times 10^{13})$

17. ଏନିସୋଲ୍‌କୁ HI ସହିତ ବିଭାଜନ କଲେ ଦିଏ :

(1)  $+ CH_3I$

(2)  $+ CH_3OH$

(3)  $+ C_2H_5I$

(4)  $+ C_2H_5OH$

18. ${}^{175}_{71}Lu$ ରେ ଥିବା ପ୍ରୋଟୋନ୍, ନିଉଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ସଂଖ୍ୟା ଯଥାକ୍ରମେ :
(1) 71, 104 ଏବଂ 71
(2) 104, 71 ଏବଂ 71
(3) 71, 71 ଏବଂ 104
(4) 175, 104 ଏବଂ 71

**19.** ପେପର୍ ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି)ର ଏକ ଉଦାହରଣ :

(1) ଅଧିଶୋଷଣ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ

(2) ବିଭାଜନ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ

(3) ପତଳା ସ୍ତର (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ

(4) କଲମ୍ ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି)

**20.** **ଭୁଲ୍** ମେଳକଟି ଚିହ୍ନାଅ :

| | ନାମ | | ଆୟୁପିଏସି ଅଫିସିଏଲ ନାମ |
|---|---|---|---|
| (a) | ଉନ୍ନିଲ୍ ୟୁନିୟମ୍ | (i) | ମେଣ୍ଡେଲିଭିୟମ୍ |
| (b) | ଉନ୍ନିଲ୍ ଟ୍ରିୟମ୍ | (ii) | ଲରେନ୍ସିୟମ୍ |
| (c) | ଉନ୍ନିଲ୍ ହେକ୍ସିୟମ୍ | (iii) | ସିବୋରଜିୟମ୍ |
| (d) | ଉନ୍ନୁନ୍ୟୁନିୟମ୍ | (iv) | ଡର୍ମଷ୍ଟାଡ୍ସିୟମ୍ |

(1) (a), (i)

(2) (b), (ii)

(3) (c), (iii)

(4) (d), (iv)

**21.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କାହାର ସର୍ବାଧିକ ସଂଖ୍ୟାର ପରମାଣୁ ଅଛି ?

(1) 1 g of Ag(s) [Ag-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 108]

(2) 1 g of Mg(s) [Mg-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 24]

(3) 1 g of $O_2$(g) [O-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 16]

(4) 1 g of Li(s) [Li-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 7]

**22.** ଟରସିୟାରି ବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ କାରବୋକ୍ୟାଟାୟନ୍, ସେକେଣ୍ଡାରି ବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ କାରବୋକ୍ୟାଟାୟନ୍ ଠାରୁ ଅଧିକ ସ୍ଥାୟୀ, ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ କାରଣ ପାଇଁ ?

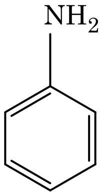
(1) $-CH_3$ ଗ୍ରୁପ୍‌ର $-I$ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

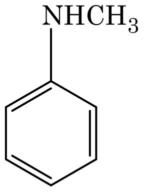
(2) $-CH_3$ ଗ୍ରୁପ୍‌ର $+R$ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

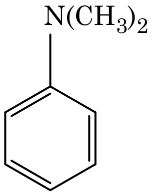
(3) $-CH_3$ ଗ୍ରୁପ୍‌ର $-R$ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

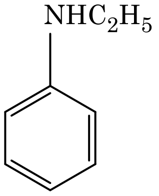
(4) ହାଇପର କନ୍‌ଜୁଗେସନ୍

**23.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଆମିନ୍‌ଟି କାରବାୟିଲ୍‌ଆମିନ୍ ପରୀକ୍ଷା ଦିଏ ?

(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


**24.** ଉର୍ଜ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା କେଉଁ ଆଲ୍‌କେନ୍‌ଟି ଭଲ ପରିମାଣରେ ତିଆରି କରି ହୁଏନି ?

(1) ଏନ୍-ହେକ୍ସେନ୍

(2) 2,3-ଡ଼ାଇମିଥାୟିଲ୍ ବ୍ୟୁଟେନ୍

(3) ଏନ୍-ହେପ୍ଟେନ୍

(4) ଏନ୍-ବ୍ୟୁଟେନ୍

**25.** ଏକ ଦ୍ରବଣ ଯାହା ରାଉଲ୍‌ଟ'ସ୍‌ଙ୍କ ନିୟମ ଠାରୁ ଧନାତ୍ମକ ବିଚଳନ ଦେଖାଏ :

(1) ଇଥାନଲ୍ + ଏସିଟୋନ୍

(2) ବେନ୍‌ଜିନ୍ + ଟଲ୍ୟୁଇନ୍

(3) ଏସିଟୋନ + କ୍ଲୋରୋଫର୍ମ

(4) କ୍ଲୋରୋଇଥେନ୍ + ବ୍ରୋମୋଇଥେନ୍

**26.** ବେନ୍‌ଜାଲଡ଼ିହାଇଡ୍ ଏବଂ ଏସିଟୋଫିନୋନ୍‌ର ଲଘୁ NaOH ଉପସ୍ଥିତିରେ ହେଉଥିବା ଜଣାଶୁଣା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି :

(1) ଆଲଡ଼ୋଲ ସଂଘନନ

(2) କାନିଜାରୋ'ସ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(3) କ୍ରସ୍ କାନିଜାରୋ'ସ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(4) କ୍ରସ୍ ଆଲ୍‌ଡ଼ୋଲ୍ ସଂଘନନ

27. ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ଲିଗାଣ୍ଡମାନଙ୍କର ଉପସହସଂଯୋଜୀ ଯୌଗିକ ଗଠନ ପାଇଁ କ୍ଷେତ୍ରୀୟ ବଳର **ସଠିକ୍** ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ କ୍ରମ କେଉଁଟି ?

(1) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(2) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

(3) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(4) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

28. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ କାଟାୟୋନିକ୍ ଅପମାର୍ଜକ ?

(1) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଲରିଲ୍ ସଲ୍‌ଫେଟ୍

(2) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଷ୍ଟିରେଟ୍

(3) ସିଟାୟିଲ୍‌ଟ୍ରାଇମିଥାୟିଲ୍ ଏମୋନିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ୍

(4) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଡୋଡେକାୟିଲ୍ ବେନ୍‌ଜିନ୍ ସଲ୍‌ଫୋନେଟ୍

29. ଏସିଟୋନ୍ ଏବଂ ମିଥାଇଲ୍ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍‌ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପରେ ଜଳ ଅପଘଟନ କଲେ ଦିଏ :

(1) ଆଇସୋପ୍ରୋପାୟିଲ୍ ଆଲ୍‌କୋହଲ

(2) ସେକେଣ୍ଡାରି ବ୍ୟୁଟାୟିଲ୍ ଆଲ୍‌କୋହଲ୍

(3) ଟରସିୟାରି ବ୍ୟୁଟାୟିଲ୍ ଆଲକୋହଲ୍

(4) ଆଇସୋବ୍ୟୁଟାୟିଲ୍ ଆଲ୍‌କୋହଲ

30. ୟୁରିଆ ଜଳ ସହିତ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରି **A** ଗଠନ କରେ ଯାହାକି ବିଘଟନ ହୋଇ **B** ଦିଏ । **B** କୁ $Cu^{2+}$ (ଜଳୀୟ) ଭିତର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ଗାଢ଼ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଦ୍ରବଣ **C** ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । **C**ର ସଙ୍କେତଟି ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ?

(1) $CuSO_4$

(2) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

(3) $Cu(OH)_2$

(4) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

31. ଗଳିତ $CaCl_2$ ରୁ 20 g Ca ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଦରକାରୀ ଫାରାଡ଼େଜ୍(F) ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି :

(Ca-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 40 g $mol^{-1}$)

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

32. $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିର **ସଠିକ୍** ବିକଳ୍ପଟି ହେଉଛି :

(1) $\Delta_rH > 0$ and $\Delta_rS > 0$

(2) $\Delta_rH > 0$ and $\Delta_rS < 0$

(3) $\Delta_rH < 0$ and $\Delta_rS > 0$

(4) $\Delta_rH < 0$ and $\Delta_rS < 0$

33. $Ni(OH)_2$ ର ଆୟୋନିକ୍ ପ୍ରଡ଼କ୍ଟ $2 \times 10^{-15}$ ହେଲେ, 0.1 M NaOHରେ $Ni(OH)_2$ର ଦ୍ରବଣୀୟତା କେତେ ?

(1) $2 \times 10^{-13}$ M

(2) $2 \times 10^{-8}$ M

(3) $1 \times 10^{-13}$ M

(4) $1 \times 10^{8}$ M

34. ବେନ୍‌ଜିନ୍‌ର ହିମାଙ୍କର ଅବନମନ ସ୍ଥିରାଙ୍କ ($K_f$) 5.12 K kg $mol^{-1}$. ନନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଲିଟିକ୍ ଦ୍ରାବ୍ୟଯୁକ୍ତ ବେନ୍‌ଜିନ୍‌ର 0.078 m ମୋଲାଲିଟିର ଏକ ଦ୍ରବଣର ହିମାଙ୍କର ଅବନମନ ହେଉଛି, (ଦୁଇ ଦଶମିକ ସ୍ଥାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିକଟତର) :

(1) 0.20 K

(2) 0.80 K

(3) 0.40 K

(4) 0.60 K

35. **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।

(1) ଜଳରେ ଥିବା $Fe^{2+}(d^6)$ ଅପେକ୍ଷା $Cr^{2+}(d^4)$ ଏକ ବଳଶାଳୀ ବିଜାରକ ।

(2) ସଂକ୍ରମଣ ଧାତୁ (ଟ୍ରାଞ୍ଜିସନ୍ ମେଟାଲ) ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଯୌଗିକଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କର ଉତ୍ପ୍ରେରୀୟ(କାଟାଲିଟିକ୍) ସକ୍ରିୟତା ଯୋଗୁ ପରିଚିତ ଯେହେତୁ ସେମାନେ ବହୁବିଧ ଜାରଣ ଅବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରିବା କ୍ଷମତା ରଖି ସଂକୁଳ ଗଠନ କରନ୍ତି ।

(3) ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଟ୍ରାଞ୍ଜିସନ୍ ଯୌଗିକ ମାନେ ହେଉଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ ଧାତୁର ଦାନାଜାଲକ ମଧ୍ୟରେ ଛୋଟ ପରମାଣୁ ଯଥା H, C କିମ୍ବା N କୁ ଫାନ୍ଦିକି ରଖନ୍ତି ।

(4) $CrO_4^{2-}$ ଏବଂ $Cr_2O_7^{2-}$ ରେ କ୍ରୋମିୟମ୍‌ର ଜାରଣ ଅବସ୍ଥା ଏକା ନୁହେଁ ।

36. ବଡ଼ି ସେଣ୍ଟର୍ଡ଼ କ୍ୟୁବିକ୍ (bcc) ସଂରଚନା ଥିବା ଏକ ମୌଳିକର କୋଷଧାର 288 pm ହେଲେ, ଏହାର ପରମାଣବିକ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ହେଉଛି :

(1) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm

(2) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm

(3) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm

(4) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm

**37.** କେଉଁ ଅଣୁଟିର ଅସ୍ତିତ୍ୱ **ନାହିଁ**, ଚିହ୍ନାଅ :

(1) $He_2$

(2) $Li_2$

(3) $C_2$

(4) $O_2$

**38.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସଲ୍‌ଫର୍‌ର ଅକ୍ସୋଏସିଡ୍ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଥିରେ $-O-O-$ ସଂଯୋଗ ଥାଏ ?

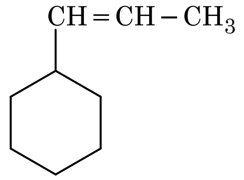
(1) $H_2SO_3$, ସଲ୍‌ଫରସ୍ ଅମ୍ଳ

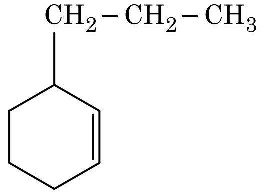
(2) $H_2SO_4$, ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

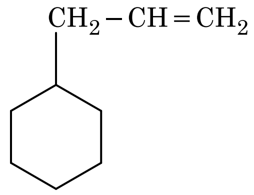
(3) $H_2S_2O_8$, ପେରୋକ୍ସୋଡ଼ାଇସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

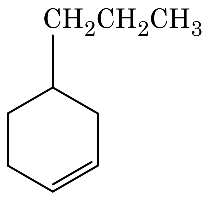
(4) $H_2S_2O_7$, ପାଇରୋ ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

**39.** ଏକ ଆଲ୍‌କିନ୍‌ର ଓଜୋନୋଲିସିସ୍‌ରେ ମିଥାନାଲ୍ ଏକ ଉତ୍ପାଦ ଭାବେ ଦିଏ । ଏହାର ସଂରଚନାଟି :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

**40.** HCl କୁ $CaCl_2$, $MgCl_2$ ଏବଂ NaCl ର ଦ୍ରବଣ ଭିତର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୌଗିକ(ଗୁଡ଼ିକ) ଦାନା ଧାରଣ କରିବ ?

(1) $MgCl_2$ ଏବଂ $CaCl_2$ ଉଭୟ

(2) କେବଳ NaCl

(3) କେବଳ $MgCl_2$

(4) NaCl, $MgCl_2$ ଏବଂ $CaCl_2$

**41.** ନିମ୍ନଲିଖିତକୁ ମିଳାଅ :

| | **ଅକ୍ସାଇଡ୍** | | **ଗୁଣ** |
|---|---|---|---|
| (a) | କାର୍ବନ୍‌ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ | (i) | କ୍ଷାରୀୟ |
| (b) | ବେରିୟମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ | (ii) | ପ୍ରଶମନୀ (ନିୟୁଟ୍ରାଲ) |
| (c) | ଆଲୁମିନିୟମ ଅକ୍ସାଇଡ୍ | (iii) | ଅମ୍ଳୀୟ |
| (d) | $Cl_2O_7$, ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋ ହେପ୍ଟୋକ୍ସାଇଡ୍ | (iv) | ଉଭୟ ଧର୍ମୀ |

**ସଠିକ୍** ବିକଳ୍ପକୁ ନିମ୍ନରୁ ବାଛ ।

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (2) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (3) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (4) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |

**42.** ନିମ୍ନ ଲିଖିତ ଧାତୁର ଆୟନ ଗୁଡ଼ାଏ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌କୁ ସକ୍ରିୟ କରାଏ, ଗ୍ଳୁକୋଜର ଜାରଣରେ ଭାଗ ନେଇ ATP ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ଏବଂ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ସହିତ ସ୍ନାୟୁ ସିଗ୍‌ନାଲ୍ ପ୍ରେରଣ ପାଇଁ ଦାୟୀ ।

(1) ଆଇରନ୍

(2) କପର୍

(3) କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ୍

(4) ପଟାସିୟମ୍

**43.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିରେ କାର୍ବନ୍‌ର ଜାରଣ ଅବସ୍ଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନଟି କ'ଣ ?

$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$

(1) $+4$ to $+4$

(2) $0$ to $+4$

(3) $-4$ to $+4$

(4) $0$ to $-4$

44. ନିମ୍ନରୁ **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।

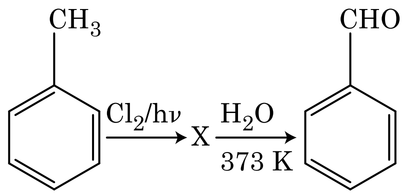
(1) ରଟ୍ ଆଇରନ୍ 4% କାର୍ବନ୍ ଥିବା ଏକ ଅଶୁଦ୍ଧ ଆଇରନ୍ ।

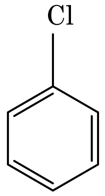
(2) ବ୍ଲିଷ୍ଟର କପରରୁ କାର୍ବନ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଗତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ବାହ୍ୟ ରୂପଟି ଫୋଟକା ପରି ।

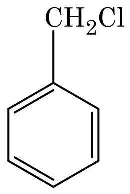
(3) ଭାନ୍ ଅର୍କେଲ୍ ପଦ୍ଧତିରେ ନିକେଲ୍‌ର ବାଷ୍ପ ପ୍ରାବସ୍ଥା (ଭେପର ଫେଜ୍) ପରିଷ୍କରଣ କରାଯାଏ ।

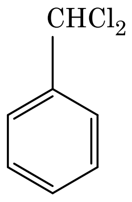
(4) ପିଗ୍ ଆଇରନ୍‌କୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଛାଞ୍ଚର ଆକାର ଦେଇ ହୁଏ ।

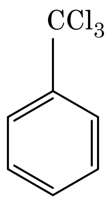
45. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଗୁଡ଼ିକର ଅନୁକ୍ରମ ମଧ୍ୟରେ ଯୌଗିକ X କୁ ଚିହ୍ନାଅ :




(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


46. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂମଣ୍ଡଳର ସର୍ବାଧିକ ଜାତିର ବିବିଧତା ଦେଖାଯାଏ ?

(1) ଭାରତର ପଶ୍ଚିମଘାଟ ଅଞ୍ଚଳ

(2) ମାଡ଼ାଗାସ୍କର୍

(3) ହିମାଳୟ

(4) ଆମାଜନ୍ ଜଙ୍ଗଲ

47. ଜଳ ହାୟାସିନ୍ଥ୍ ଏବଂ ଜଳ କଇଁରେ ପରାଗଣ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାହା ମାଧ୍ୟମରେ ହୁଏ :

(1) କୀଟ କିମ୍ବା ପବନ

(2) ଜଳର ସ୍ରୋତ କେବଳ

(3) ପବନ ଏବଂ ଜଳ

(4) କୀଟ ଏବଂ ଜଳ

48. ଏଣ୍ଟେରୋକାଇନେଜ୍ ବିପାଚକଟି କେଉଁ ରୂପାନ୍ତରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ :

(1) ପ୍ରୋଟିନ୍ ପଲିପେପ୍‌ଟାଇଡ୍‌କୁ

(2) ଟ୍ରିପ୍‌ସିନୋଜେନ୍ ଟ୍ରିପ୍‌ସିନ୍‌କୁ

(3) କେସିନୋଜେନ୍ କେସିନ୍‌କୁ

(4) ପେପ୍‌ସିନୋଜେନ୍ ପେପ୍‌ସିନ୍‌କୁ

49. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାର ଉପସ୍ଥିତି ମୂତ୍ରରେ ହେଲେ ତାହା ମଧୁମେହକୁ ଦର୍ଶାଏ ?

(1) ୟୁରେମିଆ ଏବଂ କିଟୋନୁରିଆ

(2) ୟୁରେମିଆ ଏବଂ ବୃକ୍କୀୟ କାଲ୍‌କୁଲି

(3) କିଟୋନୁରିଆ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋସୁରିଆ

(4) ବୃକ୍କୀୟ କାଲ୍‌କୁଲି ଏବଂ ହାଇପରଗ୍ଲାଇସେମିଆ

50. ଗୁଣସୂତ୍ରୀୟ ତତ୍ତ୍ୱ ଉତ୍ତରାଧିକରଣର ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସତ୍ୟତା କାହାଦ୍ୱାରା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇଥିଲା :

(1) ମେଣ୍ଡେଲ୍

(2) ସଟନ୍

(3) ବୋଭେରି

(4) ମରଗାନ୍

51. ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି ଜନସଂଖ୍ୟାର ଏକ ବିଶେଷ ଗୁଣ **ନୁହେଁ** ?

(1) ଲିଙ୍ଗୀୟ ଅନୁପାତ

(2) ଜନ୍ମହାର

(3) ମୃତ୍ୟୁହାର

(4) ଜାତିମାନଙ୍କର ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା

**52.** ପାଚନନଳୀର ଗବ୍‌ଲେଟ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ କାହାଠାରୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଛି :

(1) ସ୍କ୍ୱାମୋସ୍ ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ

(2) କଲ୍ୟୁମ୍‌ନାର ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ

(3) କଣ୍ଡ୍ରୋସାଇଟସ୍

(4) କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ

**53.** ଫ୍ଲୋରିଡ଼ିଆନ୍ ମଣ୍ଡଜର ଗଠନ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ସହିତ ସମାନ :

(1) ମଣ୍ଡଜ ଏବଂ ସେଲୁଲୋଜ୍ ।

(2) ଆମାଇଲୋପେକ୍ଟିନ୍ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋଜେନ୍ ।

(3) ମ୍ୟାନିଟଲ୍ ଏବଂ ଆଲଜିନ୍ ।

(4) ଲାମିନାରିନ୍ ଏବଂ ସେଲୁଲୋଜ୍ ।

**54.** ମନୁଷ୍ୟର ପାକ ତନ୍ତ୍ରକୁ ଆଧାର କରି **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର ।

(1) ଇଲିୟମ୍ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ରକୁ ଖୋଲିଥାଏ ।

(2) ପାକନଳୀର ସବୁଠୁ ଭିତରେ ଥିବା ସ୍ତରଟି ହେଉଛି ସେରୋସା ।

(3) ଇଲିୟମ୍ ହେଉଛି ଏକ ଅଧିକ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଅଂଶ ।

(4) ଭର୍ମିଫର୍ମ ଆପେଣ୍ଡିକ୍ସ ଗ୍ରହଣୀରୁ ବାହାରିଥାଏ ।

**55.** ଉଭିଦ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଦ୍ୱିତୀୟକ ଶରୀର ବୃଦ୍ଧିକାରକ ଯଥା: ନିକୋଟିନ୍, ଷ୍ଟ୍ରିଚ୍‌ନାଇନ୍ ଏବଂ କାଫିନ୍ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଥି ପାଇଁ ଥାଆନ୍ତି :

(1) ପୁଷ୍ଟିକର ମୂଲ୍ୟ

(2) ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(3) ପ୍ରତିରକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟ

(4) ପ୍ରଜନନ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

**56.** ଏସ୍.ଏଲ୍. ମିଲର ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାରେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ବନ୍ଦ ଥିବା ଫ୍ଲାସ୍କରେ ମିଶାଇ ଆମିନୋଏସିଡ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିଥିଲେ ?

(1) $CH_4$, $H_2$, $NH_3$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 800°C ରେ ମିଶାଇ ।

(2) $CH_3$, $H_2$, $NH_4$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 800°C ରେ ମିଶାଇ ।

(3) $CH_4$, $H_2$, $NH_3$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 600°C ରେ ମିଶାଇ ।

(4) $CH_3$, $H_2$, $NH_3$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 600°C ରେ ମିଶାଇ ।

**57.** **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ବାଛ :

(1) ମଞ୍ଜକାଠ ଜଳ ପରିବହନ କରେନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସହାୟତା ଦିଏ ।

(2) ଶୁଷ୍କ କାଠ ମୂଳରୁ ପତ୍ରକୁ ଜଳ ଏବଂ ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ପରିବହନରେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଥାଏ ।

(3) ଶୁଷ୍କ କାଠଟି ହାଲୁକା ରଙ୍ଗ ଏବଂ ଅନ୍ତରତମ ଦ୍ୱିତୀୟକ ଜାଇଲେମ୍ ଅଟେ ।

(4) ଟ୍ୟାନିନସ୍, ରେସିନସ୍, ତୈଳ ପ୍ରଭୃତି ଜମା ହୋଇଥିବା କାରଣରୁ ମଞ୍ଜକାଠଟି ଗାଢ଼ ରଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ ।

**58.** ଆଖୁ ଶସ୍ୟରେ କେଉଁ ଉଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକକୁ ଛିଞ୍ଚନ କରିଲେ ଆଖୁର କାଣ୍ଡର ଲମ୍ବ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ?

(1) ସାଇଟୋକାଇନିନ୍

(2) ଜିବରଲିନ

(3) ଏଥିଲିନ୍

(4) ଆବ୍‌ସିସିକ୍ ଏସିଡ୍

**59.** ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ (ରୂପାନ୍ତରଣ)ର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାଟି ହେଉଛି :

(1) ରାଇବୋଜୋମ୍ ଦ୍ୱାରା mRNAକୁ ବାନ୍ଧି ରଖେ ।

(2) DNA ଅଣୁର ଚିହ୍ନ ।

(3) tRNAର ଆମିନୋସାଇଲେସନ୍ ।

(4) ଗୋଟିଏ ଆଣ୍ଟିକୋଡ଼ନ୍‌ର ଚିହ୍ନ ।

**60.** ବିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଭ୍ରୁଣର ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସହଯୋଗ କାହାଦ୍ୱାରା ଅଗ୍ରାହ୍ୟ ହୋଇଥିଲା ?

(1) କାର୍ଲ ଇୟରନେଷ୍ଟ ଉନ୍ ବିର

(2) ଆଲଫ୍ରେଡ୍ ୱାଲେସ୍

(3) ଚାର୍ଲସ୍ ଡ଼ାରଉଇନ୍

(4) ଓପାରିନ୍

**61.** ସିନାପ୍‌ଟୋନେମାଲ୍ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ କେଉଁ ସମୟରେ ଭାଙ୍ଗି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଥାଏ :

(1) ପାକିଟିନ୍

(2) ଜାଇଗୋଟିନ୍

(3) ଡ଼ିପ୍ଲୋଟିନ୍

(4) ଲେପ୍‌ଟୋଟିନ୍

**62.** ଦ୍ୱିତୀୟକ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ କୋଷର ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ :

(1) ଡ଼ିମ୍ବୋଦୟ ପୂର୍ବରୁ

(2) ସଙ୍ଗମ କ୍ରିୟା ସମୟରେ

(3) ଯୁଗ୍ମଜ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ପରେ

(4) ଗୋଟିଏ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ ସହିତ ଗୋଟିଏ ଶୁକ୍ରାଣୁର ସମ୍ମିଳନ ସମୟରେ

**63.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୋଡ଼ାଟି ଏକକୋଷୀୟ ଶୈବାଳ ଅଟନ୍ତି ?

(1) *ଲାମିନାରିଆ ଏବଂ ସାରାଗାସମ୍*

(2) *ଜେଲିଡ଼ିୟମ୍ ଏବଂ ଗ୍ରାସିଲାରିଆ*

(3) *ଆନାବିନା ଏବଂ ଭଲଭକ୍ସ*

(4) *କ୍ଲୋରେଲୋ ଏବଂ ସ୍ପାଇରୁଲିନା*

**64.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ପଦାର୍ଥରେ ଯଥାକ୍ରମେ ଗ୍ଲାଇକୋସାଇଡ଼ିକ୍ ବନ୍ଧ ଏବଂ ପେପ୍‌ଟାଇଡ଼୍ ବନ୍ଧ ସେମାନଙ୍କର ଗଠନରେ ଥାଏ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) କାଇଟିନ୍, କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍

(2) ଗ୍ଲିସେରଲ୍, ଟ୍ରାଇପିନ୍

(3) ସେଲୁଲୋଜ୍, ଲେସିଥିନ୍

(4) ଇନୁଲିନ୍, ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍

**65.** କେଉଁଥିରେ ସ୍ଟ୍ରୋବିଲି କିମ୍ବା କୋନ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ :

(1) *ସାଲ୍‌ଭିନିଆ*

(2) *ଟେରିସ୍*

(3) *ମାରକାନ୍‌ସିଆ*

(4) *ଇକ୍ୟୁଜିଟମ୍*

**66.** କାଣ୍ଡର ନିମ୍ନ ଭାଗରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ମୂଳଗୁଡ଼ିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(1) ତନ୍ତୁଜାତୀୟ ମୂଳ

(2) ପ୍ରଧାନ ମୂଳ

(3) ସ୍ତମ୍ଭ ମୂଳ

(4) ପାର୍ଶ୍ୱ ମୂଳ

**67.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟିରେ ଅର୍ଦ୍ଧ ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ ଥାଏ ?

(1) ବାଇଗଣ

(2) ସୋରିଷ

(3) ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ

(4) ପ୍ଲମ୍

**68.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଅରଗାନ୍ ଅଫ କର୍‌ଟି | (i) | ମଧ୍ୟ କାନ ସହିତ ଗ୍ରସନୀକୁ ସଂଯୋଗ କରାଏ |
| (b) | କକ୍‌ଲିଆ | (ii) | ଲାବ୍ରିନ୍‌ଥର କୁଣ୍ଡଳୀ ପରି ରହିଥିବା ଅଂଶ |
| (c) | ଇଉଷ୍ଟାଚିଆନ୍ ଟ୍ୟୁବ୍ | (iii) | ଓଭାଲ୍ ଉଇଣ୍ଡୋକୁ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ |
| (d) | ଷ୍ଟେପସ୍ | (iv) | ବାସିଲାର ଝିଲ୍ଲୀ ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ |

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (iii) | (i) | (iv) |
| (2) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (3) | (iv) | (ii) | (i) | (iii) |
| (4) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |

**69.** ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତିକୁ ଆଧାର କରି **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ପ୍ରତିଜନ (ଜୀବନ୍ତ କିମ୍ବା ମୃତ)ର ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିଲେ ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ପୋଷଦାତା ଶରୀରରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାକୁ ''ସକ୍ରିୟ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି'' କୁହାଯାଏ ।

(2) ଯେତେବେଳେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ସିଧାସଳଖ ଦିଆଯାଏ, ଏହାକୁ ''ପରୋକ୍ଷ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି'' ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

(3) ସକ୍ରିୟ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବହୁତ ଶୀଘ୍ର କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ।

(4) ଭ୍ରୁଣ ତା'ର ମା' ଠାରୁ କିଛି ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ ଗ୍ରହଣ କରେ, ଏହା ପରୋକ୍ଷ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତର ଉଦାହରଣ ।

**70.** କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବିଭାଜିତ କୋଷ, କୋଷ ଚକ୍ରରୁ ପ୍ରସ୍ଥାନ କରନ୍ତି ଏବଂ ଅଙ୍ଗୀୟ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରବେଶ କରନ୍ତି । ଏହାକୁ କୁଇସେଣ୍ଟ୍ ଅବସ୍ଥା ($G_0$) କୁହାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାର ପରିଶେଷରେ ଘଟିଥାଏ :

(1) M ଫେଜ୍ (ଅବସ୍ଥା)

(2) $G_1$ ଫେଜ୍

(3) S ଫେଜ୍

(4) $G_2$ ଫେଜ୍

71. **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟି ବାଛ :

(1) ଗ୍ଲୁକୋନିଓଜେନେସିସ୍‌କୁ ଗ୍ଲୁକୋକରଟିକଏଡ଼ସ୍ ଉତ୍ତେଜିତ କରାଏ ।

(2) ହାଇପୋଗ୍ଲାଇସେମିଆ ସହିତ ଗ୍ଲୁକାଗନ୍‌ର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।

(3) ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ କୋଷ ଏବଂ ଆଡ଼ିପୋସାଇଟ୍ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

(4) ହାଇପରଗ୍ଲାଇସେମିଆ ସହିତ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।

72. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ରୋଗ ଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଟାଇଫଏଡ୍ | (i) | *ଉଚେରେରିଆ* |
| (b) | ନିଉମୋନିଆ | (ii) | *ପ୍ଲାଜ୍‌ମୋଡ଼ିୟମ୍* |
| (c) | ଫାଇଲାରିଆସିସ୍ | (iii) | *ସାଲ୍‌ମୋନେଲା* |
| (d) | ମ୍ୟାଲେରିଆ | (iv) | *ହେମୋଫିଲସ୍* |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (2) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (3) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |
| (4) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |

73. **ସଠିକ୍** ମେଳକଟିକୁ ବାଛ :

(1) ହେମୋଫିଲିଆ - Y ଯୁକ୍ତ

(2) ଫେନାଇଲ୍‌କିଟୋନୁରିଆ - ଅଟୋଜୋମାଲ୍ ପ୍ରଭାବୀ ଲକ୍ଷଣ

(3) ସିକିଲ୍ କୋଷ ରକ୍ତହୀନତା - ଅଟୋଜୋମାଲ୍ ଅପ୍ରଭାବୀ ଲକ୍ଷଣ (ଗୁଣସୂତ୍ର-11)

(4) ଥାଲାସେମିଆ - X ଯୁକ୍ତ

74. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସୁନ୍ୟଷ୍ଟିୟ କୋଷରେ ଗ୍ଲାଇକୋପ୍ରୋଟିନ୍ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋଲିପିଡ୍ ଉତ୍ପତ୍ତିର ପ୍ରଧାନ ସ୍ଥଳ ?

(1) ଏଣ୍ଡୋପ୍ଲାଜମିକ୍ ରେଟିକୁଲମ୍

(2) ପେରୋକ୍ସିଜୋମସ୍

(3) ଗଲଗି ବଡ଼ିଜ୍

(4) ପଲିଜୋମସ୍

75. ଏକ ପରିସଂସ୍ଥାର ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ସଠିକ୍** ଅଟେ ?

(1) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସବୁବେଳେ ପ୍ରକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ତୁଳନାରେ କମ୍ ଥାଏ ।

(2) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସବୁବେଳେ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଥାଏ ।

(3) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ସମାନ ଥାଏ ।

(4) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ ।

76. ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି ମୂତ୍ର ବର୍ଦ୍ଧନ ନିବାରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ ?

(1) ଏଡ଼ିଏଚ୍ ସାଧାରଣଠାରୁ କମ୍ ନିଃସୃତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଅଧିକ ଜଳର ପୁନଃ ଶୋଷଣ

(2) ଆଲ୍‌ଡୋଷ୍ଟେରନ୍ ଯୋଗୁଁ ବୃକକୀୟ ନଳିକାରୁ $Na^+$ ଏବଂ ଜଳର ପୁନଃ ଶୋଷଣ

(3) ଆଟ୍ରିଆଲ ନାଟ୍ରିୟୁରେଟିକ୍ କାରକ ଭାସୋକନ୍‌ଷ୍ଟ୍ରିକ୍ସନ୍ କରାଇଥାଏ

(4) ଜେ.ଜି. କୋଷ ଦ୍ୱାରା ରେନିନ୍ ନିଃସୃତ ସ୍ୱଳ୍ପ ହେବା

77. ଅନ୍ତରାବସ୍ଥାରେ $G_1$ ଅବସ୍ଥା (Gap 1) କୁ ନେଇ **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଡ଼ିଏନ୍‌ଏର ସଂଶ୍ଳେଷଣ ବା ପ୍ରତିରୂପନ ହୁଏ ।

(2) ସମସ୍ତ କୋଷ ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକର ପୁର୍ନ ସଂଗଠନ ହୋଇଥାଏ ।

(3) କୋଷ ଏହାର ବିକାଶ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନକାରୀ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରିବାରେ ସକ୍ରିୟ ଥାଏ, ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଡ଼ିଏନଏର ପ୍ରତିରୂପନ କରି ନଥାଏ ।

(4) ନ୍ୟଷ୍ଟିୟ ବିଭାଜନ ହୋଇଥାଏ ।

78. ଅଥ୍ରୋପୋଜେନିକ୍ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ପରିବେଶର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ବିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କର ଉଦାହରଣ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁଟିକୁ ଦର୍ଶାଉଛି ?

(a) ଗାଲାପାଗୋସ୍ ଦ୍ୱୀପର ଡାରଉଇନ୍‌ସ୍ ଫିନ୍‌ଚେସ୍

(b) ତୃଣନାଶକ ଔଷଧକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିପାରୁଥିବା ବଣୁଆ ଗୁଳ୍ମ

(c) ଔଷଧକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିପାରୁଥିବା ସୁନ୍ୟଷ୍ଟିୟ ପ୍ରାଣୀ

(d) ମନୁଷ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ଶ୍ୱାନ ପରି ଗୃହପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କର ପ୍ରଜାତି

(1) କେବଳ (a)

(2) (a) ଏବଂ (c)

(3) (b), (c) ଏବଂ (d)

(4) କେବଳ (d)

**79.** ଦୁଇଟି ପିଢ଼ିକୁ (ଗୋଟିଏ ଭିତରେ ଅନ୍ୟଟି) ଧରି ରଖିଥିବା ଉଦ୍ଭିଦର ଅଂଶଟି :

(a) ପରାଗ କୋଷ ଭିତରେ ପରାଗ ରେଣୁ ।

(b) ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମିତ ପରାଗ ରେଣୁ ସହିତ ଦୁଇଟି ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ।

(c) ଫଳ ଭିତରେ ମଞ୍ଜି ।

(d) ଡ଼ିମ୍ବକ ଭିତରେ ଭ୍ରୂଣାଶୟ ।

(1) (a) କେବଳ

(2) (a), (b) ଏବଂ (c)

(3) (c) ଏବଂ (d)

(4) (a) ଏବଂ (d)

**80.** ଘାସଭୂମି ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟସ୍ତରକୁ ସେମାନଙ୍କର ଜାତିର ଉଦାହରଣ ସହିତ ମିଶାଅ ।

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ଚତୁର୍ଥ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (i) | କୁଆ |
| (b) | ଦ୍ଵିତୀୟ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (ii) | ଶାଗୁଣା |
| (c) | ପ୍ରଥମ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (iii) | ଠେକୁଆ |
| (d) | ତୃତୀୟ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (iv) | ଘାସ |

**ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |
| (2) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (3) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (4) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |

**81.** ଏକ ସାଧାରଣ ଇ.ସି.ଜି.ରେ କ୍ୟୁ.ଆର୍.ଏସ୍. କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସଟି କ'ଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କର :

(1) ଅଳିନ୍ଦମାନଙ୍କର ପୁନଃଧ୍ରୁବଣ

(2) ଅଳିନ୍ଦମାନଙ୍କର ବିଧ୍ରୁବଣ

(3) ନିଳୟମାନଙ୍କର ବିଧ୍ରୁବଣ

(4) ନିଳୟମାନଙ୍କର ପୁନଃଧ୍ରୁବଣ

**82.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଜଳ ତରଳୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଘାସର ପତ୍ରର ଅଗ୍ରଭାଗରୁ ରାତିରେ ଏବଂ ପ୍ରାତଃ ସକାଳେ କ୍ଷରିତ ହୁଏ :

(1) ଉସ୍ୱେଦନ

(2) ମୂଳଜ ଚାପ

(3) ଇମ୍‌ବାଇବେସନ୍

(4) ପ୍ଲାଜମୋଲିସିସ୍

**83.** ରବର୍ଟ ମେ'ଙ୍କ ଅନୁସାରେ ଭୂମଣ୍ଡଳୀୟ ଜାତିର ବିଭିଧତାର ପରିମାଣ କେତେ ?

(1) 1.5 ମିଲିୟନ୍

(2) 20 ମିଲିୟନ୍

(3) 50 ମିଲିୟନ୍

(4) 7 ମିଲିୟନ୍

**84.** ଜେଲ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଫୋରେସିସ୍‌ରେ ପୃଥକ୍ ହୋଇଥିବା DNA ଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାହାର ସାହାଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି :

(1) ଏସିଟୋକାରାମାଇନ୍‌ରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନୀଳ ଆଲୋକରେ

(2) UV ବିକିରଣରେ ଇଥିଡ଼ିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ୍

(3) ଏସିଟୋକାରମିନ୍‌ରେ UV ବିକିରଣ

(4) ଇଥିଡ଼ିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ୍‌ରେ ଅଲଟ୍ରା ରେଡ୍ ବିକିରଣ

**85.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ଥିବା ଦରକାରୀ ଉପାଦାନ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ମିଳାଅ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ଲୌହ | (i) | ଜଳର ଆଲୋକ ବିଶ୍ଳେଷଣ |
| (b) | ଜିଙ୍କ୍ | (ii) | ପରାଗ ଅଙ୍କୁରୋଦଗମ୍ |
| (c) | ବୋରନ୍ | (iii) | ହରିତ୍ ଲବକର ଜୈବ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ଦରକାରୀ |
| (d) | ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ | (iv) | IAA ର ଜୈବ ସଂଶ୍ଳେଷଣ |

**ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (2) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (3) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (4) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |

**86.** ପେଙ୍ଗୁଇନ୍ ଓ ଡଲ୍‌ଫିନ୍‌ର ଡ଼େଣା କାହାର ଉଦାହରଣ :

(1) ଅନୁକୂଳୀ ବିକିରଣ

(2) ଅଭିସାରି ବିବର୍ତ୍ତନ

(3) ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ୍ ମେଲାନିଜିମ୍

(4) ପ୍ରାକୃତିକ ଚୟନ

**87.** ଯଦି ଦୁଇଟି କ୍ରମାଗତ ଭାବେ ରହିଥିବା ବେସ୍ ପେୟାର ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା 0.34 nm ହୁଏ ଏବଂ ଏକ ପ୍ରକାର ଗତ ଭାବେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ କୋଷର ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଡ଼ବଲ୍ ହେଲିକ୍ସରେ ସମୁଦାୟ ବେସ୍ ପେୟାରର ସଂଖ୍ୟା $6.6 \times 10^9$ ବି.ପି. ହୁଏ, ତେବେ ଡ଼ିଏନ୍‌ଏର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରାୟତଃ ହେବ :

(1) 2.0 ମିଟରସ୍

(2) 2.5 ମିଟରସ୍

(3) 2.2 ମିଟରସ୍

(4) 2.7 ମିଟରସ୍

**88.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଫ୍ଲୋଟିଙ୍ଗ୍ ପଞ୍ଜରାହାଡ଼ | (i) | ଦ୍ୱିତୀୟ ଏବଂ ସପ୍ତମ ପଞ୍ଜରାହାଡ଼ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ |
| (b) | ଆକ୍ରୋମିନ୍ | (ii) | ହ୍ୟୁମେରସ୍‌ର ଅଗ୍ରଭାଗ |
| (c) | ସ୍କାପୁଲା | (iii) | କ୍ଲାଭିକିଲ୍ |
| (d) | ଗ୍ଲିନ୍ଏଡ୍ କାଭିଟି | (iv) | ଷ୍ଟରନମ୍ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରିନଥାଏ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (iv) | (i) | (iii) |
| (2) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (3) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (4) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |

**89.** ମନ୍ଟ୍ରିଲ୍ ପ୍ରୋଟୋକଲ୍ 1987ରେ କାହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱାକ୍ଷରିତ ହୋଇଥିଲା :

(1) ଗୋଟିଏ ଦେଶରୁ ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ବଂଶଗତ ଭାବେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କର ପରିବହନକୁ ।

(2) ଓଜୋନ୍ ହ୍ରାସକାରୀ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ସର୍ଜନକୁ ।

(3) ସବୁଜ ଗୃହ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ନିର୍ଗତକୁ ।

(4) ଇ- ବର୍ଯ୍ୟବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦେବା ।

**90.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ୍** ଯୋଡ଼ାଟିକୁ ବାଛ :

(1) ଲାଇଗେଜ୍ - ଦୁଇଟି DNA ଅଣୁକୁ ଯୋଡ଼େ

(2) ପଲିମେରେଜେସ୍ - DNA କୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଅଂଶରେ ଭାଙ୍ଗେ

(3) ନିୟୁକ୍ଲିଏଜେସ୍ - ଦୁଇଟି DNA ଷ୍ଟ୍ରାଣ୍ଡ ପୃଥକ୍ କରେ

(4) ଏକସୋନିଉକ୍ଲିଏଜେସ୍ - DNA ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ଛେଦନ କରେ

**91.** ଏକତ୍ର ଭାବରେ ଥିବା ଅନ୍ତଃବିଷ୍ଟ ଶରୀର ଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ସଠିକ୍ ନୁହେଁ** ?

(1) ସେମାନେ କୌଣସି ଝିଲ୍ଲୀ ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ ନଥାନ୍ତି ।

(2) ସେଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟକଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ଆହରଣରେ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ ଥାଆନ୍ତି ।

(3) ସେମାନେ କୋଷ ଜୀବକରେ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ଥାଆନ୍ତି ।

(4) ସେଗୁଡ଼ିକ କୋଷ ଜୀବକରେ ସଂରକ୍ଷିତ ପଦାର୍ଥ ରୂପେ ନିଦର୍ଶନ ହୁଅନ୍ତି ।

**92.** ରେ ଫ୍ଲୋରେଟସ୍‌ରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ଥାଏ ?

(1) ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ

(2) ଉଚ୍ଚତର ଗର୍ଭାଶୟ

(3) ହାଇପୋଗାଇନସ୍ (ଫଳିକାଚକ୍ରର ନିମ୍ନ ଭାଗରେ) ଗର୍ଭାଶୟ

(4) ଅର୍ଦ୍ଧ ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ

**93.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ନିରୋଧକାରୀ ଉପାଦାନଟି ମଞ୍ଜିର ପ୍ରସୁପ୍ତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ **ନାହିଁ** ?

(1) ଜିବରଲିକ୍ ଏସିଡ୍

(2) ଆବ୍‌ସିସିକ୍ ଏସିଡ୍

(3) ଫେନୋଲିକ୍ ଏସିଡ୍

(4) ପାରା-ଆସକରବିକ୍ ଏସିଡ୍

**94.** *ବାସିଲସ୍ ଥୁରିନ୍‌ଜିଏନ୍‌ସିସ୍* (Bt)ର ବିଷଯୁକ୍ତ ଜିନ୍‌ର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ ହୋଇଥିବା କପା ପ୍ରଜାତିଟି କାହାର ପ୍ରତିରୋଧକ ?

(1) କୀଟପତଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ପିଡ଼କ କୀଟ

(2) କବକ ଜାତ ରୋଗ

(3) ଉଦ୍ଭିଦ ନେମାଟୋଡ଼ସ୍

(4) କୀଟ ପତଙ୍ଗ ଖାଉଥିବା ଜୀବ

**95.** ଅମ୍ଳଜାନ୍‌ର ପରିବହନକୁ ଆଧାର କରି **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ବାନ୍ଧି ହେବା, ମୁଖ୍ୟତଃ ଅମ୍ଳଜାନର ଆଂଶିକ ଚାପ ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ।

(2) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ଆଂଶିକ ଚାପ, ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ବାନ୍ଧି ହେବାରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିପାରେ ।

(3) ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ, କୋଟରିକାରେ ଥିବା $H^+$ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସମର୍ଥନ କରିଥାଏ ।

(4) କୋଟରିକା ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱଳ୍ପ $pCO_2$, ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରିବାରେ ସମର୍ଥନ କରିଥାଏ ।

**96.** ଦ୍ୱିପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ ଏବଂ ଶରୀର ଗହ୍ୱର ନଥିବା ପ୍ରାଣୀର ଉଦାହରଣ ହେଲା :

(1) ଟିନୋଫୋରା

(2) ପ୍ଲାଟିହେଲମିନ୍‌ଥେସ୍

(3) ଆସ୍କେଲମିନ୍‌ଥେସ୍

(4) ଏନିଲିଡ଼ା

**97.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ବି.ଟି. କପା | (i) | ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତି |
| (b) | ଆଡ଼େନୋସିନ୍ ଡ଼ିଆମିନେଜ୍‌ରେ ସ୍ୱଳ୍ପତା | (ii) | କୋଷୀୟ ପ୍ରତିରକ୍ଷା (ସେଲୁଲାର୍ ଡ଼ିଫେନ୍ସ୍) |
| (c) | ଆର୍.ଏନ୍.ଏ.ଆଇ. (RNAi) | (iii) | ଏଚ୍.ଆଇ.ଭି. ସଂକ୍ରମଣକୁ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା |
| (d) | ପି.ସି.ଆର୍. | (iv) | *ବାସିଲସ୍ ଥୁରିନ୍‌ଜିଏନ୍‌ସିସ୍* |

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (2) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (3) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |
| (4) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |

**98.** କେଉଁ କୌଶଳ ଦ୍ୱାରା ବିକାନିର ଇଉଜ୍ ଏବଂ ମାରିନୋ ରାମିଙ୍କୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ମେଣ୍ଢାର ଏକ ନୂତନ ପ୍ରଜାତି 'ହିସାରଡ଼େଲ୍' ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ?

(1) ଆଉଟ୍ କ୍ରସିଙ୍ଗ୍

(2) ମ୍ୟୁଟେସ୍‌ନାଲ୍ ବ୍ରିଡ଼ିଙ୍ଗ୍

(3) କ୍ରସ୍ ବ୍ରିଡ଼ିଙ୍ଗ୍

(4) ଅନ୍ତଃ ପ୍ରଜନନ

**99.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ଇଓସିନୋଫିଲସ୍ | (i) | ପ୍ରତିରକ୍ଷିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା |
| (b) | ବେସୋଫିଲସ୍ | (ii) | ଫାଗୋସାଇଟସ୍ |
| (c) | ନିଉଟ୍ରୋଫିଲସ୍ | (iii) | ହିଷ୍ଟାମାଇନେଜ୍, ଧ୍ୱଂସାତ୍ମକ ବିପାଚକ ନିର୍ଗତ କରେ |
| (d) | ଲିମ୍ଫୋସାଇଟସ୍ | (iv) | ହିଷ୍ଟାମାଇନ୍ ଥିବା କଣିକା ନିର୍ଗତ କରେ |

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (2) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (3) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
| (4) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |

**100.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ସଠିକ୍** ଅଟେ ?

(1) ଦୁଇଟି H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟଦେଇ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ଆଡ଼େନାଇନ୍‌ର ସଂଯୁକ୍ତ ।

(2) ଗୋଟିଏ H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟଦେଇ ଆଡ଼େନାଇନ୍ ସହିତ ଥାଇଆମିନ୍‌ର ସଂଯୁକ୍ତ ।

(3) ତିନୋଟି H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟଦେଇ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ଆଡ଼େନାଇନ୍‌ର ସଂଯୁକ୍ତ ।

(4) ଆଡ଼େନାଇନ୍ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ନୁହେଁ ।

**101.** ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା *ପ୍ଲାସ୍‌ମୋଡ଼ିୟମ୍‌ର ରୋଗ* ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଅବସ୍ଥାଟି ହେଲା :

(1) ଟ୍ରଫୋଜଏଟସ୍

(2) ସ୍ପୋରୋଜଏଟସ୍

(3) ସ୍ତ୍ରୀ-ଯୁଗ୍ମକ ଜନକ

(4) ପୁରୁଷ-ଯୁଗ୍ମକ ଜନକ

**102.** ଡ଼ିମ୍ବକର ଶରୀର ଫନିକିଲ୍ ଭିତରେ କାହା ସହିତ ବନ୍ଧିତ ହୋଇଥାଏ :

(1) ହିଲମ୍

(2) ମାଇକ୍ରୋପାଇଲ୍

(3) ନ୍ୟୁସେଲସ୍

(4) ଚାଲାଜା

**103.** ଅଣ୍ଟାର୍କିକାରେ ହେଉଥିବା ସ୍ନୋ-ବ୍ଲାଇଣ୍ଡନେସ୍ ରୋଗ କେଉଁ କାରଣରୁ ହୁଏ :

(1) ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରା ଦ୍ୱାରା ଆଖିରେ ରସଗୁଡ଼ିକ ଘନିଭୂତ ହୋଇଯିବା

(2) ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାର UV-B ବିକିରଣ କାରଣରୁ କେରୋନାର ଫୁଲିଯିବା

(3) ବରଫରୁ ଆସୁଥିବା ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରତିଫଳିତ ଆଲୋକ

(4) ଅବଲୋହିତ ରଶ୍ମି ଦ୍ୱାରା ରେଟିନା ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବା

**104.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ଠିକ୍ ନୁହେଁ** ?

(1) ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍, ପ୍ରୋ-ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଭାବେ ସଂଶ୍ଲେଷଣ ହୋଇଥାଏ ।

(2) ପ୍ରୋ-ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର ଏକ ଅଧିକ ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍, ସି-ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ଅଛି ।

(3) କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର ଏ ଏବଂ ବି ଚେନ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ବଣ୍ଡ ଦ୍ୱାରା ଏକାଠି ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇ ଅଛି ।

(4) ଆନୁବଂଶିକୀ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ କୃତ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ *ଇ.କୋଲିରେ* ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଛି ।

**105.** ରେଷ୍ଟ୍ରିକ୍ସନ୍ ବିପାଚକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର ।

(1) ଗୋଟିଏ ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଅନୁକ୍ରମର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ରେଷ୍ଟ୍ରିକ୍ସନ୍ ବିପାଚକ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।

(2) ସେମାନେ ପାଲିନ୍‌ଡ୍ରୋମିକ୍ ସ୍ଥାନରେ ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ.ର ଷ୍ଟ୍ରାଣ୍ଡକୁ କାଟିଥାଆନ୍ତି ।

(3) ସେମାନଙ୍କୁ ଆନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

(4) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଲାଇଗେଜ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଅଠାଳିଆ ଶେଷ ମୁଣ୍ଡକୁ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇପାରେ ।

**106.** ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ ଅନୁଯାୟୀ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ଜାଇଗୋଟିନ୍ | (i) | ଟର୍ମିନାଲାଇଜେସନ୍ |
| (b) | ପାକାଇଟିନ୍ | (ii) | କାଏଜମାଟା |
| (c) | ଡ଼ିପ୍ଲୋଟିନ୍ | (iii) | ପାରାନ୍ତରଣ |
| (d) | ଡ଼ାଇଆକାଇନେସିସ୍ | (iv) | ଆପୁଞ୍ଜନ |

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (2) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (3) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
| (4) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |

**107.** କର୍ଡ଼ାଟା ପର୍ବ ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତି ଗୁଡ଼ିକ **ସତ୍ୟ** ଅଟେ ?

(a) ଇଉରୋକର୍ଡ଼ାଟା ମାନଙ୍କରେ ପୃଷ୍ଠରଜ୍ଜୁ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଲାଞ୍ଜ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନ କାଳର ସବୁ ସମୟରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥାଏ ।

(b) ଭର୍ଟିବ୍ରାଟାମାନଙ୍କରେ କେବଳ ଭ୍ରୁଣ ଅବସ୍ଥାରେ ପୃଷ୍ଠରଜ୍ଜୁ ଥାଏ ।

(c) କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନ ପୃଷ୍ଠଭାଗରେ ଥାଏ ଏବଂ ପୋଲା ।

(d) କର୍ଡ଼ାଟାକୁ ତିନୋଟି ଅନୁପର୍ବ: ହେମିକର୍ଡ଼ାଟା, ଟ୍ୟୁନିକାଟା ଏବଂ ସେଫାଲୋକଡ଼ାଟାରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

(1) (d) ଏବଂ (c)

(2) (c) ଏବଂ (a)

(3) (a) ଏବଂ (b)

(4) (b) ଏବଂ (c)

**108.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି ଭିରିୟଡ଼ସ୍ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ **ସଠିକ୍** ଅଟେ ?

(1) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣଯୁକ୍ତ RNA ଥାଏ ।

(2) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣବିହୀନ RNA ଥାଏ ।

(3) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣଯୁକ୍ତ DNA ଥାଏ ।

(4) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣବିହୀନ DNA ଥାଏ ।

**109.** EcoRI ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପାଲିନ୍‌ଡ୍ରୋମିକ୍ ଅନୁକ୍ରମଟି ହେଲା :

(1) 5' - GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'

(2) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'

(3) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'

(4) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'

**110.** ପ୍ରଶ୍ୱାସ ସମୟରେ ହେଉଥିବା ଘଟଣା ଗୁଡ଼ିକର **ସଠିକ୍** ଚୟନ କର ।

(a) ମଧ୍ୟଛଦାର ସଂକୋଚନ

(b) ବାହ୍ୟ ଇଣ୍ଟରକଷ୍ଟାଲ୍ ପେଶୀର ସଂକୋଚନ

(c) ଫୁସ୍‌ଫୁସୀୟ ଆୟତନ କମିଯାଏ

(d) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଭିତର ଚାପ ବଢିଯାଏ

(1) (a) ଏବଂ (b)

(2) (c) ଏବଂ (d)

(3) (a), (b) ଏବଂ (d)

(4) କେବଳ (d)

**111.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ପୋଷ ଗ୍ରନ୍ଥି | (i) | ଗ୍ରାଭିସ୍ ରୋଗ |
| (b) | ଗଳଗ୍ରନ୍ଥି | (ii) | ମଧୁମେହ |
| (c) | ଅଧିବୃକ୍କ ଗ୍ରନ୍ଥି | (iii) | ବହୁମୂତ୍ର |
| (d) | ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ | (iv) | ଏଡ଼ିସନ୍‌ସ୍ ରୋଗ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (2) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (3) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (4) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |

**112.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛି ଲେଖ ।

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | 6 - 15 ଯୋଡ଼ା ଗିଲ୍‌ସିଲଟସ୍ | (i) | *ଟ୍ରାଇଗନ୍* |
| (b) | ହେଟେରୋସରକାଲ୍ କଡାଲ୍ ଫିନ୍ | (ii) | ସାଇକ୍ଲୋଷ୍ଟୋମସ୍ |
| (c) | ବାୟୁଥଳୀ | (iii) | କଣ୍ଡ୍ରିଚ୍‌ଥାଇସ୍ |
| (d) | ବିଷାକ୍ତ ନାହୁଡ଼ | (iv) | ଅଷ୍ଟେଇଚ୍‌ଥାଇସ୍ |

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |
| (2) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (3) | (iv) | (ii) | (iii) | (i) |
| (4) | (i) | (iv) | (iii) | (ii) |

**113.** ଯଦି ଅସରପାର ମସ୍ତିଷ୍କ ବାହାର କରିଦିଆଯାଏ, ଏହା କିଛିଦିନ ପାଇଁ ବଞ୍ଚି ରହିପାରିବ, କାରଣ :

(1) ଅସରପାର ସୁପ୍ରା-ଓସେଫାଜିଆଲ୍ ଗାଙ୍ଗଲିଆ ଉଦରର ପେଟ ପାର୍ଶ୍ୱଭାଗରେ ଅବସ୍ଥିତ

(2) ଅସରପାର ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନ ନାହିଁ

(3) ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶ ମସ୍ତିଷ୍କ ଧରି ରଖିଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶ ଶରୀରର ଉଦରୀୟ ଭାଗ ସହିତ ରହିଥାଏ

(4) ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ମସ୍ତିଷ୍କ ଧରି ରଖିଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶ ଶରୀରର ପୃଷ୍ଠ ଭାଗରେ ଥାଏ

**114.** ମେଣ୍ଡେଲ୍ କେତେ ପ୍ରକାରର ସୁଦ୍ଧ ପ୍ରଜନନକ୍ଷମ ମଟର ଗଛ ଯୋଡ଼ା ରୂପରେ ବାଛିଥିଲେ । ଯେଉଁ ଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷଣକୁ ବାଦ୍ ଦେଇ ଅନ୍ୟ ବିକଳ୍ପୀ ଲକ୍ଷଣ ସହିତ ସମାନ ?

(1) 4

(2) 2

(3) 14

(4) 8

**115.** କେଉଁଠାରେ ମାଇକ୍ରୋଭିଲ୍ଲୀର ବ୍ରସ ବର୍ଡ଼ର ଥିବା ଘନାକାର ଆବରଣ (ଏପିଥେଲିୟମ୍) ଥାଏ ?

(1) ଅନ୍ତନଳୀ (ଇଣ୍ଟେସ୍‌ଟାଇନ୍)ର ଅନ୍ତରାଚ୍ଛାଦନ

(2) ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥିର ବାହିକାଗୁଡ଼ିକ

(3) ନେଫ୍ରନର ପ୍ରକ୍ସିମାଲ କନ୍‌ଭୋଲ୍ୟୁଟେ ଟ୍ୟୁବୁଲ୍

(4) ଇଉଷ୍ଟାଚିଆନ୍ ଟ୍ୟୁବ୍

**116.** ଭେକ୍ଟରରେ ଥିବା ଅବିକଳ ସଂଯୋଜିତ DNAର ନକଲକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାଟିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ :

(1) ସିଲେକ୍‌ଟେବୁଲ୍ ମାରକର

(2) ଅକ୍ସି ସାଇଟ୍

(3) ପାଲିନ୍‌ଡ୍ରୋମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା

(4) ରେକଗ୍‌ନିସନ୍ ସାଇଟ୍

**117.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଣୁ ଜୀବକୁ ଜୈବ କୌଶଳରେ ତାଙ୍କର ବ୍ୟବହାରକୁ ମିଳାଅ ।

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | *ବ୍ୟାସିଲସ୍ ଥୁରିଙ୍ଗ୍‌ଜେନେସିସ୍* | (i) | କ୍ଲୋନିଂ ଭେକ୍ଟର |
| (b) | *ଥରମସ୍ ଆକ୍ୱାଟିକସ୍* | (ii) | ପ୍ରଥମ rDNA ଅଣୁର ଗଠନରେ |
| (c) | *ଆଗ୍ରୋବ୍ୟାକଟେରିଅମ୍ ଟୁମେଫାସିଏନସ୍* | (iii) | DNA ପଲିମରେଜ୍ |
| (d) | *ସାଲ୍‌ମୋନେଲା ଟାଇଫିମୁରିଅମ୍* | (iv) | କ୍ରାଇପ୍ରୋଟିନସ୍ |

ନିମ୍ନରୁ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (2) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (3) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (4) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |

**118.** ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟୋକୁଇନନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ କେଉଁଠାରୁ କେଉଁଠାକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରିବାକୁ ସହଜ କରେ :

(1) PS-II ରୁ $Cytb_6f$ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସକୁ

(2) $Cytb_6f$ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସରୁ PS-Iକୁ

(3) PS-I ରୁ $NADP^+$ କୁ

(4) PS-I ରୁ ATP ସିନ୍ଥେଜ୍‌କୁ

**119.** ବୃଦ୍ଧି ପ୍ରକ୍ରିୟା କେଉଁ ସମୟରେ ଅଧିକା ହୁଏ :

(1) ଲଗ୍ ଫେଜ୍

(2) ଲ୍ୟାଗ୍ ଫେଜ୍

(3) ବୃଦ୍ଧାବସ୍ଥା

(4) ପ୍ରସୁପ୍ତି

**120.** ଶିମ୍ବଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକର ମୂଳ ଗଣ୍ଠିରେ ଥିବା ନାଇଟ୍ରୋଜିନେଜ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଉପାଦାନ (ଗୁଡ଼ିକ) କାହା ଦ୍ୱାରା ତ୍ୱରିତ ହୁଅନ୍ତି :

(1) ଏକାକୀ ଆମୋନିଆ

(2) ଏକାକୀ ନାଇଟ୍ରେଟ୍

(3) ଆମୋନିଆ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନ୍

(4) ଆମୋନିଆ ଏବଂ ଉଦ୍‌ଜାନ୍

**121.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ସଂଘପ୍ରିୟ, ପଲିଫାଗସ୍ ପୀଡ଼କ କୀଟ | (i) | *ଆଷ୍ଟେରିଆସ୍* |
| (b) | ପରିଣତ ବୟସରେ ଅରୀୟ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ ଏବଂ ଲାର୍ଭା ସମୟରେ ଦ୍ୱିପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ | (ii) | ସ୍କରପିଅନ୍ |
| (c) | ବୁକ୍‌ଲଙ୍ଗସ୍ | (iii) | *ଟିନୋପ୍ଲାନା* |
| (d) | ଜୈବଦୀପ୍ତି | (iv) | *ଲୋକୋଷ୍ଟା* |

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (2) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (3) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (4) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |

**122.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ପୁଷ୍ଟିସାରଟି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କରେ ଅତିମାତ୍ରାରେ ରହିଥାଏ ?

(1) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍

(2) କୋଲାଜେନ୍

(3) ଲେକ୍‌ଟିନ୍

(4) ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍

**123.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ମୌଳିକ ଏମିନୋ ଏସିଡ୍‌ଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଟାଇରୋସିନ୍

(2) ଗ୍ଲୁଟାମିକ୍ ଏସିଡ୍

(3) ଲାଇସିନ୍

(4) ଭାଲିନ୍

**124.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | *କ୍ଲୋଷ୍ଟ୍ରିଡ଼ିୟମ୍ ବ୍ୟୁଟିଲିକମ୍* | (i) | ସାଇକ୍ଲୋସ୍ପୋରିନ୍-ଏ |
| (b) | *ଟ୍ରାଇକୋର୍ଡ଼ମା ପଲିସ୍ପୋରମ୍* | (ii) | ବ୍ୟୁଟିରିକ୍ ଅମ୍ଳ |
| (c) | *ମୋନାସ୍କସ୍ ପର୍‌ପୁରିଅସ୍* | (iii) | ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ |
| (d) | *ଆସ୍ପରଜିଲସ୍ ନାଇଜର୍* | (iv) | ରକ୍ତରେ କ୍ଲୋରେଷ୍ଟେରଲ୍ କମାଉଥିବା ଦୂତ |

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (2) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (3) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
| (4) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |

**125.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ 'ହର୍‌ମୋନ୍ ମାତ୍ରା' ଗ୍ରାଫିଆନ୍ ଫଲିକିଲ୍‌ରୁ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ ନିର୍ଗତ (ଡ଼ିମ୍ବୋଦୟ) କରାଏ ?

(1) ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ୍‌ର ଉଚ୍ଚ ସାନ୍ଦ୍ରତା

(2) ପ୍ରୋଜେସ୍‌ଟେରନ୍‌ର ଉଚ୍ଚ ସାନ୍ଦ୍ରତା

(3) ଏଲ୍.ଏଚ୍. ର ସ୍ୱଳ୍ପ ସାନ୍ଦ୍ରତା

(4) ଏଫ୍.ଏସ୍.ଏଚ୍. ର ସ୍ୱଳ୍ପ ସାନ୍ଦ୍ରତା

**126.** ଆଲୋକ ଶ୍ୱଶନରେ RuBisCo (ରୁବିସ୍‌କୋ) ବିପାଚକର ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଣ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟିର ଗଠନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ :

(1) 3-C ଯୌଗିକର 2ଟି ଅଣୁ ।

(2) 3-C ଯୌଗିକର 1ଟି ଅଣୁ ।

(3) 6-C ଯୌଗିକର 1ଟି ଅଣୁ ।

(4) 4-C ଯୌଗିକର 1ଟି ଅଣୁ ଏବଂ 2-C ଯୌଗିକର ୧ଟି ଅଣୁ ।

**127.** ଯୌନକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ସଞ୍ଚାରିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ରୋଗକୁ ମିଶାଇ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ଚୟନ କର :

(1) ପ୍ରମେହ, ସିଫିଲିସ୍, ଜେନିଟାଲ୍ ହରପିସ୍

(2) ପ୍ରମେହ, ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଜେନିଟାଲ୍ ହରପିସ୍

(3) ଏ.ଆଇ.ଡ଼ି.ଏସ୍. (ଏଡ଼ସ୍), ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଫାଇଲେରିଆ

(4) କର୍କଟ ରୋଗ (କ୍ୟାନ୍‌ସର), ଏଡ଼ସ୍, ସିଫିଲିସ୍

**128.** ଗୋଟିଏ ଗଛର ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ଛେଦନ ଦ୍ୱାରା ନିମ୍ନଲିଖିତ ଶରୀର ଗଠନର ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ :

(a) ବଣ୍ଡଲ୍ ସିଥ୍ ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ ହୋଇଥିବା ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବିଛୁରିତ ସଂବାହୀ ବିଡ଼ା ।

(b) ବୃହତ୍ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ୟାରେନ୍‌କାଇମାଟସ୍ ଭୂମି ତନ୍ତୁ ।

(c) ସଂବାହୀ ବିଡ଼ା ଗୁଡ଼ିକ ସଂଯୁକ୍ତ ଏବଂ ବନ୍ଦ ।

(d) ଫ୍ଲୋଏମ୍ ପ୍ୟାରେନ୍‌କାଇମାର ଅନୁପସ୍ଥିତ ।

ଗଛ ଏବଂ ତା'ର ଅଂଶର ପ୍ରକାରକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଏକବୀଜପତ୍ରୀୟ କାଣ୍ଡ ।

(2) ଏକବୀଜପତ୍ରୀୟ ମୂଳ ।

(3) ଦ୍ୱିବୀଜପତ୍ରୀୟ କାଣ୍ଡ ।

(4) ଦ୍ୱିବୀଜପତ୍ରୀୟ ମୂଳ ।

**129.** ଗୋଟିଏ ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଏସିଡ଼୍ ଚକ୍ରର ଘୂର୍ଣ୍ଣନରେ କେତେଗୋଟି ଅଧଃସ୍ତର ଫସଫରୀକରଣ ହୁଏ :

(1) ଶୂନ୍ୟ

(2) ଏକ

(3) ଦୁଇ

(4) ତିନି

**130.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉକ୍ତିକୁ ମିଳାଅ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ତ୍ୱରିତ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାକୁ ଅବରୋଧ | (i) | ରାଇସିନ୍ |
| (b) | ପେପ୍‌ଟାଇଡ଼୍ ବନ୍ଧ ଗୁଡ଼ିକର ଅଧିକାରୀ | (ii) | ମେଲୋନେଟ୍ |
| (c) | କବକରେ ଥିବା କୋଷଭିତ୍ତିକ ପଦାର୍ଥ | (iii) | କାଇଟିନ୍ |
| (d) | ଦ୍ୱିତୀୟକ ବୃଦ୍ଧିକାରକ | (iv) | କ୍ୟାଲୋଜେନ୍ |

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (2) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (3) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (4) | (ii) | (iii) | (i) | (iv) |

**131.** ଏ.ବି.ଓ. ରକ୍ତ ବର୍ଗକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଜିନ୍ 'I' କୁ ଆଧାର କରି **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଜିନ୍ (I) ର ତିନୋଟି ଯୁଗ୍ମ ବିକଳ୍ପୀ ଅଛି ।

(2) ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ତିନୋଟି ଯୁଗ୍ମ ବିକଳ୍ପୀ ମଧ୍ୟରୁ କେବଳ ଦୁଇଟି ଧାରଣ କରିପାରିବ ।

(3) ଯେତେବେଳେ $I^A$ ଏବଂ $I^B$ ଏକତ୍ର ରହିଥାନ୍ତି, ସେମାନେ ସମାନ ପ୍ରକାରର ସୁଗାର ପ୍ରକାଶ କରିଥାନ୍ତି ।

(4) ଯୁଗ୍ମ ବିକଳ୍ପୀ 'i' କୌଣସି ସୁଗାର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ନଥାଏ ।

**132.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ କୌଶଳରେ ଗର୍ଭଧାରଣ କରିପାରୁନଥିବା ମହିଳା ମାନଙ୍କୁ ସହାୟତା କରିବା ପାଇଁ ଭ୍ରୂଣ ମାନଙ୍କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରାଯାଏ ?

(1) ZIFT ଏବଂ IUT

(2) GIFT ଏବଂ ZIFT

(3) ICSI ଏବଂ ZIFT

(4) GIFT ଏବଂ ICSI

**133.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ଅପଜୀବୀ ଆବର୍ଜନାରେ ଦିଆଗଲେ, ପରବର୍ତ୍ତୀ ନର୍ଦ୍ଦମା ସଫା ପାଇଁ ଏହା ଜୀର୍ଣ୍ଣକାରକ ?

(1) ପ୍ରାଥମିକ ଆବର୍ଜନା (ସ୍ଲଜ୍)

(2) ଭାସମାନ ଆବର୍ଜନା (ଡେବ୍ରିସ୍)

(3) ପ୍ରାଥମିକ ସଫେଇ (ଟ୍ରିଟ୍‌ମେଣ୍ଟ)ରୁ ନିର୍ଗତ ଦ୍ରବ୍ୟ

(4) ସକ୍ରିୟ ଆବର୍ଜନା

**134.** ନକଲ (ଟ୍ରାନ୍‌ସକ୍ରିପ୍‌ସନ୍) ସମୟରେ ଯେଉଁ ବିପାଚକଟି ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ହେଲିକ୍ସ ଖୋଲିବାକୁ ସହଜ କରାଏ ତାହାର ନାମ ଦିଅ-

(1) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଲାଇଗେଜ୍

(2) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ହେଲିକେଜ୍

(3) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ପଲିମରେଜ୍

(4) ଆର.ଏନ୍.ଏ. ପଲିମରେଜ୍

**135.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଭ୍ରୂଣ ବନ୍ଧ | (i) | ଆଣ୍ଡ୍ରୋଜେନସ୍ |
| (b) | ଜୋନା ପେଲୁସିଡ଼ା | (ii) | ହ୍ୟୁମ୍ୟାନ୍ କୋରିଓନିକ୍ ଗୋନାଡ଼ୋଟ୍ରୋପିନ୍ (ଏଚ୍.ସି.ଜି.) |
| (c) | ଭଲଭୋ ୟୁରେଥ୍ରାଲ୍ ଗ୍ରନ୍ଥି ଗୁଡ଼ିକ | (iii) | ଡ଼ିମ୍ବାଣୁର ସ୍ତର |
| (d) | ଲେଡ଼ିଗ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ | (iv) | ପୁରୁଷ ଲିଙ୍ଗକୁ ପିଚ୍ଛିଳ କରିବା |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (2) | (i) | (iv) | (ii) | (iii) |
| (3) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (4) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |

**136.** ଏକ ସମବର୍ତ୍ତୁଳ 249 kPa ଚାପ ଓ 27°C ତାପମାତ୍ରାର ଉଦ୍‌ଯାନ ଗ୍ୟାସ୍ ଧାରଣ କରେ ।

ଏହାର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଟେ : ($R = 8.3\ J\ mol^{-1} K^{-1}$)

(1) $0.5\ kg/m^3$

(2) $0.2\ kg/m^3$

(3) $0.1\ kg/m^3$

(4) $0.02\ kg/m^3$

**137.** ୟୁରାନିୟମ୍ ଆଇସୋଟୋପ୍ $^{235}_{92}U$ ସହ ଏକ ନିୟୁଟ୍ରନ୍‌ର ସଂଘାତରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଉପାଦାନ ହେଲା $^{89}_{36}Kr$ , ତିନୋଟି ନିୟୁଟ୍ରନ୍ ଓ

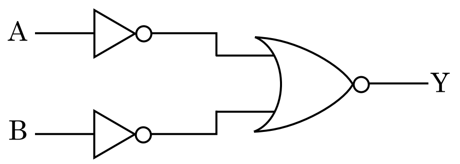
(1) $^{144}_{56}Ba$

(2) $^{91}_{40}Zr$

(3) $^{101}_{36}Kr$

(4) $^{103}_{36}Kr$

**138.** ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ଲଜିକ୍ ପରିପଥ ପାଇଁ, ସତ୍ୟମାନ ସାରଣୀଟି ଅଟେ :




(1)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

(2)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

(3)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

(4)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |

**139.** r ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ କୈଶିକ ନଳୀକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇବାରୁ, ଏହି ନଳୀରେ ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା h ଉଚ୍ଚତାକୁ ଉଠିଯାଏ । ଏହି କୈଶିକ ନଳୀରେ ପାଣିର ବସ୍ତୁତ୍ୱ 5 g ଅଟେ । '2r' ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଅନ୍ୟ ଏକ କୈଶିକ ନଳୀ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଗଲେ, ଏହି ନଳୀରେ କେତେ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ପାଣି ଉପରକୁ ଉଠିବ ?

(1) 2.5 g

(2) 5.0 g

(3) 10.0 g

(4) 20.0 g

**140.** ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ 'V' ଭୋଲ୍ଟ୍‌ର ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟରେ ବିଶ୍ରାମରୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଯାଏ । ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଡ଼ିବ୍ରୋଗ୍ଲିଙ୍କ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ $1.227 \times 10^{-2}$ nm ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଟେ :

(1) 10 V

(2) $10^2$ V

(3) $10^3$ V

(4) $10^4$ V

**141.** ମହାକାଶରେ କୌଣସି ଏକ ସ୍ଥାନରେ 0.2 $m^3$ ଆୟତନରେ 5 V ର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଭବ ସବୁଆଡ଼େ ଦେଖାଗଲା । ଏହି ସ୍ଥାନରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ :

(1) zero (ଜିରୋ)

(2) 0.5 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍)

(3) 1 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍)

(4) 5 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍)

**142.** ଏକ ଏକକ ପାରମାଣବିକ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ହାରାହାରି ତାପୀୟ ଶକ୍ତି ଅଟେ ($k_B$ - ବୋଲଜମ୍ୟାନ୍ ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଓ T = ପରମ ତାପମାତ୍ରା) (ଆବ୍‌ସଲିୟୁଟ ଟେମ୍ପେରେଚର) :

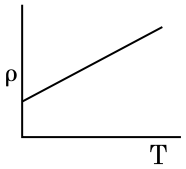
(1) $\frac{1}{2} k_B T$

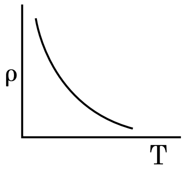
(2) $\frac{3}{2} k_B T$

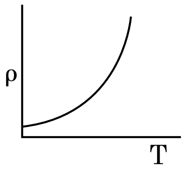
(3) $\frac{5}{2} k_B T$

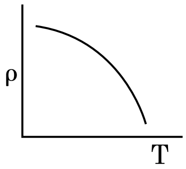
(4) $\frac{7}{2} k_B T$

**143.** ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁ ଗ୍ରାଫ୍‌ଟି ତମ୍ବାର ପ୍ରତିରୋଧକତା ($\rho$) ସହିତ ତାପମାତ୍ରାର (T) ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଦର୍ଶାଏ ?

(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


**144.** ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବର ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ $16 \times 10^{-9}$ C m ଅଟେ । ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବର ଅକ୍ଷ ସହିତ 60° କୋଣରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଏକ ରେଖା ଉପରେ, ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ 0.6 m ଦୂରତାରେ ଥିବା ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଉପରେ ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବ ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଭବ ଅଟେ :

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$$

(1) 50 V
(2) 200 V
(3) 400 V
(4) ଶୂନ୍

**145.** 20 $\text{W/cm}^2$ ର ହାରାହାରି ଅଭିବାହ ଥିବା ଏକ ଆଲୋକ, 20 $\text{cm}^2$ ପୃଷ୍ଠ ତଳରେ ଏକ ଅପ୍ରତିଫଳିତ ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଠିକ୍ ଲମ୍ବ ଭାବେ ଆପତନ ହୁଏ । ଏକ ମିନିଟର ସମୟ ବ୍ୟବଧାନ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ କେତେ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିବ :

(1) $10 \times 10^3$ J
(2) $12 \times 10^3$ J
(3) $24 \times 10^3$ J
(4) $48 \times 10^3$ J

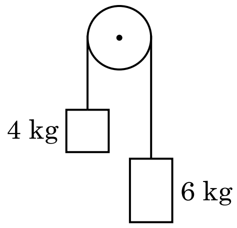
**146.** ଏକ ଅନ୍ତରାପୃଷ୍ଠ(ଇଣ୍ଟରଫେସ୍) ପାଇଁ, ବ୍ରିୟୁଷ୍ଟରଙ୍କ କୋଣ $i_b$ ହେବା ଉଚିତ :

(1) $0° < i_b < 30°$
(2) $30° < i_b < 45°$
(3) $45° < i_b < 90°$
(4) $i_b = 90°$

**147.** 'A' ଓ 'B' ଦୁଇଟି ସମବର୍ତ୍ତୁଳ ସମାନ ଧାରିତା ଥାଇ ଏକ ଷ୍ଟପ୍‌କକ୍ ଜରିଆରେ ଉଭୟଙ୍କ ସହ ଯୋଡ଼ିଦେଲେ । ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରା ଓ ଚାପରେ 'A' ସମବର୍ତ୍ତୁଳ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଧାରଣ କରେ । 'B' ସମବର୍ତ୍ତୁଳକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଖାଲି କରାଯାଏ । ଏହି ସମୁଦାୟ ପଦ୍ଧତିକୁ ତାପୀୟ ଭାବେ କୁପରିବାହୀ କରାଗଲା । ହଠାତ୍ ଷ୍ଟପ୍‌କକ୍‌ଟି ଖୋଲିଗଲା । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀଟି :

(1) ସମତାପୀୟ
(2) ରୁଦ୍ଧତାପୀୟ
(3) ସମଆୟତନୀୟ
(4) ସମଚାପୀୟ

**148.** ଏକ ବସ୍ତୁତ୍ୱବିହୀନ ଦଉଡ଼ିର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତରେ 4 କେଜି ଓ 6 କେଜି ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ ବନ୍ଧାଗଲା । ଦଉଡ଼ିଟି ଏକ ଘର୍ଷଣ ବିହୀନ ପୁଲି ଉପରେ ଅତିକ୍ରମ କରେ । ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣଜନିତ ତ୍ୱରଣ (g) ହିସାବରେ ଏହି ପଦ୍ଧତିର ତ୍ୱରଣ ଅଟେ : (ଚିତ୍ର ଦେଖ)




(1) g
(2) g/2
(3) g/5
(4) g/10

**149.** ୟଙ୍ଗଙ୍କ ଦ୍ୱିରେଖାଛିଦ୍ର ପରୀକ୍ଷଣରେ, ସୁସଂହତ ଉସ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଯଦି ଅଧା କରାଯାଏ ଓ ସୁସଂହତ ଉସରୁ ପରଦାର ଦୂରତାକୁ ଦ୍ୱିଗୁଣ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଫ୍ରିଞ୍ଜପ୍ରସ୍ଥ ହୁଏ :

(1) ଦ୍ୱିଗୁଣ
(2) ଅଧା
(3) ଚାରି ଗୁଣ
(4) ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ

**150.** ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟରର କ୍ରିୟାଶୀଳତା ପାଇଁ ନିମ୍ନ ଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ଠିକ୍** ?

(1) ବେସ୍, ଉତ୍ସର୍ଜକ ଓ ସଂଗ୍ରହକ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଅବଲେପନ ସାନ୍ଦ୍ରତା ବିଶିଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ ।
(2) ବେସ୍, ଉତ୍ସର୍ଜକ ଓ ସଂଗ୍ରହକ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକର ସମାନ ଆକାର ହେବା ଉଚିତ ।
(3) ଉଭୟ ଉତ୍ସର୍ଜକ ସନ୍ଧି ଏବଂ ସଂଗ୍ରହକ ସନ୍ଧି ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବାୟସ୍‌ଡ଼ ।
(4) ବେସ୍ ଅଞ୍ଚଳ ଅତି ପତଳା ଓ ହାଲ୍‌କା ଅବଲେପନ ହେବା ଉଚିତ ।

**151.** କଳ୍ପନା କରାଯାଉ 600 nm ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲୋକ ଏକ ତାରାରୁ ଆସୁଅଛି । ଏକ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଯାହାର ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ(ଅବ୍‌ଜେକ୍ଟିଭ୍)ର ବ୍ୟାସ 2 m ଅଛି । ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ର ବିଭେଦନର(ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍) ସୀମା ଅଟେ :
(1) $3.66\times10^{-7}$ rad
(2) $1.83\times10^{-7}$ rad
(3) $7.32\times10^{-7}$ rad
(4) $6.00\times10^{-7}$ rad

**152.** ଏକ ମିଟର ବ୍ରିଜ୍‌ର ବାମପଟ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନରେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀ ତାରକୁ ସଂଯୋଗ କରାଯିବାରୁ ଏହା ଦକ୍ଷିଣପଟ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନରେ ଥିବା 10 Ω ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀକୁ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ସନ୍ତୁଳନ କରେ, ଯେଉଁ ବିନ୍ଦୁଟି ମିଟର ବ୍ରିଜ୍‌ର ତାରକୁ 3 : 2 । ଅନୁପାତରେ ଭାଗକରେ । ଯଦି ପ୍ରତିରୋଧୀ ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 1.5 m ହୁଏ, ତାହାହେଲେ 1 Ω ପ୍ରତିରୋଧୀ ଥିବା ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅଟେ :
(1) $1.0\times10^{-2}$ m
(2) $1.0\times10^{-1}$ m
(3) $1.5\times10^{-1}$ m
(4) $1.5\times10^{-2}$ m

**153.** 0.5 g ପଦାର୍ଥର ଶକ୍ତି ତୁଲ୍ୟାଙ୍କ ଅଟେ :
(1) $4.5\times10^{16}$ J
(2) $4.5\times10^{13}$ J
(3) $1.5\times10^{13}$ J
(4) $0.5\times10^{13}$ J

**154.** ଏକ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଆଣବିକ ବ୍ୟାସ ‘d’ ଓ ସଂଖ୍ୟା ସାନ୍ଦ୍ରତା ‘n’ ଥିବା ବେଳେ, ଏହାର ମାଧ-ମୁକ୍ତ-ପଥ କେଉଁ ପ୍ରକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯିବ ?
(1) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n\pi d}$
(2) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n\pi d^2}$
(3) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n^2\pi d^2}$
(4) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n^2\pi^2 d^2}$

**155.** ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ.ରେ ଏକ ବନ୍ଧନୀକୁ ଭାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ $10^{-20}$ J ର ଶକ୍ତି ଦରକାର । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲଟ୍‌ରେ ଏହାର ପାଖାପାଖି ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ:
(1) 6
(2) 0.6
(3) 0.06
(4) 0.006

**156.** ଆଦ୍ୟବିନ୍ଦୁ ଦେଇ $3\hat{j}$ N ପରିମାଣର ବଳ, $2\hat{k}$ m ସ୍ଥିତି ଦିଶାଙ୍କ ଥିବା କଣିକା ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ (ଟର୍କ) ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଶକ୍ତିର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କର ।
(1) $6\hat{i}$ N m
(2) $6\hat{j}$ N m
(3) $-6\hat{i}$ N m
(4) $6\hat{k}$ N m

**157.** ଏକ p-n (ପି.ଏନ୍.) ସନ୍ଧି ଡ଼ାୟୋଡ୍‌ରେ କାହା ଯୋଗୁ ଅବକ୍ଷୟ ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରସ୍ଥ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ?
(1) କେବଳ ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ
(2) କେବଳ ପଶ୍ଚିଦିଶିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ
(3) ଉଭୟ ଅଗ୍ରଦିଶିକ ଓ ପଶ୍ଚିଦିଶିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ
(4) ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତରେ ବୃଦ୍ଧି ହେଲେ

**158.** ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର ତୀବ୍ରତାରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଓ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଅବଦାନର ଅନୁପାତ ଅଟେ (c= ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର ବେଗ)
(1) c : 1
(2) 1 : 1
(3) 1 : c
(4) 1 : $c^2$

**159.** ଏକ ଗୋଲାକାର ପରିବାହୀର 10 cm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧରେ $3.2\times10^{-7}$ C ରେ ଚାର୍ଜ ସବୁଆଡ଼େ ସମାନ ଭାବେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଗୋଲକର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁରୁ 15 cm ଦୂରତାରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ଅଟେ :
$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9\times10^9\ \text{N m}^2/\text{C}^2\right)$
(1) $1.28\times10^{4}$ N/C
(2) $1.28\times10^{5}$ N/C
(3) $1.28\times10^{6}$ N/C
(4) $1.28\times10^{7}$ N/C

**160.** ପ୍ରତିବଳର ବିମିତି ଅଟେ :
(1) $[MLT^{-2}]$
(2) $[ML^2T^{-2}]$
(3) $[ML^0T^{-2}]$
(4) $[ML^{-1}T^{-2}]$

**161.** ଏକ ସରଳ ଆବର୍ତ୍ତୀ ଗତିରେ ଥିବା ଏକ କଣିକାର ବିସ୍ଥାପନ ଓ ତ୍ୱରଣ ମଧ୍ୟରେ କାଳାନ୍ତର ଅଟେ :
(1) $\pi$ rad
(2) $\frac{3\pi}{2}$ rad
(3) $\frac{\pi}{2}$ rad
(4) ଶୂନ୍ୟ

**162.** ଏକ ଏସି ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ଉତ୍ସ ସହିତ ଶ୍ରେଣୀରେ ସଂଯୁକ୍ତ LCR ପରିପଥଟି ସଂଯୋଗ କରାଗଲା । ପରିପଥରୁ ‘L’ (ପ୍ରଣାଦକ)କୁ ବାହାର କରିଦେବାରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଓ ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ମଧ୍ୟରେ $\frac{\pi}{3}$ କାଳାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏହାବ୍ୟତୀତ ‘C’ (ଧାରିତ୍ର)କୁ ପରିପଥରୁ କାଢ଼ି ନିଆଯିବାରୁ ପୁନର୍ବାର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଓ ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ମଧ୍ୟରେ $\frac{\pi}{3}$ କାଳାନ୍ତର ହେଲା । ଏହି ପରିପଥର କ୍ଷମତା କାରକ ଅଟେ :
(1) ଜିରୋ
(2) 0.5
(3) 1.0
(4) $-1.0$

**163.** 40 $\mu$F ର ଏକ ଧାରିତ୍ରକୁ 200 V ଓ 50 Hz ବିଶିଷ୍ଟ ଏ.ସି. ଯୋଗାଣ ସରବରାହ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ କରାଗଲା । ଏହି ପରିପଥରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ମୂଳ-ମାଧ-ବର୍ଗ (ଆର.ଏମ୍.ଏସ୍.)ର ପାଖାପାଖି ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ :

(1) 1.7 A
(2) 2.05 A
(3) 2.5 A
(4) 25.1 A

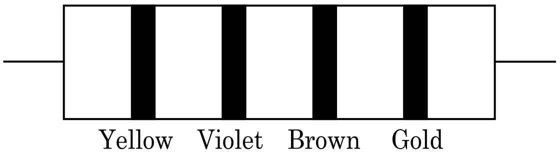
**164.** ଏକ ଗିଟାର୍‌ରେ, A ଓ B ଦୁଇଟି ତାର ସମାନ ପଦାର୍ଥରେ ତିଆରି ହୋଇ, ସେମାନଙ୍କର ତାନରୁ ସାମାନ୍ୟ ବିଚ୍ୟୁତ ହୋଇ 6 Hz ଆବୃତ୍ତିର ବିସ୍ପନ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ 'B'ର ତାନ ସାମାନ୍ୟ କମାଗଲା, ସେତେବେଳେ ବିସ୍ପନ୍ଦ ଆବୃତ୍ତି 7 Hz କୁ ବୃଦ୍ଧି ହେଲା । ଯଦି 'A' ର ଆବୃତ୍ତି 530 Hz ହୁଏ, ତାହାହେଲେ 'B'ର ମୂଳ ଆବୃତ୍ତି ହେବ :

(1) 523 Hz
(2) 524 Hz
(3) 536 Hz
(4) 537 Hz

**165.** ଏକ ରଶ୍ମି ଆପତନ କୋଣ '$i$' ରେ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରକୋଣୀ ପ୍ରିଜିମ୍(ପ୍ରିଜିମ୍ କୋଣ 'A' ଥାଇ)ର ଏକ ପୃଷ୍ଠରେ ଆପତନ ହୋଇ ଏହାର ବିପରୀତ ପୃଷ୍ଠରୁ ଲମ୍ବ ଭାବେ ବାହାରି ଯାଏ । ଯଦି ପ୍ରିଜିମର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ '$\mu$' ହୁଏ, ତାହା ହେଲେ ଆପତନ କୋଣ ପାଖାପାଖି ସମାନ ହେବ :

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

**166.** ନିମ୍ନରେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀର ବର୍ଣ୍ଣର ସାଙ୍କେତିକ ଚିହ୍ନ ଦର୍ଶାଯାଇଛି :




ଏହାର ପ୍ରତିରୋଧୀତା ଓ ସହନଶୀଳତାର ମୂଲ୍ୟ ଯଥାକ୍ରମେ :

(1) 470 k$\Omega$, 5%
(2) 47 k$\Omega$, 10%
(3) 4.7 k$\Omega$, 5%
(4) 470 $\Omega$, 5%

**167.** ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମ ଥାଇ ଏକ ସମାନ୍ତରାଳ ପ୍ଲେଟ୍ ଧାରିତ୍ରର ଧାରିତା 6 $\mu$F ଅଟେ । ଏଥିରେ ଏକ ପରା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ମାଧ୍ୟମ ଭର୍ତ୍ତି କରିବାରୁ ଏହାର ଧାରିତା 30 $\mu$F ହୋଇଯାଏ । ଏହି ମାଧ୍ୟମର ପରା ବୈଦ୍ୟୁତାଙ୍କ ଅଟେ :

($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$)

(1) $0.44 \times 10^{-13}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$
(2) $1.77 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$
(3) $0.44 \times 10^{-10}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$
(4) $5.00\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

**168.** ଅତି ସାମାନ୍ୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ 1 ମି. ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଦୃଢ଼ ଦଣ୍ଡର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତରେ 5 kg ଓ 10 kg ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଥିବା ଦୁଇଟି କଣିକା ସଂଯୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

ଏହି ପଦ୍ଧତିର 5 kg ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଥିବା କଣିକା ଠାରୁ ବସ୍ତୁତ୍ୱ କେନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ଅଟେ (ପାଖାପାଖି)

(1) 33 cm
(2) 50 cm
(3) 67 cm
(4) 80 cm

**169.** ଏକ ଚାର୍ଜଯୁକ୍ତ କଣିକା, $7.5 \times 10^{-4}\ m\ s^{-1}$ ଅପବାହ ପରିବେଗରେ (ଡ୍ରିଫ୍‌ଟ ଭେଲୋସିଟି) $3 \times 10^{-10}\ Vm^{-1}$ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗତି କଲେ, ଏହାର ଗତିଶୀଳତାଟି (ମୋବିଲିଟି) $m^2\ V^{-1}\ s^{-1}$ ରେ ଅଟେ :

(1) $2.25 \times 10^{15}$
(2) $2.5 \times 10^{6}$
(3) $2.5 \times 10^{-6}$
(4) $2.25 \times 10^{-15}$

**170.** ଏକ ଟାୱାରର ଶୀର୍ଷରୁ ବଲ୍‌ଟିଏ 20 m/s ପରିବେଗରେ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ତଳକୁ ଫୋପଡ଼ା ହେଲା । କିଛି ସମୟ ପରେ ଏହା 80 m/s ପରିବେଗରେ ଭୂମିକୁ ଆଘାତ କଲା । ଟାୱାର୍‌ଟିର ଉଚ୍ଚତା ଅଟେ ($g = 10\ m/s^2$)

(1) 360 m
(2) 340 m
(3) 320 m
(4) 300 m

**171.** କେଉଁ ପ୍ରକାର କଠିନ ପଦାର୍ଥରେ ପ୍ରତିରୋଧୀର ବିଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ତାପମାତ୍ରା ତୂଲ୍ୟାଙ୍କ ଅଛି ?

(1) ଧାତବ
(2) କୁପରିବାହୀ କେବଳ
(3) ଅର୍ଦ୍ଧ ପରିବାହୀ କେବଳ
(4) କୁପରିବାହୀ ଓ ଅର୍ଦ୍ଧ ପରିବାହୀ

**172.** ପ୍ରଭାବସୀମା ଆବୃତ୍ତିର, 1.5 ଗୁଣ ଆବୃତ୍ତିର ଆଲୋକ ଏକ ଆଲୋକ ସଂବେଦନଶୀଳ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ଆପତନ ହୁଏ । ଯଦି ଆବୃତ୍ତିକୁ ଅଧା ଓ ତୀବ୍ରତାକୁ ଦ୍ୱିଗୁଣ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଆଲୋକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ହେବ । କେତେ ହେବ ?

(1) ଦ୍ୱିଗୁଣ

(2) ଚାରିଗୁଣ

(3) ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ

(4) ଶୂନ

**173.** ଦୁଇଟି କଠିନ ତମ୍ବା ଗୋଲକର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ $r_1$ ଓ $r_2$ ($r_1 = 1.5\ r_2$) କୁ, 1 K ମଧ୍ୟରେ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି କରିବା ପାଇଁ କେଉଁ ଅନୁପାତରେ ଉତ୍ତାପର ମାତ୍ରା ଦରକାର ?

(1) $\frac{27}{8}$

(2) $\frac{9}{4}$

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

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

**174.** ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ପଦାର୍ଥର ଓଜନ 72 N ଅଟେ । ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ସହିତ ସମାନ ଉଚ୍ଚତାରେ, ଏହି ପଦାର୍ଥ ଉପରେ, ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣଜନିତ ବଳ କେତେ ହେବ ?

(1) 48 N

(2) 32 N

(3) 30 N

(4) 24 N

**175.** ଅର୍ଥବୋଧକ ସାର୍ଥକ ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକୁ ହିସାବକୁ ନିଆଗଲେ, 9.99 ମି. – 0.0099 ମି. ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

(1) 9.9801 ମି.

(2) 9.98 ମି.

(3) 9.980 ମି.

(4) 9.9 ମି.

**176.** ଏକ ସ୍କ୍ରିୟୁଗଜ୍‌ର କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ମାପର ପରିମାଣ 0.01 ମି.ମି ଓ ଏହାର ବୃତ୍ତାକାର ସ୍କେଲ୍‌ରେ 50ଟି ବିଭାଗ ରହିଛି ।

ସ୍କ୍ରିୟୁଗଜ୍‌ର ପିଚ୍ ଅଟେ :

(1) 0.01 ମି.ମି

(2) 0.25 ମି.ମି

(3) 0.5 ମି.ମି

(4) 1.0 ମି.ମି

**177.** ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁଟି ପାଇଁ ବୋହରଙ୍କ ମଡ଼େଲ୍ **ବୈଧ** ନୁହେଁ ?

(1) ଉଦ୍‌ଯାନ ପରମାଣୁ

(2) ଏକକ ଆୟନୀକୃତ ହିଲିୟମ୍ ପରମାଣୁ ($He^+$)

(3) ଡ଼ିୟୁଟେରନ ପରମାଣୁ

(4) ଏକକ ଆୟନୀକୃତ ନିୟନ୍ ପରମାଣୁ ($Ne^+$)

**178.** ଏକ ଦୃଢ ଭାର ବହନ କରୁଥିବା ବସ୍ତୁରୁ(ରିଜିଡ୍ ସପୋର୍ଟ)'L' ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ 'A' ପ୍ରସ୍ଥଚ୍ଛେଦ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଥିବା ତାରଟିଏ ଝୁଲାଗଲା । ଏହାର ମୁକ୍ତ ପ୍ରାନ୍ତରୁ 'M' ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଝୁଲାଇବାରୁ ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ $L_1$ କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ । ୟଙ୍ଗ'ଙ୍କ ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ପାଇଁ ବ୍ୟଞ୍ଜକଟି ଅଟେ :

(1) $\frac{MgL_1}{AL}$

(2) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$

(3) $\frac{MgL}{AL_1}$

(4) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$

**179.** 50 cm ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ 100 ଘେରା ଧାରଣ କରିଥିବା ଏକ ଲମ୍ବା ସୋଲେନଏଡ୍ 2.5 A ର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ବହନ କରେ । ସୋଲେନଏଡ୍‌ର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ :

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m $A^{-1}$)

(1) $6.28 \times 10^{-4}$ T

(2) $3.14 \times 10^{-4}$ T

(3) $6.28 \times 10^{-5}$ T

(4) $3.14 \times 10^{-5}$ T

**180.** 599 ସୁଗ୍ରାହୀତା ଥିବା ଏକ ଲୌହ ଦଣ୍ଡକୁ 1200 A $m^{-1}$ ଯୁକ୍ତ ଏକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭର୍ତ୍ତି କରାଗଲା । ଏହି ଲୌହ ଦଣ୍ଡର ପାରଗମ୍ୟତା ଅଟେ :

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m $A^{-1}$)

(1) $2.4\pi \times 10^{-4}$ T m $A^{-1}$

(2) $8.0 \times 10^{-5}$ T m $A^{-1}$

(3) $2.4\pi \times 10^{-5}$ T m $A^{-1}$

(4) $2.4\pi \times 10^{-7}$ T m $A^{-1}$

- o 0 o -

## Space For Rough Work / ରଫ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ

## Space For Rough Work / ରଫ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ

**No. :**

# NAKHA

**Test Booklet Code**
ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ କୋଡ୍

ODIA

# F3

This Booklet contains 24+44 pages.
ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ 24+44 ପୃଷ୍ଠା ଅଛି ।

**Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.**
ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ନ ପାଇବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଖୋଲ ନାହିଁ ।
**Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.**
ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ର ପଛ ପୃଷ୍ଠାରେ ଥିବା ସୂଚନାକୁ ମନ ଦେଇ ପଢ଼ ।

***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 **side-1** and **side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. 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**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **F3**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.
7. 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.
8. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.

***ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂଚନା :***

1. ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଭିତରେ ଉତ୍ତର ପତ୍ର ଅଛି । ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଖୋଲିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମିଳିଲେ, ଉତ୍ତର ପତ୍ର ବାହାର କର, **ସାଇଡ୍-1** ଓ **ସାଇଡ୍-2** ରେ ସବୁ ତଥ୍ୟ **ନୀଳ/କଳା** ବଲ୍ ପଏଣ୍ଟ ପେନରେ ଲେଖି ଦିଅ ।
2. ପରୀକ୍ଷାର ସମୟ **3** ଘଣ୍ଟା ଏବଂ ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ **180** ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ **4** ଅଙ୍କ ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ **4** ନମ୍ବର ପାଇବେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭୁଲ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ସମୁଦାୟ ନମ୍ବରରୁ **1** ନମ୍ବର କଟାଯିବ । ସର୍ବୋଚ୍ଚ ନମ୍ବର ହେଲା **720** ।
3. ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ **ନୀଳ/କଳା** ବଲ୍ ପଏଣ୍ଟ ପେନ୍‌ର ବ୍ୟବହାର କର ।
4. ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନରେ ରଫ୍ କାମ କର ।
5. **ପରୀକ୍ଷା ସରିବା ପରେ ପରୀକ୍ଷା ରୁମ୍/ହଲ୍ ଛାଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଇନ୍‌ଭିଜିଲେଟରଙ୍କୁ ଉତ୍ତର ପତ୍ର ଦେଇ ଯିବା ଉଚିତ୍ । ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌କୁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ନିଜ ସାଙ୍ଗରେ ନେଇ ପାରିବେ ।**
6. ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ର କୋଡ୍ ହେଲା **F3**. ଉତ୍ତର ପତ୍ରର **ସାଇଡ୍-2** ରେ ସମାନ କୋଡ୍ ଲେଖାଯାଇଛି କି ଦେଖି ନିଅ । ଯଦି ସେମିତି ନାହିଁ, ତେବେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ତୁରନ୍ତ ଇନଭିଜିଲେଟରଙ୍କୁ କହି ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଓ ଉତ୍ତର ପତ୍ର ବଦଳାଇ ନେବେ ।
7. ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଉତ୍ତର ପତ୍ରକୁ ଭାଙ୍ଗି ରଖିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଉତ୍ତର ପତ୍ରରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଚିହ୍ନ ରହିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍/ଉତ୍ତର ପତ୍ରରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଜାଗାରେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ରୋଲ ନମ୍ବର ଲେଖନ୍ତୁ ନାହିଁ ।
8. ଉତ୍ତର ପତ୍ରରେ ଧଳା ରଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ସଂଶୋଧନର ଅନୁମତି **ନାହିଁ** ।

**In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.**
**କୌଣସି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନୁବାଦରେ କିଛି ସନ୍ଦେହ ଆସିଲେ, ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ ଥିବା ପ୍ରଶ୍ନକୁ ହିଁ ଠିକ୍ ବୋଲି ଜାଣିବା ଉଚିତ୍**

Name of the Candidate (in Capitals) : ______________________
ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀର ନାମ (ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ)
Roll Number : in figures ______________________
ରୋଲ ନମ୍ବର : ସଂଖ୍ୟାରେ
: in words ______________________
: ଅକ୍ଷରରେ
Centre of Examination (in Capitals) : ______________________
ପରୀକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର (ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ) :
Candidate's Signature : ______________ Invigilator's Signature : ______________
ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀର ସ୍ୱାକ୍ଷର ଇନ୍‌ଭିଜିଲେଟରଙ୍କ ସ୍ୱାକ୍ଷର :
Facsimile signature stamp of
Centre Superintendent : ______________________

1. ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟରର କ୍ରିୟାଶୀଳତା ପାଇଁ ନିମ୍ନ ଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ଠିକ୍** ?
   (1) ଉଭୟ ଉତ୍ସର୍ଜକ ସନ୍ଧି ଏବଂ ସଂଗ୍ରହକ ସନ୍ଧି ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବାୟସ୍ଡ଼ ।
   (2) ବେସ୍ ଅଞ୍ଚଳ ଅତି ପତଳା ଓ ହାଲ୍କା ଅବଲେପନ ହେବା ଉଚିତ ।
   (3) ବେସ୍, ଉତ୍ସର୍ଜକ ଓ ସଂଗ୍ରହକ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଅବଲେପନ ସାନ୍ଦ୍ରତା ବିଶିଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ ।
   (4) ବେସ୍, ଉତ୍ସର୍ଜକ ଓ ସଂଗ୍ରହକ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକର ସମାନ ଆକାର ହେବା ଉଚିତ ।

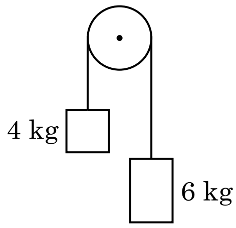
2. ଏକ ଗୋଲାକାର ପରିବାହୀର 10 cm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧରେ $3.2\times10^{-7}$ Cର ଚାର୍ଜ ସବୁଆଡ଼େ ସମାନ ଭାବେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଗୋଲକର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁରୁ 15 cm ଦୂରତାରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ଅଟେ :
   $\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}=9\times10^9\ \mathrm{N\,m^2/C^2}\right)$
   (1) $1.28\times10^6$ N/C
   (2) $1.28\times10^7$ N/C
   (3) $1.28\times10^4$ N/C
   (4) $1.28\times10^5$ N/C

3. କଳ୍ପନା କରାଯାଉ 600 nm ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲୋକ ଏକ ତାରାରୁ ଆସୁଅଛି । ଏକ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଯାହାର ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ(ଅବ୍‌ଜେକ୍ଟିଭ୍)ର ବ୍ୟାସ 2 m ଅଛି । ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ର ବିଭେଦନର(ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍) ସୀମା ଅଟେ :
   (1) $7.32\times10^{-7}$ rad
   (2) $6.00\times10^{-7}$ rad
   (3) $3.66\times10^{-7}$ rad
   (4) $1.83\times10^{-7}$ rad

4. ପ୍ରତିବଳର ବିମିତି ଅଟେ :
   (1) $[ML^0T^{-2}]$
   (2) $[ML^{-1}T^{-2}]$
   (3) $[MLT^{-2}]$
   (4) $[ML^2T^{-2}]$

5. ଏକ ସ୍କ୍ରିୟୁଗଜ୍‌ର କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ମାପର ପରିମାଣ 0.01 ମି.ମି ଓ ଏହାର ବୃତ୍ତାକାର ସ୍କେଲ୍‌ରେ 50ଟି ବିଭାଗ ରହିଛି ।
   ସ୍କ୍ରିୟୁଗଜ୍‌ର ପିଚ୍ ଅଟେ :
   (1) 0.5 ମି.ମି
   (2) 1.0 ମି.ମି
   (3) 0.01 ମି.ମି
   (4) 0.25 ମି.ମି

6. ଏକ ବସ୍ତୁତ୍ୱବିହୀନ ଦଉଡ଼ିର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତରେ 4 କେଜି ଓ 6 କେଜି ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ ବନ୍ଧାଗଲା । ଦଉଡ଼ିଟି ଏକ ଘର୍ଷଣ ବିହୀନ ପୁଲି ଉପରେ ଅତିକ୍ରମ କରେ । ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣଜନିତ ତ୍ୱରଣ (g) ହିସାବରେ ଏହି ପଦ୍ଧତିର ତ୍ୱରଣ ଅଟେ : (ଚିତ୍ର ଦେଖ)




   (1) g/5
   (2) g/10
   (3) g
   (4) g/2

7. ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ 'V' ଭୋଲ୍ଟ୍‌ର ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟରେ ବିଶ୍ରାମରୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଯାଏ । ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଡ଼ିବ୍ରୋଗ୍‌ଲିଙ୍କ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ $1.227\times10^{-2}$ nm ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଟେ :
   (1) $10^3$ V
   (2) $10^4$ V
   (3) 10 V
   (4) $10^2$ V

8. ମହାକାଶରେ କୌଣସି ଏକ ସ୍ଥାନରେ 0.2 $m^3$ ଆୟତନରେ 5 V ର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଭବ ସବୁଆଡ଼େ ଦେଖାଗଲା । ଏହି ସ୍ଥାନରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ :
   (1) 1 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍)
   (2) 5 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍)
   (3) zero (ଜିରୋ)
   (4) 0.5 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍)

9. ଏକ ସମବର୍ତ୍ତୁଳ 249 kPa ଚାପ ଓ 27°C ତାପମାତ୍ରାର ଉଦ୍‌ଯାନ ଗ୍ୟାସ୍ ଧାରଣ କରେ ।
   ଏହାର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଟେ : ($R=8.3\ \mathrm{J\,mol^{-1}K^{-1}}$)
   (1) 0.1 kg/$m^3$
   (2) 0.02 kg/$m^3$
   (3) 0.5 kg/$m^3$
   (4) 0.2 kg/$m^3$

**10.** ଏକ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଆଣବିକ ବ୍ୟାସ 'd' ଓ ସଂଖ୍ୟା ସାନ୍ଦ୍ରତା 'n' ଥିବା ବେଳେ, ଏହାର ମାଧ୍ୟ-ମୁକ୍ତ-ପଥ କେଉଁ ପ୍ରକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯିବ ?

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n^2\pi d^2}$

(2) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n^2\pi^2 d^2}$

(3) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n\pi d}$

(4) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n\pi d^2}$

**11.** ଏକ ଟାୱାରର ଶୀର୍ଷରୁ ବଲ୍‌ଟିଏ 20 m/s ପରିବେଗରେ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ତଳକୁ ଫୋପଡ଼ା ହେଲା । କିଛି ସମୟ ପରେ ଏହା 80 m/s ପରିବେଗରେ ଭୂମିକୁ ଆଘାତ କଲା । ଟାୱାର୍‌ଟିର ଉଚ୍ଚତା ଅଟେ $(g = 10\ m/s^2)$

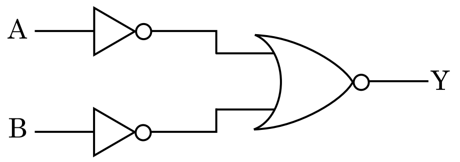
(1) 320 m

(2) 300 m

(3) 360 m

(4) 340 m

**12.** ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ଲଜିକ୍ ପରିପଥ ପାଇଁ, ସତ୍ୟମାନ ସାରଣୀଟି ଅଟେ :




(1)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

(2)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |

(3)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

(4)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

**13.** ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବର ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ $16 \times 10^{-9}$ C m ଅଟେ । ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବର ଅକ୍ଷ ସହିତ 60° କୋଣରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଏକ ରେଖା ଉପରେ, ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ 0.6 m ଦୂରତାରେ ଥିବା ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଉପରେ ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବ ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଭବ ଅଟେ :

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9\ N\,m^2/C^2\right)$$

(1) 400 V

(2) ଶୂନ୍

(3) 50 V

(4) 200 V

**14.** r ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ କୈଶିକ ନଳୀକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇବାରୁ, ଏହି ନଳୀରେ ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା h ଉଚ୍ଚତାକୁ ଉଠିଯାଏ । ଏହି କୈଶିକ ନଳୀରେ ପାଣିର ବସ୍ତୁତ୍ୱ 5 g ଅଟେ । '2r' ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଅନ୍ୟ ଏକ କୈଶିକ ନଳୀ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଗଲେ, ଏହି ନଳୀରେ କେତେ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ପାଣି ଉପରକୁ ଉଠିବ ?

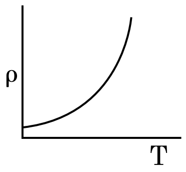
(1) 10.0 g

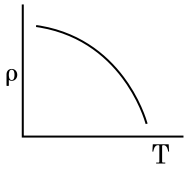
(2) 20.0 g

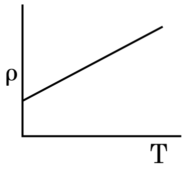
(3) 2.5 g

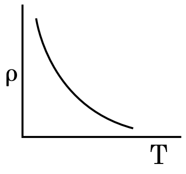
(4) 5.0 g

**15.** ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁ ଗ୍ରାଫ୍‌ଟି ତମ୍ବାର ପ୍ରତିରୋଧକତା (ρ) ସହିତ ତାପମାତ୍ରାର (T) ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଦର୍ଶାଏ ?

(1) 


(2) 


(3) 


(4) 

**16.** ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର ତୀବ୍ରତାରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଓ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଅବଦାନର ଅନୁପାତ ଅଟେ (c= ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର ବେଗ)

(1) 1 : c

(2) $1 : c^2$

(3) c : 1

(4) 1 : 1

**17.** 50 cm ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ 100 ଘେରା ଧାରଣ କରିଥିବା ଏକ ଲମ୍ବା ସୋଲେନଏଡ୍ 2.5 A ର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ବହନ କରେ । ସୋଲେନଏଡ୍‌ର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ :

$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ T\,m\,A^{-1})$

(1) $6.28 \times 10^{-5}$ T

(2) $3.14 \times 10^{-5}$ T

(3) $6.28 \times 10^{-4}$ T

(4) $3.14 \times 10^{-4}$ T

**18.** ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁଟି ପାଇଁ ବୋହରଙ୍କ ମଡ଼େଲ୍ **ବୈଧ** ନୁହେଁ ?

(1) ଡ୍ୟୁଟେରନ ପରମାଣୁ

(2) ଏକକ ଆୟନୀକୃତ ନିୟନ୍ ପରମାଣୁ $(Ne^+)$

(3) ଉଦ୍‌ଯାନ ପରମାଣୁ

(4) ଏକକ ଆୟନୀକୃତ ହିଲିୟମ୍ ପରମାଣୁ $(He^+)$

**19.** 0.5 g ପଦାର୍ଥର ଶକ୍ତି ତୁଲ୍ୟାଙ୍କ ଅଟେ :

(1) $1.5 \times 10^{13}$ J

(2) $0.5 \times 10^{13}$ J

(3) $4.5 \times 10^{16}$ J

(4) $4.5 \times 10^{13}$ J

**20.** ଅର୍ଥବୋଧକ ସାର୍ଥକ ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକୁ ହିସାବକୁ ନିଆଗଲେ, 9.99 ମି. – 0.0099 ମି. ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

(1) 9.980 ମି.

(2) 9.9 ମି.

(3) 9.9801 ମି.

(4) 9.98 ମି.

**21.** ଏକ ଗିଟାର୍‌ରେ, A ଓ B ଦୁଇଟି ତାର ସମାନ ପଦାର୍ଥରେ ତିଆରି ହୋଇ, ସେମାନଙ୍କର ତାନରୁ ସାମାନ୍ୟ ବିଚ୍ୟୁତ ହୋଇ 6 Hz ଆବୃତ୍ତିର ବିସ୍ପନ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ 'B'ର ତାନ ସାମାନ୍ୟ କମାଗଲା, ସେତେବେଳେ ବିସ୍ପନ୍ଦ ଆବୃତ୍ତି 7 Hz କୁ ବୃଦ୍ଧି ହେଲା । ଯଦି 'A' ର ଆବୃତ୍ତି 530 Hz ହୁଏ, ତାହାହେଲେ 'B'ର ମୂଳ ଆବୃତ୍ତି ହେବ :

(1) 536 Hz

(2) 537 Hz

(3) 523 Hz

(4) 524 Hz

**22.** ଏକ ଏସି ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ଉତ୍ସ ସହିତ ଶ୍ରେଣୀରେ ସଂଯୁକ୍ତ LCR ପରିପଥଟି ସଂଯୋଗ କରାଗଲା । ପରିପଥରୁ 'L' (ପ୍ରଣାଦକ)କୁ ବାହାର କରିଦେବାରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଓ ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ମଧ୍ୟରେ $\frac{\pi}{3}$ କାଳାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏହାବ୍ୟତୀତ 'C' (ଧାରିତ୍ର)କୁ ପରିପଥରୁ କାଢି ନିଆଯିବାରୁ ପୁନର୍ବାର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଓ ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ମଧ୍ୟରେ $\frac{\pi}{3}$ କାଳାନ୍ତର ହେଲା । ଏହି ପରିପଥର କ୍ଷମତା କାରକ ଅଟେ :

(1) 1.0

(2) – 1.0

(3) ଜିରୋ

(4) 0.5

**23.** ଦୁଇଟି କଠିନ ତମ୍ବା ଗୋଲକର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ $r_1$ ଓ $r_2$ $(r_1 = 1.5\, r_2)$ କୁ, 1 K ମଧ୍ୟରେ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି କରିବା ପାଇଁ କେଉଁ ଅନୁପାତରେ ଉତ୍ତାପର ମାତ୍ରା ଦରକାର ?

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

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

(3) $\frac{27}{8}$

(4) $\frac{9}{4}$

**24.** ଏକ ଅନ୍ତରାପୃଷ୍ଠ(ଇଣ୍ଟରଫେସ୍) ପାଇଁ, ବ୍ରିୟୁଷ୍ଟରଙ୍କ କୋଣ $i_b$ ହେବା ଉଚିତ :

(1) $45° < i_b < 90°$

(2) $i_b = 90°$

(3) $0° < i_b < 30°$

(4) $30° < i_b < 45°$

25. 'A' ଓ 'B' ଦୁଇଟି ସମବର୍ତ୍ତୁଳ ସମାନ ଧାରିତା ଥାଇ ଏକ ଷ୍ଟପ୍‌କକ୍ ଜରିଆରେ ଉଭୟଙ୍କ ସହ ଯୋଡ଼ିଦେଲେ । ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରା ଓ ଚାପରେ 'A' ସମବର୍ତ୍ତୁଳ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଧାରଣ କରେ । 'B' ସମବର୍ତ୍ତୁଳକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଖାଲି କରାଯାଏ । ଏହି ସମୁଦାୟ ପଦ୍ଧତିକୁ ତାପୀୟ ଭାବେ କୁପରିବାହୀ କରାଗଲା । ହଠାତ୍ ଷ୍ଟପ୍‌କକ୍‌ଟି ଖୋଲିଗଲା । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀଟି :

(1) ସମଆୟତନୀୟ

(2) ସମଚାପୀୟ

(3) ସମତାପୀୟ

(4) ରୁଦ୍ଧତାପୀୟ

26. 599 ସୁଗ୍ରାହୀତା ଥିବା ଏକ ଲୌହ ଦଣ୍ଡକୁ $1200 \text{ A m}^{-1}$ ଯୁକ୍ତ ଏକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭର୍ତ୍ତି କରାଗଲା । ଏହି ଲୌହ ଦଣ୍ଡର ପାରଗମ୍ୟତା ଅଟେ :

$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T m A}^{-1})$

(1) $2.4\pi \times 10^{-5} \text{ T m A}^{-1}$

(2) $2.4\pi \times 10^{-7} \text{ T m A}^{-1}$

(3) $2.4\pi \times 10^{-4} \text{ T m A}^{-1}$

(4) $8.0 \times 10^{-5} \text{ T m A}^{-1}$

27. ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମ ଥାଇ ଏକ ସମାନ୍ତରାଳ ପ୍ଲେଟ୍ ଧାରିତ୍ରର ଧାରିତା $6 \mu\text{F}$ ଅଟେ । ଏଥିରେ ଏକ ପରା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ମାଧ୍ୟମ ଭର୍ତ୍ତି କରିବାରୁ ଏହାର ଧାରିତା $30 \mu\text{F}$ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ମାଧ୍ୟମର ପରା ବୈଦ୍ୟୁତାଙ୍କ ଅଟେ :

$(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2})$

(1) $0.44 \times 10^{-10} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$

(2) $5.00 \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$

(3) $0.44 \times 10^{-13} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$

(4) $1.77 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$

28. ଏକ ଚାର୍ଜଯୁକ୍ତ କଣିକା, $7.5 \times 10^{-4} \text{ m s}^{-1}$ ଅପବାହ ପରିବେଗରେ (ଡ୍ରିଫ୍‌ଟ ଭେଲୋସିଟି) $3 \times 10^{-10} \text{ Vm}^{-1}$ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗତି କଲେ, ଏହାର ଗତିଶୀଳତାଟି (ମୋବିଲିଟି) $\text{m}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$ ରେ ଅଟେ :

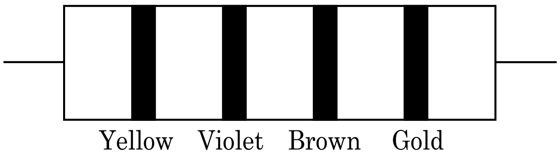
(1) $2.5 \times 10^{-6}$

(2) $2.25 \times 10^{-15}$

(3) $2.25 \times 10^{15}$

(4) $2.5 \times 10^{6}$

29. ନିମ୍ନରେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀର ବର୍ଣ୍ଣର ସାଙ୍କେତିକ ଚିହ୍ନ ଦର୍ଶାଯାଇଛି :




ଏହାର ପ୍ରତିରୋଧୀତା ଓ ସହନଶୀଳତାର ମୂଲ୍ୟ ଯଥାକ୍ରମେ :

(1) $4.7 \text{ k}\Omega$, 5%

(2) $470 \ \Omega$, 5%

(3) $470 \text{ k}\Omega$, 5%

(4) $47 \text{ k}\Omega$, 10%

30. କେଉଁ ପ୍ରକାର କଠିନ ପଦାର୍ଥରେ ପ୍ରତିରୋଧୀର ବିଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ତାପମାତ୍ରା ତୁଲ୍ୟାଙ୍କ ଅଛି ?

(1) ଅର୍ଦ୍ଧ ପରିବାହୀ କେବଳ

(2) କୁପରିବାହୀ ଓ ଅର୍ଦ୍ଧ ପରିବାହୀ

(3) ଧାତବ

(4) କୁପରିବାହୀ କେବଳ

31. ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ପଦାର୍ଥର ଓଜନ 72 N ଅଟେ । ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ସହିତ ସମାନ ଉଚ୍ଚତାରେ, ଏହି ପଦାର୍ଥ ଉପରେ, ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣଜନିତ ବଳ କେତେ ହେବ ?

(1) 30 N

(2) 24 N

(3) 48 N

(4) 32 N

32. $40 \mu\text{F}$ ର ଏକ ଧାରିତ୍ରକୁ 200 V ଓ 50 Hz ବିଶିଷ୍ଟ ଏ.ସି. ଯୋଗାଣ ସରବରାହ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ କରାଗଲା । ଏହି ପରିପଥରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ମୂଳ-ମାଧ-ବର୍ଗ (ଆର.ଏମ୍.ଏସ୍.)ର ପାଖାପାଖି ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ :

(1) 2.5 A

(2) 25.1 A

(3) 1.7 A

(4) 2.05 A

33. ଏକ ସରଳ ଆବର୍ତ୍ତୀ ଗତିରେ ଥିବା ଏକ କଣିକାର ବିସ୍ଥାପନ ଓ ତ୍ୱରଣ ମଧ୍ୟରେ କାଳାନ୍ତର ଅଟେ :

(1) $\frac{\pi}{2}$ rad

(2) ଶୂନ୍ୟ

(3) $\pi$ rad

(4) $\frac{3\pi}{2}$ rad

34. ଏକ ଏକକ ପାରମାଣବିକ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ହାରାହାରି ତାପୀୟ ଶକ୍ତି ଅଟେ ($k_B$ - ବୋଲଜମ୍ୟାନ୍ ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଓ T=ପରମ ତାପମାତ୍ରା) (ଆବ୍‌ସଲିୟୁଟ ଟେମ୍ପେରେଚର) :

(1) $\frac{5}{2} k_B T$

(2) $\frac{7}{2} k_B T$

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

(4) $\frac{3}{2} k_B T$

35. ପ୍ରଭାବସୀମା ଆବୃତ୍ତିର, 1.5 ଗୁଣ ଆବୃତ୍ତିର ଆଲୋକ ଏକ ଆଲୋକ ସଂବେଦନଶୀଳ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ଆପତନ ହୁଏ । ଯଦି ଆବୃତ୍ତିକୁ ଅଧା ଓ ତୀବ୍ରତାକୁ ଦ୍ୱିଗୁଣ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଆଲୋକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ହେବ । କେତେ ହେବ ?

(1) ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ

(2) ଶୂନ

(3) ଦ୍ୱିଗୁଣ

(4) ଚାରିଗୁଣ

36. ଏକ ଦୃଢ଼ ଭାର ବହନ କରୁଥିବା ବସ୍ତୁରୁ(ରିଜିଡ୍ ସପୋର୍ଟ)‘L’ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ‘A’ ପ୍ରସ୍ଥଚ୍ଛେଦ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଥିବା ତାରଟିଏ ଝୁଲାଗଲା । ଏହାର ମୁକ୍ତ ପ୍ରାନ୍ତରୁ ‘M’ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଝୁଲାଇବାରୁ ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ $L_1$ କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ । ୟଙ୍ଗ’ଙ୍କ ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ପାଇଁ ବ୍ୟଞ୍ଜକଟି ଅଟେ :

(1) $\frac{MgL}{AL_1}$

(2) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$

(3) $\frac{MgL_1}{AL}$

(4) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$

37. ଏକ ରଶ୍ମି ଆପତନ କୋଣ ‘$i$’ ରେ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରକୋଣୀ ପ୍ରିଜିମ୍(ପ୍ରିଜିମ୍ କୋଣ ‘A’ ଥାଇ)ର ଏକ ପୃଷ୍ଠରେ ଆପତନ ହୋଇ ଏହାର ବିପରୀତ ପୃଷ୍ଠରୁ ଲମ୍ବ ଭାବେ ବାହାରି ଯାଏ । ଯଦି ପ୍ରିଜିମର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ ‘$\mu$’ ହୁଏ, ତାହା ହେଲେ ଆପତନ କୋଣ ପାଖାପାଖି ସମାନ ହେବ :

(1) $\mu A$

(2) $\frac{\mu A}{2}$

(3) $\frac{A}{2\mu}$

(4) $\frac{2A}{\mu}$

38. ଆଦ୍ୟବିନ୍ଦୁ ଦେଇ $3\hat{j}$ N ପରିମାଣର ବଳ, $2\hat{k}$ m ସ୍ଥିତି ଦିଶାଙ୍କ ଥିବା କଣିକା ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ (ଟର୍କ) ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଶକ୍ତିର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କର ।

(1) $-6\hat{i}$ N m

(2) $6\hat{k}$ N m

(3) $6\hat{i}$ N m

(4) $6\hat{j}$ N m

39. ୟଙ୍ଗଙ୍କ ଦ୍ୱିରେଖାଛିଦ୍ର ପରୀକ୍ଷଣରେ, ସୁସଂହତ ଉତ୍ସ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଯଦି ଅଧା କରାଯାଏ ଓ ସୁସଂହତ ଉତ୍ସରୁ ପରଦାର ଦୂରତାକୁ ଦ୍ୱିଗୁଣ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଫ୍ରିଞ୍ଜପ୍ରସ୍ଥ ହୁଏ :

(1) ଚାରି ଗୁଣ

(2) ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ

(3) ଦ୍ୱିଗୁଣ

(4) ଅଧା

40. ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ.ରେ ଏକ ବନ୍ଧନୀକୁ ଭାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ $10^{-20}$ J ର ଶକ୍ତି ଦରକାର । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲଟ୍‌ରେ ଏହାର ପାଖାପାଖି ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ:

(1) 0.06

(2) 0.006

(3) 6

(4) 0.6

41. ୟୁରାନିୟମ୍ ଆଇସୋଟୋପ୍ $^{235}_{92}U$ ସହ ଏକ ନିୟୁଟ୍ରନ୍‌ର ସଂଘାତରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଉପାଦାନ ହେଲା $^{89}_{36}Kr$ , ତିନୋଟି ନିୟୁଟ୍ରନ୍ ଓ

(1) $^{101}_{36}Kr$

(2) $^{103}_{36}Kr$

(3) $^{144}_{56}Ba$

(4) $^{91}_{40}Zr$

42. ଅତି ସାମାନ୍ୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ 1 ମି. ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଦୃଢ ଦଣ୍ଡର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତରେ 5 kg ଓ 10 kg ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଥିବା ଦୁଇଟି କଣିକା ସଂଯୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

ଏହି ପଦ୍ଧତିର 5 kg ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଥିବା କଣିକା ଠାରୁ ବସ୍ତୁତ୍ୱ କେନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ଅଟେ (ପାଖାପାଖି)

(1) 67 cm
(2) 80 cm
(3) 33 cm
(4) 50 cm

43. 20 $W/cm^2$ ର ହାରାହାରି ଅଭିବାହ ଥିବା ଏକ ଆଲୋକ, 20 $cm^2$ ପୃଷ୍ଠ ତଳରେ ଏକ ଅପ୍ରତିଫଳିତ ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଠିକ୍ ଲମ୍ବ ଭାବେ ଆପତନ ହୁଏ । ଏକ ମିନିଟର ସମୟ ବ୍ୟବଧାନ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ କେତେ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିବ :

(1) $24\times10^3$ J
(2) $48\times10^3$ J
(3) $10\times10^3$ J
(4) $12\times10^3$ J

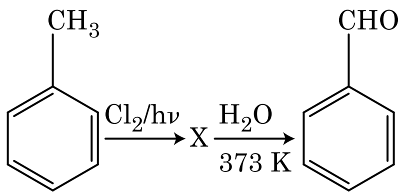
44. ଏକ p-n (ପି.ଏନ୍.) ସନ୍ଧି ଡ଼ାୟୋଡ୍‌ରେ କାହା ଯୋଗୁ ଅବକ୍ଷୟ ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରସ୍ଥ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ?

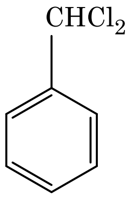
(1) ଉଭୟ ଅଗ୍ରଦିଶିକ ଓ ପଶ୍ଚିଦିଶିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ
(2) ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତରେ ବୃଦ୍ଧି ହେଲେ
(3) କେବଳ ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ
(4) କେବଳ ପଶ୍ଚିଦିଶିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ

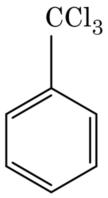
45. ଏକ ମିଟର ବ୍ରିଜ୍‌ର ବାମପଟ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନରେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀ ତାରକୁ ସଂଯୋଗ କରାଯିବାରୁ ଏହା ଦକ୍ଷିଣପଟ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନରେ ଥିବା 10 Ω ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀକୁ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ସନ୍ତୁଳନ କରେ, ଯେଉଁ ବିନ୍ଦୁଟି ମିଟର ବ୍ରିଜ୍‌ର ତାରକୁ 3 : 2 । ଅନୁପାତରେ ଭାଗକରେ । ଯଦି ପ୍ରତିରୋଧୀ ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 1.5 m ହୁଏ, ତାହାହେଲେ 1 Ω ପ୍ରତିରୋଧୀ ଥିବା ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅଟେ :

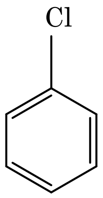
(1) $1.5\times10^{-1}$ m
(2) $1.5\times10^{-2}$ m
(3) $1.0\times10^{-2}$ m
(4) $1.0\times10^{-1}$ m

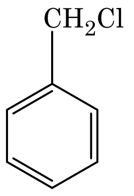
46. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଗୁଡ଼ିକର ଅନୁକ୍ରମ ମଧ୍ୟରେ ଯୌଗିକ X କୁ ଚିହ୍ନାଅ :




(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


47. କେଉଁ ଅଣୁଟିର ଅସ୍ତିତ୍ୱ **ନାହିଁ**, ଚିହ୍ନାଅ :

(1) $C_2$
(2) $O_2$
(3) $He_2$
(4) $Li_2$

48. ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ବହୁଳକ ?

(1) ପଲି ବ୍ୟୁଟାଡାଇନ୍
(2) ପଲି (ବ୍ୟୁଟାଡ଼ାଇନ୍-ଏକ୍ରିଲୋନାଇଟ୍ରାଇଲ୍)
(3) *ସିସ୍*-1,4-ପଲିଆଇସୋପ୍ରିନ୍
(4) ପଲି (ବ୍ୟୁଟାଡ଼ାଇନ୍-ଷ୍ଟାଇରିନ୍)

**49.** ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରତିକାରକ ଗୁଡ଼ିକର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ :

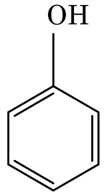
(1) ପ୍ରଭାବସୀମା ଶକ୍ତି

(2) ସଂଘାତ ଆବୃତ୍ତି

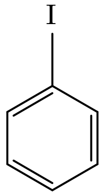
(3) ସକ୍ରିୟଣ ଶକ୍ତି

(4) ହିଟ୍ ଅଫ୍ ରିଏକ୍ସନ୍

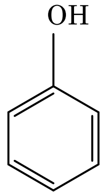
**50.** ଏନିସୋଲ୍‌କୁ HI ସହିତ ବିଭାଜନ କଲେ ଦିଏ :

(1) 

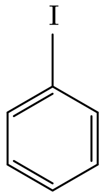
$+ C_2H_5I$

(2) 

$+ C_2H_5OH$

(3) 

$+ CH_3I$

(4) 

$+ CH_3OH$

**51.** $^{175}_{71}Lu$ ରେ ଥିବା ପ୍ରୋଟୋନ୍, ନିଉଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ସଂଖ୍ୟା ଯଥାକ୍ରମେ :

(1) 71, 71 ଏବଂ 104

(2) 175, 104 ଏବଂ 71

(3) 71, 104 ଏବଂ 71

(4) 104, 71 ଏବଂ 71

**52.** $Cr^{2+}$ ଆୟନ୍‌ର ବିଚାରିତ ସ୍ପିନ୍ ଓନ୍‌ଲି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉଛି,

(1) 5.92 BM

(2) 2.84 BM

(3) 3.87 BM

(4) 4.90 BM

**53.** ନିମ୍ନଲିଖିତକୁ ମିଳାଅ :

| | **ଅକ୍ସାଇଡ୍** | | **ଗୁଣ** |
|---|---|---|---|
| (a) | କାର୍ବନ୍‌ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ | (i) | କ୍ଷାରୀୟ |
| (b) | ବେରିୟମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ | (ii) | ପ୍ରଶମନୀ (ନିୟୁଟ୍ରାଲ) |
| (c) | ଆଲୁମିନିୟମ ଅକ୍ସାଇଡ୍ | (iii) | ଅମ୍ଳୀୟ |
| (d) | $Cl_2O_7$ , ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋ ହେପ୍ଟୋକ୍ସାଇଡ୍ | (iv) | ଉଭୟ ଧର୍ମୀ |

**ସଠିକ୍** ବିକଳ୍ପକୁ ନିମ୍ନରୁ ବାଛ ।

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (2) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (3) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (4) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |

**54.** ୟୁରିଆ ଜଳ ସହିତ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରି **A** ଗଠନ କରେ ଯାହାକି ବିଘଟନ ହୋଇ **B** ଦିଏ । **B** କୁ $Cu^{2+}$ (ଜଳୀୟ) ଭିତର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ଗାଢ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଦ୍ରବଣ **C** ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । **C**ର ସଙ୍କେତଟି ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ?

(1) $Cu(OH)_2$

(2) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

(3) $CuSO_4$

(4) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

**55.** ନିମ୍ନ ଲିଖିତକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ବିକଳ୍ପକୁ ଚିହ୍ନାଅ

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | $CO(g) + H_2(g)$ | (i) | $Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$ |
| (b) | ଜଳର ଅସ୍ଥାୟୀ ଖରତ୍ୱ | (ii) | ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଭାବଯୁକ୍ତ ହାଇଡ୍ରାଇଡ୍ |
| (c) | $B_2H_6$ | (iii) | ସଂଶ୍ଳେଷଣ ଗ୍ୟାସ୍ |
| (d) | $H_2O_2$ | (iv) | ନନ୍ ପ୍ଲାନାର ସଂରଚନା |

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (2) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (3) | (iii) | (i) | (ii) | (iv) |
| (4) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |

56. ଏକ ଦ୍ରବଣ ଯାହା ରାଉଲ୍ଟ'ସ୍ଙ୍କ ନିୟମ ଠାରୁ ଧନାତ୍ମକ ବିଚଳନ ଦେଖାଏ :

(1) ଏସିଟୋନ + କ୍ଲୋରୋଫର୍ମ

(2) କ୍ଲୋରୋଇଥେନ୍ + ବ୍ରୋମୋଇଥେନ୍

(3) ଇଥାନଲ୍ + ଏସିଟୋନ୍

(4) ବେନ୍‌ଜିନ୍ + ଟଲ୍ୟୁଇନ୍

57. ବେନ୍‌ଜିନ୍‌ର ହିମାଙ୍କର ଅବନମନ ସ୍ଥିରାଙ୍କ ($K_f$) $5.12\ K\ kg\ mol^{-1}$. ନନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଲିଟିକ୍ ଦ୍ରାବଯୁକ୍ତ ବେନ୍‌ଜିନ୍‌ର 0.078 m ମୋଲାଲିଟିର ଏକ ଦ୍ରବଣର ହିମାଙ୍କର ଅବନମନ ହେଉଛି, (ଦୁଇ ଦଶମିକ ସ୍ଥାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିକଟତର) :

(1) 0.40 K

(2) 0.60 K

(3) 0.20 K

(4) 0.80 K

58. ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଗୁଚ୍ଛରୁ କାହାର ଦ୍ୱିମେରୁ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ?

(1) ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ବେରିଲିୟମ୍ ଡ଼ାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଜଳ, 1,3-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍

(2) ବୋରୋନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ବେରିଲିୟମ୍ ଡ଼ାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, କାରବନ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍, 1,4-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍

(3) ଏମୋନିଆ, ବେରିଲିୟମ୍ ଡ଼ାଇ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଜଳ, 1,4-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍

(4) ବୋରୋନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, କାରବନ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍, 1,3-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍

59. ଟରସିୟାରି ବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ କାରବୋକ୍ୟାଟାୟନ୍, ସେକେଣ୍ଡାରି ବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ କାରବୋକ୍ୟାଟାୟନ୍ ଠାରୁ ଅଧିକ ସ୍ଥାୟୀ, ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ କାରଣ ପାଇଁ ?

(1) $-CH_3$ ଗ୍ରୁପ୍‌ର $-R$ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

(2) ହାଇପର କନ୍‌ଜୁଗେସନ୍

(3) $-CH_3$ ଗ୍ରୁପ୍‌ର $-I$ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

(4) $-CH_3$ ଗ୍ରୁପ୍‌ର $+R$ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

60. $Ni(OH)_2$ ର ଆୟୋନିକ୍ ପ୍ରଡ଼କ୍ଟ $2 \times 10^{-15}$ ହେଲେ, 0.1 M NaOHରେ $Ni(OH)_2$ର ଦ୍ରବଣୀୟତା କେତେ ?

(1) $1 \times 10^{-13}$ M

(2) $1 \times 10^{8}$ M

(3) $2 \times 10^{-13}$ M

(4) $2 \times 10^{-8}$ M

61. ଏସିଟୋନ୍ ଏବଂ ମିଥାଇଲ୍ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍‌ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପରେ ଜଳ ଅପଘଟନ କଲେ ଦିଏ :

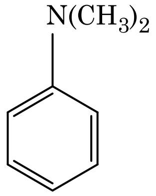
(1) ଟରସିୟାରି ବ୍ୟୁଟାୟିଲ୍ ଆଲକୋହଲ୍

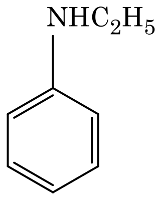
(2) ଆଇସୋବ୍ୟୁଟାୟିଲ୍ ଆଲ୍‌କୋହଲ

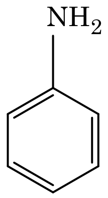
(3) ଆଇସୋପ୍ରୋପାୟିଲ୍ ଆଲ୍‌କୋହଲ

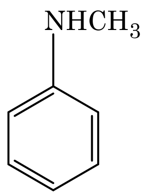
(4) ସେକେଣ୍ଡାରି ବ୍ୟୁଟାୟିଲ୍ ଆଲ୍‌କୋହଲ୍

62. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଆମିନ୍‌ଟି କାରବାୟିଲ୍‌ଆମିନ୍ ପରୀକ୍ଷା ଦିଏ ?

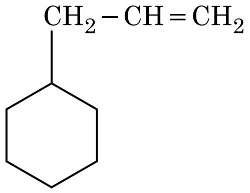
(1) 

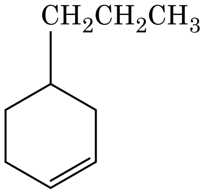

(2) 

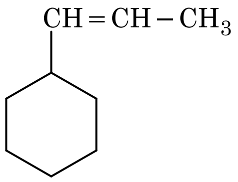

(3) 

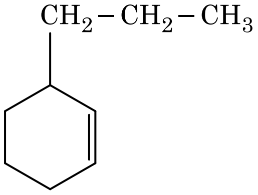

(4) 

63. ଏକ ଆଲ୍‌କିନ୍‌ର ଓଜୋନୋଲିସିସ୍‌ରେ ମିଥାନାଲ୍ ଏକ ଉତ୍ପାଦ ଭାବେ ଦିଏ । ଏହାର ସଂରଚନାଟି :

(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


64. ଏକ ସିଲିଣ୍ଡର $N_2$ ଏବଂ Ar ଗ୍ୟାସ୍‌ର ମିଶ୍ରଣରେ 7 g $N_2$ ଏବଂ 8 g Ar ଅଛି । ଯଦି ସିଲିଣ୍ଡରରେ ଥିବା ଗ୍ୟାସ୍ ମିଶ୍ରଣର ସମଗ୍ର ଚାପ 27 ବାର ହୁଏ, $N_2$ର ଆଂଶିକ ଚାପ ହେଉଛି :

[ବ୍ୟବହାର କର : ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ (in g $mol^{-1}$) : N = 14, Ar = 40]

(1) 15 bar
(2) 18 bar
(3) 9 bar
(4) 12 bar

65. ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ଲିଗାଣ୍ଡମାନଙ୍କର ଉପସହସଂଯୋଜୀ ଯୌଗିକ ଗଠନ ପାଇଁ କ୍ଷେତ୍ରୀୟ ବଳର **ସଠିକ୍** ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ କ୍ରମ କେଉଁଟି ?

(1) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$
(2) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$
(3) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$
(4) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

66. ପେପର୍ ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି)ର ଏକ ଉଦାହରଣ :

(1) ପତଳା ସ୍ତର (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ
(2) କଲମ୍ ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି)
(3) ଅଧିଶୋଷଣ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ
(4) ବିଭାଜନ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ

67. ସୁକ୍ରୋଜ୍ ଜଳଅପଘଟନ ଦ୍ୱାରା ଦିଏ :

(1) ଆଲ୍‌ଫା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ବିଟା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍
(2) ଆଲ୍‌ଫା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍ + ବିଟା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍
(3) ବିଟା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ଆଲ୍‌ଫା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍
(4) ଆଲ୍‌ଫା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ବିଟା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍

68. ଏକ ପ୍ରଥମ କ୍ରମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର ସ୍ଥିରାଙ୍କ $4.606 \times 10^{-3}\ s^{-1}$। 2.0 g ପ୍ରତିକାରକକୁ 0.2 g କୁ ହ୍ରାସ କରିବା ପାଇଁ ଦରକାରୀ ସମୟ ହେଉଛି :

(1) 500 s
(2) 1000 s
(3) 100 s
(4) 200 s

69. ବେନ୍‌ଜାଲଡ଼ିହାଇଡ୍ ଏବଂ ଏସିଟୋଫିନୋନ୍‌ର ଲଘୁ NaOH ଉପସ୍ଥିତିରେ ହେଉଥିବା ଜଣାଶୁଣା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି :

(1) କ୍ରସ୍ କାନିଜାରୋ'ସ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
(2) କ୍ରସ୍ ଆଲ୍‌ଡ଼ୋଲ୍ ସଂଘନନ
(3) ଆଲଡ଼ୋଲ ସଂଘନନ
(4) କାନିଜାରୋ'ସ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

70. କାରବନ୍ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ବିଷୟରେ ନିମ୍ନପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁଟି **ଠିକ୍ ନୁହେଁ** ?

(1) କାରବୋକ୍ସି ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ (CO ସଂଯୁକ୍ତ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍) ଅକ୍ସିହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଠାରୁ ଅସ୍ଥିର ।
(2) ଏହା ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦହନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।
(3) ଏହା କାରବୋକ୍ସି ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରେ ।
(4) ଏହା ରକ୍ତର ଅକ୍ସିଜେନ୍ ବହନ କରିବା କ୍ଷମତା ହ୍ରାସ କରାଏ ।

71. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିରେ ସୁକ୍ରୋଜ୍‌ର ଜଳ ଅପଘଟନ ଦିଆଯାଇଛି । ସୁକ୍ରୋଜ୍ $+ H_2O \rightleftharpoons$ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍ ଯଦି ସାମ୍ୟଧ୍ରୁବକ ($K_c$) 300 Kରେ $2 \times 10^{13}$ ହୁଏ $\Delta_r G^\ominus$ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ ଉତ୍ତାପରେ ହେବ :

(1) $8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(3 \times 10^{13})$
(2) $-8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(4 \times 10^{13})$
(3) $-8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$
(4) $8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

72. HCl କୁ $CaCl_2$, $MgCl_2$ ଏବଂ NaCl ର ଦ୍ରବଣ ଭିତର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୌଗିକ(ଗୁଡ଼ିକ) ଦାନା ଧାରଣ କରିବ ?

(1) କେବଳ $MgCl_2$

(2) NaCl, $MgCl_2$ ଏବଂ $CaCl_2$

(3) $MgCl_2$ ଏବଂ $CaCl_2$ ଉଭୟ

(4) କେବଳ NaCl

73. ବଡ଼ି ସେଣ୍ଟର୍ଡ଼ କ୍ୟୁବିକ୍ (bcc) ସଂରଚନା ଥିବା ଏକ ମୌଳିକର କୋଷଧାର 288 pm ହେଲେ, ଏହାର ପରମାଣବିକ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ହେଉଛି :

(1) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm

(2) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm

(3) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm

(4) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm

74. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସଲଫରର ଅକ୍ସୋଏସିଡ୍ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଥିରେ $-O-O-$ ସଂଯୋଗ ଥାଏ ?

(1) $H_2S_2O_8$, ପେରୋକ୍ସୋଡ଼ାଇସଲଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

(2) $H_2S_2O_7$, ପାଇରୋ ସଲଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

(3) $H_2SO_3$, ସଲଫରସ୍ ଅମ୍ଳ

(4) $H_2SO_4$, ସଲଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

75. **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।

(1) ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଟ୍ରାଞ୍ଜିସନ୍ ଯୌଗିକ ମାନେ ହେଉଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ ଧାତୁର ଦାନାଜାଲକ ମଧ୍ୟରେ ଛୋଟ ପରମାଣୁ ଯଥା H, C କିମ୍ବା N କୁ ଫାନ୍ଦିକି ରଖନ୍ତି ।

(2) $CrO_4^{2-}$ ଏବଂ $Cr_2O_7^{2-}$ ରେ କ୍ରୋମିୟମ୍‌ର ଜାରଣ ଅବସ୍ଥା ଏକା ନୁହେଁ ।

(3) ଜଳରେ ଥିବା $Fe^{2+}(d^6)$ ଅପେକ୍ଷା $Cr^{2+}(d^4)$ ଏକ ବଳଶାଳୀ ବିଜାରକ ।

(4) ସଂକ୍ରମଣ ଧାତୁ (ଟ୍ରାଞ୍ଜିସନ୍ ମେଟାଲ) ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଯୌଗିକଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କର ଉତ୍ପ୍ରେରୀୟ(କାଟାଲିଟିକ୍) ସକ୍ରିୟତା ଯୋଗୁ ପରିଚିତ ଯେହେତୁ ସେମାନେ ବହୁବିଧ ଜାରଣ ଅବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରିବା କ୍ଷମତା ରଖି ସଂକୁଳ ଗଠନ କରନ୍ତି ।

76. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ କାଟାୟୋନିକ୍ ଅପମାର୍ଜକ ?

(1) ସିଟାୟିଲ୍‌ଟ୍ରାଇମିଥାୟିଲ୍ ଏମୋନିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ୍

(2) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଡୋଡେକାୟିଲ୍ ବେନ୍‌ଜିନ୍ ସଲ୍‌ଫୋନେଟ୍

(3) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଲରିଲ୍ ସଲ୍‌ଫେଟ୍

(4) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଷ୍ଟିରେଟ୍

77. ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ରୁଦ୍ଧତାପୀୟ (ଏଡ଼ିଆବାଟିକ୍) ସର୍ତ୍ତରେ ମୁକ୍ତ ପ୍ରସାରଣ ପାଇଁ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପଟି ହେଉଛି :

(1) $q < 0$, $\Delta T = 0$ ଏବଂ $w = 0$

(2) $q > 0$, $\Delta T > 0$ ଏବଂ $w > 0$

(3) $q = 0$, $\Delta T = 0$ ଏବଂ $w = 0$

(4) $q = 0$, $\Delta T < 0$ ଏବଂ $w > 0$

78. ଲଘୁ ସଲଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳକୁ ପ୍ଲାଟିନମ୍ (Pt) ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ, ଏନୋଡ଼ରେ ମିଳୁଥିବା ଉତ୍ପାଦଟି ହେଉଛି :

(1) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ସଲ୍‌ଫାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସ୍

(2) ସଲଫର ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସ୍

(3) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍

(4) ଅକ୍ସିଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍

79. ନିମ୍ନରୁ **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।

(1) ଭାନ୍ ଅର୍କେଲ୍ ପଦ୍ଧତିରେ ନିକେଲ୍‌ର ବାଷ୍ପ ପ୍ରାବସ୍ଥା (ଭେପର ଫେଜ୍) ପରିଷ୍କରଣ କରାଯାଏ ।

(2) ପିଗ୍ ଆଇରନ୍‌କୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଛାଞ୍ଚର ଆକାର ଦେଇ ହୁଏ ।

(3) ରଟ୍ ଆଇରନ୍ 4% କାର୍ବନ୍ ଥିବା ଏକ ଅଶୁଦ୍ଧ ଆଇରନ୍ ।

(4) ବ୍ଲିଷ୍ଟର କପରରୁ କାର୍ବନ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଗତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ବାହ୍ୟ ରୂପଟି ଫୋଟକା ପରି ।

80. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ କ୍ଷାରୀୟ ଆମିନୋ ଏସିଡ୍ ?

(1) ଟାଇରୋସିନ୍

(2) ଲାଇସିନ୍

(3) ସେରିନ୍

(4) ଆଲାନିନ୍

81. **ଭୁଲ୍** ମେଳକଟି ଚିହ୍ନାଅ :

| | ନାମ | | ଆୟୁପିଏସି ଅଫିସିଏଲ ନାମ |
|---|---|---|---|
| (a) | ଉନିଲ୍ ୟୁନିୟମ୍ | (i) | ମେଣ୍ଡେଲିଭିୟମ୍ |
| (b) | ଉନିଲ୍ ଟ୍ରିୟମ୍ | (ii) | ଲରେନ୍‌ସିୟମ୍ |
| (c) | ଉନିଲ୍ ହେକ୍ସିୟମ୍ | (iii) | ସିବୋରଜିୟମ୍ |
| (d) | ଉନୁନ୍‌ୟୁନିୟମ୍ | (iv) | ଡର୍ମଷ୍ଟାଡ୍‌ସିୟମ୍ |

(1) (c), (iii)

(2) (d), (iv)

(3) (a), (i)

(4) (b), (ii)

**82.** ଉର୍ଜ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା କେଉଁ ଆଲ୍‌କେନ୍‌ଟି ଭଲ ପରିମାଣରେ ତିଆରି କରି ହୁଏନି ?

(1) ଏନ୍-ହେପ୍ଟେନ୍

(2) ଏନ୍-ବ୍ୟୁଟେନ୍

(3) ଏନ୍-ହେକ୍ସେନ୍

(4) 2,3-ଡ଼ାଇମିଥାୟିଲ୍ ବ୍ୟୁଟେନ୍

**83.** 2-ବ୍ରୋମୋପେଣ୍ଟେନ୍‌ର ଏଲିମିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ପେଣ୍ଟ-2-ଇନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଏହା :

(a) ବିଟା-ଏଲିମିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(b) ଜେଟ୍‌ସେଭ୍ ନିୟମ ଅନୁକରଣ କରେ

(c) ଡ଼ିହାଇଡ୍ରୋହାଲୋଜିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(d) ନିର୍ଜଳୀକରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(1) (b), (c), (d)

(2) (a), (b), (d)

(3) (a), (b), (c)

(4) (a), (c), (d)

**84.** ଗଳିତ $CaCl_2$ ରୁ 20 g Ca ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଦରକାରୀ ଫାରାଡ଼େଜ୍(F) ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି :

(Ca-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ $= 40\ g\ mol^{-1}$)

(1) 3

(2) 4

(3) 1

(4) 2

**85.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କାହାର ସର୍ବାଧିକ ସଂଖ୍ୟାର ପରମାଣୁ ଅଛି ?

(1) 1 g of $O_2(g)$ [O-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 16]

(2) 1 g of Li(s) [Li-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 7]

(3) 1 g of Ag(s) [Ag-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 108]

(4) 1 g of Mg(s) [Mg-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 24]

**86.** $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିର **ସଠିକ୍** ବିକଳ୍ପଟି ହେଉଛି :

(1) $\Delta_rH < 0$ and $\Delta_rS > 0$

(2) $\Delta_rH < 0$ and $\Delta_rS < 0$

(3) $\Delta_rH > 0$ and $\Delta_rS > 0$

(4) $\Delta_rH > 0$ and $\Delta_rS < 0$

**87.** **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିକୁ ନିମ୍ନରୁ ବାଛ :

(a) $CO_2(g)$ ଆଇସ୍‌କ୍ରିମ୍ ଏବଂ ସଂରକ୍ଷିତ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରଶୀତକ (ରେଫ୍ରିଜିରାଣ୍ଟ) ଭାବେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

(b) $C_{60}$ ର ସଂରଚନାରେ ବାରଟି ଛ-ଟିକିଆ କାର୍ବନ୍ ବୃତ୍ତ ଏବଂ କୋଡ଼ିଏଟି ପାଞ୍ଚ-ଟିକିଆ କାରବନ୍ ବୃତ୍ତ ଅଛି ।

(c) ZSM-5 ଏକ ପ୍ରକାର ଜିଓଲାଇଟ୍ ଯାହା ଆଲକୋହଲ୍‌କୁ ଗ୍ୟାସୋଲିନ୍‌ରେ ପରିଣତ କରାଏ ।

(d) କାର୍ବନ୍ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ଏକ ରଙ୍ଗହୀନ, ଗନ୍ଧହୀନ ଗ୍ୟାସ୍ ।

(1) (b) ଏବଂ (c) କେବଳ

(2) (c) ଏବଂ (d) କେବଳ

(3) (a), (b) ଏବଂ (c) କେବଳ

(4) (a) ଏବଂ (c) କେବଳ

**88.** କଲୟଡ଼ାଲ୍ ଦ୍ରବଣର କେଉଁ ଗୁଣ ନିରୂପଣ ପାଇଁ ଜେଟା ପୋଟେନ୍‌ସିଏଲ ମାପିବା ଦରକାର ?

(1) କଲୟପଲ୍ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥିରତା

(2) କଲୟଡ୍ କଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ଆକାର

(3) ଶ୍ୟାନତା

(4) ଦ୍ରବଣୀୟତା

**89.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିରେ କାର୍ବନ୍‌ର ଜାରଣ ଅବସ୍ଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନଟି କ'ଣ ?

$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$

(1) $-4$ to $+4$

(2) $0$ to $-4$

(3) $+4$ to $+4$

(4) $0$ to $+4$

**90.** ନିମ୍ନ ଲିଖିତ ଧାତୁର ଆୟନ ଗୁଡ଼ାଏ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌କୁ ସକ୍ରିୟ କରାଏ, ଗ୍ଲୁକୋଜର ଜାରଣରେ ଭାଗ ନେଇ ATP ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ଏବଂ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ସହିତ ସ୍ନାୟୁ ସିଗ୍‌ନାଲ୍ ପ୍ରେରଣ ପାଇଁ ଦାୟୀ ।

(1) କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ୍

(2) ପଟାସିୟମ୍

(3) ଆଇରନ୍

(4) କପର୍

**91.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାର ଉପସ୍ଥିତି ମୂତ୍ରରେ ହେଲେ ତାହା ମଧୁମେହକୁ ଦର୍ଶାଏ ?

(1) କିଟୋନୁରିଆ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋସୁରିଆ

(2) ବୃକ୍‌କୀୟ କାଲ୍‌କୁଲି ଏବଂ ହାଇପରଗ୍ଲାଇସେମିଆ

(3) ୟୁରେମିଆ ଏବଂ କିଟୋନୁରିଆ

(4) ୟୁରେମିଆ ଏବଂ ବୃକ୍‌କୀୟ କାଲ୍‌କୁଲି

**92.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ଭ୍ରୁଣ ବନ୍ଧ | (i) | ଆଣ୍ଡ୍ରୋଜେନସ୍ |
| (b) | ଜୋନା ପେଲୁସିଡ଼ା | (ii) | ହ୍ୟୁମ୍ୟାନ୍ କୋରିଓନିକ୍ ଗୋନାଡ଼ୋଟ୍ରୋପିନ୍ (ଏଚ୍.ସି.ଜି.) |
| (c) | ଭଲ୍‌ଭୋ ୟୁରେଥ୍ରାଲ୍ ଗ୍ରନ୍ଥି ଗୁଡ଼ିକ | (iii) | ଡ଼ିମ୍ବାଣୁର ସ୍ତର |
| (d) | ଲେଡ଼ିଗ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ | (iv) | ପୁରୁଷ ଲିଙ୍ଗକୁ ପିଚ୍ଛିଳ କରିବା |

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (2) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |
| (3) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (4) | (i) | (iv) | (ii) | (iii) |

**93.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ବି.ଟି. କପା | (i) | ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତି |
| (b) | ଆଡ଼େନୋସିନ୍ ଡ଼ିଆମିନେଜ୍‌ରେ ସ୍ୱଳ୍ପତା | (ii) | କୋଷୀୟ ପ୍ରତିରକ୍ଷା (ସେଲୁଲାର୍ ଡ଼ିଫେନ୍‌ସ୍) |
| (c) | ଆର୍.ଏନ୍.ଏ.ଆଇ. (RNAi) | (iii) | ଏଚ୍.ଆଇ.ଭି. ସଂକ୍ରମଣକୁ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା |
| (d) | ପି.ସି.ଆର୍. | (iv) | *ବାସିଲସ୍ ଥୁରିନ୍‌ଜିଏନ୍‌ସିସ୍* |

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |
| (2) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (3) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (4) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |

**94.** ଭେକ୍ଟରରେ ଥିବା ଅବିକଳ ସଂଯୋଜିତ DNAର ନକଲକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାଟିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ :

(1) ପାଲିନ୍‌ଡ୍ରୋମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା

(2) ରେକଗ୍‌ନିସନ୍ ସାଇଟ୍

(3) ସିଲେକ୍‌ଟେବୁଲ୍ ମାରକର

(4) ଅକ୍ସି ସାଇଟ୍

**95.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛି ଲେଖ ।

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | 6 - 15 ଯୋଡ଼ା ଗିଲ୍‌ସିଲଟସ୍ | (i) | *ଟ୍ରାଇଗନ୍* |
| (b) | ହେଟେରୋସରକାଲ୍ କଡାଲ୍ ଫିନ୍ | (ii) | ସାଇକ୍ଲୋଷ୍ଟୋମସ୍ |
| (c) | ବାୟୁଥଳୀ | (iii) | କଣ୍ଡ୍ରିଚ୍‌ଥାଇସ୍ |
| (d) | ବିଷାକ୍ତ ନାହୁଡ଼ | (iv) | ଅଷ୍ଟେଇଚ୍‌ଥାଇସ୍ |

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (ii) | (iii) | (i) |
| (2) | (i) | (iv) | (iii) | (ii) |
| (3) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |
| (4) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |

**96.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ କୌଶଳରେ ଗର୍ଭଧାରଣ କରିପାରୁନଥିବା ମହିଳା ମାନଙ୍କୁ ସହାୟତା କରିବା ପାଇଁ ଭ୍ରୁଣ ମାନଙ୍କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରାଯାଏ ?

(1) ICSI ଏବଂ ZIFT

(2) GIFT ଏବଂ ICSI

(3) ZIFT ଏବଂ IUT

(4) GIFT ଏବଂ ZIFT

**97.** ପ୍ରଶ୍ୱାସ ସମୟରେ ହେଉଥିବା ଘଟଣା ଗୁଡ଼ିକର **ସଠିକ୍** ଚୟନ କର ।

(a) ମଧ୍ୟଛଦାର ସଂକୋଚନ

(b) ବାହ୍ୟ ଇଣ୍ଟରକଷ୍ଟାଲ୍ ପେଶୀର ସଂକୋଚନ

(c) ଫୁସ୍‌ଫୁସୀୟ ଆୟତନ କମିଯାଏ

(d) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଭିତର ଚାପ ବଢ଼ିଯାଏ

(1) (a), (b) ଏବଂ (d)

(2) କେବଳ (d)

(3) (a) ଏବଂ (b)

(4) (c) ଏବଂ (d)

**98.** ଏକ ସାଧାରଣ ଇ.ସି.ଜି.ରେ କ୍ୟୁ.ଆର୍.ଏସ୍. କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସଟି କ'ଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କର :

(1) ନିଳୟମାନଙ୍କର ବିଧ୍ରୁବଣ

(2) ନିଳୟମାନଙ୍କର ପୁନଃଧ୍ରୁବଣ

(3) ଅଳିନ୍ଦମାନଙ୍କର ପୁନଃଧ୍ରୁବଣ

(4) ଅଳିନ୍ଦମାନଙ୍କର ବିଧ୍ରୁବଣ

**99.** ଏଣ୍ଟେରୋକାଇନେଜ୍ ବିପାଚକଟି କେଉଁ ରୂପାନ୍ତରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ :

(1) କେସିନୋଜେନ୍ କେସିନ୍‌କୁ

(2) ପେପ୍‌ସିନୋଜେନ୍ ପେପ୍‌ସିନ୍‌କୁ

(3) ପ୍ରୋଟିନ୍ ପଲିପେପ୍‌ଟାଇଡ୍‌କୁ

(4) ଟ୍ରିପ୍‌ସିନୋଜେନ୍ ଟ୍ରିପ୍‌ସିନ୍‌କୁ

**100.** ମନୁଷ୍ୟର ପାକ ତନ୍ତ୍ରକୁ ଆଧାର କରି **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର ।

(1) ଇଲିୟମ୍ ହେଉଛି ଏକ ଅଧିକ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଅଂଶ ।

(2) ଭର୍ମିଫର୍ମ ଆପେଣ୍ଡିକ୍ସ ଗ୍ରହଣୀରୁ ବାହାରିଥାଏ ।

(3) ଇଲିୟମ୍ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ରକୁ ଖୋଲିଥାଏ ।

(4) ପାକନଳୀର ସବୁଠୁ ଭିତରେ ଥିବା ସ୍ତରଟି ହେଉଛି ସେରୋସା ।

**101.** ରେ ଫ୍ଲୋରେଟସ୍‌ରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ଥାଏ ?

(1) ହାଇପୋଗାଇନସ୍ (ଫଳିକାଚକ୍ରର ନିମ୍ନ ଭାଗରେ) ଗର୍ଭାଶୟ

(2) ଅର୍ଦ୍ଧ ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ

(3) ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ

(4) ଉଚ୍ଚତର ଗର୍ଭାଶୟ

**102.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ଅପଜୀବୀ ଆବର୍ଜନାରେ ଦିଆଗଲେ, ପରବର୍ତ୍ତୀ ନର୍ଦ୍ଦମା ସଫା ପାଇଁ ଏହା ଜୀର୍ଣ୍ଣକାରକ ?

(1) ପ୍ରାଥମିକ ସଫେଇ (ଟ୍ରିଟ୍‌ମେଣ୍ଟ)ରୁ ନିର୍ଗତ ଦ୍ରବ୍ୟ

(2) ସକ୍ରିୟ ଆବର୍ଜନା

(3) ପ୍ରାଥମିକ ଆବର୍ଜନା (ସ୍ଲଜ୍)

(4) ଭାସମାନ ଆବର୍ଜନା (ଡେବ୍ରିସ୍)

**103.** ଗୋଟିଏ ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଏସିଡ୍ ଚକ୍ରର ଘୂର୍ଣ୍ଣନରେ କେତେଗୋଟି ଅଧଃସ୍ତର ଫସଫରୀକରଣ ହୁଏ :

(1) ଦୁଇ

(2) ତିନି

(3) ଶୂନ୍ୟ

(4) ଏକ

**104.** ଅନ୍ତରାବସ୍ଥାରେ $G_1$ ଅବସ୍ଥା (Gap 1) କୁ ନେଇ **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) କୋଷ ଏହାର ବିକାଶ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନକାରୀ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରିବାରେ ସକ୍ରିୟ ଥାଏ, ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଡ଼ିଏନଏର ପ୍ରତିରୂପନ କରି ନଥାଏ ।

(2) ନ୍ୟଷ୍ଟିୟ ବିଭାଜନ ହୋଇଥାଏ ।

(3) ଡ଼ିଏନ୍‌ଏର ସଂଶ୍ଳେଷଣ ବା ପ୍ରତିରୂପନ ହୁଏ ।

(4) ସମସ୍ତ କୋଷ ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକର ପୁର୍ନ ସଂଗଠନ ହୋଇଥାଏ ।

**105.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୋଡ଼ାଟି ଏକକୋଷୀୟ ଶୈବାଳ ଅଟନ୍ତି ?

(1) *ଆନାବିନା ଏବଂ ଭଲଭକ୍ସ*

(2) *କ୍ଲୋରେଲୋ ଏବଂ ସ୍ପାଇରୁଲିନା*

(3) *ଲାମିନାରିଆ ଏବଂ ସାରାଗାସମ୍*

(4) *ଜେଲିଡ଼ିୟମ୍ ଏବଂ ଗ୍ରାସିଲାରିଆ*

**106.** ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତିକୁ ଆଧାର କରି **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ସକ୍ରିୟ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବହୁତ ଶୀଘ୍ର କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ।

(2) ଭ୍ରୁଣ ତା'ର ମା' ଠାରୁ କିଛି ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ ଗ୍ରହଣ କରେ, ଏହା ପରୋକ୍ଷ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତର ଉଦାହରଣ ।

(3) ପ୍ରତିଜନ (ଜୀବନ୍ତ କିମ୍ବା ମୃତ)ର ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିଲେ ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ପୋଷଦାତା ଶରୀରରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାକୁ ''ସକ୍ରିୟ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି'' କୁହାଯାଏ ।

(4) ଯେତେବେଳେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ସିଧାସଳଖ ଦିଆଯାଏ, ଏହାକୁ ''ପରୋକ୍ଷ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି'' ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

**107.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ଫ୍ଲୋଟିଙ୍ଗ୍ ପଞ୍ଜରାହାଡ଼ | (i) | ଦ୍ୱିତୀୟ ଏବଂ ସପ୍ତମ ପଞ୍ଜରାହାଡ଼ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ |
| (b) | ଆକ୍ରୋମିନ୍ | (ii) | ହ୍ୟୁମେରସ୍‌ର ଅଗ୍ରଭାଗ |
| (c) | ସ୍କାପୁଲା | (iii) | କ୍ଲାଭିକିଲ୍ |
| (d) | ଗ୍ଲିନ୍‌ଏଡ୍ କାଭିଟି | (iv) | ଷ୍ଟରନମ୍ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରିନଥାଏ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (2) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (3) | (ii) | (iv) | (i) | (iii) |
| (4) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |

**108.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ମୌଳିକ ଏମିନୋ ଏସିଡ଼୍‌ଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଲାଇସିନ୍

(2) ଭାଲିନ୍

(3) ଟାଇରୋସିନ୍

(4) ଗ୍ଲୁଟାମିକ୍ ଏସିଡ୍

**109.** ଦୁଇଟି ପିଢ଼ିକୁ (ଗୋଟିଏ ଭିତରେ ଅନ୍ୟଟି) ଧରି ରଖିଥିବା ଉଦ୍ଭିଦର ଅଂଶଟି :

(a) ପରାଗ କୋଷ ଭିତରେ ପରାଗ ରେଣୁ ।

(b) ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମିତ ପରାଗ ରେଣୁ ସହିତ ଦୁଇଟି ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ।

(c) ଫଳ ଭିତରେ ମଞ୍ଜି ।

(d) ଡ଼ିମ୍ବକ ଭିତରେ ଭ୍ରୂଣାଶୟ ।

(1) (c) ଏବଂ (d)

(2) (a) ଏବଂ (d)

(3) (a) କେବଳ

(4) (a), (b) ଏବଂ (c)

**110.** ଅମ୍ଳଜାନ୍‌ର ପରିବହନକୁ ଆଧାର କରି **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ, କୋଟରିକାରେ ଥିବା $H^+$ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସମର୍ଥନ କରିଥାଏ ।

(2) କୋଟରିକା ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱଳ୍ପ $pCO_2$, ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରିବାରେ ସମର୍ଥନ କରିଥାଏ ।

(3) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ବାନ୍ଧି ହେବା, ମୁଖ୍ୟତଃ ଅମ୍ଳଜାନର ଆଂଶିକ ଚାପ ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ।

(4) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ଆଂଶିକ ଚାପ, ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ବାନ୍ଧି ହେବାରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିପାରେ ।

**111.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଅରଗାନ୍ ଅଫ କର୍‌ଟି | (i) | ମଧ୍ୟ କାନ ସହିତ ଗ୍ରସନୀକୁ ସଂଯୋଗ କରାଏ |
| (b) | କକ୍‌ଲିଆ | (ii) | ଲାବ୍ରିନ୍‌ଥର କୁଣ୍ଡଳୀ ପରି ରହିଥିବା ଅଂଶ |
| (c) | ଇଉଷ୍ଟାଚିଆନ୍ ଟ୍ୟୁବ୍ | (iii) | ଓଭାଲ୍ ଉଇଣ୍ଡୋକୁ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ |
| (d) | ଷ୍ଟେପସ୍ | (iv) | ବାସିଲାର ଝିଲ୍ଲୀ ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (ii) | (i) | (iii) |
| (2) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
| (3) | (ii) | (iii) | (i) | (iv) |
| (4) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |

**112.** ଆଖୁ ଶସ୍ୟରେ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକକୁ ଛିଞ୍ଚନ କରିଲେ ଆଖୁର କାଣ୍ଡର ଲମ୍ବ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ?

(1) ଏଥିଲିନ୍

(2) ଆବ୍‌ସିସିକ୍ ଏସିଡ୍

(3) ସାଇଟୋକାଇନିନ୍

(4) ଜିବରଲିନ

**113.** କାଣ୍ଡର ନିମ୍ନ ଭାଗରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ମୂଳଗୁଡ଼ିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(1) ସ୍ତମ୍ଭ ମୂଳ

(2) ପାର୍ଶ୍ୱ ମୂଳ

(3) ତନ୍ତୁଜାତୀୟ ମୂଳ

(4) ପ୍ରଧାନ ମୂଳ

**114.** ଯଦି ଅସରପାର ମସ୍ତିଷ୍କ ବାହାର କରିଦିଆଯାଏ, ଏହା କିଛିଦିନ ପାଇଁ ବଞ୍ଚି ରହିପାରିବ, କାରଣ :

(1) ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶ ମସ୍ତିଷ୍କ ଧରି ରଖିଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶ ଶରୀରର ଉଦରୀୟ ଭାଗ ସହିତ ରହିଥାଏ

(2) ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ମସ୍ତିଷ୍କ ଧରି ରଖିଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶ ଶରୀରର ପୃଷ୍ଠ ଭାଗରେ ଥାଏ

(3) ଅସରପାର ସୁପ୍ରା-ଓସେଫାଜିଆଲ୍ ଗାଙ୍ଗଲିଆ ଉଦରର ପେଟ ପାର୍ଶ୍ୱଭାଗରେ ଅବସ୍ଥିତ

(4) ଅସରପାର ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନ ନାହିଁ

**115.** କେଉଁଥିରେ ସ୍ଟୋବିଲି କିମ୍ବା କୋନ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ :

(1) *ମାରକାନ୍‌ସିଆ*

(2) *ଇକ୍ୟୁଜିଟମ୍*

(3) *ସାଲ୍‌ଭିନିଆ*

(4) *ଟେରିସ୍*

**116.** ସିନାପ୍‌ଟୋନେମାଲ୍ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ କେଉଁ ସମୟରେ ଭାଙ୍ଗି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଥାଏ :

(1) ଡ଼ିପ୍ଲୋଟିନ୍

(2) ଲେପ୍‌ଟୋଟିନ୍

(3) ପାକିଟିନ୍

(4) ଜାଇଗୋଟିନ୍

**117.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ରୋଗ ଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଟାଇଫଏଡ଼ | (i) | *ଉଚେରେରିଆ* |
| (b) | ନିଉମୋନିଆ | (ii) | *ପ୍ଲାଜ୍‌ମୋଡ଼ିୟମ୍* |
| (c) | ଫାଇଲାରିଆସିସ୍ | (iii) | *ସାଲ୍‌ମୋନେଲା* |
| (d) | ମ୍ୟାଲେରିଆ | (iv) | *ହେମୋଫିଲସ୍* |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |
| (2) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (3) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (4) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |

118. ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ (ରୂପାନ୍ତରଣ)ର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାଟି ହେଉଛି :
(1) tRNAର ଆମିନୋସାଇଲେସନ୍ ।
(2) ଗୋଟିଏ ଆଣ୍ଟିକୋଡ଼ନ୍‌ର ଚିହ୍ନ ।
(3) ରାଇବୋଜୋମ୍ ଦ୍ୱାରା mRNAକୁ ବାନ୍ଧି ରଖେ ।
(4) DNA ଅଣୁର ଚିହ୍ନ ।

119. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | *କ୍ଲୋଷ୍ଟ୍ରିଡ଼ିୟମ୍ ବ୍ୟୁଟିଲିକମ୍* | (i) | ସାଇକ୍ଲୋସ୍ପୋରିନ୍-ଏ |
| (b) | *ଟ୍ରାଇକୋର୍ଡ଼ମା ପଲିସ୍ପୋରମ୍* | (ii) | ବ୍ୟୁଟିରିକ୍ ଅମ୍ଳ |
| (c) | *ମୋନାସ୍କସ୍ ପର୍‌ପୁରିଅସ୍* | (iii) | ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ |
| (d) | *ଆସ୍‌ପର୍‌ଜିଲସ୍ ନାଇଜର୍* | (iv) | ରକ୍ତରେ କ୍ଲୋରେଷ୍ଟେରଲ୍ କମାଉଥିବା ଦୂତ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
| (2) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (3) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (4) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |

120. ଆଲୋକ ଶ୍ୱଶନରେ RuBisCo (ରୁବିସ୍‌କୋ) ବିପାଚକର ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଣ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟିର ଗଠନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ :
(1) 6-C ଯୌଗିକର 1ଟି ଅଣୁ ।
(2) 4-C ଯୌଗିକର 1ଟି ଅଣୁ ଏବଂ 2-C ଯୌଗିକର ୧ଟି ଅଣୁ ।
(3) 3-C ଯୌଗିକର 2ଟି ଅଣୁ ।
(4) 3-C ଯୌଗିକର 1ଟି ଅଣୁ ।

121. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ଥିବା ଦରକାରୀ ଉପାଦାନ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ମିଳାଅ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ଲୌହ | (i) | ଜଳର ଆଲୋକ ବିଶ୍ଳେଷଣ |
| (b) | ଜିଙ୍କ୍ | (ii) | ପରାଗ ଅଙ୍କୁରୋଦଗମ୍ |
| (c) | ବୋରନ୍ | (iii) | ହରିତ୍ ଲବକର ଜୈବ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ଦରକାରୀ |
| (d) | ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ | (iv) | IAA ର ଜୈବ ସଂଶ୍ଳେଷଣ |

**ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (2) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (3) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (4) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |

122. ନକଲ (ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍‌ସନ୍) ସମୟରେ ଯେଉଁ ବିପାଚକଟି ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ହେଲିକ୍ସ ଖୋଲିବାକୁ ସହଜ କରାଏ ତାହାର ନାମ ଦିଅ-
(1) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ପଲିମରେଜ୍
(2) ଆର.ଏନ୍.ଏ. ପଲିମରେଜ୍
(3) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଲାଇଗେଜ୍
(4) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ହେଲିକେଜ୍

123. ଏସ୍.ଏଲ୍. ମିଲର ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାରେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ବନ୍ଦ ଥିବା ଫ୍ଲାସ୍କରେ ମିଶାଇ ଆମିନୋଏସିଡ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିଥିଲେ ?
(1) $CH_4$, $H_2$, $NH_3$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 600°C ରେ ମିଶାଇ ।
(2) $CH_3$, $H_2$, $NH_3$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 600°C ରେ ମିଶାଇ ।
(3) $CH_4$, $H_2$, $NH_3$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 800°C ରେ ମିଶାଇ ।
(4) $CH_3$, $H_2$, $NH_4$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 800°C ରେ ମିଶାଇ ।

124. ପାଳନଳୀର ଗବ୍‌ଲେଟ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ କାହାଠାରୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଛି :
(1) କଣ୍ଡ୍ରୋସାଇଟସ୍
(2) କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ
(3) ସ୍କ୍ୱାମୋସ୍ ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ
(4) କଲ୍ୟୁମ୍‌ନାର ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ

125. କେଉଁଠାରେ ମାଇକ୍ରୋଭିଲ୍ଲୀର ବ୍ରସ ବର୍ଡ଼ର ଥିବା ଘନାକାର ଆବରଣ (ଏପିଥେଲିୟମ୍) ଥାଏ ?
(1) ନେଫ୍ରନର ପ୍ରକ୍ସିମାଲ କନ୍‌ଭୋଲ୍ୟୁଟେ ଟ୍ୟୁବୁଲ୍
(2) ଇଉଷ୍ଟାଚିଆନ୍ ଟ୍ୟୁବ୍
(3) ଅନ୍ତନଳୀ (ଇଣ୍ଟେସ୍‌ଟାଇନ୍)ର ଅନ୍ତରାଚ୍ଛାଦନ
(4) ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥିର ବାହିକାଗୁଡ଼ିକ

126. ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟୋକୁଇନନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ କେଉଁଠାରୁ କେଉଁଠାକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରିବାକୁ ସହଜ କରେ :
(1) PS-I ରୁ $NADP^+$ କୁ
(2) PS-I ରୁ ATP ସିନ୍ଥେଜ୍‌କୁ
(3) PS-II ରୁ $Cytb_6f$ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସକୁ
(4) $Cytb_6f$ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସରୁ PS-Iକୁ

**127.** ଯଦି ଦୁଇଟି କ୍ରମାଗତ ଭାବେ ରହିଥିବା ବେସ୍ ପେୟାର ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା 0.34 nm ହୁଏ ଏବଂ ଏକ ପ୍ରକାର ଗତ ଭାବେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ କୋଷର ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଡ଼ବଲ୍ ହେଲିକ୍ସରେ ସମୁଦାୟ ବେସ୍ ପେୟାରର ସଂଖ୍ୟା $6.6 \times 10^9$ ବି.ପି. ହୁଏ, ତେବେ ଡ଼ିଏନ୍ଏର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରାୟତଃ ହେବ :

(1) 2.2 ମିଟରସ୍

(2) 2.7 ମିଟରସ୍

(3) 2.0 ମିଟରସ୍

(4) 2.5 ମିଟରସ୍

**128.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସୁନ୍ୟଷ୍ଟିୟ କୋଷରେ ଗ୍ଲାଇକୋପ୍ରୋଟିନ୍ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋଲିପିଡ୍ ଉତ୍ପତ୍ତିର ପ୍ରଧାନ ସ୍ଥଳ ?

(1) ଗଲଗି ବଡ଼ିଜ୍

(2) ପଲିଜୋମସ୍

(3) ଏଣ୍ଡୋପ୍ଲାଜମିକ୍ ରେଟିକୁଲମ୍

(4) ପେରୋକ୍ସିଜୋମସ୍

**129.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ଠିକ୍ ନୁହେଁ** ?

(1) କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଇନ୍ସୁଲିନ୍‌ର ଏ ଏବଂ ବି ଚେନ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ବଣ୍ଡ ଦ୍ୱାରା ଏକାଠି ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇ ଅଛି ।

(2) ଆନୁବଂଶିକୀ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ କୃତ ଇନ୍ସୁଲିନ୍ *ଇ.କୋଲିରେ* ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଛି ।

(3) ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଇନ୍ସୁଲିନ୍, ପ୍ରୋ-ଇନ୍ସୁଲିନ୍ ଭାବେ ସଂଶ୍ଲେଷଣ ହୋଇଥାଏ ।

(4) ପ୍ରୋ-ଇନ୍ସୁଲିନ୍‌ର ଏକ ଅଧିକ ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍, ସି-ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ଅଛି ।

**130.** **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ବାଛ :

(1) ଶୁଷ୍କ କାଠଟି ହାଲୁକା ରଙ୍ଗ ଏବଂ ଅନ୍ତରତମ ଦ୍ୱିତୀୟକ ଜାଇଲେମ୍ ଅଟେ ।

(2) ଟ୍ୟାନିନସ୍, ରେସିନସ୍, ତୈଳ ପ୍ରଭୃତି ଜମା ହୋଇଥିବା କାରଣରୁ ମଞ୍ଜକାଠଟି ଗାଢ଼ ରଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ ।

(3) ମଞ୍ଜକାଠ ଜଳ ପରିବହନ କରେନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସହାୟତା ଦିଏ ।

(4) ଶୁଷ୍କ କାଠ ମୂଳରୁ ପତ୍ରକୁ ଜଳ ଏବଂ ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ପରିବହନରେ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ ଥାଏ ।

**131.** ଫ୍ଲୋରିଡ଼ିଆନ୍ ମଣ୍ଡଜର ଗଠନ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ସହିତ ସମାନ :

(1) ମ୍ୟାନିଟଲ୍ ଏବଂ ଆଲଜିନ୍ ।

(2) ଲାମିନାରିନ୍ ଏବଂ ସେଲୁଲୋଜ୍ ।

(3) ମଣ୍ଡଜ ଏବଂ ସେଲୁଲୋଜ୍ ।

(4) ଆମାଇଲୋପେକ୍‌ଟିନ୍ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋଜେନ୍ ।

**132.** ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ ଅନୁଯାୟୀ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ଜାଇଗୋଟିନ୍ | (i) | ଟର୍ମିନାଲାଇଜେସନ୍ |
| (b) | ପାକାଇଟିନ୍ | (ii) | କାଏଜମାଟା |
| (c) | ଡ଼ିପ୍ଲୋଟିନ୍ | (iii) | ପାରାନ୍ତରଣ |
| (d) | ଡ଼ାଇଆକାଇନେସିସ୍ | (iv) | ଆପୁଞ୍ଜନ |

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
| (2) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (3) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (4) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |

**133.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଇଓସିନୋଫିଲସ୍ | (i) | ପ୍ରତିରକ୍ଷିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା |
| (b) | ବେସୋଫିଲସ୍ | (ii) | ଫାଗୋସାଇଟସ୍ |
| (c) | ନିଉଟ୍ରୋଫିଲସ୍ | (iii) | ହିଷ୍ଟାମାଇନେଜ୍, ଧ୍ୱଂସାତ୍ମକ ବିପାଚକ ନିର୍ଗତ କରେ |
| (d) | ଲିମ୍ଫୋସାଇଟସ୍ | (iv) | ହିଷ୍ଟାମାଇନ୍ ଥିବା କଣିକା ନିର୍ଗତ କରେ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
| (2) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |
| (3) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (4) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |

**134.** ବୃଦ୍ଧି ପ୍ରକ୍ରିୟା କେଉଁ ସମୟରେ ଅଧିକା ହୁଏ :

(1) ବୃଦ୍ଧାବସ୍ଥା

(2) ପ୍ରସୁପ୍ତି

(3) ଲଗ୍ ଫେଜ୍

(4) ଲ୍ୟାଗ୍ ଫେଜ୍

**135.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉକ୍ତିକୁ ମିଳାଅ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ତ୍ୱରିତ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାକୁ ଅବରୋଧ | (i) | ରାଇସିନ୍ |
| (b) | ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ବନ୍ଧ ଗୁଡ଼ିକର ଅଧିକାରୀ | (ii) | ମେଲୋନେଟ୍ |
| (c) | କବକରେ ଥିବା କୋଷଭିତ୍ତିକ ପଦାର୍ଥ | (iii) | କାଇଟିନ୍ |
| (d) | ଦ୍ୱିତୀୟକ ବୃଦ୍ଧିକାରକ | (iv) | କ୍ୟାଲୋଜେନ୍ |

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (2) | (ii) | (iii) | (i) | (iv) |
| (3) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (4) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |

136. କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବିଭାଜିତ କୋଷ, କୋଷ ଚକ୍ରରୁ ପ୍ରସ୍ଥାନ କରନ୍ତି ଏବଂ ଅଙ୍ଗୀୟ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରବେଶ କରନ୍ତି । ଏହାକୁ କୁଇସେଣ୍ଟ୍ ଅବସ୍ଥା ($G_0$) କୁହାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାର ପରିଶେଷରେ ଘଟିଥାଏ :

(1) S ଫେଜ୍

(2) $G_2$ ଫେଜ୍

(3) M ଫେଜ୍ (ଅବସ୍ଥା)

(4) $G_1$ ଫେଜ୍

137. ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି ମୂତ୍ର ବର୍ଦ୍ଧନ ନିବାରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ ?

(1) ଆଟ୍ରିଆଲ ନାଟ୍ରିୟୁରେଟିକ୍ କାରକ ଭାସୋକନ୍‌ଷ୍ଟ୍ରିକ୍ସନ୍ କରାଇଥାଏ

(2) ଜେ.ଜି. କୋଷ ଦ୍ୱାରା ରେନିନ୍ ନିଃସୃତ ସ୍ୱଳ୍ପ ହେବା

(3) ଏଡ଼ିଏଚ୍ ସାଧାରଣଠାରୁ କମ୍ ନିଃସୃତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଅଧିକ ଜଳର ପୁନଃ ଶୋଷଣ

(4) ଆଲ୍‌ଡୋଷ୍ଟେରନ୍ ଯୋଗୁଁ ବୃକକୀୟ ନଳିକାରୁ $Na^+$ ଏବଂ ଜଳର ପୁନଃ ଶୋଷଣ

138. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି ଭିରିୟଡ଼ସ୍ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ **ସଠିକ୍** ଅଟେ ?

(1) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣଯୁକ୍ତ DNA ଥାଏ ।

(2) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣବିହୀନ DNA ଥାଏ ।

(3) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣଯୁକ୍ତ RNA ଥାଏ ।

(4) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣବିହୀନ RNA ଥାଏ ।

139. ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା *ପ୍ଲାସ୍‌ମୋଡ଼ିୟମ୍‌ର ରୋଗ* ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଅବସ୍ଥାଟି ହେଲା :

(1) ସ୍ତ୍ରୀ-ଯୁଗ୍ମକ ଜନକ

(2) ପୁରୁଷ-ଯୁଗ୍ମକ ଜନକ

(3) ଟ୍ରଫୋଜଏଟସ୍

(4) ସ୍ପୋରୋଜଏଟସ୍

140. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ସଠିକ୍** ଅଟେ ?

(1) ତିନୋଟି H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟଦେଇ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ଆଡ଼େନାଇନ୍‌ର ସଂଯୁକ୍ତ ।

(2) ଆଡ଼େନାଇନ୍ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ନୁହେଁ ।

(3) ଦୁଇଟି H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟଦେଇ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ଆଡ଼େନାଇନ୍‌ର ସଂଯୁକ୍ତ ।

(4) ଗୋଟିଏ H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟଦେଇ ଆଡ଼େନାଇନ୍ ସହିତ ଥାଇଆମିନ୍‌ର ସଂଯୁକ୍ତ ।

141. ପେଙ୍ଗୁଇନ୍ ଓ ଡଲ୍‌ଫିନ୍‌ର ଡ଼େଣା କାହାର ଉଦାହରଣ :

(1) ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ୍ ମେଲାନିଜିମ୍

(2) ପ୍ରାକୃତିକ ଚୟନ

(3) ଅନୁକୂଳୀ ବିକିରଣ

(4) ଅଭିସାରି ବିବର୍ତ୍ତନ

142. ମନ୍‌ଟ୍ରିଲ୍ ପ୍ରୋଟୋକଲ୍ 1987ରେ କାହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱାକ୍ଷରିତ ହୋଇଥିଲା :

(1) ସବୁଜ ଗୃହ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ନିର୍ଗତକୁ ।

(2) ଇ- ବର୍ଯ୍ୟବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦେବା ।

(3) ଗୋଟିଏ ଦେଶରୁ ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ବଂଶଗତ ଭାବେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କର ପରିବହନକୁ ।

(4) ଓଜୋନ୍ ହ୍ରାସକାରୀ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ସର୍ଜନକୁ ।

143. ରେଷ୍ଟ୍ରିକ୍‌ସନ୍ ବିପାଚକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର ।

(1) ସେମାନଙ୍କୁ ଆନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

(2) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଲାଇଗେଜ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଅଠାଳିଆ ଶେଷ ମୁଣ୍ଡକୁ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇପାରେ ।

(3) ଗୋଟିଏ ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଅନୁକ୍ରମର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ରେଷ୍ଟ୍ରିକ୍‌ସନ୍ ବିପାଚକ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।

(4) ସେମାନେ ପାଲିନ୍‌ଡ୍ରୋମିକ୍ ସ୍ଥାନରେ ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ.ର ଷ୍ଟ୍ରାଣ୍ଡକୁ କାଟିଥାଆନ୍ତି ।

144. କେଉଁ କୌଶଳ ଦ୍ୱାରା ବିକାନିର ଇଉଜ୍ ଏବଂ ମାରିନୋ ରାମିଙ୍କୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ମେଣ୍ଢାର ଏକ ନୂତନ ପ୍ରଜାତି 'ହିସାରଡ଼େଲ୍' ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ?

(1) କ୍ରସ୍ ବ୍ରିଡ଼ିଙ୍ଗ୍

(2) ଅନ୍ତଃ ପ୍ରଜନନ

(3) ଆଉଟ୍ କ୍ରସିଙ୍ଗ୍

(4) ମ୍ୟୁଟେସ୍‌ନାଲ୍ ବ୍ରିଡ଼ିଙ୍ଗ୍

145. ଅଥ୍ରୋପୋଜେନିକ୍ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ପରିବେଶର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ବିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କର ଉଦାହରଣ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁଟିକୁ ଦର୍ଶାଉଛି ?

(a) ଗାଲାପାଗୋସ୍ ଦ୍ୱୀପର ଡାରଉଇନ୍‌ସ୍ ଫିନ୍‌ଚେସ୍

(b) ତୃଣନାଶକ ଔଷଧକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିପାରୁଥିବା ବଣୁଆ ଗୁଳ୍ମ

(c) ଔଷଧକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିପାରୁଥିବା ସୁନ୍ୟଷ୍କିୟ ପ୍ରାଣୀ

(d) ମନୁଷ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ଶ୍ୱାନ ପରି ଗୃହପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କର ପ୍ରଜାତି

(1) (b), (c) ଏବଂ (d)

(2) କେବଳ (d)

(3) କେବଳ (a)

(4) (a) ଏବଂ (c)

**146.** ଦ୍ୱିତୀୟକ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ କୋଷର ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ :

(1) ଯୁଗ୍ମଜ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ପରେ

(2) ଗୋଟିଏ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ ସହିତ ଗୋଟିଏ ଶୁକ୍ରାଣୁର ସମ୍ମିଳନ ସମୟରେ

(3) ଡ଼ିମ୍ବୋଦୟ ପୂର୍ବରୁ

(4) ସଙ୍ଗମ କ୍ରିୟା ସମୟରେ

**147.** ଏକ ପରିସଂସ୍ଥାର ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ସଠିକ୍** ଅଟେ ?

(1) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ସମାନ ଥାଏ ।

(2) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ ।

(3) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସବୁବେଳେ ପ୍ରକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ତୁଳନାରେ କମ୍ ଥାଏ ।

(4) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସବୁବେଳେ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଥାଏ ।

**148.** ଏ.ବି.ଓ. ରକ୍ତ ବର୍ଗକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଜିନ୍ 'I' କୁ ଆଧାର କରି **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଯେତେବେଳେ $I^A$ ଏବଂ $I^B$ ଏକତ୍ର ରହିଥାନ୍ତି, ସେମାନେ ସମାନ ପ୍ରକାରର ସୁଗାର ପ୍ରକାଶ କରିଥାନ୍ତି ।

(2) ଯୁଗ୍ମ ବିକଳ୍ପୀ 'i' କୌଣସି ସୁଗାର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ନଥାଏ ।

(3) ଜିନ୍ (I) ର ତିନୋଟି ଯୁଗ୍ମ ବିକଳ୍ପୀ ଅଛି ।

(4) ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ତିନୋଟି ଯୁଗ୍ମ ବିକଳ୍ପୀ ମଧ୍ୟରୁ କେବଳ ଦୁଇଟି ଧାରଣ କରିପାରିବ ।

**149.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ପୋଷ ଗ୍ରନ୍ଥି | (i) | ଗ୍ରାଭିସ୍ ରୋଗ |
| (b) | ଗଳଗ୍ରନ୍ଥି | (ii) | ମଧୁମେହ |
| (c) | ଅଧିବୃକ୍କ ଗ୍ରନ୍ଥି | (iii) | ବହୁମୂତ୍ର |
| (d) | ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ | (iv) | ଏଡ଼ିସନ୍ସ୍ ରୋଗ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (2) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (3) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (4) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |

**150.** ରବର୍ଟ ମେ'ଙ୍କ ଅନୁସାରେ ଭୂମଣ୍ଡଳୀୟ ଜାତିର ବିଭିଧତାର ପରିମାଣ କେତେ ?

(1) 50 ମିଲିୟନ୍

(2) 7 ମିଲିୟନ୍

(3) 1.5 ମିଲିୟନ୍

(4) 20 ମିଲିୟନ୍

**151.** ଡ଼ିମ୍ବକର ଶରୀର ଫନିକିଲ୍ ଭିତରେ କାହା ସହିତ ବନ୍ଧିତ ହୋଇଥାଏ :

(1) ନ୍ୟୁସେଲସ୍

(2) ଚାଲାଜା

(3) ହିଲମ୍

(4) ମାଇକ୍ରୋପାଇଲ୍

**152.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ସଂଘପ୍ରିୟ, ପଲିଫାଗସ୍ ପୀଡ଼କ କୀଟ | (i) | *ଆଷ୍ଟେରିଆସ୍* |
| (b) | ପରିଣତ ବୟସରେ ଅବୀୟ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ ଏବଂ ଲାର୍ଭା ସମୟରେ ଦ୍ୱିପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ | (ii) | ସ୍କରପିଅନ୍ |
| (c) | ବୁକ୍‌ଲଙ୍ଗସ୍ | (iii) | *ଟିନୋପ୍ଲାନା* |
| (d) | ଜୈବଦୀପ୍ତି | (iv) | *ଲୋକୋଷ୍ଟା* |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (2) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |
| (3) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (4) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |

**153.** ବିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଭ୍ରୁଣର ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସହଯୋଗ କାହାଦ୍ୱାରା ଅଗ୍ରାହ୍ୟ ହୋଇଥିଲା ?

(1) ଚାର୍ଲସ୍ ଡ଼ାରଉଇନ୍

(2) ଓପାରିନ୍

(3) କାର୍ଲ ଇୟରନେଷ୍ଟ ଭନ୍ ବିର

(4) ଆଲଫ୍ରେଡ୍ ୱାଲେସ୍

**154.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଣୁ ଜୀବକୁ ଜୈବ କୌଶଳରେ ତାଙ୍କର ବ୍ୟବହାରକୁ ମିଳାଅ ।

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | *ବ୍ୟାସିଲସ୍ ଥୁରିଙ୍ଗ୍‌ଜେନେସିସ୍* | (i) | କ୍ଲୋନିଂ ଭେକ୍ଟର |
| (b) | *ଥରମସ୍ ଆକ୍ୱାଟିକସ୍* | (ii) | ପ୍ରଥମ rDNA ଅଣୁର ଗଠନରେ |
| (c) | *ଆଗ୍ରୋବ୍ୟାକଟେରିଅମ୍ ଟୁମେଫାସିଏନସ୍* | (iii) | DNA ପଲିମରେଜ୍ |
| (d) | *ସାଲମୋନେଲା ଟାଇଫିମୁରିଅମ୍* | (iv) | କ୍ରାଇପ୍ରୋଟିନସ୍ |

ନିମ୍ନରୁ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (2) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (3) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (4) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |

**155.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ନିରୋଧକାରୀ ଉପାଦାନଟି ମଞ୍ଜିର ପ୍ରସୁପ୍ତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ **ନାହିଁ** ?

(1) ଫେନୋଲିକ୍ ଏସିଡ୍

(2) ପାରା-ଆସକରବିକ୍ ଏସିଡ୍

(3) ଜିବରଲିକ୍ ଏସିଡ୍

(4) ଆବ୍‌ସିସିକ୍ ଏସିଡ୍

**156.** ଏକତ୍ର ଭାବରେ ଥିବା ଅନ୍ତଃବିଷ୍ଟ ଶରୀର ଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ସଠିକ୍ ନୁହେଁ** ?

(1) ସେମାନେ କୋଷ ଜୀବକରେ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ଥାଆନ୍ତି ।

(2) ସେଗୁଡ଼ିକ କୋଷ ଜୀବକରେ ସଂରକ୍ଷିତ ପଦାର୍ଥ ରୂପେ ନିଦର୍ଶନ ହୁଅନ୍ତି ।

(3) ସେମାନେ କୌଣସି ଝିଲ୍ଲୀ ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ ନଥାନ୍ତି ।

(4) ସେଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟକଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ଆହରଣରେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଥାଆନ୍ତି ।

**157.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟିରେ ଅର୍ଦ୍ଧ ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ ଥାଏ ?

(1) ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ

(2) ପ୍ଲମ୍

(3) ବାଇଗଣ

(4) ସୋରିଷ

**158.** ଘାସଭୂମି ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟସ୍ତରକୁ ସେମାନଙ୍କର ଜାତିର ଉଦାହରଣ ସହିତ ମିଶାଅ ।

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ଚତୁର୍ଥ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (i) | କୁଆ |
| (b) | ଦ୍ୱିତୀୟ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (ii) | ଶାଗୁଣା |
| (c) | ପ୍ରଥମ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (iii) | ଠେକୁଆ |
| (d) | ତୃତୀୟ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (iv) | ଘାସ |

**ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (2) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (3) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |
| (4) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |

**159.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଜଳ ତରଳୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଘାସର ପତ୍ରର ଅଗ୍ରଭାଗରୁ ରାତିରେ ଏବଂ ପ୍ରାତଃ ସକାଳେ କ୍ଷରିତ ହୁଏ :

(1) ଇମ୍ବାଇବେସନ୍

(2) ପ୍ଲାଜମୋଲିସିସ୍

(3) ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ

(4) ମୂଳଜ ଚାପ

**160.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ୍** ଯୋଡ଼ାଟିକୁ ବାଛ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | ନିୟୁକ୍ଲିଏଜେସ୍ | - | ଦୁଇଟି DNA ଷ୍ଟ୍ରାଣ୍ଡ ପୃଥକ୍ କରେ |
| (2) | ଏକସୋନିଉକ୍ଲିଏଜେସ୍ | - | DNA ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ଛେଦନ କରେ |
| (3) | ଲାଇଗେଜ୍ | - | ଦୁଇଟି DNA ଅଣୁକୁ ଯୋଡ଼େ |
| (4) | ପଲିମେରେଜେସ୍ | - | DNA କୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଅଂଶରେ ଭାଙ୍ଗେ |

**161.** ଗୋଟିଏ ଗଛର ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ଛେଦନ ଦ୍ୱାରା ନିମ୍ନଲିଖିତ ଶରୀର ଗଠନର ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ :

(a) ବଣ୍ଡଲ୍ ସିଥ୍ ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ ହୋଇଥିବା ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବିକ୍ଷୁରିତ ସଂବାହୀ ବିଡ଼ା ।

(b) ବୃହତ୍ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ୟାରେନ୍‌କାଇମାଟସ୍ ଭୂମି ତନ୍ତୁ ।

(c) ସଂବାହୀ ବିଡ଼ା ଗୁଡ଼ିକ ସଂଯୁକ୍ତ ଏବଂ ବନ୍ଦ ।

(d) ଫ୍ଲୋଏମ୍ ପ୍ୟାରେନ୍‌କାଇମାର ଅନୁପସ୍ଥିତ ।

ଗଛ ଏବଂ ତା'ର ଅଂଶର ପ୍ରକାରକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଦ୍ୱିବୀଜପତ୍ରୀୟ କାଣ୍ଡ ।

(2) ଦ୍ୱିବୀଜପତ୍ରୀୟ ମୂଳ ।

(3) ଏକବୀଜପତ୍ରୀୟ କାଣ୍ଡ ।

(4) ଏକବୀଜପତ୍ରୀୟ ମୂଳ ।

162. ଗୁଣସୂତ୍ରୀୟ ତତ୍ତ୍ୱ ଉତ୍ତରାଧିକରଣର ପରୀକ୍ଷମୂଳକ ସତ୍ୟତା କାହାଦ୍ୱାରା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇଥିଲା :

(1) ବୋଭେରି

(2) ମରଗାନ୍

(3) ମେଣ୍ଡେଲ୍

(4) ସଟନ୍

163. *ବାସିଲସ୍ ଥୁରିନ୍‌ଜିଏନ୍‌ସିସ୍* (Bt)ର ବିଷଯୁକ୍ତ ଜିନ୍‌ର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ ହୋଇଥିବା କପା ପ୍ରଜାତିଟି କାହାର ପ୍ରତିରୋଧକ ?

(1) ଉଦ୍ଭିଦ ନେମାଟୋଡ଼ସ୍

(2) କୀଟ ପତଙ୍ଗ ଖାଉଥିବା ଜୀବ

(3) କୀଟପତଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ପିଡ଼କ କୀଟ

(4) କବକ ଜାତ ରୋଗ

164. **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟି ବାଛ :

(1) ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ କୋଷ ଏବଂ ଆଡ଼ିପୋସାଇଟ୍ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

(2) ହାଇପରଗ୍ଲାଇସେମିଆ ସହିତ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।

(3) ଗ୍ଲୁକୋନିଓଜେନେସିସ୍‌କୁ ଗ୍ଲୁକୋକରଟିକଏଡ଼ସ୍ ଉତ୍ତେଜିତ କରାଏ ।

(4) ହାଇପୋଗ୍ଲାଇସେମିଆ ସହିତ ଗ୍ଲୁକାଗନ୍‌ର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।

165. EcoRI ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପାଲିନ୍‌ଡ୍ରୋମିକ୍ ଅନୁକ୍ରମଟି ହେଲା :

(1) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'

(2) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'

(3) 5' - GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'

(4) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'

166. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ପଦାର୍ଥରେ ଯଥାକ୍ରମେ ଗ୍ଲାଇକୋସାଇଡ଼ିକ୍ ବନ୍ଧ ଏବଂ ପେପ୍‌ଟାଇଡ଼୍ ବନ୍ଧ ସେମାନଙ୍କର ଗଠନରେ ଥାଏ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ସେଲୁଲୋଜ୍, ଲେସିଥିନ୍

(2) ଇନୁଲିନ୍, ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍

(3) କାଇଟିନ୍, କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍

(4) ଗ୍ଲିସେରଲ୍, ଟ୍ରାଇପିନ୍

167. ଶିମ୍ବଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକର ମୂଳ ଗଣ୍ଠିରେ ଥିବା ନାଇଟ୍ରୋଜିନେଜ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଉପାଦାନ (ଗୁଡ଼ିକ) କାହା ଦ୍ୱାରା ତ୍ୱରିତ ହୁଅନ୍ତି :

(1) ଆମୋନିଆ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନ୍

(2) ଆମୋନିଆ ଏବଂ ଉଦ୍‌ଜାନ୍

(3) ଏକାକୀ ଆମୋନିଆ

(4) ଏକାକୀ ନାଇଟ୍ରେଟ୍

168. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ 'ହରମୋନ୍ ମାତ୍ରା' ଗ୍ରାଫିଆନ୍ ଫଲିକିଲ୍‌ରୁ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ ନିର୍ଗତ (ଡ଼ିମ୍ବୋଦୟ) କରାଏ ?

(1) ଏଲ୍.ଏଚ୍. ର ସ୍ୱଳ୍ପ ସାନ୍ଦ୍ରତା

(2) ଏଫ୍.ଏସ୍.ଏଚ୍. ର ସ୍ୱଳ୍ପ ସାନ୍ଦ୍ରତା

(3) ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ୍‌ର ଉଚ୍ଚ ସାନ୍ଦ୍ରତା

(4) ପ୍ରୋଜେସ୍‌ଟେରନ୍‌ର ଉଚ୍ଚ ସାନ୍ଦ୍ରତା

169. କର୍ଡ଼ାଟା ପର୍ବ ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତି ଗୁଡ଼ିକ **ସତ୍ୟ** ଅଟେ ?

(a) ଇଉରୋକର୍ଡ଼ାଟା ମାନଙ୍କରେ ପୃଷ୍ଠରଜ୍ଜୁ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଲାଞ୍ଜ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନ କାଳର ସବୁ ସମୟରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥାଏ ।

(b) ଭର୍ଟିବ୍ରାଟାମାନଙ୍କରେ କେବଳ ଭ୍ରୂଣ ଅବସ୍ଥାରେ ପୃଷ୍ଠରଜ୍ଜୁ ଥାଏ ।

(c) କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନ ପୃଷ୍ଠଭାଗରେ ଥାଏ ଏବଂ ପୋଲା ।

(d) କର୍ଡ଼ାଟାକୁ ତିନୋଟି ଅନୁପର୍ବ: ହେମିକର୍ଡ଼ାଟା, ଟ୍ୟୁନିକାଟା ଏବଂ ସେଫାଲୋକଡ଼ାଟାରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

(1) (a) ଏବଂ (b)

(2) (b) ଏବଂ (c)

(3) (d) ଏବଂ (c)

(4) (c) ଏବଂ (a)

170. ଦ୍ୱିପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ ଏବଂ ଶରୀର ଗହ୍ୱର ନଥିବା ପ୍ରାଣୀର ଉଦାହରଣ ହେଲା :

(1) ଆଷ୍କେଲମିନ୍‌ଥେସ୍

(2) ଏନିଲିଡ଼ା

(3) ଟିନୋଫୋରା

(4) ପ୍ଲାଟିହେଲମିନ୍‌ଥେସ୍

171. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂମଣ୍ଡଳର ସର୍ବାଧିକ ଜାତିର ବିବିଧତା ଦେଖାଯାଏ ?

(1) ହିମାଳୟ

(2) ଆମାଜନ୍ ଜଙ୍ଗଲ

(3) ଭାରତର ପଶ୍ଚିମଘାଟ ଅଞ୍ଚଳ

(4) ମାଡ଼ାଗାସ୍କର୍

**172.** **ସଠିକ୍** ମେଳକଟିକୁ ବାଛ :

(1) ସିକିଲ୍ କୋଷ ରକ୍ତହୀନତା - ଅଟୋଜୋମାଲ୍ ଅପ୍ରଭାବୀ ଲକ୍ଷଣ (ଗୁଣସୂତ୍ର-11)

(2) ଥାଲାସେମିଆ - X ଯୁକ୍ତ

(3) ହେମୋଫିଲିଆ - Y ଯୁକ୍ତ

(4) ଫେନାଇଲ୍‌କିଟୋନୁରିଆ - ଅଟୋଜୋମାଲ୍ ପ୍ରଭାବୀ ଲକ୍ଷଣ

**173.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ପୁଷ୍ଟିସାରଟି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କରେ ଅତିମାତ୍ରାରେ ରହିଥାଏ ?

(1) ଲେକ୍‌ଟିନ୍

(2) ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍

(3) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍

(4) କୋଲାଜେନ୍

**174.** ଯୌନକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ସଞ୍ଚାରିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ରୋଗକୁ ମିଶାଇ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ଚୟନ କର :

(1) ଏ.ଆଇ.ଡ଼ି.ଏସ୍. (ଏଡ଼ସ୍), ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଫାଇଲେରିଆ

(2) କର୍କଟ ରୋଗ (କ୍ୟାନ୍‌ସର), ଏଡ଼ସ୍, ସିଫିଲିସ୍

(3) ପ୍ରମେହ, ସିଫିଲିସ୍, ଜେନିଟାଲ୍ ହରପିସ୍

(4) ପ୍ରମେହ, ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଜେନିଟାଲ୍ ହରପିସ୍

**175.** ଜଳ ହାୟାସିନ୍ଥ୍ ଏବଂ ଜଳ କଇଁରେ ପରାଗଣ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାହା ମାଧ୍ୟମରେ ହୁଏ :

(1) ପବନ ଏବଂ ଜଳ

(2) କୀଟ ଏବଂ ଜଳ

(3) କୀଟ କିମ୍ବା ପବନ

(4) ଜଳର ସ୍ରୋତ କେବଳ

**176.** ଜେଲ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଫୋରେସିସ୍‌ରେ ପୃଥକ୍ ହୋଇଥିବା DNA ଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାହାର ସାହାଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି :

(1) ଏସିଟୋକାରମିନ୍‌ରେ UV ବିକିରଣ

(2) ଇଥିଡ଼ିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ଼୍‌ରେ ଅଲଟ୍ରା ରେଡ୍ ବିକିରଣ

(3) ଏସିଟୋକାରାମାଇନ୍‌ରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନୀଳ ଆଲୋକରେ

(4) UV ବିକିରଣରେ ଇଥିଡ଼ିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ଼୍

**177.** ଉଦ୍ଭିଦ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଦ୍ୱିତୀୟକ ଶରୀର ବୃଦ୍ଧିକାରକ ଯଥା: ନିକୋଟିନ୍, ଷ୍ଟ୍ରିଚ୍‌ନାଇନ୍ ଏବଂ କାଫିନ୍ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଥି ପାଇଁ ଥାଆନ୍ତି :

(1) ପ୍ରତିରକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟ

(2) ପ୍ରଜନନ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

(3) ପୁଷ୍ଟିକର ମୂଲ୍ୟ

(4) ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

**178.** ମେଣ୍ଡେଲ୍ କେତେ ପ୍ରକାରର ଶୁଦ୍ଧ ପ୍ରଜନନକ୍ଷମ ମଟର ଗଛ ଯୋଡ଼ା ରୂପରେ ବାଛିଥିଲେ । ଯେଉଁ ଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷଣକୁ ବାଦ୍ ଦେଇ ଅନ୍ୟ ବିକଳ୍ପୀ ଲକ୍ଷଣ ସହିତ ସମାନ ?

(1) 14

(2) 8

(3) 4

(4) 2

**179.** ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି ଜନସଂଖ୍ୟାର ଏକ ବିଶେଷ ଗୁଣ **ନୁହେଁ** ?

(1) ମୃତ୍ୟୁହାର

(2) ଜାତିମାନଙ୍କର ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା

(3) ଲିଙ୍ଗୀୟ ଅନୁପାତ

(4) ଜନ୍ମହାର

**180.** ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକାରେ ହେଉଥିବା ସ୍ନୋ-ବ୍ଲାଇଣ୍ଡନେସ୍ ରୋଗ କେଉଁ କାରଣରୁ ହୁଏ :

(1) ବରଫରୁ ଆସୁଥିବା ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରତିଫଳିତ ଆଲୋକ

(2) ଅବଲୋହିତ ରଶ୍ମି ଦ୍ୱାରା ରେଟିନା ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବା

(3) ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରା ଦ୍ୱାରା ଆଖିରେ ରସଗୁଡ଼ିକ ଘନିଭୂତ ହୋଇଯିବା

(4) ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାର UV-B ବିକିରଣ କାରଣରୁ କେରୋନାର ଫୁଲିଯିବା

- o 0 o -

Space For Rough Work / ରଫ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ

## Space For Rough Work / ରଫ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ

**No. :**

Test Booklet Code
ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ କୋଡ୍

# NAKHA

This Booklet contains 24+44 pages.
ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ 24+44 ପୃଷ୍ଠା ଅଛି ।

ODIA

# G3

**Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.**
ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ନ ପାଇବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଖୋଲ ନାହିଁ ।
**Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.**
ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ର ପଛ ପୃଷ୍ଠାରେ ଥିବା ସୂଚନାକୁ ମନ ଦେଇ ପଢ଼ ।

***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 **side-1** and **side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. 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**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **G3**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.
7. 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.
8. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.

***ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂଚନା :***

1. ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଭିତରେ ଉତ୍ତର ପତ୍ର ଅଛି । ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଖୋଲିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମିଳିଲେ, ଉତ୍ତର ପତ୍ର ବାହାର କର, **ସାଇଡ୍-1** ଓ **ସାଇଡ୍-2** ରେ ସବୁ ତଥ୍ୟ **ନୀଳ/କଳା** ବଲ୍ ପଏଣ୍ଟ ପେନରେ ଲେଖି ଦିଅ ।
2. ପରୀକ୍ଷାର ସମୟ **3** ଘଣ୍ଟା ଏବଂ ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ **180** ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ **4** ଅଙ୍କ ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ **4** ନମ୍ବର ପାଇବେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭୁଲ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ସମୁଦାୟ ନମ୍ବରରୁ **1** ନମ୍ବର କଟାଯିବ । ସର୍ବୋଚ୍ଚ ନମ୍ବର ହେଲା **720** ।
3. ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ **ନୀଳ/କଳା** ବଲ୍ ପଏଣ୍ଟ ପେନ୍‌ର ବ୍ୟବହାର କର ।
4. ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନରେ ରଫ୍ କାମ କର ।
5. **ପରୀକ୍ଷା ସରିବା ପରେ ପରୀକ୍ଷା ରୁମ୍/ହଲ୍ ଛାଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଇନ୍‌ଭିଜିଲେଟରଙ୍କୁ ଉତ୍ତର ପତ୍ର ଦେଇ ଯିବା ଉଚିତ୍ । ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ କୁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ନିଜ ସାଙ୍ଗରେ ନେଇ ପାରିବେ ।**
6. ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ର କୋଡ୍ ହେଲା **G3**. ଉତ୍ତର ପତ୍ରର **ସାଇଡ୍-2** ରେ ସମାନ କୋଡ୍ ଲେଖାଯାଇଛି କି ଦେଖି ନିଅ । ଯଦି ସେମିତି ନାହିଁ, ତେବେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ତୁରନ୍ତ ଇନଭିଜିଲେଟରଙ୍କୁ କହି ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଓ ଉତ୍ତର ପତ୍ର ବଦଳାଇ ନେବେ ।
7. ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଉତ୍ତର ପତ୍ରକୁ ଭାଙ୍ଗି ରଖିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଉତ୍ତର ପତ୍ରରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଚିହ୍ନ ରହିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍/ଉତ୍ତର ପତ୍ରରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଜାଗାରେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ରୋଲ ନମ୍ବର ଲେଖନ୍ତୁ ନାହିଁ ।
8. ଉତ୍ତର ପତ୍ରରେ ଧଳା ରଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ସଂଶୋଧନର ଅନୁମତି **ନାହିଁ** ।

**In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.**
**କୌଣସି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନୁବାଦରେ କିଛି ସନ୍ଦେହ ଆସିଲେ, ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ ଥିବା ପ୍ରଶ୍ନକୁ ହିଁ ଠିକ୍ ବୋଲି ଜାଣିବା ଉଚିତ୍**

Name of the Candidate (in Capitals) : ____________________
ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀର ନାମ (ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ)
Roll Number : in figures ____________________
ରୋଲ ନମ୍ବର : ସଂଖ୍ୟାରେ
: in words ____________________
: ଅକ୍ଷରରେ
Centre of Examination (in Capitals) : ____________________
ପରୀକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର (ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ) :
Candidate's Signature : ____________________
ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀର ସ୍ୱାକ୍ଷର
Invigilator's Signature : ____________________
ଇନ୍‌ଭିଜିଲେଟରଙ୍କ ସ୍ୱାକ୍ଷର :
Facsimile signature stamp of
Centre Superintendent : ____________________

1. ଅମ୍ଳଜାନ୍‌ର ପରିବହନକୁ ଆଧାର କରି **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର :
(1) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ଆଂଶିକ ଚାପ, ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ବାନ୍ଧି ହେବାରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିପାରେ ।
(2) ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ, କୋଟରିକାରେ ଥିବା $H^+$ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସମର୍ଥନ କରିଥାଏ ।
(3) କୋଟରିକା ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱଳ୍ପ $pCO_2$, ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରିବାରେ ସମର୍ଥନ କରିଥାଏ ।
(4) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ବାନ୍ଧି ହେବା, ମୁଖ୍ୟତଃ ଅମ୍ଳଜାନର ଆଂଶିକ ଚାପ ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ।

2. ଅଥ୍ରୋପୋଜେନିକ୍ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ପରିବେଶର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ବିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କର ଉଦାହରଣ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁଟିକୁ ଦର୍ଶାଉଛି ?
(a) ଗାଲାପାଗୋସ୍ ଦ୍ୱୀପର ଡାରଉଇନ୍‌ସ୍ ଫିନ୍‌ଚେସ୍
(b) ତୃଣନାଶକ ଔଷଧକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିପାରୁଥିବା ବଣୁଆ ଗୁଳ୍ମ
(c) ଔଷଧକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିପାରୁଥିବା ସୁନ୍ୟୁକ୍ଲିୟ ପ୍ରାଣୀ
(d) ମନୁଷ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ଶ୍ୱାନ ପରି ଗୃହପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କର ପ୍ରଜାତି
(1) (a) ଏବଂ (c)
(2) (b), (c) ଏବଂ (d)
(3) କେବଳ (d)
(4) କେବଳ (a)

3. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ନିରୋଧକାରୀ ଉପାଦାନଟି ମଞ୍ଜିର ପ୍ରସୁପ୍ତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ **ନାହିଁ** ?
(1) ଆବ୍‌ସିସିକ୍ ଏସିଡ୍
(2) ଫେନୋଲିକ୍ ଏସିଡ୍
(3) ପାରା-ଆସକରବିକ୍ ଏସିଡ୍
(4) ଜିବରଲିକ୍ ଏସିଡ୍

4. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ରୋଗ ଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଟାଇଫଏଡ୍ | (i) | *ଉଚେରେରିଆ* |
| (b) | ନିଉମୋନିଆ | (ii) | *ପ୍ଲାଜ୍‌ମୋଡ଼ିୟମ୍* |
| (c) | ଫାଇଲାରିଆସିସ୍ | (iii) | *ସାଲ୍‌ମୋନେଲା* |
| (d) | ମ୍ୟାଲେରିଆ | (iv) | *ହେମୋଫିଲସ୍* |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (2) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |
| (3) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (4) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |

5. ପ୍ରଶ୍ୱାସ ସମୟରେ ହେଉଥିବା ଘଟଣା ଗୁଡ଼ିକର **ସଠିକ୍** ଚୟନ କର ।
(a) ମଧ୍ୟଛଦାର ସଂକୋଚନ
(b) ବାହ୍ୟ ଇଣ୍ଟରକଷ୍ଟାଲ୍ ପେଶୀର ସଂକୋଚନ
(c) ଫୁସ୍‌ଫୁସୀୟ ଆୟତନ କମିଯାଏ
(d) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଭିତର ଚାପ ବଢ଼ିଯାଏ
(1) (c) ଏବଂ (d)
(2) (a), (b) ଏବଂ (d)
(3) କେବଳ (d)
(4) (a) ଏବଂ (b)

6. ଆଲୋକ ଶ୍ୱଶନରେ RuBisCo (ରୁବିସ୍‌କୋ) ବିପାଚକର ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଣ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟିର ଗଠନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ :
(1) 3-C ଯୌଗିକର 1ଟି ଅଣୁ ।
(2) 6-C ଯୌଗିକର 1ଟି ଅଣୁ ।
(3) 4-C ଯୌଗିକର 1ଟି ଅଣୁ ଏବଂ 2-C ଯୌଗିକର ୧ଟି ଅଣୁ ।
(4) 3-C ଯୌଗିକର 2ଟି ଅଣୁ ।

7. ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟୋକୁଇନନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ କେଉଁଠାରୁ କେଉଁଠାକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରିବାକୁ ସହଜ କରେ :
(1) $Cytb_6f$ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସରୁ PS-Iକୁ
(2) PS-I ରୁ $NADP^+$ କୁ
(3) PS-I ରୁ ATP ସିନ୍ଥେଜ୍‌କୁ
(4) PS-II ରୁ $Cytb_6f$ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସକୁ

8. ଜେଲ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଫୋରେସିସ୍‌ରେ ପୃଥକ୍ ହୋଇଥିବା DNA ଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାହାର ସାହାଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି :
(1) UV ବିକିରଣରେ ଇଥିଡ଼ିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ୍
(2) ଏସିଟୋକାରମିନ୍‌ରେ UV ବିକିରଣ
(3) ଇଥିଡ଼ିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ୍‌ରେ ଅଲଟ୍ରା ରେଡ୍ ବିକିରଣ
(4) ଏସିଟୋକାରାମାଇନ୍‌ରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନୀଳ ଆଲୋକରେ

9. ଏକ ସାଧାରଣ ଇ.ସି.ଜି.ରେ କ୍ୟୁ.ଆର୍.ଏସ୍. କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସଟି କ'ଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କର :
(1) ଅଳିନ୍ଦମାନଙ୍କର ବିଧ୍ରୁବଣ
(2) ନିଳୟମାନଙ୍କର ବିଧ୍ରୁବଣ
(3) ନିଳୟମାନଙ୍କର ପୁନଃଧ୍ରୁବଣ
(4) ଅଳିନ୍ଦମାନଙ୍କର ପୁନଃଧ୍ରୁବଣ

10. ଦୁଇଟି ପିଢ଼ିକୁ (ଗୋଟିଏ ଭିତରେ ଅନ୍ୟଟି) ଧରି ରଖିଥିବା ଉଦ୍ଭିଦର ଅଂଶଟି :
   (a) ପରାଗ କୋଷ ଭିତରେ ପରାଗ ରେଣୁ ।
   (b) ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମିତ ପରାଗ ରେଣୁ ସହିତ ଦୁଇଟି ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ।
   (c) ଫଳ ଭିତରେ ମଞ୍ଜି ।
   (d) ଡ଼ିମ୍ବକ ଭିତରେ ଭ୍ରୂଣାଶୟ ।
   (1) (a), (b) ଏବଂ (c)
   (2) (c) ଏବଂ (d)
   (3) (a) ଏବଂ (d)
   (4) (a) କେବଳ

11. ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା *ପ୍ଲାସ୍‌ମୋଡ଼ିୟମ୍‌ର ରୋଗ* ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଅବସ୍ଥାଟି ହେଲା :
   (1) ସ୍ପୋରୋଜଏଟସ୍
   (2) ସ୍ତ୍ରୀ-ଯୁଗ୍ମକ ଜନକ
   (3) ପୁରୁଷ-ଯୁଗ୍ମକ ଜନକ
   (4) ଟ୍ରଫୋଜଏଟସ୍

12. **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ବାଛ :
   (1) ଶୁଷ୍କ କାଠ ମୂଳରୁ ପତ୍ରକୁ ଜଳ ଏବଂ ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ପରିବହନରେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଥାଏ ।
   (2) ଶୁଷ୍କ କାଠଟି ହାଲୁକା ରଙ୍ଗ ଏବଂ ଅନ୍ତରତମ ଦ୍ୱିତୀୟକ ଜାଇଲେମ୍ ଅଟେ ।
   (3) ଟ୍ୟାନିନସ୍, ରେସିନସ୍, ତୈଳ ପ୍ରଭୃତି ଜମା ହୋଇଥିବା କାରଣରୁ ମଞ୍ଜକାଠଟି ଗାଢ଼ ରଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ ।
   (4) ମଞ୍ଜୀକାଠ ଜଳ ପରିବହନ କରେନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସହାୟତା ଦିଏ ।

13. ପେଙ୍ଗୁଇନ୍ ଓ ଡଲ୍‌ଫିନ୍‌ର ଡ଼େଣା କାହାର ଉଦାହରଣ :
   (1) ଅଭିସାରି ବିବର୍ତ୍ତନ
   (2) ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ୍ ମେଲାନିଜିମ୍
   (3) ପ୍ରାକୃତିକ ଚୟନ
   (4) ଅନୁକୂଳୀ ବିକିରଣ

14. ଏ.ବି.ଓ. ରକ୍ତ ବର୍ଗକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଜିନ୍ 'I' କୁ ଆଧାର କରି **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :
   (1) ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ତିନୋଟି ଯୁଗ୍ମ ବିକଳ୍ପୀ ମଧ୍ୟରୁ କେବଳ ଦୁଇଟି ଧାରଣ କରିପାରିବ ।
   (2) ଯେତେବେଳେ $I^A$ ଏବଂ $I^B$ ଏକତ୍ର ରହିଥାନ୍ତି, ସେମାନେ ସମାନ ପ୍ରକାରର ସୁଗାର ପ୍ରକାଶ କରିଥାନ୍ତି ।
   (3) ଯୁଗ୍ମ ବିକଳ୍ପୀ 'i' କୌଣସି ସୁଗାର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ନଥାଏ ।
   (4) ଜିନ୍ (I) ର ତିନୋଟି ଯୁଗ୍ମ ବିକଳ୍ପୀ ଅଛି ।

15. କର୍ଡ଼ାଟା ପର୍ବ ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତି ଗୁଡ଼ିକ **ସତ୍ୟ** ଅଟେ ?
   (a) ଇଉରୋକର୍ଡ଼ାଟା ମାନଙ୍କରେ ପୃଷ୍ଠରଜ୍ଜୁ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଲାଞ୍ଜ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନ କାଳର ସବୁ ସମୟରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥାଏ ।
   (b) ଭର୍ଟିବ୍ରାଟାମାନଙ୍କରେ କେବଳ ଭ୍ରୁଣ ଅବସ୍ଥାରେ ପୃଷ୍ଠରଜ୍ଜୁ ଥାଏ ।
   (c) କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନ ପୃଷ୍ଠଭାଗରେ ଥାଏ ଏବଂ ପୋଲା ।
   (d) କର୍ଡ଼ାଟାକୁ ତିନୋଟି ଅନୁପର୍ବ: ହେମିକର୍ଡ଼ାଟା, ଟ୍ୟୁନିକାଟା ଏବଂ ସେଫାଲୋକଡ଼ାଟାରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।
   (1) (c) ଏବଂ (a)
   (2) (a) ଏବଂ (b)
   (3) (b) ଏବଂ (c)
   (4) (d) ଏବଂ (c)

16. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାର ଉପସ୍ଥିତି ମୂତ୍ରରେ ହେଲେ ତାହା ମଧୁମେହକୁ ଦର୍ଶାଏ ?
   (1) ୟୁରେମିଆ ଏବଂ ବୃକ୍‌କୀୟ କାଲ୍‌କୁଲି
   (2) କିଟୋନୁରିଆ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋସୁରିଆ
   (3) ବୃକ୍‌କୀୟ କାଲ୍‌କୁଲି ଏବଂ ହାଇପରଗ୍ଲାଇସେମିଆ
   (4) ୟୁରେମିଆ ଏବଂ କିଟୋନୁରିଆ

17. ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ (ରୂପାନ୍ତରଣ)ର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାଟି ହେଉଛି :
   (1) DNA ଅଣୁର ଚିହ୍ନ ।
   (2) tRNAର ଆମିନୋସାଇଲେସନ୍ ।
   (3) ଗୋଟିଏ ଆଣ୍ଟିକୋଡ଼ନ୍‌ର ଚିହ୍ନ ।
   (4) ରାଇବୋଜୋମ୍ ଦ୍ୱାରା mRNAକୁ ବାନ୍ଧି ରଖେ ।

18. ରେ ଫ୍ଲୋରେଟସ୍‌ରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ଥାଏ ?
   (1) ଉଚ୍ଚତର ଗର୍ଭାଶୟ
   (2) ହାଇପୋଗାଇନସ୍ (ଫଳିକାଚକ୍ରର ନିମ୍ନ ଭାଗରେ) ଗର୍ଭାଶୟ
   (3) ଅର୍ଦ୍ଧ ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ
   (4) ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ

19. ବୃଦ୍ଧି ପ୍ରକ୍ରିୟା କେଉଁ ସମୟରେ ଅଧିକା ହୁଏ :
   (1) ଲ୍ୟାଗ୍ ଫେଜ୍
   (2) ବୃଦ୍ଧାବସ୍ଥା
   (3) ପ୍ରସୁପ୍ତି
   (4) ଲଗ୍ ଫେଜ୍

**20.** କାଣ୍ଡର ନିମ୍ନ ଭାଗରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ମୂଳଗୁଡ଼ିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(1) ପ୍ରଧାନ ମୂଳ

(2) ସ୍ତମ୍ଭ ମୂଳ

(3) ପାର୍ଶ୍ୱ ମୂଳ

(4) ତନ୍ତୁଜାତୀୟ ମୂଳ

**21.** ଜଳ ହାୟାସିନ୍ଥ୍ ଏବଂ ଜଳ କଇଁରେ ପରାଗଣ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାହା ମାଧ୍ୟମରେ ହୁଏ :

(1) ଜଳର ସ୍ରୋତ କେବଳ

(2) ପବନ ଏବଂ ଜଳ

(3) କୀଟ ଏବଂ ଜଳ

(4) କୀଟ କିମ୍ବା ପବନ

**22.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ଅପଜୀବୀ ଆବର୍ଜନାରେ ଦିଆଗଲେ, ପରବର୍ତ୍ତୀ ନର୍ଦ୍ଦମା ସଫା ପାଇଁ ଏହା ଜୀର୍ଣ୍ଣକାରକ ?

(1) ଭାସମାନ ଆବର୍ଜନା (ଡେବ୍ରିସ୍)

(2) ପ୍ରାଥମିକ ସଫେଇ (ଟ୍ରିଟ୍‌ମେଣ୍ଟ)ରୁ ନିର୍ଗତ ଦ୍ରବ୍ୟ

(3) ସକ୍ରିୟ ଆବର୍ଜନା

(4) ପ୍ରାଥମିକ ଆବର୍ଜନା (ସ୍ଲଜ୍)

**23.** ଦ୍ୱିପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ ଏବଂ ଶରୀର ଗହ୍ୱର ନଥିବା ପ୍ରାଣୀର ଉଦାହରଣ ହେଲା :

(1) ପ୍ଲାଟିହେଲମିନ୍‌ଥେସ୍

(2) ଆସ୍କେଲମିନ୍‌ଥେସ୍

(3) ଏନିଲିଡ଼ା

(4) ଟିନୋଫୋରା

**24.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ମୌଳିକ ଏମିନୋ ଏସିଡ଼୍‌ଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଗ୍ଲୁଟାମିକ୍ ଏସିଡ଼୍

(2) ଲାଇସିନ୍

(3) ଭାଲିନ୍

(4) ଟାଇରୋସିନ୍

**25.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ କୌଶଳରେ ଗର୍ଭଧାରଣ କରିପାରୁନଥିବା ମହିଳା ମାନଙ୍କୁ ସହାୟତା କରିବା ପାଇଁ ଭ୍ରୂଣ ମାନଙ୍କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରାଯାଏ ?

(1) GIFT ଏବଂ ZIFT

(2) ICSI ଏବଂ ZIFT

(3) GIFT ଏବଂ ICSI

(4) ZIFT ଏବଂ IUT

**26.** ଏକତ୍ର ଭାବରେ ଥିବା ଅନ୍ତଃବିଷ୍ଟ ଶରୀର ଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ସଠିକ୍ ନୁହେଁ** ?

(1) ସେଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟକଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ଆହରଣରେ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ ଥାଆନ୍ତି ।

(2) ସେମାନେ କୋଷ ଜୀବକରେ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ଥାଆନ୍ତି ।

(3) ସେଗୁଡ଼ିକ କୋଷ ଜୀବକରେ ସଂରକ୍ଷିତ ପଦାର୍ଥ ରୂପେ ନିଦର୍ଶନ ହୁଅନ୍ତି ।

(4) ସେମାନେ କୌଣସି ଝିଲ୍ଲୀ ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ ନଥାନ୍ତି ।

**27.** ଗୁଣସୂତ୍ରୀୟ ତତ୍ତ୍ୱ ଉତ୍ତରାଧିକରଣର ପରୀକ୍ଷମୂଳକ ସତ୍ୟତା କାହାଦ୍ୱାରା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇଥିଲା :

(1) ସଟନ୍

(2) ବୋଭେରି

(3) ମରଗାନ୍

(4) ମେଣ୍ଡେଲ୍

**28.** ଯୌନକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ସଞ୍ଚାରିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ରୋଗକୁ ମିଶାଇ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ଚୟନ କର :

(1) ପ୍ରମେହ, ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଜେନିଟାଲ୍ ହରପିସ୍

(2) ଏ.ଆଇ.ଡ଼ି.ଏସ୍. (ଏଡ଼ସ୍), ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଫାଇଲେରିଆ

(3) କର୍କଟ ରୋଗ (କ୍ୟାନ୍‌ସର), ଏଡ଼ସ୍, ସିଫିଲିସ୍

(4) ପ୍ରମେହ, ସିଫିଲିସ୍, ଜେନିଟାଲ୍ ହରପିସ୍

**29.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ଠିକ୍ ନୁହେଁ** ?

(1) ପ୍ରୋ-ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର ଏକ ଅଧିକ ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍, ସି-ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ଅଛି ।

(2) କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର ଏ ଏବଂ ବି ଚେନ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ବଣ୍ଡ ଦ୍ୱାରା ଏକାଠି ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇ ଅଛି ।

(3) ଆନୁବଂଶିକୀ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ କୃତ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ *ଇ.କୋଲିରେ* ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଛି ।

(4) ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍, ପ୍ରୋ-ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଭାବେ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ହୋଇଥାଏ ।

**30.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସୁନ୍ୟଷ୍ଟିୟ କୋଷରେ ଗ୍ଲାଇକୋପ୍ରୋଟିନ୍ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋଲିପିଡ଼୍ ଉତ୍ପତ୍ତିର ପ୍ରଧାନ ସ୍ଥଳ ?

(1) ପେରୋକ୍ସିଜୋମସ୍

(2) ଗଲଗି ବଡ଼ିଜ୍

(3) ପଲିଜୋମସ୍

(4) ଏଣ୍ଡୋପ୍ଲାଜମିକ୍ ରେଟିକୁଲମ୍

31. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | *କ୍ଲୋଷ୍ଟ୍ରିଡ଼ିୟମ୍ ବ୍ୟୁଟିଲିକମ୍* | (i) | ସାଇକ୍ଲୋସ୍ପୋରିନ୍-ଏ |
| (b) | *ଟ୍ରାଇକୋର୍ଡ଼ମା ପଲିସ୍ପୋରମ୍* | (ii) | ବ୍ୟୁଟିରିକ୍ ଅମ୍ଳ |
| (c) | *ମୋନାସ୍କସ୍ ପର୍‌ପୁରିଅସ୍* | (iii) | ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ |
| (d) | *ଆସ୍‌ପର୍‌ଜିଲସ୍ ନାଇଜର୍* | (iv) | ରକ୍ତରେ କ୍ଲୋରେଷ୍ଟେରଲ୍ କମାଉଥିବା ଦୂତ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (2) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
| (3) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (4) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |

32. ବିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଭ୍ରୂଣର ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସହଯୋଗ କାହାଦ୍ୱାରା ଅଗ୍ରାହ୍ୟ ହୋଇଥିଲା ?

(1) ଆଲଫ୍ରେଡ୍ ୱାଲେସ୍

(2) ଚାର୍ଲସ୍ ଡ଼ାରଉଇନ୍

(3) ଓପାରିନ୍

(4) କାର୍ଲ ଇୟରନେଷ୍ଟ ଭନ୍ ବିର

33. ଭେକ୍ଟରରେ ଥିବା ଅବିକଳ ସଂଯୋଜିତ DNAର ନକଲକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାଟିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ :

(1) ଅକ୍ସି ସାଇଟ୍

(2) ପାଲିନ୍‌ଡ୍ରୋମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା

(3) ରେକଗ୍‌ନିସନ୍ ସାଇଟ୍

(4) ସିଲେକ୍‌ଟେବୁଲ୍ ମାରକର

34. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି ଭିରିୟଡ଼ସ୍ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ **ସଠିକ୍** ଅଟେ ?

(1) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣବିହୀନ RNA ଥାଏ ।

(2) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣଯୁକ୍ତ DNA ଥାଏ ।

(3) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣବିହୀନ DNA ଥାଏ ।

(4) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣଯୁକ୍ତ RNA ଥାଏ ।

35. ମନ୍‌ଟ୍ରିଲ୍ ପ୍ରୋଟୋକଲ୍ 1987ରେ କାହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱାକ୍ଷରିତ ହୋଇଥିଲା :

(1) ଓଜୋନ୍ ହ୍ରାସକାରୀ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ସର୍ଜନକୁ ।

(2) ସବୁଜ ଗୃହ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ନିର୍ଗତକୁ ।

(3) ଇ- ବର୍ଯ୍ୟବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦେବା ।

(4) ଗୋଟିଏ ଦେଶରୁ ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ବଂଶଗତ ଭାବେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କର ପରିବହନକୁ ।

36. ଗୋଟିଏ ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଏସିଡ୍ ଚକ୍ରର ଘୂର୍ଣ୍ଣନରେ କେତେଗୋଟି ଅଧଃସ୍ତର ଫସଫରୀକରଣ ହୁଏ :

(1) ଏକ

(2) ଦୁଇ

(3) ତିନି

(4) ଶୂନ୍ୟ

37. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ 'ହର୍‌ମୋନ୍ ମାତ୍ରା' ଗ୍ରାଫିଆନ୍ ଫଲିକିଲ୍‌ରୁ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ ନିର୍ଗତ (ଡ଼ିମ୍ବୋଦୟ) କରାଏ ?

(1) ପ୍ରୋଜେସ୍‌ଟେରନ୍‌ର ଉଚ୍ଚ ସାନ୍ଦ୍ରତା

(2) ଏଲ୍.ଏଚ୍. ର ସ୍ୱଳ୍ପ ସାନ୍ଦ୍ରତା

(3) ଏଫ୍.ଏସ୍.ଏଚ୍. ର ସ୍ୱଳ୍ପ ସାନ୍ଦ୍ରତା

(4) ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ୍‌ର ଉଚ୍ଚ ସାନ୍ଦ୍ରତା

38. **ସଠିକ୍** ମେଳକଟିକୁ ବାଛ :

(1) ଫେନାଇଲ୍‌କିଟୋନୁରିଆ - ଅଟୋଜୋମାଲ୍ ପ୍ରଭାବୀ ଲକ୍ଷଣ

(2) ସିକିଲ୍ କୋଷ ରକ୍ତହୀନତା - ଅଟୋଜୋମାଲ୍ ଅପ୍ରଭାବୀ ଲକ୍ଷଣ (ଗୁଣସୂତ୍ର-11)

(3) ଥାଲାସେମିଆ - X ଯୁକ୍ତ

(4) ହେମୋଫିଲିଆ - Y ଯୁକ୍ତ

39. କେଉଁଠାରେ ମାଇକ୍ରୋଭିଲ୍ଲୀର ବ୍ରସ ବର୍ଡ଼ର ଥିବା ଘନାକାର ଆବରଣ (ଏପିଥେଲିୟମ୍) ଥାଏ ?

(1) ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥିର ବାହିକାଗୁଡ଼ିକ

(2) ନେଫ୍ରନର ପ୍ରକ୍ସିମାଲ କନ୍‌ଭୋଲ୍ୟୁଟେ ଟ୍ୟୁବୁଲ୍

(3) ଇଉଷ୍ଟାଚିଆନ୍ ଟ୍ୟୁବ୍

(4) ଅନ୍ତ୍ରନଳୀ (ଇଣ୍ଟେସ୍‌ଟାଇନ୍)ର ଅନ୍ତରାଚ୍ଛାଦନ

40. ଅଣ୍ଟାର୍କଟିକାରେ ହେଉଥିବା ସ୍ନୋ-ବ୍ଲାଇଣ୍ଡନେସ୍ ରୋଗ କେଉଁ କାରଣରୁ ହୁଏ :
   (1) ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାର UV-B ବିକିରଣ କାରଣରୁ କେରୋନାର ଫୁଲିଯିବା
   (2) ବରଫରୁ ଆସୁଥିବା ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରତିଫଳିତ ଆଲୋକ
   (3) ଅବଲୋହିତ ରଶ୍ମି ଦ୍ୱାରା ରେଟିନା ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବା
   (4) ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରା ଦ୍ୱାରା ଆଖିରେ ରସଗୁଡ଼ିକ ଘନିଭୂତ ହୋଇଯିବା

41. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୋଡ଼ାଟି ଏକକୋଷୀୟ ଶୈବାଳ ଅଟନ୍ତି ?
   (1) *ଜେଲିଡ଼ିୟମ୍* ଏବଂ *ଗ୍ରାସିଲାରିଆ*
   (2) *ଆନାବିନା* ଏବଂ *ଭଲଭକ୍ସ*
   (3) *କ୍ଲୋରେଲୋ* ଏବଂ *ସ୍ପାଇରୁଲିନା*
   (4) *ଲାମିନାରିଆ* ଏବଂ *ସାରାଗାସମ୍*

42. ଗୋଟିଏ ଗଛର ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ଛେଦନ ଦ୍ୱାରା ନିମ୍ନଲିଖିତ ଶରୀର ଗଠନର ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ :
   (a) ବଣ୍ଡଲ୍ ସିଥ୍ ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ ହୋଇଥିବା ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବିଚ୍ଛୁରିତ ସଂବାହୀ ବିଡ଼ା ।
   (b) ବୃହତ୍ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ୟାରେନ୍‌କାଇମାଟସ୍ ଭୂମି ତନ୍ତୁ ।
   (c) ସଂବାହୀ ବିଡ଼ା ଗୁଡ଼ିକ ସଂଯୁକ୍ତ ଏବଂ ବନ୍ଦ ।
   (d) ଫ୍ଲୋଏମ୍ ପ୍ୟାରେନ୍‌କାଇମାର ଅନୁପସ୍ଥିତ ।
   ଗଛ ଏବଂ ତା'ର ଅଂଶର ପ୍ରକାରକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :
   (1) ଏକବୀଜପତ୍ରୀୟ ମୂଳ ।
   (2) ଦ୍ୱିବୀଜପତ୍ରୀୟ କାଣ୍ଡ ।
   (3) ଦ୍ୱିବୀଜପତ୍ରୀୟ ମୂଳ ।
   (4) ଏକବୀଜପତ୍ରୀୟ କାଣ୍ଡ ।

43. ମେଣ୍ଡେଲ୍ କେତେ ପ୍ରକାରର ଶୁଦ୍ଧ ପ୍ରଜନନକ୍ଷମ ମଟର ଗଛ ଯୋଡ଼ା ରୂପରେ ବାଛିଥିଲେ । ଯେଉଁ ଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷଣକୁ ବାଦ୍ ଦେଇ ଅନ୍ୟ ବିକଳ୍ପୀ ଲକ୍ଷଣ ସହିତ ସମାନ ?
   (1) 2
   (2) 14
   (3) 8
   (4) 4

44. ଫ୍ଲୋରିଡ଼ିଆନ୍ ମଣ୍ଡଜର ଗଠନ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ସହିତ ସମାନ :
   (1) ଆମାଇଲୋପେକ୍ଟିନ୍ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋଜେନ୍ ।
   (2) ମ୍ୟାନିଟଲ୍ ଏବଂ ଆଲଜିନ୍ ।
   (3) ଲାମିନାରିନ୍ ଏବଂ ସେଲୁଲୋଜ୍ ।
   (4) ମଣ୍ଡଜ ଏବଂ ସେଲୁଲୋଜ୍ ।

45. ଅନ୍ତରାବସ୍ଥାରେ $G_1$ ଅବସ୍ଥା (Gap 1) କୁ ନେଇ **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର :
   (1) ସମସ୍ତ କୋଷ ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକର ପୁର୍ନ ସଂଗଠନ ହୋଇଥାଏ ।
   (2) କୋଷ ଏହାର ବିକାଶ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନକାରୀ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରିବାରେ ସକ୍ରିୟ ଥାଏ, ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଡ଼ିଏନଏର ପ୍ରତିରୂପନ କରି ନଥାଏ ।
   (3) ନ୍ୟଷ୍ଟିୟ ବିଭାଜନ ହୋଇଥାଏ ।
   (4) ଡ଼ିଏନ୍‌ଏର ସଂଶ୍ଳେଷଣ ବା ପ୍ରତିରୂପନ ହୁଏ ।

46. କେଉଁ କୌଶଳ ଦ୍ୱାରା ବିକାନିର ଇଉଜ୍ ଏବଂ ମାରିନୋ ରାମିଙ୍କୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ମେଣ୍ଢାର ଏକ ନୂତନ ପ୍ରଜାତି 'ହିସାରଡ଼େଲ୍' ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ?
   (1) ମ୍ୟୁଟେସ୍‌ନାଲ୍ ବ୍ରିଡ଼ିଙ୍ଗ୍
   (2) କ୍ରସ୍ ବ୍ରିଡ଼ିଙ୍ଗ୍
   (3) ଅନ୍ତଃ ପ୍ରଜନନ
   (4) ଆଉଟ୍ କ୍ରସିଙ୍ଗ୍

47. ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତିକୁ ଆଧାର କରି **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର :
   (1) ଯେତେବେଳେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ସିଧାସଳଖ ଦିଆଯାଏ, ଏହାକୁ ''ପରୋକ୍ଷ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି'' ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।
   (2) ସକ୍ରିୟ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବହୁତ ଶୀଘ୍ର କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ।
   (3) ଭ୍ରୁଣ ତା'ର ମା' ଠାରୁ କିଛି ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ ଗ୍ରହଣ କରେ, ଏହା ପରୋକ୍ଷ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତର ଉଦାହରଣ ।
   (4) ପ୍ରତିଜନ (ଜୀବନ୍ତ କିମ୍ବା ମୃତ)ର ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିଲେ ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ପୋଷଦାତା ଶରୀରରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାକୁ ''ସକ୍ରିୟ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି'' କୁହାଯାଏ ।

48. EcoRI ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପାଲିନ୍‌ଡ୍ରୋମିକ୍ ଅନୁକ୍ରମଟି ହେଲା :
   (1) 5' - GGAACC - 3'
   3' - CCTTGG - 5'
   (2) 5' - CTTAAG - 3'
   3' - GAATTC - 5'
   (3) 5' - GGATCC - 3'
   3' - CCTAGG - 5'
   (4) 5' - GAATTC - 3'
   3' - CTTAAG - 5'

**49.** ଯଦି ଦୁଇଟି କ୍ରମାଗତ ଭାବେ ରହିଥିବା ବେସ୍ ପେୟାର ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା 0.34 nm ହୁଏ ଏବଂ ଏକ ପ୍ରକାର ଗତ ଭାବେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ କୋଷର ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଡ଼ବଲ୍ ହେଲିକ୍ସରେ ସମୁଦାୟ ବେସ୍ ପେୟାରର ସଂଖ୍ୟା $6.6 \times 10^9$ ବି.ପି. ହୁଏ, ତେବେ ଡ଼ିଏନ୍ଏର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରାୟତଃ ହେବ :

(1) 2.5 ମିଟରସ୍

(2) 2.2 ମିଟରସ୍

(3) 2.7 ମିଟରସ୍

(4) 2.0 ମିଟରସ୍

**50.** ଯଦି ଅସରପାର ମସ୍ତିଷ୍କ ବାହାର କରିଦିଆଯାଏ, ଏହା କିଛିଦିନ ପାଇଁ ବଞ୍ଚି ରହିପାରିବ, କାରଣ :

(1) ଅସରପାର ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନ ନାହିଁ

(2) ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶ ମସ୍ତିଷ୍କ ଧରି ରଖିଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶ ଶରୀରର ଉଦରୀୟ ଭାଗ ସହିତ ରହିଥାଏ

(3) ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ମସ୍ତିଷ୍କ ଧରି ରଖିଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶ ଶରୀରର ପୃଷ୍ଠ ଭାଗରେ ଥାଏ

(4) ଅସରପାର ସୁପ୍ରା-ଓସେଫାଜିଆଲ୍ ଗାଙ୍ଗଲିଆ ଉଦରର ପେଟ ପାର୍ଶ୍ୱଭାଗରେ ଅବସ୍ଥିତ

**51.** ଘାସଭୂମି ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟସ୍ତରକୁ ସେମାନଙ୍କର ଜାତିର ଉଦାହରଣ ସହିତ ମିଶାଅ ।

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ଚତୁର୍ଥ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (i) | କୁଆ |
| (b) | ଦ୍ୱିତୀୟ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (ii) | ଶାଗୁଣା |
| (c) | ପ୍ରଥମ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (iii) | ଠେକୁଆ |
| (d) | ତୃତୀୟ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (iv) | ଘାସ |

**ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (2) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (3) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (4) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |

**52.** ଏଣ୍ଟେରୋକାଇନେଜ୍ ବିପାଚକଟି କେଉଁ ରୂପାନ୍ତରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ :

(1) ଟ୍ରିପ୍‌ସିନୋଜେନ୍ ଟ୍ରିପ୍‌ସିନ୍‌କୁ

(2) କେସିନୋଜେନ୍ କେସିନ୍‌କୁ

(3) ପେପ୍‌ସିନୋଜେନ୍ ପେପ୍‌ସିନ୍‌କୁ

(4) ପ୍ରୋଟିନ୍ ପଲିପେପ୍‌ଟାଇଡ୍‌କୁ

**53.** ମନୁଷ୍ୟର ପାକ ତନ୍ତ୍ରକୁ ଆଧାର କରି **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର ।

(1) ପାକନଳୀର ସବୁଠୁ ଭିତରେ ଥିବା ସ୍ତରଟି ହେଉଛି ସେରୋସା ।

(2) ଇଲିୟମ୍ ହେଉଛି ଏକ ଅଧିକ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଅଂଶ ।

(3) ଭର୍ମିଫର୍ମ ଆପେଣ୍ଡିକ୍ସ ଗ୍ରହଣୀରୁ ବାହାରିଥାଏ ।

(4) ଇଲିୟମ୍ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ରକୁ ଖୋଲିଥାଏ ।

**54.** ଆଖୁ ଶସ୍ୟରେ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକକୁ ଛିଞ୍ଚନ କରିଲେ ଆଖୁର କାଣ୍ଡର ଲମ୍ବ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ?

(1) ଜିବରଲିନ

(2) ଏଥିଲିନ୍

(3) ଆବ୍‌ସିସିକ୍ ଏସିଡ୍

(4) ସାଇଟୋକାଇନିନ୍

**55.** ରେଷ୍ଟ୍ରିକ୍‌ସନ୍ ବିପାଚକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର ।

(1) ସେମାନେ ପାଲିନ୍‌ଡ୍ରୋମିକ୍ ସ୍ଥାନରେ ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ.ର ଷ୍ଟ୍ରାଣ୍ଡକୁ କାଟିଥାଆନ୍ତି ।

(2) ସେମାନଙ୍କୁ ଆନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

(3) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଲାଇଗେଜ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଅଠାଳିଆ ଶେଷ ମୁଣ୍ଡକୁ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇପାରେ ।

(4) ଗୋଟିଏ ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଅନୁକ୍ରମର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ରେଷ୍ଟ୍ରିକ୍‌ସନ୍ ବିପାଚକ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।

**56.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉକ୍ତିକୁ ମିଳାଅ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ତ୍ୱରିତ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାକୁ ଅବରୋଧ | (i) | ରାଇସିନ୍ |
| (b) | ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ବନ୍ଧ ଗୁଡ଼ିକର ଅଧିକାରୀ | (ii) | ମେଲୋନେଟ୍ |
| (c) | କବକରେ ଥିବା କୋଷଭିତ୍ତିକ ପଦାର୍ଥ | (iii) | କାଇଟିନ୍ |
| (d) | ଦ୍ୱିତୀୟକ ବୃଦ୍ଧିକାରକ | (iv) | କ୍ୟାଲୋଜେନ୍ |

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (2) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (3) | (ii) | (iii) | (i) | (iv) |
| (4) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |

57. ପାଳନଳୀର ଗବ୍‌ଲେଟ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ କାହାଠାରୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଛି :
(1) କଲ୍ୟୁମ୍‌ନାର ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ
(2) କଣ୍ଡ୍ରୋସାଇଟସ୍
(3) କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ
(4) ସ୍କ୍ୱାମୋସ୍ ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ

58. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛି ଲେଖ ।

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | 6 - 15 ଯୋଡ଼ା ଗିଲ୍‌ସିଲଟସ୍ | (i) | *ଟ୍ରାଇଗନ୍* |
| (b) | ହେଟେରୋସରକାଲ୍ କଡାଲ୍ ଫିନ୍ | (ii) | ସାଇକ୍ଲୋଷ୍ଟୋମସ୍ |
| (c) | ବାୟୁଥଳୀ | (iii) | କଣ୍ଡ୍ରିଚ୍‌ଥାଇସ୍ |
| (d) | ବିଷାକ୍ତ ନାହୁଡ଼ | (iv) | ଅଷ୍ଟେଇଚ୍‌ଥାଇସ୍ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (2) | (iv) | (ii) | (iii) | (i) |
| (3) | (i) | (iv) | (iii) | (ii) |
| (4) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |

59. ସିନାପ୍‌ଟୋନେମାଲ୍ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ କେଉଁ ସମୟରେ ଭାଙ୍ଗି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଥାଏ :
(1) ଜାଇଗୋଟିନ୍
(2) ଡ଼ିପ୍ଲୋଟିନ୍
(3) ଲେପ୍‌ଟୋଟିନ୍
(4) ପାକିଟିନ୍

60. ନକଲ (ଟ୍ରାନ୍‌ସକ୍ରିପ୍‌ସନ୍) ସମୟରେ ଯେଉଁ ବିପାଚକଟି ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ହେଲିକ୍ସ ଖୋଲିବାକୁ ସହଜ କରାଏ ତାହାର ନାମ ଦିଅ-
(1) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ହେଲିକେଜ୍
(2) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ପଲିମରେଜ୍
(3) ଆର.ଏନ୍.ଏ. ପଲିମରେଜ୍
(4) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଲାଇଗେଜ୍

61. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ସଠିକ୍** ଅଟେ ?
(1) ଗୋଟିଏ H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟଦେଇ ଆଡ଼େନାଇନ୍ ସହିତ ଥାଇଆମିନ୍‌ର ସଂଯୁକ୍ତ ।
(2) ତିନୋଟି H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟଦେଇ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ଆଡ଼େନାଇନ୍‌ର ସଂଯୁକ୍ତ ।
(3) ଆଡ଼େନାଇନ୍ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ନୁହେଁ ।
(4) ଦୁଇଟି H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟଦେଇ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ଆଡ଼େନାଇନ୍‌ର ସଂଯୁକ୍ତ ।

62. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂମଣ୍ଡଳର ସର୍ବାଧିକ ଜାତିର ବିବିଧତା ଦେଖାଯାଏ ?
(1) ମାଡ଼ାଗାସ୍କର୍
(2) ହିମାଳୟ
(3) ଆମାଜନ୍ ଜଙ୍ଗଲ
(4) ଭାରତର ପଶ୍ଚିମଘାଟ ଅଞ୍ଚଳ

63. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ପୋଷ ଗ୍ରନ୍ଥି | (i) | ଗ୍ରାଭିସ୍ ରୋଗ |
| (b) | ଗଳଗ୍ରନ୍ଥି | (ii) | ମଧୁମେହ |
| (c) | ଅଧିବୃକ୍‌କ ଗ୍ରନ୍ଥି | (iii) | ବହୁମୂତ୍ର |
| (d) | ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ | (iv) | ଏଡ଼ିସନ୍‌ସ୍ ରୋଗ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (2) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (3) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (4) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |

64. ଶିମ୍ବଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକର ମୂଳ ଗଣ୍ଠିରେ ଥିବା ନାଇଟୋଜିନେଜ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଉପାଦାନ (ଗୁଡ଼ିକ) କାହା ଦ୍ୱାରା ତ୍ୱରିତ ହୁଅନ୍ତି :
(1) ଏକାକୀ ନାଇଟ୍ରେଟ୍
(2) ଆମୋନିଆ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନ୍
(3) ଆମୋନିଆ ଏବଂ ଉଦ୍‌ଜାନ୍
(4) ଏକାକୀ ଆମୋନିଆ

65. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ଥିବା ଦରକାରୀ ଉପାଦାନ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ମିଳାଅ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ଲୌହ | (i) | ଜଳର ଆଲୋକ ବିଶ୍ଳେଷଣ |
| (b) | ଜିଙ୍କ୍ | (ii) | ପରାଗ ଅଙ୍କୁରୋଦଗମ୍ |
| (c) | ବୋରନ୍ | (iii) | ହରିତ୍ ଲବକର ଜୈବ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ଦରକାରୀ |
| (d) | ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ | (iv) | IAA ର ଜୈବ ସଂଶ୍ଳେଷଣ |

**ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (2) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (3) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (4) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |

**66.** ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି ମୂତ୍ର ବର୍ଦ୍ଧନ ନିବାରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ ?

(1) ଆଲ୍‌ଡୋଷ୍ଟେରନ୍ ଯୋଗୁଁ ବୃକକୀୟ ନଳିକାରୁ $Na^+$ ଏବଂ ଜଳର ପୁନଃ ଶୋଷଣ

(2) ଆଟ୍ରିଆଲ ନାଟ୍ରିୟୁରେଟିକ୍ କାରକ ଭାସୋକନ୍‌ଷ୍ଟ୍ରିକ୍ସନ୍ କରାଇଥାଏ

(3) ଜେ.ଜି. କୋଷ ଦ୍ୱାରା ରେନିନ୍ ନିଃସୃତ ସ୍ୱଳ୍ପ ହେବା

(4) ଏଡ଼ିଏଚ୍ ସାଧାରଣଠାରୁ କମ୍ ନିଃସୃତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଅଧିକ ଜଳର ପୁନଃ ଶୋଷଣ

**67.** ଦ୍ୱିତୀୟକ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ କୋଷର ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ :

(1) ସଙ୍ଗମ କ୍ରିୟା ସମୟରେ

(2) ଯୁଗ୍ମଜ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ପରେ

(3) ଗୋଟିଏ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ ସହିତ ଗୋଟିଏ ଶୁକ୍ରାଣୁର ସମ୍ମିଳନ ସମୟରେ

(4) ଡ଼ିମ୍ବୋଦୟ ପୂର୍ବରୁ

**68.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ସଂଘପ୍ରିୟ, ପଲିଫାଗସ୍ ପୀଡ଼କ କୀଟ | (i) | *ଆଷ୍ଟେରିଆସ୍* |
| (b) | ପରିଣତ ବୟସରେ ଅରୀୟ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ ଏବଂ ଲାର୍ଭା ସମୟରେ ଦ୍ୱିପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ | (ii) | ସ୍କରପିଅନ୍ |
| (c) | ବୁକ୍‌ଲଙ୍ଗସ୍ | (iii) | *ଟିନୋପ୍ଲାନା* |
| (d) | ଜୈବଦୀପ୍ତି | (iv) | *ଲୋକୋଷ୍ଟା* |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (2) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (3) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |
| (4) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |

**69.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ଫ୍ଲୋଟିଙ୍ଗ୍ ପଞ୍ଜରାହାଡ଼ | (i) | ଦ୍ୱିତୀୟ ଏବଂ ସପ୍ତମ ପଞ୍ଜରାହାଡ଼ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ |
| (b) | ଆକ୍ରୋମିନ୍ | (ii) | ହ୍ୟୁମେରସ୍‌ର ଅଗ୍ରଭାଗ |
| (c) | ସ୍କାପୁଲା | (iii) | କ୍ଲାଭିକିଲ୍ |
| (d) | ଗ୍ଲିନ୍‌ଏଡ଼୍ କାଭିଟି | (iv) | ଷ୍ଟରନମ୍ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରିନଥାଏ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (2) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (3) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (4) | (ii) | (iv) | (i) | (iii) |

**70.** ଉଦ୍ଭିଦ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଦ୍ୱିତୀୟକ ଶରୀର ବୃଦ୍ଧିକାରକ ଯଥା: ନିକୋଟିନ୍, ଷ୍ଟ୍ରିଚ୍‌ନାଇନ୍ ଏବଂ କାଫିନ୍ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଥି ପାଇଁ ଥାଆନ୍ତି :

(1) ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(2) ପ୍ରତିରକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟ

(3) ପ୍ରଜନନ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

(4) ପୁଷ୍ଟିକର ମୂଲ୍ୟ

**71.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ବି.ଟି. କପା | (i) | ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତି |
| (b) | ଆଡ଼େନୋସିନ୍ ଡ଼ିଆମିନେଜ୍‌ରେ ସ୍ୱଳ୍ପତା | (ii) | କୋଷୀୟ ପ୍ରତିରକ୍ଷା (ସେଲୁଲାର୍ ଡ଼ିଫେନ୍‌ସ୍) |
| (c) | ଆର୍.ଏନ୍.ଏ.ଆଇ. (RNAi) | (iii) | ଏଚ୍.ଆଇ.ଭି. ସଂକ୍ରମଣକୁ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା |
| (d) | ପି.ସି.ଆର୍. | (iv) | *ବାସିଲସ୍ ଥୁରିନ୍‌ଜିଏନ୍‌ସିସ୍* |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (2) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |
| (3) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (4) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |

72. ଏସ୍.ଏଲ୍. ମିଲର ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାରେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ବନ୍ଦ ଥିବା ଫ୍ଲାସ୍କରେ ମିଶାଇ ଆମିନୋଏସିଡ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିଥିଲେ ?

(1) $CH_3$, $H_2$, $NH_4$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 800°C ରେ ମିଶାଇ ।

(2) $CH_4$, $H_2$, $NH_3$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 600°C ରେ ମିଶାଇ ।

(3) $CH_3$, $H_2$, $NH_3$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 600°C ରେ ମିଶାଇ ।

(4) $CH_4$, $H_2$, $NH_3$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 800°C ରେ ମିଶାଇ ।

73. ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଣୁ ଜୀବକୁ ଜୈବ କୌଶଳରେ ତାଙ୍କର ବ୍ୟବହାରକୁ ମିଳାଅ ।

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | *ବ୍ୟାସିଲସ୍ ଥୁରିଙ୍ଗ୍‌ଜେନେସିସ୍* | (i) | କ୍ଲୋନିଂ ଭେକ୍ଟର |
| (b) | *ଥରମସ୍ ଆକ୍ୱାଟିକସ୍* | (ii) | ପ୍ରଥମ rDNA ଅଣୁର ଗଠନରେ |
| (c) | *ଆଗ୍ରୋବ୍ୟାକଟେରିଅମ୍ ଟୁମେଫାସିଏନସ୍* | (iii) | DNA ପଲିମରେଜ୍ |
| (d) | *ସାଲ୍‌ମୋନେଲା ଟାଇଫିମୁରିଅମ୍* | (iv) | କ୍ରାଇପ୍ରୋଟିନସ୍ |

ନିମ୍ନରୁ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (2) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (3) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (4) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |

74. *ବାସିଲସ୍ ଥୁରିନ୍‌ଜିଏନ୍‌ସିସ୍* (Bt)ର ବିଷଯୁକ୍ତ ଜିନ୍‌ର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ ହୋଇଥିବା କପା ପ୍ରଜାତିଟି କାହାର ପ୍ରତିରୋଧକ ?

(1) କବକ ଜାତ ରୋଗ

(2) ଉଦ୍ଭିଦ ନେମାଟୋଡ଼ସ୍

(3) କୀଟ ପତଙ୍ଗ ଖାଉଥିବା ଜୀବ

(4) କୀଟପତଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ପିଡ଼କ କୀଟ

75. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ୍** ଯୋଡ଼ାଟିକୁ ବାଛ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | ପଲିମେରେଜେସ୍ | - | DNA କୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଅଂଶରେ ଭାଙ୍ଗେ |
| (2) | ନିୟୁକ୍ଲିଏଜେସ୍ | - | ଦୁଇଟି DNA ଷ୍ଟ୍ରାଣ୍ଡ ପୃଥକ୍ କରେ |
| (3) | ଏକସୋନିଉକ୍ଲିଏଜେସ୍ | - | DNA ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ଛେଦନ କରେ |
| (4) | ଲାଇଗେଜ୍ | - | ଦୁଇଟି DNA ଅଣୁକୁ ଯୋଡ଼େ |

76. ଡ଼ିମ୍ବକର ଶରୀର ଫନିକିଲ୍ ଭିତରେ କାହା ସହିତ ବନ୍ଧିତ ହୋଇଥାଏ :

(1) ମାଇକ୍ରୋପାଇଲ୍

(2) ନ୍ୟୁସେଲସ୍

(3) ଚାଲାଜା

(4) ହିଲମ୍

77. କେଉଁଥିରେ ଷ୍ଟ୍ରୋବିଲି କିମ୍ବା କୋନ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ :

(1) *ଟେରିସ୍*

(2) *ମାରକାନ୍‌ସିଆ*

(3) *ଇକ୍ୟୁଜିଟମ୍*

(4) *ସାଲ୍‌ଭିନିଆ*

78. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଇଓସିନୋଫିଲସ୍ | (i) | ପ୍ରତିରକ୍ଷିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା |
| (b) | ବେସୋଫିଲସ୍ | (ii) | ଫାଗୋସାଇଟସ୍ |
| (c) | ନିଉଟ୍ରୋଫିଲସ୍ | (iii) | ହିଷ୍ଟାମାଇନେଜ୍, ଧ୍ୱଂସାତ୍ମକ ବିପାଚକ ନିର୍ଗତ କରେ |
| (d) | ଲିମ୍ଫୋସାଇଟସ୍ | (iv) | ହିଷ୍ଟାମାଇନ୍ ଥିବା କଣିକା ନିର୍ଗତ କରେ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (2) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
| (3) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |
| (4) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |

**79.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ପଦାର୍ଥରେ ଯଥାକ୍ରମେ ଗ୍ଲାଇକୋସାଇଡ଼ିକ୍ ବନ୍ଧ ଏବଂ ପେପ୍‌ଟାଇଡ଼୍ ବନ୍ଧ ସେମାନଙ୍କର ଗଠନରେ ଥାଏ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଗ୍ଲିସେରଲ୍, ଟ୍ରାଇପିନ୍

(2) ସେଲୁଲୋଜ୍, ଲେସିଥିନ୍

(3) ଇନୁଲିନ୍, ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍

(4) କାଇଟିନ୍, କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍

**80.** ଏକ ପରିସଂସ୍ଥାର ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ସଠିକ୍** ଅଟେ ?

(1) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସବୁବେଳେ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଥାଏ ।

(2) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ସମାନ ଥାଏ ।

(3) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ ।

(4) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସବୁବେଳେ ପ୍ରକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ତୁଳନାରେ କମ୍ ଥାଏ ।

**81.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଭ୍ରୁଣ ବନ୍ଧ | (i) | ଆଣ୍ଡ୍ରୋଜେନସ୍ |
| (b) | ଜୋନା ପେଲୁସିଡ଼ା | (ii) | ହ୍ୟୁମ୍ୟାନ୍ କୋରିଓନିକ୍ ଗୋନାଡ଼ୋଟ୍ରୋପିନ୍ (ଏଚ୍.ସି.ଜି.) |
| (c) | ଭଲ୍‌ଭୋ ୟୁରେଥ୍ରାଲ୍ ଗ୍ରନ୍ଥି ଗୁଡ଼ିକ | (iii) | ଡ଼ିମ୍ବାଣୁର ସ୍ତର |
| (d) | ଲେଡ଼ିଗ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ | (iv) | ପୁରୁଷ ଲିଙ୍ଗକୁ ପିଚ୍ଛିଳ କରିବା |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (iv) | (ii) | (iii) |
| (2) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (3) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |
| (4) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |

**82.** ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି ଜନସଂଖ୍ୟାର ଏକ ବିଶେଷ ଗୁଣ **ନୁହେଁ** ?

(1) ଜନ୍ମହାର

(2) ମୃତ୍ୟୁହାର

(3) ଜାତିମାନଙ୍କର ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା

(4) ଲିଙ୍ଗୀୟ ଅନୁପାତ

**83.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଅରଗାନ୍ ଅଫ କର୍‌ଟି | (i) | ମଧ୍ୟ କାନ ସହିତ ଗ୍ରସନୀକୁ ସଂଯୋଗ କରାଏ |
| (b) | କକ୍‌ଲିଆ | (ii) | ଲାବ୍ରିନ୍‌ଥର କୁଣ୍ଡଳୀ ପରି ରହିଥିବା ଅଂଶ |
| (c) | ଇଉଷ୍ଟାଚିଆନ୍ ଟ୍ୟୁବ୍ | (iii) | ଓଭାଲ୍ ଉଇଣ୍ଡୋକୁ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ |
| (d) | ଷ୍ଟେପସ୍ | (iv) | ବାସିଲାର ଝିଲ୍ଲୀ ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (2) | (iv) | (ii) | (i) | (iii) |
| (3) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
| (4) | (ii) | (iii) | (i) | (iv) |

**84.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ପୁଷ୍ଟିସାରଟି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କରେ ଅତିମାତ୍ରାରେ ରହିଥାଏ ?

(1) କୋଲାଜେନ୍

(2) ଲେକ୍‌ଟିନ୍

(3) ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍

(4) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍

**85.** ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ ଅନୁଯାୟୀ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ଜାଇଗୋଟିନ୍ | (i) | ଟର୍ମିନାଲାଇଜେସନ୍ |
| (b) | ପାକାଇଟିନ୍ | (ii) | କାଏଜମାଟା |
| (c) | ଡ଼ିପ୍ଲୋଟିନ୍ | (iii) | ପାରାନ୍ତରଣ |
| (d) | ଡ଼ାଇଆକାଇନେସିସ୍ | (iv) | ଆପୁଞ୍ଜନ |

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (2) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
| (3) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (4) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |

**86.** ରବର୍ଟ ମେ'ଙ୍କ ଅନୁସାରେ ଭୂମଣ୍ଡଳୀୟ ଜାତିର ବିଭିଧତାର ପରିମାଣ କେତେ ?

(1) 20 ମିଲିୟନ୍

(2) 50 ମିଲିୟନ୍

(3) 7 ମିଲିୟନ୍

(4) 1.5 ମିଲିୟନ୍

**87.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟିରେ ଅର୍ଦ୍ଧ ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ ଥାଏ ?

(1) ସୋରିଷ

(2) ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ

(3) ପ୍ଲମ୍

(4) ବାଇଗଣ

**88.** **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟି ବାଛ :

(1) ହାଇପୋଗ୍ଲାଇସେମିଆ ସହିତ ଗ୍ଲୁକାଗନ୍‌ର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।

(2) ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ କୋଷ ଏବଂ ଆଡ଼ିପୋସାଇଟ୍ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

(3) ହାଇପରଗ୍ଲାଇସେମିଆ ସହିତ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।

(4) ଗ୍ଲୁକୋନିଓଜେନେସିସ୍‌କୁ ଗ୍ଲୁକୋକରଟିକଏଡ଼ସ୍ ଉତ୍ତେଜିତ କରାଏ ।

**89.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଜଳ ତରଳୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଘାସର ପତ୍ରର ଅଗ୍ରଭାଗରୁ ରାତିରେ ଏବଂ ପ୍ରାତଃ ସକାଳେ କ୍ଷରିତ ହୁଏ :

(1) ମୂଳଜ ଚାପ

(2) ଇମ୍‌ବାଇବେସନ୍

(3) ପ୍ଲାଜମୋଲିସିସ୍

(4) ଉସ୍ୱେଦନ

**90.** କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବିଭାଜିତ କୋଷ, କୋଷ ଚକ୍ରରୁ ପ୍ରସ୍ଥାନ କରନ୍ତି ଏବଂ ଅଙ୍ଗୀୟ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରବେଶ କରନ୍ତି । ଏହାକୁ କୁଇସେଣ୍ଟ୍ ଅବସ୍ଥା ($G_0$) କୁହାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାର ପରିଶେଷରେ ଘଟିଥାଏ :

(1) $G_1$ ଫେଜ୍

(2) S ଫେଜ୍

(3) $G_2$ ଫେଜ୍

(4) M ଫେଜ୍ (ଅବସ୍ଥା)

**91.** ଏକ ସରଳ ଆବର୍ତ୍ତୀ ଗତିରେ ଥିବା ଏକ କଣିକାର ବିସ୍ଥାପନ ଓ ତ୍ୱରଣ ମଧ୍ୟରେ କାଳାନ୍ତର ଅଟେ :

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

(2) $\frac{\pi}{2}$ rad

(3) ଶୂନ୍ୟ

(4) $\pi$ rad

**92.** 50 cm ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ 100 ଘେରା ଧାରଣ କରିଥିବା ଏକ ଲମ୍ବା ସୋଲେନଏଡ୍ 2.5 A ର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ବହନ କରେ । ସୋଲେନଏଡ୍‌ର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ :

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m $A^{-1}$)

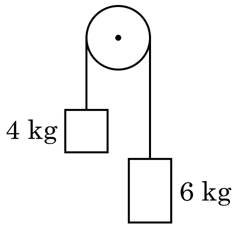
(1) $3.14 \times 10^{-4}$ T

(2) $6.28 \times 10^{-5}$ T

(3) $3.14 \times 10^{-5}$ T

(4) $6.28 \times 10^{-4}$ T

**93.** ଏକ ବସ୍ତୁତ୍ୱବିହୀନ ଦଉଡ଼ିର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତରେ 4 କେଜି ଓ 6 କେଜି ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ ବନ୍ଧାଗଲା । ଦଉଡ଼ିଟି ଏକ ଘର୍ଷଣ ବିହୀନ ପୁଲି ଉପରେ ଅତିକ୍ରମ କରେ । ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣଜନିତ ତ୍ୱରଣ (g) ହିସାବରେ ଏହି ପଦ୍ଧତିର ତ୍ୱରଣ ଅଟେ : (ଚିତ୍ର ଦେଖ)




(1) g/2

(2) g/5

(3) g/10

(4) g

**94.** ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର ତୀବ୍ରତାରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଓ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଅବଦାନର ଅନୁପାତ ଅଟେ (c= ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର ବେଗ)

(1) 1 : 1

(2) 1 : c

(3) $1 : c^2$

(4) c : 1

**95.** ମହାକାଶରେ କୌଣସି ଏକ ସ୍ଥାନରେ 0.2 $m^3$ ଆୟତନରେ 5 V ର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଭବ ସବୁଆଡ଼େ ଦେଖାଗଲା । ଏହି ସ୍ଥାନରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ :

(1) 0.5 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍)

(2) 1 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍)

(3) 5 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍)

(4) zero (ଜିରୋ)

**96.** ଏକ ଏକକ ପାରମାଣବିକ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ହାରାହାରି ତାପୀୟ ଶକ୍ତି ଅଟେ ($k_B$ - ବୋଲଜମ୍ୟାନ୍ ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଓ T=ପରମ ତାପମାତ୍ରା) (ଆବ୍‌ସଲିୟୁଟ ଟେମ୍ପେରେଚର) :

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

(2) $\frac{5}{2} k_B T$

(3) $\frac{7}{2} k_B T$

(4) $\frac{1}{2} k_B T$

**97.** ଆଦ୍ୟବିନ୍ଦୁ ଦେଇ $3\hat{j}$ N ପରିମାଣର ବଳ, $2\hat{k}$ m ସ୍ଥିତି ଦିଶାଙ୍କ ଥିବା କଣିକା ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ (ଟର୍କ) ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଶକ୍ତିର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କର ।

(1) $6\hat{j}$ N m

(2) $-6\hat{i}$ N m

(3) $6\hat{k}$ N m

(4) $6\hat{i}$ N m

**98.** ଏକ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଆଣବିକ ବ୍ୟାସ 'd' ଓ ସଂଖ୍ୟା ସାନ୍ଦ୍ରତା 'n' ଥିବା ବେଳେ, ଏହାର ମାଧ-ମୁକ୍ତ-ପଥ କେଉଁ ପ୍ରକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯିବ ?

(1) $\dfrac{1}{\sqrt{2}\, n\pi d^2}$

(2) $\dfrac{1}{\sqrt{2}\, n^2\pi d^2}$

(3) $\dfrac{1}{\sqrt{2}\, n^2\pi^2 d^2}$

(4) $\dfrac{1}{\sqrt{2}\, n\pi d}$

**99.** 0.5 g ପଦାର୍ଥର ଶକ୍ତି ତୁଲ୍ୟାଙ୍କ ଅଟେ :

(1) $4.5\times10^{13}$ J

(2) $1.5\times10^{13}$ J

(3) $0.5\times10^{13}$ J

(4) $4.5\times10^{16}$ J

**100.** ଏକ ସ୍କ୍ରିୟୁଗଜ୍‌ର କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ମାପର ପରିମାଣ 0.01 ମି.ମି ଓ ଏହାର ବୃତ୍ତାକାର ସ୍କେଲ୍‌ରେ 50ଟି ବିଭାଗ ରହିଛି ।

ସ୍କ୍ରିୟୁଗଜ୍‌ର ପିଚ୍ ଅଟେ :

(1) 0.25 ମି.ମି

(2) 0.5 ମି.ମି

(3) 1.0 ମି.ମି

(4) 0.01 ମି.ମି

**101.** 'A' ଓ 'B' ଦୁଇଟି ସମବର୍ତ୍ତୁଳ ସମାନ ଧାରିତା ଥାଇ ଏକ ଷ୍ଟପ୍‌କକ୍ ଜରିଆରେ ଉଭୟଙ୍କ ସହ ଯୋଡ଼ିଦେଲେ । ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରା ଓ ଚାପରେ 'A' ସମବର୍ତ୍ତୁଳ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଧାରଣ କରେ । 'B' ସମବର୍ତ୍ତୁଳକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଖାଲି କରାଯାଏ । ଏହି ସମୁଦାୟ ପଦ୍ଧତିକୁ ତାପୀୟ ଭାବେ କୁପରିବାହୀ କରାଗଲା । ହଠାତ୍ ଷ୍ଟପ୍‌କକ୍‌ଟି ଖୋଲିଗଲା । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀଟି :

(1) ରୁଦ୍ଧତାପୀୟ

(2) ସମଆୟତନୀୟ

(3) ସମଚାପୀୟ

(4) ସମତାପୀୟ

**102.** ଏକ ସମବର୍ତ୍ତୁଳ 249 kPa ଚାପ ଓ 27°C ତାପମାତ୍ରାର ଉଦ୍‌ଯାନ ଗ୍ୟାସ୍ ଧାରଣ କରେ ।

ଏହାର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଟେ : $(R=8.3\ J\ mol^{-1}K^{-1})$

(1) 0.2 kg/m$^3$

(2) 0.1 kg/m$^3$

(3) 0.02 kg/m$^3$

(4) 0.5 kg/m$^3$

**103.** ୟୁରାନିୟମ୍ ଆଇସୋଟୋପ୍ $^{235}_{92}U$ ସହ ଏକ ନିୟୁଟ୍ରନ୍‌ର ସଂଘାତରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଉପାଦାନ ହେଲା $^{89}_{36}Kr$ , ତିନୋଟି ନିୟୁଟ୍ରନ୍ ଓ

(1) $^{91}_{40}Zr$

(2) $^{101}_{36}Kr$

(3) $^{103}_{36}Kr$

(4) $^{144}_{56}Ba$

**104.** ଏକ ଚାର୍ଜଯୁକ୍ତ କଣିକା, $7.5\times10^{-4}$ m s$^{-1}$ ଅପବାହ ପରିବେଗରେ (ଡ୍ରିଫ୍‌ଟ ଭେଲୋସିଟି) $3\times10^{-10}$ Vm$^{-1}$ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗତି କଲେ, ଏହାର ଗତିଶୀଳତାଟି (ମୋବିଲିଟି) m$^2$ V$^{-1}$ s$^{-1}$ ରେ ଅଟେ :

(1) $2.5\times10^{6}$

(2) $2.5\times10^{-6}$

(3) $2.25\times10^{-15}$

(4) $2.25\times10^{15}$

**105.** ଅର୍ଥବୋଧକ ସାର୍ଥକ ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକୁ ହିସାବକୁ ନିଆଗଲେ, 9.99 ମି. − 0.0099 ମି. ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

(1) 9.98 ମି.

(2) 9.980 ମି.

(3) 9.9 ମି.

(4) 9.9801 ମି.

**106.** 599 ସୁଗ୍ରାହୀତା ଥିବା ଏକ ଲୌହ ଦଣ୍ଡକୁ 1200 A m$^{-1}$ ଯୁକ୍ତ ଏକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭର୍ତ୍ତି କରାଗଲା । ଏହି ଲୌହ ଦଣ୍ଡର ପାରଗମ୍ୟତା ଅଟେ :

$(\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}\ T\ m\ A^{-1})$

(1) $8.0\times10^{-5}$ T m A$^{-1}$

(2) $2.4\pi\times10^{-5}$ T m A$^{-1}$

(3) $2.4\pi\times10^{-7}$ T m A$^{-1}$

(4) $2.4\pi\times10^{-4}$ T m A$^{-1}$

**107.** ଏକ ଗୋଲାକାର ପରିବାହୀର 10 cm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧରେ $3.2 \times 10^{-7}$ Cର ଚାର୍ଜ ସବୁଆଡ଼େ ସମାନ ଭାବେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଗୋଲକର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁରୁ 15 cm ଦୂରତାରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ଅଟେ :

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$$

(1) $1.28 \times 10^5$ N/C

(2) $1.28 \times 10^6$ N/C

(3) $1.28 \times 10^7$ N/C

(4) $1.28 \times 10^4$ N/C

**108.** ଏକ ଏସି ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ଉତ୍ସ ସହିତ ଶ୍ରେଣୀରେ ସଂଯୁକ୍ତ LCR ପରିପଥଟି ସଂଯୋଗ କରାଗଲା । ପରିପଥରୁ 'L' (ପ୍ରଣାଦକ)କୁ ବାହାର କରିଦେବାରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଓ ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ମଧ୍ୟରେ $\frac{\pi}{3}$ କାଳାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏହାବ୍ୟତୀତ 'C' (ଧାରିତ୍ର)କୁ ପରିପଥରୁ କାଢି ନିଆଯିବାରୁ ପୁନର୍ବାର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଓ ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ମଧ୍ୟରେ $\frac{\pi}{3}$ କାଳାନ୍ତର ହେଲା । ଏହି ପରିପଥର କ୍ଷମତା କାରକ ଅଟେ :

(1) 0.5

(2) 1.0

(3) $-1.0$

(4) ଜିରୋ

**109.** r ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ କୈଶିକ ନଳୀକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇବାରୁ, ଏହି ନଳୀରେ ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା h ଉଚ୍ଚତାକୁ ଉଠିଯାଏ । ଏହି କୈଶିକ ନଳୀରେ ପାଣିର ବସ୍ତୁତ୍ୱ 5 g ଅଟେ । '2r' ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଅନ୍ୟ ଏକ କୈଶିକ ନଳୀ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଗଲେ, ଏହି ନଳୀରେ କେତେ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ପାଣି ଉପରକୁ ଉଠିବ ?

(1) 5.0 g

(2) 10.0 g

(3) 20.0 g

(4) 2.5 g

**110.** ୟଙ୍ଗଙ୍କ ଦ୍ୱିରେଖାଛିଦ୍ର ପରୀକ୍ଷଣରେ, ସୁସଂହତ ଉତ୍ସ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଯଦି ଅଧା କରାଯାଏ ଓ ସୁସଂହତ ଉତ୍ସରୁ ପରଦାର ଦୂରତାକୁ ଦ୍ୱିଗୁଣ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଫ୍ରିଞ୍ଜପ୍ରସ୍ଥ ହୁଏ :

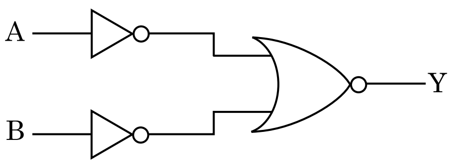
(1) ଅଧା

(2) ଚାରି ଗୁଣ

(3) ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ

(4) ଦ୍ୱିଗୁଣ

**111.** ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ଲଜିକ୍ ପରିପଥ ପାଇଁ, ସତ୍ୟମାନ ସାରଣୀଟି ଅଟେ :




(1)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

(2)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

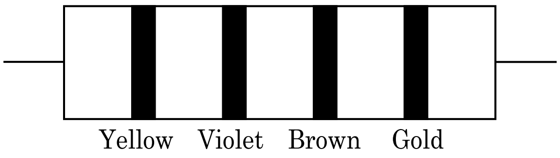
(3)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |

(4)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

**112.** ନିମ୍ନରେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀର ବର୍ଣ୍ଣର ସାଙ୍କେତିକ ଚିହ୍ନ ଦର୍ଶାଯାଇଛି :




ଏହାର ପ୍ରତିରୋଧୀତା ଓ ସହନଶୀଳତାର ମୂଲ୍ୟ ଯଥାକ୍ରମେ :

(1) 47 kΩ, 10%

(2) 4.7 kΩ, 5%

(3) 470 Ω, 5%

(4) 470 kΩ, 5%

**113.** ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମ ଥାଇ ଏକ ସମାନ୍ତରାଳ ପ୍ଲେଟ୍ ଧାରିତ୍ରର ଧାରିତା 6 μF ଅଟେ । ଏଥିରେ ଏକ ପରା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ମାଧ୍ୟମ ଭର୍ତ୍ତି କରିବାରୁ ଏହାର ଧାରିତା 30 μF ହୋଇଯାଏ । ଏହି ମାଧ୍ୟମର ପରା ବୈଦ୍ୟୁତାଙ୍କ ଅଟେ :

$(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2})$

(1) $1.77 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$

(2) $0.44 \times 10^{-10} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$

(3) $5.00 \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$

(4) $0.44 \times 10^{-13} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$

**114.** ଏକ ଟାୱାରର ଶୀର୍ଷରୁ ବଲ୍‌ଟିଏ 20 m/s ପରିବେଗରେ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ତଳକୁ ଫୋପଡ଼ା ହେଲା । କିଛି ସମୟ ପରେ ଏହା 80 m/s ପରିବେଗରେ ଭୂମିକୁ ଆଘାତ କଲା । ଟାୱାର୍‌ଟିର ଉଚ୍ଚତା ଅଟେ $(g = 10\ m/s^2)$

(1) 340 m
(2) 320 m
(3) 300 m
(4) 360 m

**115.** ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ପଦାର୍ଥର ଓଜନ 72 N ଅଟେ । ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ସହିତ ସମାନ ଉଚ୍ଚତାରେ, ଏହି ପଦାର୍ଥ ଉପରେ, ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣଜନିତ ବଳ କେତେ ହେବ ?

(1) 32 N
(2) 30 N
(3) 24 N
(4) 48 N

**116.** ଅତି ସାମାନ୍ୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ 1 ମି. ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଦୃଢ ଦଣ୍ଡର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତରେ 5 kg ଓ 10 kg ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଥିବା ଦୁଇଟି କଣିକା ସଂଯୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

ଏହି ପଦ୍ଧତିର 5 kg ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଥିବା କଣିକା ଠାରୁ ବସ୍ତୁତ୍ୱ କେନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ଅଟେ (ପାଖାପାଖି)

(1) 50 cm
(2) 67 cm
(3) 80 cm
(4) 33 cm

**117.** ଏକ p-n (ପି.ଏନ୍.) ସନ୍ଧି ଡ଼ାୟୋଡ୍‌ରେ କାହା ଯୋଗୁ ଅବକ୍ଷୟ ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରସ୍ଥ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ?

(1) କେବଳ ପଶ୍ଚିଦିଶିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ
(2) ଉଭୟ ଅଗ୍ରଦିଶିକ ଓ ପଶ୍ଚିଦିଶିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ
(3) ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତରେ ବୃଦ୍ଧି ହେଲେ
(4) କେବଳ ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ

**118.** ପ୍ରଭାବସୀମା ଆବୃତ୍ତିର, 1.5 ଗୁଣ ଆବୃତ୍ତିର ଆଲୋକ ଏକ ଆଲୋକ ସଂବେଦନଶୀଳ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ଆପତନ ହୁଏ । ଯଦି ଆବୃତ୍ତିକୁ ଅଧା ଓ ତୀବ୍ରତାକୁ ଦ୍ୱିଗୁଣ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଆଲୋକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ହେବ । କେତେ ହେବ ?

(1) ଚାରିଗୁଣ
(2) ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ
(3) ଶୂନ
(4) ଦ୍ୱିଗୁଣ

**119.** କଳ୍ପନା କରାଯାଉ 600 nm ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲୋକ ଏକ ତାରାରୁ ଆସୁଅଛି । ଏକ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଯାହାର ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ(ଅବ୍‌ଜେକ୍ଟିଭ୍)ର ବ୍ୟାସ 2 m ଅଛି । ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ର ବିଭେଦନର(ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍) ସୀମା ଅଟେ :

(1) $1.83 \times 10^{-7}$ rad
(2) $7.32 \times 10^{-7}$ rad
(3) $6.00 \times 10^{-7}$ rad
(4) $3.66 \times 10^{-7}$ rad

**120.** ଏକ ମିଟର ବ୍ରିଜ୍‌ର ବାମପଟ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନରେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀ ତାରକୁ ସଂଯୋଗ କରାଯିବାରୁ ଏହା ଦକ୍ଷିଣପଟ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନରେ ଥିବା 10 Ω ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀକୁ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ସନ୍ତୁଳନ କରେ, ଯେଉଁ ବିନ୍ଦୁଟି ମିଟର ବ୍ରିଜ୍‌ର ତାରକୁ 3 : 2 । ଅନୁପାତରେ ଭାଗକରେ । ଯଦି ପ୍ରତିରୋଧୀ ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 1.5 m ହୁଏ, ତାହାହେଲେ 1 Ω ପ୍ରତିରୋଧୀ ଥିବା ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅଟେ :

(1) $1.0 \times 10^{-1}$ m
(2) $1.5 \times 10^{-1}$ m
(3) $1.5 \times 10^{-2}$ m
(4) $1.0 \times 10^{-2}$ m

**121.** 20 W/cm$^2$ ର ହାରାହାରି ଅଭିବାହ ଥିବା ଏକ ଆଲୋକ, 20 cm$^2$ ପୃଷ୍ଠ ତଳରେ ଏକ ଅପ୍ରତିଫଳିତ ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଠିକ୍ ଲମ୍ବ ଭାବେ ଆପତନ ହୁଏ । ଏକ ମିନିଟର ସମୟ ବ୍ୟବଧାନ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ କେତେ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିବ :

(1) $12 \times 10^3$ J
(2) $24 \times 10^3$ J
(3) $48 \times 10^3$ J
(4) $10 \times 10^3$ J

**122.** ଏକ ରଶ୍ମି ଆପତନ କୋଣ '$i$' ରେ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରକୋଣୀ ପ୍ରିଜିମ୍(ପ୍ରିଜିମ୍ କୋଣ 'A' ଥାଇ)ର ଏକ ପୃଷ୍ଠରେ ଆପତନ ହୋଇ ଏହାର ବିପରୀତ ପୃଷ୍ଠରୁ ଲମ୍ବ ଭାବେ ବାହାରି ଯାଏ । ଯଦି ପ୍ରିଜିମର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ '$\mu$' ହୁଏ, ତାହା ହେଲେ ଆପତନ କୋଣ ପାଖାପାଖି ସମାନ ହେବ :

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

**123.** 40 $\mu$F ର ଏକ ଧାରିତ୍ରକୁ 200 V ଓ 50 Hz ବିଶିଷ୍ଟ ଏ.ସି. ଯୋଗାଣ ସରବରାହ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ କରାଗଲା । ଏହି ପରିପଥରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ମୂଳ-ମାଧ-ବର୍ଗ (ଆର.ଏମ୍.ଏସ୍.)ର ପାଖାପାଖି ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ :

(1) 2.05 A
(2) 2.5 A
(3) 25.1 A
(4) 1.7 A

**124.** ପ୍ରତିବଳର ବିମିତି ଅଟେ :

(1) $[ML^2T^{-2}]$
(2) $[ML^0T^{-2}]$
(3) $[ML^{-1}T^{-2}]$
(4) $[MLT^{-2}]$

**125.** ଏକ ଅନ୍ତରାପୃଷ୍ଠ(ଇଣ୍ଟରଫେସ୍) ପାଇଁ, ବ୍ରିୟୁଷ୍ଟରଙ୍କ କୋଣ $i_b$ ହେବା ଉଚିତ :

(1) $30° < i_b < 45°$
(2) $45° < i_b < 90°$
(3) $i_b = 90°$
(4) $0° < i_b < 30°$

**126.** ଏକ ଦୃଢ ଭାର ବହନ କରୁଥିବା ବସ୍ତୁରୁ(ରିଜିଡ୍ ସପୋର୍ଟ)'L' ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ 'A' ପ୍ରସ୍ଥଚ୍ଛେଦ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଥିବା ତାରଟିଏ ଝୁଲାଗଲା । ଏହାର ମୁକ୍ତ ପ୍ରାନ୍ତରୁ 'M' ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଝୁଲାଇବାରୁ ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ $L_1$ କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ । ୟଙ୍ଗ'ଙ୍କ ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ପାଇଁ ବ୍ୟଞ୍ଜକଟି ଅଟେ :

(1) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$
(2) $\frac{MgL}{AL_1}$
(3) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$
(4) $\frac{MgL_1}{AL}$

**127.** ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବର ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ $16 \times 10^{-9}$ C m ଅଟେ । ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବର ଅକ୍ଷ ସହିତ 60° କୋଣରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଏକ ରେଖା ଉପରେ, ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ 0.6 m ଦୂରତାରେ ଥିବା ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଉପରେ ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବ ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଭବ ଅଟେ :

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$$

(1) 200 V
(2) 400 V
(3) ଶୂନ୍
(4) 50 V

**128.** ଏକ ଗିଟାର୍‌ରେ, A ଓ B ଦୁଇଟି ତାର ସମାନ ପଦାର୍ଥରେ ତିଆରି ହୋଇ, ସେମାନଙ୍କର ତାନରୁ ସାମାନ୍ୟ ବିଚ୍ୟୁତ ହୋଇ 6 Hz ଆବୃତ୍ତିର ବିସ୍ପନ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ 'B'ର ତାନ ସାମାନ୍ୟ କମାଗଲା, ସେତେବେଳେ ବିସ୍ପନ୍ଦ ଆବୃତ୍ତି 7 Hz କୁ ବୃଦ୍ଧି ହେଲା । ଯଦି 'A' ର ଆବୃତ୍ତି 530 Hz ହୁଏ, ତାହାହେଲେ 'B'ର ମୂଳ ଆବୃତ୍ତି ହେବ :

(1) 524 Hz
(2) 536 Hz
(3) 537 Hz
(4) 523 Hz

**129.** ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ 'V' ଭୋଲ୍ଟ୍‌ର ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟରେ ବିଶ୍ରାମରୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଯାଏ । ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଡ଼ିବ୍ରୋଗ୍ଲିଙ୍କ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ $1.227 \times 10^{-2}$ nm ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଟେ :

(1) $10^2$ V
(2) $10^3$ V
(3) $10^4$ V
(4) 10 V

**130.** କେଉଁ ପ୍ରକାର କଠିନ ପଦାର୍ଥରେ ପ୍ରତିରୋଧୀର ବିଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ତାପମାତ୍ରା ଗୁଣାଙ୍କ ଅଛି ?

(1) କୁପରିବାହୀ କେବଳ
(2) ଅର୍ଦ୍ଧ ପରିବାହୀ କେବଳ
(3) କୁପରିବାହୀ ଓ ଅର୍ଦ୍ଧ ପରିବାହୀ
(4) ଧାତବ

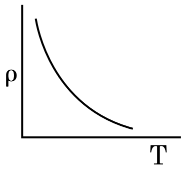
**131.** ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ.ରେ ଏକ ବନ୍ଧନୀକୁ ଭାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ $10^{-20}$ J ର ଶକ୍ତି ଦରକାର । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲଟ୍‌ରେ ଏହାର ପାଖାପାଖି ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ:

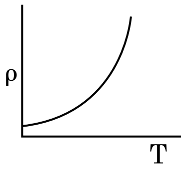
(1) 0.6
(2) 0.06
(3) 0.006
(4) 6

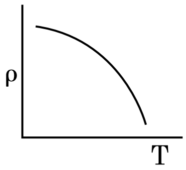
**132.** ଦୁଇଟି କଠିନ ତମ୍ବା ଗୋଲକର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ $r_1$ ଓ $r_2$ ($r_1 = 1.5\, r_2$) କୁ, 1 K ମଧ୍ୟରେ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି କରିବା ପାଇଁ କେଉଁ ଅନୁପାତରେ ଉତ୍ତାପର ମାତ୍ରା ଦରକାର ?

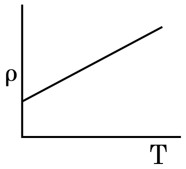
(1) $\frac{9}{4}$
(2) $\frac{3}{2}$
(3) $\frac{5}{3}$
(4) $\frac{27}{8}$

**133.** ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁ ଗ୍ରାଫ୍‌ଟି ତମ୍ବାର ପ୍ରତିରୋଧକତା (ρ) ସହିତ ତାପମାତ୍ରାର (T) ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଦର୍ଶାଏ ?

(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


**134.** ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟରର କ୍ରିୟାଶୀଳତା ପାଇଁ ନିମ୍ନ ଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ଠିକ୍** ?

(1) ବେସ୍, ଉତ୍ସର୍ଜକ ଓ ସଂଗ୍ରହକ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକର ସମାନ ଆକାର ହେବା ଉଚିତ ।

(2) ଉଭୟ ଉତ୍ସର୍ଜକ ସନ୍ଧି ଏବଂ ସଂଗ୍ରହକ ସନ୍ଧି ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବାୟସ୍‌ଡ଼ ।

(3) ବେସ୍ ଅଞ୍ଚଳ ଅତି ପତଳା ଓ ହାଲ୍‌କା ଅବଲେପନ ହେବା ଉଚିତ ।

(4) ବେସ୍, ଉତ୍ସର୍ଜକ ଓ ସଂଗ୍ରହକ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଅବଲେପନ ସାନ୍ଦ୍ରତା ବିଶିଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ ।

**135.** ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁଟି ପାଇଁ ବୋହରଙ୍କ ମଡ଼େଲ୍ **ବୈଧ** ନୁହେଁ ?

(1) ଏକକ ଆୟନୀକୃତ ହିଲିୟମ୍ ପରମାଣୁ ($He^+$)

(2) ଡ୍ୟୁଟେରନ ପରମାଣୁ

(3) ଏକକ ଆୟନୀକୃତ ନିୟନ୍ ପରମାଣୁ ($Ne^+$)

(4) ଉଦ୍‌ଯାନ ପରମାଣୁ

**136.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିରେ କାର୍ବନ୍‌ର ଜାରଣ ଅବସ୍ଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନଟି କ'ଣ ?

$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$

(1) 0 to +4

(2) −4 to +4

(3) 0 to −4

(4) +4 to +4

**137.** ଲଘୁ ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳକୁ ପ୍ଲାଟିନମ୍ (Pt) ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ, ଏନୋଡ଼ରେ ମିଳୁଥିବା ଉତ୍ପାଦଟି ହେଉଛି :

(1) ଅକ୍ସିଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍

(2) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ସଲ୍‌ଫାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସ୍

(3) ସଲ୍‌ଫର ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସ୍

(4) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍

**138.** ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରତିକାରକ ଗୁଡ଼ିକର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ :

(1) ହିଟ୍ ଅଫ୍ ରିଏକ୍‌ସନ୍

(2) ପ୍ରଭାବସୀମା ଶକ୍ତି

(3) ସଂଘାତ ଆବୃତ୍ତି

(4) ସକ୍ରିୟଣ ଶକ୍ତି

**139.** ବେନ୍‌ଜାଲଡ଼ିହାଇଡ୍ ଏବଂ ଏସିଟୋଫିନୋନ୍‌ର ଲଘୁ NaOH ଉପସ୍ଥିତିରେ ହେଉଥିବା ଜଣାଶୁଣା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି :

(1) କାନିଜାରୋ'ସ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(2) କ୍ରସ୍ କାନିଜାରୋ'ସ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(3) କ୍ରସ୍ ଆଲ୍‌ଡ଼ୋଲ୍ ସଂଘନନ

(4) ଆଲଡ଼ୋଲ ସଂଘନନ

**140.** ଉର୍ଜ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା କେଉଁ ଆଲ୍‌କେନ୍‌ଟି ଭଲ ପରିମାଣରେ ତିଆରି କରି ହୁଏନି ?

(1) 2,3-ଡ଼ାଇମିଥାୟିଲ୍ ବ୍ୟୁଟେନ୍

(2) ଏନ୍-ହେପ୍ଟେନ୍

(3) ଏନ୍-ବ୍ୟୁଟେନ୍

(4) ଏନ୍-ହେକ୍ସେନ୍

**141.** ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ବହୁଳକ ?

(1) ପଲି (ବ୍ୟୁଟାଡ଼ାଇନ୍-ଷ୍ଟାଇରିନ୍)

(2) ପଲି ବ୍ୟୁଟାଡାଇନ୍

(3) ପଲି (ବ୍ୟୁଟାଡ଼ାଇନ୍-ଏକ୍ରିଲୋନାଇଟ୍ରାଇଲ୍)

(4) *ସିସ୍*-1,4-ପଲିଆଇସୋପ୍ରିନ୍

**142.** ଏକ ସିଲିଣ୍ଡର $N_2$ ଏବଂ Ar ଗ୍ୟାସ୍‌ର ମିଶ୍ରଣରେ 7 g $N_2$ ଏବଂ 8 g Ar ଅଛି । ଯଦି ସିଲିଣ୍ଡରରେ ଥିବା ଗ୍ୟାସ୍ ମିଶ୍ରଣର ସମଗ୍ର ଚାପ 27 ବାର ହୁଏ, $N_2$ର ଆଂଶିକ ଚାପ ହେଉଛି :

[ବ୍ୟବହାର କର : ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ (in g $mol^{-1}$) : N = 14, Ar = 40]

(1) 12 bar

(2) 15 bar

(3) 18 bar

(4) 9 bar

**143.** ନିମ୍ନ ଲିଖିତକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ବିକଳ୍ପକୁ ଚିହ୍ନାଅ

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | $CO(g) + H_2(g)$ | (i) | $Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$ |
| (b) | ଜଳର ଅସ୍ଥାୟୀ ଖରତ୍ୱ | (ii) | ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଭାବଯୁକ୍ତ ହାଇଡ୍ରାଇଡ୍ |
| (c) | $B_2H_6$ | (iii) | ସଂଶ୍ଲେଷଣ ଗ୍ୟାସ୍ |
| (d) | $H_2O_2$ | (iv) | ନନ୍ ପ୍ଲାନାର ସଂରଚନା |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (2) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (3) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (4) | (iii) | (i) | (ii) | (iv) |

**144.** $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିର **ସଠିକ୍** ବିକଳ୍ପଟି ହେଉଛି :

(1) $\Delta_rH > 0$ and $\Delta_rS < 0$
(2) $\Delta_rH < 0$ and $\Delta_rS > 0$
(3) $\Delta_rH < 0$ and $\Delta_rS < 0$
(4) $\Delta_rH > 0$ and $\Delta_rS > 0$

**145.** ବଡ଼ି ସେଣ୍ଟର୍ଡ଼ କ୍ୟୁବିକ୍ (bcc) ସଂରଚନା ଥିବା ଏକ ମୌଳିକର କୋଷଧାର 288 pm ହେଲେ, ଏହାର ପରମାଣବିକ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ହେଉଛି :

(1) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm
(2) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm
(3) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm
(4) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm

**146.** ୟୁରିଆ ଜଳ ସହିତ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରି **A** ଗଠନ କରେ ଯାହାକି ବିଘଟନ ହୋଇ **B** ଦିଏ । **B** କୁ $Cu^{2+}$ (ଜଳୀୟ) ଭିତର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ଗାଢ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଦ୍ରବଣ **C** ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । **C**ର ସଙ୍କେତଟି ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ?

(1) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$
(2) $Cu(OH)_2$
(3) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$
(4) $CuSO_4$

**147.** ଏସିଟୋନ୍ ଏବଂ ମିଥାଇଲ୍ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍‌ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପରେ ଜଳ ଅପଘଟନ କଲେ ଦିଏ :

(1) ସେକେଣ୍ଡାରି ବ୍ୟୁଟାୟିଲ୍ ଆଲ୍‌କୋହଲ୍
(2) ଟରସିୟାରି ବ୍ୟୁଟାୟିଲ୍ ଆଲକୋହଲ୍
(3) ଆଇସୋବ୍ୟୁଟାୟିଲ୍ ଆଲ୍‌କୋହଲ
(4) ଆଇସୋପ୍ରୋପାୟିଲ୍ ଆଲ୍‌କୋହଲ

**148.** ନିମ୍ନ ଲିଖିତ ଧାତୁର ଆୟନ ଗୁଡ଼ାଏ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌କୁ ସକ୍ରିୟ କରାଏ, ଗ୍ଲୁକୋଜର ଜାରଣରେ ଭାଗ ନେଇ ATP ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ଏବଂ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ସହିତ ସ୍ନାୟୁ ସିଗ୍‌ନାଲ୍ ପ୍ରେରଣ ପାଇଁ ଦାୟୀ ।

(1) କପର୍
(2) କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ୍
(3) ପଟାସିୟମ୍
(4) ଆଇରନ୍

**149.** ${}^{175}_{71}Lu$ ରେ ଥିବା ପ୍ରୋଟୋନ୍, ନିଉଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ସଂଖ୍ୟା ଯଥାକ୍ରମେ :

(1) 104, 71 ଏବଂ 71
(2) 71, 71 ଏବଂ 104
(3) 175, 104 ଏବଂ 71
(4) 71, 104 ଏବଂ 71

**150.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଗୁଚ୍ଛରୁ କାହାର ଦ୍ୱିମେରୁ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ?

(1) ବୋରୋନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, କାରବନ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍, 1,3-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍
(2) ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ବେରିଲିୟମ୍ ଡ଼ାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଜଳ, 1,3-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍
(3) ବୋରୋନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ବେରିଲିୟମ୍ ଡ଼ାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, କାରବନ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍, 1,4-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍
(4) ଏମୋନିଆ, ବେରିଲିୟମ୍ ଡ଼ାଇ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଜଳ, 1,4-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍

**151.** କେଉଁ ଅଣୁଟିର ଅସ୍ତିତ୍ୱ **ନାହିଁ**, ଚିହ୍ନାଅ :

(1) $Li_2$
(2) $C_2$
(3) $O_2$
(4) $He_2$

**152.** **ଭୁଲ୍** ମେଳକଟି ଚିହ୍ନାଅ :

| | **ନାମ** | | **ଆୟୁପିଏସି ଅଫିସିଏଲ ନାମ** |
|---|---|---|---|
| (a) | ଉନ୍‌ନିଲ୍ ୟୁନିୟମ୍ | (i) | ମେଣ୍ଡେଲିଭିୟମ୍ |
| (b) | ଉନ୍‌ନିଲ୍ ଟ୍ରିୟମ୍ | (ii) | ଲରେନ୍‌ସିୟମ୍ |
| (c) | ଉନ୍‌ନିଲ୍ ହେକ୍ସିୟମ୍ | (iii) | ସିବୋରଜିୟମ୍ |
| (d) | ଉନ୍‌ନୁନ୍‌ୟୁନିୟମ୍ | (iv) | ଡର୍ମଷ୍ଟାଡ୍‌ସିୟମ୍ |

(1) (b), (ii)
(2) (c), (iii)
(3) (d), (iv)
(4) (a), (i)

**153.** ଏକ ପ୍ରଥମ କ୍ରମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର ସ୍ଥିରାଙ୍କ $4.606 \times 10^{-3}\ s^{-1}$। $2.0\ g$ ପ୍ରତିକାରକକୁ $0.2\ g$ କୁ ହ୍ରାସ କରିବା ପାଇଁ ଦରକାରୀ ସମୟ ହେଉଛି :

(1) 200 s
(2) 500 s
(3) 1000 s
(4) 100 s

**154.** ନିମ୍ନରୁ **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।

(1) ବ୍ଲିଷ୍ଟର କପରରୁ କାର୍ବନ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଗତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ବାହ୍ୟ ରୂପଟି ଫୋଟକା ପରି ।
(2) ଭାନ୍ ଅର୍କେଲ୍ ପଦ୍ଧତିରେ ନିକେଲ୍‌ର ବାଷ୍ପ ପ୍ରାବସ୍ଥା (ଭେପର ଫେଜ୍) ପରିଷ୍କରଣ କରାଯାଏ ।
(3) ପିଗ୍ ଆଇରନ୍‌କୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଛାଞ୍ଚର ଆକାର ଦେଇ ହୁଏ ।
(4) ରଟ୍ ଆଇରନ୍ 4% କାର୍ବନ୍ ଥିବା ଏକ ଅଶୁଦ୍ଧ ଆଇରନ୍ ।

**155.** କଲୟଡ଼ାଲ୍ ଦ୍ରବଣର କେଉଁ ଗୁଣ ନିରୂପଣ ପାଇଁ ଜେଟା ପୋଟେନ୍‌ସିଏଲ ମାପିବା ଦରକାର ?

(1) ଦ୍ରବଣୀୟତା
(2) କଲୟପଲ୍ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥିରତା
(3) କଲୟଡ୍ କଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ଆକାର
(4) ଶ୍ୟାନତା

**156.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସଲ୍‌ଫର୍‌ର ଅକ୍ସୋଏସିଡ୍ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଥିରେ $-O-O-$ ସଂଯୋଗ ଥାଏ ?

(1) $H_2SO_4$, ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ
(2) $H_2S_2O_8$, ପେରୋକ୍ସୋଡ଼ାଇସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ
(3) $H_2S_2O_7$, ପାଇରୋ ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ
(4) $H_2SO_3$, ସଲ୍‌ଫରସ୍ ଅମ୍ଳ

**157.** 2-ବ୍ରୋମୋପେଣ୍ଟେନ୍‌ର ଏଲିମିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ପେଣ୍ଟ-2-ଇନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଏହା :

(a) ବିଟା-ଏଲିମିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
(b) ଜେଟ୍‌ସେଭ୍ ନିୟମ ଅନୁକରଣ କରେ
(c) ଡ଼ିହାଇଡ୍ରୋହାଲୋଜିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
(d) ନିର୍ଜ୍ଜଳୀକରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

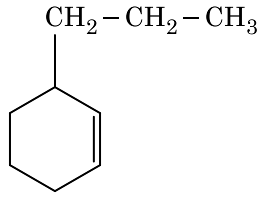
(1) (a), (c), (d)
(2) (b), (c), (d)
(3) (a), (b), (d)
(4) (a), (b), (c)

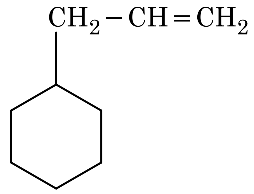
**158.** **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିକୁ ନିମ୍ନରୁ ବାଛ :

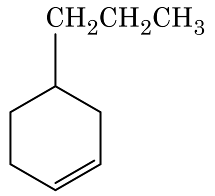
(a) $CO_2(g)$ ଆଇସ୍‌କ୍ରିମ୍ ଏବଂ ସଂରକ୍ଷିତ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରଶୀତକ (ରେଫ୍ରିଜିରାଣ୍ଟ) ଭାବେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।
(b) $C_{60}$ ର ସଂରଚନାରେ ବାରଟି ଛ-ଟିକିଆ କାର୍ବନ୍ ବୃତ୍ତ ଏବଂ କୋଡ଼ିଏଟି ପାଞ୍ଚ-ଟିକିଆ କାରବନ୍ ବୃତ୍ତ ଅଛି ।
(c) ZSM-5 ଏକ ପ୍ରକାର ଜିଓଲାଇଟ୍ ଯାହା ଆଲକୋହଲ୍‌କୁ ଗ୍ୟାସୋଲିନ୍‌ରେ ପରିଣତ କରାଏ ।
(d) କାର୍ବନ୍ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ଏକ ରଙ୍ଗହୀନ, ଗନ୍ଧହୀନ ଗ୍ୟାସ୍ ।

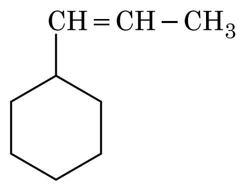
(1) (a) ଏବଂ (c) କେବଳ
(2) (b) ଏବଂ (c) କେବଳ
(3) (c) ଏବଂ (d) କେବଳ
(4) (a), (b) ଏବଂ (c) କେବଳ

**159.** ଏକ ଆଲ୍‌କିନ୍‌ର ଓଜୋନୋଲିସିସ୍‌ରେ ମିଥାନାଲ୍ ଏକ ଉତ୍ପାଦ ଭାବେ ଦିଏ । ଏହାର ସଂରଚନାଟି :

(1) 


(2) 


(3) 


(4) 

**160.** ପେପର୍ ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି)ର ଏକ ଉଦାହରଣ :

(1) ବିଭାଜନ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ

(2) ପତଳା ସ୍ତର (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ

(3) କଲମ୍ ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି)

(4) ଅଧିଶୋଷଣ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ

**161.** ନିମ୍ନଲିଖିତକୁ ମିଳାଅ :

| | **ଅକ୍ସାଇଡ୍** | | **ଗୁଣ** |
|---|---|---|---|
| (a) | କାର୍ବନ୍‌ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ | (i) | କ୍ଷାରୀୟ |
| (b) | ବେରିୟମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ | (ii) | ପ୍ରଶମନୀ (ନିୟୁଟ୍ରାଲ) |
| (c) | ଆଲୁମିନିୟମ ଅକ୍ସାଇଡ୍ | (iii) | ଅମ୍ଳୀୟ |
| (d) | $Cl_2O_7$ , ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋ ହେପ୍ଟୋକ୍ସାଇଡ୍ | (iv) | ଉଭୟ ଧର୍ମୀ |

**ସଠିକ୍** ବିକଳ୍ପକୁ ନିମ୍ନରୁ ବାଛ ।

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (2) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (3) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (4) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |

**162.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କାହାର ସର୍ବାଧିକ ସଂଖ୍ୟାର ପରମାଣୁ ଅଛି ?

(1) 1 g of Mg(s) [Mg-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 24]

(2) 1 g of $O_2$(g) [O-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 16]

(3) 1 g of Li(s) [Li-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 7]

(4) 1 g of Ag(s) [Ag-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 108]

**163.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ କ୍ଷାରୀୟ ଆମିନୋ ଏସିଡ୍ ?

(1) ଆଲାନିନ୍

(2) ଟାଇରୋସିନ୍

(3) ଲାଇସିନ୍

(4) ସେରିନ୍

**164.** $Cr^{2+}$ ଆୟନ୍‌ର ବିଚାରିତ ସ୍ପିନ୍ ଓନ୍‌ଲି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉଛି,

(1) 4.90 BM

(2) 5.92 BM

(3) 2.84 BM

(4) 3.87 BM

**165.** ସୁକ୍ରୋଜ୍ ଜଳଅପଘଟନ ଦ୍ୱାରା ଦିଏ :

(1) ଆଲ୍‌ଫା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ବିଟା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍

(2) ଆଲ୍‌ଫା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ବିଟା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍

(3) ଆଲ୍‌ଫା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍ + ବିଟା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍

(4) ବିଟା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ଆଲ୍‌ଫା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍

**166.** ଏକ ଦ୍ରବଣ ଯାହା ରାଉଲ୍‌ଟ'ସ୍‌ଙ୍କ ନିୟମ ଠାରୁ ଧନାତ୍ମକ ବିଚଳନ ଦେଖାଏ :

(1) ବେନ୍‌ଜିନ୍ + ଟଲ୍ୟୁଇନ୍

(2) ଏସିଟୋନ + କ୍ଲୋରୋଫର୍ମ

(3) କ୍ଲୋରୋଇଥେନ୍ + ବ୍ରୋମୋଇଥେନ୍

(4) ଇଥାନଲ୍ + ଏସିଟୋନ୍

**167.** ଟରସିୟାରି ବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ କାରବୋକ୍ୟାଟାୟନ୍, ସେକେଣ୍ଡାରି ବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ କାରବୋକ୍ୟାଟାୟନ୍ ଠାରୁ ଅଧିକ ସ୍ଥାୟୀ, ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ କାରଣ ପାଇଁ ?

(1) $-CH_3$ ଗ୍ରୁପ୍‌ର $+R$ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

(2) $-CH_3$ ଗ୍ରୁପ୍‌ର $-R$ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

(3) ହାଇପର କନ୍‌ଜୁଗେସନ୍

(4) $-CH_3$ ଗ୍ରୁପ୍‌ର $-I$ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

**168.** $Ni(OH)_2$ ର ଆୟୋନିକ୍ ପ୍ରଡ଼କ୍ଟ $2 \times 10^{-15}$ ହେଲେ, 0.1 M NaOHରେ $Ni(OH)_2$ର ଦ୍ରବଣୀୟତା କେତେ ?

(1) $2 \times 10^{-8}$ M

(2) $1 \times 10^{-13}$ M

(3) $1 \times 10^{8}$ M

(4) $2 \times 10^{-13}$ M

**169.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ କାଟାୟୋନିକ୍ ଅପମାର୍ଜକ ?

(1) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଷ୍ଟିରେଟ୍

(2) ସିଟାୟିଲ୍‌ଟ୍ରାଇମିଥାୟିଲ୍ ଏମୋନିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ୍

(3) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଡୋଡେକାୟିଲ୍ ବେନ୍‌ଜିନ୍ ସଲ୍‌ଫୋନେଟ୍

(4) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଲରିଲ୍ ସଲ୍‌ଫେଟ୍

**170.** ବେନ୍‌ଜିନ୍‌ର ହିମାଙ୍କର ଅବନମନ ସ୍ଥିରାଙ୍କ ($K_f$) 5.12 K kg $mol^{-1}$. ନନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଲିଟିକ୍ ଦ୍ରାବଯୁକ୍ତ ବେନ୍‌ଜିନ୍‌ର 0.078 m ମୋଲାଲିଟିର ଏକ ଦ୍ରବଣର ହିମାଙ୍କର ଅବନମନ ହେଉଛି, (ଦୁଇ ଦଶମିକ ସ୍ଥାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିକଟତର) :

(1) 0.80 K

(2) 0.40 K

(3) 0.60 K

(4) 0.20 K

**171.** **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।

(1) ସଂକ୍ରମଣ ଧାତୁ (ଟ୍ରାଞ୍ଜିସନ୍ ମେଟାଲ) ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଯୌଗିକଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କର ଉତ୍ପ୍ରେରୀୟ(କାଟାଲିଟିକ୍) ସକ୍ରିୟତା ଯୋଗୁ ପରିଚିତ ଯେହେତୁ ସେମାନେ ବହୁବିଧ ଜାରଣ ଅବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରିବା କ୍ଷମତା ରଖି ସଂକୁଳ ଗଠନ କରନ୍ତି ।

(2) ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଟ୍ରାଞ୍ଜିସନ୍ ଯୌଗିକ ମାନେ ହେଉଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ ଧାତୁର ଦାନାଜାଲକ ମଧ୍ୟରେ ଛୋଟ ପରମାଣୁ ଯଥା H, C କିମ୍ବା N କୁ ଫାନ୍ଦିକି ରଖନ୍ତି ।

(3) $CrO_4^{2-}$ ଏବଂ $Cr_2O_7^{2-}$ ରେ କ୍ରୋମିୟମ୍‌ର ଜାରଣ ଅବସ୍ଥା ଏକା ନୁହେଁ ।

(4) ଜଳରେ ଥିବା $Fe^{2+}(d^6)$ ଅପେକ୍ଷା $Cr^{2+}(d^4)$ ଏକ ବଳଶାଳୀ ବିଜାରକ ।

**172.** କାରବନ୍ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ବିଷୟରେ ନିମ୍ନପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁଟି **ଠିକ୍ ନୁହେଁ** ?

(1) ଏହା ରକ୍ତର ଅକ୍ସିଜେନ୍ ବହନ କରିବା କ୍ଷମତା ହ୍ରାସ କରାଏ ।

(2) କାରବୋକ୍ସି ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ (CO ସଂଯୁକ୍ତ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍) ଅକ୍ସିହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଠାରୁ ଅସ୍ଥିର ।

(3) ଏହା ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦହନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।

(4) ଏହା କାରବୋକ୍ସି ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରେ ।

**173.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିରେ ସୁକ୍ରୋଜ୍‌ର ଜଳ ଅପଘଟନ ଦିଆଯାଇଛି । ସୁକ୍ରୋଜ୍ $+ H_2O \rightleftharpoons$ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍

ଯଦି ସାମ୍ୟଧ୍ରୁବକ ($K_c$) 300 Kରେ $2 \times 10^{13}$ ହୁଏ $\Delta_r G^{\ominus}$ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ ଉତ୍ତାପରେ ହେବ :

(1) $8.314\,J\,mol^{-1}K^{-1} \times 300\,K \times \ln(2 \times 10^{13})$

(2) $8.314\,J\,mol^{-1}K^{-1} \times 300\,K \times \ln(3 \times 10^{13})$

(3) $-8.314\,J\,mol^{-1}K^{-1} \times 300\,K \times \ln(4 \times 10^{13})$

(4) $-8.314\,J\,mol^{-1}K^{-1} \times 300\,K \times \ln(2 \times 10^{13})$

**174.** ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ଲିଗାଣ୍ଡମାନଙ୍କର ଉପସହସଂଯୋଜୀ ଯୌଗିକ ଗଠନ ପାଇଁ କ୍ଷେତ୍ରୀୟ ବଳର **ସଠିକ୍** ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ କ୍ରମ କେଉଁଟି ?

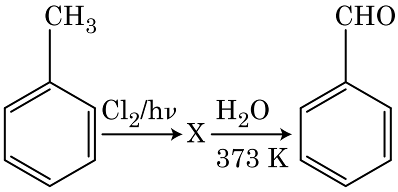
(1) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

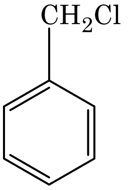
(2) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

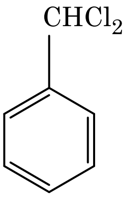
(3) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

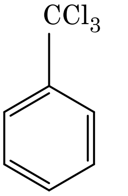
(4) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

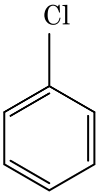
**175.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଗୁଡ଼ିକର ଅନୁକ୍ରମ ମଧ୍ୟରେ ଯୌଗିକ X କୁ ଚିହ୍ନାଅ :




(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


**176.** ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ରୁଦ୍ଧତାପୀୟ (ଏଡ଼ିଆବାଟିକ୍) ସର୍ତ୍ତରେ ମୁକ୍ତ ପ୍ରସାରଣ ପାଇଁ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପଟି ହେଉଛି :

(1) $q = 0, \Delta T < 0$ ଏବଂ $w > 0$

(2) $q < 0, \Delta T = 0$ ଏବଂ $w = 0$

(3) $q > 0, \Delta T > 0$ ଏବଂ $w > 0$

(4) $q = 0, \Delta T = 0$ ଏବଂ $w = 0$

**177.** ଗଳିତ $CaCl_2$ ରୁ 20 g Ca ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଦରକାରୀ ଫାରାଡ଼େଜ୍(F) ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି :

(Ca-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ $= 40\ g\ mol^{-1}$)

(1) 2

(2) 3

(3) 4

(4) 1

**178.** HCl କୁ $CaCl_2$, $MgCl_2$ ଏବଂ NaCl ର ଦ୍ରବଣ ଭିତର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୌଗିକ(ଗୁଡ଼ିକ) ଦାନା ଧାରଣ କରିବ ?

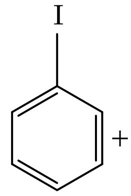
(1) କେବଳ NaCl

(2) କେବଳ $MgCl_2$

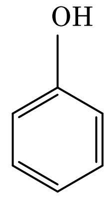
(3) NaCl, $MgCl_2$ ଏବଂ $CaCl_2$

(4) $MgCl_2$ ଏବଂ $CaCl_2$ ଉଭୟ

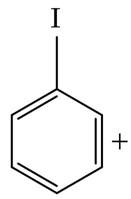
**179.** ଏନିସୋଲ୍‌କୁ HI ସହିତ ବିଭାଜନ କଲେ ଦିଏ :

(1) 

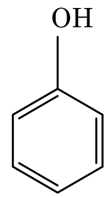
$+ CH_3OH$

(2) 

$+ C_2H_5I$

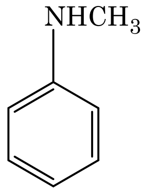
(3) 

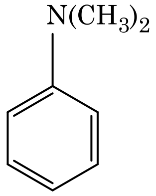
$+ C_2H_5OH$

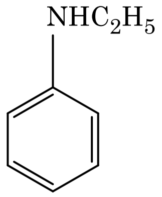
(4) 

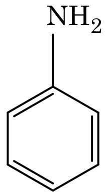
$+ CH_3I$

**180.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଆମିନ୍‌ଟି କାରବାୟିଲ୍‌ଆମିନ୍ ପରୀକ୍ଷା ଦିଏ ?

(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


- o 0 o -

**Space For Rough Work / ରଫ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ**

**Space For Rough Work / ରଫ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ**

**No. :**

**Test Booklet Code**
ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ କୋଡ୍

# NAKHA

This Booklet contains 24+44 pages.
ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ 24+44 ପୃଷ୍ଠା ଅଛି ।

ODIA

# H3

**Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.**
ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ନ ପାଇବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଖୋଲ ନାହିଁ ।
**Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.**
ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ର ପଛ ପୃଷ୍ଠାରେ ଥିବା ସୂଚନାକୁ ମନ ଦେଇ ପଢ଼ ।

***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 **side-1** and **side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. 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**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **H3**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.
7. 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.
8. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.

***ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂଚନା :***

1. ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଭିତରେ ଉତ୍ତର ପତ୍ର ଅଛି । ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଖୋଲିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମିଳିଲେ, ଉତ୍ତର ପତ୍ର ବାହାର କର, **ସାଇଡ୍-1** ଓ **ସାଇଡ୍-2** ରେ ସବୁ ତଥ୍ୟ **ନୀଳ/କଳା** ବଲ୍ ପଏଣ୍ଟ ପେନରେ ଲେଖି ଦିଅ ।
2. ପରୀକ୍ଷାର ସମୟ **3** ଘଣ୍ଟା ଏବଂ ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ **180** ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ **4** ଅଙ୍କ ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ **4** ନମ୍ବର ପାଇବେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭୁଲ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ସମୁଦାୟ ନମ୍ବରରୁ **1** ନମ୍ବର କଟାଯିବ । ସର୍ବୋଚ୍ଚ ନମ୍ବର ହେଲା **720** ।
3. ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ **ନୀଳ/କଳା** ବଲ୍ ପଏଣ୍ଟ ପେନ୍‌ର ବ୍ୟବହାର କର ।
4. ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନରେ ରଫ୍ କାମ କର ।
5. **ପରୀକ୍ଷା ସରିବା ପରେ ପରୀକ୍ଷା ରୁମ୍/ହଲ୍ ଛାଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଇନ୍‌ଭିଜିଲେଟରଙ୍କୁ ଉତ୍ତର ପତ୍ର ଦେଇ ଯିବା ଉଚିତ୍ । ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌କୁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ନିଜ ସାଙ୍ଗରେ ନେଇ ପାରିବେ ।**
6. ଏହି ବୁକ୍‌ଲେଟ୍‌ର କୋଡ୍ ହେଲା **H3**. ଉତ୍ତର ପତ୍ରର **ସାଇଡ୍-2** ରେ ସମାନ କୋଡ୍ ଲେଖାଯାଇଛି କି ଦେଖି ନିଅ । ଯଦି ସେମିତି ନାହିଁ, ତେବେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ତୁରନ୍ତ ଇନଭିଜିଲେଟରଙ୍କୁ କହି ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ ଓ ଉତ୍ତର ପତ୍ର ବଦଳାଇ ନେବେ ।
7. ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଉତ୍ତର ପତ୍ରକୁ ଭାଙ୍ଗି ରଖିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଉତ୍ତର ପତ୍ରରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଚିହ୍ନ ରହିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍/ଉତ୍ତର ପତ୍ରରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଜାଗାରେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ରୋଲ ନମ୍ବର ଲେଖନ୍ତୁ ନାହିଁ ।
8. ଉତ୍ତର ପତ୍ରରେ ଧଳା ରଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ସଂଶୋଧନର ଅନୁମତି **ନାହିଁ ।**

**In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.**
**କୌଣସି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନୁବାଦରେ କିଛି ସନ୍ଦେହ ଆସିଲେ, ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ ଥିବା ପ୍ରଶ୍ନକୁ ହିଁ ଠିକ୍ ବୋଲି ଜାଣିବା ଉଚିତ୍**

Name of the Candidate (in Capitals) : ______________________
ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀର ନାମ (ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ)

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

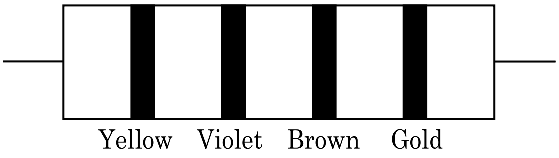
Centre of Examination (in Capitals) : ______________________
ପରୀକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର (ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ) :

Candidate's Signature : ______________________
ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀର ସ୍ୱାକ୍ଷର

Invigilator's Signature : ______________________
ଇନ୍‌ଭିଜିଲେଟରଙ୍କ ସ୍ୱାକ୍ଷର :

Facsimile signature stamp of
Centre Superintendent : ______________________

**1.** ନିମ୍ନରେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀର ବର୍ଣ୍ଣର ସାଙ୍କେତିକ ଚିହ୍ନ ଦର୍ଶାଯାଇଛି :




ଏହାର ପ୍ରତିରୋଧୀତା ଓ ସହନଶୀଳତାର ମୂଲ୍ୟ ଯଥାକ୍ରମେ :

(1) 470 Ω, 5%

(2) 470 kΩ, 5%

(3) 47 kΩ, 10%

(4) 4.7 kΩ, 5%

**2.** ଆଦ୍ୟବିନ୍ଦୁ ଦେଇ $3\hat{j}$ N ପରିମାଣର ବଳ, $2\hat{k}$ m ସ୍ଥିତି ଦିଶାଙ୍କ ଥିବା କଣିକା ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ (ଟର୍କ) ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଶକ୍ତିର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କର ।

(1) $6\hat{k}$ N m

(2) $6\hat{i}$ N m

(3) $6\hat{j}$ N m

(4) $-6\hat{i}$ N m

**3.** ଏକ ସମବର୍ତ୍ତୁଳ 249 kPa ଚାପ ଓ 27°C ତାପମାତ୍ରାର ଉଦ୍‌ଯାନ ଗ୍ୟାସ୍ ଧାରଣ କରେ ।

ଏହାର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଟେ : ($R = 8.3\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$)

(1) $0.02\ kg/m^3$

(2) $0.5\ kg/m^3$

(3) $0.2\ kg/m^3$

(4) $0.1\ kg/m^3$

**4.** 'A' ଓ 'B' ଦୁଇଟି ସମବର୍ତ୍ତୁଳ ସମାନ ଧାରିତା ଥାଇ ଏକ ଷ୍ଟପ୍‌କକ୍ ଜରିଆରେ ଉଭୟଙ୍କ ସହ ଯୋଡ଼ିଦେଲେ । ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରା ଓ ଚାପରେ 'A' ସମବର୍ତ୍ତୁଳ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଧାରଣ କରେ । 'B' ସମବର୍ତ୍ତୁଳକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଖାଲି କରାଯାଏ । ଏହି ସମୁଦାୟ ପଦ୍ଧତିକୁ ତାପୀୟ ଭାବେ କୁପରିବାହୀ କରାଗଲା । ହଠାତ୍ ଷ୍ଟପ୍‌କକ୍‌ଟି ଖୋଲିଗଲା । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀଟି :

(1) ସମଚାପୀୟ

(2) ସମତାପୀୟ

(3) ରୁଦ୍ଧତାପୀୟ

(4) ସମଆୟତନୀୟ

**5.** ଅତି ସାମାନ୍ୟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଓ 1 ମି. ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଦୃଢ ଦଣ୍ଡର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତରେ 5 kg ଓ 10 kg ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଥିବା ଦୁଇଟି କଣିକା ସଂଯୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

ଏହି ପଦ୍ଧତିର 5 kg ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଥିବା କଣିକା ଠାରୁ ବସ୍ତୁତ୍ୱ କେନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ଅଟେ (ପାଖାପାଖି)

(1) 80 cm

(2) 33 cm

(3) 50 cm

(4) 67 cm

**6.** ଏକ ରଶ୍ମି ଆପତନ କୋଣ '$i$' ରେ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରକୋଣୀ ପ୍ରିଜିମ୍(ପ୍ରିଜିମ୍ କୋଣ 'A' ଥାଇ)ର ଏକ ପୃଷ୍ଠରେ ଆପତନ ହୋଇ ଏହାର ବିପରୀତ ପୃଷ୍ଠରୁ ଲମ୍ବ ଭାବେ ବାହାରି ଯାଏ । ଯଦି ପ୍ରିଜିମର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ '$\mu$' ହୁଏ, ତାହା ହେଲେ ଆପତନ କୋଣ ପାଖାପାଖି ସମାନ ହେବ :

(1) $\frac{\mu A}{2}$

(2) $\frac{A}{2\mu}$

(3) $\frac{2A}{\mu}$

(4) $\mu A$

**7.** ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ପଦାର୍ଥର ଓଜନ 72 N ଅଟେ । ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ସହିତ ସମାନ ଉଚ୍ଚତାରେ, ଏହି ପଦାର୍ଥ ଉପରେ, ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣଜନିତ ବଳ କେତେ ହେବ ?

(1) 24 N

(2) 48 N

(3) 32 N

(4) 30 N

**8.** 599 ସୁଗ୍ରାହୀତା ଥିବା ଏକ ଲୌହ ଦଣ୍ଡକୁ $1200\ A\ m^{-1}$ ଯୁକ୍ତ ଏକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭର୍ତ୍ତି କରାଗଲା । ଏହି ଲୌହ ଦଣ୍ଡର ପାରଗମ୍ୟତା ଅଟେ :

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1}$)

(1) $2.4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1}$

(2) $2.4\pi \times 10^{-4}\ T\ m\ A^{-1}$

(3) $8.0 \times 10^{-5}\ T\ m\ A^{-1}$

(4) $2.4\pi \times 10^{-5}\ T\ m\ A^{-1}$

9. ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟରର କ୍ରିୟାଶୀଳତା ପାଇଁ ନିମ୍ନ ଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ଠିକ୍** ?

(1) ବେସ୍ ଅଞ୍ଚଳ ଅତି ପତଳା ଓ ହାଲ୍କା ଅବଲେପନ ହେବା ଉଚିତ ।

(2) ବେସ୍, ଉତ୍ସର୍ଜକ ଓ ସଂଗ୍ରହକ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଅବଲେପନ ସାନ୍ଦ୍ରତା ବିଶିଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ ।

(3) ବେସ୍, ଉତ୍ସର୍ଜକ ଓ ସଂଗ୍ରହକ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକର ସମାନ ଆକାର ହେବା ଉଚିତ ।

(4) ଉଭୟ ଉତ୍ସର୍ଜକ ସନ୍ଧି ଏବଂ ସଂଗ୍ରହକ ସନ୍ଧି ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବାୟସ୍ଡ଼ ।

10. $20\ W/cm^2$ ର ହାରାହାରି ଅଭିବାହ ଥିବା ଏକ ଆଲୋକ, $20\ cm^2$ ପୃଷ୍ଠ ତଳରେ ଏକ ଅପ୍ରତିଫଳିତ ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଠିକ୍ ଲମ୍ବ ଭାବେ ଆପତନ ହୁଏ । ଏକ ମିନିଟର ସମୟ ବ୍ୟବଧାନ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ କେତେ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିବ :

(1) $48 \times 10^3\ J$

(2) $10 \times 10^3\ J$

(3) $12 \times 10^3\ J$

(4) $24 \times 10^3\ J$

11. ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବର ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ $16 \times 10^{-9}\ C\ m$ ଅଟେ । ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବର ଅକ୍ଷ ସହିତ 60° କୋଣରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଏକ ରେଖା ଉପରେ, ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ 0.6 m ଦୂରତାରେ ଥିବା ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଉପରେ ଦ୍ୱିଧ୍ରୁବ ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଭବ ଅଟେ :

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9\ N\ m^2/C^2\right)$$

(1) ଶୁନ୍

(2) 50 V

(3) 200 V

(4) 400 V

12. ଏକ ଟାୱାରର ଶୀର୍ଷରୁ ବଲ୍‌ଟିଏ 20 m/s ପରିବେଗରେ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ତଳକୁ ଫୋପଡ଼ା ହେଲା । କିଛି ସମୟ ପରେ ଏହା 80 m/s ପରିବେଗରେ ଭୂମିକୁ ଆଘାତ କଲା । ଟାୱାର୍‌ଟିର ଉଚ୍ଚତା ଅଟେ $(g = 10\ m/s^2)$

(1) 300 m

(2) 360 m

(3) 340 m

(4) 320 m

13. ଏକ ମିଟର ବ୍ରିଜ୍‌ର ବାମପଟ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନରେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀ ତାରକୁ ସଂଯୋଗ କରାଯିବାରୁ ଏହା ଦକ୍ଷିଣପଟ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନରେ ଥିବା $10\ \Omega$ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀକୁ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ସନ୍ତୁଳନ କରେ, ଯେଉଁ ବିନ୍ଦୁଟି ମିଟର ବ୍ରିଜ୍‌ର ତାରକୁ 3 : 2 । ଅନୁପାତରେ ଭାଗକରେ । ଯଦି ପ୍ରତିରୋଧୀ ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 1.5 m ହୁଏ, ତାହାହେଲେ $1\ \Omega$ ପ୍ରତିରୋଧୀ ଥିବା ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅଟେ :

(1) $1.5 \times 10^{-2}\ m$

(2) $1.0 \times 10^{-2}\ m$

(3) $1.0 \times 10^{-1}\ m$

(4) $1.5 \times 10^{-1}\ m$

14. ୟୁରାନିୟମ୍ ଆଇସୋଟୋପ୍ $^{235}_{92}U$ ସହ ଏକ ନିୟୁଟ୍ରନ୍‌ର ସଂଘାତରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଉପାଦାନ ହେଲା $^{89}_{36}Kr$ , ତିନୋଟି ନିୟୁଟ୍ରନ୍ ଓ

(1) $^{103}_{36}Kr$

(2) $^{144}_{56}Ba$

(3) $^{91}_{40}Zr$

(4) $^{101}_{36}Kr$

15. 50 cm ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ 100 ଘେରା ଧାରଣ କରିଥିବା ଏକ ଲମ୍ବା ସୋଲେନଏଡ଼୍ 2.5 A ର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ବହନ କରେ । ସୋଲେନଏଡ଼୍‌ର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ :

$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1})$

(1) $3.14 \times 10^{-5}\ T$

(2) $6.28 \times 10^{-4}\ T$

(3) $3.14 \times 10^{-4}\ T$

(4) $6.28 \times 10^{-5}\ T$

16. ଏକ ଏକକ ପାରମାଣବିକ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ହାରାହାରି ତାପୀୟ ଶକ୍ତି ଅଟେ ($k_B$ - ବୋଲଜମ୍ୟାନ୍ ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଓ T = ପରମ ତାପମାତ୍ରା) (ଆବ୍‌ସଲିୟୁଟ ଟେମ୍ପେରେଚର) :

(1) $\frac{7}{2}\ k_BT$

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

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

(4) $\frac{5}{2}\ k_BT$

17. r ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ କୈଶିକ ନଳୀକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇବାରୁ, ଏହି ନଳୀରେ ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା h ଉଚ୍ଚତାକୁ ଉଠିଯାଏ । ଏହି କୈଶିକ ନଳୀରେ ପାଣିର ବସ୍ତୁତ୍ୱ 5 g ଅଟେ । '2r' ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଅନ୍ୟ ଏକ କୈଶିକ ନଳୀ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଗଲେ, ଏହି ନଳୀରେ କେତେ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ପାଣି ଉପରକୁ ଉଠିବ ?

(1) 20.0 g

(2) 2.5 g

(3) 5.0 g

(4) 10.0 g

**18.** ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର ତୀବ୍ରତାରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଓ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଅବଦାନର ଅନୁପାତ ଅଟେ (c= ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର ବେଗ)

(1) $1 : c^2$

(2) c : 1

(3) 1 : 1

(4) 1 : c

**19.** କଳ୍ପନା କରାଯାଉ 600 nm ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲୋକ ଏକ ତାରାରୁ ଆସୁଅଛି । ଏକ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଯାହାର ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ(ଅବ୍‌ଜେକ୍ଟିଭ୍)ର ବ୍ୟାସ 2 m ଅଛି । ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ର ବିଭେଦନର(ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍) ସୀମା ଅଟେ :

(1) $6.00 \times 10^{-7}$ rad

(2) $3.66 \times 10^{-7}$ rad

(3) $1.83 \times 10^{-7}$ rad

(4) $7.32 \times 10^{-7}$ rad

**20.** ଏକ ଦୃଢ ଭାର ବହନ କରୁଥିବା ବସ୍ତୁରୁ(ରିଜିଡ୍ ସପୋର୍ଟ)'L' ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ 'A' ପ୍ରସ୍ଥଚ୍ଛେଦ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଥିବା ତାରଟିଏ ଝୁଲାଗଲା । ଏହାର ମୁକ୍ତ ପ୍ରାନ୍ତରୁ 'M' ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଝୁଲାଇବାରୁ ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ $L_1$ କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ । ୟଙ୍ଗ'ଙ୍କ ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ପାଇଁ ବ୍ୟଞ୍ଜକଟି ଅଟେ :

(1) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$

(2) $\frac{MgL_1}{AL}$

(3) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$

(4) $\frac{MgL}{AL_1}$

**21.** ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ.ରେ ଏକ ବନ୍ଧନୀକୁ ଭାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ $10^{-20}$ J ର ଶକ୍ତି ଦରକାର । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲଟ୍‌ରେ ଏହାର ପାଖାପାଖି ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ:

(1) 0.006

(2) 6

(3) 0.6

(4) 0.06

**22.** ମହାକାଶରେ କୌଣସି ଏକ ସ୍ଥାନରେ 0.2 $m^3$ ଆୟତନରେ 5 V ର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଭବ ସବୁଆଡ଼େ ଦେଖାଗଲା । ଏହି ସ୍ଥାନରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ :

(1) 5 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍)

(2) zero (ଜିରୋ)

(3) 0.5 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍)

(4) 1 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍)

**23.** ଏକ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଆଣବିକ ବ୍ୟାସ 'd' ଓ ସଂଖ୍ୟା ସାନ୍ଦ୍ରତା 'n' ଥିବା ବେଳେ, ଏହାର ମାଧ୍ୟ-ମୁକ୍ତ-ପଥ କେଉଁ ପ୍ରକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯିବ ?

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n^2 \pi^2 d^2}$

(2) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n\pi d}$

(3) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n\pi d^2}$

(4) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n^2 \pi d^2}$

**24.** ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ 'V' ଭୋଲ୍ଟ୍‌ର ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟରେ ବିଶ୍ରାମରୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଯାଏ । ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଡ଼ିବ୍ରୋଗ୍ଲିଙ୍କ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ $1.227 \times 10^{-2}$ nm ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଟେ :

(1) $10^4$ V

(2) 10 V

(3) $10^2$ V

(4) $10^3$ V

**25.** ଏକ ଗିଟାର୍‌ରେ, A ଓ B ଦୁଇଟି ତାର ସମାନ ପଦାର୍ଥରେ ତିଆରି ହୋଇ, ସେମାନଙ୍କର ତାନରୁ ସାମାନ୍ୟ ବିଚ୍ୟୁତ ହୋଇ 6 Hz ଆବୃତ୍ତିର ବିସ୍ପନ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ 'B'ର ତାନ ସାମାନ୍ୟ କମାଗଲା, ସେତେବେଳେ ବିସ୍ପନ୍ଦ ଆବୃତ୍ତି 7 Hz କୁ ବୃଦ୍ଧି ହେଲା । ଯଦି 'A' ର ଆବୃତ୍ତି 530 Hz ହୁଏ, ତାହାହେଲେ 'B'ର ମୂଳ ଆବୃତ୍ତି ହେବ :

(1) 537 Hz

(2) 523 Hz

(3) 524 Hz

(4) 536 Hz

**26.** 40 μF ର ଏକ ଧାରିତ୍ରକୁ 200 V ଓ 50 Hz ବିଶିଷ୍ଟ ଏ.ସି. ଯୋଗାଣ ସରବରାହ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ କରାଗଲା । ଏହି ପରିପଥରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ମୂଳ-ମାଧ୍ୟ-ବର୍ଗ (ଆର.ଏମ୍.ଏସ୍.)ର ପାଖାପାଖି ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ :

(1) 25.1 A

(2) 1.7 A

(3) 2.05 A

(4) 2.5 A

**27.** ଏକ p-n (ପି.ଏନ୍.) ସନ୍ଧି ଡ଼ାୟୋଡ୍‌ରେ କାହା ଯୋଗୁ ଅବକ୍ଷୟ ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରସ୍ଥ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ?

(1) ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତରେ ବୃଦ୍ଧି ହେଲେ

(2) କେବଳ ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ

(3) କେବଳ ପଶ୍ଚିଦିଶିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ

(4) ଉଭୟ ଅଗ୍ରଦିଶିକ ଓ ପଶ୍ଚିଦିଶିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ

28. ଏକ ଅନ୍ତରାପୃଷ୍ଠ(ଇଣ୍ଟରଫେସ୍) ପାଇଁ, ବ୍ରିୟୁଷ୍ଟରଙ୍କ କୋଣ $i_b$ ହେବା ଉଚିତ :

(1) $i_b = 90°$
(2) $0° < i_b < 30°$
(3) $30° < i_b < 45°$
(4) $45° < i_b < 90°$

29. ଏକ ସରଳ ଆବର୍ତ୍ତୀ ଗତିରେ ଥିବା ଏକ କଣିକାର ବିସ୍ଥାପନ ଓ ତ୍ୱରଣ ମଧ୍ୟରେ କାଳାନ୍ତର ଅଟେ :

(1) ଶୂନ୍ୟ
(2) $\pi$ rad
(3) $\frac{3\pi}{2}$ rad
(4) $\frac{\pi}{2}$ rad

30. ଏକ ଗୋଲାକାର ପରିବାହୀର 10 cm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧରେ $3.2 \times 10^{-7}$ Cର ଚାର୍ଜ ସବୁଆଡ଼େ ସମାନ ଭାବେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଗୋଲକର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁରୁ 15 cm ଦୂରତାରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ଅଟେ :

$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$

(1) $1.28 \times 10^7$ N/C
(2) $1.28 \times 10^4$ N/C
(3) $1.28 \times 10^5$ N/C
(4) $1.28 \times 10^6$ N/C

31. ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମ ଥାଇ ଏକ ସମାନ୍ତରାଳ ପ୍ଲେଟ୍ ଧାରିତ୍ରର ଧାରିତା 6 $\mu$F ଅଟେ । ଏଥିରେ ଏକ ପରା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ମାଧ୍ୟମ ଭର୍ତ୍ତି କରିବାରୁ ଏହାର ଧାରିତା 30 $\mu$F ହୋଇଯାଏ । ଏହି ମାଧ୍ୟମର ପରା ବୈଦ୍ୟୁତାଙ୍କ ଅଟେ :

$(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2})$

(1) $5.00 \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$
(2) $0.44 \times 10^{-13} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$
(3) $1.77 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$
(4) $0.44 \times 10^{-10} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$

32. ଅର୍ଥବୋଧକ ସାର୍ଥକ ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକୁ ହିସାବକୁ ନିଆଗଲେ, 9.99 ମି. − 0.0099 ମି. ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

(1) 9.9 ମି.
(2) 9.9801 ମି.
(3) 9.98 ମି.
(4) 9.980 ମି.

33. ଏକ ଏସି ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ଉତ୍ସ ସହିତ ଶ୍ରେଣୀରେ ସଂଯୁକ୍ତ LCR ପରିପଥଟି ସଂଯୋଗ କରାଗଲା । ପରିପଥରୁ 'L' (ପ୍ରଣାଦକ)କୁ ବାହାର କରିଦେବାରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଓ ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ମଧ୍ୟରେ $\frac{\pi}{3}$ କାଳାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏହାବ୍ୟତୀତ 'C' (ଧାରିତ୍ର)କୁ ପରିପଥରୁ କାଢି ନିଆଯିବାରୁ ପୁନର୍ବାର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଓ ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ମଧ୍ୟରେ $\frac{\pi}{3}$ କାଳାନ୍ତର ହେଲା । ଏହି ପରିପଥର କ୍ଷମତା କାରକ ଅଟେ :

(1) $-1.0$
(2) ଜିରୋ
(3) 0.5
(4) 1.0

34. ପ୍ରତିବଳର ବିମିତି ଅଟେ :

(1) $[\text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}]$
(2) $[\text{MLT}^{-2}]$
(3) $[\text{ML}^2\text{T}^{-2}]$
(4) $[\text{ML}^0\text{T}^{-2}]$

35. ପ୍ରଭାବସୀମା ଆବୃତ୍ତିର, 1.5 ଗୁଣ ଆବୃତ୍ତିର ଆଲୋକ ଏକ ଆଲୋକ ସଂବେଦନଶୀଳ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ଆପତନ ହୁଏ । ଯଦି ଆବୃତ୍ତିକୁ ଅଧା ଓ ତୀବ୍ରତାକୁ ଦ୍ୱିଗୁଣ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଆଲୋକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ହେବ । କେତେ ହେବ ?

(1) ଶୂନ
(2) ଦ୍ୱିଗୁଣ
(3) ଚାରିଗୁଣ
(4) ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ

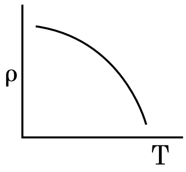
36. କେଉଁ ପ୍ରକାର କଠିନ ପଦାର୍ଥରେ ପ୍ରତିରୋଧୀର ବିଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ତାପମାତ୍ରା ତୂଲ୍ୟାଙ୍କ ଅଛି ?

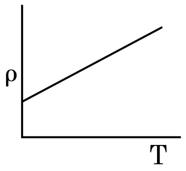
(1) କୁପରିବାହୀ ଓ ଅର୍ଦ୍ଧ ପରିବାହୀ
(2) ଧାତବ
(3) କୁପରିବାହୀ କେବଳ
(4) ଅର୍ଦ୍ଧ ପରିବାହୀ କେବଳ

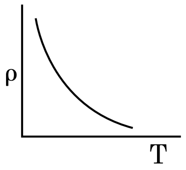
37. ଏକ ଚାର୍ଜଯୁକ୍ତ କଣିକା, $7.5 \times 10^{-4} \text{ m s}^{-1}$ ଅପବାହ ପରିବେଗରେ (ଡ୍ରିଫ୍‌ଟ ଭେଲୋସିଟି) $3 \times 10^{-10} \text{ Vm}^{-1}$ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗତି କଲେ, ଏହାର ଗତିଶୀଳତାଟି (ମୋବିଲିଟି) $\text{m}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$ ରେ ଅଟେ :

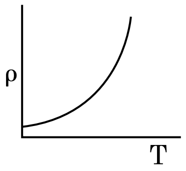
(1) $2.25 \times 10^{-15}$
(2) $2.25 \times 10^{15}$
(3) $2.5 \times 10^6$
(4) $2.5 \times 10^{-6}$

38. ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁ ଗ୍ରାଫ୍‌ଟି ତମ୍ବାର ପ୍ରତିରୋଧକତା (ρ) ସହିତ ତାପମାତ୍ରାର (T) ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଦର୍ଶାଏ ?

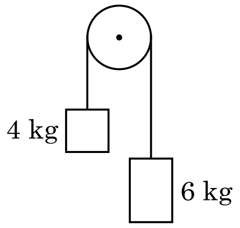
(1)



(2)



(3)



(4)



39. ଏକ ବସ୍ତୁତ୍ୱବିହୀନ ଦଉଡ଼ିର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତରେ 4 କେଜି ଓ 6 କେଜି ବସ୍ତୁତ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ ବନ୍ଧାଗଲା । ଦଉଡ଼ିଟି ଏକ ଘର୍ଷଣ ବିହୀନ ପୁଲି ଉପରେ ଅତିକ୍ରମ କରେ । ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣଜନିତ ତ୍ୱରଣ (g) ହିସାବରେ ଏହି ପଦ୍ଧତିର ତ୍ୱରଣ ଅଟେ : (ଚିତ୍ର ଦେଖ)




(1) g/10
(2) g
(3) g/2
(4) g/5

40. ଏକ ସ୍କ୍ରିୟୁଗଜ୍‌ର କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ମାପର ପରିମାଣ 0.01 ମି.ମି ଓ ଏହାର ବୃତ୍ତାକାର ସ୍କେଲ୍‌ରେ 50ଟି ବିଭାଗ ରହିଛି ।

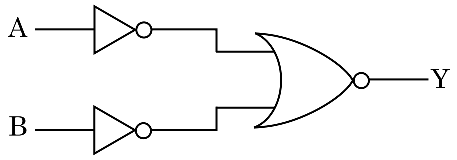
ସ୍କ୍ରିୟୁଗଜ୍‌ର ପିଚ୍ ଅଟେ :

(1) 1.0 ମି.ମି
(2) 0.01 ମି.ମି
(3) 0.25 ମି.ମି
(4) 0.5 ମି.ମି

41. ୟଙ୍ଗଙ୍କ ଦ୍ୱିରେଖାଛିଦ୍ର ପରୀକ୍ଷଣରେ, ସୁସଂହତ ଉତ୍ସ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଯଦି ଅଧା କରାଯାଏ ଓ ସୁସଂହତ ଉତ୍ସରୁ ପରଦାର ଦୂରତାକୁ ଦ୍ୱିଗୁଣ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଫ୍ରିଞ୍ଜପ୍ରସ୍ଥ ହୁଏ :

(1) ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ
(2) ଦ୍ୱିଗୁଣ
(3) ଅଧା
(4) ଚାରି ଗୁଣ

42. ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ଲଜିକ୍ ପରିପଥ ପାଇଁ, ସତ୍ୟମାନ ସାରଣୀଟି ଅଟେ :




(1)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |

(2)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

(3)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

(4)

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

43. 0.5 g ପଦାର୍ଥର ଶକ୍ତି ତୁଲ୍ୟାଙ୍କ ଅଟେ :

(1) $0.5 \times 10^{13}$ J
(2) $4.5 \times 10^{16}$ J
(3) $4.5 \times 10^{13}$ J
(4) $1.5 \times 10^{13}$ J

44. ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁଟି ପାଇଁ ବୋହରଙ୍କ ମଡ଼େଲ୍ **ବୈଧ** ନୁହେଁ ?

(1) ଏକକ ଆୟନୀକୃତ ନିୟନ୍ ପରମାଣୁ ($Ne^+$)

(2) ଉଦ୍ଯାନ ପରମାଣୁ

(3) ଏକକ ଆୟନୀକୃତ ହିଲିୟମ୍ ପରମାଣୁ ($He^+$)

(4) ଡ଼ିୟୁଟେରନ ପରମାଣୁ

45. ଦୁଇଟି କଠିନ ତମ୍ବା ଗୋଲକର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ $r_1$ ଓ $r_2$ ($r_1 = 1.5\ r_2$) କୁ, 1 K ମଧ୍ୟରେ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି କରିବା ପାଇଁ କେଉଁ ଅନୁପାତରେ ଉତ୍ତାପର ମାତ୍ରା ଦରକାର ?

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

(2) $\frac{27}{8}$

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

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

46. ଗୋଟିଏ ଗଛର ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ଛେଦନ ଦ୍ୱାରା ନିମ୍ନଲିଖିତ ଶରୀର ଗଠନର ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ :

(a) ବଣ୍ଡଲ୍ ସିଥ୍ ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ ହୋଇଥିବା ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବିଛୁରିତ ସଂବାହୀ ବିଡ଼ା ।

(b) ବୃହତ୍ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ୟାରେନ୍‌କାଇମାଟସ୍ ଭୂମି ତନ୍ତୁ ।

(c) ସଂବାହୀ ବିଡ଼ା ଗୁଡ଼ିକ ସଂଯୁକ୍ତ ଏବଂ ବନ୍ଦ ।

(d) ଫ୍ଲୋଏମ୍ ପ୍ୟାରେନ୍‌କାଇମାର ଅନୁପସ୍ଥିତ ।

ଗଛ ଏବଂ ତା'ର ଅଂଶର ପ୍ରକାରକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଦ୍ୱିବୀଜପତ୍ରୀୟ ମୂଳ ।

(2) ଏକବୀଜପତ୍ରୀୟ କାଣ୍ଡ ।

(3) ଏକବୀଜପତ୍ରୀୟ ମୂଳ ।

(4) ଦ୍ୱିବୀଜପତ୍ରୀୟ କାଣ୍ଡ ।

47. ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି ମୂତ୍ର ବର୍ଦ୍ଧନ ନିବାରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ ?

(1) ଜେ.ଜି. କୋଷ ଦ୍ୱାରା ରେନିନ୍ ନିଃସୃତ ସ୍ୱଳ୍ପ ହେବା

(2) ଏଡ଼ିଏଚ୍ ସାଧାରଣଠାରୁ କମ୍ ନିଃସୃତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଅଧିକ ଜଳର ପୁନଃ ଶୋଷଣ

(3) ଆଲ୍‌ଡୋଷ୍ଟେରନ୍ ଯୋଗୁଁ ବୃକକୀୟ ନଳିକାରୁ $Na^+$ ଏବଂ ଜଳର ପୁନଃ ଶୋଷଣ

(4) ଆଟ୍ରିଆଲ ନାଟ୍ରିୟୁରେଟିକ୍ କାରକ ଭାସୋକନ୍‌ଷ୍ଟ୍ରିକ୍ସନ୍ କରାଇଥାଏ

48. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ଠିକ୍ ନୁହେଁ** ?

(1) ଆନୁବଂଶିକୀ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ କୃତ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ *ଇ.କୋଲିରେ* ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଛି ।

(2) ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍, ପ୍ରୋ-ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଭାବେ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ହୋଇଥାଏ ।

(3) ପ୍ରୋ-ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର ଏକ ଅଧିକ ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍, ସି-ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ଅଛି ।

(4) କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର ଏ ଏବଂ ବି ଚେନ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ବଣ୍ଡ ଦ୍ୱାରା ଏକାଠି ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇ ଅଛି ।

49. ବିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଭ୍ରୁଣର ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସହଯୋଗ କାହାଦ୍ୱାରା ଅଗ୍ରାହ୍ୟ ହୋଇଥିଲା ?

(1) ଓପାରିନ୍

(2) କାର୍ଲ ଇୟରନେଷ୍ଟ ଭନ୍ ବିର

(3) ଆଲଫ୍ରେଡ୍ ୱାଲେସ୍

(4) ଚାର୍ଲସ୍ ଡ଼ାରଉଇନ୍

50. ପାକନଳୀର ଗବ୍‌ଲେଟ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ କାହାଠାରୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଛି :

(1) କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ

(2) ସ୍କ୍ୱାମୋସ୍ ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ

(3) କଲ୍ୟୁମ୍‌ନାର ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ

(4) କଣ୍ଡ୍ରୋସାଇଟସ୍

51. ଏକ ସାଧାରଣ ଇ.ସି.ଜି.ରେ କ୍ୟୁ.ଆର୍.ଏସ୍. କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସଟି କ'ଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କର :

(1) ନିଳୟମାନଙ୍କର ପୁନଃଧ୍ରୁବଣ

(2) ଅଳିନ୍ଦମାନଙ୍କର ପୁନଃଧ୍ରୁବଣ

(3) ଅଳିନ୍ଦମାନଙ୍କର ବିଧ୍ରୁବଣ

(4) ନିଳୟମାନଙ୍କର ବିଧ୍ରୁବଣ

52. ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟୋକୁଇନନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ କେଉଁଠାରୁ କେଉଁଠାକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରିବାକୁ ସହଜ କରେ :

(1) PS-I ରୁ ATP ସିନ୍ଥେଜ୍‌କୁ

(2) PS-II ରୁ $Cytb_6f$ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସକୁ

(3) $Cytb_6f$ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସରୁ PS-Iକୁ

(4) PS-I ରୁ $NADP^+$ କୁ

53. ଶିମ୍ବଜାତୀୟ ଉଭିଦଗୁଡ଼ିକର ମୂଳ ଗଣ୍ଠିରେ ଥିବା ନାଇଟୋଜିନେଜ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଉପାଦାନ (ଗୁଡ଼ିକ) କାହା ଦ୍ୱାରା ତ୍ୱରିତ ହୁଅନ୍ତି :

(1) ଆମୋନିଆ ଏବଂ ଉଦ୍‌ଜାନ୍

(2) ଏକାକୀ ଆମୋନିଆ

(3) ଏକାକୀ ନାଇଟ୍ରେଟ୍

(4) ଆମୋନିଆ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନ୍

54. ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ ଅନୁଯାୟୀ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ଜାଇଗୋଟିନ୍ | (i) | ଟର୍ମିନାଲାଇଜେସନ୍ |
| (b) | ପାକାଇଟିନ୍ | (ii) | କାଏଜମାଟା |
| (c) | ଡ଼ିପ୍ଲୋଟିନ୍ | (iii) | ପାରାନ୍ତରଣ |
| (d) | ଡ଼ାଇଆକାଇନେସିସ୍ | (iv) | ଆପୁଞ୍ଜନ |

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (2) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (3) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (4) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |

55. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛି ଲେଖ ।

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | 6 - 15 ଯୋଡ଼ା ଗିଲ୍‌ସିଲଟସ୍ | (i) | *ଟ୍ରାଇଗନ୍* |
| (b) | ହେଟେରୋସରକାଲ୍ କଡାଲ୍ ଫିନ୍ | (ii) | ସାଇକ୍ଲୋଷ୍ଟୋମସ୍ |
| (c) | ବାୟୁଥଳୀ | (iii) | କଣ୍ଡ୍ରିଚ୍‌ଥାଇସ୍ |
| (d) | ବିଷାକ୍ତ ନାହୁଡ଼ | (iv) | ଅଷ୍ଟେଇଚ୍‌ଥାଇସ୍ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (iv) | (iii) | (ii) |
| (2) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |
| (3) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (4) | (iv) | (ii) | (iii) | (i) |

56. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସୁନ୍ୟଷ୍ଟିୟ କୋଷରେ ଗ୍ଲାଇକୋପ୍ରୋଟିନ୍ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋଲିପିଡ୍ ଉତ୍ପତ୍ତିର ପ୍ରଧାନ ସ୍ଥଳ ?

(1) ପଲିଜୋମସ୍

(2) ଏଣ୍ଡୋପ୍ଲାଜମିକ୍ ରେଟିକୁଲମ୍

(3) ପେରୋକ୍ସିଜୋମସ୍

(4) ଗଲଗି ବଡ଼ିଜ୍

57. ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଣୁ ଜୀବକୁ ଜୈବ କୌଶଳରେ ତାଙ୍କର ବ୍ୟବହାରକୁ ମିଳାଅ ।

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | *ବ୍ୟାସିଲସ୍ ଥୁରିଙ୍ଗ୍‌ଜେନେସିସ୍* | (i) | କ୍ଲୋନିଂ ଭେକ୍ଟର |
| (b) | *ଥରମସ୍ ଆକ୍ୱାଟିକସ୍* | (ii) | ପ୍ରଥମ rDNA ଅଣୁର ଗଠନରେ |
| (c) | *ଆଗ୍ରୋବ୍ୟାକଟେରିଅମ୍ ଟୁମେଫାସିଏନସ୍* | (iii) | DNA ପଲିମରେଜ୍ |
| (d) | *ସାଲ୍‌ମୋନେଲା/ ଟାଇଫିମୁରିଅମ୍* | (iv) | କ୍ରାଇପ୍ରୋଟିନସ୍ |

ନିମ୍ନରୁ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (2) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (3) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (4) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |

58. ଗୁଣସୂତ୍ରୀୟ ତତ୍ତ୍ୱ ଉତ୍ତରାଧିକରଣର ପରୀକ୍ଷମୂଳକ ସତ୍ୟତା କାହାଦ୍ୱାରା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇଥିଲା :

(1) ମରଗାନ୍

(2) ମେଣ୍ଡେଲ୍

(3) ସଟନ୍

(4) ବୋଭେରି

59. ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉକ୍ତିକୁ ମିଳାଅ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ତ୍ୱରିତ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାକୁ ଅବରୋଧ | (i) | ରାଇସିନ୍ |
| (b) | ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ବନ୍ଧ ଗୁଡ଼ିକର ଅଧିକାରୀ | (ii) | ମେଲୋନେଟ୍ |
| (c) | କବକରେ ଥିବା କୋଷଭିତ୍ତିକ ପଦାର୍ଥ | (iii) | କାଇଟିନ୍ |
| (d) | ଦ୍ୱିତୀୟକ ବୃଦ୍ଧିକାରକ | (iv) | କ୍ୟାଲୋଜେନ୍ |

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (iii) | (i) | (iv) |
| (2) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (3) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (4) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |

**60.** ଦ୍ୱିପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ ଏବଂ ଶରୀର ଗହ୍ୱର ନଥିବା ପ୍ରାଣୀର ଉଦାହରଣ ହେଲା :

(1) ଏନିଲିଡ଼ା

(2) ଟିନୋଫୋରା

(3) ପ୍ଲାଟିହେଲମିନ୍ଥେସ୍

(4) ଆସ୍କେଲମିନ୍ଥେସ୍

**61.** ଫ୍ଲୋରିଡ଼ିଆନ୍ ମଣ୍ଡଜର ଗଠନ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ସହିତ ସମାନ :

(1) ଲାମିନାରିନ୍ ଏବଂ ସେଲୁଲୋଜ୍ ।

(2) ମଣ୍ଡଜ ଏବଂ ସେଲୁଲୋଜ୍ ।

(3) ଆମାଇଲୋପେକ୍‌ଟିନ୍ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋଜେନ୍ ।

(4) ମ୍ୟାନିଟଲ୍ ଏବଂ ଆଲଜିନ୍ ।

**62.** ଅନ୍ତରାବସ୍ଥାରେ $G_1$ ଅବସ୍ଥା (Gap 1) କୁ ନେଇ **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ନ୍ୟଷ୍ଟିୟ ବିଭାଜନ ହୋଇଥାଏ ।

(2) ଡ଼ିଏନ୍‌ଏର ସଂଶ୍ଳେଷଣ ବା ପ୍ରତିରୂପନ ହୁଏ ।

(3) ସମସ୍ତ କୋଷ ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକର ପୁର୍ନ ସଂଗଠନ ହୋଇଥାଏ ।

(4) କୋଷ ଏହାର ବିକାଶ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନକାରୀ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରିବାରେ ସକ୍ରିୟ ଥାଏ, ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଡ଼ିଏନଏର ପ୍ରତିରୂପନ କରି ନଥାଏ ।

**63.** ଯଦି ଅସରପାର ମସ୍ତିଷ୍କ ବାହାର କରିଦିଆଯାଏ, ଏହା କିଛିଦିନ ପାଇଁ ବଞ୍ଚି ରହିପାରିବ, କାରଣ :

(1) ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ମସ୍ତିଷ୍କ ଧରି ରଖିଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶ ଶରୀରର ପୃଷ୍ଠ ଭାଗରେ ଥାଏ

(2) ଅସରପାର ସୁପ୍ରା-ଓସେଫାଜିଆଲ୍ ଗାଙ୍ଗଲିଆ ଉଦରର ପେଟ ପାର୍ଶ୍ୱଭାଗରେ ଅବସ୍ଥିତ

(3) ଅସରପାର ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନ ନାହିଁ

(4) ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶ ମସ୍ତିଷ୍କ ଧରି ରଖିଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶ ଶରୀରର ଉଦରୀୟ ଭାଗ ସହିତ ରହିଥାଏ

**64.** ଏଣ୍ଟେରୋକାଇନେଜ୍ ବିପାଚକଟି କେଉଁ ରୂପାନ୍ତରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ :

(1) ପେପ୍‌ସିନୋଜେନ୍ ପେପ୍‌ସିନ୍‌କୁ

(2) ପ୍ରୋଟିନ୍ ପଲିପେପ୍‌ଟାଇଡ଼୍‌କୁ

(3) ଟ୍ରିପ୍‌ସିନୋଜେନ୍ ଟ୍ରିପ୍‌ସିନ୍‌କୁ

(4) କେସିନୋଜେନ୍ କେସିନ୍‌କୁ

**65.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ଅରଗାନ୍ ଅଫ କର୍‌ଟି | (i) | ମଧ୍ୟ କାନ ସହିତ ଗ୍ରସନୀକୁ ସଂଯୋଗ କରାଏ |
| (b) | କକ୍‌ଲିଆ | (ii) | ଲାବ୍ରିନ୍ଥର କୁଣ୍ଡଳୀ ପରି ରହିଥିବା ଅଂଶ |
| (c) | ଇଉଷ୍ଟାଚିଆନ୍ ଟ୍ୟୁବ୍ | (iii) | ଓଭାଲ୍ ଉଇଣ୍ଡୋକୁ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ |
| (d) | ଷ୍ଟେପସ୍ | (iv) | ବାସିଲାର ଝିଲ୍ଲୀ ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ |

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
| (2) | (ii) | (iii) | (i) | (iv) |
| (3) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (4) | (iv) | (ii) | (i) | (iii) |

**66.** ଅମ୍ଳଜାନ୍‌ର ପରିବହନକୁ ଆଧାର କରି **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) କୋଟରିକା ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱଳ୍ପ $pCO_2$, ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରିବାରେ ସମର୍ଥନ କରିଥାଏ ।

(2) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ବାନ୍ଧି ହେବା, ମୁଖ୍ୟତଃ ଅମ୍ଳଜାନର ଆଂଶିକ ଚାପ ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ।

(3) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ଆଂଶିକ ଚାପ, ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ବାନ୍ଧି ହେବାରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିପାରେ ।

(4) ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ, କୋଟରିକାରେ ଥିବା $H^+$ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସମର୍ଥନ କରିଥାଏ ।

**67.** ଜଳ ହାୟାସିନ୍ଥ ଏବଂ ଜଳ କଇଁରେ ପରାଗଣ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାହା ମାଧ୍ୟମରେ ହୁଏ :

(1) କୀଟ ଏବଂ ଜଳ

(2) କୀଟ କିମ୍ୱା ପବନ

(3) ଜଳର ସ୍ରୋତ କେବଳ

(4) ପବନ ଏବଂ ଜଳ

**68.** *ବାସିଲସ୍ ଥୁରିନ୍‌ଜିଏନ୍‌ସିସ୍* (Bt)ର ବିଷଯୁକ୍ତ ଜିନ୍‌ର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ ହୋଇଥିବା କପା ପ୍ରଜାତିଟି କାହାର ପ୍ରତିରୋଧକ ?

(1) କୀଟ ପତଙ୍ଗ ଖାଉଥିବା ଜୀବ

(2) କୀଟପତଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ପିଡ଼କ କୀଟ

(3) କବକ ଜାତ ରୋଗ

(4) ଉଦ୍ଭିଦ ନେମାଟୋଡ଼ସ୍

69. **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟି ବାଛ :

(1) ହାଇପରଗ୍ଲାଇସେମିଆ ସହିତ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।

(2) ଗ୍ଲୁକୋନିଓଜେନେସିସ୍‌କୁ ଗ୍ଲୁକୋକରଟିକଏଡ଼ସ୍ ଉତ୍ତେଜିତ କରାଏ ।

(3) ହାଇପୋଗ୍ଲାଇସେମିଆ ସହିତ ଗ୍ଲୁକାଗନ୍‌ର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।

(4) ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ କୋଷ ଏବଂ ଆଡ଼ିପୋସାଇଟ୍ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

70. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ମୌଳିକ ଏମିନୋ ଏସିଡ୍‌ଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଭାଲିନ୍

(2) ଟାଇରୋସିନ୍

(3) ଗ୍ଲୁଟାମିକ୍ ଏସିଡ୍

(4) ଲାଇସିନ୍

71. ପେଙ୍ଗୁଇନ୍ ଓ ଡଲ୍‌ଫିନ୍‌ର ଡ଼େଣା କାହାର ଉଦାହରଣ :

(1) ପ୍ରାକୃତିକ ଚୟନ

(2) ଅନୁକୂଳୀ ବିକିରଣ

(3) ଅଭିସାରି ବିବର୍ତ୍ତନ

(4) ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ୍ ମେଲାନିଜିମ୍

72. ଏସ୍.ଏଲ୍. ମିଲର ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାରେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ବନ୍ଦ ଥିବା ଫ୍ଲାସ୍କରେ ମିଶାଇ ଆମିନୋଏସିଡ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିଥିଲେ ?

(1) $CH_3$, $H_2$, $NH_3$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 600°C ରେ ମିଶାଇ ।

(2) $CH_4$, $H_2$, $NH_3$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 800°C ରେ ମିଶାଇ ।

(3) $CH_3$, $H_2$, $NH_4$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 800°C ରେ ମିଶାଇ ।

(4) $CH_4$, $H_2$, $NH_3$ ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ 600°C ରେ ମିଶାଇ ।

73. EcoRI ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପାଲିନ୍‌ଡ୍ରୋମିକ୍ ଅନୁକ୍ରମଟି ହେଲା :

(1) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'

(2) 5' - GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'

(3) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'

(4) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'

74. ଉଦ୍ଭିଦ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଦ୍ୱିତୀୟକ ଶରୀର ବୃଦ୍ଧିକାରକ ଯଥା: ନିକୋଟିନ୍, ଷ୍ଟ୍ରିଚ୍‌ନାଇନ୍ ଏବଂ କାଫିନ୍ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଥି ପାଇଁ ଥାଆନ୍ତି :

(1) ପ୍ରଜନନ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

(2) ପୁଷ୍ଟିକର ମୂଲ୍ୟ

(3) ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(4) ପ୍ରତିରକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟ

75. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାର ଉପସ୍ଥିତି ମୂତ୍ରରେ ହେଲେ ତାହା ମଧୁମେହକୁ ଦର୍ଶାଏ ?

(1) ବୃକ୍‌କୀୟ କାଲ୍‌କୁଲି ଏବଂ ହାଇପରଗ୍ଲାଇସେମିଆ

(2) ୟୁରେମିଆ ଏବଂ କିଟୋନୁରିଆ

(3) ୟୁରେମିଆ ଏବଂ ବୃକ୍‌କୀୟ କାଲ୍‌କୁଲି

(4) କିଟୋନୁରିଆ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋସୁରିଆ

76. କର୍ଡ଼ାଟା ପର୍ବ ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତି ଗୁଡ଼ିକ **ସତ୍ୟ** ଅଟେ ?

(a) ଇଉରୋକର୍ଡ଼ାଟା ମାନଙ୍କରେ ପୃଷ୍ଠରଜ୍ଜୁ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଲାଞ୍ଜ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନ କାଳର ସବୁ ସମୟରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥାଏ ।

(b) ଭଟିବ୍ରାଟାମାନଙ୍କରେ କେବଳ ଭ୍ରୂଣ ଅବସ୍ଥାରେ ପୃଷ୍ଠରଜ୍ଜୁ ଥାଏ ।

(c) କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସ୍ନାୟବିକ ସଂସ୍ଥାନ ପୃଷ୍ଠଭାଗରେ ଥାଏ ଏବଂ ପୋଲା ।

(d) କର୍ଡ଼ାଟାକୁ ତିନୋଟି ଅନୁପର୍ବ: ହେମିକର୍ଡ଼ାଟା, ଟ୍ୟୁନିକାଟା ଏବଂ ସେଫାଲୋକଡ଼ାଟାରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

(1) (b) ଏବଂ (c)

(2) (d) ଏବଂ (c)

(3) (c) ଏବଂ (a)

(4) (a) ଏବଂ (b)

77. କେଉଁଠାରେ ମାଇକ୍ରୋଭିଲ୍ଲୀର ବ୍ରସ ବର୍ଡ଼ର ଥିବା ଘନାକାର ଆବରଣ (ଏପିଥେଲିୟମ୍) ଥାଏ ?

(1) ଇଉଷ୍ଟାଚିଆନ୍ ଟ୍ୟୁବ୍

(2) ଅନ୍ତ୍ରନଳୀ (ଇଣ୍ଟେସ୍‌ଟାଇନ୍)ର ଅନ୍ତରାଚ୍ଛାଦନ

(3) ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥିର ବାହିକାଗୁଡ଼ିକ

(4) ନେଫ୍ରନର ପ୍ରକ୍ସିମାଲ କନ୍‌ଭୋଲ୍ୟୁଟେ ଟ୍ୟୁବୁଲ୍

78. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | *କ୍ଲୋଷ୍ଟ୍ରିଡ଼ିୟମ୍ ବ୍ୟୁଟିଲିକମ୍* | (i) | ସାଇକ୍ଲୋସ୍ପୋରିନ୍-ଏ |
| (b) | *ଟ୍ରାଇକୋର୍ଡ଼ମା ପଲିସ୍ପୋରମ୍* | (ii) | ବ୍ୟୁଟିରିକ୍ ଅମ୍ଳ |
| (c) | *ମୋନାସ୍କସ୍ ପର୍‌ପୁରିଅସ୍* | (iii) | ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ |
| (d) | *ଆସ୍‌ପର୍‌ଜିଲସ୍ ନାଇଜର୍* | (iv) | ରକ୍ତରେ କ୍ଲୋରେଷ୍ଟେରଲ୍ କମାଉଥିବା ଦୂତ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (2) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (3) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (4) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |

79. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି ଭିରିୟଡ୍‌ସ୍ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ **ସଠିକ୍** ଅଟେ ?

(1) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣବିହୀନ DNA ଥାଏ ।

(2) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣଯୁକ୍ତ RNA ଥାଏ ।

(3) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣବିହୀନ RNA ଥାଏ ।

(4) ସେମାନଙ୍କର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣଯୁକ୍ତ DNA ଥାଏ ।

80. ଡ଼ିମ୍ବକର ଶରୀର ଫନିକିଲ୍ ଭିତରେ କାହା ସହିତ ବନ୍ଧିତ ହୋଇଥାଏ :

(1) ଚାଲାଜା

(2) ହିଲମ୍

(3) ମାଇକ୍ରୋପାଇଲ୍

(4) ନ୍ୟୁସେଲସ୍

81. ଆଲୋକ ଶ୍ୱଶନରେ RuBisCo (ରୁବିସ୍କୋ) ବିପାଚକର ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଣ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟିର ଗଠନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ :

(1) 4-C ଯୌଗିକର 1ଟି ଅଣୁ ଏବଂ 2-C ଯୌଗିକର ୧ଟି ଅଣୁ ।

(2) 3-C ଯୌଗିକର 2ଟି ଅଣୁ ।

(3) 3-C ଯୌଗିକର 1ଟି ଅଣୁ ।

(4) 6-C ଯୌଗିକର 1ଟି ଅଣୁ ।

82. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଇଓସିନୋଫିଲସ୍ | (i) | ପ୍ରତିରକ୍ଷିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା |
| (b) | ବେସୋଫିଲସ୍ | (ii) | ଫାଗୋସାଇଟସ୍ |
| (c) | ନିଉଟ୍ରୋଫିଲସ୍ | (iii) | ହିଷ୍ଟାମାଇନେଜ୍, ଧ୍ୱଂସାତ୍ମକ ବିପାଚକ ନିର୍ଗତ କରେ |
| (d) | ଲିମ୍ଫୋସାଇଟସ୍ | (iv) | ହିଷ୍ଟାମାଇନ୍ ଥିବା କଣିକା ନିର୍ଗତ କରେ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |
| (2) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (3) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (4) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |

83. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ 'ହର୍‌ମୋନ୍ ମାତ୍ରା' ଗ୍ରାଫିଆନ୍ ଫଲିକିଲ୍‌ରୁ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ ନିର୍ଗତ (ଡ଼ିମ୍ବୋଦୟ) କରାଏ ?

(1) ଏଫ୍.ଏସ୍.ଏଚ୍. ର ସ୍ୱଳ୍ପ ସାନ୍ଦ୍ରତା

(2) ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ୍‌ର ଉଚ୍ଚ ସାନ୍ଦ୍ରତା

(3) ପ୍ରୋଜେସ୍‌ଟେରନ୍‌ର ଉଚ୍ଚ ସାନ୍ଦ୍ରତା

(4) ଏଲ୍.ଏଚ୍. ର ସ୍ୱଳ୍ପ ସାନ୍ଦ୍ରତା

84. ପ୍ରଶ୍ୱାସ ସମୟରେ ହେଉଥିବା ଘଟଣା ଗୁଡ଼ିକର **ସଠିକ୍** ଚୟନ କର ।

(a) ମଧ୍ୟଛଦାର ସଂକୋଚନ

(b) ବାହ୍ୟ ଇଣ୍ଟରକଷ୍ଟାଲ୍ ପେଶୀର ସଂକୋଚନ

(c) ଫୁସ୍‌ଫୁସୀୟ ଆୟତନ କମିଯାଏ

(d) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଭିତର ଚାପ ବଢ଼ିଯାଏ

(1) କେବଳ (d)

(2) (a) ଏବଂ (b)

(3) (c) ଏବଂ (d)

(4) (a), (b) ଏବଂ (d)

85. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ କୌଶଳରେ ଗର୍ଭଧାରଣ କରିପାରୁନଥିବା ମହିଳା ମାନଙ୍କୁ ସହାୟତା କରିବା ପାଇଁ ଭ୍ରୁଣ ମାନଙ୍କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରାଯାଏ ?

(1) GIFT ଏବଂ ICSI

(2) ZIFT ଏବଂ IUT

(3) GIFT ଏବଂ ZIFT

(4) ICSI ଏବଂ ZIFT

86. ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା *ପ୍ଲାସ୍‌ମୋଡ଼ିୟମ୍‌ର ରୋଗ* ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଅବସ୍ଥାଟି ହେଲା :

(1) ପୁରୁଷ-ଯୁଗ୍ମକ ଜନକ

(2) ଟ୍ରଫୋଜଏଟସ୍

(3) ସ୍ପୋରୋଜଏଟସ୍

(4) ସ୍ତ୍ରୀ-ଯୁଗ୍ମକ ଜନକ

87. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଭ୍ରୁଣ ବନ୍ଧ | (i) | ଆଣ୍ଡ୍ରୋଜେନସ୍ |
| (b) | ଜୋନା ପେଲୁସିଡ଼ା | (ii) | ହ୍ୟୁମ୍ୟାନ୍ କୋରିଓନିକ୍ ଗୋନାଡ଼ୋଟ୍ରୋପିନ୍ (ଏଚ୍.ସି.ଜି.) |
| (c) | ଭଲ୍‌ଭୋ ୟୁରେଥ୍ରାଲ୍ ଗ୍ରନ୍ଥି ଗୁଡ଼ିକ | (iii) | ଡ଼ିମ୍ବାଣୁର ସ୍ତର |
| (d) | ଲେଡ଼ିଗ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ | (iv) | ପୁରୁଷ ଲିଙ୍ଗକୁ ପିଚ୍ଛିଳ କରିବା |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |
| (2) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (3) | (i) | (iv) | (ii) | (iii) |
| (4) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |

88. **ସଠିକ୍** ମେଳକଟିକୁ ବାଛ :

(1) ଥାଲାସେମିଆ - X ଯୁକ୍ତ

(2) ହେମୋଫିଲିଆ - Y ଯୁକ୍ତ

(3) ଫେନାଇଲ୍‌କିଟୋନୁରିଆ - ଅଟୋଜୋମାଲ୍ ପ୍ରଭାବୀ ଲକ୍ଷଣ

(4) ସିକିଲ୍ କୋଷ ରକ୍ତହୀନତା - ଅଟୋଜୋମାଲ୍ ଅପ୍ରଭାବୀ ଲକ୍ଷଣ (ଗୁଣସୂତ୍ର-11)

89. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ସଠିକ୍** ଅଟେ ?

(1) ଆଡ଼େନାଇନ୍ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ନୁହେଁ ।

(2) ଦୁଇଟି H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟଦେଇ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ଆଡ଼େନାଇନ୍‌ର ସଂଯୁକ୍ତ ।

(3) ଗୋଟିଏ H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟଦେଇ ଆଡ଼େନାଇନ୍ ସହିତ ଥାଇଆମିନ୍‌ର ସଂଯୁକ୍ତ ।

(4) ତିନୋଟି H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟଦେଇ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ଆଡ଼େନାଇନ୍‌ର ସଂଯୁକ୍ତ ।

90. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ପୁଷ୍ଟିସାରଟି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କରେ ଅତିମାତ୍ରାରେ ରହିଥାଏ ?

(1) ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍

(2) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍

(3) କୋଲାଜେନ୍

(4) ଲେକ୍‌ଟିନ୍

91. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୋଡ଼ାଟି ଏକକୋଷୀୟ ଶୈବାଳ ଅଟନ୍ତି ?

(1) *କ୍ଲୋରେଲୋ* ଏବଂ *ସ୍ପାଇରୁଲିନା*

(2) *ଲାମିନାରିଆ* ଏବଂ *ସାରାଗାସମ୍*

(3) *ଜେଲିଡ଼ିୟମ୍* ଏବଂ *ଗ୍ରାସିଲାରିଆ*

(4) *ଆନାବିନା* ଏବଂ *ଭଲଭକ୍ସ*

92. ଦୁଇଟି ପିଢିକୁ (ଗୋଟିଏ ଭିତରେ ଅନ୍ୟଟି) ଧରି ରଖିଥିବା ଉଦ୍ଭିଦର ଅଂଶଟି :

(a) ପରାଗ କୋଷ ଭିତରେ ପରାଗ ରେଣୁ ।

(b) ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମିତ ପରାଗ ରେଣୁ ସହିତ ଦୁଇଟି ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ।

(c) ଫଳ ଭିତରେ ମଞ୍ଜି ।

(d) ଡ଼ିମ୍ବକ ଭିତରେ ଭ୍ରୂଣାଶୟ ।

(1) (a) ଏବଂ (d)

(2) (a) କେବଳ

(3) (a), (b) ଏବଂ (c)

(4) (c) ଏବଂ (d)

93. **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ବାଛ :

(1) ଟ୍ୟାନିନସ୍, ରେସିନସ୍, ତୈଳ ପ୍ରଭୃତି ଜମା ହୋଇଥିବା କାରଣରୁ ମଞ୍ଜକାଠଟି ଗାଢ଼ ରଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ ।

(2) ମଞ୍ଜକାଠ ଜଳ ପରିବହନ କରେନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସହାୟତା ଦିଏ ।

(3) ଶୁଷ୍କ କାଠ ମୂଳରୁ ପତ୍ରକୁ ଜଳ ଏବଂ ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ପରିବହନରେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଥାଏ ।

(4) ଶୁଷ୍କ କାଠଟି ହାଲୁକା ରଙ୍ଗ ଏବଂ ଅନ୍ତରତମ ଦ୍ୱିତୀୟକ ଜାଇଲେମ୍ ଅଟେ ।

94. କେଉଁ କୌଶଳ ଦ୍ୱାରା ବିକାନିର ଇଉଜ୍ ଏବଂ ମାରିନୋ ରାମିଙ୍କୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ମେଣ୍ଢାର ଏକ ନୂତନ ପ୍ରଜାତି 'ହିସାରଡ଼େଲ୍' ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ?

(1) ଅନ୍ତଃ ପ୍ରଜନନ

(2) ଆଉଟ୍ କ୍ରସିଙ୍ଗ୍

(3) ମ୍ୟୁଟେସ୍‌ନାଲ୍ ବ୍ରିଡ଼ିଙ୍ଗ୍

(4) କ୍ରସ୍ ବ୍ରିଡ଼ିଙ୍ଗ୍

**95.** କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବିଭାଜିତ କୋଷ, କୋଷ ଚକ୍ରରୁ ପ୍ରସ୍ଥାନ କରନ୍ତି ଏବଂ ଅଙ୍ଗୀୟ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରବେଶ କରନ୍ତି । ଏହାକୁ କୁଇସେଣ୍ଟ୍ ଅବସ୍ଥା ($G_0$) କୁହାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାର ପରିଶେଷରେ ଘଟିଥାଏ :

(1) $G_2$ ଫେଜ୍

(2) M ଫେଜ୍ (ଅବସ୍ଥା)

(3) $G_1$ ଫେଜ୍

(4) S ଫେଜ୍

**96.** ମନୁଷ୍ୟର ପାକ ତନ୍ତ୍ରକୁ ଆଧାର କରି **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର ।

(1) ଭର୍ମିଫର୍ମ ଆପେଣ୍ଡିକ୍ସ ଗ୍ରହଣୀରୁ ବାହାରିଥାଏ ।

(2) ଇଲିୟମ୍ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ରକୁ ଖୋଲିଥାଏ ।

(3) ପାକନଳୀର ସବୁଠୁ ଭିତରେ ଥିବା ସ୍ତରଟି ହେଉଛି ସେରୋସା ।

(4) ଇଲିୟମ୍ ହେଉଛି ଏକ ଅଧିକ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଅଂଶ ।

**97.** ଅନ୍ଥ୍ରୋପୋଜେନିକ୍ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ପରିବେଶର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ବିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କର ଉଦାହରଣ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁଟିକୁ ଦର୍ଶାଉଛି ?

(a) ଗାଲାପାଗୋସ୍ ଦ୍ୱୀପର ଡାରଉଇନ୍ସ୍ ଫିନ୍‌ଚେସ୍

(b) ତୃଣନାଶକ ଔଷଧକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିପାରୁଥିବା ବଣୁଆ ଗୁଳ୍ମ

(c) ଔଷଧକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିପାରୁଥିବା ସୁନ୍ୟସ୍କିୟ ପ୍ରାଣୀ

(d) ମନୁଷ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ଶ୍ୱାନ ପରି ଗୃହପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କର ପ୍ରଜାତି

(1) କେବଳ (d)

(2) କେବଳ (a)

(3) (a) ଏବଂ (c)

(4) (b), (c) ଏବଂ (d)

**98.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ପୋଷ ଗ୍ରନ୍ଥି | (i) | ଗ୍ରାଭିସ୍ ରୋଗ |
| (b) | ଗଳଗ୍ରନ୍ଥି | (ii) | ମଧୁମେହ |
| (c) | ଅଧିବୃକ୍କ ଗ୍ରନ୍ଥି | (iii) | ବହୁମୂତ୍ର |
| (d) | ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ | (iv) | ଏଡ଼ିସନ୍ସ୍ ରୋଗ |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (2) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (3) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (4) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |

**99.** ଯୌନକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ସଞ୍ଚାରିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ରୋଗକୁ ମିଶାଇ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ଚୟନ କର :

(1) କର୍କଟ ରୋଗ (କ୍ୟାନ୍‌ସର), ଏଡ଼ସ୍, ସିଫିଲିସ୍

(2) ପ୍ରମେହ, ସିଫିଲିସ୍, ଜେନିଟାଲ୍ ହରପିସ୍

(3) ପ୍ରମେହ, ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଜେନିଟାଲ୍ ହରପିସ୍

(4) ଏ.ଆଇ.ଡ଼ି.ଏସ୍. (ଏଡ଼ସ୍), ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଫାଇଲେରିଆ

**100.** ଗୋଟିଏ ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଏସିଡ୍ ଚକ୍ରର ଘୂର୍ଣ୍ଣନରେ କେତେଗୋଟି ଅଧଃସ୍ତର ଫସଫରୀକରଣ ହୁଏ :

(1) ତିନି

(2) ଶୂନ୍ୟ

(3) ଏକ

(4) ଦୁଇ

**101.** ମନ୍‌ଟ୍ରିଲ୍ ପ୍ରୋଟୋକଲ୍ 1987ରେ କାହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱାକ୍ଷରିତ ହୋଇଥିଲା :

(1) ଇ- ବର୍ଯ୍ୟବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦେବା ।

(2) ଗୋଟିଏ ଦେଶରୁ ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ବଂଶଗତ ଭାବେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କର ପରିବହନକୁ ।

(3) ଓଜୋନ୍ ହ୍ରାସକାରୀ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ସର୍ଜନକୁ ।

(4) ସବୁଜ ଗୃହ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ନିର୍ଗତକୁ ।

**102.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ଥିବା ଦରକାରୀ ଉପାଦାନ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ମିଳାଅ :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ଲୌହ | (i) | ଜଳର ଆଲୋକ ବିଶ୍ଳେଷଣ |
| (b) | ଜିଙ୍କ୍ | (ii) | ପରାଗ ଅଙ୍କୁରୋଦଗମ୍ |
| (c) | ବୋରନ୍ | (iii) | ହରିତ୍ ଲବକର ଜୈବ ସଂଶ୍ଲେଷଣ ପାଇଁ ଦରକାରୀ |
| (d) | ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ | (iv) | IAA ର ଜୈବ ସଂଶ୍ଲେଷଣ |

**ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (2) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (3) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (4) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |

**103.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ସଂଘପ୍ରିୟ, ପଲିଫାଗସ୍ ପୀଡ଼କ କୀଟ | (i) | *ଆସ୍ଟେରିଆସ୍* |
| (b) | ପରିଣତ ବୟସରେ ଅରୀୟ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ ଏବଂ ଲାର୍ଭା ସମୟରେ ଦ୍ୱିପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ | (ii) | ସ୍କରପିଅନ୍ |
| (c) | ବୁକ୍‌ଲଙ୍ଗସ୍ | (iii) | *ଟିନୋପ୍ଲାନା* |
| (d) | ଜୈବଦୀପ୍ତି | (iv) | *ଲୋକୋଷ୍ଟା* |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |
| (2) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (3) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (4) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |

**104.** ରବର୍ଟ ମେ'ଙ୍କ ଅନୁସାରେ ଭୂମଣ୍ଡଳୀୟ ଜାତିର ବିଭିଧତାର ପରିମାଣ କେତେ ?

(1) 7 ମିଲିୟନ୍

(2) 1.5 ମିଲିୟନ୍

(3) 20 ମିଲିୟନ୍

(4) 50 ମିଲିୟନ୍

**105.** ରେ ଫ୍ଲୋରେଟସ୍‌ରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ଥାଏ ?

(1) ଅର୍ଦ୍ଧ ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ

(2) ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ

(3) ଉଚ୍ଚତର ଗର୍ଭାଶୟ

(4) ହାଇପୋଗାଇନସ୍ (ଫଳିକାଚକ୍ରର ନିମ୍ନ ଭାଗରେ) ଗର୍ଭାଶୟ

**106.** ଯଦି ଦୁଇଟି କ୍ରମାଗତ ଭାବେ ରହିଥିବା ବେସ୍ ପେୟାର ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା 0.34 nm ହୁଏ ଏବଂ ଏକ ପ୍ରକାର ଗତ ଭାବେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ କୋଷର ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଡ଼ବଲ୍ ହେଲିକ୍ସରେ ସମୁଦାୟ ବେସ୍ ପେୟାରର ସଂଖ୍ୟା $6.6 \times 10^9$ ବି.ପି. ହୁଏ, ତେବେ ଡ଼ିଏନ୍‌ଏର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରାୟତଃ ହେବ :

(1) 2.7 ମିଟରସ୍

(2) 2.0 ମିଟରସ୍

(3) 2.5 ମିଟରସ୍

(4) 2.2 ମିଟରସ୍

**107.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ବି.ଟି. କପା | (i) | ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତି |
| (b) | ଆଡ଼େନୋସିନ୍ ଡ଼ିଆମିନେଜ୍‌ରେ ସ୍ୱଳ୍ପତା | (ii) | କୋଷୀୟ ପ୍ରତିରକ୍ଷା (ସେଲୁଲାର୍ ଡ଼ିଫେନ୍ସ୍) |
| (c) | ଆର୍.ଏନ୍.ଏ.ଆଇ. (RNAi) | (iii) | ଏଚ୍.ଆଇ.ଭି. ସଂକ୍ରମଣକୁ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା |
| (d) | ପି.ସି.ଆର୍. | (iv) | *ବାସିଲସ୍ ଥୁରିନ୍‌ଜିଏନ୍‌ସିସ୍* |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (2) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (3) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (4) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |

**108.** ଘାସଭୂମି ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟସ୍ତରକୁ ସେମାନଙ୍କର ଜାତିର ଉଦାହରଣ ସହିତ ମିଶାଅ ।

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | ଚତୁର୍ଥ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (i) | କୁଆ |
| (b) | ଦ୍ୱିତୀୟ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (ii) | ଶାଗୁଣା |
| (c) | ପ୍ରଥମ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (iii) | ଠେକୁଆ |
| (d) | ତୃତୀୟ ଖାଦ୍ୟସ୍ତର | (iv) | ଘାସ |

**ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (2) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |
| (3) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (4) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |

**109.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ରୋଗ ଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | ସ୍ତମ୍ଭ - I | | ସ୍ତମ୍ଭ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ଟାଇଫଏଡ଼ | (i) | *ଉଚେରେରିଆ* |
| (b) | ନିଉମୋନିଆ | (ii) | *ପ୍ଲାଜ୍‌ମୋଡ଼ିୟମ୍* |
| (c) | ଫାଇଲାରିଆସିସ୍ | (iii) | *ସାଲ୍‌ମୋନେଲା* |
| (d) | ମ୍ୟାଲେରିଆ | (iv) | *ହେମୋଫିଲସ୍* |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (2) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (3) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (4) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |

**110.** କାଣ୍ଡର ନିମ୍ନ ଭାଗରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ମୂଳଗୁଡ଼ିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

(1) ପାର୍ଶ୍ୱ ମୂଳ

(2) ତନ୍ତୁଜାତୀୟ ମୂଳ

(3) ପ୍ରଧାନ ମୂଳ

(4) ସ୍ତମ୍ଭ ମୂଳ

**111.** ଦ୍ୱିତୀୟକ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ କୋଷର ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ :

(1) ଗୋଟିଏ ଡ଼ିମ୍ବାଣୁ ସହିତ ଗୋଟିଏ ଶୁକ୍ରାଣୁର ସମ୍ମିଳନ ସମୟରେ

(2) ଡ଼ିମ୍ବୋଦୟ ପୂର୍ବରୁ

(3) ସଙ୍ଗମ କ୍ରିୟା ସମୟରେ

(4) ଯୁଗ୍ମଜ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ପରେ

**112.** ରେଷ୍ଟ୍ରିକ୍ସନ୍ ବିପାଚକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର ।

(1) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଲାଇଗେଜ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଅଠାଳିଆ ଶେଷ ମୁଣ୍ଡକୁ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇପାରେ ।

(2) ଗୋଟିଏ ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଅନୁକ୍ରମର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ରେଷ୍ଟ୍ରିକ୍ସନ୍ ବିପାଚକ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।

(3) ସେମାନେ ପାଲିନ୍ଡ୍ରୋମିକ୍ ସ୍ଥାନରେ ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ.ର ଷ୍ଟ୍ରାଣ୍ଡକୁ କାଟିଥାଆନ୍ତି ।

(4) ସେମାନଙ୍କୁ ଆନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

**113.** ଏକ ପରିସଂସ୍ଥାର ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ସଠିକ୍** ଅଟେ ?

(1) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ ।

(2) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସବୁବେଳେ ପ୍ରକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ତୁଳନାରେ କମ୍ ଥାଏ ।

(3) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସବୁବେଳେ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଥାଏ ।

(4) ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ସମାନ ଥାଏ ।

**114.** ବୃଦ୍ଧି ପ୍ରକ୍ରିୟା କେଉଁ ସମୟରେ ଅଧିକା ହୁଏ :

(1) ପ୍ରସୁପ୍ତି

(2) ଲଗ୍ ଫେଜ୍

(3) ଲ୍ୟାଗ୍ ଫେଜ୍

(4) ବୃଦ୍ଧାବସ୍ଥା

**115.** ଭେକ୍ଟରରେ ଥିବା ଅବିକଳ ସଂଯୋଜିତ DNAର ନକଲକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାଟିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ :

(1) ରେକଗ୍ନିସନ୍ ସାଇଟ୍

(2) ସିଲେକ୍ଟେବୁଲ୍ ମାରକର

(3) ଅକ୍ସି ସାଇଟ୍

(4) ପାଲିନ୍ଡ୍ରୋମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା

**116.** ନକଲ (ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ସନ୍) ସମୟରେ ଯେଉଁ ବିପାଚକଟି ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ହେଲିକ୍ସ ଖୋଲିବାକୁ ସହଜ କରାଏ ତାହାର ନାମ ଦିଅ-

(1) ଆର.ଏନ୍.ଏ. ପଲିମରେଜ୍

(2) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ଲାଇଗେଜ୍

(3) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ହେଲିକେଜ୍

(4) ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ. ପଲିମରେଜ୍

**117.** ଅଣ୍ଟାର୍ଟିକାରେ ହେଉଥିବା ସ୍ନୋ-ବ୍ଲାଇଣ୍ଡନେସ୍ ରୋଗ କେଉଁ କାରଣରୁ ହୁଏ :

(1) ଅବଲୋହିତ ରଶ୍ମି ଦ୍ୱାରା ରେଟିନା ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବା

(2) ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରା ଦ୍ୱାରା ଆଖିରେ ରସଗୁଡ଼ିକ ଘନିଭୂତ ହୋଇଯିବା

(3) ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାର UV-B ବିକିରଣ କାରଣରୁ କେରୋନାର ଫୁଲିଯିବା

(4) ବରଫରୁ ଆସୁଥିବା ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରତିଫଳିତ ଆଲୋକ

**118.** କେଉଁଥିରେ ସ୍ଟ୍ରୋବିଲି କିମ୍ବା କୋନ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ :

(1) *ଇକ୍ୟୁଜିଟମ୍*

(2) *ସାଲ୍‌ଭିନିଆ*

(3) *ଟେରିସ୍*

(4) *ମାରକାନ୍ସିଆ*

**119.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

| | **ସ୍ତମ୍ଭ - I** | | **ସ୍ତମ୍ଭ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | ଫ୍ଲୋଟିଙ୍ଗ୍ ପଞ୍ଜରାହାଡ଼ | (i) | ଦ୍ୱିତୀୟ ଏବଂ ସପ୍ତମ ପଞ୍ଜରାହାଡ଼ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ |
| (b) | ଆକ୍ରୋମିନ୍ | (ii) | ହ୍ୟୁମେରସ୍‌ର ଅଗ୍ରଭାଗ |
| (c) | ସ୍କାପୁଲା | (iii) | କ୍ଲାଭିକିଲ୍ |
| (d) | ଗ୍ଲିନ୍‌ଏଡ୍ କାଭିଟି | (iv) | ଷ୍ଟରନମ୍ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରିନଥାଏ |

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (2) | (ii) | (iv) | (i) | (iii) |
| (3) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (4) | (iii) | (ii) | (iv) | (i) |

**120.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ଅପଜୀବୀ ଆବର୍ଜନାରେ ଦିଆଗଲେ, ପରବର୍ତ୍ତୀ ନର୍ଦ୍ଦମା ସଫା ପାଇଁ ଏହା ଜୀର୍ଣ୍ଣକାରକ ?

(1) ସକ୍ରିୟ ଆବର୍ଜନା

(2) ପ୍ରାଥମିକ ଆବର୍ଜନା (ସ୍ଲଜ୍)

(3) ଭାସମାନ ଆବର୍ଜନା (ଡେବ୍ରିସ୍)

(4) ପ୍ରାଥମିକ ସଫେଇ (ଟ୍ରିଟ୍‌ମେଣ୍ଟ)ରୁ ନିର୍ଗତ ଦ୍ରବ୍ୟ

**121.** ଏ.ବି.ଓ. ରକ୍ତ ବର୍ଗକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଜିନ୍ 'I' କୁ ଆଧାର କରି **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଯୁଗ୍ମ ବିକଳ୍ପୀ 'i' କୌଣସି ସୁଗାର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ନଥାଏ ।

(2) ଜିନ୍ (I) ର ତିନୋଟି ଯୁଗ୍ମ ବିକଳ୍ପୀ ଅଛି ।

(3) ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ତିନୋଟି ଯୁଗ୍ମ ବିକଳ୍ପୀ ମଧ୍ୟରୁ କେବଳ ଦୁଇଟି ଧାରଣ କରିପାରିବ ।

(4) ଯେତେବେଳେ $I^A$ ଏବଂ $I^B$ ଏକତ୍ର ରହିଥାନ୍ତି, ସେମାନେ ସମାନ ପ୍ରକାରର ସୁଗାର ପ୍ରକାଶ କରିଥାନ୍ତି ।

**122.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟିରେ ଅର୍ଦ୍ଧ ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ ଥାଏ ?

(1) ପ୍ଲମ୍

(2) ବାଇଗଣ

(3) ସୋରିଷ

(4) ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ

**123.** ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ (ରୂପାନ୍ତରଣ)ର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାଟି ହେଉଛି :

(1) ଗୋଟିଏ ଆଣ୍ଟିକୋଡ଼ନ୍‌ର ଚିହ୍ନ ।

(2) ରାଇବୋଜୋମ୍ ଦ୍ୱାରା mRNAକୁ ବାନ୍ଧି ରଖେ ।

(3) DNA ଅଣୁର ଚିହ୍ନ ।

(4) tRNAର ଆମିନୋସାଇଲେସନ୍ ।

**124.** ଜେଲ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଫୋରେସିସ୍‌ରେ ପୃଥକ୍ ହୋଇଥିବା DNA ଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାହାର ସାହାଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି :

(1) ଇଥିଡ଼ିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ଼୍‌ରେ ଅଲଟ୍ରା ରେଡ଼୍ ବିକିରଣ

(2) ଏସିଟୋକାରାମାଇନ୍‌ରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନୀଳ ଆଲୋକରେ

(3) UV ବିକିରଣରେ ଇଥିଡ଼ିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ଼୍

(4) ଏସିଟୋକାରମିନ୍‌ରେ UV ବିକିରଣ

**125.** ସିନାପ୍‌ଟୋନେମାଲ୍ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ କେଉଁ ସମୟରେ ଭାଙ୍ଗି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଥାଏ :

(1) ଲେପ୍‌ଟୋଟିନ୍

(2) ପାକିଟିନ୍

(3) ଜାଇଗୋଟିନ୍

(4) ଡ଼ିପ୍ଲୋଟିନ୍

**126.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ପଦାର୍ଥରେ ଯଥାକ୍ରମେ ଗ୍ଲାଇକୋସାଇଡ଼ିକ୍ ବନ୍ଧ ଏବଂ ପେପ୍‌ଟାଇଡ଼୍ ବନ୍ଧ ସେମାନଙ୍କର ଗଠନରେ ଥାଏ ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଇନୁଲିନ୍, ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍

(2) କାଇଟିନ୍, କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍

(3) ଗ୍ଲିସେରଲ୍, ଟ୍ରାଇପିନ୍

(4) ସେଲୁଲୋଜ୍, ଲେସିଥିନ୍

**127.** ଆଖୁ ଶସ୍ୟରେ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକକୁ ଛିଞ୍ଚନ କରିଲେ ଆଖୁର କାଣ୍ଡର ଲମ୍ବ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ?

(1) ଆବ୍‌ସିସିକ୍ ଏସିଡ୍

(2) ସାଇଟୋକାଇନିନ୍

(3) ଜିବରଲିନ

(4) ଏଥିଲିନ୍

**128.** ଏକତ୍ର ଭାବରେ ଥିବା ଅନ୍ତଃବିଷ୍ଟ ଶରୀର ଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି **ସଠିକ୍ ନୁହେଁ** ?

(1) ସେଗୁଡ଼ିକ କୋଷ ଜୀବକରେ ସଂରକ୍ଷିତ ପଦାର୍ଥ ରୂପେ ନିଦର୍ଶନ ହୁଅନ୍ତି ।

(2) ସେମାନେ କୌଣସି ଝିଲ୍ଲୀ ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ ନଥାନ୍ତି ।

(3) ସେଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟକଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ଆହରଣରେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଥାଆନ୍ତି ।

(4) ସେମାନେ କୋଷ ଜୀବକରେ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ଥାଆନ୍ତି ।

**129.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂମଣ୍ଡଳର ସର୍ବାଧିକ ଜାତିର ବିବିଧତା ଦେଖାଯାଏ ?

(1) ଆମାଜନ୍ ଜଙ୍ଗଲ

(2) ଭାରତର ପଶ୍ଚିମଘାଟ ଅଞ୍ଚଳ

(3) ମାଡ଼ାଗାସ୍‌କର୍

(4) ହିମାଳୟ

**130.** ମେଣ୍ଡେଲ୍ କେତେ ପ୍ରକାରର ସୁଦ୍ଧ ପ୍ରଜନନକ୍ଷମ ମଟର ଗଛ ଯୋଡ଼ା ରୂପରେ ବାଛିଥିଲେ । ଯେଉଁ ଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷଣକୁ ବାଦ୍ ଦେଇ ଅନ୍ୟ ବିକଳ୍ପୀ ଲକ୍ଷଣ ସହିତ ସମାନ ?

(1) 8

(2) 4

(3) 2

(4) 14

**131.** ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତିକୁ ଆଧାର କରି **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟି ଚିହ୍ନଟ କର :

(1) ଭ୍ରୂଣ ତା'ର ମା' ଠାରୁ କିଛି ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ ଗ୍ରହଣ କରେ, ଏହା ପରୋକ୍ଷ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତର ଉଦାହରଣ ।

(2) ପ୍ରତିଜନ (ଜୀବନ୍ତ କିମ୍ବା ମୃତ)ର ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିଲେ ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ପୋଷଦାତା ଶରୀରରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାକୁ ''ସକ୍ରିୟ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି'' କୁହାଯାଏ ।

(3) ଯେତେବେଳେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ସିଧାସଳଖ ଦିଆଯାଏ, ଏହାକୁ ''ପରୋକ୍ଷ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି'' ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

(4) ସକ୍ରିୟ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବହୁତ ଶୀଘ୍ର କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ।

**132.** ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁଟି ଜନସଂଖ୍ୟାର ଏକ ବିଶେଷ ଗୁଣ **ନୁହେଁ** ?

(1) ଜାତିମାନଙ୍କର ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା

(2) ଲିଙ୍ଗୀୟ ଅନୁପାତ

(3) ଜନ୍ମହାର

(4) ମୃତ୍ୟୁହାର

**133.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ **ସଠିକ୍** ଯୋଡ଼ାଟିକୁ ବାଛ :

(1) ଏକସୋନିଉକ୍ଲିଏଜେସ୍ - DNA ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ଛେଦନ କରେ

(2) ଲାଇଗେଜ୍ - ଦୁଇଟି DNA ଅଣୁକୁ ଯୋଡ଼େ

(3) ପଲିମେରେଜେସ୍ - DNA କୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଅଂଶରେ ଭାଙ୍ଗେ

(4) ନିୟୁକ୍ଲିଏଜେସ୍ - ଦୁଇଟି DNA ଷ୍ଟ୍ରାଣ୍ଡ ପୃଥକ୍ କରେ

**134.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଜଳ ତରଳୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଘାସର ପତ୍ରର ଅଗ୍ରଭାଗରୁ ରାତିରେ ଏବଂ ପ୍ରାତଃ ସକାଳେ କ୍ଷରିତ ହୁଏ :

(1) ପ୍ଲାଜମୋଲିସିସ୍

(2) ଉସ୍ବେଦନ

(3) ମୂଳଜ ଚାପ

(4) ଇମ୍ବାଇବେସନ୍

**135.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ନିରୋଧକାରୀ ଉପାଦାନଟି ମଞ୍ଜିର ପ୍ରସୁପ୍ତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ **ନାହିଁ** ?

(1) ପାରା-ଆସକରବିକ୍ ଏସିଡ୍

(2) ଜିବରଲିକ୍ ଏସିଡ୍

(3) ଆବ୍ସିସିକ୍ ଏସିଡ୍

(4) ଫେନୋଲିକ୍ ଏସିଡ୍

**136.** ନିମ୍ନ ଲିଖିତକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ **ସଠିକ୍** ବିକଳ୍ପକୁ ଚିହ୍ନାଅ

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | $CO(g) + H_2(g)$ | (i) | $Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$ |
| (b) | ଜଳର ଅସ୍ଥାୟୀ ଖରତ୍ୱ | (ii) | ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଭାବଯୁକ୍ତ ହାଇଡ୍ରାଇଡ୍ |
| (c) | $B_2H_6$ | (iii) | ସଂଶ୍ଲେଷଣ ଗ୍ୟାସ୍ |
| (d) | $H_2O_2$ | (iv) | ନନ୍ ପ୍ଲାନାର ସଂରଚନା |

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (2) | (iii) | (i) | (ii) | (iv) |
| (3) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (4) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |

**137.** ଟରସିୟାରି ବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ କାରବୋକ୍ୟାଟାୟନ୍, ସେକେଣ୍ଡାରି ବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ କାରବୋକ୍ୟାଟାୟନ୍ ଠାରୁ ଅଧିକ ସ୍ଥାୟୀ, ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ କାରଣ ପାଇଁ ?

(1) ହାଇପର କନ୍ଜୁଗେସନ୍

(2) $-CH_3$ ଗ୍ରୁପ୍‌ର $-I$ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

(3) $-CH_3$ ଗ୍ରୁପ୍‌ର $+R$ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

(4) $-CH_3$ ଗ୍ରୁପ୍‌ର $-R$ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

**138.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିରେ କାର୍ବନ୍‌ର ଜାରଣ ଅବସ୍ଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନଟି କ'ଣ ?

$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$

(1) 0 to $-4$

(2) $+4$ to $+4$

(3) 0 to $+4$

(4) $-4$ to $+4$

**139.** ସୁକ୍ରୋଜ୍ ଜଳଅପଘଟନ ଦ୍ୱାରା ଦିଏ :

(1) ଆଲ୍‌ଫା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍ + ବିଟା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍

(2) ବିଟା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ଆଲ୍‌ଫା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍

(3) ଆଲ୍‌ଫା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ବିଟା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍

(4) ଆଲ୍‌ଫା-D-ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ବିଟା-D-ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍

**140.** $Cr^{2+}$ ଆୟନ୍‌ର ବିଚାରିତ ସ୍ପିନ୍ ଓନ୍‌ଲି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉଛି,

(1) 2.84 BM

(2) 3.87 BM

(3) 4.90 BM

(4) 5.92 BM

**141.** କେଉଁ ଅଣୁଟିର ଅସ୍ତିତ୍ୱ **ନାହିଁ**, ଚିହ୍ନାଅ :

(1) $O_2$

(2) $He_2$

(3) $Li_2$

(4) $C_2$

**142.** ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସଲ୍‌ଫର୍‌ର ଅକ୍ସୋଏସିଡ୍ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଥିରେ $-O-O-$ ସଂଯୋଗ ଥାଏ ?

(1) $H_2S_2O_7$, ପାଇରୋ ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

(2) $H_2SO_3$, ସଲ୍‌ଫରସ୍ ଅମ୍ଳ

(3) $H_2SO_4$, ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

(4) $H_2S_2O_8$, ପେରୋକ୍ସୋଡ଼ାଇସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ

**143.** ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ଲିଗାଣ୍ଡମାନଙ୍କର ଉପସହସଂଯୋଜୀ ଯୌଗିକ ଗଠନ ପାଇଁ କ୍ଷେତ୍ରୀୟ ବଳର **ସଠିକ୍** ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ କ୍ରମ କେଉଁଟି ?

(1) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

(2) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(3) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

(4) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

**144.** ଗଳିତ $CaCl_2$ ରୁ 20 g Ca ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଦରକାରୀ ଫାରାଡ଼େଜ୍(F) ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି :

(Ca-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ $= 40\ g\ mol^{-1}$)

(1) 4

(2) 1

(3) 2

(4) 3

**145.** ଏସିଟୋନ୍ ଏବଂ ମିଥାଇଲ୍ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ଼୍‌ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପରେ ଜଳ ଅପଘଟନ କଲେ ଦିଏ :

(1) ଆଇସୋବ୍ୟୁଟାୟିଲ୍ ଆଲ୍‌କୋହଲ

(2) ଆଇସୋପ୍ରୋପାୟିଲ୍ ଆଲ୍‌କୋହଲ

(3) ସେକେଣ୍ଡାରି ବ୍ୟୁଟାୟିଲ୍ ଆଲ୍‌କୋହଲ୍

(4) ଟରସିୟାରି ବ୍ୟୁଟାୟିଲ୍ ଆଲକୋହଲ୍

**146.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ କାଟାୟୋନିକ୍ ଅପମାର୍ଜକ ?

(1) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଡୋଡେକାୟିଲ୍ ବେନ୍‌ଜିନ୍ ସଲ୍‌ଫୋନେଟ୍

(2) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଲରିଲ୍ ସଲ୍‌ଫେଟ୍

(3) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଷ୍ଟିରେଟ୍

(4) ସିଟାୟିଲ୍‌ଟ୍ରାଇମିଥାୟିଲ୍ ଏମୋନିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ଼୍

**147.** **ଭୁଲ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।

(1) $CrO_4^{2-}$ ଏବଂ $Cr_2O_7^{2-}$ ରେ କ୍ରୋମିୟମ୍‌ର ଜାରଣ ଅବସ୍ଥା ଏକା ନୁହେଁ ।

(2) ଜଳରେ ଥିବା $Fe^{2+}(d^6)$ ଅପେକ୍ଷା $Cr^{2+}(d^4)$ ଏକ ବଳଶାଳୀ ବିଜାରକ ।

(3) ସଂକ୍ରମଣ ଧାତୁ (ଟ୍ରାଞ୍ଜିସନ୍ ମେଟାଲ) ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଯୌଗିକଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କର ଉତ୍‌ପ୍ରେରୀୟ(କାଟାଲିଟିକ୍) ସକ୍ରିୟତା ଯୋଗୁ ପରିଚିତ ଯେହେତୁ ସେମାନେ ବହୁବିଧ ଜାରଣ ଅବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରିବା କ୍ଷମତା ରଖି ସଂକୁଳ ଗଠନ କରନ୍ତି ।

(4) ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଟ୍ରାଞ୍ଜିସନ୍ ଯୌଗିକ ମାନେ ହେଉଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ ଧାତୁର ଦାନାଜାଲକ ମଧ୍ୟରେ ଛୋଟ ପରମାଣୁ ଯଥା H, C କିମ୍ବା N କୁ ଫାନ୍ଦିକି ରଖନ୍ତି ।

**148.** ଉର୍ଜ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା କେଉଁ ଆଲ୍‌କେନ୍‌ଟି ଭଲ ପରିମାଣରେ ତିଆରି କରି ହୁଏନି ?

(1) ଏନ୍-ବ୍ୟୁଟେନ୍

(2) ଏନ୍-ହେକ୍ସେନ୍

(3) 2,3-ଡ଼ାଇମିଥାୟିଲ୍ ବ୍ୟୁଟେନ୍

(4) ଏନ୍-ହେପ୍ଟେନ୍

**149.** ୟୁରିଆ ଜଳ ସହିତ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରି **A** ଗଠନ କରେ ଯାହାକି ବିଘଟନ ହୋଇ **B** ଦିଏ । **B** କୁ $Cu^{2+}$ (ଜଳୀୟ) ଭିତର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ଗାଢ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଦ୍ରବଣ **C** ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । **C**ର ସଙ୍କେତଟି ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ?

(1) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

(2) $CuSO_4$

(3) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

(4) $Cu(OH)_2$

**150.** ବେନ୍‌ଜିନ୍‌ର ହିମାଙ୍କର ଅବନମନ ସ୍ଥିରାଙ୍କ $(K_f)$ $5.12\ K\ kg\ mol^{-1}$. ନନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଲିଟିକ୍ ଦ୍ରାବଯୁକ୍ତ ବେନ୍‌ଜିନ୍‌ର 0.078 m ମୋଲାଲିଟିର ଏକ ଦ୍ରବଣର ହିମାଙ୍କର ଅବନମନ ହେଉଛି, (ଦୁଇ ଦଶମିକ ସ୍ଥାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିକଟତର) :

(1) 0.60 K

(2) 0.20 K

(3) 0.80 K

(4) 0.40 K

**151.** $^{175}_{71}Lu$ ରେ ଥିବା ପ୍ରୋଟୋନ୍, ନିଉଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ସଂଖ୍ୟା ଯଥାକ୍ରମେ :

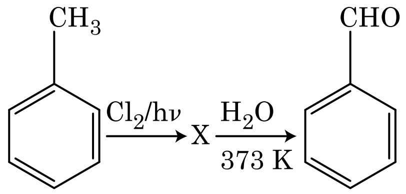
(1) 175, 104 ଏବଂ 71

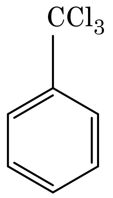
(2) 71, 104 ଏବଂ 71

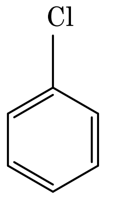
(3) 104, 71 ଏବଂ 71

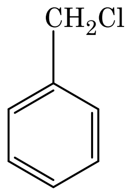
(4) 71, 71 ଏବଂ 104

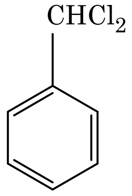
**152.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଗୁଡ଼ିକର ଅନୁକ୍ରମ ମଧ୍ୟରେ ଯୌଗିକ X କୁ ଚିହ୍ନାଅ :



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

**153.** ନିମ୍ନରୁ **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିଟିକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।

(1) ପିଗ୍ ଆଇରନ୍‌କୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଛାଞ୍ଚର ଆକାର ଦେଇ ହୁଏ ।

(2) ରଟ୍ ଆଇରନ୍ 4% କାର୍ବନ୍ ଥିବା ଏକ ଅଶୁଦ୍ଧ ଆଇରନ୍ ।

(3) ବ୍ଲିଷ୍ଟର କପରରୁ କାର୍ବନ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଗତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ବାହ୍ୟ ରୂପଟି ଫୋଟକା ପରି ।

(4) ଭାନ୍ ଅର୍କେଲ୍ ପଦ୍ଧତିରେ ନିକେଲ୍‌ର ବାଷ୍ପ ପ୍ରାବସ୍ଥା (ଭେପର ଫେଜ୍) ପରିଷ୍କରଣ କରାଯାଏ ।

**154.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଗୁଚ୍ଛରୁ କାହାର ଦ୍ୱିମେରୁ ଆଘୂର୍ଣ୍ଣ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ?

(1) ବୋରୋନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ବେରିଲିୟମ୍ ଡ଼ାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, କାରବନ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍, 1,4-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍

(2) ଏମୋନିଆ, ବେରିଲିୟମ୍ ଡ଼ାଇ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଜଳ, 1,4-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍

(3) ବୋରୋନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, କାରବନ୍ ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ୍, 1,3-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍

(4) ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ବେରିଲିୟମ୍ ଡ଼ାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଜଳ, 1,3-ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍‌ଜିନ୍

**155.** ପେପର୍ ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି)ର ଏକ ଉଦାହରଣ :

(1) କଲମ୍ ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି)

(2) ଅଧିଶୋଷଣ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ

(3) ବିଭାଜନ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ

(4) ପତଳା ସ୍ତର (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ

**156.** **ଭୁଲ୍** ମେଳକଟି ଚିହ୍ନାଅ :

| | ନାମ | | ଆୟୁପିଏସି ଅଫିସିଏଲ ନାମ |
|---|---|---|---|
| (a) | ଉନ୍ନିଲ୍ ୟୁନିୟମ୍ | (i) | ମେଣ୍ଡେଲିଭିୟମ୍ |
| (b) | ଉନ୍ନିଲ୍ ଟ୍ରିୟମ୍ | (ii) | ଲରେନ୍‌ସିୟମ୍ |
| (c) | ଉନ୍ନିଲ୍ ହେକ୍ସିୟମ୍ | (iii) | ସିବୋରଜିୟମ୍ |
| (d) | ଉନ୍ନୁନ୍‌ୟୁନିୟମ୍ | (iv) | ଡର୍ମଷ୍ଟାଡ୍‌ସିୟମ୍ |

(1) (d), (iv)

(2) (a), (i)

(3) (b), (ii)

(4) (c), (iii)

**157.** $Ni(OH)_2$ ର ଆୟୋନିକ୍ ପ୍ରଡ଼କ୍ଟ $2\times10^{-15}$ ହେଲେ, 0.1 M NaOHରେ $Ni(OH)_2$ର ଦ୍ରବଣୀୟତା କେତେ ?

(1) $1\times10^{8}$ M

(2) $2\times10^{-13}$ M

(3) $2\times10^{-8}$ M

(4) $1\times10^{-13}$ M

**158.** ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ବହୁଳକ ?

(1) ପଲି (ବ୍ୟୁଟାଡ଼ାଇନ୍-ଏକ୍ରିଲୋନାଇଟ୍ରାଇଲ୍)

(2) *ସିସ୍*-1,4-ପଲିଆଇସୋପ୍ରିନ୍

(3) ପଲି (ବ୍ୟୁଟାଡ଼ାଇନ୍-ଷ୍ଟାଇରିନ୍)

(4) ପଲି ବ୍ୟୁଟାଡାଇନ୍

**159.** ବେନ୍‌ଜାଲଡ଼ିହାଇଡ୍ ଏବଂ ଏସିଟୋଫିନୋନ୍‌ର ଲଘୁ NaOH ଉପସ୍ଥିତିରେ ହେଉଥିବା ଜଣାଶୁଣା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି :

(1) କ୍ରସ୍ ଆଲ୍‌ଡ଼ୋଲ୍ ସଂଘନନ

(2) ଆଲଡ଼ୋଲ ସଂଘନନ

(3) କାନିଜାରୋ'ସ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(4) କ୍ରସ୍ କାନିଜାରୋ'ସ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

**160.** ଏକ ଦ୍ରବଣ ଯାହା ରାଉଲ୍ଟ'ସ୍‌ଙ୍କ ନିୟମ ଠାରୁ ଧନାତ୍ମକ ବିଚଳନ ଦେଖାଏ :

(1) କ୍ଲୋରୋଇଥେନ୍ + ବ୍ରୋମୋଇଥେନ୍

(2) ଇଥାନଲ୍ + ଏସିଟୋନ୍

(3) ବେନ୍‌ଜିନ୍ + ଟଲ୍ୟୁଇନ୍

(4) ଏସିଟୋନ + କ୍ଲୋରୋଫର୍ମ

**161.** ଏକ ପ୍ରଥମ କ୍ରମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର ସ୍ଥିରାଙ୍କ $4.606 \times 10^{-3}\ s^{-1}$। 2.0 g ପ୍ରତିକାରକକୁ 0.2 g କୁ ହ୍ରାସ କରିବା ପାଇଁ ଦରକାରୀ ସମୟ ହେଉଛି :

(1) 1000 s

(2) 100 s

(3) 200 s

(4) 500 s

**162.** HCl କୁ $CaCl_2$, $MgCl_2$ ଏବଂ NaCl ର ଦ୍ରବଣ ଭିତର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୌଗିକ(ଗୁଡ଼ିକ) ଦାନା ଧାରଣ କରିବ ?

(1) NaCl, $MgCl_2$ ଏବଂ $CaCl_2$

(2) $MgCl_2$ ଏବଂ $CaCl_2$ ଉଭୟ

(3) କେବଳ NaCl

(4) କେବଳ $MgCl_2$

**163.** ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ରୁଦ୍ଧତାପୀୟ (ଏଡ଼ିଆବାଟିକ୍) ସର୍ତ୍ତରେ ମୁକ୍ତ ପ୍ରସାରଣ ପାଇଁ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପଟି ହେଉଛି :

(1) $q > 0, \Delta T > 0$ ଏବଂ $w > 0$

(2) $q = 0, \Delta T = 0$ ଏବଂ $w = 0$

(3) $q = 0, \Delta T < 0$ ଏବଂ $w > 0$

(4) $q < 0, \Delta T = 0$ ଏବଂ $w = 0$

**164.** **ସଠିକ୍** ଉକ୍ତିକୁ ନିମ୍ନରୁ ବାଛ :

(a) $CO_2(g)$ ଆଇସ୍‌କ୍ରିମ୍ ଏବଂ ସଂରକ୍ଷିତ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରଶୀତକ (ରେଫ୍ରିଜିରାଣ୍ଟ) ଭାବେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

(b) $C_{60}$ ର ସଂରଚନାରେ ବାରଟି ଛ-ଟିକିଆ କାର୍‌ବନ୍ ବୃତ୍ତ ଏବଂ କୋଡ଼ିଏଟି ପାଞ୍ଚ-ଟିକିଆ କାରବନ୍ ବୃତ୍ତ ଅଛି ।

(c) ZSM-5 ଏକ ପ୍ରକାର ଜିଓଲାଇଟ୍ ଯାହା ଆଲକୋହଲ୍‌କୁ ଗ୍ୟାସୋଲିନ୍‌ରେ ପରିଣତ କରାଏ ।

(d) କାର୍ବନ୍ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ଏକ ରଙ୍ଗହୀନ, ଗନ୍ଧହୀନ ଗ୍ୟାସ୍ ।

(1) (c) ଏବଂ (d) କେବଳ

(2) (a), (b) ଏବଂ (c) କେବଳ

(3) (a) ଏବଂ (c) କେବଳ

(4) (b) ଏବଂ (c) କେବଳ

**165.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିରେ ସୁକ୍ରୋଜ୍‌ର ଜଳ ଅପଘଟନ ଦିଆଯାଇଛି । ସୁକ୍ରୋଜ୍ $+ H_2O \rightleftharpoons$ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ + ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍ ଯଦି ସାମ୍ୟଧ୍ରୁବକ ($K_c$) 300 Kରେ $2 \times 10^{13}$ ହୁଏ $\Delta_r G^{\ominus}$ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ ଉତ୍ତାପରେ ହେବ :

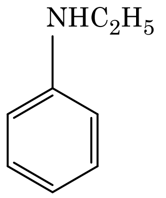
(1) $-8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(4 \times 10^{13})$

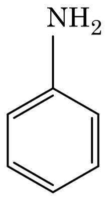
(2) $-8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

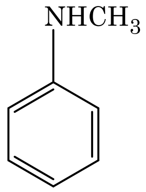
(3) $8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

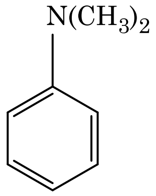
(4) $8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(3 \times 10^{13})$

**166.** ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଆମିନ୍‌ଟି କାରବାୟିଲ୍‌ଆମିନ୍ ପରୀକ୍ଷା ଦିଏ ?

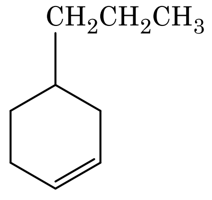
(1) 

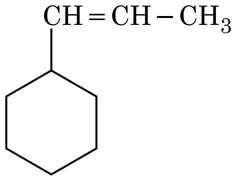

(2) 

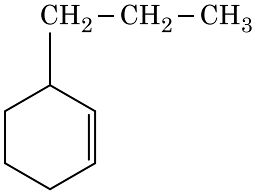

(3) 

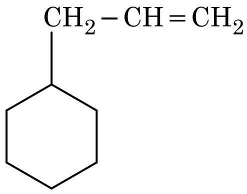

(4) 

**167.** ଏକ ଆଲ୍‌କିନ୍‌ର ଓଜୋନୋଲିସିସ୍‌ରେ ମିଥାନାଲ୍ ଏକ ଉତ୍ପାଦ ଭାବେ ଦିଏ । ଏହାର ସଂରଚନାଟି :

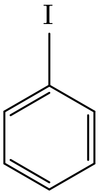
(1) 


(2) 

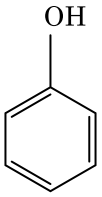

(3) 


(4) 

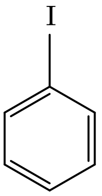

**168.** ଏନିସୋଲ୍‌କୁ HI ସହିତ ବିଭାଜନ କଲେ ଦିଏ :

(1) 

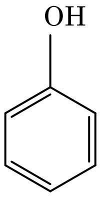
$+ C_2H_5OH$

(2) 

$+ CH_3I$

(3) 

$+ CH_3OH$

(4) 

$+ C_2H_5I$

**169.** 2-ବ୍ରୋମୋପେଣ୍ଟେନ୍‌ର ଏଲିମିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ପେଣ୍ଟ-2-ଇନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଏହା :

(a) ବିଟା-ଏଲିମିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(b) ଜେଟ୍‌ସେଭ୍ ନିୟମ ଅନୁକରଣ କରେ

(c) ଡ଼ିହାଇଡ୍ରୋହାଲୋଜିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(d) ନିର୍ଜଳୀକରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

(1) (a), (b), (d)

(2) (a), (b), (c)

(3) (a), (c), (d)

(4) (b), (c), (d)

**170.** ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରତିକାରକ ଗୁଡ଼ିକର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ :

(1) ସଂଘାତ ଆବୃତ୍ତି

(2) ସକ୍ରିୟଣ ଶକ୍ତି

(3) ହିଟ୍ ଅଫ୍ ରିଏକ୍‌ସନ୍

(4) ପ୍ରଭାବସୀମା ଶକ୍ତି

**171.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ କ୍ଷାରୀୟ ଆମିନୋ ଏସିଡ୍ ?

(1) ଲାଇସିନ୍

(2) ସେରିନ୍

(3) ଆଲାନିନ୍

(4) ଟାଇରୋସିନ୍

**172.** ନିମ୍ନ ଲିଖିତ ଧାତୁର ଆୟନ ଗୁଡ଼ାଏ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌କୁ ସକ୍ରିୟ କରାଏ, ଗ୍ଲୁକୋଜର ଜାରଣରେ ଭାଗ ନେଇ ATP ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ଏବଂ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ସହିତ ସ୍ନାୟୁ ସିଗ୍‌ନାଲ୍ ପ୍ରେରଣ ପାଇଁ ଦାୟୀ ।

(1) ପଟାସିୟମ୍

(2) ଆଇରନ୍

(3) କପର୍

(4) କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ୍

**173.** $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିର **ସଠିକ୍** ବିକଳ୍ପଟି ହେଉଛି :

(1) $\Delta_rH < 0$ and $\Delta_rS < 0$

(2) $\Delta_rH > 0$ and $\Delta_rS > 0$

(3) $\Delta_rH > 0$ and $\Delta_rS < 0$

(4) $\Delta_rH < 0$ and $\Delta_rS > 0$

**174.** ନିମ୍ନଲିଖିତକୁ ମିଳାଅ :

| | **ଅକ୍ସାଇଡ଼** | | **ଗୁଣ** |
|---|---|---|---|
| (a) | କାର୍ବନ୍‌ମନୋକ୍ସାଇଡ଼୍ | (i) | କ୍ଷାରୀୟ |
| (b) | ବେରିୟମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ଼୍ | (ii) | ପ୍ରଶମନୀ (ନିୟୁଟ୍ରାଲ) |
| (c) | ଆଲୁମିନିୟମ ଅକ୍ସାଇଡ଼୍ | (iii) | ଅମ୍ଳୀୟ |
| (d) | $Cl_2O_7$ , ଡ଼ାଇକ୍ଲୋରୋ ହେପ୍ଟୋକ୍ସାଇଡ଼୍ | (iv) | ଉଭୟ ଧର୍ମୀ |

**ସଠିକ୍** ବିକଳ୍ପକୁ ନିମ୍ନରୁ ବାଛ ।

| | **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (2) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (3) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (4) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |

**175.** କଲୟଡ଼ାଲ୍ ଦ୍ରବଣର କେଉଁ ଗୁଣ ନିରୂପଣ ପାଇଁ ଜେଟା ପୋଟେନ୍‌ସିଏଲ ମାପିବା ଦରକାର ?

(1) କଲୟଡ଼୍ କଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ଆକାର

(2) ଶ୍ୟାନତା

(3) ଦ୍ରବଣୀୟତା

(4) କଲୟପଲ୍ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥିରତା

**176.** ଏକ ସିଲିଣ୍ଡର $N_2$ ଏବଂ Ar ଗ୍ୟାସ୍‌ର ମିଶ୍ରଣରେ 7 g $N_2$ ଏବଂ 8 g Ar ଅଛି । ଯଦି ସିଲିଣ୍ଡରରେ ଥିବା ଗ୍ୟାସ୍ ମିଶ୍ରଣର ସମଗ୍ର ଚାପ 27 ବାର ହୁଏ, $N_2$ର ଆଂଶିକ ଚାପ ହେଉଛି :

[ବ୍ୟବହାର କର : ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ (in g $mol^{-1}$) : N = 14, Ar = 40]

(1) 18 bar

(2) 9 bar

(3) 12 bar

(4) 15 bar

**177.** କାରବନ୍ ମନୋକ୍ସାଇଡ଼୍ ବିଷୟରେ ନିମ୍ନପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁଟି **ଠିକ୍ ନୁହେଁ** ?

(1) ଏହା ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦହନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।

(2) ଏହା କାରବୋକ୍ସି ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରେ ।

(3) ଏହା ରକ୍ତର ଅକ୍ସିଜେନ୍ ବହନ କରିବା କ୍ଷମତା ହ୍ରାସ କରାଏ ।

(4) କାରବୋକ୍ସି ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ (CO ସଂଯୁକ୍ତ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍) ଅକ୍ସିହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଠାରୁ ଅସ୍ଥିର ।

**178.** ବଡ଼ି ସେଣ୍ଟର୍ଡ଼ କ୍ୟୁବିକ୍ (bcc) ସଂରଚନା ଥିବା ଏକ ମୌଳିକର କୋଷଧାର 288 pm ହେଲେ, ଏହାର ପରମାଣବିକ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ହେଉଛି :

(1) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm

(2) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm

(3) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm

(4) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm

**179.** ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କାହାର ସର୍ବାଧିକ ସଂଖ୍ୟାର ପରମାଣୁ ଅଛି ?

(1) 1 g of Li(s) [Li-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 7]

(2) 1 g of Ag(s) [Ag-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 108]

(3) 1 g of Mg(s) [Mg-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 24]

(4) 1 g of $O_2$(g) [O-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 16]

**180.** ଲଘୁ ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳକୁ ପ୍ଲାଟିନମ୍ (Pt) ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡ଼୍ ବ୍ୟବହାର କରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ, ଏନୋଡ଼ରେ ମିଳୁଥିବା ଉତ୍ପାଦଟି ହେଉଛି :

(1) ସଲ୍‌ଫର ଡ଼ାଇଅକ୍ସାଇଡ଼୍ ଗ୍ୟାସ୍

(2) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍

(3) ଅକ୍ସିଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍

(4) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ସଲ୍‌ଫାଇଡ଼୍ ଗ୍ୟାସ୍

- o 0 o -

## Space For Rough Work / ରଫ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ

## Space For Rough Work / ରଫ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ