

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn : TOÁN 12

Thời gian làm bài: 90 phút (30 câu trắc nghiệm – 4 câu tự luận)

Mã đề: 201

Họ tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (30 câu - 6 điểm)

Câu 1. Tập nghiệm bất phương trình $\left(\frac{1}{8}\right)^x \geq 4$ là

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

Câu 2. Hàm số $y = -x^4 + x^2 + 4$

- A. không có điểm cực trị. B. có hai điểm cực trị.
C. có một điểm cực trị. D. có ba điểm cực trị.

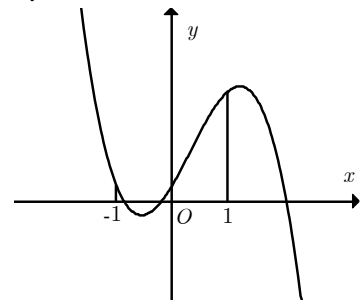
Câu 3. Thiết diện qua trục của một hình nón là

- A. một tam giác cân. B. một tam giác vuông.
C. một tam giác đều. D. một hình chữ nhật.

Câu 4. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.
B. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
C. $a < 0, b < 0, c > 0, d > 0$.
D. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.



Câu 5. Đường cong (C): $y = \sqrt{4 - x^2}$ cắt trục tung tại điểm có tọa độ là

- A. $(0; 2)$. B. $(-2; 0)$. C. $(2; 0)$ D. $(0; -2)$

Câu 6. Chọn khẳng định sai?

- A. Thể tích của khối cầu bán kính r là $V = \frac{4\pi r^3}{3}$.
B. Thể tích của khối nón có bán kính mặt đáy r và chiều cao h là $V = \frac{\pi r^2 h}{3}$.
C. Diện tích của mặt cầu bán kính r là $S = 4\pi r^2$.
D. Thể tích của khối trụ có bán kính mặt đáy là r, chiều cao h là $V = 2\pi r^2 h$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x-4}{x+3}$. Chọn khẳng định **đúng**.

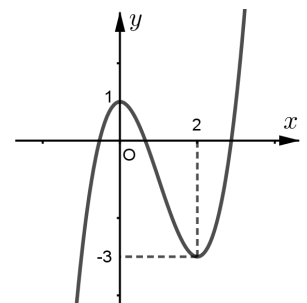
- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$.
B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-3; +\infty)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$
D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x e^x$ là

- A. $3^x e^x \ln 3$. B. $3^x \ln 3 + e^x$.
C. $3^x e^x \ln(3e)$ D. $3^x e^x + e^x \ln 3$

Câu 9. Hình bên là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 10. Số nghiệm của phương trình $\log_2(3-x) + \log_2(4-x) = 1$ là

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

Câu 11. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có mặt đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên $AA' = 4a$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 12. Đồ thị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$)

- A. có trục đối xứng là đường thẳng $x = -\frac{b}{2a}$ B. đối xứng qua trục tung.
C. đối xứng qua gốc tọa độ O. D. đối xứng qua trục hoành.

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{\frac{3}{4}}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$ B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = (0; 3)$. D. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$

Câu 14. Cho một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng 6. Thể tích của khối nón bằng

- A. $9\sqrt{3}\pi$ B. $\frac{\sqrt{3}\pi}{3}$. C. $\sqrt{3}\pi$ D. 3π .

Câu 15. Phương trình $\log_2(3x - 4) = -1$ có nghiệm là

- A. vô nghiệm. B. $x = \frac{1}{3}$ C. $x = \frac{3}{2}$. D. $x = \frac{2}{3}$.

Câu 16. Đường cong (C): $y = x^3 - 2x^2 + 1$ và đường thẳng (d): $y = x - 1$ có số giao điểm là

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

Câu 17. Phương trình $4^{x-1} = \frac{1}{8}$ có nghiệm là

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

Câu 18. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$ có tiệm cận đứng là

- A. $x = 1$. B. $y = -1$. C. $y = 2$. D. $x = -1$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

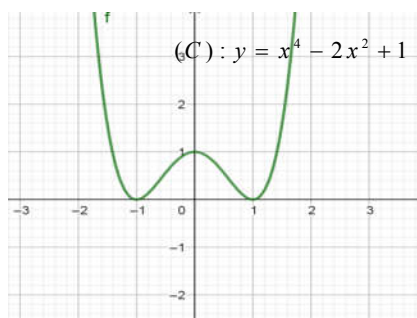
x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
y'		$-$	0	$-$	$ $	$+$	0	$-$

Tìm số cực trị của hàm số $y = f(x)$

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

Câu 20. Dựa vào đồ thị (C), định m để phương trình $x^4 - 2x^2 + 3 - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $0 < m < 1$.
B. $m < 1$.
C. $2 < m < 3$
D. $m > 0$.



Câu 21. Cho $a > 0$, giá trị của của biểu thức $A = \log_{\sqrt[3]{a}} \sqrt[5]{a^2}$ là

- A. $\frac{6}{5}$ B. $\frac{2}{15}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 22. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-3}$ là

- A. $I(1; 3)$. B. $I(2; 3)$. C. $I(3; 2)$ D. gốc tọa độ O.

Câu 23. Cho khối chóp S.ABCD có mặt đáy là hình vuông cạnh bằng a , $SA = 3a$ và SA vuông góc với mp(ABCD). Tính thể tích khối chóp S.ABCD.

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

Câu 24. Một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông cạnh $4a$. Thể tích của khối trụ bằng

- A. $16\pi a^3$. B. $\frac{2\pi a^3}{3}$. C. $4\pi a^3$. D. $8\pi a^3$.

Câu 25. Thể tích của khối nón có góc ở đỉnh là 60° , chiều cao bằng a là

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

Câu 26. Định m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{mx+2}{x-m}$ trên đoạn $[1;2]$ bằng 3

- A. $m = 2$. B. $m = \frac{5}{4}$. C. $m = \frac{1}{4}$. D. $m = 1$.

Câu 27. Khi sản xuất vỏ lon sữa bò hình trụ, các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là ít nhất, tức là diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích khối trụ đó bằng 8π và diện tích toàn phần hình trụ nhỏ nhất thì bán kính đáy R bằng:

- A. $R = 2\sqrt{2}$. B. $R = \sqrt[3]{2}$. C. $R = 2$. D. $R = \sqrt[3]{4}$.

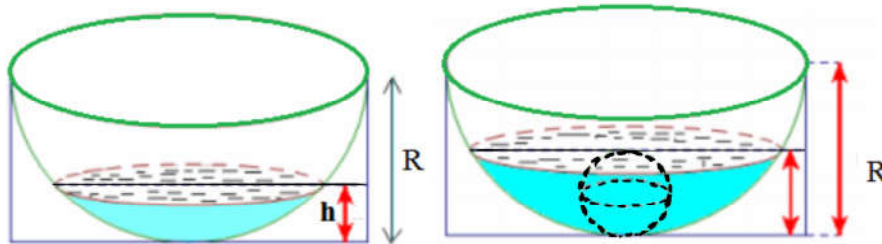
Câu 28. Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với mặt đáy và tam giác ABC đều cạnh a . Góc giữa SM và mặt đáy bằng 30° với M là trung điểm BC. Thể tích khối chóp S.ABC bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ B. $a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 29. Định m để hàm số $y = \frac{3x+m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

- A. $m > 3$ B. $m > -3$ C. $m \leq 3$ D. $m < 3$

Câu 30. Một chậu nước hình bán cầu bằng nhôm có bán kính $R = 10\text{cm}$, đặt trong một khung hình chữ nhật (Hình 1). Trong chậu có chứa sẵn một khối nước hình chòm cầu có chiều cao (tính từ đáy chậu đến mặt nước) là $h = 5\text{cm}$, người ta bỏ vào chậu một viên bi hình cầu bằng kim loại thì mặt nước dâng lên vừa phủ kín viên bi (Hình 2). Biết rằng thể tích của khối chòm cầu là $V = \pi h^2 \left(R - \frac{h}{3} \right)$, hãy tính bán kính của viên bi (làm tròn đến 2 chữ số thập phân).



Hình 1

Hình 2

- A. 2,71 cm B. 2,66 cm C. 2,53 cm D. 3,14 cm

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu - 4 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{\frac{3}{4}}$.

Câu 2 (1 điểm): Giải phương trình $4^{x-1} = \frac{1}{8}$.

Câu 3 (1 điểm): Tìm tọa độ giao điểm của đường cong (C): $y = x^3 - 2x^2 + 1$ và đường thẳng (d): $y = x - 1$.

Câu 4 (1 điểm): Cho một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng 6. Tính thể tích của khối nón.

-----HẾT-----

Họ tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (30 câu - 6 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x-4}{x+3}$. Chọn khẳng định **đúng**.

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$
- B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-3; +\infty)$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$.
- D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 2. Hàm số $y = -x^4 + x^2 + 4$

- A. có một điểm cực trị.
- B. có ba điểm cực trị.
- C. có hai điểm cực trị.
- D. không có điểm cực trị.

Câu 3. Cho $a > 0$, giá trị của của biểu thức $A = \log_{\sqrt{a}} \sqrt[5]{a^2}$ là

- A. $\frac{3}{5}$.
- B. $\frac{6}{5}$.
- C. $\frac{5}{6}$.
- D. $\frac{2}{15}$.

Câu 4. Cho khối chóp S.ABCD có mặt đáy là hình vuông cạnh bằng a , $SA = 3a$ và SA vuông góc với mp(ABCD). Tính thể tích khối chóp S.ABCD.

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

Câu 5. Thiết diện qua trục của một hình nón là

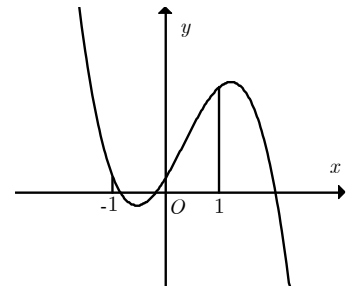
- A. một tam giác đều.
- B. một tam giác vuông.
- C. một hình chữ nhật.
- D. một tam giác cân.

Câu 6. Số nghiệm của phương trình $\log_2(3-x) + \log_2(4-x) = 1$ là

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

Câu 7. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên.
Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a < 0, b < 0, c > 0, d > 0$.
- B. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.
- C. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
- D. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.



Câu 8. Đồ thị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$)

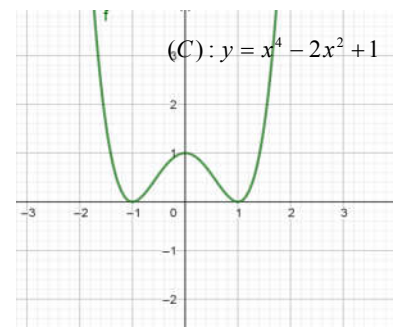
- A. có trục đối xứng là đường thẳng $x = -\frac{b}{2a}$
- B. đối xứng qua trục tung.
- C. đối xứng qua gốc tọa độ O.
- D. đối xứng qua trục hoành.

Câu 9. Cho khối lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có mặt đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên $AA' = 4a$. Tính thể tích của khối lăng trụ ABC.A'B'C'.

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

Câu 10. Dựa vào đồ thị (C) hình bên, định m để phương trình $x^4 - 2x^2 + 3 - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $m > 0$.
- B. $0 < m < 1$.
- C. $m < 1$.
- D. $2 < m < 3$



Câu 11. Một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông cạnh $4a$. Thể tích của khối trụ bằng

- A. $\frac{2\pi a^3}{3}$. B. $8\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. $16\pi a^3$.

Câu 12. Đường cong (C): $y = \sqrt{4-x^2}$ cắt trục tung tại điểm có tọa độ là

- A. (2; 0) B. (-2; 0). C. (0; 2). D. (0; -2)

Câu 13. Tập nghiệm bất phương trình $\left(\frac{1}{8}\right)^x \geq 4$ là

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

Câu 14. Thể tích của khối nón có góc ở đỉnh là 60° , chiều cao bằng a là

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

Câu 15. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-3}$ là

- A. gốc tọa độ O. B. $I(1; 3)$. C. $I(3; 2)$ D. $I(2; 3)$.

Câu 16. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x e^x$ là

- A. $3^x e^x \ln(3e)$ B. $3^x e^x \ln 3$. C. $3^x \ln 3 + e^x$. D. $3^x e^x + e^x \ln 3$

Câu 17. Chọn khẳng định sai?

- A. Thể tích của khối trụ có bán kính mặt đáy là r , chiều cao h là $V = 2\pi r^2 h$.
 B. Thể tích của khối nón có bán kính mặt đáy r và chiều cao h là $V = \frac{\pi r^2 h}{3}$.
 C. Thể tích của khối cầu bán kính r là $V = \frac{4\pi r^3}{3}$.
 D. Diện tích của mặt cầu bán kính r là $S = 4\pi r^2$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
y'		-	0	-		+	0	-

Tìm số cực trị của hàm số $y = f(x)$

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

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{\frac{3}{4}}$ là

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (0; 3)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$ D. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$

Câu 20. Phương trình $\log_2(3x-4) = -1$ có nghiệm là

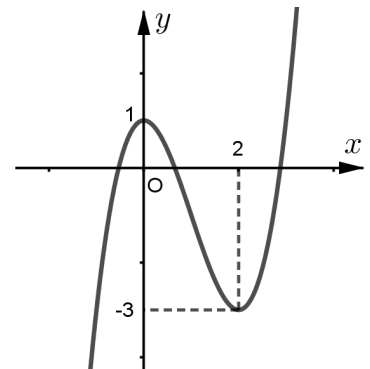
- A. vô nghiệm. B. $x = \frac{2}{3}$. C. $x = \frac{1}{3}$ D. $x = \frac{3}{2}$.

Câu 21. Phương trình $4^{x-1} = \frac{1}{8}$ có nghiệm là

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

Câu 22. Hình bên là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 23. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$ có tiệm cận đứng là

- A. $y = -1$. B. $x = -1$. C. $y = 2$. D. $x = 1$.

Câu 24. Cho một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng 6. Thể tích của khối nón bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}\pi}{3}$. B. 3π . C. $\sqrt{3}\pi$ D. $9\sqrt{3}\pi$

Câu 25. Đường cong (C): $y = x^3 - 2x^2 + 1$ và đường thẳng (d): $y = x - 1$ có số giao điểm là

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

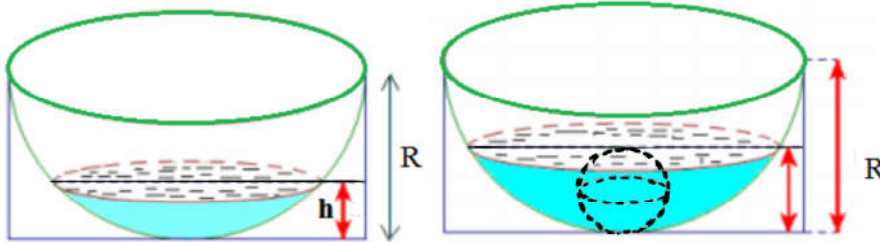
Câu 26. Định m để hàm số $y = \frac{3x+m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

- A. $m \leq 3$ B. $m > 3$ C. $m > -3$ D. $m < 3$

Câu 27. Khi sản xuất vỏ lon sữa bò hình trụ, các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là ít nhất, tức là diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích khối trụ đó bằng 8π và diện tích toàn phần hình trụ nhỏ nhất thì bán kính đáy R bằng:

- A. $R = 2\sqrt{2}$. B. $R = \sqrt[3]{2}$. C. $R = 2$. D. $R = \sqrt[3]{4}$.

Câu 28. Một chậu nước hình bán cầu bằng nhôm có bán kính $R = 10\text{cm}$, đặt trong một khung hình chữ nhật (Hình 1). Trong chậu có chứa sẵn một khối nước hình chòm cầu có chiều cao (tính từ đáy chậu đến mặt nước) là $h = 5\text{cm}$, người ta bỏ vào chậu một viên bi hình cầu bằng kim loại thì mặt nước dâng lên vừa phủ kín viên bi (Hình 2). Biết rằng thể tích của khối chòm cầu là $V = \pi h^2 \left(R - \frac{h}{3} \right)$, hãy tính bán kính của viên bi (làm tròn đến 2 chữ số thập phân).



Hình 1

Hình 2

- A. 3,14 cm B. 2,71 cm C. 2,53 cm D. 2,66 cm

Câu 29. Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với mặt đáy và tam giác ABC đều cạnh a . Góc giữa SM và mặt đáy bằng 30° với M là trung điểm BC. Thể tích khối chóp S.ABC bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $a^3\sqrt{3}$.

Câu 30. Định m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{mx+2}{x-m}$ trên đoạn $[1;2]$ bằng 3

- A. $m = 1$. B. $m = \frac{5}{4}$. C. $m = 2$. D. $m = \frac{1}{4}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu - 4 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{\frac{3}{4}}$.

Câu 2 (1 điểm): Giải phương trình $4^{x-1} = \frac{1}{8}$.

Câu 3 (1 điểm): Tìm tọa độ giao điểm của đường cong (C): $y = x^3 - 2x^2 + 1$ và đường thẳng (d): $y = x - 1$.

Câu 4 (1 điểm): Cho một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng 6. Tính thể tích của khối nón.

-----HẾT-----

Câu 12. Chọn khẳng định **sai**?

- A. Diện tích của mặt cầu bán kính r là $S = 4\pi r^2$.
- B. Thể tích của khối nón có bán kính mặt đáy r và chiều cao h là $V = \frac{\pi r^2 h}{3}$.
- C. Thể tích của khối trụ có bán kính mặt đáy là r , chiều cao h là $V = 2\pi r^2 h$.
- D. Thể tích của khối cầu bán kính r là $V = \frac{4\pi r^3}{3}$.

Câu 13. Hàm số $y = -x^4 + x^2 + 4$

- A. có ba điểm cực trị.
- B. không có điểm cực trị.
- C. có hai điểm cực trị.
- D. có một điểm cực trị.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x-4}{x+3}$. Chọn khẳng định **đúng**.

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$
- B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$.
- D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-3; +\infty)$.

Câu 15. Một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông cạnh $4a$. Thể tích của khối trụ bằng

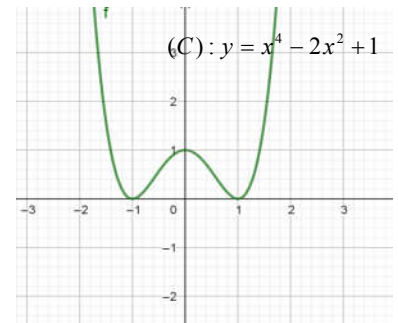
- A. $8\pi a^3$.
- B. $4\pi a^3$.
- C. $\frac{2\pi a^3}{3}$.
- D. $16\pi a^3$.

Câu 16. Thiết diện qua trục của một hình nón là

- A. một tam giác vuông.
- B. một hình chữ nhật.
- C. một tam giác cân.
- D. một tam giác đều.

Câu 17. Dựa vào đồ thị (C) hình bên, định m để phương trình $x^4 - 2x^2 + 3 - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $0 < m < 1$.
- B. $m < 1$.
- C. $m > 0$.
- D. $2 < m < 3$



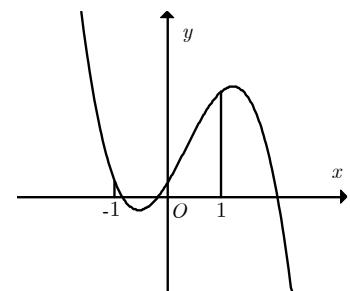
Câu 18. Thể tích của khối nón có góc ở đỉnh là 60° , chiều cao bằng a là

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

Câu 19. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.
- B. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
- C. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
- D. $a < 0, b < 0, c > 0, d > 0$.



Câu 20. Số nghiệm của phương trình $\log_2(3-x) + \log_2(4-x) = 1$ là

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

Câu 21. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x e^x$ là

- A. $3^x e^x \ln 3$.
- B. $3^x e^x + e^x \ln 3$
- C. $3^x \ln 3 + e^x$.
- D. $3^x e^x \ln(3e)$

Câu 22. Phương trình $4^{x-1} = \frac{1}{8}$ có nghiệm là

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

Câu 23. Cho khối lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có mặt đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên $AA' = 4a$. Tính thể tích của khối lăng trụ ABC.A'B'C'.

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

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

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

D. $3\sqrt{3}a^3$

Câu 24. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-3}$ là

A. $I(2;3)$.

B. gốc tọa độ O.

C. $I(1;3)$.

D. $I(3;2)$

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$ có tiệm cận đứng là

A. $y = 2$.

B. $x = -1$.

C. $x = 1$.

D. $y = -1$.

Câu 26. Định m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{mx+2}{x-m}$ trên đoạn $[1;2]$ bằng 3

A. $m = 2$.

B. $m = \frac{1}{4}$.

C. $m = 1$.

D. $m = \frac{5}{4}$.

Câu 27. Khi sản xuất vỏ lon sữa bò hình trụ, các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là ít nhất, tức là diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích khối trụ đó bằng 8π và diện tích toàn phần hình trụ nhỏ nhất thì bán kính đáy R bằng:

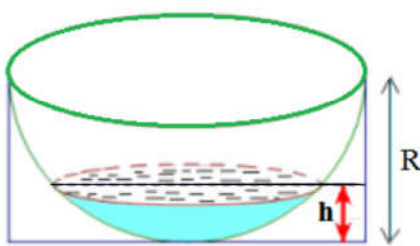
A. $R = 2\sqrt{2}$.

B. $R = 2$.

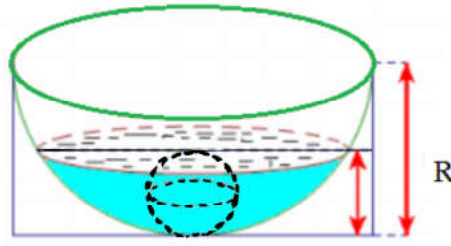
C. $R = \sqrt[3]{4}$.

D. $R = \sqrt[3]{2}$.

Câu 28. Một chậu nước hình bán cầu bằng nhôm có bán kính $R = 10\text{cm}$, đặt trong một khung hình chữ nhật (Hình 1). Trong chậu có chứa sẵn một khối nước hình chỏm cầu có chiều cao (tính từ đáy chậu đến mặt nước) là $h = 5\text{cm}$, người ta bỏ vào chậu một viên bi hình cầu bằng kim loại thì mặt nước dâng lên vừa phủ kín viên bi (Hình 2). Biết rằng thể tích của khối chỏm cầu là $V = \pi h^2 \left(R - \frac{h}{3} \right)$, hãy tính bán kính của viên bi (làm tròn đến 2 chữ số thập phân).



Hình 1



Hình 2

A. 2,66 cm

B. 3,14 cm

C. 2,71 cm

D. 2,53 cm

Câu 29. Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với mặt đáy và tam giác ABC đều cạnh a . Góc giữa SM và mặt đáy bằng 30° với M là trung điểm BC. Thể tích khối chóp S.ABC bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

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

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

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

Câu 30. Định m để hàm số $y = \frac{3x+m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

A. $m < 3$

B. $m > -3$

C. $m \leq 3$

D. $m > 3$

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu - 4 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{\frac{3}{4}}$.

Câu 2 (1 điểm): Giải phương trình $4^{x-1} = \frac{1}{8}$.

Câu 3 (1 điểm): Tìm tọa độ giao điểm của đường cong (C): $y = x^3 - 2x^2 + 1$ và đường thẳng (d): $y = x - 1$.

Câu 4 (1 điểm): Cho một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng 6. Tính thể tích của khối nón.

————HẾT————

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn : TOÁN 12

Thời gian làm bài: 90 phút (30 câu trắc nghiệm – 4 câu tự luận)

Mã đề: 204

Họ tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (30 câu - 6 điểm)

Câu 1. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-3}$ là

- A. $I(3;2)$ B. $I(2;3)$. C. $I(1;3)$. D. gốc tọa độ O.

Câu 2. Thể tích của khối nón có góc ở đỉnh là 60° , chiều cao bằng a là

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

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$ có tiệm cận đứng là

- A. $x = 1$. B. $x = -1$. C. $y = -1$. D. $y = 2$.

Câu 4. Phương trình $\log_2(3x-4) = -1$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{1}{3}$ B. $x = \frac{3}{2}$. C. vô nghiệm. D. $x = \frac{2}{3}$.

Câu 5. Một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông cạnh $4a$. Thể tích của khối trụ bằng

- A. $8\pi a^3$. B. $4\pi a^3$. C. $16\pi a^3$. D. $\frac{2\pi a^3}{3}$.

Câu 6. Cho một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng 6. Thể tích của khối nón bằng

- A. $\sqrt{3}\pi$ B. $\frac{\sqrt{3}\pi}{3}$. C. $9\sqrt{3}\pi$ D. 3π .

Câu 7. Cho khối chóp S.ABCD có mặt đáy là hình vuông cạnh bằng a , $SA = 3a$ và SA vuông góc với mp(ABCD). Tính thể tích khối chóp S.ABCD.

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

Câu 8. Chọn khẳng định sai?

A. Thể tích của khối trụ có bán kính mặt đáy là r , chiều cao h là $V = 2\pi r^2 h$.

B. Thể tích của khối nón có bán kính mặt đáy r và chiều cao h là $V = \frac{\pi r^2 h}{3}$.

C. Thể tích của khối cầu bán kính r là $V = \frac{4\pi r^3}{3}$.

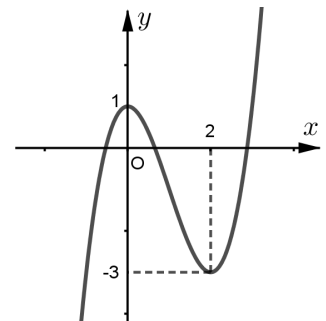
D. Diện tích của mặt cầu bán kính r là $S = 4\pi r^2$.

Câu 9. Thiết diện qua trục của một hình nón là

- A. một tam giác vuông. B. một hình chữ nhật.
C. một tam giác cân. D. một tam giác đều.

Câu 10. Hình bên là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 11. Cho $a > 0$, giá trị của của biểu thức $A = \log_{\sqrt[3]{a}} \sqrt[5]{a^2}$ là

- A. $\frac{2}{15}$. B. $\frac{6}{5}$ C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x-4}{x+3}$. Chọn khẳng định **đúng**.

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$
- B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$.
- D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-3; +\infty)$.

Câu 13. Tập nghiệm bất phương trình $\left(\frac{1}{8}\right)^x \geq 4$ là

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

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
y'		$-$	0	$-$	$ $	$+$	0	$-$

Tìm số cực trị của hàm số $y = f(x)$

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

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{\frac{3}{4}}$ là

- A. $D = \mathbb{R}$.
- B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$
- C. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$
- D. $D = (0; 3)$.

Câu 16. Đường cong (C): $y = x^3 - 2x^2 + 1$ và đường thẳng (d): $y = x - 1$ có số giao điểm là

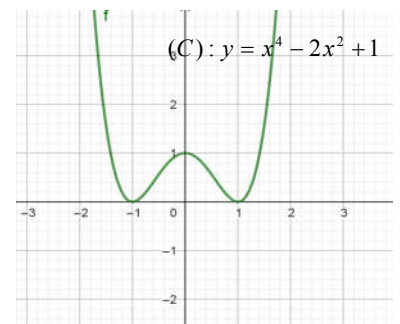
- A. 3.
- B. 2.
- C. 0.
- D. 1.

Câu 17. Hàm số $y = -x^4 + x^2 + 4$

- A. không có điểm cực trị.
- B. có một điểm cực trị.
- C. có hai điểm cực trị.
- D. có ba điểm cực trị.

Câu 18. Dựa vào đồ thị (C), định m để phương trình $x^4 - 2x^2 + 3 - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $2 < m < 3$
- B. $m > 0$.
- C. $0 < m < 1$.
- D. $m < 1$.

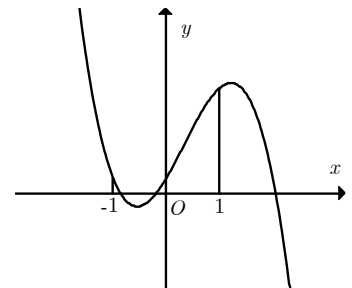


Câu 19. Số nghiệm của phương trình $\log_2(3-x) + \log_2(4-x) = 1$ là

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

Câu 20. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a < 0, b < 0, c > 0, d > 0$.
- B. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
- C. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.
- D. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.



Câu 21. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x e^x$ là

- A. $3^x e^x + e^x \ln 3$
- B. $3^x \ln 3 + e^x$.
- C. $3^x e^x \ln 3$.
- D. $3^x e^x \ln(3e)$

Câu 22. Cho khối lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có mặt đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên $AA' = 4a$. Tính thể tích của khối lăng trụ ABC.A'B'C'.

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

Câu 23. Đồ thị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$)

A. đối xứng qua trục hoành.

B. có trục đối xứng là đường thẳng $x = -\frac{b}{2a}$

C. đối xứng qua gốc tọa độ O.

D. đối xứng qua trục tung.

Câu 24. Phương trình $4^{x-1} = \frac{1}{8}$ có nghiệm là

A. $x = \frac{3}{2}$.

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

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

D. $x = \frac{1}{2}$.

Câu 25. Đường cong (C): $y = \sqrt{4-x^2}$ cắt trục tung tại điểm có tọa độ là

A. (2; 0)

B. (-2; 0).

C. (0; -2).

D. (0; 2).

Câu 26. Định m để hàm số $y = \frac{3x+m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

A. $m \leq 3$

B. $m > -3$

C. $m > 3$

D. $m < 3$

Câu 27. Khi sản xuất vỏ lon sữa bò hình trụ, các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là ít nhất, tức là diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích khối trụ đó bằng 8π và diện tích toàn phần hình trụ nhỏ nhất thì bán kính đáy R bằng:

A. $R = 2$.

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

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

D. $R = \sqrt[3]{4}$.

Câu 28. Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với mặt đáy và tam giác ABC đều cạnh a . Góc giữa SM và mặt đáy bằng 30° với M là trung điểm BC. Thể tích khối chóp S.ABC bằng

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

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

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

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

Câu 29. Định m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{mx+2}{x-m}$ trên đoạn [1;2] bằng 3

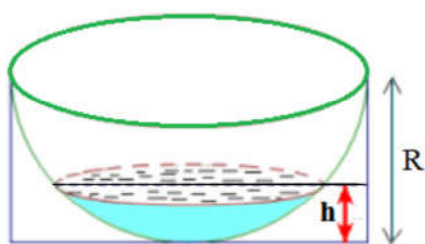
A. $m = 1$.

B. $m = 2$.

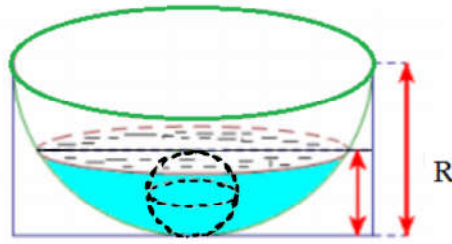
C. $m = \frac{5}{4}$.

D. $m = \frac{1}{4}$.

Câu 30. Một chậu nước hình bán cầu bằng nhôm có bán kính $R = 10\text{cm}$, đặt trong một khung hình chữ nhật (Hình 1). Trong chậu có chứa sẵn một khối nước hình chòm cầu có chiều cao (tính từ đáy chậu đến mặt nước) là $h = 5\text{cm}$, người ta bỏ vào chậu một viên bi hình cầu bằng kim loại thì mặt nước dâng lên vừa phủ kín viên bi (Hình 2). Biết rằng thể tích của khối chòm cầu là $V = \pi h^2 \left(R - \frac{h}{3} \right)$, hãy tính bán kính của viên bi (làm tròn đến 2 chữ số thập phân).



Hình 1



Hình 2

A. 2,53 cm

B. 2,71 cm

C. 3,14 cm

D. 2,66 cm

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu - 4 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{\frac{3}{4}}$.

Câu 2 (1 điểm): Giải phương trình $4^{x-1} = \frac{1}{8}$.

Câu 3 (1 điểm): Tìm tọa độ giao điểm của đường cong (C): $y = x^3 - 2x^2 + 1$ và đường thẳng (d): $y = x - 1$.

Câu 4 (1 điểm): Cho một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng 6. Tính thể tích của khối nón.

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn : TOÁN 12

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (30 câu - 6 điểm)

Đáp án mã đề: 201

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 01. <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 09. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 17. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 25. <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 02. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 10. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 18. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 26. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 03. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 11. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 19. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 27. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D |
| 04. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 12. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 20. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 28. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 05. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 13. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 21. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 29. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D |
| 06. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 14. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 22. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 30. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 07. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 15. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> | 23. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | |
| 08. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 16. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 24. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | |

Đáp án mã đề: 202

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 01. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 09. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 17. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 25. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 02. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 10. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 18. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 26. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D |
| 03. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 11. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 19. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 27. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D |
| 04. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 12. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 20. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 28. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D |
| 05. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 13. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 21. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 29. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 06. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 14. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 22. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 30. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D |
| 07. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 15. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> | 23. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | |
| 08. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 16. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 24. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | |

Đáp án mã đề: 203

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 01. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 09. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 17. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 25. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 02. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 10. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 18. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 26. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 03. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 11. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 19. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 27. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 04. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 12. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 20. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 28. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 05. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 13. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 21. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 29. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 06. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 14. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 22. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 30. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 07. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 15. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 23. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | |
| 08. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 16. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 24. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | |

Đáp án mã đề: 204

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 01. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 09. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 17. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 25. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D |
| 02. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 10. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 18. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 26. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D |
| 03. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 11. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 19. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 27. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D |
| 04. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 12. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 20. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 28. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 05. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 13. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 21. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 29. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D |
| 06. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 14. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 22. <input type="radio"/> <input type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 30. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D |
| 07. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | 15. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> | 23. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> D | |
| 08. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 16. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 24. <input type="radio"/> <input type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | |

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu - 4 điểm)

Câu 1. Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{\frac{3}{4}}$. (1 điểm)

• Hsxd $\Leftrightarrow x^2 - 3x > 0$ • $\Leftrightarrow x < 0$ hay $x > 3$ • Vậy, TXĐ: $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$ 0,25 x 4

Câu 2. Giải phương trình $4^{x-1} = \frac{1}{8}$. (1 điểm)

• $\Leftrightarrow 2^{2(x-1)} = 2^{-3}$ • $\Leftrightarrow 2(x-1) = -3$ • $\Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$ • Vậy, pt có nghiệm $x = -\frac{1}{2}$ 0,25 x 4

(Hoặc • $4^{x-1} = \frac{1}{8} \Leftrightarrow x-1 = \log_4 \frac{1}{8}$ • $\Leftrightarrow x-1 = \frac{-3}{2}$ • $\Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$)

Câu 3. Tìm tọa độ giao điểm của đường cong (C): $y = x^3 - 2x^2 + 1$ và đường thẳng (d): $y = x - 1$.

• Pthđgđ: $x^3 - 2x^2 + 1 = x - 1$ 0,25

• $\Leftrightarrow x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 2 \\ x = 1 \end{cases}$ 0,25

Vậy có 3 giao điểm • $(-1; -2)$, $(2; 1)$ và • $(1; 0)$ 0,25 x 2

Câu 4. Cho một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng 6. Tính thể tích của khối nón. (1 điểm)

• Vẽ hình 0,25

• Thiết diện qua trục là tam giác SAB đều cạnh bằng 6 $\Rightarrow r = OA = \frac{AB}{2} = 3$ 0,25

• $h = 3\sqrt{3}$ 0,25

• $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = 9\sqrt{3}\pi$ 0,25