



SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
TRƯỜNG THPT CHUYÊN THÁI BÌNH

ĐỀ THI THỬ THPTQG LẦN 5
MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút;
(50 câu trắc nghiệm)

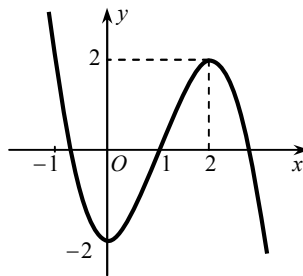
Mã đề thi
132

Họ, tên thí sinh: .Lớp. SBD:.

Câu 1: Cho số phức z thỏa mãn: $z(1-2i) + \bar{z}i = 15 + i$. Tìm môđun của số phức z

- A. $|z| = 5$. B. $|z| = 4$. C. $|z| = 2\sqrt{5}$. D. $|z| = 2\sqrt{3}$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 3: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (2x-1)^x$

- A. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$ C. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ D. $D = \mathbb{R}$

Câu 4: Giá trị lớn nhất của $y = -x^4 + 4x^2$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

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

Câu 5: Gọi z_1 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tìm tọa độ điểm biểu diễn số phức $\frac{7-4i}{z_1}$ trong mặt phẳng phức?

- A. $P(3; 2)$ B. $N(1; -2)$ C. $Q(3; -2)$ D. $M(1; 2)$

Câu 6: Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và tổng 50 số hạng đầu bằng 5150. Tìm công thức của số hạng tổng quát u_n .

- A. $u_n = 1 + 4n$. B. $u_n = 5n$. C. $u_n = 3 + 2n$. D. $u_n = 2 + 3n$

Câu 7: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(Q_1): 3x - y + 4z + 2 = 0$ và $(Q_2): 3x - y + 4z + 8 = 0$. Phương trình mặt phẳng (P) song song và cách đều hai mặt phẳng (Q_1) và (Q_2) là

- A. $(P): 3x - y + 4z + 10 = 0$ B. $(P): 3x - y + 4z + 5 = 0$
C. $(P): 3x - y + 4z - 10 = 0$ D. $(P): 3x - y + 4z - 5 = 0$

Câu 8: Trong không gian cho tam giác OIM vuông tại I , góc $\widehat{IOM} = 45^\circ$ 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. Khi đó, diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay đó bằng



A. $\pi a^2 \sqrt{3}$

B. πa^2

C. $\pi a^2 \sqrt{2}$

D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$

Câu 9: Tập nghiệm của bất phương trình $(\sqrt[3]{5})^{x-1} < 5^{x+3}$ là:

A. $(-\infty; -5)$

B. $(-\infty; 0)$

C. $(-5; +\infty)$

D. $(0; +\infty)$

Câu 10: Gọi m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - 1 + \frac{4}{x-1}$ trên khoảng $(1; +\infty)$. Tìm m ?

A. $m = 2$

B. $m = 5$

C. $m = 3$

D. $m = 4$

Câu 11: Tìm tham số thực m để hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 12}{x + 4} & \text{khi } x \neq -4 \\ mx + 1 & \text{khi } x = -4 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = -4$.

A. $m = 4$.

B. $m = 3$.

C. $m = 2$.

D. $m = 5$.

Câu 12: Thể tích của khối tứ diện đều cạnh a là

A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$

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

C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$

D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{24}$

Câu 13: Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển thành đa thức của biểu thức $A = (1 - x)^{10}$ là

A. 30

B. -120

C. 120

D. -30

Câu 14: Cho các vector $\vec{a} = (1; 2; 3)$; $\vec{b} = (-2; 4; 1)$; $\vec{c} = (-1; 3; 4)$. Vector $\vec{v} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + 5\vec{c}$ có tọa độ là:

A. $\vec{v} = (7; 3; 23)$

B. $\vec{v} = (23; 7; 3)$

C. $\vec{v} = (7; 23; 3)$

D. $\vec{v} = (3; 7; 23)$

Câu 15: Hàm số $y = x^2 \ln x$ đạt cực trị tại điểm

A. $x = \sqrt{e}$

B. $x = 0$; $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$

C. $x = 0$

D. $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$

Câu 16: Cho bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số sau?

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

A. $y = \frac{-x+2}{x-1}$.

B. $y = \frac{x+2}{x-1}$.

C. $y = \frac{x+2}{x+1}$.

D. $y = \frac{x-3}{x-1}$.

Câu 17: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-3x+2}$ là?

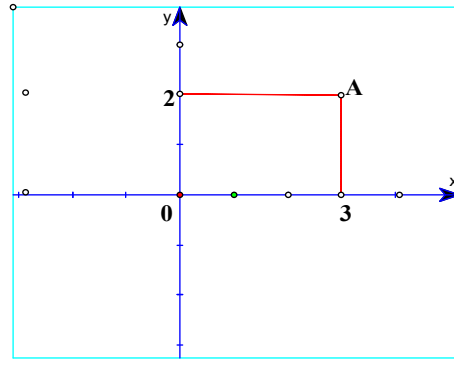
A. $x = \frac{2}{3}$.

B. $y = \frac{2}{3}$.

C. $x = -\frac{1}{3}$.

D. $y = -\frac{1}{3}$.

Câu 18: Điểm A trong hình vẽ bên dưới biểu diễn cho số phức z . Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A.** Phần thực là 3, phần ảo là 2.

C. Phần thực là -3, phần ảo là $2i$.

B. Phần thực là 3, phần ảo là $2i$.

D. Phần thực là -3, phần ảo là 2.

Câu 19: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \cos x$.

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

C. $\int f(x)dx = x \sin x + \cos x + C$.

B. $\int f(x)dx = 1 - \sin x + C$.

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

Câu 20: Phương trình $\log_2 x + \log_2 (x-3) = 2$ có bao nhiêu nghiệm?

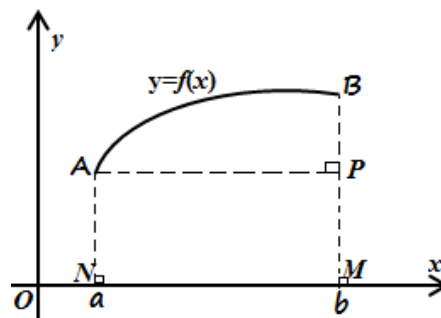
- A.** 2

B. 0

C. 3

D. 1

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$, có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ sau :



Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.** $\int_a^b f'(x)dx$ là diện tích hình thang cong ABMN.

B. $\int_a^b f'(x)dx$ là độ dài đoạn BP.

C. $\int_a^b f'(x)dx$ là độ dài đoạn NM.

D. $\int_a^b f'(x)dx$ là độ dài đoạn cong AB.

Câu 22: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x}$ và các đường thẳng $y = 0, x = 1, x = 4$.
 Tính thể tích V của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng (H) quay xung quanh trục Ox.



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

Câu 23: Một tổ học sinh có 6 nam và 4 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ.

- A. $\frac{2}{15}$ B. $\frac{7}{15}$ C. $\frac{8}{15}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 24: Mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P): $x-2y-2z-2=0$ có phương trình là:

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

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 3x^2 & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ 4-x & \text{khi } 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$. Tính tích phân $\int_0^2 f(x)dx$.

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

Câu 26: Cho khối tứ diện đều ABCD có thể tích V. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AC, AD, BD, BC. Thể tích khối chóp AMNPQ là:

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

Câu 27: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1;2;5)$. Số mặt phẳng (α) đi qua M và cắt các trục Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho $OA = OB = OC$ (A, B, C không trùng với gốc tọa độ O) là:

- A. 8 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 28: Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm O, cạnh a , góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$, có SO vuông góc mặt phẳng (ABCD) và $SO = a$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SBC) là:

- A. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$ B. $\frac{a\sqrt{57}}{18}$ C. $\frac{a\sqrt{45}}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{52}}{16}$

Câu 29: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + m$ có đồ thị (C). Biết đồ thị (C) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt A, B, C sao cho B là trung điểm của AC. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. $m \in (0; +\infty)$ B. $m \in (-\infty; -4)$ C. $m \in (-4; 0)$ D. $m \in (-4; -2)$

Câu 30: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD đáy ABCD là hình vuông, E là điểm đối xứng của D qua trung điểm SA. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AE và BC. Góc giữa hai đường thẳng MN và BD bằng:

- A. 90° B. 60° C. 45° D. 75°

Câu 31: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a . Số đo của góc giữa (BA'C) và (DA'C)

- A. 90° B. 60° C. 30° D. 45°

Câu 32: Cho $I = \int_1^e x \ln x dx = \frac{a \cdot e^2 + b}{c}$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính $T = a + b + c$

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



Câu 33: Để đảm bảo an toàn khi lưu thông trên đường, các xe ô tô khi dừng đèn đỏ phải cách nhau tối thiểu $1m$. Một ô tô A đang chạy với vận tốc $16m/s$ bỗng gặp ô tô B đang dừng đèn đỏ nên ô tô A hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với vận tốc được biểu thị bởi công thức $v_A(t) = 16 - 4t$ (đơn vị tính bằng m/s), thời gian tính bằng giây. Hỏi rằng để có 2 ô tô A và B đạt khoảng cách an toàn khi dừng lại thì ô tô A phải hãm phanh khi cách ô tô B một khoảng ít nhất là bao nhiêu?

- A. 33. B. 12. C. 31. D. 32.

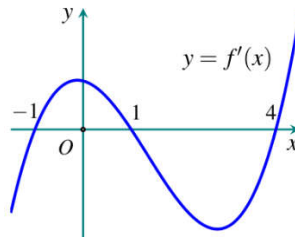
Câu 34: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0)$, $B(0;3;1)$, $C(-1;4;2)$. Độ dài đường cao từ đỉnh A của tam giác ABC.

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

Câu 35: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2018; 2018]$ để hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1} - mx - 1$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.

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

Câu 36: Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = e^{2f(x)+1} + 5^{f(x)}$.

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

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AD ; H là giao điểm của CN với DM . Biết SH vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SH = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng DM và SC theo a .

- A. $\frac{2\sqrt{3}a}{\sqrt{19}}$ B. $\frac{2\sqrt{3}a}{19}$ C. $\frac{\sqrt{3}a}{19}$ D. $\frac{3\sqrt{3}a}{\sqrt{19}}$

Câu 38: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + m - 3 = 0$. Tìm số thực m để $(\beta): 2x - y + 2z - 8 = 0$ cắt (S) theo một đường tròn có chu vi bằng 8π .

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

Câu 39: Cho đa giác đều có n cạnh ($n \geq 4$). Tìm n để đa giác có số đường chéo bằng số cạnh?

- A. $n = 5$ B. 16 C. 6 D. 8

Câu 40: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng R và chiều cao bằng $\frac{3R}{2}$. Mặt phẳng (α) song song với trục của hình trụ và cách trục một khoảng bằng $\frac{R}{2}$. Diện tích thiết diện của hình trụ cắt bởi mặt phẳng (α) là:



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

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

C. $\frac{3R^2\sqrt{2}}{2}$

D. $\frac{2R^2\sqrt{2}}{3}$

Câu 41: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;4;5)$, $B(3;4;0)$, $C(2;-1;0)$ và mặt phẳng $(P): 3x-3y-2z-12=0$. Gọi $M(a,b,c)$ thuộc (P) sao cho $MA^2 + MB^2 + 3MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $a+b+c$

A. 3

B. 2

C. -2

D. -3

Câu 42: Cho phương trình $(1+\cos x)(\cos 4x - m \cos x) = m \sin^2 x$. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có đúng 3 nghiệm phân biệt thuộc $\left[0; \frac{2\pi}{3}\right]$.

A. $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$

B. $m \in (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$

C. $m \in (-1; 1)$

D. $m \in \left[-\frac{1}{2}; 1\right)$

Câu 43: Cho số phức z thỏa mãn. $|(1+i)z+2| + |(1+i)z-2| = 4\sqrt{2}$. Gọi $m = \max|z|$, $n = \min|z|$ và số phức $w = m+ni$. Tính $|w|^{2018}$

A. 4^{1009}

B. 5^{1009}

C. 6^{1009}

D. 2^{1009}

Câu 44: 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. $d: \frac{x+3}{26} = \frac{y}{11} = \frac{z-1}{-2}$

B. $d: \frac{x+3}{26} = \frac{y}{-11} = \frac{z-1}{2}$

C. $d: \frac{x+3}{26} = \frac{y}{11} = \frac{z-1}{2}$

D. $d: \frac{x+3}{-26} = \frac{y}{11} = \frac{z-1}{-2}$

Câu 45: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $3|f(2x-1)| - 10 = 0$ là?

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

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 46: Cho các hàm số $f(x)$, $g(x)$, $h(x) = \frac{f(x)}{3-g(x)}$. Hệ số góc của các tiếp tuyến của các đồ thị hàm số đã cho tại điểm có hoành độ $x_0 = 2018$ bằng nhau và khác 0. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $f(2018) \geq -\frac{1}{4}$

B. $f(2018) \leq -\frac{1}{4}$

C. $f(2018) \geq \frac{1}{4}$

D. $g(2018) \leq \frac{1}{4}$



Câu 47: Cho 2 số thực dương x, y thỏa mãn: $\log_3 [(x+1)(y+1)]^{y+1} = 9 - (x-1)(y+1)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + 2y$ là:

- A. $P_{\min} = \frac{11}{2}$. B. $P_{\min} = \frac{27}{5}$. C. $P_{\min} = -5 + 6\sqrt{3}$. D. $P_{\min} = -3 + 6\sqrt{2}$.

Câu 48: Cho A là tập các số tự nhiên có 7 chữ số. Lấy một số bất kỳ của tập A. Tính xác suất để lấy được số lẻ và chia hết cho 9.

- A. $\frac{625}{1701}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{1}{18}$ D. $\frac{1250}{1701}$

Câu 49: Cho hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + m^2$ có đồ thị (C). Để đồ thị (C) có ba điểm cực trị A, B, C sao cho bốn điểm A, B, C, O là bốn đỉnh của hình thoi (O là gốc tọa độ) thì giá trị tham số m là:

- A. $m = -\sqrt{2}$ B. $m = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $m = \pm\sqrt{2}$ D. $m = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 50: Giả sử hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$; $y = f(x)$ liên tục, nhận giá trị dương trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn: $f(3) = \frac{2}{3}$ và $[f'(x)]^2 = (x+1).f(x)$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $2613 < f^2(8) < 2614$ B. $2614 < f^2(8) < 2615$
C. $2618 < f^2(8) < 2619$ D. $2616 < f^2(8) < 2617$

----- HẾT -----



ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 132

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