

Họ và tên thí sinh:
Số báo danh:

Mã đề thi 111

Câu 1. Có bao nhiêu cách xếp 4 bạn vào một dãy gồm 4 chiếc ghế sao cho mỗi chiếc ghế có đúng một học sinh ngồi?

- A. 4. B. 12. C. 16. D. 24.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

Câu 3. Số phức liên hợp của số phức $z = -3 + 2i$ là

- A. $z = -3 - 2i$. B. $z = 3 - 2i$. C. $z = 2 - 3i$. D. $z = 3 + 2i$.

Câu 4. Hàm số $y = x^\pi + (x^2 - 1)^e$ có tập xác định \mathcal{D} là

- A. $\mathcal{D} = (-1; 1)$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. C. $\mathcal{D} = (1; +\infty)$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.

Câu 5. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 3$?

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

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông với $BC = a$ và đường cao $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 7. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{\pi x+1}$.

- A. $f'(x) = e^{\pi x+1} \ln \pi$. B. $f'(x) = \pi e^{\pi x+1}$. C. $f'(x) = \pi e^{\pi x}$. D. $f'(x) = e^{\pi x} \ln(\pi)$.

Câu 8. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{4x + 5}{x - 1}$ là

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

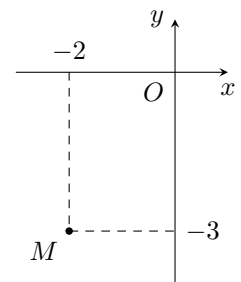
Câu 9. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \cos 2x$ là

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

Câu 10.

Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình vẽ?

- A. $(1 + i)(2 - i)$. B. $\frac{i}{2 + 3i}$.
C. $(1 + i)(2 - 3i)$. D. $\frac{3 - 2i}{i}$.



Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 4)^2 = 20$.

- A. $I(1; -2; 4), R = 2\sqrt{5}$. B. $I(1; -2; 4), R = 20$.
C. $I(-1; 2; -4), R = 5\sqrt{2}$. D. $I(-1; 2; -4), R = 2\sqrt{5}$.

Câu 12. Biết $\int_0^1 f(x) dx = -3$, $\int_0^1 g(x) dx = 4$, khi đó $\int_0^1 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- A. 7. B. -7. C. 1. D. -12.

Câu 13. Biết $\int_2^3 f(x) dx = 4$ và $\int_2^3 g(x) dx = 1$. Khi đó $\int_2^3 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- A. 3. B. -3. C. 5. D. 4.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây có véc-tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (1; -2; 3)$?

- A. $x - 2z + 3 = 0$. B. $2x + 4y - 6z - 1 = 0$.
 C. $x - 2y + 3 = 0$. D. $-x + 2y - 3z + 2 = 0$.

Câu 15. Cho số phức $z = -2i + 3$. Tìm số phức $w = iz - 3\bar{z}$?

- A. $-7 - 3i$. B. $7 - 3i$. C. $-7 + 3i$. D. $7 + 3i$.

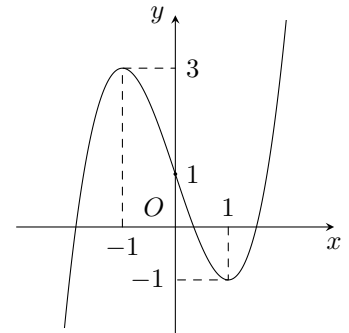
Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $N(1; 3; -1)$. B. $P(1; 2; -3)$. C. $Q(3; 5; 3)$. D. $M(-3; 5; 3)$.

Câu 17.

Đồ thị như hình bên là của hàm số nào?

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



Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $(-\infty; 4]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 19. Tính giá trị biểu thức $P = \frac{\ln a^2 b^3}{\ln a^3 b^2}$. Biết $\ln a = 2023$ và $\ln b = 2024$.

- A. $\frac{10118}{10117}$. B. $\frac{108}{2019}$. C. $\frac{10108}{2021}$. D. $\frac{2018}{2019}$.

Câu 20. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , biết $M(5; -3)$ là điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức z . Phần thực của z bằng

- A. 2. B. 5. C. -3. D. 3.

Câu 21. Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x - 3) = \log_3(2x - 1)$ là

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

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 23. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq 9$ là

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

Câu 24. Cho mặt cầu có diện tích bằng $16\pi a^2$. Khi đó, bán kính mặt cầu bằng

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

Câu 25. Cho hàm $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-4; 4]$ và có bảng biến thiên trên $[-4; 4]$ như sau

| | | | | |
|------|-------|------|------|------|
| x | -4 | -2 | 0 | 4 |
| y' | $+$ | 0 | $-$ | $+$ |
| y | -10 | 0 | -4 | 10 |

Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-4; 4]$ là

- A. 0. B. 4. C. 10. D. -2.

Câu 26. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^4b = 16$. Giá trị của $4\log_2 a + \log_2 b$ bằng

- A. 8. B. 4. C. 16. D. 2.

Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{u} = (2; 0; -1)$. Tìm véc-tơ \vec{v} biết \vec{v} cùng phương với \vec{u} và $\vec{u} \cdot \vec{v} = 20$.

- A. $(8; 0; 4)$. B. $(8; 0; -4)$. C. $(-8; 0; 4)$. D. $(4; 0; -2)$.

Câu 28. Cho tích phân $\int_1^2 [4f(x) - 2x] dx = 1$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 29. Diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 là

- A. 36π . B. 24π . C. 12π . D. 42π .

Câu 30. Tính thể tích khối hộp chữ nhật có độ dài ba cạnh lần lượt là 2; 3 và 4.

- A. 4. B. 8. C. 24. D. 12.

Câu 31. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 1 - 2\sin x$.

- A. $\int (1 - 2\sin x) dx = x + 2\cos x + C$. B. $\int (1 - 2\sin x) dx = 1 + 2\cos x + C$.
 C. $\int (1 - 2\sin x) dx = x - 2\cos x + C$. D. $\int (1 - 2\sin x) dx = -2\cos x + C$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -1; 2)$ và hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 - 4t \\ z = 6 + 6t \end{cases}$
 $d': \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-5}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua M , vuông góc với d và d' ?

A. $\frac{x-1}{17} = \frac{y+1}{9} = \frac{z-2}{14}$.

B. $\frac{x-1}{17} = \frac{y+1}{14} = \frac{z-2}{9}$.

C. $\frac{x-1}{14} = \frac{y+1}{17} = \frac{z-2}{9}$.

D. $\frac{x-1}{14} = \frac{y+1}{17} = \frac{z+2}{9}$.

Câu 33. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_9 = -35$ và $u_{12} = -50$. Tìm công sai d .

A. $d = \frac{10}{7}$.

B. $d = 5$.

C. $d = -15$.

D. $d = -5$.

Câu 34. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = x^3 + x - 1$.

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

C. $y = x^3 - x^2 + 2022$.

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

Câu 35. Cho hai điểm $A(-2; 3; 1)$ và $B(4; -1; 3)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

A. $3x - 2y + z + 3 = 0$.

B. $-3x - 2y + z - 3 = 0$.

C. $2x + 3y + z - 5 = 0$.

D. $3x - 2y + z - 3 = 0$.

Câu 36. 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. $\frac{5}{11}$.

D. $\frac{6}{11}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $BC = a$. Các cạnh bên của hình chóp cùng bằng $a\sqrt{2}$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và SC .

A. 60° .

B. 45° .

C. $\arctan 2$.

D. 30° .

Câu 38. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau $|z-1| = \sqrt{34}$, $|z+1+mi| = |z+m+2i|$ (trong đó m là số thực) và sao cho $|z_1 - z_2|$ là lớn nhất. Khi đó giá trị $|z_1 + z_2|$ bằng

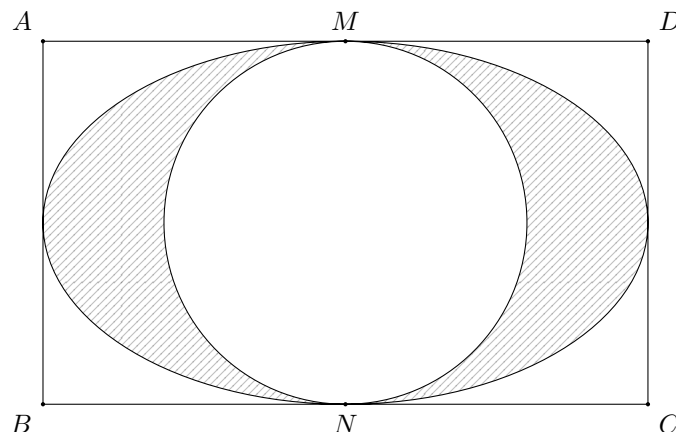
A. $\sqrt{2}$.

B. 2.

C. $\sqrt{130}$.

D. 10.

Câu 39. Một vật trang trí có dạng một khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền (R) (phần gạch chéo trong hình vẽ) quanh trục MN . Biết rằng $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 6$ cm, $AD = 10$ cm, M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC , hai đường cong là đường elip có hình chữ nhật cơ sở là $ABCD$ và đường tròn tiếp xúc với hai cạnh AD và BC (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích của vật trang trí đó (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



A. $83,2 \text{ cm}^3$.

B. $37,7 \text{ cm}^3$.

C. $41,6 \text{ cm}^3$.

D. $75,4 \text{ cm}^3$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AD = 2a$, $SA = a$, gọi M là trung điểm của SD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB đến CM bằng

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

Câu 41. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 6 - 13i| + |z - 3 - 7i| = 3\sqrt{13}$ và $(12 - 5i)(z - 2 + i)^2$ là số thực âm. Giá trị của $|z|$ bằng

- A. 145. B. 3. C. $\sqrt{145}$. D. 9.

Câu 42. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(2^{x^2} - 4^x) [\log_2(x + 14) - 4] \leq 0$ là

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

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng (SBC) , góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) là 60° , $SB = a\sqrt{2}$, $\widehat{BSC} = 45^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a là

- A. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{15}$. B. $V = 2\sqrt{2}a^3$. C. $V = 2\sqrt{3}a^3$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{15}$.

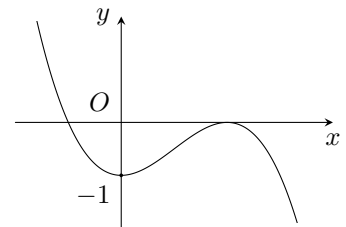
Câu 44. Xét $f(x) = ax^5 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ ($a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$) sao cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 4 điểm cực trị với hoành độ nguyên là A, B, C, D $\left(1; -\frac{197}{15}\right), D\left(2; -\frac{169}{15}\right)$. Gọi $y = g(x)$ là hàm số bậc ba đi qua các điểm A, B, C, D . Khi diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = f(x), y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = 1; x = 2$ có diện tích bằng $\frac{11}{20}$ thì $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

- A. $-\frac{277}{60}$. B. $\frac{133}{20}$. C. $-\frac{243}{20}$. D. $-\frac{53}{60}$.

Câu 45.

Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x)$ thỏa mãn $[f(x) + 1] \cdot g(x) = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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



Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $A(1; 2; 3), B(-2; 1; 1)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A cắt Δ sao cho khoảng cách B đến d là lớn nhất. Phương trình đường thẳng d có dạng tham số là

- A. $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 2 + t \\ z = 3 + 7t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 - 5t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + 7t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -5 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 7 + 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 - 5t \\ y = 2 + t \\ z = 3 + 7t \end{cases}$.

Câu 47. Cho hình nón (N) có chiều cao bằng $6\sqrt{3}$ và bán kính đáy $r = 6$. Gọi M là một điểm cách đỉnh S của hình nón một đoạn bằng 6 và cách đường cao SO một khoảng bằng 2. Gọi l là một đường sinh của hình nón (N) ; x, y lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của khoảng cách từ M đến l . Giá trị của biểu thức $T = x + y$ nằm trong khoảng nào sau đây?

- A. (5; 6). B. (8; 9). C. (7; 8). D. (4; 5).

Câu 48. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x + 5^x + 7^x - 28x^2 + 16x - 3$ trên $(-\infty; +\infty)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2024; 2024]$ để hàm số $g(x) = F(4x^3 + mx^2 + 1)$ có đúng 5 điểm cực trị?

- A. 8. B. 15. C. 9. D. 11.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 25$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 10 = 0$. Từ điểm $M \in d$ kẻ được hai tiếp tuyến phân biệt đến (S) và hai tiếp tuyến song song với (P) . Tìm số điểm M có hoành độ nguyên.

- A. 7. B. 0. C. 5. D. 6.

Câu 50. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của x để tồn tại duy nhất giá trị nguyên của y sao cho thỏa mãn bất phương trình $e^{2y} + 4x^2y - y^2 + x > \ln(x^2 - y)$?

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

———— HẾT ————

Họ và tên thí sinh:
Số báo danh:

Mã đề thi 112

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $M(-3; 5; 3)$. B. $N(1; 3; -1)$. C. $P(1; 2; -3)$. D. $Q(3; 5; 3)$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông với $BC = a$ và đường cao $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 3. Biết $\int_0^1 f(x) dx = -3$, $\int_0^1 g(x) dx = 4$, khi đó $\int_0^1 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- A. 7. B. 1. C. -7. D. -12.

Câu 4. Có bao nhiêu cách xếp 4 bạn vào một dãy gồm 4 chiếc ghế sao cho mỗi chiếc ghế có đúng một học sinh ngồi?

- A. 24. B. 12. C. 4. D. 16.

Câu 5. Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x - 3) = \log_3(2x - 1)$ là

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

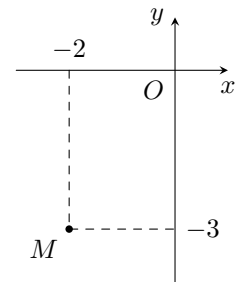
Câu 6. Số phức liên hợp của số phức $z = -3 + 2i$ là

- A. $z = 3 - 2i$. B. $z = -3 - 2i$. C. $z = 2 - 3i$. D. $z = 3 + 2i$.

Câu 7.

Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình vẽ?

- A. $(1 + i)(2 - i)$. B. $\frac{3 - 2i}{i}$.
C. $(1 + i)(2 - 3i)$. D. $\frac{i}{2 + 3i}$.



Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 4)^2 = 20$.

- A. $I(-1; 2; -4), R = 5\sqrt{2}$. B. $I(-1; 2; -4), R = 2\sqrt{5}$.
C. $I(1; -2; 4), R = 20$. D. $I(1; -2; 4), R = 2\sqrt{5}$.

Câu 9. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{\pi x + 1}$.

- A. $f'(x) = \pi e^{\pi x + 1}$. B. $f'(x) = e^{\pi x} \ln(\pi)$. C. $f'(x) = e^{\pi x + 1} \ln \pi$. D. $f'(x) = \pi e^{\pi x}$.

Câu 10. Biết $\int_2^3 f(x) dx = 4$ và $\int_2^3 g(x) dx = 1$. Khi đó $\int_2^3 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- A. 3. B. 5. C. -3. D. 4.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như hình vẽ

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

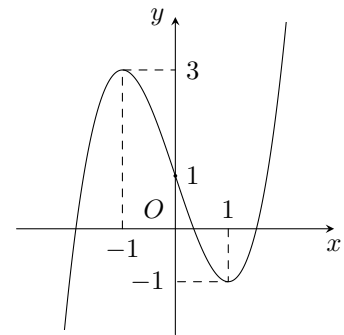
Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 13.

Đồ thị như hình bên là của hàm số nào?

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



Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $(-\infty; 4]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 4 . B. 3 . C. 2 . D. 5 .

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq 9$ là

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây có véc-tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (1; -2; 3)$?

- A. $2x + 4y - 6z - 1 = 0$. B. $x - 2z + 3 = 0$.
C. $x - 2y + 3 = 0$. D. $-x + 2y - 3z + 2 = 0$.

Câu 17. Hàm số $y = x^\pi + (x^2 - 1)^e$ có tập xác định \mathcal{D} là

- A. $\mathcal{D} = (-1; 1)$. B. $\mathcal{D} = (1; +\infty)$. C. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.

Câu 18. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \cos 2x$ là

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

Câu 19. Tính giá trị biểu thức $P = \frac{\ln a^2 b^3}{\ln a^3 b^2}$. Biết $\ln a = 2023$ và $\ln b = 2024$.

- A. $\frac{2018}{2019}$. B. $\frac{10118}{10117}$. C. $\frac{10108}{2021}$. D. $\frac{108}{2019}$.

Câu 20. Cho số phức $z = -2i + 3$. Tìm số phức $w = iz - 3\bar{z}$?

- A. $-7 - 3i$. B. $7 + 3i$. C. $7 - 3i$. D. $-7 + 3i$.

Câu 21. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 3$?

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

Câu 22. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{4x + 5}{x - 1}$ là

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

Câu 23. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , biết $M(5; -3)$ là điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức z . Phần thực của z bằng

- A. 2. B. 5. C. 3. D. -3 .

Câu 24. Cho hàm $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-4; 4]$ và có bảng biến thiên trên $[-4; 4]$ như sau

| | | | | |
|------|-----|----|----|----|
| x | -4 | -2 | 0 | 4 |
| y' | + | 0 | - | + |
| y | -10 | 0 | -4 | 10 |

Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-4; 4]$ là

- A. 10. B. 4. C. 0. D. -2 .

Câu 25. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_9 = -35$ và $u_{12} = -50$. Tìm công sai d .

- A. $d = 5$. B. $d = -15$. C. $d = \frac{10}{7}$. D. $d = -5$.

Câu 26. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 1 - 2 \sin x$.

- A. $\int (1 - 2 \sin x) dx = x + 2 \cos x + C$. B. $\int (1 - 2 \sin x) dx = 1 + 2 \cos x + C$.
 C. $\int (1 - 2 \sin x) dx = x - 2 \cos x + C$. D. $\int (1 - 2 \sin x) dx = -2 \cos x + C$.

Câu 27. Cho hai điểm $A(-2; 3; 1)$ và $B(4; -1; 3)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

- A. $-3x - 2y + z - 3 = 0$. B. $3x - 2y + z + 3 = 0$.
 C. $2x + 3y + z - 5 = 0$. D. $3x - 2y + z - 3 = 0$.

Câu 28. Tính thể tích khối hộp chữ nhật có độ dài ba cạnh lần lượt là 2; 3 và 4.

- A. 12. B. 4. C. 8. D. 24.

Câu 29. Cho tích phân $\int_1^2 [4f(x) - 2x] dx = 1$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 30. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^3 - x^2 + 2022$. B. $y = x^3 + x^2$.
 C. $y = x^4 - 2x^2 + 3$. D. $y = x^3 + x - 1$.

Câu 31. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^4b = 16$. Giá trị của $4\log_2 a + \log_2 b$ bằng

- A. 8. B. 2. C. 4. D. 16.

Câu 32. Cho mặt cầu có diện tích bằng $16\pi a^2$. Khi đó, bán kính mặt cầu bằng

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

Câu 33. 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. $\frac{5}{11}$. B. $\frac{5}{22}$. C. $\frac{8}{11}$. D. $\frac{6}{11}$.

Câu 34. Diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 là

- A. 24π . B. 12π . C. 36π . D. 42π .

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $BC = a$. Các cạnh bên của hình chóp cùng bằng $a\sqrt{2}$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và SC .

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. $\arctan 2$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -1; 2)$ và hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 - 4t \\ z = 6 + 6t \end{cases}$

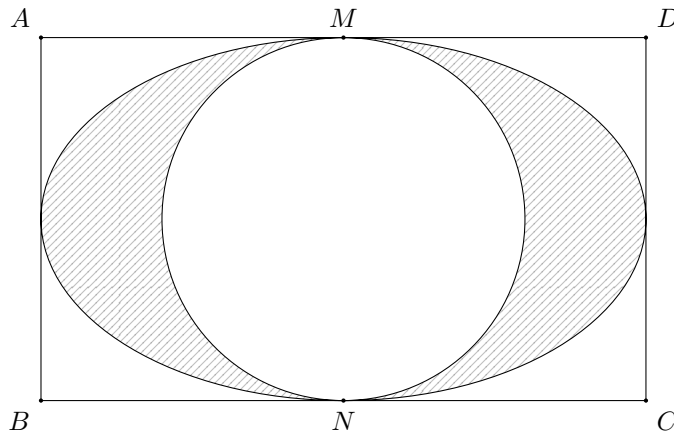
$d': \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-5}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua M , vuông góc với d và d' ?

- A. $\frac{x-1}{17} = \frac{y+1}{14} = \frac{z-2}{9}$. B. $\frac{x-1}{14} = \frac{y+1}{17} = \frac{z-2}{9}$.
 C. $\frac{x-1}{17} = \frac{y+1}{9} = \frac{z-2}{14}$. D. $\frac{x-1}{14} = \frac{y+1}{17} = \frac{z+2}{9}$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{u} = (2; 0; -1)$. Tìm véc-tơ \vec{v} biết \vec{v} cùng phương với \vec{u} và $\vec{u} \cdot \vec{v} = 20$.

- A. $(8; 0; 4)$. B. $(8; 0; -4)$. C. $(4; 0; -2)$. D. $(-8; 0; 4)$.

Câu 38. Một vật trang trí có dạng một khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền (R) (phần gạch chéo trong hình vẽ) quanh trục MN . Biết rằng $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 6$ cm, $AD = 10$ cm, M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC , hai đường cong là đường elip có hình chữ nhật cơ sở là $ABCD$ và đường tròn tiếp xúc với hai cạnh AD và BC (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích của vật trang trí đó (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



- A. $37,7 \text{ cm}^3$. B. $75,4 \text{ cm}^3$. C. $83,2 \text{ cm}^3$. D. $41,6 \text{ cm}^3$.

Câu 39. Xét $f(x) = ax^5 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ ($a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$) sao cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 4 điểm cực trị với hoành độ nguyên là $A, B, C \left(1; -\frac{197}{15}\right), D \left(2; -\frac{169}{15}\right)$. Gọi $y = g(x)$ là hàm số bậc ba đi qua các điểm A, B, C, D . Khi diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = f(x), y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = 1; x = 2$ có diện tích bằng $\frac{11}{20}$ thì $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

- A. $-\frac{277}{60}$. B. $\frac{133}{20}$. C. $-\frac{53}{60}$. D. $-\frac{243}{20}$.

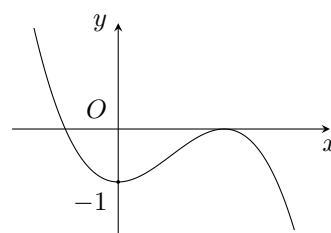
Câu 40. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(2^{x^2} - 4^x) [\log_2(x + 14) - 4] \leq 0$ là

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

Câu 41.

Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x)$ thỏa mãn $[f(x) + 1] \cdot g(x) = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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



Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AD = 2a, SA = a$, gọi M là trung điểm của SD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB đến CM bằng

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

Câu 43. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau $|z - 1| = \sqrt{34}, |z + 1 + mi| = |z + m + 2i|$ (trong đó m là số thực) và sao cho $|z_1 - z_2|$ là lớn nhất. Khi đó giá trị $|z_1 + z_2|$ bằng

- A. $\sqrt{2}$. B. 2. C. 10. D. $\sqrt{130}$.

Câu 44. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 6 - 13i| + |z - 3 - 7i| = 3\sqrt{13}$ và $(12 - 5i)(z - 2 + i)^2$ là số thực âm. Giá trị của $|z|$ bằng

- A. 3. B. 9. C. 145. D. $\sqrt{145}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng (SBC) , góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) là $60^\circ, SB = a\sqrt{2}, \widehat{BSC} = 45^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a là

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{15}$. B. $V = 2\sqrt{2}a^3$. C. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{15}$. D. $V = 2\sqrt{3}a^3$.

Câu 46. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của x để tồn tại duy nhất giá trị nguyên của y sao cho thỏa mãn bất phương trình $e^{2y} + 4x^2y - y^2 + x > \ln(x^2 - y)$?

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 25$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$

và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 10 = 0$. Từ điểm $M \in d$ kẻ được hai tiếp tuyến phân biệt đến (S) và hai tiếp tuyến song song với (P) . Tìm số điểm M có hoành độ nguyên.

- A. 5. B. 0. C. 7. D. 6.

Câu 48. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x + 5^x + 7^x - 28x^2 + 16x - 3$ trên $(-\infty; +\infty)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2024; 2024]$ để hàm số $g(x) = F(4x^3 + mx^2 + 1)$ có đúng 5 điểm cực trị?

- A. 11. B. 9. C. 15. D. 8.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $A(1; 2; 3)$, $B(-2; 1; 1)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A cắt Δ sao cho khoảng cách B đến d là lớn nhất. Phương trình đường thẳng d có dạng tham số là

A. $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 2 + t \\ z = 3 + 7t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 - 5t \\ y = 2 + t \\ z = 3 + 7t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -2 - 5t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + 7t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -5 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 7 + 3t \end{cases}$

Câu 50. Cho hình nón (N) có chiều cao bằng $6\sqrt{3}$ và bán kính đáy $r = 6$. Gọi M là một điểm cách đỉnh S của hình nón một đoạn bằng 6 và cách đường cao SO một khoảng bằng 2. Gọi l là một đường sinh của hình nón (N); x, y lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của khoảng cách từ M đến l . Giá trị của biểu thức $T = x + y$ nằm trong khoảng nào sau đây?

- A. (4; 5). B. (5; 6). C. (7; 8). D. (8; 9).

————— HẾT —————

Họ và tên thí sinh:
Số báo danh:

Mã đề thi 113

Câu 1. Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x - 3) = \log_3(2x - 1)$ là

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

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây có véc-tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (1; -2; 3)$?

- A. $2x + 4y - 6z - 1 = 0$. B. $x - 2z + 3 = 0$.
C. $x - 2y + 3 = 0$. D. $-x + 2y - 3z + 2 = 0$.

Câu 3. Biết $\int_2^3 f(x) dx = 4$ và $\int_2^3 g(x) dx = 1$. Khi đó $\int_2^3 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- A. 5. B. 3. C. 4. D. -3.

Câu 4. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , biết $M(5; -3)$ là điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức z . Phần thực của z bằng

- A. 3. B. 5. C. 2. D. -3.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 4)^2 = 20$.

- A. $I(-1; 2; -4), R = 5\sqrt{2}$. B. $I(1; -2; 4), R = 20$.
C. $I(1; -2; 4), R = 2\sqrt{5}$. D. $I(-1; 2; -4), R = 2\sqrt{5}$.

Câu 6. Hàm số $y = x^\pi + (x^2 - 1)^e$ có tập xác định \mathcal{D} là

- A. $\mathcal{D} = (1; +\infty)$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$. C. $\mathcal{D} = (-1; 1)$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

Câu 7. Số phức liên hợp của số phức $z = -3 + 2i$ là

- A. $z = -3 - 2i$. B. $z = 2 - 3i$. C. $z = 3 + 2i$. D. $z = 3 - 2i$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông với $BC = a$ và đường cao $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $(-\infty; 4]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

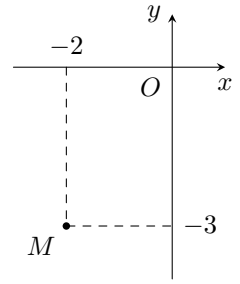
Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

Câu 11.

Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình vẽ?



- A. $\frac{3-2i}{i}$. B. $(1+i)(2-i)$.
 C. $(1+i)(2-3i)$. D. $\frac{i}{2+3i}$.

Câu 12. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+5}{x-1}$ là

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

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{\pi x+1}$.

- A. $f'(x) = e^{\pi x} \ln(\pi)$. B. $f'(x) = e^{\pi x+1} \ln \pi$. C. $f'(x) = \pi e^{\pi x+1}$. D. $f'(x) = \pi e^{\pi x}$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $P(1; 2; -3)$. B. $M(-3; 5; 3)$. C. $N(1; 3; -1)$. D. $Q(3; 5; 3)$.

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq 9$ là

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

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 17. Biết $\int_0^1 f(x) dx = -3$, $\int_0^1 g(x) dx = 4$, khi đó $\int_0^1 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- A. 7. B. -7 . C. -12 . D. 1.

Câu 18. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 3$?

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

Câu 19. Tính giá trị biểu thức $P = \frac{\ln a^2 b^3}{\ln a^3 b^2}$. Biết $\ln a = 2023$ và $\ln b = 2024$.

- A. $\frac{10118}{10117}$. B. $\frac{10108}{2021}$. C. $\frac{108}{2019}$. D. $\frac{2018}{2019}$.

Câu 20. Cho số phức $z = -2i + 3$. Tìm số phức $w = iz - 3\bar{z}$?

- A. $-7 + 3i$. B. $7 + 3i$. C. $-7 - 3i$. D. $7 - 3i$.

Câu 21. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \cos 2x$ là

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

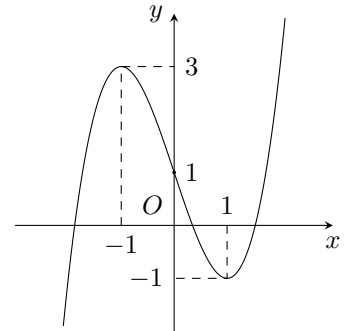
Câu 22. Có bao nhiêu cách xếp 4 bạn vào một dãy gồm 4 chiếc ghế sao cho mỗi chiếc ghế có đúng một học sinh ngồi?

- A. 12. B. 4. C. 24. D. 16.

Câu 23.

Đồ thị như hình bên là của hàm số nào?

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



Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $BC = a$. Các cạnh bên của hình chóp cùng bằng $a\sqrt{2}$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và SC .

- A. $\arctan 2$. B. 60° . C. 45° . D. 30° .

Câu 25. Tính thể tích khối hộp chữ nhật có độ dài ba cạnh lần lượt là 2; 3 và 4.

- A. 4. B. 8. C. 12. D. 24.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -1; 2)$ và hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 - 4t \\ z = 6 + 6t \end{cases}$

$d': \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-5}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua M , vuông góc với d và d' ?

- A. $\frac{x-1}{17} = \frac{y+1}{14} = \frac{z-2}{9}$. B. $\frac{x-1}{14} = \frac{y+1}{17} = \frac{z-2}{9}$.
 C. $\frac{x-1}{14} = \frac{y+1}{17} = \frac{z+2}{9}$. D. $\frac{x-1}{17} = \frac{y+1}{9} = \frac{z-2}{14}$.

Câu 27. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 1 - 2 \sin x$.

- A. $\int (1 - 2 \sin x) dx = -2 \cos x + C$. B. $\int (1 - 2 \sin x) dx = x - 2 \cos x + C$.
 C. $\int (1 - 2 \sin x) dx = 1 + 2 \cos x + C$. D. $\int (1 - 2 \sin x) dx = x + 2 \cos x + C$.

Câu 28. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^4b = 16$. Giá trị của $4 \log_2 a + \log_2 b$ bằng

- A. 2. B. 8. C. 4. D. 16.

Câu 29. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^3 + x^2$. B. $y = x^3 - x^2 + 2022$.
 C. $y = x^4 - 2x^2 + 3$. D. $y = x^3 + x - 1$.

Câu 30. Cho hàm $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-4; 4]$ và có bảng biến thiên trên $[-4; 4]$ như sau

| | | | | | | |
|------|-----|----|---|----|---|----|
| x | -4 | -2 | 0 | 4 | | |
| y' | | + | 0 | - | 0 | + |
| y | | | 0 | | | 10 |
| | -10 | | | -4 | | |

Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-4; 4]$ là

- A. 4. B. 0. C. 10. D. -2.

Câu 31. Cho mặt cầu có diện tích bằng $16\pi a^2$. Khi đó, bán kính mặt cầu bằng

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

Câu 32. Cho tích phân $\int_1^2 [4f(x) - 2x] dx = 1$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 33. Cho hai điểm $A(-2; 3; 1)$ và $B(4; -1; 3)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

- A. $3x - 2y + z + 3 = 0$. B. $2x + 3y + z - 5 = 0$.
C. $-3x - 2y + z - 3 = 0$. D. $3x - 2y + z - 3 = 0$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{u} = (2; 0; -1)$. Tìm véc-tơ \vec{v} biết \vec{v} cùng phương với \vec{u} và $\vec{u} \cdot \vec{v} = 20$.

- A. $(8; 0; 4)$. B. $(4; 0; -2)$. C. $(8; 0; -4)$. D. $(-8; 0; 4)$.

Câu 35. Diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 là

- A. 24π . B. 36π . C. 42π . D. 12π .

Câu 36. 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. $\frac{6}{11}$. B. $\frac{5}{11}$. C. $\frac{8}{11}$. D. $\frac{5}{22}$.

Câu 37. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_9 = -35$ và $u_{12} = -50$. Tìm công sai d .

- A. $d = 5$. B. $d = -15$. C. $d = \frac{10}{7}$. D. $d = -5$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AD = 2a$, $SA = a$, gọi M là trung điểm của SD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB đến CM bằng

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

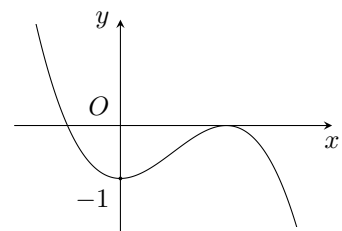
Câu 39. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(2^{x^2} - 4^x) [\log_2(x + 14) - 4] \leq 0$ là

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

Câu 40.

Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x)$ thỏa mãn $[f(x) + 1] \cdot g(x) = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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



Câu 41. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau $|z - 1| = \sqrt{34}$, $|z + 1 + mi| = |z + m + 2i|$ (trong đó m là số thực) và sao cho $|z_1 - z_2|$ là lớn nhất. Khi đó giá trị $|z_1 + z_2|$ bằng

- A. 10. B. $\sqrt{130}$. C. $\sqrt{2}$. D. 2.

Câu 42. Xét $f(x) = ax^5 + bx^3 + cx^2 + dx + e (a, b, c, d, e \in \mathbb{R})$ sao cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 4 điểm cực trị với hoành độ nguyên là $A, B, C \left(1; -\frac{197}{15}\right), D \left(2; -\frac{169}{15}\right)$. Gọi $y = g(x)$ là hàm

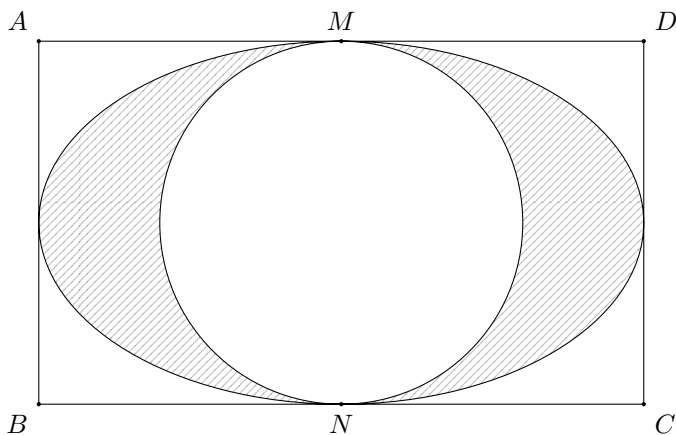
số bậc ba đi qua các điểm A, B, C, D . Khi diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = f(x), y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = 1; x = 2$ có diện tích bằng $\frac{11}{20}$ thì $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

- A. $-\frac{277}{60}$. B. $-\frac{53}{60}$. C. $-\frac{243}{20}$. D. $\frac{133}{20}$.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng (SBC) , góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) là 60° , $SB = a\sqrt{2}$, $\widehat{BSC} = 45^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a là

- A. $V = 2\sqrt{3}a^3$. B. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{15}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{15}$. D. $V = 2\sqrt{2}a^3$.

Câu 44. Một vật trang trí có dạng một khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền (R) (phần gạch chéo trong hình vẽ) quanh trục MN . Biết rằng $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 6$ cm, $AD = 10$ cm, M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC , hai đường cong là đường elip có hình chữ nhật cơ sở là $ABCD$ và đường tròn tiếp xúc với hai cạnh AD và BC (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích của vật trang trí đó (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



- A. $41,6 \text{ cm}^3$. B. $83,2 \text{ cm}^3$. C. $37,7 \text{ cm}^3$. D. $75,4 \text{ cm}^3$.

Câu 45. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 6 - 13i| + |z - 3 - 7i| = 3\sqrt{13}$ và $(12 - 5i)(z - 2 + i)^2$ là số thực âm. Giá trị của $|z|$ bằng

- A. 3. B. 9. C. $\sqrt{145}$. D. 145.

Câu 46. Cho hình nón (N) có chiều cao bằng $6\sqrt{3}$ và bán kính đáy $r = 6$. Gọi M là một điểm cách đỉnh S của hình nón một đoạn bằng 6 và cách đường cao SO một khoảng bằng 2. Gọi l là một đường sinh của hình nón (N) ; x, y lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của khoảng cách từ M đến l . Giá trị của biểu thức $T = x + y$ nằm trong khoảng nào sau đây?

- A. $(8; 9)$. B. $(4; 5)$. C. $(5; 6)$. D. $(7; 8)$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $A(1; 2; 3), B(-2; 1; 1)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A cắt Δ sao cho khoảng cách B đến d là lớn nhất. Phương trình đường thẳng d có dạng tham số là

- A. $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 2 + t \\ z = 3 + 7t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 - 5t \\ y = 2 + t \\ z = 3 + 7t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -5 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 7 + 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 - 5t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + 7t \end{cases}$.

Câu 48. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x + 5^x + 7^x - 28x^2 + 16x - 3$ trên $(-\infty; +\infty)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2024; 2024]$ để hàm số $g(x) = F(4x^3 + mx^2 + 1)$ có đúng 5 điểm cực trị?

- A. 8. B. 9. C. 15. D. 11.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 25$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 10 = 0$. Từ điểm $M \in d$ kẻ được hai tiếp tuyến phân biệt đến (S) và hai tiếp tuyến song song với (P) . Tìm số điểm M có hoành độ nguyên.

- A. 0. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 50. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của x để tồn tại duy nhất giá trị nguyên của y sao cho thỏa mãn bất phương trình $e^{2y} + 4x^2y - y^2 + x > \ln(x^2 - y)$?

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

———— HẾT ————

Họ và tên thí sinh:
Số báo danh:

Mã đề thi 114

Câu 1. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq 9$ là

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $(-\infty; 4]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 3. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{4x + 5}{x - 1}$ là

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

Câu 4. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 3$?

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

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây có véc-tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (1; -2; 3)$?

- A. $x - 2z + 3 = 0$. B. $2x + 4y - 6z - 1 = 0$.
C. $-x + 2y - 3z + 2 = 0$. D. $x - 2y + 3 = 0$.

Câu 6. Số phức liên hợp của số phức $z = -3 + 2i$ là

- A. $z = -3 - 2i$. B. $z = 2 - 3i$. C. $z = 3 + 2i$. D. $z = 3 - 2i$.

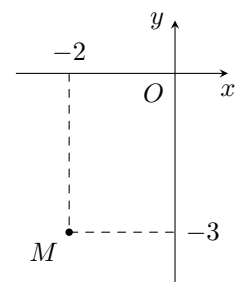
Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông với $BC = a$ và đường cao $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 8.

Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình vẽ?

- A. $\frac{3 - 2i}{i}$. B. $(1 + i)(2 - 3i)$.
C. $(1 + i)(2 - i)$. D. $\frac{i}{2 + 3i}$.



Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $M(-3; 5; 3)$. B. $P(1; 2; -3)$. C. $N(1; 3; -1)$. D. $Q(3; 5; 3)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

Câu 11. Cho số phức $z = -2i + 3$. Tìm số phức $w = iz - 3\bar{z}$?

- A. $-7 - 3i$. B. $7 - 3i$. C. $7 + 3i$. D. $-7 + 3i$.

Câu 12. Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x - 3) = \log_3(2x - 1)$ là

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

Câu 13. Hàm số $y = x^\pi + (x^2 - 1)^e$ có tập xác định \mathcal{D} là

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$. B. $\mathcal{D} = (1; +\infty)$. C. $\mathcal{D} = (-1; 1)$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

Câu 14. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{\pi x + 1}$.

- A. $f'(x) = e^{\pi x + 1} \ln \pi$. B. $f'(x) = \pi e^{\pi x}$. C. $f'(x) = e^{\pi x} \ln(\pi)$. D. $f'(x) = \pi e^{\pi x + 1}$.

Câu 15. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , biết $M(5; -3)$ là điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức z . Phần thực của z bằng

- A. 5. B. -3. C. 3. D. 2.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 4)^2 = 20$.

- A. $I(-1; 2; -4), R = 5\sqrt{2}$. B. $I(1; -2; 4), R = 2\sqrt{5}$.
 C. $I(-1; 2; -4), R = 2\sqrt{5}$. D. $I(1; -2; 4), R = 20$.

Câu 17. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \cos 2x$ là

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

Câu 18. Có bao nhiêu cách xếp 4 bạn vào một dãy gồm 4 chiếc ghế sao cho mỗi chiếc ghế có đúng một học sinh ngồi?

- A. 16. B. 24. C. 4. D. 12.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như hình vẽ

| | | | | | |
|------|-----------|-------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| x | $-\infty$ | -2 | 0 | 2 | $+\infty$ |
| y' | | + 0 - | 0 + 0 - | | |
| y | $-\infty$ | \nearrow 3 \searrow | $-\infty$ | \nearrow 3 \searrow | $-\infty$ |

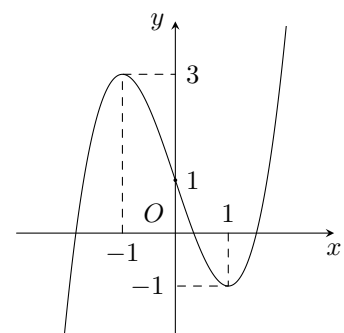
Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 20.

Đồ thị như hình bên là của hàm số nào?

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



Câu 21. Biết $\int_2^3 f(x) dx = 4$ và $\int_2^3 g(x) dx = 1$. Khi đó $\int_2^3 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- A. 4. B. 3. C. 5. D. -3.

Câu 22. Biết $\int_0^1 f(x) dx = -3$, $\int_0^1 g(x) dx = 4$, khi đó $\int_0^1 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- A. 7. B. 1. C. -7. D. -12.

Câu 23. Tính giá trị biểu thức $P = \frac{\ln a^2 b^3}{\ln a^3 b^2}$. Biết $\ln a = 2023$ và $\ln b = 2024$.

- A. $\frac{10108}{2021}$. B. $\frac{2018}{2019}$. C. $\frac{10118}{10117}$. D. $\frac{108}{2019}$.

Câu 24. Cho hai điểm $A(-2; 3; 1)$ và $B(4; -1; 3)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

- A. $2x + 3y + z - 5 = 0$. B. $3x - 2y + z + 3 = 0$.
C. $-3x - 2y + z - 3 = 0$. D. $3x - 2y + z - 3 = 0$.

Câu 25. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_9 = -35$ và $u_{12} = -50$. Tìm công sai d .

- A. $d = -15$. B. $d = -5$. C. $d = 5$. D. $d = \frac{10}{7}$.

Câu 26. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^4 b = 16$. Giá trị của $4 \log_2 a + \log_2 b$ bằng

- A. 16. B. 8. C. 4. D. 2.

Câu 27. Diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 là

- A. 24π . B. 42π . C. 36π . D. 12π .

Câu 28. 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. $\frac{5}{22}$. B. $\frac{5}{11}$. C. $\frac{6}{11}$. D. $\frac{8}{11}$.

Câu 29. Cho tích phân $\int_1^2 [4f(x) - 2x] dx = 1$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 30. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^3 + x - 1$. B. $y = x^4 - 2x^2 + 3$.
C. $y = x^3 - x^2 + 2022$. D. $y = x^3 + x^2$.

Câu 31. Tính thể tích khối hộp chữ nhật có độ dài ba cạnh lần lượt là 2; 3 và 4.

- A. 4. B. 8. C. 24. D. 12.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{u} = (2; 0; -1)$. Tìm véc-tơ \vec{v} biết \vec{v} cùng phương với \vec{u} và $\vec{u} \cdot \vec{v} = 20$.

- A. $(8; 0; 4)$. B. $(-8; 0; 4)$. C. $(8; 0; -4)$. D. $(4; 0; -2)$.

Câu 33. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 1 - 2 \sin x$.

- A. $\int (1 - 2 \sin x) dx = -2 \cos x + C$. B. $\int (1 - 2 \sin x) dx = x - 2 \cos x + C$.
C. $\int (1 - 2 \sin x) dx = x + 2 \cos x + C$. D. $\int (1 - 2 \sin x) dx = 1 + 2 \cos x + C$.

Câu 34. Cho hàm $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-4; 4]$ và có bảng biến thiên trên $[-4; 4]$ như sau

| | | | | | | |
|------|-----|----|---|----|---|----|
| x | -4 | -2 | 0 | 4 | | |
| y' | | + | 0 | - | 0 | + |
| y | | | 0 | | | 10 |
| | -10 | | | -4 | | |

Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-4; 4]$ là

- A. 4. B. -2. C. 10. D. 0.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -1; 2)$ và hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 - 4t, \\ z = 6 + 6t \end{cases}$

$d': \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-5}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua M , vuông góc với d và d' ?

- A. $\frac{x-1}{14} = \frac{y+1}{17} = \frac{z+2}{9}$. B. $\frac{x-1}{17} = \frac{y+1}{9} = \frac{z-2}{14}$.
C. $\frac{x-1}{17} = \frac{y+1}{14} = \frac{z-2}{9}$. D. $\frac{x-1}{14} = \frac{y+1}{17} = \frac{z-2}{9}$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a, BC = a$. Các cạnh bên của hình chóp cùng bằng $a\sqrt{2}$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và SC .

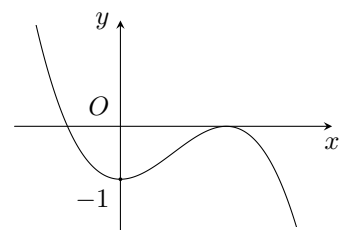
- A. $\arctan 2$. B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 37. Cho mặt cầu có diện tích bằng $16\pi a^2$. Khi đó, bán kính mặt cầu bằng

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

Câu 38.

Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x)$ thỏa mãn $[f(x) + 1] \cdot g(x) = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

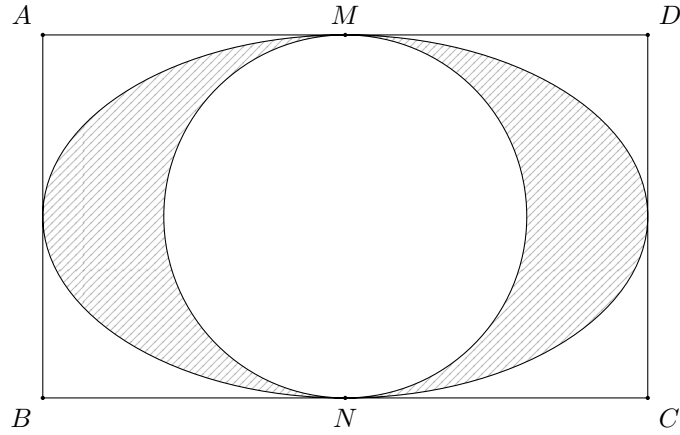


- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 39. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau $|z-1| = \sqrt{34}, |z+1+mi| = |z+m+2i|$ (trong đó m là số thực) và sao cho $|z_1 - z_2|$ là lớn nhất. Khi đó giá trị $|z_1 + z_2|$ bằng

- A. 10. B. 2. C. $\sqrt{2}$. D. $\sqrt{130}$.

Câu 40. Một vật trang trí có dạng một khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền (R) (phần gạch chéo trong hình vẽ) quanh trục MN . Biết rằng $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 6$ cm, $AD = 10$ cm, M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC , hai đường cong là đường elip có hình chữ nhật cơ sở là $ABCD$ và đường tròn tiếp xúc với hai cạnh AD và BC (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích của vật trang trí đó (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



- A. $37,7 \text{ cm}^3$. B. $75,4 \text{ cm}^3$. C. $83,2 \text{ cm}^3$. D. $41,6 \text{ cm}^3$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng (SBC) , góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) là 60° , $SB = a\sqrt{2}$, $\widehat{BSC} = 45^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a là

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{15}$. B. $V = 2\sqrt{3}a^3$. C. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{15}$. D. $V = 2\sqrt{2}a^3$.

Câu 42. Xét $f(x) = ax^5 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ ($a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$) sao cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 4 điểm cực trị với hoành độ nguyên là A, B, C, D $\left(1; -\frac{197}{15}\right), \left(2; -\frac{169}{15}\right)$. Gọi $y = g(x)$ là hàm số bậc ba đi qua các điểm A, B, C, D . Khi diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = f(x), y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = 1; x = 2$ có diện tích bằng $\frac{11}{20}$ thì $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

- A. $-\frac{53}{60}$. B. $\frac{133}{20}$. C. $-\frac{277}{60}$. D. $-\frac{243}{20}$.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AD = 2a, SA = a$, gọi M là trung điểm của SD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB đến CM bằng

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

Câu 44. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 6 - 13i| + |z - 3 - 7i| = 3\sqrt{13}$ và $(12 - 5i)(z - 2 + i)^2$ là số thực âm. Giá trị của $|z|$ bằng

- A. $\sqrt{145}$. B. 9. C. 145. D. 3.

Câu 45. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(2^{x^2} - 4^x) [\log_2(x + 14) - 4] \leq 0$ là

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

Câu 46. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x + 5^x + 7^x - 28x^2 + 16x - 3$ trên $(-\infty; +\infty)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2024; 2024]$ để hàm số $g(x) = F(4x^3 + mx^2 + 1)$ có đúng 5 điểm cực trị?

- A. 9. B. 8. C. 15. D. 11.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 25$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$

và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 10 = 0$. Từ điểm $M \in d$ kẻ được hai tiếp tuyến phân biệt đến (S) và hai tiếp tuyến song song với (P) . Tìm số điểm M có hoành độ nguyên.

- A. 6. B. 7. C. 0. D. 5.

Câu 48. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của x để tồn tại duy nhất giá trị nguyên của y sao cho thỏa mãn bất phương trình $e^{2y} + 4x^2y - y^2 + x > \ln(x^2 - y)$?

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

Câu 49. Cho hình nón (N) có chiều cao bằng $6\sqrt{3}$ và bán kính đáy $r = 6$. Gọi M là một điểm cách đỉnh S của hình nón một đoạn bằng 6 và cách đường cao SO một khoảng bằng 2. Gọi l là một đường sinh của hình nón (N); x, y lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của khoảng cách từ M đến l . Giá trị của biểu thức $T = x + y$ nằm trong khoảng nào sau đây?

- A. (8; 9). B. (7; 8). C. (4; 5). D. (5; 6).

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $A(1; 2; 3)$, $B(-2; 1; 1)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A cắt Δ sao cho khoảng cách B

đến d là lớn nhất. Phương trình đường thẳng d có dạng tham số là

- A. $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 2 + t \\ z = 3 + 7t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 - 5t \\ y = 2 + t \\ z = 3 + 7t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 - 5t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + 7t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -5 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 7 + 3t \end{cases}$.

————— HẾT —————

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ TNTHPT LẦN 1 NĂM 2024
Môn: Toán- Khối 12

| Mã đề STT | 111 | 112 | 113 | 114 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|
| 1 | D | A | A | D |
| 2 | D | A | D | A |
| 3 | A | C | B | A |
| 4 | C | A | B | C |
| 5 | D | C | C | C |
| 6 | C | B | A | A |
| 7 | B | B | A | A |
| 8 | D | D | C | A |
| 9 | B | A | B | A |
| 10 | D | A | D | C |
| 11 | A | D | A | A |
| 12 | B | B | C | C |
| 13 | A | B | C | B |
| 14 | D | B | B | D |
| 15 | A | C | B | A |
| 16 | D | D | B | B |
| 17 | C | B | B | B |
| 18 | B | C | A | B |
| 19 | A | B | A | C |
| 20 | B | A | C | A |
| 21 | A | A | A | B |
| 22 | D | B | C | C |
| 23 | D | B | C | C |
| 24 | A | A | C | D |
| 25 | C | D | D | B |
| 26 | B | A | B | C |
| 27 | B | D | D | A |
| 28 | A | D | C | C |
| 29 | B | C | D | B |
| 30 | C | D | C | A |
| 31 | A | C | B | C |
| 32 | C | A | A | C |
| 33 | D | D | D | C |
| 34 | A | A | C | C |
| 35 | D | C | A | D |
| 36 | D | B | A | B |
| 37 | B | B | D | D |
| 38 | B | B | D | B |
| 39 | D | D | C | B |
| 40 | B | C | B | B |
| 41 | D | B | D | C |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 42 | D | A | C | D |
| 43 | A | B | B | D |
| 44 | C | B | D | B |
| 45 | D | C | B | A |
| 46 | B | B | C | B |
| 47 | A | B | D | C |
| 48 | A | D | A | B |
| 49 | B | C | A | D |
| 50 | B | B | A | C |