



Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Đề thi gồm 50 câu, 6 trang

Số báo danh:

Mã đề 132

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên:

Câu 1. Trong khoảng $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$, hàm số $f(x) = \log_{2023}(2x+1)$ có đạo hàm

A. $f'(x) = \frac{2}{(2x+1)\ln 2023}$.

B. $f'(x) = \frac{1}{(2x+1)\ln 2023}$.

C. $f'(x) = \frac{\ln 2023}{2x+1}$.

D. $f'(x) = \frac{2 \ln 2023}{2x+1}$.

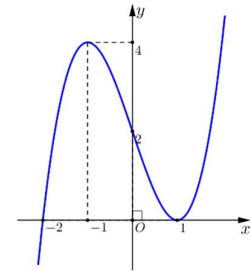
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-2; +\infty)$.

B. $(-\infty; -1)$.

C. $(-1; 1)$.

D. $(0; +\infty)$.



Câu 3. Tích phân $I = \int_0^1 \frac{1}{x+1} dx$ có giá trị bằng

A. $-\ln 2$.

B. $1 - \ln 2$.

C. $\ln 2$.

D. $\ln 2 - 1$.

Câu 4. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AA' = 2a$. Tính theo a khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$?

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

B. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$.

C. $\frac{2a\sqrt{3}}{5}$.

D. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 5. Biết z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 1 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $|z_1| + |z_2|$?

A. 3.

B. 2.

C. -2.

D. 1.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 1 = 0$, $(Q): x - z + 2 = 0$. Mặt phẳng (α) vuông góc với cả (P) và (Q) đồng thời cắt trục Ox tại điểm có hoành độ bằng 3. Phương trình của mp (α) là

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

B. $-2x + z + 6 = 0$.

C. $-2x + z - 6 = 0$.

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

Câu 7. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{x+3}$ là đường thẳng có phương trình

A. $y = -1$.

B. $y = -3$.

C. $x = -3$.

D. $x = 2$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) có phương trình $2x + y - z - 1 = 0$ và mặt cầu (S) có phương trình $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 4$. Xác định bán kính r của đường tròn là giao tuyến của mặt phẳng (α) và mặt cầu (S) ?

A. $r = \frac{2\sqrt{15}}{3}$.

B. $r = \frac{2\sqrt{42}}{3}$.

C. $r = \frac{2\sqrt{7}}{3}$.

D. $r = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 9. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$?

A. 5.

B. 4.

C. 0.

D. 2.

Câu 10. Thể tích V của khối cầu có đường kính 6 cm bằng

A. $V = 288\pi$ (cm³).

B. $V = 18\pi$ (cm³).

C. $V = 12\pi$ (cm³).

D. $V = 36\pi$ (cm³).

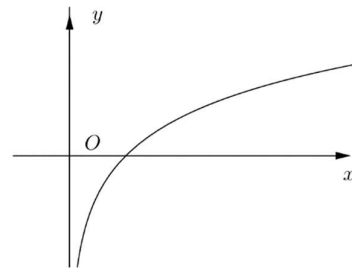
Câu 11. Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$.

B. $y = \ln x$.

C. $y = e^x$.

D. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$.



Câu 12. Cho tập $A = \{0; 2; 4; 5; 6; 7\}$. Gọi S là tập các số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau lập từ A . Lấy từ S một phần tử, tính xác suất để số lấy được là một số chia hết cho 5?

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

B. $\frac{16}{25}$.

C. $\frac{63}{100}$.

D. $\frac{9}{25}$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$	
y'		-	+	0	-	+
y	$+\infty$		2	4		$-\infty$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

Câu 14. Cho các hàm số $f(x)$, $g(x)$ liên tục trên tập xác định. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.

B. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx, (k \neq 0)$.

C. $\int \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int f(x) dx}{\int g(x) dx}$.

D. $\int f'(x) dx = f(x) + C$.

Câu 15. Trong mặt phẳng Oxy , tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2 + i| = 4$ là

A. đường tròn $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 4$.

B. đường tròn $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 16$.

C. đường thẳng $2x - y + 4 = 0$.

D. đường tròn $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 16$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1; 0; 0)$; $B(0; 0; 1)$; $C(2; 1; 1)$. Diện tích của tam giác ABC bằng

A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$.

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

C. $\frac{\sqrt{7}}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 17. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_7 = -10$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

A. 2.

B. 3.

C. $-\frac{4}{3}$.

D. -2.

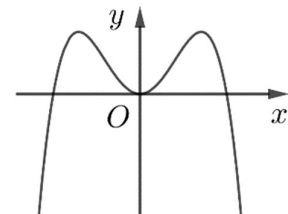
Câu 18. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

A. $y = -x^4 + 2x^2$.

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

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

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



Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình $\frac{x-1}{2} = \frac{2-y}{3} = \frac{z+1}{4}$. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

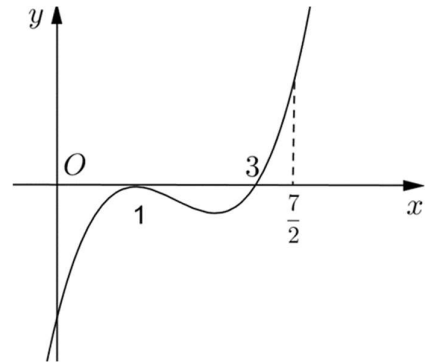
A. $\vec{u} = (2; 3; -4)$

B. $\vec{u} = (2; -3; 4)$.

C. $\vec{u} = (4; 3; 2)$.

D. $\vec{u} = (2; 3; 4)$.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$ tại điểm x_0 nào dưới đây?



- A. $x_0 = 3$. B. $x_0 = 1$.
 C. $x_0 = 0$. D. $x_0 = \frac{7}{2}$.

Câu 21. Tính diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - x$, trục Ox và hai đường thẳng $x = -12$; $x = 12$?

- A. $S = \frac{3457}{3}$. B. $S = 1252$. C. $S = 1152$. D. $S = \frac{3457}{2}$.

Câu 22. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2x - m + 1)$ có tập xác định là \mathbb{R} ?

- A. $m > 2$. B. $m \leq 2$. C. $m \geq 0$. D. $m < 0$.

Câu 23. Viết công thức tính thể tích V của phần vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại các điểm $x = a, x = b$ ($a < b$), có $S(x)$ là thiết diện cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($a \leq x \leq b$) ($S(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$).

- A. $V = \pi \int_a^b |S(x)| dx$. B. $V = \int_a^b S(x) dx$. C. $V = \pi \int_a^b S(x) dx$. D. $V = \pi^2 \int_a^b S(x) dx$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): (2m+1)x - (5m-1)y - (m+1)z - 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{1}$. Tìm m để Δ song song với (P) ?

- A. $m = 1$. B. $m = -3$. C. Không tồn tại m . D. $m = -1$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của \vec{a} là

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

Câu 26. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật có độ dài ba kích thức lần lượt bằng 1; 2; 3?

- A. $V = 3$. B. $V = 6$. C. $V = 4$. D. $V = 2$.

Câu 27. Số nghiệm thực của phương trình $\log_3 x^2 = 2$ là

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

Câu 28. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SC = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABD$ bằng

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{7}}{3}$. B. $V = \frac{4a^3}{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{7}}{6}$. D. $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 29. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 12x + 1 - m$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt?

- A. 30. B. 33. C. 32. D. 31.

Câu 30. Giả sử hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_3^5 f(x) dx = a$, ($a \in \mathbb{R}$). Tích phân $I = \int_1^2 f(2x+1) dx$ có giá trị bằng

- A. $I = \frac{1}{2}a + 1$. B. $I = 2a$. C. $I = 2a + 1$. D. $I = \frac{1}{2}a$.

Câu 31. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{5}\right)^x \leq \frac{4}{25}$ là

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

Câu 32. Tổng tất cả các nghiệm nguyên dương của bất phương trình $2^{x^2+x-1} \cdot 3^{x^2+x+1} \leq 54$ bằng

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

Câu 33. Phần ảo của số phức $z = 1 - 2i$ bằng

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

Câu 34. Với n, k là các số nguyên dương bất kỳ, $n \geq k$, công thức nào dưới đây đúng?

- A. $A_n^k = \frac{(n-k)!}{n!}$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. C. $A_n^k = \frac{k!}{(n-k)!}$. D. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$ là

- A. Góc \widehat{SDA} . B. Góc \widehat{ASD} . C. Góc \widehat{SCB} . D. Góc \widehat{SCA} .

Câu 36. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(2x - 3yi) + (3 - i) = 5x - 4i$ với i là đơn vị ảo?

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

Câu 37. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy là r và đường cao h là

- A. $S_{xq} = 2\pi r^2 h$. B. $S_{xq} = \pi r^2 h$. C. $S_{xq} = 2\pi r h$. D. $S_{xq} = \pi r h$.

Câu 38. Cho khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh $4a$, $AA' = 8a$, $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm của các cạnh $AB', B'C, BD'$. Tính theo a thể tích khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm A, B, C, M, N, K ?

- A. $\frac{40\sqrt{3}}{3}a^3$. B. $\frac{28\sqrt{3}}{3}a^3$. C. $16\sqrt{3}a^3$. D. $12\sqrt{3}a^3$.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 2]$. $f(x) \neq 0$ với mọi $x \in [1; 2]$, đồng thời $f'(x)(1 - f(x))^2 = \left[(f'(x))^2 (x+1) \right]^2$ và $f(1) = -1$.

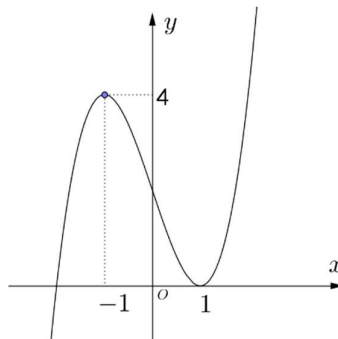
Biết rằng $\int_1^2 (x-1) f(x) dx = \ln a + b$ ($a, b \in \mathbb{Z}$), tính tổng $S = a + b^2$?

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

Câu 40. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z^2| = 2|z - \bar{z}| + 4$ và $|z - 2 + i| = |z - 1|$?

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

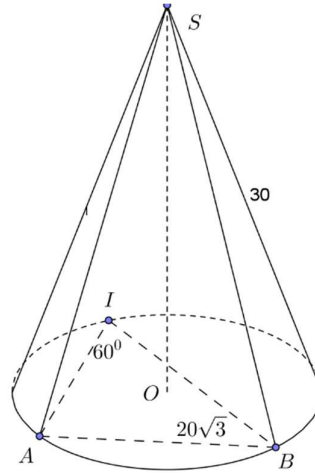
Câu 41. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình sau:



Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{(x^2 + 3x + 2)\sqrt{x+1}}{f^2(x) - 4f(x)}$ có tất cả bao nhiêu tiệm cận đứng?

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

Câu 42. Du lịch phát triển, nón lá cũng trở thành mặt hàng lưu niệm mang nét văn hoá đặc sắc được du khách ưa chuộng. Để làm quà cho các du khách tham gia tour du lịch của mình, công ty lữ hành đặt một cơ sở làm 1000 chiếc nón lá giống nhau có độ dài đường sinh là 30 cm. Ở phần mặt trước của mỗi chiếc nón (từ A đến B như hình vẽ), cơ sở thuê người sơn và vẽ hình trang trí. Biết $AB = 20\sqrt{3}$ cm và giá tiền công để sơn trang trí $1m^2$ là 50000 đồng. Tính số tiền (làm tròn đến hàng nghìn) mà cơ sở đó phải trả để sơn trang trí cho cả đợt làm nón?



- A. 3.142.000 đồng. B. 2.095.000 đồng. C. 3.245.000 đồng. D. 2.100.000 đồng.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - z - 4 = 0$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x-3}{3} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-1}$. Hình chiếu vuông góc của d trên mặt phẳng (P) là đường thẳng có phương trình

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

Câu 44. Cho hàm số $y = x^3 + 3(1-m)x^2 + 3(m^2 - 2m)x - (m-1)^3$ (với m là tham số thực) có đồ thị (C) . Biết rằng khi m thay đổi, điểm cực đại của đồ thị (C) luôn nằm trên một đường thẳng d cố định. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d ?

- A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 45. Một nam sinh viên muốn có một khoản tiền để mua một chiếc xe máy làm phương tiện đi làm sau khi ra trường. Bạn lên kế hoạch làm thêm và gửi tiết kiệm trong năm cuối đại học. Vào mỗi đầu tháng, bạn đều đặn gửi vào ngân hàng một khoản tiền T (đồng) theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6% mỗi tháng. Biết đến cuối tháng thứ 12 thì bạn đó có số tiền là 20 triệu đồng. Hỏi số tiền T gần với số tiền nào nhất trong các số sau?

- A. 1.610.000 đồng. B. 1.620.763 đồng. C. 1.602.763 đồng. D. 1.601.000 đồng.

Câu 46. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để có đúng 4 bộ số thực $(x; y)$ thỏa mãn 2 điều kiện sau:

$$\begin{cases} \log_3^2(26x+53) \cdot \log_3 \frac{x^2 + y^2 + 2x + 4y + 5}{729} + 8\log_3 m = 0. \\ (x-12)^2 + (y+2)^2 = 196. \end{cases}$$

Tính số phần tử của tập S ?

- A. 79. B. 81. C. 77. D. 80.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + z + 2 = 0$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{1}$ và hai điểm $B\left(\frac{-1}{2}; \frac{3}{2}; 0\right)$, $C(0; 1; -1)$. Gọi A là giao điểm của d và (P) , điểm S đi động trên đường thẳng d ($S \neq A$). Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên các đường

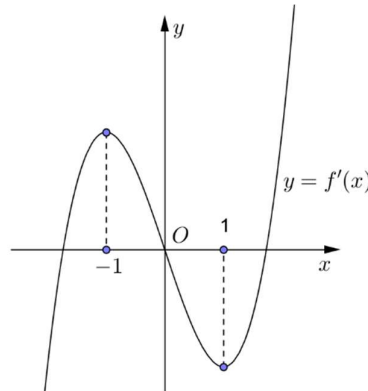
thẳng SB và SC , đường thẳng Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng (AHK) và (P) . Với điểm M tùy ý trên đường thẳng Δ , giá trị nhỏ nhất của $MB + MC$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{14}}{2}$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{7}{2}$. D. $\frac{\sqrt{7}}{2}$.

Câu 48. Xét số phức z có phần thực âm và thỏa mãn $|z-1|=2$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=|z+4-i|+|z-\sqrt{3}i|+|z+\sqrt{3}i|$ bằng

- A. 7. B. $20-2\sqrt{3}$. C. $5\sqrt{2}$. D. $20+2\sqrt{3}$.

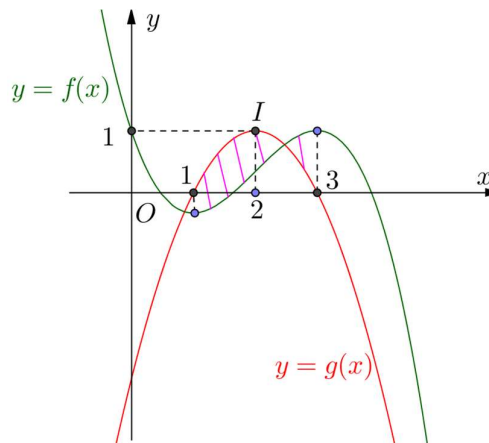
Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và $f(0) = 1$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình sau:



Hỏi có bao nhiêu số nguyên $a \in [-10; 10]$ để hàm số $y = |2f(\cos x) - \cos 2x - a|$ nghịch biến trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?

- A. 9. B. 8. C. 7. D. 10.

Câu 50. Cho hàm đa thức bậc ba $y = f(x)$ và hàm số $y = g(x)$ với đồ thị là Parabol đỉnh I như hình vẽ dưới đây. Biết rằng đồ thị của hai hàm số đã cho cắt nhau tại 3 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1 x_2 x_3 = 12$. Khi đó, diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$; $y = g(x)$; $x = 1$; $x = 3$ gần số nào nhất trong các số sau đây?



- A. 2,27. B. 1,27. C. 2,17. D. 1,17.

----- HẾT -----