

Họ tên : Số báo danh :

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(2;3;4)$ lên trục Ox là điểm nào dưới đây ?

- A. $M(2;0;0)$. B. $N(0;3;0)$. C. $P(0;0;4)$. D. $Q(0;2;4)$.

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\sqrt{2}}$ là

- A. $(1; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $[1; +\infty)$.

Câu 3: Tổng giá trị lớn nhất với giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 7$ trên đoạn $[-4; 3]$ là

- A. 25. B. 8. C. 32. D. 10.

Câu 4: Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao là h và diện tích đáy bằng B là

- A. $V = Bh$. B. $V = 3Bh$. C. $V = \frac{1}{6}Bh$. D. $V = \frac{1}{3}Bh$.

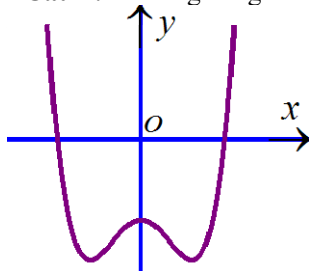
Câu 5: Cho khối chóp tam giác $S.ABC$ cạnh SA vuông góc với đáy, $SA = a$, $\triangle ABC$ vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$. Thể tích của khối chóp đó bằng

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

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 10 = 0$. Khoảng cách từ điểm $A(-2; 3; 0)$ đến mặt phẳng (P) bằng ?

- A. $\frac{20}{3}$. B. 4. C. $\frac{11}{3}$. D. 3.

Câu 7: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số ở dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào ?



- A. $y = x^3 - x^2 - 1$. B. $y = -x^4 + x^2 - 1$. C. $y = -x^3 + x^2 - 1$. D. $y = x^4 - x^2 - 1$.

Câu 8: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x+1}{x-1}$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 2. D. 0.

Câu 9: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{3x} > 3^{x+2}$ là

- A. $(-\infty; 2)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 10: Số mặt phẳng đối xứng của tứ diện đều là

- A. 6. B. 9. C. 12. D. 4.

Câu 11: Với a, b là hai số thực dương bất kì, mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\ln(ab) = \ln(a+b)$. B. $\ln(ab) = \frac{\ln a}{\ln b}$. C. $\ln(ab) = \ln a \ln b$. D. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$.

Câu 12: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2}$ là

A. $-\frac{1}{x} + C$.

B. $x^3 + C$.

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

D. $\frac{1}{x} + C$.

Câu 13: Tích phân $\int_0^1 \frac{x+4}{x+3} dx$ bằng

A. $1 + \ln 7$.

B. $\ln \frac{4}{3}$.

C. $1 + \ln \frac{4}{3}$.

D. $1 + \ln 12$.

Câu 14: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận đứng?

A. $y = \frac{-1}{x-2}$.

B. $y = -2$.

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

D. $y = \frac{x^2-5x+4}{x-4}$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$			3			0	$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây là **sai**?

A. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0$.

B. Trên khoảng $(1; +\infty)$ hàm số đồng biến.

C. Phương trình $f(x) - 1 = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

D. Trên khoảng $(0; 3)$ hàm số đồng biến.

Câu 16: Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ độ dài đường sinh $l = 3a$ bán kính đường tròn đáy của hình nón đó bằng

A. a .

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

C. $\frac{a}{9}$.

D. $9a$.

Câu 17: Tìm tham số m sao cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 3mx - 1$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?

A. $m \in (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$.

B. $m \in (-\infty; -2)$.

C. $m \in [0; 3]$.

D. $m \in (4; +\infty)$.

Câu 18: Có mấy giá trị của tham số m để đồ thị của hàm số $y = \frac{x-m}{x-1}$ không có tiệm cận đứng?

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 19: Thể tích khối cầu giới hạn bởi mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng 2 là

A. $16\pi\sqrt{3}$.

B. $4\pi\sqrt{3}$.

C. $\frac{16}{3}\pi\sqrt{3}$.

D. $\frac{4}{3}\pi\sqrt{3}$.

Câu 20: Biết $\int 3xe^{2x} dx = axe^{2x} + be^{2x} + C$. Giá trị $a + b$ bằng?

A. 1.

B. 0.

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

D. -1.

Câu 21: Một hộp có chứa 9 viên bi trong đó có 3 viên bi màu đỏ, 4 viên bi màu xanh và 2 viên bi màu vàng. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Tính xác suất để chọn được hai viên bi khác màu.

A. $\frac{13}{18}$.

B. $\frac{1}{36}$.

C. $\frac{1}{18}$.

D. $\frac{5}{18}$.

Câu 22: Hàm số $y = |x^2 - 2x - 3|$ có mấy cực trị.

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 1.

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z - 10 = 0$ khẳng định nào dưới đây là sai?

A. Điểm $B(2; 2; 2)$ thuộc mặt phẳng (P) .

B. Điểm $A(-2; 1; 0)$ thuộc mặt phẳng (P) .

C. Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n}(2; 2; 1)$.

D. Giao điểm của mặt phẳng (P) với trục Oz là $C(0; 0; 10)$.

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;1)$, $B(7;-2;3)$, mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $3x - 2y + z - 14 = 0$. B. $3x - 2y + z - 12 = 0$. C. $3x - 2y + z - 8 = 0$. D. $3x - 2y + z - 22 = 0$.

Câu 25: Thể tích của một khối trụ có thiết diện qua trục là hình vuông, diện tích xung quanh bằng 4π là

- A. 5π . B. 3π . C. 4π . D. 2π .

Câu 26: Có mấy giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 5mx - 1$ không có cực trị?

- A. 6. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 27: Một người gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $0,4\% / \text{tháng}$. Biết rằng nếu không rút tiền ra thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi được nhập vào tiền vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đó đúng 6 tháng người đó được lĩnh số tiền (cả vốn lẫn lãi) gần nhất với số tiền nào dưới đây biết trong thời gian này người đó không rút tiền và lãi suất không đổi?

- A. 204.848.000 đồng. B. 204.847.000 đồng.
C. 204.034.000 đồng. D. 204.032.000 đồng.

Câu 28: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Thể tích của khối tứ diện $CA'B'C'$ bằng

- A. $\frac{2V}{3}$. B. $\frac{V}{2}$. C. $\frac{V}{6}$. D. $\frac{V}{3}$.

Câu 29: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. tính số đo góc tạo bởi hai đường thẳng BD và $B'C'$?

- A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

Câu 30: Lớp 12A1 có 44 học sinh, hỏi có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh bất kì để vào đội Hoạt náo viên trong buổi tổ chức cổ vũ đội bóng đá U23 **VIỆT NAM** đá trận chung kết với U23 **UZBEKISTAN** vào 15 giờ ngày 27/1/2018.

- A. A_{44}^{39} . B. C_{44}^{30} . C. C_{44}^5 . D. A_{44}^5 .

Câu 31: Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp là:

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

Câu 32: Khối đa diện đều loại $\{3,4\}$ có bao nhiêu cạnh?

- A. 20. B. 6. C. 30. D. 12.

Câu 33: Cho hàm số $y = a^x$ ($a > 1$), khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Đồ thị của hàm số luôn đi qua điểm $A(0;1)$.
B. Tập xác định của hàm số là $(0; +\infty)$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là trục hoành.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 34: Tổng các nghiệm của phương trình: $\log_2 x \cdot \log_4 x \cdot \log_8 x \cdot \log_{16} x = \frac{1}{24}$ là

- A. 0. B. $\frac{65}{8}$. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{17}{4}$.

Câu 35: Mặt cầu (S) có tâm là điểm $A(2;2;2)$, mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 8 = 0$ cắt mặt cầu (S) theo thiết diện là đường tròn có bán kính $r = 8$. Diện tích xung quanh của mặt cầu (S) là

- A. 20π . B. 200π . C. 10π . D. 400π .

Câu 36: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a , thể tích khối chóp đó là

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

Câu 37: Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển của biểu thức $\left(x^3 + \frac{2}{x^2}\right)^{10}$

- A. 32. B. 284. C. 252. D. 8064.

Câu 38: Khi $\cos 4x = a$ thì $\sin^4 x + \cos^4 x$ bằng

- A. 1. B. a . C. $\frac{a+3}{4}$. D. $\frac{a}{4}$.

Câu 39: Tìm $a + b$ biết $\int \frac{7x+11}{(x+1)(x+2)} dx = a \ln|x+2| + b \ln|x+1| + C$?

- A. $a + b = 7$. B. $a + b = 5$. C. $a + b = 11$. D. $a + b = -5$.

Câu 40: Tìm $a + b + c$ biết $\int_e^{e^2} \frac{dx}{x \ln x \ln ex} = a \ln 2 + b \ln 3 + c$.

- A. $a + b + c = 3$. B. $a + b + c = -1$. C. $a + b + c = 1$. D. $a + b + c = 0$.

Câu 41: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) bằng?

- A. 0. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 42: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 1, u_2 = 2, u_{n+1} = 2u_n - u_{n-1} + 1, \forall n \geq 2$. u_{2018} bằng

- A. 2018. B. 4608289. C. 2035154. D. 2017.

Câu 43: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho trị lớn nhất của hàm số $y = |3x^2 - 6x + 2m - 1|$ trên đoạn $[-2; 3]$ đạt giá trị nhỏ nhất. Số phần tử của tập S là

- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và $y = f'(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 1]$, $f(1) = 4$

Tính $\int_0^1 \left[x^2 f(x) + \frac{x^3}{3} f'(x) \right] dx$.

- A. -1. B. 1. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 45: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương nhỏ hơn 5 của tham số thực m sao cho hàm số $y = |2x^3 - 3mx^2 + 1|$ có đúng 5 điểm cực trị. Tập S có mấy phần tử?

- A. 4. B. 9. C. 10. D. 3.

Câu 46: Có mấy giá trị nguyên dương nhỏ hơn 10 của tham số m để bất phương trình $m9^x + (m-1)3^{x+2} + m - 1 > 0$ được nghiệm đúng với mọi số thực x ?

- A. 3. B. 9. C. 8. D. 2.

Câu 47: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ (1). Biết trên trục tung có đúng hai điểm M, N mà từ đó chỉ kẻ được tới đồ thị của hàm số (1) đúng một tiếp tuyến. Độ dài đoạn MN là

- A. $\sqrt{5}$. B. 2. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 48: Cho tứ diện $OABC$ có $OA = OB = OC = AB = AC = a, BC = a\sqrt{2}$. Tính số đo góc tạo bởi hai đường thẳng OC và AB ?

- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 15° .

Câu 49: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương của tham số thực m sao cho hàm số

$y = \frac{x^4}{4} - \frac{3}{2}mx^2 + 2x + \frac{2}{x^2}$ đồng biến trên nửa khoảng $[1; +\infty)$. Số phần tử của tập S là

- A. 1. B. 2. C. 0. D. 6.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 10 = 0$, một mặt phẳng (Q) đi qua điểm

$A(1; 1; 1)$ vuông góc (P) và khoảng cách từ điểm $B(2; 1; 3)$ đến mặt phẳng (Q) bằng $\sqrt{3}$, mặt phẳng (Q) cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm M, N, P mà thể tích của tứ diện V_{OMNP} lớn hơn 1.

Thể tích của tứ diện V_{OMNP} bằng?

- A. $\frac{5}{3}$. B. $\frac{1331}{150}$. C. $\frac{9}{2}$. D. $\frac{3}{2}$.

----- HẾT -----