

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{-x+2}$ có phương trình lần lượt là

- A. $x = 1; y = 2$. B. $x = 2; y = 1$. C. $x = 2; y = \frac{1}{2}$. D. $x = 2; y = -1$.

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

- A. $1 + 2i$. B. $-1 - 2i$. C. $2 - i$. D. $-1 + 2i$.

Câu 3. Phương trình $2^{2x^2+5x+4} = 4$ có tổng tất cả các nghiệm bằng

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

Câu 4. Tích phân $\int_0^1 e^{-x} dx$ bằng

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

Câu 5. Trong không gian Oxyz, phương trình mặt phẳng (Oyz) là

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

Câu 6. Một mặt cầu có diện tích 16π thì bán kính mặt cầu bằng

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

Câu 7. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 2$ là

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

Câu 8. Cho hình lăng trụ đứng có diện tích đáy là $3a^2$, độ dài cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ này bằng

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	1	-3	$+\infty$	

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

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

Câu 10. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường thẳng $x = 0$, $x = \pi$, đồ thị hàm số $y = \cos x$ và trục Ox là

- A. $S = \int_0^\pi \cos x dx$. B. $S = \int_0^\pi \cos^2 x dx$. C. $S = \int_0^\pi |\cos x| dx$. D. $S = \pi \int_0^\pi |\cos x| dx$.

Câu 11. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - z + 1 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) ?

- A. $\vec{n}_1(4; 2; -2)$. B. $\vec{n}_2(-2; -1; 1)$. C. $\vec{n}_3(2; 1; 1)$.

D. $\vec{n}_4(2; 1; -1)$.

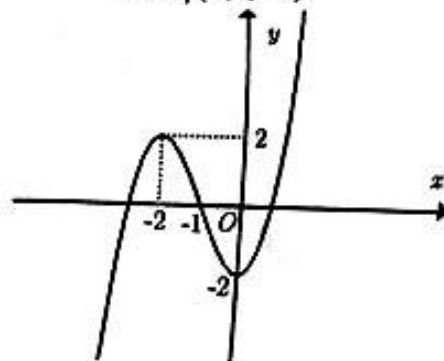
Câu 12. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A. $y = 2x^3 + 6x^2 - 2$.

B. $y = x^3 + 3x^2 - 2$.

C. $y = -x^3 - 3x^2 - 2$.

D. $y = x^3 - 3x^2 - 2$.



Câu 13. Họ nguyên hàm của hàm số $y = \cos 3x$ là

A. $\frac{\sin 3x}{3} + C$.

B. $-\frac{\sin 3x}{3} + C$.

C. $\sin 3x + C$.

D. $-\sin 3x + C$.

Câu 14. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1; 2; -1)$ và $B(-3; 0; -1)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

A. $x - y + z - 3 = 0$.

B. $2x + y + 1 = 0$.

C. $x - y + z + 3 = 0$.

D. $2x + y - 1 = 0$.

Câu 15. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - n^2}{2n^2 + 1}$ bằng

A. 0.

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

C. $\frac{1}{3}$.

D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 16. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

B. $P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B)$.

C. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$.

D. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$.

Câu 17. Hàm số $y = \log_3(3 - 2x)$ có tập xác định là

A. $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

B. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$.

C. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$.

D. $\mathbb{R}$.

Câu 18. Gọi z_1 và z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $2z^2 + 6z + 5 = 0$ trong đó z_2 có phần ảo âm. Phần thực và phần ảo của số phức $z_1 + 3z_2$ lần lượt là

A. $-6; 1$.

B. $-1; -6$.

C. $-6; -1$.

D. $6; 1$.

Câu 19. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có O và O' lần lượt là tâm của hình vuông ABCD và A'B'C'D'. Gọi V_1 là thể tích khối nón tròn xoay có đỉnh là trung điểm của OO' và đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông A'B'C'D'; V_2 là thể tích khối trụ tròn xoay có hai đáy là hai đường tròn nội tiếp hình vuông ABCD và A'B'C'D'. Tỉ số thể tích $\frac{V_1}{V_2}$ là

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

B. $\frac{1}{4}$.

C. $\frac{1}{6}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 20. Biết $\int_0^1 \frac{2x^2 + 3x + 3}{x^2 + 2x + 1} dx = a - \ln b$ với a, b là các số nguyên dương. Tính $P = a^2 + b^2$.

A. $P = 13$.

B. $P = 5$.

C. $P = 4$.

D. $P = 10$.

Câu 21. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z+2}{2}$ và điểm $A(3; 2; 0)$. Điểm đối xứng với điểm A qua đường thẳng d có tọa độ là

A. $(-1; 0; 4)$.

B. $(7; 1; -1)$.

C. $(2; 1; -2)$.

D. $(0; 2; -5)$.

22. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng chứa trục Oz và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x + 2z - 1 = 0$ có phương trình là

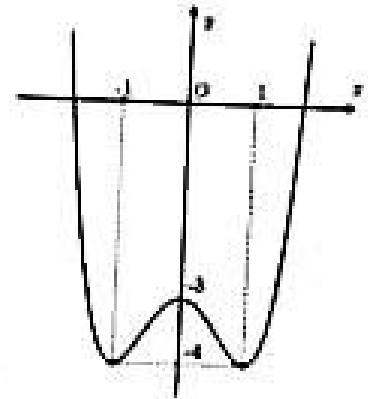
- A. $x + y = 0$. B. $x + 2y = 0$. C. $x - y = 0$. D. $x + y - 1 = 0$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) + m - 2018 = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $2021 \leq m \leq 2022$.
B. $2021 < m < 2022$.

C. $\begin{cases} m \geq 2022 \\ m \leq 2021 \end{cases}$

D. $\begin{cases} m > 2022 \\ m < 2021 \end{cases}$



Câu 24. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ trên đoạn $[3; 5]$. Khi đó $M - m$ bằng

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

Câu 25. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 4x + 6$ tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ có hệ số góc bằng

- A. -4. B. $\frac{47}{12}$. C. $-\frac{13}{4}$. D. $-\frac{17}{4}$.

Câu 26. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a . Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng B'D bằng

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

Câu 27. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh $2a$, $\widehat{ADC} = 60^\circ$. Gọi O là giao điểm của AC và BD, SO vuông góc với (ABCD) và $SO = a$. Góc giữa đường thẳng SD và (ABCD) bằng

- A. 60° . B. 75° . C. 30° . D. 45° .

Câu 28. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{165}}{30}$. B. $\frac{a\sqrt{165}}{45}$. C. $\frac{a\sqrt{165}}{15}$. D. $\frac{2a\sqrt{165}}{15}$.

Câu 29. Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số 1, 2, 3, ..., 9. Rút ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ và nhân hai số ghi trên hai thẻ với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là số chẵn.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{5}{18}$. C. $\frac{8}{9}$. D. $\frac{13}{18}$.

Câu 30. Trong không gian Oxyz, cho 3 điểm A(1; 2; 3), B(1; 0; -1), C(2; -1; 2). Điểm D thuộc tia Oz sao cho độ dài đường cao xuất phát từ đỉnh D của tứ diện ABCD bằng $\frac{3\sqrt{30}}{10}$ có tọa độ là

- A. (0; 0; 1) B. (0; 0; 3) C. (0; 0; 2) D. (0; 0; 4)

Câu 31. Cho hàm số $y = x - \ln(1+x)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-1; 0)$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

Câu 32. Tìm số nguyên dương n thỏa mãn $C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^3 + \dots + C_{2n+1}^{2n+1} = 1024$.

- A. $n = 10$, B. $n = 5$, C. $n = 9$, D. $n = 11$.

Câu 33. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = (2m - 3)x - (3m + 1)\cos x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 1, B. 5, C. 0, D. 4.

Câu 34. Cho $I = \int_0^{\pi} (2x - 1)e^{2x} dx$. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để $I < m$ là khoảng $(\alpha; \beta)$. Tính $P = \alpha - 3\beta$.

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

Câu 35. Cho 4 số thực a, b, c, d là 4 số hạng liên tiếp của một cấp số cộng. Biết tổng của chúng bằng 4 và tổng các bình phương của chúng bằng 24. Tính $P = a^4 + b^4 + c^4 + d^4$.

- A. $P = 64$, B. $P = 80$, C. $P = 16$, D. $P = 79$.

Câu 36. Tổng tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có điểm cực đại và cực tiểu đối xứng với nhau qua đường phân giác của góc phần tư thứ nhất là

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$, B. $\frac{1}{2}$, C. 0, D. $\frac{1}{4}$.

Câu 37. Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $x + y - 2 = 0$; $y = \sqrt{x}$; $y = 0$ quay quanh trục Ox bằng

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

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$; $BC = 2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC , mặt phẳng (SAG) tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối tứ diện $ACGS$ bằng

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{36}$, B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{18}$, C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{27}$, D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

Câu 39. Cho bất phương trình $\log_2(x^2 + 2x + 2) + 1 > \log_2(x^2 + 6x + 5 + m)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình trên có tập nghiệm chứa khoảng $(1; 3)$?

- A. 35, B. 36, C. 34, D. 33.

Câu 40. Ông A đầu tư 150 triệu đồng vào một công ty với lãi 8% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 5 năm số tiền lãi ông A rút về gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này ông A không rút tiền ra và lãi không thay đổi?

- A. 54.073.000 đồng, B. 54.074.000 đồng, C. 70.398.000 đồng, D. 70.399.000 đồng.

Câu 41. Đường thẳng $y = m^2$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^4 - x^2 - 10$ tại hai điểm A, B sao cho tam giác OAB vuông (O là gốc tọa độ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $m^2 \in (5; 7)$, B. $m^2 \in (3; 5)$, C. $m^2 \in (1; 3)$, D. $m^2 \in (0; 1)$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, gọi $I(a; b; c)$ là tâm mặt cầu đi qua điểm $A(1; -1; 4)$ và tiếp xúc với tất cả các mặt phẳng tọa độ. Tính $P = a - b + c$.

- A. $P = 6$, B. $P = 0$, C. $P = 3$, D. $P = 9$.

Câu 43. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}, a > 0$) thỏa mãn $|z - 1| + 2i = 5$ và $z\bar{z} = 10$. Tính $P = a - b$.

- A. $P = 4$, B. $P = -4$, C. $P = -2$, D. $P = 2$.

Câu 44. Cho hình lăng trụ $ABCA'B'C'$ có $A'ABC$ là tứ diện đều cạnh a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AA' và BB' . Tính tan của góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (CMN) .

- A. $\frac{\sqrt{2}}{5}$, B. $\frac{3\sqrt{2}}{4}$, C. $\frac{2\sqrt{2}}{5}$, D. $\frac{4\sqrt{2}}{15}$.

Câu 45. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1 - i| = 1$, số phức w thỏa mãn $|\bar{w} - 2 - 3i| = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z - w|$.

- A. $\sqrt{13} - 3$. B. $\sqrt{17} - 3$. C. $\sqrt{17} + 3$. D. $\sqrt{13} + 3$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, thỏa mãn $2f(2x) + f(1 - 2x) = 12x^2$.

Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là

- A. $y = 2x + 2$. B. $y = 4x - 6$. C. $y = 2x - 6$. D. $y = 4x - 2$.

Câu 47. Trong một lớp có n học sinh gồm ba bạn Chuyên, Hà, Tĩnh cùng $n - 3$ học sinh khác. Khi xếp tùy ý các học sinh này vào dãy ghế được đánh số từ 1 đến n mỗi học sinh ngồi 1 ghế thì xác suất để số ghế của Hà bằng trung bình cộng số ghế của Chuyên và số ghế của Tĩnh là $\frac{13}{675}$. Khi đó n thỏa mãn

- A. $n \in [35; 39]$. B. $n \in [40; 45]$. C. $n \in [30; 34]$. D. $n \in [25; 29]$.

Câu 48. Trong không gian Oxyz, cho 3 điểm $A(-1; 0; 1)$, $B(3; 2; 1)$, $C(5; 3; 7)$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thỏa mãn $MA = MB$ và $MB + MC$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $P = a + b + c$.

- A. $P = 4$. B. $P = 0$. C. $P = 2$. D. $P = 5$.

Câu 49. Biết $\int_0^{\pi} \frac{x \sin^{2018} x}{\sin^{2018} x + \cos^{2018} x} dx = \frac{\pi^a}{b}$ trong đó a, b là các số nguyên dương. Tính $P = 2a + b$.

- A. $P = 8$. B. $P = 10$. C. $P = 6$. D. $P = 12$.

Câu 50. Cho phương trình $\sin x(2 - \cos 2x) - 2(2 \cos^3 x + m + 1)\sqrt{2 \cos^3 x + m + 2} = 3\sqrt{2 \cos^3 x + m + 2}$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình trên có đúng 1 nghiệm $x \in (0; \frac{2\pi}{3})$?

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

———— HẾT ————

PHIẾU ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Mã đề: 132

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A																	
B																	
C																	
D																	

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
A															
B															
C															
D															

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
A											
B											
C											
D											

	44	45	46	47	48	49	50
A							
B							
C							
D							

Mã đề: 209

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A																	
B																	
C																	
D																	

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
A															
B															
C															
D															

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
A											
B											
C											
D											

	44	45	46	47	48	49	50
A							
B							
C							
D							

Mã đề: 357

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A																	
B																	
C																	
D																	

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
A															
B															
C															
D															

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
A											
B											
C											
D											

	44	45	46	47	48	49	50
A							
B							
C							
D							

Mã đề: 485

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A																	
B																	
C																	
D																	

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
A															
B															
C															
D															

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
A											
B											
C											
D											

	44	45	46	47	48	49	50
A							
B							
C							
D							