ENGLISH -HINDI

13-15

Code

Roll No. रोल नंबर

Booklet Number पुस्तिका संख्या

151581

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.

1. Answers are to be given on a separate **OMR sheet.**
2. There are **100 questions** in this test. All are compulsory. The question numbers 1 to 40 belong to Sciences, 41 to 60 pertain to Mathematics and 61 to 100 are on Social Science subjects.
3. Please **follow the instructions** given on the **OMR sheet** for marking the answers.
4. 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.
5. Write down and darken **Test Booklet Number** in the appropriate circles on the **OMR sheet as per instructions given.**
6. 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.
7. **Rough work** can be done **anywhere in the booklet** but not on the **OMR sheet** /loose paper.
8. Each correct answer will be awarded one mark.
9. **THERE WILL BE NO NEGATIVE MARKING.**
10. **Please return only the OMR sheet to the invigilator after the test.**
11. 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 अभिक्षमता 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।

1. उत्तर एक **अलग ओएमआर-पत्र** पर देने हैं।
2. इस परीक्षा में **100 प्रश्न** हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न 1 से 40 विज्ञान, 41 से 60 गणित और 61 से 100 सामाजिक विज्ञान के विषयों पर आधारित है।
3. कृपया उत्तर चिह्नित करने के लिए **ओएमआर-पत्र** पर दिए गए **निर्देशों का अनुपालन कीजिए।**
4. दिए गए निर्देशों के अनुसार आपके प्रवेश पत्र पर दिए गए अपने **आठ-अंकीय रोल नंबर** को प्रश्न-पुस्तिका और **ओएमआर-पत्र** पर बिलकुल स्पष्ट रूप से लिखिए और उपयुक्त गोलों को काला कीजिए।
5. दिए गए निर्देशों के अनुसार **ओएमआर-पत्र** पर प्रश्न-पुस्तिका संख्या लिखिए और उपयुक्त गोलों को काला कीजिए।
6. चूँकि इस प्रश्न-पत्र के लिए निर्धारित समय बहुत सीमित है, और सभी प्रश्नों के समान अंक है, इसलिए समय का अधिकतम उपयोग कीजिए और किसी प्रश्न पर बहुत अधिक समय न लगाइए।
7. **रफ कार्य** पुस्तिका में कहीं भी किया जा सकता है, किंतु **ओएमआर-पत्र** / अलग कागज़ पर नहीं।
8. प्रत्येक सही उत्तर के लिए एक अंक प्रदान किया जाएगा।
9. **गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटा जाएगा।**
10. **कृपया परीक्षा के पश्चात केवल ओएमआर-पत्र ही निरीक्षक को वापस कीजिए।**
11. अनुवादित सस्करण में अंतर से उठे किसी भी विवाद की स्थिति में, प्रश्न-पत्र के अंग्रेज़ी सस्करण को निर्णायक माना जाएगा।

जैसे ही आपसे कहा जाए, वैसे ही कृपया पृष्ठ पलटिए और अपना कार्य आरंभ कीजिए।

1. Under which condition stated below, the six-carbon glucose molecule is broken down into three-carbon molecules pyruvate and lactic acid?
   1. aerobic condition in muscle cells
   2. anaerobic condition in yeast cells
   3. aerobic condition in mitochondria
   4. anaerobic condition in muscle cells

2. Which among the following is the correct sequence regarding the flow of impulse in a neuron.
   1. Dendrite → Axon → Cell body
   2. Axon → Cell body → Dendrite
   3. Axon → Dendrite → Cell body
   4. Cell body → Axon → Nerve terminal

3. In a hypertensive patient, the systolic pressure increased to 150 mm of Hg. Which part of the brain would be involved in the regulation of blood pressure?
   1. Medulla
   2. Cerebrum
   3. Cerebellum
   4. Hypothalamus

4. Edward Jenner's contribution for the eradication of small pox is
   1. his proposition that small pox had possibly spread throughout the world from India and China.
   2. his discovery of transformation procedure.
   3. his finding that rubbing of the skin crust of small pox victims on the arm of a healthy person, would develop resistance against small pox.
   4. his finding that the cow pox infection protects the person from subsequent infection from small pox.

1. निम्नलिखित में से किस दशा में छह-कार्बन ग्लूकोस अणु को तीन-कार्बन अणु पाइरूवेट एवं लैक्टिक अम्ल में विघटित किया जाता है?
   1. वायुजीवी दशा में पेशी कोशिका द्वारा
   2. अवायवीय दशा में यीस्ट कोशिका द्वारा
   3. वायुजीवी दशा में माइटोकॉन्ड्रिया द्वारा
   4. अवायवीय दशा में पेशी कोशिका द्वारा

2. निम्नलिखित में से कौन-सा क्रम तंत्रिका कोशिका में विद्युत आवेग के प्रवाह के विषय में सही है-
   1. द्रुमिका → तंत्रिकाक्ष → कोशिका काय
   2. तंत्रिकाक्ष → कोशिका काय → द्रुमिका
   3. तंत्रिकाक्ष → द्रुमिका → कोशिका काय
   4. कोशिका काय → तंत्रिकाक्ष → तंत्रिका का अंतिम सिरा

3. अति तनाव ग्रसित रोगी में प्रकुंचन दाब 150 mm (पारा) तक बढ़ जाता है। निम्नलिखित में से मस्तिष्क का कौन-सा भाग रक्तदाब को नियंत्रित करता है?
   1. मेडुला
   2. सेरेब्रम
   3. सेरेबेलम
   4. हाइपोथैलमस

4. चेचक के उन्मूलन में एडवर्ड जेनर का योगदान है-
   1. उनका यह विचार कि चेचक संभवतः पूरे विश्व में भारत व चीन से फैली है।
   2. उनका द्वारा की गई रूपांतरण-प्रक्रिया की खोज।
   3. उनकी यह खोज कि चेचक ग्रसित रोगी की त्वचा की पपड़ी को स्वस्थ मनुष्य के हाथ पर रगड़ने से, वह चेचक के प्रति प्रतिरोधक क्षमता का विकास कर लेगा।
   4. उनकी यह खोज कि गौ-चेचक का संक्रमण होने के बाद चेचक के संक्रमण से मनुष्य की रक्षा हो जाती है।

5. Four important events given below may have led to the origin of life on the earth.

I. Formation of amino acids and nucleotides
II. Availability of water
III. Organization of cells
IV. Formation of complex molecules

Select the correct sequence of events.

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

5. निम्नलिखित चार महत्वपूर्ण घटनाएँ पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति का कारण हो सकती हैं-

I. अमीनो अम्ल व न्यूक्लियोटाइड का बनना
II. पानी का उपलब्ध होना
III. कोशिकाओं का संगठन
IV. जटिल अणुओं का बनना

घटनाओं के सही क्रम को चुनिए-

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

6. Read the following statements carefully.

I. Energy transfer in the biotic world always proceeds from the autotrophs.
II. Energy flow is unidirectional.
III. Energy availability is maximum at the tertiary level.
IV. There is loss of energy from one trophic level to the other.

Select the relevant statements for the forest ecosystem

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

6. निम्नलिखित कथनों को सावधानी से पढ़िए-

I. जैविक संसार में ऊर्जा का स्थानांतरण हमेशा स्वपोषियों से प्रारंभ होता है।
II. ऊर्जा प्रवाह एक ही दिशा में होता है।
III. ऊर्जा की उपलब्धता तृतीय उपभोक्ता स्तर पर सर्वाधिक होती है।
IV. एक पोषी स्तर से दूसरे पोषी स्तर पर जाने से ऊर्जा का ह्रास होता है।

वन पारिस्थितिक तंत्र के विषय में सही कथनों को चुनिए-

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

7. In a highly pesticide polluted pond, which of the following aquatic organisms will have the maximum amount of pesticide per gram of body mass?

1. Lotus
2. Fishes
3. Spirogyra
4. Zooplanktons

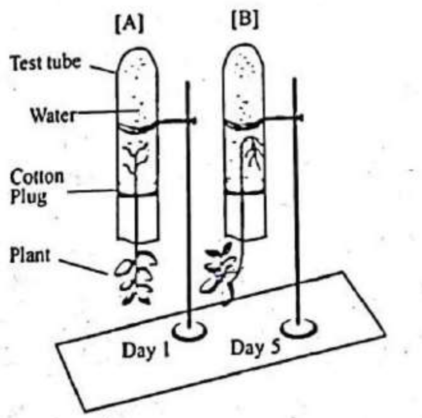
7. पीड़कनाशी से अति प्रदूषित तालाब में, निम्नलिखित में से किस जलीय जीव में प्रति ग्राम काय द्रव्यमान पीड़कनाशी की सर्वाधिक मात्रा होगी-

1. कमल
2. मछलियाँ
3. स्पाइरोगाइरा
4. प्राणिप्लवक

8. A farmer made an observation in a backwater paddy field of coastal Kerala that the paddy plants wilt during noon onwards everyday but appear normal next morning. What would be the possible reason for wilting?

1. The rate of water absorption is less than the rate of transpiration in the afternoon.
2. The rate of water absorption is more than the rate of transpiration in the afternoon.
3. The changes in the rate of water absorption and transpiration are not associated with wilting.
4. The rate of water absorption is not related to the rate of transpiration.

9. Observe the experimental sets [A] & [B].



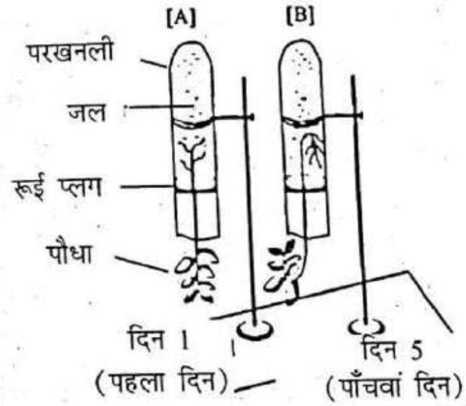
Observe the test tube A & B. From the list given below, choose the combination of responses of shoot and root that are observed in B.

1. Positive phototropism and positive geotropism
2. Negative phototropism and positive geotropism
3. Positive phototropism and negative geotropism
4. Only negative phototropism

8. एक किसान ने केरल के तटीय पश्चजल धान के खेतों में यह अवलोकन किया कि धान के पौधे दोपहर के बाद प्रतिदिन मुरझाते हैं लेकिन अगली सुबह सामान्य प्रतीत होते हैं। मुरझाने का संभावित कारण क्या होगा?

1. दोपहर के बाद जल अवशोषण की दर वाष्पोत्सर्जन की दर से कम है।
2. दोपहर के बाद जल अवशोषण की दर, वाष्पोत्सर्जन की दर से अधिक है।
3. जल अवशोषण व वाष्पोत्सर्जन की दर में बदलाव का मुरझाने से संबंध नहीं है।
4. जल अवशोषण की दर का वाष्पोत्सर्जन की दर से संबंध नहीं है।

9. प्रयोग समुच्चय [A] और [B] का अवलोकन कीजिए-



परखनली A और B का अवलोकन कीजिए। नीचे दी गई सूची में से, प्ररोह और जड़ की अनुक्रियाओं के वे जोड़े चुनिए जिनका अवलोकन B में किया गया।

1. धनात्मक प्रकाशानुवर्तन तथा धनात्मक गुरूत्वानुवर्तन
2. ऋणात्मक प्रकाशानुवर्तन तथा धनात्मक गुरूत्वानुवर्तन
3. धनात्मक प्रकाशानुवर्तन तथा ऋणात्मक गुरूत्वानुवर्तन
4. केवल ऋणात्मक प्रकाशानुवर्तन

10. Raw banana has bitter taste, while ripe banana has sweet taste. It happens because of the conversion of

1. starch to sugar
2. sucrose to fructose
3. amino acids to sugar
4. amino acids to protein

11. In the flowering plants sexual reproduction involves several events beginning with the bud and ending in a fruit. These events are arranged in four different combinations. Select the combination that has the correct sequence of events.

1. Embryo, zygote, gametes, fertilization.
2. Gametes, fertilization, zygote, embryo.
3. Fertilization, zygote, gametes, embryo.
4. Gametes, zygote, embryo, fertilization.

12. In pea plants, Round (R) and Yellow (Y) features of seeds are dominant over wrinkled (r) and green (y) features. In a cross between two plants having the same genotypes (RrYy), the following genotypic combinations of offspring are noticed.

A- RrYY
B- Rryy
C- rrYy
D- rryy

The phenotypic features of A, B, C, and D are given below in an order in four combinations. Select the correct combination of characters that corresponds to the genotypes,

1. Round & yellow; round & green; wrinkled & yellow; wrinkled & green.
2. Round & green; wrinkled & yellow; wrinkled & green; round & yellow.
3. Wrinkled & green; round & yellow; wrinkled & yellow; round & green.
4. Wrinkled & yellow; round & green; wrinkled & yellow; round & yellow.

10. कच्चा केला स्वाद में कड़वा होता है जबकि पका केला स्वाद में मीठा होता है। यह निम्नलिखित बदलाव से होता है-

1. स्टार्च के शर्करा में
2. सुक्रोज के फ्रक्टोज में
3. अमीनों अम्ल के शर्करा में
4. अमीनो अम्ल के प्रोटीन में

11. पुष्पी पौधों द्वारा लैंगिक जनन में कलिका से लेकर फल बनने तक कई घटनाएँ होती है। ये घटनाएँ चार अलग-अलग संचयों में क्रमबद्ध की गई हैं। सही क्रम वाले संचय को चुनिए-

1. भ्रूण, युग्मनज, युग्मक, निषेचन
2. युग्मक, निषेचन, युग्मनज, भ्रूण
3. निषेचन, युग्मनज, युग्मक, भ्रूण
4. युग्मक, युग्मनज, भ्रूण, निषेचन

12. मटर के पौधो में, निम्नलिखित जीनप्ररूपी बीज के गोल (R) तथा पीले (Y) लक्षण झुर्रीदार (r) तथा हरे (y) लक्षणों पर प्रभावी हैं। दो समान जीनप्ररूप (RrYy) वाले पौधों के संकरण में निम्नलिखित जीनप्ररूपी संचयों को संतति में देखा गया-

A- RrYY
B- Rryy
C- rrYy
D- rryy

A, B, C तथा D के लक्षणप्ररूपी लक्षणों को नीचे चार संचयों के क्रम में दिया गया है। जीनप्ररूप के अनुसार, सही गुणों के संचय को चुनिए-

1. गोल व पीले; गोल व हरे; झुर्रीदार व पीले; झुर्रीदार व हरे
2. गोल व हरे; झुर्रीदार व पीले; झुर्रीदार व हरे; गोल व पीले
3. झुर्रीदार व हरे; गोल व पीले; झुर्रीदार व पीले; गोल व हरे
4. झुर्रीदार व पीले; गोल व हरे; झुर्रीदार व पीले; गोल व पीले

RrYY

13. Eukaryotic organisms have different levels of organization. Select the combination where the levels are arranged in the descending order.

1. DNA, chromosome, cell, nucleus, tissue
2. Tissue, cell, nucleus, chromosome, DNA
3. Nucleus, cell, DNA, chromosome, tissue
4. Tissue, cell, chromosome, nucleus, DNA

13. यूकैरियोटिक जीवों में अलग-अलग स्तर का संगठन होता है। निम्नलिखित में से वह संचय चुनिए जिसमें स्तरों को अवरोही क्रम में क्रमबद्ध किया गया है-

1. डी.एन.ए., गुणसूत्र, कोशिका, केंद्रक, ऊतक
2. ऊतक, कोशिका, केंद्रक, गुणसूत्र, डी.एन.ए.
3. केंद्रक, कोशिका, डी.एन.ए., गुणसूत्र, ऊतक
4. ऊतक, कोशिका, गुणसूत्र, केंद्रक, डी.एन.ए.

14. The gaseous byproduct of a process in plants is essential for another vital process that releases energy. Given below are four combinations of processes and products. Choose the correct combination.

1. Photosynthesis and oxygen
2. Respiration and carbon dioxide
3. Transpiration and water vapour
4. Germination and carbon dioxide

14. पौधों की एक प्रक्रिया का गैसीय उपोत्पाद, एक दूसरी प्रकिया के लिए एक अनिवार्य आवश्यकता है, जो ऊर्जा उत्पन्न करती है। नीचे प्रक्रियाओं व उत्पादों के चार संचय दिए गए हैं। सही संचय को चुनिए-

1. प्रकाश संश्लेषण तथा ऑक्सीजन
2. श्वसन तथा कार्बन डाइ-ऑक्साइड
3. वाष्पोत्सर्जन तथा जल वाष्प
4. अंकुरण तथा कार्बन डाई-ऑक्साइड

15. 100 grams of oxygen (O_2) gas and 100 grams of helium (He) gas are in separate containers of equal volume at 100°C. Which one of the following statement is correct?

1. Both gases would have the same pressure.
2. The average kinetic energy of O_2 molecules is greater than that of He molecules.
3. The pressure of He gas would be greater than that of the O_2 gas.
4. The average kinetic energy of He and O_2 molecules is same.

15. 100 ग्राम ऑक्सीजन (O_2) गैस तथा 100 ग्राम हीलियम (He) गैस समान आयतन वाले अलग-अलग पात्रों में 100°C तापमान पर हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा वक्तव्य सही हैं?

1. दोनों गैसों का दाब समान होगा।
2. O_2 के अणुओ की औसत गतिज ऊर्जा He के अणुओं से ज्यादा होगी।
3. He गैस का दाब O_2 गैस से ज्यादा होगा।
4. He तथा O_2 के अणुओं की ओसत गतिज ऊर्जा समान होगी।

$\frac{100}{32}, \frac{100}{4}$ $p \propto n$.

16. At 298 K and 1 atm pressure, a gas mixture contains equal masses of He, H_2, O_2 and NH_3. Which of the following is correct for their average molecular velocities?

1. $He > H_2 > NH_3 > O_2$
2. $He < H_2 < O_2 < NH_3$
3. $H_2 < He < NH_3 < O_2$
4. $O_2 < NH_3 < He < H_2$

17. A test tube along with calcium carbonate in it initially weighed 30.08g. A heating experiment was performed on this test tube till calcium carbonate completely decomposed with evolution of a gas. Loss of weight during this experiment was 4.40g. What is the weight of the empty test tube in this experiment?

1. 20.08 g
2. 21.00 g
3. 24.50 g
4. 2.008 g

18. Match List I (Mixture to be separated) with the List II (Method used) and select the correct option using the codes given below

List I (Mixture to be separated)	List II (Method used)
A. Petroleum products	I. Chromatography
B. Camphor and rock salt	II. Centrifugation
C. Cream from milk	III. Sublimation
D. Coloured components in a dye	IV. Fractional distillation

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

16. 298 K एवं 1 वायुमंडलीय दाब पर एक गैसीय मिश्रण में He, H_2, O_2 तथा NH_3 का समान द्रव्यमान है। इनके औसत आणविक वेग के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही है?

1. $He > H_2 > NH_3 > O_2$
2. $He < H_2 < O_2 < NH_3$
3. $H_2 < He < NH_3 < O_2$
4. $O_2 < NH_3 < He < H_2$

17. एक परखनली का उसमें रखे केल्सियम कार्बोनेट सहित आरंभिक भार 30.08 ग्राम है। इस परखनली को तब तक गर्म किया गया जब तक कि केल्सियम कार्बोनेट एक गैस के उत्सर्जन के साथ पूर्ण रूप से विघटित नहीं हो गया। इस प्रयोग के दौरान भार में 4.40 ग्राम की कमी आई। इस प्रयोग में खाली परखनली का भार क्या है?

1. 20.08 g
2. 21.00 g
3. 24.50 g
4. 2.008 g

18. सूची-I (पृथक किए जाने वाले मिश्रण) को सूची-II (उपयोग की जाने वाली विधि) के साथ मिलाइए और नीचे दिए गए कोड का प्रयोग करते हुए सही उत्तर का चयन कीजिए।

सूची I (पृथक किए जाने वाले मिश्रण)	सूची II (उपयोग की जाने वाली विधि)
A. पेट्रोलियम उत्पाद	I. क्रोमेटोग्राफी
B. कपूर और नमक	II. अपकेंद्रण
C. दूध से क्रीम	III. ऊर्ध्वपातन
D. रंजक के रंगीन संघटक	IV. प्रभाजी आसवन

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

19. In the balanced chemical equation:
(a lead nitrate + b aluminium chloride →
c aluminium nitrate + d lead chloride)
Which of the following alternatives is correct?

1. a=1, b=2, c=2, d=1
2. a=4, b=3, c=3, d=4
3. a=2, b=3, c=2, d=3
4. a=3, b=2, c=2, d=3

20. The correct order of increasing number of alpha particles passing undeflected through the foils of Au, Ag, Cu and Al of 1000 atoms thickness each in a simulated alpha particle scattering experiment of Rutherford would be

1. Au < Ag < Cu < Al
2. Al < Cu < Ag < Au
3. Au < Cu < Al < Ag
4. Ag < Cu < Al < Au

21. The correct order of increasing pH values of the aqueous solutions of baking soda, rock salt, washing soda and slaked lime is

1. Baking Soda < Rock Salt < Washing Soda < Slaked lime
2. Rock Salt < Baking Soda < Washing Soda < Slaked lime
3. Slaked lime < Washing Soda < Rock Salt < Baking Soda
4. Washing Soda < Baking Soda < Rock Salt < Slaked lime

22. How many grams of oxygen gas will be needed for complete combustion of 2 moles of 3rd member of alkyne series?

1. 186 g
2. 256 g
3. 352 g
4. 372 g

19. संतुलित रासायनिक समीकरण में:
(a लैड नाइट्रेट + b एल्यूमिनियम क्लोराइड →
c एल्यूमिनियम नाइट्रेट + d लैड क्लोराइड)
निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही है?

1. a=1, b=2, c=2, d=1
2. a=4, b=3, c=3, d=4
3. a=2, b=3, c=2, d=3
4. a=3, b=2, c=2, d=3

20. रदरफोर्ड के एक अनुकारित 'एल्फा कण प्रकीर्ण प्रयोग' में 1000 परमाणु की मोटाई वाली Au, Ag, Cu एवं Al की पन्नियों से बढ़ती संख्या में अविक्षेपित एल्फा कणों का सही क्रम होगा-

1. Au < Ag < Cu < Al
2. Al < Cu < Ag < Au
3. Au < Cu < Al < Ag
4. Ag < Cu < Al < Au

21. खाने का सोडा, नमक, धोने का सोडा एवं बुझा चूना के जलीय विलयनों की बढ़ती हुई pH मात्राओं का सही क्रम है-

1. खाने का सोडा < नमक < धोने का सोडा < बुझा चूना
2. नमक < खाने का सोडा < धोने का सोडा < बुझा चूना
3. बुझा चूना < धोने का सोडा < नमक < खाने का सोडा
4. धोने का सोडा < खाने का सोडा < नमक < बुझा चूना

22. एल्काइन श्रृंखला के तीसरे सदस्य के 2 मोल के पूर्ण दहन के लिए कितने ग्राम आक्सीजन गैस की आवश्यकता होगी?

1. 186 g
2. 256 g
3. 352 g
4. 372 g

23. Match List I (Position of the Metal in the Activity Series) with the List II (Related Reduction Process) and select the correct option using the codes given below.

List I (Position of the Metal in the Activity Series)	List II (Related Reduction Process)
A. The bottom of the series	I. Electrolysis
B. The top of the series	II. Reduction by heat alone
C. The lower regions of the series	III. Found in native state
D. The middle of the series	IV. Reduction using carbon or some other reducing agent

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

23. सूची-I (धातु की क्रियशीलता शृंखला में स्थिति) को सूची-II (संबंधित अपचयन प्रक्रम) के साथ मिलाइए और नीचे दिए गए कोड का प्रयोग करते हुए सही उत्तर का चयन कीजिए।

सूची-I (धातु की क्रियशीलता शृंखला में स्थिति)	सूची-II (संबंधित अपचयन प्रक्रम)
A. शृंखला में सबसे नीचे	I. वैद्युत अपघटन
B. शृंखला में सबसे ऊपर	II. केवल ऊष्मा द्वारा अपचयन
C. शृंखला के निचले भाग में	III. मूल अवस्था में प्राप्त
D. शृंखला के मध्य में	IV. कार्बन या किसी अन्य अपचायक द्वारा अपचयन

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

24. Which of the following statements can help a chemistry student to predict chemical properties of an element?

I. Position of element in the periodic table
II. Atomic number of the element
III. Number of shells in the atom
IV. Number of electrons in the outer most shell

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

24. किसी तत्व के रासायनिक गुणों का अनुमान लगाने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन किसी रसायन विज्ञान के विद्यार्थी की सहायता कर सकता है?

I. आवर्त सारणी में तत्व की स्थिति
II. तत्व का परमाणु क्रमांक
III. परमाणु में कोशों की संख्या
IV. बाह्यतम कोश में इलेक्ट्रोनों की संख्या

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

25. Consider the elements A, B, C and D with atomic numbers 6, 7, 14 and 15, respectively. Which of the following statements are correct concerning these elements?

I. D will lose electron more easily than C.
II. B will gain electron more easily than C.
III. The element with highest electronegativity is D.
IV. The element with largest atomic size is C.

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

26. A hydrocarbon 'A' (C_3H_8) on treatment with chlorine in presence of sunlight yielded compound 'B' as major product. Reaction of 'B' with aqueous KOH gave 'C' which on treatment with concentrated H_2SO_4 yielded 'D'. Hydrogenation of 'D' gave back 'A'. The sequence of reactions involved in above conversion is:

1. Substitution, Substitution, Addition, Dehydration
2. Substitution, Substitution, Dehydration, Addition
3. Substitution, Dehydration, Addition, Addition
4. Addition, Substitution, Dehydration, Substitution

25. मान लीजिए कि तत्व A, B, C तथा D के परमाणु क्रमांक क्रमशः 6, 7, 14 एवं 15 हैं। इन तत्वों के लिए निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्य हैं?

I. C की तुलना में D आसानी से इलेक्ट्रॉन त्याग करेगा।
II. C की तुलना में B आसानी से इलेक्ट्रॉन ग्रहण करेगा।
III. सर्वाधिक विद्युत ऋणात्मकता वाला तत्व D है।
IV. सर्वाधिक परमाणु साइज वाला तत्व C है।

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

26. एक हाइड्रोकार्बन 'A' (C_3H_8) सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में क्लोरीन से क्रिया करने पर मुख्य उत्पाद के रूप में, यौगिक 'B' बनाता है। 'B' की जलीय KOH से अभिक्रिया द्वारा 'C' प्राप्त होता है जो कि सांद्र H_2SO_4 से क्रिया करके 'D' देता है। 'D' के हाइड्रोजनीकरण से 'A' की पुनर्प्राप्ति होती है। उक्त रूपांतरण में अभिक्रियाओं का क्रम है–

1. प्रतिस्थापन, प्रतिस्थापन, योग, निर्जलीकरण
2. प्रतिस्थापन, प्रतिस्थापन, निर्जलीकरण, योग
3. प्रतिस्थापन, निर्जलीकरण, योग, योग
4. योग, प्रतिस्थापन, निर्जलीकरण, प्रतिस्थापन

27. An organic liquid 'A' with acidified potassium dichromate gave product 'B'. The compound 'B' on heating with methanol in presence of concentrated sulphuric acid formed compound 'C' which on subsequent treatment with sodium hydroxide formed two products 'D' and 'E'. The product 'D' is known to affect the optic nerve causing blindness. Intake of 'D' in very small quantities can cause death. What are compounds 'A', 'B', 'C', 'D' and 'E'?

1. A = Ethanol, B = Ethanoic acid, C = Methanol, D = Sodium acetate, E = Methyl ethanoate
2. A = Ethanol, B = Ethanoic acid, C = Methyl ethanoate, D = Methanol, E = Sodium acetate
3. A = Sodium acetate, B = Ethanoic acid, C = Methyl ethanoate, D = Methanol, E = Ethanol
4. A = Ethanol, B = Ethanoic acid, C = Methyl ethanoate, D = Sodium acetate, E = Methanol

27. एक कार्बनिक द्रव 'A' अम्लीकृत पोटेशियम डाइक्रोमेट से क्रिया करके 'B' उत्पाद देता है। यौगिक 'B' सांद्रित सल्फ्यूरिक अम्ल की उपस्थिति में मैथेनॉल के साथ गरम करने पर यौगिक 'C' बनाता है जो कि सोडियम हाइड्रोक्साइड से अभिक्रिया करके दो उत्पाद 'D' तथा 'E' बनाता है। उत्पाद 'D' चाक्षुष तंत्रिका को प्रभावित करके अंधता का कारण होता है। 'D' के अल्प मात्रा में उपभोग से मृत्यु भी हो सकती है। यौगिक 'A', 'B', 'C', 'D' तथा 'E' क्या है?

1. A = एथनॉल, B = एथनाइक अम्ल, C = मेथेनॉल, D = सोडियम एसीटेट, E = मीथेल ऐथेनोएट
2. A = एथनॉल, B = एथनाइक अम्ल, C = मीथेल ऐथेनोएट, D = मेथेनॉल, E = सोडियम एसीटेट
3. A = सोडियम एसीटेट, B = एथनाइक अम्ल, C = मीथेल ऐथेनोएट, D = मेथेनॉल, E = एथनॉल
4. A = एथनॉल , B = एथनाइक अम्ल, C = मीथेल ऐथेनोएट, D = सोडियम एसीटेट, E = मेथेनॉल

28. Two nichrome wires A and B, each of length 5 cm and of radius 1 cm and 3 cm respectively are connected to each other in series. If a current of 5 A flows through the combination of wires, the ratio of potential difference across wire A to that across wire B will be:

1. 1 : 3
2. 3 : 1
3. 9 : 1
4. 1 : 9

28. दो निक्रोम तार A और B, जिनमें प्रत्येक की लंबाई 5 cm परंतु त्रिज्याएँ क्रमशः 1 cm और 3 cm हैं, एक-दूसरे से श्रेणी में संयोजित हैं। यदि तारों के इस संयोजन से 5 A धारा प्रवाहित हो रही है, तो तार A और B के सिरों पर विभवांतरों का अनुपात होगा:

1. 1 : 3
2. 3 : 1
3. 9 : 1
4. 1 : 9

अम्लीकृत पोटेशियम
'B' उत्पाद देता है।
क अम्ल की उपस्थिति
करने पर यौगिक 'C'
यम हाइड्रोक्साइड से
'D' तथा 'E' बनाता
ा को प्रभावित करके
D' के अल्प मात्रा में
कती है। यौगिक 'A',
है?

इक अम्ल,
यम एसीटेट,

इक अम्ल,
= मेथेनॉल,

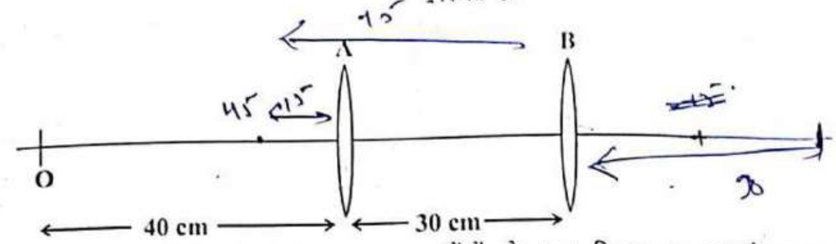
=एथनाइक अम्ल,
= मेथेनॉल,

इक अम्ल,
= सोडियम एसीटेट,

. जिनमें प्रत्येक की
श: 1 cm और 3
में संयोजित हैं। यदि
धारा प्रवाहित हो रही
ों पर विभवांतरों का

29. Two convex lenses A and B, each of focal length 30 cm are separated by 30 cm, as shown in the figure. An object O is placed at a distance of 40 cm to the left of lens A.

29. जैसा कि आरेख में दर्शाया गया है, दो उत्तल लेंस जिनमें प्रत्येक की फोकस दूरी 30 cm है, एक-दूसरे से 30 cm दूरी पर स्थित हैं। कोई बिंब O लेंस A के बाईं ओर लेंस से 40 cm दूरी पर स्थित है।



What is the distance of the final image formed by this lens system?

1. 120 cm to right of lens A
2. 90 cm to right of lens A
3. 22.5 cm to right of lens B
4. 45 cm to right of lens B

लेंसों के इस निकाय द्वारा बनने वाला अंतिम प्रतिबिंब स्थित होगा:

1. लेंस A के दाईं ओर 120 cm दूरी पर
2. लेंस A के दाईं ओर 90 cm दूरी पर
3. लेंस B के दाईं ओर 22.5 cm दूरी पर
4. लेंस B के दाईं ओर 45 cm दूरी पर

30. A cart of mass M moves at a speed u on a frictionless surface. At regular intervals of length L, blocks of mass $m = \frac{M}{2}$ drops vertically into the cart. How much time is taken to cover a distance of $\frac{9}{2}L$?

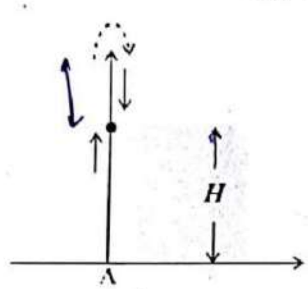
1. $\frac{9L}{2u}$
2. $\frac{5L}{2u}$
3. $\frac{19L}{2u}$
4. $\frac{17L}{2u}$

30. किसी घर्षणरहित पृष्ठ पर M द्रव्यमान की एक गाड़ी u चाल से गति करती है। दूरी L के नियमित अंतरालों पर, द्रव्यमान $m = \frac{M}{2}$ के गुटके गाड़ी में उर्ध्वाधर गिरते हैं। $\frac{9}{2}L$ दूरी तय करने में कितना समय लगेगा?

1. $\frac{9L}{2u}$
2. $\frac{5L}{2u}$
3. $\frac{19L}{2u}$
4. $\frac{17L}{2u}$

31. A ball is thrown vertically up from the point A (See figure). A person, standing at a height H on the roof atop a building, tries to catch it. He misses the catch, the ball overshoots and simultaneously the person starts a stop-watch. The ball reaches its highest point and he manages to catch it upon its return. By this time, a time interval T has elapsed as recorded by the stop-watch. If g is the acceleration due to gravity at this place, the speed with which the ball was thrown from point A will be:

31. बिंदु A से कोई गेंद ऊर्ध्वाधर ऊपर फेंकी गई है (आरेख देखिए)। H ऊँचाई वाले किसी भवन की छत पर खड़ा कोई व्यक्ति इस गेंद को पकड़ने का प्रयास करता है। वह गेंद को पकड़ नहीं पाता है और गेंद ऊपर चली जाती है, परंतु उसी क्षण वह एक विराम-घड़ी को चालू कर देता है। गेंद अपने उच्चतम बिंदु तक उठती है और गेंद के नीचे आते समय वह इसे पकड़ लेता है। इस घटना क्रम में लगे समय-अंतराल T को विराम-घड़ी रिकार्ड करती है। यदि इस स्थान पर गुरुत्वीय त्वरण g है, तो जिस वेग से गेंद को बिंदु A से ऊपर फेंका गया था, वह है–



1. $\sqrt{gH} + gT$
2. $\left(\sqrt{g^2T^2 + 4gH}\right)/2$
3. $\left(\sqrt{g^2T^2 + 8gH}\right)/2$
4. $\left(\sqrt{g^2T^2 + 2gH}\right)$

1. $\sqrt{gH} + gT$
2. $\left(\sqrt{g^2T^2 + 4gH}\right)/2$
3. $\left(\sqrt{g^2T^2 + 8gH}\right)/2$
4. $\left(\sqrt{g^2T^2 + 2gH}\right)$

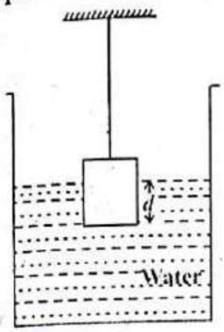
32. A ray of light of pure single colour is incident on the face of a prism having angle of the prism 30° at an angle of incidence 45°. The refracted ray does not change its direction as it crosses the other face and emerges out of the prism. The refractive index of the material of the prism is:

32. शुद्ध रूप से एकल वर्ण की कोई प्रकाश किरण 30° प्रिज़्म कोण वाले प्रिज़्म के किसी फलक पर 45° के कोण पर आपतित करती है। अपवर्तित किरण प्रिज़्म के दूसरे फलक से निर्गत होने पर अपनी दिशा में कोई परिवर्तन नहीं करती। प्रिज़्म के पदार्थ का अपवर्तनांक है:

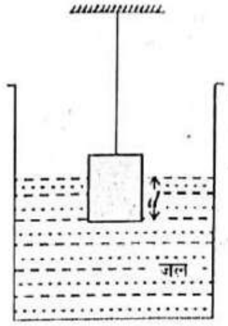
1. $2/\sqrt{3}$
2. 2
3. $\sqrt{2}$
4. $\sqrt{3}$

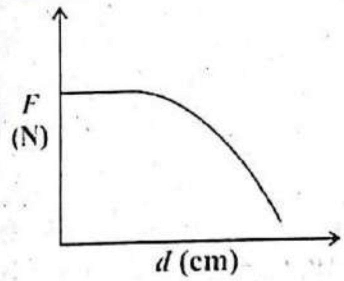
1. $2/\sqrt{3}$
2. 2
3. $\sqrt{2}$
4. $\sqrt{3}$

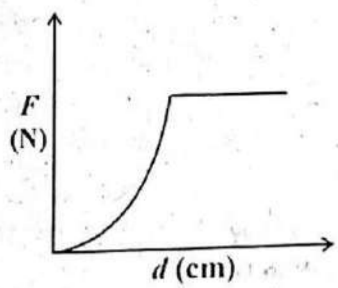
33. A metallic cubical solid block of side L is slowly lowered continuously in a large vessel, filled with water. Let d be the depth of the lower surface of the block, measured from the surface of the water, at some instant. The graph which represents correctly the variation of the buoyant force F with depth d is:

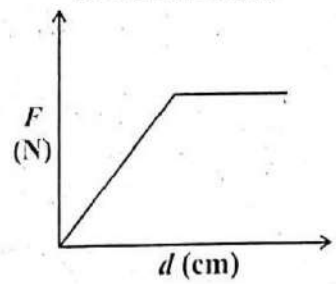


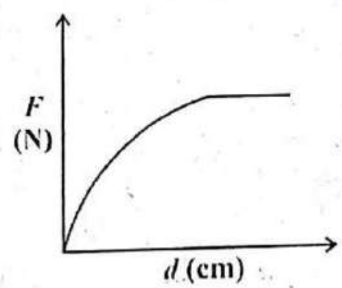
33. धातु का बना L भुजा वाला एक घनाकार टोस गुटका, जल से भरे एक बड़े पात्र में धीरे-धीरे लगातार डुबोया जा रहा है। मान लीजिए, किसी क्षण पर, गुटके के निचले पृष्ठ की जल के पृष्ठ से गहराई d है। गहराई d के साथ उत्प्लावन बल F में परिवर्तन को निरूपित करने वाले नीचे दिए गए ग्राफों में से कौन-सा सही है?



1.


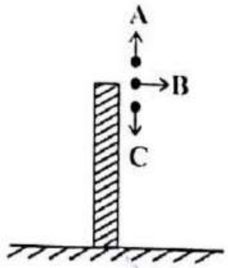
2.


3.


4.


34. Three balls A, B and C of same size but of different masses, are thrown with the same speed from the roof of a building, as shown in figure. Let v_A, v_B and v_C be the respective speeds with which the balls A, B, and C hit the ground. Neglecting air resistance, which one of the following relations is correct?

34. समान साइज़ परंतु विभिन्न द्रव्यमानों की तीन गेंदों A, B और C को किसी भवन की छत से समान चाल से, फेंका गया है, जैसा कि आरेख में दर्शाया गया है। मान लीजिए कि गेंदों A, B और C की चालों के मान क्रमशः v_A , v_B और v_C हैं, जिनसे ये गेंदें पृथ्वी से टकराती हैं। यदि वायु के प्रतिरोध को उपेक्षणीय मान लें, तो निम्नलिखित में से कौन-सा संबंध सही है?



1. $v_A > v_C > v_B$
2. $v_C > v_A > v_B$
3. $v_A > v_B > v_C$
4. $v_A = v_B = v_C$

1. $v_A > v_C > v_B$
2. $v_C > v_A > v_B$
3. $v_A > v_B > v_C$
4. $v_A = v_B = v_C$

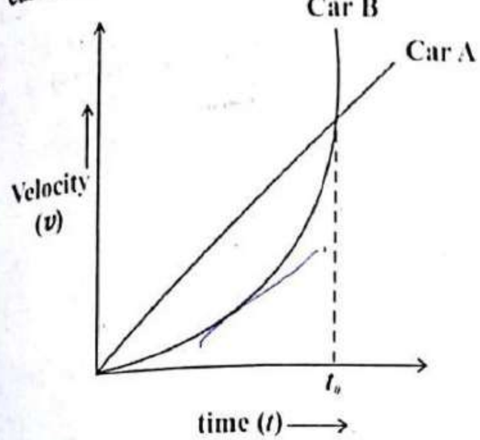
35. Four blocks of different masses (m_1 = 1 kg, m_2 = 2 kg, m_3 = 1 kg and m_4 = 5 kg) are connected with light, inextensible strings, as shown in figure. This system is pulled along a frictionless surface by a horizontal force of 36 N. The force pulling the block of mass m_1 will be:

35. जैसा कि आरेख में दर्शाया गया है, विभिन्न द्रव्यमानों (m_1 = 1 kg, m_2 = 2 kg, m_3 = 1 kg, और m_4 = 5 kg) के चार गुटके किसी हल्की, अवितान्य डोरी से संयोजित हैं। इस निकाय को 36 N के क्षैतिज बल द्वारा घर्षणरहित पृष्ठ पर खींचा जाता है। गुटके m_1 को खींचने में लगने वाला बल होगा–

1. 2 N
2. 4 N
3. 12 N
4. 36 N

1. 2 N
2. 4 N
3. 12 N
4. 36 N

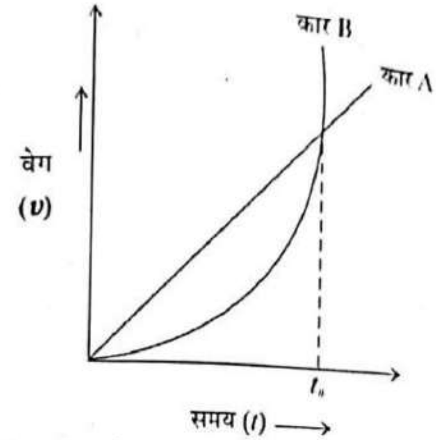
36. The velocity - time graph of motion of two cars A and B is shown in the figure



Choose the correct statement.

1. Accelerations of two cars are equal to each other at time $t = t_0$
2. Accelerations of two cars are equal to each other at an instant greater than t_0
3. Accelerations of two cars are equal to each other at an instant earlier than t_0
4. At no instant in the interval $0 \leq t \leq t_0$, the two accelerations are equal

36. दो कारों A और B की गतियों का वेग-समय ग्राफ आरेख में दर्शाया गया है-



सही कथन चुनिए:

1. समय $t = t_0$ पर दोनों कारों के त्वरण समान हैं।
2. समय t_0 से अधिक मान के किसी क्षण पर दोनों कारों के त्वरण समान हैं।
3. समय t_0 से कम मान के किसी क्षण पर दोनों कारों के त्वरण समान हैं।
4. समय अंतराल $0 \leq t \leq t_0$ में किसी भी क्षण पर दोनों कारों के त्वरण समान नहीं हैं।

37. Three electric bulbs of rating 40 W – 200 V; 50 W – 200 V and 100 W – 200 V are connected in series to a 600 V supply. What is likely to happen as the supply is switched on?

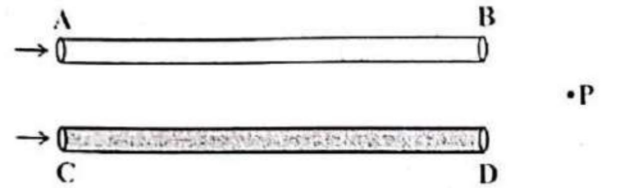
1. Only 50 W bulb will fuse.
2. Both 40 W and 50 W bulbs will fuse.
3. All the three bulbs will emit light with their rated powers.
4. 100 W bulb will emit light of maximum intensity.

37. तीन विद्युत बल्ब, जिनके अनुमतांक 40 W – 200 V; 50 W – 200 V तथा 100 W – 200 V हैं, 600 V की आपूर्ति से श्रेणी में संयोजित है। आपूर्ति का स्विच ऑन करने पर क्या होने की संभावना है?

1. केवल 50 W का बल्ब फ्यूज़ हो जाएगा।
2. 40 W और 50 W के दोनों बल्ब फ्यूज़ हो जाएँगे।
3. तीनों बल्ब अपनी क्षमता के अनुसार सामान्य रूप से प्रकाश देंगे।
4. 100 W का बल्ब तीव्रतम प्रकाश उत्सर्जित करेगा।

38. A sound wave is sent simultaneously through a long hollow pipe AB and a solid pipe CD of same length and having same cross-sectional area. A person standing at point P as shown in the figure will hear the sound

38. कोई ध्वनि तरंग एक ही क्षण किसी लंबे खोखले पाइप AB तथा समान लंबाई और समान अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल के ठोस पाइप CD से होकर भेजी गई है। आरेख में दर्शाए बिंदु P पर खड़ा कोई व्यक्ति इस ध्वनि को सुनेगा:

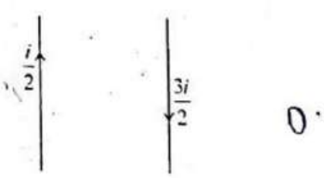


1. at the same time from pipes, AB and CD
2. first from pipe CD and then from pipe AB
3. first from pipe AB and then from pipe CD
4. from pipe AB only and not from pipe CD

1. दोनों पाइपों AB तथा CD से द्वारा एक ही क्षण
2. पहले पाइप CD और इसके पश्चात पाइप AB से
3. पहले पाइप AB और इसके पश्चात पाइप CD से
4. केवल पाइप AB से और पाइप CD से नहीं

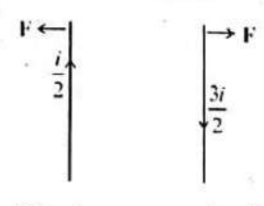
39. Two long current-carrying parallel wires are placed as shown.

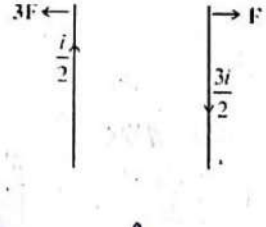
39. दो लंबे, समानंतर धारावाही तार आरेख में दर्शाए अनुसार सीधे रखे हैं।

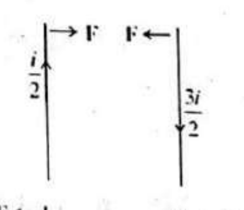


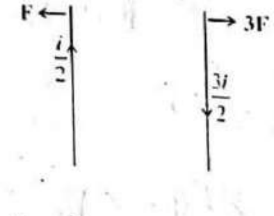
Which of the following figures will represent the magnitude and direction of the forces exerted on the wires?

इन तारों पर आरोपित बल का परिमाण और दिशा नीचे दिया गया कौन-सा आरेख दर्शा रहा है?

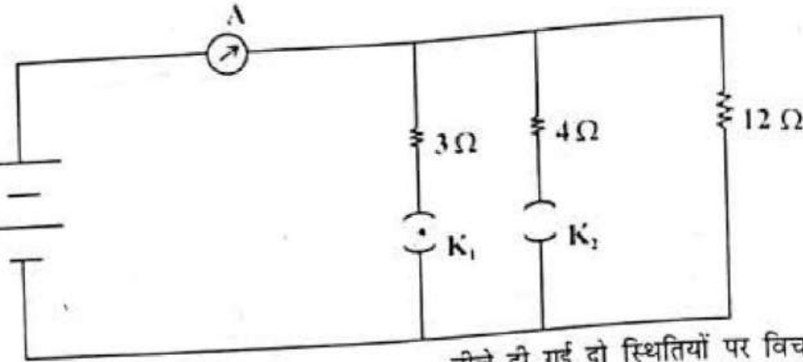
1.


2.


3.


4.


40. An electrical circuit, shown below, consists of a battery, an ammeter, three resistors and two keys.



Consider two cases :

(i) The key K_1 is closed and the key K_2 is open.

(ii) The key K_2 is closed and the key K_1 is open.

The ratio of respective currents in these two cases will be:

1. 3 : 4
2. 4 : 3
3. 4 : 5
4. 5 : 4

40. नीचे दर्शाए विद्युत परिपथ में एक बैटरी, एक एमीटर, तीन प्रतिरोधक एवं दो कुंजियाँ दी गई हैं।

नीचे दी गई दो स्थितियों पर विचार कीजिए:

(i) कुंजी K_1 बंद है तथा कुंजी K_2 खोली गई है।

(ii) कुंजी K_2 बंद है तथा कुंजी K_1 खोली गई है।

इन दोनों स्थितियों में परिपथ में प्रवाहित धाराओं का अनुपात होगा–

1. 3 : 4
2. 4 : 3
3. 4 : 5
4. 5 : 4

41. Given that $\frac{1}{7} = 0.\overline{142857}$, which is a repeating decimal having six different digits. If x is the sum of such first three positive integers n such that $\frac{1}{n} = 0.\overline{abcdef}$, where a, b, c, d, e and f are different digits, then the value of x is

1. 20
2. 21
3. 41
4. 42

41. $\frac{1}{7} = 0.\overline{142857}$ छह भिन्न अंकों वाला एक आवर्ती दशमलव है। यदि x ऐसे प्रथम तीन धनात्मक पूर्णांकों n का योग है कि $\frac{1}{n} = 0.\overline{abcdef}$ है, जहाँ a, b, c, d, e और f भिन्न-भिन्न अंक हैं; तो x का मान है

1. 20
2. 21
3. 41
4. 42

42. Which of the following digits is ruled out in the units place of $12^n + 1$ for every positive integer n?

1. 1
2. 3
3. 5
4. 7

43. The rational roots of the cubic equation $x^3 + 14kx^2 + 56\,kx - 64k^3 = 0$ are in the ratio 1: 2 : 4.
The possible values of k are

1. 0 only
2. 1 only
3. 2, 0
4. −2, −1

44. The odd natural numbers have been divided in groups as
(1,3); (5,7,9,11); (13, 15, 17, 19, 21, 23); …
Then the sum of numbers in the 10th group is

1. 4000
2. 4003
3. 4007
4. 4008

45. If the polynomial $x^4 - 6x^3 + 16x^2 - 25x + 10$ is divided by another polynomial $x^2 - 2x + k$, the remainder comes out to be $x + a$, then the value of a is

1. −1
2. −5
3. 1
4. 5

42. प्रत्येक धनात्मक पूर्णांक n के लिए, $12^n + 1$ के इकाई के स्थान में निम्नलिखित अंकों में से कौन-सा अंक नहीं आएगा?

1. 1
2. 3
3. 5
4. 7

43. त्रिघात समीकरण $x^3 + 14kx^2 + 56\,kx - 64k^3 = 0$ के परिमेय मूल 1: 2 : 4 के अनुपात में हैं।
k के संभावित मान हैं-

1. केवल 0
2. केवल 1
3. 2, 0
4. −2, −1

44. विषम प्राकृत संख्याएँ निम्न प्रकार से समूहों में बाँटी गई हैं-
(1,3); (5,7,9,11); (13, 15, 17, 19, 21, 23); …
तब, 10वें समूह में संख्याओं का योग है

1. 4000
2. 4003
3. 4007
4. 4008

45. यदि बहुपद $x^4 - 6x^3 + 16x^2 - 25x + 10$ को एक अन्य बहुपद $x^2 - 2x + k$ से भाग देने पर शेषफल $x + a$ आता है, तो a का मान है

1. −1
2. −5
3. 1
4. 5

46. The values of k, so that the equations $2x^2+kx-5=0$ and $x^2-3x-4=0$ have one root in common, are

1. $3, \frac{27}{2}$
2. $9, \frac{27}{4}$
3. $-3, \frac{-27}{4}$
4. $-3, \frac{4}{27}$

47. The value of $\cos x^\circ - \sin x^\circ$ $(0 \le x < 45)$ is

1. 0
2. positive
3. negative
4. sometimes negative and sometimes positive

48. A vertical pole of height 10 metres stands at one corner of a rectangular field. The angle of elevation of its top from the farthest corner is 30°, while that from another corner is 60°. The area (in m^2) of rectangular field is

1. $\frac{200\sqrt{2}}{3}$
2. $\frac{400}{\sqrt{3}}$
3. $\frac{200\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$
4. $\frac{400\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

46. समीकरण $2x^2+kx-5=0$ और $x^2-3x-4=0$ में यदि एक मूल उभयनिष्ठ हो, तो k के मान हैं

1. $3, \frac{27}{2}$
2. $9, \frac{27}{4}$
3. $-3, \frac{-27}{4}$
4. $-3, \frac{4}{27}$

47. $\cos x^\circ - \sin x^\circ$ $(0 \le x < 45)$ का मान है

1. 0
2. धनात्मक
3. ऋणात्मक
4. कभी ऋणात्मक और कभी धनात्मक

48. एक आयताकार खेत के एक कोने पर 10 मीटर ऊँचाई वाला एक ऊर्ध्वाधर स्तंभ खड़ा हुआ है। सबसे अधिक दूरी वाले कोने से उसके शीर्ष का उन्नयन कोण 30° है, जबकि एक अन्य कोने से यह 60° है। आयताकार खेत का क्षेत्रफल (m^2 में) है

1. $\frac{200\sqrt{2}}{3}$
2. $\frac{400}{\sqrt{3}}$
3. $\frac{200\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$
4. $\frac{400\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

49. A circle is inscribed in a square and the square is circumscribed by another circle. What is the ratio of the areas of the inner circle to the outer circle?

1. $1:2$
2. $1:\sqrt{2}$
3. $\sqrt{2}:4$
4. $1:\sqrt{3}$

50. The surface of water in a swimming pool, when it is full of water, is rectangular with length and breadth 36m and 10.5m respectively. The depth of water increases uniformly from 1 m at one end to 1.75m at the other end. The water in the pool is emptied by a cylindrical pipe of radius 7cm at the rate of 5km/h. The time (in hours) to empty water in the pool is (take $\pi = \frac{22}{7}$)

1. $6\frac{1}{4}$
2. $6\frac{1}{2}$
3. $6\frac{3}{4}$
4. $6\frac{4}{5}$

51. There is a right circular cone of height h and vertical angle 60°. A sphere when placed inside the cone, it touches the curved surface and the base of the cone. The volume of sphere is

1. $\frac{4}{3}\pi h^3$
2. $\frac{4}{9}\pi h^3$
3. $\frac{4}{27}\pi h^3$
4. $\frac{4}{81}\pi h^3$

49. एक वर्ग के अंतर्गत एक वृत्त बना हुआ है तथा इस वर्ग के परिगत एक अन्य वृत्त बना हुआ है। आंतरिक वृत्त और बाहरी वृत्त के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या है?

1. $1:2$
2. $1:\sqrt{2}$
3. $\sqrt{2}:4$
4. $1:\sqrt{3}$

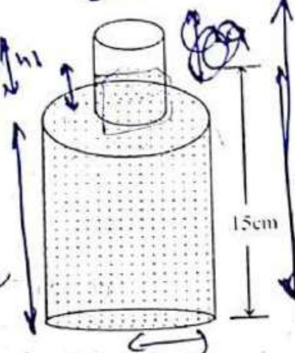
50. पानी से पूर्णतः भरे हुए स्वीमिंग पूल में पानी की सतह आयताकार है, जिसकी लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 36m और 10.5m हैं। पानी की गहराई में एक सिरे से दूसरे सिरे तक 1 m से 1.75 m तक एकसमान रूप से वृद्धि हो रही है। इस पूल के पानी को त्रिज्या 7 cm वाले एक बेलनाकार पाइप द्वारा 5km/h की दर से बाहर निकाला जाता है। पूल में से पानी को पूर्णतः निकालने में लगने वाला समय (घंटों में) है ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए)

1. $6\frac{1}{4}$
2. $6\frac{1}{2}$
3. $6\frac{3}{4}$
4. $6\frac{4}{5}$

51. ऊँचाई h और ऊर्ध्वाधर कोण 60° वाला एक लंब वृत्तीय शंकु है। जब एक गोले को इस शंकु के भीतर रखा जाता है, तब वह शंकु के वक्र पृष्ठ और आधार को स्पर्श करता है। गोले का आयतन है

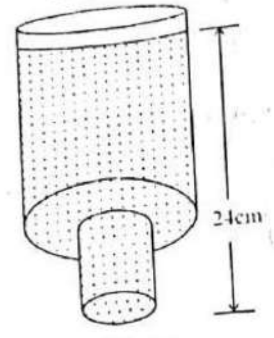
1. $\frac{4}{3}\pi h^3$
2. $\frac{4}{9}\pi h^3$
3. $\frac{4}{27}\pi h^3$
4. $\frac{4}{81}\pi h^3$

52. A sealed bottle containing some water is made up of two cylinders A and B of radius 1.5cm and 3cm respectively, as shown in the figure. When the bottle is placed right up on a table, the height of water in it is 15cm, but when placed upside down, the height of water is 24 cm. The height of the bottle is



1. 25 cm
2. 26 cm
3. 27 cm
4. 28 cm

52. एक सीलबंद बोतल, जिसमें कुछ पानी भरा है, क्रमशः त्रिज्याओं 1.5 cm और 3 cm वाले दो बेलनों A और B से बनी है, जैसा कि आकृति में दर्शाया गया है। जब इस बोतल को किसी मेज पर सीधा रखा जाता है, तब इसमें पानी की ऊँचाई 15 cm है, परंतु जब इसे उल्टा करके रखा जाता है, तब पानी की ऊँचाई 24 cm है। बोतल की ऊँचाई है



1. 25 cm
2. 26 cm
3. 27 cm
4. 28 cm

53. Let l be the length of each equal side of an isosceles triangle. If the length of each equal side is doubled, keeping its height unchanged, then the difference of the squares of bases of the new triangle and the given triangle is

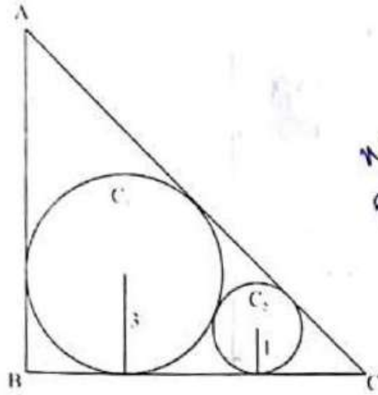
1. 0
2. $4l^2$
3. $9l^2$
4. $12l^2$

53. मान लीजिए कि एक समद्विबाहु त्रिभुज की बराबर भुजाओं में से प्रत्येक भुजा की लंबाई l है। यदि प्रत्येक बराबर भुजा की लंबाई को, उसकी ऊँचाई को बिना बदले हुए, दुगुना कर दिया जाए, तो नए त्रिभुज और दिए हुए त्रिभुज के आधारों के वर्गों का अंतर है

1. 0
2. $4l^2$
3. $9l^2$
4. $12l^2$

54. In the adjoining figure, ABC is a triangle in which $\angle B = 90°$ and its incircle C_1 has radius 3. A circle C_2 of radius 1 touches sides AC, BC and the circle C_1. Then length AB is equal to

54. संलग्न आकृति में, ABC एक त्रिभुज है, जिसमें $\angle B = 90°$ है तथा इसके अंतर्गत बने वृत्त C_1 की त्रिज्या 3 है। त्रिज्या 1 वाला एक वृत्त C_2 भुजाओं AC, BC तथा वृत्त C_1 को स्पर्श करता है। तो AB की लंबाई है



1. $3+6\sqrt{3}$
2. $10+3\sqrt{2}$
3. $10+2\sqrt{3}$
4. $9+3\sqrt{3}$

1. $3+6\sqrt{3}$
2. $10+3\sqrt{2}$
3. $10+2\sqrt{3}$
4. $9+3\sqrt{3}$

55. In $\triangle ABC$, AB = AC, P and Q are points on AC and AB respectively such that BC = BP = PQ = AQ. Then $\angle AQP$ is equal to (use π=180°)

55. $\triangle ABC$ में, AB = AC है। P और Q क्रमशः AC और AB पर स्थित बिंदु इस प्रकार हैं कि BC = BP = PQ = AQ है। तब, $\angle AQP$ बराबर है – (π=180° लीजिए)

1. $\frac{2\pi}{7}$
2. $\frac{3\pi}{7}$
3. $\frac{4\pi}{7}$
4. $\frac{5\pi}{7}$

1. $\frac{2\pi}{7}$
2. $\frac{3\pi}{7}$
3. $\frac{4\pi}{7}$
4. $\frac{5\pi}{7}$

56. A line from one vertex A of an equilateral $\triangle$ ABC meets the opposite side BC in P and the circumcircle of $\triangle$ABC in Q. If BQ=4cm and CQ=3cm, then PQ is equal to

1. 7 cm
2. $\frac{4}{3}$ cm
3. $\frac{12}{7}$ cm
4. 2cm

57. How many points (x, y) with integral co-ordinates are there whose distance from (1,2) is two units?

1. one
2. two
3. three
4. four

58. If the vertices of an equilateral triangle have integral co-ordinates, then

1. such a triangle is not possible.
2. the area of the triangle is irrational.
3. the area of the triangle is an integer.
4. the area of the triangle is rational but not an integer.

59. A box contains four cards numbered as 1, 2, 3 and 4 and another box contains four cards numbered as 1, 4, 9 and 16. One card is drawn at random from each box. What is the probability of getting the product of the two numbers so obtained, more than 16?

1. $\frac{5}{8}$
2. $\frac{1}{2}$
3. $\frac{3}{8}$
4. $\frac{1}{4}$

56. किसी समबाहु त्रिभुज ABC के एक शीर्ष A से खींची गई रेखा सम्मुख भुजा BC से P पर तथा $\triangle$ABC के परिवृत्त को Q पर मिलती है। यदि BQ=4cm और CQ=3cm है, तो PQ बराबर है-

1. 7 cm
2. $\frac{4}{3}$ cm
3. $\frac{12}{7}$ cm
4. 2cm

57. पूर्णांकीय निर्देशांकों वाले ऐसे कितने बिंदु (x, y) हैं, जिनकी (1,2) से दूरी दो इकाई है?

1. एक
2. दो
3. तीन
4. चार

58. यदि किसी समबाहु त्रिभुज के शीर्षों के पूर्णांकीय निर्देशांक हैं, तो

1. ऐसा त्रिभुज संभव नहीं है।
2. त्रिभुज का क्षेत्रफल अपरिमेय संख्या है।
3. त्रिभुज का क्षेत्रफल एक पूर्णांक है।
4. त्रिभुज का क्षेत्रफल परिमेय संख्या है परंतु एक पूर्णांक नहीं है।

59. एक बक्से में चार कार्ड हैं, जिनपर संख्याएँ 1, 2, 3 और 4 अंकित हैं। दूसरे बक्से में चार कार्ड हैं, जिनपर संख्याएँ 1, 4, 9 और 16 अंकित हैं। प्रत्येक बक्से में से एक कार्ड यादृच्छिक रूप से निकाला जाता है। इस प्रकार प्राप्त संख्याओं का गुणनफल 16 से अधिक होने की प्रायिकता क्या है?

1. $\frac{5}{8}$
2. $\frac{1}{2}$
3. $\frac{3}{8}$
4. $\frac{1}{4}$

60. The mean of a group of eleven consecutive natural numbers is m. What will be the percentage change in the mean when next six consecutive natural numbers are included in the group?

1. $m\%$
2. $\frac{m}{3}\%$
3. $\frac{m}{300}\%$
4. $\frac{300}{m}\%$

61. The Swaraj flag designed by Mahatma Gandhi had the spinning wheel in it. What did it symbolize?

1. Ideal of self-help.
2. Symbol of defiance to the British rule.
3. Greatness of India in pre-colonial time.
4. Ahimsa (non-violence) in contemporary world.

62. Which of the following statements regarding the Silk Routes are correct?

I. They also meant cultural links.
II. They spread over land and by sea.
III. They connected Asia with Europe and Africa.
IV. Besides textiles, gold and silver got exported from Asia to Europe through these routes.

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

60. ग्यारह क्रमागत प्राकृत संख्याओं के एक समूह माध्य m है। इस समूह में अगली छह क्रमा प्राकृत संख्याओं को सम्मिलित करने पर माध्य कितने प्रतिशत परिवर्तन होगा?

1. $m\%$
2. $\frac{m}{3}\%$
3. $\frac{m}{300}\%$
4. $\frac{300}{m}\%$

61. महात्मा गाँधी के द्वारा तैयार किए गए स्वराज झंडे में चरखे को जगह दी गई थी। चरखा यह किसका प्रतीक था?

1. स्वावलंबन का।
2. ब्रिटिश शासन के विरोध का।
3. औपनिवेशिक काल से पहले भारत की महानता का।
4. समकालीन विश्व में अहिंसा का।

62. रेशम मार्गों (सिल्क रूट) के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

I. ये सांस्कृतिक संपर्कों का भी उदाहरण है।
II. ये ज़मीन एवं समुद्र से भी जुड़े थे।
III. ये एशिया को यूरोप और अफ्रीका से जोड़ते थे।
IV. इन मार्गों के द्वारा कपड़ों के अलावा सोना और चाँदी का निर्यात एशिया से यूरोप होता था।

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

63. Which of the following statements regarding the impact of Depression of 1929 are correct?

I. India's exports increased but imports decreased.
II. India's export of gold increased.
III. Urban India suffered more than the rural India.
IV. Industrial investment grew in India.

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

64. Which of the following statements about the French in Vietnam are correct?

I. The Vietnamese teachers generally twisted the school curriculum given by the French.
II. The students protested the undue dominance by the colons.
III. The *Annanese Student* was a French journal for enlisting the students support.
IV. The French had to counter the Chinese influence.

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

63. 1929 के महामंदी के प्रभाव के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

I. भारत का निर्यात बढ़ गया था लेकिन आयात घट गया था।
II. भारत का सोने का निर्यात बढ़ गया था।
III. ग्रामीण भारत की तुलना में शहरी भारत को ज्यादा नुकसान हुआ।
IV. भारत में औद्योगिक निवेश में तेजी आई।

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

64. वियतनाम में फ्रांसीसियों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

I. वियतनामी शिक्षकों ने फ्रांसीसियों द्वारा दिए गए स्कूली पाठ्यक्रमों को सामान्यतया तोड़-मरोड़ दिया था।
II. विद्यार्थियों ने कोलोन के अनुचित प्रभाव का विरोध किया था।
III. *अन्नानीज स्टूडेंट* विद्यार्थियों के सहयोग को सूचिबद्ध करने वाली एक फ्रेंच पत्रिका थी।
IV. फ्रांसीसियों के लिए चीनी प्रभाव को समाप्त करना जरूरी था।

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

65. Read the statements about the impact of forest rules on tribal communities in the 19th century. Which of the following statements are incorrect?

I. Jhum cultivators could carry out their activities in village forests.
II. Jhum cultivators took to plough cultivation with ease.
III. Tribal people could collect wood and graze cattle in the forests.
IV. Tribal people had access to protected forests for collecting wood for fuel and house building.

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

66. Which of the following statements about the Non-Cooperation Movement are correct?

I. The Justice Party participated in the elections in Madras.
II. The nationalist lawyers did not join back the courts.
III. The taluqdars were targeted.
IV. The import of foreign cloth declined and the export of Indian textiles increased manifold.

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

65. उन्नीसवीं शताब्दी में आदिवासी समुदायों पर वन अधिनियम के प्रभाव से संबंधित कथनों को पढ़ें। निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही नहीं हैं?

I. ग्रामीण वनों में झूम कृषक अपने क्रियाकलाप कर सकते थे।
II. झूम खेती करने वाले कृषकों ने आसानी से हल द्वारा खेती को अपना लिया।
III. आदिवासी लोग जंगलों में लकड़ी इकट्ठा कर सकते थे और जानवरों को चरा सकते थे।
IV. आदिवासी लोगों को संरक्षित जंगलों से जलावन तथा घरों के निर्माण के लिए लकड़ी एकत्रित करने का अधिकार था।

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

66. असहयोग आंदोलन के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

I. मद्रास में जस्टिस पार्टी ने चुनावों में भाग लिया।
II. राष्ट्रवादी वकील दोबारा अदालतों में नहीं लौटे।
III. तालुकदारों पर हमले किए गए।
IV. विदेशी कपड़ों के आयात में कमी आई और भारतीय कपड़ों के निर्यात में कई गुणा बढ़ोतरी हुई।

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

67. Which of the following regarding the Constitution of 1791 and the status of women in France are correct?

I. It made them active citizens.
II. Provisions were made for schools for both boys and girls.
III. Divorce rules were made stringent.
IV. Provisions were made for training women for jobs.

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

68. Arrange the following historical developments in a chronological sequence

I. Rowlatt Act
II. Kheda Satyagraha
III. Champaran Movement
IV. Ahmedabad Mill Strike

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

Direction (Questions 69–74)
Read the statements and 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 provide explanation of Statement I.

69. **Statement I :** In the 19th century, London was a colossal city.
Statement II : London had grown as an industrial city.

67. 1791 के संविधान और फ्रांस में महिलाओं की स्थिति के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

I. इसने महिलाओं को सक्रिय नागरिक बनाया।
II. लड़के और लड़कियों, दोनों के लिए विद्यालयों का प्रावधान किया गया।
III. तलाक के नियम को कठिन बनाया गया।
IV. नौकरी के लिए महिलाओं को प्रशिक्षित करने के प्रावधान किए गए।

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

68. निम्नलिखित ऐतिहासिक घटनाओं को कालक्रमानुसार व्यवस्थित करें।

I. रॉलट एक्ट
II. खेड़ा सत्याग्रह
III. चंपारण आंदोलन
IV. अहमदाबाद मिल हड़ताल

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

निर्देश (प्रश्न 69 से 74 तक)
नीचे दिए गए कथनों को पढ़िए और दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

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।

69. **कथन I :** उन्नीसवीं शताब्दी में लंदन एक विशाल शहर था।
कथन II : लंदन एक औद्योगिक शहर के रूप में विकसित हो चुका था।

70. **Statement I :** Indians not taking off their turban before colonial officials was considered offending.
Statement II : Turban was a sign of respectability in India.

71. **Statement I :** Louis Blanc built a cooperative community.
Statement II : He believed the community could produce goods together and divide the profits among the members.

72. **Statement I :** Hand printing developed in China.
Statement II : The Chinese state printed textbooks in vast numbers.

73. **Statement I :** Rainfall is low in the western parts of Deccan Plateau and East of Sahyadris.
Statement II : Western Ghats causes convectional rainfall.

74. **Statement I :** A large part of the Deccan plateau is occupied by black soil.
Statement II : Black soil in this part was formed by denudation of basaltic rocks overtime.

75. If the local time at Varanasi, located at 83°E longitude is 23:00 hour then what will be the local time at Kibithu located at 97°E longitude (Arunachal Pradesh) and Jodhpur, located at 73°E longitude?

1. 00:00 hour, 22:00 hour
2. 22:20 hour, 23:56 hour
3. 23:56 hour, 22:20 hour
4. 22:56 hour, 23:20 hour

70. **कथन I :** औपनिवेशिक अफसरों के सामने भारतीयों द्वारा अपनी पगड़ी नहीं उतारना अपमानजनक माना जाता था।
कथन II : भारत में पगड़ी सम्मान का प्रतीक था।

71. **कथन I :** लुई ब्लैंक ने एक सहकारी समुदाय बनाया।
कथन II : उनका मानना था कि समुदाय एक साथ वस्तुओं का उत्पादन कर सकता है और लाभ को अपने सदस्यों के बीच बाँट सकता है।

72. **कथन I :** हाथ से छपाई का विकास चीन में हुआ।
कथन II : चीनी राज्य ने बहुत संख्या में पाठ्यपुस्तकों का मुद्रण किया।

73. **कथन I :** दक्कन के पठार का पश्चिमी भाग तथा सहयाद्रि के पूर्व का भाग निम्न वर्षा का क्षेत्र है।
कथन II : पश्चिमी घाट संवहनीय वर्षा का कारण है।

74. **कथन I :** दक्कन के पठार का एक बड़ा भाग काली मिट्टी से आच्छादित है।
कथन II : इस भूभाग की काली मिट्टी, बेसाल्ट चट्टान के सतत् अनाच्छादन के कारण बनी है।

75. 83° पूर्वी देशांतर पर अवस्थित वाराणसी में जब 23:00 बजे हैं, तब 97° पूर्वी देशांतर पर अवस्थित किबित्तु (अरूणाचल प्रदेश) तथा 73° पूर्वी देशांतर पर अवस्थित जोधपुर में स्थानीय समय क्या होगा है?

1. 00:00 बजे, 22:00 बजे
2. 22:20 बजे, 23:56 बजे
3. 23:56 बजे, 22:20 बजे
4. 22:56 बजे, 23:20 बजे

76. Which one of the following statements are true about latitudes and longitudes

I. All latitudes are angular distances measured towards the Pole from the Equator
II. All longitudes do not join at poles
III. All Parallels and Meridians are imaginary lines
IV. Latitudes are used to determine the time of a place

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

77. If the current climatic condition of Srinagar (J&K) with average annual temperature of 13.5°C and annual average precipitation 710 mm get modified and become similar to that of Ranchi (Jharkhand) with annual average temperature 23.7°C and average precipitation 1430 mm., which one of the following types of vegetation will become predominant in Srinagar?

1. Tropical Semi Evergreen
2. Tropical Moist Deciduous
3. Tropical Dry Deciduous
4. Tropical Dry Evergreen

78. On a school field trip, a student spotted tigers, turtles, gharials and snakes in their natural habitats. Name the ecological region (delta) where that student had gone.

1. Cauvery
2. Mahanadi
3. Godavari
4. Ganga – Brahmaputra

76. अंक्षाशों और देशांतरों के संबंध में कौन-से कथन सत्य हैं?

I. विषुवत रेखा से ध्रुवों की ओर मापी गई कोणीय दूरियों को अक्षांश कहते हैं।
II. देशांतर रेखाएँ ध्रुव पर मिलती नहीं हैं।
III. सभी अक्षांश रेखाएँ तथा देशांतर रेखाएँ काल्पनिक रेखाएँ हैं।
IV. अक्षांश रेखाओं का उपयोग किसी स्थान का समय निर्धारित करने के लिए किया जाता है।

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

77. श्रीनगर (जम्मू व कश्मीर) का औसत वार्षिक तापमान 13.5°C तथा औसत वार्षिक वर्षा 710 मिमी है। अगर यहाँ की वर्तमान जलवायु परिवर्तित होकर राँची (झारखंड) के समरूप हो जाए, अर्थात वार्षिक तापमान 23.7°C तथा वार्षिक वर्षा 1430 मिमी. हो जाए तो श्रीनगर में निम्नलिखित में से किस प्रकार की वनस्पति की प्रधानता हो जाएगी?

1. उष्णकटिबंधीय अर्ध सदाबहार
2. उष्णकटिबंधीय नम पतझड़
3. उष्णकटिबंधीय शुष्क पतझड़
4. उष्णकटिबंधीय शुष्क सदाबहार

78. शैक्षिक भ्रमण के दौरान एक विद्यार्थी ने बाघों, कछुओं, घड़ियालों और साँपों को उनके प्राकृतिक आवास में देखा। उस पारिस्थितिक क्षेत्र (डेल्टा) का नाम बताएँ, जहाँ विद्यार्थी गया था।

1. कावेरी
2. महानदी
3. गोदावरी
4. गंगा-ब्रह्मपुत्र

143

79. A person travelling by road (shortest distance) from Mangaluru to Machilipatnam will be able to observe natural vegetation types in which of the following sequences?

1. Montane Forest – Tropical Deciduous Forests – Tropical Evergreen Forests
2. Tropical Evergreen Forests – Tropical Thorn Forests – Tropical Deciduous Forests
3. Tropical Deciduous Forests – Tropical Evergreen Forests – Mangrove Forests
4. Tropical Evergreen Forests – Tropical Deciduous Forests – Mangrove Forests

79. मंगलूरू से मछलीपट्टनम तक के सबसे छो सड़क-मार्ग से जाते समय एक व्यक्ति निम्नलिखि में से किस क्रम में प्राकृतिक वनस्पतियों क अवलोकन करेगा/गी?

1. पर्वतीय वन – उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन – उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन
2. उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन – उष्णकटिबंधीय कंटीले वन – उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन
3. उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन – उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन – मैंग्रोव वन
4. उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन – उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन – मैंग्रोव वन

80. Which of the following statement(s) is/are true with respect to monsoons in India?

A. The Southwestern Monsoon takes longer duration as compared to retreating Monsoon in covering India.
B. The Southwestern Monsoon has a shorter duration as compared to retreating Monsoon in covering India.
C. Both the Monsoons take almost the same duration in covering India.
D. The Southwestern Monsoon is propelled by the depressions while retreating Monsoon results from the movement of Air Masses.

1. A and D
2. B only
3. C only
4. B and D

80. भारत में मानसून से संबंधित कौन-से कथन सत्य हैं?

A. दक्षिणी-पश्चिमी मानसून, पश्चगमनीय मानसून की तुलना में भारत को आच्छादित करने में अधिक समय लेता है।
B. दक्षिणी-पश्चिमी मानसून, पश्चगमनीय मानसून की तुलना में भारत को आच्छादित करने में कम समय लेता है।
C. दोनों मानसून भारत को आच्छादित करने में लगभग एक समान समय लेते हैं।
D. दक्षिणी-पश्चिमी मानसून गर्तों की सहायता से आगे बढ़ता है जबकि पश्चगमनीय मानसून 'वायु-राशि' की गतिशीलता का परिणाम है।

1. A और D
2. केवल B
3. केवल C
4. B और D

81. Which one of the following regions marked on the sketch is an ideal representation with the following characteristics.

I. The approximate date for arrival of the Southwestern Monsoon is June 15th.
II. Well developed in Thermal and Nuclear energy production
III. Rich in the production of oil and natural gas
IV. Well developed Textile Industry

81. निम्नलिखित विशेषताओं के आधार पर दिए गए रेखाचित्र में सर्वाधिक उचित प्रतिनिधित्व करने वाले छायांकित क्षेत्र की पहचान करें।

I. दक्षिण-पश्चिम मानसून के पहुँचने की अनुमानित तिथि 15 जून है।
II. तापीय और नाभिकीय ऊर्जा उत्पादन का विकसित क्षेत्र
III. तेल और प्राकृतिक गैस का अकूत उत्पादन
IV. पूर्ण विकसित वस्त्र उद्योग

1. A
2. B
3. C
4. D

1. A
2. B
3. C
4. D

82. With increasing urbanization, the main activity which leads to loss of bio-diversity is

I. rural-urban migration.
II. rapid increase in built-up area.
III. increased vehicular pollution.
IV. development of big industrial complexes.

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

82. बढ़ते नगरीकरण के परिणामस्वरूप, घटती जैव विविधता के प्रमुख कारण हैं

I. ग्रामीण-नगरीय प्रवास
II. निर्मित क्षेत्र का तीव्र बढ़ाव
III. बढ़ता वाहनजनित प्रदूषण
IV. बड़े औद्योगिक परिक्षेत्रों का विकास

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

83. Which one of the following statements is **NOT** correct about the shaded part on the given outline of India?

1. It has high potential for hydel-power generation.
2. It has the lowest degree of urbanization.
3. Ragi is an important millet grown here.
4. It is famous for religious tourism.

84. Chandimal, Jaysurya and Umesh left their respective villages in Sri Lanka for Chennai in India. Who among the following could be a refugee?

I. Chandimal, who is an IT professional, could not find a job in Sri Lanka.
II. Jaysurya, who left his village due to ethnic conflicts.
III. Umesh, whose land and house were destroyed due to Tsunami.

1. Only Jaysurya
2. Only Chandimal
3. Jaysurya and Umesh
4. Chandimal and Jaysurya

83. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन भारत के रेखाचित्र में छायांकित प्रदेश की विशेषताओं के संबंध में सही **नहीं** है।

1. यहाँ जल-विद्युत के उत्पादन की अपार क्षमता है।
2. यहाँ नगरीकरण का स्तर न्यूनतम है।
3. रागी यहाँ उपजाया जाने वाला महत्वपूर्ण मोटा अनाज (millet) है।
4. यह धार्मिक पर्यटन के लिए मशहूर है।

84. चण्डीमल, जयसूर्या और उमेश श्रीलंका के अपने-अपने गाँव छोड़कर आए भारत में चेन्नई आते हैं। इनमें से कौन शरणार्थी हो सकता है/सकते हैं?

I. चण्डीमल, जो एक आई टी प्रोफेशनल है, श्रीलंका में उपयुक्त काम नहीं खोज पाया।
II. जयसूर्या, जिसने नृजातिय संघर्ष के कारण गाँव छोड़ा।
III. उमेश, जिसका घर व जमीन सुनामी में बर्बाद हो गए।

1. केवल जयसूर्या
2. केवल चण्डीमल
3. जयसूर्या और उमेश
4. चण्डीमल और जयसूर्या

85. Consider the following statements about the United Nations Security Council (UNSC):
I. UNSC consists of 15 members.
II. US, Russia and Germany are among the permanent members.
III. China is the only Asian nation among the permanent members.
IV. All members of the UNSC have veto power.
Which of the above statements are correct?

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

86. Which of these statements about the Election Commission of India are true?

I. It conducts and controls the election process in the country.
II. It gets the voters list updated before the elections.
III. It also conducts the Panchayat elections in the country.
IV. It approves the election manifestoes of political parties.

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

85. संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद् (UNSC) के विषय में निम्नलिखित कथन पढ़ें-
I. UNSC के पंद्रह (15) सदस्य हैं।
II. संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस तथा जर्मनी इस संघ के स्थायी सदस्यों में हैं।
III. स्थायी सदस्यों में से चीन एकमात्र एशियाई देश है।
IV. UNSC के सभी सदस्यों के पास निषेधाधिकार (वीटो) है।
ऊपर दिए गए कथनों में से कौन-कौन से कथन सत्य हैं?

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

86. भारत निर्वाचन आयोग के विषय में निम्नलिखित कथनों में से कौन-कौन से कथन सत्य हैं?
I. यह देश में चुनाव प्रक्रिया का संचालन तथा नियंत्रण करता है।
II. यह चुनाव से पूर्व मतदाता सूची का नवीकरण करता है।
III. यह देश में पंचायत चुनावों का संचालन भी करता है।
IV. यह राजनैतिक दलों के चुनावी घोषणा-पत्रों को स्वीकृति देता है।

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

87. Consider the following statements about the Indian Parliament:

I. It is the ultimate authority to make laws in India.
II. It consists of the President, the Lok Sabha and the Rajya Sabha.
III. It consists of only the Lok Sabha and the Rajya Sabha.
IV. Lok Sabha members are chosen by the people through elections.

Which of the above statements are correct?

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

88. Which of the following is the inspiring philosophy of the Constitution of India?

I. Secularism, Equality, Communism, Democratic Republic
II. Democratic Republic, Sovereignty, Fraternity
III. Secularism, Equality, Justice
IV. Equality, Fraternity, Communalism, Secularism

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

87. भारत की संसद के विषय में निम्नलिखित कथन पढ़ें-

I. यह भारत में कानून बनाने का सर्वोच्च प्राधिकरण है।
II. राष्ट्रपति, लोकसभा एवं राज्यसभा इसके अंग हैं।
III. केवल लोकसभा तथा राज्यसभा इसके अंग हैं।
IV. लोकसभा के सदस्यों को आम लोगों द्वारा चुनाव प्रक्रिया से चुना जाता है।

इनमें से कौन-कौन से कथन सत्य हैं?

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

88. इनमें से कौन-सा भारत के संविधान का प्रेरक दर्शन है?

I. धर्मनिरपेक्षता, समता, साम्यवाद, लोकतांत्रिक गणतंत्र
II. लोकतांत्रिक गणतंत्र, संप्रभुता, बंधुत्व
III. धर्मनिरपेक्षता, समता, न्याय
IV. समता, बंधुत्व, सांप्रदायिकता, धर्मनिरपेक्षता

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

89. Which of the following features of the Indian Judiciary are true?

I. Integrated judicial system.
II. The Supreme Court is the highest court of appeal.
III. Only the Supreme Court can interpret the Constitution.
IV. Public Interest Litigation (PIL) can be filed only in the Supreme Court and the High Courts.

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

90. Which of the following statements is **NOT** true about Indian federalism?

1. The Union government is vested with more financial powers than the State governments.
2. Power to legislate on residuary subjects is vested in the Union government.
3. The name and boundaries of a State can be changed by the Union government without the consent of the concerned State.
4. The Union legislature can amend any provision of the Constitution without the consent of the State governments.

91. Democracy promotes equality through the following:

I. Universal adult franchise
II. Equality before law and equal protection of law
III. Reservation for Scheduled Castes, Scheduled Tribes and women
IV. Independent and impartial media

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

89. भारतीय न्यायपालिका के विषय में नीचे दी गई विशेषताओं में से कौन-सी सही हैं?

I. एकीकृत न्याय-व्यवस्था।
II. सर्वोच्च न्यायालय अपील के लिए सर्वोपरि न्यायालय है।
III. केवल सर्वोच्च न्यायालय ही संविधान की व्याख्या कर सकता है।
IV. जनहित याचिका केवल सर्वोच्च न्यायालय या उच्च न्यायालयों में दाखिल की जा सकती है।

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

90. भारतीय संघवाद के विषय में नीचे दिए गए कथनों में से कौन-सा कथन सही **नहीं** है?

1. प्रदेश सरकारों की तुलना में केंद्रीय सरकार के पास अधिक वित्तीय अधिकार हैं।
2. अवशिष्ट विषयों से संबंधित अधिकार केवल केंद्रीय सरकार के पास हैं।
3. केंद्रीय सरकार किसी भी राज्य सरकार की सहमति के बिना उस राज्य के नाम तथा सीमाओं में परिवर्तन कर सकती है।
4. केंद्रीय विधानमंडल राज्य सरकारों की सहमति के बिना, संविधान के किसी भी भाग में संशोधन कर सकता है।

91. लोकतंत्र इनमें से किनके माध्यम से समता को बढ़ावा देता है?

I. सार्वभौम व्यस्क मताधिकार
II. क़ानून के सामने सभी की समता और क़ानून द्वारा सभी की समान रक्षा
III. अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों तथा महिलाओं के लिए आरक्षण
IV. स्वतंत्र एवं निष्पक्ष मीडिया

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

92. Read the following statements and select one of the four options given below.
Statement I : Enjoyment of pollution-free water is a fulfilment of right to life.
Statement II : Release from forced labour is a fulfilment of right to life.

1. Only I is correct.
2. Only II is correct.
3. Both I and II are correct.
4. Both I and II are incorrect.

93. The daily wage of a person in urban areas is ₹ 300. The poverty line for a person is fixed at ₹ 1000 per month for the urban areas. The following table shows the details of employment of four families living in Mumbai city.

Family	Total Days of Employment got in a Month by the family	Members of the Family
Hari	12	3
Tenzin	15	4
Bala	15	5
Phulia	20	5

Identify the family living below poverty line.

1. Hari
2. Tenzin
3. Bala
4. Phulia

92. नीचे दिए गए कथनों को पढ़कर दिए गए चार विकल्पों में से एक चुनें।
कथन I : स्वच्छ जल का उपभोग करना, जीवन के अधिकार की पूर्ति है।
कथन II : बेगार से मुक्ति पाना जीवन के अधिकार की पूर्ति है।

1. केवल कथन I सत्य है।
2. केवल कथन II सत्य है।
3. दोनों कथन I और II सत्य हैं।
4. दोनों कथन I और II गलत हैं।

93. नगरीय क्षेत्रों में एक व्यक्ति की दैनिक मजदूरी ₹300 है। नगरीय क्षेत्रों में एक व्यक्ति के लिए निर्धनता की रेखा ₹1000 प्रतिमाह निश्चित की गई है। निम्नलिखित तालिका मुंबई में रहने वाले चार परिवारों के रोजगार का विवरण प्रस्तुत करती है।

परिवार	परिवार द्वारा एक माह में प्राप्त रोजगार के दिन	परिवारों के सदस्यों की संख्या
हरी	12	3
तेंज़िन	15	4
बाला	15	5
फुलिया	20	5

निर्धनता की रेखा से नीचे रहने वाले परिवार को पहचानिए।

1. हरी
2. तेंज़िन
3. बाला
4. फुलिया

94. In a particular year, the price of wheat in a market is ₹ 15 per kg and a farmer produces 100 kgs of wheat. In the next year the price of wheat has fallen to ₹ 10 per kg and the farmer produces 120 kgs. If the government wishes to stabilize the income of the farmer, then what will be the minimum support price?

1. ₹ 12 per kg
2. ₹12.5 per kg
3. ₹13 per kg
4. ₹ 13.5 per kg

95. A country has four groups of people. The table below describes some social indicators of these groups. Identify the group that is the most vulnerable.

Groups	Literacy rate (%)	Life Expectancy (years)	Unemployment rate (%)
A	74	82	5
B	93	80	10
C	63	78	15
D	65	78	10

1. A
2. B
3. C
4. D

96. Which of the following statements are correct?

I. Bank deposits share the essential features of money.
II. Any depositor may demand his deposit at any point of time from a bank.
III. Bank must retain all deposits by itself.

1. I and II are true, but III is false.
2. I is true, but II and III are false.
3. I and II are false, but III is true.
4. All statements I, II and III are true.

94. किसी वर्ष विशेष में, बाजार में गेहूँ की कीमत ₹15 प्रति किलोग्राम है और एक किसान 100 किलोग्राम गेहूँ का उत्पादन करता है। अगले वर्ष गेहूँ का बाज़ार मूल्य गिरकर ₹10 हो जाता है और किसान 120 किलोग्राम गेहूँ उत्पादन करता है। यदि सरकार किसान की आय को स्थिर करना चाहे तो गेहूँ का न्यूनतम समर्थन मूल्य क्या होगा?

1. ₹ 12 प्रति किलोग्राम
2. ₹12.5 प्रति किलोग्राम
3. ₹13 प्रति किलोग्राम
4. ₹ 13.5 प्रति किलोग्राम

95. एक देश में लोगों के चार समूह हैं। निम्नलिखित तालिका इन समूहों के कुछ सामाजिक संकेतकों का विवरण देती है। सर्वाधिक असुरक्षित समूह की पहचान कीजिए।

समूह	साक्षरता दर (%)	जीवन प्रत्याशा (वर्षों में)	बेरोजगारी की दर (%)
A	74	82	5
B	93	80	10
C	63	78	15
D	65	78	10

1. A
2. B
3. C
4. D

96. निम्नलिखित कथनों में से कौन-से सही हैं?

I. बैंक जमाओं में, मुद्रा के अनिवार्य लक्षण पाए जाते हैं।
II. कोई भी जमाकर्ता, किसी समय विशेष पर बैंक से अपनी जमा को माँग सकता है।
III. बैंकों को सभी जमाएँ अपने पास रखनी चाहिए।

1. I तथा II सही है, और III गलत हैं।
2. I सही है, परंतु II तथा III गलत हैं।
3. I तथा II गलत हैं, परंतु III सही है।
4. सभी कथन I, II तथा III सही हैं।

97. Bira and his wife Sheena have two daughters aged 12 and 16. Sheena's mother and father, aged 65 and 72, also live with them. Bira is currently looking for work, but can't find any. His elder daughter completed class 10 and prefers to look for work. Sheena prefers to stay at home to look after house works. How many unemployed members does Bira's family have?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

98. Which of the following statements are correct?

I. Globalization has led to increased flow of capital across countries.
II. Increase in flows of labour across countries has been larger than the increase in flows of capital.
III. MNCs spread their production and work with local producers in various countries across the globe.

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

99. In a village Puranpur, 200 families are living. Eighty five families work on their own piece of land, 60 families work on the field of other farmers, 5 families run their own shops and 50 families work in a nearby factory to earn their livelihood. What percentage of Puranpur village depends on the secondary sector?

1. 20
2. 25
3. 35
4. 55

97. बीरा और उसकी पत्नी शीना की 12 वर्ष और 16 वर्ष की दो पुत्रियाँ हैं। 65 और 72 वर्ष की आयु वाले, शीना की माँ और पिता, भी उनके साथ रहते हैं। बीरा वर्तमान में काम की तलाश में है, लेकिन कोई काम प्राप्त नहीं कर पा रहा है। उसकी बड़ी बेटी ने दसवीं पास कर ली है और काम की तलाश में है। शीना घर के कार्य करने के लिए घर पर रहना पसंद करती है। बीरा के परिवार में कितने बेरोजगार सदस्य हैं?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

98. निम्नलिखित कथनों में से कौन-से सही हैं?

I. भूमंडलीकरण ने देशों के मध्य पूँजी के प्रवाह को बढ़ा दिया है।
II. देशो के मध्य श्रम के प्रवाहों में वृद्धि, पूँजी के प्रवाहों की अपेक्षा अधिक हुई है।
III. बहुराष्ट्रीय कंपनियाँ, संपूर्ण विश्व के विभिन्न देशों में अपने उत्पादन एवं कार्य को स्थानीय उत्पादकों के साथ फैलाती हैं।

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

99. ग्राम पूरनपुर में 200 परिवार निवास करते हैं। पचासी परिवार अपनी स्वयं की भूमि पर खेती करते हैं। 60 परिवार अन्य किसानों के खेतों में काम करते हैं। 5 परिवार अपनी स्वयं की दुकान चलाते हैं और 50 परिवार अपनी आजीविका कमाने के लिए निकट की ही एक फैक्टरी में काम करते हैं। पूरनपुर ग्राम का कितना प्रतिशत द्वितीयक क्षेत्रक पर निर्भर करता है?

1. 20
2. 25
3. 35
4. 55

100. Identify the correct pairs from List-I (Rights) and List-II (Violation of rights) and select the correct option using the codes given below.

List I (Rights)		List II (Violation of rights)	
A	Right to choose	I	Raman buys a packet of milk on which the company's name, manufacturing date, and expiry date were missing.
B	Right to be informed	II	Sakina wants a particular channel from her cable operator but operator offers some other channel as part of a complete package.
C	Right to safety	III	Joseph bought a television from a shop. He suffered electric shock while using it.
D	Right to seek redressal	IV	Murli fell ill and was admitted in the hospital because of stale food served in the restaurant.

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

100. सूची-I (अधिकार) तथा सूची-II (अधिकारों का हनन) में से सही युग्मों को पहचानिए तथा नीचे दिए गए कूटों का प्रयोग करके, सही विकल्प को चुनिए।

सूची I (अधिकार)		सूची II (अधिकारों का हनन)	
A	चयन का अधिकार	I	रमन दूध की एक थैली खरीदता है जिस पर कंपनी का नाम, निर्माण की तिथि और समाप्ति तिथि नहीं लिखे थे।
B	सूचना का अधिकार	II	सकीना अपने केबल आपरेटर से किसी विशेष चैनल की माँग करती है, लेकिन आपरेटर, एक पूर्ण पैकेज के अंतर्गत, उसे कोई और चैनल देने की बात करता है।
C	सुरक्षा का अधिकार	III	जोसेफ ने एक दुकान से एक टेलिविजन खरीदा। उसे प्रयोग करते समय उसको विद्युत का झटका लगा।
D	क्षतिपूर्ति निवारण का अधिकार	IV	रेस्ट्रां में बासी भोजन दिए जाने के कारण, मुरली बीमार पड़ गया और उसे अस्पताल में भर्ती करवा दिया गया।

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