

Mã đề thi 101

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên học sinh: Lớp:

A – PHẦN TRẮC NGHIỆM (6 ĐIỂM)

Câu 1: Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $[-3; 1]$ lần lượt là:

- A. 3; -1. B. 53; -1. C. 53; 1. D. 1; -1.

Câu 2: Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Tính tích V của khối chóp tứ giác đã cho.

- A. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{6}$ B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$ C. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{2}$ D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D ; SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$; $AB = 2a$, $AD = CD = a$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt đáy $(ABCD)$ là 60° . Mặt phẳng (P) đi qua CD và trọng tâm G của tam giác SAB cắt các cạnh SA , SB lần lượt tại M , N . Thể tích V của khối chóp $S.CDMN$ theo a là

- A. $V = \frac{7\sqrt{6}a^3}{81}$. B. $V = \frac{14\sqrt{3}a^3}{27}$. C. $V = \frac{7\sqrt{6}a^3}{27}$. D. $V = \frac{2\sqrt{6}a^3}{9}$.

Câu 4: Hàm số $y = -x^3 + 3x - 5$ đồng biến trên những khoảng nào?

- A. $(-1; 1)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(1; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

Câu 5: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là.

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

Câu 6: Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 7: Nghiệm của bất phương trình $3^{x-2} \leq 243$ là:

- A. $x \leq 7$. B. $x \geq 7$. C. $x < 7$. D. $2 \leq x \leq 7$.

Câu 8: Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh bằng a . Khi quay cạnh CD quanh trục BA , diện tích xung quanh mặt trụ được tạo ra là

- A. $2\pi a^2$ B. πa^2 C. $\pi^2 a$ D. $4\pi a^2$

Câu 9: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là :

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$ B. $V = \frac{1}{2}Bh$ C. $V = Bh$ D. $V = 2Bh$

Câu 10: Cho mặt cầu có độ dài bán kính là r . Diện tích mặt cầu là

- A. $4\pi r$ B. πr^2 C. $\pi^2 r$ D. $4\pi r^2$

Câu 11: Cho khối cầu có độ dài đường kính là 4. Thể tích khối cầu là

- A. $\frac{4}{3}\pi^3$ B. $\frac{8}{3}\pi$ C. 8π D. $\frac{32}{3}\pi$

Câu 12: Tập hợp nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{x^2-x+1} \geq \left(\frac{2}{3}\right)^{4x-5}$ là :

- A. $\left[\frac{5}{2}; 3\right]$ B. $\left[2; \frac{5}{2}\right]$ C. $[2; 3]$ D. $(-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$

Câu 13: Hàm số $y = \log_{0,5} x^2$ ($x \neq 0$) có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{2}{|x| \cdot \ln 0,5}$ B. $y' = \frac{1}{x \ln 0,5}$ C. $y' = \frac{1}{x^2 \cdot \ln 0,5}$ D. $y' = \frac{2}{x \cdot \ln 0,5}$

Câu 14: Nghiệm của phương trình $\log_2 x = 3$ là:

- A. 9. B. 7 C. 6. D. 8.

Câu 15: Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là:

- A. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$ B. $y' = \frac{-3^x}{\ln 3}$ C. $y' = 3^x \ln 3$ D. $y' = -3^x \ln 3$

Câu 16: Tìm tập nghiệm của phương trình $2^{2x^2} = 2^{x+1}$

- A. $S = \{0; 1\}$ B. $S = \left\{-\frac{1}{2}; 1\right\}$ C. $S = \left\{\frac{1-\sqrt{5}}{2}; \frac{1+\sqrt{5}}{2}\right\}$ D. $S = \left\{-1; \frac{1}{2}\right\}$

Câu 17: Tập xác định của hàm số: $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$ là:

- A. $(3; +\infty)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. D. $(1; 3)$.

Câu 18: Cho biểu thức $P = \sqrt[5]{x \cdot \sqrt[4]{x \cdot \sqrt{x}}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $P = x^{\frac{11}{40}}$ B. $P = x^{\frac{11}{20}}$ C. $P = x^{\frac{21}{40}}$ D. $P = x^{\frac{9}{40}}$

Câu 19: Nghiệm của bất phương trình $\log_3(x-1) > 2$ là.

- A. $x < 10$. B. $x > 10$. C. $0 < x < 10$. D. $x \geq 10$.

Câu 20: Cho hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. Hàm số có đúng một điểm cực trị.
B. Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} .
C. Hàm số có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.
D. Hàm số có 2 điểm cực tiểu và 1 điểm cực đại.

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$ B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = \frac{3}{2}$ D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận

Câu 22: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $V = AB \cdot AD \cdot AA'$ B. $V = \frac{1}{3} AB \cdot BC \cdot AA'$ C. $V = AB \cdot AC \cdot AA'$ D. $V = AB \cdot AC \cdot AD$.

Câu 23: Tập xác định của hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $m = 2 \pm \sqrt{3}$ B. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ C. $(-2; 2)$ D. $(-\infty; -2)$.

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = 2\sqrt{3}, SB = 2, SC = 3$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 6\sqrt{3}$ B. $V = 2\sqrt{3}$ C. $V = 4\sqrt{3}$ D. $V = 12\sqrt{3}$.

Câu 25: Với a là số thực dương bất kì, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log a^3 = 3 \log a$ B. $\log(3a) = 3 \log a$ C. $\log(3a) = \frac{1}{3} \log a$ D. $\log a^3 = \frac{1}{3} \log a$.

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình: $2^{2x} < 2^{x+6}$ là

- A. $(-\infty; 6)$ B. $(0; 6)$ C. $(6; +\infty)$ D. $(0; 64)$.

Câu 27: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có điểm cực đại là:

- A. $(1; 3)$ B. $(-1; 3)$ C. $(1; -1)$ D. $(-1; -1)$.

Câu 28: Cho $9^x + 9^{-x} = 14$ và $\frac{6 + 3(3^x + 3^{-x})}{2 - 3^{x+1} - 3^{1-x}} = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính $P = a \cdot b$.

- A. $P = 10$ B. $P = -10$ C. $P = -45$ D. $P = 45$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây là đúng?

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 3 ↘		-2	↗ $+\infty$	

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

Câu 30: Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính theo a thể tích của khối lăng trụ.

- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $2a^3 \sqrt{3}$

B – PHẦN TỰ LUẬN (4 ĐIỂM)

Câu 1: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = 2a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

Câu 2: Giải các phương trình sau :

a) $2^{x^2-3x+2} = 2^{x+2}$

b) $3^{-2-x^2} = 3^{3x}$

c) $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$

Câu 3: Giải các phương trình sau :

a) $\log_3(2x+1) = \log_3 5$

b) $\log_2(x-5) + \log_2(x+2) = 3$

c) $\log_3^2 x + 2\log_3 x - 3 = 0$

----- **HẾT** -----

<https://toanmath.com/>