

(Đề thi có 07 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 202

Câu 1: Biết $\int_1^2 \frac{(x-1)dx}{\sqrt{2x-1}+\sqrt{x}} = a\sqrt{3} + b\sqrt{2} + c$ với a, b, c là các số hữu tỷ. Tính $P = a + b + c$.

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

Câu 2: Hình hộp đứng có diện tích xung quanh bằng $12a^2$, đáy $ABCD$ là hình thoi có chu vi bằng $8a$ và góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'D'$ và BC .

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

Câu 3: Anh Nam muốn mua một ngôi nhà trị giá 500 triệu đồng sau 3 năm nữa. Biết rằng lãi suất hàng năm vẫn không đổi là 8% một năm. Vậy ngay từ bây giờ số tiền ít nhất anh Nam phải gửi tiết kiệm vào ngân hàng theo thể thức lãi kép để có đủ tiền mua nhà (kết quả làm tròn đến hàng triệu) là:

- A. 397 triệu đồng B. 396 triệu đồng
C. 395 triệu đồng D. 394 triệu đồng

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-2; -1; 3)$. Tìm phương trình mặt phẳng đi qua các điểm lần lượt là hình chiếu của điểm M lên các trục tọa độ.

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

Câu 5: Xét các số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z - 3 + 3i| = \sqrt{2}$. Tính $P = a + b$ khi $|z - 1 + 3i| + |z - 3 + 5i|$ đạt giá trị lớn nhất.

- A. $P = -2$ B. $P = -8$ C. $P = 8$ D. $P = 2$

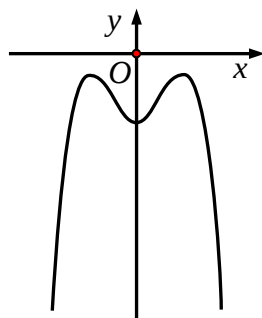
Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -2; 3), B(4; 2; 3), C(0; -2; 3)$. Gọi $(S_1), (S_2), (S_3)$ là các mặt cầu có tâm A, B, C và bán kính lần lượt bằng 3, 2, 1. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng tiếp xúc với cả ba mặt cầu $(S_1), (S_2), (S_3)$?

- A. 7 B. 1. C. 0 D. 2

Câu 7: Tìm m để hàm số sau đồng biến trên $(0; +\infty)$: $y = \frac{1}{3}x^3 + mx + 2\ln x$.

- A. $m \leq -3$ B. $m \geq -3$ C. $m \geq 3$ D. $m \leq 3$

Câu 8: Đường cong như hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



- A. $y = -x^4 - 2x^2 + 2$ B. $y = -x^3 + 3x - 2$ C. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$ D. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$

Câu 9: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận ngang ?

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

Câu 10: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 5x - \frac{2}{3}$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng

- A. $\frac{5}{3}$ B. -9 C. $-\frac{11}{3}$ D. -2

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm của phương trình $f(x) + 7 = 0$ là

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

Câu 12: Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) được tính theo công thức

- A. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$ B. $S = \pi \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$
 C. $S = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$ D. $S = \left| \int_a^b (f(x) - g(x)) dx \right|$

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(4; 3; 2)$, $B(-1; -2; 1)$, $C(-2; 2; -1)$. Phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC là

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

Câu 14: Khi tham số $m \in (a; b)$ thì hàm số $y = |-x^4 + 4x^3 - 4x^2 + 1 - m|$ có số điểm cực trị là lớn nhất. Giá trị $a + b$ bằng

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

Câu 15: Chiều cao của khối chóp có diện tích đáy bằng B và thể tích bằng V là

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

Câu 16: Cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 4$. Phương trình mặt cầu nào sau đây là phương trình mặt cầu đối xứng với mặt cầu (S) qua trục Oz :

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

Câu 17: Giá trị của tích phân $I = \int_0^1 \frac{x}{x+1} dx$ là

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

Câu 18: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0;1]$ thỏa mãn

$f(1) = 0, \int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \int_0^1 (x+1)e^x f(x) dx = \frac{e^2 - 1}{4}$. Tích phân $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

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

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABC$ có tất cả các cạnh đều bằng a . I, J lần lượt là trung điểm của SA, BC . Số đo của góc hợp bởi IJ và SB .

- A. 45° B. 30° C. 60° D. 90°

Câu 20: Tìm m để phương trình $9^{x^2} - 4 \cdot 3^{x^2} + 6 = m$ có đúng hai nghiệm.

- A. $m = 2$ B. $m > 3$ hoặc $m = 2$
C. $m \geq 3$ hoặc $m = 2$ D. $m > 3$

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 5)$. Số mặt phẳng (α) đi qua M và cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C mà $OA = OB = OC \neq 0$ là:

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

Câu 22: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1;1;-1), B(1;1;2), C(-1;2;-2)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 1 = 0$. Lập phương trình mặt phẳng (α) đi qua A , vuông góc với mặt phẳng (P) cắt đường thẳng BC tại I sao cho $IB = 2IC$ biết tọa độ điểm I là số nguyên.

- A. $(\alpha): 2x + 3y + 2z - 3 = 0$ B. $(\alpha): 4x + 3y - 2z - 9 = 0$
C. $(\alpha): 2x - y - 2z - 3 = 0$ D. $(\alpha): 6x + 2y - z - 9 = 0$

Câu 23: Biết rằng phương trình $2\log(x+2) + \log 4 = \log x + 4\log 3$ có hai nghiệm phân biệt

$x_1, x_2 (x_1 < x_2)$. Tính $P = \frac{x_1}{x_2}$.

- A. $P = \frac{1}{64}$ B. $P = \frac{1}{4}$ C. $P = 4$ D. $P = 64$

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 25: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh $AB = 2$, $AD = 3$; $AA' = 4$. Góc giữa hai mặt phẳng $(AB'D')$ và $(A'C'D)$ là α . Tính giá trị gần đúng của góc α ?

- A. $45,2^\circ$ B. $38,1^\circ$ C. $53,4^\circ$ D. $61,6^\circ$

Câu 26: Cho hàm số $y = x^3 - 12x + 12$ có đồ thị (C) và điểm $A(m; -4)$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của m nguyên thuộc khoảng $(2; 5)$ để từ A kẻ được ba tiếp tuyến với đồ thị (C) . Tổng tất cả các phần tử nguyên của S bằng

- A. 7 B. 9 C. 3 D. 4

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tính góc giữa SC và $(ABCD)$.

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 28: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$.

- A. $2 \cos 2x + C$ B. $-2 \cos 2x + C$ C. $\frac{1}{2} \cos 2x + C$ D. $-\frac{1}{2} \cos 2x + C$

Câu 29: Cho hai hình vuông $ABCD$ và $ABEF$ có cạnh bằng a , lần lượt nằm trên hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Lấy điểm H trên đoạn DE sao cho $HD = 3HE$. Gọi S là điểm đối xứng với B qua H . Thể tích của khối đa diện $ABCDSEF$ bằng

- A. $\frac{5}{6}a^3$ B. $\frac{2}{3}a^3$ C. $\frac{8}{3}a^3$ D. $\frac{9}{8}a^3$

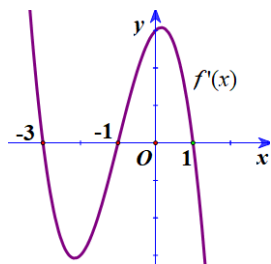
Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$				3		$+\infty$

Tìm giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số đã cho.

- A. $y_{CD} = 3$ và $y_{CT} = 0$ B. $y_{CD} = 2$ và $y_{CT} = 0$
C. $y_{CD} = -2$ và $y_{CT} = 2$ D. $y_{CD} = 3$ và $y_{CT} = -2$

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $y = f(1-x)$ nghịch biến trên khoảng:



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

Câu 32: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $2^{2u_1+1} + 2^{3-u_2} = \frac{8}{\log_3\left(\frac{1}{4}u_3^3 - 4u_1 + 4\right)}$ và $u_{n+1} = 2u_n$ với mọi $n \geq 1$. Giá trị

nhỏ nhất của n để $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n > 5^{100}$ bằng

- A. 230 B. 233 C. 234 D. 231

Câu 33: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, góc giữa AC' và (ABC) bằng 30° . Tính thể tích V của khối trụ nội tiếp hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{12}$ B. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{108}$ C. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{72}$ D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{36}$

Câu 34: Cho tập hợp $M = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M và không chứa phần tử 1 là:

- A. 9^2 B. A_9^2 C. C_{10}^2 D. C_9^2

Câu 35: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình

$$\sqrt[3]{3m+27}\sqrt[3]{3m+27.2^x} = 2^x \text{ có nghiệm thực ?}$$

- A. Không tồn tại m B. 6
C. Vô số D. 4

Câu 36: Một hình nón có diện tích xung quanh bằng $2\pi \text{ cm}^2$ và bán kính đáy $r = \frac{1}{2} \text{ cm}$. Khi đó độ dài đường sinh của hình nón là:

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

Câu 37: Tìm điểm M biểu diễn số phức $z = i - 2$.

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

Câu 38: Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để 2 quả cầu chọn ra khác màu bằng:

- A. $\frac{8}{11}$ B. $\frac{5}{22}$ C. $\frac{6}{11}$ D. $\frac{5}{11}$

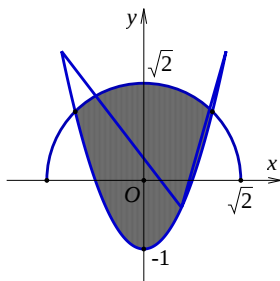
Câu 39: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 + 4x - 5}{-x + 12}$ bằng

- A. $-\infty$ B. $-\frac{5}{12}$ C. $+\infty$ D. -2

Câu 40: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình: $5^{1-2x} > \frac{1}{125}$.

- A. $S = (2; +\infty)$ B. $S = (-\infty; 2)$ C. $S = (0; 2)$ D. $S = (-\infty; 1)$

Câu 41: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = 2x^2 - 1$ và nửa đường tròn có phương trình $y = \sqrt{2 - x^2}$ (với $-\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$) (phần tô đậm trong hình vẽ).



Diện tích của (H) bằng

- A. $\frac{3\pi + 2}{6}$ B. $\frac{3\pi + 10}{3}$ C. $\frac{3\pi + 10}{6}$ D. $\frac{3\pi - 2}{6}$

Câu 42: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 1 + 2i - (1 + i)|z| = 0$ và $|z| > 1$. Tính giá trị của biểu thức $P = a + b$.

- A. $P = 3$ B. $P = -5$ C. $P = -1$ D. $P = 7$

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$. Mặt phẳng (P) có một vector pháp tuyến là.

- A. $\vec{n}_1 = (1; -2; 1)$ B. $\vec{n}_4 = (-1; 2; 0)$ C. $\vec{n}_3 = (2; 1; 1)$ D. $\vec{n}_2 = (2; 1; 0)$

Câu 44: Tìm hệ số không chứa x trong khai triển $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^n$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn

$$C_n^{n-1} + C_n^{n-2} = 78.$$

- A. -112640 B. 112643 C. -112643 D. 112640

Câu 45: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 7 = 0$. Khi đó $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

- A. 7 B. 10
C. 14 D. 21

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 4)$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (Oxy) . Tọa độ điểm H là:

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

Câu 47: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $\log \sqrt{a} = 2 \log a$ B. $\log \left(\frac{a}{b}\right) = \log a - \log b$
C. $\log \sqrt{a} = \frac{1}{2} \log a$ D. $\log \left(\frac{b}{a}\right) = \log b - \log a$

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{2}{2x-1}$, $f(0) = 1$ và $f(1) = 2$. Giá trị của biểu thức $f(-1) + f(3)$ bằng:

A. $2 + \ln 15$

B. $4 + \ln 15$

C. $3 + \ln 15$

D. $\ln 15$

Câu 49: Tìm m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = |3x^2 - 6x + 2m - 1|$ trên đoạn $[-2; 3]$ là nhỏ nhất. Giá trị của m là:

A. $\frac{27}{2}$

B. 0

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

D. $\frac{-19}{4}$

Câu 50: Có 5 học sinh lớp A, 5 học sinh lớp B được xếp ngẫu nhiên vào hai dãy ghế đối diện nhau mỗi dãy 5 ghế (xếp mỗi học sinh một ghế). Tính xác suất để xếp được 2 học sinh bất kì cạnh nhau và đối diện nhau khác lớp.

A. $\frac{2(5!)^2}{10!}$

B. $\frac{2^5 \cdot (5!)^2}{10!}$

C. $\frac{5!}{10!}$

D. $\frac{(5!)^2}{10!}$

----- **HẾT** -----

TRƯỜNG THPT CẦU XE
TỔ TOÁN

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA -
LẦN 2
NĂM HỌC 2017 - 2018
MÔN TOÁN – Khối lớp 12

Câu \ Mã đề	202	204	206	208	210	212
1	C	C	A	A	B	D
2	B	D	B	A	D	C
3	A	D	A	D	D	D
4	C	B	A	D	A	A
5	D	C	D	D	B	C
6	C	B	B	C	A	A
7	B	D	D	A	D	B
8	C	B	A	C	B	C
9	A	B	A	A	A	A
10	C	A	D	B	D	B
11	D	B	B	C	D	D
12	A	B	C	A	A	B
13	A	C	A	A	A	A
14	D	B	B	C	B	C
15	B	B	A	A	A	B
16	B	C	B	D	B	A
17	C	B	A	A	A	B
18	D	B	C	B	D	A
19	A	A	B	B	D	D
20	D	B	C	C	A	B
21	A	B	A	A	C	B
22	C	B	A	A	A	A
23	A	B	C	B	D	D
24	B	B	A	B	B	C
25	D	A	B	D	B	B

26	A	D	A	B	B	A
27	A	A	C	C	A	C
28	D	A	D	D	A	B
29	A	B	C	C	A	D
30	A	C	A	A	A	A
31	A	C	A	C	C	D
32	C	B	C	C	D	A
33	D	C	D	B	C	D
34	D	C	A	B	D	A
35	C	C	D	A	B	B
36	C	A	D	D	A	B
37	A	A	A	D	A	D
38	C	C	A	D	C	B
39	C	A	C	B	B	D
40	B	C	A	A	B	C
41	C	C	B	C	C	C
42	D	D	B	B	A	C
43	A	A	A	C	C	B
44	A	C	B	D	B	A
45	C	D	B	D	A	A
46	C	A	A	D	B	D
47	A	D	C	B	A	D
48	C	B	D	B	D	C
49	D	A	D	B	C	D
50	A	B	D	D	B	B