

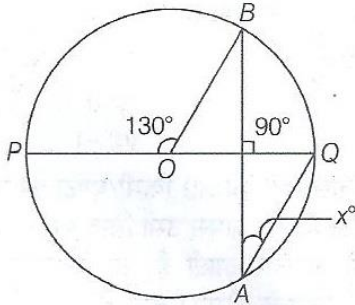


## पाँलिटेक्निक

प्रवेश परीक्षा, पेपर 2020

### भाग I: गणित

1. दिए गए चित्र में  $O$  वृत्त का केन्द्र है और  $\angle BOP = 130^\circ$  हो, तो  $x^\circ$  का मान है



- (a)  $45^\circ$  (b)  $60^\circ$  (c)  $25^\circ$  (d)  $40^\circ$

2.  $\sin 15^\circ$  का मान है

- (a)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (b)  $\frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$  (c)  $\sqrt{3}-1$  (d)  $\sqrt{3}+1$

3. एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल  $4\sqrt{3}$  सेमी<sup>2</sup> हो, तो उसका परिमाण क्या होगा?

- (a) 12 सेमी (b) 15 सेमी  
(c) 20 सेमी (d) 10 सेमी

4. दो व्यंजकों का म. स.  $(P+3)$  तथा ल.स.  $P^3 - 9P^2 - P + 105$  है। यदि एक व्यंजक  $P^2 - 4P - 21$  हो, तो दूसरा व्यंजक होगा

- (a)  $P^2 - 2P - 15$  (b)  $P^2 - 3P - 15$   
(c)  $P^2 - 4P + 15$  (d)  $P^2 - P - 15$

5.  $\left(\frac{1}{3}x^2 - 2x - 9\right)$  के गुणनखण्ड हैं

- (a)  $\frac{1}{3}(x+3)(x-9)$  (b)  $\frac{1}{3}(x+3)(x+9)$

- (c)  $(x+3)(x-9)$  (d) इनमें से कोई नहीं

6. नीचे दी गई सारणी में किसी कक्षा में 15 लड़कों का वजन निम्न प्रकार से है

वजन (किग्रा में)	31	34	35	36	37
लड़कों की संख्या	2	3	4	5	1

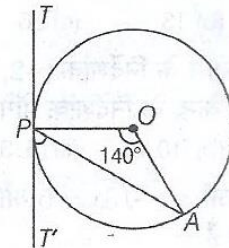
लड़कों के वजन की माध्यिका होगी

- (a) 35 किग्रा (b) 34.5 किग्रा  
(c) 35.5 किग्रा (d) इनमें से कोई नहीं

7. एक लम्बवृत्तीय शंकु की त्रिज्या और ऊँचाई का अनुपात  $5:12$  और आयतन  $2512$  सेमी<sup>3</sup> है, तो शंकु की तिर्यक ऊँचाई होगी

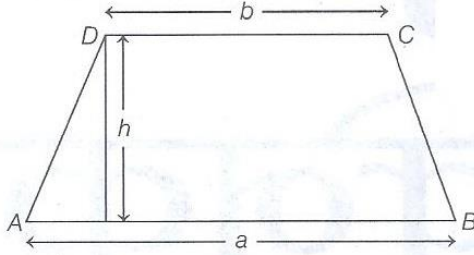
- (a) 24 सेमी (b) 25 सेमी  
(c) 26 सेमी (d) 27 सेमी

8. दिए गए चित्र में,  $TPT'$  वृत्त की स्पर्श-रेखा है, यदि  $\angle POA = 140^\circ$  हो, तो  $\angle APT'$  होगा



- (a)  $60^\circ$  (b)  $90^\circ$  (c)  $70^\circ$  (d)  $20^\circ$

9. दिए गए चित्र में  $AB \parallel CD$



तो समलम्ब का क्षेत्रफल है

- (a)  $(a + b) \times 3h$  (b)  $\frac{1}{2} \cdot (a + b) \times h$   
 (c)  $\frac{1}{2} \cdot (a \times b) \times h$  (d)  $\frac{1}{5} \cdot (a + b) \times h$

10.  $\sin 1875^\circ$  का मान होगा

- (a)  $\frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$  (b)  $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}+1}$  (c)  $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1}$  (d)  $\frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$

11. यदि  $\log 2 = x$ ,  $\log 3 = y$  और  $\log 5 = z$ , हो, तो  $\log 270$  का मान है

- (a)  $2x + 2y + z$  (b)  $x + y + 2z$   
 (c)  $2x + y + z$  (d)  $x + 3y + z$

12. द्विघात समीकरण  $x + \frac{1}{x} = \frac{10}{3}$  का हल होगा

- (a)  $x = 3, 3$  (b)  $x = \frac{1}{3}, -\frac{1}{3}$   
 (c)  $x = 3, -\frac{1}{3}$  (d) इनमें से कोई नहीं

13.  $\left[\frac{x^b}{x^c}\right]^{b+c-a} \cdot \left[\frac{x^c}{x^a}\right]^{c+a-b} \cdot \left[\frac{x^a}{x^b}\right]^{a+b-c}$  का मान है

- (a)  $x^{a+b+c}$  (b) 1  
 (c)  $x^{abc}$  (d)  $x^{ab+bc+ca}$

14.  $r$  त्रिज्या वाले अर्द्धगोले का आयतन है

- (a)  $\frac{2}{3}\pi r^3$  (b)  $\frac{2}{3}\pi r^2$  (c)  $\frac{4}{3}\pi r^3$  (d)  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

15. यदि  $\sqrt{2} \sin(60^\circ - x) = 1$  हो, तो  $x$  का मान होगा

- (a)  $20^\circ$  (b)  $15^\circ$  (c)  $45^\circ$  (d)  $30^\circ$

16. यदि  $\sqrt{1 + \frac{x}{169}} = \frac{14}{13}$  हो, तो  $x$  का मान होगा

- (a) 1 (b) 13 (c) 36 (d) 27

17. यदि वृत्त के व्यास के निर्देशांक  $(-2, 10)$  और  $(12, -4)$  हों, तो वृत्त के केन्द्र के निर्देशांक होंगे

- (a)  $(14, 6)$  (b)  $(10, 6)$  (c)  $(5, 3)$  (d)  $(3, 6)$

18. दो सरल रेखाओं  $y - \sqrt{3}x = 5$  और  $\sqrt{3}y - x = 7$  के बीच का कोण है

- (a)  $60^\circ$  (b)  $90^\circ$  (c)  $30^\circ$  (d)  $45^\circ$

19. यदि  $x$  का  $45\% + 90$  का  $30\%$  बराबर है  $210$  के  $30\%$  के, तो  $x$  का मान होगा

- (a) 60 (b) 90 (c) 80 (d) 120

20.  $\sqrt{\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}}$  बराबर है

- (a)  $\sec^2 x + \tan^2 x$  (b)  $\sec^2 x - \tan^2 x$   
 (c)  $\sec x + \tan x$  (d)  $\sec x \cdot \tan x$

21. यदि बिन्दु  $(-5, 1)$ ,  $(5, 5)$  और  $(10, m)$  संरेखीय हों, तो  $m$  का मान है

- (a) 9 (b) 7 (c) 6 (d) 8

22. यदि वृत्त का क्षेत्रफल  $100\pi$  सेमी<sup>2</sup> हो, तो उस जीवा की लम्बाई कितनी होगी जो केन्द्र से 6 सेमी दूरी पर है ?

- (a) 8 सेमी (b) 16 सेमी (c) 7 सेमी (d) 12 सेमी

23.  $\cot(45^\circ + \theta) \cdot \cot(45^\circ - \theta)$  का मान है

- (a) 1 (b) 0  
 (c)  $\sqrt{2}$  (d) इनमें से कोई नहीं

24. 3 के प्रथम नौ गुणजों का औसत क्या होगा?

- (a) 18.5 (b) 12.5 (c) 12 (d) 15

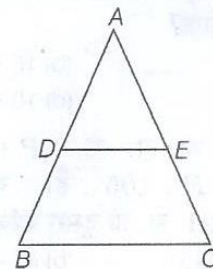
25.  $1 + \frac{y}{\frac{x}{1 - \frac{x}{y}}}$  का मान है

- (a) 2 (b) 0  
 (c) 1 (d) -1

26. किरन किसी दूरी को 80 किमी/घण्टा की चाल से चलकर तय करती है और वापस उसी बिन्दु पर 20 किमी/घण्टा की चाल से चलकर आती है, तो किरन की औसत चाल (सम्पूर्ण यात्रा के दौरान) क्या होगी?

- (a) 30 किमी/घण्टा (b) 35 किमी/घण्टा  
 (c) 32 किमी/घण्टा (d) 28 किमी/घण्टा

27. दिए गए चित्र में,  $DE \parallel BC$ , यदि  $\frac{DE}{BC} = \frac{1}{4}$ , हो तो  $\frac{AD}{AB}$  का मान होगा



- (a)  $\frac{1}{2}$  (b)  $\frac{3}{4}$   
 (c)  $\frac{1}{4}$  (d)  $\frac{9}{16}$

28. यदि  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 34$ , हो, तो  $x - \frac{1}{x}$  का मान होगा

- (a) 2 (b) 4 (c) 3 (d) 6

29. यदि किसी संख्या में, उस संख्या का एक-चौथाई जोड़ा जाए, तो 75 प्राप्त होता है, तो संख्या होगी

- (a) 20 (b) 60 (c) 30 (d) 50

30. यदि  $a^{1/x} = b^{1/y} = c^{1/z}$  और  $b^2 = ac$  हो, तो  $x + z$  का मान है

- (a)  $3y$  (b)  $y$  (c)  $2y$  (d)  $2xyz$

31. रवि एक काम को 2 दिन में और कमल उसी काम को 6 दिनों में पूरा करता है। यदि दोनों मिलकर उसको करें तो उसे वे कितने दिनों में पूरा करेंगे ?

- (a) 1 दिन (b)  $1\frac{1}{2}$  दिन  
(c)  $\frac{1}{2}$  दिन (d) इनमें से कोई नहीं

32. निम्न आँकड़ों की माध्यिका है

25, 34, 31, 23, 22, 26, 35, 29, 20, 32

- (a) 29.5 (b) 22.5  
(c) 27.5 (d) इनमें से कोई नहीं

33.  $\frac{9}{20} - \left[ \frac{1}{5} + \left\{ \frac{1}{4} + \left( \frac{5}{6} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \right) \right\} \right]$  का मान है

- (a)  $\frac{1}{4}$  (b) 0 (c)  $\frac{9}{20}$  (d)  $\frac{9}{10}$

34.  $\sqrt[3]{21 + \sqrt{16}} + \sqrt[3]{8}$  का मान होगा

- (a) 5 (b) 8  
(c) 3 (d) 4

35. एक पतंग की डोरी 150 मी लम्बी है, जो क्षैतिज से  $60^\circ$  का कोण बनाती है। तो पतंग की जमीन से ऊँचाई है

- (a)  $75\sqrt{3}$  मी (b) 80 मी  
(c) 75 मी (d)  $80\sqrt{3}$  मी

36. वर्गीकृत आँकड़ों की माध्यिका है

- (a)  $Me = L_1 - \frac{L_2 - L_1}{f} \left( \frac{n}{2} + C \right)$   
(b)  $Me = L_1 + \frac{L_2 - L_1}{f} \left( \frac{n}{2} - C \right)$   
(c)  $Me = L_2 + \frac{L_2 - L_1}{f} \left( \frac{n}{2} - C \right)$   
(d) इनमें से कोई नहीं

37. यदि  $p : q = 3 : 4$  और  $q : r = 8 : 9$  हो, तो  $p : r$  बराबर होगा

- (a) 3 : 2 (b) 2 : 3  
(c) 1 : 2 (d) 1 : 3

38. यदि समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल  $25\sqrt{3}$  मी<sup>2</sup> हो, तो इसका परिमाण होगा

- (a) 30 मी (b)  $100\sqrt{3}$  मी (c) 300 मी (d) 100 मी

39. समीकरण  $2^{\left(\frac{3}{\log_3 x}\right)} = \frac{1}{64}$  का हल है

- (a)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  (b) 3  
(c)  $\frac{1}{3}$  (d) इनमें से कोई नहीं

40. दो बिन्दुओं  $(a \sin \theta, a \cos \theta)$  और  $(a \cos \theta, -a \sin \theta)$  के बीच की दूरी होगी

- (a)  $\sqrt{2}$  (b)  $\sqrt{3}$   
(c)  $\sqrt{3}a$  (d)  $\sqrt{2}a$

41. दो बेलनों की त्रिज्याओं में 2 : 3 और उनकी ऊँचाइयों में 5 : 3 का अनुपात है, तो उनके आयतनों में अनुपात होगा?

- (a) 20 : 27 (b) 27 : 20 (c) 4 : 9 (d) 9 : 4

42. दो शंकुओं के आयतनों का अनुपात 1 : 4 तथा उनके व्यास का अनुपात 4 : 5 हो, तो इनकी ऊँचाइयों का अनुपात क्या होगा?

- (a) 64 : 52 (b) 49 : 25 (c) 25 : 16 (d) 25 : 64

43. निम्न आँकड़ों का बहुलक है

45, 49, 56, 49, 49, 56, 51, 60, 49

- (a) 56 (b) 45 (c) 52.5 (d) 49

44. यदि चीनी का मूल्य ₹ 15 प्रति किग्रा है और यदि मूल्य में 20% की वृद्धि करके पुनः 20% की कमी कर दी जाती है, तो मूल्य में प्रतिशत कमी या वृद्धि होगी

- (a) 4% कमी (b) 10% कमी  
(c) 6% वृद्धि (d) 5% वृद्धि

45. दो रेखाओं  $ax + by + c_1 = 0$  और  $ax + by + c_2 = 0$  के बीच की दूरी है

- (a)  $\frac{c_1 - c_2}{\sqrt{a^2 - b^2}}$  (b)  $\frac{c_1 + c_2}{\sqrt{a^2 - b^2}}$   
(c)  $\frac{c_1 - c_2}{\sqrt{a^2 + b^2}}$  (d)  $\frac{c_1 + c_2}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

46. यदि बिन्दु  $(x, 0)$ ,  $(0, y)$  और  $(1, 1)$  सरेखीय हों, तो

- (a)  $x + y = xy$  (b)  $x^2 + y^2 = xy$   
(c)  $x + y + x^2y^2 = 0$  (d) इनमें से कोई नहीं

47.  $\sin 15^\circ + \cos 105^\circ$  का मान है

- (a) 0 (b) 1 (c) -1 (d)  $\sqrt{3}$

48. यदि गोले का आयतन 4851 सेमी<sup>3</sup> हो, तो इसका वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल होगा

- (a) 1286 सेमी<sup>2</sup> (b) 1386 सेमी<sup>2</sup>  
(c) 1186 सेमी<sup>2</sup> (d) 1486 सेमी<sup>2</sup>

49. यदि घन का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल  $384 \text{ सेमी}^2$  हो, तो घन का आयतन होगा  
 (a)  $64 \text{ सेमी}^3$  (b)  $512 \text{ सेमी}^3$   
 (c)  $384\sqrt{6} \text{ सेमी}^3$  (d)  $96 \text{ सेमी}^3$

50.  $\log_b a \cdot \log_c b \cdot \log_a c$  का मान होगा  
 (a) 1 (b) 10  
 (c) 0 (d)  $\log abc$

## भाग II : भौतिक एवं रसायन विज्ञान

51. एक हवाईजहाज 400 मी उत्तर की ओर जाता है फिर 300 मी पश्चिम की ओर जाता है, उसके बाद 1200 मी ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर चला जाता है, इसका प्रारम्भिक बिन्दु से विस्थापन होगा  
 (a) 1600 मी (b) 1300 मी  
 (c) 1500 मी (d) 1400 मी
52. एक लैम्प पर 60 वाट, 220 वोल्ट अंकित है। इसे 200 वोल्ट पर चलाया जाता है। ऊर्जा खपत की दर लगभग होगी  
 (a) 42 जूल/से (b) 60 जूल/से  
 (c) 50 जूल/से (d) 54 जूल/से
53. 5.0 किग्रा की एक बन्दूक से 0.01 किग्रा की गोली चलाई जाती है। यदि गोली का प्रारम्भिक वेग 250 मी/से हो, तो बन्दूक किस गति से झटका लेगी?  
 (a)  $-0.25 \text{ मी/से}$  (b)  $+0.05 \text{ मी/से}$   
 (c)  $-0.50 \text{ मी/से}$  (d)  $+0.25 \text{ मी/से}$
54. एक कार विरामावस्था से नियत दर  $\alpha$  से कुछ समय के लिए त्वरित की जाती है, इसके बाद कार नियत दर  $\beta$  से मन्दित की जाती है और कार विरामावस्था में आ जाती है। यदि कुल समय  $T$  लगा हो, तो कार द्वारा प्राप्त किया गया अधिकतम वेग होगा  
 (a)  $\frac{(\alpha + \beta)T}{\alpha\beta}$  (b)  $\left(\frac{\alpha^2 + \beta^2}{\alpha\beta}\right)T$   
 (c)  $\frac{1}{2} \frac{\alpha}{\beta} T$  (d)  $\left(\frac{\alpha\beta}{\alpha + \beta}\right)T$
55. 150 किग्रा का एक स्कूटर 108 किमी/घण्टा की एकसमान चाल से गति कर रहा है, तो गाड़ी को 10 सेकण्ड में रोकने के लिए आवश्यक बल होगा  
 (a) 420 न्यूटन (b) 450 न्यूटन  
 (d) 360 न्यूटन (d) इनमें से कोई नहीं
56. एक उत्तल दर्पण जिसकी फोकस दूरी  $f$  है, जो एक वस्तु का प्रतिबिम्ब, वस्तु के आकार का  $\frac{1}{n}$  वाँ बनाता है, तो वस्तु की दर्पण से दूरी होगी  
 (a)  $nf$  (b)  $(n - 1)f$   
 (c)  $\frac{n}{(n + 1)}f$  (d)  $(n + 1)f$

57. दो लेन्स जिनकी क्षमता  $2.5 D$  और  $1.5 D$  है, को एक साथ संयोजित किया जाता है, तो नए लेन्स की फोकस दूरी होगी  
 (a) 25 सेमी (b) 60 सेमी  
 (c)  $\frac{500}{3}$  सेमी (d) 100 सेमी
58. यदि सरल लोलक का द्रव्यमान दो गुना कर दिया जाए, तो आवर्तकाल  
 (a) दो गुना हो जाएगा  
 (b) समान बना रहेगा  
 (c) आधा हो जाएगा  
 (d) चार गुना हो जाएगा
59. प्रकाश जिसकी तरंगदैर्घ्य वायु में  $6000 \text{ \AA}$  है, एक माध्यम जिसका अपवर्तनांक 1.5 है, में प्रवेश करता है। माध्यम में प्रकाश की आवृत्ति तथा तरंगदैर्घ्य होगी  
 (a)  $2 \times 10^{15} \text{ Hz}$ ,  $9000 \text{ \AA}$  (b)  $3 \times 10^{14} \text{ Hz}$ ,  $6000 \text{ \AA}$   
 (c)  $1 \times 10^{15} \text{ Hz}$ ,  $5000 \text{ \AA}$  (d)  $5 \times 10^{14} \text{ Hz}$ ,  $4000 \text{ \AA}$
60. पाँच एकसमान प्रतिरोध जो श्रेणीक्रम में जुड़े हैं, से 5 वाट की पावर उत्सर्जित होती है। यदि उनको समान्तर क्रम में जोड़ दिया जाए, तो उत्सर्जित पावर होगी  
 (a) 68 वाट (b) 125 वाट (c) 32 वाट (d) 96 वाट
61.  $0^\circ \text{C}$  की 2 किग्रा बर्फ को  $20^\circ \text{C}$  के 8 किग्रा पानी के साथ मिश्रित किया जाता है, तो मिश्रण का अन्तिम ताप होगा  
 (a)  $10^\circ \text{C}$  (b)  $0^\circ \text{C}$   
 (c)  $20^\circ \text{C}$  (d) इनमें से कोई नहीं
62. किसी क्षण एक कुण्डली के साथ  $8.0 \times 10^{-4}$  वेबर का चुम्बकीय फ्लक्स सम्बद्ध है। 0.2 सेकण्ड के पश्चात् यह बदलकर  $4.0 \times 10^{-4}$  वेबर हो जाता है। कुण्डली में प्रेरित विद्युत वाहक बल का मान होगा  
 (a) 0.2 मिलीवोल्ट (b) 0.3 मिलीवोल्ट  
 (c) 0.1 मिलीवोल्ट (d) 0.4 मिलीवोल्ट
63. दो समान्तर तार, जिनमें प्रत्येक में एक निश्चित विद्युत धारा  $I$  प्रवाहित हो रही है, के बीच में प्रतिकर्षण बल  $F$  लग रहा है। यदि प्रत्येक में विद्युत धारा को दोगुना कर दिया जाए, तो बल हो जायेगा  
 (a)  $F$  (b)  $4/F$   
 (c)  $2F$  (d)  $4F$

64. यदि पृथ्वी की त्रिज्या और द्रव्यमान दोनों को 50% कम कर दिया जाए, तो गुरुत्वीय त्वरण हो जायेगा

- (a) 50% अधिक (b) 100% अधिक  
(c) एकसमान रहेगा (d) 50% कम

65. एक ओम प्रतिरोध के एक तार को इस प्रकार खींचा जाता है कि उसका व्यास 0.25% परिवर्तित हो जाता है, तो तार के प्रतिरोध में प्रतिशत परिवर्तन होगा

- (a) 2.0% (b) 4.0% (c) 1.0% (d) 8.0%

66. एक 4 किग्रा का द्रव्यमान तथा दूसरा 1 किग्रा का द्रव्यमान एकसमान गतिज ऊर्जा से गति कर रहे हैं। उनके रेखीय संवेग का अनुपात होगा

- (a) 4:1 (b) 1:2 (c) 1:4 (d) 2:1

67. 2000 ग्राम पानी का ताप  $10^{\circ}\text{C}$  से  $50^{\circ}\text{C}$  तक बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा होगी

- (a) 8000 कैलोरी (b) 80000 कैलोरी  
(c) 80 कैलोरी (d) इनमें से कोई नहीं

68. 20 न्यूटन का एक बल एक पिण्ड पर लगाया जाता है, तो पिण्ड बल की दिशा में  $45^{\circ}$  कोण से एक मीटर गति करता है। तब बल के द्वारा किया गया कार्य होगा

- (a)  $-10\sqrt{2}$  जूल (b)  $10\sqrt{2}$  जूल  
(c)  $\frac{10}{\sqrt{2}}$  जूल (d)  $-\frac{10}{\sqrt{2}}$  जूल

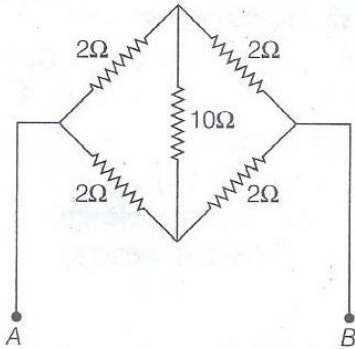
69. एक चालक में 3 मिलीऐम्पियर की विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। इसमें से 1 मिनट में बहने वाले इलेक्ट्रॉन की संख्या लगभग होगी

- (a)  $10^{20}$  (b)  $10^{18}$  (c)  $10^{23}$  (d)  $10^{25}$

70. एक गुब्बारे में He गैस  $27^{\circ}\text{C}$  और 1 वायुमण्डलीय दाब पर  $500\text{ मी}^3$  भरी है। He गैस का आयतन  $-3^{\circ}\text{C}$  और 0.5 वायुमण्डलीय दाब पर होगा

- (a)  $700\text{ मी}^3$  (b)  $500\text{ मी}^3$   
(c)  $1000\text{ मी}^3$  (d)  $900\text{ मी}^3$

71. चित्र में दिखाए गए परिपथ के सिरे A तथा B के मध्य कुल प्रतिरोध होगा



- (a)  $1.5\Omega$  (b)  $2\Omega$  (c)  $1\Omega$  (d)  $8\Omega$

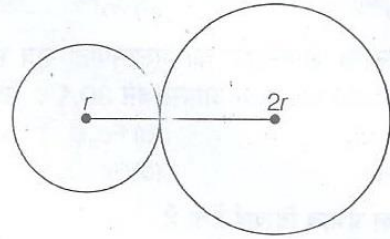
72. एक लेसर सिग्नल चन्द्रमा पर भेजा जाता है, जो  $T$  सेकण्ड में वापस आता है। यदि प्रकाश की चाल  $C$  हो, तो चन्द्रमा की दूरी प्रेक्षक से होगी

- (a)  $2cT$  (b)  $cT$  (c)  $cT^{-2}$  (d)  $cT/2$

73. एक प्रेक्षक समुद्र के किनारे खड़ा है, जोकि प्रति मिनट 54 तरंगें नोट करता है। यदि तरंग की तरंगदैर्घ्य 10 मी हों, तो तरंग का वेग होगा

- (a) 12 मी/से (b) 9 मी/से (c) 7 मी/से (d) 4 मी/से

74. एक ही पदार्थ के दो गोलों जिनकी त्रिज्याएँ  $r$  और  $2r$  हैं, एक-दूसरे के सम्पर्क में रखे हैं। उनके बीच लगने वाले आकर्षण बल का मान समानुपाती होगा



- (a)  $r^2$  के (b)  $r^{-2}$  के  
(c)  $r^6$  के (d)  $r^4$  के

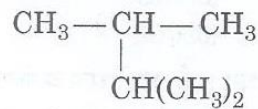
75. एक 4 न्यूटन का एकसमान बल एक 40 किग्रा के पिण्ड पर 2 मी की दूरी तक कार्य करता है। पिण्ड के द्वारा प्राप्त की गई गतिज ऊर्जा होगी

- (a) 800 जूल (b) 320 जूल  
(c) 8 जूल (d) 460 जूल

76. आवर्त सारणी में सर्वाधिक ऋण-विद्युती तत्व है

- (a) ऑक्सीजन (b) फ्लोरीन  
(c) क्लोरीन (d) नाइट्रोजन

77. यौगिक का IUPAC नाम क्या है?



- (a) 2-आइसोप्रोपाइल प्रोपेन (b) आइसोब्यूटेन  
(c) 2, 3-डाइमिथाइल ब्यूटेन (d) 2, 3-डाइमिथाइल हेक्सेन

78. निम्न में से कौन-सा चक्रीय यौगिक नहीं है?

- (a) बेंजीन (b) फीनॉल  
(c) एन्थासीन (d) नियोपेंटेन

79. निम्न में से कौन-सा एक रेडॉक्स अभिक्रिया का उदाहरण नहीं है?

- (a)  $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$   
(b)  $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$   
(c)  $2\text{K} + \text{F}_2 \rightarrow 2\text{KF}$   
(d)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

80. S.T.P पर 16 g ऑक्सीजन का आयतन है  
 (a) 11.2 L (b) 5.6 L  
 (c) 44.8 L (d) 22.4 L
81. एप्सम लवण है  
 (a)  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  (b)  $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$   
 (c)  $Na_3AlF_6$  (d)  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$
82. रेडियोएक्टिवता एक गुण है  
 (a) इलेक्ट्रॉन (b) प्रोटॉन  
 (c) नाभिक (d) परमाणु
83. कैंसर के उपचार में प्रयुक्त समस्थानिक है  
 (a)  $U^{238}$  (b)  $Co^{60}$   
 (c)  $Pb^{206}$  (d)  $Po^{214}$
84. आयरन के ऑक्साइड का मूलानुपाती सूत्र होगा, जिसमें आयरन 69.9% तथा ऑक्सीजन 30.1% भार है  
 (a)  $Fe_2O_3$  (b)  $Fe_3O_4$   
 (c)  $FeO$  (d)  $Fe_2O_4$
85. टिण्डल प्रभाव दिखाई देता है  
 (a) वास्तविक विलयन में  
 (b) कोलॉइडी विलयन में  
 (c) निलम्बन विलयन में  
 (d) उपरोक्त सभी में
86. 10.0 g  $CaCO_3$  गर्म करने पर 4.4 g  $CO_2$  तथा 5.6 g  $CaO$  देता है। उपर्युक्त प्रेक्षण सहमत है  
 (a) निश्चित अनुपात के नियम से  
 (b) गुणित अनुपात के नियम से  
 (c) द्रव्यमान संरक्षण के नियम से  
 (d) व्युत्क्रमानुपाती के नियम से
87. निम्न में से कौन-सा यौगिक आयनिक यौगिक है?  
 (a)  $KCl$  (b)  $H_2O$   
 (c)  $CO_2$  (d)  $CCl_4$
88. एक यौगिक का तुल्यांकी भार 9 है तथा इसके क्लोराइड का सूत्र  $MCl_3$  है। उस यौगिक का अणुभार होगा  
 (a) 81 (b) 9  
 (c) 3 (d) 27
89. ऐसीटिलीन में सहसंयोजी बंधों की संख्या होती है  
 (a) तीन (b) चार  
 (c) छः (d) पाँच
90. निम्नलिखित अभिक्रिया में  $x$  का मान है  
 $Na_2CO_3 + xHCl \longrightarrow 2NaCl + CO_2 + H_2O$   
 (a) 3 (b) 1  
 (c) 2 (d) 4
91. "एक नियत ताप पर, किसी गैस के दिए गए भार का आयतन उसके दाब के व्युत्क्रमानुपाती होता है।" यह कथन कहलाता है  
 (a) कोई नहीं (b) बॉयल का नियम  
 (c) चार्ल्स का नियम (d) एवोगाद्रों का नियम
92. निम्न में से कौन-सा गलत मिलान है?  
 (a) धावन सोडा -  $NaHCO_3$   
 (b) सिरका -  $CH_3COOH$   
 (c) क्विक लाइम -  $CaO$   
 (d) मिल्क ऑफ मैग्नीशिया -  $Mg(OH)_2$
93. निम्न में से कौन एक संक्रमण धातु नहीं है?  
 (a) मैंगनीज (b) चाँदी  
 (c) लैड (d) टंगस्टन
94. कार्बन का सर्वाधिक प्रतिशत उपस्थित है  
 (a) पीट कोल (b) लिग्नाइट कोल  
 (c) बिटुमिनस कोल (d) एन्थासाइट कोल
95. निम्न में से किस युग्म में संयोजी इलेक्ट्रॉनों की संख्या भिन्न है?  
 (a)  $Na^+$ ,  $Al^{3+}$  (b)  $O^{2-}$ ,  $F^-$   
 (c)  $P^{-3}$ ,  $Ar$  (d)  $Mg^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$
96. ऑक्टेन संख्या का मान शून्य है  
 (a)  $n$ -ऑक्टेन (b)  $n$ -हेप्टेन  
 (c) आइसो ऑक्टेन (d) टेट्राइथाइल लैड
97. जल की स्थायी कठोरता निम्न की उपस्थिति के कारण होती है  
 (a) कैल्शियम एवं मैग्नीशियम के क्लोराइड्स एवं सल्फेट्स के कारण  
 (b) सोडियम एवं पोटैशियम के क्लोराइड्स एवं सल्फेट्स के कारण  
 (c) सोडियम के क्लोराइड्स के कारण  
 (d) सोडियम के सल्फेट्स के कारण
98. निम्न में से एक को छोड़कर सभी एल्केन श्रेणी से आते हैं  
 (a)  $C_4H_8$  (b)  $CH_4$  (c)  $C_5H_{12}$  (d)  $C_3H_8$
99. ब्रोमीन की ऑक्सीकरण संख्या +7 है  
 (a)  $IBr$  में (b)  $KBr_2O_3$  में  
 (c)  $KBr$  में (d)  $BrO_4^-$  में
100. टेप्लॉन एक बहुलक है  
 (a)  $CH_2 = CH_2$  (एथिलीन)  
 (b)  $CF_2 = CF_2$  (टेट्राफ्लारो एथिलीन)  
 (c)  $CH_2 = CH$  (विनाइल क्लोराइड)  
 |  
 Cl  
 (d) उपरोक्त सभी में