

Họ, tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 101

**Câu 1.** Cho  $a, b$  là hai số thực dương khác 1 và  $a, b$  là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **đúng**?

- A.  $\frac{a^a}{a^b} = a^{\frac{a}{b}}$ .      B.  $(ab)^a = a^a \cdot b$ .      C.  $a^a \cdot a^b = a^{a+b}$ .      D.  $\frac{a^a \cdot b^a}{b^a} = \frac{b^a}{a^a}$ .

**Câu 2.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $y = \sin 2x$ ?

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

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$  cho  $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}$ . Tìm tọa độ của  $\vec{a}$ ?

- A.  $\vec{a} = (2; 3; 0)$ .      B.  $\vec{a} = (-2; -3; 4)$ .      C.  $\vec{a} = (0; 3; -4)$ .      D.  $\vec{a} = (2; 3; -4)$ .

**Câu 4.** Cho  $\int_1^k (k-4x) dx = 6-5k$ . Tính giá trị của  $k$ ?

- A.  $k = 1$ .      B.  $k = 2$ .      C.  $k = 3$ .      D.  $k = 4$ .

**Câu 5.** Cho  $a, b, c$  là các số thực dương và  $a \neq 1, a \neq 0$ . Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- A.  $\log_a \frac{1}{b} = -\log_b a$ .      B.  $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$ .  
C.  $\log_{a^a} b = \frac{1}{a} \log_a b$ .      D.  $\log_a (bc) = \log_a b + \log_a c$ .

**Câu 6.** Đường thẳng  $y = 2$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào dưới đây?

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

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$  cho  $M(1; -2; 4)$  và  $N(-2; 3; 5)$ . Tính tọa độ của  $\vec{MN}$

- A.  $\vec{MN} = (-3; 5; 1)$ .      B.  $\vec{MN} = (3; -5; -1)$ .  
C.  $\vec{MN} = (-1; 1; 9)$ .      D.  $\vec{MN} = (1; -1; -9)$ .

**Câu 8.** Có bao nhiêu cách sắp xếp 10 bạn học sinh thành một hàng ngang?

- A.  $P_{10}$ .      B.  $C_{10}^1$ .      C.  $A_{10}^1$ .      D.  $C_{10}^{10}$ .

**Câu 9.** Cho hàm số có bảng biến thiên dưới đây:

$x$	$-\infty$	-2	0	$+\infty$			
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$		3		-1		$+\infty$

Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Giá trị cực đại của hàm số là 2.
- B. Giá trị cực tiểu của hàm số là 0.
- C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = -2$  và đạt cực tiểu tại  $x = 0$ .
- D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -1$  và đạt cực đại tại  $x = 3$ .

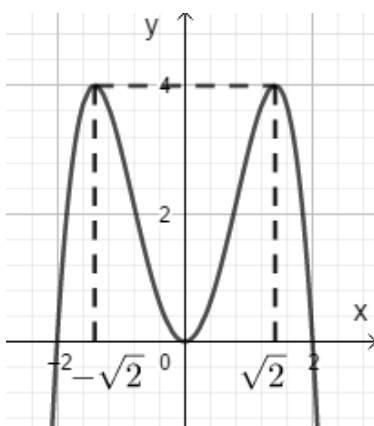
**Câu 10.** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn nghịch biến trên khoảng xác định của nó?

- A.  $y = \log_3 x$ .
- B.  $y = (\sqrt{5})^x$ .
- C.  $y = \log_{0,6} x$ .
- D.  $y = p^x$ .

**Câu 11.** Hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a \neq 0$ ) có cực trị khi:

- A. Phương trình  $y' = 0$  có 2 nghiệm phân biệt.
- B. Phương trình  $y' = 0$  có duy nhất một nghiệm.
- C. Phương trình  $y' = 0$  có nghiệm.
- D. Phương trình  $y' = 0$  vô nghiệm.

**Câu 12.** Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?



- A.  $y = -x^4 + 4x^2 + 4$ .
- B.  $y = -x^4 + 4x^2$ .
- C.  $y = x^4 - 8x^2 + 4$ .
- D.  $y = x^4 - 8x^3$ .

**Câu 13.** Một hình trụ có bán kính đáy  $r = 6$  cm, chiều cao  $h = 10$  cm. Thể tích của khối trụ là

- A.  $120p$  ( $cm^3$ ).
- B.  $300p$  ( $cm^3$ ).
- C.  $340p$  ( $cm^3$ ).
- D.  $360p$  ( $cm^3$ ).

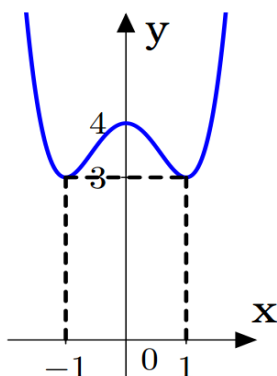
**Câu 14.** Số cạnh của một khối chóp bất kì luôn là:

- A. Một số lẻ lớn hơn hoặc bằng 5.
- B. Một số chẵn lớn hơn hoặc bằng 4.
- C. Một số lẻ.
- D. Một số chẵn lớn hơn hoặc bằng 6.

**Câu 15.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 3$  và công sai  $d = 2$ . Tổng của 2019 số hạng đầu bằng:

- A. 8 154 741.
- B. 4 800 399.
- C. 4 399 080.
- D. 4 080 399.

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số đồng biến trên  $(-1;4)$ .

B. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty;-1)$ .

C. Hàm số nghịch biến trên  $(0;+\infty)$ .

D. Hàm số nghịch biến trên  $(0;1)$ .

**Câu 17.** Tìm số nghiệm của phương trình  $\ln(x+3)+\ln(x+1)=\ln(x+7)$  ?

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

**Câu 18.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình  $2^{-x^2+3x} < 4$  ?

A.  $(-\infty;1)$ .

B.  $(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$ .

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

D.  $(1;2)$ .

**Câu 19.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \log_2(3x-x^2)$  ?

A.  $(0;3)$ .

B.  $[0;3]$ .

C.  $\emptyset$ .

D.  $(0;+\infty)$ .

**Câu 20.** Tính diện tích phần hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số  $y = x^2 + 2$  và  $y = 3x$  ?

A.  $S = 2$ .

B.  $S = 3$ .

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

D.  $S = \frac{1}{6}$ .

**Câu 21.** Tính  $F(x) = \int x(x^2+1)^4 dx$  ?

A.  $F(x) = \frac{1}{10}(x^2+1)^5 + C$ .

B.  $F(x) = \frac{1}{5}(x^2+1)^5$ .

C.  $F(x) = \frac{1}{10}(x^2+1)^5$ .

D.  $F(x) = \frac{1}{5}(x^2+1)^5 + C$ .

**Câu 22.** Giá trị cực tiểu của hàm số  $y = -x^4 + 2x^2 + 2$  là:

A. 5.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

**Câu 23.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P): 3x + 3y - z + 1 = 0$  và  $(Q): (m-1)x + y - (m+2)z - 3 = 0$ . Tìm  $m$  để hai mặt phẳng vuông góc với nhau?

A.  $m = -\frac{3}{2}$ .

B.  $m = 2$ .

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

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

**Câu 24.** Cho  $\log_3 15 = a$ ,  $\log_3 10 = b$ . Hãy tính  $\log_{\sqrt{3}} 50$  theo  $a$  và  $b$ ?

A.  $2a+2b-2$ .

B.  $a+b-4$ .

C.  $2a+2b$ .

D.  $a+b-1$ .

**Câu 25.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_{0,5} x^2 (x^1 - 0)$ ?

A.  $y' = \frac{2}{x \cdot \ln 0,5}$ .

B.  $y' = \frac{2}{|x| \cdot \ln 0,5}$ .

C.  $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 0,5}$ .

D.  $y' = \frac{1}{x^2 \cdot \ln 0,5}$ .

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-1)^2(x^2-4)$ . Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là:

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

**Câu 27.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^2-4x}{2x+1}$  trên đoạn  $[0;3]$  ?

A.  $\min_{x \in [0;3]} y = -\frac{3}{7}$ .

B.  $\min_{x \in [0;3]} y = -4$ .

C.  $\min_{x \in [0;3]} y = -1$ .

D.  $\min_{x \in [0;3]} y = 0$ .

**Câu 28.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có thể tích là  $V$ . Gọi  $B', C'$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$ . Tìm thể tích của khối chóp  $S.AB'C'$ ?

- A.  $\frac{1}{4}V$ .                      B.  $\frac{1}{6}V$ .                      C.  $\frac{1}{2}V$ .                      D.  $\frac{1}{3}V$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		$-2$		$0$		$+\infty$
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$-\infty$	↗ $0$ ↘		↘ $-4$ ↗		↗ $+\infty$	

Tìm tất cả các giá trị tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m - 1$  có đúng ba nghiệm thực phân biệt.

- A.  $-3 < m < 1$ .                      B.  $-3 \leq m \leq 1$ .                      C.  $-4 < m < 0$ .                      D.  $m \in \mathbb{R}$ .

**Câu 30.** Tìm các khoảng đồng biến của hàm số  $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 5$ ?

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

**Câu 31.** Cho tứ diện  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$  và  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên cạnh  $SB$  và  $SC$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.  $AN \perp SB$ .                      B.  $SA \perp BC$ .                      C.  $AM \perp SC$ .                      D.  $AM \perp MN$ .

**Câu 32.** Trong không gian cho tam giác  $OIM$  vuông tại  $I$ , góc  $IOM = 45^\circ$  và cạnh  $IM = a$ . Khi quay tam giác  $OIM$  quanh cạnh góc vuông  $OI$  thì đường gấp khúc  $OMI$  tạo thành một hình nón tròn xoay. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay là:

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

**Câu 33.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3^2 x - \log_3 x^2 + 3 = m$  có nghiệm thực  $x \in [1; 9]$ ?

- A.  $m \geq 2$ .                      B.  $2 \leq m \leq 3$ .                      C.  $m \leq 3$ .                      D.  $1 \leq m \leq 2$ .

**Câu 34.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-1; 2; 1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(P): x - 2y - 2z - 2 = 0$ .

- A.  $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 3$ .                      B.  $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$ .  
C.  $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3$ .                      D.  $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$ .

**Câu 35.** Biết rằng  $\int_1^e \frac{\ln x}{x(\ln^2 x + 1)} dx = a \ln 2 + b$  với  $a, b \in \mathbb{R}$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A.  $ab = 2$ .                      B.  $2a + b = 1$ .                      C.  $a^2 + b^2 = 4$ .                      D.  $a - b = 1$ .

**Câu 36.** Tập hợp các giá trị của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{(mx^2-2x+1)(4x^2+4mx+1)}$  có đúng 1 đường tiệm cận là

- A.  $(-\infty; -1) \cup \{0\} \cup (1; +\infty)$ .      B.  $\{0\}$ .      C.  $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ .      D.  $\emptyset$ .

**Câu 37.** Cho tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ . Tính xác suất để lập được số có 4 chữ số đôi một khác nhau từ các số của tập A sao cho tổng các chữ số này là một số lẻ?

- A.  $\frac{2}{105}$ .      B.  $\frac{4}{35}$ .      C.  $\frac{12}{35}$ .      D.  $\frac{16}{35}$ .

**Câu 38.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = -x^3 + mx^2 + (m^2 + 2m - 3)x + 1$  đạt cực đại tại  $x = 0$ .

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

**Câu 39.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{3^x - 3}{3^x - m}$  nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$ ?

- A.  $m \in \left[\frac{1}{3}; 3\right]$ .      B.  $m \in [3; +\infty)$ .      C.  $m \in (3; +\infty)$ .      D.  $m \in (-\infty; 3)$ .

**Câu 40.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ , đáy có tất cả các cạnh bằng  $a$  và có tâm là  $O$  gọi  $M$  là trung điểm của  $OA$ . Tính khoảng cách  $d$  từ điểm  $M$  đến mặt phẳng  $(SCD)$ .

- A.  $d = a\sqrt{6}$ .      B.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{6}$ .      C.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{4}$ .      D.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ .

**Câu 41.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ . Cạnh bên  $SA = a\sqrt{6}$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Tính theo  $a$  diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ ?

- A.  $a^2\sqrt{2}$ .      B.  $2pa^2$ .      C.  $2a^2$ .      D.  $8pa^2$ .

**Câu 42.** Trong không gian  $Oxyz$  cho điểm  $A(0; 8; 2), B(9; -7; 23)$  và mặt cầu  $(S): (x - 5)^2 + (y + 3)^2 + (z - 7)^2 = 72$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A$ , tiếp xúc với  $(S)$  sao cho khoảng cách từ  $B$  đến  $(P)$  là lớn nhất. Giả sử  $\vec{n} = (1; m; n)$  là một vectơ pháp tuyến của  $(P)$ . Khi đó  $m.n$  bằng:

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

**Câu 43.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{9^x}{9^x + 3}$ . Tính tổng

$$S = f\left(\frac{1}{2017}\right) + f\left(\frac{2}{2017}\right) + f\left(\frac{3}{2017}\right) + \dots + f\left(\frac{2016}{2017}\right) + f(1).$$

- A.  $S = 1008$ .      B.  $S = \frac{8067}{4}$ .      C.  $S = \frac{8071}{4}$ .      D.  $S = \frac{4035}{4}$ .

**Câu 44.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = CD = 11m, BC = AD = 20m, BD = AC = 21m$ . Tính thể tích khối tứ diện  $ABCD$ ?

- A.  $340m^3$ .      B.  $770m^3$ .      C.  $360m^3$ .      D.  $720m^3$ .

**Câu 45.** Một Bác nông dân vừa bán một con trâu được số tiền là 20.000.000 (đồng). Do chưa cần dùng đến số tiền nên Bác nông dân mang toàn bộ số tiền đó đi gửi tiết kiệm loại kì hạn 6 tháng vào ngân hàng với lãi suất 8,5% một năm thì sau 5 năm 8 tháng Bác nông dân nhận được bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi. Biết rằng Bác nông dân đó không rút cả vốn lẫn lãi tất cả các định kì trước và nếu rút trước thời hạn thì ngân hàng trả lãi suất theo loại không kì hạn 0,01% một ngày (1 tháng tính 30 ngày).

- A. 32802750,09 đồng.      B. 33802750,09 đồng.

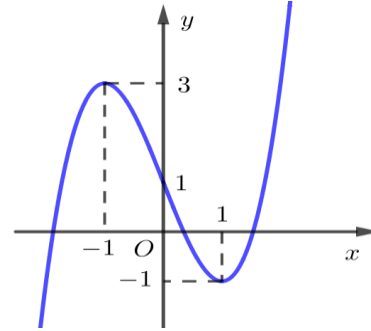
C. 31802750,09 đồng.

D. 30802750,09 đồng.

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $f(f(\sin x)) = m$  có nghiệm thuộc khoảng  $(0; \pi)$ .

- A. 1.
- C. 3.

- B. 2.
- D. 4.



**Câu 47.** Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số  $m$  để tập xác định của hàm số  $h(x) = \sqrt{(3m+1)x^6 + 5x^2 + (m^2 - m)x}$  là  $\mathbb{R}$ ?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

**Câu 48.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{2mx + m - 2}{x + 1}$  cắt đường

thẳng  $d: y = x + 3$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho tam giác  $IAB$  có diện tích bằng 3 với  $I(-1; 1)$ . Tính tổng các phần tử của  $S$

A. 3.

B. 5.

C.  $\frac{7}{2}$ .

D. -10.

**Câu 49.** Bạn  $A$  có một đoạn dây dài  $20m$ . Bạn chia đoạn dây thành hai phần. Phần đầu uốn thành một tam giác đều; phần còn lại uốn thành một hình vuông. Hỏi độ dài phần đầu là bao nhiêu để tổng diện tích hai hình trên là nhỏ nhất?

A.  $\frac{40}{9 + 4\sqrt{3}}m$ .

B.  $\frac{180}{9 + 4\sqrt{3}}m$ .

C.  $\frac{120}{9 + 4\sqrt{3}}m$ .

D.  $\frac{60}{9 + 4\sqrt{3}}m$ .

**Câu 50.** Sân vận động quốc gia Mỹ Đình là sân vận động đa chức năng: sân bóng đá kích thước  $105m \times 68m$ , kết hợp thi đấu điền kinh với 8 đường chạy vòng 400 mét và 10 đường chạy thẳng 110 m, 2 sân nhảy cao, 2 sân ném tạ, ném lao, ném tạ xích, 2 khu nhảy sào kép, 2 khu nhảy xa kép. Trong đó sân bóng đá nằm trong sân hình elip có tâm trùng với tâm của sân bóng đá.  $M$  là một điểm bất kỳ thuộc elip. Biết khoảng cách lớn nhất từ  $M$  đến chiều dài, chiều rộng của sân lần lượt là 8m, 12m. Gọi  $S$  diện tích phần bên ngoài sân bóng đá và bên trong hình elip (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2). Giá trị gần đúng của  $S$  gần số nào nhất trong các số sau?



A. 2547 m<sup>2</sup>.

B. 3945 m<sup>2</sup>.

C. 1371 m<sup>2</sup>.

D. 3195 m<sup>2</sup>.

----- HẾT -----

# ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

-----

## Mã đề [101]

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

## Mã đề [201]

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