

Mã đề thi: 137

SBD: Họ và tên thí sinh:

Câu 1: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O, O' lần lượt là tâm của các mặt $ABB'A'$ và $ADD'A'$. Mặt phẳng (AOO') chia khối hộp thành hai phần. Tính tỷ số thể tích của hai phần đó.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C tại $A, AB = a, SA$ vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) .

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

Câu 3: Cho cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = -1$, công sai $d = 2$. Tính tổng 100 số hạng đầu của cấp số cộng trên.

- A. 9996. B. 9797. C. 9800. D. 9999.

Câu 4: Tính thể tích của bát diện đều có các đỉnh là tâm của các mặt của hình lập phương cạnh a .

- A. $\frac{a^3}{6}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{2a^3}{3}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 5: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển $(1 + x - 2x^3)^4$ thành đa thức.

- A. 12. B. 24. C. -12. D. -24.

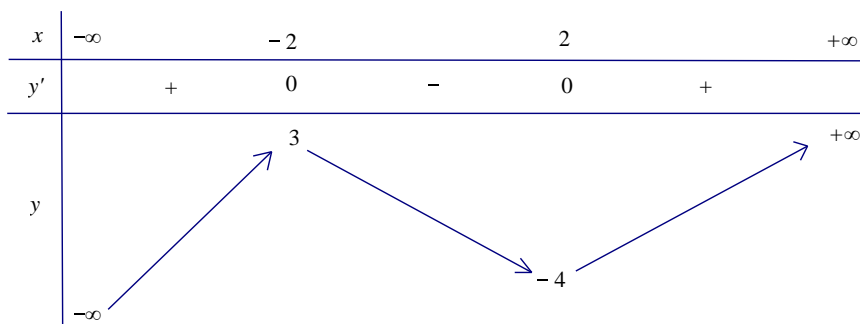
Câu 6: Trên khoảng $(0; 2\pi)$ phương trình $3\sin x = 1$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = (3 - x)^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $D = (-\infty; 3)$. B. $D = (-\infty; 0)$. C. $D = (-\infty; 3]$. D. $D = (3; +\infty)$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?



- A. Hàm số có giá trị cực đại bằng -2. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$. D. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3.

Câu 9: Bạn An thả quả bóng từ độ cao $6m$ so với mặt đất xuống theo phương thẳng đứng sau đó bóng nảy lên rồi lại rơi xuống cứ như vậy cho đến khi bóng dừng lại trên mặt đất. Tính quãng đường mà bóng đã di chuyển biết rằng sau mỗi lần chạm đất bóng lại nảy lên đến độ cao bằng $\frac{3}{4}$ độ cao của lần ngay trước đó.

- A. $30m$. B. $18m$. C. $24m$. D. $48m$.

Câu 31: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương thuộc đoạn $[-20; 20]$ của m để đường thẳng $\Delta: y = x - m - 1$

cắt đồ thị $(C): y = \frac{x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt.

- A. 21. B. 19. C. 40. D. 20.

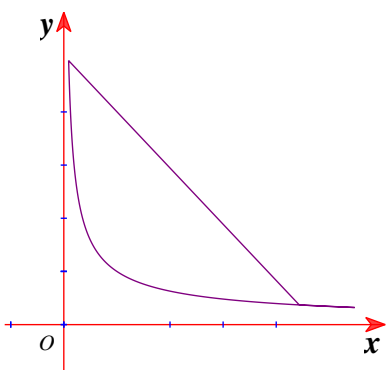
Câu 32: Hình mười hai mặt đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 30. B. 20. C. 12. D. 24.

Câu 33: Trong hộp đựng 3 quả cầu vàng, 4 quả cầu xanh và 5 quả cầu đỏ có kích thước giống hệt nhau. Lấy ngẫu nhiên 3 quả từ hộp. Tính xác suất để ba quả cầu lấy được có đủ cả ba màu.

- A. $\frac{6}{11}$. B. $\frac{8}{11}$. C. $\frac{1}{22}$. D. $\frac{3}{11}$.

Câu 34: Trên khoảng $(0; +\infty)$ hình vẽ bên là của đồ thị hàm số $y = x^\alpha$ với



- A. $0 < \alpha$. B. $\alpha < 0$. C. $\alpha > 1$. D. $0 < \alpha < 1$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SB = SC = SD = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{11}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{11}}{24}$. D. $\frac{a^3\sqrt{11}}{4}$.

Câu 36: Tính tỷ số thể tích của khối tứ diện $ACB'D'$ và khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy, SC tạo với đáy một góc 45° . Mặt phẳng (α) qua A và vuông góc với SC chia khối chóp thành hai phần. Tính tỷ số thể tích của hai phần đó.

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

Câu 38: Tính thể tích khối hộp chữ nhật có các kích thước là $a, 2a, 3a$.

- A. $2a^3$. B. $6a^3$. C. $3a^3$. D. a^3 .

Câu 39: Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{6^{3+\sqrt{5}}}{2^{2+\sqrt{5}} \cdot 3^{1+\sqrt{5}}}$.

- A. 18. B. $6^{-\sqrt{5}}$. C. 9. D. 1.

Câu 40: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = x^3 - (2m+1)x^2 + 2(m^2-4)x - 2m^2 + 2m + 8$ có cực đại, cực tiểu và các giá trị cực trị trái dấu.

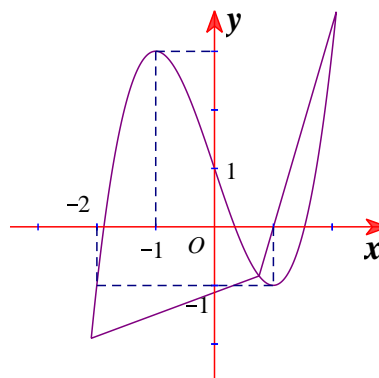
- A. 5. B. 6. C. 7. D. 4.

Câu 41: Cho $f(x) = \frac{x^2}{1+2019^x}$. Hãy tính tổng:

$$f(\cos 1^\circ) + f(\cos 2^\circ) + \dots + f(\cos 178^\circ) + f(\cos 179^\circ)$$

- A. 45,5 B. 89,5 C. 90,5 D. 44,5

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm bậc ba và có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình $2|f(x^2 + 3x)| = 1$ có bao nhiêu nghiệm thực.



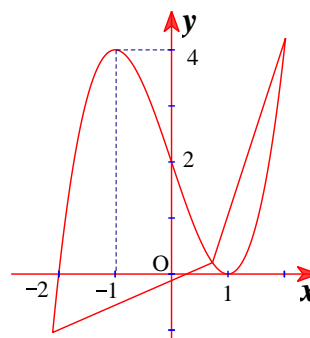
A. 10.

B. 9.

C. 12.

D. 11.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm bậc ba và có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x^2 - 3x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 44: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 12. Gọi M, N, P lần lượt thỏa mãn $\overline{MA} + \overline{MB} = \vec{0}$, $\overline{NB} + \overline{NC} = \vec{0}$, $\overline{PC} + 2\overline{PD} = \vec{0}$. Mặt phẳng (MNP) chia tứ diện thành hai phần. Tính thể tích khối đa diện chứa đỉnh A .

A. $88\sqrt{2}$.

B. $56\sqrt{2}$.

C. $72\sqrt{2}$.

D. $144\sqrt{2}$.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAD cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SB, BC, AD . Biết mặt phẳng (MNP) tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $SMNP$.

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

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$.

Câu 46: Ba bạn Đoàn, Thanh, Niên mỗi bạn viết lên bảng một số tự nhiên nhỏ hơn 21. Tính xác suất để tổng ba số được viết lên bảng bằng 21.

A. $\frac{19}{800}$.

B. $\frac{250}{9261}$.

C. $\frac{253}{9261}$.

D. $\frac{1}{32}$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hàm số $y = |f(x-2) + 3|$ có bao nhiêu điểm cực trị.

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		3		-4		$+\infty$

A. 4.

B. 3.

C. 6.

D. 5.

Câu 48: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AD = AA' = 1$, $\widehat{BAD} = \widehat{BAA'} = \widehat{DAA'} = 60^\circ$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và $A'C'$.

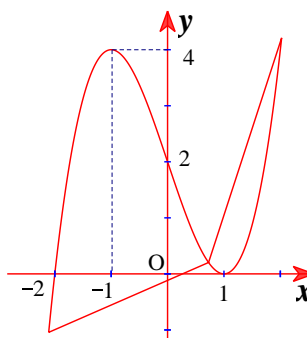
A. $\sqrt{\frac{2}{11}}$.

B. $\frac{8}{11}$.

C. $\frac{3}{11}$.

D. $\frac{2}{11}$.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ có dạng như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(2 - x^2)$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây.



A. $(-2; 0)$.

B. $(-1; 1)$.

C. $(1; 2)$.

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

Câu 50: Tập tất cả những giá trị thực của m để phương trình $m \cos x + \cos 3x = 1 + \cos 2x$ có tám nghiệm phân biệt trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right)$ là khoảng $(a; b)$. Tính giá trị $P = b - a$.

A. 2.

B. $\frac{9}{4}$.

C. 4.

D. $\frac{25}{4}$.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

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