

ĐỀ ÔN THI HỌC KÌ 2 TOÁN 11

ĐỀ SỐ 1

PHẦN TRẮC NGHIỆM: 6,0 điểm

Câu 1: Tính tổng $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$

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

Câu 2: Tìm giới hạn: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - (2x+1)(1-x)}{x}$

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

Câu 3: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau
 B. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau
 C. Một mặt phẳng (P) và một đường thẳng a không thuộc mặt phẳng (P) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
 D. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 4: Tìm giới hạn: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + x} - x}{2x - 1}$

- A. $+\infty$ B. -2 C. 0 D. -1

Câu 5: Tìm giới hạn: $\lim(\sqrt{n^2 + 2n} - n)$

- A. $+\infty$ B. 0 C. 2 D. 1

Câu 6: Dãy số nào sau đây có giới hạn là 2

- A. $u_n = \frac{3n+2}{n-1}$ B. $u_n = \frac{n+3}{2n-1}$ C. $u_n = \frac{n+3}{n-1}$ D. $u_n = \frac{2n+3}{n-1}$

Câu 7: Tìm giới hạn: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x - 4}{2x - 2}$

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{5}{2}$ C. $+\infty$ D. $-\frac{3}{2}$

Câu 8: Tìm giới hạn: $\lim(\sqrt[3]{n^3 + 2n^2} - n + 1)$

- A. $+\infty$ B. $-\frac{3}{2}$ C. 1 D. $\frac{5}{3}$

Câu 9: Hàm số $y' = 3x^2 - 2x + 1$ là đạo hàm của hàm số nào sau đây

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

Câu 10: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{2x^3 + 3x^2 + 1}$.

- A. $\frac{3x^2 + x}{\sqrt{2x^3 + 3x^2 + 1}}$ B. $\frac{3(x^2 + x)}{2\sqrt{2x^3 + 3x^2 + 1}}$ C. $\sqrt{6x^2 + 6x}$ D. $\frac{3(x^2 + x)}{\sqrt{2x^3 + 3x^2 + 1}}$

Câu 11: Tìm đạo hàm của hàm số $y = (\sin^2 2x + 2)^3$

A. $6(\sin^2 2x + 2)^2 \sin 4x$

B. $3(\sin^2 2x + 2)^2$

C. $6(\sin^2 2x + 2) \sin 4x$

D. $3(\sin^2 2x + 2)^2 \sin 4x$

Câu 12: Đạo hàm cấp 2 của hàm số $y = 2\sin 2x$ là

A. $-8\sin 2x$

B. $4\cos 2x$

C. $-8\cos 2x$

D. $-8\sin x$

Câu 13: Hàm số $y = \frac{x^3 + 2}{x + 1}$ (với $x \neq -1$) có đạo hàm bằng:

A. $y' = \frac{6x^2 + 6x}{(x + 1)^2}$

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

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

D. $y' =$

$2x^3 + 3x^2 - 2$

Câu 14: Cho hình hộp chữ nhật ABCDA'B'C'D' có $AB = 3a$, $AD = 5a$ và $AA' = 4a$

Hãy xác định và tính góc giữa đường thẳng BD' và mặt phẳng $(CDD'C')$

A. 90°

B. Một kết quả khác

C. 45°

D. $43^\circ 27'$

Câu 15: Tìm giới hạn: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n} + 2n}{3 - n}$

A. -3

B. 3

C. -1

D. $+\infty$

Câu 16: Tìm giới hạn: $\lim_{x \rightarrow \infty} (x^3 - 3x^2 + 1)$

A. 0

B. $+\infty$

C. 1

D. $-\infty$

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{3}{2}x^2 - 3$, tìm các giá trị của x thỏa mãn bất phương trình $y'' < 0$

A. $x \in [-1; 1]$

B. $(0; 2)$

C. $x \in (-1; 1)$

D. $x \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$

Câu 18: Cho hàm số $y = \sin 2x + x + 1$. Nghiệm của phương trình $y' = 0$ là

A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$

C. $x = k\pi$

D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$

Câu 19: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\cos 3x}{\sqrt{x}}$, ($x > 0$)

A. $\frac{-6x \sin 3x + \cos 3x}{2x\sqrt{x}}$

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

C. $\frac{-(3x \sin 3x + \cos 3x)}{x\sqrt{x}}$

D. $\frac{-(6x \sin 3x + \cos 3x)}{2x\sqrt{x}}$

Câu 20: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 3}{x - 1}$ biết tiếp tuyến song song với

đường thẳng $y = x + 2017$

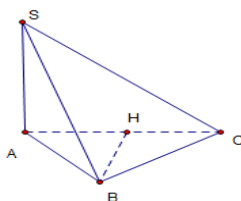
A. $y = x + 1$ và $y = x + 3$

B. $y = x - 1$ và $y = x - 3$

C. $y = x + 1$ và $y = x - 3$

D. $y = x - 1$ và $y = x + 3$

Câu 21: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với đáy, BH vuông góc với AC tại H (như hình vẽ). Khẳng định nào sau đây đúng?

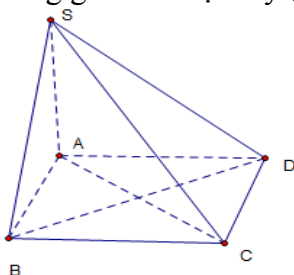


- A. $BH \perp SB$ B. $BH \perp SC$ C. $BH \perp AB$ D. $BH \perp BC$

Câu 22: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC) và $SA = 2a$, $AB = a$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) theo a

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

Câu 23: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt đáy (ABCD). Khẳng định nào sau đây **sai**?



- A. $(SCD) \perp (ABCD)$ B. $(SAC) \perp (SBD)$ C. $(SBC) \perp (SAB)$ D. $(SCD) \perp (SAD)$

Câu 24: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $2a$, đường thẳng AC và BD cắt nhau tại O. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{6}$. Xác định và tính góc giữa đường thẳng SO và đáy (ABCD)

- A. 60° B. 90° C. $73^\circ 20'$ D. 45°

Câu 25: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Khi đó góc giữa SC và đáy bằng.

- A. góc khác B. 30° C. 45° D. 60°

Câu 26: Một vật chuyển động với quãng đường $s(t) = 4t^2 + t^3$, trong đó t là thời gian được tính bằng giây, s được tính bằng mét. Tìm gia tốc của vật tại thời điểm vận tốc của vật bằng $11m/s$

- A. $13m/s^2$. B. $14m/s^2$. C. $11m/s^2$. D. $12m/s^2$.

Câu 27: Đạo hàm của hàm số $y = \tan^3 x + \cot 2x$ là

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

Câu 28: Giới hạn nào dưới đây có kết quả bằng 3?

- A. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x}{x-2}$ B. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{-3x}{2-x}$ C. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{-3x}{x-2}$ D. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3}{x-2}$

Câu 29. Với giá trị nào của m thì hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x + 1}, & x \neq -1 \\ 2mx + 3, & x = -1 \end{cases}$ liên tục trên R ?

- A. 5 B. 2,5 C. 0,5 D. 0

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh a , $SO \perp (ABCD)$, $SO = \frac{3a}{2}$.

Tính $d(O, (SAB))$.

- A. $\frac{3a\sqrt{10}}{20}$ B. $\frac{a\sqrt{6}}{20}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ D. Một đáp án khác

PHẦN TỰ LUẬN: 4,0 điểm

Bài 1 (1,0 điểm):

1/ Cho giới hạn: $I = \lim_{x \rightarrow 0} \left(x + 3 + \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x} \right) = a + \frac{1}{b}$, với a, b nguyên dương. Tính $P = a + b$

2/ Chứng minh phương trình $m(x-3)(x-5) + x^2 - 15 = 0$ luôn có nghiệm với mọi m .

Bài 2 (1,5 điểm):

1/ Cho hàm số $y = x \sin x$. Giải phương trình $y'' + y = 0$.

2/ Cho hàm số $y = x^3 + 5x + 2$ có đồ thị là (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 0$

Bài 3 (1,5 điểm) Cho Hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Gọi I là trung điểm AB , SI vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SI = a\sqrt{3}$

a/ Chứng minh BC vuông góc với mặt phẳng (SAB)

b/ Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD)