

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi gồm 6 trang)

Mã đề thi 001

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:

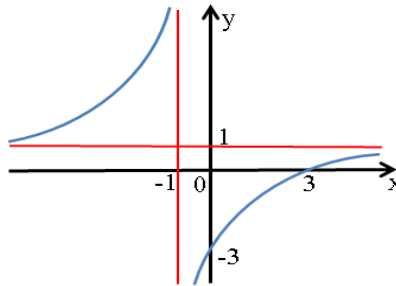
Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$
y'		0	0	
	$+$		$-$	$+$
y	$-\infty$	5	-1	$+\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 0. B. -1. C. 3. D. 5.

Câu 2: Đường cong trong hình vẽ bên dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 3: Cho các số thực a, b thỏa mãn $(\sqrt{2}-1)^a > \sqrt{2}+1 > (\sqrt{2}-1)^b$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $b > a > -1$. B. $a > b > -1$. C. $a < -1 < b$. D. $a > -1 > b$.

Câu 4: Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} = \frac{1}{4}$ là

- A. $x = 0$. B. $x = \frac{3}{2}$. C. $x = \frac{1}{2}$. D. $x = -\frac{1}{2}$.

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

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

Câu 6: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \sin x$ là

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

Câu 7: Cho $\log 2 = a$, khi đó $\log \frac{1}{64}$ bằng

- A. $5a$. B. $-6a$. C. $6a$. D. $-5a$.

Câu 8: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

Câu 9: Cho $\int_{-1}^0 f(x) dx = -1$ và $\int_0^4 f(x) dx = 3$. Khi đó $I = \int_{-1}^4 f(x) dx$ bằng

- A. $I = -4$. B. $I = 2$. C. $I = 4$. D. $I = -2$.

Câu 10: Thể tích của khối lập phương cạnh 3 cm bằng

- A. 9 cm^3 . B. 9 cm^2 . C. 27 cm^3 . D. 27 cm^2 .

Câu 11: Một hình trụ có bán kính $r = 2$ và chiều cao $h = 2\sqrt{3}$. Khi đó diện tích xung quanh của hình trụ là

- A. $4\sqrt{3}\pi$. B. $8\sqrt{3}\pi$. C. $16\sqrt{3}\pi$. D. $2\sqrt{3}\pi$.

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$. Tọa độ tâm I của mặt cầu (S) là

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

Câu 13: Khai triển nhị thức $(2x^2 + 3)^{16}$ có bao nhiêu số hạng?

- A. 16. B. 17. C. 15. D. 5^{16} .

Câu 14: Cho số phức $z = 3 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

- A. -2 . B. 3 . C. 2 . D. $-2i$.

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{3}$. Một vector

chỉ phương $\vec{u}$ của đường thẳng d là

- A. $\vec{u} = (1; 2; 0)$. B. $\vec{u} = (-1; 2; 0)$. C. $\vec{u} = (2; -1; 3)$. D. $\vec{u} = (2; 1; 3)$.

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-3; 2; -1)$, $B(1; 0; 5)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. $I(-2; 1; -3)$. B. $I(-1; 1; 2)$. C. $I(2; -1; 3)$. D. $I(4; -2; 6)$.

Câu 17: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 3.u_{n-1}, \forall n > 1 \end{cases}$. Giá trị của u_5 bằng

- A. 81. B. 243. C. 729. D. 15.

Câu 18: Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a . Quay tam giác ABC (kể cả các điểm bên trong tam giác) xung quanh đường cao AH của tam giác tạo nên một khối nón. Thể tích của khối nón đó là

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{\pi a^3}{12}$. C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{12}$.

Câu 19: Đồ thị của hàm số $y = \frac{\sqrt{4x^2 - 3x + 2}}{x - 2019}$ có số đường tiệm cận là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 2019.

Câu 20: Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích V của khối chóp đã cho bằng

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

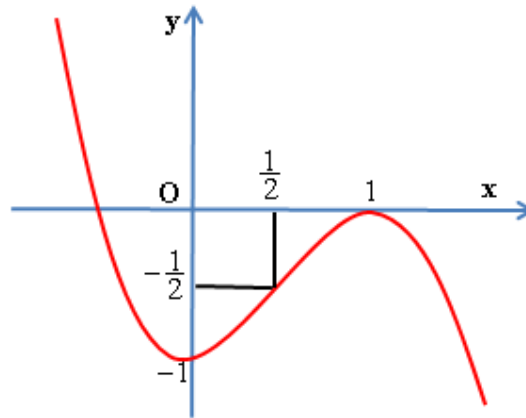
Câu 21: Cho số phức z thỏa mãn $2z - i\bar{z} = 2 + 5i$. Môđun của số phức z bằng

- A. $|z| = 7$. B. $|z| = 5$. C. $|z| = 25$. D. $|z| = \frac{\sqrt{145}}{5}$.

Câu 22: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với $(ABCD)$. Góc giữa cạnh SC và mặt phẳng (SAD) là góc nào sau đây?

- A. $\widehat{SCA}$. B. $\widehat{CSA}$. C. $\widehat{SCD}$. D. $\widehat{CSD}$.

Câu 23: Cho hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 - 1$ có đồ thị như hình vẽ. Bằng cách sử dụng đồ thị hàm số, xác định m để phương trình $2x^3 - 3x^2 + 2m = 0$ có đúng 3 nghiệm phân biệt, trong đó có 2 nghiệm lớn hơn $\frac{1}{2}$.

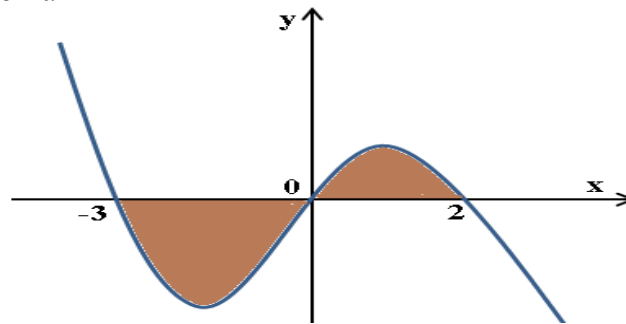


- A. $m \in \left(-\frac{1}{2}; 0\right)$. B. $m \in (-1; 0)$. C. $m \in \left(0; \frac{1}{2}\right)$. D. $m \in \left(\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 24: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$ là

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

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới. Diện tích S của hình phẳng ở phần tô đậm trong hình vẽ dưới là



- A. $S = \int_{-3}^2 f(x)dx$. B. $S = \left| \int_{-3}^2 f(x)dx \right|$.
C. $S = \int_{-3}^0 f(x)dx + \int_0^2 f(x)dx$. D. $S = \int_0^2 f(x)dx - \int_{-3}^0 f(x)dx$.

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 2)$ và mặt phẳng $(P): 3x + y - z - 1 = 0$. Mặt phẳng (Q) đi qua điểm A và song song với (P) có phương trình là

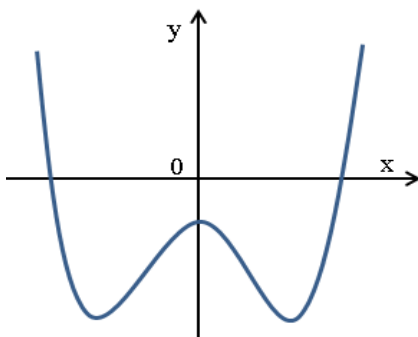
- A. $(Q): 3x - y + 2z - 1 = 0$. B. $(Q): 3x - y + 2z - 6 = 0$.
C. $(Q): 3x + y - z = 0$. D. $(Q): 3x + y - z - 6 = 0$.

Câu 27: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $9z^2 + 6z + 4 = 0$. Giá trị của biểu thức

$\frac{1}{|z_1|} + \frac{1}{|z_2|}$ bằng

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

Câu 28: Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



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

Câu 29: Cho hàm số $y = e^{-2x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $y'' + y' - y = 0$. B. $y'' + y' + y = 0$. C. $y'' + y' + 2y = 0$. D. $y'' + y' - 2y = 0$.

Câu 30: Cho $I = \int_0^1 \frac{x}{x+1} dx = a - \ln b$ với a, b là các số nguyên dương. Giá trị $a + b$ bằng

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;0;0), B(0;0;1), C(2;1;1)$. Diện tích tam giác ABC bằng

- A. $\frac{\sqrt{11}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{7}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 32: Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $\log_4 a = \log_6 b = \log_9(a+b)$. Giá trị của $\frac{a}{b}$ bằng

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

Câu 33: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có các cạnh cùng bằng a . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là

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

Câu 34: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$?

- A. 1. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, có bao nhiêu mặt cầu (S) có bán kính $R = 5$, đi

qua điểm $A(1;4;0)$ và tâm là điểm I thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 + t \\ z = 3t \end{cases}$

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

Câu 36: Cho số phức z thỏa mãn $|(2+i)z + 8 - i| = 5$. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn tâm I có tọa độ là

- A. $I(3; -2)$. B. $I(-3; 2)$. C. $I(-8; 1)$. D. $I(8; -1)$.

Câu 37: Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng 1 tỷ đồng với lãi suất 0.5%/tháng (lãi tính theo từng tháng và cộng dồn vào gốc). Kể từ lúc gửi sau mỗi tháng vào ngày ngân hàng tính lãi người đó rút 10 triệu đồng để chi tiêu (nếu tháng cuối cùng không đủ 10 triệu đồng thì rút hết). Hỏi trong bao lâu kể từ ngày gửi người đó rút hết tiền trong tài khoản? (Giả sử lãi suất không thay đổi trong suốt quá trình người đó gửi).

- A. 136 tháng. B. 137 tháng. C. 138 tháng. D. 139 tháng.

Câu 38: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[0;2]$, thỏa mãn các điều kiện $f(2)=1$ và $\int_0^2 f(x)dx = \int_0^2 [f'(x)]^2 dx = \frac{2}{3}$. Giá trị của $\int_1^2 \frac{f(x)}{x^2} dx$ bằng

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

Câu 39: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B'$ và BC' .

- A. a . B. $\frac{3a}{7}$. C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 40: Số nghiệm thuộc khoảng $(0;2019)$ của phương trình: $\sin^4 \frac{x}{2} + \cos^4 \frac{x}{2} = 1 - 2\sin x$ là

- A. 642. B. 643. C. 641. D. 644.

Câu 41: Đoàn trường THPT Nguyễn Đình Liễn tổ chức giao lưu bóng chuyền học sinh giữa các lớp nhân dịp chào mừng ngày 26/03. Sau quá trình đăng kí có 10 đội tham gia thi đấu từ 10 lớp, trong đó có lớp 10A1 và 10A2, các đội chia làm hai bảng, ký hiệu là bảng A và bảng B, mỗi bảng 5 đội. Việc chia bảng được thực hiện bằng cách bốc thăm ngẫu nhiên. Tính xác suất để hai đội 10A1 và 10A2 thuộc hai bảng đấu khác nhau.

- A. $\frac{5}{9}$. B. $\frac{5}{18}$. C. $\frac{10}{9}$. D. $\frac{9}{10}$.

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{3}$ và mặt

phẳng $(P): 2x + y - z = 0$. Mặt phẳng (Q) chứa đường thẳng d và vuông góc với mặt phẳng (P) .

Khoảng cách từ điểm $O(0;0;0)$ đến mặt phẳng (Q) bằng

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

Câu 43: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy và cạnh bên bằng a . Gọi các điểm M, N, E là trung điểm các cạnh $BC, CC', A'C'$. Mặt phẳng (MNE) chia khối lăng trụ đã cho thành hai phần có thể tích V_1, V_2 (V_1 là thể tích khối đa diện chứa điểm A). Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

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

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 2z = 0$ và điểm $M(0;1;0)$. Mặt phẳng (P) đi qua M và cắt (S) theo một đường tròn (C) có diện tích nhỏ nhất.

Gọi $N(x_0; y_0; z_0)$ thuộc đường tròn (C) sao cho $ON = \sqrt{6}$. Khi đó y_0 bằng

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

Câu 45: Với hai số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $z_1 + z_2 = 8 + 6i$ và $|z_1 - z_2| = 2$. Giá trị lớn nhất của $P = |z_1| + |z_2|$ là

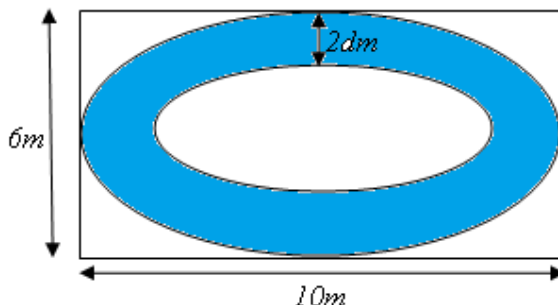
- A. $5 + 3\sqrt{5}$. B. $2\sqrt{26}$. C. $4\sqrt{6}$. D. $34 + 3\sqrt{2}$.

Câu 46: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị tham số m để bất phương trình

$m^2(x^4 - 1) + m(x^2 - 1) + 6(x + 1) \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$. Số phần tử của tập S là

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

Câu 47: Người ta cần trồng một vườn hoa (phần tô đậm như hình vẽ). Biết đường viền ngoài và đường viền trong khu đất trồng hoa là hai đường elip. Đường elip ngoài có độ dài trục lớn và độ dài trục bé lần lượt là $10m$ và $6m$. Đường elip trong cách đều elip ngoài một khoảng bằng $2dm$ (hình vẽ). Kinh phí cho mỗi m^2 trồng hoa là 100.000 đồng. Tổng số tiền (đơn vị đồng) dùng để trồng vườn hoa gần với số nào sau đây?



A. 490088.

B. 314159.

C. 122522.

D. 472673.

Câu 48: Cho phương trình $(4 + \sqrt{15})^x + (2m + 1)(4 - \sqrt{15})^x - 6 = 0$. Để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 - 2x_2 = 0$ thì giá trị của tham số m thuộc khoảng nào?

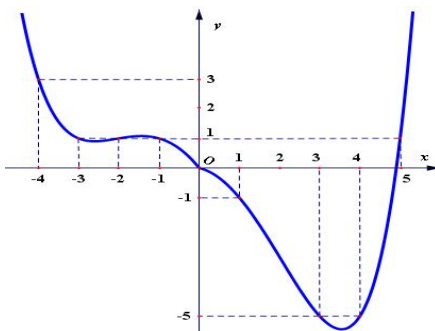
A. $(3; 5)$.

B. $(-1; 1)$.

C. $(1; 3)$.

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

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $2.f\left(3 - 3\sqrt{-9x^2 + 30x - 21}\right) = m - 2019$ có nghiệm.



A. 15.

B. 14.

C. 10.

D. 13.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^4(x^2 + mx + 9)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên dương m để hàm số $g(x) = f(3-x)$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$?

A. 6.

B. 5.

C. 7.

D. 8.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ TOÁN THI THỬ LẦN 2

Toán	001	002	003	004	005	006	007	008
1	B	C	A	A	A	C	C	A
2	A	B	C	C	B	A	B	B
3	C	B	B	B	D	B	A	B
4	D	A	B	B	D	A	D	A
5	B	A	C	C	B	B	A	B
6	D	B	D	A	A	C	D	A
7	B	A	A	A	B	B	C	C
8	D	C	B	B	D	A	A	C
9	B	B	A	B	A	B	B	A
10	C	B	C	D	B	D	A	D
11	B	B	B	D	A	B	B	D
12	A	D	A	C	C	D	A	B
13	B	C	A	B	C	D	B	B
14	A	A	A	A	C	C	A	B
15	C	D	A	B	D	D	C	D
16	B	D	C	B	A	C	C	C
17	A	B	C	D	B	C	B	D
18	C	D	D	B	A	B	C	A
19	C	C	D	B	C	A	D	B
20	C	D	C	A	D	D	C	A
21	B	A	B	C	D	A	A	C
22	D	D	C	A	C	C	B	A
23	D	B	B	D	C	A	C	C
24	C	D	C	C	C	D	A	A
25	D	D	A	D	C	B	D	C
26	D	D	A	C	A	B	C	C
27	B	B	D	A	C	C	D	D
28	A	C	B	B	B	B	A	D
29	D	A	C	D	D	D	D	B
30	A	A	D	C	B	D	D	C
31	C	C	C	C	A	C	C	D
32	D	C	B	D	B	C	B	D
33	A	C	C	D	A	C	D	C
34	A	A	D	A	C	A	A	B
35	B	D	C	B	A	C	D	C
36	B	A	C	C	B	D	A	A
37	D	C	B	A	C	A	B	C
38	C	C	B	A	B	C	B	A
39	C	A	A	D	A	C	C	D
40	A	C	A	C	A	B	C	B
41	A	B	A	C	D	B	C	A
42	C	B	C	B	C	A	A	C
43	A	D	A	A	A	D	A	C
44	B	A	B	D	D	A	A	D
45	B	A	A	A	A	A	B	A
46	C	C	C	B	B	A	A	B
47	A	A	B	A	A	B	B	D
48	A	A	A	C	C	C	C	D

49	D	B	B	B	C	A	D	A
50	A	B	A	A	B	B	C	B