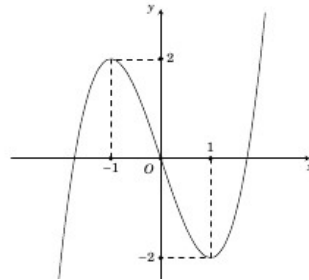


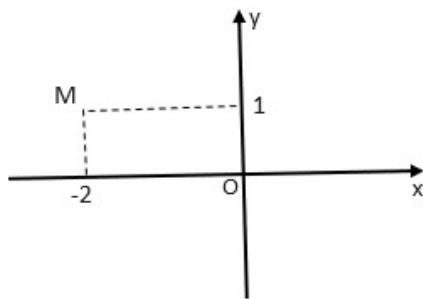


- Câu 1.** [Mức độ 1] Số phức z có phần thực bằng -2 và phần ảo bằng 5 là
 A. $z = -2 + 5i$. B. $z = 5 - 2i$. C. $z = -5 + 2i$. D. $z = 2 - 5i$.
- Câu 2.** [Mức độ 1] Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 5$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_6 bằng
 A. 15. B. 25. C. 160. D. 32.
- Câu 3.** [Mức độ 1] Với a là số thực dương tùy ý, $\log_{81} \sqrt[3]{a}$ bằng
 A. $\frac{3}{4} \log_3 a$. B. $\frac{1}{27} \log_3 a$. C. $\frac{4}{3} \log_3 a$. D. $\frac{1}{12} \log_3 a$.
- Câu 4.** [Mức độ 1] Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+2} < 8$ là
 A. $[1; +\infty)$. B. $(-\infty; 1]$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(1; +\infty)$.
- Câu 5.** [Mức độ 1] Nếu $\int_{-1}^2 f(x) dx = -3$ thì $\int_{-1}^2 [1 - 2f(x)] dx$ bằng ?
 A. 9. B. 7. C. -5 . D. -3 .
- Câu 6.** [Mức độ 2] Cho hàm số bậc ba có đồ thị là đường cong như hình bên



Phương trình $[f(x)]^2 + f(x) - 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thực ?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.
- Câu 7.** [Mức độ 1] Chiều cao của khối chóp có thể tích V và diện tích đáy B bằng
 A. $\frac{V}{B}$. B. VB . C. $\frac{3V}{B}$. D. $\frac{V}{3B}$.
- Câu 8.** [Mức độ 1] Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn là điểm M như hình bên.



- A. $z_1 = 1 - 2i$. B. $z_4 = 2 + i$. C. $z_3 = -2 + i$. D. $z_2 = 1 + 2i$.

Câu 9. [Mức độ 1] Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = a^2$ và chiều cao $h = 3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{1}{3}a^3$. B. $3a^3$. C. $9a^3$. D. a^3 .

Câu 10. [Mức độ 1] Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng nào dưới đây song song với mặt phẳng tọa độ (Oxy) ?

- A. Mặt phẳng $(R): z = 1$. B. Mặt phẳng $(P): x = 1$.
C. Mặt phẳng $(T): x + y = 1$. D. Mặt phẳng $(Q): y = 1$.

Câu 11. [Mức độ 1] Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;1;2)$. Điểm đối xứng của A qua O có tọa độ là

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

Câu 12. [Mức độ 1] Biết $f(x) = x^2 + 2x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 13. [Mức độ 2] Tổ 1 lớp 12A có 14 học sinh gồm 6 nam và 8 nữ. Có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh để đi dự Hội khỏe Phù Đổng cấp trường, trong đó có cả nam và nữ.

- A. 288. B. 120. C. 364. D. 168.

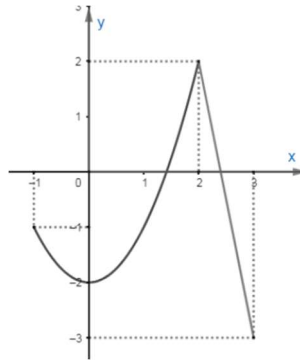
Câu 14. [Mức độ 1] Số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 2i$ là

- A. $\bar{z} = 1 - 2i$. B. $\bar{z} = 1 + 2i$. C. $\bar{z} = -1 - 2i$. D. $\bar{z} = -1 + 2i$.

Câu 15. [Mức độ 2] Cho khối nón có thể tích bằng 4π và chiều cao bằng 3. Tính bán kính đường tròn đáy của khối nón?

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. B. 1. C. $\frac{4}{3}$. D. 2.

Câu 16. [Mức độ 1] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 3]$ bằng

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

Câu 17. [Mức độ 1] Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 3$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. 45π . B. 36π . C. 12π . D. 15π .

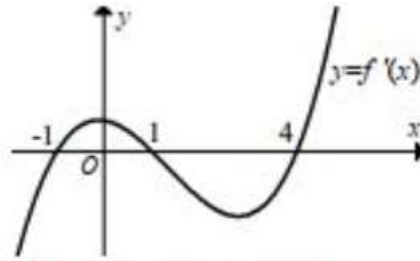
Câu 18. [Mức độ 1] Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

Câu 19. [Mức độ 1] Trong không gian, cho mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 2; 3)$ và tiếp xúc với mp $(P): 2x - y - 2z + 1 = 0$. Phương trình của (S) là

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

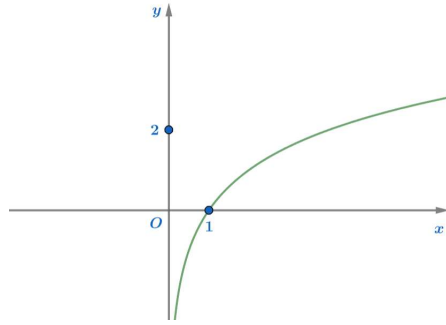
Câu 20. [Mức độ 1] Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây.



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

- A. $(4; +\infty)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-1; 1)$. D. $(1; 4)$.

Câu 21. [Mức độ 1] Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong bên dưới



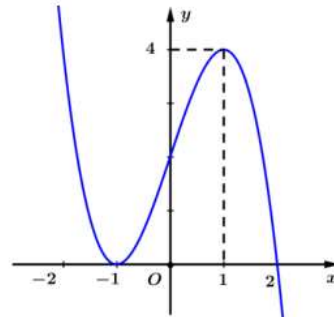
Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào dưới đây

- A. $y = \log_2 x$. B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. C. $y = 2^x$. D. $y = x^2$.

Câu 22. [Mức độ 1] Cho hàm số $f(x)$, $g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sau sai?

- A. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$. B. $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$.
 C. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$. D. $\int 5f(x) dx = 5 \int f(x) dx$.

Câu 23. [Mức độ 1] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1 .
 B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
 D. Hàm số không có điểm cực trị.

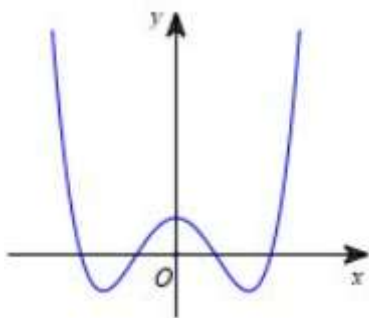
Câu 24. [Mức độ 1] Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3z + 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_3 = (2; 0; -3)$. B. $\vec{n}_2 = (2; -3; 1)$. C. $\vec{n}_1 = (2; 0; 1)$. D. $\vec{n}_4 = (2; -3; 0)$.

Câu 25. [Mức độ 1] Cho hình trụ có đường kính đáy bằng 8. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh hình trụ đã cho bằng

- A. 54π . B. 256π . C. 64π . D. 36π .

Câu 26. [Mức độ 1] Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới



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

Câu 27. [Mức độ 1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-5	0	5	$+\infty$				
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$-\infty$		8		-7		8		$-\infty$

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

- A. $(-7; 8)$. B. $(-\infty; 8)$. C. $(-\infty; -5)$. D. $(-5; 5)$.

Câu 28. [Mức độ 2] Cho $I = \int_0^1 x(x^2 + 1)^3 dx$. Nếu đặt $u = x^2 + 1$ thì I bằng

- A. $\int_0^1 u^3 du$. B. $\int_1^2 u^3 du$. C. $\frac{1}{2} \int_0^1 u^3 du$. D. $\frac{1}{2} \int_1^2 u^3 du$.

Câu 29. [Mức độ 2] Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 5 = 0$ bằng

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\log_2 5$. C. $\frac{1}{\log_2 5}$. D. 5 .

Câu 30. [Mức độ 2] Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = -4 - i$. Số phức $z_1 z_2$ có môđun bằng

- A. $\sqrt{21}$. B. $\sqrt{221}$. C. 21 . D. 221 .

Câu 31. [Mức độ 1] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 4 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

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

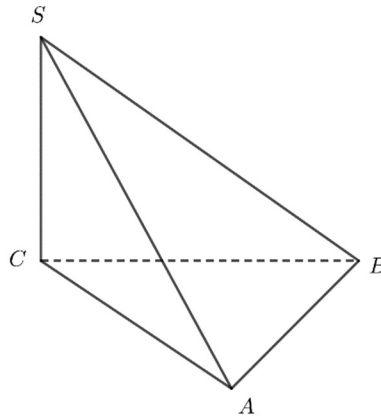
Câu 32. [Mức độ 2] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-2)^2(x-1)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 33. [Mức độ 1] Với m, n là hai số thực bất kỳ, a là số thực dương tùy ý. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $a^{m-n} = \frac{a^m}{a^n}$. B. $a^{m \cdot n} = (a^n)^m$. C. $a^{m \cdot n} = (a^m)^n$. D. $a^{m+n} = a^m + a^n$.

Câu 34. [Mức độ 3] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh $3a$, cạnh bên $SC = 2a$ và SC vuông góc với mặt phẳng đáy (tham khảo hình vẽ bên dưới). Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.



- A. $R = \frac{2a}{\sqrt{3}}$. B. $R = 2a$. C. $R = 3a$. D. $R = \frac{a\sqrt{13}}{2}$.

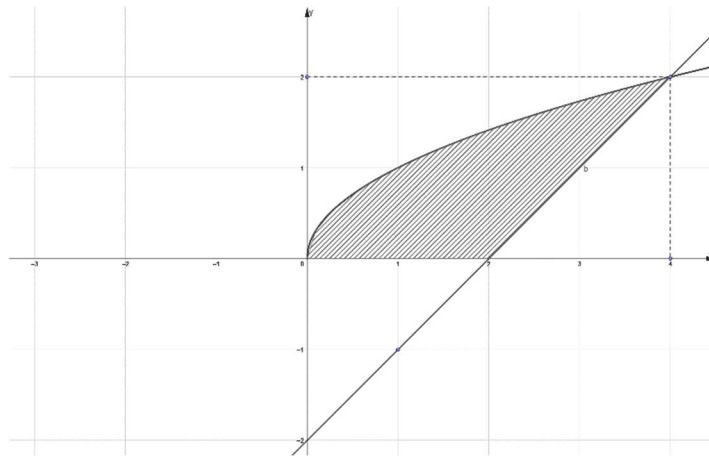
Câu 35. [Mức độ 1] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 8z - 4 = 0$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

- A. $(-1; 2; -4)$. B. $(2; -4; 8)$. C. $(1; -2; 4)$. D. $(-2; 4; -8)$.

Câu 36. [Mức độ 1] Nghiệm của phương trình $\log_5(3x - 1) = 3$ là

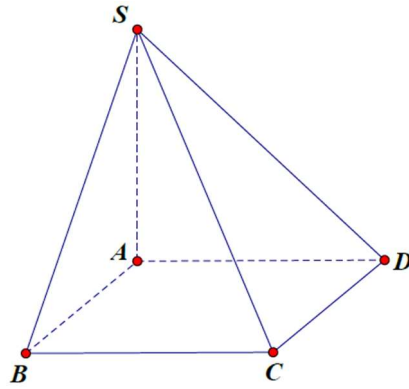
- A. $x = \frac{7}{3}$. B. $x = 2$. C. $x = 42$. D. $x = \frac{16}{3}$.

Câu 37. [Mức độ 2] Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$, đường thẳng $y = x - 2$ và trục hoành (phần gạch chéo trong hình vẽ bên dưới). Diện tích của (H) bằng



- A. $\frac{16}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{8}{3}$. D. $\frac{10}{3}$.

Câu 38. [Mức độ 2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$ (tham khảo hình vẽ dưới). Góc giữa SC và mặt phẳng (SAB) là

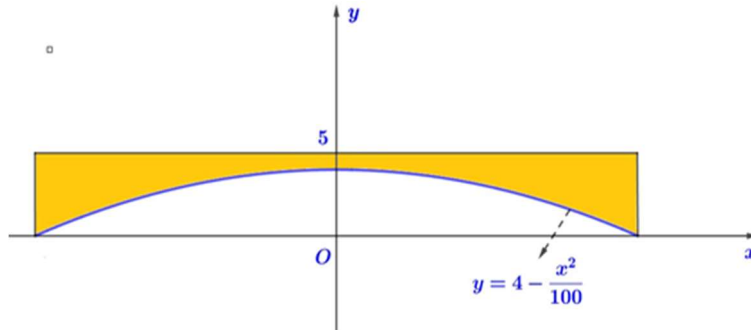


- A. 45° . B. 90° . C. 60° D. 30° .

Câu 39. [Mức độ 3] Cho số phức $z = a + bi$ với $a, b \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $|z|(2+i) = z - 1 + i(2z+3)$. Tổng $S = a + b$ bằng

- A. $S = 7$. B. $S = -1$. C. $S = 1$. D. $S = -5$.

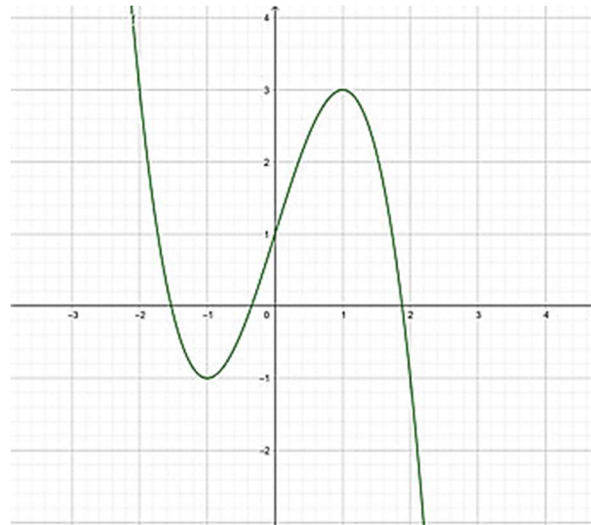
Câu 40. [Mức độ 3] Hình bên dưới là mặt cắt dọc của một chiếc cầu bê tông (phần tô đậm, các đơn vị đều đo bằng mét).



Biết chiều rộng của cầu bằng $9m$. Thể tích bê tông ít nhất cần để đúc cầu là

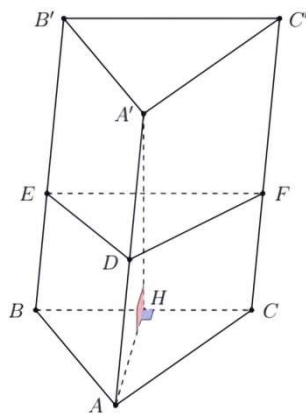
- A. $840m^3$. B. $760m^3$. C. $960m^3$ D. $780m^3$.

Câu 41. [Mức độ 3] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ là hàm số bậc ba và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(2x-1) + mx + 3$ có ba điểm cực trị?



- A. 7. B. 3. C. 5. D. 8.

Câu 50. [Mức độ 4] Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) là trung điểm của BC . Mặt phẳng (P) vuông góc với các cạnh bên và cắt các cạnh bên của lăng trụ lần lượt tại D, E, F . Biết mặt phẳng $(ABB'A')$ vuông góc với mặt phẳng $(ACC'A')$ và chu vi tam giác DEF bằng 4 (tham khảo hình vẽ bên).



Thể tích khối lăng $ABC.A'B'C'$ bằng $a+b\sqrt{c}$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$ và \sqrt{c} tối giản. Tổng $a+b+c$ bằng

A. 206. **B.** 105. **C.** 38. **D.** 19.

-----HẾT-----