

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Mã số: .....

**Câu 1:** Đạo hàm cấp một của hàm số  $y = (1 - x^3)^5$  là:

A.  $y' = -15x^2(1 - x^3)^4$ .

B.  $y' = -5x^2(1 - x^3)^4$ .

C.  $y' = 5(1 - x^3)^4$ .

D.  $y' = -3(1 - x^3)^4$ .

**Câu 2:** Tính giới hạn  $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 2017}{3n + 2018}$ .

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

B.  $I = \frac{2017}{2018}$ .

C.  $I = \frac{3}{2}$ .

D.  $I = 1$ .

**Câu 3:** Cho  $a, b$  là hai số thực sao cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + ax + b}{x - 1} & x \neq 1 \\ 2ax - 1, & x = 1 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Tính  $a - b$ .

A. 7

B. 0

C. -1

D. -5

**Câu 4:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng 1, cạnh bên bằng 2. Gọi  $C_1$  là trung điểm của  $CC'$ . Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng  $BC_1$  và  $A'B'$ .

A.  $\frac{\sqrt{2}}{6}$ .

B.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ .

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

D.  $\frac{\sqrt{2}}{8}$ .

**Câu 5:** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ . Khi đó hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên các khoảng nào sau đây?

A.  $(-3; 5)$ .

B.  $(-\infty; 3)$ .

C.  $(2; +\infty)$ .

D.  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 6:** Một lớp có 20 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Tính xác suất chọn được một học sinh nữ.

A.  $\frac{1}{38}$ .

B.  $\frac{10}{19}$ .

C.  $\frac{9}{19}$ .

D.  $\frac{19}{9}$ .

**Câu 7:** Tìm  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x+1}-2}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x_0 = 1$ .

A.  $m = 1$ .

B.  $m = 3$ .

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

D.  $m = \frac{1}{2}$ .

**Câu 8:** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2}$  bằng:

A. 1.

B. 0.

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

D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = \sqrt{1+3x-x^2}$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

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

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

D.  $(y')^2 + y \cdot y'' = 1$ .

**Câu 10:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Biểu thức nào sau đây đúng:

A.  $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AD}$ .

B.  $\overrightarrow{AB'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AD}$ .

C.  $\overrightarrow{A'D} = \overrightarrow{A'B'} + \overrightarrow{A'C}$ .

D.  $\overrightarrow{AD'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC'}$ .

**Câu 11:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $BA'$  và  $CD$  bằng:

A.  $30^\circ$ .

B.  $90^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D.  $45^\circ$ .

**Câu 12:** Tính đạo hàm của hàm số  $f(x) = \sin^2 2x - \cos 3x$ .

A.  $f'(x) = 2 \sin 4x - 3 \sin 3x$ .

B.  $f'(x) = 2 \sin 4x + 3 \sin 3x$ .

C.  $f'(x) = \sin 4x + 3 \sin 3x$ .

D.  $f'(x) = 2 \sin 2x + 3 \sin 3x$ .

**Câu 13:** Tính giới hạn  $L = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x+3}$ .

A.  $L = -\infty$

B.  $L = +\infty$

C.  $L = 0$

D.  $L = 1$

**Câu 14:** Hệ số của  $x^5$  trong khai triển  $(1+x)^{12}$  bằng:

A. 820.

B. 210.

C. 792.

D. 220.

**Câu 15:** Cho các số thực  $a, b, c$  thỏa mãn  $c^2 + a = 18$  và  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{ax^2 + bx - cx}) = -2$ . Tính  $P = a + b + 5c$ .

A.  $P = 12$

B.  $P = 18$

C.  $P = 9$

D.  $P = 5$ .

**Câu 16:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 5$ . Phương trình  $y' = 0$  có nghiệm là:

A.  $\{-1; 2\}$ .

B.  $\{-1; 3\}$ .

C.  $\{0; 4\}$ .

D.  $\{1; 2\}$ .

**Câu 17:** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^3 - 2x^2)^2$  bằng:

A.  $6x^5 - 20x^4 + 4x^3$ .

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

C.  $6x^5 - 20x^4 - 16x^3$ .

D.  $6x^5 + 16x^3$ .

**Câu 18:** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + x}{x - 2}$  đạo hàm của hàm số tại  $x = 1$  là:

A.  $y'(1) = -2$ .

B.  $y'(1) = -4$ .

C.  $y'(1) = -5$ .

D.  $y'(1) = -3$ .

**Câu 19:** Kết quả của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$  bằng:

A. 0.

B. -4.

C. 2.

D. 4.

**Câu 20:** Cho hàm số  $f(x) = \sin^2 x - \cos^2 x - x$ . Khi đó  $f'(x)$  bằng:

A.  $1 + 2 \sin 2x$ .

B.  $-1 + 2 \sin 2x$ .

C.  $-1 + \sin x \cdot \cos x$ .

D.  $1 - \sin 2x$ .

**Câu 21:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật tâm  $I$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Gọi  $H, K$  lần lượt là hình chiếu của  $A$  lên  $SC, SD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $BC \perp (SAC)$ .

B.  $BD \perp (SAC)$ .

C.  $AK \perp (SCD)$ .

D.  $AH \perp (SCD)$ .

**Câu 22:** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 7x + 2$ . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại  $A(0; 2)$  là:

A.  $y = -7x + 2$ .

B.  $y = 7x - 2$ .

C.  $y = 7x + 2$ .

D.  $y = 7x + 21$ .

**Câu 23:** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = AC; DB = DC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $AB \perp (BCD)$ .

B.  $AC \perp BD$ .

C.  $DC \perp (ABC)$ .

D.  $BC \perp AD$ .

**Câu 24:** Giá trị của  $C = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 \cdot 2^n - 3^n}{2^{n+1} + 3^{n+1}}$  bằng:

A.  $-\infty$ .

B.  $-\frac{1}{3}$ .

C.  $+\infty$ .

D. 1.

**Câu 25:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x-2}$  tại điểm có hoành độ bằng 1 là:

- A.  $y = 4x - 1$ .                      B.  $y = 4x + 7$ .                      C.  $y = -4x + 7$ .                      D.  $y = -4x + 1$ .

**Câu 26:** Tìm giới hạn  $B = \lim_{x \rightarrow -\infty} (x - \sqrt{x^2 + x + 1})$ .

- A.  $\frac{4}{3}$ .                                      B.  $+\infty$ .                                      C.  $-\infty$ .                                      D. 0.

**Câu 27:** Cho hàm số  $y = \frac{x}{\sqrt{4-x^2}}$ .  $y'(0)$  bằng:

- A.  $y'(0) = 1$ .                      B.  $y'(0) = 2$ .                      C.  $y'(0) = \frac{1}{2}$ .                      D.  $y'(0) = \frac{1}{3}$ .

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{2x+3}$  có đồ thị là đường cong (C). Đường thẳng có phương trình  $y = ax + b$  là tiếp tuyến của (C) cắt trục hoành tại A, cắt trục tung tại B sao cho tam giác OAB là tam giác vuông cân tại O, với O là gốc tọa độ. Khi đó tổng  $S = a + b$  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 29:** Tìm m để các hàm số  $f(x) = \begin{cases} \sqrt[3]{x-2} + 2x - 1 & \text{khi } x \neq 1 \\ 3m - 2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $m = 1$ .                                      B.  $m = \frac{13}{9}$ .                                      C.  $m = \frac{4}{3}$ .                                      D.  $m = 2$ .

**Câu 30:** Tính giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n - 1}{3^n + 1}$  bằng:

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

**Câu 31:** Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D'. Vector nào bằng vector  $\overrightarrow{CD}$  trong các vector sau?

- A.  $\overrightarrow{CD'}$ .                                      B.  $\overrightarrow{B'A}$ .                                      C.  $\overrightarrow{D'C'}$ .                                      D.  $\overrightarrow{BA}$ .

**Câu 32:** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 2x$ . Khi đó tập nghiệm của bất phương trình  $f'(x) \leq 0$  là:

- A.  $(-2; 1)$ .                                      B.  $[-2; 2]$ .                                      C.  $(0; +\infty)$ .                                      D.  $[-2; 1]$ .

**Câu 33:** Cho hình lập phương ABCD.EFGH. Góc giữa cặp vector  $\overrightarrow{AF}$  và  $\overrightarrow{EG}$  bằng:

- A.  $0^\circ$ .                                      B.  $60^\circ$ .                                      C.  $90^\circ$ .                                      D.  $30^\circ$ .

**Câu 34:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với  $AB = a, AD = \sqrt{2}a, SA = 3a$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABCD) bằng:

- A.  $120^\circ$                                       B.  $60^\circ$                                       C.  $30^\circ$                                       D.  $90^\circ$

**Câu 35:** Giá trị của  $A = \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 6n} - n)$  bằng:

- A. 3.                                      B.  $-\infty$ .                                      C. 1.                                      D.  $+\infty$ .

**Câu 36:** Cho hình chóp tam giác S.ABC có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác ABC vuông tại B. Gọi H là hình chiếu của A trên SB, trong các khẳng định sau:

(1):  $AH \perp SC$ .    (2):  $BC \perp (SAB)$ .    (3):  $SC \perp AB$ . Có bao nhiêu khẳng định đúng?

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

**Câu 37:** Cho hình chóp S.ABCD, đáy ABCD là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?

- A.  $AD$ .                                  B.  $AC$ .                                  C.  $DC$ .                                  D.  $BD$ .

**Câu 38:** 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.  $45^\circ$ .                                  B.  $30^\circ$ .                                  C.  $60^\circ$ .                                  D.  $90^\circ$ .

**Câu 39:** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có cạnh  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ . Gọi  $H$  là trung điểm của  $BC$ . Mặt phẳng  $(SAC)$  vuông góc với mặt phẳng nào?

- A.  $(ABC)$ .                                  B.  $(SBC)$ .                                  C.  $(SAH)$ .                                  D.  $(SAB)$ .

**Câu 40:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$  và  $SA = a$ . Tan của góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(SAB)$  bằng:

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

**Câu 41:** Giới hạn:  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{3x+1}-4}{3-\sqrt{x+4}}$  có giá trị bằng:

- A.  $-\frac{9}{4}$ .                                  B.  $-\frac{3}{8}$ .                                  C.  $-18$ .                                  D.  $-3$ .

**Câu 42:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\sin x - 1}$  là:

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .                                  B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} \right\}$ .  
C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                                  D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 43:** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng  $y = \frac{1}{3}x + 2$

- A.  $y = -3x - 11$  hay  $y = -3x + 1$                                   B.  $y = -3x - 1$  hay  $y = -3x + 11$   
C.  $y = -3x - 1$  hay  $y = -3x + 1$                                   D.  $y = -3x - 11$  hay  $y = -3x + 11$

**Câu 44:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ , khẳng định nào **đúng** về hai mặt phẳng  $(A'BD)$  và  $(CB'D')$ .

- A.  $(A'BD) \cap (CB'D') = BD'$ .                                  B.  $(A'BD) \equiv (CB'D')$ .  
C.  $(A'BD) \perp (CB'D')$ .                                  D.  $(A'BD) \parallel (CB'D')$ .

**Câu 45:** Một nhóm gồm 10 học sinh trong đó có hai bạn A và B, đứng ngẫu nhiên thành một hàng. Xác suất để hai bạn A và B đứng cạnh nhau là:

- A.  $\frac{1}{5}$ .                                  B.  $\frac{1}{4}$ .                                  C.  $\frac{2}{5}$ .                                  D.  $\frac{1}{10}$ .

**Câu 46:** Cho đa giác đều 12 đỉnh nội tiếp đường tròn tâm  $O$ . Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh của đa giác đó. Tính xác suất để 3 đỉnh được chọn tạo thành một tam giác không có cạnh nào là cạnh của đa giác đã cho.

- A.  $\frac{12.8}{C_{12}^3}$ .                                  B.  $\frac{C_{12}^8 - 12.8}{C_{12}^3}$ .                                  C.  $\frac{C_{12}^3 - 12 - 12.8}{C_{12}^3}$ .                                  D.  $\frac{12 + 12.8}{C_{12}^3}$ .

**Câu 47:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $AC \cap BD = M$  và  $AB \cap CD = N$ . Giao tuyến của mặt phẳng  $(SAC)$  và mặt phẳng  $(SBD)$  là đường thẳng:

- A.  $SN$ .                                  B.  $SC$ .                                  C.  $SB$ .                                  D.  $SM$ .

**Câu 48:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = -x^7 + 2x^5 + 3x^3$ .

A.  $y' = -x^6 + 2x^4 + 3x^2$ .

B.  $y' = 7x^6 - 10x^4 - 6x^2$ .

C.  $y' = -7x^6 + 10x^4 + 9x^2$ .

D.  $y' = -7x^6 - 10x^4 - 6x^2$ .

**Câu 49:** Tìm  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x} & \text{khi } x < 0 \\ m + \frac{1-x}{1+x} & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 0$ .

A.  $m = -1$ .

B.  $m = 1$ .

C.  $m = 0$ .

D.  $m = -2$ .

**Câu 50:** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$ , gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Tìm mệnh đề đúng?

A.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SG}$ .

B.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} = 2\overrightarrow{SG}$ .

C.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} = 3\overrightarrow{SG}$ .

D.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} = 4\overrightarrow{SG}$ .

----- HẾT -----

<b>made</b>	<b>cautron</b>	<b>dapan</b>	<b>made</b>	<b>cautron</b>	<b>dapan</b>	<b>made</b>	<b>cautron</b>	<b>dapan</b>	<b>made</b>	<b>cautron</b>	<b>dapan</b>
132	1	A	209	1	C	357	1	D	485	1	A
132	2	A	209	2	B	357	2	A	485	2	B
132	3	A	209	3	B	357	3	B	485	3	D
132	4	B	209	4	C	357	4	C	485	4	C
132	5	C	209	5	C	357	5	D	485	5	C
132	6	C	209	6	A	357	6	B	485	6	B
132	7	C	209	7	A	357	7	B	485	7	A
132	8	D	209	8	D	357	8	B	485	8	B
132	9	A	209	9	A	357	9	C	485	9	B
132	10	A	209	10	C	357	10	C	485	10	A
132	11	D	209	11	B	357	11	A	485	11	C
132	12	B	209	12	B	357	12	D	485	12	D
132	13	C	209	13	B	357	13	B	485	13	D
132	14	C	209	14	A	357	14	D	485	14	D
132	15	A	209	15	D	357	15	D	485	15	D
132	16	B	209	16	C	357	16	D	485	16	B
132	17	B	209	17	B	357	17	A	485	17	C
132	18	C	209	18	A	357	18	C	485	18	A
132	19	D	209	19	D	357	19	A	485	19	A
132	20	B	209	20	B	357	20	C	485	20	C
132	21	C	209	21	C	357	21	A	485	21	A
132	22	C	209	22	D	357	22	C	485	22	C
132	23	D	209	23	B	357	23	A	485	23	C
132	24	B	209	24	A	357	24	C	485	24	B
132	25	D	209	25	A	357	25	B	485	25	A
132	26	C	209	26	B	357	26	D	485	26	B
132	27	C	209	27	D	357	27	D	485	27	C
132	28	D	209	28	C	357	28	C	485	28	B
132	29	B	209	29	B	357	29	A	485	29	D
132	30	D	209	30	C	357	30	C	485	30	C
132	31	D	209	31	C	357	31	C	485	31	A
132	32	D	209	32	B	357	32	A	485	32	D
132	33	B	209	33	A	357	33	D	485	33	A
132	34	B	209	34	D	357	34	B	485	34	B
132	35	A	209	35	B	357	35	A	485	35	C
132	36	B	209	36	A	357	36	B	485	36	D
132	37	A	209	37	C	357	37	B	485	37	B
132	38	B	209	38	A	357	38	B	485	38	D
132	39	A	209	39	D	357	39	B	485	39	D
132	40	A	209	40	C	357	40	D	485	40	D
132	41	A	209	41	D	357	41	D	485	41	B
132	42	C	209	42	D	357	42	D	485	42	A
132	43	B	209	43	D	357	43	A	485	43	B
132	44	D	209	44	A	357	44	B	485	44	A
132	45	A	209	45	C	357	45	A	485	45	C
132	46	C	209	46	D	357	46	C	485	46	B
132	47	D	209	47	C	357	47	C	485	47	C
132	48	C	209	48	D	357	48	A	485	48	A
132	49	D	209	49	A	357	49	C	485	49	D
132	50	C	209	50	B	357	50	A	485	50	B