

ĐỀ - 01 (Mã 001, 005, 009, 013, 017, 021)

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức $z = 2 - 3i$ có tọa độ là

- A. $(2; -3)$. B. $(3; -2)$. C. $(2; 3)$. D. $(3; 2)$.

Câu 2: Cho các số thực $a > 0$, $b > 0$ và $\alpha \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 3: Đạo hàm của hàm số là $y = x^e$ trên tập số thực, là

- A. $y' = ex^{e+1}$. B. $y' = ex^{e-1}$. C. $y' = \frac{1}{e}x^{e-1}$. D. $y' = \frac{1}{e+1}x^{e+1}$.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+2} < 27$ là

- A. $(-\infty; 1]$. B. $(-\infty; 7)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-\infty; 1)$.

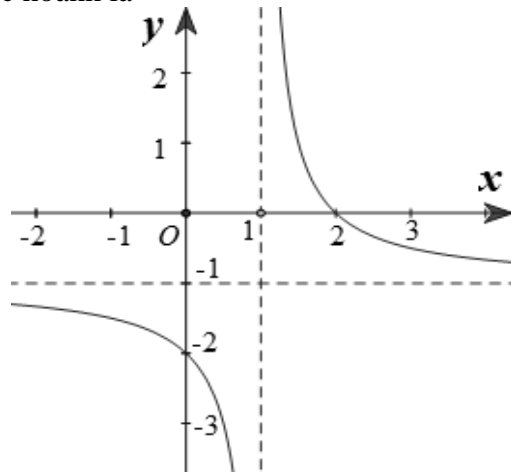
Câu 5: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 5, q = 2$. Số hạng thứ 6 của cấp số nhân đó là

- A. $\frac{1}{160}$. B. 25. C. 32. D. 160.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, một vector pháp tuyến của mặt phẳng $6x + 12y - 4z + 5 = 0$ là

- A. $\vec{n} = (6; 12; 4)$. B. $\vec{n} = (3; 6; -2)$. C. $\vec{n} = (3; 6; 2)$ D. $\vec{n} = (-2; -1; 3)$

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là

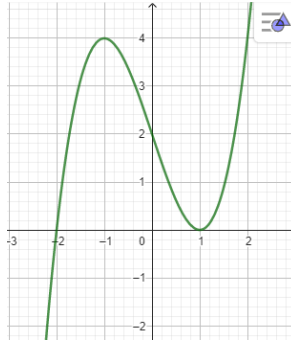


- A. $(0; 2)$. B. $(2; 0)$. C. $(0; -2)$. D. $(1; 0)$.

Câu 8: Biết $\int_2^3 f(x) dx = 3$ và $\int_2^3 g(x) dx = 1$. Khi đó $\int_2^3 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

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

Câu 9: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?



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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2z - 7 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

A. 3. B. $\sqrt{15}$. C. $\sqrt{7}$. D. 9.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt có hai vectơ pháp tuyến là \vec{n}_P và \vec{n}_Q . Biết góc giữa hai vectơ \vec{n}_P và \vec{n}_Q bằng 30° . Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng.

A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 12: Cho số phức $z = 7 + 6i$, phần ảo của số phức z^2 bằng

A. 13. B. 84. C. 6. D. 48.

Câu 13: Cho khối lập phương có cạnh bằng 3. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

A. 9. B. 27. C. 81. D. 6.

Câu 14: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 15: Một mặt cầu có bán kính R thì có thể tích là:

A. $V = \frac{4\pi R^2}{3}$. B. $V = \frac{4\pi R^3}{3}$. C. $V = \frac{2\pi R^3}{3}$. D. $V = 4\pi R^3$.

Câu 16: Cho số phức $z = (1 + 2i)(3 - 4i)$. Phần thực của số phức $i\bar{z}$ tương ứng là

A. 2. B. 11. C. -2. D. -11.

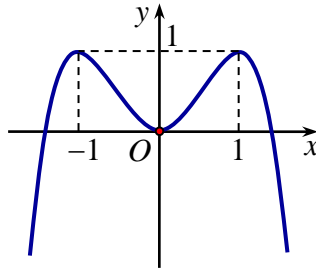
Câu 17: Cho hình trụ có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường cao h . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

A. $2\pi rh$. B. $\frac{2}{3}\pi rh^2$. C. $\pi r^2 h$. D. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua điểm $C(-7; 2; 6)$ và nhận vectơ $\vec{n} = (-1; -7; -8)$ làm vectơ pháp tuyến.

A. $-x - 7y - 8z + 1 = 0$. B. $-x - 7y - 8z - 55 = 0$.
C. $-x - 7y - 8z + 55 = 0$. D. $-7x + 2y + 6z + 55 = 0$.

Câu 19: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là



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

Câu 20: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 21: Tìm tập nghiệm T của bất phương trình $\log_{\frac{1}{4}}(4x-2) \geq -1$.

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

Câu 22: Một tổ có 12 học sinh. Số cách chọn hai học sinh của tổ đó để trực nhật là

- A. 66. B. 132. C. 2. D. 12.

Câu 23: Tìm nguyên hàm $F(x) = \int (x + \sin x) dx$ biết $F(0) = 19$.

- A. $F(x) = x^2 + \cos x + 20$. B. $F(x) = x^2 - \cos x + 20$.
 C. $F(x) = \frac{1}{2}x^2 - \cos x + 20$. D. $F(x) = \frac{1}{2}x^2 + \cos x + 20$.

Câu 24: Tích phân $I = \int_1^2 \left(\frac{1}{x} + 2\right) dx$ bằng

- A. $I = \ln 2 - 1$. B. $I = \ln 2 + 3$. C. $I = \ln 2 + 2$. D. $I = \ln 2 + 1$.

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = 4x + \sin 3x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = 2x^2 + \frac{\cos 3x}{3} + C$. B. $\int f(x) dx = 2x^2 + \frac{\sin 3x}{3} + C$.
 C. $\int f(x) dx = 2x^2 - \frac{\cos 3x}{3} + C$. D. $\int f(x) dx = 2x^2 - \frac{\sin 3x}{3} + C$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$

Hỏi hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty;1)$. B. $(-3;-2)$. C. $(-1;1)$. D. $(-2;0)$.

Câu 27: Tính tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 7$ trên $[-4;3]$.

- A. 33. B. 20. C. 8. D. -12.

Câu 28: Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(5a) - \ln(3a)$ bằng:

- A. $\ln \frac{5}{3}$ B. $\frac{\ln 5}{\ln 3}$ C. $\frac{\ln(5a)}{\ln(3a)}$ D. $\ln(2a)$

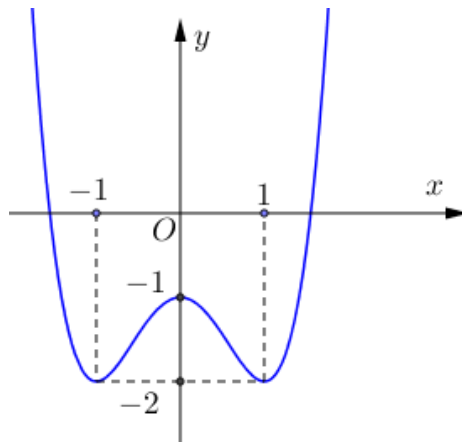
Câu 29: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$, $y = 0$. Quay (H) quanh trục hoành tạo thành khối tròn xoay có thể tích là

- A. $\int_0^2 (2x - x^2) dx$. B. $\pi \int_0^2 (2x - x^2)^2 dx$. C. $\int_0^2 (2x - x^2)^2 dx$. D. $\pi \int_0^2 (2x - x^2) dx$.

Câu 30: Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính cosin của góc giữa mặt bên và mặt đáy.

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

Câu 31: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn $[-2; 5]$ của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có đúng 2 nghiệm thực phân biệt?



- A. 1. B. 6. C. 7. D. 5.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-5)(x-3)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 3)$. B. $(8; +\infty)$. C. $(-\infty; 5)$. D. $(4; 5)$.

Câu 33: Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 6 chữ số phân biệt được lấy từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Chọn ngẫu nhiên một số từ S . Xác suất chọn được số chỉ chứa 3 số lẻ là

- A. $P = \frac{16}{42}$. B. $P = \frac{16}{21}$. C. $P = \frac{10}{21}$. D. $P = \frac{23}{42}$.

Câu 34: Gọi T là tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{3}}^2 x - 5 \log_3 x + 6 = 0$. Tính T .

- A. $T = 5$. B. $T = -3$. C. $T = 36$. D. $T = \frac{1}{243}$.

Câu 35: Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 5i| = 4$ một đường tròn tâm I , bán kính R . Tìm I và R .

- A. $I(2; -5)$, $R = 2$. B. $I(-2; 5)$, $R = 4$. C. $I(2; -5)$, $R = 4$. D. $I(0; 0)$, $R = 2$.

- Câu 36:** Cho hình nón có chu vi đáy bằng 4π và độ dài đường sinh bằng 9. Tính chiều cao của hình nón đã cho.
A. $\sqrt{2}$. **B.** $\sqrt{11}$. **C.** $\sqrt{77}$. **D.** $\sqrt{85}$.
- Câu 37:** Trong không gian $Oxyz$, tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm $M(1; -1; 2)$ lên mặt phẳng (Oyz) là
A. $H(1; -1; 0)$. **B.** $H(0; -1; 2)$. **C.** $H(1; 0; 2)$. **D.** $H(1; 0; 0)$.
- Câu 38:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông ở A, B . $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$, $AB = BC = a$, $AD = 2a$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) .
A. $d(B, (SCD)) = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. **B.** $d(B, (SCD)) = \frac{a}{2}$.
C. $d(B, (SCD)) = a$. **D.** $d(B, (SCD)) = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.
- Câu 39:** Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $s(t) = s_0 \cdot 2^t$, trong đó s_0 là số lượng vi khuẩn A lúc ban đầu, $s(t)$ là số lượng vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu, kể từ lúc ban đầu, số lượng vi khuẩn A là 10 triệu con?
A. 7 phút. **B.** 48 phút. **C.** 12 phút. **D.** 19 phút.
- Câu 40:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa mãn $3F(8) + G(8) = 9$ và $3F(0) + G(0) = 3$. Khi đó $\int_0^2 f(4x) dx$ bằng
A. 3. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** 6. **D.** $\frac{3}{8}$.
- Câu 41:** Giả sử hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - \frac{1}{3}mx$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 = 0$. Giá trị của m là
A. $m = 2$. **B.** $m = 3$. **C.** $m = -3$. **D.** $m = \frac{4}{3}$.
- Câu 42:** Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z| = 2$ và $|i\bar{w}| = 1$. Khi $|iz + w + 3 - 4i|$ đạt giá trị nhỏ nhất, $|z - w|$ bằng
A. $\sqrt{5}$. **B.** $\frac{\sqrt{29}}{5}$. **C.** 3. **D.** $\frac{\sqrt{221}}{5}$.
- Câu 43:** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 3a$, góc giữa hai mặt phẳng (ABC') và $(ABCD)$ bằng 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng
A. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$. **B.** $3\sqrt{3}a^3$. **C.** $\frac{9\sqrt{3}a^3}{2}$. **D.** $9\sqrt{3}a^3$.
- Câu 44:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ thỏa mãn $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [f'(x)]^2 dx = \frac{\pi}{4}$

ĐỀ - 02 (Mã 002, 006, 010, 014, 018, 022)

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $z = 4 - 3i$ có tọa độ là

- A. $(-3; 4)$. B. $(4; 3)$. C. $(4; -3)$. D. $(3; 4)$.

Câu 2: Với các số thực dương a, b bất kỳ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 3: Đạo hàm của hàm số là $y = x^5$ trên tập số thực, là

- A. $y' = 5x^5$. B. $y' = 5x^4$. C. $y' = \frac{1}{5}x^4$. D. $y' = \frac{1}{6}x^6$.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+1} > 8$ là

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

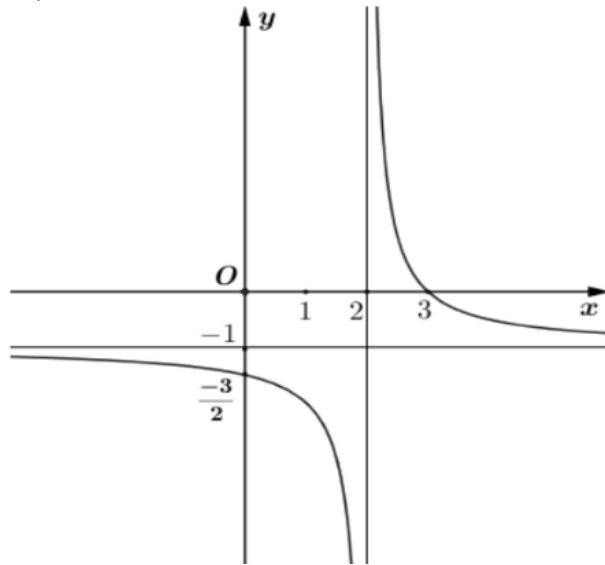
Câu 5: Một cặp số nhân có $u_1 = -3, u_2 = 6$. Công bội của cặp số nhân đó là

- A. -3 . B. 2 . C. 9 . D. -2 .

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 3 = 0$ có một vector pháp tuyến là

- A. $(1; -2; 3)$. B. $(1; 2; -3)$. C. $(-1; 2; -3)$. D. $(1; 2; 3)$.

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là

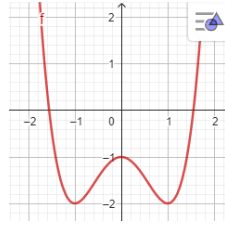


- A. $(3; 0)$. B. $(2; 0)$. C. $(0; -2)$. D. $(0; 3)$.

Câu 8: Biết $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_1^2 g(x) dx = 2$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

- A. 1 . B. 5 . C. -1 . D. 6 .

Câu 9: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?



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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 2z - 7 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

A. $\sqrt{15}$. B. $\sqrt{7}$. C. 9. D. 3.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt có hai vectơ pháp tuyến là \vec{n}_P và \vec{n}_Q . Biết góc giữa hai vectơ \vec{n}_P và \vec{n}_Q bằng 120° . Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng.

A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 12: Cho số phức $z = 2 + 3i$, tổng phần thực và phần ảo của số phức z^2 bằng

A. 7. B. 12. C. -5. D. 6.

Câu 13: Cho khối lập phương có cạnh bằng 4. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

A. 12. B. 64. C. $\frac{64}{3}$. D. 8

Câu 14: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$ và $CA = 8$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $V = 32$. B. $V = 192$. C. $V = 40$. D. $V = 24$.

Câu 15: Cho mặt phẳng (P) cắt mặt cầu $S(O; R)$. Gọi d là khoảng cách từ O đến (P) . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $d > R$. B. $d < R$. C. $d = R$. D. $d = 0$.

Câu 16: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , biết điểm $M(3; -5)$ là điểm biểu diễn số phức z . Phần ảo của số phức $z + 2i$ bằng

A. 2. B. -5. C. -3. D. 5.

Câu 17: Cho hình nón có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường cao h . Thể tích của khối nón đã cho bằng

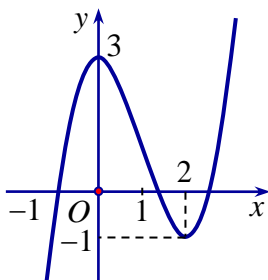
A. $2\pi rh$. B. $\frac{2}{3}\pi rh^2$. C. $\pi r^2 h$. D. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua điểm $A(-1; 4; 2)$ và nhận vectơ $\vec{n} = (-1; 5; -8)$ làm vectơ pháp tuyến.

A. $-x + 5y - 8z - 5 = 0$. B. $-x + 5y + 8z + 5 = 0$.

C. $-x + 4y + 2z - 5 = 0$. D. $-x + 5y - 8z + 5 = 0$.

Câu 19: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là



- A. $(-1; 2)$. B. $(0; 3)$. C. $(2; -1)$. D. $(3; 0)$.

Câu 20: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x-3}$ là đường thẳng có phương trình

- A. $x = -3$. B. $x = -1$. C. $x = 1$. D. $x = 3$.

Câu 21: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$.

- A. $S = \left(1; \frac{6}{5}\right)$. B. $S = \left(\frac{2}{3}; 1\right)$. C. $S = (1; +\infty)$. D. $S = \left(\frac{2}{3}; \frac{6}{5}\right)$.

Câu 22: Trong một hộp có 4 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ và 6 viên bi vàng. Số cách chọn ba viên bi trong hộp là

- A. 455. B. 9. C. 2730. D. 34.

Câu 23: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \cos 2x$, biết rằng $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2\pi$

- A. $F(x) = \sin x + 2\pi$. B. $F(x) = x + \sin 2x + \frac{3\pi}{2}$.
 C. $F(x) = \frac{1}{2} \sin 2x + 2\pi$. D. $F(x) = 2x + 2\pi$.

Câu 24: Tích phân $I = \int_1^2 x^5 dx$ có giá trị là:

- A. $\frac{21}{2}$. B. $\frac{19}{3}$. C. $\frac{32}{3}$. D. $\frac{16}{3}$.

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = \sin x + e^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = e^x + \sin x + C$. B. $\int f(x) dx = e^x + \cos x + C$.
 C. $\int f(x) dx = e^x - \sin x + C$. D. $\int f(x) dx = e^x - \cos x + C$.

Câu 26: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$	-3	1	$-\infty$	

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 27: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ trên $[1; 5]$ là.

A. -6.

B. 22.

C. 10.

D. 15.

Câu 28: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$.

B. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$.

C. $\log(ab) = \log a + \log b$.

D. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$.

Câu 29: Tính thể tích V của khối tròn xoay khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị (C): $y = 4 - x^2$ và trục hoành quanh trục Ox .

A. $V = \frac{4}{5}$.

B. $V = \frac{512\pi}{15}$.

C. $V = \frac{7\pi}{2}$.

D. $V = \frac{22\pi}{3}$.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $(ABCD)$ là hình vuông tâm O . Biết $SO \perp (ABCD)$, $SO = a\sqrt{3}$ và đường tròn ngoại tiếp $(ABCD)$ có bán kính bằng a . Gọi α là góc hợp bởi mặt bên (SCD) với đáy. Tính $\tan \alpha$

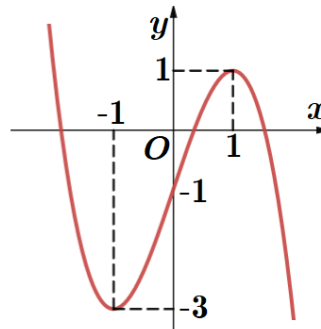
A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$.

C. $\frac{\sqrt{6}}{6}$.

D. $\sqrt{6}$.

Câu 31: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $3f(x) + 1 = m$ nhiều nghiệm nhất?

A. 12

B. 11

C. 13

D. 14

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+2)(x+3), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-3; +\infty)$.

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

C. $(-3; -2)$.

D. $(3; +\infty)$.

Câu 33: Cho đa giác đều 12 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong 12 đỉnh của đa giác. Xác suất để 3 đỉnh được chọn tạo thành tam giác đều là

A. $P = \frac{1}{55}$.

B. $P = \frac{1}{220}$.

C. $P = \frac{1}{4}$.

D. $P = \frac{1}{14}$.

Câu 34: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x + \sqrt{\log_2 x + 1} = 1$

A. $2^{\frac{-1-\sqrt{5}}{2}}$

B. 1

C. $2^{\frac{1-\sqrt{5}}{2}}$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 35: Trong mặt phẳng phức, tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|\bar{z} - 3 + 2i| = 5$ là một đường tròn có tâm I và bán kính R . Tìm I và R .

A. $I(-3; -2), R = 5$.

B. $I(3; -2), R = 5$.

C. $I(3; 2), R = 5$.

D. $I(-3; 2), R = 5$.

- Câu 36:** Cho hình nón có chu vi đáy bằng 4π và độ dài đường sinh bằng 8. Tính chiều cao của hình nón đã cho.
A. $\sqrt{10}$. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** $2\sqrt{17}$. **D.** $2\sqrt{15}$.
- Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $F(5; -4; 9)$. Tìm tọa độ hình chiếu của điểm F trên mặt phẳng (Oxy) .
A. $(0; -4; 9)$. **B.** $(5; 0; 9)$. **C.** $(0; 0; 9)$. **D.** $(5; -4; 0)$.
- Câu 38:** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh SA và SC ; P là điểm trên cạnh SD sao cho $SP = 2PD$. Tính khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (MNP) .
A. $\frac{a\sqrt{34}}{34}$. **B.** $\frac{a\sqrt{17}}{34}$. **C.** $\frac{2a\sqrt{17}}{41}$. **D.** $\frac{a\sqrt{2}}{16}$.
- Câu 39:** Hết ngày 31 tháng 12 năm 2017, dân số tỉnh X là 1,5 triệu người. Với tốc độ tăng dân số hàng năm không thay đổi là 1,5% và chỉ có sự biến động dân số do sinh - tử thì trong năm 2027 tại tỉnh X có tất cả bao nhiêu trẻ em được sinh ra, giả sử rằng tổng số người tử vong trong năm 2027 là 2700 người và chỉ là những người trên hai tuổi.
A. 23026. **B.** 28426. **C.** 28812. **D.** 23412.
- Câu 40:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x), G(x), H(x)$ là ba nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa mãn $F(8) + G(8) + H(8) = 4$ và $F(0) + G(0) + H(0) = 1$. Khi đó $\int_0^2 f(4x) dx$ bằng
A. 3. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** 6. **D.** $\frac{3}{2}$.
- Câu 41:** Trong tập các số phức, cho phương trình $z^2 - 4z + (m-2)^2, m \in \mathbb{R}(1)$. Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 , thỏa mãn $|z_1| = |z_2|$.
A. $m > 4$. **B.** $m < 0$. **C.** $\begin{cases} m < 0 \\ m > 4 \end{cases}$. **D.** $0 < m < 4$.
- Câu 42:** Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 3$. Giá trị của tham số m là
A. $-\frac{3}{2}$. **B.** $\frac{3}{2}$. **C.** -3. **D.** 3.
- Câu 43:** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại A , $BC = 3a$, $AB = a$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .
A. $V_{S.ABC} = \frac{4a^3}{9}$ **B.** $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ **C.** $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ **D.** $V_{S.ABC} = \frac{2a^3}{9}$
- Câu 44:** Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn các điều kiện $f(1) = 2$, $f(x) \neq 0, \forall x > 0$ và $(x^2 + 1)^2 f'(x) = [f(x)]^2 (x^2 - 1)$ với mọi $x > 0$. Giá trị của $f(2)$ bằng
A. $\frac{2}{5}$. **B.** $-\frac{2}{5}$. **C.** $-\frac{5}{2}$. **D.** $\frac{5}{2}$.
- Câu 45:** Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2 - 2(m+1)z + m^2 + 1 = 0$ (m là số thực). Có bao nhiêu giá trị của m để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| + |z_2| = 4$?
A. 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, các cạnh bên của hình chóp bằng $\sqrt{6} \text{ cm}$, $AB = 4 \text{ cm}$. Khi thể tích khối chóp $S.ABCD$ đạt giá trị lớn nhất, tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp $S.ABCD$.

- A. $12\pi \text{ cm}^2$. B. $4\pi \text{ cm}^2$. C. $9\pi \text{ cm}^2$. D. $36\pi \text{ cm}^2$.

Câu 47: Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn

$$\log_3(x^2 + y^2 + 2x) + \log_2(x^2 + y^2) \leq \log_3(2x) + \log_2(x^2 + y^2 + 48x)?$$

- A. 189. B. 196. C. 190. D. 168.

Câu 48: Cho hình trụ có 2 đáy là hình tròn tâm O và O' , thể tích $V = \pi a^3 \sqrt{3}$. Mặt phẳng (P) đi qua tâm O và tạo với OO' một góc 30° , cắt hai đường tròn tâm O và O' tại bốn điểm là bốn đỉnh của một hình thang có đáy lớn gấp đôi đáy nhỏ và diện tích bằng $3a^2$. Khoảng cách từ tâm O' đến (P) là:

- A. $\frac{\sqrt{3}a}{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}a}{12}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}a}{4}$.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; -2; 0)$ và $B(3; 4; 5)$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa giao tuyến của hai mặt cầu $(S_1): (x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 4$ và $(S_2): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6z + 7 = 0$. Xét hai điểm M, N là hai điểm bất kì thuộc (P) sao cho $MN = 1$. Giá trị nhỏ nhất của $AM + BN$ bằng

- A. $72 - 2\sqrt{34}$. B. $\sqrt{72 - 2\sqrt{34}}$. C. $72 + 2\sqrt{34}$. D. $\sqrt{72 + 2\sqrt{34}}$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = |x^3 - (2m - 5)x + 2018|$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-2019; 2019]$ để hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$?

- A. 3032. B. 4039. C. 0. D. 2021.

-----HẾT-----

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 02

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

ĐỀ - 03 (Mã 003, 007, 011, 015, 019, 023)

Câu 1: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 7 - 6i$ có tọa độ là

- A. $(-6; 7)$. B. $(6; 7)$. C. $(7; 6)$. D. $(7; -6)$.

Câu 2: Cho a là số thực dương bất kì. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $\log a^3 = 3 \log a$. B. $\log(3a) = \frac{1}{3} \log a$. C. $\log a^3 = \frac{1}{3} \log a$. D. $\log(3a) = 3 \log a$.

Câu 3: Đạo hàm của hàm số là $y = x^{2023}$ trên tập số thực, là

- A. $y' = 2023.x^{2022}$. B. $y' = 2023.x^{2021}$. C. $y' = 2022.x^{2024}$. D. $y' = \frac{2023}{x^{2022}}$.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $5^{x+2} \leq 25$ là

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

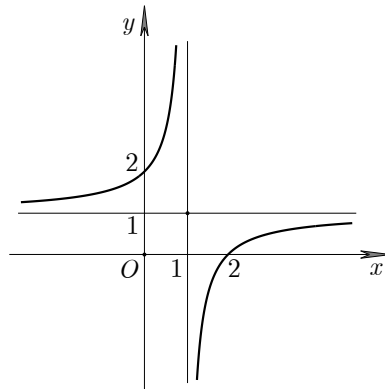
Câu 5: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = -2$. Số hạng thứ 7 của cấp số nhân đó là

- A. -384 . B. 192 . C. -192 . D. 384 .

Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - z + 1 = 0$. Một vec tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là:

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

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

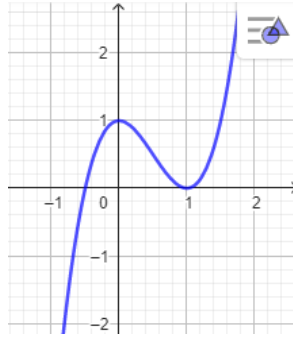


- A. $(0; 2)$. B. $(2; 0)$. C. $(0; 1)$. D. $(1; 0)$.

Câu 8: Biết $\int_2^3 f(x) dx = 4$ và $\int_2^3 g(x) dx = 1$. Khi đó $\int_2^3 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- A. -3 . B. 3 . C. 4 . D. 5 .

Câu 9: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?



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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 2z - 7 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

A. $\sqrt{7}$. B. 3. C. 9. D. $\sqrt{15}$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng (Oxy) và (Oxz) bằng

A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 12: Cho số phức $z = 5 - 6i$, hiệu của phần thực và phần ảo của số phức z^2 bằng

A. 49. B. -71. C. 42. D. -33.

Câu 13: Cho khối lập phương có cạnh bằng 5. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

A. 15. B. 125. C. $\frac{125}{3}$. D. 10.

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và thể tích của khối chóp đó bằng $\frac{a^3}{4}$. Cạnh bên SA bằng

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

Câu 15: Cho điểm A và mặt cầu $S(I; R)$. Điểm A nằm trên mặt cầu khi:

A. $IA < R$. B. $IA > R$. C. $IA = R$. D. $IA = 2R$.

Câu 16: Mệnh đề nào sau đây là sai?

Số phức $z = \sqrt{2} - i$ có phần thực bằng $\sqrt{2}$ và phần ảo bằng -1 .

phức $z = 3i$ có số phức liên hợp là $\bar{z} = -3i$.

Tập hợp các số phức chứa tập hợp các số thực.

Số phức $z = -3 + 4i$ có mô đun bằng 1.

A.
B. Số
C.
D.

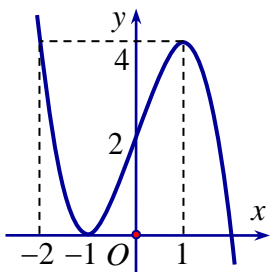
Câu 17: Cho hình trụ có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A. $2\pi rl$. B. $\frac{2}{3}\pi rl^2$. C. πrl . D. $\frac{1}{3}\pi r^2 l$.

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua điểm $C(5; 6; 1)$ và nhận vectơ $\vec{n} = (-2; -5; -1)$ làm vectơ pháp tuyến.

A. $-2x - 5y - z - 41 = 0$. B. $5x + 6y + z + 41 = 0$.
C. $-2x - 5y - z + 12 = 0$. D. $-2x - 5y - z + 41 = 0$.

Câu 19: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là



- A. $(-1; 0)$. B. $(0; -1)$. C. $(1; 4)$. D. $(0; 2)$.

Câu 20: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 21: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{0,5}(x-1) > 2$ là

- A. $S = \left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$. B. $S = \left(1; \frac{5}{4}\right)$. C. $S = \left(\frac{5}{4}; +\infty\right)$. D. $S = (1; +\infty)$.

Câu 22: Số cách xếp 6 bạn học sinh ngồi vào bàn dài 6 chỗ là

- A. 270 B. 18 C. 720 D. 36

Câu 23: Cho $f(x) = 3x^2 + 2x - 3$ có một nguyên hàm $F(x)$ thỏa $F(1) = 0$. Tìm $F(x)$

- A. $F(x) = x^3 + x^2 - 3$. B. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x$.
 C. $F(x) = 3x^2 + 2x - 3$. D. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x + 1$.

Câu 24: Tích phân $I = \int_2^5 \frac{dx}{x}$ có giá trị bằng:

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

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = 2x(x^2 - 1)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{2}x^4 - x^2 + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{2}{3}x^4 - 2x^2 + C$.
 C. $\int f(x) dx = x^4 - x^2 + C$. D. $\int f(x) dx = x^4 + x^2 + C$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$	1	3	$-\infty$	

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 2)$. B. $(-2; 2)$. C. $(1; 3)$. D. $(2; 3)$.

Câu 27: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 + 2x + 3$ trên khoảng $[0; 3]$ là:

- A. 2. B. 3. C. 18. D. 6.

- A. $(-8; 8; 0)$. B. $(0; 8; 7)$. C. $(-8; 0; 0)$. D. $(-8; 0; 7)$.

Câu 38: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách d từ tâm O của đáy $ABCD$ đến một mặt bên theo a .

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

Câu 39: Một loài cây xanh trong quá trình quang hợp sẽ nhận một lượng nhỏ Carbon 14 (một đơn vị của Carbon). Khi cây đó chết đi thì hiện tượng quang hợp cũng sẽ ngưng và nó sẽ không nhận Carbon 14 nữa. Lượng Carbon 14 của nó sẽ phân hủy chậm chạp và chuyển hóa thành Nitơ 14. Gọi $P(t)$ là số phần trăm Carbon 14 còn lại trong một bộ phận của cây sinh trưởng t năm trước đây thì $P(t)$ được cho bởi công thức $P(t) = 100 \cdot (0,5)^{\frac{t}{5350}} \%$. Phân tích một mẫu gỗ từ công trình kiến trúc gỗ, người ta thấy lượng Carbon 14 còn lại trong gỗ là 65,21%. Hãy xác định số tuổi của công trình kiến trúc đó.

- A. 3547 (năm). B. 3754 (năm). C. 3475 (năm). D. 3300 (năm).

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x)$, $G(x)$, $H(x)$ là ba nguyên hàm của $f(x)$ trên

\mathbb{R} thỏa mãn $F(3) + G(3) + H(3) = 4$ và $F(0) + G(0) + H(0) = 1$. Khi đó $\int_0^1 f(3x) dx$ bằng

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

Câu 41: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$. Với giá trị nào của m để hàm số có 2 điểm cực trị A , B sao cho $AB = \sqrt{20}$.

- A. $m = 1; m = 2$. B. $m = 1$. C. $m = \pm 2$. D. $m = \pm 1$.

Câu 42: Giả sử $z_1; z_2$ là hai trong số các số phức z thỏa mãn $(z-6)(8-i\bar{z})$ là một số thực. Biết rằng

$|z_1 - z_2| = 6$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|z_1 + 3z_2|$ bằng

- A. $5 - \sqrt{21}$. B. $20 - 4\sqrt{21}$. C. $-5 + \sqrt{73}$. D. $20 - 2\sqrt{73}$.

Câu 43: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) bằng φ , với $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{3}}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 44: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $[f'(x)]^2 + f(x) \cdot f''(x) = 4x^3 + 2x$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 0$.

Giá trị của $f^2(1)$ bằng

- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{16}{15}$. D. $\frac{8}{15}$.

Câu 45: Có bao nhiêu số nguyên a để phương trình $z^2 - (a-3)z + a^2 + a = 0$ có 2 nghiệm phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + z_2| = |z_1 - z_2|$?

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

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, các cạnh bên của hình chóp bằng $\sqrt{6} \text{ cm}$, $AB = 4 \text{ cm}$. Khi thể tích khối chóp $S.ABCD$ đạt giá trị lớn nhất, tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp $S.ABCD$.

- A. $12\pi \text{ cm}^2$. B. $4\pi \text{ cm}^2$. C. $9\pi \text{ cm}^2$. D. $36\pi \text{ cm}^2$.

Câu 47: Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn

$$\log_3(x^2 + y^2 + 2x) + \log_2(x^2 + y^2) \leq \log_3(2x) + \log_2(x^2 + y^2 + 48x)?$$

- A. 189. B. 196. C. 190. D. 168.

Câu 48: Cho hình trụ có 2 đáy là hình tròn tâm O và O' , thể tích $V = \pi a^3 \sqrt{3}$. Mặt phẳng (P) đi qua tâm O và tạo với OO' một góc 30° , cắt hai đường tròn tâm O và O' tại bốn điểm là bốn đỉnh của một hình thang có đáy lớn gấp đôi đáy nhỏ và diện tích bằng $3a^2$. Khoảng cách từ tâm O' đến (P) là:

- A. $\frac{\sqrt{3}a}{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}a}{12}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}a}{4}$.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; -2; 0)$ và $B(3; 4; 5)$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa giao tuyến của hai mặt cầu $(S_1): (x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 4$ và $(S_2): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6z + 7 = 0$. Xét hai điểm M, N là hai điểm bất kỳ thuộc (P) sao cho $MN = 1$. Giá trị nhỏ nhất của $AM + BN$ bằng

- A. $72 - 2\sqrt{34}$. B. $\sqrt{72 - 2\sqrt{34}}$. C. $72 + 2\sqrt{34}$. D. $\sqrt{72 + 2\sqrt{34}}$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = |x^3 - (2m - 5)x + 2018|$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-2019; 2019]$ để hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$?

- A. 3032. B. 4039. C. 0. D. 2021.

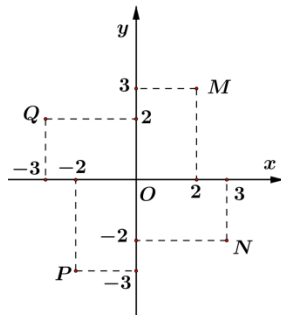
-----HẾT-----

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 03

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

ĐỀ – 04 (Mã 004, 008, 012, 016, 020, 024)

Câu 1: Trên mặt phẳng Oxy , cho các điểm như hình bên. Điểm biểu diễn số phức $z = -3 + 2i$ là



- A. điểm N . B. điểm Q . C. điểm M . D. điểm P .

Câu 2: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 3: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số là $y = x^{\sqrt{2}}$ là

- A. $y' = \sqrt{2}x$. B. $y' = \sqrt{2}x^{\sqrt{2}-1}$. C. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$. D. $y' = \frac{1}{2}x^{\sqrt{2}-1}$.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+2} < \frac{1}{4}$ là

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

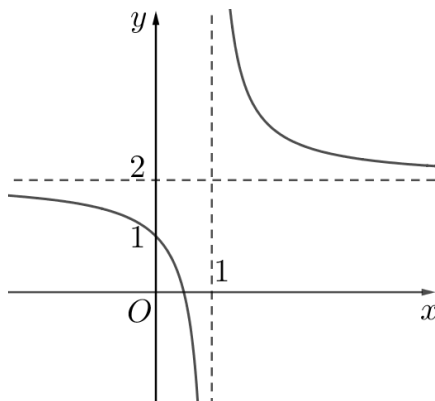
Câu 5: Tìm công bội của cấp số nhân (u_n) có các số hạng $u_3 = 27, u_4 = 81$.

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

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z - 1 = 0$. Một véc tơ pháp tuyến của (P) là

- A. $\vec{n} = (1; 2; 3)$. B. $\vec{n} = (1; 3; -2)$. C. $\vec{n} = (1; -2; 3)$. D. $\vec{n} = (1; -2; -1)$.

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

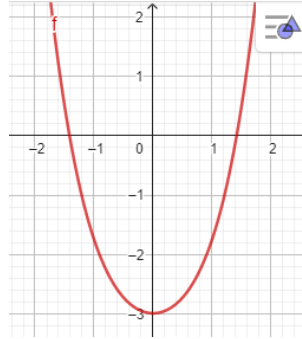


- A. (0;2). B. (2;0). C. (0;1). D. (1;0).

Câu 8: Biết $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_1^2 g(x)dx = 2$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) - g(x)]dx$ bằng

- A. 6. B. 1. C. 5. D. -1.

Câu 9: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?



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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 6z + 49 = 0$. Tính bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $R = 1$. B. $R = 7$. C. $R = \sqrt{151}$. D. $R = \sqrt{99}$.

Câu 11: Trong không gian Oxy , góc giữa hai trục Ox và Oz bằng

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 12: Cho số phức $z = -2 + 6i$, phần thực của số phức $\frac{1}{z}$ bằng

- A. $\frac{1}{20}$. B. $-\frac{1}{20}$. C. $-\frac{3}{20}$. D. $\frac{3}{20}$.

Câu 13: Cho khối lập phương có cạnh bằng 6. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. 18. B. 216. C. 72. D. 12.

Câu 14: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AC = 2a$ $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 15: Mặt phẳng cắt mặt cầu theo giao tuyến là:

- A. hình tròn. B. đường tròn. C. đường thẳng. D. elip.

Câu 16: Cho số phức $z = 9 - 5i$. Phần ảo của số phức \bar{z} là

- A. 5. B. $5i$. C. -5. D. $-5i$.

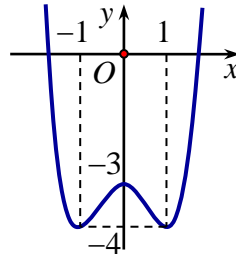
Câu 17: Cho hình nón có đường kính đáy $4r$ và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $2\pi rl$. B. $\frac{2}{3}\pi r l^2$. C. $\pi r l$. D. $\frac{1}{3}\pi r^2 l$.

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(1;3;-5)$ và nhận vectơ $\vec{n} = (-4;-4;5)$ làm vectơ pháp tuyến.

- A. $-4x - 4y + 5z - 41 = 0$. B. $x + 3y - 5z + 41 = 0$.
 C. $-4x - 4y + 5z + 41 = 0$. D. $-4x - 4y + 5z - 1 = 0$.

Câu 19: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là



- A. $(-1;-4)$. B. $(0;-3)$. C. $(1;-4)$. D. $(-3;0)$.

Câu 20: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 21: Giải bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$.

- A. $x > 3$. B. $\frac{1}{3} < x < 3$. C. $x < 3$. D. $x > \frac{10}{3}$.

Câu 22: Cho tập hợp A có 10 phần tử. Số tập con gồm ba phần tử của A bằng

- A. 720. B. 30. C. 240. D. 120.

Câu 23: Cho $f(x) = 3x^2 + 2x - 3$ có một nguyên hàm $F(x)$ thỏa $F(1) = 0$. Tìm $F(x)$

- A. $F(x) = x^3 + x^2 - 3$. B. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x$.
 C. $F(x) = 3x^2 + 2x - 3$. D. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x + 1$.

Câu 24: Tích phân $I = \int_0^2 2x - 1 \, dx$ có giá trị bằng:

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

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = e^x - 2x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = e^x - 2x^2 + C$. B. $\int f(x) dx = e^x - 2x + C$.
 C. $\int f(x) dx = e^2 + 2x + C$. D. $\int f(x) dx = e^x - x^2 + C$.

Câu 26: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$		0		3		0		$+\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 27: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$ trên đoạn $[0; 3]$ lần lượt bằng:

- A. 36 và -5 . B. 54 và 1. C. 25 và 0. D. 28 và -4 .

Câu 28: Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(3a) - \ln(2a)$ bằng:

- A. $\ln a$. B. $\ln \frac{2}{3}$. C. $\ln(6a^2)$. D. $\ln \frac{3}{2}$.

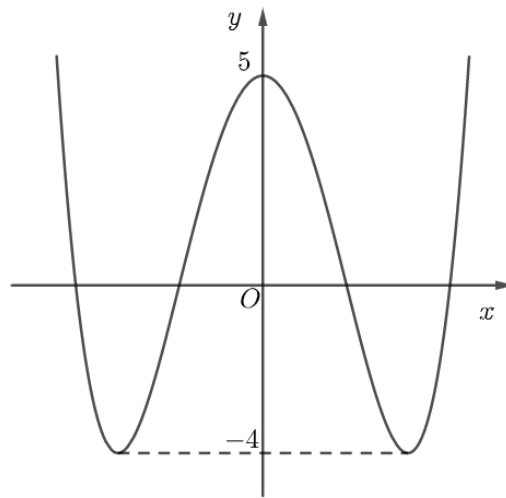
Câu 29: Tính thể tích V của khối tròn xoay khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi (C): $y = \sqrt{x - x^2}$ và trục Ox quanh trục Ox .

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

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O cạnh bằng a và $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SDC) .

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 31: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , phương trình $2f(x) = m$ có 4 nghiệm thực phân biệt?



- A. 4. B. 16. C. 17. D. 8.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x - 3)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(6; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(\frac{3}{2}; 3)$.

Câu 33: Một nhóm gồm 10 học sinh trong đó có hai bạn A và B, đứng ngẫu nhiên thành một hàng. Xác suất để hai bạn A và B đứng cạnh nhau là

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{1}{10}$.

Câu 34: Tìm số nghiệm thực của phương trình $\log_2^2 x^2 - \log_4(4x^2) - 5 = 0$.

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

Câu 35: Trong mặt phẳng tọa độ điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 1 - 2i| = 3$ là

- A. đường tròn tâm $I(1; 2)$, bán kính $R = 9$.
 B. đường tròn tâm $I(1; 2)$, bán kính $R = 3$.
 C. đường tròn tâm $I(-1; -2)$, bán kính $R = 3$.
 D. đường thẳng có phương trình $x + 2y - 3 = 0$.

Câu 36: Cho hình nón có chu vi đáy bằng 8π và độ dài đường sinh bằng 11. Tính chiều cao của hình nón đã cho.

- A. $\sqrt{15}$. B. 2. C. $\sqrt{137}$. D. $\sqrt{105}$.

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $E(-1; 2; 10)$. Tìm tọa độ hình chiếu của điểm E trên mặt phẳng (Oxy) .

- A. $(-1; 0; 10)$. B. $(0; 0; 10)$. C. $(0; 2; 10)$. D. $(-1; 2; 0)$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh $2a$, $SA = SB = SC = SD = a\sqrt{5}$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) .

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

Câu 39: Một người quan sát một đám bèo phát triển trên mặt hồ thì thấy cứ sau một giờ thì diện tích của đám bèo lớn gấp 10 lần diện tích đám bèo trước đó, với tốc độ tăng không đổi thì sau 9 giờ đám bèo ấy phủ kín mặt hồ. Hỏi sau bao nhiêu giờ thì đám bèo ấy phủ kín một phần ba mặt hồ?

- A. $\frac{9}{\log 3}$. B. $\frac{10^9}{3}$. C. $9 - \log 3$. D. 3.

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R}

thỏa mãn $2F(3) - G(3) = 4$ và $2F(0) - G(0) = 1$. Khi đó $\int_0^1 f(3x) dx$ bằng

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

Câu 41: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + mx - 1$, tìm giá trị của tham số m để hàm số có hai cực trị x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3$.

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

B. $m = -2$.

C. $m = 1$.

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

Câu 42: Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z| = |w| = |z + w| = 1$. Giá trị lớn nhất của $|z + (1 + \sqrt{3}i)w + \sqrt{3} - 2i|$ bằng:

A. $\sqrt{7}$.

B. $1 + \sqrt{7}$.

C. $2\sqrt{7}$.

D. $2 + \sqrt{7}$.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy ABC là tam giác vuông cân đỉnh A , $AB = a\sqrt{2}$. Gọi I là trung điểm của BC , hình chiếu vuông góc của đỉnh S lên mặt phẳng (ABC) là điểm H thỏa mãn $\overline{IA} = -2\overline{IH}$, góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{2}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{15}}{12}$.

Câu 44: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$; $f(x)$ và $f'(x)$ nhận giá trị dương trên đoạn $[0;1]$ và thỏa mãn $f(x) = 2, \int_0^1 [f'(x)f^2(x) + 1] dx = 2 \int_0^1 \sqrt{f'(x)} f(x) dx$. Tính

$$I = \int_0^1 [f(x)]^3 dx.$$

A. $I = \frac{15}{4}$.

B. $I = \frac{15}{2}$.

C. $I = \frac{17}{2}$.

D. $I = \frac{19}{2}$.

Câu 45: Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2 - 2(m+1)z + m^2 + 1 = 0$ (m là số thực). Có bao nhiêu giá trị của m để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| + |z_2| = 4$?

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, các cạnh bên của hình chóp bằng $\sqrt{6} \text{ cm}$, $AB = 4 \text{ cm}$. Khi thể tích khối chóp $S.ABCD$ đạt giá trị lớn nhất, tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp $S.ABCD$.

A. $12\pi \text{ cm}^2$.

B. $4\pi \text{ cm}^2$.

C. $9\pi \text{ cm}^2$.

D. $36\pi \text{ cm}^2$.

Câu 47: Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn

$$\log_3(x^2 + y^2 + 2x) + \log_2(x^2 + y^2) \leq \log_3(2x) + \log_2(x^2 + y^2 + 48x)?$$

A. 189.

B. 196.

C. 190.

D. 168.

Câu 48: Cho hình trụ có 2 đáy là hình tròn tâm O và O' , thể tích $V = \pi a^3 \sqrt{3}$. Mặt phẳng (P) đi qua tâm O và tạo với OO' một góc 30° , cắt hai đường tròn tâm O và O' tại bốn điểm là bốn đỉnh của một hình thang có đáy lớn gấp đôi đáy nhỏ và diện tích bằng $3a^2$. Khoảng cách từ tâm O' đến (P) là:

A. $\frac{\sqrt{3a}}{3}$.

B. $\frac{\sqrt{3a}}{12}$.

C. $\frac{\sqrt{3a}}{2}$.

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

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; -2; 0)$ và $B(3; 4; 5)$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa giao tuyến của hai mặt cầu $(S_1): (x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 4$ và $(S_2): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6z + 7 = 0$. Xét hai điểm M, N là hai điểm bất kì thuộc (P) sao cho $MN = 1$. Giá trị nhỏ nhất của $AM + BN$ bằng

A. $72 - 2\sqrt{34}$.

B. $\sqrt{72 - 2\sqrt{34}}$.

C. $72 + 2\sqrt{34}$.

D. $\sqrt{72 + 2\sqrt{34}}$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = |x^3 - (2m - 5)x + 2018|$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-2019; 2019]$ để hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$?

A. 3032.

B. 4039.

C. 0.

D. 2021.

-----HẾT-----

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 04

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