

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ 2 MÔN TOÁN LỚP 11
NĂM HỌC 2024-2025

ĐỀ ÔN SỐ 1

PHẦN 1. Trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn.

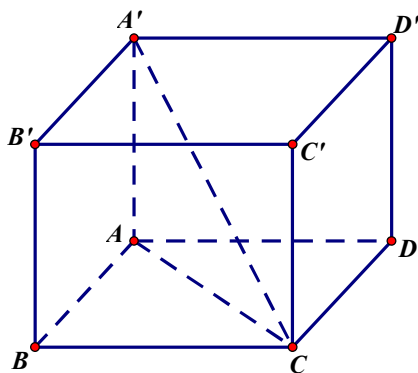
Câu 1: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(1-x^2)$ là

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

Câu 2. Giải phương trình : $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) = -2$

- A. $x = 2$ B. $x = \frac{5}{2}$ C. $x = \frac{3}{2}$ D. $x = 5$

Câu 3. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AD = 5$ và $AA' = 5\sqrt{2}$ (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng CA' và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng:



- Câu 1:** A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 4: Cho hàm số $y = 3^{x+1}$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $y'(1) = \frac{9}{\ln 3}$. B. $y'(1) = 3 \cdot \ln 3$. C. $y'(1) = 9 \cdot \ln 3$. D. $y'(1) = \frac{3}{\ln 3}$.

Câu 5: Đạo hàm của hàm số $y = -\frac{x^3}{3} + 2x^2 + x - 1$

- A. $y' = -2x^2 + 4x + 1$ B. $y' = -3x^2 + 4x + 1$ C. $y' = -\frac{1}{3}x^2 + 4x + 1$ D.

$y' = -x^2 + 4x + 1$

Câu 6: Hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{x+2}$ có đạo hàm $f'(x)$ bằng

- A. $\frac{2}{(x+2)^2}$ B. $-\frac{3}{(x+2)^2}$ C. $-\frac{3}{(x+2)^2}$ D. $\frac{2}{x+2}$

Câu 7: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{4x^2 + 3x + 2}$ là:

A. $y' = 12x + 3$ B. $y' = \frac{1}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 2}}$ C. $y' = \frac{8x + 3}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 2}}$ D. $y' = \frac{8x + 3}{\sqrt{4x^2 + 3x + 2}}$

Câu 8: Một chất điểm có phương trình chuyển động $s(t) = \frac{t^3}{3} - 2t^2 + 2t + 1$, trong đó $t > 0$, t tính bằng giây, $s(t)$ tính bằng mét. Tính gia tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm mà vận tốc tức thời của chất điểm bằng 7 m/s.

A. -6 m/s^2 . B. -14 m/s^2 . C. 6 m/s^2 . D. 14 m/s^2 .

Câu 9: Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a là

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

Câu 10: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC = a$. Khi đó thể tích của khối tứ diện $OABC$ là :

A. $\frac{a^3}{2}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 11: Cho hàm số $y = (x + 2)^{-2}$. Tìm hệ thức liên hệ giữa y và y'' không phụ thuộc vào x .

Câu 2: A. $y'' - 4y = 0$. B. $y'' + 2y = 0$. C. $y'' - 6y^2 = 0$.
D. $2y'' - 3y = 0$.

Câu 3: **Câu 12:** Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{\cos 4x}{2} + 3 \sin 4x$.

A. $y' = 12 \cos 4x - 2 \sin 4x$. B. $y' = 12 \cos 4x + 2 \sin 4x$.
C. $y' = -12 \cos 4x + 2 \sin 4x$. D. $y' = 3 \cos 4x - \frac{1}{2} \sin 4x$.

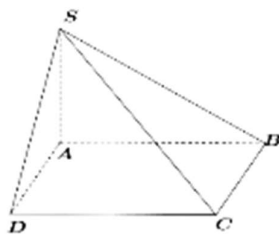
PHẦN 2: Trắc nghiệm “đúng – sai”.

Câu 1: Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3\sqrt{x} + 2 - \frac{1}{x}$. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $y'(x) = 4x^3 - 8x + \frac{3}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$
b) $y''(x) = 12x^2 - 8 - \frac{3}{4x\sqrt{x}} - \frac{2}{x^3}$
c) $y'(4) = \frac{3597}{16}$

d) Điểm M thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3\sqrt{x} + 2 - \frac{1}{x}$ có hoành độ $x_0 = 1$. Khi đó, phương trình tiếp tuyến của (C) tại M vuông góc với đường thẳng $y = \frac{2}{3}x$

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$, $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a .



Khi đó:

- a) $AB \perp (SAD)$
- b) $(SBC) \perp (SCD)$
- c) Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30°
- d) Góc giữa mặt phẳng (SBD) và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 63°

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = (-2x - 3)$ và $g(x) = (4x - 3)$. Khi đó:

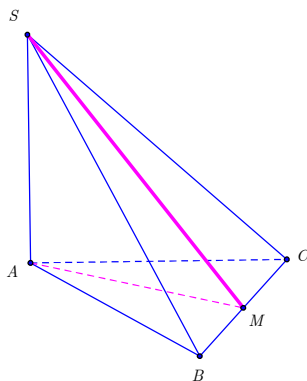
a) $(f(x).g(x))' = 16x + 6$

b) $\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{18x}{(4x-3)^2}$

c) $(f(x).\sqrt{g(x)})' = \frac{-12x}{\sqrt{4x-3}}$

d) $\left(\frac{\sqrt{f(x)}}{g(x)}\right)' = \frac{18x-5}{(4x-3)^2 \sqrt{2x-3}}$

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$, ABC là tam giác đều cạnh bằng a , M là trung điểm BC .



Khi đó:

- a) $AB \perp (SAC)$
- b) $(SBC) \perp (SAM)$

- c) Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng 60°
- d) Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 63°

PHẦN 3: Trả lời ngắn

Câu 1: Một lớp học có 40 học sinh trong đó có 25 học sinh thích môn Toán, 20 học sinh thích môn Ngữ văn và 12 học sinh thích cả hai môn Ngữ văn và Toán. Tính xác suất để chọn được một học sinh thích môn Ngữ văn hoặc môn Toán.

Câu 2: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 5x + 2}{x - 1}$ tại điểm có hoành độ bằng 2

Bài 3: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp đó theo a .

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $4\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=4$. Tính khoảng cách giữa AD và mặt phẳng (SBC) . (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

ĐỀ ÔN SỐ 2

Phần 1 (4,0 điểm)

Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 3x^2 - 2021x + 2022$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $y' = x^4 - 6x^2 - 2021$ **B.** $y' = x^3 - 6x - 2021$

C. $y' = \frac{3}{4}x^3 - 6x - 2021$ **D.** $y' = x^3 - 6x - 2021x + 2022$

Câu 2. Hàm số nào sau đây là đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x+3}{3x-1}$.

A. $y' = \frac{-11}{(3x-1)^2}$ **B.** $y' = \frac{7}{(3x-1)^2}$ **C.** $y' = \frac{2}{(3x-1)^2}$ **D.** $y' = \frac{2}{3}$

Câu 3. Hàm số $y = 2 \sin x + 3 \cos x$ có đạo hàm y' trên $\mathbb{R}$ bằng

A. $y' = 3 \cos x - 2 \sin x$ **B.** $y' = 2 \cos x + 3 \sin x$

C. $y' = 2 \cos x - 3 \sin x$ **D.** $y' = 2 \cos x - 3 \sin x$

Câu 4. Cho hàm số $y = \sqrt{2x^2 + 5x - 4}$. Đạo hàm y' của hàm số là

A. $y' = \frac{4x+5}{2\sqrt{2x^2+5x-4}}$ **B.** $y' = \frac{2x+5}{2\sqrt{2x^2+5x-4}}$

C. $y' = \frac{2x+5}{\sqrt{2x^2+5x-4}}$ **D.** $y' = \frac{4x+5}{\sqrt{2x^2+5x-4}}$

Câu 5. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{2x-3}$.

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

Câu 6. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(3x)$

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 4}$. B. $y' = \frac{3}{x \ln 2}$. C. $y' = \frac{1}{x \ln 2}$. D. $y' = \frac{3}{x \ln 4}$.

Câu 7. Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = x^6 - 4x^3 + 2x + 2022$ với $x \in \mathbb{R}$ là

- A. $y'' = 30x^4 - 24x + 2$. B. $y'' = 30x^4 - 24x$. C. $y'' = 6x^5 - 12x^2 + 2$. D. $y'' = 6x^5 - 12x^2$.

Câu 8. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = 6t^2 - t^3$, vận tốc v (m/s) của chuyển động tại thời điểm 2 giây bằng

- A. 4 (m/s). B. 2 (m/s). C. 6 (m/s). D. 12 (m/s).

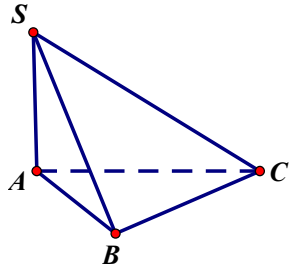
Câu 9. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ là:

- A. $x = 3$. B. $x = 5$. C. $x = \frac{9}{2}$. D. $x = \frac{7}{2}$.

Câu 10. Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2; 3; 7 bằng

- A. 14. B. 42. C. 126. D. 12.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = \sqrt{2}a$. (minh họa như hình vẽ bên).



Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 12. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

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

Phần 2 (4,0 điểm)

Câu 13. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$

a) Đạo hàm cấp 1 là $y' = 3x^2 - 6x + 2$

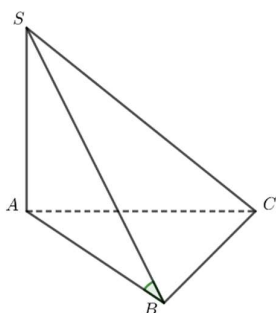
b) Đạo hàm cấp 2 là $y'' = 6x - 6$

- c) Tính đạo hàm cấp 1 tại điểm $x = 2$ là $f'(2) = 0$
- d) Phương trình tiếp tuyến tại điểm $A(1;0)$ là $y = -3x - 3$

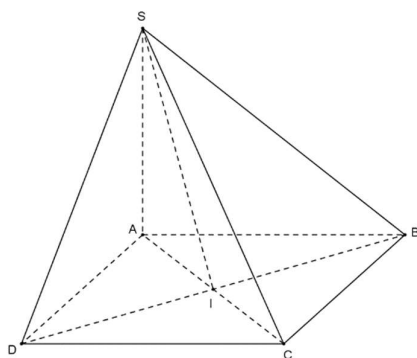
Câu 14. Cho 2 hàm số $f(x) = 3x + 5$ và $g(x) = -1 + 2x$

- a) Đạo hàm của hàm số $y = f(x).g(x)$ là $y' = 12x + 7$
- b) Đạo hàm hàm số $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ là $y' = \frac{13}{(2x-1)^2}$
- c) Đạo hàm hàm số $y = f(x).\sqrt{g(x)}$ là $y' = \frac{9x+2}{2\sqrt{-1+2x}}$
- d) Đạo hàm hàm số $y = \frac{\sqrt{f(x)}}{g(x)}$ là $y' = \frac{-6x-23}{2\sqrt{3x+5}(-1+2x)^2}$

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết rằng $AC = a\sqrt{2}$, $SA = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.



- a) $AC \perp (SAB)$.
- b) $(SBC) \perp (SAB)$.
- c) Góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) là 60°
- d) Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là 30°
- Câu 16.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm I , cạnh a . Biết SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$.



- a) $SI \perp (ABCD)$.
- b) $(SBD) \perp (SAC)$.
- c) Góc giữa SC và mặt phẳng (ABCD) là 60°
- d) Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (ABCD) là 30°

Phần 3 (2,0 điểm)

Câu 17. Phương trình tiếp tuyến của hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -2$ có dạng $y = \frac{a}{9}x + \frac{b}{9}$. Khi đó $a + b$ bằng

Câu 18. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và SB hợp với mặt đáy một góc 45° . Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là $\frac{a^3\sqrt{3}}{b}$. Khi đó b bằng

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{a\sqrt{b}}{7}$. Khi đó b bằng

Câu 20. Tại một trường trung học phổ thông X , có 12% học sinh học giỏi môn Tiếng Anh, 35% học sinh học giỏi môn Toán và 8% học sinh học giỏi cả hai môn Toán, Tiếng Anh. Chọn ngẫu nhiên một học sinh từ trường X , tính xác suất để chọn được một học sinh không giỏi môn nào trong hai môn Toán, Tiếng Anh.

ĐỀ ÔN SỐ 3

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 1$ là

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

Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

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

Câu 3. Đạo hàm của hàm số $y = 2 \sin 2x - 3 \cos 3x$ là

A. $y' = 3 \cos 2x - 3 \sin 3x$. B. $y' = 3 \cos 2x + 3 \sin 3x$.
C. $y' = -4 \cos 2x - 9 \sin 3x$. D. $y' = 4 \cos 2x + 9 \sin 3x$.

Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 6x}$ là

A. $y' = \frac{x-3}{2\sqrt{x^2-6x}}$. B. $y' = \frac{x-3}{\sqrt{x^2-6x}}$. C. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x^2-6x}}$. D. $y' = \frac{2x-6}{\sqrt{x^2-6x}}$.

Câu 5. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{e^{-3x+1}}$ là

A. $y' = \frac{1}{3e^{-3x+1}}$. B. $y' = \frac{-3}{e^{-3x+1}}$. C. $y' = \frac{1}{-3e^{-3x+1}}$. D. $y' = \frac{3}{e^{-3x+1}}$.

Câu 6. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x)$ là

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

Câu 7. Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = (4x+1)^4$ là

A. $y'' = 192 \cdot (4x+1)^2$. B. $y'' = 12 \cdot (4x+1)^2$. C. $y'' = 48 \cdot (4x+1)^2$. D. $y'' = 192 \cdot (4x+1)$.

Câu 8. Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức $s(t) = 2t^3 + 4t + 1$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và s tính bằng mét. Tính vận tốc và gia tốc của vật khi $t = 1$.

A. $v = 8 \text{ m/s}$. B. $v = 7 \text{ m/s}$. C. $v = 10 \text{ m/s}$. D. $v = 6 \text{ m/s}$.

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ là

A. $x = 3$. B. $x = 5$. C. $x = 4$. D. $x = 7$.

Câu 10. Tính thể tích khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy.

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

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$ và $SD = a\sqrt{6}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Số đo của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

PHẦN 2. TRẢ LỜI ĐÚNG – SAI.

Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C) .

- a) Đạo hàm cấp một của hàm số là $y' = 3x^2 - 6x$.
 b) Đạo hàm cấp hai của hàm số là $y'' = 6x$.
 c) Đạo hàm của hàm số tại điểm $x_0 = 5$ bằng 45
 d) Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(1;2)$ có phương trình $y = -3x + 5$

Câu 2. Cho hai hàm số $f(x) = 2x - 1$, $g(x) = x + 2$.

- a) Đạo hàm của hàm số $y = f(x).g(x)$ là $y' = 4x + 3$.
 b) Đạo hàm của hàm số $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ là $y' = \frac{5}{(x+2)^2}$.
 c) Đạo hàm của hàm số $y = f(x).\sqrt{g(x)}$ là $y' = \frac{6x+5}{2\sqrt{x+2}}$
 d) Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sqrt{f(x)}}{g(x)}$ là $y' = \frac{3-x}{(x+2)^2.\sqrt{2x-1}}$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $BC = 2a$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = \frac{3a}{2}$. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $AM = 2MS$.

- a) $SB \perp (SAC)$.
 b) $(SAB) \perp (SAC)$.
 c) Góc giữa MC và mặt phẳng (ABC) bằng 30° .
 d) Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 60° .

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a\sqrt{3}$, $AD = a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Gọi M là trung điểm của SD .

- a) $AM \perp (SCD)$.
- b) $(SBD) \perp (SAC)$.
- c) Góc giữa SD với mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° .
- d) Góc giữa (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° .

PHẦN 3. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 5}{x + 1}$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ có phương trình $y = ax + b$. Tính giá trị biểu thức $T = 2a - b$.

Câu 2. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh bên bằng 2 và mặt bên tạo với đáy một góc bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = 2, AD = 1, SA \perp (ABCD), SA = 2$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CD, SD . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (MNP) .

Câu 4. Một đề kiểm tra trắc nghiệm có 20 câu, mỗi câu có 4 đáp án (trong đó có 1 đáp án đúng và 3 đáp án sai). Trả lời đúng một câu được 5 điểm và trả lời sai một câu trừ 2 điểm. Bạn An không học bài nên đánh lụi ngẫu nhiên các đáp án. Tính xác suất để bạn An không vượt quá được 1 điểm.

ĐỀ ÔN SỐ 4

Phần I (3,0 điểm):

» **Câu 1.** Tính đạo hàm của hàm số $y = x^5 - 3x^4 + x + 1$

- Câu 4:** **A.** $5x^3 - 12x^2 + 1$. **B.** $5x^4 - 12x^3 + 1$. **C.** $5x^4 - 12x^3$.
D. $5x^4 - 4x^3 + 1$.

» **Câu 2.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ bằng:

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

$$y' = \frac{-3}{(x-1)^2}$$

» **Câu 3.** Tính đạo hàm của hàm số $y = 2 \sin 3x + \cos 2x$.

- A.** $y' = 6 \cos 3x - 2 \sin 2x$. **B.** $y' = 2 \cos 3x + \sin 2x$.
C. $y' = -6 \cos 3x + 2 \sin 2x$. **D.** $y' = 2 \cos 3x - \sin 2x$.

» **Câu 4.** Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{-5x^2 + 14x - 9}$ là

A. $\frac{1}{\sqrt{-5x^2+14-9}}$.

B. $\frac{-5x+7}{2\sqrt{-5x^2+14x-9}}$.

C. $\frac{-5x+7}{\sqrt{-5x^2+14x-9}}$.

D. $\frac{1}{2\sqrt{-5x^2+14-9}}$.

» Câu 5. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \log_2(x^2 + 1)$

A. $2x \cdot \log_2(x^2 + 1)$.

B. $\frac{2x}{(x^2 + 1)}$.

C. $\frac{x}{(x^2 + 1) \cdot \ln 2}$.

D. $\frac{2x}{(x^2 + 1) \cdot \ln 2}$.

» Câu 6. Tính đạo hàm của các hàm số sau: $y = e^{3x+1}$

A. e^{3x+1}

B. $3e^{3x+1}$

C. $(3x+1)e^{3x+1}$

D. $3e^{3x}$

» Câu 7. Tính đạo hàm của hàm số $y = (1 - x^3)^5$.

A. $y' = 5x^2(1 - x^3)^4$.

B. $y' = -15x^2(1 - x^3)^4$.

C.

$y' = -3x^2(1 - x^3)^4$.

D. $y' = -5x^2(1 - x^3)^4$.

» Câu 8. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC = a$. Khi đó thể tích của khối tứ diện $OABC$ là :

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

B. $\frac{a^3}{12}$.

C. $\frac{a^3}{6}$.

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

» Câu 9. Một chất điểm chuyển động có phương trình $s = 2t^2 + 3t$ (t tính bằng giây, s tính bằng mét). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t_0 = 2$ (giây) bằng

A. $22(m/s)$.

B. $19(m/s)$.

C. $9(m/s)$.

D. $11(m/s)$.

» Câu 10. Tìm tập nghiệm S của phương trình $3^{2x+1} = \frac{1}{3}$.

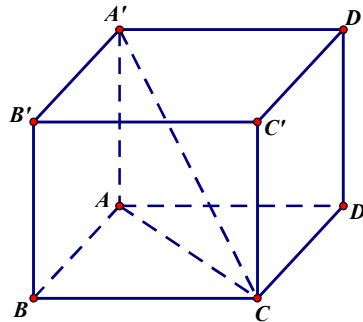
A. $S = \{0; -1\}$.

B. $S = \{-1\}$.

C. $S = \{0; 1\}$.

D. $S = \{1\}$.

» Câu 11. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AD = 5$ và $AA' = 5\sqrt{2}$ (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng CA' và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng:



Câu 5:

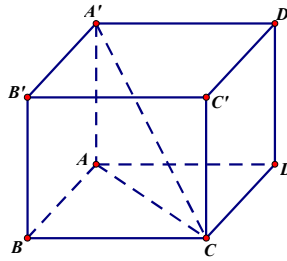
A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 90° .

» Câu 12. Tính thể tích hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AD = 5$ và $AA' = 5\sqrt{2}$



Câu 6:

A. $15\sqrt{2}$

B. $25\sqrt{2}$.

C. $125\sqrt{2}$. D. 125.

Phần II (4,0 điểm):

» Câu 1. Cho hàm số $y = x^2 + 2x - 4$ có đồ thị (C). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đạo hàm của hàm số là $2x + 2$		
(b)	Đạo hàm cấp 2 của hàm số là $2x$		
(c)	Đạo hàm của hàm số tại $x = -1$ là 0		
(d)	Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm (C) với trục tung là $y = 2x - 4$.		

» Câu 2. Cho hàm số $f(x) = 2x + 1, g(x) = 5 - 4x$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x).g(x)$ có đạo hàm là -8		
(b)	Hàm số $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ có đạo hàm là $\frac{14}{(5-4x)^2}$		
(c)	Hàm số $y = f(x).\sqrt{g(x)}$ có đạo hàm là $2.\sqrt{5-4x}$		
(d)	Hàm số $y = \frac{\sqrt{f(x)}}{g(x)}$ có đạo hàm là $\frac{9+4x}{(5-4x)^2\sqrt{2x+1}}$		

» Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông cân tại B , $SA \perp (ABC)$, $AB = a, SA = a\sqrt{3}$.

a) $BC \perp (SAB)$

b) Gọi AH, AK lần lượt là đường cao của $\Delta SAB, \Delta SAC$. Ta có $(SBC) \perp (AHK)$.

c) Góc giữa đường thẳng SC và (ABC) là $50^\circ 46'$.

d) Góc giữa mặt phẳng (SBC) và (ABC) là 45°

» Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$.

a) $CD \perp (SAD)$.

b) $(SBC) \perp (SCD)$.

c) $(SC, (ABCD)) = 45^\circ$.

d) Góc giữa mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ là 53° .

Phần III (3,0 điểm):

- » **Câu 1.** Một chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s(t) = 2t^3 + 4t + 1$, trong đó s tính bằng mét và t là thời gian tính bằng giây. Đạo hàm $v'(t)$ biểu thị tốc độ thay đổi của vận tốc theo thời gian, còn gọi là gia tốc của chuyển động, kí hiệu $a(t)$. Tính gia tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 2$.
- » **Câu 2.** Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - x + 1}{x - 1}$ (C). Phương trình tiếp tuyến với (C) tại điểm có hoành độ bằng -1 có dạng $y = ax + b$. Tính $T = 2a + b$
- » **Câu 3.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, biết $AB = 4a, SB = 6a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là V . Tỷ số $\frac{a^3}{3V}$ là bao nhiêu?
- » **Câu 4.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = 2a$, biết rằng $(A'BC)$ hợp với đáy (ABC) một góc 45° . Thể tích lăng trụ là V , hỏi $\frac{\sqrt{2} \cdot V}{a^3} = ?$
- » **Câu 5.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $BA = 3a$, $BC = 4a$; mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết $SB = 2a\sqrt{3}$ và $\widehat{SBC} = 30^\circ$. Gọi khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) là h , tính $\frac{\sqrt{7} \cdot h}{a} = ?$.
- » **Câu 6.** Tại trường trung học phổ thông Phước Long, có 12% học sinh học giỏi môn Tiếng Anh, 35% học sinh học giỏi môn Toán và 8% học sinh học giỏi cả hai môn Toán, Tiếng Anh. Chọn ngẫu nhiên một học sinh từ trường X , tính xác suất để chọn được một học sinh không giỏi môn nào trong hai môn Toán, Tiếng Anh.

ĐỀ ÔN SỐ 5

Phần I

Câu 1. Hàm số $y = x^2 + x + 1$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là

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

Câu 2. Hàm số $y = \frac{x+2}{2x-3}$ có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{-7}{(2x-3)^2}$ B. $y' = \frac{7}{(2x-3)^2}$ C. $y' = \frac{-7}{2x-3}$ D. $y' = \frac{7}{2x-3}$

Câu 3. Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

- A. $(\sin x)' = \cos x$. B. $(\sin x)' = -\cos x$. C. $(\cos x)' = \sin x$. D. $(\sin x)' = \sin x$.

Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 3x}$.

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

Câu 5. Hàm số $y = \frac{e^x + 1}{3}$ có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{e^x}{6}$. B. $y' = \frac{e^x}{9}$. C. $y' = \frac{e^x}{3}$. D. $y' = -\frac{e^x}{3}$.

Câu 6. Tính đạo hàm của hàm số: $y = \log_2(3x^2 - 1)$.

- A. $y' = \frac{6x}{(3x^2 - 1)\ln 2}$. B. $y' = \frac{6x}{3x^2 - 1}$. C. $y' = \frac{3x}{3x^2 - 1}$. D. $y' = \frac{6x - 1}{(3x^2 - 1)\ln 2}$

Câu 7. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^3 + 2x^2)^{10}$.

- A. $y' = 10(x^3 + 2x^2)^9$. B. $y' = 10(3x^2 + 4x)(x^3 + 2x^2)^9$
C. $y' = 10(3x^2 + 4x)^9$. D. $y' = 10(3x^2 + 2x)(x^3 + 2x^2)^9$.

Câu 8. Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{2}t^3 + 9t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Tại thời điểm $t = 10$ giây, vận tốc của vật bằng bao nhiêu?

- A. 216 (m/s). B. 30 (m/s). C. 400 (m/s). D. 54 (m/s)

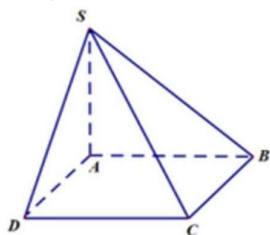
Câu 9. Nghiệm của phương trình $3^{2x+1} = 3^{2-x}$ là

- A. $x = 1$. B. $x = -1$. C. $x = 0$. D. $x = \frac{1}{3}$.

Câu 10. Thể tích của hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều có tất cả các cạnh bằng $2a$ là

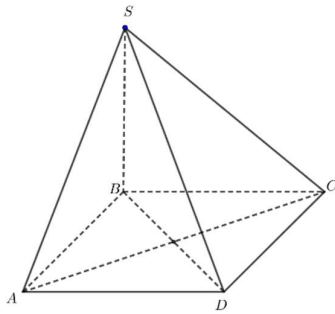
- A. $V = 2a^3\sqrt{3}$. B. $V = a^3\sqrt{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành $AC = a$, SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Góc giữa SC và mặt phẳng đáy là



- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SB vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SB = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là



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

Phần II

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 + 2x$. Khi đó: các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$f'(x) = x^2 + 2$		
b)	$f''(x) = 2$		
c)	$f'(3) = 5$		
d)	Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm $x_0 = -2$ là $y = -2x - 4$		

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = 2x + 1$ và $y = g(x) = x - 1$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Đạo hàm của hàm $y = f(x).g(x)$ là 2		
b)	Đạo hàm của hàm $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ là $\frac{-3}{(x-1)^2}$		
c)	Đạo hàm của hàm $y = f(x)\sqrt{g(x)}$ là $\frac{1}{\sqrt{x-1}}$		
d)	Đạo hàm của hàm $y = \frac{\sqrt{f(x)}}{g(x)}$ là $\frac{2}{(x-1)\sqrt{2x+1}}$		

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$, đáy là tam giác đều cạnh a . $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$. M là trung điểm của BC .

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$BC \perp (SAM)$		
(b)	$(SAB) \perp (SAC)$		

(c)	$(SC, (ABC)) = 60^\circ$		
(d)	$\tan((SBC), (ABC)) = 2$		

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình chữ nhật $AB = a$, $AC = 2a$. $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. M là trung điểm của BC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$CD \perp (SAD)$		
(b)	$(SBD) \perp (SAC)$		
(c)	$(SC, (ABC)) = 60^\circ$		
(d)	$((SBC), (ABC)) = 30^\circ$		

Phần III

Bài 1. Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$

Bài 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AB = a\sqrt{2}$. Biết $SA \perp (ABC)$ và góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

Bài 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , $SO \perp (ABCD)$, $SO = a\sqrt{3}$, $AB = a$, $BD = 2a$. Gọi I , K là trung điểm của OA và SD . J là hình chiếu vuông góc của I lên SC . Gọi G là trọng tâm của tam giác AJK . Tính $d(G, (ABCD))$

Bài 4. Một cửa hàng bán quần áo thống kê. Hãng A có 70% khách mua, hãng B có 50% khách mua và có 30% khách mua cả hai hãng đó. Chọn ngẫu nhiên một người mua hàng. Tính xác suất để người đó mua đúng một nhãn hàng.