



Lớp:.....

**Mã đề thi**  
**111**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh : .....

**Câu 1:** Cho  $f(x)$  và  $g(x)$  là hai hàm số liên tục trên  $[-1,1]$  và  $f(x)$  là hàm số chẵn,  $g(x)$  là hàm số lẻ. Biết  $\int_0^1 f(x)dx = 5$  và  $\int_0^1 g(x)dx = 7$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A.  $\int_{-1}^1 [f(x) + g(x)]dx = 10$ .                      B.  $\int_{-1}^1 [f(x) - g(x)]dx = 10$ .  
 C.  $\int_{-1}^1 f(x)dx = 10$ .                                      D.  $\int_{-1}^1 g(x)dx = 14$ .

**Câu 2:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+3}$  là :

- A.  $R \setminus \{3\}$                       B.  $(-\infty; +\infty)$                       C.  $R \setminus \{-3\}$                       D. Đáp án khác

**Câu 3:** Đồ thị (C) của hàm số  $y = \ln x$  cắt trục hoành tại điểm A, tiếp tuyến của (C) tại A có phương trình là:

- A.  $y = 4x - 3$ .                      B.  $y = x - 1$ .                      C.  $y = 2x + 1$ .                      D.  $y = 3x$ .

**Câu 4:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): 3x - z = 0$ . Tìm khẳng định đúng trong các mệnh đề sau:

- A.  $(\alpha) \supset Oy$                       B.  $(\alpha) // (xOz)$ .                      C.  $(\alpha) // Oy$ .                      D.  $(\alpha) // Ox$

**Câu 5:**  $\log_4 \sqrt[4]{8}$  bằng

- A.  $\frac{3}{8}$                       B.  $\frac{5}{4}$ .                      C.  $\frac{1}{2}$                       D. 2.

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $R$ , biết  $f'(5) = 5$ . Tính  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x) - f(5)}{x - 5}$ .

- A. 5                      B. Không tồn tại                      C. 10                      D. đáp án khác

**Câu 7:** Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\sqrt{2-x} + \sqrt{1-x} = \sqrt{m+x-x^2}$  có hai nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m \in \left[5; \frac{23}{4}\right]$ .                      B.  $m \in [5; 6]$ .                      C.  $m \in \left(5; \frac{23}{4}\right) \cup \{6\}$ .                      D.  $m \in \left[5; \frac{23}{4}\right) \cup \{6\}$ .

**Câu 8:** Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1$  tại điểm có hoành độ  $x = 2$  là

- A. 5                      B. 4                      C. 10                      D. 2

**Câu 9:** Thể tích  $V$  của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường tròn (C):  $x^2 + (y-3)^2 = 1$  xung quanh trục hoành là

- A.  $V = 6\pi^2$                       B.  $V = 6\pi^3$ .                      C.  $V = 3\pi^2$ .                      D.  $V = 6\pi$

**Câu 10:** Cho hình nón có bán kính đáy là  $4a$ , chiều cao là  $3a$ . Diện tích xung quanh hình nón là

- A.  $40\pi a^2$                       B.  $20\pi a^2$                       C.  $12\pi a^2$                       D.  $24\pi a^2$

**Câu 11:** Phương trình mặt cầu có bán kính bằng 3 và tâm là giao điểm của ba trục tọa độ?

A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 6z = 0$ .

B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x = 0$ .

C.  $x^2 + y^2 + z^2 - 6y = 0$ .

D.  $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ .

**Câu 12:** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - 2i$ ,  $z_2 = x - 4 + yi$  với  $x, y \in \mathbb{R}$ . Tìm cặp  $(x; y)$  để  $z_2 = 2\bar{z}_1$ .

A.  $(x; y) = (6; -4)$ .

B.  $(x; y) = (5; -4)$ .

C.  $(x; y) = (6; 4)$

D.  $(x; y) = (4; 6)$

**Câu 13:** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$  đồng biến trên các khoảng

A.  $(-\infty; -1)$  và  $(2; +\infty)$

B.  $(-\infty; 2)$  và  $(2; +\infty)$

C.  $(-1; 2)$

D.  $(-1; +\infty)$

**Câu 14:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ ax + \frac{5}{2} & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ . Xác định  $a$  để hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

A.  $a = \frac{5}{2}$

B.  $a = -\frac{15}{2}$

C.  $a = \frac{15}{2}$

D.  $a = -\frac{5}{2}$

**Câu 15:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{mx + 1}{x + m}$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

A.  $m < -1$  hoặc  $m > 1$ .

B.  $m > 1$ .

C.  $m \geq 1$ .

D.  $-1 < m < 1$ .

**Câu 16:** Họ nguyên hàm của  $f(x) = x^2 - 2x + 1$  là

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

B.  $F(x) = 2x - 2 + C$

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

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

**Câu 17:** Biết rằng tích phân  $\int_0^1 (2x + 1)e^x dx = a + b.e$ , tích  $ab$  bằng:

A.  $-1$ .

B.  $20$ .

C.  $1$ .

D.  $-15$ .

**Câu 18:** Nghiệm của phương trình:  $2^{x^2 - 2x + 8} = 4^{1 - 3x}$  là:

A.  $x = 2$ .

B. Đáp án khác

C.  $x = -1$ .

D.  $\begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$ .

**Câu 19:** Hàm số nào sau đây không có cực đại và cực tiểu

A.  $y = x^3 - 3x + 2$

B.  $y = -x^3 + 2x + 3$

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

D.  $y = 2x^3 - 5$

**Câu 20:** Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. Số phức  $z = a + bi$  được biểu diễn bằng điểm  $M(a; b)$  trong mặt phẳng phức  $Oxy$ .

B. Số phức  $z = a + bi$  có môđun là  $\sqrt{a^2 + b^2}$ .

C. Số phức  $z = a + bi = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$ .

D. Số phức  $z = a + bi$  có số phức đối  $z' = a - bi$ .

**Câu 21:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{4}$  và mặt cầu

$(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 2$ . Hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  chứa  $d$  và tiếp xúc với  $(S)$ . Gọi  $M, N$  là tiếp điểm. Tính độ dài đoạn thẳng  $MN$ .

A.  $4$ .

B.  $2\sqrt{2}$ .

C.  $\sqrt{6}$ .

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

**Câu 22:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 5 = 0$ . Tính  $|z_1| + |z_2|$ .

- A.  $|z_1| + |z_2| = 10$ .      B.  $|z_1| + |z_2| = 5$       C.  $|z_1| + |z_2| = 2\sqrt{5}$       D.  $|z_1| + |z_2| = \sqrt{5}$ .

**Câu 23:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(2;1;-5)$ , đồng thời vuông góc với hai vectơ  $\vec{a} = (1;0;1)$  và  $\vec{b} = (4;1;-1)$  là

- A.  $\frac{x+2}{1} = \frac{y+1}{-5} = \frac{z-5}{-1}$ .      B.  $\frac{x+2}{-1} = \frac{y+1}{5} = \frac{z-5}{1}$ .  
 C.  $\frac{x+1}{2} = \frac{y-5}{1} = \frac{z-1}{-5}$ .      D.  $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+5}{1}$ .

**Câu 24:** Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $y = x^2 + x - 2$       B.  $y = \frac{2-x}{2x+3}$       C.  $y = x^3 + 2$       D.  $y = \frac{x}{x-5}$

**Câu 25:** Tìm số phức  $z$  có mô đun nhỏ nhất thỏa mãn  $|iz - 3| = |z - 2 - i|$

- A.  $z = -\frac{1}{5} + \frac{2}{5}i$       B.  $z = \frac{1}{5} + \frac{2}{5}i$       C.  $z = -\frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$       D.  $z = \frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$

**Câu 26:** Đồ thị hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có điểm cực tiểu là  $A(0;3)$  và điểm cực đại là  $B(1;5)$ . Khi đó  $a + b + c$  bằng

- A. 9      B. 5      C. -5      D. 7

**Câu 27:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2e^x + \frac{1}{\cos^2 x}$  là:

- A.  $e^x + \tan x + C$       B. Kết quả khác      C.  $2e^x + \tan x + C$       D.  $e^x(2x - \frac{e^{-x}}{\cos^2 x})$

**Câu 28:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ , góc giữa mặt bên và mặt phẳng đáy là  $\alpha$  thỏa mãn  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ . Mặt phẳng  $(P)$  qua  $AC$  và vuông góc với mặt phẳng  $(SAD)$  chia khối chóp  $S.ABCD$  thành hai khối đa diện. Tỷ lệ thể tích hai khối đa diện là:

- A.  $\frac{1}{9}$       B.  $\frac{1}{3}$       C.  $\frac{1}{5}$       D.  $\frac{1}{7}$

**Câu 29:** Cho các mệnh đề sau:

- (1). Nếu  $a > 1$  thì  $\log_a M > \log_a N \Leftrightarrow M > N > 0$ .  
 (2). Nếu  $M > N > 0$  và  $0 < a \neq 1$  thì  $\log_a(MN) = \log_a M \cdot \log_a N$ .  
 (3). Nếu  $0 < a < 1$  thì  $\log_a M > \log_a N \Leftrightarrow 0 < M < N$ .

Số mệnh đề đúng là:

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

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục, đồng biến trên đoạn  $[a;b]$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên khoảng  $(a;b)$ .  
 B. Hàm số đã cho có cực trị trên đoạn  $[a;b]$ .  
 C. Phương trình  $f(x) = 0$  có nghiệm duy nhất thuộc đoạn  $[a;b]$ .  
 D. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $[a;b]$ .

**Câu 31:** Trong không gian  $Oxyz$ , gọi  $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$  lần lượt là các vectơ đơn vị của các trục  $ox; oy; oz$ , khi đó với  $M(x;y;z)$  thì  $\vec{OM}$  bằng

- A.  $x\vec{i} - y\vec{j} - z\vec{k}$ .      B.  $x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$ .      C.  $x\vec{j} + y\vec{i} + z\vec{k}$ .      D.  $-x\vec{i} - y\vec{j} - z\vec{k}$ .

**Câu 32:** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = f_1(x), y = f_2(x)$  liên tục và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  được tính theo công thức:

A.  $S = \left| \int_a^b f_1(x) - f_2(x) dx \right|$

B.  $S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx$

C.  $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$

D.  $S = \int_a^b f_1(x) dx - \int_a^b f_2(x) dx$

**Câu 33:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng  $d$  qua điểm  $M(-2; 3; 1)$  và có vector chỉ phương  $\vec{a} = (1; -2; 2)$ ?

A.  $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 - 2t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 2 - t \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -2 + 3t \\ z = 2 + t \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 - 2t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$

**Câu 34:** Điều kiện xác định của hàm số  $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$  là

A.  $x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$

B.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$

C.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$

D.  $x \neq k\pi$

**Câu 35:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x+1}$  có các đường tiệm cận là đường nào?

A.  $x = 2, y = -1$

B.  $x = -2, y = 1$

C.  $x = -1, y = -1$

D.  $x = -1, y = 1$

**Câu 36:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y + 6z + 17 = 0$ ; và mặt phẳng  $(P): x - 2y + 2z + 1 = 0$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Khoảng cách từ tâm của  $(S)$  đến  $(P)$  bằng 1.

B.  $(P)$  cắt  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn.

C. Mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(2; -3; -3)$  bán kính  $R = \sqrt{5}$ .

D. Mặt phẳng  $(P)$  không cắt mặt cầu  $(S)$ .

**Câu 37:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AA' = 2a, AD = 4a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của cạnh  $AD$ . Tính khoảng cách  $d$  từ giữa hai đường thẳng  $A'B'$  và  $C'M$

A.  $d = 2a\sqrt{2}$

B.  $d = a\sqrt{2}$

C.  $d = 2a$

D.  $d = 3a$

**Câu 38:** Có bao nhiêu mặt phẳng đi qua điểm  $M(1; 9; 4)$  và cắt các trục tọa độ tại các điểm  $A, B, C$  (khác gốc tọa độ) sao cho  $OA = OB = OC$ .

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

**Câu 39:** Cho một đa giác đều gồm  $2n$  đỉnh,  $n$  là số nguyên dương lớn hơn 2. Chọn ngẫu nhiên ba đỉnh trong số  $2n$  đỉnh của đa giác, xác suất ba đỉnh được chọn tạo thành một tam giác vuông là  $\frac{1}{5}$ . Tìm  $n$ .

A.  $n = 5$ .

B.  $n = 4$ .

C.  $n = 10$

D.  $n = 8$

**Câu 40:** Tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $\cos x - m = 0$  vô nghiệm là

A.  $m > 1$ .

B.  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$

C.  $-1 \leq m \leq 1$

D.  $m < -1$ .

**Câu 41:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = m$  cắt đồ thị của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 - 3$  tại 4 điểm phân biệt.

A.  $-1 < m < 1$ .

B.  $m > -1$ .

C.  $m < -4$ .

D.  $-4 < m < -3$ .

**Câu 42:** Tính tổng 20 số hạng liên tiếp đầu tiên của một cấp số cộng biết  $u_4 + u_{17} = 100$ .

A. 1000

B. 10000

C. 1020

D. 980

**Câu 43:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ . Biết  $AB = 3\text{cm}, BC' = 3\sqrt{2}\text{cm}$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho là

- A.  $27 \text{ cm}^3$       B.  $\frac{27}{6} \text{ cm}^3$       C.  $\frac{27}{4} \text{ cm}^3$       D.  $\frac{27}{2} \text{ cm}^3$

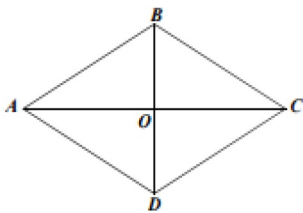
**Câu 44:** Cho  $x, y$  là các số thực dương thỏa mãn  $2(x^2 + y^2) + xy = (x + y)(xy + 2)$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = 4\left(\frac{x^3}{y^3} + \frac{y^3}{x^3}\right) - 9\left(\frac{x^2}{y^2} + \frac{y^2}{x^2}\right)$

- A.  $-\frac{25}{4}$       B.  $-13$       C.  $-\frac{23}{4}$       D.  $5$

**Câu 45:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Giao tuyến của  $(SMN)$  và  $(SAC)$  là:

- A.  $SO$  ( $O$  là tâm của  $ABCD$ )      B.  $SD$   
C.  $SF$  ( $F$  là trung điểm  $CD$ )      D.  $SG$  ( $F$  là trung điểm  $AB$ )

**Câu 46:** Cho hình thoi  $ABCD$  có tâm  $O$  (như hình vẽ), Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. Phép vị tự tâm  $O$ , tỷ số  $k = -1$  biến tam giác  $ABD$  thành tam giác  $CDB$   
B. Phép quay tâm  $O$ , góc  $\frac{\pi}{2}$  biến tam giác  $OBC$  thành tam giác  $OCD$   
C. Phép tịnh tiến theo vector  $\overrightarrow{AD}$  biến tam giác  $ABD$  thành tam giác  $DCB$   
D. Phép vị tự tâm  $O$ , tỷ số  $k = 1$  biến tam giác  $OBC$  thành tam giác  $ODA$

**Câu 47:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  cạnh đáy bằng  $2a$  và chiều cao bằng  $a\sqrt{3}$ . Tính khoảng cách từ tâm  $O$  của đáy  $ABC$  đến một mặt bên:

- A.  $a\sqrt{\frac{2}{5}}$       B.  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$       C.  $a\sqrt{\frac{3}{10}}$       D.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$

**Câu 48:** Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi đường  $y = \sin x$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = 0, x = \pi$  khi quay quanh  $ox$  là:

- A.  $\frac{\pi}{2}$       B.  $\frac{\pi^2}{2}$       C.  $\frac{\pi^3}{3}$       D.  $\frac{\pi^2}{4}$

**Câu 49:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_2(x^2 - 2x)$  là:

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

**Câu 50:** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng  $3a$ . Diện tích toàn phần của khối trụ là:

- A.  $\frac{27\pi a^2}{2}$       B.  $a^2\pi\sqrt{3}$       C.  $\frac{a^2\pi\sqrt{3}}{2}$       D.  $\frac{13a^2\pi}{6}$

----- HẾT -----

| MÃ ĐỀ | CÂU HỎI | ĐÁP ÁN |
|-------|---------|--------|
| 111   | 1       | D      |
| 111   | 2       | C      |
| 111   | 3       | B      |
| 111   | 4       | A      |
| 111   | 5       | A      |
| 111   | 6       | A      |
| 111   | 7       | B      |
| 111   | 8       | C      |
| 111   | 9       | A      |
| 111   | 10      | B      |
| 111   | 11      | D      |
| 111   | 12      | C      |
| 111   | 13      | A      |
| 111   | 14      | B      |
| 111   | 15      | B      |
| 111   | 16      | C      |
| 111   | 17      | C      |
| 111   | 18      | B      |
| 111   | 19      | D      |
| 111   | 20      | D      |
| 111   | 21      | D      |
| 111   | 22      | C      |
| 111   | 23      | D      |
| 111   | 24      | C      |
| 111   | 25      | C      |

| MÃ ĐỀ | CÂU HỎI | ĐÁP ÁN |
|-------|---------|--------|
| 111   | 26      | B      |
| 111   | 27      | C      |
| 111   | 28      | A      |
| 111   | 29      | A      |
| 111   | 30      | D      |
| 111   | 31      | B      |
| 111   | 32      | C      |
| 111   | 33      | A      |
| 111   | 34      | B      |
| 111   | 35      | D      |
| 111   | 36      | D      |
| 111   | 37      | A      |
| 111   | 38      | A      |
| 111   | 39      | D      |
| 111   | 40      | B      |
| 111   | 41      | D      |
| 111   | 42      | A      |
| 111   | 43      | D      |
| 111   | 44      | C      |
| 111   | 45      | A      |
| 111   | 46      | A      |
| 111   | 47      | C      |
| 111   | 48      | B      |
| 111   | 49      | B      |
| 111   | 50      | A      |