

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:

Câu 1. Số phức liên hợp của số phức $z = -2 + 5i$ là

- A. $\bar{z} = -2 - 5i$. B. $\bar{z} = 5 - 2i$. C. $\bar{z} = 2 + 5i$. D. $\bar{z} = 2 - 5i$.

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, biết điểm $M(1; a; b)$ thuộc đường thẳng

$$\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{-1}. \text{ Giá trị của } a+b \text{ bằng}$$

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

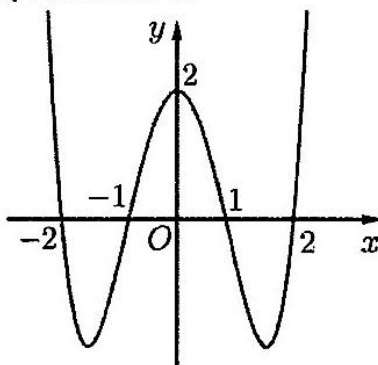
Câu 3. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3z - 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (α) ?

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

Câu 4. Ông A gửi 100 triệu đồng tiết kiệm với lãi suất 5,5% trên một năm và tiền lãi hàng năm được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi theo cách đó thì sau ít nhất bao nhiêu năm ông A thu được số tiền cả gốc và lãi ít nhất là 200 triệu đồng (biết rằng lãi suất không thay đổi).

- A. 15 năm. B. 13 năm. C. 14 năm. D. 12 năm.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 6. Xét $I = \int_0^1 (x-1)e^{x^2-2x+3} dx$, nếu đặt $u = x^2 - 2x + 3$ thì ta được tích phân nào sau đây?

- A. $I = -\int_2^3 e^u du$. B. $I = -\frac{1}{2} \int_2^3 e^u du$. C. $I = \int_2^3 e^u du$. D. $I = \frac{1}{2} \int_2^3 e^u du$.

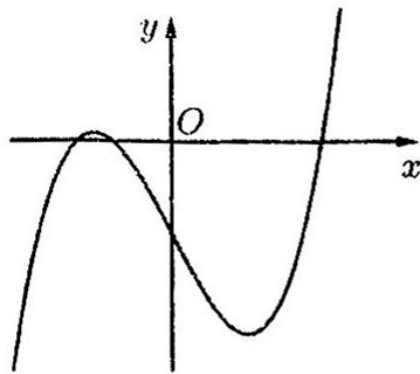
Câu 7. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng ngang?

- A. 5^5 . B. $5!$. C. 5. D. C_5^5 .

Câu 8. Tập nghiệm S của bất phương trình $3^x < 9$ là

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

Câu 9. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình vẽ bên dưới?



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

Câu 10. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x + my - (2m - 1)z + 3 = 0$. Tìm giá trị của tham số m để điểm A thuộc mặt phẳng (P) ?

- A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = 0$.

Câu 11. Cho khối cầu có bán kính $r = 4$. Thể tích khối cầu đã cho bằng

- A. 256π . B. $\frac{256\pi}{3}$. C. 64π . D. $\frac{64\pi}{3}$.

Câu 12. Cho hàm số $f(x) = 2 \sin 2x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$. B. $\int f(x) dx = -\cos 2x + C$.
C. $\int f(x) dx = \cos 2x + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$.

Câu 13. Số nghiệm của phương trình $\log_2(x - 3) + \log_2(x - 1) = 3$ là

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

Câu 14. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x+1}$ là

- A. $y = 1$. B. $x = 1$. C. $y = -1$. D. $x = -1$.

Câu 15. Cho biết $\int_1^2 f(x) dx = 2$. Giá trị của $\int_1^2 4f(x) dx$ bằng

- A. 2. B. 8. C. 16. D. 6.

Câu 16. Cho hình hộp có đáy là hình vuông cạnh bằng a và chiều cao $3a$. Thể tích của hình hộp đã cho bằng

- A. a^3 . B. $\frac{1}{3}a^3$. C. $3a^3$. D. $9a^3$.

Câu 17. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 12a^2$ và chiều cao $h = 5a$. Tính thể tích V của khối chóp.

- A. $V = 20a^3$. B. $V = 60a^3$. C. $V = 10a^3$. D. $V = 80a^3$.

Câu 18. Cho khối nón có bán kính $r = 4$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. 8π . B. 32π . C. $\frac{8\pi}{3}$. D. $\frac{32\pi}{3}$.

Câu 19. Với a là số thực dương tùy ý, $\log(10a^2)$ bằng

- A. $1 + (\log a)^2$. B. $10 \log a$. C. $1 + 2 \log a$. D. $20 \log a$.

Câu 20. Một lớp có 15 học sinh nữ và 20 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh tham gia trực tuần cùng Đoàn trường. Xác suất để trong 4 học sinh được chọn có không quá một nữ bằng

A. $\frac{3705}{5236}$.

B. $\frac{57}{136}$.

C. $\frac{855}{2618}$.

D. $\frac{79}{136}$.

Câu 21. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và song song với trục Oz có phương trình là

A. $d: \begin{cases} x=1 \\ y=2 \\ z=3-2022t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$

B. $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \\ z=3 \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$

C. $d: \begin{cases} x=1+2021t \\ y=2 \\ z=3 \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$

D. $d: \begin{cases} x=1 \\ y=2+t \\ z=3 \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$

Câu 22. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Tính u_3 .

A. $u_3 = 54$.

B. $u_3 = 18$.

C. $u_3 = 12$.

D. $u_3 = 6$.

Câu 23. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, tọa độ tâm I của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6 = 0$ là

A. $I(2; 4; 6)$.

B. $I(1; 2; 0)$.

C. $I(2; 4; 0)$.

D. $I(1; 2; 3)$.

Câu 24. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 25. Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $3^x - 1 = m$ có nghiệm?

A. $m > 0$.

B. $m > -1$.

C. $m > 1$.

D. $m < 1$.

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f(x)$	+	0	-	0	+
		2		$+\infty$	
	$-\infty$		-4		

Tổng giá trị cực tiểu và giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

A. 0.

B. -2.

C. 2.

D. 3.

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn $2iz - 5 + i = i - (z - 2i)$. Môđun của số phức $w = z - 1 + i$ bằng

A. $\frac{1}{5}$.

B. $\sqrt{\frac{29}{5}}$.

C. $\frac{9}{5}$.

D. 1.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+1)^4, \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Gọi M là trung điểm cạnh BC , góc giữa SM và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 30. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - 3$ và $y = x - 3$ bằng

- A. $\frac{125}{6}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{125\pi}{3}$. D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 31. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2$ là

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

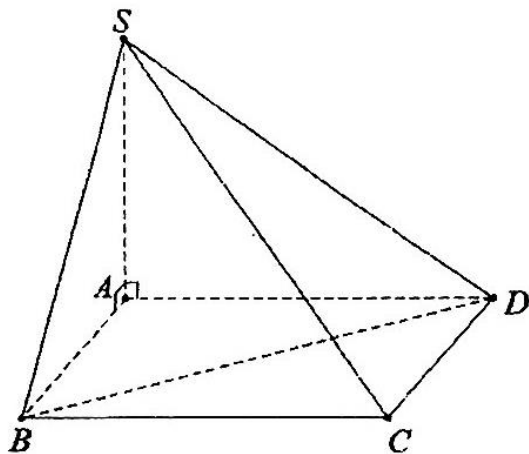
Câu 32. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = x - 4 + yi$ với $x, y \in \mathbb{R}$. Tìm cặp $(x; y)$ để $z_2 = 2\bar{z}_1$.

- A. $(x; y) = (6; 4)$. B. $(x; y) = (4; 6)$. C. $(x; y) = (6; -4)$. D. $(x; y) = (5; -4)$.

Câu 33. Gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = 2$, $z_2 = 4i$, $z_3 = 2 + 4i$ trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. 4. B. 8. C. 2. D. 6.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$ (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

Câu 35. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 2$?

- A. Điểm $P(-1; -1)$. B. Điểm $Q(-1; 1)$. C. Điểm $M(-1; 0)$. D. Điểm $N(-1; -2)$.

Câu 36. Tập xác định của hàm số $y = \log_4 x$ là

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

Câu 37. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; -5)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên trục hoành là

- A. $M(2; 0; -5)$. B. $M(0; 0; -5)$. C. $M(0; 1; -5)$. D. $M(2; 0; 0)$.

Câu 38. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 2$ và đường thẳng $y = 4$ là

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

Câu 39. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $BD = 2a\sqrt{2}$, góc giữa mặt bên và đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 40. Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in [-20; 20]$ để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \left| \frac{x^2 + mx - 2}{x - 1} \right|$ trên đoạn $[0; 2] \setminus \{1\}$ đạt giá trị nhỏ nhất?

A. 20. B. 21. C. 19. D. 22.

Câu 41. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 1$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = mt \\ z = (1-m)t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Gọi (P) và (Q) là hai mặt phẳng chứa d và tiếp xúc với (S) tại

M, N . Khi m thay đổi, độ dài đoạn thẳng MN đạt giá trị nhỏ nhất bằng

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

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (1-x)(x^2 - 5x + 6)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi có bao nhiêu giá trị của tham số $m \in [0; 5]$ (với $2m \in \mathbb{Z}$) để hàm số $g(x) = f(x^2 - 2|x-2| - 4x + m + 3)$ có đúng 9 điểm cực trị?

A. 5. B. 7. C. 6. D. 3.

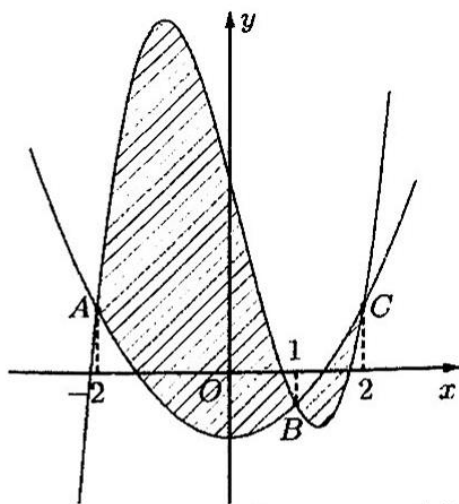
Câu 43. Cho hình trụ tròn xoay có đáy là hai hình tròn tâm O và O' . Trên đường tròn đáy tâm O lấy điểm A , trên đường tròn đáy tâm O' lấy điểm B sao cho $AB = 2a$. Biết khoảng cách từ trục của hình trụ đến đường thẳng AB bằng $\frac{a}{2}$ và bán kính đáy của hình trụ bằng a , thể tích của khối trụ đã cho bằng

A. $\frac{\pi a^3}{3}$. B. $\frac{\pi a^3\sqrt{13}}{2}$. C. πa^3 . D. $2\pi a^3$.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = \frac{1}{x}$, $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ và $f(1) = 2$, $f(-e) = 4$. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(e^2) = 2e$. Giá trị của $F(e)$ bằng

A. $5e^2 - 4e$. B. $4e - 3e^2$. C. $4e - 5e^2$. D. $3e - 4e^2$.

Câu 45. Cho hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 - \frac{1}{2}x^2 + cx + d$ và parabol $y = g(x)$ có đỉnh nằm trên trục tung. Biết đồ thị $y = f(x)$ và $y = g(x)$ cắt nhau tại ba điểm phân biệt A, B, C có hoành độ lần lượt là $-2; 1; 2$ và thỏa mãn $AB = \frac{3\sqrt{5}}{2}$ (tham khảo hình vẽ).



Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $y=f(x)$ và $y=g(x)$ bằng

- A. $\frac{71}{6}$. B. $\frac{13}{4}$. C. $\frac{238}{3}$. D. $\frac{71}{3}$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 10 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Đường thẳng Δ cắt (P) và d lần lượt tại M và N sao cho $A(1;3;2)$ là trung điểm của MN . Tính độ dài đoạn thẳng MN .

- A. $MN = 2\sqrt{33}$. B. $MN = 2\sqrt{66}$. C. $MN = 4\sqrt{33}$. D. $MN = 4\sqrt{66}$.

Câu 47. Gọi S là tập hợp tất cả các số phức z sao cho số phức $w = \frac{1}{|z| - z}$ có phần thực bằng $\frac{1}{18}$. Xét các số phức $z_1, z_2 \in S$ thỏa mãn $|z_1 - z_2| = 3$, giá trị lớn nhất của $P = 5|z_1 - 3 - 5i|^2 + 2|z_2 - 3 - 5i|^2$ gần bằng với giá trị nào sau đây?

- A. 1533. B. 1530. C. 1532. D. 1531.

Câu 48. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 - 2z + m + 1 = 0$ (m là tham số thực). Gọi A, B là hai điểm biểu diễn hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 của phương trình. Tổng các giá trị của tham số m để tam giác OAB vuông bằng

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

Câu 49. Có bao nhiêu bộ số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện $0 \leq x, y \leq 2022$ và $(xy + 2x + 5y + 10) \log_5 \left(\frac{7y}{y+18} \right) \leq (3x + 3y - xy - 9) \log_3 \left(\frac{3x+1}{x-3} \right)$?

- A. 2020. B. 3. C. 4038. D. 6057.

Câu 50. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(2^x + 2^{4-x} - 17) \sqrt{10 - \log_2 x} \geq 0$ là

- A. 1020. B. 7. C. 1021. D. 6.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

(Gồm có 01 trang)

Câu	Mã đề 101	Câu	Mã đề 102	Câu	Mã đề 103	Câu	Mã đề 104
1	A	1	A	1	C	1	A
2	A	2	D	2	B	2	C
3	A	3	A	3	A	3	A
4	D	4	B	4	B	4	A
5	D	5	B	5	C	5	D
6	C	6	B	6	A	6	A
7	A	7	B	7	C	7	C
8	D	8	D	8	B	8	D
9	A	9	B	9	B	9	A
10	C	10	B	10	C	10	C
11	D	11	B	11	C	11	A
12	B	12	B	12	A	12	B
13	C	13	C	13	D	13	B
14	D	14	D	14	D	14	D
15	A	15	B	15	B	15	D
16	C	16	C	16	D	16	C
17	B	17	A	17	A	17	C
18	A	18	D	18	D	18	A
19	A	19	C	19	B	19	D
20	D	20	B	20	C	20	A
21	A	21	A	21	B	21	B
22	D	22	B	22	A	22	C
23	C	23	B	23	C	23	D
24	D	24	D	24	A	24	D
25	A	25	B	25	D	25	D
26	C	26	B	26	D	26	C
27	A	27	D	27	C	27	C
28	D	28	A	28	B	28	D
29	C	29	B	29	B	29	C
30	A	30	B	30	B	30	C
31	B	31	A	31	B	31	A
32	A	32	A	32	D	32	B
33	D	33	A	33	C	33	C
34	D	34	C	34	B	34	D
35	B	35	B	35	B	35	A
36	A	36	C	36	D	36	D
37	A	37	D	37	D	37	D
38	A	38	B	38	B	38	C
39	D	39	D	39	A	39	D
40	C	40	B	40	D	40	C
41	D	41	A	41	D	41	B
42	C	42	C	42	C	42	D
43	C	43	C	43	A	43	A
44	C	44	B	44	A	44	D
45	C	45	A	45	B	45	B
46	D	46	B	46	C	46	A
47	A	47	D	47	B	47	C
48	C	48	B	48	D	48	D
49	C	49	D	49	C	49	D
50	A	50	C	50	D	50	D