

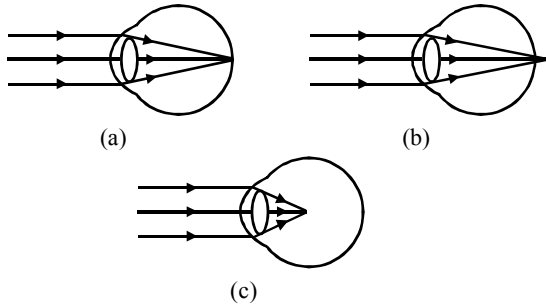
NOTE : Out of the four options in each question only one option is correct.

- The least distance of distinct vision for a young adult with normal vision is about :-
(1) 25 m (2) 2.5 cm (3) 2.5 m (4) 25 cm
- The commercial unit of electrical energy is :-
(1) Joule (2) Watt
(3) Watt hour (4) Kilowatt hour
- An electric bulb is rated 220 V and 100 W. When it is operated on 110 V, the power consumed will be :-
(1) 100 W (2) 25 W (3) 75 W (4) 50 W
- An object weighs 60 N when measured on the surface of the earth. What would be its weight when measured on the surface of the moon ?
(1) 60 N (2) 10 N (3) 30 N (4) Zero
- A man with a box on his head is climbing up a ladder. The work done by the man on the box is :-
(1) Positive (2) Negative
(3) Zero (4) Undefined
- An ammeter is always connected in and a voltmeter in The suitable words, in order, for the blanks are :-
(1) Series; series
(2) Parallel ; parallel
(3) Parallel ; series
(4) Series ; parallel
- An ice cube is floating in a glass of water. What happens to the water level when the ice melts?
(1) Rises
(2) Falls
(3) Remains same
(4) First rises and then falls
- Which of the following produces more severe burns ?
(1) hot air (2) sun rays
(3) boiling water (4) steam
- A fan produces a feeling of comfort during hot weather because :-
(1) fan supplies cold air
(2) our perspiration evaporates rapidly
(3) our body radiates more heat in air
(4) conductivity of air increases
- The echo will be heard if the original sound reflected by an obstacle reaches our ears after:-
(1) 10 s (2) 5 s (3) 1 s (4) 0.1 s

NOTE : प्रत्येक प्रश्न में दिये गये चार विकल्पों में से केवल एक ही सही विकल्प है।

- सामान्य दृष्टि वाले एक वयस्क व्यक्ति के लिये स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी लगभग है :-
(1) 25 m (2) 2.5 cm (3) 2.5 m (4) 25 cm
- विद्युत ऊर्जा की व्यवसायिक इकाई है :-
(1) जूल (2) वॉट
(3) वॉट-घण्टा (4) किलोवॉट घण्टा
- एक विद्युत बल्ब पर 220 V तथा 100 W अंकित है। जब इसे 110 V पर संचालित किया जाता है तो व्ययित शक्ति होगी :-
(1) 100 W (2) 25 W (3) 75 W (4) 50 W
- पृथ्वी की सतह पर एक वस्तु का भार 60 N मापा जाता है। चन्द्रमा की सतह पर इसका भार कितना मापा जायेगा ?
(1) 60 N (2) 10 N (3) 30 N (4) शून्य
- एक आदमी एक बक्से को अपने सिर पर रखकर सीढ़ी पर चढ़ता है। आदमी द्वारा बक्से पर किया गया कार्य होगा :-
(1) धनात्मक (2) ऋणात्मक
(3) शून्य (4) अपरिभाषित
- किसी अमीटर को सदैव में तथा वोल्टमीटर को में जोड़ते हैं। रिक्त स्थानों के लिये उपयुक्त शब्द होंगे :-
(1) श्रेणीक्रम ; श्रेणीक्रम
(2) समान्तर क्रम ; समान्तरक्रम
(3) समान्तर क्रम ; श्रेणीक्रम
(4) श्रेणीक्रम ; समान्तर क्रम
- एक बर्फ का टुकड़ा पानी से भरे हुए गिलास में तैर रहा है। जब बर्फ पिघलती है तो पानी के स्तर पर क्या प्रभाव पड़ेगा :-
(1) बढ़ेगा
(2) घटेगा
(3) समान रहेगा
(4) पहले बढ़ेगा फिर घटेगा
- निम्न में से किससे सबसे अधिक जलेगा ?
(1) गर्म हवा (2) सूर्य की किरणें
(3) उबला हुआ पानी (4) भाप
- गर्म मौसम में एक पंखा आराम का अनुभव कराता है, क्योंकि :-
(1) पंखा ठण्डी हवा प्रवाहित करता है।
(2) हमारा पसीना तेजी से वाष्पीकृत होता है।
(3) हमारा शरीर हवा में अधिक ऊष्मा विकिरित करता है।
(4) हवा की चालकता बढ़ जाती है।
- प्रतिध्वनि सुनाई देगी यदि मूल ध्वनि किसी अवरोध से टकराकर हमारे कानों तक कितने समय बाद पहुंचे :-
(1) 10 s (2) 5 s (3) 1 s (4) 0.1 s

11. Figure (a), (b) and (c) respectively, indicate the point of focus in case of :-



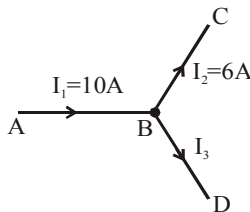
- (1) the normal eye, the hypermetropic eye and myopic eye
 (2) the hypermetropic eye, the myopic eye and the normal eye
 (3) the normal eye, the myopic eye and the hypermetropic eye
 (4) the myopic eye, the normal eye and the hypermetropic eye

12. How will the image formed by a convex lens be affected if the central portion of the lens is wrapped in black paper ?



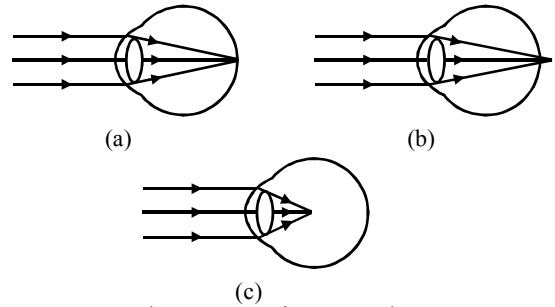
- (1) no image is formed by the remaining portion of the lens
 (2) the central portion of the image will be absent
 (3) there will be no effect
 (4) the full image will be formed but it will be less bright

13. The momentum of a body increases by 10%. The increase in the kinetic energy will be :-
 (1) 10% (2) 20% (3) 21% (4) 19%



14. The current I_3 will be :-
 (1) 8A (2) 4A (3) 16A (4) 6A
15. Sound waves in air are :-
 (1) Transverse
 (2) Longitudinal
 (3) Neither transverse nor longitudinal
 (4) Longitudinal at crest and transverse at troughs

11. निम्न में से किस स्थिति के लिए क्रमशः चित्र (a), (b) तथा (c), फोकस बिन्दु को प्रदर्शित करते हैं :-



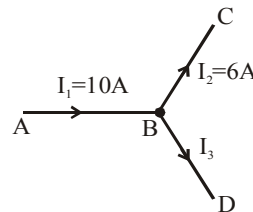
- (1) सामान्य आँख, दूर दृष्टि दोष युक्त आँख तथा निकट दृष्टि दोष युक्त आँख
 (2) दूर दृष्टि दोष युक्त आँख, निकट दृष्टि दोष युक्त आँख तथा सामान्य आँख
 (3) सामान्य आँख, निकट दृष्टि दोष युक्त आँख तथा दूर दृष्टि दोष युक्त आँख
 (4) निकट दृष्टि दोष युक्त आँख, सामान्य आँख तथा दूर दृष्टि दोष युक्त आँख

12. यदि एक उत्तल लेंस के मध्य भाग को काले कागज द्वारा लपेट दिया जाये तो इस लेंस द्वारा बनाये गये प्रतिबिम्ब पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



- (1) लेंस के शेष भाग द्वारा कोई प्रतिबिम्ब नहीं बनेगा
 (2) प्रतिबिम्ब का मध्य भाग अनुपस्थित होगा
 (3) कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा
 (4) पूरा प्रतिबिम्ब बनेगा किन्तु इसकी तीव्रता कम होगी

13. किसी पिण्ड के संवेग में 10% की वृद्धि करने पर उसकी गतिज ऊर्जा में वृद्धि होगी :-
 (1) 10% (2) 20% (3) 21% (4) 19%

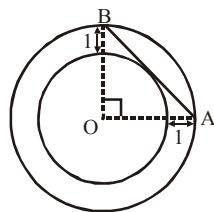


14. प्रदर्शित परिपथ में धारा I_3 का मान होगा :-
 (1) 8A (2) 4A (3) 16A (4) 6A
15. वायु में ध्वनि तरंगों की प्रकृति होती है :-
 (1) अनुप्रस्थ
 (2) अनुदैर्घ्य
 (3) न तो अनुप्रस्थ न ही अनुदैर्घ्य
 (4) श्रृंग पर अनुदैर्घ्य तथा गर्त पर अनुप्रस्थ

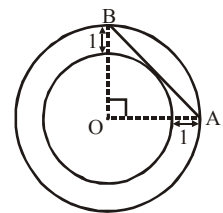
16. The speed of sound at moon is :-
 (1) 330 ms^{-1} (2) $\frac{330}{6} \text{ ms}^{-1}$
 (3) $330 \times 6 \text{ ms}^{-1}$ (4) Zero
17. The time period of a geo-stationary satellite is:-
 (1) 24 hrs (2) $365 \frac{1}{4}$ days
 (3) 1 hr (4) None of these
18. The temperature common to celsius as well as fahrenheit scale is :-
 (1) -60° (2) -35°
 (3) -40° (4) None of these
19. The valence of nitrogen in N_2O_5 is :-
 (1) + 3 (2) - 3 (3) + 5 (4) - 5
20. An endothermic reaction is one in which :-
 (1) Heat is converted into electricity
 (2) Heat is absorbed
 (3) Heat is evolved
 (4) Heat is converted into mechanical work
21. In which case no hydrogen bonding is possible ?
 (1) HCl (2) NH_3
 (3) HF (4) H_2O
22. Temporary hardness may be removed from water by adding :-
 (1) Ca(OH)_2 (2) CaCO_3
 (3) CaSO_4 (4) HCl
23. The percentage of hydrogen in water is :-
 (1) 33.33% H (2) 30% H
 (3) 18.88% H (4) 11.11% H
24. Which of the following is used to extinguish electrical fires ?
 (1) Water
 (2) Soda-acid fire extinguisher
 (3) Foam type fire extinguisher
 (4) Carbon tetrachloride fire extinguisher
25. Which of the following element is not used for coating the surface of iron, to prevent rusting:-
 (1) Tin (2) Chromium
 (3) Platinum (4) Nickel
26. The neutron is an uncharged particle of mass.
 (1) 1 g (2) $1 \mu\text{g}$
 (3) 1 mg (4) 1 amu
27. Purest form of iron is :-
 (1) Cast iron (2) Wrought iron
 (3) Steel (4) None
16. चन्द्रमा पर ध्वनि की चाल होती है :-
 (1) 330 ms^{-1} (2) $\frac{330}{6} \text{ ms}^{-1}$
 (3) $330 \times 6 \text{ ms}^{-1}$ (4) शून्य
17. भू-स्थिर उपग्रह का आवर्तकाल होता है :-
 (1) 24 घण्टे (2) $365 \frac{1}{4}$ दिन
 (3) 1 घण्टे (4) इनमें से कोई नहीं
18. निम्न में कौनसा तापमान सेल्सियस तथा फॉहरेन्हाइट में उभयनिष्ठ होगा :-
 (1) -60° (2) -35°
 (3) -40° (4) इनमें से कोई नहीं
19. N_2O_5 में नाइट्रोजन की संयोजकता होती है :-
 (1) + 3 (2) - 3 (3) + 5 (4) - 5
20. ऊष्माशोषी अभिक्रिया में :-
 (1) ऊष्मा, विद्युत धारा में परिवर्तित होती है
 (2) ऊष्मा अवशोषित होती है
 (3) ऊष्मा ग्रहण की जाती है
 (4) ऊष्मा, यांत्रिक कार्य में परिवर्तित होती है
21. निम्न में से कौनसे यौगिक में हाइड्रोजन बंध संभव नहीं है ?
 (1) HCl (2) NH_3
 (3) HF (4) H_2O
22. जल से अस्थायी कठोरता हटाने के लिये जल में क्या मिलाना होगा :-
 (1) Ca(OH)_2 (2) CaCO_3
 (3) CaSO_4 (4) HCl
23. जल में हाइड्रोजन की प्रतिशतता होती है :-
 (1) 33.33% H (2) 30% H
 (3) 18.88% H (4) 11.11% H
24. विद्युत के कारण उत्पन्न आग को बुझाने के लिये निम्न में से किसका उपयोग किया जाता है ?
 (1) जल
 (2) सोडा-अम्ल अग्नि विलोपक
 (3) झाग वाले अग्नि विलोपक
 (4) कार्बन टेट्रा क्लोराइड वाले अग्नि विलोपक
25. जंग को रोकने के लिये लोहे की सतह पर निम्न में से किस तत्व का लेपन नहीं किया जाता :-
 (1) टिन (2) क्रोमियम
 (3) प्लेटिनम (4) निकल
26. आवेश रहित कण न्यूट्रॉन का द्रव्यमान है :-
 (1) 1 g (2) $1 \mu\text{g}$
 (3) 1 mg (4) 1 amu
27. आयरन का शुद्धतम रूप है :-
 (1) ढलवाँ लोहा (2) पिटवाँ लोहा
 (3) इस्पात (4) कोई नहीं

28. The electronic configuration of an element having atomic number 17 is :-
 (1) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6$
 (2) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^4, 4s^1$
 (3) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^5$
 (4) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^2, 4s^2 4p^1$
29. Which of the following contains larger amount of atom ?
 (1) 3.5 g CO_2 (2) 3.5 g NaCl
 (3) 3.5 g N_2 (4) 3.5 g O_2
30. In the reaction : $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ the value of the equilibrium constant depends on:-
 (1) Volume of the reaction
 (2) Total pressure of the system
 (3) The initial concentration of N_2 & H_2
 (4) The temperature
31. Which of the following molecules contains a double bond :-
 (1) N_2 (2) C_2H_4 (3) PH_3 (4) CCl_4
32. The chemical substance present in lime water is :-
 (1) Calcium chloride (2) Calcium oxide
 (3) Calcium hydroxide (4) Calcium nitrate
33. Which organic compound is used for the artificial ripening of fruits :-
 (1) Ethene (2) Ethane
 (3) Propane (4) All of the above
34. From amongst following metals which metal is poorest conductor of electricity :-
 (1) Pb (2) Ag (3) Hg (4) Al
35. The pH value of pure water can be increased by:-
 (1) Adding an acid
 (2) Removing some water
 (3) Adding a base
 (4) None of the above
36. If $\sqrt{13.69} = x$, then
 $\sqrt{1369} + \sqrt{0.1369} + \sqrt{0.001369}$ is equal to -
 (1) 10.01 x (2) 10.101 x
 (3) 10.11 x (4) 11.10 x
37. A two digit positive number is such that the product of two digits is 24. When 45 is added to the number, then the digits interchange their places. Number is -
 (1) 46 (2) 38
 (3) 24 (4) none of these
28. परमाणु क्रमांक 17 वाले तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है :-
 (1) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6$
 (2) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^4, 4s^1$
 (3) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^5$
 (4) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^2, 4s^2 4p^1$
29. निम्न में से किसमें अधिक संख्या में परमाणु होंगे ?
 (1) 3.5 g CO_2 (2) 3.5 g NaCl
 (3) 3.5 g N_2 (4) 3.5 g O_2
30. अभिक्रिया : $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ में साम्य नियतांक का मान निर्भर करता है :-
 (1) अभिक्रिया के आयतन पर
 (2) तन्त्र के कुल दाब पर
 (3) N_2 व H_2 की प्रारम्भिक सान्द्रता पर
 (4) ताप पर
31. निम्न में से किस अणु में द्विबन्ध होगा :-
 (1) N_2 (2) C_2H_4
 (3) PH_3 (4) CCl_4
32. चूने के पानी में कौनसा रासायनिक पदार्थ उपस्थित होता है :-
 (1) कैल्शियम क्लोराइड (2) कैल्शियम ऑक्साइड
 (3) कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड (4) कैल्शियम नाइट्रेट
33. कौनसा कार्बनिक यौगिक कृत्रिम रूप से फलों को पकाने के लिये उपयोग होता है :-
 (1) ऐथीन (2) एथेन
 (3) प्रोपेन (4) उपरोक्त सभी
34. निम्नलिखित धातुओं में कौनसी धातु विद्युत की न्यूनतम चालक है :-
 (1) Pb (2) Ag (3) Hg (4) Al
35. शुद्ध जल का pH मान बढ़ जाता है :-
 (1) अम्ल मिलाने पर
 (2) कुछ जल हटाने पर
 (3) क्षार मिलाने पर
 (4) उपरोक्त कोई नहीं
36. यदि $\sqrt{13.69} = x$ हो, तो
 $\sqrt{1369} + \sqrt{0.1369} + \sqrt{0.001369}$ का मान होगा-
 (1) 10.01 x (2) 10.101 x
 (3) 10.11 x (4) 11.10 x
37. एक दो अंकिय धनात्मक संख्या इस प्रकार है कि दो अंको का गुणनफल 24 है। यदि संख्या में 45 जोड़ा जाए तो अंक अपने स्थान परस्पर बदल लेते हैं, तब संख्या होगी-
 (1) 46 (2) 38
 (3) 24 (4) इनमें से कोई नहीं

38. If hypotenuse of a right angled triangle is 17 cm & difference between the other two sides is 7 cm, then perimeter of triangle is -
 (1) 35 cm (2) 38 cm
 (3) 40 cm (4) 43 cm
39. If $x^{x+y} = y^3$ & $y^{x+y} = x^6 y^3$, where x & y are natural numbers, then $y^x =$
 (1) 1 (2) 4 (3) 16 (4) 25
40. If $\sin x + \cos x - \sqrt{2} \sin x = 0$, then value of $\tan^2 x + \cot^2 x$ is -
 (1) 8 (2) 6 (3) 1 (4) $\frac{1}{2}$
41. The sequence of numbers a_1, a_2, a_3, \dots is defined by $a_1 = 2$ & $a_{n+1} = \frac{2a_n + 1}{2}$ for every positive integer n . The numerical value of a_{101} is -
 (1) 102 (2) 53 (3) 52 (4) 51
42. A picture 30 cm \times 20 cm is placed in a frame with a border of uniform width. If area of the border is equal to the area of the picture, then width of border is -
 (1) 3 cm (2) 5 cm
 (3) 6 cm (4) 7 cm
43. Number of real roots of the equation $\frac{2x-3}{x-1} + 1 = \frac{6x^2 - x - 6}{x-1}$ is/are -
 (1) zero (2) one
 (3) two (4) more than two
44. Number of points on x-axis at a distance 5 units from point (2, 4) is/are -
 (1) 0 (2) 1
 (3) 2 (4) more than two
45. Mean weight of a group of 10 boys is 28 kg & that of another group of 'n' boys is 35 kg. If combined mean weight of (10 + n) boys is 30 kg, then n is equal to -
 (1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) 5
46. In the given figure line AB is tangent to smaller circle, then radius of smaller circle is -
 (1) $\sqrt{2} + 1$
 (2) $\sqrt{2} - 1$
 (3) $\sqrt{2}$
 (4) $\sqrt{2} + 2$



38. यदि समकोण त्रिभुज का कर्ण 17 cm तथा अन्य दो भुजाओं का अन्तर 7 cm है, तो त्रिभुज का परिमाप होगा -
 (1) 35 cm (2) 38 cm
 (3) 40 cm (4) 43 cm
39. यदि $x^{x+y} = y^3$ तथा $y^{x+y} = x^6 y^3$, जहाँ x व y प्राकृतिक संख्याएँ हो, तो y^x का मान होगा -
 (1) 1 (2) 4 (3) 16 (4) 25
40. यदि $\sin x + \cos x - \sqrt{2} \sin x = 0$ हो, तो $\tan^2 x + \cot^2 x$ का मान होगा -
 (1) 8 (2) 6 (3) 1 (4) $\frac{1}{2}$
41. संख्याओं a_1, a_2, a_3, \dots के अनुक्रम को $a_1 = 2$ तथा $a_{n+1} = \frac{2a_n + 1}{2}$ से, n के प्रत्येक धनात्मक पूर्णांक के लिए परिभाषित करते हैं। a_{101} का आंकिक मान होगा -
 (1) 102 (2) 53
 (3) 52 (4) 51
42. एक 30 सेमी \times 20 सेमी आकार का फोटो एक फोटोफ्रेम (frame) में लगाया जाता है, जिसके किनारों की चौड़ाई समान है। यदि किनारों वाले भाग का क्षेत्रफल फोटो के क्षेत्रफल के बराबर हो तो किनारों की चौड़ाई होगी -
 (1) 3 cm (2) 5 cm (3) 6 cm (4) 7 cm
43. समीकरण $\frac{2x-3}{x-1} + 1 = \frac{6x^2 - x - 6}{x-1}$ के वास्तविक मूलों की संख्या होगी -
 (1) शून्य (2) एक
 (3) दो (4) दो से अधिक
44. x-अक्ष पर स्थित बिन्दुओं की संख्या जो बिन्दु (2,4) से 5 इकाई दूरी पर स्थित हो, होगी -
 (1) 0 (2) 1
 (3) 2 (4) दो से अधिक
45. 10 लड़कों के समूह का माध्य भार 28 kg तथा 'n' लड़कों के अन्य समूह का माध्य भार 35 kg है। यदि (10 + n) लड़कों का संयुक्त माध्य भार 30 kg है तो n का मान होगा -
 (1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) 5
46. दिये गये चित्र में, रेखा AB छोटे वृत्त की स्पर्श रेखा है, तो छोटे वृत्त की त्रिज्या होगी -
 (1) $\sqrt{2} + 1$
 (2) $\sqrt{2} - 1$
 (3) $\sqrt{2}$
 (4) $\sqrt{2} + 2$



47. Let $y = \sqrt{5 + \sqrt{5 - \sqrt{5 + \sqrt{5 - \sqrt{5 + \sqrt{5 - \dots}}}}}}$, then nearest value of $y^2 - y$ is -

- (1) 1 (2) $\sqrt{5}$ (3) 4 (4) $2\sqrt{5}$

48. In a class of 52 student, 25% are rich & others are poor. There are 20 females in the class, of whom 55% are poor. How many rich males are there in the class ?

- (1) 13 (2) 4 (3) 39 (4) 9

49. The sum $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} + \frac{1}{110} + \frac{1}{132}$ is equal to -

- (1) $\frac{11}{12}$ (2) $\frac{15}{16}$ (3) $\frac{9}{12}$ (4) $\frac{17}{18}$

50. If Rahul walk at 4 km/h, Rahul miss the train by 10 min. If Rahul walk at 5 km/h, Ralul reach 5 min. before the arrival of the train. How far Rahul walk to reach the railway station -

- (1) 5 km (2) 7.5 km (3) 30 km (4) 330 km

51. Length of longest rod that can be placed in a room $40\text{ m} \times 24\text{ m} \times 18\text{ m}$ is -

- (1) $30\sqrt{2}\text{ m}$ (2) 42 m
(3) 50 m (4) 60 m

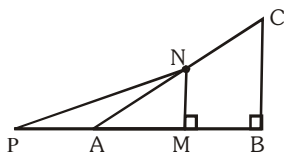
52. Value of $25^3 - 9^3 - 16^3$ is -

- (1) 19990 (2) 10000 (3) 12500 (4) 10800

53. Ten years ago, a father was four times as old as his son. After 20 years, he will be twice as old as his son. Sum of their present ages is -

- (1) 55 years (2) 75 years
(3) 87 years (4) 95 years

54. Let mid points of side AB & AC of right angled triangle ABC are M & N such that $AM = BM = 1\text{ cm}$ & $MN = \sqrt{7}\text{ cm}$. If $PN = AC$, then length PA is equal to -



- (1) 2 cm (2) $\sqrt{7}\text{ cm}$
(3) 4 cm (4) $3\sqrt{7}\text{ cm}$

47. यदि $y = \sqrt{5 + \sqrt{5 - \sqrt{5 + \sqrt{5 - \sqrt{5 + \sqrt{5 - \dots}}}}}}$ हो, तो $y^2 - y$ का निकटतम मान होगा-

- (1) 1 (2) $\sqrt{5}$ (3) 4 (4) $2\sqrt{5}$

48. 52 विद्यार्थियों की कक्षा में 25% अमीर तथा शेष गरीब है। कक्षा में 20 लड़कियाँ हैं जिनमें से 55% गरीब है। कक्षा में अमीर लड़को की संख्या होगी-

- (1) 13 (2) 4
(3) 39 (4) 9

49. $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} + \frac{1}{110} + \frac{1}{132}$ का योगफल होगा -

- (1) $\frac{11}{12}$ (2) $\frac{15}{16}$ (3) $\frac{9}{12}$ (4) $\frac{17}{18}$

50. यदि राहुल 4 km/h की गति से चलता है तो वह ट्रेन निकलने के 10 min. बाद पहुँचता है। यदि राहुल 5 km/h, की गति से चलता है, तो वह ट्रेन के आने से 5 min. पहले पहुँच जाता है। राहुल को रेलवे स्टेशन पहुँचने के लिए कितना चलना पड़ता है-

- (1) 5 km (2) 7.5 km (3) 30 km (4) 330 km

51. $40\text{ m} \times 24\text{ m} \times 18\text{ m}$ के कमरे में रखी जा सकने वाली अधिकतम लम्बाई की छड़ होगी-

- (1) $30\sqrt{2}\text{ m}$ (2) 42 m
(3) 50 m (4) 60 m

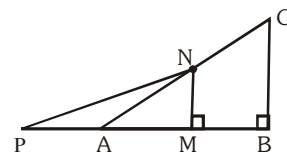
52. $25^3 - 9^3 - 16^3$ का मान होगा-

- (1) 19990 (2) 10000 (3) 12500 (4) 10800

53. दस साल पहले पिता की आयु अपने पुत्र से चार गुना अधिक थी। 20 साल के बाद उसकी आयु अपने पुत्र से दोगुनी होगी। उन दोनों की वर्तमान आयु का योगफल होगा -

- (1) 55 वर्ष (2) 75 वर्ष
(3) 87 वर्ष (4) 95 वर्ष

54. माना समकोण त्रिभुज ABC की भुजाओं AB तथा AC के मध्य बिन्दु क्रमशः M तथा N इस प्रकार है कि $AM = BM = 1\text{ cm}$ तथा $MN = \sqrt{7}\text{ cm}$ है। यदि $PN = AC$ हो, तो PA की लम्बाई होगी-



- (1) 2 cm (2) $\sqrt{7}\text{ cm}$
(3) 4 cm (4) $3\sqrt{7}\text{ cm}$

55. Three identical coin are tossed. The probability that same outcome will appear on each of them is -

- (1) $\frac{1}{8}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{3}{8}$

56. Three friends Mr. White, Mr. Black & Mr. Red met in a cafeteria. "It is remarkable that one of us has white hair, another one has black hair & third one has red hair, though no one's name gives the colour of their hair", said the black haired person. "You are right", answered Mr. White, then

- (1) Mr. White's hair colour is black
 (2) Mr. Red's hair colour is black
 (3) Mr. Black's hair colour is red
 (4) Mr. Red's hair colour is red

57. If perimeter of a certain sector of a circle is equal to half of the circle of which it is a part, then circular measure of the angle of sector is-

- (1) $\frac{\pi}{2}$ (2) π (3) $\pi + 2$ (4) $\pi - 2$

58. Last digit in $16^{2010} - 2^{2008}$ is-

- (1) 0 (2) 2 (3) 4 (4) 6

59. If $x = \operatorname{cosec}^2\theta$ & $y = \sec^2\theta$, then-

- (1) $x + y = 1$ (2) $x - y = 1$
 (3) $x + y = xy$ (4) $x + y = 2xy$

60. If x, y, z are non-zero numbers such that

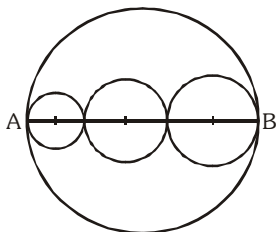
$\frac{x}{y} + \frac{x}{z} = 3$ & $\frac{y}{z} + \frac{y}{x} = 5$, then value of x/y is-

- (1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) 1 (4) $\frac{4}{3}$

61. A printer numbers the pages of a book starting with 1 and uses 2893 digits in all. How many pages does the book have -

- (1) 1000 (2) 1021 (3) 1074 (4) 1075

62. Three circles tangent to each other (see figure), have their centres on the diameter AB of larger circle. If $AB = 6$ cm, then sum of perimeters of the three small circles is -



- (1) π cm (2) 4π cm
 (3) 6π cm (4) data insufficient

55. तीन समरूप सिक्के उछाले जाते हैं। उन पर समान परिणाम आने की प्रायिकता होगी-

- (1) $\frac{1}{8}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{3}{8}$

56. तीन दोस्त मि. व्हाइट (White), मि. ब्लैक (Black) एवं मि. रेड (Red) किसी स्थान पर मिलते हैं। काले बाल वाले व्यक्ति ने कहा " हम तीनों में से एक के बाल सफेद, दूसरे के काले तथा तीसरे के लाल हैं परन्तु हममें से किसी का भी नाम अपने बालों के रंग के अनुरूप नहीं है।" मि. व्हाइट कहते हैं "आप सही है", तब -

- (1) मि. व्हाइट के बालों का रंग काला है
 (2) मि. रेड के बालों का रंग काला है।
 (3) मि. ब्लैक के बालों का रंग लाल है।
 (4) मि. रेड के बालों का रंग लाल है।

57. यदि एक वृत्त के खण्ड का परिमाण उस वृत्त के आधे परिमाण के समान है, जिसका वह भाग है, तो खण्ड के कोण का वृत्तीय माप होगा-

- (1) $\frac{\pi}{2}$ (2) π (3) $\pi + 2$ (4) $\pi - 2$

58. $16^{2010} - 2^{2008}$ का अंतिम अंक होगा-

- (1) 0 (2) 2 (3) 4 (4) 6

59. यदि $x = \operatorname{cosec}^2\theta$ तथा $y = \sec^2\theta$ हो, तो-

- (1) $x + y = 1$ (2) $x - y = 1$
 (3) $x + y = xy$ (4) $x + y = 2xy$

60. यदि x, y, z अशून्य संख्यायें इस प्रकार हैं कि

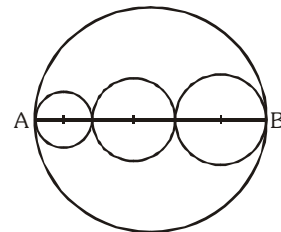
$\frac{x}{y} + \frac{x}{z} = 3$ तथा $\frac{y}{z} + \frac{y}{x} = 5$ है, तो x/y का मान होगा-

- (1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) 1 (4) $\frac{4}{3}$

61. एक प्रिन्टर किताब के पन्नों (pages) पर संख्या 1 से अंक छापता है तथा कुल 2893 अंकों का प्रयोग करता है। किताब में कुल कितने पन्ने हैं -

- (1) 1000 (2) 1021 (3) 1074 (4) 1075

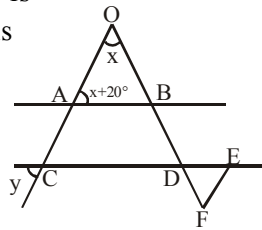
62. तीन वृत्त जो एक दूसरे को स्पर्श करते हैं (चित्रानुसार) तथा जिनके केन्द्र बड़े वृत्त के व्यास $AB = 6$ cm पर स्थित हैं। तीनों छोटे वृत्तों के परिमाणों का योगफल होगा -



- (1) π cm (2) 4π cm
 (3) 6π cm (4) आँकड़े अपर्याप्त

63. If $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ & $\frac{b}{c} = \frac{4}{5}$, then $\frac{a+b}{b+c}$ is equal to -
 (1) 20 : 27 (2) 27 : 20 (3) 13 : 20 (4) 3 : 4
64. Two friends take a piece of work for Rs. 960. One alone could do it in 12 days, the other in 16 days. If with the assistance of an expert they finish it in 4 days, then how much remuneration the expert should get -
 (1) Rs.700 (2) Rs.550 (3) Rs.400 (4) Rs.350
65. The sum of two number is x & their difference is $\frac{1}{7}$ of their sum. Their HCF is -
 (1) $\frac{x+1}{7}$ (2) $\frac{x}{7}$ (3) $\frac{12x}{7}$ (4) $\frac{6x}{7}$

66. In the given figure, AB is parallel to CD & DEF is an equilateral triangle, then measure of angle y is -



- (1) 30° (2) 45°
 (3) 60° (4) 70°

67. If $\sin^2 x + \cos^2 x + \tan^2 x + \cot^2 x + \sec^2 x + \operatorname{cosec}^2 x = 7$, then value of $\sin^2 x$ is -
 (1) 1/2 (2) 2/3 (3) 1 (4) 1/4

Paragraph for Question 68 to 70

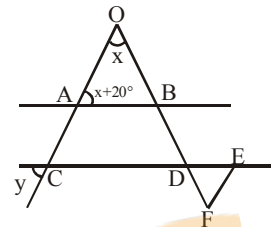
Let $a, b \in \mathbb{R}$ and $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b) = 1$, then $a + b = \frac{1}{a - b}$ or $a - b = \frac{1}{a + b}$.

On the basis of above information, answer the following :

68. If $x = \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{9} + \sqrt{8}}$, then which is not true -
 (1) x is a prime number
 (2) x is even number
 (3) x is an integer
 (4) x is an irrational number
69. If $\sec\theta + \tan\theta = 2$, where θ is acute angle, then the value of $\sin^2\theta$ is equal to -
 (1) $\frac{9}{25}$ (2) $\frac{2}{5}$ (3) $\frac{16}{25}$ (4) $\frac{1}{5}$
70. If $a = \sqrt{5} + \sqrt{20}$, $b = 2\sqrt{11}$, then value of $\log_{\sqrt{5} + \sqrt{20} - 2\sqrt{11}}(\sqrt{5} + \sqrt{20} + 2\sqrt{11}) + \frac{1}{2} \log_{\sqrt{5} + \sqrt{20}} 45$ is equal to -
 (1) -2 (2) -1 (3) 0 (4) 1

63. यदि $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ तथा $\frac{b}{c} = \frac{4}{5}$ हो, तो $\frac{a+b}{b+c}$ का मान होगा -
 (1) 20 : 27 (2) 27 : 20 (3) 13 : 20 (4) 3 : 4
64. दो दोस्त एक कार्य को 960 रूपये में करते हैं। एक अकेला कार्य को 12 दिन में तथा दूसरा 16 दिन में करता है। यदि किसी विशेषज्ञ की सहायता से वे कार्य को 4 दिन में पूर्ण करते हैं, तो विशेषज्ञ को कितनी राशि मिलनी चाहिए -
 (1) Rs.700 (2) Rs.550 (3) Rs.400 (4) Rs.350
65. दो संख्याओं का क्षेत्रफल x तथा उनका अन्तर उनके योग का $\frac{1}{7}$ है। दो संख्याओं म.स.प. होगा -
 (1) $\frac{x+1}{7}$ (2) $\frac{x}{7}$ (3) $\frac{12x}{7}$ (4) $\frac{6x}{7}$

66. दिये गए चित्र में AB, CD के समान्तर हैं तथा DEF समबाहु त्रिभुज है, तो कोण y का माप होगा -
 (1) 30° (2) 45°
 (3) 60° (4) 70°



67. यदि $\sin^2 x + \cos^2 x + \tan^2 x + \cot^2 x + \sec^2 x + \operatorname{cosec}^2 x = 7$ हो, तो $\sin^2 x$ का मान होगा -
 (1) 1/2 (2) 2/3 (3) 1 (4) 1/4

प्रश्न 68 से 70 के लिए अनुच्छेद

माना $a, b \in \mathbb{R}$ तथा $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b) = 1$, तो $a + b = \frac{1}{a - b}$ या $a - b = \frac{1}{a + b}$

उपरोक्त जानकारी के आधार पर, निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

68. यदि $x = \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{9} + \sqrt{8}}$, तो निम्न में से कौनसा सत्य नहीं है -
 (1) x एक अभाज्य संख्या है
 (2) x एक सम संख्या है
 (3) x एक पूर्णांक है
 (4) x एक अपरिमेय संख्या है
69. यदि $\sec\theta + \tan\theta = 2$, जहाँ θ न्यूनकोण है, तो $\sin^2\theta$ का मान होगा -
 (1) $\frac{9}{25}$ (2) $\frac{2}{5}$ (3) $\frac{16}{25}$ (4) $\frac{1}{5}$
70. यदि $a = \sqrt{5} + \sqrt{20}$, $b = 2\sqrt{11}$ हो, तो $\log_{\sqrt{5} + \sqrt{20} - 2\sqrt{11}}(\sqrt{5} + \sqrt{20} + 2\sqrt{11}) + \frac{1}{2} \log_{\sqrt{5} + \sqrt{20}} 45$ का मान होगा -
 (1) -2 (2) -1 (3) 0 (4) 1



ANSWER KEY

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	4	4	2	2	1	4	3	4	2	4	1	4	3	2	2
Q	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	4	1	3	3	2	1	1	4	4	3	4	2	3	3	4
Q	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
A	2	3	1	1	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	1
Q	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A	1	3	2	1	1	3	4	4	3	2	2	4	1	3	2
Q	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70					
A	1	3	1	3	2	4	1	4	1	3					