MATHEMATICS

1. If $\cos y = x \cos(a + y)$ with $\cos a \neq \pm 1$, then $\frac{dy}{dx}$ is equal to

A) $\frac{\sin a}{\cos^2(a+y)}$ B) $\frac{\cos^2(a+y)}{\sin a}$

C) $\frac{\cos a}{\sin^2(a+y)}$ D) $\frac{\cos^2(a+y)}{\cos a}$

2. If $y = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \ldots \infty}}}$, then $\frac{dy}{dx} =$

A) $\frac{1}{y^2 - 1}$ B) $\frac{1}{2y + 1}$

C) $\frac{2y}{y^2 - 1}$ D) $\frac{1}{2y - 1}$

3. If $f(x) = \begin{cases} \frac{\log_e x}{x-1}; & x \neq 1 \\ k; & x = 1 \end{cases}$ is continuous at $x = 1$, then the value of k is

A) e B) 1

C) –1 D) 0

4. Approximate change in the volume V of a cube of side x metres caused by increasing the side by 3% is

A) $0.09\ x^3 m^3$

B) $0.03\ x^3 m^3$

C) $0.06\ x^3 m^3$

D) $0.04\ x^3 m^3$

गणित

1. यदि $\cos y = x \cos(a + y)$ के साथ $\cos a \neq \pm 1$ है, तो $\frac{dy}{dx}$ निम्नलिखित में से किसके समान है ?

A) $\frac{\sin a}{\cos^2(a+y)}$ B) $\frac{\cos^2(a+y)}{\sin a}$

C) $\frac{\cos a}{\sin^2(a+y)}$ D) $\frac{\cos^2(a+y)}{\cos a}$

2. यदि $y = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \ldots \infty}}}$ तो $\frac{dy}{dx} =$

A) $\frac{1}{y^2 - 1}$ B) $\frac{1}{2y + 1}$

C) $\frac{2y}{y^2 - 1}$ D) $\frac{1}{2y - 1}$

3. यदि $f(x) = \begin{cases} \frac{\log_e x}{x-1}; & x \neq 1 \\ k; & x = 1 \end{cases}$, $x = 1$ पर सतत है, तो k का मान है

A) e B) 1

C) –1 D) 0

4. x मीटर भुजा वाले एक घन की भुजा को 3% बढ़ाने पर उसके आयतन V में होनेवाला अनुमानित परिवर्तन है

A) $0.09\ x^3 m^3$

B) $0.03\ x^3 m^3$

C) $0.06\ x^3 m^3$

D) $0.04\ x^3 m^3$

AglaSem Earn while Learn Program:
Send your papers and get paid.
Contact: support@aglasem.com

5. The maximum value of $\left(\frac{1}{x}\right)^x$ is

A) e B) e^e

C) $e^{1/e}$ D) $\left(\frac{1}{e}\right)^{\frac{1}{e}}$

6. The probability of solving a problem by three persons A, B and C independently is $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ and $\frac{1}{3}$ respectively. Then the probability of the problem is solved by any two of them is

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{24}$ D) $\frac{1}{8}$

7. If $\tan A + \cot A = 2$, then the value of $\tan^4 A + \cot^4 A =$

A) 2 B) 1

C) 4 D) 5

8. If $1 + \sin\theta + \sin^2\theta + \ldots\ldots$ upto $\infty = 2\sqrt{3} + 4$, then $\theta =$

A) $\pi/6$ B) $\pi/4$

C) $\pi/3$ D) $3\pi/4$

9. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{xe^x - \sin x}{x}$ is equal to

A) 3 B) 1

C) 0 D) 2

5. $\left(\frac{1}{x}\right)^x$ का अधिकतम मान है

A) e B) e^e

C) $e^{1/e}$ D) $\left(\frac{1}{e}\right)^{\frac{1}{e}}$

6. तीन व्यक्तियों A, B और C द्वारा स्वतंत्र रूप से किसी प्रश्न को हल करने की प्रायिकता क्रमश: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ और $\frac{1}{3}$ है, तो उनमें से किन्हीं दो के द्वारा प्रश्न के हल होने की प्रायिकता है

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{24}$ D) $\frac{1}{8}$

7. यदि $\tan A + \cot A = 2$ है, तो $\tan^4 A + \cot^4 A$ का मान होगा

A) 2 B) 1

C) 4 D) 5

8. यदि $1 + \sin\theta + \sin^2\theta + \ldots\ldots, \infty$ तक $= 2\sqrt{3} + 4$, तो $\theta =$

A) $\pi/6$ B) $\pi/4$

C) $\pi/3$ D) $3\pi/4$

9. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{xe^x - \sin x}{x} =$

A) 3 B) 1

C) 0 D) 2

aglasem.com

10. The simplified form of $i^n + i^{n+1} + i^{n+2} + i^{n+3}$ is

A) 0 B) 1

C) -1 D) i

11. Everybody in a room shakes hands with everybody else. The total number of handshakes is 45. The total number of persons in the room is

A) 9 B) 10

C) 5 D) 15

12. The constant term in the expansion of $\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)^{16}$ is

A) $^{16}C_8$ B) $^{16}C_7$

C) $^{16}C_9$ D) $^{16}C_{10}$

13. The equation of the line parallel to the line $3x - 4y + 2 = 0$ and passing through $(-2, 3)$ is

A) $3x - 4y + 18 = 0$

B) $3x - 4y - 18 = 0$

C) $3x + 4y + 18 = 0$

D) $3x + 4y - 18 = 0$

14. If $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{96} = a + ib$, then (a, b) is

A) (1, 1) B) (1, 0)

C) (0, 1) D) $(0, -1)$

10. $i^n + i^{n+1} + i^{n+2} + i^{n+3}$ का सरल रूप है

A) 0 B) 1

C) -1 D) i

11. एक कमरे में सभी व्यक्तियों ने एक दूसरे से हाथ मिलाया। इस तरह हाथ मिलाने की कुल संख्या 45 है, तो उस कमरे में कुल कितने व्यक्ति हैं ?

A) 9 B) 10

C) 5 D) 15

12. $\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)^{16}$ के विस्तार में स्थिरांक है

A) $^{16}C_8$ B) $^{16}C_7$

C) $^{16}C_9$ D) $^{16}C_{10}$

13. रेखा $3x - 4y + 2 = 0$ के समानांतर और $(-2, 3)$ से होकर जाने वाली रेखा का समीकरण है

A) $3x - 4y + 18 = 0$

B) $3x - 4y - 18 = 0$

C) $3x + 4y + 18 = 0$

D) $3x + 4y - 18 = 0$

14. यदि $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{96} = a + ib$, तो (a, b) है

A) (1, 1) B) (1, 0)

C) (0, 1) D) $(0, -1)$

15. The distance between the foci of a hyperbola is 16 and its eccentricity is $\sqrt{2}$. Its equation is

A) $x^2 - y^2 = 32$ B) $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$

C) $2x^2 - 3y^2 = 7$ D) $y^2 - x^2 = 32$

16. If $\vec{a} = \hat{i} + \lambda\hat{j} + 2\hat{k}$; $\vec{b} = \mu\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ are orthogonal and $|\vec{a}| = |\vec{b}|$ then $(\lambda, \mu) =$

A) $\left(\frac{1}{4}, \frac{7}{4}\right)$ B) $\left(\frac{7}{4}, \frac{1}{4}\right)$

C) $\left(\frac{1}{4}, \frac{9}{4}\right)$ D) $\left(\frac{-1}{4}, \frac{9}{4}\right)$

17. The angle between the lines $2x = 3y = -z$ and $6x = -y = -4z$ is

A) 0° B) 45°

C) 90° D) 30°

18. The value of k such that the line $\frac{x-4}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-k}{2}$ lies on the plane $2x - 4y + z = 7$ is

A) -7 B) 4

C) -4 D) 7

19. The locus represented by $xy + yz = 0$ is

A) a pair of perpendicular lines

B) a pair of parallel lines

C) a pair of parallel planes

D) a pair of perpendicular planes

15. एक अतिपरवलय के नाभियों के बीच की दूरी 16 है और इसकी उत्केन्द्रता $\sqrt{2}$ है, तो इसका समीकरण है

A) $x^2 - y^2 = 32$ B) $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$

C) $2x^2 - 3y^2 = 7$ D) $y^2 - x^2 = 32$

16. यदि $\vec{a} = \hat{i} + \lambda\hat{j} + 2\hat{k}$; $\vec{b} = \mu\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ ओर्थोगोनल हैं और $|\vec{a}| = |\vec{b}|$, तो $(\lambda, \mu) =$

A) $\left(\frac{1}{4}, \frac{7}{4}\right)$ B) $\left(\frac{7}{4}, \frac{1}{4}\right)$

C) $\left(\frac{1}{4}, \frac{9}{4}\right)$ D) $\left(\frac{-1}{4}, \frac{9}{4}\right)$

17. रेखाएँ $2x = 3y = -z$ और $6x = -y = -4z$ के बीच का कोण है

A) 0° B) 45°

C) 90° D) 30°

18. k के किस मान के लिए रेखा $\frac{x-4}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-k}{2}$, समतल $2x - 4y + z = 7$ में होगा ?

A) -7 B) 4

C) -4 D) 7

19. $xy + yz = 0$ द्वारा दर्शाया जाने वाला बिन्दुपथ है

A) लम्बवत रेखाओं की एक जोड़ी

B) समांतर रेखाओं की एक जोड़ी

C) समांतर समतलों की एक जोड़ी

D) लंबवत समतलों की एक जोड़ी

20. The right hand and left hand limit of the function $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\frac{1}{e^x-1}}{\frac{1}{e^x+1}}, & \text{if } x\neq 0\\ 0, & x=0\end{cases}$ are respectively,

A) 1 and 1 B) 1 and – 1

C) – 1 and – 1 D) – 1 and 1

21. The two vectors $\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$ and $\hat{i}+3\hat{j}+5\hat{k}$ represent the two sides $\overline{AB}$ and $\overline{AC}$ respectively of a ΔABC. The length of the median through A is

A) $\frac{\sqrt{14}}{2}$ B) 14

C) 7 D) $\sqrt{14}$

22. If $\vec{a}$ and $\vec{b}$ are unit vectors and θ is the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$, then $\sin\frac{\theta}{2}$ is

A) $\left|\vec{a}+\vec{b}\right|$ B) $\frac{\left|\vec{a}+\vec{b}\right|}{2}$

C) $\frac{\left|\vec{a}-\vec{b}\right|}{2}$ D) $\left|\vec{a}-\vec{b}\right|$

23. The curve passing through the point (1, 2) given that the slope of the tangent at any point (x, y) is $\frac{3x}{y}$ represents

A) Circle B) Parabola

C) Ellipse D) Hyperbola

20. फलन $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\frac{1}{e^x-1}}{\frac{1}{e^x+1}}, & \text{यदि } x\neq 0\\ 0, & x=0\end{cases}$ के दायें और बाएँ की सीमाएँ क्रमश: है

A) 1 और 1 B) 1 और – 1

C) – 1 और – 1 D) – 1 और 1

21. यदि दो सदिश $\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$ और $\hat{i}+3\hat{j}+5\hat{k}$, ΔABC की क्रमश: दो भुजाओं $\overline{AB}$ और $\overline{AC}$ को दर्शाते हैं, तो A से माध्यिका की लंबाई होगी

A) $\frac{\sqrt{14}}{2}$ B) 14

C) 7 D) $\sqrt{14}$

22. यदि $\vec{a}$ और $\vec{b}$ मात्रक सदिश हैं और $\vec{a}$ और $\vec{b}$ के बीच का कोण θ है, तो $\sin\frac{\theta}{2}$ है

A) $\left|\vec{a}+\vec{b}\right|$ B) $\frac{\left|\vec{a}+\vec{b}\right|}{2}$

C) $\frac{\left|\vec{a}-\vec{b}\right|}{2}$ D) $\left|\vec{a}-\vec{b}\right|$

23. दिया गया है कि किसी बिंदु (x, y) पर स्पर्शरेखा का ढलान $\frac{3x}{y}$ है, बिंदु (1, 2) से होकर गुजरने वाला वक्र दर्शाता है

A) वृत्त B) परवलय

C) दीर्घवृत्त D) अतिपरवलय

24. If a line makes an angle of $\frac{\pi}{3}$ with each of x and y-axis, then the acute angle made by z-axis is

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{6}$

C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{2}$

25. A die is thrown 10 times, the probability that an odd number will come up atleast one time is

A) $\frac{1}{1024}$ B) $\frac{1023}{1024}$

C) $\frac{11}{1024}$ D) $\frac{1013}{1024}$

26. $f(x) = x^x$ has stationary point at

A) $x = e$ B) $x = \frac{1}{e}$

C) $x = 1$ D) $x = \sqrt{e}$

27. The area of the region bounded by the curve $y = \cos x$ between $x = 0$ and $x = \pi$ is

A) 1 sq. unit B) 4 sq. units

C) 2 sq. units D) 3 sq. units

28. The solution of the differential equation $x\frac{dy}{dx} - y = 3$ represents a family of

A) straight lines B) circles

C) parabolas D) ellipses

29. If $|\vec{a} \times \vec{b}|^2 + |\vec{a}.\vec{b}|^2 = 144$ and $|\vec{a}| = 4$, then the value of $|\vec{b}|$ is

A) 1 B) 2

C) 3 D) 4

24. यदि एक रेखा x और y-अक्ष प्रत्येक के साथ $\frac{\pi}{3}$ का कोण बनाती है, तो z-अक्ष द्वारा बनाया गया न्यूनकोण होगा

A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{6}$

C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{2}$

25. एक पासे को 10 बार फेंका जाता है, तो कम से कम एक बार विषम संख्या आने की प्रायिकता है

A) $\frac{1}{1024}$ B) $\frac{1023}{1024}$

C) $\frac{11}{1024}$ D) $\frac{1013}{1024}$

26. $f(x) = x^x$ का स्थिर बिंदु है

A) $x = e$ B) $x = \frac{1}{e}$

C) $x = 1$ D) $x = \sqrt{e}$

27. $x = 0$ और $x = \pi$ के बीच वक्र $y = \cos x$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A) 1 वर्ग इकाई B) 4 वर्ग इकाई

C) 2 वर्ग इकाई D) 3 वर्ग इकाई

28. विभेदक समीकरण $x\frac{dy}{dx} - y = 3$ का हल_____ परिवार का प्रतिनिधित्व करता है ।

A) सीधी रेखा B) वृत्त

C) परवलय D) दीर्घवृत्त

29. यदि $|\vec{a} \times \vec{b}|^2 + |\vec{a}.\vec{b}|^2 = 144$ और $|\vec{a}| = 4$ है, तो $|\vec{b}|$ का मान है

A) 1 B) 2

C) 3 D) 4

30. If the vectors $a\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$, $\hat{i}+b\hat{j}+\hat{k}$ and $\hat{i}+\hat{j}+c\hat{k}$ are coplanar and $a \neq b \neq c \neq 1$, then the value of $abc-(a+b+c)=$

A) 2
B) -2
C) 0
D) -1

31. $\int \frac{(x+3)e^x}{(x+4)^2} dx =$ _____ $+c$

A) $\frac{e^x}{x+3}$
B) $\frac{e^x}{x+4}$
C) $\frac{e^x}{(x+4)^2}$
D) $\frac{1}{(x+4)^2}$

32. $\int \frac{2}{\sqrt{1-4x^2}} dx =$ _____ $+c$

A) $\tan^{-1}(2x)$
B) $\cot^{-1}(2x)$
C) $\sin^{-1}(2x)$
D) $\cos^{-1}(2x)$

33. $\int x^3 \log x \, dx =$ _____ $+c$

A) $\frac{x^4 \log x}{4}$
B) $\frac{1}{16}(4x^4 \log x + x^4)$
C) $\frac{1}{8}(x^4 \log x - 4x^4)$
D) $\frac{1}{16}(4x^4 \log x - x^4)$

34. If $y = \tan^{-1}\left[\frac{\sin x}{1+\cos x}\right]$ then $\frac{dy}{dx} =$

A) 1
B) $\frac{1}{2}$
C) 0
D) None of these

30. यदि सदिश $a\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$, $\hat{i}+b\hat{j}+\hat{k}$ और $\hat{i}+\hat{j}+c\hat{k}$ समतलीय हैं और $a \neq b \neq c \neq 1$ है, तो $abc-(a+b+c)$ का मान है

A) 2
B) -2
C) 0
D) -1

31. $\int \frac{(x+3)e^x}{(x+4)^2} dx =$ _____ $+c$

A) $\frac{e^x}{x+3}$
B) $\frac{e^x}{x+4}$
C) $\frac{e^x}{(x+4)^2}$
D) $\frac{1}{(x+4)^2}$

32. $\int \frac{2}{\sqrt{1-4x^2}} dx =$ _____ $+c$

A) $\tan^{-1}(2x)$
B) $\cot^{-1}(2x)$
C) $\sin^{-1}(2x)$
D) $\cos^{-1}(2x)$

33. $\int x^3 \log x \, dx =$ _____ $+c$

A) $\frac{x^4 \log x}{4}$
B) $\frac{1}{16}(4x^4 \log x + x^4)$
C) $\frac{1}{8}(x^4 \log x - 4x^4)$
D) $\frac{1}{16}(4x^4 \log x - x^4)$

34. यदि $y = \tan^{-1}\left[\frac{\sin x}{1+\cos x}\right]$ है, तो $\frac{dy}{dx} =$

A) 1
B) $\frac{1}{2}$
C) 0
D) इनमें से कोई नहीं

aglasem.com

35. The differential co-efficient of $\tan^{-1}\left(\frac{\sin x+\cos x}{\cos x-\sin x}\right)$ w.r.t. x is

A) 0

B) $\frac{1}{2}$

C) 1

D) None of these

36. If the curves $2x = y^2$ and $2xy = K$ intersect perpendicularly, then the value of K^2 is

A) 4 B) $2\sqrt{2}$

C) 2 D) 8

37. If the side of the cube is increased by 5%, then the surface area of a cube is increased by

A) 10% B) 60%

C) 6% D) 20%

38. The value of $\int\frac{1+x^4}{1+x^6}dx$ is

A) $\tan^{-1}x + \tan^{-1}x^3 + C$

B) $\tan^{-1}x + \frac{1}{3}\tan^{-1}x^3 + C$

C) $\tan^{-1}x - \frac{1}{3}\tan^{-1}x^3 + C$

D) $\tan^{-1}x + \frac{1}{3}\tan^{-1}x^2 + C$

35. x के सापेक्ष $\tan^{-1}\left(\frac{\sin x+\cos x}{\cos x-\sin x}\right)$ का विभेदक गुणांक है

A) 0

B) $\frac{1}{2}$

C) 1

D) इनमें से कोई नहीं

36. यदि वक्र $2x = y^2$ और $2xy = K$ लंबवत रूप से प्रतिच्छेद करते हैं, तो K^2 का मान होगा

A) 4 B) $2\sqrt{2}$

C) 2 D) 8

37. यदि किसी घन की भुजा में 5% की वृद्धि की जाती है, तो घन के पृष्ठीय क्षेत्रफल में कितनी वृद्धि होगी ?

A) 10% B) 60%

C) 6% D) 20%

38. $\int\frac{1+x^4}{1+x^6}dx$ का मान है

A) $\tan^{-1}x + \tan^{-1}x^3 + C$

B) $\tan^{-1}x + \frac{1}{3}\tan^{-1}x^3 + C$

C) $\tan^{-1}x - \frac{1}{3}\tan^{-1}x^3 + C$

D) $\tan^{-1}x + \frac{1}{3}\tan^{-1}x^2 + C$

39. The value of the $\sin 1^\circ + \sin 2^\circ + ... + \sin 359^\circ$ is equal to

A) 0 B) 1

C) – 1 D) 180

40. The value of $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1+e^x} dx$ is

A) 2

B) 3

C) 1

D) –2

41. The number of ways in which 5 girls and 3 boys can be seated in a row so that no two boys are together is

A) 14040 B) 14440

C) 14000 D) 14400

42. If a, b, c are three consecutive terms of an AP and x, y, z are three consecutive terms of a GP, then the value of $x^{b-c} . y^{c-a} . z^{a-b}$ is

A) 0 B) xyz

C) – 1 D) 1

43. The value of $\lim_{x \to 0} \frac{|x|}{x}$ is

A) 1

B) – 1

C) 0

D) Does not exist

39. $\sin 1^\circ + \sin 2^\circ + ... + \sin 359^\circ$ का मान है

A) 0 B) 1

C) – 1 D) 180

40. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1+e^x} dx$ का मान है

A) 2

B) 3

C) 1

D) –2

41. 5 लड़कियों और 3 लड़कों को एक पंक्ति में कितने तरीकों से बैठाया जा सकता है ताकि कोई भी दो लड़के साथ न हो ?

A) 14040 B) 14440

C) 14000 D) 14400

42. यदि a, b, c किसी समांतर श्रेणी (AP) के लगातार तीन पद हैं और x, y, z किसी गुणोत्तर श्रेणी (GP) के लगातार तीन पद हैं, तो $x^{b-c} . y^{c-a} . z^{a-b}$ का मान है

A) 0 B) xyz

C) – 1 D) 1

43. $\lim_{x \to 0} \frac{|x|}{x}$ का मान है

A) 1

B) – 1

C) 0

D) मौजूद नहीं

aglasem.com

44. The probability of happening of an event A is 0.5 and that of B is 0.3. If A and B are mutually exclusive events, then the probability of neither A nor B is

A) 0.4 B) 0.5

C) 0.2 D) 0.9

45. Let $f : R \to R$ be defined by

$$f(x) = \begin{cases} 2x ; & x > 3 \\ x^2 ; & 1 < x \leq 3 \\ 3x ; & x \leq 1 \end{cases}$$ then

$f(-1) + f(2) + f(4)$ is

A) 9 B) 14

C) 5 D) 10

46. The equation of the normal to the curve $y(1 + x^2) = 2 - x$ where the tangent crosses x-axis is

A) $5x - y - 10 = 0$

B) $x - 5y - 10 = 0$

C) $5x + y + 10 = 0$

D) $x + 5y + 10 = 0$

47. If $\vec{a}$ and $\vec{b}$ are unit vectors, then what is the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$ for $\sqrt{3}\,\vec{a} - \vec{b}$ to be unit vector ?

A) 30°

B) 45°

C) 60°

D) 90°

44. किसी घटना A के घटित होने की प्रायिकता 0.5 है और B की 0.3 है। यदि A और B परस्पर अपवर्जी घटनाएँ है, तो न तो A और न ही B की प्रायिकता है

A) 0.4 B) 0.5

C) 0.2 D) 0.9

45. यदि $f : R \to R$ को $f(x) = \begin{cases} 2x ; & x > 3 \\ x^2 ; & 1 < x \leq 3 \\ 3x ; & x \leq 1 \end{cases}$ से

परिभाषित किया गया है, तो $f(-1)+f(2)+f(4)$ है

A) 9 B) 14

C) 5 D) 10

46. वक्र $y(1 + x^2) = 2 - x$ के लिए अभिलंब का समीकरण क्या होगा जहाँ स्पर्श रेखा x-अक्ष को पार करती है ?

A) $5x - y - 10 = 0$

B) $x - 5y - 10 = 0$

C) $5x + y + 10 = 0$

D) $x + 5y + 10 = 0$

47. यदि $\vec{a}$ और $\vec{b}$ मात्रक सदिश हैं, तो $\sqrt{3}\,\vec{a} - \vec{b}$ को मात्रक सदिश होने के लिए $\vec{a}$ और $\vec{b}$ के बीच का कोण क्या होगा ?

A) 30°

B) 45°

C) 60°

D) 90°

aglasem.com

48. If $A = \begin{bmatrix} \cos 2\theta & -\sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{bmatrix}$ and $A + A^T = I$, where I is the unit matrix of 2×2 and A^T is the transpose of A, then the value of θ is equal to

A) $\pi/6$

B) $\pi/3$

C) π

D) $3\pi/2$

49. The sides of an equilateral triangle are increasing at the rate of 4 cm/sec. The rate at which its area is increasing, when the side is 14 cm

A) $10\sqrt{3}$ cm^2/sec

B) $14\sqrt{3}$ cm^2/sec

C) 42 cm^2/sec

D) $28\sqrt{3}$ cm^2/sec

50. XY-plane divides the line joining the points A(2, 3, –5) and B(–1, –2, –3) in the ratio

A) 2 : 1 internally

B) 3 : 2 externally

C) 5 : 3 internally

D) 5 : 3 externally

48. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos 2\theta & -\sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{bmatrix}$ और $A + A^T = I$ जहाँ I, 2×2 का यूनिट मैट्रिक्स है और A^T, A का ट्रांसपोज़ है, तो θ का मान होगा

A) $\pi/6$

B) $\pi/3$

C) π

D) $3\pi/2$

49. एक समबाहु त्रिभुज की भुजाएँ 4 सेमी/सेकंड की दर से बढ़ रही है। जब भुजा 14 सेमी होगी तो उसके क्षेत्रफल के बढ़ने की दर क्या होगी ?

A) $10\sqrt{3}$ सेमी^{2}/से.

B) $14\sqrt{3}$ सेमी^{2}/से.

C) 42 सेमी^{2}/से.

D) $28\sqrt{3}$ सेमी^{2}/से.

50. बिन्दु A(2, 3, –5) और B(–1, –2, –3) को मिलाने वाली रेखा को XY-समतल ____ अनुपात में विभाजित करता है।

A) 2 : 1 आंतरिक रूप से

B) 3 : 2 बाह्य रूप से

C) 5 : 3 आंतरिक रूप से

D) 5 : 3 बाह्य रूप से

aglasem.com

SCIENCE

51. _____ is used in glass, soap and paper industries.

A) Sodium chloride

B) Sodium sulphate

C) Sodium sulphite

D) Sodium carbonate

52. Simple animals like _____ can be cut into any number of pieces and each piece grows into a complete organism.

A) Virus B) Bacteria

C) Fungi D) Hydra

53. Deficiency of _____ harmone in childhood leads to dwarfism.

A) Growth harmone

B) Adrenalin

C) Testosterone

D) Insulin

54. Mirror formula is

A) $\frac{1}{v}+\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$ B) $\frac{1}{v}-\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$

C) $\frac{1}{v}+\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$ D) $\frac{1}{v}\times\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$

55. The refractive index of crown glass, n_g =

A) 1.42 B) 1.33

C) 1.52 D) 1.22

विज्ञान

51. _____ का प्रयोग काँच, साबुन और कागज़ उद्योग में होता है।

A) सोडियम क्लोराइड

B) सोडियम सल्फेट

C) सोडियम सल्फाइट

D) सोडियम कार्बोनेट

52. _____ जैसे साधारण जीवों को कितनी ही संख्या में मारा जा सकता है और प्रत्येक टुकड़ा एक पूर्ण जीव में विकसित होता है।

A) विषाणु B) जीवाणु

C) कवक D) हाइड्रा

53. _____ हॉर्मोन की कमी बचपन में बौनापन लाती है।

A) वृद्धि हॉर्मोन

B) एड्रिनालिन

C) टेस्टोस्टीरॉन

D) इंसुलिन

54. दर्पण सूत्र है

A) $\frac{1}{v}+\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$ B) $\frac{1}{v}-\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$

C) $\frac{1}{v}+\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$ D) $\frac{1}{v}\times\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$

55. क्राउन काँच का अपवर्तनांक n_g =

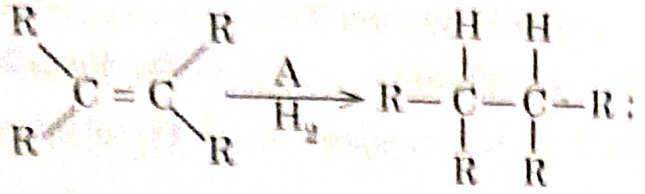
A) 1.42 B) 1.33

C) 1.52 D) 1.22

aglasem.com

_____ is widely used as a fuel and is a major component of bio-gas and CNG.

A) Ethane
B) Coal
C) Charcoal
D) Methane

57. 

Here A is

A) Lead catalyst
B) Nickel catalyst
C) Ag catalyst
D) Pt catalyst

58. _____ solution of acetic acid in water is called vinegar.

A) 1 – 5%
B) 5 – 10%
C) 10 – 15%
D) 5 – 8%

59. The ionic end of soap interacts with _____ while carbon chain interacts with oil.

A) dirt
B) sand
C) mud
D) water

60. _____ are tiny pores present on the surface of the leaves.

A) stomata
B) guard cells
C) cell organelles
D) chloroplasts

56. _____ को बृहत स्तर पर एक ईंधन की तरह प्रयोग किया जाता है और यह बॉयोगैस और सीएनजी का एक मुख्य घटक है।

A) इथेन
B) कोयला
C) चारकोल
D) मीथेन

57. 

यहाँ A है

A) सीसा उत्प्रेरक
B) निकेल उत्प्रेरक
C) Ag उत्प्रेरक
D) Pt उत्प्रेरक

58. जल में एसिटिक अम्ल का _____ विलयन विनेगर कहलाता है।

A) 1 – 5%
B) 5 – 10%
C) 10 – 15%
D) 5 – 8%

59. साबुन का आयनीय छोर _____ के साथ क्रिया करता है जबकि कार्बन शृंखला तेल के साथ क्रिया करती है।

A) गंदगी
B) रेत
C) कीचड
D) पानी

60. _____ पत्तियों की परत पर उपस्थित छोटे छिद्र होते हैं।

A) रंध्र
B) रक्षक कोशिकाएँ
C) कोशिका अंग
D) क्लोरोप्लास्ट

aglasem.com

61. Some plants like pea plant climb up other plants or fences by means of

A) leaves
B) stems
C) tendrils
D) roots

62. When light is coming from one side of the plant _____ diffuses towards the shady side of the shoot.

A) auxin
B) gibberellins
C) cytokinins
D) abscisic acid

63. Plasmodium divide into many daughter cells simultaneously by

A) budding
B) multiple fission
C) binary fission
D) division

64. The flower of Hibiscus plant is

A) unisexual
B) bisexual
C) neuter
D) large

65. _____ is female reproductive part of the flower.

A) Stamen
B) Pistil
C) Anther
D) Petal

66. _____ is a non-metal but it is lustrous.

A) Iodine
B) Bromine
C) Chlorine
D) Gallium

67. _____ shows both acidic as well as basic behaviour

A) Copper oxide
B) Zinc oxide
C) Sodium oxide
D) Potassium oxide

61. कुछ पौधे जैसे मटर का पौधा _____ के माध्यम से पौधों या बाड़े पर चढ़ता है।

A) पत्तियाँ
B) तने
C) तंतु
D) मूल

62. जब पौधे के एक ओर से प्रकाश आ रहा होता है, तो _____ नई शाखा के छायांकित भाग की ओर विसरित हो जाता है।

A) ऑक्सिन
B) गिब्बरेलिन
C) साइटोकाइनिन
D) एब्सिसिक अम्ल

63. प्लाज्मोडियम _____ के द्वारा एक साथ कई शिशु कोशिकाओं में विभाजित होता है।

A) मुकुलन
B) बहु विखंडन
C) द्विखंडन
D) विभाजन

64. गुड़हल के पौधे का फूल है

A) एकलिंगी
B) द्विलिंगी
C) नपुंसक
D) बड़ा

65. _____ पुष्प का मादा जनन अंग है।

A) पुंकेसर
B) जायांग
C) पुष्पकोश
D) पंखुड़ी

66. _____ एक अधातु है पर यह चमकदार है।

A) आयोडीन
B) ब्रोमीन
C) क्लोरीन
D) गैलीयम

67. _____ अम्लीय और क्षारीय दोनों विशेषताएँ दर्शाता है।

A) कॉपर ऑक्साइड
B) जिंक ऑक्साइड
C) सोडियम ऑक्साइड
D) पोटेशियम ऑक्साइड

68. _____ does not react with cold water.

A) Na B) K

C) Ca D) Mg

69. The reaction of iron (III) oxide (Fe_2O_3) with aluminium is used to join railway tracks or cracked machine parts. This reaction is known as _____ reaction.

A) Combination

B) Displacement

C) Disproportionate

D) Thermit

70. Bronze is an alloy of

A) Copper and zinc

B) Copper and tin

C) Copper and iron

D) Copper and lead

71. Kerosene having higher refractive index, is optically denser than water, although its mass density is _____ than water.

A) equal B) more

C) less D) not equal

72. A concave lens has focal length of 15 cm. At what distance should the object from the lens be placed so that it forms an image at 10 cm from the lens ?

A) 20 cm B) 10 cm

C) 30 cm D) 33 cm

68. _____ ठंडे पानी के साथ अभिक्रिया नहीं करता।

A) Na B) K

C) Ca D) Mg

69. आयरन (III) ऑक्साइड (Fe_2O_3) की एल्यूमीनियम के साथ अभिक्रिया का प्रयोग रेल की पटरियों या टूटे मशीन के भागों को जोडने में होता है, इसे _____ अभिक्रिया कहते हैं।

A) संयोजन

B) विस्थापन

C) विषम

D) ऊष्मीय

70. काँसा _____ की मिश्रधातु है।

A) ताँबा और जस्ता

B) ताँबा और टिन

C) ताँबा और लोहा

D) ताँबा और सीसा

71. किरोसीन का काफी उच्च अपवर्तनांक होता है, यह प्रकाशीय रूप से जल से अधिक घनत्व रखता है, जबकि इसकी द्रव्यमान घनत्व जल से _____ होता है ।

A) बराबर B) अधिक

C) कम D) बराबर नहीं

72. एक अवतल लेंस की फोकल लंबाई 15 cm है । वस्तु को लेंस से कितनी दूर रखा जाना चाहिए ताकि यह लेंस से 10 cm दूर प्रतिबिंब बनाए ?

A) 20 cm B) 10 cm

C) 30 cm D) 33 cm

73. The degree of convergence or divergence of light rays achieved by a lens is expressed in terms of its

A) capacity
B) reflection
C) refraction
D) power

74. A person with _____ can see nearby objects clearly but cannot see distant object distinctly.

A) Hypermetropia
B) Presbyopia
C) Myopia
D) Blindness

75. The sky appears dark to passengers flying at very high altitudes, as _____ is not prominent at such heights.

A) reflection
B) refraction
C) polarisation
D) scattering

76. Calcium oxide reacts vigorously with water to produce _____ releasing a large amount of heat.

A) Slaked lime
B) Quick lime
C) Marble
D) Lime stone

77. Our body works within the pH range of

A) 7.0 to 8.5
B) 7.0 to 7.8
C) 8.0 to 9.0
D) 9.0 to 10.0

73. एक लेंस द्वारा प्राप्त प्रकाश किरणों में अभिसरण या विचलन की डिग्री को _____ के संदर्भ में अभिव्यक्त किया जाता है ।

A) धारिता
B) परावर्तन
C) अपवर्तन
D) शक्ति

74. _____ वाला एक व्यक्ति निकट की वस्तुओं को स्पष्ट रूप से देख सकता है लेकिन दूर की वस्तुओं नहीं देख पाता ।

A) दूरदृष्टि
B) जरादृष्टिदोष
C) निकटदृष्टि
D) अंधापन

75. बहुत ऊँचाई पर उडने वाले यात्रियों को आकाश अंधकारमय नजर आता है, क्योंकि इतनी ऊँचाई पर _____ अधिक प्रबल नहीं होता ।

A) परावर्तन
B) अपवर्तन
C) ध्रुवीकरण
D) प्रकीर्णन

76. कैल्शियम ऑक्साइड जल के साथ तेजी से अभिक्रिया करके _____ बनाती है और काफी मात्रा में ऊर्जा उत्सर्जित होती है।

A) बुझा चूना
B) बिना बुझा हुआ चूना
C) संगमरमर
D) चूने का पत्थर

77. हमारे शरीर का pH _____ की श्रेणी में रहता है।

A) 7.0 से 8.5
B) 7.0 से 7.8
C) 8.0 से 9.0
D) 9.0 से 10.0

r stomach produces _____. It ps in the digestion of food without rming the stomach.

sulphuric acid

phosphoric acid

) hydrochloric acid

)) acetic acid

Tooth decay starts when the pH of the mouth is lower than

A) 5.5 B) 13.5

C) 10.5 D) 8.5

. Stinging hair of nettle leaves inject _____ causing burning pain.

A) hexanoic acid

B) butanoic acid

C) methanoic acid

D) ethanoic acid

81. The brain and spinal cord constitute

A) Central Nervous System

B) PNS

C) AAS

D) ANS

82. _____ regulates metabolism for body growth.

A) Testes

B) Pituitary gland

C) Thyroid gland

D) Adrenal gland

78. हमारा पेट _____ उत्पादित करता है । यह पेट को हानि पहुँचाए बिना भोजन के पाचन में सहायता करता है।

A) सल्फ्यूरिक अम्ल

B) फॉस्फोरिक अम्ल

C) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

D) एसिटिक अम्ल

79. दाँतो का सड़ना शुरु हो जाता है जब मुँह का pH _____ से कम हो।

A) 5.5 B) 13.5

C) 10.5 D) 8.5

80. बिच्छु के डंक से _____ अंत:प्रक्षेपित हो जाता है जिससे जलनयुक्त दर्द होता है।

A) हेक्सेनॉइक अम्ल

B) ब्यूटेनॉइक अम्ल

C) मीथेनॉइक अम्ल

D) इथेनॉइक अम्ल

81. मस्तिष्क और मेरुरज्जु मिलकर _____ बनाते हैं ।

A) केंद्रीय तंत्रिका तंत्र

B) पीएनएस

C) एएएस

D) एएनएस

82. _____ शारीरिक वृद्धि हेतु उपापचय को नियंत्रित करता है।

A) वृषण

B) पीयूष ग्रंथि

C) थायरॉइड ग्रंथि

D) एड्रिनल ग्रंथि

83. At the end of _____, the electrical impulse sets off the release of some chemicals.

A) cell body
B) axon
C) dendrite
D) root

84. One example of _____ is the growth of pollen tubes towards ovules.

A) phototropism
B) hydrotropism
C) geotropism
D) chemotropism

85. Which of the following is not an involuntary action ?

A) Chewing
B) Blood pressure
C) Salivation
D) Vomiting

86. The time difference between actual sunset and the apparent sunset is about

A) 5 minutes
B) 2 minutes
C) 5 seconds
D) 2 seconds

87. A current of 0.5 A is drawn by a filament of an electric bulb for 10 minutes. Find the amount of electric charge that flows through the circuit.

A) 500 C
B) 300 C
C) 1200 C
D) 150 C

88. How much work is done in moving a charge of 2 C across two points having a potential difference of 12 V ?

A) 24 J
B) 12 J
C) 36 J
D) 26 J

83. _____ के अंत में, विद्युत संवेग कुछ रसायनों को निकालना शुरु करता है।

A) कोशिका निकाय
B) अक्ष तंतु
C) डेंड्राइट
D) मूल

84. _____ का एक उदाहरण अंड के बाहर परागनली की वृद्धि होता है।

A) प्रकाशानुवर्तन
B) जलानुवर्तन
C) गुरुत्वानुवर्तन
D) रसायनानुवर्तन

85. निम्नलिखित में से कौन-सा एक ऐच्छिक क्रिया नहीं है ?

A) चबाना
B) रक्तचाप
C) लार बनना
D) वमन

86. वास्तविक सूर्यास्त और दिखने वाले सूर्यास्त के बीच समयांतर लगभग _____ होता है ।

A) 5 मिनट
B) 2 मिनट
C) 5 सेकंड
D) 2 सेकंड

87. 0.5 A की विद्युत एक विद्युत बल्ब के एक तंतु से 10 मिनट में निकाली जाती है । परिपथ से बहने वाले विद्युत आवेश की मात्रा ज्ञात करें ।

A) 500 C
B) 300 C
C) 1200 C
D) 150 C

88. 12 V के विभवांतर वाले दो बिंदुओं के बीच 2 C के आवेश को चलाने के लिए कितना कार्य किया जाता है ?

A) 24 J
B) 12 J
C) 36 J
D) 26 J

89. 1 kWh =
A) 6.3×10^6 joule
B) 3.6×10^6 joule
C) 3.9×10^6 joule
D) 9.3×10^6 joule

90. An electric bulb is connected to a 220 V generator. If the current is 0.50 A, the power of the bulb is
A) 110 W B) 120 W
C) 100 W D) 105 W

91. _____ is present in Tomato.
A) Citric acid
B) Lactic acid
C) Tartaric acid
D) Oxalic acid

92. Baking soda is
A) $NaHCO_3$ B) Na_2CO_3
C) Na_2SO_4 D) NaCl

93. Baking powder is a mixture of baking soda and a mild edible acid such as
A) oxalic acid
B) tartaric acid
C) acetic acid
D) hydrochloric acid

94. Recrystallisation of sodium carbonate gives
A) Baking soda
B) Baking powder
C) Washing soda
D) Washing powder

89. 1 kWh =
A) 6.3×10^6 जूल
B) 3.6×10^6 जूल
C) 3.9×10^6 जूल
D) 9.3×10^6 जूल

90. एक विद्युत बल्ब को 220 V जनित्र से जोड़ा जाता है, यदि विद्युत 0.50 A है, तो बल्ब की शक्ति है
A) 110 W B) 120 W
C) 100 W D) 105 W

91. टमाटर में _____ उपस्थित होता है।
A) सिट्रिक अम्ल
B) लैक्टिक अम्ल
C) टार्टरिक अम्ल
D) ऑक्सेलिक अम्ल

92. बेकिंग सोडा है
A) $NaHCO_3$ B) Na_2CO_3
C) Na_2SO_4 D) NaCl

93. बेकिंग पाउडर, बेकिंग सोडा और एक हल्के खाद्य अम्ल जैसे _____ का एक मिश्रण है।
A) ऑक्सेलिक अम्ल
B) टार्टरिक अम्ल
C) एसिटिक अम्ल
D) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

94. सोडियम कार्बोनेट के पुनर्क्रिस्टलीकरण से _____ मिलता है।
A) बेकिंग सोडा
B) बेकिंग पाउडर
C) धावन सोडा
D) धावन पाउडर

95. $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ is
A) Gypsum
B) Plaster of paris
C) Lime
D) Lime stone

96. The guard cells swell when water flows in to them, causing the stomatal pore to
A) close
B) open
C) shrink
D) swell

97. Some organisms breakdown the food material outside the body and then absorb it. Example is
A) yeast
B) cuscuta
C) ticks
D) lice

98. _____takes in food using temporary finger like extensions of the cell surface which fuse over the food particle forming a food vacuole.
A) Fungi
B) Enzyme
C) Bacteria
D) Amoeba

99. The inner lining of the small intestine has numerous finger like projections called
A) tissues
B) villi
C) stomach
D) colon

100. In human being the respiratory pigment is
A) haemoglobin
B) melanin
C) urobilin
D) bilirubin

95. $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ है
A) जिप्सम
B) प्लास्टर ऑफ पेरिस
C) चूना
D) चूने का पत्थर

96. रक्षक कोशिकाएँ फूल जाती है जब पानी इनके अंदर जाता है, जिसे रंध्र
A) बंद हो जाते हैं
B) खुल जाते है
C) सिकुड जाते हैं
D) फूल जाते हैं

97. कुछ जीव खाद्य पदार्थ को शरीर के बाहर ही तोड लेते है और इसे अवशोषित कर लेते हैं। उदाहरण है
A) यीस्ट
B) अमरबेल (कस्कुटा)
C) किलनी
D) जूँ

98. _____ अँगुली जैसी कोशिका परत के अस्थायी के विस्तारों का प्रयोग करके भोजन लेते हैं जो खाद्य कण के ऊपर संचयित हो जाता है जिससे एक खाद्य रिक्तिका बनती है ।
A) कवक
B) एंजाइम
C) जीवाणु
D) अमीबा

99. छोटी आँत की आंतरिक परत में बहुत-सी अँगुलीनुमा उभार होती हैं जिन्हें _____ कहते हैं ।
A) ऊतक
B) विलाई
C) आमाशय
D) कोलोन

100. मानवों में श्वसन वर्ण _____है।
A) हीमोग्लोबिन
B) मिलनिन
C) यूरोबिलिन
D) बिलिरूबिन

AglaSem Earn while Learn Program:
Send your papers and get paid.
Contact: support@aglasem.com