

No. :

# NAKHA

Test Booklet Code

ଟେଷ୍ଟ ବୁକ୍‌ଲେଟ୍ କୋଡ୍

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, **ପାଇଡ୍-1** ଓ **ପାଇଡ୍-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 ପେନ 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 **ପାଇଡ୍-2** ରେ ସମାନ କୋଡ୍ ଲେଖାଯାଇଛି କି ଦେଖି ନିଅ । ଯଦି ସେମିତି ନାହିଁ, ତେବେ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ତୁରନ୍ତ **ଇନ୍‌ଭିଜିଲେଟରଙ୍କୁ** 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. ଅମ୍ଳଜାନର ପରିବହନକୁ ଆଧାର କରି ଲୁଇ ଉଦ୍ଭିତି ଚିହ୍ନଟ କର :
- (1) ଅଜୀରକାମ୍ବର ଆଂଶିକ ଚାପ, ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ବାନ୍ଧି ହେବାରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିପାରେ ।
  - (2) ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ, କୋଚରିକାରେ ଥିବା  $H^+$  ସାହାଯ୍ୟ ସମର୍ଥନ କରିଥାଏ ।
  - (3) କୋଚରିକା ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱଳ୍ପ  $pCO_2$ , ଅକ୍ସିହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରିବାରେ ସମର୍ଥନ କରିଥାଏ ।
  - (4) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ବାନ୍ଧି ହେବା, ମୁଖ୍ୟତଃ ଅମ୍ଳଜାନର ଆଂଶିକ ଚାପ ସହିତ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ।

2. ଅପ୍ରୋପୋଜେନିକ୍ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ପରିବେଶର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ବିବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କର ଉଦାହରଣ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁଟିକୁ ଦର୍ଶାଇଛି ?

- (a) ଗାଲାପାଗୋସ୍ ଦ୍ୱୀପର ଡାରଉଇଲସ୍ ପିନ୍‌ରେସ୍
  - (b) ଦୃଶ୍ୟନାଶକ ଔଷଧକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିପାରୁଥିବା ବଣୁଆ ଗୁଳ୍ମ
  - (c) ଔଷଧକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିପାରୁଥିବା ସୁନ୍ୟର୍ଣ୍ଣ 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 ପ୍ରସ୍ତୁତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ନାହିଁ ?

- (1) ଆର୍‌ସି‌ସି‌କ୍ ଏସିଡ୍
- (2) ଫେନୋଲିକ୍ ଏସିଡ୍
- (3) ପାରା-ଆସକରବିକ୍ ଏସିଡ୍
- (4) ଜିବରଲିକ୍ ଏସିଡ୍

4. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ରୋଗ ଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଳାଅ ଏବଂ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ଦିଅ :

ଘନ - I		ଘନ - II	
(a) ଚାଇପସଡ୍	(i) ଉଚ୍ଚେରେରିଆ		
(b) ନିଉମୋନିଆ	(ii) ପ୍ଲାଜ୍ମୋଡିୟମ୍		
(c) ଫାଇଲାରୀଆସିସ୍	(iii) ସାଇମୋନେଲା		
(d) ମ୍ୟାଲେରିଆ	(iv) ହେମୋଫିଲସ୍		
<b>(a)</b>	<b>(b)</b>	<b>(c)</b>	<b>(d)</b>
(1) (iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2) (ii)	(i)	(iii)	(iv)
(3) (iv)	(i)	(ii)	(iii)
(4) (i)	(iii)	(ii)	(iv)

5. ପ୍ରଶ୍ନାସ ସମୟରେ ହେଉଥିବା ଘଟଣା ଗୁଡ଼ିକର ସଠିକ୍ ଚୟନ କର ।

- (a) ମଧ୍ୟଛଦାର ସଂକୋଚନ
  - (b) ବାହ୍ୟ ଇଣ୍ଡରକଷ୍ଟାଲ୍ ପେଶୀର ସଂକୋଚନ
  - (c) ପୁସ୍‌ପୁସାୟ ଆୟତନ କମିଯାଏ
  - (d) ପୁସ୍‌ପୁସର ଭିତର ଚାପ ବଢ଼ିଯାଏ
- (1) (c) ଏବଂ (d)
  - (2) (a), (b) ଏବଂ (d)
  - (3) କେବଳ (d)
  - (4) (a) ଏବଂ (b)

6. ଆଲୋକ ଶ୍ୱନ୍ନରେ RuBisCo (ରୁବିସ୍କୋ) ବିପାତକର ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଣ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତା 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 ପ୍ଲାଷ୍ଟୋକ୍ୱଇନନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ କେଉଁଠାରୁ କେଉଁଠାକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରିବାକୁ ସହଜ କରେ :

- (1) Cytb<sub>6</sub>f କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସରୁ PS-Iକୁ
- (2) PS-I ରୁ NADP<sup>+</sup> କୁ
- (3) PS-I ରୁ ATP ସିଙ୍କେକ୍ସକୁ
- (4) PS-II ରୁ Cytb<sub>6</sub>f କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସକୁ

8. କେଲ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଫୋରେସିସ୍‌ରେ ପୃଥକ୍ ହୋଇଥିବା DNA ଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାହାର ସାହାଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି :

- (1) UV ବିକିରଣରେ ଇଥ୍‌ଡିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ୍
- (2) ଏସିଡୋକାରମିନ୍‌ରେ UV ବିକିରଣ
- (3) ଇଥ୍‌ଡିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ୍‌ରେ ଅଲଟ୍ରା ରେଡ୍ ବିକିରଣ
- (4) ଏସିଡୋକାରାମାଇନ୍‌ରେ ଉଚ୍ଚ ନୀଳ ଆଲୋକରେ

9. ଏକ ସାଧାରଣ ଇ.ସି.ଡି.ରେ କ୍ୟୁ.ଆର୍.ଏସ୍. କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସଟି କ'ଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କର :

- (1) ଅଳ୍ପମାନଙ୍କର ବିଧିବଦ୍ଧ
- (2) ନିକ୍ଷୟମାନଙ୍କର ବିଧିବଦ୍ଧ
- (3) ନିକ୍ଷୟମାନଙ୍କର ପୁନଃସୂଚନା
- (4) ଅଳ୍ପମାନଙ୍କର ପୁନଃସୂଚନା

10. ଦୁଇଟି ପିଢ଼ିକୁ (ଗୋଟିଏ ଭିତରେ ଅନ୍ୟଟି) ଧରି ରଖୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦର ଅଂଶଟି :
- ପରାଗ କୋଷ ଭିତରେ ପରାଗ ରେଣୁ ।
  - ଅଙ୍କୁରୋଦ୍ଗମିତ ପରାଗ ରେଣୁ ସହିତ ଦୁଇଟି ପୁଂଯୁଗ୍ମକ ।
  - ଫଳ ଭିତରେ ମଞ୍ଜି ।
  - ଢ଼ିମ୍ବକ ଭିତରେ ଭ୍ରୂଣାଶୟ ।
- (a), (b) ଏବଂ (c)
  - (c) ଏବଂ (d)
  - (a) ଏବଂ (d)
  - (a) କେବଳ
11. ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ପ୍ଲାସ୍ମୋଡିସମ୍ବର ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଅବସ୍ଥାଟି ହେଲା :
- ସୋରୋକ୍ୟଟେସ୍
  - ସ୍ତ୍ରୀ-ଯୁଗ୍ମକ ଜନକ
  - ପୁରୁଷ-ଯୁଗ୍ମକ ଜନକ
  - ତ୍ରୁପୋକ୍ୟଟେସ୍
12. କୁଲ୍ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ବାଛ :
- ଶୁଷ୍ଣ କାଠ ମୂଳରୁ ପତ୍ରକୁ ଜଳ ଏବଂ ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ପରିବହନରେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଥାଏ ।
  - ଶୁଷ୍ଣ କାଠଟି ହାଲୁକା ରଙ୍ଗ ଏବଂ ଅନ୍ତରଭମ ଦ୍ୱିତୀୟକ ଜାଇଲେମ୍ ଥାଏ ।
  - ଟ୍ୟାନିନସ୍, ରେସିନସ୍, ଚୈଳ ପ୍ରଭୃତି ଜମା ହୋଇଥିବା କାରଣରୁ ମଞ୍ଜିକାଠଟି ଗାଢ଼ ରଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ ।
  - ମଞ୍ଜିକାଠ ଜଳ ପରିବହନ କରେନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସହାୟତା ଦିଏ ।
13. ପେକ୍ଟାଇନ୍ ଓ ଡିକ୍ସିଫିନ୍ର ଡେଣା କାହାର ଉଦାହରଣ :
- ଅଭିସାରି ବିବର୍ତ୍ତନ
  - ଇଣ୍ଡିଓଥାଲ୍ ମେଲାନିଜିମ୍
  - ପ୍ରାକୃତିକ ଚୟନ
  - ଅନୁକୂଳୀ ବିକିରଣ
14. ଏ.ବି.ଓ. ରକ୍ତ ବର୍ଗକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଜିନ୍ 'I' କୁ ଆଧାର କରି କୁଲ୍ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :
- ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ତିନୋଟି ଯୁଗ୍ମ ବିକଳୀ ମଧ୍ୟରୁ କେବଳ ଦୁଇଟି ଧାରଣ କରିପାରିବ ।
  - ଯେତେବେଳେ  $I^A$  ଏବଂ  $I^B$  ଏକତ୍ର ରହିଥାନ୍ତି, ସେମାନେ ସମାନ ପ୍ରକାରର ସୁଗାର ପ୍ରକାଶ କରିଥାନ୍ତି ।
  - ଯୁଗ୍ମ ବିକଳୀ 'i' କୌଣସି ସୁଗାର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ନଥାଏ ।
  - ଜିନ୍ (I) ର ତିନୋଟି ଯୁଗ୍ମ ବିକଳୀ ଅଛି ।
15. କର୍ତ୍ତାଟା ପର୍ବ ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉଦ୍ଭି ଗୁଡ଼ିକ ସତ୍ୟ ଅଟେ ?
- ଇଉରୋକର୍ତ୍ତାଟା ମାନଙ୍କରେ ପୃଷ୍ଠରୁ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଲାଞ୍ଜ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନ କାଳର ସବୁ ସମୟରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥାଏ ।
  - ଭଟିଦ୍ୱାଟାମାନଙ୍କରେ କେବଳ ଭ୍ରୂଣ ଅବସ୍ଥାରେ ପୃଷ୍ଠରୁ ଥାଏ ।
  - କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସ୍ୱାୟତ୍ତ ସଂସ୍ଥାନ ପୃଷ୍ଠଭାଗରେ ଥାଏ ଏବଂ ଯୋଲା ।
  - କର୍ତ୍ତାଟାକୁ ତିନୋଟି ଅନୁପର୍ବ: ହେମିକର୍ତ୍ତାଟା, ଗୁ୍ୟନିକାଟା ଏବଂ ସେପାଲୋକର୍ତ୍ତାଟାରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।
- (c) ଏବଂ (a)
  - (a) ଏବଂ (b)
  - (b) ଏବଂ (c)
  - (d) ଏବଂ (c)
16. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାର ଉପସ୍ଥିତି ମୂତ୍ରରେ ହେଲେ ତାହା ମଧୁମେହକୁ ଦର୍ଶାଏ ?
- ୟୁରେମିଆ ଏବଂ ବୃକ୍କାୟ କାଲକୁଲି
  - କିଟୋନୁରିଆ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋସୁରିଆ
  - ବୃକ୍କାୟ କାଲକୁଲି ଏବଂ ହାଇପରଗ୍ଲାଇସେମିଆ
  - ୟୁରେମିଆ ଏବଂ କିଟୋନୁରିଆ
17. ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ (ରୂପାନ୍ତରଣ)ର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାଟି ହେଉଛି :
- DNA ଅଣୁର ଚିହ୍ନ ।
  - tRNAର ଆମିନୋଆସାଇଲେସନ୍ ।
  - ଗୋଟିଏ ଆଣ୍ଟିକୋଡନ୍ର ଚିହ୍ନ ।
  - ରାଇବୋଜୋମ୍ ଦ୍ୱାରା mRNAକୁ ବାନ୍ଧି ରଖେ ।
18. ରେ ପ୍ଲୋରେଟସ୍ରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ଥାଏ ?
- ଉଚ୍ଚଭର ଗର୍ଭାଶୟ
  - ହାଇପୋଗାଇନସ୍ (ଫଳିକାତକ୍ରମ ନିମ୍ନ ଭାଗରେ) ଗର୍ଭାଶୟ
  - ଅର୍ଦ୍ଧ ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ
  - ଅପକୃଷ୍ଟ ଗର୍ଭାଶୟ
19. ବୃଦ୍ଧି ପ୍ରକ୍ରିୟା କେଉଁ ସମୟରେ ଅଧିକା ହୁଏ ?
- ଲ୍ୟାଗ୍ ଫେଜ୍
  - ବୃଦ୍ଧାବସ୍ଥା
  - ପ୍ରସ୍ତୁତି
  - ଲଗ୍ ଫେଜ୍

20. କାଣ୍ଡର ନିମ୍ନ ଭାଗରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ମୂଳଗୁଡ଼ିକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?
- (1) ପ୍ରଧାନ ମୂଳ
  - (2) ସ୍ତମ୍ଭ ମୂଳ
  - (3) ପାର୍ଶ୍ଵ ମୂଳ
  - (4) ତନ୍ତୁକାତୀୟ ମୂଳ
21. ଜଳ ହାୟାସିଲ୍ ଏବଂ ଜଳ କର୍କରେ ପରାଗଣ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାହା ମାଧ୍ୟମରେ ହୁଏ :
- (1) ଜଳର ପ୍ରୋତ 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 (ଡେକ୍ରିସ୍)
  - (2) ପ୍ରାଥମିକ ସଫେଇ (ଟ୍ରିଟମେଣ୍ଟ)ରୁ ନିର୍ଗତ ଦ୍ରବ୍ୟ
  - (3) ସକ୍ରିୟ ଆବର୍ଜନା
  - (4) ପ୍ରାଥମିକ ଆବର୍ଜନା (ସ୍ଲଜ୍)
23. ଦ୍ଵିପାର୍ଶ୍ଵ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ ଏବଂ ଶରୀର ଗହ୍ଵର ନଥିବା ପ୍ରାଣୀର ଉଦାହରଣ ହେଲା :
- (1) ପ୍ଲୁଟିହେଲମିନଥେସ୍
  - (2) ଆଣ୍ଟେଲମିନଥେସ୍
  - (3) ଏନିଲିଡ଼ା
  - (4) ଚିନୋପୋରା
24. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ମୌଳିକ ଏମିନୋ ଏସିଡ୍‌ଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :
- (1) ଗ୍ଲୁଟାମିକ୍ ଏସିଡ୍
  - (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 ଅନ୍ତଃବିଷ୍ଣୁ ଶରୀର ଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦି ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ?
- (1) ସେଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟକଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ଆହରଣରେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଥାଆନ୍ତି ।
  - (2) ସେମାନେ କୋଷ ଜୀବକରେ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ଥାଆନ୍ତି ।
  - (3) ସେଗୁଡ଼ିକ କୋଷ ଜୀବକରେ ସଂରକ୍ଷିତ ପଦାର୍ଥ ରୂପେ ନିଦର୍ଶନ ହୁଅନ୍ତି ।
  - (4) ସେମାନେ କୌଣସି ଝିଲ୍ଲା ଦ୍ଵାରା ଆବଦ୍ଧ ନଥାନ୍ତି ।
27. ଗୁଣସୂତ୍ରୀୟ ତତ୍ତ୍ଵ ଉତ୍ତରାଧିକରଣର ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସତ୍ୟତା କାହାଦ୍ଵାରା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇଥିଲା :
- (1) ସଟେନ୍
  - (2) ବୋଭେରି
  - (3) ମରଗାନ୍
  - (4) ମେଣ୍ଡେଲ୍
28. ଯୌନକ୍ରିୟା ଦ୍ଵାରା ସଞ୍ଚାରିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ରୋଗକୁ ମିଶାଇ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ଚୟନ କର :
- (1) ପ୍ରମେହ, ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଜେନିଟାଲ୍ ହରପିସ୍
  - (2) ଏ.ଆଇ.ଡି.ଏସ୍. (ଏଡ୍‌ସ୍), ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଫାଇଲେରିଆ
  - (3) କର୍କଟ ରୋଗ (କ୍ୟାନ୍ସର), ଏଡ୍‌ସ୍, ସିଫିଲିସ୍
  - (4) ପ୍ରମେହ, ସିଫିଲିସ୍, ଜେନିଟାଲ୍ ହରପିସ୍
29. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦି ଠିକ୍ ନୁହେଁ ?
- (1) ପ୍ରେ।-ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର ଏକ ଅଧିକ ପେପ୍ଟାଇଡ୍, ସି-ପେପ୍ଟାଇଡ୍ ଅଛି ।
  - (2) କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର ଏ ଏବଂ ବି ଚେନ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ବଣ୍ଡ ଦ୍ଵାରା ଏକାଠି ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇ ଅଛି ।
  - (3) ଆନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ କୃତ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଇ.କୋଲିରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଛି ।
  - (4) ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍, ପ୍ରେ।-ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଭାବେ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ହୋଇଥାଏ ।
30. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସୁନ୍ୟସ୍ଥିୟ କୋଷରେ ଗ୍ଲାଇକୋପ୍ରୋଟିନ୍ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋଲିପିଡ୍ ଉତ୍ପତ୍ତିର ପ୍ରଧାନ ସ୍ଥଳ ?
- (1) ପେରୋକ୍ସିଜୋମସ୍
  - (2) ଗଲଗି ବଡ଼ିଭ୍
  - (3) ପଲିଜୋମସ୍
  - (4) ଏଣ୍ଡୋପ୍ଲାଜମିକ୍ ରେଟିକୁଲମ୍

31. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଓମ୍ବଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

ଓମ୍ବ - I		ଓମ୍ବ - II	
(a)	କ୍ଲୋଷ୍ଟ୍ରିଡିୟମ୍ ହ୍ୟାଟିଲିକମ୍	(i)	ସାଇକ୍ଲୋସୋରିନ୍-ଏ
(b)	ଟ୍ରାଇକୋର୍ଡିମା ପଲିସୋରମ୍	(ii)	ଗ୍ଲୁଟିମିକ୍ ଅମ୍ଳ
(c)	ମୋନାସ୍‌କସ୍ ପରପୁରିଅସ୍	(iii)	ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ
(d)	ଆସପରଜିଲସ୍ ନାଇଜରାଲ୍	(iv)	ରକ୍ତରେ କ୍ଲୋରେସେରଲ୍ 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 ଭୂଖଣ୍ଡର ସମ୍ପନ୍ନୀୟ ସହଯୋଗ କାହାଦ୍ୱାରା ଅଗ୍ରାହ୍ୟ ହୋଇଥିଲା ?

- (1) ଆଲପ୍ଟେଡ୍ ଓ୍ଵାଲେସ୍
- (2) ଚାର୍ଲସ୍ ଡାରଭିନ
- (3) ଓପାରିନ୍
- (4) କାର୍ଲ ଇୟରନେଷ୍ଟ ଉନ୍ ବିର

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

- (1) ଅକ୍ଟି ସାଇଟ୍
- (2) ପାଲିନ୍‌ଡ୍ରୋମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା
- (3) ରେକର୍‌ନିସନ୍ ସାଇଟ୍
- (4) ସିଲେକ୍ଟେବୁଲ୍ ମାରକର

34. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦ ଉଦ୍ଭିଦର ସମ୍ପନ୍ନୀୟ 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. ମନୁଟ୍ରିଲ ପ୍ରୋଟୋକଲ 1987ରେ କାହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱାକ୍ଷରିତ ହୋଇଥିଲା :

- (1) ଓଜୋନ୍ ହ୍ରାସକାରୀ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦନକୁ ।
- (2) ସବୁଜ ଗୃହ ଗ୍ୟାସର ନିର୍ଗତକୁ ।
- (3) ଇ- ବର୍ଯ୍ୟବସ୍ଥୁଗୁଡ଼ିକୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦେବା ।
- (4) ଗୋଟିଏ ଦେଶରୁ ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ବଂଶଗତ ଭାବେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କର ପରିବହନକୁ ।

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

- (1) ଏକ
- (2) ଦୁଇ
- (3) ତିନି
- (4) ଶୂନ୍ୟ

37. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ 'ହରମୋନ୍ ମାତ୍ରା' ଗ୍ରାହ୍ୟ ଆନ୍ ପଲିକିଲରୁ ଡିୟାଣ୍ଟ ନିର୍ଗତ (ଡିୟୋଦୟ) କରାଏ ?

- (1) ପ୍ରୋଜେକ୍ଟରନ୍‌ର ଉଚ୍ଚ ସାନ୍ଦ୍ରତା
- (2) ଏଲ୍.ଏଚ୍. ର ସ୍ୱଳ୍ପ ସାନ୍ଦ୍ରତା
- (3) ଏଫ୍.ଏସ୍.ଏଚ୍. ର ସ୍ୱଳ୍ପ ସାନ୍ଦ୍ରତା
- (4) ଇଣ୍ଡୋଜେନ୍‌ର ଉଚ୍ଚ ସାନ୍ଦ୍ରତା

38. ସଠିକ୍ ମେଳକଟିକୁ ବାଛ :

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| (1) ଫେନାଇଲକିଟୋନୁରିଆ      | - ଅଟୋଜୋମାଲ୍ ପ୍ରଭାବୀ ଲକ୍ଷଣ                |
| (2) ସିକିଲ୍ କୋଷ ରକ୍ତହୀନତା | - ଅଟୋଜୋମାଲ୍ ଅପ୍ରଭାବୀ ଲକ୍ଷଣ (ଗୁଣସୂତ୍ର-11) |
| (3) ଆଲାସେମିଆ             | - X ଯୁକ୍ତ                                |
| (4) ହେମୋଫିଲିଆ            | - Y ଯୁକ୍ତ                                |

39. କେଉଁଠାରେ ମାଇକ୍ରୋଭିଲ୍ଲୀର ବ୍ରସ୍ତ ବର୍ତ୍ତର ଥିବା ଘନାକାର ଆବରଣ (ଏପିଥେଲିୟମ୍) ଥାଏ ?

- (1) ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥିର ବାହ୍ୟକାଗୁଡ଼ିକ
- (2) ନେପ୍ରନର ପ୍ରକ୍ରିମାଲ କର୍ଭୋଲ୍ୟୁଟେ ଟ୍ୟୁବୁଲ୍
- (3) ଇଉଷ୍ଟାଡିଆନ୍ ଟ୍ୟୁବ୍
- (4) ଅନ୍ତନଳୀ (ଇଣ୍ଡୋପିଥେଲିୟମ୍)ର ଅନ୍ତରାହ୍ମାଦନ

40. ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଧିକାରେ ହେଉଥିବା ପ୍ଲୋ-ବ୍ଲାଇଣ୍ଡିଂ ନେସ୍ ରୋଗ କେଉଁ କାରଣରୁ ହୁଏ :
- (1) ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାର UV-B ବିକିରଣ କାରଣରୁ କେରୋନାର ପୁଲିଯିବା
  - (2) ବରଫରୁ ଆସୁଥିବା ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରତିଫଳିତ ଆଲୋକ
  - (3) ଅବଲୋହିତ ରଶ୍ମି ଦ୍ଵାରା ରେଡିନା ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବା
  - (4) ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରା ଦ୍ଵାରା ଆଖିରେ ରସଗୁଡ଼ିକ ଘନିଭୂତ ହୋଇଯିବା
41. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୋଡ଼ାଟି ଏକକୋଷୀୟ ଶ୍ଳେଷୀକ ଅଟନ୍ତି ?
- (1) ଜେଲିଫିୟମ୍ ଏବଂ ଗ୍ରାସିଲାରିଆ
  - (2) ଆନାବିନା ଏବଂ ଭଲଭକ୍ସ
  - (3) କ୍ଲୋରେଲୋ ଏବଂ ସାଇରୁଲିନା
  - (4) ଲାମିନାରିଆ ଏବଂ ସାରାଗାସମ୍
42. ଗୋଟିଏ ଗଛର ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ଛେଦନ ଦ୍ଵାରା ନିମ୍ନଲିଖିତ ଶରୀର ଗଠନର ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ :
- (a) ବଣ୍ଟଲ ସିଥ୍ ଦ୍ଵାରା ଆବଦ୍ଧ ହୋଇଥିବା ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବିଚ୍ଛୁରିତ ସଂବାହୀ ବିଡ଼ା ।
  - (b) ବୃହତ୍ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ୟାରେନ୍‌କାଇମାଟସ୍ ଭୂମି ତଳୁ ।
  - (c) ସଂବାହୀ ବିଡ଼ା ଗୁଡ଼ିକ ସଂଯୁକ୍ତ ଏବଂ ବନ୍ଦ ।
  - (d) ପ୍ଲେଏମ୍ ପ୍ୟାରେନ୍‌କାଇମାଟସ୍ ଅନୁପସ୍ଥିତ ।
- ଗଛ ଏବଂ ତା'ର ଅଂଶର ପ୍ରକାରକୁ ଚିହ୍ନଟ କର :
- (1) ଏକବାକପତ୍ରୀୟ ମୂଳ ।
  - (2) ଦ୍ଵିବାକପତ୍ରୀୟ କାଣ୍ଡ ।
  - (3) ଦ୍ଵିବାକପତ୍ରୀୟ ମୂଳ ।
  - (4) ଏକବାକପତ୍ରୀୟ କାଣ୍ଡ ।
43. ମେଣ୍ଡେଲ୍ କେତେ ପ୍ରକାରର ସୁଦ୍ଧ ପ୍ରଜନନକ୍ଷମ ମଟର ଗଛ ଯୋଡ଼ା ରୂପରେ ବାଛିଥିଲେ । ଯେଉଁ ଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷଣକୁ ବାଦ୍ ଦେଇ ଅନ୍ୟ ବିକଳା ଲକ୍ଷଣ ସହିତ ସମାନ ?
- (1) 2
  - (2) 14
  - (3) 8
  - (4) 4
44. ପ୍ଲୋରିଡ଼ିଆନ୍ ମଣ୍ଡଳର ଗଠନ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ସହିତ ସମାନ :
- (1) ଆମାଇଲୋପେକ୍ଟିନ୍ ଏବଂ ଗ୍ଲାଇକୋଜେନ୍ ।
  - (2) ମ୍ୟାନିଟଲ୍ ଏବଂ ଆଲଜିନ୍ ।
  - (3) ଲାମିନାରିନ୍ ଏବଂ ସେଲୁଲୋଜ୍ ।
  - (4) ମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ସେଲୁଲୋଜ୍ ।

45. ଅନ୍ତରାବକ୍ଷାରେ  $G_1$  ଅବକ୍ଷା (Gap 1) କୁ ନେଇ ସଠିକ୍ ଉଦ୍ଭିତି 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 ଡିଏନଏର ପ୍ରତିରୂପନ କରି ନଥାଏ ।
  - (3) ନ୍ୟଷ୍ଟିୟ ବିଭାଜନ ହୋଇଥାଏ ।
  - (4) ଡିଏନ୍ଏର ସଂଶ୍ଳେଷଣ ବା ପ୍ରତିରୂପନ ହୁଏ ।
46. କେଉଁ କୌଶଳ ଦ୍ଵାରା ବିକାନିର ଇଉକ୍ ଏବଂ ମାରିନୋ ରାମିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଏକ ନୂତନ ପ୍ରଜାତି 'ହିସାରଡେଲ୍' ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ?
- (1) ମ୍ୟୁଟେସନାଲ୍ ବ୍ରିଡ଼ିଙ୍ଗ୍
  - (2) କ୍ରସ୍ ବ୍ରିଡ଼ିଙ୍ଗ୍
  - (3) ଅନ୍ତଃ ପ୍ରଜନନ
  - (4) ଆଉଟ୍ କ୍ରସିଙ୍ଗ୍
47. ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତିକୁ ଆଧାର କରି ଭୁଲ୍ ଉଦ୍ଭିତି ଚିହ୍ନଟ କର :
- (1) ଯେତେବେଳେ ପ୍ରସୂତ 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) ଭୁଣ ତା'ର ମା' ଠାରୁ କିଛି ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ ଗ୍ରହଣ କରେ, ଏହା ପରୋକ୍ଷ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତିର ଉଦାହରଣ ।
  - (4) ପ୍ରତିଜନ (ଜୀବନ୍ତ କିମ୍ବା ମୃତ)ର ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିଲେ ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ପୋଷାଦାତା ଶରୀରରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାକୁ “ସକ୍ରିୟ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି” କୁହାଯାଏ ।
48. EcoRI ଦ୍ଵାରା 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  $0.34 \text{ nm}$  ହୁଏ ଏବଂ ଏକ ପ୍ରକାର ଗତ ଭାବେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ କୋଷର ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଡବଲ୍ ହେଲିକ୍ସରେ ସମୁଦାୟ ବେସ୍ ପେୟାରର ସଂଖ୍ୟା  $6.6 \times 10^9$  ବି.ପି. ହୁଏ, ତେବେ ଡି.ଏନ୍.ଏର 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 ସ୍ୱାୟତ୍ତ ସଂସ୍ଥାନ ନାହିଁ
- (2) ସ୍ୱାୟତ୍ତ ସଂସ୍ଥାନର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶ ମସ୍ତିଷ୍କ ଧରି ରଖିଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶ ଶରୀରର ଉଦରୀୟ ଭାଗ ସହିତ ରହିଥାଏ
- (3) ସ୍ୱାୟତ୍ତ ସଂସ୍ଥାନର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ମସ୍ତିଷ୍କ ଧରି ରଖିଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶ ଶରୀରର ପୃଷ୍ଠ ଭାଗରେ ଥାଏ
- (4) ଅସରପାର ସୁପ୍ରା-ଓସେଫାଲିଆଲ୍ ଗାଙ୍ଗଲିଆ ଉଦରର ପେଟ ପାର୍ଶ୍ୱଭାଗରେ ଅବସ୍ଥିତ

51. ଘାସଭୃମ୍ପି 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. ଏଣ୍ଡୋକାଇନେଜ୍ ବିପାତକଟି କେଉଁ ରୂପାନ୍ତରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ :

- (1) ଟ୍ରିପ୍‌ସିନୋଜେନ୍ ଟ୍ରିପ୍‌ସିନ୍‌କୁ
- (2) କେସିନୋଜେନ୍ କେସିନ୍‌କୁ
- (3) ପେପ୍‌ସିନୋଜେନ୍ ପେପ୍‌ସିନ୍‌କୁ
- (4) ପ୍ରୋଟିନ୍ ପଲିପେପ୍‌ଟାଇଡ୍‌କୁ

53. ମନୁଷ୍ୟର ପାକ ତନ୍ତ୍ରକୁ ଆଧାର କରି ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ଚିହ୍ନଟ କର ।

- (1) ପାକନଳୀର ସବୁଠୁ ଭିତରେ ଥିବା ସ୍ତରଟି ହେଉଛି ସେରୋସା ।
- (2) ଇଲିୟମ୍ ହେଉଛି ଏକ ଅଧିକ ଗୁଡ଼ାଳ ହୋଇ ରହିଥିବା ଅଂଶ ।
- (3) ଭର୍ମିଫର୍ମ ଆପେଣ୍ଡିକ୍ସ ଗ୍ରହଣୀରୁ ବାହାରିଥାଏ ।
- (4) ଇଲିୟମ୍ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତକୁ ଖୋଲିଥାଏ ।

54. ଆଖି ଶସ୍ୟରେ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକକୁ ଛିଞ୍ଚନ କରିଲେ ଆଖିର କାଣ୍ଡର ଲମ୍ବ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ?

- (1) ଜିବରଲିନ
- (2) ଏଥିଲିନ୍
- (3) ଆର୍ସିସିକ୍ ଏସିଡ୍
- (4) ସାଇଟୋକାଲିନିନ୍

55. ରେଷ୍ଟ୍ରିକ୍‌ସନ୍ ବିପାତକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କୁଲ୍ ଉତ୍ତରଟି ଚିହ୍ନଟ କର ।

- (1) ସେମାନେ ପାଲିନ୍‌ଡ୍ରୋମିକ୍ ସ୍ଥାନରେ ଡି.ଏନ୍.ଏ.ର ସ୍ତ୍ରୀଣକୁ କାଟିଥାଆନ୍ତି ।
- (2) ସେମାନଙ୍କୁ ଆନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।
- (3) ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଲାଇଗେଜ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଅଠାଳିଆ ଶେଷ ମୁଣ୍ଡକୁ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇପାରେ ।
- (4) ଗୋଟିଏ ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଅନୁକ୍ରମର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ରେଷ୍ଟ୍ରିକ୍‌ସନ୍ ବିପାତକ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।

56. ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉତ୍ତରକୁ ମିଳାଅ :

- |                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| (a) ଦୂରତ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତାକୁ ଅବରୋଧ      | (i) ରାଇସିନ୍     |
| (b) ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ବନ୍ଧ ଗୁଡ଼ିକର ଅଧିକାରୀ | (ii) ମେଲୋନେଜ୍   |
| (c) କବକରେ ଥିବା କୋଷଭିତ୍ତିକ ପଦାର୍ଥ    | (iii) କାଲଟିନ୍   |
| (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. ପାଳନକାର ଗବ୍‌ଲେଟ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ କାହାଠାରୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଛି :

- (1) କଲ୍ୟାଣନାର ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ
- (2) କଣ୍ଠୋପାକଟସ୍
- (3) କମ୍ପାଉଣ୍ଡ ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ
- (4) ସ୍କ୍ୱାମୋସ୍ ଏପିଥେଲିଆଲ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ

58. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଓମ୍‌ସମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛି ଲେଖ ।

ଓମ୍ - I		ଓମ୍ - II	
(a) 6 - 15 ଯୋଡ଼ା ଗିଲ୍‌ସିଲଟସ୍	(i)	ଟ୍ରାଇଗେଲ	
(b) ହେଟେରୋସରକାଲ୍ କଡାଲ୍ ଫିନ୍	(ii)	ସାଇକ୍ଲୋଷ୍ଟୋମସ୍	
(c) ବାୟୁଥଳୀ	(iii)	କଣ୍ଠିରଥାଇସ୍	
(d) ବିଷାକ୍ତ ନାହୁଡ଼	(iv)	ଅଷ୍ଟେଇରଥାଇସ୍	
<b>(a)</b>	<b>(b)</b>	<b>(c)</b>	<b>(d)</b>
(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) ଡିପ୍ଲୋଟିନ୍
- (3) ଲେପ୍ଟୋଟିନ୍
- (4) ପାକିଟିନ୍

60. ନକଲ (ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟସନ) ସମୟରେ ଯେଉଁ ବିପାତକଟି ଡି.ଏନ୍.ଏ. ହେଲିକ୍ସ ଖୋଲିବାକୁ ସହଜ କରାଏ ତାହାର ନାମ ଦିଅ-

- (1) ଡି.ଏନ୍.ଏ. ହେଲିକେଜ୍
- (2) ଡି.ଏନ୍.ଏ. ପଲିମରେଜ୍
- (3) ଆର.ଏନ୍.ଏ. ପଲିମରେଜ୍
- (4) ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଲାଇଗେଜ୍

61. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦ ସଠିକ୍ ଅଟେ ?

- (1) ଗୋଟିଏ H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟବେଳ ଆଡ଼େନାଇନ୍, ସହିତ ଥାଇଆମିନ୍ ସଂଯୁକ୍ତ ।
- (2) ଚିନୋଟି H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟବେଳ ଥାଇଆମିନ୍, ସହିତ ଆଡ଼େନାଇନ୍ ସଂଯୁକ୍ତ ।
- (3) ଆଡ଼େନାଇନ୍ ଥାଇଆମିନ୍ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ନୁହେଁ ।
- (4) ଦୁଇଟି H-ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟବେଳ ଥାଇଆମିନ୍, ସହିତ ଆଡ଼େନାଇନ୍ ସଂଯୁକ୍ତ ।

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

- (1) ମାଡାଗାସ୍କର
- (2) ହିମାଳୟ
- (3) ଆମାଜନ୍ ଜଙ୍ଗଲ
- (4) ଭାରତର ପଶ୍ଚିମଘାଟ ଅଞ୍ଚଳ

63. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଓମ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛି ।

ଓମ୍ - I		ଓମ୍ - II	
(a) ପୋଷ ଗ୍ରନ୍ଥି	(i)	ଗ୍ରାଭିସ୍ ରୋଗ	
(b) ଗଳଗ୍ରନ୍ଥି	(ii)	ମଧୁମେହ	
(c) ଅଧିବୃକ୍ତ ଗ୍ରନ୍ଥି	(iii)	ବହୁମୂତ୍ର	
(d) ଅଗ୍ନିଶୟ	(iv)	ଏଡିସନ୍ସ ରୋଗ	
<b>(a)</b>	<b>(b)</b>	<b>(c)</b>	<b>(d)</b>
(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 ନାଇଟୋଜିନେଜ୍ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଉପାଦାନ (ଗୁଡ଼ିକ) କାହା ଦ୍ୱାରା ତ୍ୱରିତ ହୁଅନ୍ତି :

- (1) ଏକାକୀ ନାଇଟ୍ରେଟ୍
- (2) ଆମୋନିଆ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନ
- (3) ଆମୋନିଆ ଏବଂ ଉଦ୍‌ଜାନ
- (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 ବାଛି :

(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) ଆଲଡୋଷ୍ଟେରନ୍ ଯୋଗୁଁ ବୃକକୀୟ ନଳିକାରୁ  $Na^+$  ଏବଂ ଜଳର ପୁନଃ ଶୋଷଣ
- (2) ଆଣ୍ଡ୍ରୋଷ୍ଟେରନ୍ ନାଟ୍ରିୟୁରେଟିକ୍ କାରକ ଭାସୋକନ୍‌ଷ୍ଟ୍ରିକ୍ଟନ୍ କରାଇଥାଏ
- (3) ଜେ.ଜି. କୋଷ ଦ୍ଵାରା ରେନିନ୍ ନିଃସୃତ ସ୍ଵଳ୍ପ ହେବା
- (4) ଏଡ୍ରିଏଲ୍ ସାଧାରଣତଃ କମ୍ ନିଃସୃତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଅଧିକ ଜଳର ପୁନଃ ଶୋଷଣ

67. ଦ୍ଵିତୀୟକ ଡ୍ରିମାଣ୍ଡ କୋଷର ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ :

- (1) ସଙ୍ଗମ କ୍ରିୟା ସମୟରେ
- (2) ଯୁଗ୍ମକ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ପରେ
- (3) ଗୋଟିଏ ଡ୍ରିମାଣ୍ଡ ସହିତ ଗୋଟିଏ ଶୁକ୍ରାଣୁର ସମ୍ମିଳନ ସମୟରେ
- (4) ଡ୍ରିମୋଦୟ ପୂର୍ବରୁ

68. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଓମ୍‌ସମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

ଓମ୍ - I	ଓମ୍ - II
(a) ସଂଘପ୍ରିୟ, ପଲିପାଗସ୍ ପାଡ଼କ କୀଟ	(i) ଆଷ୍ଟେରିଆସ୍
(b) ପରିଣତ ବୟସରେ ଅବୀୟ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ ଏବଂ ଲାର୍ଭା ସମୟରେ ଦ୍ଵିପାର୍ଶ୍ଵ ପ୍ରତିସାମ୍ୟ	(ii) ଏରପିଅନ୍
(c) ବୁଲ୍‌ଲଙ୍ଗସ୍	(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 ଓମ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

ଓମ୍ - I	ଓମ୍ - II
(a) ପ୍ଲୋଟିଙ୍ଗ୍ ପଞ୍ଜରାହାଡ଼	(i) ଦ୍ଵିତୀୟ ଏବଂ ସପ୍ତମ ପଞ୍ଜରାହାଡ଼ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ
(b) ଆକ୍ଟୋମିନ୍	(ii) ହ୍ୟୁମେରସ୍‌ର ଅଗ୍ରଭାଗ
(c) ଏକ୍ସପୁଲ୍ସା	(iii) କ୍ଲାଇକିଲ୍
(d) ସ୍କିନ୍‌ଏଡ୍ କାରିଟି	(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. ଉଭିଦ ଦ୍ଵାରା ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଦ୍ଵିତୀୟକ ଶରୀର ବୃଦ୍ଧିକାରକ ଯଥା: ନିକୋଟିନ୍, ଷ୍ଟିରୋଇଡ୍ ଏବଂ କାର୍ବିନ୍ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଥି ପାଇଁ ଆଧାରିତ :

- (1) ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
- (2) ପ୍ରତିରକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟ
- (3) ପ୍ରଜନନ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ
- (4) ପୁଷ୍ଟିକର ମୂଲ୍ୟ

71. ନିମ୍ନଲିଖିତ ଓମ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।

ଓମ୍ - I	ଓମ୍ - II
(a) ବି.ଟି. କପା	(i) ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତି
(b) ଆଡେନୋସିନ୍ ଡିଆମିନେଜ୍‌ରେ ସ୍ଵଳ୍ପତା	(ii) କୋଷୀୟ ପ୍ରତିରକ୍ଷା (ସେଲୁଲାର୍ ଡିଫେନ୍ସ୍)
(c) ଆର୍.ଏନ୍.ଏ.ଆଇ. (RNAi)	(iii) ଏଚ୍.ଆଇ.ଭି. ସଂକ୍ରମଣକୁ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା
(d) ପି.ସି.ଆର୍.	(iv) ବାସିଲସ୍ ଥୁରିଙ୍ଗିଏନ୍ସିସ୍

(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  $800^\circ C$  ରେ ମିଶାଇ ।
- (2)  $CH_4$ ,  $H_2$ ,  $NH_3$  ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ  $600^\circ C$  ରେ ମିଶାଇ ।
- (3)  $CH_3$ ,  $H_2$ ,  $NH_3$  ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ  $600^\circ C$  ରେ ମିଶାଇ ।
- (4)  $CH_4$ ,  $H_2$ ,  $NH_3$  ଏବଂ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ  $800^\circ C$  ରେ ମିଶାଇ ।

73. ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଣୁ ଜୀବକୁ ଜୈବ କୌଶଳରେ ତାଙ୍କର ବ୍ୟବହାରକୁ ମିଳାଏ ।

- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| (a) ବ୍ୟାସିଲସ୍<br>ଥୁରିଙ୍ଗ୍‌ଜେନେସିସ୍   | (i) କ୍ଲୋନିଂ<br>ଭେକ୍ଟର              |
| (b) ଥରମସ୍ ଆକ୍ଟାଟିକସ୍                 | (ii) ପ୍ରଥମ rDNA<br>ଅଣୁର<br>ଗଠନରେ   |
| (c) ଆଗ୍ରୋବାକ୍ଟେରିଅମ୍<br>ଟୁମେଫାସିଏନସ୍ | (iii) DNA ପଲିମରେଜ୍<br>ଟୁମେଫାସିଏନସ୍ |
| (d) ସାଲମୋନେଲା<br>ଟାଇଫିମୁରିଅମ୍        | (iv) କ୍ରାଇପ୍ଟୋଟିନସ୍                |

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 ଥୁରିଙ୍ଗ୍‌ଜେନେସିସ୍ (Bt)ର ବିଷୟକୁ ଜିନ୍‌ର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ ହୋଇଥିବା କିମ୍ବା ପ୍ରକାଟିତ କାହାର ପ୍ରତିରୋଧକ ?

- (1) କବକ ଜାତ ରୋଗ
- (2) ଭୂଇଁଦ ନେମାଟୋଡ୍‌ସ୍
- (3) କୀଟ ପତଙ୍ଗ ଖାଉଥିବା ଜୀବ
- (4) କୀଟପତଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ପିତୃକ 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. ଡିମ୍ବକର ଶରୀର ପନିକିଲ୍ ଭିତରେ କାହା ସହିତ ବନ୍ଧିତ ହୋଇଥାଏ :

- (1) ମାଇକ୍ରୋପାଇଲ୍
- (2) ଡ୍ୟୁସେଲସ୍
- (3) ଚାଲାଜା
- (4) ହିଲମ୍

77. କେଉଁଥିରେ ସ୍ପ୍ଲାଇସିଙ୍ଗ୍ କିମ୍ବା କୋର୍ ଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ :

- (1) ଟେରିସ୍
- (2) ମାଇକ୍ରୋସିଆ
- (3) ଇକ୍ସକ୍ସିଟମ୍
- (4) ସାଲ୍‌ଭିନିଆ

78. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଷ୍ଟମ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଏ ଏବଂ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

- |                  |       |   |  |
|------------------|-------|---|--|
| <b>ଷ୍ଟମ୍ - I</b> |       | <b>ଷ୍ଟମ୍ - II</b>                               |  |
| (a) ଇଓସିନୋଫିଲସ୍  | (i)   | ପ୍ରତିରକ୍ଷିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା                         |  |
| (b) ବେସୋଫିଲସ୍    | (ii)  | ଫାରୋସାଇଟସ୍                                      |  |
| (c) ନିଉଟ୍ରୋଫିଲସ୍ | (iii) | ହିଷ୍ଟାମାଇନେଜ୍,<br>ଧୂସାମ୍ବକ ବିପାତକ<br>ନିର୍ଗତ କରେ |  |
| (d) ଲିମ୍ଫୋସାଇଟସ୍ | (iv)  | ହିଷ୍ଟାମାଇନ୍ ଥିବା<br>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 ଗ୍ଲାଭକୋଷାଇଡିକ୍ ବନ୍ଧ ଏବଂ ପେପ୍ଟାଇଡ୍ ବନ୍ଧ ସେମାନଙ୍କର ଗଠନରେ ଥାଏ ଚିହ୍ନଟ କର :

- (1) ଗ୍ଲିସେରଲ୍, ଟ୍ରାଇପିନ
- (2) ସେଲୁଲୋଜ୍, ଲେସିଥିନ୍
- (3) ଇନୁଲିନ୍, ଇନସୁଲିନ୍
- (4) କାଇଟିନ୍, କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍

80. ଏକ ପରିସଂସ୍ଥାର ମୋଟ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପକୃତ ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ପନ୍ନାୟ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦି 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 ଓମ୍ବ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

ଓମ୍ବ - I		ଓମ୍ବ - II	
(a) ଭୃଣ ବନ୍ଧ	(i)	ଆଣ୍ଡୋଜେନସ୍	
(b) ଜୋନା ପେଲ୍‌ସିଡ଼ା	(ii)	ହୁଏମ୍ୟାନ୍ କୋରିଓନିକ୍ ଗୋନାଡ଼ୋଟ୍ରୋପିନ୍ (ଏଚ୍.ସି.ଜି.)	
(c) ଭଲଭୋ ଯୁରେପ୍ରାଇ ଗ୍ରନ୍ଥି ଗୁଡ଼ିକ	(iii)	ଡିୟାଣ୍ଡ୍ର ଓର	
(d) ଲେଡ଼ିଗ୍ କୋଷଗୁଡ଼ିକ	(iv)	ପୁରୁଷ ଲିଙ୍ଗକୁ ପିଚ୍ଛକ 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 ଓମ୍ବମାନଙ୍କୁ ମିଳାଅ ଏବଂ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛ :

ଓମ୍ବ - I		ଓମ୍ବ - II	
(a) ଅରଗାନ୍ ଅଫ କରଟି	(i)	ମଧ୍ୟ କାନ ସହିତ ଗ୍ରସନୀକୁ ସଂଯୋଗ କରାଏ	
(b) କକ୍‌ଲିଆ	(ii)	ଲାଟିନଥର କୁଣ୍ଡଳୀ ପରି ରହିଥିବା ଅଂଶ	
(c) ଇଉଷ୍ଟାଟିଆନ୍ 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 ପୃଷ୍ଠସାରଟି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କରେ ଅତିମାତ୍ରାରେ ରହିଥାଏ ?

- (1) କୋଲାଜେନ୍
- (2) ଲେକ୍‌ଟିନ୍
- (3) ଇନସୁଲିନ୍
- (4) ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍

85. ଅର୍ଦ୍ଧ ବିଭାଜନ ଅନୁଯାୟୀ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଅ :

(a) ଜାଇଗୋଟିନ୍	(i)	ଚର୍ମିନାଲାଇଜେସନ୍
(b) ପାକାଇଟିନ୍	(ii)	କାଏଜମାଟା
(c) ଡିପ୍ଲୋଟିନ୍	(iii)	ପାରାଡରଣ
(d) ଡାଇଆକାଇନେସିସ୍	(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 ଜୀବିର 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) ପୁମ୍ପ
- (4) ବାଇଗଣ

88. ସଠିକ୍ ଉକ୍ତିଟି ବାଛ :

- (1) ହାଇପୋଗ୍ଲାଇସେମିଆ ସହିତ ଗ୍ଲୁକୋଜନ୍ ର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।
- (2) ଇନ୍ସୁଲିନ୍ ଅଗ୍ନିଶକ୍ତି କୋଷ ଏବଂ ଆଡିପୋସାଇଟ୍ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।
- (3) ହାଇପରଗ୍ଲାଇସେମିଆ ସହିତ ଇନ୍ସୁଲିନ୍ ର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।
- (4) ଗ୍ଲୁକୋନିଓଜେନେସିସ୍ କୁ ଗ୍ଲୁକୋକୋର୍ଟିକଏଡ୍ସ ଉତ୍ତେଜିତ କରାଏ ।

89. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଜଳ ଚରଳାୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଘାସର ପତ୍ରର ଅଗ୍ରଭାଗରୁ ରାତିରେ ଏବଂ ପ୍ରାତଃ ସକାଳେ କ୍ଷରିତ ହୁଏ :

- (1) ମୂଳକ ଚାପ
- (2) ଇମ୍ପୋଲ୍ଡେମେଣ୍ଟ
- (3) ପ୍ଲାଜମୋଲିସିସ୍
- (4) ଉତ୍ସେଦନ

90. କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବିଭାଜିତ କୋଷ, କୋଷ ଚକ୍ରରୁ ପ୍ରସ୍ଥାନ କରନ୍ତି ଏବଂ ଅଙ୍ଗୀୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରବେଶ କରନ୍ତି । ଏହାକୁ କୁଲସେଣ୍ଟ 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)

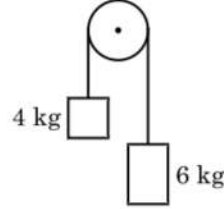
91. ଏକ ସରଳ ଆବର୍ତ୍ତୀ ଗତିରେ ଥିବା ଏକ କଣିକାର ବିସ୍ଥାପନ ଓ ବୃତ୍ତୀୟ ମଧ୍ୟରେ କାଳାନ୍ତର ଅଟେ :

- (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 । ସୋଲେନଏଡ୍ କେନ୍ଦ୍ରରେ ବୃତ୍ତୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ :

- $$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T m A}^{-1})$$
- (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 ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱବିହୀନ ଦଉଡ଼ିର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତରେ 4 କେଜି ଓ 6 କେଜି ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ ବନ୍ଧାଗଲା । ଦଉଡ଼ିଟି ଏକ ଘର୍ଷଣ ବିହୀନ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପରେ ଅତିକ୍ରମ କରେ । ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣଜନିତ ବୃତ୍ତୀୟ (g) ହିସାବରେ ଏହି ପଦ୍ଧତିର ବୃତ୍ତୀୟ ଅଟେ : (ଚିତ୍ର ଦେଖ)



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

94. ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବୃତ୍ତୀୟ ଚରଳର ତୀବ୍ରତାରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଓ ବୃତ୍ତୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଅବଦାନର ଅନୁପାତ ଅଟେ ( $c =$  ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବୃତ୍ତୀୟ ଚରଳର ବେଗ)

- (1) 1 : 1
- (2) 1 : c
- (3) 1 :  $c^2$
- (4) c : 1

95. ମହାକାଶରେ କୌଣସି ଏକ ସ୍ଥାନରେ  $0.2 \text{ m}^3$  ଆୟତନରେ 5 V ର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଭବ ସବୁଆଡ଼େ ଦେଖାଗଲା । ଏହି ସ୍ଥାନରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ :

- (1) 0.5 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍ବ)
- (2) 1 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍ବ)
- (3) 5 N/C (ନିୟୁଟନ/କୁଲମ୍ବ)
- (4) zero (ଜିରୋ)

96. ଏକ ଏକକ ପାରମାଣବିକ ଗ୍ୟାସର ହାରାହାରି ତାପମାୟ ଶକ୍ତି ଅଟେ ( $k_B$  - ବୋଲଟ୍ସମ୍ୟାନ୍, ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଓ  $T =$  ପରମ ତାପମାତ୍ରା) (ଆବସ୍ଥାଲିୟୁଟ୍ 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 ଛିଡ଼ି ଦିଶାଇ ଥିବା କଣିକା ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ (ଚରକ) ଗୁଣ୍ଠନ 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 ଗ୍ୟାସର ଆଣବିକ ବ୍ୟାସ 'd' ଓ ସଂଖ୍ୟା ସାନ୍ଦ୍ରତା 'n' ଥିବା ବେଳେ, ଏହାର ମାଧ୍ୟ-ମୁକ୍ତ-ପଥ କେଉଁ ପ୍ରକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯିବ ?
- (1)  $\frac{1}{\sqrt{2} n \pi d^2}$
  - (2)  $\frac{1}{\sqrt{2} n^2 \pi d^2}$
  - (3)  $\frac{1}{\sqrt{2} n^2 \pi^2 d^2}$
  - (4)  $\frac{1}{\sqrt{2} n \pi d}$
99. 0.5 g ପଦାର୍ଥର ଶକ୍ତି ତୁଲ୍ୟାଙ୍କ ଅଟେ :
- (1)  $4.5 \times 10^{13}$  J
  - (2)  $1.5 \times 10^{13}$  J
  - (3)  $0.5 \times 10^{13}$  J
  - (4)  $4.5 \times 10^{16}$  J
100. ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିୟଗ୍ରହର କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ମାପର ପରିମାଣ 0.01 ମି.ମି ଓ ଏହାର ବୃତ୍ତାକାର ଝେଲରେ 50ଟି ବିଭାଗ ରହିଛି । ଷ୍ଟ୍ରିୟଗ୍ରହର 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 ଷ୍ଟ୍ରିକ୍ କରାଯାଇ ଉଭୟଙ୍କ ସହ ଯୋଡ଼ିଦେଲେ । ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରା ଓ ତାପରେ 'A' ସମବର୍ତ୍ତୁଳ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଧାରଣ କରେ । 'B' ସମବର୍ତ୍ତୁଳକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଖାଲି କରାଯାଏ । ଏହି ସମୁଦାୟ ପଛଟିକୁ ତାପୀୟ ଭାବେ କୁପରିବାହୀ କରାଗଲା । ହଠାତ୍ ଷ୍ଟ୍ରିକ୍ କଟି ଖୋଲିଗଲା । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀଟି :
- (1) ରୁଦ୍ଧତାପୀୟ
  - (2) ସମଆୟତନୀୟ
  - (3) ସମତାପୀୟ
  - (4) ସମତାପୀୟ
102. ଏକ ସମବର୍ତ୍ତୁଳ 249 kPa ତାପ ଓ 27°C ତାପମାତ୍ରାର ଉଦ୍ୟାନ ଗ୍ୟାସ୍ ଧାରଣ କରେ । ଏହାର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଟେ : ( $R = 8.3 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ )
- (1) 0.2 kg/m<sup>3</sup>
  - (2) 0.1 kg/m<sup>3</sup>
  - (3) 0.02 kg/m<sup>3</sup>
  - (4) 0.5 kg/m<sup>3</sup>
103. ଯୁରାନିୟମ୍ ଆଇସୋଟୋପ୍  ${}_{92}^{235}\text{U}$  ସହ ଏକ ନିୟୁଟ୍ରନ୍ ସଂଘାତରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଉପାଦାନ ହେଲା  ${}_{36}^{89}\text{Kr}$ , ତିନୋଟି ନିୟୁଟ୍ରନ୍ ଓ
- (1)  ${}_{40}^{91}\text{Zr}$
  - (2)  ${}_{36}^{101}\text{Kr}$
  - (3)  ${}_{36}^{103}\text{Kr}$
  - (4)  ${}_{56}^{144}\text{Ba}$
104. ଏକ ଚାର୍ଜଯୁକ୍ତ କଣିକା,  $7.5 \times 10^{-4} \text{ m s}^{-1}$  ଅପବାହ ପରିବେଗରେ (ଡ୍ରାଫ୍ଟ 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)  $2.5 \times 10^{-6}$
  - (3)  $2.25 \times 10^{-15}$
  - (4)  $2.25 \times 10^{15}$
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  $1200 \text{ A m}^{-1}$  ଯୁକ୍ତ ଏକ ରୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭର୍ତ୍ତି କରାଗଲା । ଏହି ଲୌହ ଦଣ୍ଡର ପାରଗମ୍ୟତା ଅଟେ :
- $$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T m A}^{-1})$$
- (1)  $8.0 \times 10^{-5} \text{ T m A}^{-1}$
  - (2)  $2.4\pi \times 10^{-5} \text{ T m A}^{-1}$
  - (3)  $2.4\pi \times 10^{-7} \text{ T m A}^{-1}$
  - (4)  $2.4\pi \times 10^{-4} \text{ T m A}^{-1}$

107. ଏକ ଗୋଲାଇକାର ପରିବାହୀର 10 cm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧରେ  $3.2 \times 10^{-7}$  Cର ଚାର୍ଜ ସମୁଦାୟ ସମାନ ଭାବେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇ ରହିଛି । ଗୋଲାଇକର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁରୁ 15 cm ଦୂରତାରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ଅଟେ :

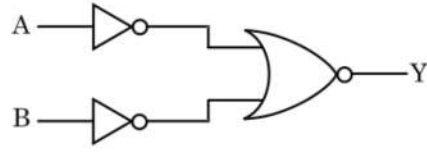
$$\left( \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2 \right)$$

- (1)  $1.28 \times 10^5 \text{ N/C}$   
 (2)  $1.28 \times 10^6 \text{ N/C}$   
 (3)  $1.28 \times 10^7 \text{ N/C}$   
 (4)  $1.28 \times 10^4 \text{ N/C}$
108. ଏକ ଏସି ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଉତ୍ସ ସହିତ ଶ୍ରେଣୀରେ ସଂଯୁକ୍ତ LCR ପରିପଥଟି ସଂଯୋଗ କରାଗଲା । ପରିପଥରୁ 'L' (ପ୍ରଣାବକ)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 ବୁଡାଇବାକୁ, ଏହି ନଳୀରେ ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା h ଉଚ୍ଚତାକୁ ଉଠିଯାଏ । ଏହି କୈଶିକ ନଳୀରେ ପାଣିର ବସ୍ତୁତ୍ୱ 5 ଗ୍ର 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. ଯଙ୍ଗଙ୍କ ଦ୍ୱିରେଖାନ୍ତରୁ ପରୀକ୍ଷଣରେ, ସୁସଂହତ ଉତ୍ସ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଯଦି ଅଧା କରାଯାଏ ଓ ସୁସଂହତ ଉତ୍ସରୁ ପରବାର ଦୂରତାକୁ ଦ୍ୱିଗୁଣ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଫ୍ରିଞ୍ଜିଫ୍ରସ୍ତ 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 k $\Omega$ , 10%  
 (2) 4.7 k $\Omega$ , 5%  
 (3) 470  $\Omega$ , 5%  
 (4) 470 k $\Omega$ , 5%
113. ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମ ଥାଇ ଏକ ସମାନ୍ତରାଳ ପ୍ଲେଟ୍ ଧାରିତ୍ରର ଧାରିତା 6  $\mu\text{F}$  ଅଟେ । ଏଥିରେ ଏକ ପରା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ମାଧ୍ୟମ ଭର୍ତ୍ତି କରିବାକୁ 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)  $1.77 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$   
 (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 ଟାଫ୍ଟାରର ଶୀର୍ଷରୁ ବଲଟିଏ  $20 \text{ m/s}$  ପରିବେଗରେ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ତଳକୁ ଫୋପଡ଼ା ହେଲା । କିଛି ସମୟ ପରେ ଏହା  $80 \text{ m/s}$  ପରିବେଗରେ ଭୂମିକୁ ଆଘାତ କଲା । ଟାଫ୍ଟାରଟିର ଉଚ୍ଚତା ଅଟେ ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )
- (1) 340 m
  - (2) 320 m
  - (3) 300 m
  - (4) 360 m
115. ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ପଦାର୍ଥର ଓଜନ  $72 \text{ N}$  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 ବସ୍ତୁର ଓ  $1 \text{ ମି.}$  ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଦୃଢ଼ ଦଣ୍ଡର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତରେ  $5 \text{ kg}$  ଓ  $10 \text{ kg}$  ବସ୍ତୁର ଥିବା ଦୁଇଟି କଣିକା ସଂଯୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।
- ଏହି ପଦ୍ଧତିର  $5 \text{ kg}$  ବସ୍ତୁର ଥିବା କଣିକା ଠାରୁ ବସ୍ତୁର କେନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ଅଟେ (ପାଖାପାଖି)
- (1) 50 cm
  - (2) 67 cm
  - (3) 80 cm
  - (4) 33 cm
117. ଏକ p-n (ପି.ଏନ୍.) ସନ୍ଧି ଡାୟୋଡ଼ରେ କାହା ଯୋଗୁ ଅବକ୍ଷୟ ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରସ୍ଥ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ?
- (1) କେବଳ ପଶ୍ଚିମିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ
  - (2) ଉଭୟ ଅଗ୍ରପିଣିକ ଓ ପଶ୍ଚିମିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ
  - (3) ଅଗ୍ରପିଣିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତରେ ବୃଦ୍ଧି ହେଲେ
  - (4) କେବଳ ଅଗ୍ରପିଣିକ ବାୟସ୍ ପାଇଁ
118. ପ୍ରଭାବସାମୀ 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) ଶୂନ୍ୟ
  - (4) ଦ୍ୱିଗୁଣ
119. କଳ୍ପନା କରାଯାଉ  $600 \text{ nm}$  ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲୋକ ଏକ ତାରାରୁ ଆସୁଅଛି । ଏକ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଯାହାର ଅଭିବୃଦ୍ଧିକ(ଅବକ୍ଷେପକ)ର ବ୍ୟାସ  $2 \text{ m}$  ଅଛି । ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ର ବିଭେଦନ(ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍) ସୀମା ଅଟେ :
- (1)  $1.83 \times 10^{-7} \text{ rad}$
  - (2)  $7.32 \times 10^{-7} \text{ rad}$
  - (3)  $6.00 \times 10^{-7} \text{ rad}$
  - (4)  $3.66 \times 10^{-7} \text{ rad}$
120. 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  $1.5 \text{ m}$  ହୁଏ, ତାହାହେଲେ  $1 \Omega$  ପ୍ରତିରୋଧୀ ଥିବା ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅଟେ :
- (1)  $1.0 \times 10^{-1} \text{ m}$
  - (2)  $1.5 \times 10^{-1} \text{ m}$
  - (3)  $1.5 \times 10^{-2} \text{ m}$
  - (4)  $1.0 \times 10^{-2} \text{ m}$
121.  $20 \text{ W/cm}^2$  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)  $12 \times 10^3 \text{ J}$
  - (2)  $24 \times 10^3 \text{ J}$
  - (3)  $48 \times 10^3 \text{ J}$
  - (4)  $10 \times 10^3 \text{ J}$
122. ଏକ ରଶ୍ମି ଆପତନ କୋଣ ' $i$ ' ରେ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରକୋଣୀ ପ୍ରକ୍ରିମ୍(ପ୍ରକ୍ରିମ୍ କୋଣ ' $A$ ' ଆଲ)ର ଏକ ପୃଷ୍ଠରେ ଆପତନ ହୋଇ ଏହାର ବିପରୀତ ପୃଷ୍ଠରୁ ଲମ୍ବ ଭାବେ ବାହାରି ଯାଏ । ଯଦି ପ୍ରକ୍ରିମର 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.  $40 \mu\text{F}$  ର ଏକ ଧାରିତ୍ରକୁ  $200 \text{ V}$  ଓ  $50 \text{ Hz}$  ବିଶିଷ୍ଟ ଏ.ସି. ଯୋଗାଣ ସରବରାହ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ କରାଗଲା । ଏହି ପରିପଥରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ମୂଳ-ମାଧ୍ୟ-ବର୍ଗ (ଆର.ଏମ୍.ଏସ୍.)ର ପାଖାପାଖି ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ :

- (1)  $2.05 \text{ A}$
- (2)  $2.5 \text{ A}$
- (3)  $25.1 \text{ A}$
- (4)  $1.7 \text{ A}$

124. ପ୍ରତିବଳର ବିମିତି ଅଟେ :

- (1)  $[\text{ML}^2\text{T}^{-2}]$
- (2)  $[\text{ML}^0\text{T}^{-2}]$
- (3)  $[\text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}]$
- (4)  $[\text{MLT}^{-2}]$

125. ଏକ ଅନ୍ତରାୟୁଷ୍ଟ (ଇଣ୍ଟରଫେସ) ପାଇଁ, ତ୍ରିୟୁଷ୍ଟର କୋଣ  $i_b$  ହେବା ଉଚିତ :

- (1)  $30^\circ < i_b < 45^\circ$
- (2)  $45^\circ < i_b < 90^\circ$
- (3)  $i_b = 90^\circ$
- (4)  $0^\circ < i_b < 30^\circ$

126. ଏକ ଦୃଢ଼ ଭାର ବହନ କରୁଥିବା ବସ୍ତୁରୁ (ରିଜିଡ୍ ସପୋର୍ଟ) 'L' ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ 'A' ପ୍ରସ୍ଥଭେଦ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଥିବା ତାରଟିଏ ଝୁଲାଇଗଲା । ଏହାର ମୁକ୍ତ ପ୍ରାନ୍ତରୁ 'M' ବସ୍ତୁ ଝୁଲାଇବାରୁ ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ  $L_1$  କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ । ଯଙ୍ଗ'ଙ୍କ ମର୍ଯ୍ୟାଦା 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 ଦ୍ଵିଧ୍ରୁବର ଦ୍ଵିଧ୍ରୁବ ଆୟତ୍ଵ  $16 \times 10^{-9} \text{ C m}$  ଅଟେ । ଦ୍ଵିଧ୍ରୁବର ଅକ୍ଷ ସହିତ  $60^\circ$  କୋଣରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଏକ ରେଖା ଉପରେ, ଦ୍ଵିଧ୍ରୁବର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ  $0.6 \text{ m}$  ଦୂରତାରେ ଥିବା ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଉପରେ ଦ୍ଵିଧ୍ରୁବ 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)  $200 \text{ V}$
- (2)  $400 \text{ V}$
- (3) ଶୁନ୍
- (4)  $50 \text{ V}$

128. ଏକ ଗିଟାରରେ, A ଓ B ଦୁଇଟି ତାର ସମାନ ପଦାର୍ଥରେ ତିଆରି ହୋଇ, ସେମାନଙ୍କର ତାନରୁ ସାମାନ୍ୟ ବିରୂପିତ ହୋଇ  $6 \text{ Hz}$  ଆବୃତ୍ତିର ବିଶ୍ଵ କରନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ 'B'ର ତାନ ସାମାନ୍ୟ କମାଗଲା, ସେତେବେଳେ ବିଶ୍ଵ ଆବୃତ୍ତି  $7 \text{ Hz}$  କୁ ବୃଦ୍ଧି ହେଲା । ଯଦି 'A' ର ଆବୃତ୍ତି  $530 \text{ Hz}$  ହୁଏ, ତାହାହେଲେ 'B'ର ମୂଳ ଆବୃତ୍ତି ହେବ :

- (1)  $524 \text{ Hz}$
- (2)  $536 \text{ Hz}$
- (3)  $537 \text{ Hz}$
- (4)  $523 \text{ Hz}$

129. ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ 'V' ଭୋଲଟ୍‌ରେ ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟରେ ବିଶ୍ରାମରୁ ତ୍ଵରାନ୍ୱିତ କରାଯାଏ । ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଡି‌ବ୍ରୋଗ୍‌ଲିଙ୍କ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ  $1.227 \times 10^{-2} \text{ nm}$  ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଟେ :

- (1)  $10^2 \text{ V}$
- (2)  $10^3 \text{ V}$
- (3)  $10^4 \text{ V}$
- (4)  $10 \text{ V}$

130. କେଉଁ ପ୍ରକାର କଠିନ ପଦାର୍ଥରେ ପ୍ରତିରୋଧୀର ବିୟୁତ୍ତାମ୍ଵକ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ଅଛି ?

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

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

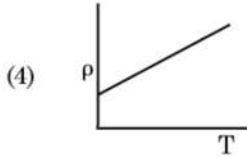
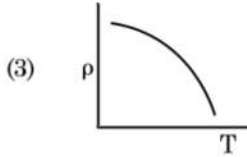
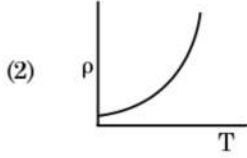
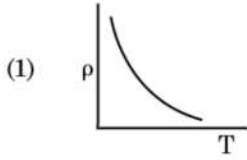
- (1)  $0.6$
- (2)  $0.06$
- (3)  $0.006$
- (4)  $6$

132. ଦୁଇଟି କଠିନ ତମ୍ବା ଗୋଲକର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ  $r_1$  ଓ  $r_2$  ( $r_1 = 1.5 r_2$ ) କୁ,  $1 \text{ K}$  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 ଗ୍ରାଫଟି ତନ୍ମର ପ୍ରତିରୋଧକତା ( $\rho$ ) ସହିତ ତାପମାତ୍ରାର ( $T$ ) ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଦର୍ଶାଏ ?



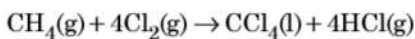
134. ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟରର କ୍ରିୟାଶୀଳତା ପାଇଁ ନିମ୍ନ ଲିଖିତ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିତି ଠିକ୍ ?

- (1) ବେସ୍, ଉତ୍ସର୍ଜକ ଓ ସଂଗ୍ରହକ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକର ସମାନ ଆକାର ହେବା ଉଚିତ ।
- (2) ଉତ୍ତମ ଉତ୍ସର୍ଜକ ସହି ଏବଂ ସଂଗ୍ରହକ ସହି ଅଗ୍ରଦିଶିକ ବାୟସ୍ତ୍ର ।
- (3) ବେସ୍ ଅଞ୍ଚଳ ଅତି ପତଳା ଓ ହାଲୁକା ଅବଲେପନ ହେବା ଉଚିତ ।
- (4) ବେସ୍, ଉତ୍ସର୍ଜକ ଓ ସଂଗ୍ରହକ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଅବଲେପନ ସାହୁତା ବିଶିଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ ।

135. ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ କେଉଁଟି ପାଇଁ ବୋହରଙ୍କ ମଡ଼େଲ ବୈଧ ନୁହେଁ ?

- (1) ଏକକ ଆୟନୀକୃତ ହିଲିୟମ୍ ପରମାଣୁ ( $\text{He}^+$ )
- (2) ଡିୟୁଟେରନ ପରମାଣୁ
- (3) ଏକକ ଆୟନୀକୃତ ନିୟନ୍ ପରମାଣୁ ( $\text{Ne}^+$ )
- (4) ଉଦ୍‌ୟାନ ପରମାଣୁ

136. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିରେ କାର୍ବନ୍‌ର ଜାରଣ ଅବସ୍ଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନଟି କ'ଣ ?



- (1) 0 to +4
- (2) -4 to +4
- (3) 0 to -4
- (4) +4 to +4

137. ଲଗ୍ନ ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳକୁ ପ୍ଲାଟିନମ୍ ( $\text{Pt}$ ) ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ, ଏନୋଡ୍‌ରେ ମିଳୁଥିବା ଉତ୍ପାଦଟି ହେଉଛି :

- (1) ଅକ୍ସିଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍
- (2) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ସଲ୍‌ଫାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସ୍
- (3) ସଲ୍‌ଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସ୍
- (4) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍

138. ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରତିକାରକ ଗୁଡ଼ିକର ସାହୁତା ବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ :

- (1) ହିଟ୍ ଅଫ୍ ରିଏକ୍ସନ୍
- (2) ପ୍ରଭାବସୀମା ଶକ୍ତି
- (3) ସଂଘାତ ଆବୃତ୍ତି
- (4) ସକ୍ରିୟତା ଶକ୍ତି

139. ବେନ୍‌ଜାଲଡିହାଇଡ୍ ଏବଂ ଏସିଟୋଫିନୋଇନ୍‌ର ଲଗ୍ନ  $\text{NaOH}$  ଉପସ୍ଥିତିରେ ହେଉଥିବା ଜଣାଶୁଣା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି :

- (1) କାନିଜାରୋ'ସ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
- (2) କ୍ରସ୍ କାନିଜାରୋ'ସ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
- (3) କ୍ରସ୍ ଆଲଡୋଲ୍ ସଂଘନନ
- (4) ଆଲଡୋଲ୍ ସଂଘନନ

140. ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା କେଉଁ ଆଲକେନ୍‌ଟି ଭଲ ପରିମାଣରେ ତିଆରି କରି ହୁଏନି ?

- (1) 2,3-ଡାଇମିଥାଇଲ୍ ବ୍ୟୁଟେନ୍
- (2) ଏନ୍-ହେପ୍ଟେନ୍
- (3) ଏନ୍-ବ୍ୟୁଟେନ୍
- (4) ଏନ୍-ହେକ୍ସେନ୍

141. ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ବହୁଳକ ?

- (1) ପଲି (ବ୍ୟୁଟାଡାଇନ୍-ଷ୍ଟାଇରିନ୍)
- (2) ପଲି ବ୍ୟୁଟାଡାଇନ୍
- (3) ପଲି (ବ୍ୟୁଟାଡାଇନ୍-ଏକ୍ସିଲୋନାଇଟ୍ରାଇଲ)
- (4) ଟିଏ-1,4-ପଲିଆଇସୋପ୍ରେନ୍

142. ଏକ ସିଲିଣ୍ଡର  $\text{N}_2$  ଏବଂ  $\text{Ar}$  ଗ୍ୟାସର ମିଶ୍ରଣରେ 7 g  $\text{N}_2$  ଏବଂ 8 g  $\text{Ar}$  ଅଛି । ଯଦି ସିଲିଣ୍ଡରରେ ଥିବା ଗ୍ୟାସ୍ ମିଶ୍ରଣର ସମଗ୍ର ଚାପ 27 ବାର ହୁଏ,  $\text{N}_2$ ର ଆଂଶିକ ଚାପ ହେଉଛି :

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

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

143. ନିମ୍ନ ଲିଖିତକୁ ମିଳାଅ ଏବଂ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପକୁ ଚିହ୍ନାଅ

- (a)  $\text{CO(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$  (i)  $\text{Mg(HCO}_3)_2 + \text{Ca(HCO}_3)_2$   
 (b) ଜଳର ଅସ୍ଥାୟୀ ଖରଡ଼ (ii) ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଭାବଯୁକ୍ତ ହାଇଡ୍ରାଇଡ଼  
 (c)  $\text{B}_2\text{H}_6$  (iii) ସଂଶ୍ଳେଷଣ ଗ୍ୟାସ୍  
 (d)  $\text{H}_2\text{O}_2$  (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.  $2\text{Cl(g)} \rightarrow \text{Cl}_2\text{(g)}$  ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିର ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପଟି ହେଉଛି :

- (1)  $\Delta_r H > 0$  and  $\Delta_r S < 0$   
 (2)  $\Delta_r H < 0$  and  $\Delta_r S > 0$   
 (3)  $\Delta_r H < 0$  and  $\Delta_r S < 0$   
 (4)  $\Delta_r H > 0$  and  $\Delta_r S > 0$

145. ବଡ଼ି ସେକ୍ସଡ଼ି 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. ଯୁରିଆ ଜଳ ସହିତ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରି A ଗଠନ କରେ ଯାହାକି ବିଘଟନ ହୋଇ B ଦିଏ । B କୁ  $\text{Cu}^{2+}$  (ଜଳୀୟ) ଭିତର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ଗାଢ଼ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଦ୍ରବଣ C ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । Cର ସଙ୍କେତଟି ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ?

- (1)  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$   
 (2)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$   
 (3)  $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$   
 (4)  $\text{CuSO}_4$

147. ଏସିଟୋନ୍ ଏବଂ ମିଥାଇଲ୍ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ଼ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପରେ ଜଳ ଅପଘଟନ କଲେ ଦିଏ :

- (1) ସେକେଣ୍ଡାରୀ ବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ ଆଲକୋହଲ୍  
 (2) ଟରସିୟାରୀ ବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ ଆଲକୋହଲ୍  
 (3) ଆଇସୋବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ ଆଲକୋହଲ୍  
 (4) ଆଇସୋପ୍ରୋପାଇଲ୍ ଆଲକୋହଲ୍

148. ନିମ୍ନ ଲିଖିତ ଧାତୁର ଆୟନ ଗୁଡ଼ାଏ ଏନଜାଇମ୍‌କୁ 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.  $^{175}_{71}\text{Lu}$  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 ଗୁଚ୍ଛକୁ କାହାର ଦ୍ୱିମେରୁ ଆୟୁର୍ଣ୍ଣ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ?

- (1) ବୋରୋନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ଼, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଫ୍ଲୋରାଇଡ଼, କାରବନ୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ଼, 1,3-ଡାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍ଜିନ୍  
 (2) ନାଇଟ୍ରେଜେନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ଼, ବେରିଲିୟମ୍ ଡାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ଼, ଜଳ, 1,3-ଡାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍ଜିନ୍  
 (3) ବୋରୋନ୍ ଟ୍ରାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ଼, ବେରିଲିୟମ୍ ଡାଇଫ୍ଲୋରାଇଡ଼, କାରବନ୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ଼, 1,4-ଡାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍ଜିନ୍  
 (4) ଏମୋନିଆ, ବେରିଲିୟମ୍ ଡାଇ ଫ୍ଲୋରାଇଡ଼, ଜଳ, 1,4-ଡାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍ଜିନ୍

151. କେଉଁ ଅଣୁଟିର ଅସ୍ଥିତ୍ୱ ନାହିଁ, ଚିହ୍ନାଅ :

- (1)  $\text{Li}_2$   
 (2)  $\text{C}_2$   
 (3)  $\text{O}_2$   
 (4)  $\text{He}_2$

152. ଭୁଲ୍ ମେଳକଟି ଚିହ୍ନାଅ :

- | ନାମ                 | ଆୟୁର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଅର୍ଥସିଏଲ ନାମ |
|---------------------|---------------------------|
| (a) ଭନିଲ୍ ଯୁନିୟମ୍   | (i) ମେଥେଲିଭିୟମ୍           |
| (b) ଭନିଲ୍ ଟ୍ରିୟମ୍   | (ii) ଲରେନ୍ସିୟମ୍           |
| (c) ଭନିଲ୍ ହେକ୍ସିୟମ୍ | (iii) ସିବୋରଗିୟମ୍          |
| (d) ଭନୁନ୍‌ୟୁନିୟମ୍   | (iv) ଡର୍ମାଟାସିୟମ୍         |
| (1) (b), (ii)       |                           |
| (2) (c), (iii)      |                           |
| (3) (d), (iv)       |                           |
| (4) (a), (i)        |                           |

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

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

154. ନିମ୍ନରୁ ସଠିକ୍ ଉଦ୍ଭିତିକୁ ଚିହ୍ନଟାଅ ।

- (1) ବ୍ଲିଷ୍ଟର କପରରୁ କାର୍ବନ୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଗତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ବାହ୍ୟ ରୂପଟି ଫୋଟକା ପରି ।
- (2) ଭାନ ଅକ୍ସେଲ୍ ପଦ୍ଧତିରେ ନିକେଲର ବାଷ୍ପ ପ୍ରାବନ୍ଧା (ଜେପର ଫେର) 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) କଲୟଡ଼ କଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ଆକାର
- (4) ଶ୍ୟାନତା

156. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସଲ୍‌ଫରର ଅକ୍ସୋଏସିଡ୍ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଥିରେ  $-O-O-$  ସଂଯୋଗ ଥାଏ ?

- (1)  $H_2SO_4$ , ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ
- (2)  $H_2S_2O_8$ , ପେରୋକ୍ସୋଡାଇସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ
- (3)  $H_2S_2O_7$ , ପାଇରୋ ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ
- (4)  $H_2SO_3$ , ସଲ୍‌ଫରସ୍ ଅମ୍ଳ

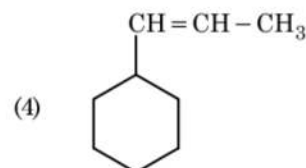
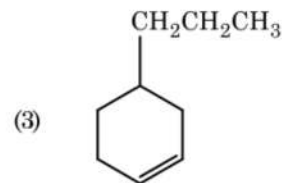
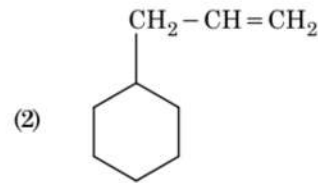
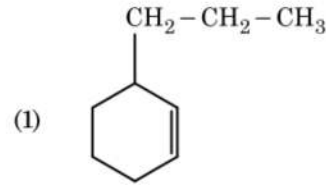
157. 2-ବ୍ରୋମୋପେଣ୍ଟେନ୍‌ର ଏଲିମିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ପେଣ୍ଟ-2-ଇନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଏହା :

- (a) ବିଟା-ଏଲିମିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
  - (b) ଜେଟ୍‌ସେଭ୍ ନିୟମ ଅନୁକରଣ କରେ
  - (c) ଡିହାଇଡ୍ରୋହାଲୋଜିନେସନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
  - (d) ନିର୍ଜଳୀକରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
- (1) (a), (c), (d)
  - (2) (b), (c), (d)
  - (3) (a), (b), (d)
  - (4) (a), (b), (c)

158. ସଠିକ୍ ଉଦ୍ଭିତି ନିମ୍ନରୁ ବାଛ :

- (a)  $CO_2(g)$  ଆଇସ୍‌କ୍ରିମ୍ ଏବଂ ସଂରକ୍ଷିତ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରଣୀତକ (ରେଫ୍ରିଜିରାଟ୍) ଭାବେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।
  - (b)  $C_{60}$  ର ସଂରଚନାରେ ବାରଟି ଛ-ଟିକିଆ କାର୍ବନ୍ ବୃତ୍ତ ଏବଂ କୋଡ୍ରିଏଟି ପାଞ୍ଚ-ଟିକିଆ କାର୍ବନ୍ ବୃତ୍ତ ଅଛି ।
  - (c) ZSM-5 ଏକ ପ୍ରକାର ଜିଓଲାଇଟ୍ ଯାହା ଆଲକୋହଲକୁ 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 ଆଲକିନ୍‌ର ଓକ୍ସୋନୋଲିସିସ୍‌ରେ ମିଥାନାଲ୍ ଏକ ଉତ୍ପାଦ ଭାବେ ଦିଏ । ଏହାର ସଂରଚନାଟି :



160. ପେପର ବର୍ଷ ଲେଖିକା (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି)ର ଏକ ଉଦାହରଣ :

- (1) ବିଭାଜନ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଷ ଲେଖିକା
- (2) ପତଳା ଷର (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଷ ଲେଖିକା
- (3) କଲମ୍ ବର୍ଷ ଲେଖିକା (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି)
- (4) ଅଧିଶୋଷଣ (କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି) ବର୍ଷ ଲେଖିକା

161. ନିମ୍ନଲିଖିତକୁ ମିଳାଅ :

ଅଙ୍କାଢ଼	ଗୁଣ
(a) କାର୍ବନ୍‌ମନୋକ୍ସାଇଡ୍	(i) କ୍ଷାରୀୟ
(b) ବେରିୟମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍	(ii) ପ୍ରଶମନୀ (ନିୟୁଟ୍ରାଲ)
(c) ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍	(iii) ଅମ୍ଳୀୟ
(d) $Cl_2O_7$ , ଡାଇକ୍ଲୋରୋ ହେପ୍ଟୋକ୍ସାଇଡ୍	(iv) ଉଚ୍ଚ ଧର୍ମୀ

ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପକୁ ନିମ୍ନରୁ ବାଛି ।

	(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 ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ = 24]
- (2) 1 g of  $O_2$ (g) [O-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ = 16]
- (3) 1 g of Li(s) [Li-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ = 7]
- (4) 1 g of Ag(s) [Ag-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ = 108]

163. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ କ୍ଷାରୀୟ ଆମିନୋ ଏସିଡ୍ ?

- (1) ଆଲାନିନ୍
- (2) ଟାଇରୋସିନ୍
- (3) ଲାଇସିନ୍
- (4) ସେରିନ୍

164.  $Cr^{2+}$  ଆୟନର ବିଚାରିତ ସ୍ପିନ୍ ଓର୍ବଲି ରୂପକୀୟ ଆୟତ୍ତ୍ୱ ହେଉଛି,

- (1) 4.90 BM
- (2) 5.92 BM
- (3) 2.84 BM
- (4) 3.87 BM

165. ସୁକ୍ରୋଜ୍ ଜଳଅପଚରନ ଦ୍ୱାରା ଦିଏ :

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

166. ଏକ ଦ୍ରବଣ ଯାହା ରାଉଲଟ୍‌ସ୍‌ଙ୍କ ନିୟମ ଠାରୁ ଧନାତ୍ମକ ବିଚଳନ ଦେଖାଏ :

- (1) ବେନଜିନ୍ + ଟଲୁଏନ୍
- (2) ଏସିଟୋନ + କ୍ଲୋରୋଫର୍ମ
- (3) କ୍ଲୋରୋଇଥେନ୍ + ବ୍ରୋମୋଇଥେନ୍
- (4) ଇଥାନଲ୍ + ଏସିଟୋନ୍

167. ଚରସିୟାରି ବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ କାରବୋକ୍ସାଟାୟନ୍, ସେକେଣ୍ଡାରି ବ୍ୟୁଟାଇଲ୍ କାରବୋକ୍ସାଟାୟନ୍ ଠାରୁ ଅଧିକ କ୍ଷାୟୀ, ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ କାରଣ ପାଇଁ ?

- (1)  $-CH_3$  ଗ୍ରୁପ୍ + R ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ
- (2)  $-CH_3$  ଗ୍ରୁପ୍ - R ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ
- (3) ହାଇପର କନ୍‌ଜୁଗେସନ୍
- (4)  $-CH_3$  ଗ୍ରୁପ୍ - I ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ

168.  $Ni(OH)_2$  ର ଆୟୋନିକ୍ ପ୍ରତ୍ୱ  $2 \times 10^{-15}$  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 ସିରେଟ୍
- (2) ସିଟାୟିଲ୍‌ଟ୍ରାଇମିଥାଇଲ୍ ଏମୋନିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ୍
- (3) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଡୋଡେକାଇଲ୍ ବେନଜିନ୍ ସଲଫୋନେଟ୍
- (4) ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଲରିଲ୍ ସଲଫେଟ୍

170. ବେନଜିନ୍‌ର ହିମାଙ୍କର ଅବନମନ କ୍ଷିରାଙ୍କ ( $K_f$ )  $5.12 K kg mol^{-1}$ . ନର୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଲିଟିକ୍ ଦ୍ରାବୟୁକ୍ତ ବେନଜିନ୍‌ର 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 ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱେରୀୟ(କାଟାଲିଟିକ୍) ସକ୍ରିୟତା ଯୋଗୁ ପରିଚିତ ଯେହେତୁ ସେମାନେ ବହୁବିଧ ଭାରଣ ଅବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରିବା କ୍ଷମତା ରଖି ସଂକ୍ଷୁଳ୍ପ ଗଠନ କରନ୍ତି ।
- (2) ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଟ୍ରାଞ୍ଜିସନ୍ ଯୌଗିକ ମାନେ ହେଉଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ ଧାତୁର ଦାନାକାଳଜ ମଧ୍ୟରେ ଛୋଟ ପରମାଣୁ ଯଥା H, C କିମ୍ବା N କୁ ଫାଦିକି ରଖନ୍ତି ।
- (3)  $CrO_4^{2-}$  ଏବଂ  $Cr_2O_7^{2-}$  ରେ କ୍ରୋମିୟମ୍‌ର ଭାରଣ ଅବସ୍ଥା ଏକା ନୁହେଁ ।
- (4) ଜଳରେ ଥିବା  $Fe^{2+}$  ( $d^6$ ) ଅପେକ୍ଷା  $Cr^{2+}$  ( $d^4$ ) ଏକ ବଳଶାଳୀ ବିଭାରକ ।

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 ଅଧିକ ।
- (3) ଏହା ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦହନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।
- (4) ଏହା କାରବୋକ୍ସି ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି କରେ ।

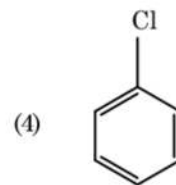
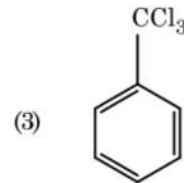
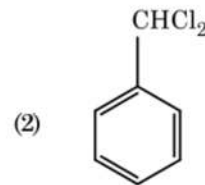
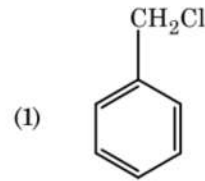
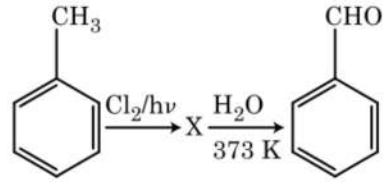
173. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟିରେ ସୁକ୍ରେଲ୍ ଜଳ ଅପତନ ଦିଆଯାଇଛି । ସୁକ୍ରେଲ୍ +  $H_2O \rightleftharpoons$  ଗ୍ଲୁକୋଲ୍ + ଫୁକ୍ଟୋଲ୍ ଯଦି ସାମ୍ୟସୂଚକ ( $K_c$ ) 300 Kରେ  $2 \times 10^{13}$  ହୁଏ  $\Delta_r G^\circ$ ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ ଉତ୍ତାପରେ ହେବ :

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

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 :



176. ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସର ଗୁଣତାପାୟ (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  $\text{CaCl}_2$  ରୁ 20 g Ca ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଦରକାରୀ ପାରାଫ୍ଲୋରୋ (F) ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି :

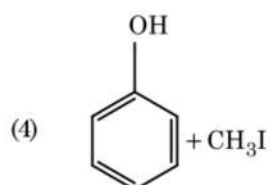
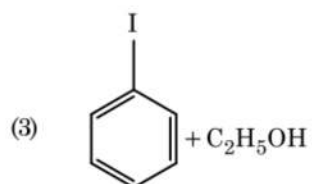
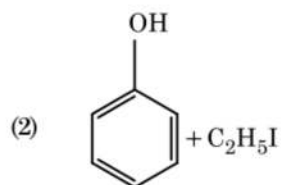
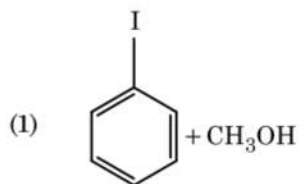
(Ca-ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ଵ =  $40 \text{ g mol}^{-1}$ )

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

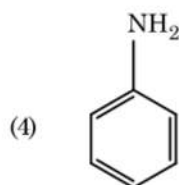
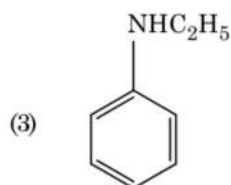
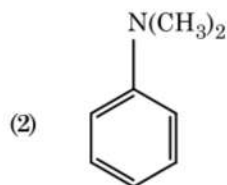
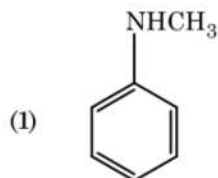
178. HCl କୁ  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$  ଏବଂ  $\text{NaCl}$  ର ଦ୍ରବଣ ଭିତର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୌଗିକ (ଗୁଡ଼ିକ) ଦାନା ଧାରଣ କରିବ ?

- (1) କେବଳ  $\text{NaCl}$
- (2) କେବଳ  $\text{MgCl}_2$
- (3)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{MgCl}_2$  ଏବଂ  $\text{CaCl}_2$
- (4)  $\text{MgCl}_2$  ଏବଂ  $\text{CaCl}_2$  ଉଭୟ

179. ଏନିସୋଲକୁ HI ସହିତ ବିଭାଜନ କଲେ ଦିଏ :



180. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଆମିନ୍‌ଟି କାରବାୟିଲ୍‌ଆମିନ୍ ପରୀକ୍ଷା ଦିଏ ?



- o o o -

**Space For Rough Work / ରଫ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ**

**Space For Rough Work / ରଫ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ**

