

HỌ TÊN HỌC SINH:..... Lớp:..... Số TT:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm).

Câu 1: Điều kiện cần và đủ để mặt phẳng (P) vuông góc mặt phẳng (Q) là

- A. (P) vuông góc với giao tuyến của (P) và (Q) .
B. (P) vuông góc với đúng hai đường thẳng nằm trong (Q) .
C. (P) vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong (Q) .
D. (P) vuông góc với ít nhất một đường thẳng nằm trong (Q) .

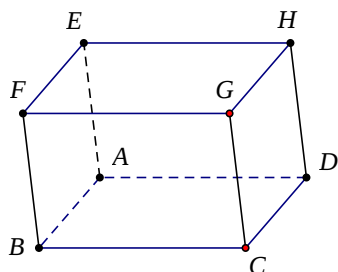
Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ dương và có đạo hàm là $f'(x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Đạo hàm của $\frac{1}{f(x)}$ là

- A. $\frac{-f'(x)}{[f(x)]^2}$. B. $\frac{1}{f'(x)}$. C. $\frac{-1}{f'(x)}$. D. $\frac{-1}{[f(x)]^2}$.

Câu 3: $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3$ bằng

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

Câu 4: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ như hình vẽ bên. Tổng $\overrightarrow{FB} + \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{FG}$ bằng



- A. $\overrightarrow{FD}$. B. $\overrightarrow{AG}$. C. $\overrightarrow{EC}$. D. $\overrightarrow{BH}$.

Câu 5: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim u_n = -\infty$. $\lim \left(\frac{-3}{u_n} \right)$ bằng

- A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. 0. D. 3.

Câu 6: $\lim \frac{1}{n^5}$ bằng

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

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = -4$. Giá trị $f'(3)$ bằng

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

Câu 8: Hàm số $y = \frac{x^2 - 9}{x - 2}$ gián đoạn tại

- A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. $x = -3$. D. $x = 3$.

Câu 9: Trong không gian, cho $\vec{u}$ và $\vec{v}$ lần lượt là vector chỉ phương của đường thẳng a và b . Nếu a vuông góc b thì $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

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

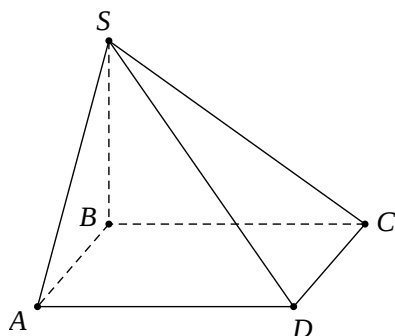
Câu 10: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và công thức truy hồi $u_{n+1} = -2u_n$ ($n \in \mathbb{N}^*$). Công thức số hạng tổng quát của cấp số nhân đã cho là

- A. $u_n = 3 \cdot (-2)^n$. B. $u_n = 3 \cdot 2^{n-1}$. C. $u_n = 3 \cdot 2^n$. D. $u_n = 3 \cdot (-2)^{n-1}$.

Câu 11: Hàm số $y = \sqrt{x}$ liên tục tại điểm nào sau đây?

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

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SB vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$ và $ABCD$ là hình vuông như hình vẽ bên. Khoảng cách từ S đến $(ABCD)$ bằng



- A. SD . B. SA . C. SC . D. SB .

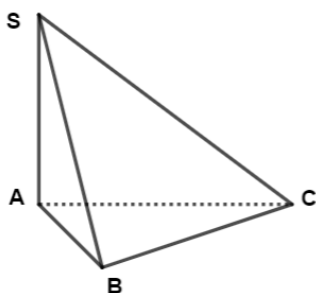
Câu 13: Đạo hàm của hàm số $y = \sin x$ là

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

Câu 14: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x}$ ($x > 0$) bằng

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

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) như hình vẽ bên. Hình chiếu vuông góc của SC lên (ABC) là



- A. BC . B. AB . C. AC . D. SA .

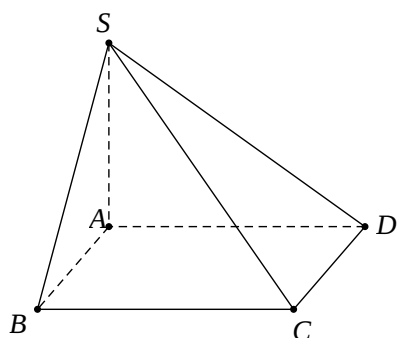
Câu 16: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -1$ và $q = 3$. Giá trị u_2 bằng

- A. 5. B. 2. C. -9. D. -3.

Câu 17: Đạo hàm của hàm số $y = \tan 3x$ bằng

- A. $\frac{3}{\cos^2 3x}$. B. $-\frac{3}{\cos^2 x}$. C. $-\frac{1}{\cos^2 3x}$. D. $\frac{1}{\cos^2 3x}$.

Câu 18: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



- A. 90° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .

Câu 19: Hàm số nào sau đây liên tục trên khoảng $(-1, 2)$?

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

Câu 20: Một chất điểm chuyển động thẳng có phương trình xác định bởi công thức $s(t) = 3t^2 + 2t - 1$, t tính bằng giây, $s(t)$ tính bằng m . Tính vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 4$.

- A. $4(m/s)$. B. $26(m/s)$. C. $55(m/s)$. D. $24(m/s)$.

Câu 21: Cho số thực a thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax+2}{\sqrt{2x^2+2x+3}} = -2$. Giá trị a thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 0)$. B. $(-2; -1)$. C. $(-4; -3)$. D. $(-3; -2)$.

Câu 22: Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$, với a, b là các số thực. Giá trị $f'(-1)$ bằng

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

Câu 23: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m+1)x - m$. Gọi A là giao điểm của đồ thị hàm số với Oy . Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại A vuông góc với đường thẳng $y = 2x - 3$.

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

Câu 24: Cho các số thực a, b thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2+1}{x-2} + ax + b \right) = 0$. Giá trị $a+b$ bằng

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

Câu 25: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sqrt{3x^2+2x}}{x-2}$ có dạng $y' = \frac{f(x)}{(x-2)^2 \sqrt{3x^2+2x}}$, với $f(x)$ là hàm đa thức.

Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) > 0$ là

- A. $\left(-\frac{2}{7}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; -\frac{2}{7}\right)$. C. $\left(-\frac{2}{5}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; -\frac{2}{5}\right)$.

Câu 26: Cho a, b là các hằng số thỏa mãn hàm số $y = f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 & \text{khi } x > 1 \\ x^2 + a & \text{khi } x < 1 \\ b & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại

$x = 1$. Giá trị của $a+b$ bằng

- A. 7 . B. 6 . C. 4 . D. 3 .

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SD = 2a$. Số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 45° . B. $50,8^\circ$. C. 60° . D. $67,8^\circ$.

Câu 28: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và đường cao $SO = a$, gọi G là trọng tâm tam giác SAB . Khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Bài 1: (0.75 điểm) Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} x+2a & \text{khi } x < 0 \\ x^2+x+1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x=0$.

Bài 2: (0.75 điểm) Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(-1;3)$.

Bài 3: (0.5 điểm) Cho hàm số $y = \left(x + \sqrt{1+x^2}\right)^2$. Chứng minh $\sqrt{1+x^2} \cdot y' = 2y$.

Bài 4: (1.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc $(ABCD)$ và SBD là tam giác đều. Gọi I, J lần lượt là trung điểm SA, SC . Xác định và tính số đo góc giữa hai mặt phẳng (IBD) và (JBD) .

----- HẾT -----

HỌ TÊN HỌC SINH:..... Lớp:..... Số TT:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm).

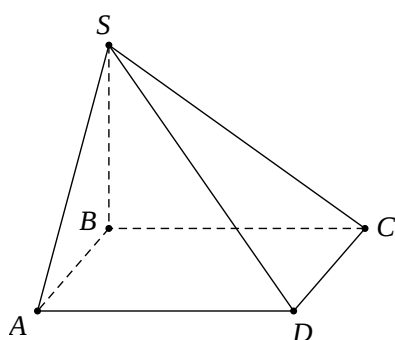
Câu 1: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -1$ và $q = 3$. Giá trị u_2 bằng

- A. -9. B. -3. C. 2. D. 5.

Câu 2: Trong không gian, cho $\vec{u}$ và $\vec{v}$ lần lượt là vectơ chỉ phương của đường thẳng a và b . Nếu a vuông góc b thì $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

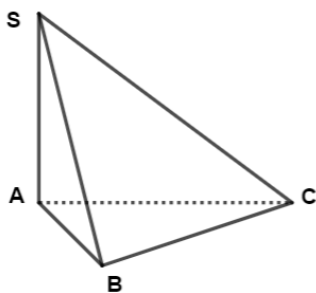
- A. 0. B. -1. C. 1. D. 2.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SB vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$ và $ABCD$ là hình vuông như hình vẽ bên. Khoảng cách từ S đến $(ABCD)$ bằng



- A. SD . B. SA . C. SC . D. SB .

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) như hình vẽ bên. Hình chiếu vuông góc của SC lên (ABC) là



- A. AB . B. AC . C. BC . D. SA .

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ dương và có đạo hàm là $f'(x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Đạo hàm của $\frac{1}{f(x)}$ là

- A. $\frac{-1}{f'(x)}$. B. $\frac{-1}{[f(x)]^2}$. C. $\frac{1}{f'(x)}$. D. $\frac{-f'(x)}{[f(x)]^2}$.

Câu 6: Hàm số $y = \frac{x^2 - 9}{x - 2}$ gián đoạn tại

- A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = -3$. D. $x = -2$.

Câu 7: Đạo hàm của hàm số $y = \sin x$ là

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

Câu 8: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^5}$ bằng

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

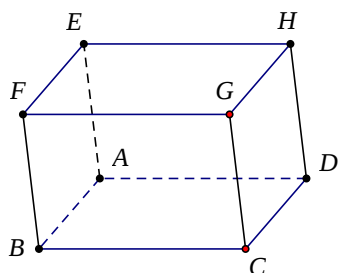
Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên R thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = -4$. Giá trị $f'(3)$ bằng

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

Câu 10: $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3$ bằng

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

Câu 11: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ như hình vẽ bên. Tổng $\overrightarrow{FB} + \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{FG}$ bằng



- A. $\overrightarrow{FD}$. B. $\overrightarrow{EC}$. C. $\overrightarrow{AG}$. D. $\overrightarrow{BH}$.

Câu 12: Điều kiện cần và đủ để mặt phẳng (P) vuông góc mặt phẳng (Q) là

- A. (P) vuông góc với đúng hai đường thẳng nằm trong (Q) .
B. (P) vuông góc với ít nhất một đường thẳng nằm trong (Q) .
C. (P) vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong (Q) .
D. (P) vuông góc với giao tuyến của (P) và (Q) .

Câu 13: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = -\infty$. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{-3}{u_n} \right)$ bằng

- A. 3. B. $+\infty$. C. $-\infty$. D. 0.

Câu 14: Hàm số $y = \sqrt{x}$ liên tục tại điểm nào sau đây?

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

Câu 15: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và công thức truy hồi $u_{n+1} = -2u_n$ ($n \in N^*$). Công thức số hạng tổng quát của cấp số nhân đã cho là

- A. $u_n = 3 \cdot 2^n$. B. $u_n = 3 \cdot 2^{n-1}$. C. $u_n = 3 \cdot (-2)^{n-1}$. D. $u_n = 3 \cdot (-2)^n$.

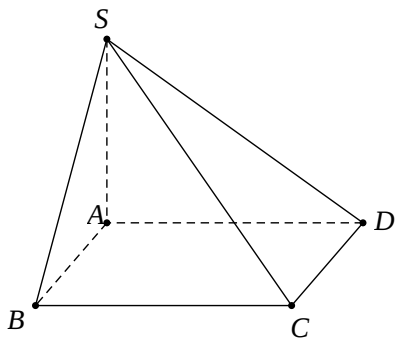
Câu 16: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x}$ ($x > 0$) bằng

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

Câu 17: Hàm số nào sau đây liên tục trên khoảng $(-1, 2)$?

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

Câu 18: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



A. 60° .

B. 90° .

C. 45° .

D. 30° .

Câu 19: Đạo hàm của hàm số $y = \tan 3x$ bằng

A. $\frac{3}{\cos^2 3x}$.

B. $-\frac{3}{\cos^2 x}$.

C. $\frac{1}{\cos^2 3x}$.

D. $-\frac{1}{\cos^2 3x}$.

Câu 20: Một chất điểm chuyển động thẳng có phương trình xác định bởi công thức $s(t) = 3t^2 + 2t - 1$, t tính bằng giây, $s(t)$ tính bằng m . Tính vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 4$.

A. $4(m/s)$.

B. $26(m/s)$.

C. $24(m/s)$.

D. $55(m/s)$.

Câu 21: Cho số thực a thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax+2}{\sqrt{2x^2+2x+3}} = -2$. Giá trị a thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(-1; 0)$.

B. $(-2; -1)$.

C. $(-4; -3)$.

D. $(-3; -2)$.

Câu 22: Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$, với a, b là các số thực. Giá trị $f'(-1)$ bằng

A. $a - b - 1$.

B. $a - b$.

C. $-2a + b + 4$.

D. $-2a + b + 3$.

Câu 23: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sqrt{3x^2+2x}}{x-2}$ có dạng $y' = \frac{f(x)}{(x-2)^2 \sqrt{3x^2+2x}}$, với $f(x)$ là hàm đa thức.

Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) > 0$ là

A. $\left(-\frac{2}{7}; +\infty\right)$.

B. $\left(-\infty; -\frac{2}{7}\right)$.

C. $\left(-\frac{2}{5}; +\infty\right)$.

D. $\left(-\infty; -\frac{2}{5}\right)$.

Câu 24: Cho các số thực a, b thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2+1}{x-2} + ax + b \right) = 0$. Giá trị $a+b$ bằng

A. -3 .

B. 2 .

C. 3 .

D. -2 .

Câu 25: Cho a, b là các hằng số thỏa mãn hàm số $y = f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 & \text{khi } x > 1 \\ x^2 + a & \text{khi } x < 1 \\ b & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại

$x = 1$. Giá trị của $a+b$ bằng

A. 6 .

B. 3 .

C. 7 .

D. 4 .

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SD = 2a$. Số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 45° .

B. 60° .

C. $50,8^\circ$.

D. $67,8^\circ$.

Câu 27: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m+1)x - m$. Gọi A là giao điểm của đồ thị hàm số với Oy . Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại A vuông góc với đường thẳng $y = 2x - 3$.

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

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

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

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

Câu 28: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và đường cao $SO = a$, gọi G là trọng tâm tam giác SAB . Khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

B. $a\sqrt{2}$.

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

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

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Bài 1: (0.75 điểm) Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} x+2a & \text{ khi } x < 0 \\ x^2+x+1 & \text{ khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x=0$.

Bài 2: (0.75 điểm) Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(-1;3)$.

Bài 3: (0.5 điểm) Cho hàm số $y = \left(x + \sqrt{1+x^2}\right)^2$. Chứng minh $\sqrt{1+x^2} \cdot y' = 2y$.

Bài 4: (1.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc $(ABCD)$ và SBD là tam giác đều. Gọi I, J lần lượt là trung điểm SA, SC . Xác định và tính số đo góc giữa hai mặt phẳng (IBD) và (JBD) .

----- HẾT -----

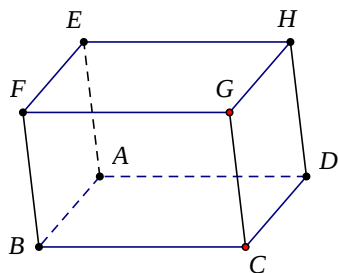
HỌ TÊN HỌC SINH:..... Lớp:..... Số TT:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm).

Câu 1: Đạo hàm của hàm số $y = \sin x$ là

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

Câu 2: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ như hình vẽ bên. Tổng $\overrightarrow{FB} + \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{FG}$ bằng



- A. $\overrightarrow{FD}$. B. $\overrightarrow{BH}$. C. $\overrightarrow{EC}$. D. $\overrightarrow{AG}$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ dương và có đạo hàm là $f'(x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Đạo hàm của $\frac{1}{f(x)}$ là

- A. $\frac{1}{f'(x)}$. B. $\frac{-f'(x)}{[f(x)]^2}$. C. $\frac{-1}{[f(x)]^2}$. D. $\frac{-1}{f'(x)}$.

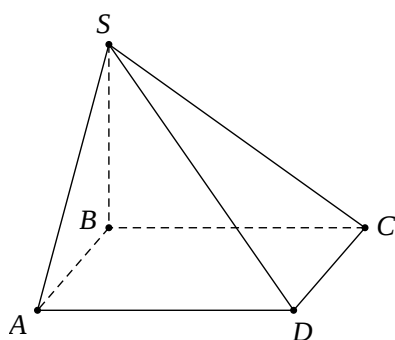
Câu 4: $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3$ bằng

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

Câu 5: Điều kiện cần và đủ để mặt phẳng (P) vuông góc mặt phẳng (Q) là

- A. (P) vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong (Q) .
B. (P) vuông góc với giao tuyến của (P) và (Q) .
C. (P) vuông góc với ít nhất một đường thẳng nằm trong (Q) .
D. (P) vuông góc với đúng hai đường thẳng nằm trong (Q) .

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SB vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$ và $ABCD$ là hình vuông như hình vẽ bên. Khoảng cách từ S đến $(ABCD)$ bằng



- A. SB . B. SA . C. SD . D. SC .

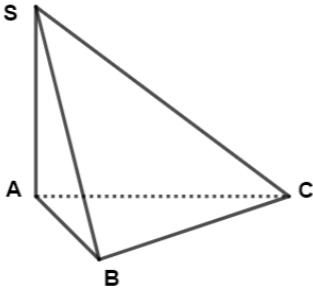
Câu 7: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x} (x > 0)$ bằng

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

Câu 8: Trong không gian, cho $\vec{u}$ và $\vec{v}$ lần lượt là vector chỉ phương của đường thẳng a và b . Nếu a vuông góc b thì $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

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

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) như hình vẽ bên. Hình chiếu vuông góc của SC lên (ABC) là



- A. SA . B. AB . C. BC . D. AC .

Câu 10: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^5}$ bằng

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

Câu 11: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và công thức truy hồi $u_{n+1} = -2u_n (n \in \mathbb{N}^*)$. Công thức số hạng tổng quát của cấp số nhân đã cho là

- A. $u_n = 3 \cdot 2^n$. B. $u_n = 3 \cdot (-2)^n$. C. $u_n = 3 \cdot (-2)^{n-1}$. D. $u_n = 3 \cdot 2^{n-1}$.

Câu 12: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = -\infty$. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{-3}{u_n} \right)$ bằng

- A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. 0 . D. 3 .

Câu 13: Hàm số $y = \sqrt{x}$ liên tục tại điểm nào sau đây?

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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = -4$. Giá trị $f'(3)$ bằng

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

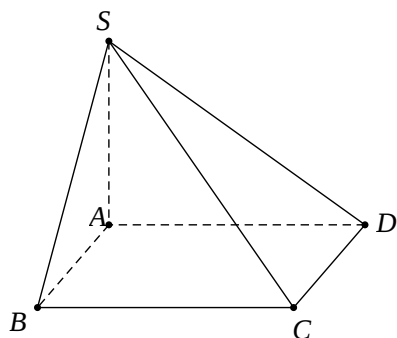
Câu 15: Hàm số $y = \frac{x^2 - 9}{x - 2}$ gián đoạn tại

- A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = -3$. D. $x = -2$.

Câu 16: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -1$ và $q = 3$. Giá trị u_2 bằng

- A. 2 . B. -9 . C. -3 . D. 5 .

Câu 17: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 18: Hàm số nào sau đây liên tục trên khoảng $(-1, 2)$?

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

Câu 19: Một chất điểm chuyển động thẳng có phương trình xác định bởi công thức $s(t) = 3t^2 + 2t - 1$, t tính bằng giây, $s(t)$ tính bằng m . Tính vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 4$.

- A. $26(m/s)$. B. $4(m/s)$. C. $55(m/s)$. D. $24(m/s)$.

Câu 20: Đạo hàm của hàm số $y = \tan 3x$ bằng

- A. $-\frac{1}{\cos^2 3x}$. B. $-\frac{3}{\cos^2 x}$. C. $\frac{3}{\cos^2 3x}$. D. $\frac{1}{\cos^2 3x}$.

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$, với a, b là các số thực. Giá trị $f'(-1)$ bằng

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

Câu 22: Cho số thực a thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax+2}{\sqrt{2x^2+2x+3}} = -2$. Giá trị a thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 0)$. B. $(-4; -3)$. C. $(-2; -1)$. D. $(-3; -2)$.

Câu 23: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sqrt{3x^2+2x}}{x-2}$ có dạng $y' = \frac{f(x)}{(x-2)^2 \sqrt{3x^2+2x}}$, với $f(x)$ là hàm đa thức.

Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) > 0$ là

- A. $\left(-\infty; -\frac{2}{7}\right)$. B. $\left(-\frac{2}{5}; +\infty\right)$. C. $\left(-\frac{2}{7}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; -\frac{2}{5}\right)$.

Câu 24: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m+1)x - m$. Gọi A là giao điểm của đồ thị hàm số với Oy . Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại A vuông góc với đường thẳng $y = 2x - 3$.

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

Câu 25: Cho các số thực a, b thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2+1}{x-2} + ax + b \right) = 0$. Giá trị $a+b$ bằng

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

Câu 26: Cho a, b là các hằng số thỏa mãn hàm số $y = f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 & \text{khi } x > 1 \\ x^2 + a & \text{khi } x < 1 \\ b & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại

$x = 1$. Giá trị của $a+b$ bằng

- A. 7. B. 3. C. 4. D. 6.

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SD = 2a$. Số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 60° . B. $67,8^\circ$. C. 45° . D. $50,8^\circ$.

Câu 28: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và đường cao $SO = a$, gọi G là trọng tâm tam giác SAB . Khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Bài 1: (0.75 điểm) Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} x+2a & \text{ khi } x < 0 \\ x^2+x+1 & \text{ khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x=0$.

Bài 2: (0.75 điểm) Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(-1;3)$.

Bài 3: (0.5 điểm) Cho hàm số $y = \left(x + \sqrt{1+x^2}\right)^2$. Chứng minh $\sqrt{1+x^2} \cdot y' = 2y$.

Bài 4: (1.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc $(ABCD)$ và SBD là tam giác đều. Gọi I, J lần lượt là trung điểm SA, SC . Xác định và tính số đo góc giữa hai mặt phẳng (IBD) và (JBD) .

----- HẾT -----

HỌ TÊN HỌC SINH:..... Lớp:..... Số TT:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm).

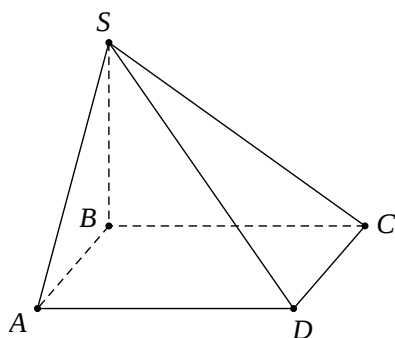
Câu 1: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^5}$ bằng

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

Câu 2: Hàm số $y = \frac{x^2 - 9}{x - 2}$ gián đoạn tại

- A. $x = 2$. B. $x = -3$. C. $x = 3$. D. $x = -2$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SB vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$ và $ABCD$ là hình vuông như hình vẽ bên. Khoảng cách từ S đến $(ABCD)$ bằng

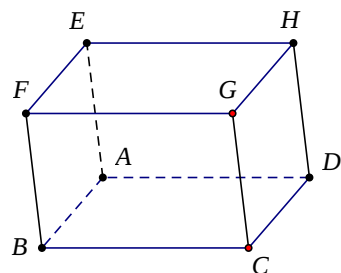


- A. SD . B. SA . C. SC . D. SB .

Câu 4: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -1$ và $q = 3$. Giá trị u_2 bằng

- A. -9 . B. -3 . C. 5 . D. 2 .

Câu 5: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ như hình vẽ bên. Tổng $\overrightarrow{FB} + \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{FG}$ bằng



- A. $\overrightarrow{FD}$. B. $\overrightarrow{AG}$. C. $\overrightarrow{BH}$. D. $\overrightarrow{EC}$.

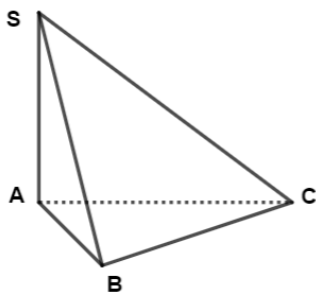
Câu 6: Trong không gian, cho $\vec{u}$ và $\vec{v}$ lần lượt là vectơ chỉ phương của đường thẳng a và b . Nếu a vuông góc b thì $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

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

Câu 7: $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3$ bằng

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

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) như hình vẽ bên. Hình chiếu vuông góc của SC lên (ABC) là



- A. AB . B. AC . C. SA . D. BC .

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ dương và có đạo hàm là $f'(x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Đạo hàm của $\frac{1}{f(x)}$ là

- A. $\frac{-f'(x)}{[f(x)]^2}$. B. $\frac{1}{f'(x)}$. C. $\frac{-1}{f'(x)}$. D. $\frac{-1}{[f(x)]^2}$.

Câu 10: Điều kiện cần và đủ để mặt phẳng (P) vuông góc mặt phẳng (Q) là

- A. (P) vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong (Q) .
 B. (P) vuông góc với đúng hai đường thẳng nằm trong (Q) .
 C. (P) vuông góc với ít nhất một đường thẳng nằm trong (Q) .
 D. (P) vuông góc với giao tuyến của (P) và (Q) .

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = -4$. Giá trị $f'(3)$ bằng

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

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x} (x > 0)$ bằng

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

Câu 13: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim u_n = -\infty$. $\lim \left(\frac{-3}{u_n} \right)$ bằng

- A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. 0. D. 3.

Câu 14: Hàm số $y = \sqrt{x}$ liên tục tại điểm nào sau đây?

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

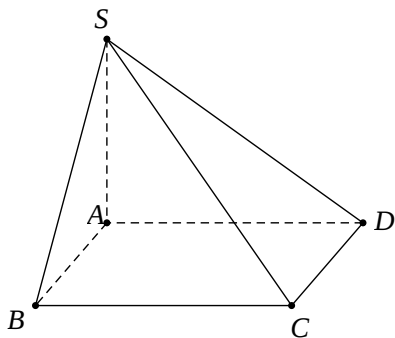
Câu 15: Đạo hàm của hàm số $y = \sin x$ là

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

Câu 16: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và công thức truy hồi $u_{n+1} = -2u_n (n \in \mathbb{N}^*)$. Công thức số hạng tổng quát của cấp số nhân đã cho là

- A. $u_n = 3 \cdot (-2)^n$. B. $u_n = 3 \cdot 2^n$. C. $u_n = 3 \cdot 2^{n-1}$. D. $u_n = 3 \cdot (-2)^{n-1}$.

Câu 17: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



- A. 45^0 . B. 30^0 . C. 90^0 . D. 60^0 .

Câu 18: Một chất điểm chuyển động thẳng có phương trình xác định bởi công thức $s(t) = 3t^2 + 2t - 1$, t tính bằng giây, $s(t)$ tính bằng m . Tính vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 4$.

- A. $55(m/s)$. B. $24(m/s)$. C. $4(m/s)$. D. $26(m/s)$.

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$, với a, b là các số thực. Giá trị $f'(-1)$ bằng

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

Câu 20: Hàm số nào sau đây liên tục trên khoảng $(-1, 2)$?

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

Câu 21: Cho số thực a thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax + 2}{\sqrt{2x^2 + 2x + 3}} = -2$. Giá trị a thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-4; -3)$. B. $(-3; -2)$. C. $(-1; 0)$. D. $(-2; -1)$.

Câu 22: Đạo hàm của hàm số $y = \tan 3x$ bằng

- A. $-\frac{3}{\cos^2 x}$. B. $\frac{1}{\cos^2 3x}$. C. $-\frac{1}{\cos^2 3x}$. D. $\frac{3}{\cos^2 3x}$.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SD = 2a$. Số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. $50,8^0$. B. 45^0 . C. $67,8^0$. D. 60^0 .

Câu 24: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sqrt{3x^2 + 2x}}{x - 2}$ có dạng $y' = \frac{f(x)}{(x - 2)^2 \sqrt{3x^2 + 2x}}$, với $f(x)$ là hàm đa thức.

Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) > 0$ là

- A. $\left(-\infty; -\frac{2}{7}\right)$. B. $\left(-\frac{2}{7}; +\infty\right)$. C. $\left(-\frac{2}{5}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; -\frac{2}{5}\right)$.

Câu 25: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và đường cao $SO = a$, gọi G là trọng tâm tam giác SAB . Khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 26: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m + 1)x - m$. Gọi A là giao điểm của đồ thị hàm số với Oy . Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại A vuông góc với đường thẳng $y = 2x - 3$.

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

Câu 27: Cho các số thực a, b thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + 1}{x - 2} + ax + b \right) = 0$. Giá trị $a + b$ bằng

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

Câu 28: Cho a, b là các hằng số thỏa mãn hàm số $y = f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 & \text{khi } x > 1 \\ x^2 + a & \text{khi } x < 1 \\ b & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại

$x = 1$. Giá trị của $a + b$ bằng

A. 3.

B. 6.

C. 4.

D. 7.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Bài 1: (0.75 điểm) Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} x + 2a & \text{khi } x < 0 \\ x^2 + x + 1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$.

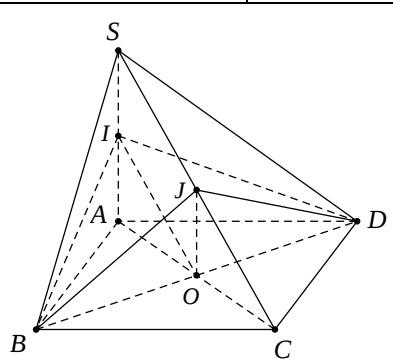
Bài 2: (0.75 điểm) Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(-1; 3)$.

Bài 3: (0.5 điểm) Cho hàm số $y = \left(x + \sqrt{1+x^2}\right)^2$. Chứng minh $\sqrt{1+x^2} \cdot y' = 2y$.

Bài 4: (1.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc $(ABCD)$ và SBD là tam giác đều. Gọi I, J lần lượt là trung điểm SA, SC . Xác định và tính số đo góc giữa hai mặt phẳng (IBD) và (JBD) .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN TOÁN 11 CHK2 2022 – 2023

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
1	Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} x+2a & \text{khi } x < 0 \\ x^2+x+1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x=0$.	
	$f(0)=1$ $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)=1$	0,25
	$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)=2a$	0,25
	Hàm số liên tục tại $x=0 \Leftrightarrow a = \frac{1}{2}$	0,25
2	Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(-1;3)$.	
	$y' = 3x^2 + 6x$	0,25
	Hệ số góc tiếp tuyến: $f'(-1) = -3$ (hoặc viết đúng công thức $y = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + y_0$)	0,25
	$d: y = -3x$	0,25
3	Cho hàm số $y = \left(x + \sqrt{1+x^2}\right)^2$. Chứng minh $\sqrt{1+x^2} \cdot y' = 2y$	
	$y' = 2\left(x + \sqrt{x^2+1}\right)\left(1 + \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}\right)$	0,25
	$y' = \frac{2\left(x + \sqrt{x^2+1}\right)^2}{\sqrt{x^2+1}} \Leftrightarrow \sqrt{x^2+1} \cdot y' = 2\left(x + \sqrt{x^2+1}\right)^2$ (đpcm)	0,25
4	Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc $(ABCD)$ và SBD là tam giác đều. Gọi I, J lần lượt là trung điểm SA, SC . Xác định và tính số đo góc giữa hai mặt phẳng (IBD) và (JBD) .	
	$(IBD) \cap (JBD) = BD$, chứng minh được $BD \perp (SAC)$	0,25
	$\Rightarrow \begin{cases} BD \perp OI \\ BD \perp OJ \end{cases} \Rightarrow ((IBD), (JBD)) = (OI, OJ)$	0,25
	Đặt $AB=1$ Tính được: $OJ = \frac{1}{2}; IJ = \frac{\sqrt{2}}{2}$	0,25
	$\tan IOJ = \frac{IJ}{OJ} = \sqrt{2}$	0,25

ĐÁP ÁN TỪ MÃ ĐỀ 111 TỚI MÃ ĐỀ 114

TT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
111	D	A	C	A	C	B	D	A	B	D	C	D	C	A	C
112	B	A	D	B	D	B	A	C	D	C	A	B	D	A	C
113	C	A	B	D	C	A	A	C	D	B	C	C	B	D	B
114	B	A	D	B	A	B	D	B	A	C	C	B	C	B	D

TT	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
111	D	A	C	C	B	D	B	D	A	B	A	D	B
112	A	B	D	A	B	D	D	B	A	C	D	C	A
113	C	A	B	A	C	B	D	A	D	C	A	B	D
114	D	B	D	B	C	B	D	C	A	C	A	B	D

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN TOÁN HỌC LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI 60 PHÚT

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		VDC	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
1	GIẢI TÍCH CHƯƠNG 3	CẤP SỐ NHÂN	Nhận biết: - Nhận biết được một dãy số hữu hạn là cấp số nhân (cho dãy số xác định được u_1, q). - Nhận biết được công thức số hạng tổng quát của cấp số nhân. - Nhận biết được tính chất của cấp số nhân. - Nhận biết được công thức tổng n số hạng đầu tiên của cấp số nhân.	2							
2	GIẢI TÍCH CHƯƠNG 4	GIỚI HẠN Dãy số	Nhận biết: - Nhận biết được các giới hạn cơ bản:: $\lim \frac{1}{n^k} = 0 (k \in \mathbb{N}^*)$, $\lim q^n = 0 (q < 1)$, $\lim c = c$ với c hằng số - Nhận biết được các định lý về giới hạn hữu hạn, định lý về giới hạn vô hạn. - Tìm được giới hạn của một dãy số đơn giản. Ví dụ: $\lim \frac{2n+1}{n}$.	2							
3		GIỚI HẠN HÀM SỐ	Nhận biết: - Nhận biết được định lý về giới hạn hữu hạn, định lý về giới hạn 1 bên, các quy tắc tìm giới hạn vô cực. - Nhận biết được các công thức: $\lim_{x \rightarrow x_0} x = x_0$; $\lim_{x \rightarrow x_0} c = c$ - Nhận biết được giới hạn một bên, giới hạn tại vô cực khi đọc đồ thị của hàm số. Thông hiểu:	1		1		1			

			- Tính được giới hạn hàm số khi $x \rightarrow +\infty$; $x \rightarrow -\infty$. - Tìm m để $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = a$ (cho trước) Vận dụng : - Tìm giá trị tham số để hàm số có giới hạn cho trước								
4		HÀM SỐ LIÊN TỤC	Nhận biết: - Nhận biết được định nghĩa hàm số liên tục tại một điểm, hàm số liên tục trên khoảng, đoạn. - Nhận biết được tính liên tục của một số hàm sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm phân thức, hàm căn thức, hàm lượng giác) trên tập xác định của chúng. - Nhận biết được định lý về sự tồn tại nghiệm của phương trình $f(x) = 0$. Thông hiểu: - TỰ LUẬN: Tìm giá trị của tham số để hàm số liên tục tại một điểm. - Đọc đồ thị, tìm khoảng không liên tục của hàm số. - Tìm hàm số liên tục trên khoảng cho trước. - Tìm khoảng có nghiệm của phương trình. Vận dụng : - Tìm giá trị của tham số để hàm số liên tục tại một điểm.	2		1	1	1			
5	GIẢI TÍCH CHƯƠNG 5	ĐỊNH NGHĨA VÀ Ý NGHĨA CỦA ĐẠO HÀM	Nhận biết: - Nhận biết được định nghĩa đạo hàm - Nhận biết được ý nghĩa hình học của đạo hàm - Nhận biết được công thức phương trình tiếp tuyến. Thông hiểu: - TỰ LUẬN: Viết phương trình tiếp tuyến tại $M(x_0; y_0) \in (C)$ - Hiểu được ý nghĩa hình học của đạo hàm. - Tính được hệ số góc của tiếp tuyến đối với hàm đa thức. - Biết cách tính vận tốc tức thời khi có phương trình chuyển động - Hiểu được định lý liên quan giữa liên tục và đạo hàm. Vận dụng : - Tìm giá trị tham số m để tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại điểm thuộc đồ thị thỏa mãn điều kiện hình học. - Tìm giá trị tham số để hàm số có đạo hàm tại 1 điểm	1		1	1	1			

			- Bài toán giả định thực tế về ý nghĩa của đạo hàm.								
6		QUY TẮC TÍNH ĐẠO HÀM	Nhận biết: - Nhận biết được công thức tính đạo hàm các hàm số đơn giản. - Nhận biết được các quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu tích thương. Thông hiểu: - Tìm được đạo hàm của một hàm số có dạng tổng, hiệu tích thương. - Sử dụng được công thức đạo hàm của hàm hợp. Vận dụng cao: - TỰ LUẬN: Chứng minh đạo hàm của hàm số đã cho thỏa mãn hệ thức. - Giải bất phương trình liên quan đến y' . - Tìm m để y' không đổi dấu trên TXĐ	2		1				1	1
7		ĐẠO HÀM HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC	Nhận biết: - Nhận biết được công thức tính đạo hàm các hàm số lượng giác. Thông hiểu: - Sử dụng công thức để tính đạo hàm một hàm số lượng giác.	1		1					
8		VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN	Nhận biết: - Nhận biết được quy tắc hình hộp, khái niệm 3 vectơ đồng phẳng, điều kiện đồng phẳng của 3 vectơ. - Nhận biết được công thức và tính chất của tích vô hướng hai vectơ trong không gian.	1							
9	HÌNH HỌC CHƯƠNG 3	HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC.	Nhận biết: - Nhận biết được khái niệm góc giữa hai đường thẳng trong không gian. - Nhận biết được các tính chất của hai đường thẳng vuông góc trong không gian. Thông hiểu: - Tính được tích vô hướng của 2 vectơ. - Hiểu được cách xác định góc giữa 2 đường thẳng (có hình vẽ).	1		1					
10		ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC MẶT PHẲNG.	Nhận biết: - Nhận biết được định nghĩa đường thẳng vuông góc mặt phẳng, điều kiện để đường thẳng vuông góc mp, các tính chất liên hệ giữa song song và vuông góc. - Nhận biết được khái niệm góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Thông hiểu: - Xác định và tính được góc giữa đường thẳng và mặt đáy của hình chóp (có hình vẽ) - Biết cách tính chiều cao của hình chóp đều (có hình vẽ).	1							

		- Biết cách tính chiều cao hình chóp khi có góc giữa cạnh bên và đáy (có hình vẽ). - Hiểu cách chứng minh đường thẳng vuông góc mặt phẳng. Vận dụng-Vận dụng cao : - TỰ LUẬN: Tính góc giữa đường thẳng và một mặt phẳng trong hình chóp.							
11	HAI MẶT PHẪNG VUÔNG GÓC.	Nhận biết: - Nhận biết được định nghĩa góc giữa hai mặt phẳng . - Nhận biết được được điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc. - Nhận biết được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng vuông góc. - Nhận biết được tính chất cơ bản của hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều. Vận dụng-Vận dụng cao : - Xác định và tính được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong hình chóp.	1				1	1	1
12	KHOẢNG CÁCH TRONG KHÔNG GIAN	Nhận biết: - Nhận biết được các định nghĩa về khoảng cách, đường vuông góc chung, ... - Tìm được khoảng cách giữa hai đáy trong hình lập phương, hình hộp chữ nhật. Vận dụng-Vận dụng cao: - Tính được khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng, khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau.	1						
Tổng:			16	0	6	2	4	1	2
Tỉ lệ % từng mức độ nhận thức:			40%		30%		20%		10%
Tỉ lệ chung:			70% trắc nghiệm, 30% tự luận						