

Set-A

Name _____ Father's Name _____

Roll No. _____ Answer Sheet No. _____ Category _____

Max. Marks: 100

Time: 02hrs

1. If a set A has n elements, then the total number of subsets of A is
a. n b. n^2 c. 2^n d. 2n
1. यदि किसी समुच्चय A में n अवयव हैं, तब A के कुल उपसुच्चयों की संख्या होगी
a. n b. n^2 c. 2^n d. 2n
2. If $A=\{2,4,5\}$, $B=\{7,8,9\}$, then $n(A \times B)$ is equal to
a. 6 b. 9 c. 3 d. 0
2. यदि $A=\{2,4,5\}$, $B=\{7,8,9\}$, तब $n(A \times B)=$
a. 6 b. 9 c. 3 d. 0
3. The central value of the set of observations is called
a. Mean b. Median c. Mode d. G.M.
3. किसी समूह के प्रक्षणों का केन्द्रीय मान कहलाता है
a. माध्य b. माध्यिका
c. बहुलक d. गुणोत्तर माध्य
4. The number of solutions of the equation $z^2 + \bar{z} = 0$ is
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4
4. समीकरण $z^2 + \bar{z} = 0$ के हलों की संख्या है
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4
5. If t_1 and t_2 are the times of flight of two particles having the same initial velocity u and range R on the horizontal, then $t_1^2 + t_2^2$ is equal to
(a) 1 (b) $4u^2 / g^2$
(c) $u^2 / 2g$ (d) u^2 / g
5. यदि t_1 तथा t_2 दो कणों के उड़यन काल हैं, जिनके प्रारम्भिक वेग u तथा क्षैतिज परास R हैं, तब $t_1^2 + t_2^2$ है
(a) 1 (b) $4u^2 / g^2$
(c) $u^2 / 2g$ (d) u^2 / g
6. If the 9th term of an A.P. be zero, then the ratio of its 29th and 19th term is
a. 1:2 b. 2:1 c. 1:3 d. 3:1
6. यदि किसी समांतर श्रेणी का 9 वाँ पद शून्य हो, तो उसके 29 वें तथा 19 वें पदों का अनुपात है
a. 1:2 b. 2:1 c. 1:3 d. 3:1
7. If the 5th term of a G.P. is $1/3$ and 9th term is $16/243$, then the 4th term will be
a. $3/4$ b. $1/2$ c. $1/3$ d. $2/5$
7. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का 5 वाँ पद $1/3$ हो एवं 9 वाँ पद $16/243$ हो, तो चौथा पद होगा
a. $3/4$ b. $1/2$ c. $1/3$ d. $2/5$
8. If a, b, c are in A.P. and a, b, d in G.P., then a, a-b, d-c will be in
a. A.P. b. G.P. c. H.P. d. None of these
8. यदि a, b, c समांतर श्रेणी में व a, b, d गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तो a, a-b, d-c होंगे
a. समांतर श्रेणी में b. गुणोत्तर श्रेणी में
c. हरात्मक श्रेणी में d. इनमें से कोई नहीं
9. For what values of k will the equation $x^2 - 2(1+3k)x + 7(3+2k) = 0$ have equal roots
a. 1, -10/9 b. 2, -10/9
c. 3, -10/9 d. 4, -10/9
9. k के किन मानों के लिए समीकरण $x^2 - 2(1+3k)x + 7(3+2k) = 0$ के मूल बराबर होंगे
a. 1, -10/9 b. 2, -10/9
c. 3, -10/9 d. 4, -10/9
10. If ${}^{10}C_r = {}^{10}C_{r+2}$, then 5C_r equals
a. 120 b. 10 c. 360 d. 5
10. यदि ${}^{10}C_r = {}^{10}C_{r+2}$, तो 5C_r का मान होगा
a. 120 b. 10 c. 360 d. 5

11. If A is a non-singular matrix, then $A(\text{adj } A) =$
a. A b. I c. $|A|$ d. $|A|^2$
11. यदि A एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह हो, तो $A(\text{adj } A) =$
a. A b. I c. $|A|$ d. $|A|^2$
12. The equation $x+2y+3z=1$, $2x+y+3z=2$,
 $5x+5y+9z=4$ have
a. Unique solution
b. Infinitely many solutions
c. Inconsistent d. None of these
12. समीकरण $x+2y+3z=1$, $2x+y+3z=2$, $5x+5y+9z=4$
रखता है
a. अद्वितीय हल b. अनन्त हल
c. असंगत हल d. इनमें से कोई नहीं
13. If $\sin\theta = -1/\sqrt{2}$ and $\tan\theta = 1$, then θ lies in which
quadrant
a. First b. Second c. Third d. Fourth
13. यदि $\sin\theta = -1/\sqrt{2}$ तथा $\tan\theta = 1$, तो θ कौन से
चतुर्थांश में है,
a. प्रथम b. द्वितीय c. तृतीय d. चतुर्थ
14. $\sin 50^\circ - \sin 70^\circ + \sin 10^\circ =$
a. 1 b. 0 c. $\frac{1}{2}$ d. 2
14. $\sin 50^\circ - \sin 70^\circ + \sin 10^\circ =$
a. 1 b. 0 c. $\frac{1}{2}$ d. 2
15. If $\sin\theta + \cos\theta = 1$ then the general value of θ is
a. $2n\pi$ b. $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4}$
c. $2n\pi + \frac{\pi}{2}$ d. None of these
15. यदि $\sin\theta + \cos\theta = 1$ तो θ का व्यापक मान है
a. $2n\pi$ b. $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4}$
c. $2n\pi + \frac{\pi}{2}$ d. इनमें से कोई नहीं
16. If the law of motion in a straight line is $s = \frac{1}{2}vt$,
then acceleration is
a. Constant b. Proportional to t
c. Proportional to v d. Proportional to s
16. यदि एक रेखा में गति का नियम $s = \frac{1}{2}vt$ से निरूपित होता
है, तब त्वरण है
a. अचर b. t के समानुपाती
c. v के समानुपाती d. s के समानुपाती
17. The angle of elevation of a tower at a point
distance d meters from its base is 30° . If the
tower is 20 meters high, then the value of d is
a. $10\sqrt{3}$ m b. $20/\sqrt{3}$ m
c. $20\sqrt{3}$ m d. 10m
17. एक मीनार के पाद से d मीटर दूरी पर स्थित बिन्दु
पर मीनार के शिखर का उन्नयन 30° कोण है। यदि
मीनार की ऊँचाई मीटर हो, तो d का मान है
a. $10\sqrt{3}$ m b. $20/\sqrt{3}$ m
c. $20\sqrt{3}$ m d. 10m
18. If $\sin^{-1} \frac{1}{2} = \tan^{-1} x$, then $x =$
a. $\sqrt{3}$ b. $1/\sqrt{3}$
c. $1/\sqrt{2}$ d. None of these
18. यदि $\sin^{-1} \frac{1}{2} = \tan^{-1} x$ तो $x =$
a. $\sqrt{3}$ b. $1/\sqrt{3}$
c. $1/\sqrt{2}$ d. इनमें से कोई नहीं
19. $\tan\left(90^\circ - \cot^{-1} \frac{1}{3}\right) =$
a. 3 b. $2/3$ c. $1/3$ d. $1/\sqrt{10}$
19. $\tan\left(90^\circ - \cot^{-1} \frac{1}{3}\right) =$
a. 3 b. $2/3$ c. $1/3$ d. $1/\sqrt{10}$
20. The ratio in which x-axis divides the join of the
points (2,-3) and (5,6) is
a. 2:1 b. 1:2 c. 2:-1 d. None of these
20. बिन्दुओं (2,-3) तथा (5,6) को मिलाने वाले रेखाखण्ड
को x अक्ष किस अनुपात में विभाजित करता है
a. 2:1 b. 1:2 c. 2:-1 d. इनमें से कोई नहीं

21. The equation of the straight line passing through the point (3,2) and perpendicular to the line $y=x$ is
a. $x-y=5$ b. $x+y=5$
c. $x+y=1$ d. $x-y=1$
21. बिन्दु (3,2) से गुजरने वाली तथा रेखा $y=x$ के लम्बवत् रेखा का समीकरण है
a. $x-y=5$ b. $x+y=5$
d. $x+y=1$ d. $x-y=1$
22. The distance between two parallel lines $3x+4y-8=0$ and $3x+4y-3=0$, is given by
a. 4 b. 5 c. 3 d. 1
22. समान्तर रेखाओं $3x+4y-8=0$ व $3x+4y-3=0$, के बीच की दूरी है
a. 4 b. 5 c. 3 d. 1
23. If a circle whose centre is (1,-3) touches the line $3x-4y-5=0$, then the radius of the circle is
a. 2 b. 4 c. 5/2 d. 7/2
23. यदि एक वृत्त जिसका केन्द्र (1,-3) है, रेखा $3x-4y-5=0$, को स्पर्श करता हो, तो वृत्त की त्रिज्या है
a. 2 b. 4 c. 5/2 d. 7/2
24. Circles $x^2+y^2-2x-4y=0$ and $x^2+y^2-8y-4=0$
a. Touch each other internally
b. Touch each other externally
c. Cuts each other at two points
d. None of these
24. वृत्त $x^2+y^2-2x-4y=0$ व $x^2+y^2-8y-4=0$
a. परस्पर अन्तःस्पर्श करते हैं
b. परस्पर बाह्य स्पर्श करते हैं
c. परस्पर दो बिन्दुओं पर काटते हैं
d. इनमें से कोई नहीं
25. If the vertex of a parabola be at origin and directrix be $x+5=0$, then its latus rectum is
a. 5 b. 10 c. 20 d. 40
25. यदि परवलय का शीर्ष मूल बिन्दु तथा नियता $x+5=0$ हो, तो उसका नाभिलम्ब होगा
a. 5 b. 10 c. 20 d. 40
26. The equations of the directrices of the ellipse $16x^2+25y^2=400$ are
a. $2x=\pm 25$ b. $5x=\pm 9$
c. $3x=\pm 10$ d. None of these
26. दीर्घवृत्त $16x^2+25y^2=400$ की नियताओं के समीकरण हैं
a. $2x=\pm 25$ b. $5x=\pm 9$
c. $3x=\pm 10$ d. इनमें से कोई नहीं
27. The latus-rectum of the hyperbola $16x^2-9y^2=144$, is
a. 16/3 b. 32/3 c. 8/3 d. 4/3
27. अतिपरवलय $16x^2-9y^2=144$ का नाभिलम्ब है
a. 16/3 b. 32/3 c. 8/3 d. 4/3
28. If the points (-1,3,2), (-4,2,-2) and (5,5, λ) are collinear, then λ =
a. -10 b. 5 c. -5 d. 10
28. यदि बिन्दु (-1,3,2), (-4,2,-2) तथा (5,5, λ) समरेखीय हों तो λ =
a. -10 b. 5 c. -5 d. 10
29. The direction cosines of the line $x=y=z$ are
a. $1/\sqrt{3}, 1/\sqrt{3}, 1/\sqrt{3}$
b. 1/3, 1/3, 1/3 c. 1, 1, 1
d. None of these
29. रेखा $x=y=z$ की दिक् कोज्यायें हैं
a. $1/\sqrt{3}, 1/\sqrt{3}, 1/\sqrt{3}$
b. 1/3, 1/3, 1/3 c. 1, 1, 1
d. इनमें से कोई नहीं
30. If the angle between the lines whose direction ratios are 2,-1,2 and a,3,5 be 45° , then a=
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4
30. यदि दो रेखाओं के दिक् अनुपात 2,-1,2 एवं a,3,5 है तथा उनके बीच का कोण 45° , है तो a का मान है
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4
31. The straight lines $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{3}$ and $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-2}$ are
a. Parallel lines b. Intersecting at 60°
c. Skew lines d. Intersecting at right angle
31. सरल रेखायें $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{3}$ और $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-2}$
a. समान्तर हैं b. 60° पर काटती हैं
c. विषम रेखायें हैं d. समकोण पर काटती हैं

32. If the position vectors of the vertices of a triangle be $2i+4j-k$, $4i+5j+k$ and $3i+6j-3k$, then the triangle is
 a. Right angled b. Isosceles
 c. Equilateral d. Right angled isosceles
32. यदि किसी त्रिभुज के शीर्षों के स्थिति सदिश $2i+4j-k$, $4i+5j+k$ तथा $3i+6j-3k$, हों, तो त्रिभुज है
 a. समकोणीय b. समद्विबाहु
 c. समबाहु d. समकोणीय समद्विबाहु
33. If a and b are two vectors such that $a \cdot b = 0$ and $a \times b = 0$, then
 a. a is parallel to b b. a is perpendicular to b
 c. Either a or b is a null vector
 d. None of these
33. यदि a तथा b दो ऐसे सदिश हों कि $a \cdot b = 0$ तथा $a \times b = 0$, तो
 a. a तथा b समान्तर हैं
 b. a तथा b परस्पर लम्ब हैं
 c. या तो a या b शून्य सदिश हैं
 d. इनमें से कोई नहीं
34. A unit vector which is perpendicular to $i+2j-2k$ and $-i+2j+2k$ is
 a. $\frac{1}{\sqrt{5}}(2i-k)$ b. $\frac{1}{\sqrt{5}}(-2i+k)$
 c. $\frac{1}{\sqrt{5}}(2i+j+k)$ d. $\frac{1}{\sqrt{5}}(2i+k)$
34. एक इकाई सदिश जो $i+2j-2k$ व $-i+2j+2k$ दोनों पर लम्ब हो, है
 a. $\frac{1}{\sqrt{5}}(2i-k)$ b. $\frac{1}{\sqrt{5}}(-2i+k)$
 c. $\frac{1}{\sqrt{5}}(2i+j+k)$ d. $\frac{1}{\sqrt{5}}(2i+k)$
35. If $a=i+2j-2k$, $b=2i-j+k$ and $c=i+3j-k$, then $a \times (b \times c)$ is equal to
 a. $20i-3j+7k$ b. $20i-3j-7k$
 c. $20i+3j-7k$ d. None of these
35. यदि $a=i+2j-2k$, $b=2i-j+k$ व $c=i+3j-k$, तो $a \times (b \times c) =$
 a. $20i-3j+7k$ b. $20i-3j-7k$
 c. $20i+3j-7k$ d. इनमें से कोई नहीं
36. Mapping $f:R \rightarrow R$ which is defined as $f(x)=\cos x$, $x \in R$ will be
 a. Neither one-one nor onto b. One-one
 c. Onto d. One-one onto
36. प्रतिचित्रण $f:R \rightarrow R$ इस प्रकार परिभाषित है कि $f(x)=\cos x$, $x \in R$ तब प्रतिचित्रण होगा
 a. न तो अन्तर्क्षेपी और न आच्छादक b. एकैकी
 c. आच्छादक d. एकैकी आच्छादक
37. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{x - a} =$
 a. $4a$ b. 1 c. $2a$ d. 0
37. $\frac{d}{dx} \left(\frac{e^x}{1+x^2} \right) =$
 a. $\frac{e^x(1+x)}{(1+x^2)^2}$ b. $\frac{e^x(1-x)^2}{(1+x^2)^2}$
 c. $\frac{e^x(1+x)^2}{(1+x^2)}$ d. $\frac{e^x(1-x)^2}{(1+x^2)}$
39. The function $x^5-5x^4+5x^3-10$ has a maximum, when $x=$
 a. 3 b. 2 c. 1 d. 0
39. फलन $x^5-5x^4+5x^3-10$ एक उच्चिष्ठ मान रखता है, जब $x=$
 a. 3 b. 2 c. 1 d. 0
40. Rolle's theorem is not applicable to the function $f(x)=|x|$ defined on $[-1,1]$ because
 a. f is not continuous on $[-1,1]$
 b. f is not differentiable on $(-1,1)$
 c. $f(-1) \neq f(1)$
 d. $f(-1) = f(1) \neq 0$
40. $[-1,1]$ पर परिभाषित फलन $f(x)=|x|$ के लिए रोले का प्रमेय लागू नहीं है, क्योंकि
 a. $[-1,1]$ पर f सतत नहीं है
 b. $(-1,1)$ पर f अवकलनीय नहीं है
 c. $f(-1) \neq f(1)$ d. $f(-1) = f(1) \neq 0$
41. $\int \frac{dx}{x + x \log x} =$
 a. $\log(1+\log x)$ b. $\log \log(1+\log x)$
 c. $\log x + \log(\log x)$ d. None of these

41. $\int \frac{dx}{x + x \log x} =$
 a. $\log(1 + \log x)$ b. $\log \log(1 + \log x)$
 c. $\log x + \log(\log x)$ d. इनमें से कोई नहीं
42. $\int \frac{dx}{(x+1)(x+2)} =$
 a. $\log \frac{x+2}{x+1} + c$ b. $\log(x+1) + \log(x+2) + c$
 c. $\log \frac{x+1}{x+2} + c$ d. None of these
42. $\int \frac{dx}{(x+1)(x+2)} =$
 a. $\log \frac{x+2}{x+1} + c$ b. $\log(x+1) + \log(x+2) + c$
 c. $\log \frac{x+1}{x+2} + c$ d. इनमें से कोई नहीं
43. $\int_0^{\pi/2} e^x \sin x dx$
 a. $\frac{1}{2}(e^{\pi/2} - 1)$ b. $\frac{1}{2}(e^{\pi/2} + 1)$
 c. $\frac{1}{2}(1 - e^{\pi/2})$ d. $2(e^{\pi/2} + 1)$
44. The order and degree of the differential equation
 $\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$ is
 a. 4,2 b. 1,2 c. 2,2 d. 2,1/2
44. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$ की कोटि व
 घात क्रमशः है
 a. 4,2 b. 1,2 c. 2,2 d. 2,1/2
45. The solution of the differential equation
 $\frac{dy}{dx} + \frac{1+x^2}{x} = 0$ is
 a. $y = -\frac{1}{2} \tan^{-1}x + c$ b. $y + \log x + \frac{x^2}{2} + c = 0$
 c. $y = \frac{1}{2} \tan^{-1}x + c$ d. $y - \log x - \frac{x^2}{2} + c = 0$
45. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{1+x^2}{x} = 0$ का हल है
 a. $y = -\frac{1}{2} \tan^{-1}x + c$ b. $y + \log x + \frac{x^2}{2} + c = 0$
 c. $y = \frac{1}{2} \tan^{-1}x + c$ d. $y - \log x - \frac{x^2}{2} + c = 0$
46. A coin is tossed and a dice is rolled. The probability that the coin shows the head and the dice shows 6 is
 a. 1/8 b. 1/12 c. 1/2 d. 1
46. एक पांसा फेंका जाता है तथा एक सिक्का उछाला जाता है। सिक्के के चित्त आने तथा पांसे पर अंक 6 आने की प्रायिकता है
 a. 1/8 b. 1/12 c. 1/2 d. 1
47. If the events A and B are mutually exclusive, then $P(A/B) =$
 a. 0 b. 1
 c. $P(A \cap B)/P(A)$ d. $P(A \cap B)/P(B)$
47. यदि घटनाएँ A तथा B परस्पर अपवर्जी हों, तो $P(A/B) =$
 a. 0 b. 1
 c. $P(A \cap B)/P(A)$ d. $P(A \cap B)/P(B)$
48. 8 coins are tossed simultaneously. The probability of getting at least 6 heads is
 a. 57/64 b. 229/256
 c. 7/64 d. 37/256
48. 8 सिक्के एक साथ उछाले जाते हैं। कम से कम 6 शीर्ष आने की प्रायिकता है
 a. 57/64 b. 229/256
 c. 7/64 d. 37/256
49. By the application of Simson's one-third rule for numerical integration, with two sub-intervals, the value of $\int_0^1 \frac{dx}{1+x}$ is
 a. 17/24 b. 17/36
 c. 25/36 d. 17/25

49. संख्यात्मक समाकलन के लिए सिम्पसन के एक-तिहाई नियम के अनुप्रयोग द्वारा दो उपअंतराल के साथ $\int_0^1 \frac{dx}{1+x}$ का मान होगा
- a. 17/24 b. 17/36
c. 25/36 d. 17/25
50. The feasible solution of a L.P.P. belongs to
- a. First and Second quadrant
b. First and third quadrant
c. Second quadrant d. Only first quadrant
50. रेखीय योजना का सुसंगत हल प्राप्त होता है
- a. प्रथम व द्वितीय चतुर्थांश में
b. प्रथम व तृतीय चतुर्थांश में
c. द्वितीय चतुर्थांश में d. केवल प्रथम चतुर्थांश में
51. Dimensional formula for angular momentum is
- a. ML^2T^{-2} b. ML^2T^{-1}
c. MLT^{-1} d. $M^0L^2T^{-2}$
51. कोणीय संवेग का विमीय सूत्र है
- a. ML^2T^{-2} b. ML^2T^{-1}
c. MLT^{-1} d. $M^0L^2T^{-2}$
52. A stone dropped from the top of the tower touches the ground in 4 sec. The height of the tower is about
- a. 80m b. 40m c. 20m d. 160m
52. मीनार की चोटी से एक पत्थर पृथ्वी पर गिराया जाता है जो जमीन तक पहुँचने में 4 सैकण्ड का समय लेता है। मीनार की ऊँचाई लगभग होगी
- a. 80m b. 40m c. 20m d. 160m
53. A block of mass m at the end of a string is whirled round in a vertical circle of radius R. The critical speed of the block at the top of its swing below which the string would slacken before the block reaches the top is
- a. Rg b. $(Rg)^2$ c. R/g d. \sqrt{Rg}
53. डोरी के एक सिरे से बँधा हुआ द्रव्यमान का एक पिण्ड त्रिज्या के ऊर्ध्वाधर वृत्त में घूम रहा है। वृत्त के उच्चतम बिन्दु पर पिण्ड के क्रांतिक वेग (जिससे कम मान पर शीर्ष बिन्दु पर पहुँचने से पहले डोरी ढीली हो जायेगी) का मान होगा
- a. Rg b. $(Rg)^2$ c. R/g d. \sqrt{Rg}
54. If time of flight of a projectile is 10 seconds & range is 500 meters. The maximum height attained by it will be
- a. 125m b. 50m
c. 100m d. 150m
54. किसी प्रक्षेप्य उड़डयन काल 10 सैकण्ड तथा क्षैतिज पास 500 मीटर है। प्रक्षेप्य की अधिकतम ऊँचाई होगी
- a. 125m b. 50m
c. 100m d. 150m
55. Two forces of magnitude F have a resultant of the same magnitude F. The angle between the two forces is
- a. 45° b. 120° c. 150° d. 60°
55. F परिमाण के दो बलों के परिणामी का परिमाण F है। दोनों बलों के बीच कोण है
- a. 45° b. 120° c. 150° d. 60°
56. If force and displacement of particle in direction of force are doubled. Work should be
- a. Double b. 4 times
c. Half d. $\frac{1}{4}$ times
56. यदि बल की दिशा में कण के बल और विस्थापन दोनों को दोगुना कर दिया जाए तो कार्य हो जाएगा
- a. दोगुना b. चार गुना
c. आधा d. चौथाई
57. If the linear momentum is increased by 50%, the kinetic energy will increase by
- a. 50% b. 100% c. 125% d. 25%
57. एक रेखीय संवेग 50% बढ़ा दिया जाए, तो गतिज ऊर्जा बढ़ जाएगी
- a. 50% b. 100% c. 125% d. 25%
58. The direction of the angular velocity vector is along
- a. The tangent to the circular path
b. The inward radius c. The outward radius
d. The axis of rotation
58. कोणीय वेग सदिश की दिशा निम्न में से किसके अनुदिश होती है
- a. वृत्तीय मार्ग की स्पर्शज्या के
b. त्रिज्या के अनुदिश भीतर की ओर
c. त्रिज्या के अनुदिश बाहर की ओर
d. घूर्णन अक्ष के

59. The period of a satellite in a circular orbit of radius R is T , the period of another satellite in a circular orbit of radius $4R$ is
 a. $4T$ b. $T/4$ c. $8T$ d. $T/8$
59. R त्रिज्या के वृत्ताकार पथ पर घूमते हुए उपग्रह का परिक्रमण काल है। $4R$ त्रिज्या की वृत्तीय कक्षा में घूम रहे एक अन्य उपग्रह का परिक्रमण काल होगा
 a. $4T$ b. $T/4$ c. $8T$ d. $T/8$
60. Which one of the following substances possesses the highest elasticity
 a. Rubber b. Glass
 c. Steel d. Copper
60. निम्नलिखित पदार्थों में से कौन सा अधिकतम प्रत्यास्थ होता है
 a. रबर b. कांच
 c. स्टील d. तौबा
61. The work done in stretching an elastic wire per unit volume is or strain energy in a stretched string is
 a. Stress x Strain b. $1/2$ x Stress x Strain
 c. 2 x Strain x Stress d. Stress/Strain
61. एक प्रत्यास्थ तार के लिए प्रति एकांक आयतन में सम्पन्न कार्य है अथवा तने हुए तार में प्रत्यास्थ ऊर्जा है
 a. प्रतिबल x विकृति b. $1/2$ (प्रतिबल x विकृति)
 c. 2 (प्रतिबल x विकृति) d. प्रतिबल / विकृति
62. The excess of pressure inside a soap bubble than that of the outer pressure is
 a. $2T/r$ b. $4T/r$ c. $T/2r$ d. T/r
62. साबुन के किसी गोलीय बुलबुले के अन्दर तथा बाहर के दाब में अन्तर होता है
 a. $2T/r$ b. $4T/r$ c. $T/2r$ d. T/r
63. The working of an atomizer depends upon
 a. Bernoulli's theorem b. Boyle's law
 c. Archimedes principle
 d. Newton's law of motion
63. कणित्र का सिद्धान्त आधारित है
 a. बरनौली प्रमेय पर b. बॉयल नियम पर
 c. आर्किमिडीज नियम पर d. न्यूटन के नियम पर
64. Which is incorrect
 a. In an isobaric process $\Delta p=0$
 b. In an isochoric process $\Delta W=0$
 c. In an isothermal process, $\Delta T=0$
 d. In an isothermal process $\Delta Q=0$
64. निम्न में से गलत कथन है
 a. समदाबी प्रक्रम में $\Delta p=0$
 b. समआयतनिक प्रक्रम में $\Delta W=0$
 c. समतापी प्रक्रम में $\Delta T=0$
 d. समतापी प्रक्रम में $\Delta Q=0$
65. For a perfectly black body, its absorptive power is
 a. 1 b. 0.5 c. 0 d. Infinity
65. पूर्ण कृष्ण पिण्ड की अवशोषण क्षमता होती है
 a. 1 b. 0.5 c. 0 d. अनन्त
66. A simple harmonic oscillator has an amplitude α and time period T . The time required by it to travel from $x=\alpha$ to $x=\alpha/2$ is
 a. $T/6$ b. $T/4$ c. $T/3$ d. $T/2$
66. सरल आवर्त गति करने वाले दोलित्र का आयाम α तथा आवर्तकाल T है। इसे $x=\alpha$ से $x=\alpha/2$ तक होने में समय लगेगा
 a. $T/6$ b. $T/4$ c. $T/3$ d. $T/2$
67. A person cannot see objects clearly beyond 2.0 m . The power of lens required to correct his vision will be
 a. $+2.0\text{ D}$ b. -1.0 D
 c. $+1.0\text{ D}$ d. -0.5 D
67. एक व्यक्ति 2.0 मीटर से अधिक दूर की वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख सकता है। उसकी दृष्टि को सही करने के लिये आवश्यक लेन्स की शक्ति होगी
 a. $+2.0$ डायप्टर b. -1.0 डायप्टर
 c. $+1.0$ डायप्टर d. -0.5 डायप्टर
68. By Huygen's wave theory of light, we cannot explain the phenomenon of
 a. Interference b. Diffraction
 c. Photoelectric effect d. Polarisation
68. हाइजेन के तरंग सिद्धान्त द्वारा स्पष्ट नहीं कर सकते हैं
 a. प्रकाश का व्यतिकरण b. प्रकाश का विवर्तन
 c. प्रकाश-विद्युत प्रभाव d. प्रकाश का ध्रुवण

69. In a diffraction pattern by a wire, on increasing diameter of wire, fringe width
- Decreases
 - Increases
 - Remains unchanged
 - Increasing or decreasing will depend on wavelength
69. किसी तार के द्वारा प्राप्त विवर्तन प्रतिरूप में, तार का व्यास बढ़ाने पर फ्रिंज चौड़ाई
- घटेगी
 - बढ़ेगी
 - अपरिवर्तित रहेगी
 - वृद्धि या कमी तरंगदैर्घ्य पर निर्भर होगी
70. Which of the following waves have the maximum wavelength
- X-rays
 - I.R. rays
 - UV rays
 - Radio waves
70. निम्न में से किस तरंग का तरंगदैर्घ्य महत्तम होता है
- X – किरणें
 - अवरक्त किरणें
 - पराबैंगनी किरणें
 - रेडियो तरंगें
71. Quantity that remains unchanged in a transformer is
- Voltage
 - Current
 - Frequency
 - None of the above
71. ट्रांसफॉर्मर में अपरिवर्तित रहने वाली राशि है
- वोल्टता
 - धारा
 - आवृति
 - उपरोक्त में से कोई नहीं
72. If the kinetic energy of a free electron doubles, its de-Broglie wavelength changes by the factor
- $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 - $\sqrt{2}$
 - $\frac{1}{2}$
 - 2
72. यदि किसी मुक्त इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा दो गुनी हो जाये तो इसकी डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य किस गुणक द्वारा परिवर्तित हो जाएगी
- $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 - $\sqrt{2}$
 - $\frac{1}{2}$
 - 2
73. Range of frequencies allotted for commercial FM radio broadcast is
- 88 to 108 MHz
 - 88 to 108 kHz
 - 8 to 88 MHz
 - 88 to 108 GHz
73. व्यावसायिक FM रेडियो प्रसारण के लिए अनुमत आवृति परास है
- 88 से 108 MHz
 - 88 से 108 kHz
 - 8 से 108 MHz
 - 88 से 108 GHz
74. A particle of charge q and mass m moves in a circular orbit of radius r with angular speed ω . The ratio of the magnitude of its magnetic moment to that of its angular momentum depends on
- ω and q
 - ω, q and m
 - q and m
 - ω and m
74. q आवेग व m द्रव्यमान का एक कण r त्रिज्या के एक वृत्ताकार मार्ग में कोणीय वेग ω से गतिमान है। इसके चुम्बकीय आघूर्ण एवं कोणीय संवेग के परिमाण का अनुपात निम्न पर निर्भर करता है
- ω एवं q
 - ω, q एवं m
 - q एवं m
 - ω एवं m
75. An electric bulb is rated 220 volt and 100 watt. Power consumed by it when operated on 110 volt is
- 50 watt
 - 75 watt
 - 90 watt
 - 25 watt
75. एक विद्युत बल्ब पर 220 वोल्ट, 100 वॉट लिखा है। जब इसे 110 वोल्ट के स्रोत से जोड़ा जाता है, तो इसके द्वारा व्यय शक्ति होगी
- 50 वाट
 - 75 वाट
 - 90 वाट
 - 25 वाट
76. 7.5 gm of a gas occupy 5.8 liters of volume at STP the gas is
- NO
 - N₂O
 - CO
 - CO₂
76. वह कौन सी गैस है जिसका 7.5 gm सा.ता.दा. पर 5.8 लिटर आयतन घेरता है
- NO
 - N₂O
 - CO
 - CO₂
77. A molar solution is one that contains one mole of a solute in
- 1000 gm of the solvent
 - One litre of the solvent
 - One litre of the solution
 - 22.4 litres of the solution
77. एक मोल विलयन वह होता है, जिसका एक मोल विलेय निम्न में घुला होता है
- 1000 gm विलायक में
 - एक लिटर विलायक में
 - 1 लिटर विलयन में
 - 22.4 लिटर विलयन में
78. Acidified potassium permanganate solution is decolourised by
- Bleaching powder
 - White vitriol
 - Mohr's salt
 - Microcosmic salt
78. अम्लीयकृत पोटेशियम परमैंगनेट विलयन किसके द्वारा रंगहीन हो जायेगा
- विरंजक चूर्ण
 - सफेद विट्रॉल
 - मोहर लवण
 - माइक्रोकोस्मिक लवण

79. The largest number of molecules is in
 a. 34 g of water b. 28g of CO₂
 c. 46 gm of CH₃OH d. 54 gm of N₂O₅
79. अणुओं की अधिकतम संख्या होगी
 a. 34 gm पानी में b. 28gm CO₂ में
 c. 46 gm CH₃OH में d. 54 gm N₂O₅ में
80. Which of the following expressions gives the de-Broglie relationship
 (a) $h = \frac{\lambda}{mv}$ (b) $\lambda = \frac{h}{mv}$ (c) $\lambda = \frac{m}{hv}$ (d) $\lambda = \frac{v}{mh}$
80. निम्न में से कौन सा ब्यंजक डी-ब्रोगली संबंध प्रदर्शित करता है
 (a) $h = \frac{\lambda}{mv}$ (b) $\lambda = \frac{h}{mv}$ (c) $\lambda = \frac{m}{hv}$ (d) $\lambda = \frac{v}{mh}$
81. The size of nucleus is of the order of
 a. 10⁻¹² m b. 10⁻⁸ m
 c. 10⁻¹⁵ m d. 10⁻¹⁰ m
81. नाभिक का आकार होता है
 a. 10⁻¹² m b. 10⁻⁸ m
 c. 10⁻¹⁵ m d. 10⁻¹⁰ m
82. Magnetic quantum number of an atom specifies
 a. Size of orbitals b. Shape of orbitals
 c. Orientation of orbitals
 d. Nuclear stability
82. चुम्बकीय क्वान्टम संख्या प्रदर्शित करती है
 a. कक्षक का आकार b. कक्षक की आकृति
 c. कक्षक का विन्यास d. नाभकीय स्थिरता
83. As electron moves away from the nucleus its potential energy
 a. Increases b. Decreases
 c. Remains constant d. None of these
83. नाभिक से दूर जाने पर इलेक्ट्रॉन की विभव ऊर्जा
 a. बढ़ती है b. घटती है
 c. अपरिवर्तित रहती है d. इनमें से कोई नहीं
84. In XeF₄ hybridization is
 a. sp³d² b. sp³ c. sp³d d. sp²d
84. XeF₄ में संकरण है
 a. sp³d² b. sp³ c. sp³d d. sp²d
85. PCl₅ exists but NCl₅ does not because
 a. Nitrogen has no vacant d – orbitals
 b. NCl₅ is unstable
 c. Nitrogen atom is much smaller
 d. Nitrogen is highly inert
85. PCl₅ अणु का अस्तित्व होता है, जबकि NCl₅ अणु का नहीं, क्योंकि
 a. नाइट्रोजन में खाली d – कक्षक की अनुपस्थिति
 b. NCl₅ स्थायी नहीं है
 c. नाइट्रोजन अणु बहुत छोटा है
 d. नाइट्रोजन अणु अक्रिय होता है
86. Hydrogen bonding is maximum in
 a. Ethanol b. Diethyl ether
 c. Ethyl chloride d. Triethyl amine
86. हाइड्रोजन बंध की संख्या अधिकतम होगी
 a. एथेनॉल b. डायइथाइल ईथर
 c. ईथायल क्लोराइड d. ट्राई इथायिल एमीन
87. The compound that is not a lewis acid is
 a. BF₃ b. AlCl₃ c. BeCl₂ d. NH₃
87. यौगिक जो कि लूईस अम्ल नहीं है
 a. BF₃ b. AlCl₃ c. BeCl₂ d. NH₃
88. The aqueous solution of FeCl₃ is
 a. Acidic impurities b. Basic
 c. Amphoteric d. None of these
88. फेरिक क्लोराइड (FeCl₃) का जलीय विलयन होता है
 a. अम्लीय अशुद्धियाँ b. क्षारीय
 c. उभयधर्मी d. इनमें से कोई नहीं
89. When solid Potassium Cyanide is added in water then
 a. pH will increase b. pH will decrease
 c. pH will remain the same
 d. Electrical conductivity will not change
89. जल में पोटेशियम सायनाइड मिलाने पर
 a. pH बढ़ेगा b. pH घटेगा
 c. pH पर कोई प्रभाव नहीं होगा
 d. विद्युत चालकता प्रभावित नहीं होगी
90. The heat of neutralization will be highest in
 a. NH₄OH and CH₃COOH
 b. NH₄OH and HCl
 c. KOH and CH₃COOH
 d. KOH and HCl
90. उदासिनीकरण की ऊष्मा अधिकतम होगी
 a. NH₄OH and CH₃COOH
 b. NH₄OH and HCl
 c. KOH and CH₃COOH
 d. KOH and HCl

91. Which one of the following is wrongly matched
- Saponification of $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ – Second order reaction
 - Hydrolysis of $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ – pseudo unimolecular reaction
 - Decomposition of H_2O_2 – First order reaction
 - Combination of H_2 & Br_2 to give H-Br - Zero order
91. निम्न में से कौन संगत नहीं है
- $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ का साबुनीकरण—द्वितीय कोटि अभिक्रिया
 - $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ का जल अपघटन – छद्म एक आण्विक अभिक्रिया
 - H_2O_2 का विघटन – प्रथम कोटि अभिक्रिया
 - H_2 एवं Br_2 के संयोग से H-Br का बनना – शून्य कोटि अभिक्रिया
92. On passing 3 ampere of electricity for 50 minutes, 1.8 gm metal deposits. The equivalent mass of metal is
- 20.5
 - 25.8
 - 19.3
 - 30.7
92. 3 एम्पीयर की विद्युत धारा 50 मिनट तक प्रवाहित करने पर यदि 1.8 gm धातु जमा होता है, तो धातु का तुल्यांक भार होगा
- 20.5
 - 25.8
 - 19.3
 - 30.7
93. Tri amino benzene is a
- 2° amine
 - 3° amine
 - 1° amine
 - Quaternary salt
93. ट्रायएमीनों बैंजीन है,—एक
- द्वितीयक अमीन
 - तृतीयक एमीन
 - प्राथमिक एमीन
 - चतुर्लवण
94. Identify 'B' in the reaction
- $$\text{Acetamide} \xrightarrow[\Delta]{\text{P}_2\text{O}_5} \text{A} \xrightarrow{4\text{H}} \text{B}$$
- CH_3NH_2
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
 - CH_3CN
 - $\text{CH}_3\text{COO NH}_4$
94. निम्न अभिक्रिया में 'B' है
- $$\text{एसीटामाइड} \xrightarrow[\Delta]{\text{P}_2\text{O}_5} \text{A} \xrightarrow{4\text{H}} \text{B}$$
- CH_3NH_2
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
 - CH_3CN
 - $\text{CH}_3\text{COO NH}_4$
95. The oxidation of toluene to benzaldehyde by chromyl chloride is called
- Cannizzaro reaction
 - Wurtz reaction
 - Etard reaction
 - Reimer-Tiemann reaction
95. टॉलूइन का बैंजेल्लिडहाइड में ऑक्सीकरण, क्रोमायल क्लोराइड की उपस्थिति में कहलाता है
- कैनीजारो अभिक्रिया
 - बुर्टज अभिक्रिया
 - ईटार्ड अभिक्रिया
 - रीमर टीमैन अभिक्रिया
96. Fehling's test is positive for
- Acetaldehyde
 - Benzaldehyde
 - Ether
 - Alcohol
96. फ़ैहलिंग परिक्षण प्रदर्शित किया जाता है निम्न के द्वारा
- ऐसीटलीडहाइड
 - बेनजलीहाइड
 - ईथर
 - एलकोहल
97. Full name of DDT is
- 1, 1, 1 – trichloro – 2, 2 – bis (p – chlorophenyl) ethane
 - 1, 1 – dichloro – 2, 2 – diphenyl trimethyl ethane
 - 1, 1 – dichloro – 2, 2 – diphenyl trichloroethane
 - None of these
97. डी डी टी का पूरा नाम है
- 1,1,1 ट्रायक्लोरो -2,2- बिस (पैरा क्लोरोफिनायल) एथेन
 - 1,1-डायक्लोरो -2,2-डायफिनायल ट्रायमिथायल एथेन
 - 1,1- डायक्लोरो -2,2- डायफिनायल ट्रायक्लोरो एथेन
 - इनमें से कोई नहीं
98. $2\text{CHCl}_3 + \text{O}_2 \xrightarrow{x} 2\text{COCl}_2 + 2\text{HCl}$, in the above reaction, x stands for
- An oxidant
 - A reductant
 - Light & air
 - None of these
98. $2\text{CHCl}_3 + \text{O}_2 \xrightarrow{x} 2\text{COCl}_2 + 2\text{HCl}$ निम्न अभिक्रिया में x है
- एक ऑक्सीकारक
 - एक अपचायक
 - प्रकाश एवं हवा
 - इनमें से कोई नहीं
99. Which of the following has maximum boiling point
- 1SO - Octane
 - n - octane
 - 2,2,3,3-tetra methyl butane
 - n - butane
99. निम्न में से किसका क्वथनांक उच्चतम होगा
- आइसो ऑक्टेन
 - सामान्य ऑक्टेन
 - 2,2,3,3-टेट्रामिथायल ब्यूटेन
 - सामान्य ब्यूटेन
100. Carbon is in the lowest oxidation state in
- CH_4
 - CCl_4
 - CF_4
 - CO_2
100. निम्न में से किसमें कार्बन अपनी न्यूनतम ऑक्सीकरण अवस्था में है
- CH_4
 - CCl_4
 - CF_4
 - CO_2