

Đăng Việt Hùng – Vương Thanh Bình

A. $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{3}$.

B. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3\sqrt{15}}{2}$.

C. $V_{S.ABCD} = 9a^3\sqrt{3}$.

D. $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{15}$.

Câu 12: Phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 1$ là:

A. $y = 3x - 4$

B. $y = -\frac{8}{9}x - 1$

C. $y = -2$

D. $3x - y - 1 = 0$

Câu 13: Để tiếp tuyến hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 2$ tại điểm uốn đi qua điểm $A(2;1)$ thì giá trị của m là:

A. 2

B. -1

C. 0

D. 4

Câu 14: Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết mặt bên là tam giác vuông cân?

A. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{21}}{36}$.

B. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{21}}{12}$.

C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{6}}{8}$.

D. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.

Câu 15: Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị (C) $y = 2x^3 - 3x + 2$ tại giao điểm của (C) với trục Oy là:

A. -3

B. -1

C. 0

D. 2

Câu 16: Cho đồ thị (C): $y = x^4 - 3x^2 - 1$ và đường thẳng (d): $y = k(x-1) - 3$. Để đường thẳng (d) là tiếp tuyến của (C) thì $k = ?$

A. -3

B. -2

C. 1

D. 3

Câu 17: Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° .

A. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

B. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{12}$.

D. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{4}$.

Câu 18: Cho hai đồ thị (C): $y = x^4 - x^2 + 1$ và (C'): $y = x^2 + m$. Giá trị dương của m để 2 đồ thị trên tiếp xúc với nhau là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 19: Lớp 12A1 có 18 nam và 12 nữ. Tính xác suất để chọn ra một đội 5 bạn đi làm nhiệm vụ sao cho có cả nam cả nữ và số học sinh nam nhiều hơn số học sinh nữ.

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{13}{20}$

C. $\frac{211}{300}$

D. $\frac{5032}{7917}$

Câu 20: Tìm hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức Newton $\left(x\sqrt{x} + x^{\frac{28}{15}}\right)^{12}$

A. 220

B. 495

C. 792

D. 924

Câu 21: Bất phương trình $2C_{x+1}^2 + 3A_x^2 < 20$ có nghiệm :

A. $-2 < x < \frac{5}{2}$

B. $\begin{cases} x = -2 \\ x = \frac{5}{2} \end{cases}$

C. $2^{10} + 3^{10}$

D. $x = 2$

Câu 22: Cho hàm số $y = \frac{1}{x}$, đạo hàm tổng quát $y^{(n)}$ có giá trị là:

A. $y^{(n)} = \frac{-1}{(x)^n}$

B. $y^{(n)} = \frac{-1}{(x)^{2n}}$

C. $y^{(n)} = n! \frac{1}{(x)^{n+1}}$

D. $y^{(n)} = n!(-1)^n \frac{1}{(x)^{n+1}}$

Câu 23: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \left(\frac{\sin x - \sqrt{3} \cos x}{\sin 3x} \right)$ có giá trị là:

A. $-\frac{1}{2}$

B. $-\frac{2}{3}$

C. 0

D. 2

Câu 24: Dãy số nào sau đây không phải cấp số nhân

A. $-3; 6; -12; 24$

B. $u_n = 2^{n+2}$

C. $-8, -4; 0; 4$

D. $u_n = (-1)^n \cdot (-2)^{n+1}$

Câu 25: Giá trị của x để bộ 3 số $10-3x, 2x^2+3, 7-4x$ lập thành 1 cấp số cộng là:

A. $x=1$

B. $x = \frac{-11}{5}$

C. $\begin{cases} x=1 \\ x = -\frac{11}{5} \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=0 \\ x=1 \end{cases}$

Câu 26: Trong các giá trị sau, giá trị nào là đạo hàm của hàm số $y = \frac{x}{2\sqrt{x}}$

A. $\frac{1}{4\sqrt{x}}$

B. $2\sqrt{x}$

C. $-\frac{\sqrt{x}-x}{x^2}$

D. $-\frac{\sqrt{x}-x}{4x}$

Câu 27: Bỏ 4 lá thư vào 4 phong bì thư đã ghi sẵn địa chỉ. Tính xác suất sao cho có ít nhất 1 lá thư bỏ đúng địa chỉ?

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{3}{8}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{5}{8}$

Câu 28: Mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 2; 1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P): $x-2y-2z-2=0$

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 3.$

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9.$

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3.$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$

Câu 29: Mặt phẳng chứa 2 điểm $A(1; 0; 1)$ và $B(-1; 2; 2)$ và song song với trục Ox có phương trình là:

A. $x+2z-3=0$

B. $y-2z+2=0$

C. $2y-z+1=0$

D. $x+y-z=0$

Câu 30: Cho $\cos a = \frac{1}{3}, \sin b = \frac{1}{4}$. Tính giá trị biểu thức $P = \sin(a+b)\sin(a-b)$

A. $\frac{119}{72}$

B. $\frac{119}{144}$

C. $\frac{108}{97}$

D. $\frac{108}{194}$

Câu 31: Tổng $S = -3^9 C_{10}^1 + 3^8 C_{10}^2 - 3^7 C_{10}^3 + \dots - 3C_{10}^9 + C_{10}^{10}$

A. 2^{10}

B. 3^{10}

C. $2^{10} + 3^{10}$

D. $2^{10} - 3^{10}$

Câu 32: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2-9}$ có mấy đường tiệm cận đứng:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 33: Tiệm cận xiên của hàm số $y = \frac{2x^2-4x+1}{x+2}$ vuông góc với đường thẳng nào?

A. $y = 2x+1$

B. $2x+y-3=0$

C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$

D. $x + 2y - 4 = 0$

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho $A(2;0;0), B(0;3;1), C(-3;6;4)$. Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài đoạn AM là:

A. $3\sqrt{3}$.

B. $2\sqrt{7}$.

C. $\sqrt{29}$.

D. $\sqrt{30}$.

Câu 35: Khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Tính thể tích của khối lăng trụ đó.

A. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$.

B. $\frac{\sqrt{3}}{6}a^3$.

C. $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$.

D. $\frac{\sqrt{2}}{6}a^3$.

Câu 36: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I là trung điểm của BC . Thiết diện qua I , song song với AB và CD là

A. Tam giác

B. Tứ giác

C. Hình thang

D. Hình bình hành

Câu 37: Mặt phẳng chứa 3 điểm $A(1;2;-1); B(-1;0;2); C(2;-1;1)$ cắt trục Ox tại điểm có tọa độ là.

A. $M\left(\frac{11}{5}; 0; 0\right)$

B. $M\left(-\frac{11}{5}; 0; 0\right)$

C. $M\left(\frac{11}{7}; 0; 0\right)$

D. $M(3; 0; 0)$

Câu 38: Phương trình nào sau đây là của đường thẳng $d: 3x - 2y + 5 = 0$?

A. $\begin{cases} x = 3 - 4t \\ y = 7 + 6t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 1 + 6t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 + 6t \\ y = 4 + 9t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 + 9t \\ y = 7 + 6t \end{cases}$

Câu 39: Phương trình $1 - \sin x \cos x = 2\left(\sin x - \cos^2 \frac{x}{2}\right)$ có nghiệm là :

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$

C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

D. $x = \pi + k2\pi$

Câu 40: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 - x + 1} - x)$ có giá trị là:

A. 0

B. 1

C. $-\frac{1}{2}$

D. -1

Câu 41: Phương trình $3.3^{4x} + 2.3^{2x+\sqrt{12x-2}} - 9^{\sqrt{12x-2}} = 0$ có nghiệm là:

A. $\begin{cases} x = \frac{5}{2} \\ x = 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = \frac{3}{2} \\ x = \frac{1}{2} \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = \frac{7}{2} \\ x = 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 2 \\ x = -1 \end{cases}$

Câu 42: Cho 2 đường thẳng $a: 2x + y - 6 = 0$ và $b: \frac{x-3}{-2} = \frac{y-1}{4}$. Vị trí tương đối của chúng là :

A. song song

B. cắt nhau

C. trùng nhau

D. song song hoặc trùng nhau.

Câu 43: Góc giữa hai đường thẳng $\begin{cases} x = 2t \\ y = 3 + 4t \end{cases}$ và $x - 3y + 1 = 0$ là:

A. 30°

B. 60°

C. 45°

D. 90°

Câu 44: Nghiệm của bất phương trình $2x + 5\sqrt{x} - 11 - \frac{14}{x-2} > 0$ là :

A. $\begin{cases} x < \frac{1}{4} \\ x > 5 \end{cases}$

B. $\begin{cases} \frac{1}{2} < x < 1 \\ x > 4 \end{cases}$

C. $\begin{cases} \frac{1}{4} < x < 2 \\ x > 4 \end{cases}$

D. $\begin{cases} \frac{1}{2} < x < 1 \\ x > 4 \end{cases}$

Câu 45: Hệ phương trình $\begin{cases} y + \log_2 x = 4 \\ (2x^2 + x - 4) \cdot 3^y = 81x \end{cases}$ có $x^3 + y^3$ là:

- A. 1 B. 9 C. 16 D. 35

Câu 46: Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° .

- A. $V_{S.ABC} = \frac{3a^3}{2}$. B. $V_{S.ABCD} = \frac{3a^3}{8}$.
C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 47: Cho khối chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$. Tam giác SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết tam giác SAB đều:

- A. $V_{S.ABCD} = 9a^3\sqrt{3}$. B. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $V_{S.ABCD} = 9a^3$. D. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3}{2}$.

Câu 48: Cho khối chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết tam giác SAB vuông:

- A. $V_{S.ABCD} = 9a^3\sqrt{3}$. B. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $V_{S.ABCD} = 9a^3$. D. $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3}{2}$.

Câu 49: Hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$ và các cạnh bên đều có độ dài bằng $a\sqrt{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 50: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$. Giá trị $y'(2)$ bằng:

- A. 4 B. 2 C. -4 D. -2

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

01. C	02. A	03. A	04. D	05. A	06. C	07. B	08. D	09. A	10. D
11. B	12. B	13. A	14. C	15. A	16. A	17. C	18. A	19. D	20. C
21. D	22. D	23. B	24. C	25. A	26. A	27. D	28. B	29. B	30. B
31. D	32. B	33. D	34. C	35. A	36. D	37. A	38. C	39. C	40. C
41. B	42. A	43. C	44. C	45. D	46. B	47. B	48. D	49. B	50. C