

TRƯỜNG THPT BẮC THĂNG LONG TỔ TOÁN - TIN	ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ II MÔN TOÁN 11 NĂM HỌC 2024-2025
---	---

I. NỘI DUNG ÔN TẬP.

1. Hàm số mũ, hàm số logarit.
2. Phương trình, bất phương trình mũ và logarit.
3. Định nghĩa đạo hàm. Ý nghĩa hình học của đạo hàm.
4. Các quy tắc tính đạo hàm.
5. Đạo hàm cấp hai.
6. Hai mặt phẳng vuông góc.
7. Khoảng cách.
8. Hình lăng trụ đứng. Hình chóp đều. Thể tích của một số hình khối.

II. CÁC ĐỀ LUYỆN TẬP.

Đề 01.

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM: (3đ) (Học sinh tô đáp án trên phiếu trả lời trắc nghiệm)

Câu 1: Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số dương x, y ?

- A.** $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$. **B.** $\log_a (x.y) = y \log_a x$.
C. $\log_a a = 0$. **D.** $\log_a x = 1$.

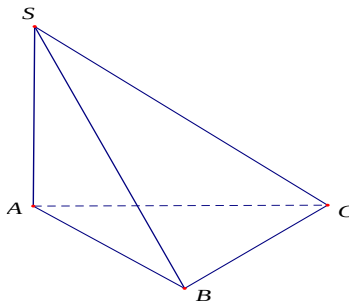
Câu 2: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(2x+4) \geq 0$ là:

- A.** $S = \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right)$. **B.** $S = \left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$. **C.** $S = [-2; +\infty)$. **D.** $S = (-2; +\infty)$.

Câu 3: Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A.** Hàm số $y = \log_2 x$ đồng biến trên $\mathbf{R}$. **B.** Hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ nghịch biến trên tập xác định
C. Hàm số $y = 2^x$ đồng biến trên $\mathbf{R}$. **D.** Hàm số $y = \log_3(2x+1)$ đồng biến trên $(0;1)$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$ và $SA = a$ (hình vẽ). Tính tang góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) .



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

Câu 5: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$.

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

Câu 6: Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?

- A. $(e^x)' = e^x \ln a$. B. $(\ln x)' = \frac{1}{x \ln a}, \forall x > 0$. C. $(\sin x)' = \cos x$. D. $(x^n)' = nx^{n+1}$.

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2e^x$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $y'' + y' = e^x(-x+1)$. B. $y'' + y' = e^x(x-1)$. C. $y'' - y' = e^x(x+1)$. D. $y'' - y' = e^x(x-1)$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo tại x_0 là $f'(x_0)$. Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x+x_0) - f(x_0)}{x - x_0}$ B. $f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$
C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$ D. $f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$

Câu 9: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a, SA = 3a$. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng:

- A. $2a\sqrt{3}$. B. $a\sqrt{3}$. C. $\frac{a\sqrt{62}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{34}}{2}$.

Câu 10: Cho khối chóp cụt có chiều cao $h = 6$, diện tích hai mặt đáy lần lượt là $S = 4, S' = 16$. Tính thể tích khối chóp cụt đó

- A. $\frac{56}{3}$. B. 168. C. 28. D. 56.

Câu 11: Tập nghiệm của bất phương trình $0,3^x < 9$ là

- A. $(-\infty; \log_{0,3} 3)$. B. $(\log_{0,3} 9; +\infty)$. C. $(-\infty; \frac{9}{2})$. D. $(-\infty; \log_{0,3} 9)$

Câu 12: Giá trị của biểu thức $P = (e^2)^{\log_e 5}$ bằng

- A. 10. B. 5. C. 25. D. $\frac{1}{5}$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI: (2đ)

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = \ln x - \ln(x+1)$

a) Hàm số có tập xác định là $(-1; +\infty)$.

b) $f'(x) = \frac{1}{x} - \frac{1}{x+1}$.

c) Phương trình $f'(x) = \frac{1}{6}$ có tổng các nghiệm bằng -1 .

d) Cho $P = f'(1) + f'(2) + f'(3) + \dots + f'(2023) + f'(2024)$. Khi đó $P = \frac{2024}{2025}$.

Câu 2: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 4, cạnh bên bằng 2. Xét tính đúng sai các khẳng định sau:

a) Chiều cao của khối lăng trụ bằng 4.

b) Thể tích khối lăng trụ bằng $8\sqrt{3}$.

c) Khoảng cách giữa AA' và BC bằng $2\sqrt{3}$.

d) Góc giữa $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60° .

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN: (2đ)

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{3x+5}{x-3}$, biết tiếp tuyến tại điểm có tung độ $y_0 = 1$ của đồ thị hàm số là đường thẳng có dạng $y = Ax + B$ (với $A, B \in \mathbb{R}$). Tính giá trị $2A + 3B$

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm tại mọi điểm thuộc tập xác định, hàm số $g(x)$ được xác định bởi $g(x) = -3xf(x)$. Biết $f'(1) = f(1) = -1$. Tính $g'(1)$.

Câu 3: Bạn An đi du học, bố bạn ấy tặng cho bạn ấy một sổ tiết kiệm ngân hàng mệnh giá tiền gốc là 500 triệu đồng với lãi suất 0,45% một tháng. Sau mỗi tháng, bạn An ra ngân hàng rút 10 triệu đồng để chi trả sinh hoạt phí. Hỏi sau bao nhiêu tháng bạn An rút hết số tiền bố tặng ?

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật cạnh $AB = 16a$ và O là giao điểm hai đường chéo, biết các cạnh bên của hình chóp bằng nhau và góc nhị diện $[O, DA, S] = 30^\circ$. Gọi M là trung điểm SA . Biết khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SBC) là $m.a$ Tính giá trị của m .

PHẦN IV: TỰ LUẬN: (3đ)

Câu 1: Viết phương trình Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x-3}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$

Câu 2: Cho $f(x) = x^5 + x^3 - 2x - 3$. Tính $f'(1) + f'(-1) + 4f'(0)$?

Câu 3: 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) .

Câu 4: Tính thể tích hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , biết hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $AB = SA = a$, $SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$.

ĐỀ 02

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

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

Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 3$ là

- A. $y' = -4x^3 + 8x$. B. $y' = 4x^2 - 8x$. C. $y' = 4x^3 - 8x$. D. $y' = -4x^2 + 8x$

Câu 3. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+7}{x+4}$ tại $x = 2$ ta được:

- A. $f'(2) = \frac{1}{36}$. B. $f'(2) = \frac{11}{6}$. C. $f'(2) = \frac{3}{2}$. D. $f'(2) = \frac{5}{12}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây SAI?

- A. $BC \perp SB$. B. $CD \perp SA$. C. $AC \perp SB$. D. $BD \perp SC$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . SA vuông góc với (ABC) ,

$SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Khi đó khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 6. Cho tứ diện đều $ABCD$. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD là

A. 30° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 45° .

Câu 7. Cho $x > 0$. Khi đó $\log_3(3x)$ bằng

A. $1 - \log_3 x$.

B. $1 + \log_3 x$.

C. $3\log_3 x$.

D. $3 + \log_3 x$.

Câu 8. Tập nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 4$ là

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

B. $S = \{0\}$.

C. $S = \{2\}$.

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O và $SA = SC, SB = SD$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $SO \perp (ABCD)$.

B. $SA \perp (ABCD)$.

C. $BD \perp (SAC)$.

D. $AB \perp (SAD)$.

Câu 10. Cho hình lập phương $MNPQ.M'N'P'Q'$. Hình chiếu vuông góc của điểm M trên mặt phẳng $(NN'P'P)$ là điểm nào sau đây?

A. N' .

B. N .

C. P' .

D. P .

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với đáy. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A. SA .

B. SB .

C. SC .

D. SD .

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

B. $f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$.

C. $f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$.

D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x + x_0) - f(x_0)}{x - x_0}$.

Câu 13. Công thức đạo hàm nào sau đây Sai? (với C là hằng số).

A. $(x)' = 1$.

B. $(C)' = 0$.

C. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{\sqrt{x}}$.

D. $(x^2)' = 2x$.

Câu 14. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 1}{x + 1}$.

A. $y' = \frac{x^2 + 2x - 4}{(x + 1)^2}$.

B. $y' = \frac{x^2 - 2x - 4}{(x + 1)^2}$.

C. $y' = \frac{3x^2 - 4x - 2}{(x + 1)^2}$.

D. $y' = \frac{x^2 + 2x - 2}{(x + 1)^2}$.

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = (x + 1)^4$. Tính $f''(2)$.

A. 27.

B. 81.

C. 96.

D. 108.

PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

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

a) $y' = 3x^2 - 6x$.

b) Phương trình $y' = 0$ có tập nghiệm $T = \{0; 2\}$.

c) Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ bằng 3.

d) Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ có phương trình là $y = -3x + 2$

Câu 2. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D'. Xét tính đúng sai của các câu sau:

a. $BD // B'D'$

b. $(AC, B'D') = 90^\circ$

c. Tam giác ACD' đều.

d. $(AC, A'B) = 30^\circ$

PHẦN III: TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho phương trình $2^{x^2} \cdot 3^{x+1} = 2$. Tổng các nghiệm của phương trình bằng. (Kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân).

Câu 2. Một viên bi được thả rơi tự do ở độ cao $h = 1000m$ có phương trình chuyển động rơi tự do $h(t) = 4,9t^2 (m)$, với t là thời gian tính bằng giây. Tính vận tốc của viên bi tại thời điểm $t = 5(s)$. (Đơn vị của vận tốc là m/s).

Câu 3. Kim tự tháp bằng kính tại bảo tàng Louvre ở Paris có dạng hình chóp tứ giác đều có chiều cao là $21,6m$ và cạnh đáy dài $34m$. Tính độ dài cạnh bên và diện tích xung quanh của kim tự tháp.

Câu 4. Cho hình chóp S.ABC, đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc đáy, $SA = 2a$. Tính khoảng cách từ SC đến (SAB).

PHẦN IV: TỰ LUẬN

Câu 1. Cho hàm số $y = -4x^3 + \frac{x^2}{2} - 2x + 3$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 2.

Câu 2. Cho khối chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại A, $AB = 2, AC = 3$. Đường thẳng SA vuông góc với đáy, SB hợp với đáy góc 60° . Tính thể tích của khối chóp S.ABC. (Kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân).

Câu 3. Cho hình chóp đều S.ABCD, $AB = a$. Góc giữa SC và (ABCD) bằng 60° . Tính thể tích hình chóp S.ABCD.

Câu 4. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + x + 1)^3$.

ĐỀ 03

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho $a, b > 0$ thỏa điều kiện $\log_a b = \sqrt{3}$. Tính giá trị của biểu thức $M = \log_a \left(\frac{a}{b} \right)$.

A. $M = \frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $M = \sqrt{3}$. C. $M = 1 - \sqrt{3}$. D. $M = 1 + \sqrt{3}$.

Câu 2. Nghiệm của phương trình $9^{x+1} = 27^x$ là x_0 thì giá trị của biểu thức $2x_0 - 1$ bằng:

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sai?

A. $AC \perp (SBD)$. B. $BD \perp (SAC)$. C. $CD \perp (SAD)$. D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$ và $AB = 3a$; $BC = 4a$; $SA = 5a$.

Khoảng cách từ C đến (SAB) bằng:

A. $4a$. B. $2a$. C. $3a$. D. $5a$.

Câu 5. Tìm hệ số góc k của tiếp tuyến của parabol $y = x^2$ tại điểm có hoành độ $\frac{1}{2}$.

A. $k = 0$. B. $k = 1$. C. $k = \frac{1}{4}$. D. $k = -\frac{1}{2}$.

Câu 6. Tìm đạo hàm y' của hàm số $y = \sin x + \cos x$.

A. $y' = 2 \sin x$. B. $y' = \sin x - \cos x$. C. $y' = \cos x - \sin x$. D. $y' = 2 \cos x$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$. Khi đó $f'(5)$ có giá trị bằng

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

Câu 8. Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$. Ta có $\log_{a^2} b$ bằng

A. $\frac{1}{2} + \log_a b$. B. $2 + \log_a b$. C. $\frac{1}{2} \log_a b$. D. $2 \log_a b$.

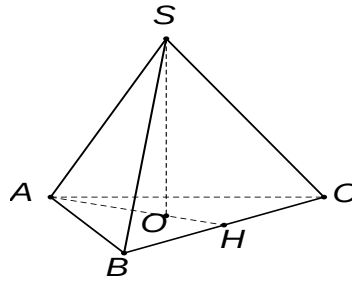
Câu 9. Tìm tập nghiệm S của phương trình $3^{2x+1} = \frac{1}{3}$.

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

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và tam giác ABC vuông tại B . Vẽ $SH \perp (ABC)$, $H \in (ABC)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. H trùng với trọng tâm tam giác ABC . B. H trùng với trực tâm tam giác ABC .
C. H trùng với trung điểm của AC . D. H trùng với trung điểm của BC .

Câu 11. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Gọi H là trung điểm của BC , O là trọng tâm của tam giác ABC . Khoảng cách từ S đến (ABC) bằng:



A. Độ dài đoạn SA . B. Độ dài đoạn SB . C. Độ dài đoạn SH . D. Độ dài đoạn SO .

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm thỏa mãn $f'(6) = 2$. Giá trị của biểu thức $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{f(x) - f(6)}{x - 6}$ bằng

- A. 12. B. 2. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 13. Cho hàm số $y = 3x^3 + x^2 + 1$, có đạo hàm là y' . Để $y' \leq 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?

- A. $\left[-\frac{2}{9}; 0\right]$. B. $\left[-\frac{9}{2}; 0\right]$.
C. $\left(-\infty; -\frac{9}{2}\right] \cup [0; +\infty)$. D. $\left(-\infty; -\frac{2}{9}\right] \cup [0; +\infty)$.

Câu 14. Tính đạo hàm của hàm số $y = x \sin x$

- A. $y = \sin x - x \cos x$. B. $y = x \sin x - \cos x$. C. $y = \sin x + x \cos x$. D. $y = x \sin x + \cos x$.

Câu 15. Cho hàm số $y = x^5 - 3x^4 + x + 1$ với $x \in \mathbb{R}$. Đạo hàm y'' của hàm số là

- A. $y'' = 5x^3 - 12x^2 + 1$. B. $y'' = 5x^4 - 12x^3$.
C. $y'' = 20x^2 - 36x^3$. D. $y'' = 20x^3 - 36x^2$.

PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Cho hàm số $y = -4x^3 + \frac{x^2}{2} - 2x + 3$, biết $y' = ax^2 + bx + c$. Khi đó:

- a) $a + b + c = -10$.
b) Phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
c) Đồ thị hàm số y' cắt trục tung tại điểm $(0; -2)$.
d) Đồ thị hàm số y' cắt đường thẳng $y = 3$ tại hai điểm phân biệt.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \sin 2x$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $y'(0) = 2$.
b) $4y + y'' = 0$.

c) Có 4 giá trị nguyên của tham số m để phương trình $y' = m$ có nghiệm.

d) $yy' + y'' \cos 2x = 0$.

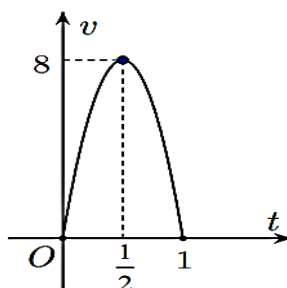
PHẦN III: TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$ là $S = a + b\sqrt{2}$ (với a, b là các số nguyên). Giá trị của biểu thức $Q = a.b$ bằng.

Câu 2. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ tại điểm $A(2;3)$ có phương trình $y = ax + b$. Tính $a + b$

Câu 3. Bất phương trình $\log_3(x+4) \leq 2$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

Câu 4. Một mô hình Kim tự tháp bằng kim loại là một hình chóp đều có chiều cao bằng 10 cm, đáy là hình vuông cạnh 10 cm. Tính thể tích khối chóp mô hình kim tự tháp. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



PHẦN 4: TỰ LUẬN

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy, SB hợp với đáy góc 45° . Tính:

a) Thể tích khối chóp $S.ABC$.

b) $d(A, (SBC))$.

Câu 2. Tìm nghiệm phương trình $\ln 2x + \ln(x-1) = \ln x^2$.

Câu 3. Một vật chuyển động trong 1 giờ với vận tốc v (km/h) phụ thuộc vào thời gian t (h) có đồ thị vận tốc như hình bên. Trong khoảng thời gian 1 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh $I\left(\frac{1}{2}; 8\right)$ và trục đối xứng song song với trục tung. Tính gia tốc của vật lúc $t = 0,25(h)$

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$; $SA = a$ và vuông góc với đáy. Tính:

a) Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

b) $d(A, (SCD))$.

ĐỀ 04

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

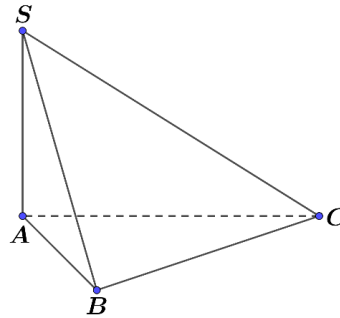
Câu 1. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5(25a)$ bằng

- A. $5 + \log_5 a$. B. $5 - \log_5 a$. C. $2 + \log_5 a$. D. $1 + \log_5 a$.

Câu 2. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 8$.

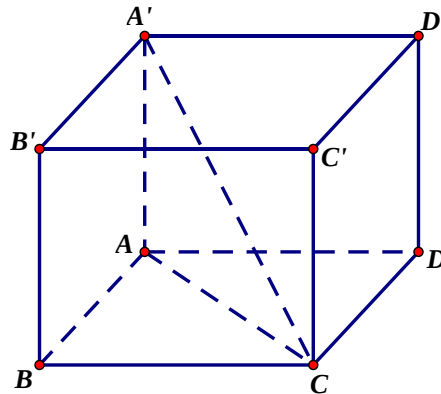
- A. $S = (-\infty; -3)$. B. $S = (-\infty; 3)$. C. $S = (-3; +\infty)$. D. $S = (3; +\infty)$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$, có $SA \perp AB, SA \perp AC$. Chọn mệnh đề đúng.



- A. $SA \perp (SAC)$. B. $SA \perp (SBC)$. C. $SA \perp (SAB)$. D. $SA \perp (ABC)$.

Câu 4. 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:



- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ là

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$ và điểm $x_0 \in (a; b)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

$$A. f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} ..$$

$$B. f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \left(\frac{f(x)}{x} - \frac{f(x_0)}{x_0} \right) ..$$

$$C. f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{x - x_0}{f(x) - f(x_0)} ..$$

$$D. f'(x_0) = \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} ..$$

Câu 7. Khẳng định nào sau đây là đúng?

$$A. (\sqrt{x})' = \frac{1}{\sqrt{x}}. \quad B. (x)' = 0.$$

$$C. \left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{1}{x^2}. \quad D. (k.x)' = k, \text{ với } k \text{ là hằng số.}$$

Câu 8. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x}{x-1}$

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

Câu 9. Cho hàm số $y = (x+2)^{-2}$. Tìm hệ thức liên hệ giữa y và y'' không phụ thuộc vào x .

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

Câu 10. Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số dương x, y ?

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

$$C. \log_a a = 0. \quad D. \log_a x = 1.$$

Câu 11. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(2x+4) \geq 0$ là

$$A. S = \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right). \quad B. S = \left(-\frac{3}{2}; +\infty\right). \quad C. S = [-2; +\infty). \quad D. S = (-2; +\infty).$$

Câu 12. Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?

$$A. (e^x)' = e^x \ln a. \quad B. (\ln x)' = \frac{1}{x \ln a}, \forall x > 0. \quad C. (\sin x)' = \cos x. \quad D. (x^n)' = nx^{n+1}.$$

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = 5^x$.

$$A. y' = x5^{x-1}. \quad B. y' = 5^x. \quad C. y' = 5^x \ln x. \quad D. y' = 5^x \ln 5.$$

Câu 14. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a, SA = 3a$. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

$$A. 2a\sqrt{3}. \quad B. a\sqrt{3}. \quad C. \frac{a\sqrt{62}}{2}. \quad D. \frac{a\sqrt{34}}{2}.$$

Câu 15. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^2 + 3x}{2x - 1}$.

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

Câu 16. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x + 1}{2x - 1}$.

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

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và $SA \perp (ABCD)$. Hình chiếu của SC lên mặt phẳng $(ABCD)$ là

A. AB . B. BC . C. DC . D. AC .

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

a) Với $u = u(x)$ ta có $(\sqrt{u})' = \frac{1}{2\sqrt{u}}$.

b) Đạo hàm của hàm số $y = 2x^2 - 3x + 1$ tại điểm $x_0 = 2$ bằng 5.

c) Hàm số $y = \ln(x^2 - 2x)$ có $y' = \frac{2x - 2}{x^2 - 2x}$.

d) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ là $y = 9x - 14$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a\sqrt{3}$.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng AC là đoạn BO .		
b)	Khoảng cách điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.		
c)	Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $a^3\sqrt{3}$.		
d)	Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau SA và BD bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.		

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 8x - 2$. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $f'(x) \leq 0$.

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2-2x} - 8 \leq 0$ là đoạn $[a; b]$. Tính giá trị $b - 2a$.

Câu 3. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , độ dài cạnh $AB = 2, BC = 3$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 4$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

Câu 4. Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh có độ dài bằng $2a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC' và $A'B$.

PHẦN IV. TỰ LUẬN

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc đáy, $SA = 2a$. Gọi M là trung điểm của OC . Tính khoảng cách từ S đến DM .

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$, đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc đáy, $SC = 2a$. Tính thể tích hình chóp.

Câu 3. Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 5$, có đồ thị (C) .

a. Tìm x để $y' = 0$.

b. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có tung độ bằng -5 .

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = 2a$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp.