जवाहर नवोदय विद्यालय

प्रवेश परीक्षा (कक्षा IX)

हल प्रश्न-पत्र 2011

स्मृति पर आधारित -

■ हिन्दी

निर्देश (प्र० 1-9) *निम्न अवतरण का अध्ययन कीजिए और उस पर आधारित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

भाषा का प्रयोग दो रूपों में किया जा सकता है एक तो सामान्य जिससे लोक में व्यवहार होता है तथा दूसरा साहित्य रचना के लिए, जिसमें प्राय: अलंकारिक भाषा का प्रयोग किया जाता है। साहित्यिक रचना के लिए प्रयुक्त भाषा लोक-भाषा का कार्य करते हुए भी उससे भिन्न होती है। क्योंकि इसमें कवि की कल्पना भी काम करती है तथा उसे परिमार्जित रूप में प्रस्तुत करती है। विद्वानों का अनुमान है कि जब से संसार में साहित्य का सृजन आरम्भ हुआ है तभी से अलंकारिक भाषा प्रयोग में लाई जा रही है। संसार का प्राचीनतम ग्रन्थ ऋग्वेद तथा आदि महाकाव्य रामायण इस बात के प्रत्यक्ष ग्रन्थ प्रमाण हैं। इन दोनों रचनाओं में अलंकृत भाषा में उत्कृष्ट उदाहरण प्राप्त होते हैं। संसार के समस्त कवियों एवं साहित्यकारों ने इसी प्रवृत्ति का अनुकरण किया है। वस्तुत: अलंकृत भाषा के अभाव में काव्य, काव्य नहीं कहलाता। इसी बात का समर्थन करते हुए कहा भी गया है कि अलंकारविहीन कविता, विधवा के समान होती है। आचार्य भामह का भी कथन है कि जिस प्रकार किसी रमणी की सुन्दरता अलंकारों बिना पूर्ण नहीं होती, उसी प्रकार साहित्य भी अलंकारों के बिना शोभा नहीं पाता। आचार्य दण्डी ने अलंकारों को काव्य का शोभा विधायक धर्म माना है। आचार्य मम्मट और विश्वनाथ ने भी काव्य में अलंकार की महत्ता स्वीकारते हुए क्रमश: उन्हें सौन्दर्य के उपकारक तथा शब्दार्थ के शोभातिशायी धर्म कहा है।

1. साहित्यिक भाषा और लोक भाषा में एक प्रमुख अन्तर यह है कि प्रथम
   (a) परिमार्जित होती है और दूसरी अपरिमार्जित
   (b) अलौकिक होती है और दूसरी लौकिक
   (c) धर्म ग्रन्थों में प्रयुक्त होती है और दूसरी लोक कथाओं में
   (d) आदर्शों पर आधारित होती है दूसरी कल्पना पर

2. लोक व्यवहार की भाषा होती है
   (a) अलंकारपूर्ण साहित्यिक भाषा
   (b) संस्कृतनिष्ठ लोक भाषा
   (c) व्याकरण सम्मत लोक भाषा
   (d) बोलचाल की सामान्य लोक भाषा

3. संसार के अधिकांश कवियों ने जिस भाषा विषयक प्रवृत्ति का अनुकरण किया है, वह प्रवृत्ति है
   (a) लाक्षणिक एवं व्यंजना प्रधान भाषा का प्रयोग
   (b) अलंकृत भाषा का प्रयोग
   (c) लोक व्यवहार की भाषा का प्रयोग
   (d) कोमलकान्त पदावली का प्रयोग

4. शब्दार्थ के शोभातिशायी धर्म अलंकार के समर्थक आचार्य हैं
   (a) आचार्य मम्मट और विश्वनाथ
   (b) आचार्य भामह और जगन्नाथ
   (c) आचार्य दण्डी और जगन्नाथ
   (d) आचार्य भामह और बाणभट्ट

5. उपरोक्त अवतरण का उपयुक्त शीर्षक है
   (a) साहित्य का स्वरूप
   (b) भाषा के विविध स्वरूप
   (c) लोक भाषा और साहित्यिक भाषा
   (d) काव्य में अलंकारों का महत्त्व

6. 'शब्दार्थ' शब्द में कौन-सी सन्धि है?
   (a) यण (b) दीर्घ
   (c) अयादि (d) गुण

7. शब्द 'महाकाव्य' में कौन-सी सन्धि है?
   (a) यण सन्धि (b) वृद्धि सन्धि
   (c) दीर्घ सन्धि (d) अयादि सन्धि

8. शब्द 'परिमार्जित' का अर्थ होगा
   (a) अर्जित करना (b) निर्माण करना
   (c) स्नेह करना (d) दान करना

9. शब्द 'उत्कृष्ट' का विलोम शब्द है
(a) अपकृष्ट (b) व्यर्थ (c) निकृष्ट (d) विकराल

10. निम्नलिखित मे कौन-सा शब्द शुद्ध है?
(a) पारगम्य (b) पारगमय (c) पारेगम्य (d) परिगम्य

11. निम्नलिखित मे से कौन-सा शब्द शुद्ध है?
(a) प्रादुमाव (b) प्रादुर्भाव (c) प्रार्दुभाव (d) प्रदुर्भाव

12. 'बोलने की इच्छा' के लिए एक शब्द है?
(a) मुमुक्षा (b) जिज्ञासा (c) विवक्षा (d) बुभुक्षा

निर्देश (प्र० 13-14) *दिए गए शब्दों में पर्यायवाची शब्द छाँटिए।*

13. सोना
(a) मिलिन्द (b) द्रुम (c) चमक (d) हाटक

14. सागर
(a) आकाश (b) पर्वत (c) पारावर (d) शतदल

15. 'रावण' शब्द का सही सन्धि विच्छेद है
(a) रौ + वण (b) रा + वण
(c) रो + वण (d) र + आवण

English

Directions (Q. 16-19) *The following sentences have been divided into three parts (a), (b), (c), one of the parts may contain any error. Write down the part of the sentences that has an error. If there is no error mark (d) as your answer.*

16. I am not wealthy (a)/ so I cannot afford (b)/ to buy a expensive car. (c)/ No error (d)

17. In a fit of temper (a)/ he tore up a sweet letter (b)/ which his wife had written to him. (c)/ No error (d)

18. He used very inaccurate (a)/ language for (b)/he knew no better. (c)/No error (d)

19. The interviewer asked me (a)/ if I know that Kalidas was the greater (b)/than any other poet. (c)/No error (d)

Directions (Q. 20-22) : *Select the word which is most nearly the same in meaning to the word in capital letters.*

20. COMBAT
(a) Fight (b) Quarrel
(c) Feud (d) Conflict

21. SCANDEL
(a) Talk (b) Silly notion
(c) Disgraceful action (d) Rumour

22. CONFIRM
(a) Verify (b) Approve
(c) Ratify (d) Obtain

Directions (Q. 23-25) : *Select the word which is most nearly opposite in meaning to the word in capital letters.*

23. ATTRACT
(a) Distract (b) Repel
(c) Reject (d) Reveal

24. SAGE
(a) Rogue (b) Snob (c) Egoist (d) Fool

25. ADVANCE
(a) Withhold (b) Restrain
(c) Defend (d) Retreat

गणित

26. ₹ 770 को A, B और C में इस प्रकार बाँटा जाए कि A को प्राप्त धनराशि, B और C दोनों को प्राप्त कुल धनराशि का $\frac{2}{9}$ भाग हो, तो A का भाग है
(a) ₹ 140 (b) ₹ 154 (c) ₹ 165 (d) ₹ 170

27. किसी धनराशि में 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 2 वर्ष में कितनी वृद्धि होगी?
(a) मूल राशि का 21% (b) मूलराशि का 20%
(c) मूल राशि का 30% (d) इनमें से कोई नहीं

28. एक मिष्ठान विक्रेता, मिठाई को क्रय मूल्य पर बेचता है लेकिन वह 500 ग्राम के बाट के स्थान पर 450 ग्राम के बाट का प्रयोग करता है। उसका लाभ होगा
(a) $11\frac{1}{9}\%$ (b) 12%
(c) 13% (d) इनमें से कोई नहीं

29. यदि x, y के समानुपाती है, जब $y = 15$ तो $x = 8$, तब x का मान क्या होगा जबकि $y = 10$ हो?
(a) 5 (b) $1\frac{7}{8}$ (c) $\frac{8}{15}$ (d) $5\frac{1}{3}$

30. 9 संख्याओं का औसत 30 है। प्रथम 5 संख्याओं का औसत 25 है और अन्तिम तीन संख्याओं का औसत 35 है। छठी संख्या क्या होगी?
(a) 20 (b) 30 (c) 40 (d) 50

31. निम्न में से कौन-सी संख्या पूर्ण वर्ग नहीं है?
4900, 90000, 810,000, 81000
(a) 4900 (b) 90,000 (c) 810,000 (d) 81000

32. $(x^2 + 2kx - 3k^2)$ का गुणनखण्ड रूप है
(a) $(x-3k)(x-k)$ (b) $(x+k)(x+3k)$
(c) $(x+3k)(x-k)$ (d) $(x-3k)(x+k)$

33. A की आय में 40% वृद्धि होती है और फिर 20% की कमी होती है, कुल मिलाकर A की आय मे कितनी वृद्धि हुई?
(a) 20% (b) 12% (c) 15% (d) 10%

34. $(64)^{-2/3} \times (27)^{-2/3}$ का मान होगा
(a) $\frac{1}{144}$ (b) $\frac{1}{145}$ (c) $\frac{1}{414}$ (d) $\frac{1}{441}$

35. यदि कोई धन 5% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 2 वर्ष के लिए उधार लिया गया। मिश्रधन और मूलधन का अनुपात होगा
(a) 441 : 400 (b) 442 : 399
(a) 399 : 400 (d) इनमें से कोई नहीं

36. हर्षा और रीतू की आयु क्रमश: 40 वर्ष, 60 वर्ष है। कितने वर्ष पहले उनकी आयु का अनुपात 3 : 5 था?
(a) 10 (b) 20 (c) 37 (d) 5

37. यदि $(x-1)^2 = (2x-3)^2$ तो x का मान होगा
(a) $\frac{2}{3}, \frac{4}{3}$ (b) $2, \frac{4}{3}$ (c) $\frac{3}{2}, 2$ (d) $3, \frac{2}{3}$

38. यदि A की ऊँचाई B से 25% कम है तब B की ऊँचाई A से कितने प्रतिशत अधिक है?
(a) 25% (b) $33\frac{1}{3}$% (c) 33% (d) 50%

39. यदि $\sqrt{\frac{196}{x}} \times \sqrt{\frac{900}{x}} = 4$ हो, तो x का मान होगा
(a) 15 (b) 5066
(c) $\sqrt{105}$ (d) इनमें से कोई नहीं

40. $(729 \times 15625)^{\frac{1}{3}}$ का मान होगा
(a) 225 (b) 252 (c) 522 (d) 524

41. $\frac{52^3 - 42^3}{52 \times 52 + 52 \times 42 + 42 \times 42} = ?$
(a) 10 (b) 20 (c) –10 (d) –20

42. वह छोटी से छोटी संख्या, जिससे 392 को भाग देने पर पूर्ण घन संख्या प्राप्त हो, होगी
(a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8

43. एक स्कूल में कुल विद्यार्थियों का 60% लड़के हैं। यदि स्कूल में लड़कियों की संख्या 300 हो, तो लड़कों की संख्या होगी
(a) 300 (b) 450 (c) 500 (d) 750

44. यदि $(3z + 2y)(?- 6yz + ?y^2) = 27z^3 + ?y^3$ हो, तो? के स्थान पर होगे
(a) $9z^2, 4, 8$ (b) $9z^2, -4, 8$
(c) $9z^2, -4, -8$ (d) $9z^2, 4, -8$

45. ₹ 500 पर 40% का बट्टा और इसी धन पर 36% व 4% के दो क्रमागत बट्टों में अन्तर है
(a) ₹ 0 (b) ₹ 2 (c) ₹ 5 (d) ₹ 7.20

46. $\left(\frac{4-8}{8-4}\right)^{3/4}$ का मान होगा
(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{8}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{3}$

47. यदि $(x^2 + 1)(?- x^2 + 1) = x^6 + 1$, तब? के स्थान पर होगा
(a) x^4 (b) x^3
(c) $-x^3$ (d) इनमे से कोई नहीं

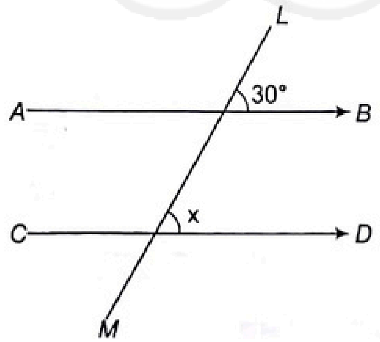
48. $(64x^3 + y^3) \div (16x^2 - 4xy + y^2)$ बराबर है
(a) $x + 4y$ (b) $4x - y$
(c) $4x - 4y$ (d) इनमे से कोई नही

49. A, B को 5% लाभ पर घड़ी बेचता है और B, C को 4% के लाभ पर बेचता है। यदि C इसके लिए ₹ 1092 का भुगतान करता है, A के द्वारा भुगतान की गई राशि है
(a) ₹ 995 (b) ₹ 1000
(c) ₹ 950 (d) ₹ 999.60

50. $3y^4 - 3y^3 - 4y^2 - 4y$ को $y^2 - 2y$ से भाग देने पर शेषफल होगा
(a) $(y-2)$ (b) $y^2 - 4$
(c) 0 (d) इनमें से कोई नहीं

51. एक व्यक्ति को ₹ 11.16 प्रति किलो की दर से चीनी बेचने पर 7% की हानि होती है, 7% लाभ के लिए चीनी का विक्रय मूल्य होगा
(a) ₹ 11.64 (b) ₹ 12.84 (c) ₹ 14.64 (d) ₹ 13.24

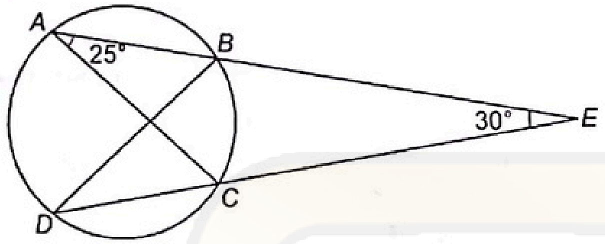
52. $AB \parallel CD$ और CM एक तिर्यक रेखा है। x का मान होगा



(a) 60° (b) 90°
(c) 30° (d) 65°

PYQs 9th

53. एक वृत्त की दो जीवाएँ परस्पर वृत्त के बाहर एक बिन्दु E पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि $\angle E = 30°$ और $\angle A = 25°$. $\angle CBA$ का मान होगा

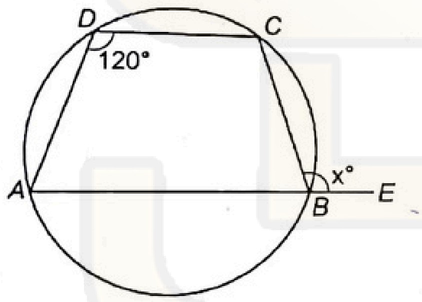


(a) 60° (b) 55° (c) 18° (d) 30°

54. दो धनात्मक पूर्णांक संख्याओ का अन्तर 72 है और एक संख्या से दूसरी संख्या को भाग देने पर शेषफल 4 बचता है; संख्याएँ है

(a) 22, 94 (b) 24, 96 (c) 20, 92 (d) 30, 102

55. दिए गए चित्र में, x का मान होगा

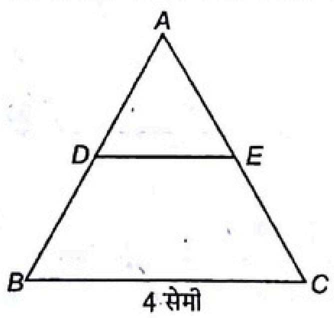


(a) 130° (b) 120°
(c) 60° (d) इनमें से कोई नहीं

56. यदि एक वर्ग का विकर्ण दो गुना कर दिया जाए तो उसका क्षेत्रफल हो जाएगा

(a) चार गुना (b) तीन गुना
(c) समान (d) इनमें से कोई नहीं

57. ΔABC में D, AB का मध्य बिन्दु है और DE, BC के समान्तर रेखा है। निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

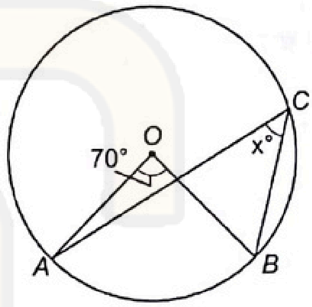


(a) $DE = 2$ सेमी
(b) DE, BC के समान्तर नहीं है
(c) $AE = EC$
(d) $DE \neq 2$ सेमी

58. उस अर्द्ध गोले का सम्पूर्ण पृष्ठ क्या होगा जिसकी त्रिज्या 10 सेमी है?

(a) 300 π सेमी^{2} (b) 350 सेमी^{2}
(c) 400 π सेमी^{2} (d) इनमे से कोई नहीं

59. दिए गए चित्र में, O वृत्त का केन्द्र है, यदि $\angle AOB = 90°$, तब x का मान होगा



(a) 70° (b) 35° (c) 80° (d) 40°

60. एक कमरे की लम्बाई, उसकी चौड़ाई की $\frac{5}{2}$ गुनी है, यदि कमरे का परिमाप 72 मी हो, तो उसकी लम्बाई होगी

(a) 25 मी (b) 18 मी (c) 21 मी (d) 32 मी

विज्ञान

61. निम्नलिखित में से किस माध्यम में प्रकाश की चाल अधिकतम होती है?

(a) जल (b) काँच (c) हीरा (d) निर्वात्

62. दाब है

(a) अदिश राशि (b) सदिश राशि
(c) 'a' व 'b' दोनों (d) इनमें से कोई नहीं

63. विद्युत धारा मापी जाती है

(a) प्रतिरोधक से (b) वोल्टमीटर से
(c) धारामापी से (d) अमीटर से

64. भौगोलिक याम्योत्तर तथा चुम्बकीय याम्योत्तर के बीच बने कोण को कहते है

(a) दिक्पात कोण (b) नति कोण
(c) 'a' व 'b' दोनों (d) इनमें से कोई नहीं

65. सामान्य मानव नेत्र के लिए दृष्टि परास है

(a) अनन्त से 25 सेमी (b) शून्य से 25 सेमी
(c) अनन्त से 60 सेमी (d) अनन्त से 50 सेमी

66. आकाश में तारे टिमटिमाते हैं

(a) प्रकाश के परावर्तन के कारण
(b) प्रकाश के विश्लेषण के कारण
(c) प्रकाश के अपवर्तन के कारण
(d) प्रकाश के पूर्ण परावर्तन के कारण

www.sdcampus.com
SD Campus APP

67. पृथ्वी पर दाब न्यूनतम होगा जबकि एक व्यक्ति
(a) लेटा हो (b) बैठा हो
(c) एक पैर पर खड़ा हो (d) दोनों पैरों पर खड़ा हो

68. वोल्टीय सेल में धन प्लेट होती है
(a) कॉपर की (b) सिलिकॉन की
(c) जिंक की (d) कार्बन की

69. किसी चुम्बक को गर्म करने पर
(a) इस पर कोई प्रभाव नहीं होता
(b) प्रबल चुम्बक बन जाता है
(c) स्थायी चुम्बक बन जाता है
(d) इसके चुम्बकीय गुण नष्ट हो जाते है

70. विटामिन B_{12} में उपस्थित धातु है
(a) लोहा (b) निकेल (c) कोबाल्ट (d) सोडियम

71. कैलामाइन है
(a) ZnS (b) ZnO (c) Zn (d) $ZnCO_3$

72. मोर्टार निम्न का मिश्रण है
(a) सीमेण्ट + बालू + जल (b) बालू + आयरन
(c) सीमेण्ट + बालू + लोहा (d) इनमें से कोई नहीं

73. निम्न में से कौन-सी धातु जल तथा वायु के सम्पर्क में आकर तेजी से जलती है?
(a) Na (b) Ca (c) Mg (d) Zn

74. ज्वाला में, कौन-सा क्षेत्र प्रदीप्त क्षेत्र कहलाता है?
(a) सबसे बाहरी क्षेत्र
(b) भीतरी क्षेत्र
(c) मध्य क्षेत्र
(d) ज्वाला का सबसे ऊपर का क्षेत्र

75. जल गैस मिश्रण
(a) वायु तथा जल (b) $CO + H_2$
(c) $CO + N_2$ (d) $CO_2 + H_2$

76. निम्न में से सबसे कठोर पदार्थ है
(a) क्रोमियम (b) रूबीडियम (c) हीरा (d) लोहा

77. निम्न में से कौन-सा अच्छे ईंधन का लक्षण है?
(a) निम्न ऊष्मीय मान (b) उच्च ज्वलन ताप
(c) उच्च ऊष्मीय मान (d) उच्च प्रदूषण

78. ग्लोबल वार्मिंग के लिए कौन-सी गैस उत्तरदायी है?
(a) ऑक्सीजन (b) हाइड्रोजन
(c) कार्बन मोनो ऑक्साइड (d) कार्बन डाइ ऑक्साइड

79. शुष्क बर्फ है
(a) बिना जल की ठोस बर्फ
(b) ठोस कार्बन डाइ ऑक्साइड
(c) ठोस सल्फर डाइ ऑक्साइड
(d) ठोस बेंजीन

80. पॉलिथीन एक बहुलक है जो निम्न के बहुलकीकरण से प्राप्त होता है
(a) ब्यूटाडाईन (b) एथिलीन
(c) आइसोप्रीन (d) प्रोपिलीन

81. निम्न में से सही कथन है
(a) सभी अयस्क, खनिज होते हैं
(b) सभी खनिज, अयस्क होते है
(c) खनिज, अयस्क नहीं हो सकता
(d) एक अयस्क, खनिज नहीं हो सकता

82. कोशिका का ऊर्जा गृह कहलाता है
(a) माइटोकॉण्ड्रिया (b) राइबोसोम
(c) लाइसोसोम (d) हरित लवक

83. जल में घुलनशील विटामिन है
(a) विटामिन—A, D
(b) विटामिन—E, K
(c) विटामिन—B, C
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

84. अस्थि मज्जा पाई जाती है
(a) लम्बी धमनियों में (b) लम्बी पेशियों में
(c) लम्बी तन्त्रिकाओं में (d) लम्बी अस्थियों में

85. अम्ल वर्षा से सम्बन्धित है
(a) $SO_2 + NO_2$ (b) NO_3
(c) O_3 (d) CO

86. दाँतों और अस्थियों में विकृति किसकी अधिकता के कारण उत्पन्न होती है?
(a) लौह (b) आयोडीन
(c) फ्लोरीन (d) जिंक

87. निम्नलिखित में से कौन-सा तन्त्र ऐल्कोहॉल से सर्वाधिक प्रभावित होता है?
(a) यकृत (b) गुर्दे
(c) हृदय (d) फेफड़े

88. पारितन्त्र में खाद्य स्तर कहलाता है
(a) पोषण स्तर (b) उपभोक्ता स्तर
(c) उत्पादक स्तर (d) पादप स्तर

89. रुधिर में CO_2 मुख्य रूप से किस रूप में आती है?
(a) बाइकार्बोनेट (b) कार्बन मोनो ऑक्साइड
(c) कार्बोनिक अम्ल (d) कार्बोनेट

90. टीकाकरण के बाद शरीर किस प्रकार निर्मित होता है?
(a) विषाक्त (b) ऊतक
(c) प्रतिरोधक (d) प्लाज्मा

उत्तरमाला

1. (a)	2. (d)	3. (b)	4. (a)	5. (d)	6. (b)	7. (c)	8. (a)	9. (c)	10. (a)
11. (b)	12. (a)	13. (d)	14. (c)	15. (a)	16. (c)	17. (b)	18. (a)	19. (b)	20. (a)
21. (c)	22. (a)	23. (b)	24. (d)	25. (d)	26. (a)	27. (a)	28. (a)	29. (d)	30. (c)
31. (d)	32. (c)	33. (b)	34. (a)	35. (a)	36. (a)	37. (b)	38. (b)	39. (d)	40. (a)
41. (a)	42. (c)	43. (b)	44. (a)	45. (d)	46. (b)	47. (a)	48. (d)	49. (b)	50. (b)
51. (b)	52. (c)	53. (b)	54. (b)	55. (b)	56. (a)	57. (a)	58. (a)	59. (b)	60. (a)
61. (c)	62. (a)	63. (d)	64. (b)	65. (a)	66. (c)	67. (a)	68. (a)	69. (d)	70. (c)
71. (d)	72. (a)	73. (a)	74. (b)	75. (b)	76. (c)	77. (c)	78. (d)	79. (b)	80. (b)
81. (a)	82. (a)	83. (c)	84. (d)	85. (a)	86. (c)	87. (a)	88. (a)	89. (a)	90. (c)

संकेत एवं हल

26. प्रश्नानुसार,

$$A = \frac{2}{9}(B + C)$$

$A : (B + C) = 2 : 9$

$\therefore$ A का भाग $= 770 \times \frac{2}{9+2} = ₹\ 140$

27. माना, मूलधन = ₹ P,

तब, $A = P\left(1 + \frac{10}{100}\right)^2$

$= P\left(\frac{11}{10}\right)^2 = P \times \frac{121}{100}$

$\therefore$ प्रतिशत वृद्धि $= \dfrac{P \times \frac{121}{100} - P}{P} \times 100 = 21\%$

28. माना प्रत्येक ग्राम का क्रय मूल्य ₹ 1 है, तब

450 ग्राम का क्रय मूल्य = ₹ 450

450 ग्राम का विक्रय मूल्य = ₹ 500

$\therefore$ प्रतिशत लाभ $= \left(\frac{50}{450} \times 100\right)\% = 11\frac{1}{9}\%$

29. दिया है, $x \propto y \Rightarrow x = ky$

$\Rightarrow$ $8 = 15K$

$K = \frac{8}{15}$

जब $y = 10$,

$x = \frac{8}{15} \times 10 = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$

30. औसत $= \dfrac{\text{संख्याओं का कुल योग}}{\text{कुल संख्याएँ}}$

कुल योग $9 \times 30 = 270$

प्रथम पाँच संख्याओं का योग $= 5 \times 25 = 125$

अन्तिम तीन संख्याओं का योग $= 5 \times 35 = 105$

$\therefore$ छठी संख्या $= 270 - (125 + 105) = 40$

31. संख्या 81000 में शून्यों की संख्या विषम है, इसलिए यह एक पूर्ण वर्ग संख्या नहीं है।

32. $x^2 + 2Kx - 3K^2 = x^2 + 3Kx - Kx - 3K^2$

$= x(x + 3K) - K(x + 3K)$

$= (x + 3K)(x - K)$

33. $x = 40$, $y = -20$

$\therefore$ कुल वृद्धि $= \left[40 - 20 - \frac{40 \times 20}{100}\right]$

$= 20 - 8 = 12\%$

34. $(64)^{-2/3} \times (27)^{-2/3} = (4^3)^{-2/3} \times (3^3)^{-2/3}$

$= 4^{-2} \times 3^{-2}$

$= \frac{1}{4^2 \times 3^2} = \frac{1}{16 \times 9} = \frac{1}{144}$

35. $\because A = P\left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$

$= P\left(1 + \frac{5}{100}\right)^2 = P\left(\frac{21}{20}\right)^2 = P \times \frac{441}{400}$

$\Rightarrow A : P = 441 : 400$

36. प्रश्नानुसार,

$$\frac{40-x}{60-x}=\frac{3}{5}$$

$$200-5x=480-3x$$

$$2x=20 \Rightarrow x=10 \text{ वर्ष}$$

37. दिया है, $(x-1)^2=(2x-3)^2$

$$x^2-2x+1=4x^2-12x+9$$

$$-3x^2+10x-8=0$$

$$3x^2-10x+8=0$$

$$(x-2)(3x-4)=0$$

$$\therefore \quad x=2, \frac{4}{3}$$

38. अभीष्ट प्रतिशत $=\frac{25}{(100-25)}\times 100$

$$=33\frac{1}{3}\%$$

39. $\sqrt{\frac{196}{x}}\times\sqrt{\frac{900}{x}}=4$

दोनों ओर वर्ग करने पर,

$$\frac{196}{x}\times\frac{900}{x}=16$$

$$x^2=\frac{196\times 900}{16}=11025$$

$$\therefore \quad x=\sqrt{11025}=105$$

40. $(729\times 15625)^{\frac{1}{3}}=(729)^{\frac{1}{3}}\times(15625)^{\frac{1}{3}}$

$$=(9^3)^{\frac{1}{3}}\times(25^3)^{\frac{1}{3}}$$

$$=9\times 25=225$$

41. $\frac{52^3-42^3}{52\times 52+52\times 42+42\times 42}$

$$=\frac{(52-42)(52^2+52\times 42+42^2)}{52^2+52\times 42+42^2}=10$$

42.

2	392
2	196
2	98
7	49
	7

$392=2\times 2\times 2\times 7\times 7$

अतः स्पष्ट है कि 7 से गुणा करने पर 392 एक पूर्ण घन संख्या बन जाएगी।

43. यहाँ, स्कूल में लड़कियों की संख्या = 300

कुल विद्यार्थियों का 40% = 300

$\therefore$ कुल विद्यार्थियों का 60% $=\frac{300\times 60}{40}=450$

44. $(3z+2y)(9z^2-6yz+4y^2)$

$$=27z^3+8y^3$$

45. विक्रय मूल्य पर 40% छूट = ₹500 का 60%

= ₹300

दो क्रमागत छूटों क्रमशः 36% व 4% के बाद विक्रय मूल्य

= (500 का 64%) का 96%

$$=500\times\frac{64}{100}\times\frac{96}{100}$$

= ₹ 307.20

$\therefore$ अभीष्ट अन्तर = 307.20 − 300

= ₹7.20

46. $\left(\frac{4^{-8}}{8^{-4}}\right)^{3/4}=\left(\frac{8^4}{4^8}\right)^{3/4}$

$$=\frac{8^3}{4^6}$$

$$=\frac{2^3\times 4^3}{4^6}=\frac{8}{64}=\frac{1}{8}$$

47. $x^6+1=(x^2)^3+(1)^3$

$$=(x^2+1)(x^4-x^2+1)$$

$$\therefore \quad ?=x^4$$

48. $\frac{64x^3+y^3}{16x^2-4xy+y^2}$

$$=\frac{(4x)^3+(y)^3}{16x^2-4xy+y^2}$$

$$=\frac{(4x+y)(16x^2-4xy+y^2)}{16x^2-4xy+y^2}$$

$$=(4x+y)$$

49. माना एक घड़ी का क्रय मूल्य = ₹x

तब, (x का 105% का 104% = 1092

$$x\times\frac{105}{100}\times\frac{104}{100}=1092$$

$$x = \frac{1092 \times 100 \times 100}{105 \times 104}$$

$= ₹1000$

50. $\frac{3y^4 - 3y^3 - 4y^2 - 4y}{y^2 - 2y}$

$$= \frac{y(y^3 - 3y^2 - 4y - 4)}{y(y-2)}$$

$$= \frac{3y^3 - 3y^2 - 4y - 4}{y - 2}$$

$$\begin{array}{r|l} & 3y^2 + 3y + 2 \\ y-2 & 3y^3 - 3y^2 - 4y - 4 \\ & \underline{3y^3 - 6y^2} \\ & \quad (-)\;(+) \\ & 3y^2 - 4y - 4 \\ & \underline{3y^2 - 6y} \\ & \quad (-)\;(+) \\ & 2y - 4 \\ & \underline{2y - 4} \\ & \times \end{array}$$

∴ शेषफल = 0 (शून्य)

51. माना प्रति किलोग्राम चीनी का मूल्य = ₹x

∴ x का 93% = 11.16

$$x = \frac{11.16 \times 100}{93} = 12$$

∴ क्रय मूल्य = ₹12 प्रति किलो

∴ विक्रय मूल्य = ₹12 का 107%

$$= \frac{107}{100} \times 12 = ₹12.84$$

52. $x = 30°$ (संगत कोण)

53. ∵ $\angle DAB$ और $\angle BCD$ एक ही चाप BD पर अन्तरित: कोण है।

∴ $\angle BCD = 25°$

$\angle CBE = 180° - (25° + 30°)$

$= 125°$

और $\angle CBA = 180° - 125° = 55°$

54. माना, पहली संख्या = x

और दूसरी संख्या = $(72 + x)$

प्रश्नानुसार, $\frac{72 + 4}{x} = 4$

$$x = \frac{72}{3} = 24$$

∴ दूसरी संख्या = 72 + 24 = 96

55. $\angle CBA = 180° - 120° = 60°$

$\angle CBE = 180° - 60° = 120°$

56. वर्ग का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2}d^2$, जहाँ d, वर्ग का विकर्ण है।

यदि विकर्ण दोगुना कर दिया जाए तो वर्ग का क्षेत्रफल

$$= \frac{2d \times 2d}{2} = 2d^2$$

∴ $A_2 = 4A$

अत: क्षेत्रफल चार गुना हो जाएगा।

57. ΔABC में

$\Delta ADE \sim \Delta ABC$

∴ $DE = \frac{1}{2} BC$

$= \frac{1}{2} \times 4 = 2$ सेमी

58. अर्द्ध गोले का सम्पूर्ण पृष्ठ = $3\pi r^2$

$= 3\pi \times 100$

$= 300\ \pi$ सेमी^{2}

59. ∴ परिधि पर अन्तरित कोण = $\frac{1}{2}$ × केन्द्र पर अन्तरित: कोण

∴ $x = \frac{1}{2} \times \angle AOB$

897 $= \frac{1}{2} \times 70° = 35°$

60. माना, कमरे की चौड़ाई = x मी

∴ लम्बाई = $\frac{5x}{2}$ मी

प्रश्नानुसार,

कमरे का परिमाप = 70

$$2\left(x + \frac{5x}{2}\right) = 70$$

$7x = 70$

$x = 10$ मी

∴ कमरे की लम्बाई = $\frac{5}{2} \times 10 = 25$ मी