

Mã đề thi 001

Họ, tên:..... SBD:

Nội Dung Đề
 (Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm được in trên 06 trang)

- Câu 1:** Một nhóm có 10 người, cần chọn ra ban đại diện gồm 3 người. Số cách chọn là:
 A. 240. B. A_{10}^3 . C. C_{10}^3 . D. 360.
- Câu 2:** Cho số phức $z = (1 + 2i)(5 - i)$, z có phần thực là
 A. 7. B. 3. C. 5. D. 9.
- Câu 3:** Nghiệm của phương trình $x^{2018} = (\sqrt{5})^{2018}$ là:
 A. $x = \sqrt{5}$. B. $x = 5$. C. $x = 2$. D. $x = \log_5 2$.
- Câu 4:** Xét các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?
 A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
 B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
 C. Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
 D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
- Câu 5:** Một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2$ và công sai bằng 3. Số hạng u_{50} bằng:
 A. 152. B. 149. C. 101. D. $2 \cdot 3^{49}$.
- Câu 6:** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x + 2$ và đường thẳng $y = x + 2$ là:
 A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.
- Câu 7:** Thể tích của khối trụ có chiều cao bằng h và bán kính đáy bằng R là
 A. $V = R^2h$. B. $V = 2\pi Rh$. C. $V = \pi R^2h$. D. $V = \pi Rh$.
- Câu 8:** Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x - 3x^2$ trên tập số thực. Tìm $F(x)$.
 A. $F(x) = e^x + x^3 - 1$. B. $F(x) = e^x - x^3 - 1$. C. $F(x) = e^x - \frac{3}{2}x^3$. D. $F(x) = e^x - x^2 + 1$.
- Câu 9:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| | | | | | | | |
|------|-----------|---|-----|---|-----|---|-----------|
| x | $-\infty$ | | 0 | | 2 | | $+\infty$ |
| y' | | - | 0 | + | 0 | - | |
| y | $+\infty$ | | 1 | | 5 | | $-\infty$ |

- Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?
 A. $(-5; 1)$. B. $(0; 1)$. C. $(1; 7)$. D. $(1; 3)$.
- Câu 10:** Đạo hàm của hàm số $y = e^{x^2}$ là:
 A. $y' = e^{x^2}$. B. $y' = xe^{x^2}$. C. $y' = 2xe^{x^2}$. D. $y' = 2xe^{x^2+1}$.

Câu 11: Một hình chóp tam giác có đường cao bằng 100cm, và các cạnh đáy bằng 20cm, 21cm, 29cm. Thể tích khối chóp đó bằng:

- A. 7000cm^3 . B. 6213cm^3 . C. 6000cm^3 . D. $7000\sqrt{2}\text{cm}^3$.

Câu 12: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y + 4z + 7 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z + 10 = 0$.
 C. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 6z + 15 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 6z + 5 = 0$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^3 f(x) dx = 7$, $\int_0^1 f(x) dx = 5$. Tính $I = \int_1^3 f(x) dx$.

- A. 12. B. -2. C. 2. D. 4.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và là hàm số chẵn, biết $\int_{-2018}^{2018} \frac{f(x)}{1+e^x} dx = 1$. Tính $\int_{-2018}^{2018} f(x) dx$.

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

Câu 15: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho 3 điểm $A(1;2;-1), B(5;0;3), C(7;2;2)$. Tìm tọa độ giao điểm M của trục Ox với mặt phẳng đi qua 3 điểm A, B, C.

- A. $M(-1;0;0)$. B. $M(1;0;0)$. C. $M(-2;0;0)$. D. $M(2;0;0)$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn điều kiện $f'(x) = \frac{2x}{x^2+1}$, với mọi số thực x và $f(0) = 1$.

Tính $f(2)$.

- A. $f(2) = 1$. B. $f(2) = \ln 3$. C. $f(2) = 1 + \ln 5$. D. $f(2) = 1 + \ln 2$.

Câu 17: Hàm số nào sau đây không có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-2;2]$?

- A. $y = x^4 + x^2$. B. $y = \frac{x-1}{x+1}$. C. $y = x^3 + 2$. D. $y = -x + \frac{1}{2}$.

Câu 18: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC đều cạnh a, $SA \perp (ABC)$, $SA = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính góc giữa SC và mặt phẳng (SAB).

- A. 90° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

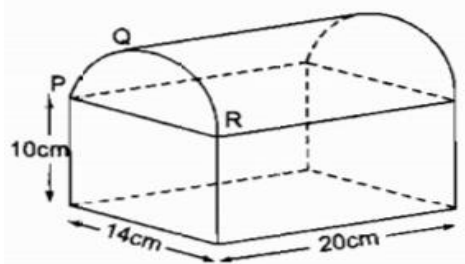
Câu 19: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2^x = 3^{x^2}$ Tính $x_1 \cdot x_2$.

- A. $\log_3 2$. B. 5. C. 0. D. $\log_2 3$.

Câu 20: Nếu đặt $u = \sqrt{1-x^2}$ thì tích phân $I = \int_0^1 x^5 \sqrt{1-x^2} dx$ trở thành:

- A. $I = \int_0^1 u^2 (1-u^2)^2 du$. B. $I = \int_1^0 u^4 (1-u^2) du$. C. $I = \int_0^1 u (1-u^2) du$. D. $I = \int_1^0 u (1-u) du$.

Câu 21: Một vật thể như hình bên dưới. Phần trên là nửa hình trụ, phần dưới là một hình hộp chữ nhật với các kích thước đã cho trên hình. Thể tích của vật thể xấp xỉ giá trị nào sau đây (cm^3):



- A. 4340. B. 4760. C. 5880. D. 4430.

Câu 22: Cho số phức z thỏa mãn $|z|=5$ và số phức $w=(1+i)\bar{z}$. Tìm $|w|$.

- A. $\sqrt{10}$. B. 5. C. $5\sqrt{2}$. D. $\sqrt{2}+\sqrt{5}$.

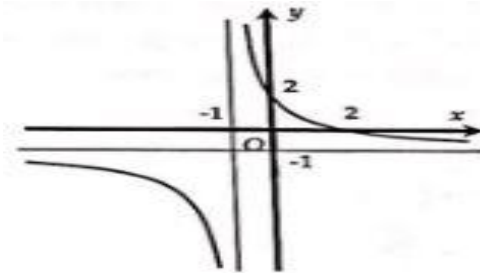
Câu 23: Cho đường cong (C): $y=x^4-2x^2$. Khi đó số tiếp tuyến của (C) tại điểm có tung độ bằng 3 là:

- A. 4. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 24: Cho hàm số $y=x\sqrt{4-x^2}$. Gọi M, m lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số. Tính $M+m$

- A. -2. B. 0. C. 4. D. 2.

Câu 25: Xác định a, b để hàm số $y=\frac{a-x}{x+b}$ có đồ thị như hình vẽ:



- A. $a=2; b=1$. B. $a=1; b=2$. C. $a=-1; b=2$. D. $a=-2; b=-1$.

Câu 26: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f(x)+f(-x)=x^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Tính tích phân

$$I = \int_{-1}^1 f(x) dx.$$

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

Câu 27: Có bao nhiêu số nguyên m thuộc $(-2018, 0)$ thỏa mãn $I = \int_m^0 (3^{-2x} - 2 \cdot 3^{-x}) dx \geq 0$.

- A. 2019. B. 2017. C. 2016. D. 2018.

Câu 28: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm $A(1; -1; 1)$ và hai đường thẳng

$d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{-1}, d_2: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{1}$. Phương trình đường thẳng đi qua A và cắt hai đường thẳng d_1, d_2 là:

- A. $\begin{cases} x=1-6t \\ y=-1-t \\ z=1+7t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=1+6t \\ y=-1+t \\ z=1+7t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=1-t \\ y=-1-3t \\ z=1+5t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=1+t \\ y=-1+3t \\ z=1+5t \end{cases}$

Câu 29: Một ô tô đang chuyển động đều với vận tốc a (m/s) thì người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + a$ (m/s); trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Hỏi vận tốc ban đầu a của ô tô là bao nhiêu, biết từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn ô tô đi chuyển được 40 (m)?

- A. 10 (m/s). B. 25 (m/s). C. 40 (m/s). D. 20 (m/s).

Câu 30: Một cốc nước có dạng hình trụ đựng nước, chiều cao là 12cm, đường kính đáy là 4cm, lượng nước trong cốc cao 10cm. Thả vào cốc nước 4 viên bi có cùng đường kính 2cm. Hỏi nước dâng cao cách mép cốc bao nhiêu cm? (Làm tròn sau dấu phẩy 2 chữ số).

- A. 0,33. B. 0,67. C. 0,75. D. 0,25.

Câu 31: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{m \log_2 x - 2}{\log_2 x - m - 1}$ nghịch biến trên $(4; +\infty)$.

- A. $m < -2$ hoặc $m = 1$. B. $m \leq -2$ hoặc $m = 1$. C. $m < -2$. D. $m < -2$ hoặc $m > 1$.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên có bảng biến thiên như sau:

| | | | | | | | |
|------|-----------|-----|------|-----|-----|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | | -1 | | 3 | | $+\infty$ |
| y' | | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ | |
| y | | | 4 | | | | $+\infty$ |

Biết $f(0) < 0$, phương trình $f(|x|) = f(0)$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 33: Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Hàm số $y = \log_3(x^2 + 2019)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 B. Hàm số $y = e^{2019x+1}$ đồng biến trên \mathbb{R} .
 C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 5^{2016x^2+1}$ trên $[-1; 1]$ là 5.
 D. Hàm số $y = \log_{2019}(3 - x^3)$ có cực trị.

Câu 34: Cho $P(x) = (1 + 3x + x^2)^{20}$. Khai triển $P(x)$ thành đa thức ta được $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{40}x^{40}$.

Tính $S = a_1 + 2a_2 + \dots + 40a_{40}$

- A. $S = -20.5^{19}$. B. $S = 20.5^{21}$. C. $S = 20.5^{19}$. D. $S = 20.5^{20}$.

Câu 35: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t) = \frac{1}{4}t^4 - \frac{3}{2}t^2 + 2t + 20$ (trong đó t được tính bằng giây mà chất điểm bắt đầu chuyển động). Vận tốc của chất điểm đạt giá trị nhỏ nhất tại thời điểm nào?

- A. $t = 1$ giây. B. $t = 3$ giây. C. $t = 5$ giây. D. $t = 16$ giây.

Câu 36: Số nguyên dương m nhỏ nhất để đường thẳng $y = -x + m$ có điểm chung với đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{2-x}$ là:

- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = 2$. D. $m = 3$.

Câu 37: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(2; -1; 1)$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{-1}$. Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I và cắt d tại hai điểm A, B sao cho tam giác IAB vuông tại I .

- A. $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 8$. B. $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$.
 C. $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 4$. D. $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 9$.

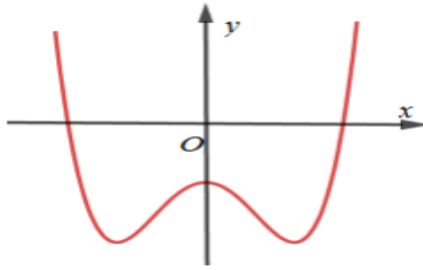
Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thang cân có $AB = CD = BC = a$, $AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = 2a$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.BCD$.

- A. $\frac{16\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. B. $\frac{16\sqrt{2}\pi a^3}{6}$. C. $\frac{32\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. D. $\frac{16\pi a^3}{3}$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $AC = a\sqrt{2}$, cạnh SC tạo với đáy góc 60° và diện tích tứ giác $ABCD$ là $\frac{3a^2}{2}$. Gọi H là hình chiếu của A trên cạnh SC . Tính thể tích khối chóp $H.ABCD$:

- A. $\frac{3a^3\sqrt{6}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$.

Câu 40: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c, (a \neq 0)$ có đồ thị dạng như hình vẽ. Khẳng định nào đúng?



- A. $a > 0, b > 0$. B. $a < 0, b > 0$. C. $a < 0, b < 0$. D. $a > 0, b < 0$.

Câu 41: Cho x, y, z là các số thực thỏa mãn điều kiện $4^x + 9^y + 16^z = 2^x + 3^y + 4^z$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T = 2^{x+1} + 3^{y+1} + 4^{z+1}$.

- A. $\frac{7 + \sqrt{37}}{2}$. B. $\frac{13 + \sqrt{87}}{2}$. C. $\frac{11 + \sqrt{87}}{2}$. D. $\frac{9 + \sqrt{87}}{2}$.

Câu 42: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba mặt phẳng (P): $x - 2y + z - 1 = 0$, (Q): $x - 2y + z + 8 = 0$ và (R): $-x + 2y - z + 4 = 0$. Một đường thẳng d thay đổi cắt ba mặt phẳng (P), (Q), (R) lần lượt tại A, B, C. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{AB^2}{4} + \frac{144}{AC}$.

- A. 12. B. $72\sqrt[3]{3}$. C. $P = 24\sqrt[3]{2}$. D. $P = 54\sqrt[3]{2}$.

Câu 43: Gọi z_1, z_2 là hai trong các số phức thỏa mãn $|z - 1 + 2i| = 5$ và $|z_1 - z_2| = 8$. Tính môđun số phức $w = z_1 + z_2 - 2 + 4i$.

- A. 6. B. 3. C. 4. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 44: Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đối xứng với đồ thị của hàm số $y = a^x (0 < a \neq 1)$ qua điểm $I(1;1)$.

Giá trị của biểu thức $f\left(2 + \log_a \frac{1}{2019}\right)$ bằng

- A. 2016. B. 2020. C. -2017. D. -2020.

Câu 45: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ nội tiếp trong một mặt cầu tâm O, bán kính R. Xác định chiều cao của lăng trụ để thể tích của lăng trụ đạt giá trị lớn nhất.

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

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm không âm trên $[0;1]$ thỏa mãn $[f(x)]^4 [f'(x)]^2 (x^2 + 1) = 1 + [f(x)]^3$ và $f(x) > 0$ với $\forall x \in [0;1]$, biết $f(0) = 2$. Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $2 < f(1) < \frac{5}{2}$. B. $\frac{5}{2} < f(1) < 3$. C. $\frac{3}{2} < f(1) < 2$. D. $3 < f(1) < \frac{7}{2}$.

Câu 47: Tìm m để phương trình $\log_2(5^x - 1) \cdot \log_4(2 \cdot 5^x - 2) = m$ có nghiệm $x \geq 1$.

- A. $m \in [3, +\infty)$. B. $m \in (-\infty, 3]$. C. $m \in [0, 3]$. D. $m \in \emptyset$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x - 1 - x^2 - 3x$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x^2 - 10x + m^2)$ có 5 điểm cực trị.

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

Câu 49: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên hợp với đáy góc 45° . Gọi P là trung điểm của BC , chân đường vuông góc hạ từ A' xuống (ABC) là H sao cho $\overline{AP} = \frac{1}{2}\overline{AH}$. Gọi K là trung điểm của AA' , (α) là mặt phẳng chứa HK và song song với BC , cắt BB' và CC' lần lượt tại M, N . Tính tỉ số thể tích $\frac{V_{ABCKMN}}{V_{A'B'C'KMN}}$.

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

Câu 50: Cho dãy số (u_n) được xác định như sau:
$$\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} + 4u_n = 4 - 5n \quad (n \geq 1) \end{cases}$$

Tính tổng $S = u_{2019} - 2u_{2018}$.

- A. $S = 2015 - 3.4^{2017}$. B. $S = 2016 - 3.4^{2018}$. C. $S = 2016 + 3.4^{2018}$. D. $S = 2015 + 3.4^{2017}$.

----- **HẾT** -----

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !

Mã đề: 001

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