



1. A set of guidelines called a model code of conduct is proposed during Parliamentary elections to curb corrupt practices. The Code aims to \_\_\_\_\_.
1. Political parties only
  2. Political parties and voters
  3. Political parties and candidates
  4. Candidates containing electioneering
2. According to the doctrine of rights and powers, \_\_\_\_\_ make decisions on important and essential matters. Also, it is not dictated by any external power or is decisions relating to its relation with other country. Which feature is reflected in these statements?
1. Rule of Law
  2. Secularism
  3. Sovereignty
  4. Authoritarianism
3. Anti-defection law is an important feature of \_\_\_\_\_ 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 of the Supreme Court of India
  4. Speaker of the Lok Sabha or the Chairman of the Rajya Sabha
1. भारत में लोकतांत्रिक चुनावों में, भ्रष्टाचार को नियंत्रित करने के लिए एक मॉडल कोड ऑफ कंडक्ट के प्रास्ताविक प्रस्तावित किया गया है, जिसके उद्देश्य भ्रष्टाचार को रोकना है। यह कोड \_\_\_\_\_ है।
1. केवल राजनीतिक दलों पर लागू होगा।
  2. राजनीतिक दलों और मतदाताओं पर लागू होगा।
  3. राजनीतिक दलों और उम्मीदवारों पर लागू होगा।
  4. उम्मीदवारों को चुनाव प्रचार करने से सम्बंधित होगा।
2. अधिकारों और शक्तों के सिद्धांत के अनुसार, \_\_\_\_\_ महत्वपूर्ण और आवश्यक मामलों पर निर्णय लेता है। यह निर्णय किसी भी बाहरी शक्ति द्वारा नहीं किया जा सकता है। यह निर्णय अन्य देशों के साथ संबंधों को निर्धारित करने से संबंधित है। इन दोनों में से कौन-सा कथन सही है?
1. शासन
  2. धर्मनिरपेक्षता
  3. स्वतंत्रता
  4. लोकतंत्र
3. अति-प्रतिपक्षिता कानून भारतीय \_\_\_\_\_ प्रणाली का एक महत्वपूर्ण विशेषता है। अंततः अंतिम शक्ति निर्णय लेने के लिए अंतिम शक्ति के रूप में कार्य करेगी। अंततः अंतिम शक्ति के निर्णय को अंतिम शक्ति के रूप में निर्णय लेने का अधिकार \_\_\_\_\_ को प्राप्त होगा है।
1. राष्ट्रपति
  2. प्रधानमंत्री
  3. भारत के सर्वोच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश
  4. लोक सभा के अध्यक्ष या राज्य सभा के अध्यक्ष

4. Which of the following statements exemplifies 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, advisory House and permanent house. Which of the statements given below is/are true about it?

- I. Rajya Sabha has more power relative to financial matters.
- II. Rajya Sabha continues to be in existence if 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 proportional to its population.

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

6. निम्नलिखित में से कौन से कथन भारत में न्यायपालिका को स्वतंत्रता को प्रमाण करते हैं :

- I. न्यायपालिका, संसदीय, और विधायिका से निर्वासित की गई है।
- II. न्यायपालिका के जजों में राजनीतिक कार्यपालिका के नियंत्रण से मुक्ति प्राप्त की है।
- III. भारत के जजों को 2/3 बहुमत से परिसर प्रस्ताव के द्वारा ही हटाया जा सकता है जो 2/3 बहुमत से बनता है।

सही विकल्प का चुनिए।

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

7. संसदीय प्रणाली में कौन से संस्थाओं को राष्ट्रपालता का अधिकार प्राप्त है। इसमें से सही उत्तर चुनिए।

I. स्थानीय मजदूरों के संघों में राष्ट्रपालता का अधिकार प्राप्त है।

II. राजस्व के प्रस्ताव प्रस्तुत करने के लिए राष्ट्रपालता का अधिकार प्राप्त है।

III. राज-सहायता और राजस्व का हस्तांतरण के प्रस्ताव प्रस्तुत करने के लिए राष्ट्रपालता का अधिकार प्राप्त है।

IV. कर्जा प्रस्ताव के निर्माण के लिए राष्ट्रपालता का अधिकार प्राप्त है।

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

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

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

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

9. 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 statements is/are correct?

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

10. China exports a lot to India and it is 100% whereas the same for is non-automated and available in India for ₹ 150. When China continues to export this toy to India, the trade practice is known as \_\_\_\_\_.

1. Dumping
2. Export promotion
3. Export substitution
4. Export price control

11. भारतीय न्यायिक को संसद में, जो कानून बनाए, वह न्यायपालिका को चुनौती देती है, न कि भारत की संसद। निम्नलिखित कथनों में से सही विकल्प चुनिए।

- I. भारत में न्यायपालिका को विधायक संसद की महत्वपूर्ण चुनौती देती है।
- II. 'न्यायिक संसद' का संसदीयक अर्थ है न्यायिक संसद।
- III. संसद में बहुमत प्राप्त होने के बिना न्यायपालिका को, न्यायिक प्रस्तावों को हटाने का अधिकार प्राप्त है।
- IV. विधायक संसदों को न्यायपालिका पर नियंत्रण करने का अधिकार है।

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

12. निम्नलिखित कथनों का विश्लेषण करें:

कथन I: सभी लोकतांत्रिक देशों में संसदीय प्रणाली होती है।

कथन II: सभी देशों में जनता का अधिकार है, भले ही वह लिखित नहीं है।

कथन III: संसद के पास कानून बनाने का अधिकार है।

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

13. चीन, भारत को 100% की दरों पर एक विद्युत उपकरण निर्यात करता है जबकि उसे आमतौर पर भारत में निर्मित होने के लिए ₹ 2250 में निर्यात है, यदि चीन इस उपकरण को भारत को निर्यात करता है तो इस प्रथा को क्या कहेंगे-

1. भारत
2. निर्यात प्रोत्साहन
3. निर्यात प्रतिबंध
4. निर्यात प्रतिबंध प्रणाली



13. Which of the following statements do you consider correct?
1. Wealthy people always have food insecurely.
  2. Those who do not have enough rice must have rice in their meals.
  3. Those who have enough food but not the necessary nutrients are food secure.
  4. Those who do not have enough calories by power do not sufficient food in the universe.

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

24. Seethika's net change of ₹10,000 in credit of amount. What happens when the cheque is received and processed in branch bank?
1. There is no change in their bank accounts.
  2. Both their bank balances increase by ₹10,000.
  3. Seethika's bank balance decreases by ₹10,000 and Pankaj's bank balance increases by the same amount.
  4. There is a change in Seethika's bank balance although Pankaj's bank balance does not increase.

Based on the above information which option is correct?

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

15. निम्नलिखित में से सही व सभ्य बात चुनकर सही उत्तर दें।
1. अमीर लोग जो खाने खाकर अन्नान करते हैं।
  2. वे लोग जो खाने खाकर अन्नान करते हैं।
  3. वे लोग जो खाने खाकर अन्नान करते हैं।
  4. वे लोग जो खाने खाकर अन्नान करते हैं।

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

24. पण्डित कर्ण के नाम से प्रसिद्ध वे एक बड़े बड़े पंडित हैं। यह कर्ण के नाम से एक ग्राम तथा वे भी एक संस्थान किया गया है। अब यह क्या है?
1. वे एक बड़े बड़े के नाम से प्रसिद्ध हैं।
  2. वे एक बड़े बड़े के नाम से प्रसिद्ध हैं।
  3. वे एक बड़े बड़े के नाम से प्रसिद्ध हैं।
  4. वे एक बड़े बड़े के नाम से प्रसिद्ध हैं।

उपरोक्त कथन के आधार पर निम्नलिखित में से सही व सभ्य बात चुनें।

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

15. The busy ways of a person in rural area is

Match no.	Team name of cricketers	Number of runs scored	Number of wickets taken
1	Rohit	45	1
2	Virat	35	2
3	Yashu	20	3
4	Prithvi	15	4

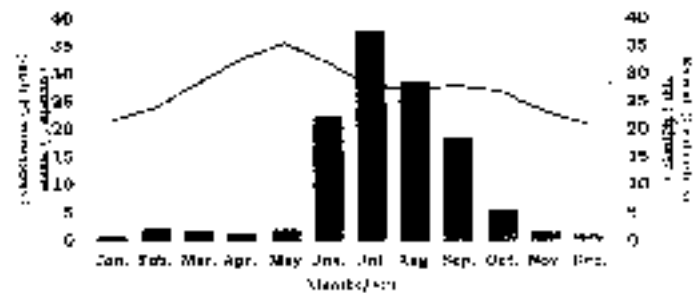
1. Rohit > Virat > Yashu > Prithvi
2. Virat > Rohit > Yashu > Prithvi
3. Virat > Rohit > Prithvi > Yashu
4. Rohit > Yashu > Virat > Prithvi

15. पण्डित कर्ण के नाम से प्रसिद्ध वे एक बड़े बड़े पंडित हैं। यह कर्ण के नाम से एक ग्राम तथा वे भी एक संस्थान किया गया है। अब यह क्या है?

Match no.	Player name	Runs scored	Wickets taken
1	Rohit	45	1
2	Virat	35	2
3	Yashu	20	3
4	Prithvi	15	4

1. Rohit > Virat > Yashu > Prithvi
2. Virat > Rohit > Yashu > Prithvi
3. Virat > Rohit > Prithvi > Yashu
4. Rohit > Yashu > Virat > Prithvi

16. The following graph shows the distribution of 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?

1. Nagpur
2. Chennai
3. Jaipur
4. Bhopal

निम्नलिखित में से किस शहर के जलवायु विशेषताएं उपरोक्त ग्राफ में दिखाई देती हैं?

1. नागपुर
2. चेन्नई
3. जयपुर
4. भोपाल

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

Station	Temperature in Degree Celsius (°C) - तापमान °C											
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
A	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5
B	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5
C	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5
D	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5

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

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

17. दो स्थानों का औसत दैनिक मासिक तापमान निम्नलिखित तालिका में दिया गया है। तापमान भू-वायु और सागर वायु के चलने से प्रभावित होता है।

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

18. Observe the data given in the following table.

City	Female Literacy Rate (%)	Male Literacy Rate (%)	Sex-Ratio
A	71.15	82.10	940
B	71.98	82.75	949
C	70.6	81.5	925

Based on the above table identify the city which has the lowest sex-ratio. Sex-ratio male and female better than the sex in terms of the given parameters?

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

18. तालिका में दिए गए आंकड़ों को अवलोकन करें।

शहर	महिला साक्षरता दर (%)	पुरुष साक्षरता दर (%)	लिंगानुपात
A	71.15	82.10	940
B	71.98	82.75	949
C	70.6	81.5	925

उपरोक्त तालिका के आंकड़ों को देखते हुए लिंगानुपात में पुरुषों की संख्या और महिलाओं की संख्या में अंतर को देखते हुए निम्नलिखित में से सही विकल्प चुनिए।

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

19. Rainfall shows seasonal change in relation to a particular zone and natural vegetation types. Identify the correct sequence of countries from the following.

- 1. Myanmar, Cambodia, Thailand
- 2. Sri Lanka, Myanmar, Thailand
- 3. Sri Lanka, Thailand, Myanmar
- 4. Thailand, Myanmar, Cambodia

19. वर्षा एक क्षेत्र के प्राकृतिक वनस्पति के प्रकार से संबंधित होती है। निम्नलिखित देशों के नामों की सही क्रमिक श्रृंखला का चयन करें।

- 1. म्यांमार, थाईलैंड, कंबोडिया
- 2. श्रीलंका, म्यांमार, थाईलैंड
- 3. श्रीलंका, थाईलैंड, म्यांमार
- 4. थाईलैंड, म्यांमार, कंबोडिया

20. Observe the map given below.



Identify the stated regions with their corresponding geographical features and select the correct option as per the correct given below.

- 1. A - Zone of arable land, B - Cotton producing area, C - Cotton textile industries, D - Iron and steel
- 2. A - Evergreen forest area, B - Cotton producing area, C - Zone of livestock, D - Cotton textile industries
- 3. A - Iron and steel, B - Zone of arable land, C - Cotton producing area, D - Cotton textile industries
- 4. A - Cotton textile industries, B - Cotton producing area, C - zone of arable land, D - Evergreen forest area

20. निम्नलिखित नक्शा को अवलोकन करें।

निम्नलिखित क्षेत्रों को उनके भौतिक विशेषताओं के अनुसार सही विकल्प चुनिए।

- 1. A - उपजाऊ भूमि क्षेत्र, B - कपास उत्पादन क्षेत्र, C - कपास तंतु उद्योग, D - लौह-इस्पात उद्योग
- 2. A - सदाहरित वन क्षेत्र, B - कपास उत्पादन क्षेत्र, C - पशुधन क्षेत्र, D - कपास तंतु उद्योग
- 3. A - लौह-इस्पात उद्योग, B - उपजाऊ भूमि क्षेत्र, C - कपास उत्पादन क्षेत्र, D - कपास तंतु उद्योग
- 4. A - कपास तंतु उद्योग, B - कपास उत्पादन क्षेत्र, C - उपजाऊ भूमि क्षेत्र, D - सदाहरित वन क्षेत्र

21. Which of the following sequence of seasons properly matches the temperature and moisture conditions of the place?
1. Formation of clouds - Heavy rain - High temperature - High humidity
  2. Heavy rain - High temperature - High humidity - Formation of clouds
  3. Heavy rain - High temperature - High humidity - Formation of clouds
  4. Formation of clouds - Heavy rain - High temperature - High humidity

21. निम्न में से कौन सी मौसमों की श्रृंखला तापमान और नमी की स्थितियों के साथ सही ढंग से मेल खाती है?
1. बादलों का निर्माण - भारी वर्षा - उच्च तापमान - उच्च आर्द्रता
  2. भारी वर्षा - उच्च तापमान - उच्च आर्द्रता - बादलों का निर्माण
  3. भारी वर्षा - उच्च तापमान - उच्च आर्द्रता - बादलों का निर्माण
  4. बादलों का निर्माण - भारी वर्षा - उच्च तापमान - उच्च आर्द्रता

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 humid areas are the ideal physical requirements for the period of its vegetative growth." Which one of the following crops was used by the teacher?
1. Tea
  2. Jute
  3. Rubber
  4. Sugarcane

23. कृषि के एक विषय पर शिक्षक ने अपनी कक्षा में निम्नलिखित कथन किया। "औसत मासिक तापमान लगभग 27°C, उच्च सापेक्ष आर्द्रता, 150 सेमी की वार्षिक वर्षा और उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में उष्ण ऋतु में पौधों के वृद्धि के लिए आदर्श भौतिक आवश्यकताएँ हैं।" निम्नलिखित में से कौन सा पौधा शिक्षक ने उदाहरण के रूप में बताया था?
1. चाय
  2. जूट
  3. रबर
  4. गन्ना

22. The given map shows location of different locations, pick up the one

22. निम्न मानचित्र में प्रदर्शित स्थानों में से एक चुनिए।



- A mountain range wants to cross the country. Pick up the location where starting from north to south identify the correct sequence of states in sequence will pass?
1. A - Maharashtra, B - Karnataka, C - Andhra Pradesh, D - Madhya Pradesh
  2. A - Madhya Pradesh, B - Maharashtra, C - Andhra Pradesh, D - Karnataka
  3. A - Andhra Pradesh, B - Maharashtra, C - Karnataka, D - Madhya Pradesh
  4. A - Maharashtra, B - Madhya Pradesh, C - Andhra Pradesh, D - Karnataka

22. एक पर्वत श्रृंखला को देश को पार करने के लिए उत्तर से दक्षिण की दिशा में प्रवेश करने के लिए सही क्रम में राज्यों की पहचान करें।
1. A - महाराष्ट्र, B - कर्नाटक, C - आंध्र प्रदेश, D - मध्य प्रदेश
  2. A - मध्य प्रदेश, B - महाराष्ट्र, C - आंध्र प्रदेश, D - कर्नाटक
  3. A - आंध्र प्रदेश, B - महाराष्ट्र, C - कर्नाटक, D - मध्य प्रदेश
  4. A - महाराष्ट्र, B - मध्य प्रदेश, C - आंध्र प्रदेश, D - कर्नाटक

24. Bibhen was travelling to study the traditional agriculture practices among various communities in Meghalaya, Jharkhand, Odisha and Western Ghats. Identify the correct sequence of terms of cultivation or practices in these regions.
1. Jhumming - Kharwa - Pusa Dahi - Kharwa
  2. Kharwa - Pusa Dahi - Jhumming - Kharwa
  3. Jhumming - Kharwa - Pusa Dahi - Kharwa
  4. Pusa Dahi - Kharwa - Jhumming - Kharwa

24. बिबेन मण्डलों के परंपरागत कृषि प्रथाओं के अध्ययन के लिए असम, झारखंड, ओडिशा और पश्चिमी घाट में जा रहे थे। इन क्षेत्रों में कौन से पौधों की खेती या प्रथाएं प्रचलित हैं?
1. जूमिंग - खरवा - पुसा दाही - खरवा
  2. खरवा - पुसा दाही - जूमिंग - खरवा
  3. जूमिंग - खरवा - पुसा दाही - खरवा
  4. पुसा दाही - खरवा - जूमिंग - खरवा

25. River Ganga flows through Uttar Pradesh, Bihar, West Bengal, Jharkhand, Odisha and Karnataka. Which one of the following is the correct sequence of the tributaries arranged from East to West?
1. Zaskar, Brahmaputra, Gomti, Ghaghara
  2. Zaskar, Gomti, Brahmaputra, Ghaghara
  3. Ghaghara, Brahmaputra, Gomti, Zaskar
  4. Zaskar, Brahmaputra, Ghaghara, Gomti

25. गंगा नदी उत्तर प्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल, झारखंड, ओडिशा और कर्नाटक में बहती है। निम्नलिखित में से कौन सा नदी का सही क्रम पूर्व से पश्चिम की ओर है?
1. जसकर - ब्रह्मपुत्र - गोमती - घाघरा
  2. जसकर - गोमती - ब्रह्मपुत्र - घाघरा
  3. घाघरा - ब्रह्मपुत्र - गोमती - जसकर
  4. जसकर - ब्रह्मपुत्र - घाघरा - गोमती





31. Which of the following statements does not apply to the opium trade in India during the British colonial period?
- The peasants could sell only the produce they had.
  - Local money lenders had to buy the opium.
  - Opium production was increasing in territories that were not under the British.
  - Peasants were paying money advances from the village money-lenders.
- I, II and III
  - I, II and IV
  - I, II and IV
  - II, III and IV

32. Observe the given picture taken from the famous *Whistler's Mother* (1871).



- Which of the following is/are correct?
- Monochromatic
  - Shade matrix
  - Marked space
  - Formality (Symmetry)

33. निम्नलिखित कथनों में से सही का चयन करें।
- किसका प्रयोग ब्रिटीशों का भारत में प्रभाव को कम करने के लिए किया गया था?
- सम्राज्यवाद
  - समर्थन
  - समर्थन
  - समर्थन
34. निम्नलिखित कथनों में से सही का चयन करें।
- कौन से कलाकारों ने 'मॉडर्निज्म' को प्रभावित किया था?
- I, II और III
  - I, II और IV
  - I, III और IV
  - II, III और IV

35. निम्नलिखित कथनों में से सही का चयन करें।

33. Why was the British in India? Which of the following is/are correct?
- They were there to help the poor and were called 'soft power'.
  - They were among the poorest producers and traders of opium in India.
  - They were very much involved in the opium trade.
  - They were in the borders and were called 'soft power'.
34. Which of the following were the main factors during the colonial period?
- Large number of people being employed in the opium trade.
  - A large population of opium producers and traders.
  - Shades and lightness of opium were used for a variety of activities such as smoking, washing and sleeping.
  - Local money lenders were involved in the opium trade.
- I, II and III
  - I, III and IV
  - I and III
  - I, II and IV

35. Which of the following statements are true in the context of Cricket in Victorian England?
- The rules of Cricket were made by a group of people who were described as "Pigeons".
  - The wages of professional players were paid in the form of subscriptions given by the public.
  - Cricket was viewed as a way of teaching English boys discipline, respect for authority and hard work.
  - The rich were allowed to play cricket on their estates.
- I, II and III
  - I, II and IV
  - I, III and IV
  - II, III and IV

33. Why was the British in India? Which of the following is/are correct?
- They were there to help the poor and were called 'soft power'.
  - They were among the poorest producers and traders of opium in India.
  - They were very much involved in the opium trade.
  - They were in the borders and were called 'soft power'.
34. Which of the following were the main factors during the colonial period?
- Large number of people being employed in the opium trade.
  - A large population of opium producers and traders.
  - Shades and lightness of opium were used for a variety of activities such as smoking, washing and sleeping.
  - Local money lenders were involved in the opium trade.
- I, II and III
  - I, III and IV
  - I and III
  - I, II and IV

35. Which of the following statements are true in the context of Cricket in Victorian England?
- The rules of Cricket were made by a group of people who were described as "Pigeons".
  - The wages of professional players were paid in the form of subscriptions given by the public.
  - Cricket was viewed as a way of teaching English boys discipline, respect for authority and hard work.
  - The rich were allowed to play cricket on their estates.
- I, II and III
  - I, II and IV
  - I, III and IV
  - II, III and IV



35. The area of a rhombus is 120 cm<sup>2</sup>. If one of its diagonals is 10 cm, find the length of the other diagonal.

- 1. 10
- 2. 15
- 3. 24
- 4. 30

36. The area of a square is 144 cm<sup>2</sup>. Find the length of its side.

- 1. 12 cm
- 2. 18 cm
- 3. 24 cm
- 4. 36 cm

37. The area of a rectangle is 120 cm<sup>2</sup>. If one of its sides is 10 cm, find the length of the other side.

- 1. 12 cm
- 2. 15 cm
- 3. 24 cm
- 4. 30 cm

38. The area of a circle is 154 cm<sup>2</sup>. Find the radius of the circle.

- 1. 7 cm
- 2. 14 cm
- 3. 28 cm
- 4. 56 cm

39. The area of a parallelogram is 120 cm<sup>2</sup>. If one of its sides is 10 cm, find the length of the other side.

- 1. 10
- 2. 12
- 3. 15
- 4. 20

39. एक चतुर्भुज का क्षेत्रफल 120 वर्ग सेंटीमीटर है। यदि एक विकर्ण 10 सेंटीमीटर है, तो दूसरे विकर्ण की लंबाई ज्ञात करें।

- 1. 10
- 2. 15
- 3. 24
- 4. 30

40. एक वर्ग का क्षेत्रफल 144 वर्ग सेंटीमीटर है। इसकी भुजा की लंबाई ज्ञात करें।

- 1. 12 सेंटीमीटर
- 2. 18 सेंटीमीटर
- 3. 24 सेंटीमीटर
- 4. 36 सेंटीमीटर

41. एक आयत का क्षेत्रफल 120 वर्ग सेंटीमीटर है। यदि एक भुजा 10 सेंटीमीटर है, तो दूसरी भुजा की लंबाई ज्ञात करें।

- 1. 12 सेंटीमीटर
- 2. 15 सेंटीमीटर
- 3. 24 सेंटीमीटर
- 4. 30 सेंटीमीटर

42. एक वृत्त का क्षेत्रफल 154 वर्ग सेंटीमीटर है। इसका त्रिज्या ज्ञात करें।

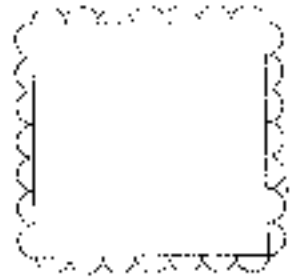
- 1. 7 सेंटीमीटर
- 2. 14 सेंटीमीटर
- 3. 28 सेंटीमीटर
- 4. 56 सेंटीमीटर

43. एक समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल 120 वर्ग सेंटीमीटर है। यदि एक भुजा 10 सेंटीमीटर है, तो दूसरी भुजा की लंबाई ज्ञात करें।

- 1. 10
- 2. 12
- 3. 15
- 4. 20

30. The area of a square is 144 cm<sup>2</sup>. Find the length of its side.

30. एक वर्ग का क्षेत्रफल 144 वर्ग सेंटीमीटर है। इसकी भुजा की लंबाई ज्ञात करें।



If the area of the shaded square is 100 cm<sup>2</sup>, find the value of 'x'.

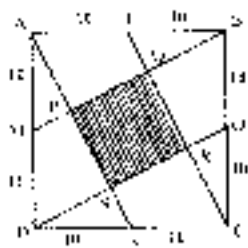
यदि वर्ग का क्षेत्रफल 100 वर्ग सेंटीमीटर है, तो 'x' का मान ज्ञात करें।

- 1. 5
- 2. 10
- 3. 20
- 4. 40

- 1. 5
- 2. 10
- 3. 20
- 4. 40

31. The area of a square is 144 cm<sup>2</sup>. Find the length of its side.

31. एक वर्ग का क्षेत्रफल 144 वर्ग सेंटीमीटर है। इसकी भुजा की लंबाई ज्ञात करें।



- 1. 5
- 2. 10
- 3. 20
- 4. 40

- 1. 5
- 2. 10
- 3. 20
- 4. 40

52. A circle is inscribed in a right angled triangle of perimeter 12. Then the ratio of circumferential areas of circumferency 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.  $\frac{1}{3}a$
2.  $\frac{2}{3}a$
3.  $\frac{1}{2}a$
4.  $a$

55. Let D be a point on the side BC of a triangle ABC such that  $\angle ADC = \angle BAC$  if  $AC = 24$  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.  $24 \times 3^{1/2}$
2.  $12 \times 3^{1/2}$
3.  $14 \times 3^{1/2}$
4.  $42 \times 3^{1/2}$

57. वर्तमान 120 वर्ग मीटर क्षेत्रफल वाले त्रिभुज में एक वृत्त है जो त्रिभुज की भुजाओं को छूता है। त्रिभुज की भुजाओं की लंबाई का योग क्या है?

1. 40
2. 30
3. 20
4. 10

58. एक वृत्त है जो एक वर्तुल त्रिभुज के भुजाओं  $\sqrt{10}, \sqrt{10}, \sqrt{10}$  को छूता है। वृत्त की त्रिज्या क्या है?

यदि इस वर्तुल त्रिभुज में अन्ततः एक वृत्त भी खींचा जा सकता है तो इस त्रिभुज का क्षेत्रफल है

1.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
2.  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$
3.  $\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{4}$
4.  $\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{4}$

59. किसी  $2a$  व्यास का वृत्त अन्ततः एक वर्तुल त्रिभुज में छूता है। त्रिभुज की भुजाओं का योग क्या है? त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है?

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

60. एक त्रिभुज में कि बिंदु A, B, C को मिलाकर एक वृत्त खींचा जा सकता है कि  $\angle A = 2\angle B$  है। यदि  $AC = 2$  है तो त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है?

1.  $14 \times 3^{1/2}$
2.  $12 \times 3^{1/2}$
3.  $1 \times 3^{1/2}$
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 that 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.  $\frac{5}{6}a, \frac{5}{6}b, \frac{5}{6}c$

61.  $ax^2 + 1$  is divided by  $(x-1)^2$ . Then the value of the remainder is

1. -16
2. 0
3. 16
4. 17

62. A circle passes through the centres of a triangle ABC. If the vertices are  $A(2, 5), B(2, -1), C(2, -3)$ , then the centre of the circle is

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

63. 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.  $\frac{1}{9}$
3.  $\frac{3}{9}$
4.  $\frac{12}{36}$

64. एक त्रिभुज की भुजाओं  $a, b, c$  को मिलाकर एक वृत्त खींचा जा सकता है। त्रिभुज की भुजाओं का योग क्या है?

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.  $\frac{5}{6}a, \frac{5}{6}b, \frac{5}{6}c$

65.  $(x^2 + 1)$  को  $(x-1)^2$  द्वारा विभाजित किया जाय तो शेषफल का मान है

1. -16
2. 0
3. 16
4. 17

66. एक वृत्त एक त्रिभुज ABC को छूता है। त्रिभुज की भुजाओं का योग क्या है? त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है?

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

67. यदि दो पासे एक साथ फेंके जायें तो उन पर पड़ने वाले संख्याओं का अंतर एक अभाज्य संख्या बनने की संभावना है

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

60. Observe the following data:

Time (min)	Temperature (°C)
0	10
5	20
10	30
15	30
20	20
25	10
30	0

If the above data were plotted on a graph, the temperature and time axes would be labeled as:

- Time and Temp
- Temp and Time
- Time and Time
- Temp and Temp

Directions: Questions 61–62

Scenario: In the year 2000, a car was designed that could travel at a constant speed of 60 miles per hour.



61. How many miles does the car travel in 3 hours?

- 30
- 180
- 360
- 3,600

62. What is the car's average speed in miles per hour during the 3 hours?

- 60
- 120
- 180
- 360

63. निम्नलिखित आंकड़ों का अध्ययन कीजिए।

समय (मिनट)	तापमान (°C)
0	10
5	20
10	30
15	30
20	20
25	10
30	0

यदि उपरोक्त आंकड़ों को ग्राफ पर प्रदर्शित किया जाए, तो समय और तापमान अक्षों को निम्न प्रकार से चिह्नित किया जाएगा।

- समय और ताप
- ताप और समय
- समय और समय
- ताप और ताप

निर्देश: प्रश्नों 61 और 62

परिदृश्य: वर्ष 2000 में, एक कार का डिजाइन किया गया था, जो 60 मील प्रति घण्टा की स्थिर गति पर चल सकती है।

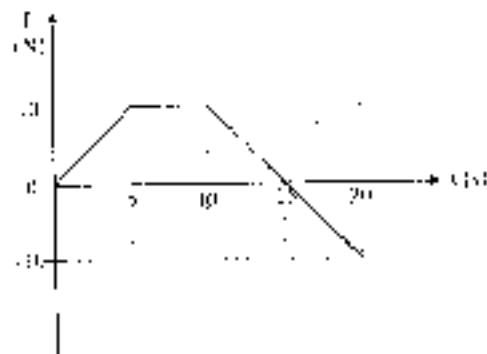
64. एक कार 3 घण्टों में 360 मील की दूरी तय करती है। इस कार की औसत गति क्या है?

- 30
- 120
- 180
- 360

65. एक कार 3 घण्टों में 360 मील की दूरी तय करती है। इस कार की औसत गति क्या है?

- 60
- 120
- 180
- 360

65. An object of mass 2 kg is moving with a constant velocity of 4 m/s which changes with time as shown in the figure.



Which one of the following statements is correct for the interval from 10 to 20 s?

- The momentum of the object decreases by 8 kg m/s.
- The acceleration of the object increases by 1.5 kg m/s.
- The momentum of the object increases by 12 kg m/s.
- The change in momentum is zero. The total initial speed is 4 km/s.

66. Two cars, A and B, of same mass start from the same location at the same time, but car A travels straight roads 500 m. A travels on a track that has greater angle of inclination with horizontal compared to the road on which B moves. A and B start both cars A and B travel the same weight above the starting point H. A and B are both equipped with same wheels. A and B respectively then:

- A > B
- A < B
- A = B
- Relation between A and B can't be decided based on given information.

66. दो कारों A और B का द्रव्यमान समान है। वे एक ही स्थान से, समान ही स्थिति में चलने लगती हैं। कार A का रास्ता सीधा है, जबकि कार B का रास्ता झुका हुआ है।

दो कारों A और B का द्रव्यमान समान है। वे एक ही स्थान से, समान ही स्थिति में चलने लगती हैं। कार A का रास्ता सीधा है, जबकि कार B का रास्ता झुका हुआ है।

- कार A की गति कार B की गति से अधिक है।
- कार A की गति कार B की गति से कम है।
- कार A की गति कार B की गति से बराबर है।
- कार A की गति कार B की गति से अधिक है।

67. एक वस्तु को 100 N की बल से 10 मीटर तक खींचा जाता है। इस वस्तु की गति 2 मीटर प्रति सेकंड है। वस्तु की दूरी 10 मीटर तक बढ़ाने के लिए आवश्यक शक्ति क्या है?

- 100 W
- 1000 W
- 10000 W
- 100000 W

65. The gravitational potential energy difference per unit area between the surface of a planet and a point 100 m above it is 1000 J/m<sup>2</sup>. How much work is required to be done on moving a 2 kg object 100 m up a slope at 45° to the horizontal on this planet?

1. 1250 J
2. 2500 J
3. 4850 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 upwards from the ground with speed  $u = \sqrt{2gH}$ .

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

1.  $(1/3)H$
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 of their total energy?

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

65. किसी पृथ्वी के सतह और 100 मी ऊँचाई के बिन्दु के बीच गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा का अन्तर प्रति इकाई क्षेत्रफल 1000 जे/मी<sup>2</sup> है। इस ऊर्जा को हटाने के लिए 2 किग्रा के वस्तु को 100 मी ऊँचाई तक ढलाने के लिए कितना कार्य करना होगा?

1. 1250 J
2. 2500 J
3. 4850 J
4. 5000 J

निर्देश: (प्रश्न 66-67)

दो समान वस्तुएँ A और B प्रत्येक का द्रव्यमान  $m$  है। एक ही क्षण में वस्तु A ऊँचाई  $H$  से गिरने लगती है वस्तु B को गति प्रदान करने की दिशा में ऊपर से ऊपर  $u = \sqrt{2gH}$  की गति प्रदान की जाती है।

66. क्या वे किस ऊँचाई पर एक-दूसरे से टकराएंगे?

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

67. टकराने के पश्चात् वे एक-दूसरे से चिपक जाते हैं। उनके कुल ऊर्जा में कितना नुकसान होगा?

1. 0
2.  $(1/3)mgh$
3.  $(1/2)mgh$
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.

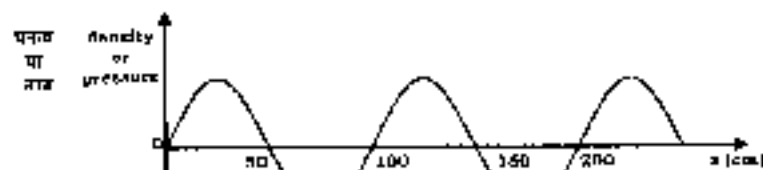


Fig. 1

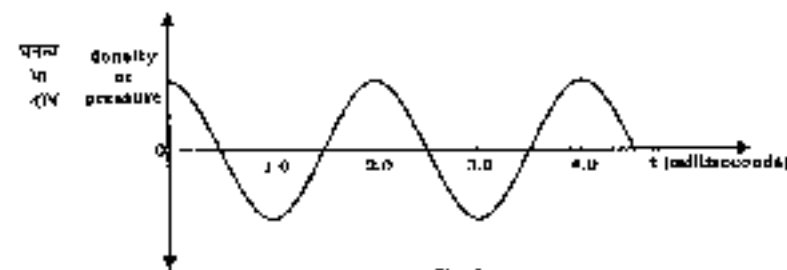


Fig. 2

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 गति क्या होगी-

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







76. Match I with II. Match III with IV. For III, E is correct and D is incorrect. However, for the combination, C is correct.

I (Oxidation)	II (Reduction)	III (Oxidation)
1. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$	1. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$	1. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$
2. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$	2. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$	2. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$
3. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$	3. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$	3. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$
4. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$	4. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$	4. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$

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

79. Which of the following set of reaction is correct?

- $\text{MgSO}_4(\text{aq}) + \text{FeSO}_4(\text{aq}) + \text{Mg}(\text{s})$
  - $\text{CuSO}_4(\text{aq}) + \text{Zn}(\text{s}) \rightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$
  - $\text{FeSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s}) \rightarrow \text{CuSO}_4(\text{aq}) + \text{Fe}(\text{s})$
  - $\text{CuSO}_4(\text{aq}) + \text{Zn}(\text{s}) \rightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$
1. I and II
  2. II and IV
  3. I, II and III
  4. II, III and IV

80. Two organic compounds A and B react with cold water and both produce the same gas X. But with other two reagents carbonate only compound B reacts to give gas Y. Identify A, B, X, Y and Z.

1. A - Ethene, B - Ethyl Acetate, X - Carbon dioxide, Y - Hydrogen
2. A - Ethyl Alcohol, B - Acetic acid, X - Hydrogen, Y - Carbon dioxide
3. A - Methyl acetate, B - Ethyl Alcohol, X - Ethene, Y - Carbon dioxide
4. A - Acetic acid, B - Ethyl alcohol, X - Carbon dioxide, Y - Hydrogen

78. Match I with II. Match III with IV. For III, E is correct and D is incorrect. However, for the combination, C is correct.

I (Oxidation)	II (Reduction)	III (Oxidation)
1. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$	1. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$	1. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$
2. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$	2. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$	2. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$
3. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$	3. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$	3. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$
4. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$	4. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$	4. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$

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

81. Which of the following set of reaction is correct?

- $\text{MgSO}_4(\text{aq}) + \text{FeSO}_4(\text{aq}) + \text{Mg}(\text{s})$
  - $\text{CuSO}_4(\text{aq}) + \text{Zn}(\text{s}) \rightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$
  - $\text{FeSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s}) \rightarrow \text{CuSO}_4(\text{aq}) + \text{Fe}(\text{s})$
  - $\text{CuSO}_4(\text{aq}) + \text{Zn}(\text{s}) \rightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$
1. I and II
  2. I and IV
  3. I and III
  4. II and IV

82. Two organic compounds A and B react with cold water and both produce the same gas X. But with other two reagents carbonate only compound B reacts to give gas Y. Identify A, B, X, Y and Z.

1. A - Ethene, B - Ethyl Acetate, X - Carbon dioxide, Y - Hydrogen
2. A - Ethyl Alcohol, B - Acetic acid, X - Hydrogen, Y - Carbon dioxide
3. A - Methyl acetate, B - Ethyl Alcohol, X - Ethene, Y - Carbon dioxide
4. A - Acetic acid, B - Ethyl alcohol, X - Carbon dioxide, Y - Hydrogen

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

- The element C will gain electrons more easily than element D.
  - The element B tends to lose electrons more readily than C.
  - The oxide of A will be least basic while that of D will be most basic.
  - The energy required to remove an electron from outermost shell from A is the 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:

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

Classify the metals according to their reactivity or these metals arranged the following:

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

83. Rank A, B, C and D for increasing order of reactivity. Rank E, F, G and H for increasing order of reactivity.

- Rank A, B, C and D for increasing order of reactivity.
- Rank E, F, G and H for increasing order of reactivity.
- Rank A, B, C and D for increasing order of reactivity.
- Rank E, F, G and H for increasing order of reactivity.

84. Rank A, B, C and D for increasing order of reactivity. Rank E, F, G and H for increasing order of reactivity.

- Rank A, B, C and D for increasing order of reactivity.
- Rank E, F, G and H for increasing order of reactivity.
- Rank A, B, C and D for increasing order of reactivity.
- Rank E, F, G and H for increasing order of reactivity.

85. Rank A, B, C and D for increasing order of reactivity. Rank E, F, G and H for increasing order of reactivity.

- Rank A, B, C and D for increasing order of reactivity.
- Rank E, F, G and H for increasing order of reactivity.
- Rank A, B, C and D for increasing order of reactivity.
- Rank E, F, G and H for increasing order of reactivity.

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. $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$	I. Displacement
B. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$	II. Double
C. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$	III. Displacement
D. $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl}$	IV. Redox
E. $\text{CaCO}_3 + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3 + \text{CO}_2$	V. Displacement

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

84. You are provided with infinitely volumes of three salts - A, B and C. 25 drops of blue litmus solution and 10ml sodium hydroxide solution were added to each of these solutions in separate test-tubes. The change in colours of different indicators was recorded as the following table:

Sample	With Blue Litmus	With Red Litmus	With Phenolphthalein Solution
A	Turns blue	No change	No colour
B	No change	Turns red	Turns pink
C	Turns blue	Turns red	Turns pink

On the basis of above observation, you will select one or more from the following options:

1. A -  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , B -  $\text{NaCl}$ , C -  $\text{Ca(OH)}_2$
2. A -  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , B -  $\text{Ca(OH)}_2$ , C -  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
3. A -  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , B -  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , C -  $\text{Ca(OH)}_2$
4. A -  $\text{Ca(OH)}_2$ , B -  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , C -  $\text{NH}_4\text{Cl}$

83. सूची I में दो त्रुटि भयजनक अभिक्रियाओं को सूची II में दिए गए अभिक्रिया के प्रकारों में से सही प्रकार और सही दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

सूची I (विकल्प)	सूची II (प्रकार)
A. $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$	I. विस्थापन
B. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$	II. द्विस्थापन
C. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$	III. संयोजन
D. $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl}$	IV. अपघटन
E. $\text{CaCO}_3 + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3 + \text{CO}_2$	V. विस्थापन

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

84. आपको तीन अलग-अलग मात्रा में अनंत मात्रा में तीन लवणों A, B और C को अनंत मात्रा में दिए गए दो प्रकारों में से सही प्रकार चुनने में सहायता करने के लिए निम्नलिखित तालिका प्रदान की जा रही है। प्रत्येक लवण को 25 बूँद नीले लिटमस विलयन तथा 10 मिली लिटमस विलयन में जोड़कर देखें कि प्रत्येक लवण में लवणों के लक्षणों में क्या परिवर्तन होता है।

नमूना	नीले लिटमस विलयन के साथ	लाल लिटमस विलयन के साथ	फिनॉलफ्थैलिन विलयन के साथ
A	नीला हो जाता है	कोई परिवर्तन नहीं	कोई रंग नहीं
B	कोई परिवर्तन नहीं	लाल हो जाता है	पिंकी हो जाता है
C	नीला हो जाता है	लाल हो जाता है	पिंकी हो जाता है

ऊपर के तालिका में निर्यक्तित्व प्रदान करने के आधार पर निम्नलिखित विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए।

1. A -  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , B -  $\text{NaCl}$ , C -  $\text{Ca(OH)}_2$
2. A -  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , B -  $\text{Ca(OH)}_2$ , C -  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
3. A -  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , B -  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , C -  $\text{Ca(OH)}_2$
4. A -  $\text{Ca(OH)}_2$ , B -  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , C -  $\text{NH}_4\text{Cl}$

85. Match List I (Mixture to be Separated) with 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 <sub>2</sub> and Liquid O <sub>2</sub>	I. Fractional distillation
B. Hydrochloric acid and Sodium sulphate	II. Sublimation
C. Sodium chloride and Sugar	III. Crystallisation
D. Naphthalene and NaCl	IV. Distillation
	V. Adsorption
	VI. Evaporation

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

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

- A. Atomic size increases.
- Electronegativity increases.
- Ionisation energy decreases.
- Melting point increases.

1. I and III
- II, III and IV
- I, II and IV
- II, III and V

87. Which of the following options containing formulae, names and uses of oxides will be incorrectly given? Select the correct set of the compound formulae, names and uses among the options A, B, C and D, respectively.

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

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

सूची I (पृथक किया जाने वाला मिश्रण)	सूची II (पृथक विधि)
A. $\text{N}_2$ और $\text{O}_2$ का द्रव	I. अणुसूत्रीकरण
B. हाइड्रोक्लोरिक अम्ल और सोडियम सल्फेट	II. अवक्षेपण
C. सोडियम क्लोराइड और चीनी	III. क्रिस्टलीकरण
D. नैफ्थलिन और NaCl	IV. अम्ल-क्षारीय अभिक्रिया
	V. विस्थापन

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

89. सही उत्तरों में से सही विकल्प चुनिए।

1. अम्लों का pH बढ़ता है।
2. लिटमस कागज लाल हो जाता है।
3. अम्लों का ताप बढ़ता है।
4. अम्लों का घनत्व बढ़ता है।

1. I और II
- II, III और IV
- 1 और IV
- II, III और V

90. नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए।

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

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

1. Movement of water from regions of low concentration to high solutes.
2. The passage of water from weak solution to strong solution through a selectively permeable membrane.
3. A solvent transport of solutes 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 mitosis each of the four daughter cells has one set of chromosomes. Due to recombination of chromosomes separation of chromosomes, large number of chromosome combinations can form gametes. How many such chromosome combinations in the gametes are possible in case of mango, assuming there is no crossing over taking place?

1.  $2^{24}$
2.  $2^{32}$
3.  $2^{48}$
4.  $2^{64}$

90. निम्नलिखित विकल्पों में से उचित चुनिंए जो शोषण प्रक्रिया को ठीक तरह से व्याख्या करते हैं।

1. पानी को अधिक सन्तृप्त क्षेत्र से कम सन्तृप्त क्षेत्र की ओर प्रति
2. विलेय की कम सांद्रता से उच्च विनमक की ओर अर्ध-पर्याप्त अणुसieve झिल्ली से होकर जाना
3. विनमक का कम विनमक घातक से अधिक विनमक घातक क्षेत्र की ओर अर्ध-पर्याप्त अणुसieve झिल्ली से होकर निर्दिष्ट अभिवाहन
4. विनमक का कम विनमक क्षेत्र से अधिक विनमक क्षेत्र की ओर अर्ध-पर्याप्त अणुसieve झिल्ली से होकर निर्दिष्ट अभिवाहन

91. अधिशुक्ति विषयगत 24, 32, 48 और 64 क्रमिक में प्रत्येक को एक गुणवत्ता है एक चक्रण द्वारा ही अधिशुक्ति विषयगत में गुणवत्ता का नवीनीकरण हो जाता है कि सात, अष्टौ संख्या = एकत्रित करता, गुणवत्ता बना सकते हैं। गुणवत्ता में एक एक किताबें गुणवत्ता संयोजन, गुणवत्ता में संख्या है कि किताबें संयोजन नहीं हो सकते हैं।

1.  $2^{24}$
2.  $2^{32}$
3.  $2^{48}$
4.  $2^{64}$

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 lignified.
3. Walls in both the cell types are thick and usually lignified.
4. Both the cells are dead but exskeleton, supports and provides strength to the plant.

91. Which one of the following organisms has a cellular respiratory pigment dissolved in plasma and is also a prokaryotic organism and shows motility?

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

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. पार्श्व में दृढ़ीकरण वाले स्क्लेरीड ऊतक का एक प्रकार है जिसके अन्तर्गत स्क्लेरीड और फाइबर होते हैं। ये कोशिकाएँ, मृतोपस्थान भी बिना भी मृत से महत्वपूर्ण क्यों होती हैं?

नीचे दिये हुए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए-

1. दोनों, पेश अंतरकोशिकीय अंतर में, पार्श्व निर्मित की कोशिकाएँ हैं।
2. दोनों तरह की कोशिकाओं में मोटापड़ा होती और कठिन कुल है।
3. दोनों तरह की कोशिकाओं में मोटापड़ा होते और आमतौर पर लीनिफिकेशन है।
4. दोनों तरह की कोशिकाएँ विलेय के घोल तथा प्लाज्मा में घुलती घटक करने के लिए प्रयोग में लाई जाती है।

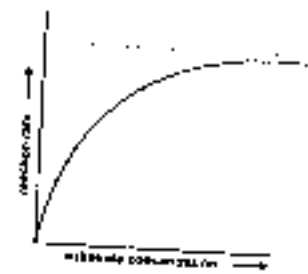
91. निम्नलिखित में से किस जीव में श्वसनोद्दिग्क रक्तवर्णक, जो रक्त में घुलता हुआ है तथा यह एक अर्ध-प्रोकार्योतिक है जो कि चालनीयता दर्शाता है-

1. स्कोर्पियो
2. चूनेचूरा
3. कृमि
4. समुद्री अणु

92. लैकेन बहुत कुछ प्रदूषकों के प्रति संवेदनशील है तथा अक्सर सूखे जैसे ही प्रदूषकों का रिप्लेसमेंट कर दिया जाता है। दिए गए विकल्पों में से लैकेन को रिप्लेसमेंट तथा संवेदनशीलता को गुणवत्ता में सबसे अच्छा संयोजन विकल्प चुनिए

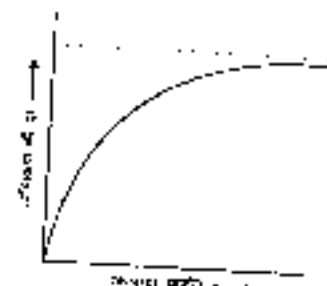
1. सल्फर डाइऑक्साइड तथा घास
2. सल्फर डाइऑक्साइड तथा शैवाल
3. कार्बन डाइऑक्साइड तथा फर्न
4. सल्फर डाइऑक्साइड तथा घास

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 enzyme inhibitor.
  - It is a sigmoid curve and sharp transition from low to high reaction rate over the increasing substrate concentration.
  - The enzyme has a plateau and does not further increase with increasing substrate concentration due to saturation of enzyme with the substrate.
- Choose which of the interpretations of the graph are correct.
- A and B
  - A and C
  - Only C
  - B and C

93. एक विद्यार्थी एंजाइम-प्रतिक्रिया अभिक्रिया को समझने के लिए एक प्रयोग कर रहा था। विद्यार्थी ने कोलॉरिमीटर का उपयोग करके रंगीन उत्पाद का बनना मापना। विद्यार्थी ने रंग प्रकाश को अभिक्रिया की दर मापना किया। निम्नलिखित ग्राफ है-

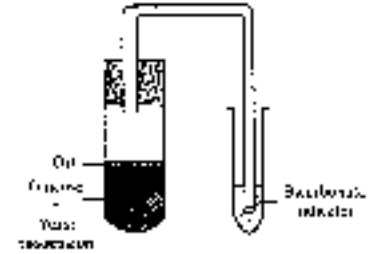


- विद्यार्थी द्वारा निम्नलिखित अर्थ-विवरण किया गया-
- प्रतिक्रिया की अधिक दर पर अधिक उपरोधिक को एक कारक कहते हैं।
  - यह एक सिग्नाइड कर्व है जिनमें कम से अधिक अभिक्रिया दर में अचानक एक प्रतिक्रिया दर पर एक प्लेटो आता है।
  - यदि एंजाइम की संख्या में एक प्लेटो की संख्या में एंजाइम की संख्या के साथ बढ़ने से प्रतिक्रिया दर में एक प्लेटो आता है।
- उपर्युक्त में से सही अर्थ-विवरण का चुनकर बताइए-
- A और B
  - A और C
  - केवल C
  - 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 synthesise 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 it in free form can result in unwanted reactions in the cells.

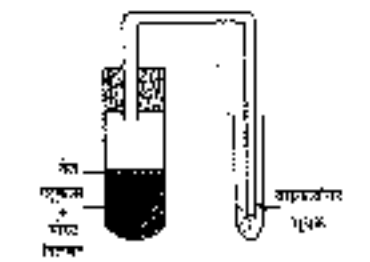
94. ग्लूकोस हमारे शरीर में ऊर्जा का प्रमुख स्रोत है। लेकिन, यह ऊर्जासंचयन के रूप में जानवरों की मांसपेशियों में ग्लाइकोजन के रूप में जानवरों के शरीरों में और पौधों में स्टार्च के रूप में संग्रहीत होता है। क्योंकि, हर बार कोशिका को ग्लूकोस की आवश्यकता होती है, इसे ग्लाइकोजन से तैयार करना एक ऊर्जा-साध्य प्रक्रिया है जो कि एक ऊर्जा-साध्य प्रक्रिया है। इसलिए, प्रत्येक कोशिका ग्लूकोस को मुक्त रूप में स्टोर करने के बजाय ग्लाइकोजन को संग्रहीत करती है।
- ग्लाइकोजन अधिक घनत्व और अधिक हाइड्रोफिलिक होता है।
  - मुक्त रूप में ग्लूकोस का संग्रहीत होना अधिक ऊर्जा का उपभोग करता है।
  - मुक्त रूप में ग्लूकोस अधिक ऑस्मोटिक दबाव पैदा करता है।
  - ग्लूकोस एक अत्यधिक प्रतिक्रियाशील अणु है इसलिए, मुक्त रूप में ग्लूकोस को संग्रहीत करने से अवांछित अभिक्रियाओं का कारण बन सकता है।

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



- To remove 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. निम्न दिया गया चित्र गंधक में उपरोक्त द्रव्यों के लिए बनाया गया है। एक कोशिका में अणु-गंधक विलयन में गंधक विलयन है। गंधक द्रव्यों को पहले विलयन को उबाला गया था। निम्न में से सही-सही संभावित कारण को चुनकर निम्नलिखित को उत्तर दें।



- गंधकीय विलयन को अवांछित करना।
- गंधक को सक्रिय करने के लिए प्रारंभिक गर्मी प्रदान करना।
- विलयन में घुली हुई ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइऑक्साइड को हटाने के लिए।
- घुली हुई कार्बन डाइऑक्साइड को गंधक विलयन से हटाने तथा ऑक्सीजन को वातावरण से पकड़ना।



108. 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 F<sub>1</sub> progeny is self-pollinated and the flower colour in F<sub>2</sub> 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.

108. एक लाल पुष्प वाले पौधे को सफ़ेद पुष्प वाले पौधे के साथ संकरा किया गया है। लाल का रंग व सफ़ेद का रंग एक ही जीन द्वारा नियंत्रित होते हैं। लाल रंग, सफ़ेद पर प्रबल है। F<sub>1</sub> संतति को स्व-प्राण कृत संकरा है तथा F<sub>2</sub> में पुष्पों के रंग का विवरण देखा गया है।

दिए गए सूचना के आधारे, फूलों के अलग-अलग रंगों के साथ सम्बन्धित प्रतीक अनुपात क्या है?

1. सभी पौधे लाल पुष्पों के साथ
2. लाल, सफ़ेद, 3:1 के अनुपात में
3. लाली, सफ़ेद, 3:1 के अनुपात में
4. लाल, गुलाबी, सफ़ेद, 1:2:1 के अनुपात में