

Đề chính thức
(Đề gồm 4 trang)

MÃ ĐỀ 101

Họ và tên:.....Lớp: 12A..... SBD:

Câu 1: Cho hình nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đường tròn đáy bằng 8. Thể tích của khối nón là

- A. $V = 384\pi$ B. $V = 128\pi$ C. $V = 80\pi$ D. $V = 160\pi$

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = a\sqrt{2}$ và $\widehat{ACB} = 45^\circ$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 3: Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$

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

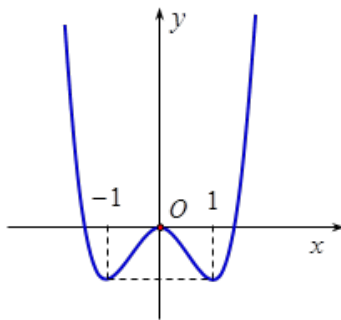
Câu 4: Cho bất phương trình $\log_3(2x - 4) < 2$. Số nghiệm nguyên của bất phương trình là

- A. 5 B. Vô số C. 4 D. 6

Câu 5: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 5x + 6)^e$.

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

Câu 6: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây ?



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

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = 8\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Tính thể tích V của khối nón tròn xoay được tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB .

- A. $V = 96\pi(\text{cm}^3)$ B. $V = 800\pi(\text{cm}^3)$ C. $V = 60\pi(\text{cm}^3)$ D. $V = \frac{800\pi}{3}(\text{cm}^3)$

Câu 8: Cho một khối trụ có độ dài đường cao bằng 10, bán kính đáy bằng 3. Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $S_{TP} = 39\pi$ B. $S_{TP} = 6\sqrt{109}\pi$ C. $S_{TP} = 78\pi$ D. $S_{TP} = 90\pi$

Câu 9: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ song song với đường thẳng $y = 3x - 1$ là:

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

Câu 10: Hình trụ có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}$ và thể tích bằng 24π . Tính chiều cao của hình trụ.

- A. 1 B. 6 C. $2\sqrt{3}$ D. 2

Câu 11: Số điểm cực đại của hàm số $y = 2x^4 - 3x^2 + 1$ là:

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

Câu 12: Số nghiệm của phương trình: $e^{x^2 - 3x - 4} = 1$ là:

- A. Vô nghiệm B. 1 C. 0 D. 2

Câu 13: Cho hình cầu có bán kính là 3. Tính thể tích khối cầu.

- A. $V = 144\pi$ B. $V = 48\pi$ C. $V = 36\pi$ D. $V = 864\pi$

Câu 14: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{5x + 4}{x^2 - 9}$ là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 15: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 + 3x)$.

- A. $y' = \frac{(2x + 3)\ln 3}{x^2 + 3x}$ B. $y' = \frac{1}{(x^2 + 3x)\ln 3}$
C. $y' = \frac{2x + 3}{(x^2 + 3x)\ln 3}$ D. $y' = \frac{2x + 3}{x^2 + 3x}$

Câu 16: Tính $P = \log_2(8 \cdot 4^{-\alpha})$ theo α

- A. $P = 2 + 3\alpha$ B. $P = 3 - 2\alpha$ C. $P = 3 + 2\alpha$ D. $P = 2 - 3\alpha$

Câu 17: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng $2a$, cạnh $AA' = 3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 18: Một khối cầu có thể tích là $288\pi(m^3)$. Diện tích của mặt cầu là

- A. $36\pi(m^2)$. B. $288\pi(m^2)$. C. $72\pi(m^2)$. D. $144\pi(m^2)$.

Câu 19: Giải bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x+1} < \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}$

- A. $x < -1$ B. $x > 1$ C. $x > -1$ D. $x < 1$

Câu 20: Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x - \log_4(x-3) = 2$ là

- A. $S = \{4, 6\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{4; 12\}$. D. $S = \{3; 4\}$.

Câu 21: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu.

- A. $0 < m < 4$ B. Không tồn tại m . C. $3 < m < 4$ D. $m < 0, m > 4$

Câu 22: Tìm x để hàm số $y = -\log_3^2 x + \log_3 x$ có giá trị lớn nhất?

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

Câu 23: Tính tổng các nghiệm của phương trình $4^x - 6.2^x + 8 = 0$.

- A. 6 B. 3 C. 1 D. 4

Câu 24: Biết đường thẳng $y = 3x + 4$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{4x+2}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A và B . Tìm tọa độ trung điểm I của AB .

- A. $I(1; 10)$ B. $I\left(\frac{1}{2}; \frac{11}{2}\right)$ C. $I\left(\frac{-1}{2}; \frac{-11}{2}\right)$ D. $I\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$

Câu 25: Phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2(4x) + 4 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$. Tích của $x_1; x_2$ bằng:

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

Câu 26: Một người gửi số tiền M triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $0,7\%/tháng$. Biết rằng nếu người đó không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Sau ba năm, người đó muốn lãnh được số tiền là 5 triệu đồng, nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không đổi, thì người đó cần gửi số tiền M là

- A. 3 triệu 800 ngàn đồng. B. 3 triệu 900 ngàn đồng.
C. 3 triệu 700 ngàn đồng. D. 3 triệu 600 ngàn đồng.

Câu 27: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{(m+1)x-2}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

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

Câu 28: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 4, cạnh bên tạo với đáy một góc 45° . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $S = \frac{32\pi}{3}$ B. $S = 32\pi$ C. $S = 8\pi$ D. $S = \frac{64\sqrt{2}\pi}{3}$

Câu 29: Cho tứ diện $OABC$ biết OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, biết $OA = 3, OB = 4$ và thể tích khối tứ diện bằng 6. Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) .

- A. 3 B. $\frac{12}{\sqrt{41}}$ C. $\frac{\sqrt{41}}{12}$ D. $\frac{144}{41}$

Câu 30: Xét chuyển động thẳng của một chất điểm xác định bởi phương trình $s(t) = 6t^2 - t^3$, trong đó t được tính bằng giây và s được tính bằng mét. Thời điểm t (giây) gần đúng nhất mà tại đó vận tốc $v(m/s)$ của chất điểm đạt giá trị lớn nhất là:

- A. 2 B. 9 C. 12 D. 1

--- HẾT ---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Đề chính thức
(Đề gồm 4 trang)

MÃ ĐỀ 102

Họ và tên:.....Lớp: 12A..... SBD:

Câu 1: Cho bất phương trình $\log_3(2x-4) < 2$. Số nghiệm nguyên của bất phương trình là

- A. 4 B. 6 C. Vô số D. 5

Câu 2: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 + 3x)$.

- A. $y' = \frac{2x+3}{x^2+3x}$ B. $y' = \frac{2x+3}{(x^2+3x)\ln 3}$
C. $y' = \frac{(2x+3)\ln 3}{x^2+3x}$ D. $y' = \frac{1}{(x^2+3x)\ln 3}$

Câu 3: Hình trụ có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}$ và thể tích bằng 24π . Tính chiều cao của hình trụ.

- A. 6 B. 1 C. 2 D. $2\sqrt{3}$

Câu 4: Số điểm cực đại của hàm số $y = 2x^4 - 3x^2 + 1$ là:

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

Câu 5: Cho một khối trụ có độ dài đường cao bằng 10, bán kính đáy bằng 3. Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $S_{TP} = 90\pi$ B. $S_{TP} = 6\sqrt{109}\pi$ C. $S_{TP} = 39\pi$ D. $S_{TP} = 78\pi$

Câu 6: Tính $P = \log_2(8 \cdot 4^{-\alpha})$ theo α

- A. $P = 2 - 3\alpha$ B. $P = 3 + 2\alpha$ C. $P = 2 + 3\alpha$ D. $P = 3 - 2\alpha$

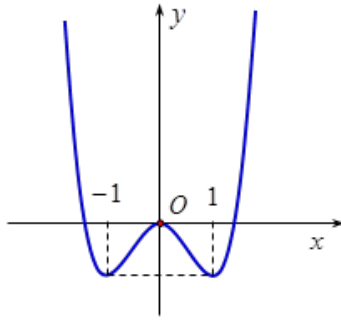
Câu 7: Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$

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

Câu 8: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ song song với đường thẳng $y = 3x - 1$ là:

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

Câu 9: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây ?



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

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = a\sqrt{2}$ và $\widehat{ACB} = 45^\circ$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 11: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = 8\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Tính thể tích V của khối nón tròn xoay được tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB .

- A. $V = 800\pi(\text{cm}^3)$ B. $V = 96\pi(\text{cm}^3)$ C. $V = \frac{800\pi}{3}(\text{cm}^3)$ D. $V = 60\pi(\text{cm}^3)$

Câu 12: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 5x + 6)^e$.

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

Câu 13: Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x - \log_4(x-3) = 2$ là

- A. $S = \{3; 4\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{4; 12\}$. D. $S = \{4, 6\}$.

Câu 14: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng $2a$, cạnh $AA' = 3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 15: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{5x+4}{x^2-9}$ là

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 16: Cho hình cầu có bán kính là 3. Tính thể tích khối cầu.

- A. $V = 144\pi$ B. $V = 864\pi$ C. $V = 36\pi$ D. $V = 48\pi$

Câu 17: Số nghiệm của phương trình $e^{x^2-3x-4} = 1$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. Vô nghiệm

Câu 18: Một khối cầu có thể tích là $288\pi(m^3)$. Diện tích của mặt cầu là

- A. $72\pi(m^2)$. B. $36\pi(m^2)$. C. $144\pi(m^2)$. D. $288\pi(m^2)$.

Câu 19: Cho hình nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đường tròn đáy bằng 8. Thể tích của khối nón là

- A. $V = 384\pi$ B. $V = 80\pi$ C. $V = 128\pi$ D. $V = 160\pi$

Câu 20: Giải bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x+1} < \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}$

- A. $x > -1$ B. $x > 1$ C. $x < -1$ D. $x < 1$

Câu 21: Phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2(4x) + 4 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$. Tích của $x_1; x_2$ bằng:

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

Câu 22: Tìm x để hàm số $y = -\log_3^2 x + \log_3 x$ có giá trị lớn nhất?

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

Câu 23: Tính tổng các nghiệm của phương trình $4^x - 6.2^x + 8 = 0$.

- A. 1 B. 6 C. 4 D. 3

Câu 24: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu.

- A. $3 < m < 4$ B. Không tồn tại m . C. $m < 0, m > 4$ D. $0 < m < 4$

Câu 25: Biết đường thẳng $y = 3x + 4$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{4x+2}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A và B . Tìm tọa độ trung điểm I của AB .

- A. $I(1;10)$ B. $I\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$ C. $I\left(\frac{-1}{2}; \frac{-11}{2}\right)$ D. $I\left(\frac{1}{2}; \frac{11}{2}\right)$

Câu 26: Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = \frac{(m+1)x-2}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

A. $-2 < m < 1$

B. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -2 \end{cases}$

D. $-2 \leq m \leq 1$

Câu 27: Một người gửi số tiền M triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $0,7\%/tháng$. Biết rằng nếu người đó không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Sau ba năm, người đó muốn lãnh được số tiền là 5 triệu đồng, nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không đổi, thì người đó cần gửi số tiền M là

A. 3 triệu 600 ngàn đồng.

B. 3 triệu 900 ngàn đồng.

C. 3 triệu 800 ngàn đồng.

D. 3 triệu 700 ngàn đồng.

Câu 28. Cho tứ diện $OABC$ biết OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, biết $OA = 3, OB = 4$ và thể tích khối tứ diện bằng 6. Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) .

A. 3

B. $\frac{12}{\sqrt{41}}$.

C. $\frac{\sqrt{41}}{12}$.

D. $\frac{144}{41}$.

Câu 29: Xét chuyển động thẳng của một chất điểm xác định bởi phương trình $s(t) = 6t^2 - t^3$, trong đó t được tính bằng giây và s được tính bằng mét. Thời điểm t (giây) gần đúng nhất mà tại đó vận tốc $v(m/s)$ của chất điểm đạt giá trị lớn nhất là:

A. 2

B. 9

C. 12

D. 1

Câu 30: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 4, cạnh bên tạo với đáy một góc 45° . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $S = \frac{64\sqrt{2}\pi}{3}$

B. $S = 32\pi$

C. $S = 8\pi$

D. $S = \frac{32\pi}{3}$

--- HẾT ---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Đề chính thức
(Đề gồm 4 trang)

MÃ ĐỀ 103

Họ và tên:.....Lớp: 12A..... SBD:

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = a\sqrt{2}$ và $\widehat{ACB} = 45^\circ$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

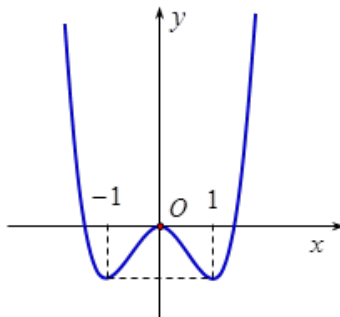
Câu 2: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 5x + 6)^e$.

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

Câu 3: Cho hình nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đường tròn đáy bằng 8. Thể tích của khối nón là

- A. $V = 384\pi$ B. $V = 128\pi$ C. $V = 80\pi$ D. $V = 160\pi$

Câu 4: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây ?



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

Câu 5: Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$

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

Câu 6: Cho hình cầu có bán kính là 3. Tính thể tích khối cầu.

- A. $V = 144\pi$ B. $V = 48\pi$ C. $V = 36\pi$ D. $V = 864\pi$

Câu 7: Hình trụ có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}$ và thể tích bằng 24π . Tính chiều cao của hình trụ.

- A. 1 B. 2 C. $2\sqrt{3}$ D. 6

Câu 8: Số điểm cực đại của hàm số $y = 2x^4 - 3x^2 + 1$ là:

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

Câu 9: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{5x+4}{x^2-9}$ là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 10: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = 8\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Tính thể tích V của khối nón tròn xoay được tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB .

- A. $V = 96\pi(\text{cm}^3)$ B. $V = 800\pi(\text{cm}^3)$ C. $V = 60\pi(\text{cm}^3)$ D. $V = \frac{800\pi}{3}(\text{cm}^3)$

Câu 11: Cho một khối trụ có độ dài đường cao bằng 10, bán kính đáy bằng 3. Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $S_{TP} = 39\pi$ B. $S_{TP} = 6\sqrt{109}\pi$ C. $S_{TP} = 78\pi$ D. $S_{TP} = 90\pi$

Câu 12: Tính $P = \log_2(8 \cdot 4^{-\alpha})$ theo α

- A. $P = 2 + 3\alpha$ B. $P = 3 - 2\alpha$ C. $P = 3 + 2\alpha$ D. $P = 2 - 3\alpha$

Câu 13: Tính tổng các nghiệm của phương trình $4^x - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$.

- A. 6 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 14: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ song song với đường thẳng $y = 3x - 1$ là:

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

Câu 15: Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x - \log_4(x-3) = 2$ là

- A. $S = \{4; 12\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{4, 6\}$. D. $S = \{3; 4\}$.

Câu 16: Số nghiệm của phương trình: $e^{x^2-3x-4} = 1$ là:

- A. Vô nghiệm B. 2 C. 0 D. 1

Câu 17: Một khối cầu có thể tích là $288\pi(\text{m}^3)$. Diện tích của mặt cầu là

- A. $144\pi(\text{m}^2)$. B. $288\pi(\text{m}^2)$. C. $72\pi(\text{m}^2)$. D. $36\pi(\text{m}^2)$.

Câu 18: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng $2a$, cạnh $AA' = 3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 19: Giải bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x+1} < \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}$

- A. $x < -1$ B. $x > 1$ C. $x > -1$ D. $x < 1$

Câu 20: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 + 3x)$.

- A. $y' = \frac{(2x+3)\ln 3}{x^2+3x}$ B. $y' = \frac{1}{(x^2+3x)\ln 3}$
C. $y' = \frac{2x+3}{(x^2+3x)\ln 3}$ D. $y' = \frac{2x+3}{x^2+3x}$

Câu 21: Biết đường thẳng $y = 3x + 4$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{4x+2}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A và B . Tìm tọa độ trung điểm I của AB .

- A. $I\left(\frac{1}{2}; \frac{11}{2}\right)$ B. $I\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$ C. $I\left(\frac{-1}{2}; \frac{-11}{2}\right)$ D. $I(1; 10)$

Câu 22: Tìm x để hàm số $y = -\log_3^2 x + \log_3 x$ có giá trị lớn nhất?

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

Câu 23: Phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2(4x) + 4 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$. Tích của $x_1; x_2$ bằng:

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

Câu 24: Tìm tất các các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu.

- A. $3 < m < 4$ B. Không tồn tại m . C. $0 < m < 4$ D. $m < 0, m > 4$

Câu 25: Cho bất phương trình $\log_3(2x-4) < 2$. Số nghiệm nguyên của bất phương trình là

- A. 6 B. Vô số C. 5 D. 4

Câu 26: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{(m+1)x-2}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

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

Câu 27: Cho tứ diện $OABC$ biết OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, biết $OA = 3, OB = 4$ và thể tích khối tứ diện bằng 6. Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) .

- A. $\frac{144}{41}$ B. $\frac{12}{\sqrt{41}}$ C. $\frac{\sqrt{41}}{12}$ D. 3

Câu 28: Xét chuyển động thẳng của một chất điểm xác định bởi phương trình $s(t) = 6t^2 - t^3$, trong đó t được tính bằng giây và s được tính bằng mét. Thời điểm t (giây) gần đúng nhất mà tại đó vận tốc v (m/s) của chất điểm đạt giá trị lớn nhất là:

- A. 9 B. 2 C. 12 D. 1

Câu 29: Một người gửi số tiền M triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $0,7\%$ /tháng. Biết rằng nếu người đó không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Sau ba năm, người đó muốn lãnh được số tiền là 5 triệu đồng, nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không đổi, thì người đó cần gửi số tiền M là

- A. 3 triệu 800 ngàn đồng. B. 3 triệu 600 ngàn đồng.
C. 3 triệu 700 ngàn đồng. D. 3 triệu 900 ngàn đồng.

Câu 30: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 4, cạnh bên tạo với đáy một góc 45° . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $S = \frac{32\pi}{3}$ B. $S = 8\pi$ C. $S = 32\pi$ D. $S = \frac{64\sqrt{2}\pi}{3}$

--- HẾT ---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên:.....Lớp: 12A..... SBD:

Câu 1: Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x - \log_4(x-3) = 2$ là

- A. $S = \{3; 4\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{4, 6\}$. D. $S = \{4; 12\}$.

Câu 2: Cho hình cầu có bán kính là 3. Tính thể tích khối cầu.

- A. $V = 144\pi$ B. $V = 48\pi$ C. $V = 36\pi$ D. $V = 864\pi$

Câu 3: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{5x+4}{x^2-9}$ là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 4: Tính $P = \log_2(8 \cdot 4^{-\alpha})$ theo α

- A. $P = 3 - 2\alpha$ B. $P = 2 + 3\alpha$ C. $P = 3 + 2\alpha$ D. $P = 2 - 3\alpha$

Câu 5: Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$

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

Câu 6: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 5x + 6)^e$.

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

Câu 7: Hình trụ có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}$ và thể tích bằng 24π . Tính chiều cao của hình trụ.

- A. 1 B. 2 C. $2\sqrt{3}$ D. 6

Câu 8: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ song song với đường thẳng $y = 3x - 1$ là:

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

Câu 9: Cho hình nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đường tròn đáy bằng 8. Thể tích của khối nón là

A. $V = 384\pi$

B. $V = 80\pi$

C. $V = 128\pi$

D. $V = 160\pi$

Câu 10: Số nghiệm của phương trình: $e^{x^2-3x-4} = 1$ là:

A. Vô nghiệm

B. 2

C. 0

D. 1

Câu 11: Cho một khối trụ có độ dài đường cao bằng 10, bán kính đáy bằng 3. Diện tích toàn phần của hình trụ là

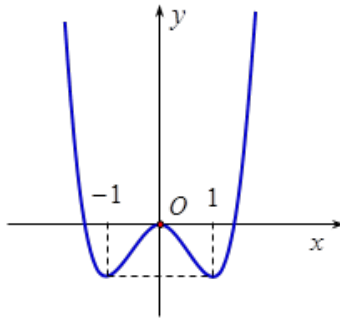
A. $S_{TP} = 78\pi$

B. $S_{TP} = 6\sqrt{109}\pi$

C. $S_{TP} = 39\pi$

D. $S_{TP} = 90\pi$

Câu 12: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây ?



A. $y = x^4 + 2x^2$

B. $y = x^3 - 3x$

C. $y = -x^4 + 2x^2$

D. $y = x^4 - 2x^2$

Câu 13: Tính tổng các nghiệm của phương trình $4^x - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$.

A. 6

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 14: Số điểm cực đại của hàm số $y = 2x^4 - 3x^2 + 1$ là:

A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

Câu 15: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng $2a$, cạnh $AA' = 3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = 12a^3$.

B. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$.

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

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

Câu 16: Biết đường thẳng $y = 3x + 4$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{4x+2}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A và B . Tìm tọa độ trung điểm I của AB .

A. $I(1;10)$

B. $I\left(\frac{1}{2}; \frac{11}{2}\right)$

C. $I\left(\frac{-1}{2}; \frac{-11}{2}\right)$

D. $I\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$

Câu 17: Một khối cầu có thể tích là $288\pi(m^3)$. Diện tích của mặt cầu là

A. $144\pi(m^2)$.

B. $288\pi(m^2)$.

C. $72\pi(m^2)$.

D. $36\pi(m^2)$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = a\sqrt{2}$ và $\widehat{ACB} = 45^\circ$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 19: Giải bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x+1} < \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}$

- A. $x < -1$ B. $x > -1$ C. $x > 1$ D. $x < 1$

Câu 20: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 + 3x)$.

- A. $y' = \frac{(2x+3)\ln 3}{x^2 + 3x}$ B. $y' = \frac{1}{(x^2 + 3x)\ln 3}$
 C. $y' = \frac{2x+3}{x^2 + 3x}$ D. $y' = \frac{2x+3}{(x^2 + 3x)\ln 3}$

Câu 21: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = 8\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Tính thể tích V của khối nón tròn xoay được tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB .

- A. $V = 96\pi(\text{cm}^3)$ B. $V = 800\pi(\text{cm}^3)$ C. $V = 60\pi(\text{cm}^3)$ D. $V = \frac{800\pi}{3}(\text{cm}^3)$

Câu 22: Phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2(4x) + 4 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$. Tích của $x_1; x_2$ bằng:

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

Câu 23: Xét chuyển động thẳng của một chất điểm xác định bởi phương trình $s(t) = 6t^2 - t^3$, trong đó t được tính bằng giây và s được tính bằng mét. Thời điểm t (giây) gần đúng nhất mà tại đó vận tốc $v(\text{m/s})$ của chất điểm đạt giá trị lớn nhất là:

- A. 9 B. 12 C. 2 D. 1

Câu 24: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 4, cạnh bên tạo với đáy một góc 45° . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $S = \frac{32\pi}{3}$ B. $S = 8\pi$ C. $S = \frac{64\sqrt{2}\pi}{3}$ D. $S = 32\pi$

Câu 25: Tìm x để hàm số $y = -\log_2^2 x + \log_3 x$ có giá trị lớn nhất?

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

Câu 26: Một người gửi số tiền M triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $0,7\%/tháng$. Biết rằng nếu người đó không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Sau ba năm, người đó muốn lãnh được số tiền là 5 triệu đồng, nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không đổi, thì người đó cần gửi số tiền M là

- A. 3 triệu 900 ngàn đồng. B. 3 triệu 600 ngàn đồng.
C. 3 triệu 700 ngàn đồng. D. 3 triệu 800 ngàn đồng.

Câu 27: Cho tứ diện $OABC$ biết OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, biết $OA = 3, OB = 4$ và thể tích khối tứ diện bằng 6. Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) .

- A. $\frac{\sqrt{41}}{12}$ B. $\frac{12}{\sqrt{41}}$. C. $\frac{144}{41}$. D. 3

Câu 28: Cho bất phương trình $\log_3(2x - 4) < 2$. Số nghiệm nguyên của bất phương trình là

- A. 6 B. 4 C. 5 D. Vô số

Câu 29: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{(m+1)x - 2}{x - m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

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

Câu 30: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu.

- A. $3 < m < 4$ B. Không tồn tại m . C. $m < 0, m > 4$ D. $0 < m < 4$

--- HẾT ---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

BẢNG ĐÁP ÁN
MÔN TOÁN- KIỂM TRA HỌC KỲ 1- NĂM HỌC 2019 - 2020

CÂU/MÃ ĐỀ	101	102	103	104
1	B	A	C	D
2	D	B	A	C
3	D	C	B	B
4	C	A	D	A
5	C	D	D	D
6	D	D	C	A
7	A	D	B	B
8	C	B	A	D
9	D	B	C	C
10	D	C	A	B
11	B	B	C	A
12	D	A	B	D
13	C	C	B	C
14	C	A	D	A
15	C	B	A	D
16	B	C	B	B
17	D	C	A	A
18	D	C	D	C
19	C	C	C	B
20	C	A	C	D
21	A	B	A	A
22	A	D	D	B
23	B	D	B	C
24	B	D	C	D
25	A	D	D	D
26	B	A	A	A
27	B	B	A	C
28	B	D	B	B
29	D	A	D	A
30	A	B	C	D

Đề chính thức
(Đề gồm 1 trang)

ĐỀ 1

Họ và tên:.....Lớp: 12A..... SBD:

Câu 1 (0.75 điểm): Tìm các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 4$

Câu 2 (0.75 điểm): Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị hàm số $y = \frac{x + 1}{x - 2}$.

Câu 3 (0.75 điểm): Giải phương trình $9^x - 10 \cdot 3^x + 9 = 0$

Câu 4 (0.5 điểm): Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 + x - 12)^e$

Câu 5 (0.75 điểm): Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a$, $AA' = 2a\sqrt{2}$.

Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

Câu 6 (0.5 điểm): Cho hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối nón theo a .

--- HẾT ---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	Tìm các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 4$	
	$D = R \quad y' = -3x^2 + 6x + 9$	0.25
	BBT	0.25
	Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$ Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$	0.25
2	Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$	
	$\frac{x+1}{x-2} = x+1$	0.25
	$\Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$	0.25
	Giao điểm là: $(-1; 0)$ và $(3; 4)$	0.25
3	Giải phương trình $9^x - 10 \cdot 3^x + 9 = 0$	
	$\Leftrightarrow 3^{2x} - 10 \cdot 3^x + 9 = 0$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 3^x = 1 \\ 3^x = 9 \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$	0.25
4	Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 + x - 12)^e$	
	Điều kiện xác định : $x^2 + x - 12 > 0$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x < -4 \\ x > 3 \end{cases}$	0.25
5	Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a$,	

	$AA' = 2a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích V khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.	
	$S_{ABC} = a^2\sqrt{3}$	0.25
	$V_{ABC.A'B'C'} = S_{ABC} \cdot AA'$	0.25
	$V_{ABC.A'B'C'} = 2a^3\sqrt{6}$	0.25
6	Cho hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối nón theo a .	
	Tính $h = r = a$	0.25
	$V = \frac{1}{3}\pi a^3$	0.25

Đề chính thức
(Đề gồm 1 trang)

Họ và tên:.....Lớp: 12A..... SBD:

Đề 2

Câu 1: (0.75 điểm) Tìm khoảng đơn điệu của hàm số: $y = x^4 + 2x^2 - 1$

Câu 2: (0.75 điểm) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 4$ tại điểm có hoành độ là 2

Câu 3: (0.75 điểm) Giải phương trình: $\log_3^2 x - 4\log_3 x + 3 = 0$

Câu 4: (0.5 điểm) Tìm tập xác định của hàm số: $y = (-2x^2 + 5x - 3)^{\frac{1}{2}}$

Câu 5: (0.75 điểm) Cho hình lăng trụ đứng $A'B'C'.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, cạnh bên $AA' = 4a$. Tính thể tích khối lăng trụ.

Câu 6: (0.5 điểm) Thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác đều cạnh a . Tính thể tích của khối nón đó.

--- HẾT ---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Đáp án

CÂU HỎI	ĐÁP ÁN	ĐIỂM												
Câu 1. (0.75 điểm):	Tìm khoảng đơn điệu của hàm số: $y = x^4 + 2x^2 - 1$													
	Ta có: $y' = 4x^3 + 4x$ $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$	0.25												
	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y'</td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">+</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	0	$+\infty$	y'	-	0	+	y	$+\infty$	-1	$+\infty$	0.25
x	$-\infty$	0	$+\infty$											
y'	-	0	+											
y	$+\infty$	-1	$+\infty$											
	Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$	0.25												
Câu 2. (0.75 điểm):	Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 4$ tại điểm có hoành độ là 2													
	$x = 2 \Rightarrow y = 6$	0.25												
	$\Rightarrow k = y'(2) = 5$	0.25												
	Phương trình tiếp tuyến là: $y = 5x - 4$	0.25												
Câu 3 (0.75 điểm):	Giải phương trình: $\log_3^2 x - 4\log_3 x + 3 = 0$													
	Điều kiện: $x > 0$	0.25												
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \log_3 x = 1 \\ \log_3 x = 3 \end{cases}$	0.25												
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3(N) \\ x = 27(N) \end{cases}$	0.25												
Câu 4 (0.5 điểm):	Tìm tập xác định của hàm số: $y = (-2x^2 + 5x - 3)^{\frac{1}{2}}$													
	Điều kiện: $-2x^2 + 5x - 3 > 0 \Leftrightarrow 1 < x < \frac{3}{2}$	0.25												
	Tập xác định: $D = \left(1; \frac{3}{2}\right)$	0.25												

Câu 5 (0.75 điểm):	Cho hình lăng trụ đứng $A'B'C'.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, cạnh bên $AA' = 4a$. Tính thể tích khối lăng trụ.	
	$S_d = a^2\sqrt{3}$	0.25
	$V = S_d \cdot h$	0.25
	$\Rightarrow V = a^3 4\sqrt{3}$	0.25
Câu 6 (0.5 điểm):	Hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh a . Tính thể tích khối nón?	
	Hình nón có bán kính đáy $r = \frac{a}{2}$ Chiều cao $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.	0.25
	Vậy thể tích V của khối nón là : $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \frac{a^2}{4} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a^3\pi\sqrt{3}}{24}$.	0.25