

Thời gian làm bài: 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Họ, tên học sinh:..... SBD: .....

Mã đề thi 132

**Câu 1:** Kết quả  $L = \lim (5n - 3n^3)$  là ?

- A.  $-\infty$                       B.  $-6$                       C.  $-4$                       D.  $+\infty$

**Câu 2:** Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

- A. Nếu ba vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  có một vec tơ  $\vec{0}$  thì ba vectơ đồng phẳng  
B. Nếu giá của ba vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  cùng song song với một mặt phẳng thì ba vectơ đó đồng phẳng  
C. Nếu giá của ba vectơ cắt nhau từng đôi một thì 3 vectơ đồng phẳng  
D. Nếu trong ba vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  có hai vectơ cùng phương thì ba vectơ đó đồng phẳng

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a\sqrt{6}$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa  $SC$  và mp  $(ABCD)$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau ?

- A.  $\alpha = 60^\circ$ .                      B.  $\alpha = 30^\circ$ .                      C.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .                      D.  $\alpha = 45^\circ$ .

**Câu 4:** Cho hai hàm số:  $f(x) = x^2 + 4$ ,  $g(x) = x^2 - 3x + 2$ . Khẳng định nào sau đây **không đúng**:

- A.  $f(x)$  và  $g(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .                      B.  $f(x) + g(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .  
C.  $\frac{f(x)}{g(x)}$  liên tục tại mọi điểm trên  $\mathbb{R}$ .                      D.  $\frac{g(x)}{f(x)}$  liên tục tại mọi điểm trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 5:** Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.  
B. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.  
C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.  
D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

**Câu 6:** Gọi  $S$  là tổng các nghiệm thuộc khoảng  $(0; 2\pi)$  của phương trình  $3\cos x - 1 = 0$ . Tính  $S$ .

- A.  $S = 0$                       B.  $S = 2\pi$                       C.  $S = 3\pi$                       D.  $S = 4\pi$

**Câu 7:** Cho hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$  thỏa mãn:  $|\vec{a}| = 4; |\vec{b}| = 3; |\vec{a} - \vec{b}| = 4$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$ . Chọn khẳng định đúng?

- A.  $\alpha = 30^\circ$ .                      B.  $\cos \alpha = \frac{3}{8}$ .                      C.  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ .                      D.  $\alpha = 60^\circ$ .

**Câu 8:** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa hai vectơ chỉ phương của hai đường thẳng đó.  
B. Góc giữa hai đường thẳng là góc nhọn.  
C. Góc giữa hai đường thẳng  $a$  và  $b$  bằng góc giữa hai đường thẳng  $a$  và  $c$  khi  $b$  song song với  $c$  (hoặc  $b$  trùng với  $c$ ).  
D. Góc giữa hai đường thẳng  $a$  và  $b$  bằng góc giữa hai đường thẳng  $a$  và  $c$  thì  $b$  song song với  $c$ .

**Câu 9:** Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng  $-1$  ?

- A.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 - 4}$                       B.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3}{-2n^2 - 1}$                       C.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 + 2n^2}$                       D.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 - 3}{-2n^2 - 1}$

**Câu 10:**  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-3x - 1}{x - 1}$  bằng:

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

**Câu 11:** Biết  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{8x+11} - \sqrt{x+7}}{x^2 - 3x + 2} = \frac{m}{n}$  trong đó  $\frac{m}{n}$  là phân số tối giản,  $m$  và  $n$  là các số nguyên dương. Tổng  $2m + n$  bằng:

- A. 70                      B. 71                      C. 69                      D. 68

**Câu 12:** Trong các dãy số  $(u_n)$  sau đây dãy số nào bị chặn?

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

**Câu 13:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = BC = 2a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $SC$  và  $MN = a\sqrt{3}$ . Tính số đo góc giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $BC$ ?

- A.  $30^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $150^\circ$       D.  $120^\circ$

**Câu 14:** Tính tổng  $S = \binom{0}{n}^2 + \binom{1}{n}^2 + \dots + \binom{n}{n}^2$  bằng?

- A.  $n \cdot \binom{n}{2n}^2$       B.  $C_{2n}^n$       C.  $\left(\binom{n}{2n}\right)^2$       D.  $n \cdot C_{2n}^n$

**Câu 15:** Tứ diện đều  $ABCD$  số đo góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$  bằng?

- A.  $45^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $30^\circ$       D.  $90^\circ$

**Câu 16:** Cho tứ diện  $OABC$  có ba cạnh  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc. Gọi  $H$  là hình chiếu của  $O$  lên  $(ABC)$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $OA \perp BC$ .      B.  $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$ .      C.  $H$  là trực tâm  $\triangle ABC$ .      D.  $3OH^2 = AB^2 + AC^2 + BC^2$ .

**Câu 17:** Cho cặp số cộng  $-2, x, 6, y$ . Hãy chọn kết quả **đúng** trong các kết quả sau:

- A.  $x = 1, y = 7$ .      B.  $x = 2, y = 10$ .      C.  $x = -6, y = -2$ .      D.  $x = 2, y = 8$ .

**Câu 18:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa  $AC'$  và mp  $(A'BCD')$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A.  $\tan \alpha = \sqrt{2}$ .      B.  $\alpha = 30^\circ$ .      C.  $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{3}}$ .      D.  $\alpha = 45^\circ$ .

**Câu 19:** Cho hình lập phương  $ABCD.EFGH$ . Hãy xác định góc giữa cặp vectơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{DH}$ ?

- A.  $45^\circ$       B.  $120^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $90^\circ$

**Câu 20:** Cho  $u_n = \frac{2^n + 5^n}{5^n}$ . Khi đó  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n$  bằng:

- A. 1      B.  $\frac{7}{5}$       C.  $\frac{2}{5}$       D. 0

**Câu 21:** Tìm tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để phương trình:  $(m^2 - 3m + 2)x^3 - 3x + 1 = 0$  có nghiệm.

- A.  $m \in \emptyset$ .      B.  $m \in \mathbb{R}$ .      C.  $m \in \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$       D.  $m \in \{1; 2\}$

**Câu 22:** Cho  $\cos x \neq \pm 1$ . Gọi  $S = 1 + \cos^2 x + \cos^4 x + \cos^6 x + \dots + \cos^{2n} x + \dots$ .  $S$  có biểu thức thu gọn là:

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

**Câu 23:** Trong các hàm số sau hàm số nào **liên tục** tại  $x = 2$ ?

- A.  $f(x) = \sqrt{2-x}$ .      B.  $f(x) = \frac{x^2}{x-2}$ .      C.  $f(x) = \frac{5}{2-x}$       D.  $f(x) = x^3 + 3$

**Câu 24:** Cho lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có  $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}, \overrightarrow{AB} = \vec{b}, \overrightarrow{AC} = \vec{c}$ . Hãy phân tích (biểu thị) vectơ  $\overrightarrow{B'C}$  qua các vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ .

- A.  $\overrightarrow{B'C} = -\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ .      B.  $\overrightarrow{B'C} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ .      C.  $\overrightarrow{B'C} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ .      D.  $\overrightarrow{B'C} = -\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ .

**Câu 25:**  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + x^2 + 1}{2x^3 + 1}$  bằng:      A. -1      B.  $-\frac{1}{2}$       C.  $\frac{1}{2}$       D. 2

**Câu 26:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = SB = SC$  và  $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA}$ . Hãy xác định góc giữa cặp vectơ  $\overrightarrow{SC}$  và  $\overrightarrow{AB}$ ?

- A.  $60^\circ$       B.  $90^\circ$       C.  $45^\circ$       D.  $120^\circ$

**Câu 27:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cạnh huyền  $BC = a$ . Hình chiếu vuông góc của  $S$  lên  $(ABC)$  trùng với trung điểm  $BC$ . Biết  $SB = a$ . Tính số đo của góc giữa  $SA$  và  $(ABC)$ .

- A.  $75^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $45^\circ$ .

**Câu 28:** Chọn kết quả đúng của  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (4x^5 - 3x^3 + x + 1)$ :

- A. 4      B.  $-\infty$       C.  $+\infty$       D. 0

**Câu 29:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Giả sử tam giác  $AB'C$  và  $A'DC'$  đều có 3 góc nhọn. Góc giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $A'D$  là góc nào sau đây?

- A.  $\widehat{AB'C}$ . B.  $\widehat{BDB'}$ . C.  $\widehat{DA'C'}$ . D.  $\widehat{BB'D}$ .

**Câu 30:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AA'$ ,  $O$  là tâm của hình bình hành  $ABCD$ . Cặp ba vectơ nào sau đây đồng phẳng?

- A.  $\overrightarrow{MO}, \overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{A'D'}$ . B.  $\overrightarrow{MO}, \overrightarrow{A'D}$  và  $\overrightarrow{B'C'}$ . C.  $\overrightarrow{MO}, \overrightarrow{DC'}$  và  $\overrightarrow{B'C}$ . D.  $\overrightarrow{MO}, \overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{B'C}$ .

**Câu 31:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{2 - \sqrt{x+3}}{x^2 - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ \frac{1}{8} & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ . Khi đó  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$  bằng?

- A.  $\frac{1}{8}$  B.  $-\frac{1}{8}$  C.  $+\infty$  D. 0

**Câu 32:** Trong không gian cho đường thẳng  $\Delta$  và điểm  $O$ . Qua  $O$  có bao nhiêu đường thẳng vuông góc với  $\Delta$  cho trước?

- A. 2. B. 3. C. Vô số. D. 1

**Câu 33:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **không đúng**?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên khoảng  $(a; b)$  nếu nó liên tục tại  $a$  và  $b$   
 B. Hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên khoảng  $(a; b)$  nếu nó liên tục tại mọi điểm thuộc khoảng  $(a; b)$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  liên tục tại điểm  $x = a$  khi và chỉ khi  $y = f(x)$  liên tục bên trái và bên phải tại  $x = a$ .  
 D. Hàm số dạng:  $y = ax^2 + bx + c$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 34:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x \neq 3 \\ m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$ . Hàm số đã cho liên tục tại  $x = 3$  khi  $m$  bằng:

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

**Câu 35:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có mặt phẳng đáy là hình chữ nhật,  $SA \perp (ABCD)$ , gọi  $E, F$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $A$  lên  $SB$  và  $SD$ . Chọn mệnh đề **đúng**:

- A.  $SC \perp (ABF)$ . B.  $SC \perp (ADE)$ . C.  $SC \perp (AEC)$ . D.  $SC \perp (AEF)$ .

**Câu 36:** Hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^4 + x}{x^2 + x} & \text{khi } x \neq 0; x \neq -1 \\ 3 & \text{khi } x = -1 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

- A. Liên tục tại mọi điểm trừ các điểm thuộc đoạn  $[-1; 0]$  B. Liên tục tại mọi điểm trừ điểm  $x = 0$   
 C. Liên tục tại mọi điểm  $x \in \mathbb{R}$  D. Liên tục tại mọi điểm trừ điểm  $x = -1$

**Câu 37:** Trong các hàm số  $f_1(x) = \sin x$ ,  $f_2(x) = \sqrt{x+1}$ ,  $f_3(x) = x^3 - 3x$  và  $f_4(x) = \begin{cases} x + \sqrt{x-1} & \text{khi } x \geq 1 \\ 2-x & \text{khi } x < 1 \end{cases}$  có tất cả bao nhiêu hàm số là hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ ?

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

**Câu 38:** Cho phương trình  $2x^4 - 5x^2 + x + 1 = 0$  (1) Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Phương trình (1) không có nghiệm trong khoảng  $(-1; 1)$ .  
 B. Phương trình (1) không có nghiệm trong khoảng  $(-2; 0)$ .  
 C. Phương trình (1) chỉ có một nghiệm trong khoảng  $(-2; 1)$ .  
 D. Phương trình (1) có ít nhất hai nghiệm trong khoảng  $(0; 2)$ .

**Câu 39:** Dãy số nào sau đây có giới hạn là  $-\infty$ ?

- A.  $u_n = 3n^3 - 2n^4$  B.  $u_n = n^4 - 3n^3$  C.  $u_n = -n^2 + 4n^3$  D.  $u_n = 3n^2 - n$

**Câu 40:** Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} 1 + \frac{x}{|x|} & \text{khi } x \neq 0 \\ 2 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ . Khẳng định nào sau đây **đúng** đối với hàm số  $f(x)$ :

- A.  $f(x)$  liên tục bên phải tại  $x = 0$ .  
 B.  $f(x)$  liên tục bên trái tại  $x = 0$ .  
 C.  $f(x)$  liên tục tại điểm  $x = 0$ .  
 D.  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 2$ .

**Câu 41:** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB$  vuông góc với  $CD$ ,  $AB = CD = 6$ .  $M$  là điểm thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $MC = x \cdot BC$  ( $0 < x < 1$ ). mp( $P$ ) song song với  $AB$  và  $CD$  lần lượt cắt  $BC, DB, AD, AC$  tại  $M, N, P, Q$ . Diện tích lớn nhất của tứ giác bằng bao nhiêu?

- A. 9. B. 8. C. 10. D. 11.

**Câu 42:** Dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \sqrt{n^2 - 2n + 2} - n$  có giới hạn bằng:

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

**Câu 43:**  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - 1}$  bằng:

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

**Câu 44:** Cho phương trình  $\frac{(1 + \cos x)(\cos 2x - \cos x) - \sin^2 x}{\cos x + 1} = 0$ . Tính tổng tất cả các nghiệm nằm trong khoảng  $(0; 2018\pi)$  của phương trình đã cho?

- A.  $1017072\pi$  B.  $2035153\pi$  C.  $1019090\pi$  D.  $2037171\pi$

**Câu 45:** Việt và Nam chơi cờ. Trong một ván cờ, xác suất Việt thắng Nam là 0,3 và Nam thắng Việt là 0,4. Hai bạn dừng chơi khi có người thắng, người thua. Tính xác suất để hai bạn dừng chơi sau 2 ván cờ.

- A. 0,12 B. 0,7 C. 0,9 D. 0,21

**Câu 46:** Một vi sinh đặc biệt X có cách sinh sản vô tính kì lạ, sau một giờ thì đẻ một lần, đặc biệt sống được tới giờ thứ  $n$  ( $n$  với là số nguyên dương) thì ngay lập tức thời điểm đó nó đẻ một lần ra  $2^n$  con X khác, tuy nhiên do chu kì của con X ngắn nên ngay sau khi đẻ xong lần thứ 2, nó lập tức chết. Hỏi rằng, nếu tại thời điểm ban đầu có đúng 1 con thì sau 5 giờ có bao nhiêu con sinh vật X đang sống?

- A. 336 B. 256 C. 32 D. 96

**Câu 47:** Cho  $f(x)$  là một đa thức thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 16}{x - 1} = 24$ . Tính  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 16}{(x - 1)(\sqrt{2f(x)} + 4 + 6)}$ .

- A.  $I = 24$  B.  $I = +\infty$  C.  $I = 2$  D.  $I = 0$

**Câu 48:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , với đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ ;  $AD, SA, AB$  đôi một vuông góc  $AD = 8, SA = 6$ .  $(P)$  là mặt phẳng qua trung điểm của  $AB$  và vuông góc với  $AB$ . Thiết diện của  $(P)$  và hình chóp có diện tích bằng?

- A. 20. B. 17. C. 36. D. 16.

**Câu 49:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều,  $SA \perp (ABC)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng qua  $B$  và vuông góc với  $SC$ . Thiết diện của  $(P)$  và hình chóp  $S.ABC$  là:

- A. Tam giác cân. B. Tam giác vuông. C. Hình thang vuông. D. Tam giác đều.

**Câu 50:** Trong các giới hạn sau, giới hạn nào là hữu hạn?

- A.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x+1) \sqrt{\frac{x^3}{2x^4 + x^2 + 1}}$  B.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x+1) \sqrt{\frac{3x}{x^2 - 1}}$  C.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x+2) \sqrt{\frac{x-1}{x^3 + x}}$  D.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^2 + 1) \sqrt{\frac{x}{2x^4 + x + 1}}$

----- HẾT -----

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