

ENGLISH – HINDI

13-15

CODE

Roll No.

रोल नंबर

Booklet Number

पुस्तिका संख्या

151056

SCHOLASTIC APTITUDE TEST
(For Students of Class X)

Time: 120 Minutes

Max. Marks: 100

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

Read the following instructions carefully before you open the test-booklet.

- Answers are to be given on a separate OMR sheet.
- There are 100 questions in this test. All are compulsory. The question numbers 1 to 40 belong to Social Sciences, 41 to 60 pertain to Mathematics and 61 to 100 are on Science subjects.
- Please follow the instructions given on the OMR sheet for marking the answers.
- Write your eight-digit roll number as allotted to you in the admission card clearly on the test-booklet and darken the appropriate circles on the OMR sheet as per instructions given.
- Write down and darken test-booklet number in the appropriate circles on the OMR sheet as per instructions given.
- Since the time allotted for this question paper is very limited and all questions carry equal marks, you should make the best use of it by not spending too much time on any one question.
- Rough work can be done anywhere in the booklet but not on the OMR sheet.
- Each correct answer will be awarded one mark.
- THERE WILL BE NO NEGATIVE MARKING.
- Please return only the OMR sheet to the invigilator after the test.
- English version of the question paper will be considered as final in case of any dispute arising out of variation in translation.
Please turn over the page and start answering immediately after you are asked to do so.

शैक्षिक अभिव्यक्तता परीक्षा

(कक्षा X के विद्यार्थियों के लिए)

समय: 120 मिनट

अधिकतम अंक: 100

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश

प्रश्न-पुस्तिका खोलने से पहले, निम्नलिखित अनुदेशों को ध्यान से पढ़िए।

- उत्तर एक अलग ओएमआर-पत्र पर देने हैं।
- इस परीक्षा में 100 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न 1 से 40 सामाजिक विज्ञान, 41 से 60 गणित और 61 से 100 विज्ञान के विषयों पर आधारित हैं।
- कृपया उत्तर चिह्नित करने के लिए ओएमआर-पत्र पर दिए गए निर्देशों का अनुपालन कीजिए।
- दिए गए निर्देशों के अनुसार आपके प्रवेश-पत्र पर दिए गए अपने आठ-अंकीय रोल नंबर को प्रश्न-पुस्तिका और ओएमआर-पत्र पर बिल्कुल स्पष्ट रूप से लिखिए और उपयुक्त गोलों को काला कीजिए।
- दिए गए निर्देशों के अनुसार ओएमआर-पत्र पर प्रश्न-पुस्तिका संख्या लिखिए और उपयुक्त गोलों को काला कीजिए।
- चूंकि इस प्रश्न-पत्र के लिए निर्धारित समय बहुत सीमित है, और सभी प्रश्नों के समान अंक हैं, इसलिए समय का अधिकतम उपयोग कीजिए और किसी प्रश्न पर बहुत अधिक समय न लगाइए।
- रफ कार्य पुस्तिका में कहीं भी किया जा सकता है, किंतु ओएमआर-पत्र / अलग कामज़ा पर नहीं।
- प्रत्येक सही उत्तर के लिए एक अंक प्रदान किया जाएगा।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटा जाएगा।
- कृपया परीक्षा के पश्चात केवल ओएमआर-पत्र ही निरीक्षक को वापस कीजिए।
- अनुवादित संस्करण में अंतर से उठे किसी भी विवाद की स्थिति में, प्रश्न-पत्र के अंग्रेजी संस्करण को निर्णायक माना जाएगा।
कृपया पृष्ठ पलटिए और अपना कार्य आरंभ कीजिए।

NCERT 2019

The copyright of the contents of this booklet rests with the NCERT and no part of it should be used by anybody in any manner whatsoever without the prior permission of the NCERT. The items are prepared with best expertise. In case of any dispute the opinion of the experts appointed by NCERT will be final.

1. A set of guidelines called a model code of conduct is enforced during Parliamentary elections in India to avert corrupt practices. This is applied to _____.
1. Political parties only
 2. Political parties and voters
 3. Political parties and candidates
 4. Candidates contesting elections only
2. A country has the ultimate rights and power to make decisions on internal and external matters. Also it is not dictated by any external power on its decisions relating to its relation with other country. Which feature is reflected in these statements?
1. Republic
 2. Socialism
 3. Sovereignty
 4. Authoritarian
3. Anti-defection law is an important feature of Indian party system. The final authority to decide on the disqualification of a member of the Parliament with respect to anti-defection lies with the _____.
1. President
 2. Prime Minister
 3. Chief Justice the Supreme Court of India
 4. Speaker of the *Lok Sabha* or the Chairman of the *Rajya Sabha*
1. भारत में संसदीय चुनावों के दौरान भ्रष्ट क्रियाकलापों को रोकने के लिए दिशानिर्देशों के समूह को लागू किया जाता है, जिसे आदर्श आचार संहिता कहते हैं। यह लागू होती है _____
1. केवल राजनीतिक दलों पर।
 2. राजनीतिक दलों और मतदाताओं पर।
 3. राजनीतिक दलों और उम्मीदवारों पर।
 4. केवल चुनाव लड़ने वाले उम्मीदवारों पर।
2. एक देश को अपने आंतरिक और बाहरी मामलों में निर्णय लेने का पूर्ण अधिकार और शक्ति होती है। साथ ही, किसी अन्य देश के साथ संबंध बनाने के निर्णय में भी वह देश किसी बाहरी शक्ति से प्रभावित नहीं होता है। इन कथनों में कौन-सा तत्व झलकता है?
1. गणराज्य
 2. समाजवाद
 3. संप्रभुता
 4. सत्तावाद
3. दल-बदल कानून भारतीय दल प्रणाली की एक मुख्य विशेषता है। दल-बदल कानून के संदर्भ में संसद के किसी सदस्य को अयोग्य घोषित करने की अंतिम शक्ति _____ के पास होती है।
1. राष्ट्रपति
 2. प्रधानमंत्री
 3. भारत के सर्वोच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश
 4. लोक सभा के अध्यक्ष या राज्यसभा के सभापति

4. Which of the following statements exemplify the independence of judiciary in India?

- I. Judiciary is not under the control of executive and legislature.
- II. There is less scope for interference in the working of judiciary by the political executive.
- III. A judge of higher judiciary can be removed only through a resolution which requires 2/3rd majority of both the houses of parliament.

Choose the correct option.

1. I and II
2. I and III
3. I, II and III
4. II and III

5. Rajya Sabha is also called the upper house, elders house and permanent house. Which of the statement/s given below is/are true about it?

- I. Rajya Sabha has more power related to financial matters.
- II. Rajya Sabha members continue to be in office till the next general election.
- III. Resolution for removing the Vice-President and the President originates in Rajya Sabha.
- IV. Number of seats allotted to a state in the Rajya Sabha is directly proportionate to its population.

1. I, II and III
2. III and IV
3. I and IV
4. IV only

4. निम्नलिखित में से कौन-से कथन भारत में न्यायपालिका की स्वतंत्रता को प्रस्तुत करते हैं ?

- I. न्यायपालिका, कार्यपालिका और विधायिका के नियंत्रण में नहीं है।
- II. न्यायपालिका के कार्यों में राजनीतिक कार्यपालिका के हस्तक्षेप की गुंजाईश बहुत कम है।
- III. संसद के दोनों सदनों में 2/3 बहुमत से पारित प्रस्ताव के द्वारा ही किसी उच्चतर न्यायाधीश को हटाया जा सकता है।

सही विकल्प का चुनाव करें:

1. I और II
2. I और III
3. I, II और III
4. II और III

5. राज्यसभा को उच्च सदन, वरिष्ठ सदन और स्थायी सदन भी कहा जाता है। इसके बारे में कौन-सा/से कथन सही है?

- I. वित्तीय मामलों के संबंध में राज्यसभा के पास ऊयादा शक्ति है।
- II. राज्यसभा के सदस्य अगले आम चुनावों तक अपने पद पर बने रह सकते हैं।
- III. उप-राष्ट्रपति और राष्ट्रपति को हटाने का प्रस्ताव राज्यसभा से होता है।
- IV. राज्य सभा में किसी राज्य के लिए आवंटित सीटें उस राज्य की जनसंख्या के समानुपात में होती हैं।

1. I, II और III
2. III और IV
3. I और IV
4. केवल IV

6. In the context of Indian elections, the parties which fail to gain majority in the Parliament play the role of opposition. Consider the following statements and choose which statement/s is/are is **NOT** true.

- I. Opposition parties in India play an important role in building public opinion.
- II. Opposition parties are not constitutionally recognized.
- III. Opposition immediately assumes power of government, if the majority party loses its vote of confidence in the Parliament.
- IV. Opposition parties keep a close check on the activities of the government.

1. I and II only
2. II and III only
3. III only
4. IV only

7. Consider the following statements :

Statement I: All countries that are democratic have written constitution.

Statement II: All countries that have written constitution are not necessarily democratic. Which of the above statement/s is/are correct?

1. I only
2. II only
3. Both I and II
4. Neither I nor II

8. China exports a toy to India at ₹ 150, whereas the same toy is manufactured and available in India for ₹ 250. When China continues to export this toy to India, this trade practice is known as _____.

1. dumping
2. export promotion
3. import substitution
4. export subsidisation

6. भारतीय चुनावों के संदर्भ में, जो दल संसद में बहुमत प्राप्त करने में असफल होते हैं, वे विपक्ष की भूमिका निभाते हैं। निम्नलिखित कथन / कथनों पर विचार करें और जो सही नहीं है उसका चुनाव करें:

- I. भारत में जनमत बनाने में विपक्षी दलों की महत्वपूर्ण भूमिका होती है।
- II. विपक्षी दलों को संवैधानिक मान्यता प्राप्त नहीं है।
- III. संसद में बहुमत प्राप्त दल के विश्वास मत खोते ही, विपक्ष तुरंत सरकार की शक्ति ग्रहण कर लेता है।
- IV. विपक्षी पार्टियाँ सरकार की गतिविधियों पर पैनी नजर रखते हैं।

1. केवल I और II
2. केवल II और III
3. केवल III
4. केवल IV

7. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

कथन I: सभी लोकतांत्रिक देशों में लिखित संविधान होता है।

कथन II: सभी देश जिनके लिखित संविधान हैं, जरूरी नहीं कि लोकतांत्रिक हैं।

ऊपर लिखे कथनों में से कौन-से कथन सही हैं?

1. केवल I
2. केवल II
3. I और II दोनों
4. दोनों में से कोई नहीं

8. चीन, भारत को ₹150 की कीमत वाला एक खिलौना निर्यात करता है जबकि वही खिलौना भारत में निर्मित होता है और ₹250 में मिलता है। यदि चीन इस खिलौने का भारत का निर्यात जारी रखता है तो इस व्यापार व्यवहार को कहा जाएगा—

1. पाटना
2. निर्यात संवर्धन
3. आयात प्रतिस्थापन
4. निर्यात आर्थिक सहायता

9. Shrutu and Gautami were discussing about India's GDP and Kerala's SDP. Some of the observations made were:

- I. Kerala's per capita SDP is India's GDP divided by Kerala's population in a particular year.
- II. Since Kerala has best literacy rate and excellent quality of life indices, it must have the highest SDP.
- III. In a federal structure if we know all the SDPs we can have a fair idea of how big India's GDP will be in that year.
- IV. Kerala's per capita SDP in a particular year is the value of all final goods and services produced by the Kerala state in that year divided by Kerala's population in that year.

Which of the above statements are correct?

1. I and III
2. II and III
3. III and IV
4. I, III and IV

10. Shehnaaz joined a coaching institute for a professional course. At the time of joining the course, she paid a lump sum fee for the entire course of two years. However, she did not find the quality of teaching satisfactory and decided to quit after one year. When she asked for a refund of the fee for one year, she was refused. Which of the following right/s of Shehnaaz was/were violated?

- I. Right to choose
- II. Right to represent
- III. Right to be informed
- IV. Right to seek redressal

1. Only I
2. I and IV
3. III and IV
4. Only IV

9. श्रुति और गौतमी भारत की GDP और केरल राज्य की SDP के विषय में चर्चा कर रहे थे। उनकी कुछ टिप्पणियाँ इस प्रकार हैं-

- I. भारत की GDP को किसी वर्ष विशेष में केरल की जनसंख्या से विभाजन करने पर केरल की प्रति व्यक्ति SDP प्राप्त होती है।
- II. चूँकि केरल की साक्षरता दर सर्वाधिक है और जीवन गुणवत्ता के सूचकांक उत्तम हैं, की इस SDP सबसे ज्यादा होनी चाहिए।
- III. एक संघीय ढाँचे में यदि हमको सभी SDP की जानकारी है तो हम भारत की GDP का उस वर्ष में सही अनुमान लगा सकते हैं।
- IV. किसी एक वर्ष में केरल द्वारा उत्पादित सभी वस्तुओं और सेवाओं के मूल्य को केरल की जनसंख्या से विभाजन करने पर केरल की प्रति व्यक्ति SDP होती है।

उपर्युक्त कथनों में कौन से कथन सही हैं।

1. I और III
2. II और III
3. III और IV
4. I, III और IV

10. शहनाज़ ने एक व्यावसायिक कोर्स के लिए एक कोचिंग इंस्टीट्यूट में दाखिला लिया। कोर्स में दाखिला लेते समय, उसने दो वर्ष के कोर्स की एकमुश्त फीस जमा कर दी। उसे शिक्षण की गुणवत्ता संतोषजनक नहीं लगी और उसने एक वर्ष बाद इंस्टीट्यूट को छोड़ने का निर्णय ले लिया। जब उसने एक वर्ष की फीस वापस करने की माँग की, तो उसे देने से मना कर दिया गया। शहनाज़ के निम्नलिखित में से किन अधिकार / अधिकारों का उल्लंघन हुआ है?

- I. चुनने का अधिकार
- II. प्रतिवेदन का अधिकार
- III. सूचना प्राप्त करने का अधिकार
- IV. क्षतिपूर्ति का अधिकार

1. केवल I
2. I तथा IV
3. III तथा IV
4. केवल IV

11. Which of the following reflects situation where a person is employed but do not contribute in adding to the total product?

- I. Open unemployment
- II. Disguised unemployment
- III. Seasonal unemployment
- IV. Frictional unemployment

1. I and II
2. Only II
3. III and IV
4. Only IV

11. निम्नलिखित में से कौन उस स्थिति को प्रतिदर्शित करता है जब एक व्यक्ति रोजगाररत है परंतु उसका कुल उत्पाद में कोई योगदान नहीं होता

- I. खुली बेरोज़गारी
- II. प्रछन्न (छिपी) बेरोज़गारी
- III. मौसमी बेरोज़गारी
- IV. संघर्षात्मक बेरोज़गारी

1. I तथा II
2. केवल II
3. III तथा IV
4. केवल IV

12. There are 100 households in the village of Awangkhol, of which the loan taken by 20 households are from the State Bank of India, another 20 households from their friends and relatives, 5 households from Indian Bank, 10 households from a Regional Rural Bank, 15 households from businessmen, 10 households from village headmen and 20 households from cooperative societies. Which of the following inference (s) is/are correct?

- I. Formal sources of credit are lower than the others.
- II. Institutional sources of credit are higher than others.
- III. Non-institutional sources of credit are higher than others.
- IV. Informal sources of credit are slightly higher than others.

1. Only I
2. I and II
3. Only II
4. III and IV

12. ग्राम अवांगखुल में 100 परिवार हैं जिनमें से 20 परिवारों ने भारतीय स्टेट बैंक से, अन्य 20 परिवारों ने अपने मित्रों और संबंधियों से, 5 परिवारों ने इंडियन बैंक से, 10 परिवारों ने एक क्षेत्रीय ग्रामीण बैंक से, 15 परिवारों ने व्यापारियों से, 10 परिवारों ने ग्राम के प्रमुख से और 20 परिवारों ने सहकारी समितियों से ऋण लिया है। निम्नलिखित निष्कर्षों में से कौन-से सही हैं?

- I. साख के औपचारिक स्रोत अन्यो की अपेक्षा कम हैं।
- II. साख के संस्थागत स्रोत अन्यो की अपेक्षा अधिक हैं।
- III. साख के गैर-संस्थागत स्रोत अन्यो की अपेक्षा अधिक हैं।
- IV. साख के अनौपचारिक स्रोत, अन्यो की अपेक्षा थोड़े अधिक हैं।

1. केवल I
2. I तथा II
3. केवल II
4. III तथा IV

13. Which of the following statements are true about food security?

- Landless people always have food insecurity.
- Those who do not have enough nutritious food are food insecure.
- Those who have enough food but not the requisite nutrition are food secure.
- Those who do not have enough purchasing power to buy sufficient food are food insecure.

- I and III
- I and IV
- II and III
- II and IV

14. Siddhik issues a cheque of ₹19,000 in favour of Hanush. What happens when the cheque is received and processed in Hanush's bank?

- There is no change in their bank accounts
- Both their bank balances increase by ₹19,000.
- Siddhik's bank balance decreases by ₹19,000 and Hanush's bank balance increases by the same amount.
- There is no change in Siddhik's bank balance although Hanush's bank balance sees an increase.

Based on the above statements which option is correct?

- Only I
- I and III
- Only III
- III and IV

13. निम्नलिखित में से कौन-से कथन खाद्य सुरक्षा के संदर्भ में सही हैं?

- भूमिहीन लोगों को सदैव खाद्य असुरक्षा होती है।
- जिन लोगों को पर्याप्त पोषक भोजन नहीं मिलता, वे खाद्य असुरक्षित होते हैं।
- वे लोग जिनके पास पर्याप्त खाद्य तो है लेकिन आवश्यक पोषण नहीं है, वे खाद्य सुरक्षित हैं।
- वे लोग, जिनके पास पर्याप्त भोजन खरीदने के लिये काफी क्रय-शक्ति नहीं है, खाद्य असुरक्षित हैं।

- I तथा III
- I तथा IV
- II तथा III
- II तथा IV

14. सिद्धिक, हानुष के नाम ₹19,000 का एक चेक जारी करता है। जब हानुष के बैंक में चेक प्राप्त होता है और उसे संसाधित किया जाता है, तब क्या होता है?

- उनके बैंक खातों में कोई परिवर्तन नहीं होता है।
- दोनों की बैंक में बकाया राशियाँ ₹19,000 बढ़ जाती हैं।
- सिद्धिक के बैंक में बकाया राशि ₹19,000 घट जाती है और हानुष को बकाया राशि में इतनी ही रकम बढ़ जाती है।
- सिद्धिक की बैंक बकाया राशि में कोई परिवर्तन नहीं होता यद्यपि हानुष की बैंक बकाया राशि में वृद्धि हो जाती है।

उपरोक्त कथनों के आधार पर निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही है?

- केवल I
- I तथा III
- केवल III
- III तथा IV

15. The daily wage of a person in rural area is ₹ 180. Arrange the following households in descending order of vulnerability to poverty.

Name of the Household	Person - days of employment	Size of the Household	Working members of the family
Ruldoo	14	4	2
Mulkha	15	7	2
Fakira	10	5	4
Preeto	12	6	3

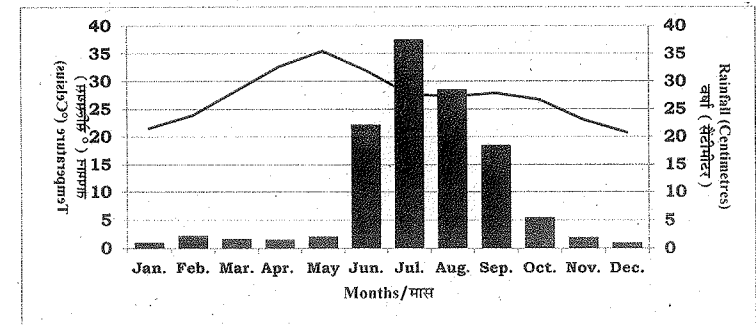
- Preeto > Mulkha > Fakira > Ruldoo
- Mulkha > Preeto > Ruldoo > Fakira
- Mulkha > Ruldoo > Preeto > Fakira
- Ruldoo > Fakira > Mulkha > Preeto

15. ग्रामीण क्षेत्र में एक व्यक्ति की दैनिक मजदूरी ₹180 है। निम्नलिखित परिवारों को गरीबी के प्रति भेद्यता के अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

परिवार का नाम	व्यक्ति - रोजगार के दिन	परिवार का आकार	परिवार के कार्यरत सदस्य
रूलदू	14	4	2
मुल्खा	15	7	2
फकीरा	10	5	4
प्रीतो	12	6	3

- प्रीतो > मुल्खा > फकीरा > रूलदू
- मुल्खा > प्रीतो > रूलदू > फकीरा
- मुल्खा > रूलदू > प्रीतो > फकीरा
- रूलदू > फकीरा > मुल्खा > प्रीतो

16. The following graph shows the distribution of mean monthly temperature and average rainfall of a particular city during the year.



Which one of the following cities shows the climatic conditions presented in the above graph?

- Nagpur
- Chennai
- Jodhpur
- Bengaluru

निम्नलिखित में से किस शहर का मौसम प्रस्तुत आरेख में दिखाया गया है?

- नागपुर
- चैन्नई
- जोधपुर
- बेंगलूरु

17. The average mean monthly temperatures of four stations are given in the following table. The temperature is influenced by the movements of land and sea breezes.

Stations/ स्टेशन	MONTHS/मास											
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
A	14.4	16.7	29.3	30.0	33.3	33.3	30.0	29.4	28.9	25.6	19.4	15.6
B	16.8	19.2	26.6	29.8	33.3	33.9	31.3	29.0	20.1	27.0	20.1	14.9
C	24.5	25.7	27.7	30.4	33.0	32.5	31.0	30.2	29.8	28.0	25.9	24.7
D	21.5	23.9	28.3	32.7	35.5	32.0	27.7	27.3	27.9	26.7	23.1	20.7

Which one of these stations experiences maximum moderating influence of the land and sea breezes?

- A
- B
- C
- D

18. Observe the data given in the following table.

City	Female Literacy Rate (%)	Male Literacy Rate (%)	Sex-Ratio
A	66.77	85.38	960
B	71.16	82.67	980
C	73.78	77.17	989
D	59.26	79.24	972

Based on the above table, identify the city which has the extent of equality between male and female better than the rest in terms of the given parameters?

- A
- B
- C
- D

17. चार स्थानों का औसत माध्य मासिक तापमान निम्नलिखित तालिका में दिया गया है। स्थल समीर और समुद्र समीर के संचलन से तापमान प्रभावित होता है।

इनमें से किस स्थान पर स्थल तथा समुद्र समीर का सर्वाधिक नियंत्रक प्रभाव अनुभव किया जाता है?

- A
- B
- C
- D

18. तालिका में दिए गए आंकड़ों का अवलोकन करें।

शहर	महिला साक्षरता दर (%)	पुरुष साक्षरता दर (%)	लिंगानुपात
A	66.77	85.38	960
B	71.16	82.67	980
C	73.78	77.17	989
D	59.26	79.24	972

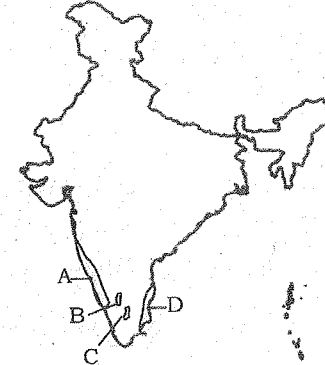
इस तालिका के आधार पर उस शहर की पहचान करें, जिसमें दिए गए आयामों के संदर्भ में पुरुषों और महिलाओं के बीच बेहतर बराबरी है।

- A
- B
- C
- D

19. Ruhani observes sequential change in relation to altitudinal zones and natural vegetation types dominated by oak-chestnut; pine-deodar and silver fir-birch. Identify the proper sequence of vegetation type she has observed from the following.

- Alpine to Temperate to Subtropical
- Subtropical to Temperate to Alpine
- Subtropical to Alpine to Temperate
- Temperate to Alpine to Subtropical

20. Observe the map given below.



Identify the shaded regions with their corresponding geographical features and select the correct option using the codes given below.

- A = Zone of laterite soil, B = Coffee producing area, C = Cotton textile industries, D = Evergreen forest cover
- A = Evergreen forest cover, B = Coffee producing area, C = Zone of laterite soil, D = Cotton textile industries
- A = Evergreen forest cover, B = Zone of laterite soil, C = Coffee producing area, D = Cotton textile industries
- A = Cotton textile industries, B = Coffee producing area, C = Zone of laterite soil, D = Evergreen forest cover

19. रूहानी ऊँचाई परिक्षेत्र में परिवर्तन के साथ प्राकृतिक वनस्पति के प्रकार में सिलसिलेवार परिवर्तन देखती है, जिसमें ओक-चेस्टनट, चीड़-देवदार तथा सिल्वर-फर व बर्च की अनुक्रमिक प्रधानता है। तो उसके द्वारा देखे गए वनस्पतियों के प्रकार के सही अनुक्रम की पहचान करें।

- अल्पाइन, शीतोष्ण कटिबंधीय, उपोष्ण कटिबंधीय
- उपोष्ण कटिबंधीय, शीतोष्ण कटिबंधीय, अल्पाइन
- उपोष्ण कटिबंधीय, अल्पाइन, शीतोष्ण कटिबंधीय
- शीतोष्ण कटिबंधीय, अल्पाइन, उपोष्ण कटिबंधीय

20. दिए गए मानचित्र का अवलोकन करें।

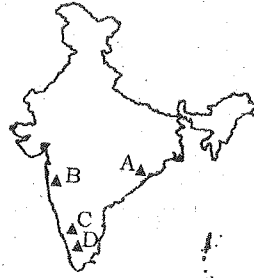
छायांकित क्षेत्रों को उनके भौगोलिक लक्षणों के आधार पर पहचान करें नीचे दिए गए कूट का प्रयोग करके सही विकल्प चुनें।

- A = लेटेराइट मिट्टी प्रदेश, B = कॉफी उत्पादक क्षेत्र, C = सूती वस्त्र उद्योग, D = सदाबहार वन क्षेत्र
- A = सदाबहार वन क्षेत्र, B = कॉफी उत्पादक क्षेत्र, C = लेटेराइट मिट्टी प्रदेश, D = सूती वस्त्र उद्योग
- A = सदाबहार वन क्षेत्र, B = लेटेराइट मिट्टी प्रदेश, C = कॉफी उत्पादक क्षेत्र, D = सूती वस्त्र उद्योग
- A = सूती वस्त्र उद्योग, B = कॉफी उत्पादक क्षेत्र, C = लेटेराइट मिट्टी प्रदेश, D = सदाबहार वन क्षेत्र

21. Which of the following geological sequence properly matches the tectonic events from old to recent time periods?

1. Formation of Aravalli - Deccan volcanism - formation of Shiwalik - upliftment of Himadri
2. Deccan volcanism - Formation of Aravalli - Upliftment of Himadri-formation of Shiwalik.
3. Deccan volcanism - Formation of Shiwalik - Upliftment of Himadri - formation of Aravalli
4. Formation of Aravalli- Deccan volcanism - upliftment of Himadri-formation of Shiwalik.

22. The given map shows location of different mountain peaks in India.



A mountaineer wants to scale the mountain peaks in Peninsular India starting from North to South.

Identify the correct sequence of peaks the mountaineer will follow?

1. A = Mahendragiri; B = Anaimudi; C = Dodabetta; D = Mahabaleshwar;
2. A = Dodabetta; B = Mahabaleshwar; C = Mahendragiri; D = Anaimudi.
3. A = Anaimudi; B = Mahendragiri; C = Dodabetta; D = Mahabaleshwar.
4. A = Mahendragiri; B = Mahabaleshwar; C = Dodabetta; D = Anaimudi.

21. दिए गए भूगर्भिक अनुक्रमों को विवर्तनिक घटनाओं के आधार पर प्राचीन से नवीन काल खण्डों में लगाएं-

1. अरावली की संरचना - दक्कन लावा प्रवाह - शिवालिक की संरचना - हिमाद्री का उत्थान
2. दक्कन लावा प्रवाह - अरावली की संरचना - हिमाद्री का उत्थान - शिवालिक की संरचना
3. दक्कन लावा प्रवाह - शिवालिक की संरचना - हिमाद्री का उत्थान - अरावली की संरचना
4. अरावली की संरचना - दक्कन लावा प्रवाह - हिमाद्री का उत्थान - शिवालिक की संरचना

22. दिए गए मानचित्र में पर्वत चोटियों की स्थिति दर्शाई गई है।

एक पर्वतारोही द्वारा प्रायद्वीपीय भारत में उत्तर से दक्षिण की चोटियों के आरोहण का उचित अनुक्रम क्या है?

1. A = महेन्द्रगिरि; B = अनाइमुडी; C = डोडाबेट्टा; D = महाबलेश्वर।
2. A = डोडाबेट्टा; B = महाबलेश्वर; C = महेन्द्रगिरि; D = अनाइमुडी।
3. A = अनाइमुडी; B = महेन्द्रगिरि; C = डोडाबेट्टा; D = महाबलेश्वर।
4. A = महेन्द्रगिरि; B = महाबलेश्वर; C = डोडाबेट्टा; D = अनाइमुडी।

23. While teaching a topic on agriculture, geography teacher had made the following statement about a particular crop in her class. "Mean Monthly Temperature of about 27°C, high relative humidity, rainfall of 150 cm in summer months and khaddar soils are the ideal physical requirements during the period of its vegetative growth." Which one of the following crops was stated by the teacher?

1. Tea
2. Jute
3. Rubber
4. Sugarcane

23. कृषि' के बारे में पढ़ाते हुए भूगोल की शिक्षिका ने एक फसल के संदर्भ में कहा कि,

"27° सेल्सियस औसत मासिक तापमान, उच्च सापेक्ष आद्रता, ग्रीष्म ऋतु की 150 सेंमी. वर्षा तथा खादर मिट्टी इस फसल के विकास की आदर्श आवश्यकता है।"

शिक्षिका ने किस फसल की चर्चा की?

1. चाय
2. जूट
3. रबड़
4. गन्ना

24. Bibhuti was travelling to study the traditional agricultural practices among various communities in Meghalaya, Jharkhand, Odisha and Western Ghats. Identify the correct sequence of forms of cultivation practised in these regions.

1. Jhumming - Kumari - Pama Dabi - Kuruwa
2. Kuruwa - Pama Dabi - Jhumming - Kumari
3. Jhumming - Kuruwa - Pama Dabi - Kumari
4. Pama Dabi - Kumari - Jhumming - Kuruwa

24. विभिन्न समुदायों की पारंपरिक कृषि प्रणाली के अध्ययन हेतु विभूती मेघालय, झारखण्ड, ओडिशा तथा पश्चिमी घाट की यात्रा कर रही थी।

इन क्षेत्रों में की जाने वाली कृषि प्रणाली का उचित अनुक्रम बताइए।

1. झूम - कुमारी - पमादबी - कुडुवा
2. कुडुवा - पमादबी - झूम - कुमारी
3. झूम - कुडुवा - पमादबी - कुमारी
4. पमादबी - कुमारी - झूम - कुडुवा

25. River Indus flows through Leh and Kargil districts in the state of Jammu and Kashmir. It has four major tributaries in India. Which one of the following is the correct sequence of the tributaries arranged from East to West in terms of their confluence with river Indus?

1. Zaskar - Dras - Hunza - Shyok
2. Zaskar - Hunza - Dras - Shyok
3. Hunza - Dras - Zaskar - Shyok
4. Zaskar - Dras - Shyok - Hunza

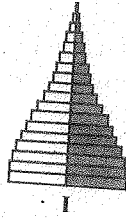
25. सिन्धु नदी जम्मू-कश्मीर राज्य के लेह व करगिल होकर प्रवाहित होती है। इसकी चार प्रमुख सहायक नदियाँ हैं। इन नदियों के सिन्धु नदी में मिलने का सही क्रम (पूर्व से पश्चिम की ओर) क्या है?

1. जास्कर - द्रास - हुन्सा - श्योक
2. जास्कर - हुन्सा - द्रास - श्योक
3. हुन्सा - द्रास - जास्कर - श्योक
4. जास्कर - द्रास - श्योक - हुन्सा

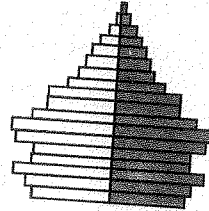
26. A tourist was travelling Indian States and came across a famous Buddhist Monastery, farming of three rice crops within the same agricultural year, a cement factory and floating gardens on a lake. Identify the proper sequence of the States the tourist travelled.

1. Sikkim - West Bengal - Assam - Meghalaya
2. Sikkim - Arunachal Pradesh - Assam - Manipur
3. Arunachal Pradesh - Assam - Meghalaya - Manipur
4. Arunachal Pradesh - West Bengal - Manipur - Meghalaya

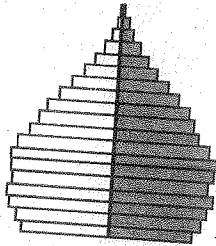
27. Observe the following diagrams carefully.



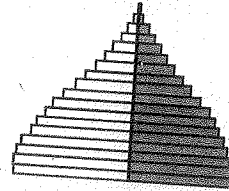
I



II



III



IV

Which one of the above population pyramids is an ideal representation of India's population?

1. I
2. II
3. III
4. IV

26. एक पर्यटक भारत में यात्रा के दौरान एक प्रसिद्ध बौद्ध मठ, एक ही कृषि वर्ष में चावल की तीन फसलों की खेती, एक सीमेंट संयंत्र तथा झील में एक तैरता हुआ बगीचा देखता है। पर्यटक द्वारा भ्रमण किए राज्यों का सही क्रम पहचानें।

1. सिक्किम - पश्चिम बंगाल - असम - मेघालय
2. सिक्किम - अरुणाचल प्रदेश - असम - मणिपुर
3. अरुणाचल प्रदेश - असम - मेघालय - मणिपुर
4. अरुणाचल प्रदेश - पश्चिम बंगाल - मणिपुर - मेघालय

27. निम्नलिखित आरेख का ध्यान पूर्वक अवलोकर कीजिए।

1. I
2. II
3. III
4. IV

28. Which of the following statements regarding printing in Medieval Europe are correct?

- I. Wood block printing reached Europe in the 13th Century.
- II. The aristocrats and monks criticized printed books as cheap vulgarities in the beginning.
- III. Printing did not entirely displace the art of producing books by hand.
- IV. Martin Luther had reservations against printing of books.

1. I, II and III
2. I, III and IV
3. I, II and IV
4. II, III and IV

29. Which of the following statements related to Mahatma Gandhi's view on Satyagraha are correct?

- I. The movement in South Africa was not passive resistance.
- II. It is the weapon of the people, who are not weak.
- III. India could not militarily face Britain.
- IV. Truth is the supreme *dharma*.

1. I, II and III
2. I, II and IV
3. II, III and IV
4. I, III and IV

30. Which of the following statements relating to the 'Scorched Earth Policy' in Java are correct?

- I. The Dutch destroyed the saw mills.
- II. Teak logs were burnt by the Dutch.
- III. Trees were cut freely to meet war needs.
- IV. The villagers were encouraged to expand cultivation in the forest areas.

1. I and II
2. I, II and III
3. I and IV
4. II, III and IV

28. मध्यकालीन यूरोप में मुद्रण के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में कौन-सा कथन सही है?

- I. वुडब्लॉक (काठ की तख्ती) वाली छपाई यूरोप में 13 वीं शताब्दी में पहुँची।
- II. कुलीनों और धर्मगुरुओं ने शुरुआत में सस्ती छपी पुस्तकों की अभद्रता के लिए निन्दा की।
- III. मुद्रण ने हाथों से निर्मित पुस्तकों को सम्पूर्णतः विस्थापित नहीं किया।
- IV. मार्टिन लूथर को पुस्तकों की छपाई के खिलाफ आशंकाएँ थीं।

1. I, II और III
2. I, III और IV
3. I, II और IV
4. II, III और IV

29. निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्याग्रह पर महात्मा गांधी के विचारों के संदर्भ में सही हैं?

- I. दक्षिण अफ्रीका में हुआ आंदोलन सत्याग्रह / निष्क्रिय प्रतिरोध नहीं था।
- II. यह उन लोगों का हथियार है जो कमजोर नहीं हैं।
- III. भारत सैन्य रूप से ब्रिटेन का सामना नहीं कर सकता था।
- IV. सत्यता सर्वोच्च धर्म है।

1. I, II और III
2. I, II और IV
3. II, III और IV
4. I, III और IV

30. जावा में 'भस्म-कर-भागो नीति' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में कौन-से सही हैं?

- I. डचों ने आरा-मशीनों को नष्ट कर दिया।
- II. डचों के द्वारा सागौन के लट्टों को जला दिया गया।
- III. युद्ध की जरूरतों के लिए पेड़ों की जम कर कटाई हुई।
- IV. ग्रामीणों को वन क्षेत्र में खेती के विस्तार के लिए प्रोत्साहित किया गया।

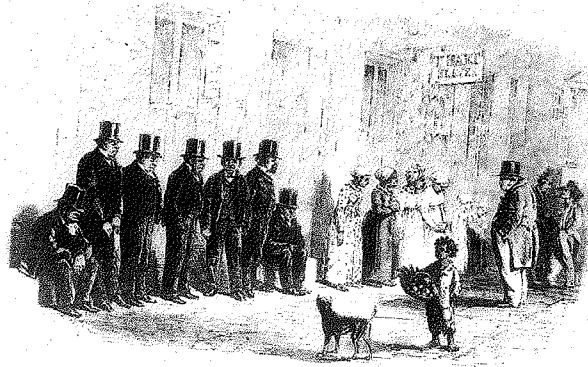
1. I और II
2. I, II और III
3. I और IV
4. II, III और IV

31. Which of the following statements about opium cultivation in India during the British period are correct?

- The peasants could sell off the produce freely.
- Local traders offered higher prices for opium.
- Opium production was increasing in territories that were not under the British.
- Peasants were getting money advances from the village headman to produce opium.

- I, II and III
- I, II and IV
- I, III and IV
- II, III and IV

32. Observe the given picture taken from *New Orleans, Illustrated London News*, 1851.



What does the picture represent?

- Mourning
- Slave auction
- Market place
- Roadside gathering

31. ब्रिटिश काल में भारत में अफीम की खेती के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में कौन-से कथन सही हैं?

- किसान अपने उत्पादों को मुक्त रूप से बेच सकते थे।
- स्थानीय व्यापारी अफीम के लिए ऊँची कीमत देते थे।
- अफीम उत्पादन उन क्षेत्रों में बढ़ रहा था जो ब्रिटिशों के अधीन नहीं थे।
- गाँवों के मुखियाओं द्वारा अफीम की खेती के लिए किसानों को अग्रिम भुगतान मिलता था।

- I, II और III
- I, II और IV
- I, III और IV
- II, III और IV

32. न्यू ओरलियस, इलस्ट्रेटेड लंदन न्यूज़, 1851 से लिए गए चित्र को ध्यान से देखें-

यह चित्र क्या वर्णन कर रहा है?

- शोक
- गुलामों या दासों की नीलामी
- बाजार स्थल
- सड़क किनारे जनसमूह

33. Why were Nghe An and Ha Tinh provinces called 'electrical fuses' of Vietnam?

- They were near to the capital city and were centers of power.
- They were among the poorest provinces and had an old radical tradition.
- They were very rich and had strong trade links with the outer world.
- They were at the borders and were in conflicts with the neighbouring countries.

34. Which of the following would be the part of the surroundings in a *chawl* in Bombay during the colonial period?

- Large number of people living in shared rooms.
- A large population of people belonging to depressed and lower classes.
- Streets and neighbourhood being used for a variety of activities such as cooking, washing and sleeping.
- Liquor shops and *Akharas* in any open spot.

- I, II and III
- I, III and IV
- II and III
- II, III and IV

35. Which of the following statements are true in the context of Cricket in Victorian England?

- The rules of Cricket were made to favour those who were described as "Players".
- The wages of professionals were paid by patronage or subscription or gate money.
- Cricket was viewed as a way of teaching English boys discipline, importance of hierarchy and leadership qualities.
- The rich who played were called amateurs.

- I, II and III
- I, II and IV
- I, III and IV
- II, III and IV

33. 'अन और हा तिन्ह प्रांतों को विप्लवनाम की 'लपलपाती चिंगारी' क्यों कहा जाता था?

- वे राजधानी के समीप थे और सत्ता के केन्द्र थे।
- वे सबसे गरीब प्रांतों में से थे और वहाँ उग्र आंदोलनों की परंपरा थी।
- वे बहुत अमीर थे जिनका बाहर की दुनिया से गहरा व्यापारिक संबंध था।
- वे सीमा पर थे और पड़ोसी देशों से उनका संघर्ष रहता था।

34. निम्नलिखित में से कौन औपनिवेशिक काल के दौरान बंबई में चॉलों के परिवेश का हिस्सा होते थे?

- बड़ी संख्या में साझा कमरों में रहने वाले लोग।
- दलित और निम्न वर्ग से संबंधित बड़ी जनसंख्या थी।
- सड़कों और पास-पड़ोस के खाली स्थानों का इस्तेमाल खाना पकाने, कपड़े धोने और सोने आदि के लिए किया जाना।
- किसी भी खाली स्थान पर शराब की दुकानें और अखाड़े।

- I, II और III
- I, III और IV
- II और III
- II, III और IV

35. क्रिकेट और विक्टोरियाई इंग्लैंड के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में कौन-सा कथन सही है?

- क्रिकेट की नियमावली 'प्लेयर्स' के अनुकूल बनाई गई।
- पेशेवर खिलाड़ियों का मेहनताना वजीफा, चंदे या गेट पर इकट्ठा किए गए पैसे से दिया जाता था।
- क्रिकेट को अंग्रेज़ लड़कों को अनुशासन, ऊँच-नीच का बोध और नेतृत्व क्षमता सिखाने का जरिया माना जाता था।
- क्रिकेट खेलने वाले अमीरों को 'शौकिया' कहा जाता था।

- I, II और III
- I, II और IV
- I, III और IV
- II, III और IV

36. Which of the following statements are true for eighteenth century France?
- There was much criticism of slavery.
 - The National Assembly feared opposition from businessmen who were dependant on slave trade.
 - Plantation owners understood their freedom as including the right to enslave Africans.
 - The Convention of 1791 legislated to free all slaves in the French overseas possessions.
- I and II
 - I, II and IV
 - II and III
 - II, III and IV

37. Which of the following statements are true in the context of Liberals in Modern Europe?
- They opposed the uncontrolled power of dynastic rulers.
 - They wanted to safeguard the rights of individuals against governments.
 - They argued for Independent judiciary.
 - They believed in universal adult franchise for all men and women with property.
- I, II and III
 - I, II and IV
 - I, III and IV
 - II, III and IV

Directions: (Questions 38 - 40)

Read the statements and select the correct answer from the options given below.

- Statement I is true, Statement II is false.
 - Statement I is false, Statement II is true.
 - Both statements are true, and Statement II provides explanation to Statement I.
 - Both Statements are true but Statement II does not provides explanation to Statement I.
38. **Statement I:** The Bretton Woods System came up during the post -World War Period.
Statement II: The industrial nations had massive growth of trade and incomes.

16

13-15-SAT-ENG-HIN

36. 18 वीं शताब्दी के फ्रांस के लिए निम्नलिखित कथनों में कौन-से कथन सही हैं?
- दासता की घोर आलोचना होती थी।
 - नैशनल असेंबली को उन व्यापारियों से डर था जो दास-व्यापार पर निर्भर थे।
 - बागान मालिकों अफ्रीकियों को दास बनाने का अधिकार अपनी स्वतंत्रता में सम्मिलित मानते थे।
 - 1791 के कन्वेंशन ने फ्रांसीसी उपनिवेशों में सभी दासों की मुक्ति का कानून पारित कर दिया।
- I और II
 - I, II और IV
 - II और III
 - II, III और IV

37. आधुनिक यूरोप के उदारवादियों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन से कथन सही हैं?
- वे राजवंशीय शासकों के असीमित अधिकारों का विरोध करते थे।
 - वे सरकारों के विपरीत वैयक्तिक अधिकारों का बचाव करना चाहते थे।
 - वे स्वतंत्र न्यायपालिका की वकालत करते थे।
 - वे सभी पुरुषों और महिलाओं, जिनके पास संपत्ति थी, उनके सार्वभौमिक वयस्क मताधिकार में विश्वास करते थे।
- I, II और III
 - I, II और IV
 - I, III और IV
 - II, III और IV

निर्देश (प्रश्न 38-40):

कथनों को पढ़ें और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें।

- कथन I सही है, कथन II गलत है।
- कथन I गलत है, कथन II सही है।
- दोनों कथन सही हैं, और कथन II कथन I की स्पष्ट व्याख्या करता है।
- दोनों कथन सही हैं लेकिन कथन II कथन I की व्याख्या नहीं करता है।

38. **कथन I:** ब्रेटन वूड्स व्यवस्था द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान आयी।
कथन II: औद्योगिक देशों में व्यापार और आय में भारी वृद्धि हुई।

S/07 TRE/19-SAT-Eng-Hin-2B

39. **Statement I:** Potatoes had been discovered by the Europeans in the Americas.
Statement II: Poor people in Ireland were dependent on potatoes to escape starvation in the 19th century.
40. **Statement I:** The President of India cannot claim the kind of direct mandate that the Prime Minister of India can.
Statement II: A candidate contesting for the post of President has to gain a majority of votes to be elected as the President of India.

41. If $m = n^2 - n$, where n is an integer, then $m^2 - 2m$ is divisible by

- 20
- 24
- 30
- 16

42. The value of $\sqrt{97 \times 98 \times 99 \times 100 + 1}$ is equal to

- 9901
- 9891
- 9801
- 9701

43. Let $P(x)$ be a polynomial of degree 3 and $P(n) = \frac{1}{n}$ for $n = 1, 2, 3, 4$. Then the value of $P(5)$ is

- 0
- $\frac{1}{5}$
- $-\frac{2}{5}$
- $\frac{3}{5}$

44. If α and β are the roots of the equation $3x^2 - 5x + 3 = 0$, then the quadratic equation whose roots are $\alpha^2\beta$ and $\alpha\beta^2$ is

- $3x^2 - 5x + 3 = 0$
- $3x^2 - 8x + 5 = 0$
- $3x^2 - 8x + 3 = 0$
- $3x^2 - 5x - 3 = 0$

39. **कथन I:** आलू की खोज यूरोपीय लोगों द्वारा अमरीका में की गई।

कथन II: 19 वीं शताब्दी में आयरलैंड के गरीब लोग भूखमरी से बचने के लिए आलू पर निर्भर थे।

40. **कथन I:** भारत के प्रधानमंत्री के पास प्रत्यक्ष जनादेश होता है, जो भारत के राष्ट्रपति के पास नहीं होता।

कथन II: भारत में राष्ट्रपति पद के लिए लड़ने वाले उम्मीदवार को राष्ट्रपति नियुक्त होने के लिए वोटों का बहुमत हासिल करना होता है।

41. यदि $m = n^2 - n$ है, जहाँ n एक पूर्णांक है, तो $m^2 - 2m$ भाज्य है,

- 20 द्वारा
- 24 द्वारा
- 30 द्वारा
- 16 द्वारा

42. $\sqrt{97 \times 98 \times 99 \times 100 + 1}$ का मान बराबर है

- 9901
- 9891
- 9801
- 9701

43. मान लीजिए कि $P(x)$ घात 3 का एक बहुपद है तथा $P(n) = \frac{1}{n}$ जहाँ $n = 1, 2, 3, 4$ है। तब, $P(5)$ का मान है

- 0
- $\frac{1}{5}$
- $-\frac{2}{5}$
- $\frac{3}{5}$

44. यदि α और β समीकरण $3x^2 - 5x + 3 = 0$ के मूल हैं, तो वह समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसके मूल $\alpha^2\beta$ और $\alpha\beta^2$ हैं

- $3x^2 - 5x + 3 = 0$
- $3x^2 - 8x + 5 = 0$
- $3x^2 - 8x + 3 = 0$
- $3x^2 - 5x - 3 = 0$

17

13-15-SAT-ENG-HIN

45. In village Madhubani 8 women and 12 girls can paint a large mural in 10 hours. 6 women and 8 girls can paint it in 14 hours. The number of hours taken by 7 women and 14 girls to paint the mural is

1. 10
2. 15
3. 20
4. 35

46. If $x = \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$ and $y = x^3$, then y satisfies the quadratic equation

1. $y^2 - 18y + 1 = 0$
2. $y^2 + 18y + 1 = 0$
3. $y^2 - 18y - 1 = 0$
4. $y^2 + 18y - 1 = 0$

47. If $\tan^2 \theta = 1 - e^2$, then the value of $\sec \theta + \tan^3 \theta \operatorname{cosec} \theta$ is equal to

1. $(1 - e^2)^{1/2}$
2. $(2 - e^2)^{1/2}$
3. $(2 - e^2)^{3/2}$
4. $(1 - e^2)^{3/2}$

48. Let the volume of a solid sphere be $288 \pi \text{ cm}^3$. A horizontal plane cuts the sphere at a distance of 3 cm from the centre so that the ratio of the curved surface areas of the two parts of the sphere is 3:1. The total surface area of the bigger part of the sphere (in cm^2) is

1. 36π
2. 108π
3. 135π
4. 144π

49. A solid metallic cylinder of height 10 cm and diameter 14 cm is melted to make two cones in the proportion of their volumes as 3:4, keeping the height 10 cm, what would be the percentage increase in the flat surface area?

1. 9
2. 16
3. 50
4. 200

45. मधुबनी गाँव में 8 महिलाएँ और 12 लड़कियाँ एक बड़ी दीवार के चित्र को 10 घंटे में बना सकती हैं। 6 महिलाएँ और 8 लड़कियाँ उसे 14 घंटे में बना सकती हैं। उस दीवार के चित्र को 7 महिलाओं और 14 लड़कियों द्वारा बनाने के लिए घंटों की संख्या है

1. 10
2. 15
3. 20
4. 35

46. यदि $x = \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$ और $y = x^3$ है, तो y निम्नलिखित द्विघात समीकरण को संतुष्ट करता है

1. $y^2 - 18y + 1 = 0$
2. $y^2 + 18y + 1 = 0$
3. $y^2 - 18y - 1 = 0$
4. $y^2 + 18y - 1 = 0$

47. यदि $\tan^2 \theta = 1 - e^2$ है, तो $\sec \theta + \tan^3 \theta \operatorname{cosec} \theta$ का मान बराबर है

1. $(1 - e^2)^{1/2}$
2. $(2 - e^2)^{1/2}$
3. $(2 - e^2)^{3/2}$
4. $(1 - e^2)^{3/2}$

48. मान लीजिए कि एक ठोस गोले का आयतन $288 \pi \text{ cm}^3$ है। एक क्षैतिज समतल इस गोले को केन्द्र से 3 cm की दूरी पर इस प्रकार काटता है कि गोले के दोनों भागों के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात 3:1 है। इस गोले के बड़े भाग का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (cm^2 में) है

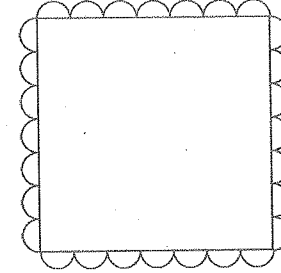
1. 36π
2. 108π
3. 135π
4. 144π

49. 10 cm ऊँचाई और 14 cm व्यास वाले एक धातु के लंब वृत्तीय बेलन को पिघलाकर दो शंकु बनाए जाते हैं, जिनके आयतनों का अनुपात 3:4 है तथा ऊँचाई 10 cm ही रखी गई है। सपाट पृष्ठीय क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत वृद्धि होगी?

1. 9
2. 16
3. 50
4. 200

50. Each vertical face of square based vertical pillar of height 3 m has 7 equal, semi-cylindrical surfaces in such a way that its horizontal cross-section is as shown in the figure.

50. 3 m ऊँचाई वाले एक वर्गाकार ऊर्ध्वाधर स्तंभ के प्रत्येक ऊर्ध्वाधर फलक में 7 समान अर्धबेलनाकार पृष्ठ इस प्रकार हैं कि उसका क्षैतिज अनुप्रस्थ-काट आकृति में दर्शाए अनुसार है।



- If the radius of each semi circle is 10 cm, the volume (in m^3) of the pillar so designed (taking $\pi = \frac{22}{7}$) is

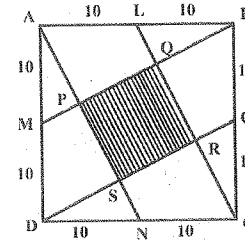
1. 5.88
2. 6.14
3. 6.42
4. 7.2

- यदि प्रत्येक अर्धवृत्त की त्रिज्या 10 cm है, तो इस प्रकार डिजाइन किए गए स्तंभ का आयतन (m^3 में) ($\pi = \frac{22}{7}$ लेते हुए) है

1. 5.88
2. 6.14
3. 6.42
4. 7.2

51. Let ABCD be a square of side 20 cm. The area of the square PQRS (in cm^2) interior to ABCD, shown in the figure is

51. मान लीजिए कि ABCD भुजा 20 cm का एक वर्ग है। आकृति में ABCD के अन्तर्गत में दर्शाए वर्ग PQRS का क्षेत्रफल (cm^2 में) कितना है



1. 60
2. 80
3. 100
4. 400

1. 60
2. 80
3. 100
4. 400

52. A circle is inscribed in a right angled triangle of perimeter 7π . Then the ratio of numerical values of circumference of the circle to the area of the right angled triangle is

1. 4:7
2. 3:7
3. 2:7
4. 1:7

53. It is known that area of a cyclic quadrilateral is $\sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$ where a, b, c, d are the sides and $s = \frac{a+b+c+d}{2}$.

If a circle can also be inscribed in the cyclic quadrilateral then the area of this quadrilateral is

1. $\sqrt{(ab)^2 + (cd)^2}$
2. \sqrt{abcd}
3. $\sqrt{(ac)^2 + (bd)^2}$
4. $\sqrt{(ad)^2 + (bc)^2}$

54. Two circles, both of radii a touch each other and each of them touches internally a circle of radius $2a$. Then the radius of the circle which touches all the three circles is

1. $\frac{1}{2}a$
2. $\frac{2}{3}a$
3. $\frac{3}{4}a$
4. a

55. Let D be a point on the side BC of a triangle ABC such that $\angle ADC = \angle BAC$. If $AC = 21$ cm, then the side of an equilateral triangle whose area is equal to the area of the rectangle with sides BC and DC is

1. $14 \times 3^{1/2}$
2. $42 \times 3^{-1/2}$
3. $14 \times 3^{3/4}$
4. $42 \times 3^{1/2}$

52. परिमाण 7π वाले एक समकोण त्रिभुज के अंतर्गत एक वृत्त है। तब, वृत्त की परिधि तथा समकोण त्रिभुज के क्षेत्रफल के संख्यात्मक मानों का अनुपात कितना है

1. 4:7
2. 3:7
3. 2:7
4. 1:7

53. यह ज्ञात है कि एक चक्रीय चतुर्भुज का क्षेत्रफल

$\sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$ है, जहाँ a, b, c, d भुजाएँ हैं तथा $s = \frac{a+b+c+d}{2}$ है।

यदि इस चक्रीय चतुर्भुज के अंतर्गत एक वृत्त भी खींचा जा सकता है, तो इस चतुर्भुज का क्षेत्रफल है

1. $\sqrt{(ab)^2 + (cd)^2}$
2. \sqrt{abcd}
3. $\sqrt{(ac)^2 + (bd)^2}$
4. $\sqrt{(ad)^2 + (bc)^2}$

54. त्रिज्या a वाले दो वृत्त परस्पर स्पर्श करते हैं तथा इनमें से प्रत्येक त्रिज्या $2a$ वाले एक वृत्त को आंतरिक रूप से स्पर्श करता है। तब, उस वृत्त की त्रिज्या, जो इन तीनों वृत्तों को स्पर्श करता है, निम्नलिखित है

1. $\frac{1}{2}a$
2. $\frac{2}{3}a$
3. $\frac{3}{4}a$
4. a

55. मान लीजिए कि त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिंदु D इस प्रकार स्थित है कि $\angle ADC = \angle BAC$ है। यदि $AC = 21$ cm है, तो उस समबाहु त्रिभुज की भुजा, जिसका क्षेत्रफल भुजाओं BC और DC वाले आयत के क्षेत्रफल के बराबर है, निम्नलिखित है

1. $14 \times 3^{1/2}$
2. $42 \times 3^{-1/2}$
3. $14 \times 3^{3/4}$
4. $42 \times 3^{1/2}$

56. Let ABC be a triangle with sides a, b, c . Then lengths of medians of the triangle formed by the medians of the triangle ABC are

1. $\frac{1}{2}a, \frac{1}{2}b, \frac{1}{2}c$
2. $\frac{2}{3}a, \frac{2}{3}b, \frac{2}{3}c$
3. $\frac{3}{4}a, \frac{3}{4}b, \frac{3}{4}c$
4. $\frac{5}{6}a, \frac{5}{6}b, \frac{5}{6}c$

57. $(x+1)^4$ is divided by $(x-1)^3$. Then the value of the remainder at $x=1$ is

1. -16
2. 0
3. 16
4. 32

58. A circle passes through the vertices of a triangle ABC. If the vertices are $A(-2, 5)$, $B(-2, -3)$, $C(2, -3)$, then the centre of the circle is

1. (0, 0)
2. (0, 1)
3. (-2, 1)
4. (0, -3)

59. If two dice are thrown together, the probability that the difference of the numbers appearing on them is a prime number

1. $\frac{2}{9}$
2. $\frac{4}{9}$
3. $\frac{5}{12}$
4. $\frac{17}{36}$

56. मान लीजिए कि भुजाओं a, b, c वाला एक त्रिभुज ABC है। तब, त्रिभुज ABC की माध्यिकाओं से बने वाले त्रिभुज की माध्यिकाओं की लंबाइयाँ हैं

1. $\frac{1}{2}a, \frac{1}{2}b, \frac{1}{2}c$
2. $\frac{2}{3}a, \frac{2}{3}b, \frac{2}{3}c$
3. $\frac{3}{4}a, \frac{3}{4}b, \frac{3}{4}c$
4. $\frac{5}{6}a, \frac{5}{6}b, \frac{5}{6}c$

57. $(x+1)^4$ को $(x-1)^3$ द्वारा विभाजित किया जाता है। $x=1$ पर शेषफल का मान है

1. -16
2. 0
3. 16
4. 32

58. कोई वृत्त एक त्रिभुज ABC के शीर्षों से होकर जाता है। यदि शीर्ष $A(-2, 5)$, $B(-2, -3)$, $C(2, -3)$ हैं, तो वृत्त का केन्द्र है

1. (0, 0)
2. (0, 1)
3. (-2, 1)
4. (0, -3)

59. यदि दो पासों को एक साथ फेंका जाता है, तो उन पर प्रकट होने वाली संख्याओं का अंतर एक अभाज्य संख्या होने की प्रायिकता है

1. $\frac{2}{9}$
2. $\frac{4}{9}$
3. $\frac{5}{12}$
4. $\frac{17}{36}$

60. Observe the following data.

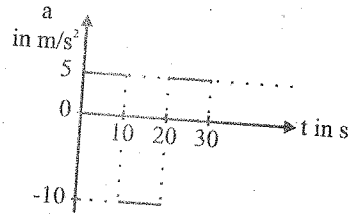
Class/वर्ग	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	Total/योग
Frequency/बारंबारता	17	f_1	32	f_2	19	120

If the above data has mean 50, then missing frequencies f_1 and f_2 are respectively

1. 28 and 24
2. 24 and 28
3. 28 and 30
4. 30 and 28

Directions: (Questions 61 - 62)

Suppose that the acceleration versus time graph of a particle that starts from rest at $t = 0$ is as shown in the figure.



61. At what instant does the particle come to rest for the first time?

1. 5 s
2. 10 s
3. 15 s
4. The particle never comes to rest

62. What is the total distance travelled by the particle during 30 s?

1. 0 m
2. 500 m
3. 750 m
4. 1000 m

60. निम्नलिखित आंकड़ों का अवलोकन करें।

यदि निम्नलिखित आंकड़ों में माध्य 50 है, तो लुप्त बारंबारताएँ क्रमशः f_1 और f_2 ज्ञात कीजिए

1. 28 और 24
2. 24 और 28
3. 28 और 30
4. 30 और 28

निर्देश: (प्रश्न 61 से 62)

मान लें कि किसी कण का जो, $t = 0$ पर विराम से गति आरम्भ करता है, त्वरण और समय के बीच ग्राफ आरेख निम्नानुसार है।

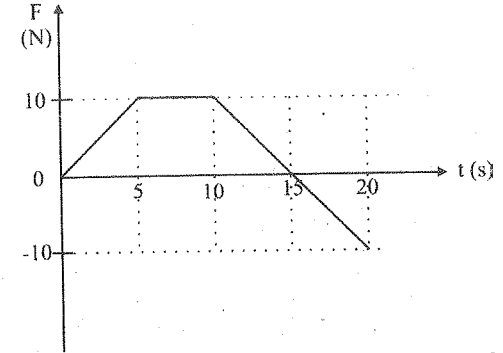
61. यह कण पहली बार विराम में किस क्षण पर आता है?

1. 5 s
2. 10 s
3. 15 s
4. यह कण कभी भी विराम में नहीं आता है।

62. कण द्वारा 30 s में चली गई कुल दूरी कितनी है?

1. 0 m
2. 500 m
3. 750 m
4. 1000 m

63. An object of mass 2 kg is moving under the action of a force which varies with time as shown in the figure.



Which one of the following statements is correct for the interval from 0 to 20s?

1. The momentum of the object decreases by 75 kg m/s.
2. The momentum of the object increases by 75 kg m/s.
3. The momentum of the object increases by 125 kg m/s.
4. The change in momentum cannot be found as initial speed is unknown.

64. Two cars 'A' and 'B' of same mass start from the same location at the same time but on different straight roads. Car 'A' travels on a road that has greater angle of inclination with horizontal compared to the road on which 'B' travels. At any instant both cars 'A' and 'B' have the same height above the starting point. If E_A and E_B are total energies of cars 'A' and 'B' respectively, then

1. $E_A < E_B$
2. $E_A = E_B$
3. $E_A > E_B$
4. Relation between E_A and E_B cannot be decided based on given information.

63. 2 kg द्रव्यमान का कोई पिण्ड गतिमान है, किसी बल के आधीन जो, आरेख में दर्शाए अनुसार समय के साथ विचरण करता है।

अन्तराल 0 से 20s की अवधि के लिए निम्नलिखित में से कौन सा एक कथन सही है?

1. पिण्ड का संवेग 75 kg m/s कम हो जाता है।
2. पिण्ड का संवेग 75 kg m/s अधिक हो जाता है।
3. पिण्ड का संवेग 125 kg m/s अधिक हो जाता है।
4. संवेग में परिवर्तन ज्ञात नहीं किया जा सकता है, क्योंकि आरम्भिक चाल अज्ञात है।

64. समान द्रव्यमान की दो कार 'A' और 'B' एक ही समय एक ही स्थान से परन्तु भिन्न-भिन्न सीधी सड़कों पर गति प्रारम्भ करती हैं। 'A' जिस सड़क पर चलती है उसका क्षेत्रज से आनति कोण, जिस सड़क पर 'B' चलती है, उसकी तुलना में अधिक है। किसी क्षण दोनों कार 'A' और 'B' आरम्भ के बिन्दु से समान ऊँचाई पर हैं। यदि कार 'A' और 'B' की कुल ऊर्जा क्रमशः E_A और E_B हैं, तो

1. $E_A < E_B$
2. $E_A = E_B$
3. $E_A > E_B$
4. दी गई सूचना के आधार पर E_A और E_B के बीच संबंध सुनिश्चित नहीं किया जा सकता है।

65. The gravitational potential energy difference per unit mass between the surface of a planet and a point 100 m above it is 1000 J/kg. How much work is required to be done in moving a 5 kg object 100 m on a slope at 30° to the horizontal on this planet?

1. 1250 J
2. 2500 J
3. 4350 J
4. 5000 J

Directions: (Questions 66 - 67)

Two identical objects A and B each of mass m start moving along the same vertical line in opposite directions at the same instant. Object A is dropped from rest from a height H above the ground and object B is projected vertically upward from the ground with speed $u = \sqrt{2gH}$.

66. At what height above the ground do they collide?

1. $(1/4)H$
2. $(1/2)H$
3. $(2/3)H$
4. $(3/4)H$

67. After they collide, they stick to each other. What is the loss in their total energy?

1. 0
2. $(1/2)mgH$
3. $(3/2)mgH$
4. $2mgH$

65. किसी ग्रह के पृष्ठ और पृष्ठ से 100 m ऊँचाई के किसी बिन्दु के बीच गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा का अन्तर प्रति इकाई द्रव्यमान 1000 J/kg है। इस ग्रह पर क्षेत्रिज से 30° के झुकाव वाले तल पर 5 kg के किसी पिण्ड को 100 m तक ले जाने के लिए कितना कार्य करना होगा?

1. 1250 J
2. 2500 J
3. 4350 J
4. 5000 J

निर्देश: (प्रश्न 66-67)

दो सर्वसम पिण्ड A और B जिनमें प्रत्येक का द्रव्यमान m है, एक ही क्षण समान ऊर्ध्वाधर रेखा के अनुदिश विपरीत दिशाओं में गति आरम्भ करते हैं। पिण्ड A धरती से ऊपर H ऊँचाई से विराम से नीचे गिराया जाता है तथा पिण्ड B चाल $u = \sqrt{2gH}$ से ऊर्ध्वाधर ऊपर फेंका जाता है।

66. धरती से कितनी ऊँचाई पर इन पिण्डों में संघट्ट होगा?

1. $(1/4)H$
2. $(1/2)H$
3. $(2/3)H$
4. $(3/4)H$

67. संघट्ट के पश्चात् ये पिण्ड एक-दूसरे से चिपक जाते हैं। इनकी कुल ऊर्जा में कितनी हानि होती है?

1. 0
2. $(1/2)mgH$
3. $(3/2)mgH$
4. $2mgH$

68. Given below are two different graphs of variation of density (or pressure) of the medium with position (Fig. 1) and with time (Fig. 2) as a wave passes through the medium.

68. किसी माध्यम से गुजरती तरंग के घनत्व (अथवा दाब) का विचरण स्थिति के साथ (चित्र 1) और समय के साथ (चित्र 2) को दर्शाने वाले दो विभिन्न ग्राफ नीचे दिए गए हैं: माध्यम में तरंग की चाल ज्ञात कीजिए-

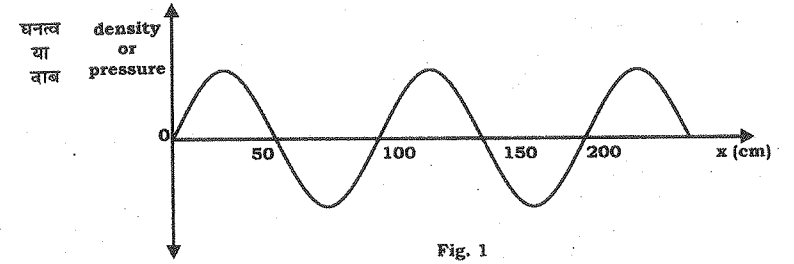


Fig. 1

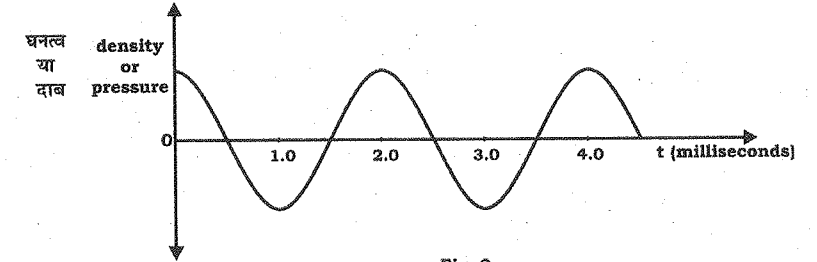


Fig. 2

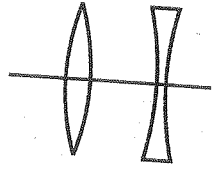
What will be the speed of the wave in the given medium?

1. 25 m/s
2. 50 m/s
3. 250 m/s
4. 500 m/s

माध्यम में तरंग की चाल ज्ञात कीजिए-

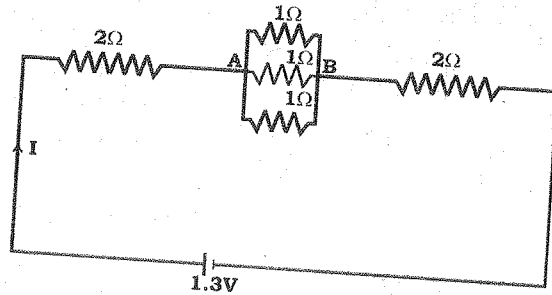
1. 25 m/s
2. 50 m/s
3. 250 m/s
4. 500 m/s

69. A convex lens and a concave lens, each of focal length 10 cm, are kept separated by a distance of 2 cm as shown in the figure. If the light is incident from left, the combinations of lenses will be _____.



1. converging
2. diverging
3. behaving like a glass slab
4. converging or diverging depending on whether the lenses are arranged as shown in the figure or in the reverse order.

70. In the circuit given, the ratio of work done by the battery to maintain the current between point A and B to the work done for the whole circuit is



1. $\frac{1}{117}$

2. $\frac{1}{13}$

3. $\frac{1}{12}$

4. 1

69. आरेख में दर्शाए अनुसार कोई उत्तल लेंस और कोई अवतल लेंस जिनमें प्रत्येक की फोकस दूरी 10 cm है, एक दूसरे से 2 cm की दूरी पर रखे हैं। यदि प्रकाश बायीं ओर से आपतित हो तो लेंसों का यह संयोजन-

1. अभिसारी होगा।
2. अपसारी होगा।
3. काँच की पट्टिका की भाँति व्यवहार करेगा।
4. अभिसारी अथवा अपसारी होना इस तथ्य पर निर्भर करता है कि दोनों लेंस आरेख में दर्शाए अनुसार व्यवस्थित हैं अथवा इसके विपरीत क्रम में।

70. दिए गए परिपथ में, बैटरी द्वारा बिन्दु A और B के बीच धारा बनाए रखने के लिए किए गए कार्य और सम्पूर्ण परिपथ के लिए किए गए कार्य का अनुपात है:

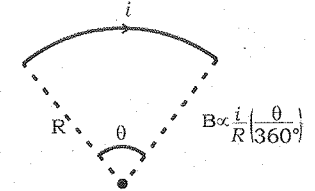
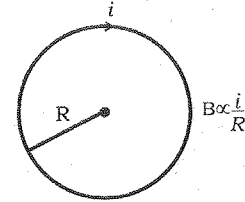
1. $\frac{1}{117}$

2. $\frac{1}{13}$

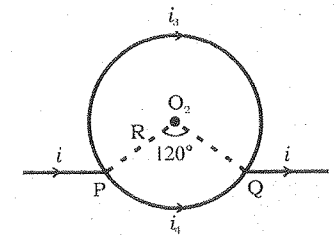
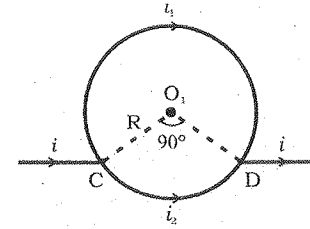
3. $\frac{1}{12}$

4. 1

71. Magnetic field at the centre of a circular coil of radius R carrying current i is $B \propto \frac{i}{R}$ and its direction is given by right-hand thumb rule. Magnetic field at the centre of a circular arc subtending an angle θ (in degree) is $B \propto \frac{i}{R} \left(\frac{\theta}{360^\circ} \right)$ and its direction can be found using right hand rule.



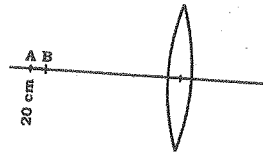
Consider two circular coils made of uniform conductors as shown in figure 3 and 4. In figure 3 points C and D are diametrically opposite to each other, and in figure 4 $\angle PO_2Q = 120^\circ$. Then magnetic fields _____.



1. at both O_1 and O_2 are zero
2. at both O_1 and O_2 are non-zero
3. is zero at O_1 but non-zero at O_2
4. is non-zero at O_1 but zero at O_2

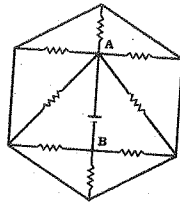
1. O_1 और O_2 दोनों पर शून्य है।
2. O_1 और O_2 दोनों पर शून्यतर है।
3. O_1 पर शून्य परन्तु O_2 पर शून्यतर है।
4. O_1 पर शून्यतर परन्तु O_2 पर शून्य है।

72. A pin AB of length 2 cm is kept on the axis of a convex lens between 18 cm and 20 cm as shown in figure. Focal length of convex lens is 10 cm. Find magnification produced for the image of the pin.



1. 0.83
2. 1.00
3. 1.25
4. 6.78

73. What is the current supplied by the battery in the circuit shown below? Each resistance used in circuit is of $1k\Omega$ and potential difference $V_{AB} = 8V$



1. 64 mA
2. 15 mA
3. 9.87 mA
4. 1 mA

74. Read the following statements.
Statement I: Sodium metal reacts violently with water to produce heat and fire.
Statement II: Potassium metal reacts violently with water to form potassium hydroxide and hydrogen gas.
 Select the correct answer from the options given below.
1. Statement I is true, Statement II is false.
 2. Statement I is false, Statement II is true.
 3. Both statements are true, and Statement II provides explanation to Statement I.
 4. Both Statements are true but Statement II does not provides explanation to Statement I.

72. 2 cm लम्बा कोई पिन AB किसी उत्तल लेंस के अक्ष पर 18 cm और 20 cm के बीच चित्र में दर्शाए अनुसार रखा है। उत्तल लेंस की फोकस दूरी 10 cm है। पिन के प्रतिबिम्ब का आवर्धन ज्ञात कीजिए।

1. 0.83
2. 1.00
3. 1.25
4. 6.78

73. दर्शाए गए परिपथ में उपयोग किया गया प्रत्येक प्रतिरोध $1k\Omega$ का है, तथा विभवांतर $V_{AB} = 8V$ है, तो परिपथ में बैटरी द्वारा प्रदान की गई धारा कितनी है?

1. 64 mA
2. 15 mA
3. 9.87 mA
4. 1 mA

74. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए।
कथन I: सोडियम धातु जल के साथ तीव्र अभिक्रिया करती है जिससे ऊष्मा और आग निकलती है।
कथन II: पोटेशियम धातु जल के साथ तीव्र अभिक्रिया करती है जिससे पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड और हाइड्रोजन गैस बनती है।
 नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:
1. कथन I सही है। कथन II गलत है।
 2. कथन I गलत है। कथन II सही है।
 3. दोनों कथन सही हैं और कथन II कथन I की व्याख्या करता है।
 4. दोनों कथन सही हैं परंतु कथन II कथन I की व्याख्या नहीं करता है।

75. You are provided with 18 g each of O_2 , N_2 , CH_4 and H_2O . Which of the following is the correct decreasing order of number of atoms present in these samples?

1. $CH_4 > H_2O > N_2 > O_2$
2. $O_2 > N_2 > H_2O > CH_4$
3. $CH_4 > N_2 > O_2 > H_2O$
4. $N_2 > H_2O > O_2 > CH_4$

76. Manya, Kartik, Gurnoor and Sheena had arranged the ions F^- , Na^+ , O^{2-} , and Mg^{2+} in decreasing orders of their ionic radii.

- Manya - $O^{2-} > Mg^{2+} > F^- > Na^+$
 Kartik - $Mg^{2+} > Na^+ > O^{2-} > F^-$
 Gurnoor - $O^{2-} > F^- > Na^+ > Mg^{2+}$
 Sheena - $F^- > Na^+ > O^{2-} > Mg^{2+}$

Who had provided the correct order of their decreasing ionic radii?

1. Manya
2. Kartik
3. Gurnoor
4. Sheena

75. आपको O_2 , N_2 , CH_4 और H_2O प्रत्येक के 18 g दिए गए हैं। इन प्रतिदर्शों में परमाणुओं की संख्या के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा घटता क्रम सही है?

1. $CH_4 > H_2O > N_2 > O_2$
2. $O_2 > N_2 > H_2O > CH_4$
3. $CH_4 > N_2 > O_2 > H_2O$
4. $N_2 > H_2O > O_2 > CH_4$

76. मान्या, कार्तिक, गुरनूर और शीना ने आयनों F^- , Na^+ , O^{2-} , और Mg^{2+} को उनकी आयनिक त्रिज्याओं के घटते क्रम में निम्नलिखित प्रकार व्यवस्थित किया।

- मान्या - $O^{2-} > Mg^{2+} > F^- > Na^+$
 कार्तिक - $Mg^{2+} > Na^+ > O^{2-} > F^-$
 गुरनूर - $O^{2-} > F^- > Na^+ > Mg^{2+}$
 शीना - $F^- > Na^+ > O^{2-} > Mg^{2+}$

इनमें से किसने आयनी त्रिज्याओं का सही क्रम दिया?

1. मान्या
2. कार्तिक
3. गुरनूर
4. शीना

77. An organic compound A on heating with concentrated H_2SO_4 gave product B and on warming with alkaline $KMnO_4$ gave compound C. Compound A on heating with compound C in presence of concentrated H_2SO_4 formed compound D, which has fruity smell.

Identify the compounds A, B, C and D:

1. A = Alcohol, B = Carboxylic acid, C = Alkene, D = Ester
2. A = Carboxylic acid, B = Ester, C = Alkene, D = Alcohol
3. A = Alcohol, B = Alkene, C = Carboxylic acid, D = Ester
4. A = Alkene, B = Alcohol, C = Ester, D = Carboxylic acid

77. एक कार्बनिक यौगिक A सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गर्म करने पर उत्पाद B बनाता है और क्षारीय $KMnO_4$ के साथ गर्म करने पर उत्पाद C बनाता है। यौगिक A को यौगिक C के साथ सांद्र H_2SO_4 की उपस्थिति में गर्म करने पर यौगिक D प्राप्त होता है जिसकी फलों जैसी गंध होती है।

यौगिकों A, B, C और D को पहचानिए:

1. A = ऐल्कोहॉल, B = कार्बोक्सिलिक अम्ल, C = ऐल्कीन, D = एस्टर
2. A = कार्बोक्सिलिक अम्ल, B = एस्टर, C = ऐल्कीन, D = ऐल्कोहॉल
3. A = ऐल्कोहॉल, B = ऐल्कीन, C = कार्बोक्सिलिक अम्ल, D = एस्टर
4. A = ऐल्कीन, B = ऐल्कोहॉल, C = एस्टर, D = कार्बोक्सिलिक अम्ल

78. Match List I (Mixture) and List II (Type) with the list III (Example) and select the correct answer from the combinations given below:

List I (Mixture)	List II (Type)	List III (Example)
A. Liquid in gas	1. Emulsion	I. Mist
B. Liquid in liquid	2. Aerosol	II. Sponge
C. Gas in solid	3. Foam	III. Face cream
	4. Gel	IV. Butter

1. A-3-II, B-2-III, C-4-IV
2. A-2-I, B-1-III, C-3-II
3. A-1-III, B-2-II, C-3-I
4. A-1-II, B-4-I, C-2-III

79. Which of the following set of reactions will **NOT** occur?

- I. $MgSO_4(aq) + Fe(s) \rightarrow FeSO_4(aq) + Mg(s)$
- II. $CuSO_4(aq) + Fe(s) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$
- III. $MgSO_4(aq) + Cu(s) \rightarrow CuSO_4(aq) + Mg(s)$
- IV. $CuSO_4(aq) + Zn(s) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

1. I and III
2. II and IV
3. I, II and III
4. II, III and IV

80. Two organic compounds 'A' and 'B' react with sodium metal and both produce the same gas 'X', but with sodium hydrogen carbonate only compound B reacts to give a gas 'Y'. Identify 'A', 'B', 'X' and 'Y':

1. A = Ethylene, B = Ethyl Alcohol, X = Carbon dioxide, Y = Hydrogen
2. A = Ethyl Alcohol, B = Acetic acid, X = Hydrogen, Y = Carbon dioxide
3. A = Methyl alcohol, B = Ethyl alcohol, X = Hydrogen, Y = Carbon dioxide
4. A = Acetic acid, B = Formic acid, X = Carbon dioxide, Y = Hydrogen

78. सूची I (मिश्रण) और सूची II (प्रकार) का सूची III (उदाहरण) के साथ मिलान कीजिए और नीचे दिए संयोजनों में से सही उत्तर चुनिए:

सूची I (मिश्रण)	सूची II (प्रकार)	सूची III (उदाहरण)
A. गैस में द्रव	1. पायस (इमल्शन)	I. कुहासा
B. द्रव में द्रव	2. ऐरोसोल	II. स्पंज
C. ठोस में गैस	3. फोम	III. फेस क्रीम
	4. जेल	IV. मक्खन

1. A-3-II, B-2-III, C-4-IV
2. A-2-I, B-1-III, C-3-II
3. A-1-III, B-2-II, C-3-I
4. A-1-II, B-4-I, C-2-III

79. निम्नलिखित अभिक्रियाओं का कौन-सा सेट संभव नहीं होगा?

- I. $MgSO_4(aq) + Fe(s) \rightarrow FeSO_4(aq) + Mg(s)$
- II. $CuSO_4(aq) + Fe(s) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$
- III. $MgSO_4(aq) + Cu(s) \rightarrow CuSO_4(aq) + Mg(s)$
- IV. $CuSO_4(aq) + Zn(s) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

1. I और III
2. II और IV
3. I, II और III
4. II, III और IV

80. दो कार्बनिक यौगिक 'A' और 'B' सोडियम धातु के साथ अभिक्रिया करके एक ही गैस 'X' बनाते हैं परंतु सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट के साथ केवल यौगिक B अभिक्रिया करता है और एक गैस 'Y' बनाता है। 'A', 'B', 'X' और 'Y' को पहचानिए:

1. A = एथिलीन, B = एथिल ऐल्कोहॉल, X = कार्बन डाइ-ऑक्साइड, Y = हाइड्रोजन
2. A = एथिल ऐल्कोहॉल, B = ऐसीटिक अम्ल, X = हाइड्रोजन, Y = कार्बन डाइ-ऑक्साइड
3. A = मेथिल ऐल्कोहॉल, B = एथिल ऐल्कोहॉल, X = हाइड्रोजन, Y = कार्बन डाइ-ऑक्साइड
4. A = ऐसीटिक अम्ल, B = फॉर्मिक अम्ल, X = कार्बन डाइ-ऑक्साइड, Y = हाइड्रोजन

81. Consider the elements A, B, C and D with atomic numbers 11, 12, 16 and 17, respectively. Which among the following statements regarding these elements are correct?

- I. The element C will gain electron more easily than element D.
- II. The element B tends to lose electron more readily than C.
- III. The oxide of A will be least basic while that of D will be most basic.
- IV. The energy required to remove an electron from outermost shell from A will be minimum while that from D will be maximum.

1. I and III only
2. I and IV only
3. II and III only
4. II and IV only

82. The following observations are given for four metals:

- I. Metal H does not react with dilute HCl.
- II. Metal K reacts with warm water.
- III. Metal L does not react with water but displaces metal H from its aqueous salt solution.
- IV. Metal M reacts with cold water.

Choose the correct decreasing order of reactivity of these metals amongst the following:

1. $M > L > H > K$
2. $K > M > H > L$
3. $M > K > L > H$
4. $L > H > K > M$

31

13-15-SAT-ENG-HIN

S/07 TRE/19-SAT-Eng-Hin-3

81. तत्वों A, B, C और D पर विचार कीजिए जिनकी परमाणु संख्याएँ क्रमशः 11, 12, 16 और 17 हैं। इन तत्वों के लिए निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

- I. तत्व C, तत्व D की तुलना में अधिक आसानी से इलेक्ट्रॉन ग्रहण कर सकता है।
- II. तत्व B, तत्व C की तुलना में अधिक सरलता से इलेक्ट्रॉन दे सकता है।
- III. तत्व A का ऑक्साइड सबसे कम क्षारीय होगा जबकि तत्व D का ऑक्साइड सबसे अधिक क्षारीय होगा।
- IV. बाह्यतम कोश से इलेक्ट्रॉन को निष्कासित करने के लिए आवश्यक ऊर्जा तत्व A के लिए सबसे कम होगी जबकि तत्व D के लिए सबसे अधिक होगी।

1. केवल I और III
2. केवल I और IV
3. केवल II और III
4. केवल II और IV

82. चार धातुओं के लिए निम्नलिखित प्रेक्षण दिए गए हैं:

- I. धातु H तनु HCl के साथ अभिक्रिया नहीं करती है।
- II. धातु K गर्म जल के साथ अभिक्रिया करती है।
- III. धातु L जल के साथ अभिक्रिया नहीं करती परंतु धातु H को उसके लवण के जलीय विलयन से विस्थापित करती है।
- IV. धातु M ठंडे जल के साथ अभिक्रिया करती है।

निम्नलिखित में से इन धातुओं की अभिक्रियाशीलता का सही घटता क्रम चुनिए:

1. $M > L > H > K$
2. $K > M > H > L$
3. $M > K > L > H$
4. $L > H > K > M$

13-15-SAT-ENG-HIN

30

83. Match chemical reactions given in the List I with the type of chemical reactions given in List II and select the correct answer using the options given below:

List I (Chemical Reactions)	List II (Type of Chemical Reactions)
A. Formation of NH_3 from N_2 and H_2	I. Decomposition
B. Calcination of zinc carbonate	II. Double displacement
C. Reaction of aqueous BaCl_2 solution with dilute H_2SO_4	III. Combination
D. Rancidity of oils	IV. Redox
	V. Displacement

1. A-I, B-V, C-III, D-IV
2. A-III, B-IV, C-V, D-I
3. A-IV, B-III, C-V, D-I
4. A-III, B-I, C-II, D-IV

84. You are provided with aqueous solutions of three salts - A, B and C, 2-3 drops of blue litmus solution, red litmus solution, and phenolphthalein were added to each of these solution in separate experiments. The change in colours of different indicators were recorded in the following table:

Sample	With Blue Litmus Solution	With Red Litmus Solution	With Phenolphthalein Solution
A	No Change	No Change	No Change
B	Turns Red	No Change	No Change
C	No Change	Turns blue	Turns pink

On the basis of above observations, identify A, B, and C from the following options:

1. $\text{A} = \text{NH}_4\text{Cl}$, $\text{B} = \text{NaCl}$, $\text{C} = \text{CH}_3\text{COONa}$
2. $\text{A} = \text{NH}_4\text{Cl}$, $\text{B} = \text{CH}_3\text{COONa}$, $\text{C} = \text{NaCl}$
3. $\text{A} = \text{NaCl}$, $\text{B} = \text{NH}_4\text{Cl}$, $\text{C} = \text{CH}_3\text{COONa}$
4. $\text{A} = \text{CH}_3\text{COONa}$, $\text{B} = \text{NH}_4\text{Cl}$, $\text{C} = \text{NaCl}$

32

83. सूची I में दी गई रासायनिक अभिक्रियाओं को सूची II में दिए गए अभिक्रिया के प्रकार से मिलाइए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

सूची I (मिश्रण)	सूची II (प्रकार)
A. N_2 और H_2 से NH_3 का बनना	I. वियोजन
B. जिंक कार्बोनेट का निस्तापन	II. द्विविस्थापन
C. जलीय BaCl_2 विलयन को तनु H_2SO_4 के साथ अभिक्रिया	III. संयोजन
D. तेलों की विकृतगंधिता	IV. रेडॉक्स
	V. विस्थापन

1. A-I, B-V, C-III, D-IV
2. A-III, B-IV, C-V, D-I
3. A-IV, B-III, C-V, D-I
4. A-III, B-I, C-II, D-IV

84. आपको तीन लवणों A, B और C के जलीय विलयन दिए गए हैं। इनमें, प्रत्येक में अलग-अलग प्रयोगों में 2-3 बूँदें नीले लिटमस विलयन, लाल लिटमस विलयन और फीनॉलफ्थैलीन की डाली गई। विभिन्न सूचकों के रंग परिवर्तनों को नीचे सारणी में दर्शाया गया है:

प्रतिदर्श	नीले लिटमस विलयन के साथ	लाल लिटमस विलयन के साथ	फीनॉलफ्थैलीन विलयन के साथ
A	कोई परिवर्तन नहीं	कोई परिवर्तन नहीं	कोई परिवर्तन नहीं
B	लाल हो जाता है	कोई परिवर्तन नहीं	कोई परिवर्तन नहीं
C	कोई परिवर्तन नहीं	नीला हो जाता है	गुलाबी हो जाता है

इन प्रेक्षणों के आधार पर निम्नलिखित विकल्पों में से A, B और C को पहचानिए:

1. $\text{A} = \text{NH}_4\text{Cl}$, $\text{B} = \text{NaCl}$, $\text{C} = \text{CH}_3\text{COONa}$
2. $\text{A} = \text{NH}_4\text{Cl}$, $\text{B} = \text{CH}_3\text{COONa}$, $\text{C} = \text{NaCl}$
3. $\text{A} = \text{NaCl}$, $\text{B} = \text{NH}_4\text{Cl}$, $\text{C} = \text{CH}_3\text{COONa}$
4. $\text{A} = \text{CH}_3\text{COONa}$, $\text{B} = \text{NH}_4\text{Cl}$, $\text{C} = \text{NaCl}$

85. Match List I (Mixture to be Separated) with the List II (Method Used) and select the correct answer using the options given below.

List I (Mixture to be Separated)	List II (Method Used)
A. Liquid N_2 and liquid O_2	I. Chromatography
B. Red and Blue inks	II. Sublimation
C. Solution of NaCl in water	III. Fractional Distillation
D. Naphthalene and NaCl	IV. Evaporation
	V. Crystallisation

1. A-I, B-II, C-IV, D-V
2. A-III, B-V, C-II, D-IV
3. A-III, B-I, C-IV, D-II
4. A-III, B-IV, C-I, D-II

86. Select the correct set of statements regarding change in properties, as we move down the second group in periodic table.

- I. Atomic size increases.
- II. Electro negativity increases.
- III. Tendency to loose electrons increases.
- IV. Valency remains same.

1. I, II and III
2. II, III and IV
3. I, II and IV
4. I, III and IV

87. Which of the following options containing formula, bonding and nature of aqueous solution respectively is correct for the compound formed by two elements A and B having atomic numbers 1 and 17, respectively?

1. AB , Ionic, Acidic
2. AB_2 , Ionic, Basic
3. AB , Covalent, Acidic
4. AB_2 , Covalent, Neutral

85. सूची I (पृथक किया जाने वाला मिश्रण) को सूची II (प्रयुक्त विधि) के साथ मिलाइए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

सूची I (पृथक किया जाने वाला मिश्रण)	सूची II (प्रयुक्त विधि)
A. द्रव N_2 और द्रव O_2	I. वर्णलेखिकी
B. लाल और नीली स्याही	II. उर्ध्वपातन
C. NaCl का जल में विलयन	III. प्रभाजी आसवन
D. नैफ्थलीन और NaCl	IV. वाष्पीकरण
	V. क्रिस्टलन

1. A-I, B-II, C-IV, D-V
2. A-III, B-V, C-II, D-IV
3. A-III, B-I, C-IV, D-II
4. A-III, B-IV, C-I, D-II

86. आवर्त सारणी के दूसरे समूह में नीचे की ओर जाते हुए गुणधर्मों के परिवर्तन के संदर्भ में कथनों का सही समूह चुनिए:

- I. परमाणु साइज़ बढ़ता है।
- II. विद्युत-ऋणात्मकता बढ़ती है।
- III. इलेक्ट्रॉन देने की प्रवृत्ति बढ़ती है।
- IV. संयोजकता समान रहती है।

1. I, II और III
2. II, III और IV
3. I, II और IV
4. I, III और IV

87. दो तत्वों A और B जिनकी परमाणु संख्याएँ क्रमशः 1 और 17 हैं, के द्वारा बने यौगिक के लिए क्रमशः सूत्र, आबंधन एवं जलीय विलयन की प्रकृति के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही है?

1. AB , आयनी, अम्लीय
2. AB_2 , आयनी, क्षारीय
3. AB , सहसंयोजी, अम्लीय
4. AB_2 , सहसंयोजी, उदासीन

33

88. Choose one of the following alternative statements given below which correctly explains the process of osmosis.

1. Movement of water from regions of concentrated to dilute solutions.
2. The passage of solute from weak solution to strong solution through a selectively-permeable membrane.
3. A passive transport of a solvent through a selectively-permeable membrane from a region of low solute concentration to a region of high solute concentration.
4. An energy-dependent transport of a solvent through a selectively-permeable membrane from a region of low solute concentration to a region of high solute concentration.

89. In meiosis, each of the four daughter cells has one set of chromosomes. Due to randomness of process of chromosome separation in meiosis, large number of chromosome combinations can form gametes. How many such chromosome combinations in the gametes are possible in case of humans, assuming there is no crossing-over taking place?

1. 2^{22}
2. 2^{23}
3. 2^{46}
4. 2^{34}

88. निम्नलिखित वैकल्पिक वक्तव्यों में से उसको चुनिए जो परासरण प्रक्रिया की ठीक तरह से व्याख्या करता है-

1. पानी की अधिक सान्द्रता क्षेत्र से तनु विलयन की ओर गति
2. विलेय का तनु विलयन से गाढ़े विलयन की ओर वरणात्मक पारगम्य झिल्ली से होकर जाना
3. विलायक का कम विलेय सान्द्रता से अधिक विलेय सान्द्रता क्षेत्र की ओर वरणात्मक-पारगम्य झिल्ली से होकर निष्क्रिय अभिगमन
4. विलायक का कम विलेय सान्द्रता से अधिक विलेय सान्द्रता क्षेत्र की ओर वरणात्मक-पारगम्य झिल्ली से होकर ऊर्जा निर्भर अभिगमन

89. अर्धसूत्री विभाजन में, चार संतति कोशिकाओं में प्रत्येक के पास गुणसूत्रों के एक समूह होता है। अर्धसूत्री विभाजन में गुणसूत्रों का बेतरतीब प्रक्रिया से अलग होने के कारण, बड़ी संख्या में गुणसूत्र संगठन, युग्मक बना सकते हैं। मानव में इस तरह के कितने गुणसूत्र संगठन, युग्मकों में सम्भव हैं यदि वहाँ कोई विनियम नहीं हो रहा है-

1. 2^{22}
2. 2^{23}
3. 2^{46}
4. 2^{34}

90. Sclerenchyma in plants is an example of simple permanent tissue comprising of two types of cells, sclereids and fibres. Why these cells are functionally important to the plants even after they die?

Choose the correct alternative from the options given below.

1. Both are thin walled cells lacking intercellular spaces.
2. Walls in both the types of cells are thick and cutinized.
3. Walls in both the cell types are thick and usually lignified.
4. Both the cells are used for conducting solutes and providing strength to the plant.

91. Which one of the following organisms has a cellular respiratory pigment dissolved in plasma and is also a predaceous carnivore and shows matrophagy?

1. Scorpion
2. Cockroach
3. Earthworm
4. Sea cucumber

92. Lichens are sensitive to certain air pollutants and are often replaced by other plants. From the given options choose the best combination of sensitivity and replacement of lichens.

1. Sulphur dioxide and moss
2. Sulphur dioxide and algae
3. Carbon dioxide and ferns
4. Sulphur dioxide and grass

90. पादपों में दृढ़ोत्तक सरल स्थाई ऊतक का एक उदाहरण है जिसके अन्तर्गत स्क्लेरीड्स और रेशे होते हैं। ये कोशिकाएँ, मरणोपरान्त भी क्रिया की दृष्टि से महत्वपूर्ण क्यों होती हैं?

नीचे लिखे हुए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए-

1. दोनों, बिना अंतरकोशिक जगह के, पतली भित्ति की कोशिकाएँ हैं।
2. दोनों तरह की कोशिकाओं में भित्ति मोटी और क्यूटिन युक्त हैं।
3. दोनों तरह की कोशिकाओं में भित्ति मोटी और सामान्यतः लिग्निनयुक्त हैं।
4. दोनों तरह की कोशिकाएँ विलेय के संचार तथा पादप को मजबूती प्रदान करने के लिए प्रयोग में लाई जाती हैं।

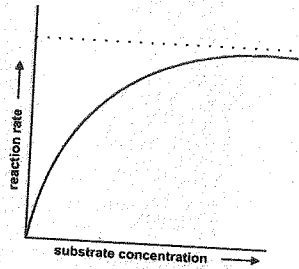
91. निम्नलिखित में से किस जीव में कोशिकीय रक्तस्राव वर्णक, जीवदृव्य में घुला होता है तथा यह एक परभक्षी मांसाहारी है जो कि मैट्रोफगी दर्शाता है-

1. बिच्छू
2. तिलचट्टा
3. कंचुआ
4. समुद्र खीरा

92. लाइकेन कुछ वायु प्रदूषकों के प्रति संवेदनशील हैं तथा प्रायः दूसरे पादपों द्वारा प्रतिस्थापित कर दिया जाते हैं। दिए गए विकल्पों में से लाइकेन की संवेदनशीलता तथा प्रतिस्थापन की दृष्टि से सबसे अच्छा संयोजन विकल्प चुनिए-

1. सल्फर डाई ऑक्साइड तथा घास
2. सल्फर डाई ऑक्साइड तथा शैवाल
3. कार्बन डाई ऑक्साइड तथा फर्न
4. सल्फर डाई ऑक्साइड तथा घास

93. A student was performing an experiment to understand the enzyme-substrate reaction. The student measured the formation of the coloured product using a colorimeter. The student plotted the graph below which shows the reaction rate versus the substrate concentration.



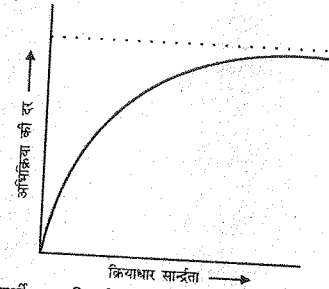
Following interpretations were drawn by the student:

- The higher concentration of substrate acts as an enzyme inhibitor.
- It is a sigmoidal curve with sharp transition from low to high reaction rates over the increasing substrate concentration.
- The curve reaches a plateau and does not further increase with increasing substrate concentrations due to saturation of enzyme with the substrate.

Choose which of the interpretations of the graph are correct.

- A and B
- A and C
- B only
- B and C

93. एक विद्यार्थी एंजाइम-क्रियाधार अभिक्रिया को समझने के लिए एक प्रयोग कर रहा था। विद्यार्थी ने कोलोरीमीटर का उपयोग करके रंगीन उत्पाद का बनना मापा। विद्यार्थी ने ग्राफ बनाया जो अभिक्रिया की दर बनाम क्रियाधार सान्द्रता दर्शाता है-



विद्यार्थी द्वारा निम्नलिखित अर्थ-निर्णय किया गया-

- क्रियाधार की अधिक सान्द्रता एंजाइम अवरोधक की तरह कार्य करती है।
- यह एक सिग्मा-आकार वक्र है जिसमें कम से अधिक अभिक्रिया पर में बढ़ते हुए क्रियाधार सान्द्रता के साथ तीव्र संक्रांति है।
- वक्र एक उच्चस्थली बनाता है जो एंजाइम की क्रियाधार से सन्तुष्टता के कारण बढ़ते हुए क्रियाधार सान्द्रता के साथ और नहीं बढ़ता है।

ग्राफ के सही अर्थ निर्णय का चुनाव कीजिए-

- A और B
- A और C
- केवल B
- B और C

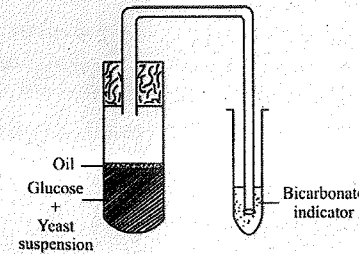
94. Glucose is the prime source of energy in our body. However, it is stored in the form of glycogen in the muscle and liver of animals and in the form of starch in plants. As a result, every time a cell requires glucose, it must hydrolyze glycogen which is an energy consuming process. Why does the cell store glycogen instead of glucose in free form?

- Glycogen is more compact and more hydrophilic.
- Storage of glucose in free form will consume more ATP.
- Glucose in the free form creates more osmotic pressure.
- Glucose is highly reactive molecule hence storing in the free form can result in unwanted reactions in the cells.

94. ग्लूकोस हमारे शरीर में ऊर्जा का प्रमुख स्रोत है। लेकिन, यह ग्लाइकोजन के रूप में जानवरों की पेशियों व यकृत तथा स्टार्च के रूप में पौधों में संग्रहित रहता है। परिणाम स्वरूप, जब भी कोशिका को ग्लूकोस की आवश्यकता होती है, इसे ग्लाइकोजन का जल अपघटन करना होता है जो कि एक ऊर्जा का उपभोग करने वाली प्रक्रिया है। कोशिका स्वतन्त्र ग्लूकोस के स्थान पर ग्लाइकोजन को संचित क्यों करती है-

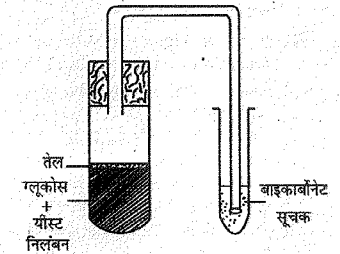
- ग्लाइकोजन ज्यादा सघन तथा ज्यादा जलरामी है।
- स्वतन्त्र रूप में ग्लूकोस का संचय ज्यादा ए.टी.पी. का उपभोग करेगा।
- स्वतन्त्र रूप में ग्लूकोस ज्यादा परासरण दाब बनाता है।
- ग्लूकोस ज्यादा अभिक्रियाशील अणु है इसलिए इसका स्वतन्त्र रूप में संचय कोशिका में अनेच्छक अभिक्रियाओं का कारण बन सकता है।

95. The figure given below is designed to show yeast respiration. In one of the tubes, there is yeast suspension in glucose solution. This solution was boiled before yeast was added to it. Which one of the following is the possible reason for boiling of sugar solution?



- To ensure aerobic fermentation.
- To provide the initial warmth for the yeast to become active.
- To remove the dissolved oxygen and carbon dioxide from the solution.
- To remove dissolved carbon dioxide and trap the oxygen from the atmosphere.

95. नीचे दिया गया चित्र यीस्ट में श्वसन दर्शाने के लिए बनाया गया है। एक नली के अन्दर ग्लूकोस विलयन में यीस्ट निलंबन है। यीस्ट डालने से पहले निलंबन को उबाला गया था। निम्न में से कौन-से सम्भावित कारण से शर्करा निलंबन को उबाला गया था-



- वायुजीवी किण्वन को सुनिश्चित करना।
- यीस्ट को सक्रीय करने के लिए आरम्भिक ताप प्रदान करना।
- विलयन में घुली हुई ऑक्सीजन तथा कार्बन डाईऑक्साइड को बाहर निकालना।
- घुली हुई कार्बन डाईऑक्साइड बाहर निकालना तथा ऑक्सीजन को वातावरण से प्राप्त करना।

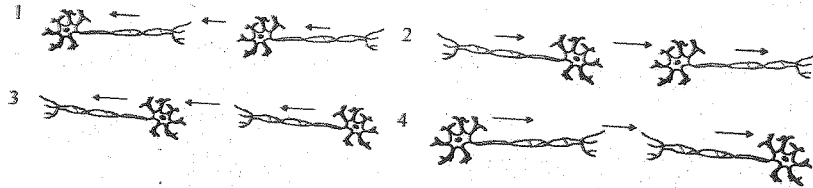
96. A squirrel was eating a fruit on the ground. Suddenly it was attacked by a dog. The squirrel rushed to the tree immediately and saved itself from the dangerous attack. What immediate changes are most likely to have taken place in the body of the squirrel?

- Blood flows to the stomach for rapid digestion.
- Adrenalin was secreted in the blood by the adrenal glands.
- Heart beat becomes faster and pumps more blood so that muscles get more oxygen.
- Adrenocorticotrophic hormone is secreted in the blood and blood flows more towards the vital organs.

Select the correct combination of options given below:

- A and B
- A and C
- B and C
- C and D

97. Stimulus from the environment is detected by the nerve cells. The stimulus acquired is transmitted in the form of electrical impulse. From the options given below choose the correct scheme showing the direction in which the nerve impulse travels. (Arrows shows the direction of impulse flow).



96. एक गिलहारी भूमि पर एक फल खा रही थी। अचानक उस पर एक कुत्ते ने आक्रमण किया। गिलहारी तुरन्त पेड़ की तरफ भागी तथा अपने आपको खतरनाक आक्रमण से बचाया। गिलहारी के शरीर में तात्कालिक कौन-से बदलाव हुए होंगे?

- रक्त तीव्र पाचन के लिए पेट की तरफ बहा।
- एड्रेनल ग्रंथि से एड्रेनेलिन का रक्त में प्रवाह हुआ।
- हृदय गति तीव्र हुई तथा अधिक रक्त को पंप किया ताकि पेशियों को अधिक ऑक्सीजन मिल सके।
- एड्रेनोकोर्टिकोस्ट्रॉफिक हार्मोन का रक्त में प्रवाह हुआ तथा रक्त महत्वपूर्ण अंगों की तरफ ज्यादा बहा।

नीचे दिए गये विकल्पों में से सही समूह विकल्प को चुनिए-

- A और B
- A और C
- B और C
- C और D

97. तंत्रिका कोशिका वातावरण से उद्दीपन का पता करती है। उत्पन्नित उद्दीपन, वैद्युत आवेग के रूप में संचरित होता है। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही योजना जो कि तंत्रिका आवेग के चलने की दिशा दर्शा रही है (तीव्र आवेग बहाव की दिशा दर्शा रहे हैं)-

98. "Double fertilization" is a complex mechanism of flowering plants that is also unique to angiosperms. Choose the most appropriate statement from the options listed below that explains this phenomenon.

- Fertilization in two flowers of the same plant forming endosperms.
- Two male gametes fertilize two eggs inside the ovule as a result the ovary gives rise to bigger fruits.
- Two fertilizations occur in a flower-one fertilization results in the formation of a diploid zygote and the second fertilization results in the formation of a triploid endosperm.
- Two pollen grains sending two pollen tubes inside the ovary, resulting in the formation of two seeds inside the fruit.

99. It is generally observed that malaria is rampant in areas where construction work and/or stagnant water are usually seen. *Plasmodium* species are known to cause malaria. The parasite when injected by the mosquito into the human blood stream goes through specific life cycle stages. Select from below the correct sequence of stages.

- Mosquito (sporozoites) → human liver (merozoites) → human RBC (gametes) → mosquito (zygote—oocyst—sporozoites)
- Mosquito (merozoites) → human RBC (gametes) → human liver (sporozoites) → Mosquito (oocyst—zygote—sporozoites)
- Mosquito (merozoites) → human liver (sporozoites) → human RBC (gametes) → mosquito (oocyst—zygote—sporozoites)
- Mosquito (sporozoites) → human liver (sporozoites) → human RBC (merozoites) → mosquito (zygote—oocyst—sporozoites)

98. 'द्विनिषेचन' पुष्पी पादपों की एक जटिल क्रियाविधि है जो कि आवृतबीजियों के लिए अद्वितीय है। नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त वक्तव्य चुनिए, जो कि घटना को समझाए-

- एक ही पादप के दो पुष्पों में निषेचन से भ्रूणपोष का बनना।
- बीजांड में दो नर युग्मकों को दो अण्डों को निषेचित करना जिसके परिणाम स्वरूप अण्डाशय बड़े फल बनाता है।
- एक पुष्प में दो निषेचन होना - एक निषेचन के परिणाम स्वरूप द्विगुणित युग्मनज का बनना तथा दूसरे निषेचन के परिणाम स्वरूप त्रिगुणित भ्रूणपोष का बनना।
- दो परागकणों का अण्डाशय में दो पराग नलिकाओं का भेजना जिसके परिणाम स्वरूप फल में दो बीज बने।

99. सामान्यतः ऐसा देखा जाता है कि मलेरिया, उन क्षेत्रों में जहाँ निर्माण कार्य व रुका पानी पाया जाता है, उग्र और अनियंत्रित होता है। प्लाज्मोडियम प्रजातियों मलेरिया का कारण हैं। जब यह परजीवी मच्छर के द्वारा मानव के रक्त प्रवाह में अन्तःक्षेपित किया जाता है, तब यह जीवन चक्र की विशिष्ट अवस्थाओं से गुजरता है। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही क्रम को चुनिए-

- मच्छर (स्पोरोजोइट्स) → मानव यकृत (मीरोजोइट्स) → मानव ला.र.क. (युग्मक) → मच्छर (युग्मनज—युग्मकपुटी—स्पोरोजोइट्स)
- मच्छर (मीरोजोइट्स) → मानव ला.र.क. (युग्मक) → मानव यकृत (स्पोरोजोइट्स) → मच्छर (युग्मकपुटी—युग्मनज—स्पोरोजोइट्स)
- मच्छर (मीरोजोइट्स) → मानव यकृत (स्पोरोजोइट्स) → मानव ला.र.क. (युग्मक) → मच्छर (युग्मकपुटी—युग्मनज—स्पोरोजोइट्स)
- मच्छर (स्पोरोजोइट्स) → मानव यकृत (स्पोरोजोइट्स) → मानव ला.र.क. (मीरोजोइट्स) → मच्छर (युग्मनज—युग्मकपुटी—स्पोरोजोइट्स)

100. A plant with red coloured flowers is crossed with a plant having white flowers. The red and white colour of the flower is controlled by a single gene. Red is dominant over white. The F1 progeny is self-pollinated and the flower colour in F2 is observed.

Given the above information, what is the expected phenotypic ratio of plants with different flower colours?

1. All plants with red flowers.
2. Red: white in the ratio of 3:1.
3. Pink: white in the ratio of 3:1.
4. Red: pink: white in a ratio of 1:2:1.

100. एक लाल पुष्पी पादप का सफेद पुष्पी पादप के साथ संकरण कराया जाता है। पुष्पों का लाल व सफेद रंग केवल एक जीन द्वारा नियंत्रित होता है। लाल रंग, सफेद पर प्रभावी है। F1 सन्तति का स्व-परागण कराया जाता है तथा F2 में पुष्पों के रंग का निरीक्षण किया जाता है।

उपयुक्त सूचना के साथ, पादपों का अलग पुष्प रंग के साथ, सम्भावित प्ररूपी अनुपात क्या है-

1. सभी पादप लाल पुष्पों के साथ
2. लाल: सफेद, 3:1 के अनुपात में
3. गुलाबी: सफेद, 3:1 के अनुपात में
4. लाल: गुलाबी: सफेद, 1:2:1 के अनुपात में