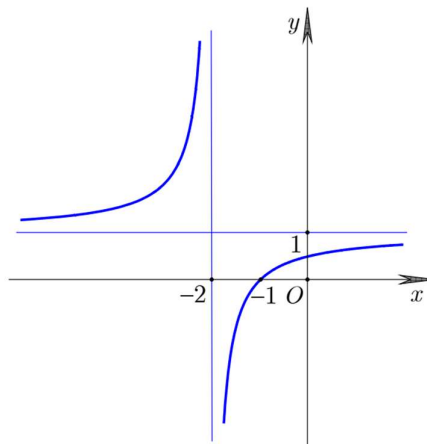




- Câu 1.** [Mức độ 1] Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2n}{3n+2}, n \in \mathbb{N}^*$. Khẳng định nào sau đây đúng?
 A. $u_2 < 1$. B. $u_2 > \frac{1}{2}$. C. $u_2 < 0$. D. $u_2 = \frac{1}{3}$.
- Câu 2.** [Mức độ 1] Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{-x+1}$ có phương trình là
 A. $x = -2$. B. $y = 1$. C. $y = -2$. D. $x = 1$.
- Câu 3.** [Mức độ 2] Cho khối trụ có thể tích 12π và chiều cao bằng 3. Diện tích xung quanh của khối trụ đã cho bằng
 A. 12π . B. 12. C. 6. D. 6π .
- Câu 4.** [Mức độ 1] Có bao nhiêu cách chọn 4 bạn học sinh từ một tổ có 10 học sinh?
 A. 5040. B. 24. C. 210. D. 40.
- Câu 5.** [Mức độ 2] Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-2;1;0)$ và có một véc tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -3; -4)$ là
 A. $-2x + y - 5 = 0$. B. $x - 3y - 4z - 5 = 0$. C. $-2x + y + 5 = 0$. D. $x - 3y - 4z + 5 = 0$.
- Câu 6.** [Mức độ 2] Thể tích của khối nón có góc ở đỉnh 60° và độ dài đường sinh $2\sqrt{3}$ bằng
 A. 9. B. 3. C. 9π . D. 3π .
- Câu 7.** [Mức độ 1] Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 3a, BC = a$. Cạnh bên $SD = 2a$ và SD vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp đã cho bằng
 A. $2a^3$. B. $6a^3$. C. a^3 . D. $12a^3$.
- Câu 8.** [Mức độ 1] Đồ thị trong hình vẽ bên là của một trong bốn hàm số dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



- A. $y = x^3 - 2x + \frac{1}{2}$. B. $y = -x^4 + 2x^2 + \frac{1}{2}$. C. $y = \frac{2x+2}{-x+1}$. D. $y = \frac{x+1}{x+2}$.
- Câu 9.** [Mức độ 1] Cho hai số phức $z_1 = 2 - 3i, z_2 = 3 + i$. Phần ảo của số phức $z_1 + z_2$ là
 A. 5. B. -2. C. 1. D. -3.

Câu 10. [Mức độ 1] Cho hàm số $f(x) = x - \frac{1}{\sqrt{x}}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

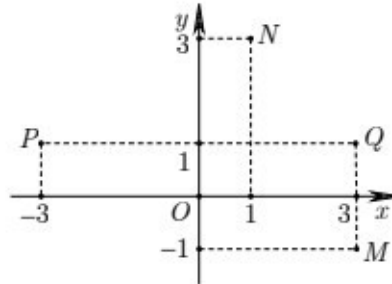
A. $\int f(x)dx = 2x^2 - \frac{\sqrt{x}}{2} + C.$

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

C. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} - \sqrt{x} + C.$

D. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + 2\sqrt{x} + C.$

Câu 11. [Mức độ 1] Số phức $z = -3 + i$ có điểm biểu diễn là điểm nào trong hình bên?



A. $N.$

B. $Q.$

C. $P.$

D. $M.$

Câu 12. [Mức độ 1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

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

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

B. $(0; 2).$

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

D. $(1; 2).$

Câu 13. [Mức độ 1] Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int \sin 2x dx = 2 \cos 2x + C.$

B. $\int \sin 2x dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C.$

C. $\int \sin 2x dx = -2 \cos 2x + C.$

D. $\int \sin 2x dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C.$

Câu 14. [Mức độ 1] Với a, b là các số thực tùy ý lớn hơn 1 thỏa mãn $\log_a 2 \leq \log_b 2$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $a \geq b.$

B. $a \leq b.$

C. $a < b.$

D. $a > b.$

Câu 15. [Mức độ 1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị lớn nhất của hàm số của hàm số $y = f(x)$ trên $[-2; 1]$ là:

A. $1.$

B. $-2.$

C. $-1.$

D. $2.$

Câu 16. [Mức độ 1] Đạo hàm của hàm số $y = 4^{3-2x}$ là:

A. $y' = 2 \cdot 4^{3-2x} \cdot \ln 4.$

B. $y' = -2 \cdot 4^{3-2x} \cdot \ln 4.$

C. $y' = 4^{3-2x} \cdot \ln 4.$

D. $y' = -2 \cdot 4^{3-2x}.$

Câu 17. [Mức độ 2] Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(4; -2; 3)$. Tọa độ của điểm M' đối xứng với M qua mặt phẳng (Oxz) là:

- A. $(4; 2; 3)$. B. $(-4; -2; -3)$. C. $(4; 0; 3)$. D. $(-4; 2; -3)$.

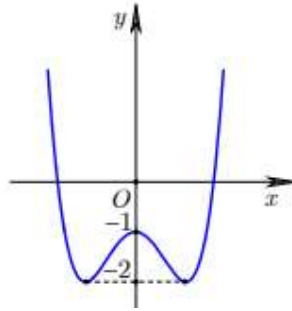
Câu 18. [Mức độ 2] Cho $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_1^2 g(x)dx = 2$. Tích phân $\int_1^2 (f(x) - 2g(x))dx$ bằng

- A. 1. B. -4. C. 7. D. -1.

Câu 19. [Mức độ 2] Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) > 3$ là

- A. $(8; +\infty)$. B. $(9; +\infty)$. C. $(-\infty; 8)$. D. $(7; +\infty)$.

Câu 20. [Mức độ 2] Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm của phương trình $f(x) + \frac{3}{2} = 0$ là



- A. 3. B. 4. C. 2. D. 0.

Câu 21. [Mức độ 2] Tập xác định của hàm số $y = (2x - 3)^{\frac{1}{4}}$ là

- A. $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$. B. \mathbb{R} . C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

Câu 22. [Mức độ 2] Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-3} \leq \frac{1}{3}$ là

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

Câu 23. [Mức độ 2] Nếu $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_3^1 f(x)dx = 2$ thì $\int_2^3 f(x)dx$ bằng

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

Câu 24. [Mức độ 2] Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a, AA' = a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{3a^3}{4}$. B. a^3 . C. $9a^3$. D. $3a^3$.

Câu 25. [Mức độ 2] Trong không gian $Oxyz$ cho hai mặt phẳng $(P): 2x + my + 3z - 5 = 0$ và $(Q): nx - 8y - 6z + 2 = 0$. Cho biết $(P) \parallel (Q)$, tổng $m + n$ bằng

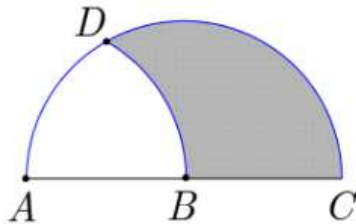
- A. -1. B. 4. C. 2. D. 0.

Câu 26. [Mức độ 2] Cho hai số phức $z_1 = 2 - i$ và $z_2 = 1 + i$. Môđun của số phức $z_1 + \overline{z_2}$ bằng

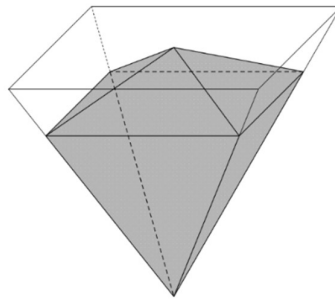
- A. $\sqrt{13}$. B. 3. C. $\sqrt{5}$. D. 1.

Câu 27. [Mức độ 2] Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-3; -1; 2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{3}$. Mặt phẳng (P) đi qua M và vuông góc với d có phương trình là

- Câu 35.** [Mức độ 2] Một vật trang trí có dạng một khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền (H) (phần màu xám trong hình vẽ bên) quanh trục AC . Biết rằng $AC = 2\text{ cm}$, B là trung điểm AC , miền (H) được giới hạn bởi đoạn thẳng BC và các cung tròn bán kính 1 cm có tâm A và B . Thể tích của vật trang trí đó gần với kết quả nào sau đây?



- A. $2,9\text{ cm}^3$. B. $3,5\text{ cm}^3$. C. $1,7\text{ cm}^3$. D. $4,2\text{ cm}^3$.
- Câu 36.** [Mức độ 2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C với $AC = 2a$, $BC = 4a$. Cạnh bên $SC = a$ và $SC \perp (ABC)$. Gọi M là trung điểm của AC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và AB bằng
- A. $\frac{4a}{3}$. B. $\frac{a}{3}$. C. $\frac{2a}{3}$. D. a .
- Câu 37.** Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $AA' = a\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng
- A. 90° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .
- Câu 38.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 2\sqrt{2}a$ và $SA \perp (ABC)$. Biết $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $\widehat{BAC} = 150^\circ$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng
- A. $2a$. B. $a\sqrt{2}$. C. $3a$. D. $a\sqrt{7}$.
- Câu 39.** [Mức độ 3] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $2x^2 + f(x) = 2xf'(x)$ với mọi $x > 0$. Biết $f(1) = 1$, giá trị của $f(9)$ bằng
- A. 55 . B. 52 . C. $\frac{52}{3}$. D. 49 .
- Câu 40.** [Mức độ 3] Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -1)$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$ và mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$. Đường thẳng Δ đi qua A , cắt d và song song với (P) có phương trình là:
- A. $\frac{x+2}{3} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z+2}{1}$. B. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+4}{3}$.
- C. $\frac{x+3}{-2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+7}{-3}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{-1}$.
- Câu 41.** [Mức độ 3] Trên tập số phức xét phương trình $z^2 + 2mz + 4m + 8 = 0 (m \in \mathbb{R})$. Khi phương trình không có nghiệm thực, gọi $z_1; z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |z_1^2 - z_2^2|$ bằng
- A. 128 B. $32\sqrt{2}$ C. 3 D. $12\sqrt{3}$



- A. 52 mm^3 . B. 38 mm^3 . C. 46 mm^3 . D. 60 mm^3 .

Câu 49. [Mức độ 3] Có bao nhiêu giá trị nguyên của $x \in [0; 2024]$ sao cho với mỗi x tồn tại đúng 2 giá trị nguyên của y thỏa mãn $2^{x-2y} + 8 \leq 12 \log_2(x-2y)$?

- A. 2024. B. 1. C. 1013. D. 1012.

Câu 50. [Mức độ 4] Trong không gian Oxyz, cho điểm $C(0; 0; 3)$ và hai điểm A, B lần lượt thay đổi trên hai trục Ox, Oy (A, B khác O) sao cho $OA + OB = 2$. Gọi I là tâm của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OABC$. Biết rằng I luôn chạy trên các cạnh của một tứ giác cố định, diện tích của tứ giác đó bằng

- A. 8. B. 2. C. 4. D. 1.