

**IMPORTANT :** Candidates have to do questions 31 to 90 EITHER from Part - II (Mathematics and Science) OR from Part - III (Social Studies / Social Science).

महत्त्वपूर्ण : परीक्षार्थियों को प्रश्न 31 से 90 या तो भाग - II (गणित व विज्ञान) या भाग - III (सामाजिक अध्ययन / सामाजिक विज्ञान) से करने हैं।

**PART - II / भाग - II**

**MATHEMATICS AND SCIENCE / गणित व विज्ञान**

**Directions :** Answer the following questions by selecting the correct/most appropriate options.

31. If  $0.139 + 0.75 + 2.105 - (1.001) \times 1.1 = 2 - k$ , then the value of  $k$  is
- (1) 0.8925  
(2) 0.982  
(3) 0.1071  
(4) 0.1075
32. If  $a = -\frac{3}{4}$  and  $b = \frac{5}{6}$ , then which of the following does not lie between  $a$  and  $b$  ?
- (1) 0  
(2)  $-\frac{1}{2}$   
(3)  $-\frac{2}{5}$   
(4)  $-\frac{7}{9}$
33. The product of  $1.7 \times 10^4$  and  $12.5 \times 10^{-6}$  is expressed in the standard form as  $k \times 10^n$ . The value of  $(2k + n)$  is
- (1) 2.125  
(2) 1.125  
(3) 2.25  
(4) 3.25

**निर्देश :** निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर देने के लिए सही/सबसे उपयुक्त विकल्प चुनिए :

31. यदि  $0.139 + 0.75 + 2.105 - (1.001) \times 1.1 = 2 - k$  है, तो  $k$  का मान है
- (1) 0.8925  
(2) 0.982  
(3) 0.1071  
(4) 0.1075
32. यदि  $a = -\frac{3}{4}$  और  $b = \frac{5}{6}$  हैं, तो निम्न में से कौन सा  $a$  और  $b$  के बीच स्थित नहीं है ?
- (1) 0  
(2)  $-\frac{1}{2}$   
(3)  $-\frac{2}{5}$   
(4)  $-\frac{7}{9}$
33.  $1.7 \times 10^4$  और  $12.5 \times 10^{-6}$  के गुणनफल को मानक रूप में  $k \times 10^n$  द्वारा व्यक्त किया जाता है।  $(2k + n)$  का मान है
- (1) 2.125  
(2) 1.125  
(3) 2.25  
(4) 3.25

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

P-II

34. Two numbers are in the ratio 3:5. If 12 is added to both the numbers, then the ratio becomes 5:7. The sum of the given two numbers is

- (1) 32
- (2) 40
- (3) 48
- (4) 56

35. The marked price of an article is ₹ 840. A shopkeeper gives a discount of 15% on the marked price and still makes a profit of 19%. What is the cost price of the article ?

- (1) ₹ 540
- (2) ₹ 580
- (3) ₹ 600
- (4) ₹ 640

36. If  $\frac{5x-7}{3} + 2 = \frac{4x-3}{4} + 4x$ , then the value of  $(8x + 5)$  is

- (1) 6
- (2) 7
- (3) 9
- (4) 13

(11)

34. दो संख्याएँ 3:5 के अनुपात में हैं। यदि प्रत्येक संख्या में 12 जोड़ा जाए, तो यह अनुपात 5:7 हो जाता है। दी गई दोनों संख्याओं का योग है

- (1) 32
- (2) 40
- (3) 48
- (4) 56

35. किसी वस्तु का अंकित मूल्य ₹ 840 है। एक दुकानदार इस वस्तु को अंकित मूल्य पर 15% की छूट देकर बेचता है, और फिर भी उसे 19% का लाभ होता है। वस्तु का क्रय मूल्य क्या है ?

- (1) ₹ 540
- (2) ₹ 580
- (3) ₹ 600
- (4) ₹ 640

36. यदि  $\frac{5x-7}{3} + 2 = \frac{4x-3}{4} + 4x$  है, तो  $(8x + 5)$  का मान है

- (1) 6
- (2) 7
- (3) 9
- (4) 13



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

M

37. Let

$$P = 12xy - 10y^2 - 18x^2,$$

$$Q = 14x^2 + 12y^2 + 9xy, \text{ and}$$

$$R = 5y^2 - x^2 + xy$$

then  $(P + Q) - R =$

(1)  $22xy - 3x^2 + 3y^2$

(2)  $22xy + 3x^2 - 3y^2$

(3)  $20xy - 7x^2 - 3y^2$

(4)  $20xy - 3x^2 - 3y^2$

38. If  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 322$ ,  $x \neq 0$ , then one of the values of  $\left(x - \frac{1}{x}\right)$  is

(1) 2

(2) 4

(3) 6

(4) 8

39. If  $15x^2 - 26x + 8 = (Ax + B)(Cx + D)$ , where A and C are positive integers, then what is the value of  $(2A + B - C - 2D)$  ?

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

(12)

37. मान लीजिए

$$P = 12xy - 10y^2 - 18x^2,$$

$$Q = 14x^2 + 12y^2 + 9xy, \text{ और}$$

$$R = 5y^2 - x^2 + xy \text{ हैं।}$$

तब  $(P + Q) - R =$

(1)  $22xy - 3x^2 + 3y^2$

(2)  $22xy + 3x^2 - 3y^2$

(3)  $20xy - 7x^2 - 3y^2$

(4)  $20xy - 3x^2 - 3y^2$



38. यदि  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 322$ ,  $x \neq 0$  है, तो  $\left(x - \frac{1}{x}\right)$  का एक मान है

(1) 2

(2) 4

(3) 6

(4) 8

39. यदि  $15x^2 - 26x + 8 = (Ax + B)(Cx + D)$  है, जहाँ, A और C धनात्मक पूर्णांक हैं, तो  $(2A + B - C - 2D)$  का मान क्या है ?

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

P-II

40. In  $\triangle ABC$  and  $\triangle DEF$ , if  $AB = EF$ ,  $BC = DE$  and  $CA = FD$ , then

- (1)  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
- (2)  $\triangle ABC \cong \triangle FED$
- (3)  $\triangle ABC \cong \triangle EFD$
- (4)  $\triangle ABC \cong \triangle DFE$

41. Which of the following can be the sides of a right angled triangle ?

- (1) 20 cm, 21 cm and 31 cm
- (2) 35 cm, 77 cm and 88 cm
- (3) 15 cm, 32 cm and 57 cm
- (4) 65 cm, 72 cm and 97 cm

42. The number of edges of a polyhedron, which has 7 faces and 10 vertices, is

- (1) 13
- (2) 14
- (3) 15
- (4) 17

43. In  $\triangle ABC$ , the side  $AB$  is produced to  $E$  and side  $CA$  is produced to  $D$ . If  $\angle BAD = 125^\circ$  and  $\angle EBC = 100^\circ$ , then which of the following is true ?

- (1)  $\triangle ABC$  is an isosceles triangle.
- (2)  $AB > BC$
- (3) Difference between  $\angle ABC$  and  $\angle ACB$  is  $35^\circ$
- (4) Difference between  $\angle BAC$  and  $\angle ACB$  is  $20^\circ$

(13)

M

40.  $\triangle ABC$  और  $\triangle DEF$  में यदि  $AB = EF$ ,  $BC = DE$  तथा  $CA = FD$  हैं, तो

- (1)  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
- (2)  $\triangle ABC \cong \triangle FED$
- (3)  $\triangle ABC \cong \triangle EFD$
- (4)  $\triangle ABC \cong \triangle DFE$

41. निम्न में से कौन सी एक समकोण त्रिभुज की भुजाएँ हो सकती हैं ?

- (1) 20 cm, 21 cm और 31 cm
- (2) 35 cm, 77 cm और 88 cm
- (3) 15 cm, 32 cm और 57 cm
- (4) 65 cm, 72 cm और 97 cm

42. किसी बहुफलक के 7 फलक और 10 शीर्ष हैं। इस बहुफलक के किनारों की संख्या है

- (1) 13
- (2) 14
- (3) 15
- (4) 17

43.  $\triangle ABC$  में, भुजा  $AB$  को  $E$  तक और भुजा  $CA$  को  $D$  तक बढ़ाया जाता है।

यदि  $\angle BAD = 125^\circ$  और  $\angle EBC = 100^\circ$  हैं, तो निम्न में से कौन सा सत्य है ?

- (1)  $\triangle ABC$  समद्विबाहु त्रिभुज है।
- (2)  $AB > BC$  है।
- (3)  $\angle ABC$  और  $\angle ACB$  का अंतर  $35^\circ$  है।
- (4)  $\angle BAC$  और  $\angle ACB$  का अंतर  $20^\circ$  है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

M

44. In trapezium PQRS,  $PQ \parallel SR$  and the ratio of PQ to SR is 3:2. If the area of the trapezium is  $480 \text{ cm}^2$  and the distance between PQ and SR is 12 cm, then the length of SR is
- (1) 24 cm  
(2) 32 cm  
(3) 36 cm  
(4) 48 cm
45. A rectangular sheet of paper  $88 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$  is folded without overlapping to make a cylinder of height 10 cm. What is the capacity (in litres) of the cylinder ?  
(Take  $\pi = \frac{22}{7}$ )
- (1) 5.54  
(2) 6.16  
(3) 7.392  
(4) 8.624
46. The volume of a cube is  $2197 \text{ cm}^3$ . What is its lateral surface area (in  $\text{cm}^2$ )?
- (1) 676  
(2) 576  
(3) 845  
(4) 1014
47. What is the mean of the range, mode and median of the data given below ?  
5, 10, 3, 6, 4, 8, 9, 3, 15, 2, 9, 4, 19, 11, 4
- (1) 8  
(2) 9  
(3) 10  
(4) 12

(14)

P-II

44. समलंब PQRS में,  $PQ \parallel SR$  है और PQ तथा SR का अनुपात 3:2 है। यदि समलंब का क्षेत्रफल  $480 \text{ cm}^2$  है और PQ तथा SR के बीच की दूरी 12 cm है, तो SR की लंबाई है
- (1) 24 cm  
(2) 32 cm  
(3) 36 cm  
(4) 48 cm
45.  $88 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$  माप वाले एक आयताकार कागज़ के टुकड़े को बिना अतिव्यापन किए, मोड़कर एक 10 cm ऊँचाई का बेलन बनाया जाता है। बेलन की धारिता (लीटर में) क्या है ?  
( $\pi = \frac{22}{7}$  लीजिए)
- (1) 5.54  
(2) 6.16  
(3) 7.392  
(4) 8.624
46. किसी घन का आयतन  $2197 \text{ cm}^3$  है। इसका पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल ( $\text{cm}^2$  में) क्या है ?
- (1) 676  
(2) 576  
(3) 845  
(4) 1014
47. निम्न आँकड़ों के लिए, परिसर, बहुलक तथा माध्यक का माध्य क्या है ?  
5, 10, 3, 6, 4, 8, 9, 3, 15, 2, 9, 4, 19, 11, 4
- (1) 8  
(2) 9  
(3) 10  
(4) 12



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

48. Which of the following is most appropriate strategy for introducing the concept of multiplication of two decimal numbers in the middle school ?

- (1) The algorithm should be used to introduce the concept.
- (2) The process should be visually represented.
- (3) Multiplication as repeated addition should be emphasized.
- (4) Multiplication as inverse of division should be emphasized.

49. Which of the following is a narrow aim of teaching mathematics ?

- (1) To encourage systematic reasoning among students.
- (2) To develop students' ability to argue the truth and falsity of statements.
- (3) To make students proficient in handling numbers and number operations.
- (4) To develop students' generalization abilities.

48. माध्यमिक विद्यालय में दो दशमलव वाली संख्याओं के गुणनफल की संकल्पना का परिचय देने के लिए निम्नलिखित में से कौन सी सर्वाधिक उपयुक्त रणनीति है ?

- (1) संकल्पना का परिचय देने के लिए कलन-विधि का प्रयोग किया जाना चाहिए।
- (2) प्रक्रिया का चित्रात्मक रूप में प्रदर्शन करना चाहिए।
- (3) महत्त्व दिया जाना चाहिए कि गुणनफल, संख्याओं का बार-बार योग है।
- (4) महत्त्व दिया जाना चाहिए कि गुणनफल, विभाजन का प्रतिलोम है।

49. निम्नलिखित में से कौन सा गणित शिक्षण का संकीर्ण उद्देश्य है ?

- (1) विद्यार्थियों में सुव्यवस्थित तर्कण को प्रोत्साहित करना।
- (2) विद्यार्थियों में कथन की सत्यता और असत्यता को प्रमाणित करने की योग्यता का विकास करना।
- (3) विद्यार्थियों को संख्याओं और संख्याओं पर होने वाली संक्रियाओं का संचालन करने में निपुण करना।
- (4) विद्यार्थियों में सामान्यीकरण क्षमता का विकास करना।



M

50. Which of the following is most appropriate strategy for teaching students to solve mathematical problems ?

- (1) Guess and verify approach should be strictly discouraged.
- (2) The list of formulae required for solving the given set of problems should be provided in the beginning.
- (3) Teacher should begin by explaining the steps required for obtaining the solutions of the problems.
- (4) Students should be encouraged to view a problem from many perspectives.

51. Identify the incorrect statement from among the following :

- (1) Hypothesis have a role in construction of mathematical knowledge.
- (2) The notion of argumentation is central to mathematics.
- (3) Mathematical communication involves precise use of language.
- (4) Conjectures do not have utility in constructing mathematical knowledge.

(16)

P-II

50. निम्नलिखित में से कौन सी योजना विद्यार्थियों को गणितीय प्रश्नों को हल करने का शिक्षण देने के लिए सर्वाधिक उपयुक्त है ?

- (1) अनुमान और सत्यापन अभिगम को कड़ाई से हतोत्साहित किया जाना चाहिए ।
- (2) प्रारंभ में ही दिए गए प्रश्नों के समूह को हल करने के लिए आवश्यक सूत्रों की सूची उपलब्ध करा देनी चाहिए ।
- (3) अध्यापिका को शुरू में ही समस्या के हल प्राप्त करने के चरणों की व्याख्या कर देनी चाहिए ।
- (4) विद्यार्थियों को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए कि वे प्रश्न का बहुत से परिप्रेक्ष्यों से अवलोकन करें ।

51. निम्नलिखित में से अशुद्ध कथन को पहचानिए :

- (1) गणितीय ज्ञान की संरचना में परिकल्पना की एक भूमिका है ।
- (2) गणित में कल्पित तर्क प्रमुख होते हैं ।
- (3) गणितीय संचारण में भाषा का प्रयोग परिशुद्ध होना आवश्यक है ।
- (4) गणितीय ज्ञान की संरचना में अनुमान लगाना उपयोगी नहीं होता है ।



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

52. Which of the following is a desirable strategy for assessing students' learning in mathematics ?

- (1) Same tasks should be given to all students for parity.
- (2) Students' incorrect answers should be ignored.
- (3) Students' justification of their responses should be an important basis of assessment.
- (4) Development of mathematical vocabulary should not be a basis of assessment.

53. For a given figure to be a triangle, the condition that it is a union of three segments is

- (1) a necessary but not a sufficient condition.
- (2) a sufficient but not a necessary condition.
- (3) both necessary and sufficient condition.
- (4) neither necessary nor sufficient condition.

54. Consider the following statements :

A = If  $n$  is even, then  $n^2$  is even.

B = If  $n^2$  is not even,  $n$  is not even.

C = If  $n^2$  is even, then  $n$  is even.

D = If  $n$  is not even, then  $n^2$  is not even.

Which of the following statements is true ?

- (1) C is converse of A.
- (2) D is converse of A.
- (3) B is inverse of A.
- (4) D is contraposition of A.

52. विद्यार्थियों में गणित अधिगम का मूल्यांकन करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सी योजना वांछनीय है ?

- (1) समानता के लिए सभी विद्यार्थियों को एकसमान कार्य दिये जाने चाहिए ।
- (2) विद्यार्थियों के अशुद्ध उत्तरों की उपेक्षा करनी चाहिए ।
- (3) विद्यार्थियों की अपने उत्तरों को समर्थन देने की क्षमता मूल्यांकन का महत्वपूर्ण आधार होना चाहिए ।
- (4) गणितीय शब्द संग्रह का विकास मूल्यांकन का आधार नहीं होना चाहिए ।

53. एक आकृति का त्रिभुज होने के लिए शर्त कि यह तीन रेखाखण्डों का सम्मिलन हो

- (1) आवश्यक है परन्तु पर्याप्त शर्त नहीं है ।
- (2) पर्याप्त है, परन्तु आवश्यक शर्त नहीं है ।
- (3) आवश्यक और पर्याप्त दोनों ही शर्त हैं ।
- (4) न तो आवश्यक और न ही पर्याप्त शर्त है ।

54. निम्नलिखित कथनों पर ध्यान दीजिए :

A = यदि  $n$  सम है, तो  $n^2$  सम है ।

B = यदि  $n^2$  सम नहीं है, तो  $n$  सम नहीं है ।

C = यदि  $n^2$  सम है, तो  $n$  सम है ।

D = यदि  $n$  सम नहीं है, तो  $n^2$  सम नहीं है ।

निम्नलिखित कथनों में कौन सा सत्य है ?

- (1) C, A का विलोम है ।
- (2) D, A का विलोम है ।
- (3) B, A का प्रतिलोम है ।
- (4) D, A की प्रतिस्थिति है ।



M

55. Which of the following teaching-learning resources in mathematics cannot be used for visually challenged students ?

- (1) GeoGebra
- (2) Taylor's abacus
- (3) Tiles
- (4) GeoBoard

56. Which of the following statements is true ?

- (1) Mathematics consists of all the theorems proved in mathematics books.
- (2) A person good in arithmetical computation is also good in Mathematics and vice-versa.
- (3) Intuition has no role in generating mathematical knowledge.
- (4) Mathematical statements can be conditional.

57. Which of the following statements is NOT correct regarding differently abled children of dyslexia in mathematics learning in an inclusive classroom ?

- (1) Dyslexia has an impact in a person's co-ordination of verbal and spatial aspects of numbers.
- (2) Visual patterns in mathematics help in overcoming difficulties experienced by dyslexic children.
- (3) Dyslexic children may have difficulty in writing down their ideas in systematic and organized manner.
- (4) Dyslexia impacts only language learning not mathematics learning.

(18)

P-II

55. दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए निम्नलिखित में से किसका प्रयोग गणित शिक्षण अधिगम के साधनों के रूप में नहीं किया जा सकता है ?

- (1) जियोजेब्रा
- (2) टेलर का गिनतारा
- (3) टाइल
- (4) जियोबोर्ड

56. निम्नलिखित कथनों में से कौन सा सत्य है ?

- (1) गणित की पुस्तकों में दी गई सभी प्रमेयों की उपपत्ति से ही गणित बनता है।
- (2) एक व्यक्ति जो कि अंकगणितीय परिकलन में अच्छा है वह गणित में भी अच्छा होगा और विलोमतः भी यह सत्य होगा।
- (3) गणितीय ज्ञान के उत्पादन में अंतर्ज्ञान की कोई भूमिका नहीं है।
- (4) गणितीय कथन प्रतिबंधित हो सकते हैं।

57. समावेशी कक्षा में पठन अक्षमता वाले विविध बाधित क्षमता के छात्रों के गणित अधिगम के विषय में निम्नलिखित में से कौन सा सत्य नहीं है ?

- (1) पठन अक्षमता का प्रभाव व्यक्ति के संख्याओं के शाब्दिक और स्थानिक दृष्टिकोण में समन्वयन करने पर होता है।
- (2) गणित के चित्रांकित नमूने पठन अक्षमता वाले बच्चों द्वारा अनुभव की गई कठिनाइयों को दूर करने में सहायक होते हैं।
- (3) पठन अक्षमता वाले बच्चों को अपने विचारों को क्रमबद्ध और संघटित रूप में लिखने में कठिनाई हो सकती है।
- (4) पठन अक्षमता केवल भाषा सीखने को प्रभावित करती है न कि गणितीय अधिगम को।



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

P-II

58. The number of distinct prime factors of the largest 6-digit number is

- (1) 3
- (2) 4
- (3) 5
- (4) 6

59. If the 8-digit number  $179x091y$  is divisible by 88, then what is the value of  $(x - y)$  ?

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

60. Let  $a = \frac{11}{13}$ ,  $b = \frac{13}{14}$  and  $c = \frac{15}{17}$  be three fractions. Which of the following is true ?

- (1)  $\frac{13}{14} < \frac{11}{13} < \frac{15}{17}$
- (2)  $\frac{15}{17} < \frac{13}{14} < \frac{11}{13}$
- (3)  $\frac{11}{13} < \frac{15}{17} < \frac{13}{14}$
- (4)  $\frac{11}{13} < \frac{13}{14} < \frac{15}{17}$

(19)

58. 6-अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या के विभिन्न अभाज्य गुणखंडों की संख्या है

- (1) 3
- (2) 4
- (3) 5
- (4) 6

59. यदि 8-अंकीय संख्या  $179x091y$ , 88 से विभाज्य है, तो  $(x - y)$  का क्या मान है ?

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

60. मान लीजिए कि  $a = \frac{11}{13}$ ,  $b = \frac{13}{14}$  और  $c = \frac{15}{17}$  तीन भिन्न हैं। निम्न में से कौन सा सत्य है ?

- (1)  $\frac{13}{14} < \frac{11}{13} < \frac{15}{17}$
- (2)  $\frac{15}{17} < \frac{13}{14} < \frac{11}{13}$
- (3)  $\frac{11}{13} < \frac{15}{17} < \frac{13}{14}$
- (4)  $\frac{11}{13} < \frac{13}{14} < \frac{15}{17}$



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

M

**Directions :** Answer the following questions by selecting the correct/most appropriate options.

61. Which of the following represents correct matching set ?

- |  |                |
|--|----------------|
| (a) helps in the movement of body by contraction and relaxation.     | (i) Cartilage  |
| (b) Hard structure which forms the skeleton                          | (ii) Muscles   |
| (c) Part of skeleton which can be bent                               | (iii) Rib-cage |
| (d) Joins the chest bone and back bone together to form an enclosure | (iv) Bones     |

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

62. Which of the following glands in human beings secretes more than two hormones ?

- (1) Adrenal  
(2) Pituitary  
(3) Pancreas  
(4) Thyroid

63. Which of the following statements is true ?

- (1) All metals are solids.  
(2) All metals are hard.  
(3) All non-metals are gases.  
(4) All non-metals are non-ductile.

64. 'Y' is a man-made fibre obtained from a natural source. What could be 'Y' ?

- (1) Rayon  
(2) Nylon  
(3) Acrylic  
(4) Jute

(20)

P-II

**निर्देश :** निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर देने के लिए सही/सबसे उपयुक्त विकल्प चुनिए :

61. निम्नलिखित में से कौन सही मिलान का निरूपण करता है ?

- |  |                   |
|--|-------------------|
| (a) सिकुड़कर और शिथिल होकर शरीर की गति में सहायता करती है।     | (i) उपास्थि       |
| (b) कठोर संरचना जो कंकाल बनाती है।                             | (ii) पेशी         |
| (c) कंकाल का भाग जिसे झुकाया जा सकता है।                       | (iii) पसली-पिंजरा |
| (d) वक्ष की अस्थि और मेरुदण्ड को जोड़कर बक्से की रचना करता है। | (iv) अस्थि        |

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

62. निम्नलिखित में से मानवों की कौन सी ग्रंथि दो से अधिक हॉर्मोन स्रावित करती है ?

- (1) एड्रिनल  
(2) पीयूष  
(3) अग्न्याशय  
(4) थायरॉइड

63. नीचे दिया गया कौन सा कथन सही है ?

- (1) सभी धातुएँ ठोस होती हैं।  
(2) सभी धातुएँ कठोर होती हैं।  
(3) सभी अधातुएँ गैस होती हैं।  
(4) सभी अधातुएँ अतन्य (तन्य नहीं) होती हैं।

64. 'Y' कोई मानव-निर्मित रेशा (फ़ाइबर) है जिसे प्राकृतिक स्रोत से प्राप्त किया जाता है। 'Y' क्या हो सकता है ?

- (1) रेयॉन  
(2) नाइलॉन  
(3) एक्रिलिक  
(4) जूट

65. Study the following table :

Fuel	Calorific value	State	Ignition temp.
A	High	solid	high
B	Moderate	gas	high
C	Moderate	gas	moderate
D	Low	liquid	low

Which is best suited as domestic fuel ?

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D

66. Species restricted to a particular area are referred to as

- (1) Endangered species
- (2) Extinct species
- (3) Endemic species
- (4) Migratory species

67. Metal 'X' displaces metal 'Y' from its salt solution but is not able to displace metal 'Z' from its salt solution. Identify the most reactive metal.

- (1) X
- (2) Y
- (3) Z
- (4) Cannot be determined.

68. Light rays from an object fall on a surface and get reflected in a completely diffused manner. What can you say about the nature of image of the object ?

- (1) It will be virtual and of same size.
- (2) It will be real and enlarged.
- (3) It will be virtual and enlarged.
- (4) No image will be formed.

65. नीचे दी गयी तालिका का अध्ययन कीजिए :

ईंधन	ऊष्मीय-मान	अवस्था	ज्वलन ताप
A	उच्च	ठोस	उच्च
B	मध्यम	गैस	उच्च
C	मध्यम	गैस	मध्यम
D	निम्न	द्रव	निम्न

इनमें से घरेलू ईंधन के रूप में कौन सा सबसे अधिक उपयुक्त है ?

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D

66. किसी विशिष्ट क्षेत्र में विशिष्ट रूप से पायी जाने वाली स्पीशीज़ को कहा जाता है -

- (1) संकटापन्न स्पीशीज़
- (2) विलुप्त स्पीशीज़
- (3) विशेषक्षेत्री स्पीशीज़
- (4) प्रवासी स्पीशीज़

67. धातु 'X', धातु 'Y' को उसके लवण-विलयन से विस्थापित कर देती है परन्तु धातु Z को उसके लवण विलयन से विस्थापित करने योग्य नहीं है। इनमें सबसे ज्यादा अभिक्रियाशील धातु कौन सी है ?

- (1) X
- (2) Y
- (3) Z
- (4) निर्धारित नहीं किया जा सकता है।

68. किसी बिम्ब से प्रकाश किरणें किसी पृष्ठ पर गिरती हैं तथा पूर्णतः विसरित ढंग से परावर्तित हो जाती हैं। आप इस बिम्ब के प्रतिबिम्ब की प्रकृति के बारे में क्या कह सकते हैं ?

- (1) यह आभासी और समान साइज़ का होगा।
- (2) यह वास्तविक और आवर्धित होगा।
- (3) यह आभासी और आवर्धित होगा।
- (4) कोई प्रतिबिम्ब नहीं बनेगा।

M

69. In order to slide a huge box lying on the ground in her room, Reshma should apply a force which is greater than which of the following forces ?

- (1) Static friction
- (2) Gravitational force
- (3) Normal force
- (4) Muscular force

70. Identify the correct statement from among the following :

- (1) The lower the frequency of the vibration, higher is the pitch.
- (2) The loudness of sound is determined by the frequency of vibration.
- (3) Sound cannot travel through vacuum.
- (4) Pitch of sound is determined by its amplitude.

71. Which of the following sets comprises liquids which are poor conductors of electricity ?

- (1) tap water, shampoo, honey
- (2) salt solution, lemon juice, vinegar
- (3) shampoo, vegetable oil, distilled water
- (4) sugar solution, vinegar, lemon juice

72. Which of the following sets comprises chemical changes ?

- (1) Boiling of water, breaking of glass, rusting of iron
- (2) Dissolving salt in water, digestion of food, shredding of paper.
- (3) Cooking of food, boiling of water, dissolving sugar in water.
- (4) Rusting of iron, burning of paper, digestion of food

73. Neena was cycling to the market to buy some grocery items. The market is 4 km away from her home. She travels at a speed of 12 km/h for first 10 minutes. On her way she meets her friend Nikhat and stops to chat with her for 15 minutes. She resumes her journey at a speed of 8 km/h. What is her average speed for the journey ?

- (1) 6 km/h
- (2) 8 km/h
- (3) 10 km/h
- (4) 4 km/h

(22)

P-II

69. अपने कमरे में फर्श पर रखे किसी विशाल बॉक्स को सरकाने के लिए रेश्मा को निम्नलिखित बलों में से किससे अधिक बल लगाना चाहिए ?

- (1) स्थैतिक घर्षण
- (2) गुरुत्वाकर्षण बल
- (3) अभिलम्ब बल
- (4) पेशीय बल

70. निम्नलिखित में से सही कथन की पहचान कीजिए :

- (1) कम्पन की आवृत्ति निम्न है, तो तारत्व उच्च होता है ।
- (2) ध्वनि की प्रबलता का निर्धारण कम्पन की आवृत्ति द्वारा किया जाता है ।
- (3) ध्वनि निर्वात में गमन नहीं कर सकती ।
- (4) ध्वनि का तारत्व उसके आयाम द्वारा निर्धारित होता है ।

71. नीचे दिया गया कौन सा समुच्चय ऐसे द्रवों को समाविष्ट करता है जो विद्युत के हीन चालक हैं ?

- (1) टॉटी का जल, शैम्पू, शहद
- (2) लवण विलयन, नींबू का रस, सिरका
- (3) शैम्पू, वनस्पति तेल, आसुत जल
- (4) चीनी का विलयन, सिरका, नींबू का रस

72. नीचे दिया गया कौन सा समुच्चय रासायनिक परिवर्तनों को समाविष्ट करता है ?

- (1) पानी उबालना, काँच तोड़ना, लोहे को जंग लगना
- (2) जल में लवण घोलना, भोजन का पाचन, कागज के टुकड़े-टुकड़े करना
- (3) भोजन पकाना, पानी उबालना, जल में चीनी घोलना
- (4) लोहे को जंग लगना, कागज का जलना, भोजन का पाचन

73. नीना किराने की कुछ वस्तुएँ खरीदने के लिए साइकिल से बाज़ार जा रही थी। बाज़ार उसके घर से 4 km दूर है। उसने पहले 10 मिनट 12 km/h की चाल से गमन किया। उसे रास्ते में उसकी मित्र निखत मिलती है जिससे वह रुककर 15 मिनट बातचीत करती है। इसके पश्चात वह अपनी यात्रा 8 km/h की चाल से फिर से आरम्भ करती है। उसकी यात्रा की औसत चाल क्या है ?

- (1) 6 km/h
- (2) 8 km/h
- (3) 10 km/h
- (4) 4 km/h



74. Which of the following will not be helpful in the process of separating a mixture of salt and water ?

- (1) Decantation
- (2) Filtration
- (3) Distillation
- (4) Boiling

75. Which of the following properties of light can be used to explain the phenomenon of shadow formation ?

- A. Light travels in a straight line.
- B. Light travels at a high speed.
- C. Light is composed of seven colours.
- D. Light does not pass through opaque objects.

- (1) A and B
- (2) B and C
- (3) C and D
- (4) D and A

76. Identify the correct statement from among the following :

- (1) The proportion of fine particles in sandy soil is relatively higher than in the clayey soil.
- (2) The amount of large and fine particles is about the same in clayey soil.
- (3) The proportion of large particles in loamy soil is relatively higher than in the sandy soil.
- (4) The proportion of fine particles in clayey soil is relatively higher than in the loamy soil.

77. Deficiency of vitamin 'X' causes bleeding of gums. This vitamin is essential for absorption of mineral 'Y' and 'X' is found in food 'Z'. Identify X, Y and Z.

- (1) X-vitamin D, Y- calcium, Z-milk product
- (2) X-vitamin C, Y-iron, Z-citrus fruits
- (3) X-vitamin B, Y-calcium, Z-green leafy vegetables
- (4) X-vitamin A, Y-phosphorus, Z-poultry products

74. लवण और जल के मिश्रण को पृथक करने की प्रक्रिया में निम्नलिखित में से कौन सहायक नहीं होगा ?

- (1) निस्तारण
- (2) निस्स्यन्दन
- (3) आसवन
- (4) उबालना

75. नीचे दिए गए प्रकाश के कौन से गुणधर्मों का उपयोग छाया बनने की परिघटना की व्याख्या के लिए किया जा सकता है ?

- A. प्रकाश सरल रेखा में गमन करता है।
- B. प्रकाश उच्च चाल से गमन करता है।
- C. प्रकाश सात वर्णों (रंगों) से मिलकर बना है।
- D. प्रकाश अपारदर्शी वस्तुओं से नहीं गुजरता है।

- (1) A और B
- (2) B और C
- (3) C और D
- (4) D और A

76. निम्नलिखित में से सही कथन को पहचानिए :

- (1) बलुआ मृदा में महीन कणों का अनुपात चिकनी मृदा की अपेक्षाकृत उच्चतर होता है।
- (2) चिकनी मृदा में बड़े कणों और महीन कणों की मात्रा लगभग बराबर होती है।
- (3) दुम्पट मृदा में बड़े कणों का अनुपात बलुआ मृदा की अपेक्षाकृत उच्चतर होता है।
- (4) चिकनी मृदा में महीन कणों का अनुपात दुम्पट मृदा की अपेक्षाकृत उच्चतर होता है।

77. विटामिन 'X' की हीनता (कमी) के कारण मसूढ़ों से रुधिर बहने लगता है। यह विटामिन खनिज 'Y' के अवशोषण के लिए आवश्यक है तथा 'X' भोजन 'Z' में पाया जाता है। 'X', 'Y' और 'Z' को पहचानिए :

- (1) X-विटामिन D, Y-कैल्सियम, Z-दुग्ध उत्पाद
- (2) X-विटामिन C, Y-आयरन, Z-निम्बू वंश के फल
- (3) X-विटामिन B, Y-कैल्सियम, Z-हरी पत्तियों वाली वनस्पति
- (4) X-विटामिन A, Y-फॉस्फोरस, Z-कुक्कुर उत्पाद



M

78. Which of the following statement best describes the nature of science ?

- (1) science is a system of beliefs.
- (2) science is social in nature.
- (3) scientists are totally objective in their work.
- (4) the scientific method is the only guide for conducting research.

79. Cognitive validity in science curriculum means

- (1) inclusion of how concepts of science evolve over time.
- (2) adaptation of content as per the cognitive level of learners.
- (3) dilution of content
- (4) inclusion of appropriate fun elements of science.

80. According to N.C.F. 2005 in the upper primary stage science curriculum, which of the following is recommended ?

- a. Concepts should be linked to making sense of everyday experience.
  - b. Concepts should be arrived at from activities/experiments.
  - c. Concepts should be taught through disciplinary approach.
  - d. Along with concepts, laws and theories need to be introduced
- (1) a, b and c
  - (2) a and b
  - (3) a, b and d
  - (4) a and d

(24)

P-II

78. निम्नलिखित कथन में से कौन सा विज्ञान की प्रकृति का सबसे अच्छा वर्णन करता है ?

- (1) विज्ञान विश्वासों की एक प्रणाली है ।
- (2) विज्ञान प्रकृति में सामाजिक है ।
- (3) वैज्ञानिक अपने कार्य में पूर्ण रूप से निष्पक्ष होते हैं ।
- (4) वैज्ञानिक विधि अनुसंधान के संचालन के लिए एकमात्र मार्गदर्शिका है ।

79. विज्ञान की पाठ्यचर्या में संज्ञानात्मक वैधता का अर्थ है -

- (1) विज्ञान की अवधारणाएँ समय के साथ कैसे विकसित होती हैं का समावेश ।
- (2) शिक्षार्थियों के संज्ञानात्मक स्तर के अनुसार सामग्री का समायोजन
- (3) पाठ्य-वस्तु का तुच्छीकरण
- (4) विज्ञान के उचित मज्जेदार तत्त्वों को शामिल करना ।



80. एन.सी.एफ. 2005 के अनुसार, उच्च प्राथमिक स्तर के विज्ञान की पाठ्यचर्या में निम्नलिखित में से कौन सा अनुशंसित है ?

- a. अवधारणाओं को रोजमर्रा के अनुभव की समझ बनाने से जोड़ा जाना चाहिए ।
  - b. अवधारणाओं तक गतिविधियों/प्रयोगों द्वारा पहुँचा जाना चाहिए ।
  - c. अवधारणाओं का विषयक उपागम द्वारा शिक्षण होना चाहिए ।
  - d. अवधारणाओं के साथ नियम और सिद्धांतों को पेश करने की आवश्यकता है ।
- (1) a, b और c
  - (2) a और b
  - (3) a, b और d
  - (4) a और d

81. From the following, identify the statement that is true about science.

- (1) Scientists rely heavily on imagination to carry out their work.
- (2) All scientific ideas are discovered and tested by controlled experiments.
- (3) When a theory has been supported by a great deal of scientific evidence, it becomes law.
- (4) In time, science will be able to solve most of society's problems.

82. Ishu was given an individual task of collecting weather reports for a week. Identify where Ishu went wrong from the assessment indicators given below :

- (1) She tabulates data from a website everyday.
- (2) She arrives at conclusion that rain may or may not take place in the coming week.
- (3) She concludes that decreased humidity increases the likelihood of rainfall.
- (4) She understands that range of maximum and minimum temperature varies everyday.

83. Which of the following is a useful strategy to understand conceptual gaps in learners ?

- (1) organizing quiz sessions
- (2) observing practical skills
- (3) using concept maps
- (4) giving homework regularly

81. निम्नलिखित कथनों से पहचानें जो कि विज्ञान के बारे में सत्य है :

- (1) वैज्ञानिक अपने काम को पूरा करने के लिए कल्पना पर बहुत विश्वास करते हैं।
- (2) सभी वैज्ञानिक विचारों को नियंत्रित प्रयोगों द्वारा खोजा और परखा जाता है।
- (3) जब एक सिद्धांत को वैज्ञानिक सबूतों के द्वारा बहुत अधिक समर्थन मिलता है तो वह नियम बन जाता है।
- (4) आने वाले समय में, विज्ञान समाज की अधिकांश समस्याओं को हल करने में सक्षम होगा।

82. ईशु को एक सप्ताह के लिए मौसम की रिपोर्ट एकत्र करने का एक व्यक्तिगत कार्य दिया गया। नीचे दिए गए आकलन संकेतकों से पहचानें कि ईशु कहाँ गलत हो गई :

- (1) वह हर दिन एक वेबसाइट से आँकड़े सारणीबद्ध करती है।
- (2) वह इस परिणाम पर पहुँचती है कि आने वाले सप्ताह में बारिश हो सकती है या नहीं।
- (3) वह निष्कर्ष निकालती है कि आर्द्रता में कमी से वर्षा की संभावना बढ़ जाती है।
- (4) वह समझती है कि अधिकतम और न्यूनतम तापमान की सीमा प्रतिदिन भिन्न है।

83. निम्नलिखित में से क्या शिक्षार्थियों में संकल्पनात्मक कमी को समझने के लिए एक उपयोगी रणनीति है ?

- (1) प्रश्नोत्तरी सत्रों का आयोजन करना।
- (2) प्रयोगात्मक कौशलों का अवलोकन करना।
- (3) अवधारणा मानचित्रण का उपयोग करना।
- (4) नियमित गृहकार्य देना।



M

84. To encourage more girls to take up sciences, you may adopt all of the following strategies, except
- (1) use gender sensitive language and encourage your students to do so.
  - (2) be mindful that girls always dominate discussion in science classroom.
  - (3) invite women scientists to visit your classroom.
  - (4) engage students in examining myths and stereotypes about science.
85. Science teachers need to ask more divergent questions because
- a. it stimulates and develops critical thinking.
  - b. it directs students to correct answers.
  - c. it helps develop thinking strategies
  - d. it helps in assessing creative behaviour in a learner.
- (1) a, b, c
  - (2) a, c, d
  - (3) only b
  - (4) only a
86. Using demonstrations in classroom predominantly involves learners in
- (1) visual and auditory learning
  - (2) visual learning only
  - (3) visual, auditory and kinesthetic learning
  - (4) auditory and kinesthetic learning
87. Give the sequence of planning for your science classroom using inquiry approach in teaching concept of density.
- a. allow students to determine relationship between objects that float and sink.
  - b. allow students to play with water in a tub with different objects.
  - c. ask students to design a small boat that can carry 1 kg of weight.
- (1) a → b → c
  - (2) c → b → a
  - (3) b → c → a
  - (4) b → a → c

(26)

P-II

84. विज्ञान को पढ़ने के लिए और अधिक लड़कियों को प्रोत्साहित करने के लिए, आप निम्न सभी प्रकारों को अपना सकते हैं, सिर्फ एक को छोड़कर :
- (1) लैंगिक रूप से संवेदनशील भाषा का उपयोग करें और अपने शिक्षार्थियों को ऐसा करने के लिए प्रोत्साहित करें।
  - (2) ध्यान रखें कि विज्ञान की कक्षा में लड़कियाँ हमेशा हावी रहें।
  - (3) कक्षा में महिला वैज्ञानिकों को आमंत्रित करें।
  - (4) विज्ञान के बारे में मिथकों और रूढ़ियों की जाँच में शिक्षार्थियों को जोड़ें।
85. विज्ञान शिक्षक को और अधिक अपसारी प्रश्न पूछने चाहिए क्योंकि –
- a. यह गहन सोच को प्रोत्साहित और विकसित करता है।
  - b. यह शिक्षार्थियों को उत्तर सही करने में दिशा प्रदान करता है।
  - c. यह सोचने की युक्तियों को विकसित करता है।
  - d. यह शिक्षार्थियों में सृजनात्मक व्यवहार के आकलन में सहायता करता है।
- (1) a, b, c
  - (2) a, c, d
  - (3) केवल b
  - (4) केवल a
86. कक्षा में प्रदर्शनों का उपयोग मुख्य रूप से शिक्षार्थियों को शामिल करता है
- (1) दृश्य और श्रवण सीखना।
  - (2) केवल दृश्य सीखना।
  - (3) दृश्य, श्रवण और गतिबोधक सीखना।
  - (4) श्रवण और गतिबोधक सीखना।
87. घनत्व की अवधारणा के शिक्षण के लिए जाँच उपागम का उपयोग करके अपनी विज्ञान कक्षा के लिए नियोजन का क्रम दें :
- a. शिक्षार्थियों को तैरने और डूबने वाली वस्तुओं के बीच संबंध निर्धारित करने का अवसर दें।
  - b. शिक्षार्थियों को विभिन्न वस्तुओं के साथ टब में पानी के साथ खेलने का अवसर दें।
  - c. शिक्षार्थियों को एक छोटी नाव डिजाइन करने के लिए कहें जो 1 किलोग्राम वजन ले जा सके।
- (1) a → b → c
  - (2) c → b → a
  - (3) b → c → a
  - (4) b → a → c



88. 'Y' is a plant which does not have Chlorophyll. What could 'Y' be ?

- (1) Cuscuta
- (2) Algae
- (3) Pitcher plant
- (4) Maple tree

89. Which of the following statements is correct ?

- (1) Large intestine is wider and shorter than small intestine.
- (2) Absorption of digested food takes place in large intestine.
- (3) Assimilation of food takes place in large intestine.
- (4) Large intestine has finger like projection called villi.

90. Which of the following statements is NOT true regarding life cycle of silk worm and production of silk fibres ?

- (1) The larvae of silk moths are called as caterpillars.
- (2) The pupa develops into caterpillar.
- (3) Silk fibres are proteins secreted by caterpillars.
- (4) The silk yarn is obtained from the cocoon of the silk moth.

88. 'Y' कोई ऐसा पौधा है जिसमें क्लोरोफिल (हरितलवक) नहीं होता है। 'Y' क्या हो सकता है ?

- (1) कसकुटा (अमरबेल)
- (2) शैवाल
- (3) घटपर्णी (पिचर पादप)
- (4) मेपल वृक्ष

89. नीचे दिया गया कौन सा कथन सही है ?

- (1) बृहदांत्र क्षुद्रांत्र की अपेक्षा चौड़ी तथा छोटी होती है।
- (2) बृहदांत्र में पाचित भोजन का अवशोषण होता है।
- (3) बृहदांत्र में भोजन का परिपाचन होता है।
- (4) बृहदांत्र में अंगुली के समान उभरी हुई संरचनाएँ होती हैं जिन्हें दीर्घ रोम कहते हैं।

90. रेशम कीट के जीवनचक्र और रेशम फ़ाइबर के उत्पादन के संबंध में कौन सा कथन सही नहीं है ?

- (1) रेशम कीट के लार्वा को केटरपिलर कहते हैं।
- (2) प्यूपा/कोशित विकसित होकर केटरपिलर बन जाता है।
- (3) रेशम फ़ाइबर केटरपिलर द्वारा स्रावित प्रोटीन होते हैं।
- (4) रेशम कीट के कोकून से रेशम का धागा प्राप्त किया जाता है।

