

ANSWER SET - 09

01. (1) 02. (4) 03. (1) 04. (1) 05. (4)
 06. (3) 07. (3) 08. (3) 09. (3) 10. (1)
 11. (4) 12. (4) 13. (2) 14. (3) 15. (4)
 16. (1) 17. (1) 18. (4) 19. (2) 20. (1)
 21. (4) 22. (3) 23. (1) 24. (3) 25. (3)
 26. (3) 27. (4) 28. (3) 29. (4) 30. (2)
 31. (4) 32. (2) 33. (3) 34. (4) 35. (1)
 36. (4) 37. (1) 38. (3) 39. (4) 40. (2)
 41. (1) 42. (4) 43. (1) 44. (3) 45. (3)
 46. (2) 47. (2) 48. (4) 49. (2) 50. (3)
 51. (4) 52. (4) 53. (1) 54. (1) 55. (3)
 56. (1) 57. (1) 58. (3) 59. (3) 60. (1)
 61. (2) 62. (3) 63. (3) 64. (4) 65. (4)
 66. (1) 67. (3) 68. (2) 69. (1) 70. (4)
 71. (2) 72. (3) 73. (2) 74. (1) 75. (1)
 76. (3) 77. (2) 78. (3) 79. (1) 80. (4)
 81. (2) 82. (3) 83. (4) 84. (1) 85. (3)
 86. (3) 87. (3) 88. (4) 89. (2) 90. (2)
 91. (2) 92. (3) 93. (2) 94. (2) 95. (4)
 96. (4) 97. (2) 98. (2) 99. (3) 100. (3)

EXPLANATION - 09

1. (1) जिस प्रकार, उसी प्रकार,
 $N \xleftarrow{+1} M$ $F \xleftarrow{+1} E$
 $P \xleftarrow{+2} N$ $H \xleftarrow{+2} F$
 $R \xleftarrow{+3} O$ $J \xleftarrow{+3} G$
 $T \xleftarrow{+4} P$ $L \xleftarrow{+4} H$
 अतः विकल्प (1) सही होगा।
2. (4)
3. (1) जिस प्रकार सम्मन अनादर का विलोम है, उसी प्रकार श्रदांजली भर्त्सना का विलोम है।
4. (1) 'टी' स्क्वायर Hard Quality की लकड़ी के बनाए जाते हैं। आजकल ज्यादातर 'टी' स्क्वायर प्लास्टिक के बनाए जाते हैं। 'टी' स्क्वायर 'क्षैतिज लाइन' खींचने के लिए प्रयोग किया जाता है। 'टी' स्क्वायर का प्रयोग Set square को आधार पर set करने के लिए करते हैं।
5. (4) विकल्प (4) के अतिरिक्त अन्य सभी डेटा संग्रहण डिवाइस है।
6. (3) विकल्प (3) के अतिरिक्त, अन्य सभी में, दूसरा अंक पहले अंक का गुणक है।
7. (3) ड्राफ्टिंग मशीन द्वारा आड़ी, तिरछी, खड़ी एवं वक्र रेखाएँ खींचना, कोण बनाना एवं उनके नाप संबंधी कार्य किये जाते हैं। इस मशीन में पैमाना 'सैट' स्क्वायर, 'टी' स्क्वायर, चाँदा आदि उपकरण लगे होते हैं। इसे बार-बार सैट करने की आवश्यकता नहीं होती है। इसका कार्य ड्राइंग को सरल तथा सुगम बनाना होता है।
8. (3) प्रत्येक पद में, अक्षरों के मध्य एक अक्षर का अंतर है।
9. (3) ड्राइंग बोर्ड नर्म लकड़ी का बना होता है। ड्राइंग बनाते समय ड्राइंग शीट को ड्राइंग

बोर्ड पर रखा जाता है।

इस बोर्ड की ऊपरी सतह समतल एवं चिकनी होती है। सामान्यतः इसे 20° कोण पर सेट किया जाता है।

10. (1) जिस प्रकार,

S T U D
 $\downarrow +1$ $\downarrow +2$ $\downarrow +3$ $\downarrow +4$
 T V X H

उसी प्रकार,

S I N G
 $\downarrow +1$ $\downarrow +2$ $\downarrow +3$ $\downarrow +4$
 T K Q K

13. (2) अक्षरों के बिना ड्राइंग अपूर्ण माना जाता है। ड्राइंग में अक्षरों को महत्वपूर्ण माना जाता है। क्योंकि ड्राइंग पर शीर्षक (Title), विमा (Dimension) तथा अन्य आवश्यक सूचनाओं को लिखना अनिवार्य होता है।

15. (4) कोणीय विमांकन, रेखीय विमांकन के लगभग समान होता है। कोण के माप, कोण के शीर्ष से चाप बनाकर चाप के टूटे भाग में लिखे जाते हैं।

16. (1)
-
- (बोमन की पत्नी) (बोमन की माँ) (माँ का एकमात्र भाई) (भाई का भतीजा)

अतः अनमोल बोमन की पत्नी है।

17. (1) $\sqrt{169} + \sqrt{64} + \sqrt{81} = 30$
 $\sqrt{1296} + \sqrt{576} + \sqrt{100} = 76$
 $\sqrt{625} + \sqrt{?} + \sqrt{49} = 50$
 $25 + ? + 7 = 50$
 $? = 25 + 7 = 50$
 $? = 32 = 50$
 $? = 50 - 32 = 18$
 $? = 18 \times 18 = 324$

18. (4) Distribution में 'e' नहीं है।

20. (1) त्रिकोण के सिद्धान्तों पर पैमाना का नाम-विस्तारित पैमाना है।

22. (3) औद्योगिक क्षेत्र में सतहों का विकास बॉयलर एवं चिमनी में किया जाता है। इन्जीनियरिंग में बहुत सी वस्तुओं को बनाने के लिए उनका विकास ज्ञात करना आवश्यक होता है। इसका उपयोग- शीटमैटल कार्यों, वॉयलर, पैकिंग बॉक्स, बाल्टी, हॉपर तथा वातानुकूलन नलिकाओं आदि बनाने में किया जाता है।

वस्तु की (विकास) सतह का विकास का मतलब है कि वस्तु की संपूर्ण सतहों को तल पर खोलकर या फैला दिया जाता है।

24. (3) हाइड्रॉलिक जोड़-इस जोड़ का उपयोग उच्च दाब वाली द्रवों या पानी की पाइपलाइनों में किया जाता है।

25. (3) एक्सपेंशन जोड़- इस जोड़ का उपयोग उन पाइपों में किया जाता है जिसमें भाप

प्रवाहित, होती है।

26. (3) किसी मशीन के पुर्जों या वस्तु की आकृति के बारे में जानकारी देने तथा उनके निर्माण हेतु जो आवश्यक लिखित सूचनाएँ चाहिए, उन्हें देना ही अभियांत्रिकी आरेखन कहलाता है।

28. (3) माना 1 रूपये के सिक्कों की संख्या x है।

50 पैसे के सिक्कों की संख्या = 2x

$$\therefore x + \frac{2x}{2} = 26$$

$$\Rightarrow x = 13$$

माना 5 रूपये के सिक्कों की संख्या y है।

तो, $5y + 2(y + 5) = 50 - 26$

$$\Rightarrow y = 2$$

अतः 2 रूपये के सिक्कों की संख्या = 2 + 5 = 7

29. (4) अधिकतम अंक

$$= \frac{(175 + 35) \times 100}{35} = 600$$

30. (2) वृत्त की परिधि

$$= 22 \times 22 = 484 \text{ से.मी.}$$

या, $2\pi r = 484$

$$\Rightarrow r = \frac{484 \times 7}{2 \times 22} = 77 \text{ से.मी.}$$

आयत का परिमाण

$$= 77 \times 2 \times 2 = 308 \text{ से.मी.}$$

आयत की परिमाण

$$= 2(1 + b) = 668$$

या $2(308 + b) = 668$

$$\Rightarrow b = \frac{668 - 616}{2} = 26 \text{ से.मी.}$$

31. (4) कथन (A) आजतक अधिक लोक फास्ट फूड खाना पसंद करते हैं।

कारण (R) फास्ट फूट हमेशा सस्ता पड़ता है।

A सत्य है और R गलत है।

फास्ट फूड सस्ता नहीं होता है।

फास्ट फूड मोटापा का एक प्रमुख कारण है।

32. (2) माना कि संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$$x \text{ का } (42 - 35)\% = 110.6$$

$$\text{या, } x \times \frac{7}{100} = 110.6$$

$$\text{या, } x = \frac{110.6 \times 100}{7} = 1580$$

$$\therefore 1580 \text{ का } 60\% = \frac{1580 \times 60}{100}$$

$$= 948$$

$$33. (3) \text{ माना कि मूल भिन्न } = \frac{x}{y}$$

प्रश्नानुसार,

$$\frac{x \times \frac{350}{100}}{y \times \frac{400}{100}} = \frac{7}{9}$$

$$\Rightarrow \frac{7x}{8y} = \frac{7}{9} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{7}{9} \times \frac{8}{7} = \frac{8}{9}$$

$$34. (4) 15 \text{ पेंडेंट} + 24 \text{ चेन} \\ = 3 (5 \text{ पेंडेंट} + 8 \text{ चेन}) \\ = 3 \times 145785 = ₹ 437355$$

$$35. (1) \text{ मूल विक्रय मूल्य} \\ = \frac{3675.4 \times 100}{85} = ₹ 4324$$

36. (1) गतिविधियों के रूप में अभियांत्रिकी आरेखन अभिलेख के रूप में उत्पत्ति करता है।

$$37. (1) \text{ माना कि तीसरी संख्या } = x \\ \therefore \text{ पहली संख्या } = 3x \text{ और}$$

$$\text{दूसरी संख्या } = \frac{3x}{2}$$

प्रश्नानुसार,

$$\text{या, } 3x + \frac{3x}{2} + x = 3 \times 121$$

$$\text{या, } \frac{6x + 3x + 2x}{2} = 3 \times 121$$

$$\text{या, } \frac{11x}{2} = 3 \times 121$$

$$\therefore x = \frac{3 \times 121 \times 2}{11} = 66$$

$$\therefore \text{ तीसरी संख्या } = 66$$

$$\text{अभीष्ट अंतर } = 3x - x = 2x = 2 \times 66 \\ = 132$$

38. (4) मिट्टी के बर्तन मिट्टी की अन्य छिद्रपूर्ण पृथ्वी सामग्री से बने होते हैं। इन बर्तनों में छोटे-छोटे छिद्र होते हैं जिसके माध्यम से पानी का रिसाव होता है। पानी के रिसाव से वाष्पीकरण होता है जिससे बर्तन से प्रच्छन्न ऊष्मा और पानी में संग्रहित ऊष्मा निकल जाती है। प्रच्छन्न ऊष्मा के निकास से बर्तन के भीतर का पानी ठंडा हो जाता है।

39. (4) रिंकु और पूजा की पूंजीयों का अनुपात

$$= \frac{5100}{6600} = \frac{51}{66} = \frac{17}{22}$$

$$\therefore \text{ रिंकु का हिस्सा } = \frac{2730 \times 17}{17 + 22} =$$

₹1190

40. (2) बाइंडरों की अभीष्ट संख्या

$$= \frac{800 \times 21 \times 15}{1400 \times 20} = 9$$

$$41. (1) \text{ तय की गई दूरी } = \text{चाल} \times \text{समय} \\ = 49 \times 7 = 343 \text{ किमी.}$$

$$42. (4) \text{ आयत का क्षेत्रफल} \\ = \text{वृत्त का क्षेत्रफल} \\ = \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \\ = 1386 \text{ वर्ग से.मी.}$$

माना आयत की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः $14x$ और $11x$ हैं।
तो $14x \times 11x = 1386$

$$\Rightarrow x^2 = \frac{1386}{14 \times 11} = 9$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{9} = 3$$

$$\text{आयत की परिधि} \\ = 2(14x + 11x) = 2 \times 25 \times 3 \\ = 150 \text{ से.मी.}$$

$$43. (1) \text{ वृत्त का क्षेत्रफल } = \frac{22}{7} \times \left(\frac{42}{2}\right)^2$$

$$= 1386 \text{ वर्ग से.मी.}$$

$$\text{वर्ग का क्षेत्रफल } = 2611 - 1386$$

$$= 1225 \text{ वर्ग से.मी.}$$

$$\text{वर्ग की भुजा } = \sqrt{1225} = 35 \text{ से.मी.}$$

$$\therefore \text{ अभीष्ट योग } = 2 \times \frac{22}{7} \times 21 + 4 \times 35$$

$$= 132 + 140 = 272 \text{ से.मी.}$$

44. (3) माना आयत की लम्बाई = x से.मी.

$$\therefore \text{ आयत की चौड़ाई } = \frac{x}{2} \text{ से.मी.}$$

$$\therefore \text{ आयत का क्षेत्रफल } = \text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई}$$

$$\therefore 1800 = x \times \frac{x}{2}$$

$$\text{या } x^2 = 3600$$

$$\text{या } x = 60$$

अतः आयत की लम्बाई 60 से.मी. होगी।

45. (3) रक्षा की तुलना में योजनेत्तर शीर्ष में खर्च की गई राशि में प्रतिशत कमी

$$= \frac{36}{360} 15 - \times 100 = 15 - 10 = 5\%$$

46. (2) खेलों की तुलना में अन्य व्यय शीर्ष में खर्च की गई प्रतिशत अधिक राशि

$$= \frac{18}{360} 30 - \times 100 = 30 - 5 = 25\%$$

47. (2) जल की फ्रीजिंग पॉइंट (हिमांक बिंदु) 32° फारेनहाइट या 0° सेल्सियस है। सेंटीग्रेड को रोमर स्केल पर जल का फ्रीजिंग प्वाइंट शून्य अर्थात् $82J$ फारेनहाइट माना गया है। (स्रोत-ए.बी. हरबर्ट और ए.पी. बेरेसूकोर्ड

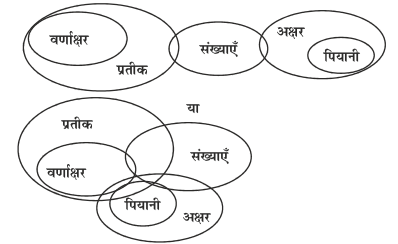
द्वारा लिखित ऑफ बीज)

48. (4) किसी पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा; ऊष्मा की वह मात्रा है, जो उस पदार्थ के एकांक के द्रव्यमान में एकांक ताप वृद्धि उत्पन्न करती है। विशिष्ट ऊष्मा का SI मात्रक जूल किलोग्राम⁻¹ केल्विन⁻¹ होता है। एक ग्राम जल का ताप 1°C बढ़ाने के लिए एक कैलोरी ऊष्मा की आवश्यकता होती है। अतः जल की विशिष्ट ऊष्मा धारिता 1 कैलोरी/ग्राम डिग्री सेंटीग्रेड होता है।

49. (2) विद्युत दीर्घ दूरी तक उच्च वोल्टता एसी में पारंगत होता है; इसस ऊर्जा की कम हानि होती है।

51. (4) किसी ट्रांसफॉर्मर का क्रोड का संघटन वोल्टेज, विद्युत धारा तथा आवृत्ति जैसे कारकों पर निर्भर करता है। दिए गए विकल्पों में से ट्रांसफॉर्मर के क्रोड के लिए सर्वोत्तम द्रव्य मृदु लोहा है।

52. (4) प्रश्नानुसार वेन-आरेख इस प्रकार होगा-



53. (1) परिणामित्र (ट्रांसफॉर्मर) का प्रयोग AC वोल्टता को घटाने एवं बढ़ाने के लिए किया जाता है। ट्रांसफॉर्मर केवल प्रत्यावर्ती धारा या विभवान्तर के साथ कार्य करता है।

54. (1) जब किसी चालक (जैसे धातु के तार) के दोनों सिरों के बीच विभवान्तर स्थापित किया जाता है तो चालक के भीतर उपस्थित इलेक्ट्रॉन निम्न विभव से उच्च विभव की ओर गति करना आरंभ कर देते हैं। इस प्रक्रिया को विद्युत चालन कहते हैं।

55. (3) ट्रांजिस्टर एक अर्द्धचालक युक्ति है जिसे मुख्यतः प्रवर्धक के रूप में प्रयोग किया जाता है। अर्द्धचालक के निर्माण में सिलिकॉन का प्रयोग सर्वाधिक होता है।

57. (1) ऑपरेटिंग सिस्टम हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर के बीच मध्यस्थ के रूप में कार्य करता है।

59. (3) स्पैम ऐसे ई-मेल को कहते हैं जो थोक में भेजा जाता है। बिना माँगे या बुलाए आ जाता है; जिसमें प्रायः विज्ञापन भरे होते हैं।

60. (1) जिन राशियों को पूर्णतया निरूपित करने के लिए केवल परिमाण की आवश्यकता होती है; दिशा की नहीं उन्हें अदिश राशि कहते हैं। जैसे-समय, चाल, द्रव्यमान, कार्य, ऊर्जा, कोण, आवेश, आयतन आदि।

61. (2) माध्य

$$= \frac{8+0+5+3+2+9+1+5+4+7+2+5}{12}$$

$$= \frac{51}{12} = 4.25$$

62. (3) {H, T} × {H, T} × {H, T} करने पर 8, { . } समुच्च मिलेंगे। जिसमें {H, H, H} को छोड़कर बाकी सभी में कम से कम एक चित आएगा।

$$\therefore \text{ प्रायिकता} = \frac{7}{8}$$

64. (4) पेंडुलम को चंद्रमा पर ले जाने पर उसकी समय अवधि बढ़ेगी क्योंकि-

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}; \text{ चूँकि } l \text{ स्थिर है तथा } g \text{ का}$$

मान घट रहा है।

अतः आवर्तकाल बढ़ेगा।

66. (1) वायुमंडलीय हवा को पृथ्वी पर बनाए रखने में गुरुत्वीय बलों का योगदान होता है। अतः अभीष्ट विकल्प (A) है।

68. (2) चाँद की सतह से यदि एक चट्टान लाया जाता है तो इसका भार बदलता है; द्रव्यमान नहीं।

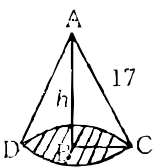
70. (4) एक वस्तु का वजन सबसे कम पृथ्वी के केन्द्र में होता है।

73. (2) न्यूटन के गति का प्रथम नियम- यदि कोई वस्तु विराम अवस्था में है तो वह विराम अवस्था में रहेगी; जब तक उस पर बाह्य बल न लगाया जाए। इस नियम को 'गैलीलियो का नियम' या जड़त्व का नियम भी कहते हैं।

75. (1) शंकु का आधार का क्षेत्रफल

$$= \pi r^2 = 64\pi$$

तिरछी ऊँचाई = 17 से.मी.



प्रश्नानुसार,

शंकु का आयतन = गोल का आयतन

$$\text{या, } \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times h = \frac{4}{3} \pi r^2$$

$$\pi r^2 = 64\pi$$

$$r = 8 \text{ से.मी.}$$

ΔABC में

$$AB = \sqrt{17^2 - 8^2}$$

$$AB = 15 \text{ से.मी.}$$

76. (3) $\sin 75^\circ = \sin (45^\circ + 30^\circ)$
 $= \sin 45^\circ \cdot \cos 30^\circ + \cos 45^\circ \cdot \sin 30^\circ$

$$= \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$$

77. (2) जिस प्रकार डेमोग्राफर जनसांख्यिकी करता है, उसी प्रकार, फिलाटेलिस्ट, टिकट संग्रह करता है।

$$80. (4) \therefore \frac{a}{b} = \frac{4}{3}$$

$$\therefore 3a + 4b$$

$$\therefore b = \frac{3}{4}a$$

$$\therefore 8a + 5b = 22$$

$$\therefore 8a + 5 \times \frac{3}{4}a = 22$$

$$\text{या, } \frac{47}{4}a = 22$$

$$\Rightarrow a = \frac{88}{47}$$

81. (2) A (माध्य) = $\frac{10+11+12+9+8}{5}$
 $= 10$

चरमान (x)	$d = x - A$ $= x - 10$	d^2
8	-2	4
9	-1	1
10	0	0
11	1	1
12	2	4
		$\Sigma d^2 = 10$

$$\therefore \text{S.D. (मानक विचलन)} = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}}$$

$$= \sqrt{\frac{10}{5}} = \sqrt{2}$$

82. (3) तकनीकी ड्राइंग्स सामान्यतः निम्न प्रकार के कागज पर बनाई जाती हैं। ये प्रायः अपने वजन के आधार पर मापे जाते हैं जिन्हें ग्राम प्रति वर्ग मीटर (GSM) के नाम से जाना जाता है।

83. (4) 1. D 2. A 3. C 4. B 5. D

84. (1) SP 46 : 2003 के अनुसार दो रेखाओं के मध्य न्यूनतम दूरी 0.7 मिमी. रखी जाती है।

85. (3) क्षैतिज डायमेट्रियों में एक त्रुटि है; 40, 80, 70 में से एक अतिरिक्त है क्योंकि पूरा परिमाण 190 दिया गया है। यदि इन सभी का प्रयोग किया जाना है, तो सम्पूर्ण परिमाण 190 को कोष्ठक में रखना चाहिए,

अर्थात् (190)। दूसरी त्रुटि व्यासों (diameters) में है। $\phi 100$ को $\phi 140$ की अपेक्षा बिम्ब के निकट रखना चाहिए क्योंकि 100, 140 से छोटा है।

86. (3) भारतीय मानक संस्थान के अनुसार मुख्य शीर्षक तथा ड्राइंग संख्या में 6 से 12 मिमी. की ऊँचाई प्रयोग की जाती है।

87. (3) यदि सामान्य सतह का प्रक्षेप मुख्य समतल (ऊर्ध्वाधर समतल (V.P.)), क्षैतिज समतल (H.P.) और प्रोफाइल समतल (P.P.) के समानान्तर है, तो इस वस्तु की 6 सामान्य सतहें होंगी।

