

Ngày thi: 12/12/2018

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

(Đề thi gồm có 04 trang và 30 câu trắc nghiệm)

MÃ ĐỀ THI
641

Họ tên thí sinh:

Số báo danh:

Lưu ý: Thí sinh phải tô số báo danh và mã đề thi vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

Câu 1. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 5$ (cm) và khoảng cách giữa hai đáy bằng 7 (cm). Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ.

- A. $S_{xq} = 70\pi$ (cm²). B. $S_{xq} = 245\pi$ (cm²). C. $S_{xq} = 175\pi$ (cm²). D. $S_{xq} = 35\pi$ (cm²).

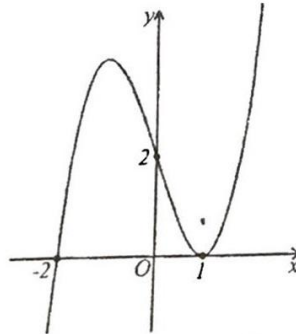
Câu 2. Hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 4$ đạt cực tiểu tại điểm nào?

- A. $x = 3$. B. $x = 0$. C. $x = 0$ và $x = 1$. D. $x = 1$.

Câu 3. Cho các số thực dương a, b, c, d và biểu thức $M = \lg \frac{a}{b} + \lg \frac{b}{c} + \lg \frac{c}{d} + \lg \frac{d}{a}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $M = 1$. B. $M = 0$. C. $M = \lg(abcd)$. D. $M = \lg\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{d} + \frac{d}{a}\right)$.

Câu 4. Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số sau đây. Hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 5. Tìm x để hàm số $y = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(1; +\infty)$.

- A. $x = -2$. B. $x = 0$. C. $x = 2$. D. $x = 3$.

Câu 6. Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $\frac{a^3}{6}$ và diện tích tam giác ABC bằng $\frac{a^2}{2}$. Tính chiều cao h kẻ từ S của khối chóp $S.ABC$.

- A. $h = a$. B. $h = \frac{a}{3}$. C. $h = 3a$. D. $h = \frac{2a}{3}$.

Câu 7. Khối bát diện đều thuộc loại gì?

- A. $\{4; 3\}$. B. $\{3; 5\}$. C. $\{3; 4\}$. D. $\{5; 3\}$.

Câu 8. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = (5x + 2)e^{2+5x}$.

- A. $f'(x) = (5x + 3)e^{2+5x}$. B. $f'(x) = 5(5x + 3)e^{2+5x}$.
C. $f'(x) = (5x + 7)e^{2+5x}$. D. $f'(x) = 25e^{2+5x}$.

Câu 9. Giải bất phương trình $32.16^x - 18.4^x + 1 < 0$.

- A. $-4 < x < -1$. B. $-2 < x < \frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{16} < x < \frac{1}{2}$. D. $-2 < x < -\frac{1}{2}$.

Câu 10. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (-x^2 + x + 6)^e$.

- A. $D = (-2; 3)$. B. $D = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 3\}$. D. $D = [-2; 3]$.

Câu 11. Cho $(2m-1)^{\frac{-3}{4}} < (2m-1)^{\frac{-5}{4}}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m \geq 1$. B. $\frac{1}{2} \leq m \leq 1$. C. $m > 1$. D. $\frac{1}{2} < m < 1$.

Câu 12. Cho hình nón có đường sinh l , đường cao h và đáy là đường tròn bán kính R . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón.

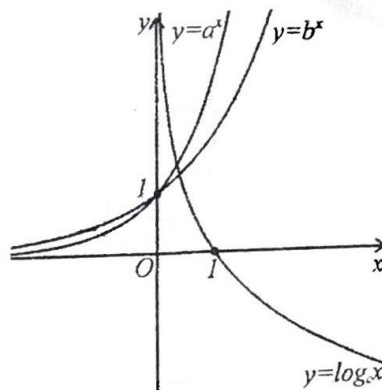
- A. $S_{xq} = \pi Rl$. B. $S_{xq} = \pi Rh$. C. $S_{xq} = \frac{1}{3} \pi R^2 h$. D. $S_{xq} = 2\pi Rl$.

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $d: y = -2x + m$ cắt đồ thị

(C): $y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt.

- A. $m < -\sqrt{3} \vee m > \sqrt{3}$. B. $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$.
C. $\forall m \in \mathbb{R}$. D. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$.

Câu 14. Cho đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$ và $y = \log_c x$ như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $b < a < c$. B. $c < b < a$. C. $c < a < b$. D. $a < b < c$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng SB và CD .

- A. $d = 2a$. B. $d = a\sqrt{3}$. C. $d = a\sqrt{2}$. D. $d = a$.

Câu 16. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 9. Tính thể tích V của khối tứ diện $ACB'D'$.

- A. $V = 3$. B. $V = \frac{9}{2}$. C. $V = \frac{27}{4}$. D. $V = 6$.

Câu 17. Tính đường kính d của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng $a\sqrt{3}$.

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

Câu 18. Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh bằng 2. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình nón đó.

A. $R = \frac{3\sqrt{3}}{2}$.

B. $R = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

C. $R = 2\sqrt{3}$.

D. $R = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 19. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{9x+m}{mx+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

A. 5.

B. Vô số.

C. 7.

D. 3.

Câu 20. Biết phương trình $\ln^2 x + \ln x - 12 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 . Tính tích $x_1 x_2$.

A. $x_1 x_2 = \frac{1}{e^4}$.

B. $x_1 x_2 = \frac{1}{e^{12}}$.

C. $x_1 x_2 = \frac{1}{e}$.

D. $x_1 x_2 = e^3$.

Câu 21. Một người gửi số tiền 500 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 6,5% một năm theo hình thức lãi kép. Đến hết năm thứ 3, vì cần tiền nên người đó đến rút ra 100 triệu đồng, phần còn lại vẫn tiếp tục gửi. Hỏi sau 5 năm kể từ lúc bắt đầu gửi, người đó có được số tiền là bao nhiêu? (Giả sử lãi suất không thay đổi trong suốt quá trình gửi).

A. 580,135 (triệu đồng).

B. 572,150 (triệu đồng).

C. 571,990 (triệu đồng).

D. 571,620 (triệu đồng).

Câu 22. Ông A dự định làm một cái bể nuôi cá có dạng hình trụ (không có nắp) với dung tích $200(\text{dm}^3)$. Tính bán kính r của đáy hình trụ để ông A sử dụng nguyên liệu ít tốn kém nhất.

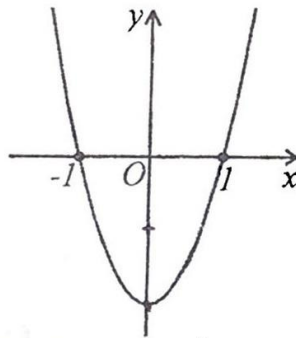
A. $r = 31,69(\text{cm})$.

B. $r = 39,93(\text{cm})$.

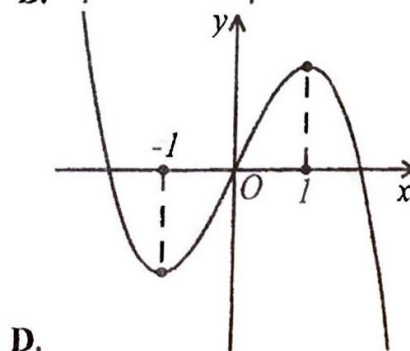
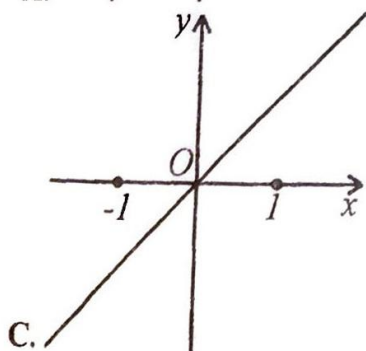
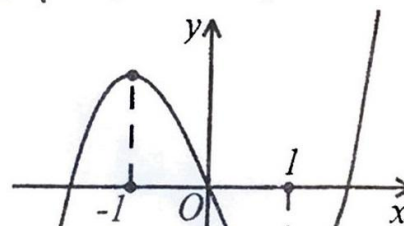
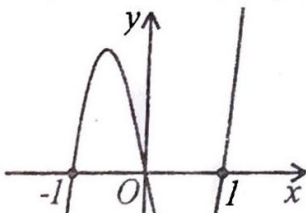
C. $r = 42,57(\text{cm})$.

D. $r = 57,58(\text{cm})$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} , sao cho đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ là parabol có dạng như hình vẽ.



Hỏi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ là đồ thị nào trong bốn đáp án sau đây?



Câu 24. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và B , với $AB = BC = \frac{AD}{2} = a$. Quay hình thang $ABCD$ và miền trong của nó quanh đường thẳng chứa cạnh BC . Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành.

- A. $V = \frac{5\pi a^3}{3}$. B. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$. C. $V = \pi a^3$. D. $V = \frac{7\pi a^3}{3}$.

Câu 25. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O và tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm của các tam giác SAB, SBC, SCD, SDA . Tính thể tích V của khối chóp $O.MNPQ$.

- A. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{27}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{162}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{27}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{81}$.

Câu 26. Tính tổng S các giá trị nguyên dương của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2+2x+m^2-3m}$ có 3 tiệm cận.

- A. $S = 6$. B. $S = 19$. C. $S = 3$. D. $S = 15$.

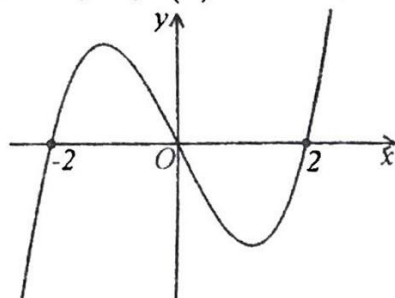
Câu 27. Người ta thả một viên bi có dạng hình cầu với bán kính bằng 3(cm) vào một cái ly dạng hình trụ đang chứa nước. Người ta thấy viên bi chìm xuống đáy ly và chiều cao của mực nước trong ly dâng lên thêm 1(cm). Biết rằng chiều cao của mực nước ban đầu trong ly bằng 7,5(cm). Tính thể tích V của khối nước ban đầu có trong ly.

- A. $V = 282,74(\text{cm}^3)$. B. $V = 848,23(\text{cm}^3)$. C. $V = 636,17(\text{cm}^3)$. D. $V = 1272,35(\text{cm}^3)$.

Câu 28. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , cạnh $BC = 2a$ và góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Biết tứ giác $BCC'B'$ là hình thoi có góc $\widehat{B'BC}$ nhọn và mặt phẳng $(BCC'B')$ vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Mặt phẳng $(ABB'A')$ tạo với mặt phẳng (ABC) góc 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{6a^3\sqrt{7}}{7}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{7}}{7}$. C. $V = \frac{3a^3\sqrt{7}}{7}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{7}}{21}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Hỏi hàm số $y = f(\ln x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $\left(\frac{1}{e^2}; +\infty\right)$. B. $\left(\frac{1}{e^2}; 1\right)$. C. $(0; e^2)$. D. $\left(0; \frac{1}{e}\right)$.

Câu 30. Xét các số thực dương x, y thỏa mãn: $\log_3 \frac{x-3y}{xy+1} = xy + 3y - x + 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất

A_{\min} của biểu thức $A = x + \frac{1}{y}$.

- A. $A_{\min} = \frac{14}{3}$. B. $A_{\min} = -\frac{14}{3}$. C. $A_{\min} = -6$. D. $A_{\min} = 6$.

----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Bài 1: Giải phương trình: $5^{x-1} + 5^{3-x} = 26$.

Bài 2: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = (x+1)^2 e^x$ trên đoạn $[-4; -2]$.

Bài 3: Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh a . Tính diện tích toàn phần và thể tích của khối trụ đã cho.

Bài 4: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $BC = a$. Góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

Bài 5: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình: $x^4 - 2x^2 + 3 - \log_2 m = 0$ có đúng 3 nghiệm thực phân biệt.

----- HẾT -----