

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP.HCM TRƯỜNG THPT DƯƠNG VĂN DƯƠNG	KỶ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 / NH: 2019 - 2020 MÔN: TOÁN; KHỐI: 12 Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề) (Đề kiểm tra có tổng cộng 04 trang)		
		Mã đề	109
Họ tên học sinh:	Số báo danh		

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm): (35 câu hỏi)

Câu 1: Viết biểu thức $Q = b^{\frac{5}{3}}: \sqrt[3]{b}$ với $b > 0$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $Q = b^{\frac{2}{3}}$. B. $Q = b^2$. C. $Q = b^{\frac{4}{3}}$. D. $Q = b^{\frac{5}{9}}$.

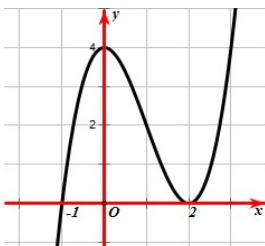
Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{1-2x}$ Khẳng định nào sau đây đúng ?

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

Câu 3: Nghiệm phương trình $\log_3(x + 1) = 2$ là:

- A. $x = 9$. B. $x = 7$. C. $x = 8$. D. $x = 10$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có mấy điểm cực trị?



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

Câu 5: Thể tích của khối cầu có đường kính bằng 6cm là:

- A. $36\pi (cm^3)$. B. $288\pi (cm^3)$. C. $\frac{216\pi}{3} (cm^3)$. D. $108\pi (cm^3)$.

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 6$. Giá trị cực đại của hàm số là:

- A. $f_{CD} = -6$. B. $f_{CD} = 2$. C. $f_{CD} = 6$. D. $f_{CD} = 20$.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a ; $SA \perp (ABCD)$ và $SB = \sqrt{3}a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

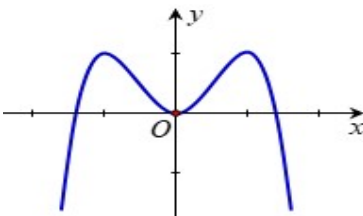
Câu 8: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(2x + 1)$.

- A. $D = (-\frac{1}{2}; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -\frac{1}{2})$. C. $D = (0; +\infty)$. D. $D = (\frac{1}{2}; +\infty)$.

Câu 9: Thể tích của khối trụ tròn xoay có bán kính r và chiều cao h bằng:

- A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $\frac{4}{3}\pi r^2 h$. C. $2\pi r h$. D. $\pi r^2 h$.

Câu 10: Đường cong ở hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



- A. $f(x) = x^4 + 2x^2$.
B. $f(x) = -x^4 + 2x^2$.
C. $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 1$.
D. $f(x) = x^4 - 2x^2$.

Câu 11: Cho hình nón có bán kính đáy bằng a , chiều cao là $2a$. Độ dài đường sinh của hình nón là

- A. $l = \sqrt{5}a$. B. $l = 2\sqrt{3}a$. C. $l = \sqrt{3}a$. D. $l = 4a$.

Câu 12: Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình chữ nhật có chiều dài bằng đường sinh bằng $2a$, chiều rộng $a\sqrt{3}$. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng:

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

Câu 13: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 2x)^{\sqrt{3}}$.

- A. $D = (0; 2)$. B. $D = (0; \frac{1}{2})$.
C. $D = (-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.

Câu 14: Cho $a > 0, a \neq 1, x, y$ là 2 số dương. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. B. $\log_a(x - y) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.
C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$. D. $\log_a(x - y) = \log_a x - \log_a y$.

Câu 15: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (2x - 3)(x^2 - 4x + 4)$ với trục hoành là:

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

Câu 16: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.

Câu 17: Ông A gửi 200 triệu đồng vào ngân hàng Vietinbank theo hình thức lãi kép. Lãi suất hàng năm không thay đổi là 7,5%/năm và được tính theo kì hạn là một năm. Nếu trong thời gian gửi ông A không rút tiền thì sau 5 năm số tiền ông A nhận được cả vốn và tiền lãi là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng nghìn).

- A. 267094000đồng. B. 287126000đồng. C. 248459000đồng. D. 231125000đồng.

Câu 18: Trong không gian cho tam giác ABC đều có chu vi bằng $6a$, gọi H là trung điểm BC . Khi quay tam giác ABC quanh trục AH ta được một hình nón tròn xoay. Tính thể tích của khối nón.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{3} \pi a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{9} \pi a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{6} \pi a^3$. D. $\frac{2\sqrt{3}}{3} \pi a^3$.

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là một tam giác đều cạnh bằng a . Cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với đáy (ABC). Bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{a}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{39}}{6}$. D. $\frac{a\sqrt{15}}{4}$.

Câu 20: Số nghiệm thực của phương trình $4^x - 2^{x+1} - 3 = 0$ là

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

Câu 21: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 1) \geq -3$ là ?

- A. Vô số. B. 3. C. 7. D. 4.

Câu 22: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60° . Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $V = \frac{3a^3}{16}$. D. $V = \frac{a^3}{12}$.

Câu 23: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^2 e^x$ trên đoạn $[-3; 2]$?

- A. $2e^{\sqrt{2}}$. B. $3e^{\sqrt{3}}$. C. $4e^2$. D. $9e^3$.

Câu 24: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại $A, BC = a\sqrt{2}$. Góc giữa $B'C$ và đáy bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 25: Tìm a để hàm số $I = \frac{b}{a-1}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

- A. $a \in (-\infty; \frac{1}{3})$. B. $a \in (-3; +\infty)$. C. $a \in (-\infty; \frac{1}{3}]$. D. $a \in (\frac{1}{3}; 3)$.

Câu 26: Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 10xy$. Tính $M = \frac{4+\log_2 x + \log_2 y}{\log_2(x+3y)}$

- A. $M = \frac{1}{2}$. B. $M = 4$. C. $M = 2$. D. $M = 1$.

Câu 27: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có các cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối nón có đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác $ABCD$.

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

Câu 28: Định tham số m để phương trình $(2 + \sqrt{3})^x + (2 - \sqrt{3})^x = m$ vô nghiệm.

- A. $m < 2$. B. $m > 2$. C. $m \leq 2$. D. $m = 2$.

Câu 29: Biết $\log_6 2 = a, \log_6 5 = b$. Tính $I = \log_3 5$ theo a, b .

- A. $I = \frac{b}{1+a}$. B. $I = \frac{b}{a-1}$. C. $I = \frac{b}{1-a}$. D. $I = \frac{b}{a}$.

Câu 30: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên $BB' = 2a\sqrt{3}$, mặt phẳng $(CA'B')$ tạo với đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = 8a^3$. B. $V = 24a^3$. C. $V = \frac{3a^3}{8}$. D. $V = \frac{8a^3}{3}$.

Câu 31: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x) = \frac{mx+9}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. Tìm số phần tử của S .

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 32: Ông An muốn xây một cái bể chứa nước lớn dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $288m^3$. Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê nhân công để xây bể là 500000 đồng/ m^2 . Nếu ông An biết xác định các kích thước của bể hợp lí thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi ông An trả chi phí thấp nhất để xây dựng bể cái đó là bao nhiêu?

- A. 168 triệu đồng. B. 90 triệu đồng. C. 54 triệu đồng. D. 108 triệu đồng.

Câu 33: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_3(1-x^2) + \log_{\frac{1}{3}}(x+m-4) = 0$ có 2 nghiệm thực phân biệt.

- A. $5 < m < \frac{21}{4}$. B. $-\frac{1}{4} < m < 0$. C. $5 \leq m \leq \frac{21}{4}$. D. $-\frac{1}{4} \leq m \leq 2$.

Câu 34: Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa điều kiện $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$.

- A. $-\frac{1}{4} < m < 1$. B. $-\frac{1}{3} < m < 2$ và $m \neq 0$.
C. $-\frac{1}{3} < m < 1$ và $m \neq 0$. D. $-\frac{1}{4} < m < 1$ và $m \neq 0$.

Câu 35: Tìm m để đồ thị hàm số $y = m^2x^4 - 2mx^2 + 2 + m$ có ba điểm cực trị tạo thành tam giác đều.

- A. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 1 \end{cases}$. B. $m = 3$. C. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 3 \end{cases}$. D. $m = 1$.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Câu 1: (1.0 điểm). Giải phương trình và bất phương trình sau:

a) $4^x - 2^{x+1} - 3 = 0.$

b) $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 1) \geq -3.$

Câu 2: (0.75 điểm). Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 e^x$ trên đoạn $[-3; 2]$.

Câu 3: (0.5 điểm). Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

Câu 4: (0.75 điểm). Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x) = \frac{mx+9}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

----- **HẾT** -----