



TRƯỜNG THPT
CHUYÊN TRẦN PHÚ
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 6 trang)

Môn: TOÁN

Ngày thi:

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề
(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi 134

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1: Trong khai triển $(a-2b)^8$, hệ số của số hạng chứa a^4b^4 là:

- A. -1120. B. 70. C. 560. D. 1120.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;1)$ và hai mặt phẳng $(P): 2x-y+3z-1=0$, $(Q): y=0$. Viết phương trình mặt phẳng (R) chứa A , vuông góc với cả hai mặt phẳng (P) và (Q) .

- A. $3x-y+2z-4=0$. B. $3x+y-2z-2=0$. C. $3x-2z=0$. D. $3x-2z-1=0$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng tiếp xúc với $(S): x^2+y^2+z^2-2x-4y-6z-2=0$ và song song với $(\alpha): 4x+3y-12z+10=0$.

- A. $\begin{cases} 4x+3y-12z+26=0 \\ 4x+3y-12z-78=0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 4x+3y-12z-26=0 \\ 4x+3y-12z-78=0 \end{cases}$
C. $\begin{cases} 4x+3y-12z-26=0 \\ 4x+3y-12z+78=0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x+3y-12z+26=0 \\ 4x+3y-12z+78=0 \end{cases}$

Câu 4: Tổng của tất cả các số tự nhiên n thỏa mãn $\frac{1}{C_n^1} - \frac{1}{C_{n+1}^2} = \frac{7}{6C_{n+4}^1}$ là:

- A. 13. B. 11. C. 10. D. 12.

Câu 5: Một tứ diện đều cạnh a có một đỉnh trùng với đỉnh hình nón, ba đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Khi đó diện tích xung quanh của hình nón bằng:

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

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tính thể tích tứ diện $OABC$ biết A, B, C lần lượt là giao điểm của mặt phẳng $2x-3y+4z+24=0$ với trục Ox, Oy, Oz .

- A. 192. B. 288. C. 96. D. 78.

Câu 7: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^5 - \frac{1}{x} + 2018$ là:

- A. $\frac{4}{6}x^6 + \ln|x| + 2018x + C$. B. $\frac{2}{3}x^6 - \ln x + 2018x + C$.
C. $20x^4 + \frac{1}{x^2} + C$. D. $\frac{2}{3}x^6 - \ln|x| + 2018x + C$.

Câu 8: Với hai số thực bất kì $a \neq 0, b \neq 0$, khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A. $\log(a^2b^2) = 2\log(ab)$. B. $\log(a^2b^2) = 3\log\sqrt[3]{a^2b^2}$.
C. $\log(a^2b^2) = \log(a^4b^6) - \log(a^2b^4)$. D. $\log(a^2b^2) = \log a^2 + \log b^2$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Nếu hàm số đạt cực trị tại x_0 thì hàm số không có đạo hàm tại x_0 hoặc $f'(x_0) = 0$.

B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$.

C. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì nó không có đạo hàm tại x_0 .

D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f''(x_0) > 0$ hoặc $f''(x_0) < 0$.

Câu 10: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 đường tiệm cận?

A. $y = \frac{x+1}{x^2-9}$.

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

C. $y = \frac{x+2}{x^2+3x+6}$.

D. $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+4x+8}}$.

Câu 11: Dòng điện xoay chiều hình sin chạy qua mạch dao động LC lí tưởng có phương trình $i = I_0 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$. Ngoài ra $i = q'(t)$ với q là điện tích tức thời trong tụ. Tính từ lúc $t = 0$, điện lượng

chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn của mạch trong thời gian $\frac{\pi}{2\omega}$ là:

A. $\frac{\pi I_0}{\omega\sqrt{2}}$.

B. 0.

C. $\frac{\pi\sqrt{2}I_0}{\omega}$.

D. $\frac{I_0}{\omega}$.

Câu 12: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$.

B. $y = \left(\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{e}\right)^x$.

C. $y = \log_7(x^4 + 5)$.

D. $y = \left(\frac{\sqrt{2018} - \sqrt{2015}}{10^{-1}}\right)^x$.

Câu 13: Xét các khẳng định sau:

(I). Nếu hàm số $y = f(x)$ có giá trị cực đại là M và giá trị cực tiểu là m thì $M > m$.

(II). Đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$, ($a \neq 0$) luôn có ít nhất một điểm cực trị.

(III). Tiếp tuyến (nếu có) tại điểm cực trị của đồ thị hàm số luôn song song với trục hoành.

Số khẳng định **đúng** là:

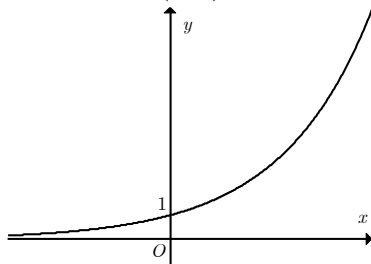
A. 2.

B. 3.

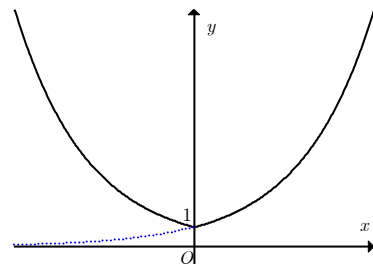
C. 1.

D. 0.

Câu 14: Cho hàm số $y = (\sqrt{2})^x$ có đồ thị là hình 1. Đồ thị hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1



Hình 2

A. $y = (\sqrt{2})^{|x|}$.

B. $y = -\left|(\sqrt{2})^x\right|$.

C. $y = \left|(\sqrt{2})^x\right|$.

D. $y = -(\sqrt{2})^x$.

Câu 15: Trong không gian cho các đường thẳng a, b, c và mặt phẳng (P) . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Nếu $a \perp (P)$ và $b \parallel (P)$ thì $a \perp b$.

B. Nếu $a \perp b$, $c \perp b$ và a cắt c thì b vuông góc với mặt phẳng chứa a và c .

C. Nếu $a \parallel b$ và $b \perp c$ thì $c \perp a$.

D. Nếu $a \perp b$ và $b \perp c$ thì $a \parallel c$.

Câu 16: Bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(3x-2) > \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{2}}(22-5x)^2$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

A. Nhiều hơn 2 và ít hơn 10 nghiệm.

B. Nhiều hơn 10 nghiệm.

C. 2.

D. 1.

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{1-x}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số không có cực trị.
- B. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận cắt nhau tại điểm $I(1; -2)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên:

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

$-\infty \xrightarrow{\quad} 1 \xrightarrow{\quad} -3 \xrightarrow{\quad} 1 \xrightarrow{\quad} -\infty$

Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $M(0; -3)$ là điểm cực tiểu của hàm số.
- B. Đồ thị hàm số có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
- C. $f(2)$ được gọi là giá trị cực đại của hàm số.
- D. $x_0 = 2$ được gọi là điểm cực đại của hàm số.

Câu 19: Tích phân $\int_0^{\pi} (3x+2)\cos^2 x dx$ bằng:

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

Câu 20: Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có ba chữ số?

- A. 210.
- B. 105.
- C. 168.
- D. 145.

Câu 21: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_{2013} + u_6 = 1000$. Tổng 2018 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó là:

- A. 1009000.
- B. 100800.
- C. 1008000.
- D. 100900.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$. Biết $SA = 6a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $12\sqrt{3}a^3$.
- B. $24a^3$.
- C. $8a^3$.
- D. $6\sqrt{3}a^3$.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ABC) .

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

Câu 24: Cho hình trụ có bán kính đáy là $R = a$, mặt phẳng qua trục cắt hình trụ theo một thiết diện có diện tích bằng $8a^2$. Diện tích xung quanh của hình trụ và thể tích của khối trụ là:

- A. $8\pi a^2, 4\pi a^3$.
- B. $6\pi a^2, 6\pi a^3$.
- C. $16\pi a^2, 16\pi a^3$.
- D. $6\pi a^2, 3\pi a^3$.

Câu 25: Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 3$ có đồ thị như hình dưới. Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $|x^4 - 8x^2 + 12| = m$ có 8 nghiệm phân biệt là:

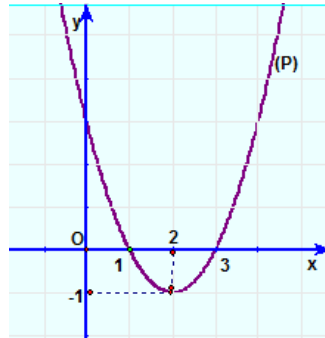
Câu 35: Tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $16^x - 2(m-3)4^x + 3m+1=0$ có nghiệm là:

- A. $(-\infty; 1] \cup [8; +\infty)$. B. $(-\infty; -\frac{1}{3}) \cup [8; +\infty)$.
 C. $(-\infty; -\frac{1}{3}] \cup [8; +\infty)$. D. $(-\infty; -\frac{1}{3}) \cup (8; +\infty)$.

Câu 36: Cho tứ diện $ABCD$ có $(ACD) \perp (BCD)$, $AC = AD = BC = BD = a$ và $CD = 2x$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD . Với giá trị nào của x thì $(ABC) \perp (ABD)$?

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

Câu 37: Cho parabol (P) có đồ thị như hình vẽ:



Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) với trục hoành.

- A. 4. B. 2. C. $\frac{8}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 38: Biết $\int_1^2 \frac{x}{3x + \sqrt{9x^2 - 1}} dx = a + b\sqrt{2} + c\sqrt{35}$ với a, b, c là các số hữu tỷ, tính $P = a + 2b + c - 7$.

- A. $-\frac{1}{9}$. B. $\frac{86}{27}$. C. -2. D. $\frac{67}{27}$.

Câu 39: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{1 + \sqrt{x+1}}{\sqrt{x^2 - (1-m)x + 2m}}$ có hai tiệm cận đứng?

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

Câu 40: Trong năm đầu tiên đi làm, anh A được nhận lương là 10 triệu đồng mỗi tháng. Cứ hết một năm, anh A lại được tăng lương, mỗi tháng năm sau tăng 12% so với mỗi tháng năm trước. Mỗi khi lĩnh lương anh A đều cất đi phần lương tăng so với năm ngay trước để tiết kiệm mua ô tô. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì anh A mua được ô tô giá 500 triệu biết rằng anh A được gia đình hỗ trợ 32% giá trị chiếc xe?

- A. 11. B. 12. C. 13. D. 10.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$, G là điểm nằm trong tam giác SCD , E, F lần lượt là trung điểm của AB và AD . Thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng (EFG) là:

- A. Tam giác. B. Tứ giác. C. Ngũ giác. D. Lục giác.

Câu 42: Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi hình phẳng giới hạn bởi các đường $x = \sqrt{y}$, $y = -x + 2$, $x = 0$ quay quanh trục Ox có giá trị là kết quả nào sau đây?

- A. $V = \frac{1}{3}\pi$. B. $V = \frac{3}{2}\pi$. C. $V = \frac{32}{15}\pi$. D. $V = \frac{11}{6}\pi$.

Câu 43: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 2. Cắt hình lập phương bằng một mặt phẳng chứa đường chéo AC' . Tìm giá trị nhỏ nhất của diện tích thiết diện thu được.

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

Câu 44: Cho hàm số $y = -2x^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình dưới. Khẳng định nào sau đây **đúng**?



- A. $bcd = -144$. B. $c^2 < b^2 + d^2$. C. $b + c + d = 1$. D. $b + d < c$.

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình dưới:



Xét các khẳng định sau:

- (I). Hàm số $y = f(x)$ có 3 cực trị.
 (II). Phương trình $f(x) = m + 2018$ có nhiều nhất ba nghiệm.
 (III). Hàm số $y = f(x+1)$ nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.

Số khẳng định **đúng** là:

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

Câu 46: Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện: $\begin{cases} x^2 - xy + 3 = 0 \\ 2x + 3y - 14 \leq 0 \end{cases}$. Tính tổng giá trị lớn nhất

và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x^3 + 2x$.

- A. 8. B. 0. C. 12. D. 4.

Câu 47: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$ thỏa mãn $f(1) = 1, \int_0^1 [f'(x)]^2 dx = 9$ và

$\int_0^1 x^3 f(x) dx = \frac{1}{2}$. Tích phân $\int_0^1 f(x) dx$ bằng:

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{7}{4}$. D. $\frac{6}{5}$.

Câu 48: Cho hàm số $y = \frac{4x-3}{x-3}$ có đồ thị (C) . Biết đồ thị (C) có hai điểm phân biệt M, N và tổng khoảng cách từ M hoặc N tới hai tiệm cận là nhỏ nhất. Khi đó MN có giá trị bằng:

- A. $MN = 4\sqrt{2}$. B. $MN = 6$. C. $MN = 4\sqrt{3}$. D. $MN = 6\sqrt{2}$.

Câu 49: Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có 4 chữ số. Tính xác suất để số được chọn có dạng \overline{abcd} , trong đó $1 \leq a \leq b \leq c \leq d \leq 9$.

- A. 0,014. B. 0,0495. C. 0,079. D. 0,055.

Câu 50: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân ABC với $AB = AC = 2x$, $BAC = 120^\circ$, mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{4x^3}{3}$. B. $V = x^3$. C. $V = \frac{3x^3}{16}$. D. $V = \frac{9x^3}{8}$.

----- HẾT -----

CÂU	ĐỀ 134
1	D
2	D
3	C
4	B
5	C
6	C
7	D
8	A
9	A
10	A
11	D
12	B
13	C
14	A
15	D
16	B
17	C
18	A
19	B
20	C
21	A
22	C
23	B
24	A
25	B
26	D
27	D
28	D
29	C
30	B
31	A
32	A
33	D
34	D
35	B
36	A
37	D
38	A
39	B
40	C
41	C
42	C
43	A
44	C
45	C

46	B
47	B
48	D
49	D
50	B