

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ II

MÔN TOÁN - LỚP 11

A. HÌNH THỨC KIỂM TRA:

Tự luận (30%) kết hợp trắc nghiệm (70%); thời gian thi 60 phút.

B. NỘI DUNG

1. Trắc nghiệm 14 câu (7,0 điểm):

- Phép tính lũy thừa, Phép tính logarit (3 câu)
 - Viết lại một biểu thức chứa căn (dưới 3 dấu căn) dưới dạng lũy thừa
 - Tính giá trị của 1 biểu thức loga chứa 1 tham số.
 - Biểu diễn 1 logarit qua hai logarit cho trước.
- Bất phương trình mũ, logarit cơ bản: (3 câu)
 - **Vận dụng:** Bài toán thực tế về pt mũ hay pt logarit.
 - Giải bpt mũ cơ bản (*mũ là bậc 2*)
 - Giải bpt loga cơ bản (*biểu thức dưới dấu loga là bậc 1 hay bậc 2*)
- Đạo hàm, các quy tắc tính đạo hàm (4 câu)
 - Tính đạo hàm cấp hai của 1 hàm số (*đa thức, $b1/b1$*) hoặc tìm đạo hàm cấp 2 tại 1 điểm cho trước.
 - Tính đạo hàm dạng $\frac{u}{v}$, $u.v$ (*không sử dụng công thức tắt, có thể chứa dấu căn*).
 - Tính đạo hàm của hàm hợp.
 - Đạo hàm của hàm số mũ hoặc logarit.
- Hai đường thẳng vuông góc, hai mp vuông góc, khoảng cách, góc giữa đường thẳng và mặt phẳng (4 câu).
 - Tìm góc tạo bởi đường thẳng và mp (có sẵn hình vẽ).

- Tính góc tạo bởi 2 mp cơ bản.
- Tính thể tích khối chóp hoặc khối lăng trụ khi biết đường cao và đáy là tam giác vuông, tam giác đều, hình vuông, hình chữ nhật.
- Tính thể tích khối chóp, khối lăng trụ. (**vận dụng**)

2. Tự luận (3,0 điểm)

- Đạo hàm: (0,75 điểm)

- Viết pttt của đồ thị của 1 hàm số ($\frac{b1}{b1}$, đa thức) khi biết tiếp điểm, hoành độ tiếp điểm, tung độ tiếp điểm hay biết hệ số góc.

- Phương trình và bất phương trình logarit: (**0,75 điểm**)

- **Vận dụng:** Giải PT hoặc bất phương trình logarit có sử dụng phép biến đổi loga của tổng hoặc tích.

- Khoảng cách, hai mặt phẳng vuông góc (1,5 điểm)

- Chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng, chứng minh 2 đường thẳng vuông góc, chứng minh 2 mặt phẳng vuông góc. (0,5 điểm)
- Tính khoảng cách giữa 2 đường thẳng chéo nhau, khoảng cách từ 1 điểm đến 1 mặt phẳng (**vận dụng cao**) (1,0 điểm)

C. CÂU HỎI ÔN TẬP

ĐỀ SỐ 1

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Biểu thức $P = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[5]{x^2} \sqrt{x}} = x^\alpha$ (với $x > 0$), giá trị của α là

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{5}{2}$.

C. $\frac{9}{2}$.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 2. Cho a là số thực dương, $a \neq 1$ và $\log_{\sqrt[3]{a}} a^3$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $P = \frac{1}{3}$ B. $P = 3$ C. $P = 1$ D. $P = 9$

Câu 3. Cho $\log_2 3 = a$, $\log_2 5 = b$, khi đó $\log_{15} 8$ bằng

- A. $\frac{a+b}{3}$ B. $3(a+b)$ C. $\frac{1}{3(a+b)}$ D. $\frac{3}{a+b}$

Câu 4. Giả sử nhiệt độ $T(^{\circ}\text{C})$ của một vật giảm dần theo thời gian cho bởi công thức

$T = 27 + 65e^{-0,4t}$, trong đó thời gian t được tính bằng phút. Hỏi sau bao lâu nhiệt độ của vật còn lại 37°C ?

- A. 27 phút B. 4,68 phút C. 4,86 phút D. 37 phút

Câu 5. Cho bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{x^2-x+1} > \left(\frac{3}{2}\right)^{1-2x}$ có tập nghiệm $S = (a; b)$. Giá trị của $b - a$

bằng

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

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(36 - x^2) \geq 3$ là

- A. $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$. B. $(-\infty; 3]$. C. $[-3; 3]$. D. $(0; 3]$.

Câu 7. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x + 1$ có đạo hàm cấp hai là

- A. $6x - 6$. B. $3x^2 - 6x + 1$. C. $6x - 2$. D. $3x - 2$.

Câu 8. Hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đạo hàm cấp hai là

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

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

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$. Tính $f''(1)$.

- A. -1. B. 1. C. $\frac{3}{2}$. D. 0.

Câu 10. Hàm số $y = \frac{\sin x}{x}$ có đạo hàm là $y' = \frac{ax \cos x + b \sin x}{x^2}$. Giá trị của $P = a + b$ là

- A. $P = -2$ B. $P = 2$ C. $P = 0$ D. $P = 1$

Câu 11. Hàm số $y = (2x+1)\sqrt{x^2+1}$ có đạo hàm là

A. $\frac{2x}{\sqrt{x^2+1}}$

B. $\frac{2x^2+2x+3}{\sqrt{x^2+1}}$

C. $\frac{4x^2+x+2}{\sqrt{x^2+1}}$

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

Câu 12. Tìm đạo hàm của hàm số $y = 3^{5x}$.

A. $y' = 3^{5x} \cdot \ln 3$

B. $y' = 5 \cdot 3^{5x}$

C. $y' = 5 \cdot 3^x \cdot \ln 3$

D.

$y' = 5 \cdot 3^{5x} \cdot \ln 3$

Câu 13. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \ln(1 + e^{2x})$.

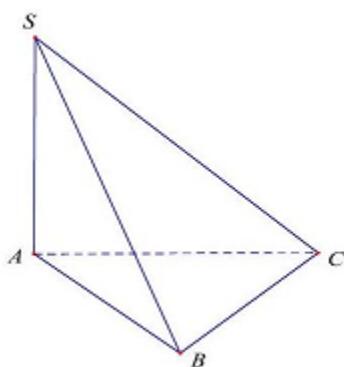
A. $y' = \frac{-2e^{2x}}{(e^{2x} + 1)^2}$

B. $y' = \frac{e^{2x}}{e^{2x} + 1}$

C. $y' = \frac{1}{e^{2x} + 1}$

D. $y' = \frac{2e^{2x}}{e^{2x} + 1}$

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC đều cạnh a và $SA = a$ (tham khảo hình vẽ bên). Tìm góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) .



A. 60° .

B. 45° .

C. 135° .

D. 90° .

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB = 2a$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng

A. 90° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 30° .

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

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

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

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

Câu 17. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Cạnh bên vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 3a^3$.

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

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

D. $V = a^3$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a$, $BC = 4a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của hình chóp $S.ABCD$.

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

B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

C. $V = 4a^3\sqrt{2}$.

D.

$V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 19. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 3a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = 9a^3$.

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

C. $V = \frac{9a^3}{2}$.

D. $V = 3a^3$.

Câu 20. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $3a$ và $AA' = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$.

B. $\frac{9a^3\sqrt{3}}{2}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

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

Câu 21. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BAC = 60^\circ$; $AB = 2a$; $AC = a\sqrt{3}$ và $AA' = 9a$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

B. a^3 .

C. $\frac{9a^3}{2}$.

D. $\frac{27a^3}{2}$.

Câu 22. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, $AB' = a\sqrt{5}$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = a^3\sqrt{2}$.

B. $V = 2a^3\sqrt{2}$.

C. $V = a^3\sqrt{10}$.

D.

$V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , góc $BAD = 120^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$ và SD tạo với đáy $(ABCD)$ một góc 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

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

C. $V = \frac{a^3}{2}$.

D. $V = a^3$.

B. TỰ LUẬN

Bài 1. Giải phương trình và bất phương trình sau:

a) $3\log_3(x-1) - \log_{\frac{1}{3}}(x-5)^3 = 3$ b) $2\log_2(x-1) \leq \log_2(5-x) + 1$

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

Bài 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $2a$, $AC = 2a$, $SA = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác SAB .

a) Chứng minh: $BD \perp SC$.

b) Tính khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SCD) .

ĐỀ SỐ 2

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt{x^3} \cdot \sqrt{x}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{15}{24}}$. B. $P = x^{\frac{7}{12}}$. C. $P = x^{\frac{1}{2}}$. D. $P = x^{\frac{7}{24}}$.

Câu 2. Cho $0 < a \neq 1$. Giá trị của biểu thức $P = \log_a(a \cdot \sqrt[3]{a^2})$ là

- A. $\frac{4}{3}$. B. 3. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 3. Cho $a = \log_3 15$; $b = \log_3 10$ vậy $\log_{\sqrt{3}} 50 = ?$.

- A. $2(a+b-1)$. B. $a+b-1$. C. $3(a+b-1)$. D. $4(a+b-1)$.

Câu 4. Số lượng của một loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm ước tính theo công thức $S_t = S_0 \cdot 2^t$ trong đó S_0 là số lượng vi khuẩn A ban đầu, S_t là số lượng vi khuẩn A có sau t phút. Biết

rằng sau 3 phút số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu, từ lúc ban đầu, số lượng vi khuẩn A là 10 triệu con?

- A. 7 phút. B. 8 phút. C. 9 phút. D. 6 phút.

Câu 5. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $4^{x^2} < 2^{x+1}$.

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

Câu 6. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{0,5}(x-1) > 2$.

- A. $S = \left(1; \frac{5}{4}\right)$. B. $S = (1; +\infty)$. C. $S = \left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$. D. $S = \left(\frac{5}{4}; +\infty\right)$.

Câu 7. Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có tập nghiệm là:

- A. $(-1; 2)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(1; 4)$. D. $(5; +\infty)$.

Câu 8. Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = 2x^5 - 4x^3 - x^2$ là

- A. $y'' = 5x^3 - 12x^2 - 2x$. B. $y'' = 10x^3 + 12x^2 - 2x$.
C. $y'' = 40x^3 - 24x - 2$. D. $y'' = 10x^3 - 3x^2 - 2x$.

Câu 9. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đạo hàm là:

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

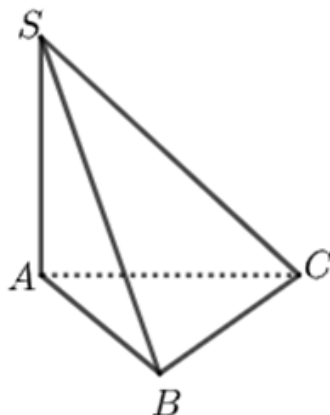
Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = (x^3 - 2x^2)^2$ bằng:

- A. $6x^5 - 20x^4 + 16x^3$. B. $6x^5 - 20x^4 + 4x^3$.
C. $6x^5 + 16x^3$. D. $6x^5 - 20x^4 - 16x^3$.

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

- A. $f'(x) = 3^x \ln x$. B. $f'(x) = \frac{3^x}{\ln x}$.
C. $f'(x) = \frac{3^x}{\ln 3}$. D. $f'(x) = 3^x \ln 3$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a\sqrt{2}$, tam giác ABC vuông tại A và $AC = a$, $\sin B = \frac{1}{\sqrt{3}}$ (minh họa như hình bên).



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

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a$ và $AB \perp BC$, $AB = a$, $BC = 2a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc nào sau đây?

- A. Góc SCB . B. Góc SIA với I là trung điểm của BC .
C. Góc SBA . D. Góc SCA .

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, góc giữa SD và mặt phẳng (SAB) là 30° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. B. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{18}$. C. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. D.

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

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 5$ là

- A. $(-\infty; \log_5 2)$. B. $(\log_5 2; +\infty)$. C. $(-\infty; \log_2 5)$. D.
 $(\log_2 5; +\infty)$.

Câu 17. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 5$, $AC = 10$, $AD = 12$ và đôi một vuông góc với nhau. Tính thể tích khối tứ diện.

- A. 60. B. 100. C. 200. D. 300.
- Câu 18.** Tính thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=3$, $AD=4$, $AA'=5$.
- A. 12. B. 20. C. 10. D. 60.
- Câu 19.** Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y=x^3+3x^2-2$ tại điểm có hoành độ bằng -3 có phương trình là:
- A. $y=9x-25$. B. $y=30x+25$. C. $y=9x+25$. D. $y=30x-25$.
- Câu 20.** Thể tích của khối lập phương có cạnh bằng 2.
- A. 4. B. $\frac{8}{3}$. C. 6. D. 8.
- Câu 21.** Hình hộp có số mặt chéo là:
- A. 8. B. 2. C. 4. D. 6.
- Câu 22.** Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $a > 0, a \neq 1; b, c > 0$. Khẳng định nào sau đây sai?
- A. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$. B. $\log_a bc = \log_a b + \log_a c$.
- C. $\log_{a^\alpha} b = \alpha \log_a b$. D. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$.
- Câu 23.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$. Biết $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tính góc giữa SC và $(ABCD)$.
- A. 45° B. 30° C. 60° D. 75°
- Câu 24.** Thu gọn biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{a}$ với $a > 0$ thu được:
- A. $P = a^{\frac{1}{8}}$. B. $P = a^2$. C. $P = a^9$. D. $P = \sqrt{a}$.
- Câu 25.** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{\pi}{3}\right)^{\frac{1}{x}} < \left(\frac{\pi}{3}\right)^{\frac{3}{x}+5}$.
- A. $S = (0; +\infty)$. B. $S = \left(-\frac{2}{5}; +\infty\right)$
- C. $S = \left(-\infty; -\frac{2}{5}\right)$. D. $S = \left(-\infty; -\frac{2}{5}\right) \cup (0; +\infty)$.
- Câu 26.** Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x \cdot \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x^3}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

$P = x^{\frac{1}{4}}$. $P = x^{\frac{1}{2}}$. $P = x^{\frac{2}{3}}$. D. $P = x^{\frac{13}{24}}$.

Câu 27. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(2x-5) \geq \log_{\frac{2}{3}}(x-1)$ là

A. $S = (-\infty; 4]$. B. $S = \left[\frac{5}{2}; 4\right]$. C. $S = \left(\frac{5}{2}; 4\right]$. D. $S = \left(\frac{5}{2}; 4\right)$.

Câu 28. Cho $\log_2 3 = a; \log_3 5 = b$. Khi đó $\log_{12} 90$ tính theo a, b bằng:

A. $\frac{ab+2a+1}{a+2}$. B. $\frac{ab-2a+1}{a+2}$. C. $\frac{ab-2a+1}{a+2}$. D. $\frac{ab+2a+1}{a-2}$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

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

Câu 30. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(4+x) > \log_{\frac{1}{2}}(1-2x)$

A. $S = (-4; -1)$. B. $S = \left(-1; \frac{1}{2}\right)$. C. $S = (-\infty; -1)$. D. $S = (-1; +\infty)$.

Câu 31. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2$, $AD = 3$, $AA' = 4$. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

A. 4. B. 24. C. 8. D. 12.

Câu 32. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 3a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 33. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = BC = a$, $BB' = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BCC'B')$.

A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-1} > 27$ là:

- A. $(\frac{1}{3}; +\infty)$. B. $(\frac{1}{2}; +\infty)$. C. $(2; +\infty)$. D.

$(3; +\infty)$.

Câu 35. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , $AC = 2a$, $BC = a$, $SB = 2a\sqrt{3}$. Tính góc giữa SA và mặt phẳng (SBC)

- A. 60° . B. 90° . C. 45° . D. 30° .

Câu 36. Tính đạo hàm các hàm số sau $y = (x^2 - 1)(3x^3 + 2x)$

- A. $y' = 5x^4 - 3x^2 - 2$. B. $y' = 15x^4 - 3x^2$.
C. $y' = 15x^4 - 3x^2 - 2$. D. $y' = x^4 - 3x^2 - 2$.

Câu 37. Tính thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{6}$.

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

Câu 38. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\log a > \log b \Leftrightarrow a > b > 0$. B. $\log a < \log b \Leftrightarrow 0 < a < b$.
C. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$. D. $\ln x < 1 \Leftrightarrow 0 < x < 1$.

Câu 39. Đạo hàm của hàm số $y = (2x - 1)\sqrt{x^2 + x}$ là

- A. $y' = \frac{6x^2 + 2x - 1}{2\sqrt{x^2 + x}}$. B. $y' = \frac{8x^2 + 4x + 1}{2\sqrt{x^2 + x}}$. C. $y' = \frac{4x + 1}{2\sqrt{x^2 + x}}$. D.
 $y' = \frac{8x^2 + 4x - 1}{2\sqrt{x^2 + x}}$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. Gọi α là góc giữa $mp(SCD)$ và $mp(ABCD)$. Khi đó $\tan \alpha$ bằng?

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

Câu 41. Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x^4 \sqrt{x^3 \sqrt{x}}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{7}{24}}$. B. $P = x^{\frac{5}{8}}$. C. $P = x^{\frac{7}{12}}$. D.
 $P = x^{\frac{1}{2}}$.

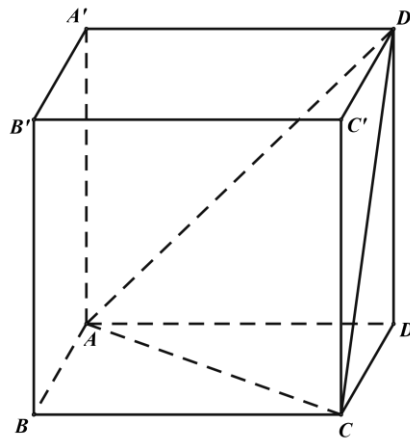
Câu 42. Khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , đáy ABC là tam giác vuông tại B . Biết $SB = 2a$, $BC = a$ và thể tích khối chóp là $\frac{a^3}{3}$. Khoảng cách từ A đến (SBC) là.

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

Câu 43. Biết $P = \log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 44. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $BC = 2a$, $AA' = 3a$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (ACD') và $(ABCD)$ (tham khảo hình vẽ bên). Giá trị $\tan \alpha$ bằng



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

Câu 45. Tính đạo hàm hàm số $y = \frac{2-2x+x^2}{x^2-1}$

- A. $\frac{2x^2-6x-2}{(x^2-1)^2}$. B. $\frac{2x^2-6x+2}{(x^2-1)^2}$. C. $\frac{2x^2+6x+2}{(x^2-1)^2}$. D. $\frac{2x^2-6x+2}{(x^2-1)^4}$.

Câu 46. Anh T muốn xây một ngôi nhà trị giá 500 triệu đồng sau 3 năm nữa, biết lãi suất ngân hàng vẫn không đổi là 8% một năm. Vậy tại thời điểm hiện tại số tiền ít nhất anh T phải gửi tiết kiệm vào ngân hàng theo thể thức lãi kép để có đủ tiền xây nhà (kết quả làm tròn đến hàng triệu) là

- A. 396 triệu đồng. B. 398 triệu đồng.
C. 397 triệu đồng. D. 395 triệu đồng.

Câu 47. Một người lần đầu gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng theo thể thức lãi kép (tức là tiền

lãi của kỳ trước được cộng vào vốn của kỳ kế tiếp) với kì hạn 3 tháng, lãi suất 2% một quý. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kỳ hạn và lãi suất như trước đó. Tổng số tiền người đó nhận được sau 1 năm gửi tiền vào ngân hàng gần bằng với kết quả nào sau đây? Biết rằng trong suốt thời gian gửi tiền lãi suất ngân hàng không thay đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 220 triệu đồng B. 212 triệu đồng C. 216 triệu đồng D. 210 triệu đồng

Câu 48. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình chữ nhật $AB = a\sqrt{2}; AD = 2a$. Điểm A' cách đều $(ABCD)$, mặt bên $(CDD'C')$ tạo với mặt đáy một góc 45° . Thể tích khối hộp bằng

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

Câu 49. Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $s(t) = s(0) \cdot 2^t$, trong đó $s(0)$ là số lượng vi khuẩn A lúc ban đầu, $s(t)$ là số lượng vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu, kể từ lúc ban đầu, số lượng vi khuẩn A là 10 triệu con?

- A. 7 phút. B. 12 phút. C. 48 phút. D. 19 phút.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, cạnh bên SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Thể tích của khối chóp đó bằng

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

Câu 51. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a . Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BCD')$ bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính thể tích hình hộp theo a .

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

Câu 52. Ông Toàn gửi 50 triệu đồng vào ngân hàng ngân hàng ACB theo thể thức lãi kép (đến kỳ hạn mà người gửi không rút lãi ra thì tiền lãi được tính vào vốn của kỳ kế tiếp) với lãi suất 14 % một năm. Hỏi sau hai năm ông Toàn thu được cả vốn lẫn lãi bao nhiêu (Giả sử lãi suất không thay đổi)?

- A. 64,98 (triệu đồng).
C. 65,89 (triệu đồng).

- B. 64,89 (triệu đồng).
D. 63,98 (triệu đồng).

B. TỰ LUẬN

Bài 1. Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ tại điểm có hoành độ $x = 0$.

Bài 2. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O, cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và $SA = a\sqrt{3}$.

- a) Chứng minh $(SBC) \perp (SAB)$.
b) Xác định và tính khoảng cách từ: A đến (SBC)
c) Xác định và tính khoảng cách giữa AD và SB.

ĐỀ SỐ 3

C. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Với a là số thực dương, biểu thức $\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt{a^3} \cdot \sqrt[5]{a^4}$ là

- A. $a^{\frac{5}{3}}$. B. a^2 . C. $a^{\frac{13}{10}}$. D. a^3

Câu 2. Giá trị của biểu thức $\log_{\sqrt{a^{2000}}} \left(\frac{a^{2660}}{\sqrt[3]{a^{1980}}} \right)$ bằng

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

Câu 3. Cho $\log_2 5 = a, \log_2 7 = b$. Khi đó $\log_{14} 70$ bằng

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

Câu 4. Tổng các nghiệm nguyên của bất phương trình $3^{x^2+1} \leq 9$ bằng

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

Câu 5. Tổng các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 1) > -1$ bằng

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

Câu 13. Cho khối chóp $SABC$ có thể tích bằng $5a^3$. Trên các cạnh SB, SC lần lượt lấy các điểm M và N sao cho $SM = 3MB, SN = 4NC$ (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích V của khối chóp $AMNCB$.

A. $V = \frac{3}{5}a^3$.

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

C. $V = a^3$.

D. $V = 2a^3$.

Câu 14. Các khí thải gây hiệu ứng nhà kính là nguyên nhân chủ yếu làm Trái Đất nóng lên. Theo nghiên cứu, khi nhiệt độ Trái Đất tăng lên thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm. Người ta ước tính rằng, khi nhiệt độ Trái đất tăng thêm $2,1^{\circ}\text{C}$ thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm 3%; còn khi nhiệt độ Trái đất tăng thêm $5,3^{\circ}\text{C}$ thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm 10%. Biết rằng, nếu nhiệt độ Trái đất tăng thêm $t^{\circ}\text{C}$, tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm $f(t)\%$ với $f(t) = k \cdot a^t$, trong đó k và a là các hằng số dương. Khi nhiệt độ Trái đất tăng thêm bao nhiêu thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm đến 20%?

A. $7,52^{\circ}\text{C}$.

B. $7,14^{\circ}\text{C}$.

C. $6,23^{\circ}\text{C}$.

D. $8,13^{\circ}\text{C}$.

D. TỰ LUẬN

Bài 1. Giải phương trình: $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - x) + \log_3(3x^2 - 1) = 1$

Bài 2. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = \frac{x-2}{x+1}$ tại điểm có hoành độ $x = 2$.

Bài 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, $SA \perp (ABC)$, M là trung điểm BC .

a. Chứng minh rằng $(SAM) \perp (SBC)$.

b. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM, SB .

ĐỀ SỐ 4

E. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Biểu thức $P = \sqrt[3]{x^5 \sqrt{x^2} \sqrt{x}} = x^{\alpha}$ (với $x > 0$), giá trị của α là ?

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{5}{2}$.

C. $\frac{9}{2}$.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 2. Tính giá trị biểu thức sau: $Q = \log_b(b^{\frac{5}{3}} : \sqrt[3]{b})$

A. $-\frac{4}{3}$.

B. $\frac{4}{3}$.

C. $\frac{5}{9}$.

D. 2.

Câu 3. Đặt $a = \log_2 3$; $b = \log_3 5$, biểu diễn $\log_{20} 12$ theo a, b là

A. $\frac{ab+1}{b-2}$.

B. $\frac{a+b}{b+2}$.

C. $\frac{a+1}{b-2}$.

D. $\frac{a+2}{ab+2}$.

Câu 4. Tìm tất cả các giá trị của x thỏa mãn $\left(\tan \frac{\pi}{7}\right)^{x^2-x-9} \leq \left(\tan \frac{\pi}{7}\right)^{x-1}$.

A. $x \leq -2$.
 $x \geq 4$.

B. $x \geq 4$.

C. $-2 \leq x \leq 4$.

D. $x \leq -2$;

Câu 5. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{5}}(x^2-1) < \log_{\frac{1}{5}}(3x-3)$.

A. $S = (2; +\infty)$.

B. $S = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

C. $S = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

D. $S = (1; 2)$.

Câu 6. Có bao nhiêu số nguyên dương x thỏa mãn bất phương trình $\log(x-40) + \log(60-x) < 2$?

A. 20.

B. 18.

C. 21.

D. 19.

Câu 7. Tính đạo hàm cấp 2 của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x + 1$ $y' = 3x^2 - 6x + 2$

A. $y'' = 3x^2 - 6x + 2$

B. $y'' = 6x - 6$

C. $y' = 3x^2 - 6x + 2$

D. $y'' = 6x + 2$

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

A. $y'' = \frac{5}{(x+2)^2}$

B. $y'' = \frac{5}{(x+2)^4}$

C. $y'' = \frac{-5}{(x+2)^3}$

D.

$y'' = \frac{-10}{(x+2)^3}$;

Câu 9. Cho $f(x) = x^3$. Tính $f''(1)$.

A. $f''(1) = 3$.

B. $f''(1) = 2$.

C. $f''(1) = 6$.

D. $f''(1) = 1$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = x^3 + 2x$, giá trị của $f''(1)$ bằng

A. 6.

B. 8.

C. 3.

D. 2.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = (3x-7)^5$. Tính $f''(2)$.

A. $f''(2) = 0$.

B. $f''(2) = 20$.

C. $f''(2) = -180$.

D. $f''(2) = 30$

Câu 12. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{2x-1}$. Tính $f''(-1)$.

A. $-\frac{8}{27}$

B. $\frac{2}{9}$

C. $\frac{8}{27}$

D. $-\frac{4}{27}$

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = x\sqrt{x^2 + 1}$

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

Câu 14. Tính đạo hàm của hàm số $y = (2x^3 - 5)\tan x$

A. $y' = 6x^2 \tan x$ **B.** $y' = 6x^2 \tan x + \frac{2x^3 - 5}{\cos^2 x}$

C. $y' = \frac{2x^3 - 5}{\cos^2 x}$ **D.** $y' = \frac{2x^3 - 5}{\cos x}$

Câu 15. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{\cos 2x}{3x + 1} y = (x^3 - 2x^2)^{2016}$

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

$y' = \frac{-2\sin 2x(3x + 1) + 3\cos 2x}{(3x + 1)^2}$ **D.** $y' = \frac{-2\sin 2x(3x + 1) - 3\cos 2x}{(3x + 1)^2}$

Câu 16. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^3 - 2x^2)^{2016}$

A. $y' = 2016(x^3 - 2x)^{2015}$ **B.** $y' = 2016(x^3 - 2x^2)(3x^2 - 4x)$

C. $y' = 2016(x^3 - 2x^2)^{2015}(3x^2 - 4x)$ **D.**

$y' = 2016(x^3 - 2x^2)^{2015}(3x^2 - 2x)$

Câu 17. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin^2 \frac{x}{2}$

A. $y' = \frac{1}{2}\sin x$ **B.** $y' = \sin 2x$ **C.** $y' = 2\sin 2x$ **D.** $y' = \sin x$

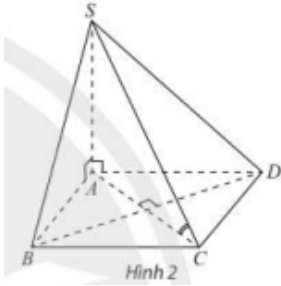
Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + 2024)$

A. $y' = \frac{2x + 2024}{\ln(x^2 + 2024)}$ **B.** $y' = \frac{2x}{\ln(x^2 + 2024)}$ **C.** $y' = \frac{2x}{x^2 + 2024}$ **D.** $y' = \frac{x}{x^2 + 2024}$

Câu 19. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{2024x}$

A. $y' = e^{2024x}$ B. $y' = 2024x$ C. $y' = 2024.e^{2024x}$ D. $y' = 2024x.e^{2024x}$

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh SA vuông góc với đáy. Tính góc giữa đường thẳng BD và (SAD)



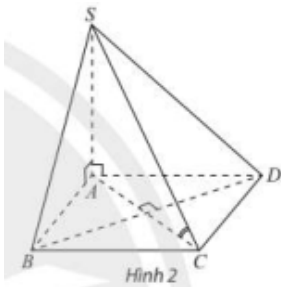
A. 60° .

B. 30° .

C. 45° .

D. 90° .

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh $SA = a\sqrt{6}$ và vuông góc với đáy. Tính góc giữa (SBD) và $(ABCD)$



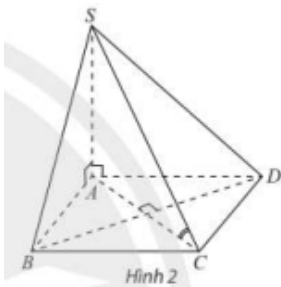
A. 60° .

B. 30° .

C. 45° .

D. 90° .

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh $SA = a\sqrt{6}$ và vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$



A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

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

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

D. $\frac{a^2\sqrt{6}}{3}$

Câu 23. Kim tự tháp Kê-ốp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 147m, cạnh đáy dài 230m. Thể tích của nó bằng



A. 2592100 m^3 .

B. 3888150 m^3 . C. 7776300 m^3 .

D.

2952100 m^3 .

Câu 24. Các khí thải gây hiệu ứng nhà kính là nguyên nhân chủ yếu làm trái đất nóng lên. Theo OECD (Tổ chức hợp tác và phát triển kinh tế thế giới), khi nhiệt độ trái đất tăng lên thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm. Người ta ước tính rằng khi nhiệt độ trái đất tăng thêm 2°C thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm 3%, còn khi nhiệt độ trái đất tăng thêm 5°C thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm 10%. Biết rằng nếu nhiệt độ trái đất tăng thêm $t^\circ\text{C}$, tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm $f(t)\%$ thì $f(t) = k.a^t$ (trong đó a, k , là các hằng số dương). Nhiệt độ trái đất tăng thêm bao nhiêu độ C thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm 20% ?



A. $9,3^\circ\text{C}$. B. $7,6^\circ\text{C}$. C. $6,7^\circ\text{C}$. D. $8,4^\circ\text{C}$.

F. TỰ LUẬN

Bài 1. Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C): $y = \frac{2x-3}{x-1}$

a. Tại điểm M (2;1)

b. Tại giao điểm của (C) với 2 trục tọa độ.

c. Biết hệ số góc tiếp tuyến là 4.

d. Biết tiếp tuyến song song đường thẳng (d): $y = x + 2024$.

Bài 2. Giải bất phương trình $\log(x-40) + \log(60-x) < 2$

Bài 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Gọi H là trung điểm AB .

- Chứng minh SH vuông góc $(ABCD)$
- Chứng minh (SAB) vuông góc (SBC)
- Tính khoảng cách từ S đến $(ABCD)$
- Tính khoảng cách giữa SB và AD

ĐỀ SỐ 5

G. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Với a là số thực dương, biểu thức $\sqrt[5]{a^2} \cdot \sqrt[3]{a^4}$ là

- A. $a^{\frac{2}{3}}$. B. a^2 . C. $a^{\frac{13}{10}}$. D. a^3

Câu 2. Giá trị của biểu thức $\log_{\sqrt{x}} \left(\frac{x \cdot \sqrt{x}}{\sqrt[3]{x^4}} \right)$ bằng

- A. $\frac{1}{5}$. B. 3 . C. $\frac{1}{3}$. D. 5 .

Câu 3. Cho $\log_2 3 = a, \log_3 5 = b$. Khi đó $\log_{15} 60$ bằng

- A. $\frac{2a+b}{1+b}$. B. $\frac{2+a+ab}{a+ab}$. C. $\frac{a+2b}{a+b}$. D. $\frac{a+b}{1+2b}$.

Câu 4. Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $S(t) = S(0) \cdot 2^t$, trong đó $S(0)$ là số lượng vi khuẩn A lúc ban đầu, $S(t)$ là số lượng vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu, kể từ lúc ban đầu, số lượng vi khuẩn A là 10 triệu con?

- A. 19 phút. B. 48 phút. C. 12 phút. D. 7 phút.

Câu 5. Tổng các nghiệm nguyên của bất phương trình $3^{2x^2-4} \leq 9^x$ bằng

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

Câu 6. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 1) > -1$ là

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

Câu 7. Đạo hàm cấp 2 của hàm số $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ tại $x = 2$ bằng

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{4}{27}$. C. $\frac{-4}{27}$. D. $\frac{3}{4}$

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sqrt{x}}{x-1}$ là

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

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

Câu 9. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x}$ là

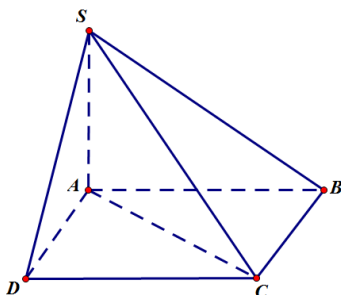
- A. $y' = \frac{x-1}{\sqrt{x^2 - 2x}}$. B. $y' = \frac{x-1}{2\sqrt{x^2 - 2x}}$. C. $y' = \frac{2x-2}{\sqrt{x^2 - 2x}}$. D.

$$y' = \frac{2x-1}{\sqrt{x^2 - 2x}}.$$

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = 7^x$ là

- A. $y' = x7^{x-1}$. B. $y' = 7^x \ln x$. C. $y' = 7^x \ln 7$. D. $y' = 7^x$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAD) là góc nào?



- A. $\angle SCA$. B. $\angle SBA$. C. $\angle CSD$. D. $\angle SDA$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$. Số đo góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ là

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 13. Cho khối lăng trụ có chiều cao là $2a$ đáy là tam giác vuông cân có cạnh huyền $2a$. Thể tích khối lăng trụ bằng

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

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a$, tam giác ABC đều, tam giác SAB vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích V khối chóp $S.ABC$

A. $V = \frac{\sqrt{6}}{4}a^3.$

B. $V = \frac{\sqrt{6}}{24}a^3.$

C. $V = \frac{\sqrt{6}}{12}a^3.$

D. $V = \frac{\sqrt{6}}{8}a^3.$

H. TỰ LUẬN

Bài 1. Giải phương trình: $\log_3(x+1) + \log_{\sqrt{3}}(x-1) = 1$

Bài 2. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 + 2$ tại điểm có tung độ $y = 2$.

Bài 3. Cho hình chóp $S.MNPQ$ có đáy là hình thoi cạnh a , $SM \perp (MNPQ)$, $SM = a\sqrt{3}$, $MNP = 60^\circ$.

a. Chứng minh rằng $NQ \perp SP$.

b. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng MN, SP .

ĐỀ SỐ 6

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Biểu thức $K = \sqrt[3]{\frac{2}{3}\sqrt[3]{\frac{2}{3}\sqrt{\frac{2}{3}}}}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{5}{18}}$

B. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$

C. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{8}}$

D. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{6}}$

Câu 2. Tính giá trị biểu thức $A = \log_a \left(a^5 \sqrt{a^3 \sqrt{a \sqrt{a}}} \right)$ với $a > 0, a \neq 1$ ta được kết quả nào sau đây?

A. $\frac{7}{4}$.

B. $\frac{5}{3}$.

C. $\frac{4}{3}$.

D. 2.

Câu 3. Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. $2\log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b.$

B. $2\log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b.$

C. $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2(\log_2 a + \log_2 b).$

D. $4\log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b.$

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x > 3^{x+1}$ là

A. $\emptyset.$ **B.** $\left(-\infty; \log_{\frac{2}{3}} 3\right).$ **C.** $(-\infty; \log_2 3].$ **D.**

$\left(\log_{\frac{2}{3}} 3; +\infty\right).$

Câu 5. Bất phương trình $\log_{0,5}(2x-1) \geq 0$ có tập nghiệm là?

A. $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$ **B.** $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ **C.** $(1; +\infty)$ **D.** $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$

Câu 6. Một người gửi 88 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kỳ hạn một quý với lãi suất 1,68% (mỗi quý). Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó có được 100 triệu đồng cả vốn lẫn lãi từ số vốn ban đầu? (giả sử rằng lãi suất không đổi).

A. 2 năm. **B.** 1,5 năm. **C.** 8 năm. **D.** 3 năm.

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = x^3 + 2x$, giá trị của $f''(1)$ bằng

A. 6. **B.** 8. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = (x^2 - 2)(2x - 1)$. Đạo hàm $f'(x)$ là:

A. $f'(x) = 4x$ **B.** $f'(x) = 3x^2 - 6x + 2$
C. $f'(x) = 2x^2 - 2x + 4$ **D.** $f'(x) = 6x^2 - 2x - 4$

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 + 3x}$ Đạo hàm $f'(x)$ là:

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

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = \log_3(3x + 5); x > -\frac{5}{3}$ Đạo hàm $f'(x)$ là:

A. $f'(x) = 3\log_3(3x+5)$

B. $f'(x) = \frac{1}{(3x+5)\ln 3}$

C. $f'(x) = \frac{3x+5}{\ln 3}$

D. $f'(x) = \frac{3}{(3x+5)\ln 3}$

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$. Biết $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tính góc giữa SC và $(ABCD)$.

A. 30°

B. 60°

C. 75°

D. 45°

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông $ABCD$ vuông tại A và D , $AB=2a$; $AD=CD=a$. Cạnh bên $SA=a$ và vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\tan \varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$

B. $\varphi = 45^\circ$

C. $\varphi = 60^\circ$

D. $\varphi = 30^\circ$

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

C. $V = a^3\sqrt{2}$.

D.

$V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc $SBD = 60^\circ$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = a^3$.

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

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

D. $V = \frac{2a^3}{3}$

J. TỰ LUẬN

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

Bài 2. Giải phương trình: $\log_3(x-2)^2 + \log_{\sqrt{3}} \frac{x}{x^2 - 3x + 3} = 0$

Bài 3. Cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình vuông cạnh bằng a. Mặt bên SAB là tam giác đều; SCD là tam giác vuông cân đỉnh S. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Tính các cạnh của tam giác SIJ và chứng minh $SI \perp (SCD)$, $SJ \perp (SAB)$.

Bài 4. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B có BA=BC=a, AD=2a. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên SB. Tính khoảng cách từ H đến mặt phẳng (SCD).