



Câu 1. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số: $y = \frac{x+1}{x+e}$ là đường thẳng được cho bởi phương trình

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

Câu 2. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số: $y = x^4 - 2x^2 + 9$ là

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

Câu 3. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số: $y = f(x) = x^2 + 3x + 6$ trên đoạn $[-3; -1]$.

- A. $M = \frac{15}{4}$ B. $M = 4$ C. $M = -\frac{3}{2}$ D. $M = 6$

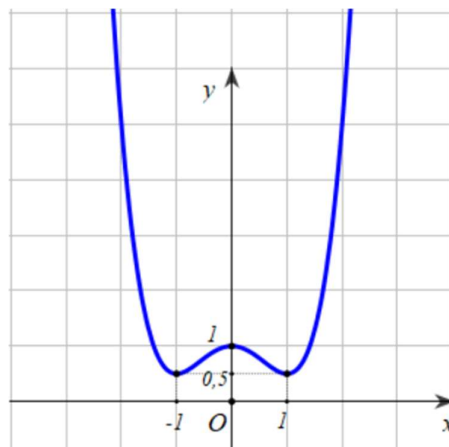
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau:

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

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.
 B. Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.
 C. Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 2.
 D. Hàm số có một điểm cực tiểu.

Câu 5. Đường cong trong hình dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = \frac{1}{2}x^4 - x^2 + 2$. B. $y = \frac{1}{2}x^4 - x^2 + 1$. C. $y = -\frac{1}{2}x^4 - x^2 + 1$. D. $y = \frac{1}{2}x^4 - x^2 - 1$.

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \ln x$ là

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

Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 5$ là

- A. $(-\infty; \log_2 5]$. B. $(-\infty; \log_2 5)$. C. $(-\infty; \log_5 2]$. D. $(-\infty; \log_5 2)$.

Câu 8. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \ln x$. B. $y = \log_3 x$. C. $y = \log x$. D. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1; 3]$ và thỏa mãn $f(1) = 2, f(3) = 4$. Tính tích phân $I = \int_1^3 f'(x) dx$.

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

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành, đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức

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

Câu 11. Tìm nguyên hàm $\int (4x^3 + 2x + 1) dx$.

- A. $4x^4 + 2x^2 + x + C$. B. $x^4 + 2x^2 + x + C$. C. $x^4 + x^2 + x + C$. D. $\frac{x^4}{4} + x^2 + x + C$.

Câu 12. Số phức $z = -1 - 2i$ có phần thực và phần ảo lần lượt là

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

Câu 13. Cho hai số phức $z_1 = -3 + i$ và $z_2 = 1 - i$. Phần ảo của số phức $z_1 + \bar{z}_2$ bằng

- A. -2 . B. $2i$. C. 2 . D. 0 .

Câu 14. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh $2a$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $6a^3$. B. $12a^3$. C. $4a^3$. D. $18a^3$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SC vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SC = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{12}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{9}$.

Câu 16. Công thức tính thể tích V của khối nón có bán kính đáy $2r$ và chiều cao h là

- A. $V = \pi rh$. B. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$. C. $V = \frac{1}{3} \pi rh$. D. $V = \frac{4}{3} \pi r^2 h$.

Câu 17. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$, công sai $d = 2024$. Tìm số hạng tổng quát của cấp số cộng.

- A. $u_n = -2024n + 2023$. B. $u_n = 2024n - 2024$.
C. $u_n = 2024n - 2023$. D. $u_n = 2024n + 2025$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} + \vec{k} - 3\vec{j}$. Hình chiếu của điểm M trên mặt phẳng (Oxy) là

- A. $M_1(2; 1; 0)$. B. $M_2(0; 0; 1)$. C. $M_3(2; -3; 0)$. D. $M_4(2; 0; 1)$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_3 = (2; 1; -3)$. B. $\vec{n}_2 = (-1; 3; 2)$. C. $\vec{n}_4 = (1; 3; 2)$. D. $\vec{n}_1 = (3; 1; 2)$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(-2; 1; 5)$, tọa độ điểm A' đối xứng với điểm A qua trục Oy là

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

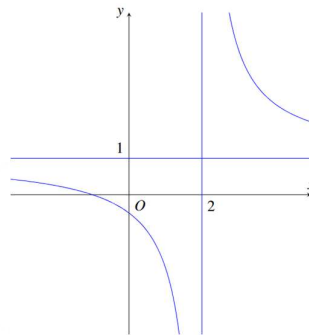
Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(3; 1; -2)$ và bán kính $R=3$. Phương trình của (S) là

- A. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 9$. B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$.
C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 3$. D. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 9$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 23. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, $(a, b, c, d \in \mathbb{R})$ có đồ thị hàm số là đường cong trong hình bên.



Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là

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

Câu 24. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 4$ bằng

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

Câu 25. Cho a, b là hai số thực dương tùy ý thỏa mãn $b \neq 1$ và $\log_b a = 3$, giá trị của $\log_{b^2}(a^3 b)$ bằng

- A. 2. B. 10. C. 3. D. 5.

Câu 26. Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định là \mathbb{R} .

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

Câu 27. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-x^2} < 4$ là

- A. $(-1; 2)$. B. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. C. $(2; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

Câu 28. Biết tích phân $I = \int_0^2 \ln(x+1) dx = a \ln 3 + b$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị biểu thức $S = a - b$.

- A. 5. B. 1. C. -1. D. -5.

Câu 29. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x - x^2$ và trục hoành. Quay (H) xung quanh trục hoành được khối tròn xoay có thể tích là

- A. $V = \frac{4}{3}$. B. $V = \frac{4\pi}{3}$. C. $V = \frac{16}{15}$. D. $V = \frac{16\pi}{15}$.

Câu 30. Lớp 11A có 35 học sinh trong đó có 5 bạn cán sự lớp. Hỏi có bao nhiêu cách cử 5 bạn học sinh đi dự đại hội đoàn trường sao cho trong 5 học sinh đó có ít nhất một cán sự lớp.

- A. 182126. B. 182130. C. 182125. D. 182131.

Câu 31. Cho số phức z thỏa mãn $3(\bar{z}+i)-(2-i).z=3+10i$. Mô đun của z bằng

- A. $\sqrt{3}$. B. 3. C. 5. D. $\sqrt{5}$.

Câu 32. Xét các số phức z thỏa mãn điều kiện $(z-2i+1)(\bar{z}+i)$ là số thực. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn hình học của z là một đường thẳng có phương trình $y=ax+b$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $a-b=-2$. B. $a+b=2$. C. $a^2+3b=4$. D. $5b^2-a=6$.

Câu 33. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Thể tích khối tứ diện $ABDB'$ bằng

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

Câu 34. Một khối trụ có đường cao bằng 2, chu vi của thiết diện qua trục gấp 3 lần đường kính đáy. Thể tích của khối trụ bằng

- A. 2π . B. 32π . C. $\frac{8\pi}{3}$. D. 8π .

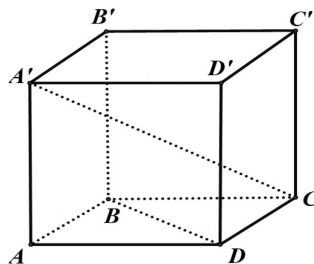
Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-4)$, $B(3;0;6)$ và $C(2;4;1)$. Phương trình tham số của đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (ABC) tại A là

- A. $\begin{cases} x=5-2t \\ y=2t \\ z=-1+t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. B. $\begin{cases} x=1-5t \\ y=2 \\ z=-4-t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. C. $\begin{cases} x=5+t \\ y=2t \\ z=-1-4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. D. $\begin{cases} x=1+5t \\ y=2 \\ z=-4-t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-1;-3)$ và $B(0;3;-1)$. Phương trình của mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x+1)^2+(y+1)^2+(z-2)^2=6$. B. $(x-1)^2+(y-1)^2+(z+2)^2=24$.
C. $(x+1)^2+(y+1)^2+(z-2)^2=24$. D. $(x-1)^2+(y-1)^2+(z+2)^2=6$.

Câu 37. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng $A'C$ và BD .

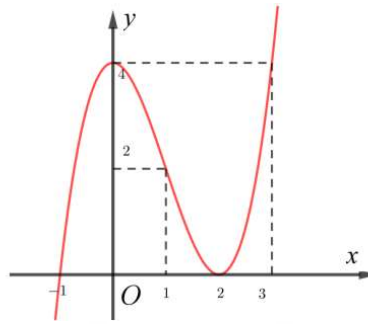


- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 38. Cho hình chóp chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA=a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm cạnh SC . Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SBD) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{10}}{10}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)=x^3-3x^2+4$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Số nghiệm thực của phương trình $\frac{f[f(x)]}{3f^2(x) - 5f(x) + 4} = 1$ là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 8.

Câu 40. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $m \cdot 8^{x+1} + 5 \cdot 18^{x+1} = 2 \cdot 12^{x+2}$ có hai nghiệm trái dấu?

- A. 24. B. 25. C. 26. D. 23.

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa mãn

$F(8) + G(8) = 8$ và $F(0) + G(0) = -2$. Khi đó $\int_{-2}^0 f(-4x) dx$ bằng

- A. $\frac{5}{4}$. B. 5. C. -5. D. $-\frac{5}{4}$.

Câu 42. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z - i| = 3$ và $|z - 5 - 6i| = |z + 7 + 10i|$

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

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , mặt bên SAB là tam giác đều,

$SC = SD = \frac{a\sqrt{14}}{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 44. Một hộp gồm 23 quả cầu được đánh số từ 1 đến 23. Lấy ngẫu nhiên 2 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để lấy được 2 quả cầu và tích hai số ghi trên 2 quả cầu đó là một số chia hết cho 6 bằng

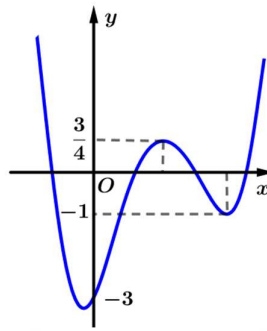
- A. $\frac{8}{23}$. B. $\frac{95}{253}$. C. $\frac{4}{11}$. D. $\frac{98}{253}$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 8$ và điểm $A(1;3;2)$.

Mặt phẳng (P) đi qua A và cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Biết (P) có dạng $ax + by + cz + 6 = 0$. Tính $a + b + c$.

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

Câu 46. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(|2022x + m|) = 6m + 12$ có đúng 4 nghiệm thực phân biệt. Tính tổng tất cả các phần tử của S .



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

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

C. $\frac{97}{24}$.

D. $-\frac{97}{24}$.

Câu 47. Gọi x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn đẳng thức $1 + \log_{2y} x = \log_y x$ và $A = \frac{x}{y^3}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó điểm $M(x; y)$ thuộc đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau?

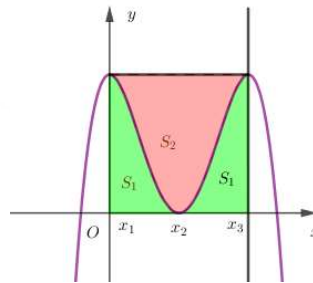
A. $y = x^3 - 4x^2 + x - 1$

B. $y = x^2 - 4x + 1$.

C. $y = \frac{x+2}{x-1}$.

D. $y = x^4 - 18x^2 + 12$.

Câu 48. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Biết hàm số $f(x)$ có ba điểm cực trị x_1, x_2, x_3 và ba điểm cực trị này tạo thành một cấp số cộng có công sai bằng 2 thỏa mãn $f(x_3) = 4$. Đồ thị hàm số nhận đường thẳng $x = x_2$ làm trục đối xứng, gọi S_1, S_2 là diện tích của hai hình phẳng được gạch trong hình bên. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng



A. $\frac{47}{28}$.

B. $\frac{8}{7}$.

C. $\frac{7}{8}$.

D. $\frac{28}{47}$.

Câu 49. Cho các số phức z, v, w thay đổi thỏa mãn $\left| 3 + 4i + \bar{z} \cdot i^{2024} \right| = 2$, phần thực của v bằng phần ảo của w và bằng -1 . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = |z - v|^2 + |z - w|^2$ bằng

A. 3.

B. 9.

C. 4.

D. 7.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; -5; 2)$, $B(3; 3; -2)$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x-3}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+4}{1}$; hai điểm C và D thay đổi trên d thỏa $CD = 6\sqrt{3}$. Biết rằng khi $C(a; b; c)$ ($b < 2$) thì tổng diện tích tất cả các mặt của tứ diện $ABCD$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó, tổng $a + b + c$ bằng

A. 2.

B. -1.

C. -4.

D. -7.

----HẾT----