

Họ và tên học sinh : Số báo danh :Lớp:.....

Câu 1. Cho hai dãy số (u_n) và (v_n) thỏa mãn $\lim u_n = 2$ và $\lim v_n = -5$. Giá trị của $\lim(u_n + v_n)$ bằng

- A. -7.
- B. 7.
- C. -10.
- D. -3.**

Câu 2. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim(u_n - 3) = 0$. Giá trị $\lim u_n$ bằng

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

Câu 3. $\lim \frac{1-2n}{3n^2+5}$ bằng

- A. $\frac{2}{5}$.
- B. $\frac{2}{-3}$.
- C. $+\infty$.
- D. 0.**

Câu 4. Tính $\lim(-2n^{2019} + 3n^{2018} + 4)$?

- A. $-\infty$.**
- B. $+\infty$.
- C. -2.
- D. 2019.

Câu 5. Tổng vô hạn sau đây $S = 2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{3^2} + \dots + \frac{2}{3^n} + \dots$ có giá trị bằng

- A. $\frac{8}{3}$.
- B. 3.**

C. 4.

D. 2.

Câu 6. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -4$ và $\lim_{x \rightarrow 0} g(x) = +\infty$. Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 0} [f(x) \cdot g(x)]$ bằng

A. $-\infty$.

B. -4 .

C. 4.

D. $+\infty$.

Câu 7. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 1}$ bằng?

A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

Câu 8. Tính $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x + 1}{x - 1}$.

A. 0.

B. $+\infty$.

C. 1.

D. $-\infty$.

Câu 9. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ có giá trị bằng

A. 1.

B. $+\infty$.

C. 0.

D. 2.

Câu 10. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^3 + 5x^2 - 9\sqrt{2}x - 2022)$ bằng

A. $-\infty$.

B. 3.

C. -3 .

D. $+\infty$.

Câu 11. Cho giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4} = \frac{a}{b}$ trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = a^2 + b^2$.

A. $S = 20$.

B. $S = 17$.

C. $S = 10$.

D. $S = 25$.

Câu 12. Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm $x_0 = -1$.

A. $y = (x+1)(x^2 + 2)$.

B. $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

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

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

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & \text{khi } x > 2 \\ mx - 4 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$

A. $m = 3$.

B. $m = 2$.

C. $m = -2$.

D. Không tồn tại m .

Câu 14. Hàm số nào dưới đây không liên tục trên R ?

A. $y = \cos 2x$.

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

C. $y = (x+1)^3(x^2+2)$.

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

Câu 15. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **sai** là:

A. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$. Với $x > 0$

B. $(\cos x)' = \sin x$.

C. $(x^n)' = nx^{n-1}$. Với $n \in N, n > 1$

D. $(\frac{1}{x})' = \frac{-1}{x^2}$ với $x \neq 0$

Câu 16. Một chất điểm chuyển động có phương trình chuyển động là $S(t) = \frac{1}{3}t^3 - 2t^2 + 3t - 1$

(t được tính bằng giây, s tính bằng mét). Vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm $t = 4$ (giây) là

A. $6(m/s)$.

B. $4(m/s)$.

C. $5(m/s)$.

D. $3(m/s)$.

Câu 17. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 5$ tại điểm có hoành độ $x = -1$.

A. $y = 4x - 6$.

B. $y = 4x + 2$.

C. $y = 4x + 6$.

D. $y = 4x - 2$.

Câu 18. Hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 4x + 2018$ có đạo hàm là

A. $y' = 3x^2 - 4x + 2018$.

B. $y' = 3x^2 - 2x - 4$.

C. $y' = 3x^2 - 4x - 4$.

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

Câu 19. 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 20. Cho các hàm số $u = u(x), v = v(x)$ có đạo hàm trên khoảng J và $v(x) \neq 0$ với $\forall x \in J$. Mệnh đề nào sau đây *sai*?

A. $[u(x) + v(x)]' = u'(x) + v'(x)$.

B. $\left[\frac{u(x)}{v(x)}\right]' = \frac{u'(x).v(x) - v'(x).u(x)}{v^2(x)}$.

C. $[u(x).v(x)]' = u'(x).v(x) + v'(x).u(x)$.

D. $\left[\frac{1}{v(x)}\right]' = \frac{-v'(x)}{v^2(x)}$.

Câu 21. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x}{x-1}$

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

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

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

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

Câu 22. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x - 2 \cos x + 1$.

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

B. $y' = 2 \cos 2x + 2 \sin x$.

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

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

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = \sin x$. Hàm số có đạo hàm $f'(x)$ bằng:

A. $-\cos x$.

B. $-\cos x$.

C. $\frac{1}{\cos x}$.

D. $\frac{1}{\sin x}$.

Câu 24. Xét hàm số $y = f(x) = 2 \sin\left(\frac{5\pi}{6} + x\right)$. Tính giá trị $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$ bằng:

A. -1 .

B. 0 .

C. 2 .

D. -2 .

Câu 25. Hàm số $y = \frac{1}{2}(1 + \tan x)^2$ có đạo hàm là:

A. $y' = 1 + \tan x$.

B. $y' = (1 + \tan x)^2$.

C. $y' = (1 + \tan x)(1 + \tan^2 x)$.

D. $y' = 1 + \tan^2 x$.

Câu 26. Đạo hàm cấp hai của hàm số $f(x) = x^3 - x^2 - 4$ tại điểm $x = 1$ là

A. 1 .

B. 10 .

C. 4 .

D. 16 .

Câu 27. Cho hàm số $y = \frac{3x+5}{-1+2x}$. Đạo hàm y' của hàm số là:

A. $\frac{7}{(2x-1)^2}$.

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

C. $-\frac{13}{(2x-1)^2}$.

D. $\frac{13}{(2x-1)^2}$.

Câu 28. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ bằng biểu thức có dạng $\frac{ax^2 + bx}{(x-1)^2}$. Khi đó a, b bằng:

A. $a, b = -2$.

B. $a, b = -1$.

C. $a, b = 3$.

D. $a, b = 4$.

Câu 29. Đạo hàm của hàm số $y = (1 - 2x)^3$ là

A. $y' = 3 \cdot (1 - 2x)^2$.

B. $y' = 6 \cdot (1 - 2x)^2$.

C. $y' = -3 \cdot (1 - 2x)^2$.

D. $y' = -6 \cdot (1 - 2x)^2$.

Câu 30. Cho hàm số $f(x) = \cos x$. Giá trị $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$ bằng

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

B. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$.

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

D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 31. Biết rằng $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\sqrt{1+x} - \sqrt[3]{8-x}}{x} = \frac{a}{b}$ (với a, b là số nguyên). Tính $a - b$:

A. 25.

B. 1.

C. -1.

D. $-\frac{13}{12}$.

Câu 32. Cho đường thẳng DE song song với mặt phẳng (ABC) . Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A. $\overline{AD}; \overline{AB}; \overline{AC}$ đồng phẳng.
- B.** $\overline{DE}; \overline{AB}; \overline{AC}$ đồng phẳng.
- C. $\overline{AE}; \overline{AB}; \overline{AC}$ đồng phẳng.
- D. $\overline{DE}; \overline{DB}; \overline{DC}$ đồng phẳng.

Câu 33. Cho đường thẳng Δ , mặt phẳng (α) và 2 đường thẳng a, b phân biệt nằm trong (α) . Điều kiện để đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng (α) là

- A. $\Delta \perp a, \Delta \perp b$ và a song song b .
- B. $\Delta \perp a, \Delta \perp b$.
- C.** $\Delta \perp a, \Delta \perp b$ và a cắt b .
- D. $\Delta \perp a, \Delta \perp b$ và Δ cắt b .

Câu 34. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và BD bằng.

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

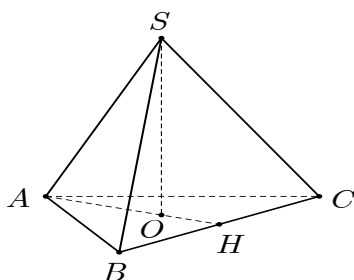
Câu 35. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có thể *sai*?

- A. $B'D' \perp AC$.
- B.** $AA' \perp B'A'$.
- C. $A'B \perp DC'$.
- D. $B'C \perp AD'$.

Câu 36. Cho hai đường thẳng a, b và $mp(P)$. Chỉ ra mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Nếu $a // (P)$ và $b \perp a$ thì $b // (P)$.
- B. Nếu $a // (P)$ và $b \perp a$ thì $b \perp (P)$.
- C. Nếu $a \perp (P)$ và $b \perp a$ thì $b // (P)$.
- D.** Nếu $a // (P)$ và $b \perp (P)$ thì $a \perp b$.

Câu 37. 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:

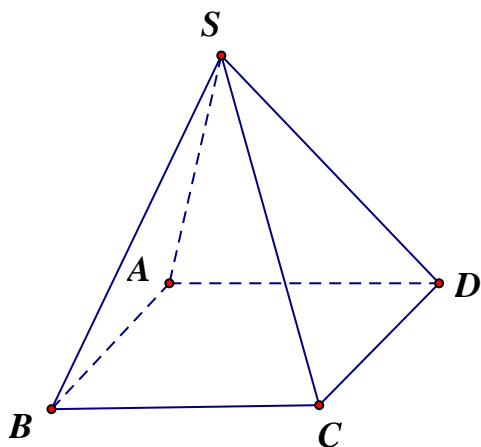


- A. Độ dài đoạn SA .
- B. Độ dài đoạn SB .
- C. Độ dài đoạn SH .
- D. Độ dài đoạn SO .

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi I là trung điểm của BC . Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) là

- A. SIA .
- B. SBA .
- C. SCA .
- D. ASB .

Câu 39. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài cạnh đáy bằng 3 và độ dài cạnh bên bằng $3\sqrt{2}$ (tham khảo hình bên).



Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 45° .
- B. 90° .
- C. 60° .
- D. 30° .

Câu 40. 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 41. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào **sai**?

A. Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau.

B. Hình chóp tứ giác đều có các cạnh bên bằng nhau.

C. Hình chóp tứ giác đều có đáy là hình vuông.

D. Hình chóp tứ giác đều có hình chiếu vuông góc của đỉnh lên đáy trùng với tâm của đáy.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B ; $SA \perp (ABC)$. Góc giữa SB và (ABC) là góc nào ?

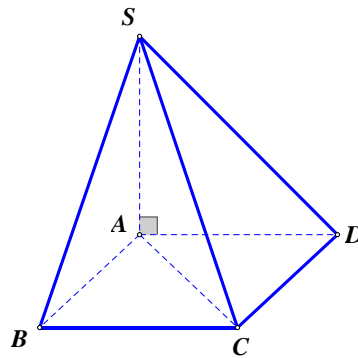
A. SBC .

B. SBA .

C. SCB .

D. SCA .

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt đáy (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng



A. Góc SBA .

B. Góc SCA .

C. Góc SCB .

D. Góc ASD .

Câu 44. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có G là trọng tâm tam giác ABC . Phát biểu nào dưới đây là đúng.

A. $SA \perp (ABC)$.

B. $SG \perp (ABC)$.

C. $AB \perp (SAC)$.

D. $SG \perp (SAB)$.

Câu 45. Cho các đường thẳng a, b và các mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$. Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

A. $\begin{cases} a \perp (\alpha) \\ a \subset (\beta) \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \perp (\beta).$

B. $\begin{cases} a \perp b \\ a \perp (\alpha) \end{cases} \Rightarrow b // (\alpha).$

C. $\begin{cases} a \perp b \\ a \subset (\alpha) \\ b \subset (\beta) \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \perp (\beta).$

D. $\begin{cases} (\alpha) \perp (\beta) \\ a \subset (\alpha) \\ b \subset (\beta) \end{cases} \Rightarrow a \perp b.$

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , kết luận nào sau đây sai?

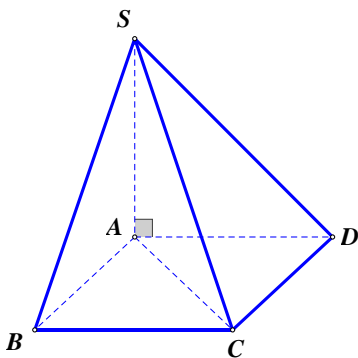
A. $(SAC) \perp (SBC)$.

B. $(SAB) \perp (ABC)$.

C. $(SAC) \perp (ABC)$.

D. $(SAB) \perp (SBC)$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a$. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) là?



A. AC .

B. BC .

C. DB .

D. CS .

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, tứ giác $ABCD$ là hình vuông. Khẳng định nào sau đây **SAI**?

A. $(SAB) \perp (ABCD)$

B. $(SAC) \perp (ABCD)$.

C. $(SAC) \perp (SBD)$.

D. $(SAB) \perp (SAC)$.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O cạnh a và $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) là

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

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

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

D. $\frac{3a}{4}$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi, tam giác SAB vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $AC = a$, $BD = 2a$ và góc giữa SA và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SC .

A. $\frac{2a\sqrt{365}}{73}$.

B. $\frac{4a\sqrt{165}}{73}$.

C. $\frac{4a\sqrt{365}}{73}$.

D. $\frac{4a\sqrt{165}}{73}$.

--- Hết ---

Đáp án các phương án được gạch chân.