

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

This booklet contains **48** pages.

Duration : **3 hours (180 Minutes)**

Total Marks : **120**

APC-10



Test Booklet Code

Test Booklet Number →

LANGUAGES

ENGLISH + ASSAMESE + BENGALI + BODO

(Page: 4 to 14)

(Page: 15 to 25)

(Page: 26 to 36)

(Page: 37 to 47)

INSTRUCTIONS ON THE QUESTION PAPER BOOKLET

- 1 This question paper booklet contains **TWO** sections. **Section “A”- Science contains 30 questions** of 2 marks each. **Section “B” - Mathematics contains 30 questions** of 2 marks each. In all, the paper consists of **60 questions** for a total of 120 marks. Answer all questions.
- 2 Duration of the test is 3 hours (180 minutes)
- 3 Candidates were required to choose any of the following languages : Assamese, Bengali, Bodo or English, while applying.
- 4 Question paper booklet will be English, Assamese, Bengali & Bodo. In case of any ambiguity in translation/ construction of a question, in the version of the specified language/s, its English version shall be treated as final.
- 5 The question paper booklet is of **48** pages. Please check and ensure that the question paper booklet is complete and contains all the pages.
- 6 Answer all questions in the OMR answer sheet only.
- 7 The OMR Answer Sheet is inside this Question Paper Booklet. When you are directed to open the Question Paper Booklet, take out the OMR Answer Sheet and fill in the particulars carefully with blue/black ball point pen only.
- 8 Darken only one circle as your answer for each question. If you darken more than one circle for the same question, your answer will be treated as wrong and your will lose marks.
- 9 There is no negative marking for a wrong answer.
- 10 Do not make un-necessary marks on the OMR answer sheet or fold or attempt to deface it. If you do so, your answer sheet will not be evaluated.
- 11 Use Blue / Black Ball Point Pen only for writing particulars on this page and for writing answers. Do not use pencil.
- 12 Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Question Paper Booklet only and not on the OMR sheet.
- 13 On completion of the test, hand over the OMR Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Room / Hall.
- 14 You are allowed to take away this Question Paper Booklet with you.
- 15 The CODE for this Booklet is **A**. Make sure that the CODE printed on the OMR Answer Sheet is the same as that on this Question paper Booklet. In case of discrepancy, report the matter immediately to the Invigilator for replacement of both the Question Paper Booklet and the Answer Sheet.
- 16 Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Question Paper Booklet/OMR Answer Sheet.
- 17 Do not use white fluid for carrying out any correction on the OMR Answer Sheet.

Name of the Candidate (in Capitals) : _____

Roll Number : in figures _____

: in words _____

Centre of Examination (in Capitals) : _____

Candidate's Signature : _____ Invigilator's Signature : _____

Fascimile Signature Stamp of

Centre Superintendent : _____

APC-10_A]

প্রশ্নকাকত পুস্তিকাত নিৰ্দেশনা :

ASSAMESE

- 1 এই প্রশ্নকাকত পুস্তিকাখনৰ দুটা অংশ আছে। অংশ 'A'-বিজ্ঞান, ত আছে 2 নম্বৰৰ প্ৰত্যেক প্রশ্ন 30 টা প্রশ্ন। অংশ 'B'-অংক, ত আছে 30 টা প্রশ্ন যাৰ প্ৰত্যেকৰে নম্বৰ 2। মুঠতে, প্রশ্নকাকতখনত 60 টা প্রশ্ন আছে যাৰ মুঠ নম্বৰ 120। সকলোবোৰ প্রশ্নৰ উত্তৰ কৰিবা।
- 2 পৰীক্ষাৰ সময় 3 ঘণ্টা (180 মিনিট)।
- 3 পৰীক্ষাৰ্থীয়ে তলত দিয়া যিকোনো এটা ভাষা বাছিবা লাগিব : অসমীয়া, বঙালী, বড়ো আৰু ইংৰাজী; যেতিয়া প্ৰয়োগ কৰিব।
- 4 প্রশ্নকাকত পুস্তিকাখন দ্বিভাষী হ'ব (ইংৰাজীৰ লগতে পৰীক্ষাৰ্থীয়ে বাছি লোৱা ভাষা)। প্রশ্নৰ অনুবাদ / গঠন সম্বন্ধীয় আসোঁৱাহৰ বাবে, নিৰ্দিষ্ট ভাষাৰ সংস্কৰণত, ইয়াৰ ইংৰাজী সংস্কৰণকেই অন্তিম বুলি গণ্য কৰা হ'ব।
- 5 প্রশ্নকাকত পুস্তিকাখন 48 পৃষ্ঠাৰ। অনুৰোধ কৰি পৰীক্ষণ কৰি সুনিশ্চিত কৰক যে প্রশ্নকাকত পুস্তিকাখন সম্পূৰ্ণ আৰু ইয়াত সকলোবোৰ পৃষ্ঠা আছে।
- 6 সকলোবোৰ প্রশ্ন OMR উত্তৰপত্ৰতে মাত্ৰ কৰা।
- 7 এই প্রশ্নকাকত পুস্তিকাখনৰ ভিতৰত OMR উত্তৰপত্ৰ আছে। যেতিয়া প্রশ্নকাকত পুস্তিকাখন খোলাৰ অনুমতি পাবা, তেতিয়া OMR উত্তৰপত্ৰখন উলিয়াই নীলা / কলা বল পইণ্ট কলমেৰে যত্ন সহকাৰে বিৱৰণবোৰ পূৰ কৰা।
- 8 প্ৰত্যেক প্রশ্নৰবাবে মাত্ৰ এটা বৃত্ত কলা / ডাঠ কৰিবা তোমাৰ উত্তৰ হিচাবে। যদি এটা প্রশ্নৰ বাবে এটাতকৈ বেছি বৃত্ত কলা / ডাঠ কৰা, তেন্তে তোমাৰ উত্তৰটো অশুদ্ধ বুলি গণ্য কৰা হ'ব।
- 9 অশুদ্ধ উত্তৰৰ বাবে কোনো ঋণাত্মক নম্বৰ নাই।
- 10 OMR উত্তৰপত্ৰখনত অদৰকাৰী চিন বা ভাঁজ বা নষ্ট কৰিবলৈ চেষ্টা নকৰিবা। যদি তেনেকুৱা কৰা, তোমাৰ উত্তৰপত্ৰখন পুনঃ পৰীক্ষা কৰা নহ'ব।
- 11 উত্তৰ লিখাৰ বাবে আৰু এই পৃষ্ঠাৰ বিৱৰণবোৰ লিখাৰ কাৰণে কেৱল নীলা / কলা বল পইণ্ট কলম ব্যৱহাৰ কৰিবা। পেন্সিল ব্যৱহাৰ নকৰিবা।
- 12 প্রশ্নকাকত পুস্তিকাখনত দিয়া নিৰ্দিষ্ট ঠাইত মাত্ৰ অগত্ৰিত কাৰ্য্য কৰিবা আৰু OMR পত্ৰত নহয়।
- 13 কোঠা / হ'ল এবাৰ আগতে, পৰীক্ষা সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পাছত উত্তৰপত্ৰখন নিৰীক্ষকক দিবা।
- 14 তুমি তোমাৰ লগত প্রশ্নকাকত পুস্তিকাখন লৈ যাব পাৰিবা।
- 15 এই পুস্তিকাখনৰ ক'ড হ'ল **A**। নিশ্চিত হৈ লবা যাতে OMR উত্তৰপত্ৰত চপা হোৱা ক'ড আৰু প্রশ্নকাকত পুস্তিকাৰ ক'ড একে হয়। বিসংগতিৰ ক্ষেত্ৰত, অবিলম্বে নিৰীক্ষকক জনোৱা যাতে প্রশ্নকাকত পুস্তিকা আৰু উত্তৰপত্ৰ দুয়োখনে বদলাই দিয়ে।
- 16 প্রশ্নকাকত পুস্তিকা / OMR উত্তৰপত্ৰত দিয়া থকা নিৰ্দিষ্ট ঠাইৰ বাদে কতো নিলিখিবা।
- 17 OMR উত্তৰপত্ৰত শুধৰণীৰ বাবে কতো বগা জুলীয়া পদাৰ্থ (white fluid) ব্যৱহাৰ নকৰিবা।

প্রশ্নপত্ৰ বুকলেটে লিখিত নিৰ্দেশাবলী -

BENGALI

- 1 এই প্রশ্নপত্ৰ বুকলেটে দুটি বিভাগ রয়েছে। বিভাগ 'ক'-তে বিজ্ঞানের 30 টি প্রশ্ন রয়েছে, যার প্রত্যেকটির মান 2 নং। বিভাগ 'খ'-তে গণিতের 30 টি প্রশ্ন রয়েছে, যার প্রত্যেকটির মান 2 নং। অর্থাৎ এই প্রশ্নপত্ৰে সর্বমোট 60 টি প্রশ্ন রয়েছে, যার সর্বমোট মান 120 নং। সব প্রশ্নের উত্তর দেওয়া বাধ্যতামূলক।
- 2 এই পরীক্ষার মোট সময়সীমা হল 3 ঘণ্টা (180 মিনিট)।
- 3 পরীক্ষার্থীদের নিম্নলিখিত যে কোন একটি ভাষাকে নির্বাচন করে নিতে হবে, যখন তাঁরা আবেদন করবেন - অসমীয়া, বাংলা, বড়ো, ইংৰাজী।
- 4 প্রশ্নপত্ৰ বুকলেটটি ইংৰাজী, অসমীয়া, বাংলা এবং বড়ো ভাষায় থাকবে। যদি অনূদিত বিশেষ ভাষার ক্ষেত্ৰে প্রশ্নপত্ৰে কোনো সংশয় বা সমস্যার জায়গা তৈরি হয়, সেক্ষেত্ৰে ইংৰাজী ভাষা মাধ্যমটিকেই চৰম ও চূড়ান্ত বলে ধরে নিতে হবে।
- 5 এই প্রশ্নপত্ৰ বুকলেটটি হল 48 পাতার। দয়া করে পরীক্ষা করে, আশ্বস্ত হয়ে নিন প্রশ্নপত্ৰ বুকলেটটি সম্পূৰ্ণ কিনা এবং এর সবকটি পাতা সংৰক্ষিত আছে কিনা।
- 6 প্ৰত্যেক প্রশ্নের উত্তর অবশ্যই ও.এম.আর. উত্তৰপত্ৰে দেবেন।
- 7 ও.এম.আর. উত্তৰপত্ৰটি প্রশ্নপত্ৰ বুকলেটের মধ্যে রয়েছে। যখন আপনাকে প্রশ্নপত্ৰ বুকলেট খোলাৰ নিৰ্দেশ দেওয়া হবে, তখন তার মধ্যে সংৰক্ষিত ও.এম.আর. উত্তৰপত্ৰটি বার করে নেবেন এবং নিৰ্দিষ্ট বিষয়গুলিৰ উত্তর দেবেন বিশেষ যত্ন ও মনোযোগ সহকাৰে, শুধুমাত্ৰ নীল/ কালো বল পয়েণ্ট কলম দিয়েই।
- 8 প্ৰত্যেক প্রশ্নের উত্তর হিসাবে কেবলমাত্ৰ একটি বৃত্ত বা গোলাকেই দাগ দেবেন। যদি আপনি কোনো নিৰ্দিষ্ট প্রশ্নের উত্তর হিসাবে একের অধিক গোলাকে দাগ দেন, তাহলে আপনার উত্তর ভুল বলে গ্ৰহণ করা হবে।
- 9 ভুল উত্তরের জন্য কোনো নেগেটিভ মাৰ্কিং নেই।
- 10 ও.এম.আর. উত্তৰপত্ৰে অযথা দাগ দিলে বা সেটি মুড়লে বা সেটিকে নষ্ট করার চেষ্টা করলে, আপনার উত্তৰপত্ৰ পরীক্ষা করা হবে না।
- 11 নিৰ্দিষ্ট বিষয়গুলিৰ উত্তর দেবেন শুধুমাত্ৰ নীল/কালো বল পয়েণ্ট কলম দিয়েই। পেনসিলের ব্যবহার করবেন না।
- 12 রাফ কাজ করা যাৰে কেবলমাত্ৰ সেই সব স্থানে, প্রশ্নপত্ৰ বুকলেটের যে স্থানটি রাফ কাজের জন্য নিৰ্ধাৰিত করা হয়েছে এবং ও.এম.আর. শিটে রাফ কাজ করা যাৰে না।
- 13 পরীক্ষা সমাপ্ত হলে, পরীক্ষাগার বা শ্ৰেণীকক্ষ ছেড়ে যাওয়ার আগে নিজের ও.এম.আর. উত্তৰপত্ৰটি পরীক্ষককে জমা দেবেন।
- 14 প্রশ্নপত্ৰ বুকলেটটি আপনি সাথে করে নিয়ে যাওয়ার অনুমতিপ্ৰাপ্ত হবেন।
- 15 এই বুকলেটের জন্য কোড হল **A** পরীক্ষা শুরুর আগে নিশ্চিত করে নিন যে কোডটি ও.এম.আর. উত্তৰপত্ৰে আছে, সেটিই প্রশ্নপত্ৰ বুকলেটে রয়েছে কিনা। যদি এই হিসেবে কোনো ভুল বা গড়মিল চোখে পড়ে, তৎক্ষণাৎ গোটা বিষয়টির প্রতি পরীক্ষকের দৃষ্টি আকর্ষণ করুন এবং ও.এম.আর. উত্তৰপত্ৰ ও প্রশ্নপত্ৰ বুকলেটটি বদলে নিন।
- 16 প্রশ্নপত্ৰ বুকলেটে / ও.এম.আর. উত্তৰপত্ৰে নিৰ্দিষ্ট নিৰ্ধাৰিত স্থান ছাড়া অন্য কোথাও আপনার রোল নম্বৰ লিখবেন না।
- 17 ও.এম.আর. উত্তৰপত্ৰে কোনো ভুল সংশোধনের জন্য সাদা ফ্লুইড বা সাদা তৰল দ্ৰব্য ব্যবহার করবেন না।

सॉथि बिलाइ बिजाबसानि सोमोन्दै फोरमायथिनाय

1. सॉथि बिलाइ बिजाबसायाव मोननै खोन्दोफोर दं। खोन्दो "A" गोनोखोआव मोनफायाव 2 नम्बरनि मोन 30 सॉथिफोर दं। खोन्दो "B" सानखान्थियाव मोनफायाव 2 नम्बरनि मोन 30 सॉथिफोर दं। मोननैखौबो ज लानानै बे बिलाइयाव 120 नम्बरनि मोन 60 सॉथिफोर दं। गासिबो सॉथिफोरनि फिनखौ हो।
2. आनजादनि समा घण्टा 3 (180 मिनिट)।
3. आरज बिलाइ गथायनाय समाव बिजाथिफोरखौ असमिया, बांला, बर' आरो इराजि रावफोरनि जायखिजाया मोनसे रावखौ सायख'नो थिननाय जादोमोन।
4. सॉथि बिलाइ बिजाबसायाव मोननै राव थागोन (इराजि आरो बिजाथिया सायख'नाय राव)। सॉथि बिलाइखौ सायख'जानाय रावसिम रावसोलायनायाव माबाफोर गोनो गोथो/जैनाफोर मोनोब्ला बेजो थाफानाय इराजि रावनि सॉथिखौ जोबथा होननानै गनायनाय जागोन।
5. सॉथि बिलाइ बिजाबसाया 48 बिलाइनि जागोन। आनजाद लिरनायनि सिगां सॉथि बिलाइ बिजाबसाया आबुं नंगौ ना नडा आरो बेयाव गासिबो बिलाइफोरा दंजोबो ना गैजोबा बेखौ नायनानै ला।
6. गासिबो सॉथिनि फिनखौ OMR बिलाइयावल' फिननो नांगोन।
7. OMR बिलाइया सॉथि बिलाइ बिजाबसानि सिडाव थाफागोन। सॉथि बिलाइ बिजाबसाखौ बेखेवनो बिथोन मोनबोला OMR बिलाइखौ बख'ना ला आरो जेराव जा खालामनो थिनदो बेखौ जोथोनै निला/गोसोम बल पइन्ट कलमजो मोजां आबुं खालाम।
8. मोनफ्रोम सॉथिनि थाखाय मोनसेल' बेंखनखौ गोसोम खालाम। मोनसे सॉथिनि फिन महरै मोनसेनि बांसिन बेंखनखौ गोसोम खालामोब्ला फिननायखौ गोरोन्थि होनना हमनाय जागोन।
9. गोरोन्थि फिननि थाखाय नम्बर दानख'नाय जानाय नडा।
10. OMR बिलाइयाव जानला मानला सिन होनो, थननो एबा मैला खालामनो नाडा। बिदि खालामोब्ला नौनि फिननाय बिलाइखौ गनायनाय जानाय नडा।
11. बे बिलाइयाव नांगौ बिनायखौ आबुं खालामनो आरो फिननाय होनो थाखाय निला/गोसोम बल पइन्ट कलमल' बाहाय। पेनसिल बाहायनो नाडा।
12. माबाफोर लिरनायना एबा खालामनायना नायनो थाखाय सॉथि बिलाइ बिजाबसायाव होखानाय बिलाइखौल' बाहाय, OMR बिलाइखौ नडा।
13. आनजादखौ फिनजोबनायनि उनाव आरो खथा/हलखौ नागारलानायनि सिगांनो खथा/हलाव थानाय आनजाद लाग्रानो OMR बिलाइखौ होलां।
14. आनजादनि उनाव सॉथि बिलाइ बिजाबसाखौ नौसोर लांनो हागोन।
15. बे बिजाबसानि कदा **A** । सॉथि बिलाइ बिजाबसायाव थानाय कद आरो OMR आव थानाय कदजो समान नंगौ ना नडा मोजां नायना ला। गोरोबलायि मोनोब्ला आनजाद लाग्रानो खिन्थानानै सॉथि बिलाइ बिजाबसा आरो फिननाय बिलाइखौ सोलायहो।
16. सॉथि बिलाइ बिजाबसा/OMR बिलाइयाव होखानाय जायगानि अनगायै नौनि फारि नम्बरखौ गुबुनाव दालिर।
17. OMR बिलाइयाव होनाय फिनखौ गेबें खालामफिननो थाखाय गुफुर खोमोरग्रा (white fluid) खौ दाबाहाय।

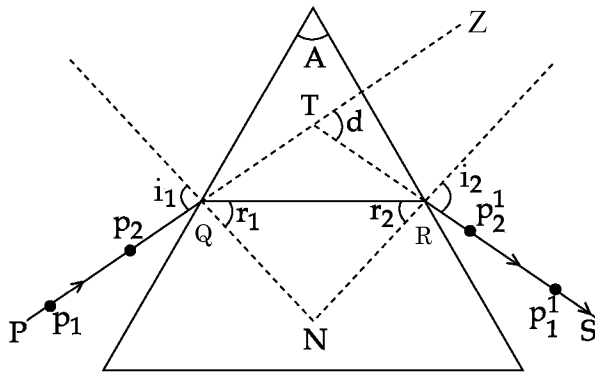
SECTION A : SCIENCE

ENGLISH

- 1 Two lenses, one convex and another concave of focal length 10 cm and 20 cm, respectively, are taken together and used as a single lens. If the point object is held at a distance of 20 cm from the compound lens, find the position of the image :

- | | |
|-----------|-----------------------------------|
| (1) 10 cm | (2) Infinity |
| (3) 15 cm | (4) At the focus of compound lens |

- 2 Choose the correct sequence to find experimentally the angle of minimum deviation 'd'.



- (I) Encircle the points of the pins. Remove the pins and the prism. Join the points P_2^1 and P_1^1 and produce it to meet the extended line PQ at T.
 - (II) Produce the incident ray (PQ) and emergent ray (RS) backward. The rays PQ and RS intersect at a point T. $\angle STZ$ is angle of deviation = $\angle d$.
 - (III) To ensure accurate value of $\angle d$, we can use the formula $\angle d = \angle i_1 + \angle i_2 - \angle A$ where $\angle A = \angle r_1 + \angle r_2$.
 - (IV) Place an equilateral prism on a white paper fixed to a drawing board. Trace the principal section ABC of the prism. Draw incident ray on face AB, then fix two pins P_1 and P_2 on incident ray.
 - (V) Look for the images of the pins P_1 and P_2 through the refracting surface AC. Fix pins P_1^1 and P_2^1 such that the images of the pins P_1 and P_2 appear in the same straight line, as P_1 and P_2 .
- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| (1) (IV) (V) (II) (III) (I) | (2) (IV) (V) (III) (I) (II) |
| (3) (IV) (III) (V) (I) (II) | (4) (IV) (V) (I) (II) (III) |

- 3 **Statement I :** When the light ray undergo dispersion and internal reflection, the water droplets present in the atmosphere form rainbow.

Statement II : The rainbow is formed in the same direction to the position of the sun.

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

- 4 The most sensitive part of retina that helps us to view objects closely :

- | | | | |
|--------------|----------------|-----------------|---------------|
| (1) Red spot | (2) Black spot | (3) Yellow spot | (4) Blue spot |
|--------------|----------------|-----------------|---------------|

ENGLISH

- 5 Two bulbs A and B are connected to a 220 V supply. The maximum current that can flow through A and B is 0.5 A and 1.2 A, respectively. The effective resistance of the two bulbs in series and parallel is $280\ \Omega$ and $60\ \Omega$, respectively. Which of the two bulbs the one with high wattage or low wattage will fuse when connected in parallel ?
- (1) Both will fuse (2) A will fuse but not B
(3) B will fuse but not A (4) None will fuse
- 6 **Assertion (A) :** Alloys, such as Manganin or Constantan are used for making meter bridge.
Reason (R) : Alloys like Manganin or Constantan have high temperature coefficient of resistance and low resistivity.
- (1) Both (A) and (R) are true and (R) is correct explanation of (A).
(2) Both (A) and (R) are true and (R) is NOT correct explanation of (A).
(3) (A) is true (R) is false.
(4) (A) is false (R) is true.
- 7 **Assertion (A) :** If we place a bar magnet nearby a coil which is connected with galvanometer at its ends, there will be deflection in galvanometer.
Reason (R) : The self or mutual induction takes place when magnetic flux through coil changes.
- (1) Both (A) and (R) are true and (R) is correct explanation of (A).
(2) Both (A) and (R) are true and (R) is NOT correct explanation of (A).
(3) (A) is true (R) is false.
(4) (A) is false (R) is true.
- 8 **Statement I :** Inside a long solenoid carrying current i , at points not near its ends, the magnitude B of magnetic field is
 $B = \mu_0 ni$ (ideal solenoid)
Where, n is the number of turns per unit length.
Statement II : At a point inside a toroid, the magnitude B of magnetic field is
$$B = \frac{\mu_0 i N}{2\pi r}$$
 (toroid)
Where r is the distance from the centre of toroid to the point and N are number of turns.
- (1) Both **statements I** and **II** are true. (2) Both **statements I** and **II** are false.
(3) **Statement I** is true and **statement II** is false. (4) **Statement I** is false and **statement II** is true.
- 9 Quality that is not suitable for a good fuel is :
- (1) high calorific value with ignition temperature that is well above normal room temperature.
(2) low rate of evaporation at room temperature.
(3) a very few carbon particles expelled.
(4) high content of non-combustibles.
- 10 In solar water heater, a copper pipe with its outer surface painted in black is fixed in the form of coil in the box.
Statement I : The only purpose of bending copper pipe is to increase the capacity of water storage.
Statement II : Bending copper pipe as a coil helps to increase the surface area for heating.
- (1) Both **statements I** and **II** are true. (2) Both **statements I** and **II** are false.
(3) **Statement I** is true and **statement II** is false. (4) **Statement I** is false and **statement II** is true.

- 11 Study the following table and choose the correct option.

Metal	CuSO_4 solution	FeSO_4 solution	AgNO_3 solution	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ solution
X	Reaction occurs	Reaction occurs	Reaction occurs	No reaction

- (1) $\text{X} = \text{Zn}$ (2) $\text{X} = \text{Ca}$ (3) $\text{X} = \text{Mg}$ (4) $\text{X} = \text{K}$

- 12 **Assertion :** Silver bromide is kept in dark coloured bottles.

Reason : On exposure to sunlight, silver bromide forms a grayish residue (silver metal) and brown fumes (Bromine).

- (1) Both **Assertion** and **Reason** are true, and Reason is correct explanation of the assertion.
 (2) Both **Assertion** and **Reason** are true, but Reason is not the correct explanation of the assertion.
 (3) Assertion is true, but Reason is false.
 (4) Assertion is false, but Reason is true.

- 13 **Statement I :** All acids react with metals to form salts and hydrogen gas.

Statement II : Ammonia does not contain any hydroxyl ion in it but still it is a base.

Choose the correct option :

- (1) **Statements I** and **II** both are true. (2) **Statements I** and **II** both are false.
 (3) **Statement I** is true but **II** is false. (4) **Statement I** is false but **II** is true.

- 14 Match the following and choose the **correct** option :

List - I

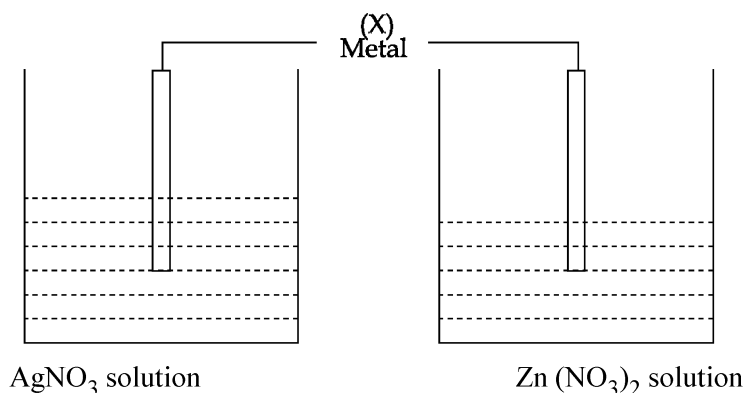
- (a) Neutralization of acids by bases
 (b) Corrosion of metals by acids
 (c) Reaction of aluminium oxide with sulphuric acid
 (d) Chlor alkali process

List - II

- (i) Decomposition reaction
 (ii) Slow reaction
 (iii) Single displacement reaction
 (iv) Double displacement reaction
 (1) (a)–(ii), (b)–(iii), (c)–(iv), (d)–(i)
 (2) (a)–(ii), (b)–(i), (c)–(iv), (d)–(iii)
 (3) (a)–(ii), (b)–(iii), (c)–(i), (d)–(iv)
 (4) (a)–(iii), (b)–(ii), (c)–(iv), (d)–(i)

- 15 Strips of metal X were dipped into two solutions as shown :

A grayish metallic deposit was found on both strips. Which of the following could be X ?



- (1) Cu (2) Mg (3) Pb (4) Fe

- 16 **Statement I :** Chlorine bleach destroys stains from fabric by reducing them to colourless products.
Statement II : The chemical formula of chlorine bleach is NaOCl.

Choose the correct option :

- (1) **Statements I and II** both are true. (2) **Statements I and II** both are false.
 (3) **Statement I** is true but **II** is false. (4) **Statement I** is false but **II** is true.

- 17 The general formula of unsaturated hydrocarbons containing carbon-carbon triple bonds is :

- (1) C_nH_{2n+1} (2) C_nH_{2n-2} (3) C_nH_{2n} (4) C_nH_{2n+2}

- 18 (I) Petroleum contains many saturated hydrocarbons in it.
 (II) Yellow colour given by unsaturated hydrocarbons is due to unburnt CO_2 molecules formed during combustion.
 (III) All members in the same homologous series have same boiling and melting points.
 (IV) Difference in the masses of two successive members of a homologous series is $16u$.
 (V) In carboxylic acid group, both the oxygen atoms are singly bonded with carbon.

Choose the correct statement.

- (1) (I) only (2) (II) only
 (3) (II), (III), (IV), and (V) (4) (I), (V) and (III)

- 19 **Assertion :** Alkali metals are larger in size than alkaline Earth metals.

Reason : Alkali metals have less number of shells than corresponding alkaline Earth metals.

- (1) Both **Assertion** and **Reason** are true, and Reason is correct explanation of the assertion.
 (2) Both **Assertion** and **Reason** are true, but Reason is **not** the correct explanation of the assertion.
 (3) **Assertion** is true, but **Reason** is false.
 (4) **Assertion** is false, but **Reason** is true.

- 20 Which of the following sequence of explanation is appropriate for explaining the reason for periodicity of reducing property in a period or group ?

- (I) Tendency to undergo oxidation decreases in a period and increases in a group.
 (II) In a period, ionization energy increases and in a group it decreases.
 (III) In a period, the atomic size decreases and in a group it increases.
 (IV) The elements present on the left side of periodic table have stronger reducing property.
 (V) The elements present on the right side of periodic table have stronger oxidizing property.
 (1) (III), (II), (I), (IV), (V) (2) (III), (IV), (II), (I), (V)
 (3) (IV), (III), (I), (II), (V) (4) (IV), (II), (I), (III), (V)

- 21 A student wanted to test that CO_2 is one of the most important reactant in the process of photosynthesis. Which chemical compound she should use to absorb carbon-di-oxide from the setup for experiment to check whether photosynthesis occurs or not in the absence of CO_2 , provided all other conditions are in place :

- (1) Sodium bicarbonate (2) Potassium hydroxide
 (3) Sodium carbonate (4) Potassium sulfate

- 22** Digestion is a process that involves many steps. Arrange the steps in sequence for the complete digestion of food.
- (I) From the blood nutrients are taken up by cells and used in different processes.
 - (II) Food is taken in by holozoic nutrition.
 - (III) Simple substances enter the blood stream.
 - (IV) Food after reaching the stomach and further down the small intestine gets converted into simple substances.
 - (V) Undigested food is removed from the body.
- Choose the **correct** answer from the options given below :
- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (1) (II), (III), (I), (V), (IV) | (2) (III), (I), (II), (V), (IV) |
| (3) (IV), (III), (V), (I), (II) | (4) (II), (IV), (III), (I), (V) |
- 23** Neurons are the nerve cells and are responsible for the conduction of impulse. We have millions of neurons in our body that control and coordinate.
- While conducting the impulse from one neuron to another neuron, chemical is released in the gap. What is that gap/space between the neurons called ?
- | | |
|------------------|-----------------------------|
| (1) Relay Neuron | (2) Axon end terminal |
| (3) Synapse | (4) Neuro-muscular junction |
- 24** Human Brain can perform the complex mechanism like thinking. Below are the parts of fore brain and its function.
- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| (I) Fore - brain - Hearing centre | (II) Fore - brain - Brain stem |
| (III) Fore - brain - Smell centre | (IV) Fore - brain - Hypothalamus |
| (V) Fore - brain - Tectum | |
- Choose the **correct** answer from the options given below :
- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| (1) (II), (III) and (IV) only | (2) (III) and (IV) only |
| (3) (I), (II) and (V) only | (4) (I), (III) and (IV) only |
- 25** Reproduction is an important life process. This process may not be important for an individual's life but is crucial for the continuity of its type/species.
- Following are some statements related to reproduction (sexual).
- Choose the **incorrect** statement with respect to sexual reproduction.
- (1) It involves the fusion of two different gametes.
 - (2) Fusion or fertilization may happen internally or externally.
 - (3) The progeny represents the traits of only female parent as cytoplasm comes from egg.
 - (4) This process is observed in most of the organisms and is responsible for variation.
- 26** Given below are two statements :
- Statement I :** Sexual reproduction causes variation and is the reason of biodiversity we see around. The specialised cell-division is responsible for the formation of sex-cells/gametes.
- Statement II :** Sexual reproduction distributes the feature of both the parents in equal concentration to their offsprings. The offspring is a perfect mix of both the parents.
- In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below:
- (1) Both **Statement I** and **Statement II** are correct
 - (2) Both **Statement I** and **Statement II** are incorrect
 - (3) **Statement I** is correct but **Statement II** is incorrect
 - (4) **Statement I** is incorrect but **Statement II** is correct

- 27 Given below are two statements : One is labelled as **Assertion A** and the other is labelled as **Reason R**.
Assertion (A) : Monohybrid cross refers to a cross between two organisms with different variations at only one chromosome and also for single locus.

Reason (R) : In a monohybrid cross between two heterozygous individuals, 50% individuals will be pure homozygous in Filial-1 generation.

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

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

- 28 Given below are two statements :

Statement I : Free and attached ear lobes is an inherited trait and if the piercing is done in ear lobe, it will also be inherited.

Statement II : Learning a skill like dancing, singing, calligraphy is acquired through experiences and can not be inherited.

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

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

- 29 Food chains are the sequence of who eats whom or who is eaten by whom. Following are the different trophic levels of a food chain.

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| (i) Trophic level I | (ii) Trophic level VII |
| (iii) Trophic level III | (iv) Trophic level VI |
| (v) Trophic level V | |

Choose the **most appropriate** answer from the options given below :

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| (1) (i), (ii) and (iii) only | (2) (i), (iii) and (iv) only |
| (3) (i), (iii) and (v) only | (4) (i), (iii), (iv) and (v) only |

- 30 Match **List-I** with **List-II** :

- | List-I | List-II |
|---|--|
| (a) Ecosystem | (i) Autotrophs |
| (b) 10% of energy available for transfer | (ii) Food web |
| (c) Synthesise carbohydrates | (iii) Living and non living components |
| (d) Organism eating many other types of lower organisms | (iv) Chemical energy |
| (1) (a)–(iii), (b)–(iv), (c)–(i), (d)–(ii) | (2) (a)–(ii), (b)–(i), (c)–(iv), (d)–(iii) |
| (3) (a)–(i), (b)–(iv), (c)–(iii), (d)–(ii) | (4) (a)–(iii), (b)–(iv), (c)–(ii), (d)–(i) |

ENGLISH

- APC-10 A]

- 37 O is any point inside a $\triangle ABC$. The bisector of $\angle AOB$, $\angle BOC$ and $\angle COA$ meet the sides AB , BC , and CA at points L , M and N respectively, then

$$(1) \quad AL \times BM \times CN = AN \times BL \times CM \quad (2) \quad AL \times BM \times CN = 2$$

$$(3) \quad AL \times BL \times CN = AN \times BL \times CM \quad (4) \quad \frac{AL}{BM} = \frac{CN}{BL} = \frac{MC}{NA}$$

- 38 Lines $x + y = 3$ and $x + py = 4$, where p is any constant, intersect at the point (x, y) in the second quadrant, if p is

$$(1) \quad \text{equal to } 1 \quad (2) \quad \text{less than } 1 \quad (3) \quad \text{greater than } 4/3 \quad (4) \quad 1 < p < 4/3$$

- 39 If $3|x| + 5|y| = 8$ and $7|x| - 3|y| = 48$, then the value of $x + y =$

$$(1) \quad 5 \quad (2) \quad -4 \quad (3) \quad 4 \quad (4) \quad \text{doesn't exist}$$

- 40 **Assertion (A) :** If $\frac{l_1}{l_2} \neq \frac{m_1}{m_2}$ in a pair of linear equations $l_1x + m_1y + n_1 = 0$ and $l_2x + m_2y + n_2 = 0$, then the pair is consistent.

Reason (R) : If the lines intersect at a point, then the pair of linear equations is consistent. Which of the following is correct?

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

- 41 If $x^2 + 6x - 3p = 0$ and $x^2 - 3x + p = 0$ have a common root, then find the possible values of p .

$$(1) \quad 0, -\frac{27}{16} \quad (2) \quad 0, -\frac{81}{16} \quad (3) \quad 0, \frac{81}{16} \quad (4) \quad 0, \frac{27}{16}$$

- 42 **Assertion (A) :** If the equation $px^2 + 4x + p = 0$ has real and distinct roots, then $|p| > 2$.

Reason (R) : The quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ has real and distinct roots if $b^2 - 4ac > 0$.

Which of the following is correct?

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

- 43 If p , q and r are in Arithmetic progression, then the value of $(p + 2q - r) (2q + r - p) (p + 2q + r) =$

$$(1) \quad 3pqr \quad (2) \quad 4pqr \quad (3) \quad 8pqr \quad (4) \quad 16pqr$$

- 44 Assertion (A) :** The k^{th} term of a sequence is $3k - 5$. It is an A.P.
Reason (R) : A sequence is not an A.P. if the n^{th} term is not a linear polynomial in n .
 Which of the following is correct?
 (1) Both **A** and **R** are correct and **R** is the correct explanation of **A**.
 (2) Both **A** and **R** are correct and **R** is not the correct explanation of **A**.
 (3) **A** is correct but **R** is not correct.
 (4) **A** is not correct but **R** is correct.
- 45** The ratio in which the line $4x - 3y - 10 = 0$ divides the line segment joining the points $(1, 2)$ and $(-2, -1)$ is
 (1) 4:5 internally (2) 4:5 externally (3) 5:4 internally (4) 5:4 externally
- 46 Assertion (A) :** The radius of the circle which passes through the origin, $(0, 6)$ and $(6, 0)$ is $6\sqrt{2}$
 because :
Reason (R) : The angle made by the diameter to circumference of a circle is a right angle.
 Which of the following is correct?
 (1) Both **A** and **R** are correct and **R** is the correct explanation of **A**.
 (2) Both **A** and **R** are correct and **R** is not the correct explanation of **A**.
 (3) **A** is correct but **R** is not correct.
 (4) **A** is not correct but **R** is correct.
- 47** If $2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha - 2 = 0$, then $3 \sin \alpha - 2 \cos \alpha + 3 =$
 (1) 0 (2) ± 1 (3) ± 2 (4) 3
- 48 Assertion (A) :** $\tan\left(22\frac{1}{2}\right)^\circ = \sqrt{2} - 1$
Reason (R) : $\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$
 Which of the following is correct?
 (1) Both **A** and **R** are correct and **R** is the correct explanation of **A**.
 (2) Both **A** and **R** are correct and **R** is not the correct explanation of **A**.
 (3) **A** is correct but **R** is not correct.
 (4) **A** is not correct but **R** is correct.
- 49** C_1 and C_2 are two circles touching each other externally at point C . AD and DC are two chords of the circle C_1 and BE and CE are two chords of the circle C_2 . The measure of $\angle ADC + \angle BEC =$
 (1) 60° (2) 90° (3) 120° (4) Can't be determined
- 50** Two circles touch each other externally. The sum of their areas is $490 \pi \text{cm}^2$. Their centers are separated by 28 cm. Find the difference of their radii.
 (1) 14 (2) 7.5 (3) 5 (4) 2.2

- 51 To divide a line segment AB in the ratio 4:7, a ray AX is drawn first such that $\angle BAX$ is an acute angle and then points $A_1, A_2, A_3, \dots$ are located at equal distance on the ray AX and the point B is joined to
- (1) A_{12} (2) A_{11} (3) A_{10} (4) A_9

- 52 **Statement I :** X is a regular hexagon circumscribing a circle. Y is a regular hexagon inscribed in a circle. The ratio of areas of X and Y is equal to 4:3.

Statement II : Area of a regular hexagon = $\frac{3\sqrt{3}}{2} \times (\text{side})^2$.

Which of the following is true?

- (1) Both statement **I** and statement **II** are true.
 (2) Both statement **I** and statement **II** are false.
 (3) Statement **I** is true and statement **II** is false.
 (4) Statement **I** is false and statement **II** is true.
- 53 There are two concentric circles such that the area of the outer circle is 4 times the area of the inner circle. Let P, Q and R be three distinct points on the circumference of the outer circle such that PQ and PR are tangents to the inner circle. If the area of the outer circle is 12 square cm, then find the area of ΔPQR .

- (1) $\frac{18}{\pi\sqrt{3}}$ (2) $\frac{24}{\pi\sqrt{3}}$ (3) $\frac{27}{\pi\sqrt{3}}$ (4) None of these

- 54 A four-digits number is formed by using the digits 3, 2, 4, 8 and 9 without repetition. If one number is selected from those numbers, then what is the probability that it will not be an odd number.

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

- 55 **Assertion (A) :** Renu throws two dice and completes the product of the numbers appearing on the dice. Deepshikha throws one die and squares the number on it. Deepshikha has the better chance of getting the number 25.

Reason (R) : Probability for Deepshikha getting 5 in throwing a die is equal to six times the probability for Renu getting (5,5) in throwing a pair of dice.

Which of the following is correct?

- (1) Both **A** and **R** are correct and **R** is the correct explanation of **A**.
 (2) Both **A** and **R** are correct and **R** is not the correct explanation of **A**.
 (3) **A** is correct but **R** is not correct.
 (4) **A** is not correct but **R** is correct.
- 56 Observation of some data are $\frac{y}{7}, \frac{y}{6}, \frac{y}{5}, \frac{2y}{5}, \frac{2y}{7}, y, \frac{5y}{6}$ where $y > 0$. If the median of the data is 6, then find the value of y .
- (1) 21 (2) 15 (3) $36/5$ (4) 30

- 57 **Statement I :** The Arithmetic mean of k observations is Y . If the sum of first $(k-5)$ observations is x , then the mean of remaining 5 observations is $\left(\frac{kY-x}{5}\right)$.

Statement II : Empirical relationship between three measures of central tendency :

$$3 \text{ Median} + 2 \text{ Mean} = \text{Mode}$$

Which of the following is true?

- (1) Both statement I and statement II are true. (2) Both statement I and statement II are false.
 (3) Statement I is true and statement II is false. (4) Statement I is false and statement II is true.
- 58 A closed rectangular shed had dimensions $21 \text{ m} \times 14 \text{ m}$. It is inside a field. A goat is tied outside the shed at one of its corners with a 21 m rope. Find the area over which the cow can graze.
- (1) 1100 m^2 (2) 924 m^2 (3) 1078 m^2 (4) 1386 m^2

- 59 **Assertion (A) :** The radius and height of a solid right circular cone are x and y respectively. A conical cavity of radius $x/3$ and $y/3$ is cut out of the cone. The total surface area of

the remaining solid is $\frac{\pi x \left(\sqrt{x^2 + y^2} + 16x + 16y \right)}{9}$.

Reason (R) : Total Surface Area of remaining solid in statement I = Outer Curved Surface Area + Inner Curved Surface Area + Area of base.

Which of the following is correct?

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

- 60 Match the two columns :

Column - I	Column - II
(a) The area (in sq. units) of a sector whose perimeter is 6 times its radius (2 units) is	(i) $4/\sqrt{3}$
(b) The area of a circle inscribed in an equilateral triangle is 64π sq. units. The perimeter of the triangle is	(ii) 8
(c) The base of a right prism is an equilateral triangle of edge 6 m. If the volume of the prism is $144\sqrt{3} \text{ m}^3$, then its height is (in meters) is	(iii) $10\sqrt{2}$
(d) The distance between the centers of two circles of radii 5 cm and 10 cm respectively is 15 cm. If PQ is the direct common tangent of the circle, then its length (in cm) is	(iv) 16

Choose the correct answer from the options given below :

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

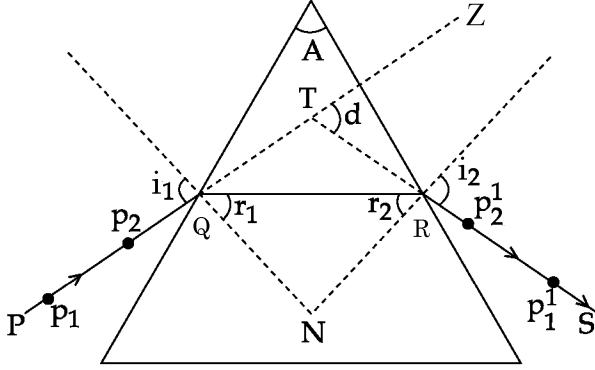
SECTION A : SCIENCE

ASSAMESE

- 1 দুখন লেন্সৰ, এখন উত্তল আৰু আনখন অৱতল আৰু যথাক্ৰমে সিহঁতৰ নাতি দৈৰ্ঘ্য 10 cm আৰু 20 cm। দুয়োখন লেন্স লগকৰি এখন হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে। উক্ত যৌগ লেন্সৰ পৰা 20 cm দূৰত্বত এটা বিন্দু বস্তু ৰখা হ'ল। গতিকে প্ৰতিবিম্বৰ স্থানৰ দূৰত্ব হ'ব -

- (1) 10 cm (2) অসীম
(3) 15 cm (4) যৌগ লেন্সখনৰ নাভিত

- 2 শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা - হ'ল বিচ্যুতি কোণ (correct sequence to find experimentally the angle of min. deviation 'd'.)



- (I) পিনৰ বিন্দু সমূহ লগ লগাই দিয়া হ'ল। পিন আৰু প্ৰিজম গুচোৱা হ'ল। P_2^1 আৰু P_1^1 বিন্দু সংযোগ কৰা PQ ৰ বৰ্দ্ধিত অংশ T ত লগ লগাই দিয়া হ'ল।
(II) আপাতিত ৰশ্মি (PQ) বঢ়াই আৰু (RS) পিছুৱাই অংকণ কৰা হ'ল। PQ আৰু RS, T বিন্দুত কটাকটি কৰিব। $\angle STZ$ হ'ল বিচ্যুতি কোণ $= \angle d$ ।
(III) $\angle d$ ৰ মান নিশ্চিত কৰা, সুত্ৰমতে আমি পাওঁ $\angle d = \angle i_1 + \angle i_2 - \angle A$
য'ত $\angle A = \angle r_1 + \angle r_2$ ।
(IV) দ্ৰয়িং বৰ্ডত বগা কাগজত সমবাহু প্ৰিজম এটি বহুওৱা। প্ৰিজম ABC মুখ্য প্ৰস্থচ্ছেদ। আপাতিত ৰশ্মি AB আঁকি P_1 আৰু P_2 দুটা পিন বহুওৱা।
(V) প্ৰতিসৰণ পৃষ্ঠ AC ৰ মাজেৰে P_1 আৰু P_2 ৰ প্ৰতিবিম্ব চোৱা। P_1^1 আৰু P_2^1 বহুওৱা যাতে প্ৰতিবিম্ব P_1 আৰু P_2 পিনৰ শাৰীত একে ৰেখাত থাকে।

- (1) (IV) (V) (II) (III) (I) (2) (IV) (V) (III) (I) (II)
(3) (IV) (III) (V) (I) (II) (4) (IV) (V) (I) (II) (III)

- 3 উক্তি I : বায়ুমণ্ডলৰ পানীৰ কণিকাত পোহৰৰ ৰশ্মিৰ বিচ্ছুৰণ আৰু সম্পূৰ্ণ আভ্যন্তৰীণ প্ৰতিফলন ঘটি ৰামধেনুৰ সৃষ্টি হয়।

উক্তি II : সূৰ্য্যৰ স্থানৰ একে দিশত ৰামধেনুৰ সৃষ্টি হয়।

- (1) উক্তি I আৰু উক্তি II শুদ্ধ। (2) উক্তি I আৰু উক্তি II অশুদ্ধ।
(3) উক্তি I শুদ্ধ আৰু উক্তি II অশুদ্ধ। (4) উক্তি I অশুদ্ধ আৰু উক্তি II শুদ্ধ।

- 4 ৰেটিনাৰ স্পৰ্শকাতৰ সংবেদনশীল অংশই কোনো বস্তু নিচেই ওচৰত দৃশ্যমান হোৱাত আমাক সহায় কৰে।

- (1) ৰঙা চিহ্ন (2) কলা চিহ্ন
(3) হালধীয়া চিহ্ন (4) নীলা চিহ্ন

- 5 A আৰু B দুটা বাল্ব 220 V বিজুলী সৰবৰাহৰ লগত সংযুক্ত কৰা হ'ল। A আৰু B ৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত হোৱা উচ্চতম প্ৰবাহৰ পৰিমাণ ক্ৰমে 0.5 A আৰু 1.2 A। দুয়োটা বাল্বৰ সক্ৰিয় ৰোধ শ্ৰেণী আৰু সমান্তৰাল সংযোগত ক্ৰমে 280 Ω আৰু 60 Ω । দুয়োটা বাল্বৰ কোনটো উচ্চ ৱাট বা নিম্ন ৱাটত সমান্তৰাল সংযোগত ফিউজ হ'ব।
- (1) দুয়োটাই ফিউজ হ'ব। (2) A ফিউজ হ'ব কিন্তু B নহয়।
 (3) B ফিউজ হ'ব কিন্তু A নহয়। (4) কোনোটো ফিউজ নহ'ব।
- 6 নিশ্চিতকৰণ (A) : মেংগানিজ বা কন্ষ্টেণ্টানৰ সংকৰ ধাতু মিটাৰ ব্ৰীজ বনোৱাত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
 কাৰণ (R) : মেংগানিজ বা কন্ষ্টেণ্টানৰ নিচিনা সংকৰ ধাতু উচ্চ উষ্ণতা গুণাংক ৰোধ আৰু নিম্ন ৰোধক।
- (1) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
 (2) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
 (3) (A) সত্য কিন্তু (R) অসত্য।
 (4) (A) অসত্য কিন্তু (R) সত্য।
- 7 নিশ্চিতকৰণ (A) : এটা কুণ্ডলীৰ এটা মূৰত গেলভেন'মিটাৰ সংযোগ কৰি ওচৰত যদি আমি দণ্ড চুম্বক এডাল বহুৱাই দিওঁ তেনেহ'লে গেলভেন'মিটাৰত বিক্ষেপন ঘটিব।
 কাৰণ (R) : যদি কুণ্ডলীৰ মাজেৰে যোৱা চুম্বক বল নলীৰ পৰিবৰ্তন ঘটে তেনেহ'লে স্বয়ংভাৱে আৰু পাৰস্পাৰিক আৱেশ ঘটিব।
- (1) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) হ'ল (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
 (2) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
 (3) (A) সত্য কিন্তু (R) অসত্য।
 (4) (A) অসত্য কিন্তু (R) সত্য।
- 8 ব্যাখ্যা I : এটা দীঘল ছলনয়ডৰ ভিতৰত i বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হ'লে ইয়াৰ মূৰৰ আঁতৰত চুম্বক ক্ষেত্ৰৰ প্ৰাৱল্য B হ'লে,
 $B = \mu_0 n i$ (আদৰ্শ ছলনয়ড)
 ইয়াত n প্রতি একক দৈৰ্ঘ্যৰ পাক সংখ্যা।
- ব্যাখ্যা II : ভিতৰৰ যিকোনো বিন্দুত চুম্বক ক্ষেত্ৰৰ প্ৰাৱল্য B হ'লে $B = \frac{\mu_0 i N}{2\pi r}$ (Toroid)
 r হ'ল Toroid ৰ কেন্দ্ৰৰ পৰা দূৰত্ব আৰু N পাক সংখ্যা।
- (1) ব্যাখ্যা I আৰু ব্যাখ্যা II দুয়োটাই সত্য। (2) ব্যাখ্যা I আৰু ব্যাখ্যা II দুয়োটাই অসত্য।
 (3) ব্যাখ্যা I সত্য আৰু ব্যাখ্যা II অসত্য। (4) ব্যাখ্যা I অসত্য আৰু ব্যাখ্যা II সত্য।
- 9 সুইফ্ৰনৰ কাৰণে উপযুক্ত নোহোৱা গুণ হল :
- (1) প্ৰজ্বলন উষ্ণতাৰ লগত কেলবি মাত্ৰা উচ্চ হলে সাধাৰণ ৰুম উষ্ণতাকৈ বেছি হয়।
 (2) সাধাৰণ ৰুম উষ্ণতাত নিম্ন বাষ্পীভৱন হাৰ।
 (3) খুব কম সংখ্যক কাৰ্বন কণিকা নিষ্কাশন হয়।
 (4) বিস্ফোৰণ নোহোৱা উচ্চ সংমিশ্ৰণ।
- 10 এটা সোঁৰ পানী উত্তাপকত ক'পাৰৰ পাইপৰ বহিঃপৃষ্ঠত কলা ৰং কৰি কুণ্ডলী আকাৰত পকাই এটা বাকচত স্থিৰকৈ স্থাপন কৰা হ'ল।
 উক্তি I : জমা পানীৰ পৰিমাণ বঢ়াবলৈ ক'পাৰৰ পাইপডাল পকোৱাৰ উদ্দেশ্য।
 উক্তি II : ক'পাৰৰ পাইপডাল ভাজ কৰি তাপ বঢ়োৱাৰ সহায়ক হিচাবে পৃষ্ঠকালিৰ বৃদ্ধি কৰা হয়।
- (1) উক্তি I আৰু উক্তি II শুদ্ধ। (2) উক্তি I আৰু উক্তি II অশুদ্ধ।
 (3) উক্তি I শুদ্ধ আৰু উক্তি II অশুদ্ধ। (4) উক্তি I অশুদ্ধ আৰু উক্তি II শুদ্ধ।

11 তলৰ তালিকাখন অধ্যয়ন কৰা আৰু শুদ্ধ বিকল্পটো বিচাৰ কৰা :

ধাতু	CuSO ₄ দ্ৰৱ	FeSO ₄ দ্ৰৱ	AgNO ₃ দ্ৰৱ	Al ₂ (SO ₄) ₃ দ্ৰৱ
X	বিক্ৰিয়া সংঘটিত হয়।	বিক্ৰিয়া সংঘটিত হয়।	বিক্ৰিয়া সংঘটিত হয়।	বিক্ৰিয়া সংঘটিত নহয়।

- (1) X = Zn (2) X = Ca (3) X = Mg (4) X = K

12 নিশ্চিতকৰণ : কলা বৰণৰ বটলত ছিলভাৰ ব্ৰমাইড ৰখা হয়।

কাৰণ : সূৰ্য্যৰ পোহৰত উন্মুক্ত কৰিলে, ছিলভাৰ ব্ৰমাইডে ধূসৰ অৱশিষ্ট (ছিলভাৰ ধাতু) আৰু মুগা ধোঁৱা (ব্ৰমিণ) উৎপন্ন কৰে।

- (1) নিশ্চিতকৰণ আৰু কাৰণ দুয়োটা সত্য আৰু কাৰণ নিশ্চিতকৰণৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
 (2) নিশ্চিতকৰণ আৰু কাৰণ দুয়োটা সত্য আৰু কাৰণ নিশ্চিতকৰণৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
 (3) নিশ্চিতকৰণ সত্য, কিন্তু কাৰণ অসত্য।
 (4) নিশ্চিতকৰণ অসত্য, কিন্তু কাৰণ সত্য।

13 বিবৃতি I : সকলোবোৰ এছিডে ধাতুৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি লৱণ আৰু হাইড্ৰজেন গেছ উৎপন্ন কৰে।

বিবৃতি II : এম'নিয়াত হাইক্লৰিক আয়ন নাই কিন্তু ই তথাপিও এটা ক্ষাৰক।

শুদ্ধ বিকল্পটো বাছনি কৰা।

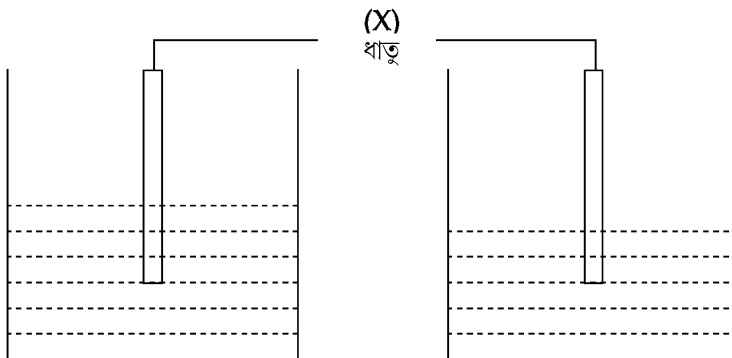
- (1) বিবৃতি I আৰু II দুয়োটা সত্য। (2) বিবৃতি I আৰু II দুয়োটা অসত্য।
 (3) বিবৃতি I সত্য কিন্তু II অসত্য। (4) বিবৃতি I অসত্য কিন্তু II সত্য।

14 তালিকা-I ৰ লগত তালিকা - II মিলোৱা আৰু শুদ্ধ বিকল্পটো বাছনি কৰা।

- | তালিকা - I | তালিকা - II |
|---|--|
| (a) ক্ষাৰৰ দ্বাৰা এছিডৰ প্ৰশমকৰণ | (i) বিয়োজন বিক্ৰিয়া |
| (b) এছিডৰ দ্বাৰা ধাতুৰ ক্ষয়ীভৱণ | (ii) ম্হৰ বিক্ৰিয়া |
| (c) ছালফিউৰিক এছিডৰ সৈতে এলুমিনিয়াম অক্সাইডৰ বিক্ৰিয়া | (iii) একক অপসৰণ বিক্ৰিয়া। |
| (d) ক্ল'ৰ এলকালি পদ্ধতি | (iv) দ্বি-অপসৰণ বিক্ৰিয়া |
| (1) (a)–(ii), (b)–(iii), (c)–(iv), (d)–(i) | (2) (a)–(ii), (b)–(i), (c)–(iv), (d)–(iii) |
| (3) (a)–(ii), (b)–(iii), (c)–(i), (d)–(iv) | (4) (a)–(iii), (b)–(ii), (c)–(iv), (d)–(i) |

15 X ধাতুৰ পাত তলত দেখুওৱাৰ দৰে দুটা দ্ৰৱত ডুবাই ৰখা হৈছে।

দুয়োখন পাতত ধূসৰ বৰণৰ ধাতু জমা হোৱা দেখা গৈছে। তলৰবোৰৰ কোনটো X হ'ব পাৰে?



- AgNO₃ দ্ৰৱ Zn(NO₃)₂ দ্ৰৱ
- (1) Cu (2) Mg (3) Pb (4) Fe

- 16 উক্তি I : ক্লৰিণ ব্লিচ্ এ কাপোৰৰ দাগবোৰ ধ্বংস কৰি বৰণহীন কৰে।
 উক্তি II : ক্লৰিণ ব্লিচৰ ৰাসায়নিক সংকেত হ'ল NaOCl।
 শুদ্ধ বিকল্পটো বাছনি কৰা :
 (1) উক্তি I আৰু উক্তি II শুদ্ধ। (2) উক্তি I আৰু উক্তি II অশুদ্ধ।
 (3) উক্তি I শুদ্ধ আৰু উক্তি II অশুদ্ধ। (4) উক্তি I অশুদ্ধ আৰু উক্তি II শুদ্ধ।
- 17 কাৰ্বন-কাৰ্বন ত্ৰিবান্ধনি থকা অসংপৃক্ত-হাইড্ৰ'কাৰ্বনৰ সাধাৰণ সংকেত হ'ল -
 (1) C_nH_{2n+1} (2) C_nH_{2n-2}
 (3) C_nH_{2n} (4) C_nH_{2n+2}
- 18 (I) পেট্ৰ'লিয়ামত বহুসংখ্যক সংপৃক্ত হাইড্ৰ'কাৰ্বন থাকে।
 (II) অসংপৃক্ত হাইড্ৰ'কাৰ্বন হালধীয়া বৰণ দেখুওৱাৰ কাৰণ হ'ল দহণৰ সময়ত উৎপন্ন হোৱা অসম্পূৰ্ণ দহণৰ CO_2 অণু।
 (III) একেটা সমগণীয় শ্ৰেণীৰ সকলোবোৰ সদস্যৰেই গলনাংক আৰু উতলাংক একে হয়।
 (IV) সমগণীয় শ্ৰেণীৰ যিকোনো দুটা ওচৰা-ওচৰি সদস্যৰ ভৰৰ পাৰ্থক্য হ'ল 16u।
 (V) কাৰ্বক্সিলিক এছিড মূলকত, দুয়োটা অক্সিজেন পৰমাণুৱেই কাৰ্বনৰ সৈতে এক বান্ধনিৰে যুক্ত হৈ থাকে।
 শুদ্ধ উত্তৰটো বিচাৰ কৰা -
 (1) (I) মাত্ৰ (2) (II) মাত্ৰ
 (3) (II), (III), (IV), আৰু (V) (4) (I), (V) আৰু (III)
- 19 নিশ্চিতকৰণ : ক্ষাৰমূ্ত্তিকা ধাতুবোৰতকৈ ক্ষাৰ ধাতুবোৰৰ আকাৰ ডাঙৰ।
 কাৰণ : সমসাময়িক ক্ষাৰমূ্ত্তিকা ধাতুবোৰৰ তুলনাত ক্ষাৰ ধাতুবোৰৰ খোলাৰ সংখ্যা কম।
 (1) নিশ্চিতকৰণ আৰু কাৰণ দুয়োটা সত্য আৰু কাৰণ হৈছে নিশ্চিতকৰণৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
 (2) নিশ্চিতকৰণ আৰু কাৰণ দুয়োটা সত্য কিন্তু কাৰণ নিশ্চিতকৰণৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
 (3) নিশ্চিতকৰণ সত্য, কিন্তু কাৰণ অসত্য।
 (4) নিশ্চিতকৰণ অসত্য, কিন্তু কাৰণ সত্য।
- 20 এটা পৰ্য্যায় বা বৰ্গত পৰ্য্যাবৃত্ততাৰ বিজাৰণ ধৰ্ম ব্যাখ্যা কৰিবলৈ তলৰ কোনটো ত্ৰম উপযুক্ত?
 (I) জাৰণৰ প্ৰৱণতা পৰ্য্যায়ত কমি যায় আৰু বৰ্গত বাঢ়ি যায়।
 (II) এটা পৰ্য্যায়ত আয়নীকৰণ শক্তি বাঢ়ি যায় আৰু বৰ্গত ই কমে।
 (III) পৰ্য্যায়ত পাৰমাণৱিক আকাৰ কমি যায় আৰু বৰ্গত ই বাঢ়ি যায়।
 (IV) পৰ্য্যাবৃত্ত তালিকাৰ বাওঁফালে থকা মৌলবোৰৰ বিজাৰণ ধৰ্ম শক্তিশালী।
 (V) পৰ্য্যাবৃত্ত তালিকাৰ সোঁফালে থকা মৌলবোৰৰ জাৰণ ধৰ্ম শক্তিশালী।
 (1) (III), (II), (I), (IV), (V) (2) (III), (IV), (II), (I), (V)
 (3) (IV), (III), (I), (II), (V) (4) (IV), (II), (I), (III), (V)
- 21 এজন ছাত্ৰই সেই CO_2 ৰ পৰীক্ষা কৰিব বিচাৰিছে যিটো সালোক সংশ্লেষণ প্ৰক্ৰিয়াৰ আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ বিক্ৰিয়ক। CO_2 ৰ অনুপস্থিতিত সালোক সংশ্লেষণ প্ৰক্ৰিয়া সংঘটিত হয়নে নহয় পৰীক্ষা কৰিবৰ বাবে তেওঁ কোনটো ৰাসায়নিক যৌগ CO_2 শোষণ কৰিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা উচিত হ'ব, যদিহে তাৰ সকলো চৰ্ত স্থানত আছে -
 (1) ছ'ডিয়াম বাইকাৰ্বনেট (2) পটাছিয়াম হাইড্ৰক্সাইড
 (3) ছ'ডিয়াম কাৰ্বনেট (4) পটাছিয়াম ছালফেট

- 22 পাচন তন্ত্ৰটো কেইবাটাও পৰ্য্যায়ত সম্পূৰ্ণ হয়। খাদ্য সম্পূৰ্ণকৈ হজম হবৰ বাবে লগা ক্ৰমিক পৰ্য্যায় সমূহ সজোৱা।
- (I) বিভিন্ন প্ৰক্ৰিয়াৰ বাবে ব্যৱহৃত হোৱা আৰু ৰক্তপোষক দ্ৰব্য সমূহৰ পৰা কোষে আহৰণ কৰে।
 (II) হ'লজইক পোষণৰ দ্বাৰা খাদ্য আহৰণ কৰে।
 (III) সৰল পদাৰ্থবোৰ ৰক্ত প্ৰবাহত সোমায় পৰে।
 (IV) পাকস্থলীত খাদ্য গৈ পোৱাৰ পাচত ই সূক্ষ্ম ক্ষুদ্ৰাত্মক গৈ সৰল পদাৰ্থলৈ ৰূপান্তৰ ঘটে।
 (V) হজম নোহোৱা খাদ্যভাগ শৰীৰৰ পৰা বৰ্জিত পদাৰ্থ হিচাবে বাহিৰ হয়।
- তলৰ বিকল্প সমূহৰ পৰা শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা।
- (1) (II), (III), (I), (V), (IV) (2) (III), (I), (II), (V), (IV)
 (3) (IV), (III), (V), (I), (II) (4) (II), (IV), (III), (I), (V)
- 23 নিউৰণ বিলাক স্নায়ুকোষ আৰু ইহঁত ইমপাল্‌চ / প্ৰতিঘাত পৰিবহণৰ বাবে দায়বদ্ধ। আমাৰ দেহত লাখ লাখ নিউৰণ আছে যি নিয়ন্ত্ৰণ আৰু সংযোগীতাৰ কাম কৰে। যেতিয়া এটা নিউৰণৰ পৰা প্ৰতিঘাত / ইমপাল্‌চ অন্য এটা নিউৰণলৈ পৰিবহণ ঘটে তেতিয়া দুয়োটা নিউৰণৰ মাজত ৰাসায়নিক পদাৰ্থ নিঃসৰণ ঘটে।
 দুটা নিউৰণৰ মাজৰ খালী ঠাইখিনিক কি বোলে?
- (1) ৰিলে নিউৰণ (2) এক্সনৰ অন্তিম অংশ
 (3) চাইনেপ্‌চি (4) নিউৰ-মাঙ্কুলাৰ সন্ধিস্থল।
- 24 মানৱ মস্তিষ্কই চিন্তাৰ / ধাৰণাৰ জটিল প্ৰক্ৰিয়া কৰিব পাৰে। তলত পূৰ্ব-মস্তিষ্ক (Fore brain)ৰ বিভাগ আৰু কাৰ্যাৱলী দিয়া হ'ল।
- (I) পূৰ্ব মস্তিষ্ক (Fore brain) শ্ৰৱণ কেন্দ্ৰ। (II) পূৰ্ব মস্তিষ্ক (Fore brain) মূল মগজু
 (III) পূৰ্ব মস্তিষ্ক (Fore brain) ঘ্ৰাণ কেন্দ্ৰ। (IV) পূৰ্ব মস্তিষ্ক (Fore brain) হাইপ'থেলামাচ।
 (V) পূৰ্ব মস্তিষ্ক (Fore brain) টেক্‌টাম।
- তলৰ উত্তৰসমূহৰ পৰা শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা।
- (1) (II), (III) আৰু (IV) মাত্ৰ (2) (III) আৰু (IV) মাত্ৰ
 (3) (I), (II) আৰু (V) মাত্ৰ (4) (I), (III) আৰু (IV) মাত্ৰ
- 25 প্ৰজনন এটা আৱশ্যকীয় জীৱন প্ৰক্ৰিয়া। ব্যক্তিগত জীৱন এই প্ৰক্ৰিয়া আৱশ্যকীয় নহ'বও পাৰে কিন্তু ই প্ৰজাতি/প্ৰকাৰৰ নিৰবচ্ছিন্নতাৰ ধাৰাৰ বাবে অৱশ্যম্ভাৱী।
 তলৰ উক্তি কিছুমান যৌন প্ৰজনন সম্বন্ধীয়।
 যৌন প্ৰজননৰ বাবে অশুদ্ধ উক্তিটো বাচি উলিওৱা।
- (1) দুটা বিভিন্ন জনকোষৰ মিলনৰ বাবে ই সৃষ্টি হয়।
 (2) গলন বা নিষেচন অন্তঃদেহীয় বা বহিৰ্দেহীয়ভাৱে সংগঠিত হ'ব পাৰে।
 (3) ডিম্বটো মাতৃ কোষ প্ৰবসৰ পৰা আহে বাবে একমাত্ৰ মাতৃ চৰিত্ৰসমূহ সন্তানে প্ৰতিনিধিত্ব কৰে।
 (4) এই প্ৰক্ৰিয়াটো সৰ্বাধিক জীৱৰ বেলিকা পৰিলক্ষিত হয় আৰু ই বিবিধতাৰ / প্ৰকাৰণৰ কাৰক।
- 26 তলত দুটা উক্তি আছে।
- উক্তি I : আমি আমাৰ চাৰিওফালে বৈসাদৃশ্যতাৰ বাবে যৌন প্ৰজননৰ ফলত প্ৰকাৰণ ঘটে। যৌনকোষ / জনকোষ গঠন কৰা কোষ বিভাজন প্ৰক্ৰিয়াটোৱেই বিশেষভাৱে দায়িত্বশীল প্ৰক্ৰিয়া।
- উক্তি II : যৌন প্ৰজননে পিতৃ-মাতৃৰ অৱয়ব / গুণবোৰ সমানে সতি-সন্ততিলৈ গতি কৰায়। সতি-সন্ততি হৈছে পিতৃ-মাতৃৰ আচল সংমিশ্ৰণৰ অধিকাৰী।
- ওপৰৰ উক্তিবোৰৰ পৰা তলৰ উত্তৰসমূহৰ প্ৰকৃত উত্তৰটো বাচি উলিওৱা।
- (1) উক্তি I আৰু উক্তি II শুদ্ধ। (2) উক্তি I আৰু উক্তি II অশুদ্ধ।
 (3) উক্তি I শুদ্ধ আৰু উক্তি II অশুদ্ধ। (4) উক্তি I অশুদ্ধ আৰু উক্তি II শুদ্ধ।

27 তলত দুটা উক্তি আছে। এটা নিশ্চিতকৰণ **A** আৰু আনটো কাৰণ **R** হিচাবে সূচায়।

নিশ্চিতকৰণ (A) : এক সংকৰ পৰীক্ষা হৈছে দুটা জীৱৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ একক লকাছত থকা এডাল ক্ৰম'জমৰ সংকৰণ।

কাৰণ (R) : এক সংকৰণ হৈছে দুটা বিষমধৰ্মী চৰিত্ৰ। তাৰ 50% শতাংশ সমধৰ্মী কুলীন প্ৰথম উত্তৰ পুৰুষত প্ৰকাশ পোৱা।

ওপৰৰ উক্তি সমূহৰ আধাৰত তলৰ বিকল্পবোৰৰ পৰা আটাইতকৈ উপযুক্ত উত্তৰটো বাচি লিখা।

- (1) (A) আৰু (R) দুয়োটা উক্তি শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
- (2) (A) আৰু (R) দুয়োটা উক্তি শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
- (3) (A) শুদ্ধ কিন্তু (R) টো শুদ্ধ নহয়।
- (4) (A) শুদ্ধ নহয় কিন্তু (R) টো শুদ্ধ।

28 তলত দুটা উক্তি দিয়া আছে :

উক্তি I : মুক্ত আৰু সংযোগী কাণৰ লটি (ear lobes) এটা বংশানুক্ৰমিক চৰিত্ৰ আৰু কাণ ফুটুৱাৰ পাচতো ই বংশানুক্ৰমিকভাৱেও গতি কৰে।

উক্তি II : অভিজ্ঞতাৰে আহৰণ কৰা শিক্ষণ কৌশল যেনে নৃত্যবিদ্যা, গানগোৱা, সুন্দৰ হস্তনিৰ্মাণ লিখন বংশানুক্ৰমিকভাৱে পোৱা নাযায়।

ওপৰৰ উক্তি দুটাৰ পৰা তলৰ উত্তৰবোৰৰ যথোচিত শুদ্ধ উত্তৰটো লিখা।

- (1) উক্তি I আৰু উক্তি II শুদ্ধ।
- (2) উক্তি I আৰু উক্তি II অশুদ্ধ।
- (3) উক্তি I শুদ্ধ আৰু উক্তি II অশুদ্ধ।
- (4) উক্তি I অশুদ্ধ আৰু উক্তি II শুদ্ধ।

29 কোনে কাক খায় বা কাৰ দ্বাৰা কাক খোৱা হয়টোৱেই হৈছে খাদ্যশৃংখলৰ অনুক্ৰম। তলত খাদ্যশৃংখলৰ বিভিন্ন ট্ৰ'ফিক লেভেল (Trophic level) দিয়া আছে।

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| (i) ট্ৰ'ফিক লেভেল I | (ii) ট্ৰ'ফিক লেভেল VII |
| (iii) ট্ৰ'ফিক লেভেল III | (iv) ট্ৰ'ফিক লেভেল VI |
| (v) ট্ৰ'ফিক লেভেল V | |

তলৰ বিকল্পবোৰৰ আটাইতকৈ উপযুক্ত উত্তৰ বাচি লিখা।

- (1) (i), (ii) আৰু (iii) মাত্ৰ
- (2) (i), (iii) আৰু (iv) মাত্ৰ
- (3) (i), (iii) আৰু (v) মাত্ৰ
- (4) (i), (iii), (iv) আৰু (v) মাত্ৰ

30 তালিকা-I ৰ সৈতে তালিকা-II মিলোৱা।

- তালিকা-I**
- (a) পৰিবেশ তন্ত্ৰ
 - (b) পৰিবৰ্তনৰ বাবে 10% শক্তিৰ প্ৰয়োজন
 - (c) কাৰ্বোহাইড্ৰেটৰ সংশ্লেষণ
 - (d) নিম্নস্তৰ জীৱবোৰক খাদ্য হিচাবে খোৱা প্ৰকাৰ
- (1) (a)–(iii), (b)–(iv), (c)–(i), (d)–(ii)
 - (3) (a)–(i), (b)–(iv), (c)–(iii), (d)–(ii)

- তালিকা-II**
- (i) স্বপোষী।
 - (ii) খাদ্যজাল।
 - (iii) জীৱিত আৰু মৃত উপাংশ।
 - (iv) ৰসায়নিক শক্তি।
- (2) (a)–(ii), (b)–(i), (c)–(iv), (d)–(iii)
 - (4) (a)–(iii), (b)–(iv), (c)–(ii), (d)–(i)

- (1) $7-\sqrt{5}$ (2) $5-\sqrt{7}$ (3) $\sqrt{7}-\sqrt{5}$ (4) $\sqrt{5}-\sqrt{7}$

32 $\sqrt{7\sqrt{7\sqrt{7\sqrt{7}}}} \dots \dots \dots$ ব মান :

- (1) 0 (2) 7
(3) উলিয়াব নোৱাৰি (4) এইবোৰৰ এটাও নহয়

33 নিশ্চিতকরণ (A) : $\log_2 7$ এটা অপরিমেয় সংখ্যা।

কাৰণ (R) : $\log_2 7$ অখণ্ড সংখ্যাও নহয়, পূৰ্ণ সংখ্যাও নহয়।

তলত দিয়া কোনটো সত্য?

- (1) (A) আৰু (R) দুয়োটিই শুদ্ধ আৰু (R) হ'ল (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
- (2) (A) আৰু (R) দুয়োটিই শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
- (3) (A) সত্য কিন্তু (R) অসত্য।
- (4) (A) অসত্য কিন্তু (R) সত্য।

34 উক্তি I : যদি α, β, γ বহুপদ $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ৰ শূণ্য তেন্তে $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha = \frac{-d}{a}$

উক্তি II : যদি বহুপদ $P(x) = ax^3 + 2bx^2 + 3cx + 4d$ শূণ্য কেইটা সমান্তর প্রগতিত থাকে তেন্তে

$$b^3 - 3abc + 4a^2d = 0$$

তলৰ কোনটো সত্য।

- (1) উক্তি I আৰু উক্তি II শুদ্ধ। (2) উক্তি I আৰু উক্তি II অশুদ্ধ।
(3) উক্তি I শুদ্ধ আৰু উক্তি II অশুদ্ধ। (4) উক্তি I অশুদ্ধ আৰু উক্তি II শুদ্ধ।

35 নিশ্চিতকরণ (A) : যদি বহুপদ $lx^2 + mx + n$ ৰ শূণ্য কেইটা $p:q$ অনুপাতত থাকে আৰু $m^2 = nl$, তেন্তে

$$\sqrt{\frac{p}{q}} + \sqrt{\frac{q}{p}} + 1 = 0$$

কৰণ (R) : যদি α আৰু β বহুপদ $lx^2 + mx + n$,

শূণ্য হয়, তেজ্জে $\alpha + \beta = -\frac{m}{l}$ আৰু $\alpha\beta = \frac{n}{l}$

তলৰ কোনটো শুদ্ধ?

- (1) (A) আৰু (R) দুয়োটিই শুদ্ধ আৰু (R) হ'ল (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
- (2) (A) আৰু (R) দুয়োটিই শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
- (3) (A) সত্য কিন্তু (R) অসত্য।
- (4) (A) অসত্য কিন্তু (R) সত্য।

36 দুটা ত্রিভুজ সদৃশ কিন্তু সর্বাংগসম নহয় আৰু প্ৰথমটোৰ বাহুৰ দীঘ 4 cm, 7 cm আৰু 8 cm । দ্বিতীয়টোৰ বাহুবোৰ অখণ্ড সংখ্যা আৰু ইয়াৰ এটা বাহু প্ৰথম ত্রিভুজটোৰ এটা বাহুৰ সমান। দ্বিতীয় ত্রিভুজটোৰ পৰিসীমা হ'ব -

- (1) 19 cm (2) 28 cm (3) 38 cm (4) 56 cm

- 37 $\triangle ABC$ ৰ O এটা অন্তৰ্গত বিন্দু। $\angle AOB$, $\angle BOC$ আৰু $\angle COA$ ৰ সমদ্বিখণ্ডকে ক্ৰমে বাহু AB , BC , আৰু CA ৰ L , M আৰু N বিন্দুত ছেদ কৰে। তেন্তে
- (1) $AL \times BM \times CN = AN \times BL \times CM$ (2) $AL \times BM \times CN = 2$
- (3) $AL \times BL \times CN = AN \times BL \times CM$ (4) $\frac{AL}{BM} = \frac{CN}{BL} = \frac{MC}{NA}$
- 38 ৰেখা $x + y = 3$ আৰু $x + py = 4$, য'ত p এটা ধ্ৰুৱক। দুটা চোকৰ (x, y) বিন্দুত ছেদ কৰিলে। যদি p হয়
- (1) 1 ৰ সমান (2) 1 তকৈ কম
- (3) $4/3$ তকৈ ডাঙৰ (4) $1 < p < 4/3$
- 39 যদি $3|x| + 5|y| = 8$ আৰু $7|x| - 3|y| = 48$, তেন্তে $x + y =$ ৰ মান -
- (1) 5 (2) -4
- (3) 4 (4) স্থিত নহয়
- 40 নিশ্চিতকৰণ (A) : বৈখিক সমীকৰণ হয় $l_1x + m_1y + n_1 = 0$ আৰু
- $$l_2x + m_2y + n_2 = 0, \text{ ত যদি } \frac{l_1}{l_2} \neq \frac{m_1}{m_2} \text{ তেন্তে সমীকৰণদ্বয় সংগত।}$$
- কাৰণ (R) : যদি ৰেখাদুডালে এটা বিন্দুত ছেদ কৰে তেন্তে বৈখিক সমীকৰণদ্বয় সংগত।
- তলৰ কোনটো শুদ্ধ?
- (1) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) হ'ল (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
- (2) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
- (3) (A) সত্য কিন্তু (R) অসত্য।
- (4) (A) অসত্য কিন্তু (R) সত্য।
- 41 যদি $x^2 + 6x - 3p = 0$ আৰু $x^2 - 3x + p = 0$ ৰ এটা সাধাৰণ মূল থাকে তেন্তে p ৰ সম্ভাৱ্য মান উলিওৱা।
- (1) $0, -\frac{27}{16}$ (2) $0, -\frac{81}{16}$
- (3) $0, \frac{81}{16}$ (4) $0, \frac{27}{16}$
- 42 নিশ্চিতকৰণ (A) : সমীকৰণ $px^2 + 4x + p = 0$ ৰ মূলকেইটা বাস্তৱ আৰু ভিন্ন হয় তেন্তে $|p| > 2$
- কাৰণ (R) : দ্বিঘাত সমীকৰণ $ax^2 + bx + c = 0$ ৰ মূলকেইটা বাস্তৱ আৰু ভিন্ন, যদি $b^2 - 4ac > 0$
- তলৰ কোনটো শুদ্ধ?
- (1) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) হ'ল (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
- (2) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
- (3) (A) সত্য কিন্তু (R) অসত্য।
- (4) (A) অসত্য কিন্তু (R) সত্য।
- 43 যদি p, q আৰু r সমান্তৰ প্ৰগতিত থাকে তেন্তে $(p + 2q - r) (2q + r - p) (p + 2q + r) =$ ৰ মান
- (1) $3pqr$ (2) $4pqr$
- (3) $8pqr$ (4) $16pqr$

- 44 নিশ্চিতকৰণ (A) : অনুক্রম এটাৰ k^{th} পদটো $3k - 5$ । ই এটা সমান্তৰ প্রগতি।
 কাৰণ (R) : অনুক্রমটো সমান্তৰ প্রগতিত নহয় যদি n^{th} তম পদটো n ৰ বৈখিক বহুপদ নহয়।
 তলৰ কোনটো শুদ্ধ?
 (1) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) হ'ল (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
 (2) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
 (3) (A) সত্য কিন্তু (R) অসত্য।
 (4) (A) অসত্য কিন্তু (R) সত্য।
- 45 (1, 2) আৰু $(-2, -1)$ সংযোগী ৰেখাখণ্ডক ৰেখা $4x - 3y - 10 = 0$ অনুপাতত ভাগ কৰে
 (1) 4:5 অন্তঃভাৱে (2) 4:5 বহিঃভাৱে
 (3) 5:4 অন্তঃভাৱে (4) 5:4 বহিঃভাৱে
- 46 নিশ্চিতকৰণ (A) : মূলবিন্দু, $(0, 6)$ আৰু $(6, 0)$ ৰ মাজেৰে যোৱা বৃত্তৰ ব্যাসার্ধ $6\sqrt{2}$ কাৰণ।
 কাৰণ (R) : ব্যাসে বৃত্তৰ পৰিধিত কৰা কোণটো এক সমকোণ।
 তলৰ কোনটো শুদ্ধ?
 (1) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) হ'ল (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
 (2) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
 (3) (A) সত্য কিন্তু (R) অসত্য।
 (4) (A) অসত্য কিন্তু (R) সত্য।
- 47 যদি $2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha - 2 = 0$, তেন্তে $3 \sin \alpha - 2 \cos \alpha + 3 =$
 (1) 0 (2) ± 1
 (3) ± 2 (4) 3
- 48 নিশ্চিতকৰণ (A) : $\tan\left(22\frac{1}{2}\right)^\circ = \sqrt{2} - 1$
 কাৰণ (R) : $\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$
 তলৰ কোনটো শুদ্ধ?
 (1) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) হ'ল (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
 (2) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
 (3) (A) সত্য কিন্তু (R) অসত্য।
 (4) (A) অসত্য কিন্তু (R) সত্য।
- 49 বৃত্তদ্বয় C_1 আৰু C_2 য়ে বহিঃভাৱে C বিন্দুত স্পৰ্শ কৰে। AD আৰু DC বৃত্ত C_1 ৰ জ্যা আৰু BE আৰু CE বৃত্ত C_2 ৰ জ্যা। $\angle ADC + \angle BEC =$ ৰ মাপ
 (1) 60° (2) 90°
 (3) 120° (4) অনিৰ্ণেয়
- 50 দুটা বৃত্তই বহিঃভাৱে স্পৰ্শ কৰে। সিহঁতৰ কালিৰ যোগফল 490π বৰ্গ ছেঃমিঃ।
 সিহঁতৰ কেন্দ্ৰদ্বয় 28 ছেঃমিঃৰ দ্বাৰা পৃথক হয়। সিহঁতৰ ব্যাসার্ধৰ অন্তৰ হ'ব -
 (1) 14 (2) 7.5
 (3) 5 (4) 2.2

- 51 এডাল ৰেখাখণ্ড AB ক 4:7, অনুপাতত ভাগ কৰিবলৈ প্ৰথমে AX ৰশ্মি অঁকা হ'ল যাতে $\angle BAX$ এটা সূক্ষ্মকোণ হয় আৰু ৰশ্মি AX ত $A_1, A_2, A_3, \dots$ বিন্দু বহুওৱা হ'ল আৰু B বিন্দুটো সংযোগ হ'ব।

- (1) A_{12} (2) A_{11}
(3) A_{10} (4) A_9

- 52 উক্তি I : X এটা বৃত্তৰে আগুৱা সূৰ্যম ঘড়ভূজ। Y এটা বৃত্তৰ অন্তৰ্গত সূৰ্যম ঘড়ভূজ X আৰু Y ৰ কালিৰ অনুপাত 4:3।

উক্তি II : সূৰ্যম ঘড়ভূজৰ কালি = $\frac{3\sqrt{3}}{2} \times (\text{বাহু})^2$

তলৰ কোনটো সত্য?

- (1) উক্তি I আৰু উক্তি II শুদ্ধ। (2) উক্তি I আৰু উক্তি II অশুদ্ধ।
(3) উক্তি I শুদ্ধ আৰু উক্তি II অশুদ্ধ। (4) উক্তি I অশুদ্ধ আৰু উক্তি II শুদ্ধ।

- 53 দুটা ঐককেন্দ্ৰিক বৃত্তৰ বহিস্থ বৃত্তৰ কালি অন্তস্থ বৃত্তৰ কালিৰ চাৰিগুণ। ধৰা P, Q আৰু R বহিস্থ বৃত্তৰ পৰিধিত তিনিটা বিন্দু যাতে PQ আৰু PR অন্তস্থ বৃত্তৰ স্পৰ্শক। যদি বহিস্থ বৃত্তৰ কালি 12 বৰ্গ ছেঃমিঃ তেন্তে ΔPQR ৰ কালি উলিওৱা।

- (1) $\frac{18}{\pi\sqrt{3}}$ (2) $\frac{24}{\pi\sqrt{3}}$
(3) $\frac{27}{\pi\sqrt{3}}$ (4) ইয়াৰ এটাও নহয়।

- 54 পুনৰাবৃত্তি নোহোৱাকৈ 3, 2, 4, 8 আৰু 9 অংককেইটাৰে এটা চাৰিটা অংকৰ সংখ্যা গঠন কৰা হৈছে। যদি এই সংখ্যাবিলাকৰ পৰা এটা সংখ্যা বাচি লোৱা হয়, তেন্তে এই সংখ্যাটো অযুগ্ম নোহোৱাৰ সম্ভাৱিতা কিমান হ'ব?

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

- 55 নিশ্চিতকৰণ (A) : ৰেণুৱে দুটা লুডুগুটি দলিয়ায় আৰু পোৱা নম্বৰ কেইটা পূৰণফল উলিয়ায়। দীপশিখাই এটা লুডুগুটি দলিয়ায় আৰু সংখ্যাটোৰ বৰ্গ উলিয়ায়। দীপশিখাৰ 25 পোৱাৰ সম্ভাৱনা বেছি থাকিব।
কাৰণ (R) : দীপশিখাৰ এটা লুডুগুটি দলিয়াওতে 5 পোৱাৰ সম্ভাৱনা ৰেণুৱে এযোৰ লুডুগুটি দলিয়াওতে (5,5) পোৱাৰ সম্ভাৱনা হয় গুণ হয়।

তলৰ কোনটো শুদ্ধ?

- (1) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) হ'ল (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
(2) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
(3) (A) সত্য কিন্তু (R) অসত্য।
(4) (A) অসত্য কিন্তু (R) সত্য।

- 56 $\frac{y}{7}, \frac{y}{6}, \frac{y}{5}, \frac{2y}{5}, \frac{2y}{7}, y, \frac{5y}{6}$ হ'ল কিছুমান তথ্য য'ত $y > 0$ যদি তথ্যৰ মধ্যমা 6, হয় তেন্তে y ৰ মান উলিওৱা।

- (1) 21 (2) 15
(3) 36/5 (4) 30

57 উক্তি I : k টা তথ্যৰ সমান্তৰ মাধ্য Y যদি প্ৰথম $(k-5)$ তথ্যৰ যোগফল x , হয়, তেন্তে বাকী 5 টা তথ্যৰ মাধ্য হ'ব

$$\left(\frac{kY-x}{5} \right) ।$$

উক্তি II : কেন্দ্ৰীয় প্ৰবৃত্তিৰ মাপ তিনিটাৰ অভিজ্ঞতামূলক সম্পৰ্ক :
3 মধ্যমা +2 মাধ্য = বহুলক।

তলৰ কোনটো সত্য?

- (1) উক্তি I আৰু উক্তি II শুদ্ধ। (2) উক্তি I আৰু উক্তি II অশুদ্ধ।
(3) উক্তি I শুদ্ধ আৰু উক্তি II অশুদ্ধ। (4) উক্তি I অশুদ্ধ আৰু উক্তি II শুদ্ধ।

58 এটা বন্ধ আয়তীয় চালিৰ আকাৰৰ মাত্ৰা $21 \text{ m} \times 14 \text{ m}$ ই এখন খেলপথাৰৰ অন্তৰ্গত। এটা গৰু চালিৰ বাহিৰত এটা কোণত 21 m মিটাৰ এডাল বহীৰে বান্ধি থোৱা আছে। গৰুটোৱে খাব পৰা ঠাইৰ কালি উলিওৱা।

- (1) 1100 m^2 (2) 924 m^2
(3) 1078 m^2 (4) 1386 m^2

59 নিশ্চিতকৰণ (A) : এটা গোটা বৃত্তাকাৰ চুঙাৰ ব্যাসার্ধ আৰু উচ্চতা ক্ৰমে x আৰু y । চুঙাটোৰ পৰা $x/3$ আৰু $y/3$ ব্যাসার্ধৰ এটা শংকু গহুৰ কটা হ'ল। বাকী থকাখিনিৰ মুঠ বহিঃপৃষ্ঠৰ কালি হ'ব

$$\frac{\pi x \left(\sqrt{x^2 + y^2} + 16x + 16y \right)}{9} ।$$

কাৰণ (R) : বাকী থকাখিনিৰ মুঠ বহিঃপৃষ্ঠৰ কালি = বক্ৰ বহিঃপৃষ্ঠৰ কালি + বক্ৰ অন্তঃপৃষ্ঠৰ কালি + ভূমিৰ কালি।

তলৰ কোনটো সত্য?

- (1) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) হ'ল (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।
(2) (A) আৰু (R) দুয়োটাই শুদ্ধ আৰু (R) টো (A) ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।
(3) (A) সত্য কিন্তু (R) অসত্য।
(4) (A) অসত্য কিন্তু (R) সত্য।

60 স্তম্ভ দুটা মিলোৱা -

স্তম্ভ - I

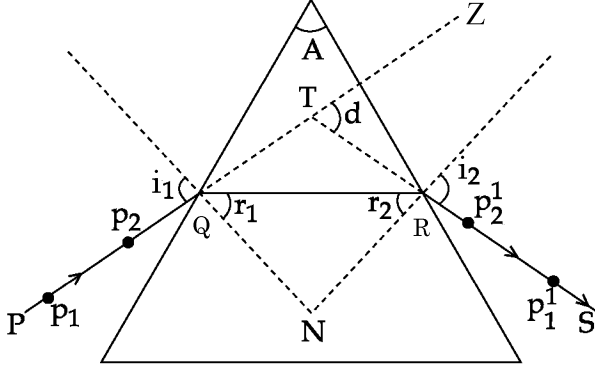
স্তম্ভ - II

- (a) এটা খণ্ডৰ কালি (বৰ্গ এককত) যাৰ পৰিসীমা
ইয়াৰ ব্যাসার্ধৰ (2 একক) 6 ছয় গুণ (i) $4/\sqrt{3}$
(b) এটা সমবাহু ত্ৰিভুজৰ অন্তৰ্গত এটা বৃত্তৰ কালি
 64π বৰ্গ একক ত্ৰিভুজটোৰ পৰিসীমা হ'ব (ii) 8
(c) এটা সৰল প্ৰিজমৰ ভূমি এটা সমবাহু ত্ৰিভুজ যাৰ
প্ৰান্ত 6 m মিটাৰ। যদি প্ৰিজমটোৰ আয়তন $144\sqrt{3} \text{ m}^3$
হয়, তেন্তে ইয়াৰ উচ্চতা (মিটাৰত) (iii) $10\sqrt{2}$
(d) 5 ছেঃমিঃ আৰু 10 ছেঃমিঃ ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট দুটা
বৃত্তৰ কেন্দ্ৰৰ দূৰত্ব 15 ছেঃমিঃ। যদি PQ বৃত্তদ্বয়ৰ
সাধাৰণ স্পৰ্শক হয় তেন্তে ইয়াৰ দীঘ (ছেঃমিঃ) হ'ব (iv) 16
শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা -
(1) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii) (2) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)
(3) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv) (4) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

SECTION A : SCIENCE

BENGALI

- 1 দুটি লেন্স একটি উত্তল অন্যটি অবতল এবং ফোকাস দূরত্ব যথাক্রমে 10 cm এবং 20 cm। একটি লেন্স হিসেবে পরিগণিত হলে/ব্যবহৃত হলে, যদি একটা বিন্দু বস্তুকে এই যৌগিক লেন্স থেকে 20 cm দূরত্বে রাখা হয়, প্রতিবিশ্বের অবস্থান নির্ণয় কর :
- (1) 10 cm (2) অসীমে
(3) 15 cm (4) যৌগিক লেন্সের ফোকাসে
- 2 নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক : হল বিচ্যুতি কোণ (correct sequence to find experimentally the angle of min. deviation 'd'.)



- (I) পিনের বিন্দুগুলি বেঁধুন করুন। পিন এবং প্রিজমটি সরান P_2^1 এবং P_1^1 -এর সুযুক্তি করুন এবং তা বাড়িয়ে PQ সরলরেখাকে T-তে যুক্ত $\angle STZ$ করুন $= \angle d$ ।
- (II) আপতিত রশ্মি (PQ) এবং নির্গত রশ্মি (RS) কে পিছনদিকে বাড়ান। PQ এবং RS T বিন্দুতে ছেদ করে $\angle STZ$ হল বিচ্যুতি কোণ $= \angle d$ ।
- (III) $\angle d$ -এর সঠিক মাপ নির্ণয় করতে আমরা $\angle d = \angle i_1 + \angle i_2 - \angle A$ ফর্মুলা ব্যবহার করি যেখানে $\angle A = \angle r_1 + \angle r_2$ ।
- (IV) ড্রয়িং বোর্ডে সাদা কাগজের উপর একটি সমবাহু প্রিজম রেখে মুখ্য অংশ ABC আঁকা হল। আপতিত রশ্মি AB তলে আঁকা হল এবং দুটি পিন P_1 ও P_2 তাতে বসানো হল।
- (V) এবার P_1 ও P_2 -র প্রতিবিশ্ব দেখা হল প্রতিসারকতল AC দিয়ে। P_1^1 এবং P_2^1 দেওয়া হল এমন ভাবে যাতে পিন P_1 ও P_2 -এর প্রতিবিশ্ব একই সরলরেখায় থাকে P_1^1, P_2^1 ন্যায়।
- (1) (IV) (V) (II) (III) (I) (2) (IV) (V) (III) (I) (II)
(3) (IV) (III) (V) (I) (II) (4) (IV) (V) (I) (II) (III)
- 3 বিবৃতি I : যখন আলোকরশ্মি বিচ্ছুরণ এবং আভ্যন্তরীণ পূর্ণ প্রতিফলন হয় তখন বায়ুমণ্ডলে উপস্থিত জলীয় বাষ্প রামধনু তৈরি করে
- বিবৃতি II : রামধনু সেই অবস্থানেই হয় যে অবস্থানে এবং দিকে সূর্য থাকে
- সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো :
- (1) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সঠিক (2) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সঠিক নয়
(3) বিবৃতি I সঠিক কিন্তু বিবৃতি II সঠিক নয় (4) বিবৃতি I সঠিক নয় কিন্তু বিবৃতি II সঠিক
- 4 রেটিনার স্পর্শকাতর অঞ্চল যা আমাদের বস্তুকে দেখতে সাহায্য করে :
- (1) লাল বিন্দু (2) কালো বিন্দু
(3) পীত বিন্দু (4) নীল বিন্দু

- 5 দুটি বাস্ব A ও B 220V মেইনে যুক্ত। সর্বোচ্চ প্রবাহী যেটি A ও B দিয়ে প্রবাহিত হয় তা হল যথাক্রমে 0.5 A ও 1.2 A। দুটি বাস্বের শ্রেণী সমবায়ে এবং সমান্তরাল সমবায়ে কার্যকরী রোধের মান হল যথাক্রমে 280 Ω এবং 60 Ω । এই বাস্বদুটির মধ্যে কোনটির, যেটির উচ্চক্ষমতা অথবা নিম্নক্ষমতা, কেটে/ফিউস হয়ে যাবে, যখন সমান্তরাল সমবায়ে সংযুক্ত করা হবে
- (1) উভয়ই কেটে ফিউস হয়ে যাবে (2) A ফিউস হবে B হবে না
(3) B ফিউস হবে A হবে না (4) দুটির কোনোটিই নয়
- 6 উক্তি A : সংকর, যেমন ম্যাঙ্গানিন বা কন্সট্যান্টান মিটার ব্রিজ তৈরি করতে ব্যবহৃত হয়
কারণ R : সংকর, যেমন ম্যাঙ্গানিন বা কন্সট্যান্টান-এর উচ্চ তাপীয় ধ্রুবক এবং নিম্ন রোধাক্ষ
উপরোক্ত বিবৃতিদ্বয়ের আলোকে নিম্নলিখিত বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করুন
- (1) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা
(2) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা নয়
(3) A সত্য কিন্তু R অসত্য
(4) A অসত্য কিন্তু R সত্য
- 7 উক্তি A : যদি আমরা একটি দণ্ড চুম্বককে একটি কুণ্ডলীর কাছে রাখি যেটি একটি প্যালডানো মিটারের দুই প্রান্তের সাথে যুক্ত তাহলে গ্যালভানো মিটারে বিক্ষেপ দেবে
ব্যাখ্যা R : স্বাবেশ এবং পারস্পরিক আবেশ তৈরি হয় যখন কুণ্ডলীর মধ্যে দিয়ে চৌম্বক ফ্লাক্সের পরিবর্তন হয়
- (1) A এবং R দুটিই ঠিক এবং R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা
(2) A এবং R দুটিই ঠিক কিন্তু R, A এর সঠিক ব্যাখ্যা নয়
(3) A ঠিক কিন্তু R ভুল।
(4) A ভুল কিন্তু R ঠিক।
- 8 বিবৃতি I : একটি লম্বা সলেনয়েডের মধ্যে দিয়ে তড়িৎ প্রবাহিত হয় একটি বিন্দু যেটি প্রান্তের কাছাকাছি নয় তার চৌম্বক ক্ষেত্রের মান B হয় $B = \mu_0 ni$ (আদর্শ সলেনয়েড)
যেখানে, n হল পাক সংখ্যা প্রতি দৈর্ঘ্য
- বিবৃতি II : টরয়েডের মধ্যে কোন এক বিন্দুতে চৌম্বক ক্ষেত্র $B = \frac{\mu_0 i N}{2\pi r}$ (টরয়েড)
যেখানে হল দূরত্ব টরয়েডের কেন্দ্র থেকে বিন্দু অবধি এবং হল পাক সংখ্যা
- উপরোক্ত বিবৃতিগুলির আলোকে নিম্নলিখিত বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো :
- (1) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সঠিক (2) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সঠিক নয়
(3) বিবৃতি I সঠিক কিন্তু বিবৃতি II সঠিক নয় (4) বিবৃতি I সঠিক নয় কিন্তু বিবৃতি II সঠিক
- 9 গুণগুলি যেগুলি একটি ভাল জ্বালানীর জন্যে উপযোগী নয়, তা হল :
- (1) উচ্চ তাপনমূল্য তৎসহ প্রজ্জ্বলিত তাপমাত্রা যেটি ঘরের তাপমাত্রার থেকে বেশি
(2) নিম্ন বাষ্পায়নের হার ঘরের তাপমাত্রা
(3) খুব কম কার্বন অনু নির্গত হয়
(4) বেশি পরিমাণে অদাহ্য উপস্থিতি
- 10 সোলার হিটারে জল গরম করার জন্য একটি তামার তার, যার বাইরের তলটি কালো রং-এ রং করা, একটি বাস্বের মধ্যে কুণ্ডলীর মতন স্থিত করা হল
- বিবৃতি I : তামার তারটি বাঁকানোর একটিই কারণ তা হল জলধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি করা
বিবৃতি II : তামার তারটি কুণ্ডলীর মতো বাঁকালে তাপ দেওয়ার ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি করতে সাহায্য করে
- (1) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সঠিক (2) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সঠিক নয়
(3) বিবৃতি I সঠিক কিন্তু বিবৃতি II সঠিক নয় (4) বিবৃতি I সঠিক নয় কিন্তু বিবৃতি II সঠিক

11 নিচের তালিকাটি অনুধাবন করে সঠিক উত্তর পছন্দ কর :

ধাতু	CuSO ₄ দ্রবণ	FeSO ₄ দ্রবণ	AgNO ₃ দ্রবণ	Al ₂ (SO ₄) ₃ দ্রবণ
X	বিক্রিয়া ঘটে	বিক্রিয়া ঘটে	বিক্রিয়া ঘটে	বিক্রিয়া ঘটে না

- (1) X = Zn (2) X = Ca (3) X = Mg (4) X = K

12 উক্তি : সিলভার ব্রোমাইড গাঢ় রংয়ের বোতলে রাখা হয়

কারণ : বাতাসের সংস্পর্শে সিলভার ব্রোমাইড একটি ছাই রঙের (সিলভার ধাতু) এবং বাদামী গ্যাস (ব্রোমিন) উৎপন্ন করে

সঠিক পছন্দ চয়ন করো :

- (1) উক্তি ও কারণ সঠিক এবং কারণ উক্তির স্বপক্ষে সঠিক ব্যাখ্যা
 (2) উক্তি ও কারণ সঠিক এবং কারণ উক্তির স্বপক্ষে সঠিক ব্যাখ্যা নয়
 (3) উক্তি সঠিক কিন্তু কারণ ভুল
 (4) উক্তি ভুল কিন্তু কারণ সঠিক

13 বিবৃতি I : সমস্ত অম্লধাতুর সাথে বিক্রিয়ায় লবণ এবং হাইড্রোজেন গ্যাস উৎপন্ন করে

বিবৃতি II : অ্যামোনিয়ায় কোন হাইড্রক্সিন আয়ন নেই কিন্তু তাও এটি একটি ক্ষারক

সঠিক উত্তরটি চয়ন করুন

- (1) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সত্য (2) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই মিথ্যা
 (3) বিবৃতি I সত্য কিন্তু বিবৃতি II মিথ্যা (4) বিবৃতি I মিথ্যা কিন্তু বিবৃতি II সত্য

14 নিম্নলিখিত তালিকা দুটিকে মেলাও এবং সঠিক পছন্দ চয়ন করো :

তালিকা I

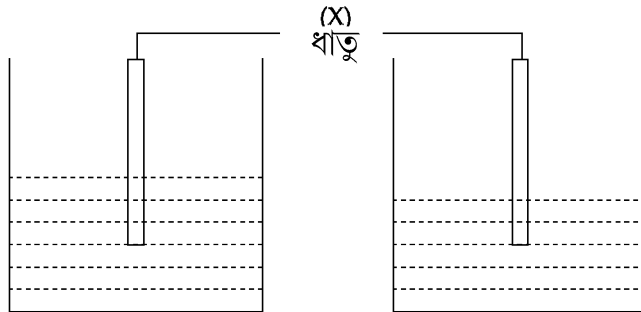
- (a) ক্ষার দ্বারা অম্লের প্রশমন
 (b) অম্ল দ্বারা ধাতুর ক্ষয়
 (c) অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইডের সহিত সালফিউরিক অ্যাসিডের বিক্রিয়া
 (d) ক্লোর-অ্যালকালি পদ্ধতি

তালিকা II

- (i) বিভাজন বিক্রিয়া
 (ii) মন্দগতি বিক্রিয়া
 (iii) একটি প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া
 (iv) দ্বি-প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া

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

15 ধাতু X এর দণ্ড দুটি দ্রবণে ডোবানো হল (চিত্র অনুযায়ী)। দুটি ধাতুর উপরেই এটি ছাই রঙের আস্তরণ দেখা গেল। নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি X ?



- AgNO₃ দ্রবণ Zn(NO₃)₂ দ্রবণ
 (1) Cu (2) Mg (3) Pb (4) Fe

16 বিবৃতি I : ক্লোরিন বিরঞ্জক কাপড়ের দাগ নষ্ট করে, সেগুলিকে বিজারিত করে বর্ণহীন পদার্থ উৎপন্ন করে।

বিবৃতি II : ক্লোরিন বিরঞ্জকের রাসায়নিক সংকেত হল NaOCl।

সঠিক উত্তরটি চয়ন করুন

- | | |
|---|---|
| (1) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সত্য | (2) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই মিথ্যা |
| (3) বিবৃতি I সত্য কিন্তু বিবৃতি II মিথ্যা | (4) বিবৃতি I মিথ্যা কিন্তু বিবৃতি II সত্য |

17 কার্বন-কার্বন ত্রিবন্ধযুক্ত অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বনের সাধারণ সংকেত হল :

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) C_nH_{2n+1} | (2) C_nH_{2n-2} |
| (3) C_nH_{2n} | (4) C_nH_{2n+2} |

18 (I) পেট্রোলিয়ামে অনেক সম্পৃক্ত হাইড্রোজেন আছে

(II) অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন যে হলুদ রঙ দেখায় সেটি দহনের সময় CO_2 অণুর অসম্পূর্ণ দহনের জন্য

(III) একটি সমগণীয় শ্রেণীর সকল সদস্যের গলনাঙ্ক ও স্ফুটনাঙ্ক সমান

(IV) একটি সমগণীয় শ্রেণীর পর পর দুটি পদার্থের ভরের পার্থক্য 16u

(V) কার্বক্সিলিক অ্যাসিড গ্রুপের দুটি অক্সিজেন পরমাণুই কার্বনের সাথে এক বন্ধনে যুক্ত

সঠিক পছন্দ চয়ন করো :

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| (1) শুধুমাত্র (I) | (2) শুধুমাত্র (II) |
| (3) (II), (III), (IV) এবং (V) | (4) (I), (V) এবং (III) |

19 উক্তি : ক্ষারীয় ধাতুগুলি ক্ষারীয় মৃত্তিকা ধাতু অপেক্ষা আকারে বৃহৎ

কারণ : ক্ষারীয় ধাতুগুলিতে তুলনামূলক ক্ষারীয় মৃত্তিকা ধাতু অপেক্ষা কক্ষের সংখ্যা কম

সঠিক পছন্দ চয়ন করো :

- | |
|--|
| (1) উক্তি ও কারণ সঠিক এবং কারণ উক্তির স্বপক্ষে সঠিক ব্যাখ্যা |
| (2) উক্তি ও কারণ সঠিক এবং কারণ উক্তির স্বপক্ষে সঠিক ব্যাখ্যা নয় |
| (3) উক্তি সঠিক কিন্তু কারণ ভুল |
| (4) উক্তি ভুল কিন্তু কারণ সঠিক |

20 নিম্নলিখিত কোন কোন ব্যাখ্যার ক্রম একটি পর্যায় অথবা একটি শ্রেণীর ক্ষেত্রে বিজারক ধর্মের পর্যায়ক্রমকে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করতে পারে?

- | |
|---|
| (I) জারণের ক্ষমতা একটি পর্যায়ে কমে এবং একটি শ্রেণীতে বাড়ে |
| (II) একটি পর্যায়ে আয়নীয় শক্তি বৃদ্ধি পায় এবং একটি শ্রেণীতে হ্রাস পায় |
| (III) একটি পর্যায়ে পারমাণবিক আকার হ্রাস পায় এবং একটি শ্রেণীতে এটি বৃদ্ধি পায় |
| (IV) পর্যায় শ্রেণীর বাম দিকের মৌলগুলি তীব্র বিজারক ধর্মসম্পন্ন |
| (V) পর্যায় শ্রেণীর বাম দিকের মৌলগুলি তীব্র জারক ধর্মসম্পন্ন |

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (1) (III), (II), (I), (IV), (V) | (2) (III), (IV), (II), (I), (V) |
| (3) (IV), (III), (I), (II), (V) | (4) (IV), (II), (I), (III), (V) |

21 একটি ছাত্র পরীক্ষা করতে চায় যে CO_2 সালোকসংশ্লেষ প্রক্রিয়ার একটি গুরুত্বপূর্ণ বিক্রিয়ক। পরীক্ষাগত পদ্ধতির স্তরে কার্বন ডাই অক্সাইডের অনুপস্থিতিতে সালোকসংশ্লেষ ঘটছে কিনা জানার জন্য কার্বন ডাই অক্সাইড (CO_2) শোষণ করবার জন্য সে কোন রাসায়নিকটি ব্যবহার করবে, ধরে নিতে হবে বাকী সব শর্ত অপরিবর্তিত আছে :

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| (1) সোডিয়াম বাইকার্বনেট | (2) পটাসিয়াম হাইড্রক্সাইড |
| (3) সোডিয়াম কার্বনেট | (4) পটাসিয়াম সালফেট |

22 পরিপাক অনেকগুলি ধাপে হয়, খাদ্য পরিপাকের ধাপগুলি ক্রমানুসারে সাজান :

- (I) রক্ত থেকে পরিপোষক গ্রহণ করে কোষ বিভিন্ন কাজ করে
- (II) খাদ্যগ্রহণ করা হয় প্রাণীজ পুষ্টির মাধ্যমে
- (III) সাধারণ পদার্থগুলি রক্তে প্রবেশ করে
- (IV) খাদ্য পাকস্থলিতে পৌঁছে আবার নিচে ক্ষুদ্রান্ত্রে গিয়ে সরল খাদ্যে পরিণত হয়
- (V) অপাচ্য খাদ্য শরীর থেকে নির্গত হয়ে যায়

নিচের বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তর নির্বাচন করো :

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (1) (II), (III), (I), (V), (IV) | (2) (III), (I), (II), (V), (IV) |
| (3) (IV), (III), (V), (I), (II) | (4) (II), (IV), (III), (I), (V) |

23 নিউরোন হল এক ধরনের স্নায়ুকোষ যারা স্পন্দন পরিবহন করে, আমাদের শরীরে লক্ষাধিক নিউরোন আছে যারা সংযোগ স্থাপন ও নিয়ন্ত্রণ করে।

একটি নিউরোন থেকে অন্য নিউরোনে স্পন্দন পরিবহনের সময় ফাঁকস্থান থেকে একটি রাসায়নিক নিঃসৃত হয়। ওই ফাঁক স্থানের নাম কি?

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| (1) রিলে নিউরোন | (2) অ্যাক্সন প্রান্ত |
| (3) সাইন্যাপস | (4) নিউরো মাসকুলার জংশান |

24 মস্তিষ্ক চিন্তা করার মত জটিল বিষয় পরিচালনা করে। নিচে গুরুমস্তিষ্কের অংশ ও কাজ দেওয়া হল:

- | | |
|---|------------------------------------|
| (I) গুরুমস্তিষ্ক / অগ্রমস্তিষ্ক — শ্রবণ অঞ্চল | (II) অগ্রমস্তিষ্ক — মস্তিষ্কস্টেম |
| (III) অগ্রমস্তিষ্ক — ঘ্রাণ অঞ্চল | (IV) অগ্রমস্তিষ্ক — হাইপোথ্যালামাস |
| (V) অগ্রমস্তিষ্ক — টেকটাম | |

সঠিক উত্তরটি নির্বাচন কর :

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| (1) (II), (III) এবং (IV) শুধুমাত্র | (2) (III) এবং (IV) শুধুমাত্র |
| (3) (I), (II) এবং (V) শুধুমাত্র | (4) (I), (III) এবং (IV) শুধুমাত্র |

25 জনন একটি প্রয়োজনীয় জীবন ধারণ পদ্ধতি। এটি যে কোনো কারোর জীবনে খুব অত্যাবশ্যকীয় না হলেও প্রজাতির ধারাবাহিকতা বজায় রাখার জন্য এটি গুরুত্বপূর্ণ।

নিচের বিবৃতিগুলি যৌনজনন সম্পর্কিত।

যৌনজনন সম্পর্কিত অসত্য বিবৃতিটি চিহ্নিত করো।

- (1) দুটি গ্যামেটের মিলনের ফলে এটি সম্পন্ন হয়
- (2) এই নিষেকটি অন্তঃস্থ বা বহিঃস্থ দুটিই হতে পারে
- (3) নতুন জীব স্ত্রীদেহ বৈশিষ্ট্যগুলিরই প্রতিফলন ঘটায় কারণ ডিম্বক থেকেই সাইটোপ্লাজম এসেছে
- (4) ভেদ এর জন্য দায়ী এই পদ্ধতিগুলি বেশিরভাগ জীবেরই দেখা যায়

26 নিচে দুটি বিবৃতি আছে :

বিবৃতি I : যৌন জননের ফলে ভেদ তৈরি হয়। সেই কারণে জীববৈচিত্র্য দেখা যায়। কিছু নির্দিষ্ট কোষ বিভাজনের ফলে গ্যামেট তৈরি হয়।

বিবৃতি II : যৌন জননের ফলে পিতামাতার গুণ সন্তানদের মধ্যে সমানভাবে বন্টন হয়। তাই নতুন জীব হল বাবা ও মা-এর সঠিক মিশ্রণ

সঠিক উত্তরটি চয়ন করুন

- | | |
|---|---|
| (1) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সত্য | (2) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই মিথ্যা |
| (3) বিবৃতি I সত্য কিন্তু বিবৃতি II মিথ্যা | (4) বিবৃতি I মিথ্যা কিন্তু বিবৃতি II সত্য |

27 নিচে দুটি বিবৃতি আছে। একটি উক্তি A এবং অন্যটি ব্যাখ্যা R

উক্তি A : এক সংকর জনন হল দুটি জীবের মধ্যে ক্রম যেটি হয় একটি হোমোজোমের এবং একটি লোকাসের

ব্যাখ্যা R : দুটি হেটেরোজাইগোট জনিতুর মধ্যে একসংকর জননের ফলে 50% শতাংশ জীব এবং শুদ্ধ হোমোজাইগোট প্রথম ফিলেয়ান জন্ম

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সত্য

- (1) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা
- (2) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর ভুল ব্যাখ্যা
- (3) A সঠিক কিন্তু R ভুল।
- (4) A ভুল কিন্তু R সঠিক।

28 নিচে দুটি বিবৃতি আছে।

বিবৃতি I : মুক্ত ও যুক্ত কানের লতি হল সঞ্চারিত বৈশিষ্ট্য, যদি কানে ছিদ্র করা হয়, সেটিও হবে সঞ্চারিত বৈশিষ্ট্য

বিবৃতি II : কোনো বিদ্যা শেখা যেমন নাচ, গানকরা, লিপিবিদ্যা এতে অভিজ্ঞতা প্রয়োজন হয় এবং এটি সঞ্চারিত হয় না।

সঠিক উত্তরটি চয়ন করুন

- | | |
|---|---|
| (1) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সত্য | (2) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই মিথ্যা |
| (3) বিবৃতি I সত্য কিন্তু বিবৃতি II মিথ্যা | (4) বিবৃতি I মিথ্যা কিন্তু বিবৃতি II সত্য |

29 খাদ্যশৃঙ্খল হল কে কাকে খাচ্ছে তার ক্রম। নিচেরগুলি খাদ্যশৃঙ্খলের বিভিন্ন ট্রফিক লেবেল

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| (i) ট্রফিক লেবেল I | (ii) ট্রফিক লেবেল VII |
| (iii) ট্রফিক লেবেল III | (iv) ট্রফিক লেবেল VI |
| (v) ট্রফিক লেবেল V | |

সঠিক উত্তরটি চয়ন করুন

- | | |
|-----------------------------------|--|
| (1) (i), (ii) এবং (iii) শুধুমাত্র | (2) (i), (iii) এবং (iv) শুধুমাত্র |
| (3) (i), (iii) এবং (v) শুধুমাত্র | (4) (i), (iii), (iv) এবং (v) শুধুমাত্র |

30 নিম্নলিখিত তালিকা দুটিকে মেলাও এবং সঠিক পছন্দ চয়ন করো :

তালিকা I

- (a) বাস্তুতন্ত্র
- (b) 10% শক্তি সঞ্চালনের জন্য প্রস্তুত
- (c) কার্বোহাইড্রেট তৈরি
- (d) জীব যখন অন্য অনেক জীবদের খায়

তালিকা II

- (i) স্বভোজী
- (ii) খাদ্যজাল
- (iii) জীবিত ও মৃত বস্তু
- (iv) রাসায়নিক শক্তি

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

37 $\triangle ABC$ এর মধ্যে O একটি বিন্দু। $\angle AOB$, $\angle BOC$ এবং $\angle COA$ এর সমদ্বিখণ্ডক ত্রয় AB , BC এবং CA বাহুকে যথাক্রমে L , M ও N বিন্দুতে ছেদ করে

$$(1) AL \times BM \times CN = AN \times BL \times CM \quad (2) AL \times BM \times CN = 2$$

$$(3) AL \times BL \times CN = AN \times BL \times CM \quad (4) \frac{AL}{BM} = \frac{CN}{BL} = \frac{MC}{NA}$$

38 $x + y = 3$ এবং $x + py = 4$ সরলরেখা দুটি চতুর্থ পাদে (x, y) বিন্দুতে ছেদ করে, যেখানে p একটি ধ্রুবক। তবে p মান হবে :

$$(1) 1 \text{ এর সমান} \quad (2) 1 \text{ এর থেকে ছোট} \quad (3) 4/3 \text{ এর থেকে বড়} \quad (4) 1 < p < 4/3$$

39 যদি $3|x| + 5|y| = 8$ এবং $7|x| - 3|y| = 48$ হয় তবে, $x + y =$

$$(1) 5 \quad (2) -4 \quad (3) 4 \quad (4) \text{ অস্তিত্ব নেই}$$

40 বিবৃতি **A** : যদি $l_1x + m_1y + n_1 = 0$ এবং $l_2x + m_2y + n_2 = 0$ রৈখিক সমীকরণের ক্ষেত্রে

$$\frac{l_1}{l_2} \neq \frac{m_1}{m_2} \text{ হয় তবে তারা সমাধান যোগ্য}$$

ব্যাখ্যা **R** : যদি রেখাগুলি একটা বিন্দুতে ছেদ করে এবং রৈখিক সমীকরণদ্বয় সমাধানযোগ্য রাশিমালার বীজ হয় তবে

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক?

- (1) **A** এবং **R** উভয়ই সত্য এবং **R** হল **A** এর সঠিক ব্যাখ্যা
- (2) **A** এবং **R** উভয়ই সত্য এবং **R** হল **A** এর ভুল ব্যাখ্যা
- (3) **A** সঠিক কিন্তু **R** ভুল।
- (4) **A** ভুল কিন্তু **R** সঠিক।

41 যদি $x^2 + 6x - 3p = 0$ এবং $x^2 - 3x + p = 0$ সমীকরণে সাধারণ বীজ থাকে তবে p -এর সম্ভাব্য মান হবে

$$(1) 0, -\frac{27}{16} \quad (2) 0, -\frac{81}{16} \quad (3) 0, \frac{81}{16} \quad (4) 0, \frac{27}{16}$$

42 বিবৃতি **A** : যদি $px^2 + 4x + p = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয় বাস্তব এবং স্বতন্ত্র হয় তবে $|p| > 2$

ব্যাখ্যা **R** : $ax^2 + bx + c = 0$ দ্বিঘাত সমীকরণের বীজদ্বয় বাস্তব এবং স্বতন্ত্র হবে যদি $b^2 - 4ac > 0$

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক?

- (1) **A** এবং **R** উভয়ই সত্য এবং **R** হল **A** এর সঠিক ব্যাখ্যা
- (2) **A** এবং **R** উভয়ই সত্য এবং **R** হল **A** এর ভুল ব্যাখ্যা
- (3) **A** সঠিক কিন্তু **R** ভুল।
- (4) **A** ভুল কিন্তু **R** সঠিক।

43 যদি p , q এবং r সমান্তর প্রগতিতে থাকে তবে $(p + 2q - r)$ $(2q + r - p)$ $(p + 2q + r)$ এর মান হবে

$$(1) 3pqr \quad (2) 4pqr \quad (3) 8pqr \quad (4) 16pqr$$

44 বিবৃতি A : একটি সমান্তর প্রগতির k -তম পদ হল $3k - 5$.

ব্যাখ্যা R : একটি শ্রেণী সমান্তর শ্রেণী হবে না, যদি n -তম পদ n -এর একটি একঘাত বিশিষ্ট রাশি না হয়

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক?

- (1) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা
- (2) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর ভুল ব্যাখ্যা
- (3) A সঠিক কিন্তু R ভুল।
- (4) A ভুল কিন্তু R সঠিক।

45 (1, 2) এবং $(-2, -1)$ বিন্দুদ্বয়ের সংযোজক রেখাকে $4x - 3y - 10 = 0$ সরলরেখা যে অনুপাতে বিভক্ত করে

- (1) 4 : 5 অন্তঃবিভক্ত (2) 4 : 5 বহিঃবিভক্ত (3) 5 : 4 অন্তঃবিভক্ত (4) 5 : 4 বহিঃবিভক্ত

46 বিবৃতি A : $(0, 0)$, $(0, 6)$ এবং $(6, 0)$ বিন্দুগামী বৃত্তের ব্যাসার্ধ $6\sqrt{2}$

ব্যাখ্যা R : অর্ধবৃত্তস্থ কোন সমকোণ হলে

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক?

- (1) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা
- (2) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর ভুল ব্যাখ্যা
- (3) A সঠিক কিন্তু R ভুল।
- (4) A ভুল কিন্তু R সঠিক।

47 যদি $2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha - 2 = 0$ হয় তবে $3 \sin \alpha - 2 \cos \alpha + 3 =$ হবে

- (1) 0 (2) ± 1 (3) ± 2 (4) 3

48 বিবৃতি A : $\tan\left(22\frac{1}{2}\right)^\circ = \sqrt{2} - 1$

ব্যাখ্যা R : $\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক?

- (1) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা
- (2) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর ভুল ব্যাখ্যা
- (3) A সঠিক কিন্তু R ভুল।
- (4) A ভুল কিন্তু R সঠিক।

49 C_1 এবং C_2 বৃত্তদ্বয় পরস্পরকে C বিন্দুতে বহিঃস্পর্শ করে। AD এবং DC হল C_1 বৃত্তের জ্যা এবং BE এবং CE হল C_2 বৃত্তের দুটি জ্যা, $\angle ADC + \angle BEC =$ এর মান হবে

- (1) 60° (2) 90° (3) 120° (4) নির্ণয় করা অসম্ভব

50 দুটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করে এবং তাদের ক্ষেত্রফলের সমষ্টি $490 \pi \text{cm}^2$ ও কেন্দ্র দুটির মধ্যে দূরত্ব 28 সেমি। এদের ব্যাসার্ধের অন্তর হবে :

- (1) 14 সেমি (2) 7.5 সেমি (3) 5 সেমি (4) 2.2 সেমি

- 51 AB রেখাংশকে $4 : 7$ অনুপাতে বিভক্ত করে, একটি রশ্মি AX অঙ্কন করা হল। যেখানে $\angle BAX$ একটি সূক্ষ্মকোণ এবং $A_1, A_2, A_3, \dots AX$ সরলরেখার উপর সমদূরত্বে অবস্থিত বিন্দু। যাহা B -এর সহিত যুক্ত করা হবে
 (1) A_{12} (2) A_{11} (3) A_{10} (4) A_9

- 52 বিবৃতি I : X হল একটি বৃত্তের পরিলিখিত সূক্ষ্মষড়ভুজ এবং Y ওই বৃত্তের একটি অন্তঃলিখিত সুষম ষড়ভুজ। যেখানে X এবং Y -এর ক্ষেত্রফলের অনুপাত $4 : 3$

বিবৃতি II : সুষম ষড়ভুজের ক্ষেত্রফল $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times (side)^2$

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সত্য

- (1) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সত্য (2) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই মিথ্যা
 (3) বিবৃতি I সত্য কিন্তু বিবৃতি II মিথ্যা (4) বিবৃতি I মিথ্যা কিন্তু বিবৃতি II সত্য
- 53 দুটি সমকেন্দ্রিক বৃত্তের ক্ষেত্রে বহিঃবৃত্তের ক্ষেত্রফল অন্তঃবৃত্তের ক্ষেত্রফলের 4 গুণ বেশি। যদি P, Q এবং R বহিঃবৃত্তের তিনটি স্বতন্ত্র বিন্দু হয় যেখানে PQ এবং PR হল অন্তঃবৃত্তের স্পর্শক। যদি বহিঃবৃত্তের ক্ষেত্রফল 12 বর্গ সেমি. হয় তবে ত্রিভুজ ΔPQR -এর ক্ষেত্রফল হবে :

- (1) $\frac{18}{\pi\sqrt{3}}$ (2) $\frac{24}{\pi\sqrt{3}}$ (3) $\frac{27}{\pi\sqrt{3}}$ (4) কোনোটিই নয়

- 54 পুনরাবৃত্তি না করে 3, 2, 4, 8 এবং 9 সংখ্যাগুলি ব্যবহার করে একটি 4 অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা তৈরি করা হল। একটি মাত্র 4 অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা কত ভাবে গ্রহণ করে, উহা অযুগ্ম হওয়ার সম্ভাবনা হবে?

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

- 55 বিবৃতি A : রেনু দুটি লুডোর গুটি গড়ালো এবং উৎপন্ন সংখ্যাগুলি গুণ করল। দীপশিখা একটি লুডোর গুটি গড়ালো এবং উৎপন্ন সংখ্যাগুলি গুণ করল। দীপশিখার ক্ষেত্রে 25 সংখ্যাটি পাওয়ার চান্স অনেক বেশি।

ব্যাখ্যা R : দীপশিখার 5 পড়ার সম্ভাবনা রেনুর (5,5) পড়ার সম্ভাবনার 6 গুণ হলে

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক?

- (1) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা
 (2) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর ভুল ব্যাখ্যা
 (3) A সঠিক কিন্তু R ভুল।
 (4) A ভুল কিন্তু R সঠিক।
- 56 যদি $\frac{y}{7}, \frac{y}{6}, \frac{y}{5}, \frac{2y}{5}, \frac{2y}{7}, y, \frac{5y}{6}$ যেখানে $y > 0$ সংখ্যাগুলির মধ্যমা 6 হয় তবে y -এর মান হবে
 (1) 21 (2) 15 (3) $36/5$ (4) 30

57 বিবৃতি I : Y হল k পর্যবেক্ষণের সমান্তরীণ মধ্যক, যদি $(k-5)$ পর্যবেক্ষণের যোগফল x হয় তবে অবশিষ্ট 5টি

$$\text{পর্যবেক্ষণের গড় হল } \left(\frac{kY - x}{5} \right)$$

বিবৃতি II : এমপেরিফেল সম্পর্কটি হল $3 \text{ Median} + 2 \text{ Mean} = \text{Mode}$

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সত্য

- (1) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সত্য (2) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই মিথ্যা
(3) বিবৃতি I সত্য কিন্তু বিবৃতি II মিথ্যা (4) বিবৃতি I মিথ্যা কিন্তু বিবৃতি II সত্য

58 একটি মাঠের মধ্যে একটি শেড $21 \text{ m} \times 14 \text{ m}$ মাপের একটি আয়তক্ষেত্রের আকারে অবস্থিত। 21 m দৈর্ঘ্যের একটি দড়ির সাহায্যে মাঠের বাহিরে একট কোণে গরু বাঁধা আছে। গরুটি কত ক্ষেত্রফল জুড়ে খাস খেতে পারবে?

- (1) 1100 m^2 (2) 924 m^2 (3) 1078 m^2 (4) 1386 m^2

59 বিবৃতি A : একটি সলিড লম্ববৃত্তাকার চোঙের ব্যাসার্ধ এবং উচ্চতা যথাক্রমে x এবং y । $x/3$ এবং $y/3$ ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট দুটি কোন লম্ববৃত্তাকার চোঙ থেকে কাটা হল। অবশিষ্ট সলিডের সারফেস ক্ষেত্রফল হল

$$\frac{\pi x \left(\sqrt{x^2 + y^2} + 16x + 16y \right)}{9}$$

ব্যাখ্যা R : বিবৃতির অবশিষ্ট ক্ষেত্রফল = বহিঃ পার্শ্ব ক্ষেত্রফল + অন্তঃপার্শ্ব ক্ষেত্রফল + ভূমির ক্ষেত্রফল।

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক?

- (1) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা
(2) A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হল A এর ভুল ব্যাখ্যা
(3) A সঠিক কিন্তু R ভুল।
(4) A ভুল কিন্তু R সঠিক।

60 দুটি স্তম্ভের মধ্যে মিল করো :

স্তম্ভ I

স্তম্ভ II

- (a) একটি সেষ্টরের ক্ষেত্রফল যার পরিসীমা ব্যাসার্ধের 6 গুণ হলে (2 units) হল (i) $4/\sqrt{3}$
(b) সমবাহু ত্রিভুজের অন্তঃবৃত্তের ক্ষেত্রফল হল 64π sq. units (ii) 8
ত্রিভুজটির পরিসীমা হল
(c) লম্ব ত্রিভুজের ভূমি হল একটি সমবাহু ত্রিভুজ যার প্রতি বাহু 6 মি। (iii) $10\sqrt{2}$
যদি লম্ব প্রিজমের আয়তন $144\sqrt{3} \text{ m}^3$ হয় তবে উহার উচ্চতা
(d) 5 সেমি এবং 10 সেমি ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্রের মধ্যে দূরত্ব 15 সেমি। (iv) 16
যদি PQ বৃত্তের একটি স্পর্শক হয় তবে উহার দৈর্ঘ্য হবে

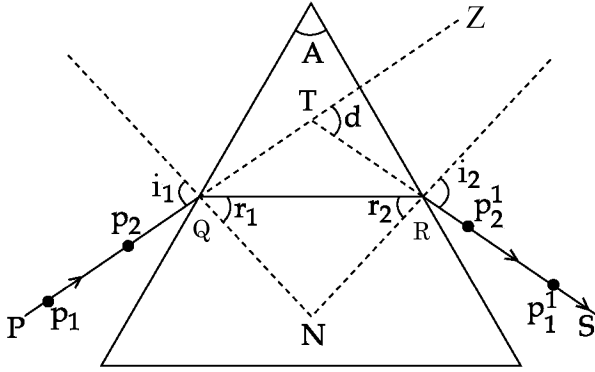
নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক :

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

SECTION A : SCIENCE

BODO

1. ফারিয়ৈ 10 cm আরো 20 cm ফ'কেল জানথাইনি গংসে খংসা লেন্স আরো গংসে খরলেব লেন্সখৌ জ'যৈ গংসে লেন্স মহরৈ বাহায়নায জাদোঁ । জ'থাই লেন্সনিফ্রায় 20 cm গোজানা নোজোর মুবাখৌ লাখিনায় জাদোঁ, সাযখংনি থাবনি দিহুন :
- (1) 10 cm (2) জোবনো গৈয়ি জানথাইয়া
(3) 15 cm (4) জ'থাই লেন্সনি ফ'কাস বিন্দোআব
2. গাহায়নি ববে সৈথো – আ দবলাংনায খ'না 'd'. (correct sequence to find experimentally the angle of min. deviation 'd'.)



- (I) পিন দোনায বিন্দোখৌ বঁখন । পিন আরো প্রিজমখৌ বোখার । P_2^1 আরো P_1^1 খৌ ফোনাংজাব আরো ফোলাউনায PQ খৌ লোগো মোননো বেখো T সিম বারায়না হোনায জাৰায় ।
- (II) খেঁস্তা রোদা (PQ) আরো ঔঁখারলাংনায রোদা (RS) খৌ উনথিঁ ফোলাউনা হো । PQ আরো RS রোদায়া T বিন্দোআব দানস'লায়দোঁ । $\angle STZ$ আ দবলাংনায খ'না $= \angle d$.
- (III) $\angle d$ নি গুবৈ মানখৌ থি খালামনো থাখায়, জোঁ $\angle d = \angle i_1 + \angle i_2 - \angle A$ ফরমুলাখৌ বাহায়নো হায়ো, জেরাব $\angle A = \angle r_1 + \angle r_2$.
- (IV) ইথিঁ বৰ্ভনি গুফুর খাখোর নি সাযাব গোৰোব আখাণ্ঠি থানায প্রিজমখৌ ফজ' । ABC প্রিজমনি গাহাই বাহাগোখৌ সিন বো । AB আখাণ্ঠিয়াব খেঁস্তা রোদা বোনাৰৈ বেবহায় P_1 আরো P_2 পিন খৌ থুনানৈ হো ।
- (V) রিফিখনগ্ৰা বিখুঁ AC নি গেজেরজোঁ P_1 আটোঁ P_2 পিন নি সাযখংখৌ নায । P_1^1 আরো P_2^1 পিনখৌ ঐরৈবাদি থুনানৈ হো জাহাথে P_1 আটোঁ P_2 পিন নি সাযখঙা P_1^1 আরো P_2^1 নি বাদি এখে গোথোঁ হাংখোআব নুজাথিয়ো ।
- (1) (IV) (V) (II) (III) (I) (2) (IV) (V) (III) (I) (II)
(3) (IV) (III) (V) (I) (II) (4) (IV) (V) (I) (II) (III)
3. **বুঁথি I :** সোরাং রোদানি গোসারনায আরো আৰুঁ ইসিঙারি রিফিনায় জায়োব্লা বারমণ্ডলাব থানায দৈনি থরথিঙা জায়খলং সোমজিহোয়ো ।
- বুঁথি II :** জায়খলঙা সান থানায ফারসে এখে দিগাব সোমজিয়ো ।
- (1) বুঁথি I আরো বুঁথি II মোননৈবো থার (2) বুঁথি I আরো বুঁথি II মোননৈবো নংখায়
(3) বুঁথি I আ থার আরো বুঁথি II আ নংখায় (4) বুঁথি I আ নংখায় আরো বুঁথি II আ থার
4. বেসাডখৌ খাথিয়াব নুহোনাযাব হেফাজাব হোনায রেটিনানি সাংগ্ৰাংসিন বাহাগোআ জাৰায় –
- (1) গোজা দাগো (2) গোসোম দাগো
(3) গমো দাগো (4) নিলা দাগো

- 5 गनै बाल्ब A आरो B खौ 220 V जों फोनांजाबनाय जादों । A आरो B नि गेजेरजों बांसिनै हानाय दाहरा फारियै 0.5 A आरो 1.2 A. गनै बाल्बनि हेंथाया लारि आरो लिग साजायथियाव फारियै 280Ω आरो 60Ω . लिगै फोनांजाबोब्ला गोजौ वाट एबा खम वाट गोनां बाल्ब गनैन माबेया फिउस थांगोन ?
- (1) गनैबो फिउस थांगोन (2) A आ फिउस थांगोन नाथाय B आ थाडा
(3) B आ फिउस थांगोन नाथाय A आ थाडा (4) मोनसेबो फिउस थाडा
- 6 फोरमायथि (A) : मेंगानिन एबा कनष्टेनटेन बादि गलाइ धातु फोरखौ मिटार ब्रिज बानायनायाव बाहायनाय जायो । जाहोन (R) : मेंगानिन एबा कनष्टेनटेन बादि गलाइ धातुफोरनि हेंथामो दुंथाइ रग'माना गोबां आरो रुजुथाइयारि हेंथाया खम ।
- (1) (A) आरो (R) मोननैबो थार आरो (R) आ (A) नि गेबें बेखेवथिनाय ।
(2) (A) आरो (R) मोननैबो थार आरो (R) आ (A) नि गेबें बेखेवथिनाय नडा ।
(3) (A) आ थार नाथाय (R) आ नंखाय
(4) (A) आ नंखाय नाथाय (R) आ गेबें
- 7 फोरमायथि (A) : गेलभेन'मिटारजों फोनांजाबनाय खाथिनि मोनसे रेबखनाव जों गंसे लाउथि सुम्बकखौ लाखियोब्ला गेलभेन'मिटारनि दाबुवा लोरसोर जायो । जाहोन (R) : रेबखननि गेजेरजों मेगनेटिक फ्लाक्सा सोलायोब्ला गावनि एबा गावजोंगावनि साथानांनया सोमजियो ।
- (1) (A) आरो (R) मोननैबो थार आरो (R) आ (A) नि गेबें बेखेवथिनाय ।
(2) (A) आरो (R) मोननैबो थार आरो (R) आ (A) नि गेबें बेखेवथिनाय नडा ।
(3) (A) आ थार नाथाय (R) आ नंखाय
(4) (A) आ नंखाय नाथाय (R) आ थार
- 8 बुंथि I : i मोब्लिब दैदेननाय गंसे गोलाउ सलेनयडनि जोबथा खर'वाव थायि बिन्दोनि सुम्बकसालिनि B नि बिबाडा $B = \mu_0 n i$ (एखुथा सलेनयड) जेराव n आ सानगुदि लाउथाइनि फायखनथाइनि अनजिमा ।
- बुंथि II : गंसे टरयडनि सिडाव थानाय मोनसे बिन्दोआव सुम्बकसालिनि B नि बिबाडा $B = \frac{\mu_0 i N}{2\pi r}$ (टरयड) जेराव r आ तरयडनि मिरु आरो बिन्दोनि जानथाइ आरो N आ जाबाय फायखनथाइनि अनजिमा ।
- (1) बुंथि I आरो बुंथि II मोननैबो थार (2) बुंथि I आरो बुंथि II मोननैबो नंखाय
(3) बुंथि I आ थार आरो बुंथि II आ नंखाय (4) बुंथि I आ नंखाय आरो बुंथि II आ थार
- 9 मोजां खाममोन मुवानि गोनांथि गैयै गुन –
- (1) खामनाय दुंथायजों लोगोसे गोजौ केल'रिनि बिबांआ बाडोब्ला सरासनस्रा दुंथायआ बाडो ।
(2) सरासनस्रा दुंथायआव खफ' जानाय हारा खम ।
(3) जोबोर खम बिबांनि कार्बन गुदिमुवा ओंखारो ।
(4) खामरोडै गोजौ जलाप मुवा ।
- 10 मोनसे स'लार दै फुदुंग्रायाव तामानि हासुंनि बायजोनि सा बाहागोआव गोसोम गाब फोननानै मेरायनाय महराव थोंजोडै बाकसुनि सिडाव लाखिनाय जाबाय ।
- बिबुंथि I : तामानि हासुंखौ फदबनायनि मोनसेल' थांखिआनो जाबाय दोनथुमनाय दैनि बिबांखौ बांहोनाप ।
- बिबुंथि II : फद'बनाय तामानि हासुंआ बिदुं सोमजि होनायनि सा बाहागोनि कालिखौ बांहोयो ।
- (1) बिबुंथि I आरो बिबुंथि II मोननैबो सैथो (2) बिबुंथि I आरो बिबुंथि II मोननैबो नंखाय
(3) बिबुंथि I आ सैथो आरो बिबुंथि II आ नंखाय (4) बिबुंथि I आ नंखाय आरो बिबुंथि II आ सैथो

11 गाहायनि आरांगाखौ सोलो आरो सैथोखौ सायख ।

धातु	CuSO_4 नि गलिलाव	FeSO_4 नि गलिलाव	AgNO_3 नि गलिलाव	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ नि गलिलाव
X	फिनजाथाइ जायो	फिनजाथाइ जायो	फिनजाथाइ जायो	फिनजाथाइ जायो

- (1) $X = \text{Zn}$ (2) $X = \text{Ca}$ (3) $X = \text{Mg}$ (4) $X = \text{K}$

12 ओंथि : गोसोम गाबनि दिंग्रिआव सिलभार ब्रमाइड खौ लाखिनाय जायो ।
जाहोन : साननि सोरांआव लाखियोब्ला, सिलभार ब्र'माइड आ फुरगेव गाबनि आद्रा (सिलभार धातु) आरो मुगा गाबनि उखुन्दै (ब्र'मिन) सोमजि होयो ।

- (1) ओंथि आरो जाहोन मोननैबो सैथो, आरो जाहोना ओंथिनि थार फोरमायथि ।
(2) ओंथि आरो जाहोन मोननैबो सैथो, नाथाय जाहोना ओंथिनि थार फोरमायथि नडा ।
(3) ओंथि आ सैथो, नाथाय जाहोना नंखाइ ।
(4) ओंथिआ नंखाइ, नाथाय जाहोना सैथो ।

13 बिबुंथि I : गासै एसिड (गोखै मुवा) आ धातुजों फिनजाथाइ जानानै संखि आरो हाइड्रजेन गेस सोमजियो ।
बिबुंथि II : एम'निया आव जेबो हाइड्रक्सिल आयन गैया, नाथाय बियो थेवब्लाबो खारदै आखुनि ।
सैथो फिननाइखौ सायख' :

- (1) बिबुंथि I आरो बिबुंथि II मोननैबो सैथो (2) बिबुंथि I आरो बिबुंथि II मोननैबो गोरोन्थि
(3) बिबुंथि I आ सैथो नाथाय बिबुंथि II आ गोरोन्थि (4) बिबुंथि I आ गोरोन्थि नाथाय बिबुंथि II आ सैथो

14 गाहायनि फारिलाइफोरखौ गोरोबहो आरो थार फिननाइखौ सायख' –

फारिलाइ - I

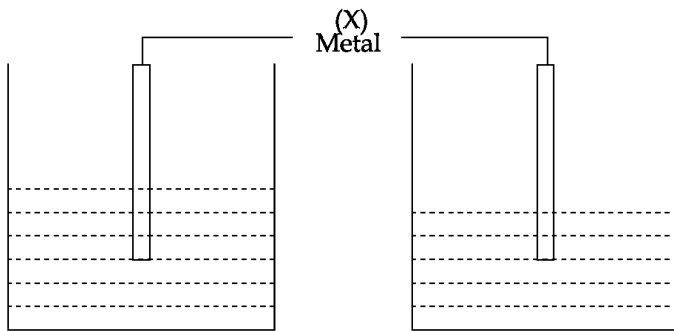
- (a) खारदैजों एसिदखौ मदला खालामनाय
(b) एसिदजों धातुनि जामख'नाय
(c) सालफिउरिक एसिदजों एलुमिनियाम अक्साइडनि फिनजाथाइ
(d) कल'र खारदैआरि आदब

फारिलाइ - II

- (i) बायस्रानाय फिनजाथाइ
(ii) लासै फिनजाथाइ
(iii) मोनसेल' जायखारनाय फिनजाथाइ
(iv) नै फान जायखारनाय फिनजाथाइ

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

15 X धातुनि गन खौ गाहायाव दिन्थिनाय बायदि गलिलाव आव सोमना दोननाय जादों :
मोननैबो धातुनि गन' आव फुरगेव गाबनि धातु ज'मा जानाय नुनो मोन्दों । गाहायाव होनाय फोरनि बबे X जागोन ?



- AgNO_3 गलिलाव $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ गलिलाव
(1) Cu (2) Mg (3) Pb (4) Fe

- 16 बिबुंथि I : कल'रिन ब्लिस आ सि-जोमफोरनि दागो फोरखौ फोजोबस्राना गाब गोयै खालामो ।
 बिबुंथि II : कल'रिन ब्लिसनि रासायनारि दिन्थिसिन आ जाबाय NaOCl.
 थार फिननायखौ सायख' :
- (1) बिबुंथि I आरो बिबुंथि II मोननैबो सैथो (2) बिबुंथि I आरो बिबुंथि II मोननैबो गोरोन्थि
 (3) बिबुंथि I आ सैथो नाथाय बिबुंथि II आ गोरोन्थि (4) बिबुंथि I आ गोरोन्थि नाथाय बिबुंथि II आ सैथो
- 17 कार्बन-कार्बन नि गेजेराव थाम बन गोनां आबुंजायै - हाइड्रकार्बननि साधारन दिन्थिसिन आ जाबाय -
- (1) C_nH_{2n+1} (2) C_nH_{2n-2}
 (3) C_nH_{2n} (4) C_nH_{2n+2}
- 18 (I) पेट्रलियामआव गोबां बिबांनि आबुं हाइड्रकार्बन थायो ।
 (II) आबुंजायै हाइड्रकार्बना गोमो गाब दिन्थिनायनि जाहोना जाबाय, खामनाय समाव सोमजिनाय खामजोबै CO_2 गुन्द्रामा ।
 (III) एखे सोमोन्दो गोनां फारिलाइनि गासै सोद्रोमफोरनि गोदौ आरो गलिनायनि बिन्दोआ एखे ।
 (IV) एखे सोमोन्दो गोनां फारिलाइनि जायखिजाया मोननै खाथि खाथि सोद्रोमफोरनि मोदोमबांनि फारागथिया जाबाय 16u
 (V) कार्बक्सिलिक एसिडनि हानजायाव, मोननैबो अक्सिजेनननि गुन्द्रासाया कार्बनजों मोनसेल' बण्ड जौ नांजाबना थायो ।
 थार बिबुंथिखौ सायख'ना दिहुन ।
- (1) (I) ल' (2) (II) ल'
 (3) (II), (III), (IV), आरो (V) (4) (I), (V) आरो (III)
- 19 ओंथि : एलकालि धातुफोरनि महरा एलकालि आरो धातुफोरनिखुइ देरसिन ।
 जाहोनः एलकालि आरो धातुफोरनि रुजुनायाव एलकालि धातुफोरनि खोलोबा एकम ।
- (1) ओंथि आरो जाहोन मोननैबो सैथो आरो जाहोना ओंथिनि थार फोरमायथि ।
 (2) ओंथि आरो जाहोन मोननैबो सैथो, नाथाय जाहोना ओंथिनि थार फोरमायथि नङ ।
 (3) ओंथिआ सैथो, नाथाय जाहोना गोरोन्थि ।
 (4) ओंथिआ नंखाइ नाथाय जाहोना सैथो ।
- 20 आन्थोरारि फारिलाइनि मोनसे फारिलाइ आरो हानजायाव अक्सिगारनाय धोरोमखौ फोरमायनो गाहायनि बबे फारिया बाहाय जाथाव ?
- (I) अक्सिजाबनो लुबैनाया फारिलाइआव खमि लाडो आरो हानजायाव बांलाडो ।
 (II) मोनसे फारिलाइआव, आय'नायजेसन शक्तिया बांलाडो आरो हानजायाव बियो खमियो ।
 (III) मोनसे फारिलाइआव, गुन्द्रासायारि म'हरा खमियो आरो हानजायाव बियो बांलाडो ।
 (IV) आन्थोरारि फारिलाइनि आगसि फारसे थानाय गुदिमुवाफोरनि अक्सिगारनाय आखुआ गोख्रों ।
 (V) आन्थोरारि फारिलाइनि आगदा फारसे थानाय गुदिमुवाफोरनि अक्सिजाबनाय आखुआ गोख्रों ।
- (1) (III), (II), (I), (IV), (V) (2) (III), (IV), (II), (I), (V)
 (3) (IV), (III), (I), (II), (V) (4) (IV), (II), (I), (III), (V)
- 21 सासे फ'रायसाया आनजाद खालामनो नाजादों जे CO_2 आ सोरांबिजिरथिनि मोनसे गोनांथार फिनजाग्रा । CO_2 गैयाब्ला सोरां बिजिरथिनि आनजादा जागोनना जाया, बे आनजादखौ खालामनो थाखाय बियो माबायदि रासायनारि खौसे CO_2 सोबखानो बाहायनांगोन, जदिहे गासैबो होनाय नेमखान्थि आ जायगायाव थायो :
- (1) स'डियम बाइकार्बनेट (2) पतासियम हाइड्रक्साइड
 (3) स'डियम कार्बनेट (4) पतासियम सालफेट

22. दोगोन जानाया गोबां आगान थानाय मोनसे बिखान्थि । आदारनि आबुं दोगोन जानायनि थाखाय आगानफोरखौ फारियै साजाय ।
 (I) जिबखिफोरा थैनिफ्राय सुफुंसार मुवाफोरखौ लायो आरो गुबुन गुबुन खिन्थिफोराव बाहायो ।
 (II) आबुं सुफुंसारनायाव आदारा आजावजायो ।
 (III) गोरलै मुवाफोरा थैनि दाहाराव हाबो ।
 (IV) आदारा बान्दाराव हाबनायनि उनाव बिबुसायाव हाबहैयो आरो गोरलै मुवाफोराव सोलायो ।
 (V) दोगोन जायि आदारा देहानिफ्राय ओंखारलाडो ।
 गाहायनि गेबें फिननायखौ सायख' :
 (1) (II), (III), (I), (V), (IV) (2) (III), (I), (II), (V), (IV)
 (3) (IV), (III), (V), (I), (II) (4) (II), (IV), (III), (I), (V)
23. निउरना जाबाय बिसोम जिबखि आरो बेयो मोनदांथिनि थाखाय बिबान गोनां । जोनि देहायाव लाख लाख निउरन दं जाय सामलायो आरो सोमोन्दो लाखिहोयो ।
 जेब्ता मोनदांथिया मोनसे निउरननिफ्राय गुबुन मोनसे निउरनसिम गोसारलाडो अब्ता लांदां थावनियाव रासायनारि मुवाया ओंखारबोयो ।
 निउरनफोरनि गेजेरनि लांदां थावनिखौ मा बुंनाय जायो ?
 (1) रादाब दैथायग्रा निउरन (2) एक्सननि जोबथा खर'
 (3) साइनेप्स (4) बिसोम गेहेनारि हेब्रेनाय
24. साननाय-हनाय बादि जेथो गोनां मावखान्थिखौ जोनि मेलेमा सामलायो । गाहायाव सिगां मेलेमनि बाहागो आरो हाबाखौ होनाय जादों ।
 (I) सिगां मेलेम – खोनानाय मिरु (II) सिगां मेलेम – मेलेम बिथ'
 (III) सिगां मेलेम – मोनामनाय मिरु (IV) सिगां मेलेम – हाइप'थेलामास
 (V) सिगां मेलेम – टेक्टास
 गाहायनि गेबें फिननायखौ सायख' :
 (1) (II), (III) आरो (IV) ल (2) (III) आरो (IV) ल
 (3) (I), (II) आरो (V) ल (4) (I), (III) आरो (IV) ल
25. आजायनाया जिउ बिखान्थिनि मोनसे गोनांथार बाहागो । बे बिखान्थिया सासे मानसिनि जिउवाव – गोनांथार नडाबो जानो हागौ' नाथाय बेयो बिनि रोखोम / हारिसाखौ फोथांना लाखिनायाव गोनांथार ।
 गाहायाव आजायनाय (आथोनारि) जों सोमोन्दो थानाय मोननैसो बुंथि होनाय जादों ।
 आथोनारि आजायनायजों लोब्बा लाखिनानै गेबें नडि बुंथिखौ सायख' :
 (1) बेयो मोननै गुबुन गुबुन जोनोम जिबखिखौ गावस्राहोनायाव लोब्बा गोनां ।
 (2) गावस्रानाय आरो गोगो जानाया इसिडारि एबा बायजोआरि महरै जानो हागौ ।
 (3) जिबखि रन्दैया बिदैनिफ्राय फैयोखायनो फिसा जोलैआ जो जोलैनि लैखोनखौल' दिन्थियो ।
 (4) बे बिखान्थि बांसिन जिबनि बेलायावनो नुनो मोननाय जायो आरो बेयो रोखोमनि थाखाय बिबान गोनां ।
26. गाहायाव मोननै बुंथि होनाय दं :
 बुंथि I : आथोनारि आजायनाया रोखोम सोमाजिहोयो आरो बेयो जोनि सोरगिदिं जिबफारागाथि सोमजिहोयो ।
 आथोन जिबखि/जोनोम जिबखि सोमजिनायाव – जुनिया जिबखि गावस्रानाया बिबान गोनां ।
 बुंथि II : आथोनारि आजायनाया बिमा-बिफा सानैनिबो महरखौ समान बाहागोआव बिसोरनि गथ'फोरनिसिम दैथायहरो । गथ'वा बिमा-बिफा सानैनिबो आबुं गोरोबलायनाय ।
 गोजौनि बुंथिफोरखौ नायबिजिरनानै गाहायनि गेबेंथार फिननायखौ सायख' :
 (1) बुंथि I आरो बुंथि II मोननैबो गेबें (2) बुंथि I आरो बुंथि II मोननैबो गोरोन्थि
 (3) बुंथि I आ गेबें नाथाय बुंथि II आ गोरोन्थि (4) बुंथि I आ गोरोन्थि नाथाय बुंथि II आ गेबें

27 गाहायाव मोननै बुंथि होनाय दं :

मोनसेखौ फोरमायथि A आटो गुबुन मोनसेखौ जाहोन R महरै' दिन्थिनाय जादों ।

फोरमायथि (A) : हाइब्रिडसे आजायनाया जाथोनै गुबुन गुबुन जिननि गेजेराव दोसेल' क्रम'जम आरो दोसेल' लकासाव जायो ।

जाहोन (R) : हाइब्रिडसे आजायनायाव मोननै गुबुन गुबुन जिननि एलिलाव 50% आरो फेलियेल-1 जोलैयाव गोगो एखे जिननि एलिलखौ मोनो ।

गोजौनि बुंथिफोरखौ नायबिजिरनानै गाहायनि गेबेंथार फिननायखौ सायख' :

- (1) (A) आरो (R) मोननैबो गेबें आरो (R) आ (A) नि गेबें बेखेवथिनाय ।
- (2) (A) आरो (R) मोननैबो गेबें नाथाय (R) आ (A) नि गेबें बेखेवथिनाय नडा ।
- (3) (A) आ गेबें नाथाय (R) आ गेबें नडा ।
- (4) (A) आ गेबें नडा नाथाय (R) आ गेबें

28 गाहायाव मोननै बुंथि होनाय दं :

बुंथि I : उदां आरो नांजाबनाय खोमा लद्राया मोनसे आरजिनाय लैखोन आरो खोमा लद्राखो' सुफलंनायाबो आरजिनाय लैखोन ।

बुंथि II : मोसानाय, मेथाइ रोजाबनो, साखोन – सिखोन हांखो लिरनो सोलोनाय सोलोफोरा रोग'थिनि-फ्राय आजायनाय बेखो' फोलेर फारियै आरजिनो हाया ।

गोजौनि बुंथिफोरखौ नायबिजिरनानै गाहायनि गेबें फिननायखौ सायख' :

- (1) बुंथि I आरो बुंथि II मोननैबो थार
- (2) बुंथि I आरो बुंथि II मोननैबो नंखाय
- (3) बुंथि I आ थार नाथाय बुंथि II आ नंखाय
- (4) बुंथि I आ नंखाय नाथाय बुंथि II आ थार

29 आदार जिनज्रिया जाबाय सोर सोरजों जाजायो एबा सोर सोरखौ जायो बेनि फारि ।

गाहायाव आदार जिनज्रिनि गुबुन गुबुन थांनाथानाय थोरफोखौ होनाय जादों ।

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| (i) थांनाथानाय थोरफो I | (ii) थांनाथानाय थोरफो VII |
| (iii) थांनाथानाय थोरफो III | (iv) थांनाथानाय थोरफो VI |
| (v) थांनाथानाय थोरफो V | |

गाहायनि गेबेंथार फिननायखौ सायख' :

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| (1) (i), (ii) आरो (iii) ल' | (2) (i), (iii) आरो (iv) ल' |
| (3) (i), (iii) आरो (v) ल' | (4) (i), (iii), (iv) आरो (v) ल' |

30 फारिलाइ-I जों फारिलाइ-II खौ' गोरोबहो :

- | फारिलाइ-I | फारिलाइ-II |
|--|--|
| (a) सोरथाथाइ खान्थि | (i) गावनोजाग्रा |
| (b) 10% गोहोआ दैथायजायो | (ii) आदारजे |
| (c) कार्बहाइड्रेट दानाय | (iii) थांनाथाग्रा आरो थांना थायि |
| (d) गुबुन गुबुन उन्दै' उन्दै' रोखोमनि जिब फोरखौ जाग्रा जिब | (iv) रासायनमरि शक्ति |
| (1) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii) | (2) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii) |
| (3) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii) | (4) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i) |

BODO

- APC-10 A]

- 37 $\triangle ABC$ नि O आ जायखिजाया इसिं बिन्दो । $\angle AOB$, $\angle BOC$, आरो $\angle COA$ नि दानखावग्रा हांखोआ AB , BC , आरो CA खौ फारियै L , M आरो N बिन्दोआव दानदों । अब्ला –
 (1) $AL \times BM \times CN = AN \times BL \times CM$ (2) $AL \times BM \times CN = 2$
 (3) $AL \times BL \times CN = AN \times BL \times CM$ (4) $\frac{AL}{BM} = \frac{CN}{BL} = \frac{MC}{NA}$
- 38 हांखो $x + y = 3$ आरो $x + py = 4$, p आ दिदोम । दोनै हांखोआ ब्रैथि खोलोबनि (x, y) बिन्दोआव दानलायो जुदि p आ
 (1) 1 जों समान (2) 1 नि दुयसिन (3) $4/3$ नि देरसिन (4) $1 < p < 4/3$
- 39 जुदि $3|x| + 5|y| = 8$ आरो $7|x| - 3|y| = 48$, अब्ला $x + y$ नि माना –
 (1) 5 (2) -4 (3) 4 (4) मान गैया
- 40 बुंथिनाय (A) : जरासे हांखोआरि समानथाय $l_1x + m_1y + n_1 = 0$ आरो $l_2x + m_2y + n_2 = 0$ नि
 जुदि $\frac{l_1}{l_2} \neq \frac{m_1}{m_2}$ जायो अब्ला ।
 जाहोन (R) : जुदि दोनै हांखोआ मोनसे बिन्दोआव दानलायो आब्ला दोनै हांखोआरि समान थाया साब जानाय ।
 गाहापनि माबे थार ?
 (1) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R ।
 (2) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R नझ ।
 (3) A आ थार नाथाय R आ नंखाय ।
 (4) A आ नंखाय नाथाय R आ थार ।
- 41 जुदि $x^2 + 6x - 3p = 0$ आरो $x^2 - 3x + p = 0$ आ समान रोदा थायो । अब्ला p नि जाथाव माना –
 (1) $0, -\frac{27}{16}$ (2) $0, -\frac{81}{16}$ (3) $0, \frac{81}{16}$ (4) $0, \frac{27}{16}$
- 42 बुंथिनाय (A) : जुदि समानथाय $px^2 + 4x + p = 0$ आ गुबै आरो समान नडै लाथिख थायो, अब्ला $|p| > 2$.
 जाहोन (R) : जौगानै समानथाय $ax^2 + bx + c = 0$ आ गुबै आरो समान नडै लाथिख' थायो जुदि
 $b^2 - 4ac > 0$.
 गाहायनि माबे सैथो ?
 (1) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R ।
 (2) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R नझ ।
 (3) A आ थार नाथाय R आ नंखाय ।
 (4) A आ नंखाय नाथाय R आ थार ।
- 43 जुदि p, q आरो r आ A.P. अब्ला $(p + 2q - r)$ $(2q + r - p)$ $(p + 2q + r)$ माना –
 (1) $3pqr$ (2) $4pqr$
 (3) $8pqr$ (4) $16pqr$

44. **बुंथिनाय (A) :** बिफारि $3k-5$ नि k^{th} थि बिदाब बियो A.P.
जाहोन (R) : मोनसे बिफारिआ A.P. नडा जुदि n थि बिदाबा n नि हांखोआरि बांबिदाब नडा ।
 गाहायनि माबे थार ?
 (1) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R ।
 (2) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R नडा ।
 (3) A आ थार नाथाय R आ नंखाय ।
 (4) A आ नंखाय नाथाय R आ थार ।
45. $4x-3y-10=0$ हांखोआ, $(1, 2)$ आरो $(-2, -1)$ बिन्दो दाजाबनानै मोननाय हांखोखौ दाननाय रुजुथायआ –
 (1) 4:5 इसिंआव (2) 4:5 बायजोआव
 (3) 5:4 इसिंआव (4) 5:4 बायजोआव
46. **बुंथिनाय (A) :** $(0, 6)$ आरो $(6, 0)$ बिन्दोनि गेजेरजों थांनाय बेंखननि सखाव आ $6\sqrt{2}$ मानोना :
जाहोन (R) : खाव बेंखन था खनाया से खनाथि ।
 गाहायनि माबे थार ?
 (1) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R ।
 (2) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R नडा ।
 (3) A आ थार नाथाय R आ नंखाय ।
 (4) A आ नंखाय नाथाय R आ थार ।
47. जुदि $2\sin\alpha + 3\cos\alpha - 2 = 0$ अब्ला $3\sin\alpha - 2\cos\alpha + 3 =$
 (1) 0 (2) ± 1
 (3) ± 2 (4) 3
48. **बुंथिनाय (A) :** $\tan\left(22\frac{1}{2}\right)^\circ = \sqrt{2} - 1$
जाहोन (R) : $\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$
 गाहायनि माबे थार ?
 (1) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R ।
 (2) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R नडा ।
 (3) A आ थार नाथाय R आ नंखाय ।
 (4) A आ नंखाय नाथाय R आ थार ।
49. C_1 आरो C_2 बेंखन मोननैआ बायजोआव C बिन्दोआव दानदों। AD आरो DC आ C_1 बेंखननि सिलिं हांखो आरो BE आरो CE आ C_2 बेंखननि सिलिं हांखो $\angle ADC + \angle BEC = ?$
 (1) 60° (2) 90°
 (3) 120° (4) रोखा नडा
50. मोननै बेंखना बायजोआव दानलायदों। बिसोरनि दब्लायथिनि दाजाब गासैआ $490 \pi \text{cm}^2$ । बिसोरनि मिरुनि जानथाया 28 cm। सखावनि फारागथिया
 (1) 14 (2) 7.5
 (3) 5 (4) 2.2

- 51 AB हांखो खोन्दोखौ 4:7, रुजुथायाव राननो थाखाय गिबियाव AX रोदाखौ बोनाय जादों जाहाथे $\angle BAX$ आ खनासा खना आरो $A_1, A_2, A_3, \dots$ खो AX रोदायाव समान जानथायाव बोनाय जादों B

(1) A_{12} (2) A_{11} (3) A_{10} (4) A_9

- 52 बुंथिनाय (A) : X आ बेंखननि बायजोआरि आखान्थि दं Y आ बेंखनआरि आखान्थि दं X आरो Y नि दब्लायनि रुजुथाया 4:3

जाहोन II : आखान्थि दब्लायथि = $\frac{3\sqrt{3}}{2} \times (\text{आखान्थि})^2$

गाहायनि माबे थार ?

- (1) बुंथि I आरो II आ थार। (2) बुंथि I आरो II आ नंखाय।
(3) बुंथि I आ थार आरो बुंथि II आ नंखाय। (4) बुंथि I आ नंखाय आरो बुंथि II आ थार।

- 53 मिरुसेआरि बेंखननि बायजो बेंखननि दब्लायथिआ इसिं बेंखननि दब्लायथिनि 4 फान। हमना ला P, Q आरो R आ बायजो बेंखननि सायाव थानाय गुबुन गुबुन बिन्दो जहाथे PQ आरो PR आ इसिं बेंखननि नाजिद्र हांखो। जुदि बायजो बेंखननि दब्लायआ 12 अब्ला ΔPQR दब्लायथिया

(1) $\frac{18}{\pi\sqrt{3}}$ (2) $\frac{24}{\pi\sqrt{3}}$ (3) $\frac{27}{\pi\sqrt{3}}$ (4) मोनसेबो नडा।

- 54 मौनब्रै सानजिमानि अनजिमाखौ 3, 2, 4, 8 आरो 9 सानजिमाजों जावले फिना लाबानो दानाय जाबाय। जुदि मोनसे अनजिमाखौ सायखनाय जायो अब्ला अनजिमाया बेजरा जायैनि जाथाव मान

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

- 55 बुंथिनाय (A) : रेनुआ गरनै लुदु बेगरखौ गारनानै मोननाय अनजिमाखौ सानजाबनाय जादों। दिपसिकाया गरसे लुदु बेगरखौ गारनानै मोननाय अनजिमाखौ बर्ग खालामनाय जाधों। दिपसिकाया 25 मोननो हाथावआ बांसिन।

जाहोन (R) : दिपसिकाया 5 मोननो हानायनि जाथावा रेनुनि (5,5) मोननो हानायनि जाथावनि समान।

गाहायनि बबे थार ?

- (1) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R ।
(2) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R नडा ।
(3) A आ थार नाथाय R आ नंखाय ।
(4) A आ नंखाय नाथाय R आ थार ।

- 56 मोननो हानाय बिथंफोरा

$\frac{y}{7}, \frac{y}{6}, \frac{y}{5}, \frac{2y}{5}, \frac{2y}{7}, y, \frac{5y}{6}$ जेराव $y > 0$ जुदि बितंनि गेजेरगांआ 6 अब्ला y नि माना

(1) 21 (2) 15
(3) 36/5 (4) 30

57 **बुंथिनाय I :** मोननो हानाय k बितंफोरनि Arithmetic mean आ Y जुदि बिनि $(k-5)$ बितंफोरनि दाजाबगासैआ

$$x, \text{ अब्ला मोन } 5 \text{ आदा बितंकोरनि गेजेरथिया } \left(\frac{kY-x}{5} \right)$$

बुंथिनाय I : मिरुआरि मोखांथिनि मोनथाम ज'खाफोरनि बुंफुरलुआरि सोमोन्दो दं।

$$3 \text{ गेजेरमा} + 2 \text{ गेजेरथि} = \text{गेजेरगां}$$

गाहायनि बबे थार ?

- (1) मोननैबो I आरो II आ थार आरो I नि थार बुंफोरथिया II ।
- (2) मोननैबो I आरो II आ थार आरो I नि थार बुंफोरथिया II नडा ।
- (3) I आ थार नाथाय II आ नंखाय ।
- (4) I आ नंखाय नाथाय II आ थार ।

58 मोनसे लिग दब्लायआरि ननि लावथाया $21 \text{ m} \times 14 \text{ m}$ । बेयो मोनसे field नि बायजोआव दं। मासे बोरमाखौ न'नि बायजोनि खना फारसे 21 m दुरुंजों खाना दोननाय जादों। बेसेबां दब्लायनि गांसोखौ मोसौआ जानो हामोन।

- (1) 1100 m^2 (2) 924 m^2 (3) 1078 m^2 (4) 1386 m^2

59 **बुंथिनाय (A) :** मोनसे हासुंआरि गथा मुवानि सखाव आरो जौथायआ फारियै x आरो y मोनसे जंहासुंनि सखावा $x/3$ आरो $y/3$ बाहागो दाननाय जाधों। अद्रा गथामुवानि बायजोआरि दब्लाय

$$\frac{\pi x \left(\sqrt{x^2 + y^2} + 16x + 16y \right)}{9}$$

जाहोन (R) : अद्रा गथामुवानि बायजोआरि दब्लाय बुंथिनाय (A) नि = बायजोआरि बोरलानि दब्लाय गाहायनि बबे सैथो

- (1) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R ।
- (2) मोननैबो A आरो R आ थार आरो A नि थार बुंफोरथिया R नडा ।
- (3) A आ थार नाथाय R आ नंखाय ।
- (4) A आ नंखाय नाथाय R आ थार ।

60 मोननै थोंलारिखौ गोरोब :

थोंलारि - I

थोंलारि - II

- | | |
|---|--------------------|
| (a) मोनसे दब्लायनि सोरगिदिं सिमाया नेनि सखावनि (2 units) 6 फान। | (i) $4/\sqrt{3}$ |
| (b) गोरोब आखान्थिथामआरि बेंखननि दब्लायआ 64π (sq. unit) बर्ग दब्लाइ आनान्थिथामनि सोरगिदिं सिमाया | (ii) 8 |
| (c) खनाथि prism नि हासाया 6 m आखान्थिनि गोरोब आखान्थिथाम। जुदि prism नि रोजामासैआ $144\sqrt{3} \text{ m}^3$, अब्ला जौथाया जागोन | (iii) $10\sqrt{2}$ |
| (d) 5 cm आरो 10 cm सखाव थानाय बेंखन मोननैनि मिरुनि जानथाया 15 cm जुदि PQ आ बेंखन मोननैनि आगोसार नांभ्रिद हांखो। अब्ला लावथाया जागोन | (iv) 16 |

गाहायनि बबे सैथो

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

SPACE FOR ROUGH WORK
