

IMPORTANT : Candidates have to do Question Nos. 31 to 90 Either from Part—II (Mathematics and Science) Or from Part—III (Social Studies / Social Science).

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

PART—II / भाग—II
MATHEMATICS AND SCIENCE / गणित और विज्ञान

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

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

31. Neeta, a Class VII mathematics teacher, assigns a lot of survey-based projects to mathematics classrooms. The purpose of such activity is :
- to promote problem-solving skills
 - to give an opportunity to students to collect authentic data
 - to break the monotony of the classroom
 - to use it as an alternate assessment
- Which of the above purposes are true?
- A, B and C
 - A and B
 - A and C
 - A, B and D
32. Which of the following terms in mathematics is defined?
- Point
 - Line
 - Diagonal of a quadrilateral
 - Plane
33. Which of the following is **not** an important aspect in 'algebra'?
- Visualization
 - Measurement
 - Transposition
 - Generalization

31. कक्षा VII की गणित शिक्षिका नीता, गणित के कक्षा-कक्ष में सर्वेक्षण पर आधारित बहुत सारी परियोजनाएँ (प्रोजेक्ट) देती है। इस क्रियाकलाप का उद्देश्य है :
- समस्या सुलझाने के कौशल को प्रोत्साहित करना
 - प्रामाणिक आँकड़ों को एकत्रित करने का अवसर विद्यार्थियों को प्रदान करना
 - कक्षा-कक्ष की एकरसता को भंग करना
 - वैकल्पिक आकलन के लिए इसका उपयोग करना
- उपर्युक्त उद्देश्यों में से कौन-से सही हैं?
- A, B और C
 - A और B
 - A और C
 - A, B और D
32. गणित में निम्नलिखित पदों में से कौन-सा पद परिभाषित है?
- बिन्दु
 - रेखा
 - चतुर्भुज के विकर्ण
 - समतल
33. निम्नलिखित में से कौन-सा पहलू 'बीजगणित' में महत्त्वपूर्ण नहीं है?
- मानसिक चित्रण
 - माप
 - क्रमपरिवर्तन
 - सामान्यीकरण

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

34. 'Problem posing' in mathematics means :

- (1) inability to solve problems
- (2) raising doubts in the class
- (3) solving problems
- (4) creating problems from the content

35. A good mathematics textbook contains a lot of :

- (1) questions for exploration
- (2) questions for practice
- (3) worked out examples
- (4) theorems and proofs

36. Consider the following statement :

"Every odd natural number is a prime number."

Which of the following methods of 'proof' can be used to prove/disprove the above statement?

- (1) Method of disproof
- (2) Direct proof
- (3) Proof by contrapositive
- (4) Proof by contradiction

37. Which of the following is **not** a contributing factor responsible for mathematics anxiety?

- (1) Nature of subject
- (2) Gender
- (3) Examination system
- (4) Curriculum

34. गणित में 'प्रश्न रखने' का अर्थ है :

- (1) प्रश्नों को हल करने में असमर्थता
- (2) कक्षा में संदेह प्रस्तुत करना
- (3) प्रश्न हल करना
- (4) विषयवस्तु में से प्रश्नों का सृजन करना

35. गणित की अच्छी पाठ्य-पुस्तक में होते हैं, बहुत सारे :

- (1) समन्वेषण के लिए प्रश्न
- (2) अभ्यास प्रश्न
- (3) हल किए हुए उदाहरण
- (4) प्रमेय और उनकी उपपत्ति

36. निम्नलिखित कथन पर विचार कीजिए :

"प्रत्येक विषम प्राकृत संख्या एक अभाज्य संख्या है।"

'उपपत्ति' की निम्नलिखित विधियों में से किसका प्रयोग उपर्युक्त कथन के प्रमाण/खंडन हेतु किया जा सकता है?

- (1) खंडन विधि
- (2) प्रत्यक्ष उपपत्ति
- (3) प्रतिस्थिति द्वारा उपपत्ति
- (4) प्रतिवाद द्वारा उपपत्ति

37. गणित में दुश्चिंता के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा घटक उत्तरदायी नहीं है?

- (1) विषय की प्रकृति
- (2) लिंग
- (3) परीक्षा पद्धति
- (4) पाठ्यक्रम

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

38. Which of the following numbers does not lie between $\frac{-5}{6}$ and $\frac{7}{8}$?

- (1) $\frac{5}{6}$ (2) $\frac{-17}{24}$
(3) $\frac{-3}{4}$ (4) $\frac{-11}{12}$

39. The reciprocal of $\left[\left(\frac{3}{8}\right)^{-2} \times \left(\frac{-4}{5}\right)^{-3}\right]$ is :

- (1) $\left(\frac{8}{3}\right)^2 \times \left(\frac{5}{-4}\right)^3$ (2) $\frac{-9}{125}$
(3) $\frac{125}{9}$ (4) $\frac{9}{125}$

40. If $(13^2 - 5^2)^{3/2} = 6^3 \times A$, then the value of A is :

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

41. If $x\sqrt{243} = y\sqrt{867}$, where x and y are co-prime numbers, then the value of $(x-y)$ is :

- (1) 8 (2) 3
(3) 4 (4) 6

38. निम्न में से कौन-सी संख्या $\frac{-5}{6}$ तथा $\frac{7}{8}$ के बीच में नहीं है?

- (1) $\frac{5}{6}$ (2) $\frac{-17}{24}$
(3) $\frac{-3}{4}$ (4) $\frac{-11}{12}$

39. $\left[\left(\frac{3}{8}\right)^{-2} \times \left(\frac{-4}{5}\right)^{-3}\right]$ का व्युत्क्रम है :

- (1) $\left(\frac{8}{3}\right)^2 \times \left(\frac{5}{-4}\right)^3$ (2) $\frac{-9}{125}$
(3) $\frac{125}{9}$ (4) $\frac{9}{125}$

40. यदि $(13^2 - 5^2)^{3/2} = 6^3 \times A$ है, तो A का मान है :

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

41. यदि $x\sqrt{243} = y\sqrt{867}$ है, जहाँ x और y सह-अभाज्य संख्याएँ हैं, तब $(x-y)$ का मान है :

- (1) 8 (2) 3
(3) 4 (4) 6

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

42. The sum of all possible values of a , for which the 4-digit number $547a$ is divisible by 3, is :
- (1) 15 (2) 7
(3) 10 (4) 13
43. A common factor of $x^4 - 256$, $x^3 - 4x^2 + 3x - 12$ and $x^2 - 7x + 12$ is :
- (1) $x - 3$ (2) $x + 4$
(3) $x - 4$ (4) $x + 3$
44. On dividing the polynomial $8x^3 - 6x^2 + 10x + 3$ by $(4x + 1)$, the quotient is $2x^2 + k$, where k is equal to :
- (1) $-3 + 2x$ (2) $3 - 2x$
(3) $3 + 2x$ (4) $-3 - 2x$
45. In the product of $(9x^2 + 15 - x)$ and $(-1 - x + x^2)$, if A , B and C are the coefficients of x^3 , x^2 and x respectively, then the value of $(A + B - C)$ is :
- (1) 14 (2) -3
(3) -17 (4) 11
46. When $x = \frac{1}{9}$ and $y = \frac{-3}{4}$, then the value of the expression $81x^2 + 16y^2 - 72xy$ is :
- (1) $\frac{9}{16}$ (2) 25
(3) 16 (4) $\frac{9}{4}$

42. a के उन सभी संभावित मानों, जिनके लिए 4-अंकीय संख्या $547a$, 3 से विभाज्य है, का योग है :
- (1) 15 (2) 7
(3) 10 (4) 13
43. $x^4 - 256$, $x^3 - 4x^2 + 3x - 12$ और $x^2 - 7x + 12$ का एक सार्व गुणखंड है :
- (1) $x - 3$ (2) $x + 4$
(3) $x - 4$ (4) $x + 3$
44. बहुपद $8x^3 - 6x^2 + 10x + 3$ को $(4x + 1)$ से भाग देने पर भागफल $2x^2 + k$ है, जहाँ k बराबर है :
- (1) $-3 + 2x$ (2) $3 - 2x$
(3) $3 + 2x$ (4) $-3 - 2x$
45. $(9x^2 + 15 - x)$ और $(-1 - x + x^2)$ के गुणफल में, यदि x^3 , x^2 और x के गुणांक क्रमशः A , B और C हैं, तो $(A + B - C)$ का मान है :
- (1) 14 (2) -3
(3) -17 (4) 11
46. जब $x = \frac{1}{9}$ और $y = \frac{-3}{4}$ है, तो व्यंजक $81x^2 + 16y^2 - 72xy$ का मान है :
- (1) $\frac{9}{16}$ (2) 25
(3) 16 (4) $\frac{9}{4}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

47. Abhi is twice as old as his daughter. Five years ago, his age was four times his daughter's age. If the present age of the daughter is x years, then :

- (1) $2(x-5) = 4(2x+5)$
- (2) $2(x-5) = 4(2x-5)$
- (3) $4(x-5) = 2x-5$
- (4) $4(x+5) = 2(2x-5)$

48. A sum of ₹6,250 at 8% per annum, compounded annually, after $2\frac{3}{4}$ years amounts to :

- (1) ₹7,872.60
- (2) ₹7,165.60
- (3) ₹7,581.40
- (4) ₹7,727.40

49. A person marks his goods 40% above the cost price and allows 40% discount on the marked price. His loss/gain percent is :

- (1) No loss/gain
- (2) loss, 8%
- (3) gain, 10%
- (4) loss, 16%

50. The angles of a quadrilateral are in the ratio 2:3:5:8. The sum of the supplement of the largest angle and the complement of the smallest angle is :

- (1) 80°
- (2) 50°
- (3) 60°
- (4) 70°

51. Two sides of a right triangle measure 15 cm and 17 cm. Which of the following statements can be true of the length of the third side of the triangle?

- A. It is between 4 cm and 7 cm.
 - B. It is between 20 cm and 23 cm.
 - C. It is less than 10 cm.
- (1) A and C only
 - (2) B only
 - (3) A and B only
 - (4) B and C only

47. अभि की आयु अपनी बेटी की आयु से दो गुना है। पाँच वर्ष पहले, उसकी आयु अपनी बेटी की आयु की चार गुनी थी। यदि बेटी की वर्तमान आयु x वर्ष है, तो :

- (1) $2(x-5) = 4(2x+5)$
- (2) $2(x-5) = 4(2x-5)$
- (3) $4(x-5) = 2x-5$
- (4) $4(x+5) = 2(2x-5)$

48. 8% वार्षिक दर से, जबकि व्याज वार्षिक संयोजित होता है, ₹6,250 की एक राशि का मिश्रधन $2\frac{3}{4}$ वर्षों के पश्चात् है :

- (1) ₹7,872.60
- (2) ₹7,165.60
- (3) ₹7,581.40
- (4) ₹7,727.40

49. एक व्यक्ति अपने सामान को उसके क्रय-मूल्य से 40% अधिक पर अंकित करता है तथा अंकित मूल्य पर 40% बट्टा देता है। उसका हानि/लाभ प्रतिशत है :

- (1) कोई हानि/लाभ नहीं
- (2) हानि, 8%
- (3) लाभ, 10%
- (4) हानि, 16%

50. किसी चतुर्भुज के कोण 2:3:5:8 के अनुपात में हैं। इसके सबसे बड़े कोण के संपूरक तथा सबसे छोटे कोण के पूरक का योग है :

- (1) 80°
- (2) 50°
- (3) 60°
- (4) 70°

51. किसी समकोण त्रिभुज की दो भुजाओं की माप 15 cm और 17 cm हैं। त्रिभुज की तीसरी भुजा की लंबाई के लिए निम्न कथनों में से कौन-सा/कौन-से सत्य हो सकता है/सकते हैं?

- A. यह 4 cm तथा 7 cm के बीच में है।
 - B. यह 20 cm तथा 23 cm के बीच में है।
 - C. यह 10 cm से छोटी है।
- (1) केवल A और C
 - (2) केवल B
 - (3) केवल A और B
 - (4) केवल B और C

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

52. If one angle of a triangle is 110° , then the angle between the bisectors of the other two angles measures :
- (1) 145° (2) 90°
(3) 100° (4) 110°
53. In $\triangle ABC$, $AB = 4$ cm, $AC = 5$ cm and $BC = 6$ cm. In $\triangle PQR$, $PR = 4$ cm, $PQ = 5$ cm and $RQ = 6$ cm. $\triangle ABC$ is congruent to :
- (1) $\triangle RPQ$ (2) $\triangle PQR$
(3) $\triangle PRQ$ (4) $\triangle QRP$
54. A tank is in the form of a cuboid. It holds a maximum of 540 m^3 water. If the tank is 8 m long and 15 m wide, then how many metres deep must the water be when the tank is $\frac{2}{3}$ full?
- (1) 4.5 (2) 2
(3) 2.5 (4) 3
55. The ratio of the areas of two equilateral triangles is 16 : 9. If the perimeter of the smaller triangle is 63 cm, then how much larger is a side of the larger triangle than a side of the smaller triangle?
- (1) 7 cm
(2) 3 cm
(3) 4 cm
(4) 5 cm
56. The area of a triangle is equal to the area of a circle whose perimeter is 6π cm. If the base of the triangle is 8 cm, then its corresponding height (in cm) is :
- (1) 2.25 (2) π
(3) 2 (4) 2.25π
52. यदि किसी त्रिभुज का एक कोण 110° है, तो इसके अन्य दो कोणों के समद्विभाजकों के बीच बने कोण की माप है :
- (1) 145° (2) 90°
(3) 100° (4) 110°
53. $\triangle ABC$ में, $AB = 4$ cm, $AC = 5$ cm और $BC = 6$ cm है। $\triangle PQR$ में, $PR = 4$ cm, $PQ = 5$ cm और $RQ = 6$ cm है। $\triangle ABC$ सर्वांगसम है :
- (1) $\triangle RPQ$ के (2) $\triangle PQR$ के
(3) $\triangle PRQ$ के (4) $\triangle QRP$ के
54. एक टंकी घनाभ के आकार की है। इसमें अधिकतम 540 m^3 पानी आ सकता है। यदि इस टंकी की लंबाई 8 m तथा चौड़ाई 15 m है, तो इसमें पानी की गहराई कितने मीटर होगी, जब यह $\frac{2}{3}$ भरी हुई है?
- (1) 4.5 (2) 2
(3) 2.5 (4) 3
55. दो समबाहु त्रिभुजों के क्षेत्रफलों में अनुपात 16 : 9 है। यदि छोटे त्रिभुज का परिमाप 63 cm है, तो बड़े त्रिभुज की भुजा, छोटे त्रिभुज की भुजा से कितनी अधिक बड़ी है?
- (1) 7 cm
(2) 3 cm
(3) 4 cm
(4) 5 cm
56. किसी त्रिभुज का क्षेत्रफल एक वृत्त के क्षेत्रफल के बराबर है, जिसका परिमाप 6π cm है। यदि त्रिभुज का आधार 8 cm है, तो इसकी संगत ऊँचाई (cm में) है :
- (1) 2.25 (2) π
(3) 2 (4) 2.25π

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

57. The mean of mode, median and range of the data :
2, 1, 2, 3, 3, 6, 4, 8, 14, 9, 4, 8, 4
is :
(1) 9 (2) 4
(3) 6 (4) 7
58. Some students of your class are repeatedly not able to do well in mathematics examinations and tests. As a teacher you would :
(1) explain the consequences of not doing well
(2) give more tests for practice
(3) diagnose the causes and take steps for remediation
(4) make them sit with high achievers
59. In an inclusive mathematics classroom, what would be your strategy for addressing the needs of visually challenged learners?
(1) Design alternate teaching-learning and assessment methods.
(2) Send the learners to a special educator.
(3) Offer them another subject in lieu of mathematics.
(4) Pair them with high scorers in mathematics.
60. Which of the following assessment strategies can be used to assess learners' interest in and attitude to mathematics?
(1) Oral test, Paper-pencil test, Class participation
(2) Checklist, Portfolio, Paper-pencil test
(3) Checklist, Portfolio, Project, Class participation
(4) Portfolio, Project, Paper-pencil test
57. 2, 1, 2, 3, 3, 6, 4, 8, 14, 9, 4, 8, 4
उपर्युक्त आँकड़ों के बहुलक, माध्यक तथा परिसर का माध्य है :
(1) 9 (2) 4
(3) 6 (4) 7
58. आपकी कक्षा में कुछ विद्यार्थी लगातार गणित की परीक्षाओं और परीक्षणों में अच्छा प्रदर्शन नहीं कर पा रहे हैं। एक शिक्षक के रूप में आप :
(1) अच्छा न करने के परिणाम को समझाएँगे
(2) अभ्यास के लिए अधिक टेस्ट देंगे
(3) कारणों का निदान करेंगे और उपचारी कदम उठाएँगे
(4) उनको उच्च उपलब्धि वालों के साथ बिठा देंगे
59. गणित के समावेशी कक्षा-कक्ष में दृष्टिबाधित शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं को संबोधित करने के लिए, आपकी क्या नीति होगी?
(1) उनके लिए वैकल्पिक अध्यापन-अधिगम और आकलन पद्धति की अभिकल्पना करेंगे।
(2) शिक्षार्थियों को विशेष शिक्षक के पास भेजेंगे।
(3) गणित के बदले कोई दूसरा विषय दे देंगे।
(4) गणित में उच्च अंक प्राप्त करने वालों के साथ उनके जोड़े बना देंगे।
60. गणित में शिक्षार्थी की रुचि और अभिवृत्ति को परखने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी मूल्यांकन नीतियाँ प्रयुक्त हो सकती हैं?
(1) मौखिक परीक्षा, कागज-पेंसिल परीक्षा, कक्षा की सहभागिता
(2) जाँच सूची, पोर्टफोलियो, कागज-पेंसिल परीक्षा
(3) जाँच सूची, पोर्टफोलियो, परियोजना, कक्षा की सहभागिता
(4) पोर्टफोलियो, परियोजना, कागज-पेंसिल परीक्षा

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

61. Which of the following is **not** a purpose of conducting practicals/experimental activities in science?

- (1) They help in scoring high grades or marks.
- (2) They enhance understanding of science ideas.
- (3) They provide an opportunity for problem solving.
- (4) They help in developing manipulative skills.

62. A few small wax pieces are fixed at nearly equal distances on a flat strip of aluminium. One end of the strip is clamped to a stand and the other end is heated. Consider the following statements A and B :

- A. Wax pieces begin to fall one-by-one in the order of their increasing distance from the flame.
- B. Aluminium strip transfers heat from the end nearest to the flame to the other end.

Of the two statements given above :

- (1) Both A and B are inferences
- (2) A is observation and B is inference
- (3) B is observation and A is inference
- (4) Both A and B are observations

61. विज्ञान में व्यावहारिक/प्रयोगात्मक गतिविधियाँ संचालित करने का उद्देश्य निम्नलिखित में से कौन-सा नहीं है?

- (1) वे उच्च अंक या ग्रेड पाने में सहायक हों।
- (2) वे विज्ञान के विचारों की समझ बढ़ाएँ।
- (3) वे समस्या-समाधान का अवसर प्रदान करें।
- (4) वे हस्तकौशल-युक्त कौशलों के विकास में सहायक हों।

62. ऐलुमिनियम की एक समतल पट्टी पर मोम के कुछ छोटे टुकड़े लगभग समान दूरी पर जमाए गए हैं। पट्टी के एक सिरे को एक स्टैंड के साथ क्लैम्प किया गया है और दूसरे सिरे को गर्म किया जाता है। नीचे दिए गए कथनों A और B पर विचार कीजिए :

- A. लौ से बढ़ती दूरी के क्रम में मोम के टुकड़े एक-के-बाद-एक गिरने लगते हैं।
- B. ऐलुमिनियम की पट्टी उष्णता को लौ के निकटतम सिरे से दूसरे सिरे को स्थानान्तरित कर देती है।

उपर्युक्त दो कथनों में से :

- (1) A और B दोनों ही निष्कर्ष हैं
- (2) A प्रेक्षण है और B निष्कर्ष
- (3) B प्रेक्षण है और A निष्कर्ष
- (4) A और B दोनों ही प्रेक्षण हैं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

63. The students of Class VII are asked the following question by a teacher :

"Two identical cubes of ice are taken out of a refrigerator. One is crushed and the other is left as it is. It is noticed that the crushed ice melts faster. What could be the reason?"

Which process skill is promoted through this question?

- (1) Experimentation
- (2) Observation
- (3) Hypothesizing
- (4) Controlling variables

64. A teacher of Class VII demonstrates the following activity in the class :

"A leaf is put in a test tube and spirit is poured over it. Then the test tube is put in a beaker half-filled with water and heated till the leaf is discoloured. The leaf is then taken out and a few drops of iodine are put on it. The leaf turns blue-black in colour."

After this activity, the teacher gives some questions for the assessment of various indicators of learning.

Which of the following would assess 'analysis'?

- (1) What care is taken to prevent damage to the leaf ?
- (2) What care is taken while pouring spirit into the test tube?
- (3) What happens to the colour of the leaf when solution is poured on it?
- (4) Can this test be done without removing chlorophyll?

63. एक शिक्षक कक्षा VII के विद्यार्थियों से निम्नलिखित प्रश्न पूछता है :

"एक फ्रिज से बर्फ के दो समान घनाभ लिए जाते हैं। उनमें से एक को चूर्णित किया जाता है और दूसरे को ऐसा ही छोड़ दिया जाता है। यह देखा गया कि चूर्णित बर्फ जल्दी पिघलती है। इसका क्या कारण हो सकता है?"

इस प्रश्न द्वारा किस प्रक्रियात्मक कौशल को बढ़ावा मिलता है?

- (1) प्रयोगात्मकता
- (2) प्रेक्षण
- (3) परिकल्पना करना
- (4) चरों पर नियंत्रण

64. कक्षा VII का एक शिक्षक कक्षा में निम्नलिखित क्रियाकलाप का प्रदर्शन करता है :

"एक पत्ती को परखनली में लिया जाता है और उसके ऊपर स्पिरिट उड़ोला जाता है। इसके बाद परखनली को पानी से आधे भरे बीकर में रखा जाता है और उसे तब तक गर्म किया जाता है जब तक पत्ती का रंग न उड़ जाए। उसके बाद पत्ती को बाहर निकाला जाता है और आयोडीन की कुछ बूँदें उस पर डाली जाती हैं। पत्ती का रंग नीला-काला हो जाता है।"

इस क्रियाकलाप के बाद शिक्षक अधिगम के विभिन्न सूचकों के आकलन के लिए कुछ प्रश्न देता है।

निम्नलिखित में से कौन-सा 'विश्लेषण' का आकलन करेगा?

- (1) पत्ती को हानि न पहुँचे, इसके लिए क्या सावधानी बरती गई?
- (2) परखनली में स्पिरिट उड़ेलते समय क्या सावधानी बरती गई?
- (3) जब पत्ती पर घोल उड़ोला गया, तो रंग का क्या हुआ?
- (4) क्या क्लोरोफिल को हटाये बिना यह प्रयोग किया जा सकता है?

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

65. You want your Class VI students to figure out that the property of solubility of salt in water can be used to separate a mixture of sand and salt. As a supporter of inquiry-oriented pedagogy, you would :

- (1) provide the mixture of sand and salt to students, ask them to think up different ways of separation and help them in trying out their ideas
- (2) explain different methods of separation of mixtures first and then explain the separation of sand and salt mixture
- (3) ask students to hypothesize about different ways in which a mixture of sand and salt can be separated and then lead them to the correct answer through detailed explanations
- (4) take a mixture of sand and salt, demonstrate its separation and then ask students to repeat it on their own

66. Which among the following statements describes the relationship between science and technology?

- (1) Science is a broader endeavour while technology is goal-oriented and often locale-specific.
- (2) Technology is a more creative process as compared to science.
- (3) Science is an ancient enterprise but technology is relatively recent.
- (4) Science and technology proceed independently and in isolation from each other.

65. आप चाहते हैं कि कक्षा VI के विद्यार्थी नमक और रेत के मिश्रण को अलग करने के लिए नमक की पानी में विलेयता के गुण को पहचान सकें। प्रतिप्रश्न-उन्मुख शिक्षण के समर्थक होने के नाते आप :

- (1) विद्यार्थियों को रेत और नमक का मिश्रण उपलब्ध कराएँगे, उन्हें पृथक् करने की विविध विधियों पर सोचने के लिए कहेंगे और उन्हें अपने विचार आजमाने में सहायता करेंगे
- (2) पहले मिश्रण को पृथक् करने की विभिन्न विधियों को समझाएँगे और उसके बाद रेत और नमक के मिश्रण को पृथक् करना समझाएँगे
- (3) पहले विद्यार्थियों को उन विभिन्न विधियों के बारे में परिकल्पना करने को कहेंगे, जिनसे रेत और नमक को अलग किया जा सके और तब विस्तृत स्पष्टीकरण के बाद उन्हें सही उत्तर तक ले जाएँगे
- (4) रेत और नमक के मिश्रण को लेंगे, उसका पृथक् किया जाना दिखाएँगे और उसके बाद विद्यार्थियों से स्वयं पुनरावृत्ति के लिए कहेंगे

66. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा विज्ञान और तकनीकी के संबंधों का वर्णन करता है?

- (1) विज्ञान एक व्यापक प्रयास है, जबकि तकनीकी उद्देश्योन्मुख और प्रायः स्थान-विनिर्दिष्ट होती है।
- (2) विज्ञान की तुलना में तकनीकी अधिक सृजनात्मक प्रक्रिया है।
- (3) विज्ञान एक प्राचीन उद्यम है परंतु तकनीकी उसकी अपेक्षा नवीन है।
- (4) विज्ञान और तकनीकी स्वतंत्र रूप से और परस्पर अलग-अलग बढ़ते हैं।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

67. Which among the following is **not** a single flower but a group of flowers?

- (1) Datura
- (2) Rose
- (3) China rose
- (4) Sunflower

68. A bicycle is moving on a straight road at a constant speed. The wheels of the cycle exhibit :

- (1) circular, translational and periodic motion
- (2) circular and translational motion
- (3) translational and periodic motion
- (4) circular and periodic motion

69. Suppose you are a farmer living at a place having black soil. If the climate of your region is warm and you want to grow fibre-yielding plants in your fields, then which of the following would you prefer?

- (1) Rayon
- (2) Coconut
- (3) Jute
- (4) Cotton

67. निम्नलिखित में से कौन-सा एकल पुष्प नहीं है, बल्कि पुष्पों का एक गुच्छा है?

- (1) धतूरा
- (2) गुलाब
- (3) चाइना रोज (गुड़हल)
- (4) सूर्यमुखी

68. कोई साइकिल किसी सीधी सड़क पर नियत चाल से चल रही है। साइकिल के पहिये दर्शाते हैं :

- (1) वृत्तीय, स्थानान्तर्रीय और आवर्ती गति
- (2) वृत्तीय और स्थानान्तर्रीय गति
- (3) स्थानान्तर्रीय और आवर्ती गति
- (4) वृत्तीय और आवर्ती गति

69. मान लीजिए आप एक किसान हैं और उस क्षेत्र में रहते हैं जहाँ की मृदा काली है। यदि आपके क्षेत्र की जलवायु उष्ण है, और आप अपने खेतों में रेशे प्रदान करने वाले पौधे उगाना चाहते हैं, तो आप निम्नलिखित में से किसे प्राथमिकता देंगे?

- (1) रेयॉन
- (2) नारियल
- (3) जूट (पटसन)
- (4) कपास

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

70. Choose the odd one out.

- (1) Embryo
- (2) Egg
- (3) Ovum
- (4) Gamete

71. The function of saliva is to :

- (1) convert starch into sugars
- (2) prevent the food from entering the windpipe
- (3) convert carbohydrates into proteins
- (4) convert starch into fats

72. Which of the following statements is correct?

- (1) Both inhaled air and exhaled air contain oxygen.
- (2) Inhaled air does not contain carbon dioxide.
- (3) Exhaled air does not contain oxygen.
- (4) Exhaled air does not contain carbon dioxide.

70. विषम को चुनिए।

- (1) भ्रूण
- (2) अण्ड
- (3) अण्डाणु
- (4) युग्मक

71. लाला रस (लार) का कार्य है :

- (1) मंड (स्टार्च) को शर्करा में परिवर्तित करना
- (2) श्वासनली में खाद्य कणों के प्रवेश को रोकना
- (3) कार्बोहाइड्रेट को प्रोटीन में परिवर्तित करना
- (4) मंड (स्टार्च) को वसा में परिवर्तित करना

72. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- (1) अन्तःश्वसन और उच्छ्वसन (श्वास खींचने और श्वास निकालने) दोनों ही प्रकार की वायु में ऑक्सीजन होती है।
- (2) अन्तःश्वसन की (श्वास में खींची गई) वायु में कार्बन डाइऑक्साइड नहीं होती।
- (3) उच्छ्वसन की (श्वास निकालने वाली) वायु में ऑक्सीजन नहीं होती।
- (4) उच्छ्वसन की (श्वास निकालने वाली) वायु में कार्बन डाइऑक्साइड नहीं होती।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

73. Ritu is standing in front of a plane mirror. The distance between Ritu and her image is 10 m. If she moves 2 m towards the mirror, then the distance between Ritu and her image is :

- (1) 8 m
- (2) 10 m
- (3) 12 m
- (4) 6 m

74. You have three test tubes X, Y and Z half-filled with different solutions, as X is filled with sodium chloride solution, Y is filled with sodium hydroxide solution and Z is filled with dilute hydrochloric acid. On adding one drop of phenolphthalein solution to each of the above solutions, you would observe the solutions in the test tubes as :

- (1) X is colourless; Y is pink and Z is colourless
- (2) X is pink; Y is pink and Z is colourless
- (3) X is pale green; Y is colourless and Z is red
- (4) X is colourless; Y is pale green and Z is pink

75. In our mouth, the arrangement of different types of teeth from front to back is :

- (1) canine-incisor-molar-premolar
- (2) incisor-canine-premolar-molar
- (3) canine-incisor-premolar-molar
- (4) incisor-canine-molar-premolar

73. रितु एक समतल दर्पण के सामने खड़ी है। रितु और उसके प्रतिबिम्ब के बीच की दूरी 10 m है। यदि वह दर्पण की ओर 2 m चले तो रितु और उसके प्रतिबिम्ब के बीच की दूरी होगी :

- (1) 8 m
- (2) 10 m
- (3) 12 m
- (4) 6 m

74. आपके पास तीन परखनलियाँ X, Y और Z हैं, जो तीन विभिन्न विलयनों से आधी-आधी भरी हैं, जैसे X में सोडियम क्लोराइड विलयन, Y में सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन तथा Z में तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल। उपर्युक्त प्रत्येक विलयन में फिनॉफ्थेलिन विलयन की एक-एक बूँद डालने पर आप यह प्रेक्षण करेंगे कि परखनलियों में भरे विलयन इस प्रकार दिखाई देते हैं :

- (1) X—रंगहीन; Y—गुलाबी तथा Z—रंगहीन
- (2) X—गुलाबी; Y—गुलाबी तथा Z—रंगहीन
- (3) X—फ्रीका हरा; Y—रंगहीन तथा Z—लाल
- (4) X—रंगहीन; Y—फ्रीका हरा तथा Z—गुलाबी

75. हमारे मुख में विभिन्न प्रकार के दाँतों का आगे से पीछे की ओर क्रम है :

- (1) रदनक-कृतक-चर्वणक-अग्रचर्वणक
- (2) कृतक-रदनक-अग्रचर्वणक-चर्वणक
- (3) रदनक-कृतक-अग्रचर्वणक-चर्वणक
- (4) कृतक-रदनक-चर्वणक-अग्रचर्वणक

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

76. In plants and trees, water goes up high due to suction pull. Which of the following phenomena causes this suction pull?

- (1) Photosynthesis
- (2) Transpiration
- (3) Respiration
- (4) Absorption

77. Which of the following is the reproducing part of ginger?

- (1) Leaf
- (2) Root
- (3) Stem
- (4) Seed

78. Which among the following liquids are conductors of electricity?

- A. Vinegar
- B. Sugar solution
- C. Salt solution
- D. Distilled water

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

79. Consider the following statements :

- A. Plants can survive for some time even without photosynthesis.
- B. Plants can survive for some time even without respiration.
- C. Photosynthesis and respiration both are essential for the survival of plants.
- D. Photosynthesis and respiration both are simultaneous processes in plants during daytime.

The correct statements are :

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

76. पादों एवं वृक्षों में पानी ऊपर तक चूषण-कर्षण (खिंचाव) के कारण पहुँचता है। निम्नलिखित में से किस परिघटना के कारण यह चूषण-कर्षण होता है?

- (1) प्रकाश-संश्लेषण
- (2) वाष्पोत्सर्जन
- (3) श्वसन
- (4) अवशोषण

77. निम्नलिखित में से कौन-सा अदरक का जननांग है?

- (1) पत्ती
- (2) जड़
- (3) तना
- (4) बीज

78. निम्नलिखित द्रवों में से कौन-से विद्युत् के चालक हैं?

- A. सिरका
- B. शर्करा का विलयन
- C. लवण का विलयन
- D. आसुत जल

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

79. नीचे दिए गए कथनों पर विचार कीजिए :

- A. पौधे प्रकाश-संश्लेषण के बिना भी कुछ समय तक जीवित रह सकते हैं।
- B. पौधे श्वसन के बिना भी कुछ समय तक जीवित रह सकते हैं।
- C. पौधों के जीवित रहने के लिए प्रकाश-संश्लेषण और श्वसन दोनों ही आवश्यक हैं।
- D. दिन के समय प्रकाश-संश्लेषण और श्वसन पौधों में होने वाली समक्षणिक (एक ही समय होने वाली) प्रक्रियाएँ हैं।

सही कथन हैं :

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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

80. A block of wood is lying at rest on a table. What can be said about the force(s) acting on it?

- (1) Gravitational and frictional forces are acting on it.
- (2) There is no force acting on it.
- (3) There is a pair of balanced forces acting on it.
- (4) Only gravitational force is acting on it.

81. Which type of leaf pattern, i.e., leaf venation and root type are present in bamboo?

- (1) Reticulate venation and tap root
- (2) Parallel venation and fibrous root
- (3) Parallel venation and tap root
- (4) Reticulate venation and fibrous root

82. Which of the following facts is not correct about magnets?

- (1) Magnetic field lines originate from north pole and merge at south pole of a magnet.
- (2) Attraction is a sure test of magnetism.
- (3) Like poles of magnet repel each other.
- (4) Magnetic field is stronger at the poles of a bar magnet.

80. लकड़ी का एक गुटका किसी मेज पर विराम की अवस्था में है। इस गुटके पर कार्यरत बल/बलों के विषय में क्या कहा जा सकता है?

- (1) गुरुत्वाकर्षण और घर्षण बल इस पर कार्य कर रहे हैं।
- (2) इस पर कोई बल कार्य नहीं कर रहा है।
- (3) इस पर संतुलित बलों का कोई युगल कार्य कर रहा है।
- (4) इस पर केवल गुरुत्वाकर्षण बल ही कार्य कर रहा है।

81. बाँस के पौधे की पत्तियों में शिरा-विन्यास तथा जड़ किस प्रकार के होते हैं?

- (1) जालिकारूपी शिरा-विन्यास और मूसला जड़
- (2) समान्तर शिरा-विन्यास और रेशेदार (झकड़ा) जड़
- (3) समान्तर शिरा-विन्यास और मूसला जड़
- (4) जालिकारूपी शिरा-विन्यास और रेशेदार (झकड़ा) जड़

82. चुम्बकों के विषय में नीचे दिया गया कौन-सा तथ्य सही नहीं है?

- (1) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ चुम्बक के उत्तर ध्रुव से आरम्भ होती हैं और दक्षिण ध्रुव पर विलीन हो जाती हैं।
- (2) आकर्षण चुम्बकत्व का एक निश्चित परीक्षण है।
- (3) चुम्बकों के सजातीय ध्रुव एक-दूसरे को प्रतिकर्षित करते हैं।
- (4) छड़ चुम्बक के सिरो पर चुम्बकीय क्षेत्र अधिक प्रबल होता है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

83. Match the following metals and non-metals with their uses :

- (a) Iodine (i) Water purification
(b) Mercury (ii) On wounds
(c) Aluminium (iii) Thermometers
(d) Chlorine (iv) Food packaging

(1) a b c d
iv ii iii i

(2) a b c d
i ii iii iv

(3) a b c d
ii iii iv i

(4) a b c d
iii ii iv i

84. Select the true statement from the following.

- (1) Melamine is a thermoplastic whereas bakelite is a thermosetting plastic.
(2) Bakelite and melamine are both thermoplastics.
(3) Bakelite and melamine are both thermosetting plastics.
(4) Bakelite is a thermoplastic whereas melamine is a thermosetting plastic.

83. नीचे दी गई धातुओं और अधातुओं का मिलान उनके उपयोगों से कीजिए :

- (a) आयोडीन (i) जल-शोधन में
(b) मरकरी (ii) घावों पर
(c) ऐलुमिनियम (iii) तापमापियों में
(d) क्लोरीन (iv) खाद्य-पदार्थों की डिब्बाबंदी (पैकेजिंग) में

(1) a b c d
iv ii iii i

(2) a b c d
i ii iii iv

(3) a b c d
ii iii iv i

(4) a b c d
iii ii iv i

84. निम्नलिखित में से सत्य कथन छांटिए।

- (1) मेलामाइन थर्मोप्लास्टिक है जबकि बेकेलाइट थर्मोसेटिंग प्लास्टिक है।
(2) बेकेलाइट और मेलामाइन दोनों ही थर्मोप्लास्टिक हैं।
(3) बेकेलाइट और मेलामाइन दोनों ही थर्मोसेटिंग प्लास्टिक हैं।
(4) बेकेलाइट थर्मोप्लास्टिक है जबकि मेलामाइन थर्मोसेटिंग प्लास्टिक है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

Directions : Question Nos. 85 to 87 are based on the following passage.

A teacher of Class VIII demonstrates the following activity in her class :

"The teacher takes a small amount of sulphur in a spoon and burns it. She then puts the spoon into a tumbler with a lid to ensure that the gas produced does not escape. After a few minutes, she adds water to the tumbler."

85. What happens if blue and red litmus papers are put into the tumbler?
- (1) No change in both.
 - (2) Blue litmus turns red.
 - (3) Blue litmus remains blue.
 - (4) Red litmus turns blue.
86. In the above demonstrated activity, which substance is formed when sulphur dioxide is dissolved in water?
- (1) Sulphur hydroxide
 - (2) Sulphuric acid
 - (3) Sulphuric oxide
 - (4) Sulphurous acid
87. Which process skills can be promoted through the above activity?
- (1) Observation and controlling variables
 - (2) Observation, inference and measurement
 - (3) Observation, classification and inference
 - (4) Observation and measurement

निर्देश : प्रश्न संख्या 85 से 87 तक नीचे दिए गए परिच्छेद पर आधारित हैं।

कक्षा VIII की एक शिक्षिका ने अपनी कक्षा में नीचे दिए गए क्रियाकलाप का निदर्शन दिया :

"शिक्षिका ने एक चम्मच में थोड़ा-सा सल्फर लेकर उसे जलाया। उन्होंने फिर उस चम्मच को ढक्कन वाले गिलास के भीतर रखा और यह सुनिश्चित किया कि बनने वाली गैस गिलास से बाहर न जाए। कुछ मिनट पश्चात् उन्होंने गिलास में पानी डाला।"

85. क्या होता है यदि इस गिलास में नीले और लाल लिटमस पत्र डाले जाते हैं?
- (1) दोनों में कोई परिवर्तन नहीं होता।
 - (2) नीला लिटमस पत्र लाल हो जाता है।
 - (3) नीला लिटमस पत्र नीला ही रहता है।
 - (4) लाल लिटमस पत्र नीला हो जाता है।
86. ऊपर दिखाए गए क्रियाकलाप में जल में सल्फर डाइऑक्साइड के घुलने पर कौन-सा पदार्थ बनता है?
- (1) सल्फर हाइड्रॉक्साइड
 - (2) सल्फ्यूरिक अम्ल
 - (3) सल्फ्यूरिक ऑक्साइड
 - (4) सल्फ्युरस अम्ल
87. उपर्युक्त क्रियाकलाप द्वारा किन प्रक्रिया कुशलताओं को प्रोत्साहित किया जा सकता है?
- (1) प्रेक्षण और चरों पर नियंत्रण
 - (2) प्रेक्षण, निष्कर्ष निकालना और मापन
 - (3) प्रेक्षण, वर्गीकरण और निष्कर्ष निकालना
 - (4) प्रेक्षण और मापन

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

88. A science teacher asks her students to put two drops each of oil and sugar solution on a flat surface. She then asks them to tilt the surface and observe the order in which the drops reach the bottom. Which property of the liquids is the teacher trying to bring to the students' attention through this activity?

- (1) Point
- (2) Viscosity
- (3) Solubility
- (4) Volume

89. You find that many of your Class VI students believe that raw material for plant growth comes only from the soil. Which among the following would be the most appropriate strategy to counter this idea?

- (1) Show the students a well-prepared PowerPoint presentation on photosynthesis.
- (2) Explain in detail the process of photosynthesis and the chemical reactions involved.
- (3) Provide the students with a money plant in water and ask them to observe its growth and make an inference.
- (4) Provide the students with an interesting reading material on the process of food manufacture in plants.

90. The criterion of process validity of science curriculum requires that :

- (1) science should be taught as a specialized discipline with its unique characteristics
- (2) science should be presented as a value-free discipline uninfluenced by societal concerns
- (3) learners should be familiarized with various natural processes
- (4) learners should be engaged in processes that lead to generation of scientific knowledge

88. एक विज्ञान शिक्षिका अपने विद्यार्थियों को एक समतल सतह पर तेल और चीनी के घोल, दोनों की दो-दो बूँदें रखने को कहती है। उसके बाद वह उन्हें सतह को टेढ़ा करने और उन बूँदों के नीचे पहुँचने के क्रम का प्रेक्षण करने को कहती है। इस क्रियाकलाप से शिक्षिका द्रव के किस गुण को विद्यार्थियों के संज्ञान में लाना चाहती है?

- (1) बिन्दु
- (2) श्यानता (विस्कोसिटी)
- (3) विलेयता
- (4) परिमाण

89. आपको पता चलता है कि आपकी कक्षा VI के बहुत-से विद्यार्थियों का विश्वास है कि पौधे की वृद्धि के लिए कच्चा माल केवल मृदा से ही प्राप्त होता है। इस विचार के खंडन में निम्नलिखित में से कौन-सी युक्ति सबसे अधिक उपयुक्त होगी?

- (1) विद्यार्थियों को प्रकाश-संश्लेषण के बारे में एक सुनिर्मित पावरपॉइंट प्रस्तुति दिखाना।
- (2) प्रकाश-संश्लेषण की प्रक्रिया तथा संबद्ध रासायनिक प्रतिक्रियाओं को विस्तारपूर्वक समझाना।
- (3) विद्यार्थियों को पानी में लगा मनी प्लांट देना और उसकी वृद्धि का प्रेक्षण कर निष्कर्ष निकालने के लिए कहना।
- (4) पौधों में भोजन-निर्माण की प्रक्रिया के बारे में विद्यार्थियों को मनोरंजक पठन सामग्री उपलब्ध कराना।

90. विज्ञान पाठ्यक्रम की प्रक्रियात्मक वैधता के मानदण्ड की अपेक्षा है कि :

- (1) विज्ञान को एक ऐसे विशेष विषय के रूप में पढ़ाया जाना चाहिए जिसकी अनूठी विशिष्टताएँ हैं
- (2) विज्ञान को मूल्यों से मुक्त सामाजिक सरोकारों से अप्रभावित विषय के रूप में प्रस्तुत किया जाना चाहिए
- (3) शिक्षार्थियों को विभिन्न प्राकृतिक प्रक्रियाओं से सुपरिचित कराया जाना चाहिए
- (4) शिक्षार्थियों को ऐसी प्रक्रियाओं में व्यस्त रखा जाना चाहिए जो वैज्ञानिक सोच को पैदा करने की दिशा में ले जाती हों

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह