

(Để làm bài HS cần bấm vào ô “Bắt đầu làm bài”)

Mã đề thi 103

Họ và tên:

Lớp:

**Câu 1.** Đồ thị hàm số nào sau đây có đúng một điểm cực trị?

A.  $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 5$ .

B.  $y = -x^4 - 3x^2 + 4$ .

C.  $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 5$ .

D.  $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$ .

**Câu 2.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x + 3}{x - 1}$  trên đoạn  $\left[-2; \frac{1}{2}\right]$  là

A.  $-\frac{13}{3}$ .

B. 1.

C. -3.

D.  $-\frac{7}{2}$ .

**Câu 3.** Hệ số góc  $k$  của tiếp tuyến đồ thị hàm số  $y = x^3 + 1$  tại điểm  $M(1; 2)$  là

A.  $k = 12$ .

B.  $k = 3$ .

C.  $k = 5$ .

D.  $k = 4$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau.

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

Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .

B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .

C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-2; 2)$ .

D. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau.

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

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số có đúng một cực trị.

B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.

D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .

**Câu 6.** Hàm số nào sau đây là hàm số mũ?

- A.  $y = (\sin x)^3$ .      B.  $y = 3^x$ .      C.  $y = x^3$ .      D.  $y = \sqrt[3]{x}$ .

**Câu 7.** Cho ba số dương  $a, b, c$ ,  $a \neq 1, b \neq 1$ , và số thực  $\alpha \neq 0$ . Dạng thức nào sau đây là sai?

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

**Câu 8.** Cho  $f(x), g(x)$  là các hàm số xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A.  $\int f(x)g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$ .  
B.  $\int 2f(x) dx = 2 \int f(x) dx$ .  
C.  $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$ .  
D.  $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$ .

**Câu 9.** Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a, x = b$ ,  $a \leq b$  có diện tích  $S$  là

- A.  $S = \int_a^b |f(x)| dx$ .      B.  $S = \int_a^b f(x) dx$ .  
C.  $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$ .      D.  $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ .

**Câu 10.** Cho số phức  $z = -4 + 5i$ . Biểu diễn hình học của  $z$  là điểm có tọa độ

- A.  $(-4; 5)$ .      B.  $(-4; -5)$ .      C.  $(4; -5)$ .      D.  $(4; 5)$ .

**Câu 11.** Thể tích  $V$  của khối chóp có diện tích đáy bằng  $B$  và chiều cao bằng  $h$  là

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

**Câu 12.** Thể tích khối nón có chiều cao  $h$ , bán kính đường tròn đáy  $r$  là

- A.  $V = \frac{1}{2}\pi r^2 h$ .      B.  $V = \pi r^2 h$ .      C.  $V = \frac{4}{3}\pi r^2 h$ .      D.  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ .

**Câu 13.** Trong không gian  $Oxy$ , phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu tâm  $I(1; 0; -2)$ , bán kính  $r = 4$ ?

- A.  $(x - 1)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 16$ .      B.  $(x + 1)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 16$ .  
C.  $(x + 1)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 4$ .      D.  $(x - 1)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 4$ .

**Câu 14.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - z + 1 = 0$ . Tọa độ một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$  là

- A.  $\vec{n} = (2; -1; 1)$ .      B.  $\vec{n} = (2; 0; 1)$ .  
C.  $\vec{n} = (2; 0; -1)$ .      D.  $\vec{n} = (2; -1; 0)$ .

**Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+8}{4} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z}{1}$ . Khi đó một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$  có tọa độ là

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

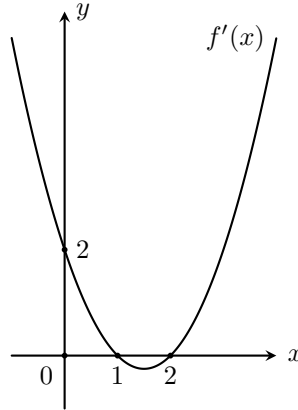
- Câu 16.** Có bao nhiêu cách chọn 5 cầu thủ từ 11 cầu thủ trong một đội bóng để thực hiện đá 5 quả luân lưu 11 m, theo thứ tự quả thứ nhất đến quả thứ năm.
- A.  $A_{11}^5$ .                      B.  $C_{11}^5$ .                      C.  $A_{12}^2 \cdot 5!$ .                      D.  $C_{10}^5$ .
- Câu 17.** Cho  $A, B$  là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây là đúng?
- A.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ .                      B.  $P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B)$ .  
C.  $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$ .                      D.  $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$ .
- Câu 18.** Cho cấp số cộng có  $u_5 = 21, u_6 = 27$ . Tìm công sai  $d$ .
- A.  $d = 5$ .                      B.  $d = 7$ .                      C.  $d = 8$ .                      D.  $d = 6$ .
- Câu 19.** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên tập xác định của nó?
- A.  $y = \frac{2x - 1}{x - 2}$ .                      B.  $y = x^3 + 4x + 1$ .  
C.  $y = x^2 + 1$ .                      D.  $y = x^4 + 2x^2 + 1$ .
- Câu 20.** Cho  $a$  là số thực dương khác 4. Tính  $I = \log_{\frac{a}{4}} \left( \frac{a^3}{64} \right)$
- A.  $I = 3$ .                      B.  $I = \frac{1}{3}$ .                      C.  $I = -3$ .                      D.  $I = \frac{-1}{3}$ .
- Câu 21.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 2018x$ .
- A.  $\frac{\cos 2018x}{2018} + C$ .                      B.  $-\frac{\cos 2018x}{2019} + C$ .  
C.  $-\frac{\cos 2018x}{2018} + C$ .                      D.  $2018 \cdot \cos 2018x + C$ .
- Câu 22.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $(1 + i)(2 + i)z + 1 - i = (5 - i)(1 + i)$ . Tính mô-đun của số phức  $w = 1 + 2z + z^2$ .
- A. 100.                      B.  $\sqrt{10}$ .                      C. 5.                      D. 10.
- Câu 23.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2; 1; -1)$ ,  $B(-1; 0; 4)$ ,  $C(0; -2; -1)$ . Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $BC$ .
- A.  $x - 2y - 5z = 0$ .                      B.  $x - 2y - 5z - 5 = 0$ .  
C.  $x - 2y - 5z + 5 = 0$ .                      D.  $2x - y + 5z - 5 = 0$ .
- Câu 24.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có độ dài cạnh bằng 10. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng  $(ADD'A')$  và  $(BCC'B')$ .
- A.  $\sqrt{10}$ .                      B. 100.  
C. 10.                      D. 5.
- Câu 25.** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = \sqrt{3}$  và  $AA' = 1$ . Tính góc tạo bởi đường thẳng  $AC'$  và mặt phẳng  $(ABC)$ .
- A.  $45^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $30^\circ$ .                      D.  $75^\circ$ .
- Câu 26.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_5 = 2$  và  $u_9 = 6$ . Tính  $u_{21}$ .
- A. 18.                      B. 54.                      C. 162.                      D. 486.
- Câu 27.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{1 - \sqrt{1 - x}}{x}$  có bao nhiêu đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang?
- A. 2.                      B. 0.                      C. 3.                      D. 1.

- Câu 28.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2; 1; -2)$  và  $B(4; 3; 2)$ . Viết phương trình mặt cầu  $(S)$  đường kính  $AB$ .
- A.  $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 + z^2 = 24$ .                      B.  $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 6$ .  
C.  $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 24$ .                      D.  $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 + z^2 = 6$ .
- Câu 29.** Cho hàm số  $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$  có đồ thị  $(C)$ . Tìm các giá trị của tham số  $m$  để đường thẳng  $d: y = x + m - 1$  cắt đồ thị  $(C)$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho  $AB = 2\sqrt{3}$ .
- A.  $m = 4 \pm \sqrt{3}$ .    B.  $m = 4 \pm \sqrt{10}$ .  
C.  $m = 2 \pm \sqrt{10}$ .    D.  $m = 2 \pm \sqrt{3}$ .
- Câu 30.** Hai điểm  $M, N$  lần lượt thuộc hai nhánh của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x - 1}{x - 3}$ . Khi đó độ dài đoạn thẳng  $MN$  ngắn nhất bằng
- A.  $8\sqrt{2}$ .    B. 2017.    C. 8.    D. 4.
- Câu 31.** Cho phương trình  $8^{x+1} + 8 \cdot (0,5)^{3x} + 3 \cdot 2^{x+3} = 125 - 24 \cdot (0,5)^x$ . Khi đặt  $t = 2^x + \frac{1}{2^x}$ , phương trình đã cho trở thành phương trình nào dưới đây?
- A.  $8t^3 - 3t - 12 = 0$ .    B.  $8t^3 + 3t^2 - t - 10 = 0$ .  
C.  $8t^3 - 125 = 0$ .    D.  $8t^3 + t - 36 = 0$ .
- Câu 32.** Biết  $\int_0^4 x \ln(x^2 + 9) dx = a \ln 5 + b \ln 3 + c$ , trong đó  $a, b, c$  là các số nguyên. Giá trị của biểu thức  $T = a + b + c$ .
- A.  $T = 10$ .    B.  $T = 9$ .    C.  $T = 8$ .    D.  $T = 11$ .
- Câu 33.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(P): y = x^2 - 4x + 5$  và các tiếp tuyến của  $(P)$  tại  $A(1; 2)$  và  $B(4; 5)$
- A.  $\frac{9}{4}$ .    B.  $\frac{4}{9}$ .    C.  $\frac{9}{8}$ .    D.  $\frac{5}{2}$ .
- Câu 34.** Cho số phức  $z = a + bi, a, b \in \mathbb{Z}$  thỏa mãn  $|z + 2 + 5i| = 5$  và  $z \cdot \bar{z} = 82$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = a + b$ .
- A. 10.    B. -8.    C. -35.    D. -7.
- Câu 35.** Một hình trụ có bán kính đáy  $r = 5$  cm và khoảng cách giữa hai đáy  $h = 7$  cm. Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục 3 cm. Tính diện tích của thiết diện được tạo thành.
- A.  $S = 56\text{cm}^2$ .    B.  $S = 55\text{cm}^2$ .  
C.  $S = 53\text{cm}^2$ .    D.  $S = 46\text{cm}^2$ .
- Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$  cạnh  $a$ . Tính khoảng cách giữa  $SC$  và  $AB$  biết rằng  $SO = a$  và vuông góc với mặt đáy của hình chóp.
- A.  $a$ .    B.  $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ .    C.  $\frac{2a}{5}$ .    D.  $\frac{2a}{\sqrt{5}}$ .
- Câu 37.** Có hai hộp: Hộp I đựng 4 gói quà màu đỏ và 6 gói quà màu xanh, hộp II đựng 2 gói quà màu đỏ và 8 gói quà màu xanh. Gieo một con súc sắc, nếu được mặt 6 chấm thì lấy một gói quà từ hộp I, nếu được mặt khác thì lấy một gói quà từ hộp II. Tính xác suất để lấy được gói quà màu đỏ.
- A.  $\frac{23}{30}$ .    B.  $\frac{2}{3}$ .    C.  $\frac{7}{30}$ .    D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 38.** Tìm tất cả các giá trị tham số  $m$  sao cho đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2$  có ba điểm cực trị nội tiếp đường tròn bán kính bằng 1.

- A.  $m = 1, m = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$ .  
 B.  $m = 0, m = \frac{-3 + \sqrt{5}}{2}$ .  
 C.  $m = 0, m = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$ .  
 D.  $m = 1, m = \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$ .

**Câu 39.** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình bên. Hàm số  $y = f(x - x^2)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A.  $\left(\frac{-1}{2}; +\infty\right)$ .  
 B.  $\left(\frac{-3}{2}; +\infty\right)$ .  
 C.  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$ .  
 D.  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$  có đồ thị  $(C)$ . Từ một điểm bất kì trên đường thẳng nào dưới đây luôn kẻ được đúng một tiếp tuyến đến đồ thị  $(C)$ .

- A.  $x = -1$ .  
 B.  $x = 0$ .  
 C.  $x = 2$ .  
 D.  $x = 1$ .

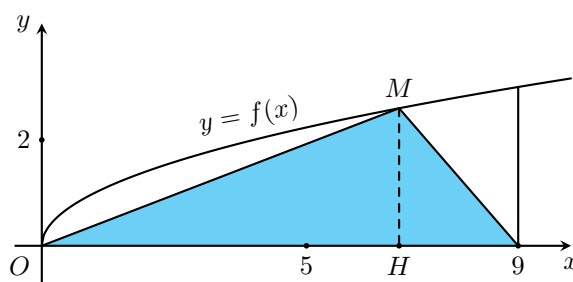
**Câu 41.** Phương trình  $2^{\sin^2 x} + 2^{1+\cos^2 x} = m$  có nghiệm khi và chỉ khi

- A.  $4 \leq m \leq 3\sqrt{2}$ .  
 B.  $3\sqrt{2} \leq m \leq 5$ .  
 C.  $0 < m \leq 5$ .  
 D.  $4 \leq m \leq 5$ .

**Câu 42.** Số các giá trị nguyên nhỏ hơn 2018 của tham số  $m$  để phương trình  $\log_6(2018x + m) = \log_4(1009x)$  có nghiệm là

- A. 2020.  
 B. 2017.  
 C. 2019.  
 D. 2018.

**Câu 43.** Cho đồ thị  $(C): y = f(x) = \sqrt{x}$ . Gọi  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(C)$ , đường thẳng  $x = 9$  và trục  $Ox$ . Cho điểm  $M$  thuộc đồ thị  $(C)$  và điểm  $A(9; 0)$ . Gọi  $V_1$  là thể tích khối tròn xoay khi cho  $(H)$  quay quanh trục  $Ox$ ,  $V_2$  là thể tích khối tròn xoay khi cho tam giác  $AOM$  quay quanh trục  $Ox$ . Biết rằng  $V_1 = 2V_2$ , tính diện tích  $S$  phần hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(C)$  và đường thẳng  $OM$ .



A.  $S = 3$ .                      B.  $S = \frac{27\sqrt{3}}{16}$ .                      C.  $S = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $S = \frac{4}{3}$ .

**Câu 44.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(\tan x) dx = 4$ ,  $\int_0^1 \frac{x^2 f(x)}{x^2 + 1} dx = 2$ . Giá trị của tích phân  $\int_0^1 f(x) dx$  thuộc khoảng nào dưới đây?

A.  $(5; 9)$ .                      B.  $(3; 6)$ .                      C.  $(\sqrt{2}; 5)$ .                      D.  $(1; 4)$ .

**Câu 45.** Giả sử  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $|(2 + i) \cdot |z| \cdot z - (1 - 2i)z| = |1 + 3i|$  và  $|z_1 - z_2| = 1$ . Tính  $M = |2z_1 + 3z_2|$ .

A.  $M = 19$ .                      B.  $M = 25$ .                      C.  $M = 5$ .                      D.  $M = \sqrt{19}$ .

**Câu 46.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng  $V$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, A'C', BB'$ . Thể tích của khối tứ diện  $CMNP$  bằng

A.  $\frac{5}{24}V$ .                      B.  $\frac{1}{4}V$ .                      C.  $\frac{7}{24}V$ .                      D.  $\frac{1}{3}V$ .

**Câu 47.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai đường thẳng  $\Delta_1: \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + t \\ z = -t \end{cases}$ ,  $\Delta_2: \begin{cases} x = 4 + t \\ y = 3 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$

Gọi  $(S)$  là mặt cầu có bán kính nhỏ nhất tiếp xúc với cả hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$ . Tính bán kính mặt cầu  $(S)$ .

A.  $\frac{\sqrt{10}}{2}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{11}}{2}$ .                      C.  $\frac{3}{2}$ .                      D.  $\sqrt{2}$ .

**Câu 48.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 2; 4)$ ,  $B(0; 0; 1)$  và mặt cầu  $(S) : (x + 1)^2 + (y - 1)^2 + z^2 = 4$ . Mặt phẳng  $(P) : ax + by + cz + 3 = 0$  đi qua  $A, B$  và cắt mặt cầu  $(S)$  theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Tính  $T = a + b + c$ .

A.  $T = \frac{-3}{4}$ .                      B.  $T = \frac{33}{5}$ .                      C.  $T = \frac{27}{4}$ .                      D.  $T = \frac{31}{5}$ .

**Câu 49.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-3; 0; 1)$ ,  $B(1; -1; 3)$  và mặt phẳng  $(P) : x - 2y + 2z - 5 = 0$ . Viết phương trình chính tắc của đường thẳng  $d$  đi qua  $A$ , song song với mặt phẳng  $(P)$  sao cho khoảng cách từ  $B$  đến  $d$  nhỏ nhất.

A.  $\frac{x + 3}{26} = \frac{y}{11} = \frac{z - 1}{-2}$ .                      B.  $\frac{x + 3}{26} = \frac{y}{-11} = \frac{z - 1}{2}$ .  
 C.  $\frac{x + 3}{26} = \frac{y}{11} = \frac{z - 1}{2}$ .                      D.  $\frac{x + 3}{-26} = \frac{y}{11} = \frac{z - 1}{-2}$ .

**Câu 50.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SC \perp (ABC)$  và tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ . Biết  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ ,  $SC = 2a\sqrt{6}$ . Tính sin của góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAC)$ .

A.  $\sqrt{\frac{2}{3}}$ .                      B.  $\frac{2}{\sqrt{13}}$ .                      C. 1.                      D.  $\sqrt{\frac{5}{7}}$ .

Điểm:

Tỉ lệ:

**CHÚC CÁC EM THI THPT QUỐC GIA 2019 ĐẠT KẾT QUẢ CAO!!!**