
(Đề thi có 6 trang)

Họ và tên: Số báo danh: **Mã đề 101**

Câu 1. Cho bất phương trình $9^x - 3^{x+1} - 10 > 0$. Nếu đặt $t = 3^x (t > 0)$ thì bất phương trình đã cho trở thành bất phương trình nào?

- A. $t^2 - t - 10 > 0$. B. $t^2 + 3t - 10 > 0$. C. $t^2 - 3t - 10 > 0$. D. $t^2 - t - 13 > 0$.

Câu 2. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$ $\nearrow$
 -3 1 -3

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

Câu 3. Cho $a, b, c > 0$; $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng

- A. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$. B. $\log_a 1 = a$.
C. $\log_a\left(\frac{b}{c}\right) = \frac{\log_a b}{\log_a c}$. D. $\log_a(b+c) = \log_a b + \log_a c$.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-\frac{1}{2}}$ là

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

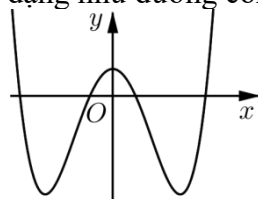
Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -3; 9), B(-4; 9; -3)$. Mặt cầu đường kính AB có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z+3)^2 = 9$.
C. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = 81$. D. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-3)^2 = 81$.

Câu 6. Cho khối trụ có chiều cao $h = 4$ và bán kính đáy $r = 2$. Diện tích toàn phần của khối trụ bằng

- A. 24π . B. 16π . C. 22π . D. 20π .

Câu 7. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



- A. $y = -3x^3 + 3x + 2$. B. $y = 2x^3 - 6x + 1$. C. $y = x^4 - 8x^2 + 1$. D. $y = -2x^4 + 8x^2 + 1$.

Câu 8. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{0,6}(2x-1) < \log_{0,6} 1$ là

- A. $S = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $S = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. C. $S = (-\infty; 1)$. D. $S = (1; +\infty)$.

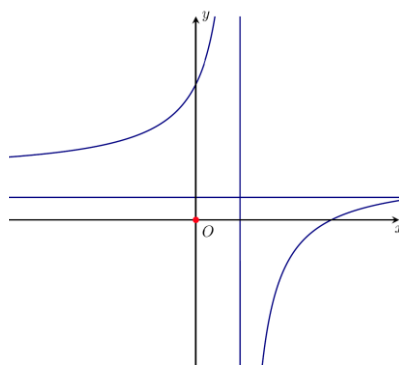
Câu 9. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x+4}{2+x}$ là

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

Câu 10. Cho khối nón có bán kính đáy $r = 3$ và chiều cao $h = 5$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. 45π . B. 25π . C. 10π . D. 15π .

Câu 11. Đường cong dưới đây là đồ thị hàm số nào sau đây?



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

Câu 12. Cho số phức $z = 3 + 4i$. Phần ảo của số phức $\bar{z}$ bằng

- A. 4. B. $-4i$. C. -4 . D. $4i$.

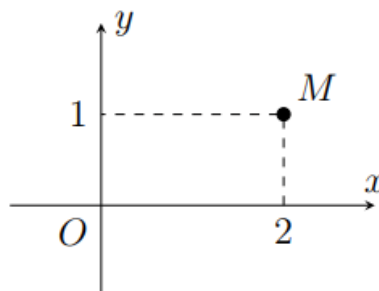
Câu 13. Mặt phẳng có vector pháp tuyến $\vec{n} = (1; -1; 2)$ và đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ là

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

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = x(x-2)^2(x+1)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

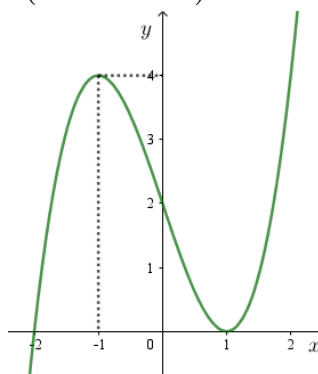
Câu 15. Điểm M trong hình vẽ là điểm biểu diễn của số phức z .



Phần ảo của số phức z là

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

Câu 16. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ.



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 17. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - \sin 2x$.

- A. $\int f(x)dx = 3x^2 + \cos 2x + C$. B. $\int f(x)dx = 6x - 2\sin 2x + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{3x^3}{2} - \frac{1}{2}\cos 2x + C$. D. $\int f(x)dx = x^3 + \frac{1}{2}\cos 2x + C$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	+		+	0	-

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

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

Câu 19. Phương trình $2^{2x+1} = 32$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{3}{2}$ B. $x = \frac{5}{2}$ C. $x = 3$ D. $x = 2$

Câu 20. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và công sai $d = -2$. Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $u_5 = 8$. B. $u_5 = -5$. C. $u_5 = -10$. D. $u_5 = 7$.

Câu 21. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a\sqrt{2}$, biết rằng đáy là tam giác đều cạnh $a\sqrt{3}$. Hình chiếu từ A' lên mặt (ABC) trùng với tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Khoảng cách giữa hai đường AA' và BC bằng

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

Câu 22. Cho số phức z thỏa mãn $3(\bar{z} - i) + (i - 1)z = 5 - 4i$. Mô-đun của z bằng

- A. $|z| = \sqrt{10}$. B. $|z| = 14$. C. $|z| = 3$. D. $|z| = 7$.

Câu 23. Cho số phức $z = 5 - i$. Phần ảo của số phức $\bar{z} + 1 - 2i$ bằng

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

Câu 24. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{6}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

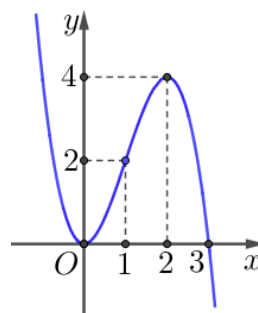
Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 3; 0), B(5; 1; -2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $3x + 2y - z - 14 = 0$. B. $x + 2y + 2z - 3 = 0$. C. $2x - y - z + 5 = 0$. D. $2x - y - z - 5 = 0$.

Câu 26. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x - 3)$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = (3; +\infty)$. D. $[3; +\infty)$.

Câu 27. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

Câu 28. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng 5 và đáy tam giác ABC có diện tích bằng 4. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 9. B. 12. C. 20. D. 5.

Câu 29. Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^5 f(x) dx = 7$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

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

Câu 30. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y - 4z - 5 = 0$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_4(3; -4; -5)$. B. $\vec{n}_1(2; 3; -4)$. C. $\vec{n}_2(2; 3; -5)$. D. $\vec{n}_3(2; -4; -5)$.

Câu 31. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AC và DA' bằng

- A. 90° . B. 60° . C. 120° . D. 45° .

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (2; -1; 3)$, $\vec{b} = (1; 3; -2)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$.

- A. $\vec{c} = (0; -7; 7)$. B. $\vec{c} = (4; -7; 7)$. C. $\vec{c} = (0; -7; -7)$. D. $\vec{c} = (0; 7; 7)$.

Câu 33. Số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 2024i$ là

- A. $\bar{z} = 1 + 2024i$. B. $\bar{z} = 2024 - i$. C. $\bar{z} = -1 - 2024i$. D. $\bar{z} = -1 + 2024i$.

Câu 34. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 + 3x^2 + 1$ là

- A. $x^4 + x^3 + x + C$. B. $12x^2 + 6x + C$. C. $4x^4 + 3x^3 + x + C$. D. $4x^2 + 3x + C$.

Câu 35. Biết đường thẳng $y = 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{-3x + 5}{x - 4}$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ là $x_1 + x_2$. Giá trị $x_1 x_2$ bằng

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

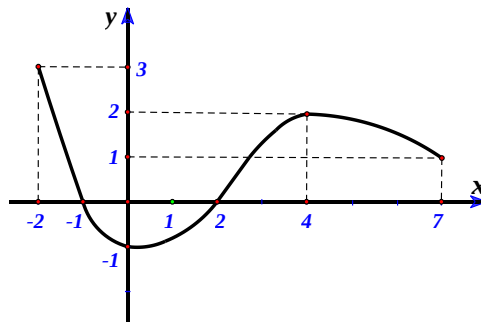
Câu 36. Trong hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt cầu $(S): (x + 2)^2 + (y - 3)^2 + z^2 = 16$. Mặt cầu (S) có tâm là

- A. $I(2; -3; 0)$. B. $I(0; 0; 0)$. C. $I(16; 16; 16)$. D. $I(-2; 3; 0)$.

Câu 37. Cho $\int_0^3 \frac{1}{4 + 2\sqrt{x+1}} dx = a + 2 \ln b$ với a, b là các số hữu tỉ. Tính $P = a + b$.

- A. $P = \frac{7}{4}$. B. $P = \frac{7}{3}$. C. $P = \frac{1}{4}$. D. $P = \frac{1}{2}$.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị của hàm số $f'(x)$ trên đoạn $[-2; 7]$ như hình vẽ bên.



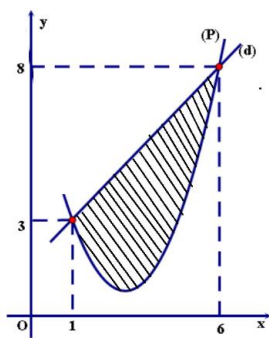
Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\max_{[-2; 7]} f(x) = f(-2)$. B. $\max_{[-2; 7]} f(x) = f(-1)$. C. $\max_{[-2; 7]} f(x) = f(2)$. D. $\max_{[-2; 7]} f(x) = f(7)$.

Câu 39. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho với mỗi m , hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 3mx + 4$ có đúng một điểm cực trị thuộc khoảng $(-3; 3)$?

- A. 13. B. 12. C. 11. D. 10.

Câu 40. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị (P) và đường thẳng d cắt (P) tại hai điểm như trong hình bên.



Biết rằng hình phẳng giới hạn bởi (P) và d có diện tích $S = \frac{115}{7}$. Tích phân

$$\int_1^6 (3-2x) f'(x) dx \text{ bằng}$$

A. $-\frac{370}{7}$.

B. $\frac{370}{7}$.

C. $-\frac{680}{7}$.

D. $\frac{368}{7}$.

Câu 41. Cho phương trình $f(x) = \sqrt{x^2 + 4} - x$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $\frac{2x-2}{x^2-2mx+m+6} \leq f(1-x) \cdot f(2x^2-4mx+2m+12)$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Tính tổng các phần tử của S ?

A. 4.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

Câu 42: Cho phương trình $\log_4(x+1)^2 + 2 = \log_{\sqrt{2}}\sqrt{4-x} + \log_8(4+x)^3$. Tổng các nghiệm của phương trình trên bằng

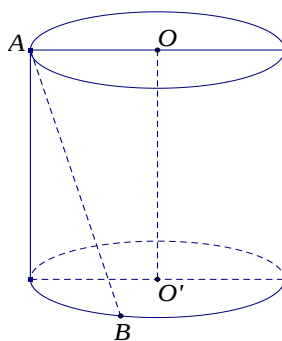
A. -5.

B. $4-2\sqrt{6}$.

C. $2-2\sqrt{3}$.

D. $4+2\sqrt{6}$.

Câu 43. Cho hình trụ (T) có hai đáy là hai hình tròn $(O); (O')$ và thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông. Điểm A thuộc đường tròn (O) , điểm B thuộc đường tròn (O') sao cho $AB = 2$ và khoảng cách giữa AB và OO' bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (tham khảo hình bên). Khối trụ (T) có thể tích bằng



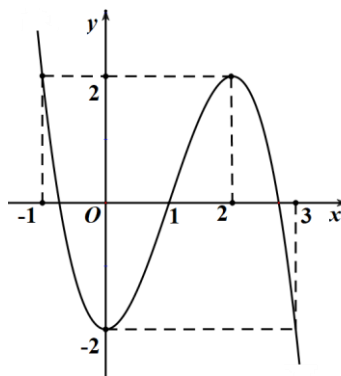
A. $\frac{7\sqrt{14}\pi}{16}$.

B. $\frac{7\sqrt{14}\pi}{2}$.

C. $\frac{28\sqrt{14}\pi}{27}$.

D. $\frac{7\sqrt{14}\pi}{8}$.

Câu 44. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có $f(1) = 0$. Biết đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình dưới đây



Xét hàm số $g(x) = \left| f\left(1 + \frac{x}{2}\right) + \frac{x^2}{8} \right|$. Đặt M là số điểm cực đại và m là số điểm cực tiểu của hàm số $g(x)$. Tính giá trị biểu thức $M^2 + m^2$.

- A. $M^2 + m^2 = 13$. B. $M^2 + m^2 = 5$. C. $M^2 + m^2 = 25$. D. $M^2 + m^2 = 2$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;1;1)$, $B(-1;2;1)$, $C(3;6;-5)$. Gọi $M(a;b;c)$ là điểm thuộc mặt phẳng (Oxy) thỏa $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất (với a, b, c là các số nguyên). Khi đó $a+b+c$ bằng

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

Câu 46. Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số đôi một khác nhau sao cho tổng các số ở hàng chục, hàng trăm, hàng nghìn bằng 8?

- A. 720. B. 1440. C. 240. D. 960.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 60° và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{6}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{6}}{3}a^3$. B. $\frac{\sqrt{42}}{3}a^3$. C. $\frac{7\sqrt{6}}{3}a^3$. D. $\frac{7\sqrt{42}}{3}a^3$.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) + xf'(x) = 5x^4 + 6x^2 - 4, \forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$ và $y = \frac{1}{4}xf'(x)$ bằng

- A. $\frac{272}{15}$. B. $\frac{112}{15}$. C. $\frac{32}{3}$. D. $\frac{1088}{15}$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;5)$ và $B(3;-2;1)$. Xét khối nón (N) có đỉnh I là trung điểm của AB , đường tròn đáy nằm trên mặt cầu đường kính AB . Khi (N) có thể tích lớn nhất thì mặt phẳng chứa đường tròn đáy của (N) có phương trình dạng $x + by + cz + d = 0$ ($d > 0$). Gọi S là tập hợp các giá trị của biểu thức $b+c+d$. Khi đó:

- A. $S = \{4 + 2\sqrt{3}\}$. B. $S = \{-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3}\}$ C. $S = \{2\sqrt{3}\}$. D. $S = \{-2\sqrt{3}\}$.

Câu 50. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z+1| + |z^2 - z + 1|$. Tính $M.m$

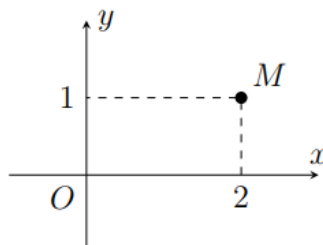
- A. $3\sqrt{3}$. B. $\frac{13\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{39}{4}$. D. $\frac{13}{4}$.

----- HẾT -----

(Đề thi có 6 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 102

Câu 1. Điểm M trong hình vẽ là điểm biểu diễn của số phức z .



Phần ảo của số phức z là

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

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x-3)$ là

- A. $D = (3; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. C. $[3; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 3. Cho số phức $z = 5 - i$. Phần ảo của số phức $\bar{z} + 1 - 2i$ bằng

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

Câu 4. Cho bất phương trình $9^x - 3^{x+1} - 10 > 0$. Nếu đặt $t = 3^x (t > 0)$ thì bất phương trình đã cho trở thành bất phương trình nào?

- A. $t^2 - t - 10 > 0$. B. $t^2 - t - 13 > 0$. C. $t^2 + 3t - 10 > 0$. D. $t^2 - 3t - 10 > 0$.

Câu 5. Mặt phẳng có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -1; 2)$ và đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ là

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

Câu 6. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x+4}{2+x}$ là

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

Câu 7. Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^5 f(x) dx = 7$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

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

Câu 8. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng 5 và đáy tam giác ABC có diện tích bằng 4. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 20. B. 5. C. 12. D. 9.

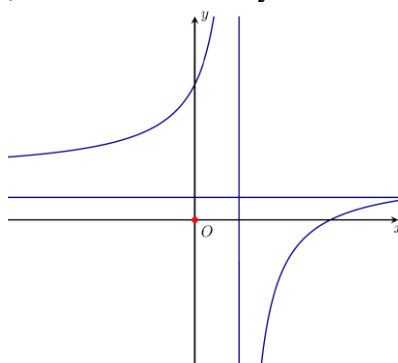
Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = x(x-2)^2(x+1)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 10. Cho $a, b, c > 0$; $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng

- A. $\log_a(b+c) = \log_a b + \log_a c$. B. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$. C. $\log_a\left(\frac{b}{c}\right) = \frac{\log_a b}{\log_a c}$. D. $\log_a 1 = a$.

Câu 11. Đường cong dưới đây là đồ thị hàm số nào sau đây?



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

Câu 23. Cho khối nón có bán kính đáy $r=3$ và chiều cao $h=5$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. 25π . B. 45π . C. 10π . D. 15π .

Câu 24. Cho số phức $z=3+4i$. Phần ảo của số phức $\bar{z}$ bằng

- A. $-4i$. B. $4i$. C. -4 . D. 4 .

Câu 25. Cho $\int_0^3 \frac{1}{4+2\sqrt{x+1}} dx = a + 2 \ln b$ với a, b là các số hữu tỉ. Tính $P = a + b$.

- A. $P = \frac{7}{3}$. B. $P = \frac{1}{4}$. C. $P = \frac{7}{4}$. D. $P = \frac{1}{2}$.

Câu 26. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AC và DA' bằng

- A. 120° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn $3(\bar{z}-i) + (i-1)z = 5-4i$. Mô-đun của z bằng

- A. $|z| = \sqrt{10}$. B. $|z| = 14$. C. $|z| = 3$. D. $|z| = 7$.

Câu 28. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x+3y-4z-5=0$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_3(2; -4; -5)$. B. $\vec{n}_4(3; -4; -5)$. C. $\vec{n}_2(2; 3; -5)$. D. $\vec{n}_1(2; 3; -4)$.

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (2; -1; 3)$, $\vec{b} = (1; 3; -2)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$.

- A. $\vec{c} = (4; -7; 7)$. B. $\vec{c} = (0; -7; 7)$. C. $\vec{c} = (0; 7; 7)$. D. $\vec{c} = (0; -7; -7)$.

Câu 30. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{0,6}(2x-1) < \log_{0,6} 1$ là

- A. $S = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $S = (-\infty; 1)$. C. $S = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. D. $S = (1; +\infty)$.

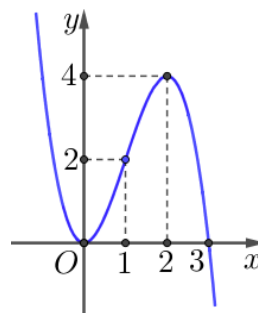
Câu 31. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{6}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 32. Cho khối trụ có chiều cao $h=4$ và bán kính đáy $r=2$. Diện tích toàn phần của khối trụ bằng

- A. 20π . B. 16π . C. 24π . D. 22π .

Câu 33. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
$f'(x)$	+		+	0 -

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

A. $(-1; +\infty)$.

B. $(-1; 2)$.

C. $(-\infty; 2)$.

D. $(1; +\infty)$.

Câu 35. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a\sqrt{2}$, biết rằng đáy là tam giác đều cạnh $a\sqrt{3}$. Hình chiếu từ A' lên mặt (ABC) trùng với tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Khoảng cách giữa hai đường AA' và BC bằng

A. $\frac{3a}{4}$.

B. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.

C. $\frac{3a\sqrt{2}}{4}$.

D. a .

Câu 36. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 + 3x^2 + 1$ là

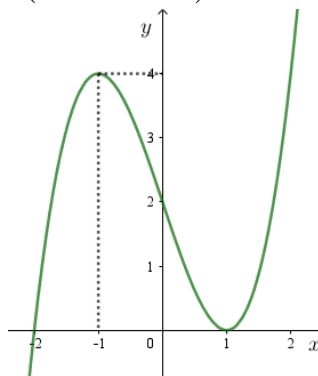
A. $12x^2 + 6x + C$.

B. $x^4 + x^3 + x + C$.

C. $4x^4 + 3x^3 + x + C$.

D. $4x^2 + 3x + C$.

Câu 37. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ.



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

A. -1 .

B. 1 .

C. 0 .

D. 4 .

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 60° và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{6}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

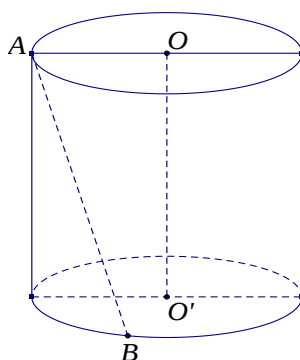
A. $\frac{\sqrt{42}}{3}a^3$.

B. $\frac{7\sqrt{42}}{3}a^3$.

C. $\frac{\sqrt{6}}{3}a^3$.

D. $\frac{7\sqrt{6}}{3}a^3$.

Câu 39. Cho hình trụ (T) có hai đáy là hai hình tròn $(O); (O')$ và thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông. Điểm A thuộc đường tròn (O) , điểm B thuộc đường tròn (O') sao cho $AB = 2$ và khoảng cách giữa AB và OO' bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (tham khảo hình bên). Khối trụ (T) có thể tích bằng



A. $\frac{7\sqrt{14}\pi}{16}$.

B. $\frac{28\sqrt{14}\pi}{27}$.

C. $\frac{7\sqrt{14}\pi}{2}$.

D. $\frac{7\sqrt{14}\pi}{8}$.

Câu 40. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z + 1| + |z^2 - z + 1|$. Tính $M.m$

A. $\frac{39}{4}$.

B. $3\sqrt{3}$.

C. $\frac{13}{4}$.

D. $\frac{13\sqrt{3}}{4}$.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) + xf'(x) = 5x^4 + 6x^2 - 4, \forall x \in \mathbb{R}$.

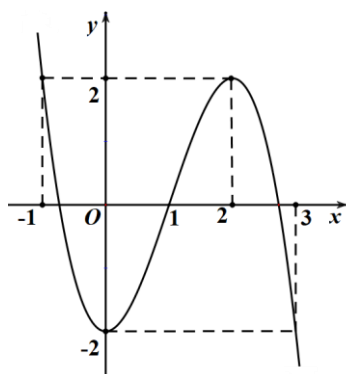
Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$ và $y = \frac{1}{4}xf'(x)$ bằng

- A. $\frac{112}{15}$. B. $\frac{272}{15}$. C. $\frac{1088}{15}$. D. $\frac{32}{3}$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 5)$ và $B(3; -2; 1)$. Xét khối nón (N) có đỉnh I là trung điểm của AB , đường tròn đáy nằm trên mặt cầu đường kính AB . Khi (N) có thể tích lớn nhất thì mặt phẳng chứa đường tròn đáy của (N) có phương trình dạng $x + by + cz + d = 0$ ($d > 0$). Gọi S là tập hợp các giá trị của biểu thức $b + c + d$. Khi đó:

- A. $S = \{4 + 2\sqrt{3}\}$. B. $S = \{-2\sqrt{3}\}$. C. $S = \{-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3}\}$ D. $S = \{2\sqrt{3}\}$.

Câu 43. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có $f(1) = 0$. Biết đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình dưới đây



Xét hàm số $g(x) = \left| f\left(1 + \frac{x}{2}\right) + \frac{x^2}{8} \right|$. Đặt M là số điểm cực đại và m là số điểm cực tiểu của hàm số $g(x)$. Tính giá trị biểu thức $M^2 + m^2$.

- A. $M^2 + m^2 = 25$. B. $M^2 + m^2 = 2$. C. $M^2 + m^2 = 13$. D. $M^2 + m^2 = 5$.

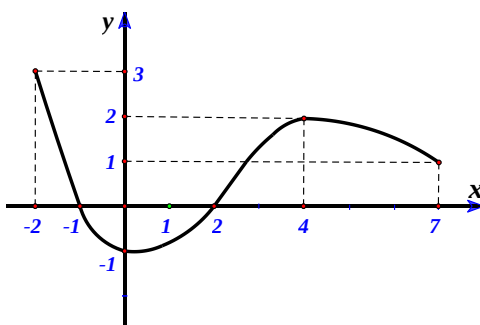
Câu 44: Cho phương trình $\log_4(x+1)^2 + 2 = \log_{\sqrt{2}}\sqrt{4-x} + \log_8(4+x)^3$. Tổng các nghiệm của phương trình trên bằng

- A. $4 - 2\sqrt{6}$. B. -5 . C. $2 - 2\sqrt{3}$. D. $4 + 2\sqrt{6}$.

Câu 45. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho với mỗi m , hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 3mx + 4$ có đúng một điểm cực trị thuộc khoảng $(-3; 3)$?

- A. 11. B. 12. C. 13. D. 10.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị của hàm số $f'(x)$ trên đoạn $[-2; 7]$ như hình vẽ bên.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\max_{[-2; 7]} f(x) = f(-1)$. B. $\max_{[-2; 7]} f(x) = f(7)$. C. $\max_{[-2; 7]} f(x) = f(2)$. D. $\max_{[-2; 7]} f(x) = f(-2)$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;1;1)$, $B(-1;2;1)$, $C(3;6;-5)$. Gọi $M(a;b;c)$ là điểm thuộc mặt phẳng (Oxy) thỏa $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất (với a, b, c là các số nguyên). Khi đó $a+b+c$ bằng

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

Câu 48. Cho phương trình $f(x) = \sqrt{x^2 + 4} - x$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $\frac{2x-2}{x^2-2mx+m+6} \leq f(1-x) \cdot f(2x^2-4mx+2m+12)$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Tính tổng các phần tử của S ?

A. 4.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

Câu 49. Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số đôi một khác nhau sao cho tổng các số ở hàng chục, hàng trăm, hàng nghìn bằng 8?

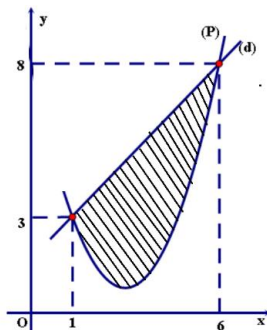
A. 240.

B. 720.

C. 1440.

D. 960.

Câu 50. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị (P) và đường thẳng d cắt (P) tại hai điểm như trong hình bên.



Biết rằng hình phẳng giới hạn bởi (P) và d có diện tích $S = \frac{115}{7}$. Tích phân

$$\int_1^6 (3-2x) f'(x) dx \text{ bằng}$$

A. $-\frac{680}{7}$.

B. $\frac{368}{7}$.

C. $-\frac{370}{7}$.

D. $\frac{370}{7}$.

----- HẾT -----

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
000	D	D	C	B	A	C	C	C	C	C	B	C	A	A	A	B	C	C	A	A	B	C	B	D	D	C
101	C	A	A	A	D	A	C	D	C	D	D	C	A	D	C	A	D	A	D	B	D	A	D	B	D	C
102	A	A	A	D	C	B	A	A	C	B	D	B	D	D	A	A	D	A	D	A	A	B	D	C	C	C
103	D	D	B	D	C	B	D	C	D	A	C	D	D	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	D
104	B	B	D	C	C	A	B	A	D	D	D	A	D	C	D	B	D	A	B	C	D	B	D	A	C	B
105	B	B	B	C	D	C	B	C	D	C	B	B	B	D	D	B	C	B	B	A	D	B	A	A	A	B
106	D	D	B	C	D	D	C	B	D	A	A	A	C	C	B	A	C	C	A	C	C	D	A	D	B	B
107	B	D	C	A	A	B	C	B	B	A	C	C	D	C	C	C	C	B	A	D	C	B	C	D	A	D
108	B	D	B	A	C	C	C	A	A	C	B	A	A	A	D	A	D	B	C	C	D	B	A	C	D	D
109	B	C	B	C	D	A	C	C	D	D	B	D	D	D	D	C	D	C	B	A	C	B	C	C	D	D
110	D	D	B	C	A	A	B	D	C	A	C	D	A	A	B	B	C	C	A	A	C	B	A	A	B	D
111	C	A	B	C	A	A	D	A	D	D	A	B	D	D	C	C	B	C	A	D	C	C	A	A	D	A
112	A	C	D	D	D	A	B	C	B	A	D	B	D	B	A	C	D	C	B	D	B	D	C	D	C	C

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	B	D	C	C	C	C	C	D	D	A	D	B	A	C	D	D	C	A	A	A	D	C	A
B	C	C	B	B	A	A	A	C	D	A	D	B	A	D	B	A	A	A	B	D	C	C	B
A	D	B	D	C	C	D	B	C	B	D	B	A	D	D	D	C	A	B	B	B	D	C	C
A	B	D	C	D	C	C	B	B	C	A	D	A	C	C	D	D	B	C	B	A	C	B	A
B	C	D	A	B	A	C	D	B	C	B	D	B	D	A	B	C	D	D	A	D	C	A	D
C	B	C	A	D	A	D	B	C	C	C	A	B	A	B	B	A	C	C	D	B	A	B	A
C	B	A	C	C	A	A	C	B	C	A	B	D	C	C	D	B	C	B	D	D	B	D	B
A	A	A	D	C	C	B	D	D	B	A	A	C	C	D	D	D	D	B	B	A	A	B	C
A	D	C	D	B	D	D	B	C	A	A	B	A	B	C	D	D	D	B	D	A	B	A	B
B	D	D	D	B	C	D	B	A	D	A	A	B	C	C	A	D	B	C	B	C	B	D	D
B	B	D	B	A	D	D	A	C	B	A	D	D	A	A	D	D	A	C	C	D	D	A	B
C	B	C	B	D	A	B	B	D	D	B	D	D	B	C	B	B	A	C	A	C	D	D	C
D	B	A	A	B	D	B	B	C	D	D	A	C	C	D	B	A	B	C	D	D	D	D	D