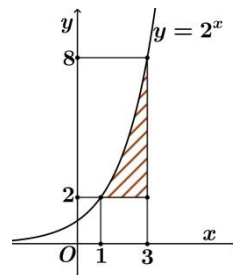


Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:.....

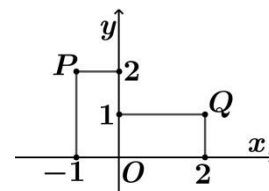
Câu 1: Diện tích hình phẳng gạch sọc trong hình vẽ bên bằng

- A. $\int_3^1 2^x dx$ B. $\int_3^1 (2^x - 2) dx$.
C. $\int_1^3 2^x dx$. D. $\int_1^3 (2^x - 2) dx$.



Câu 2: Trong hình vẽ bên, điểm P biểu diễn số phức z_1 , điểm Q biểu diễn số phức z_2 . Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. $z_1 = -z_2$. B. $|z_1| = |z_2| = 5$.
C. $|z_1| = |z_2| = \sqrt{5}$. D. $z_1 = \overline{z_2}$.



Câu 3: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(-2; -4; 3); B(-2; 2; 9)$. Trung điểm của đoạn AB có tọa độ là

- A. $(4; -2; 12)$. B. $(0; 3; 3)$. C. $(0; -3; -3)$. D. $(-2; -1; 6)$.

Câu 4: Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn có đúng một người nữ.

- A. $\frac{7}{15}$. B. $\frac{8}{15}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{1}{15}$.

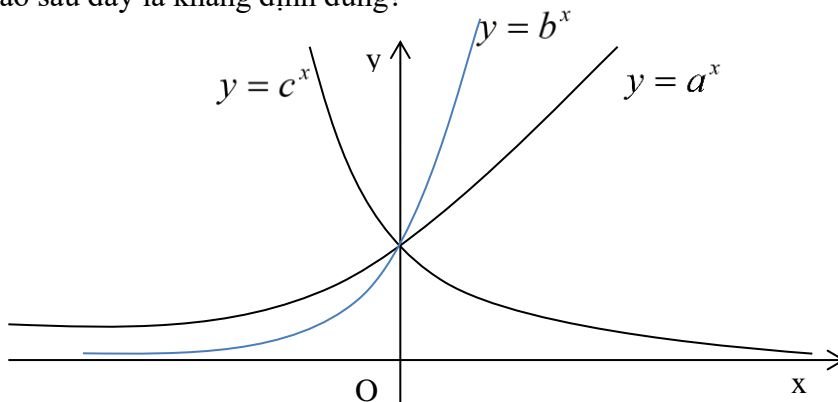
Câu 5: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. 10. B. -6. C. $2\sqrt{5}$. D. -9.

Câu 6: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 6z - 2 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (S).

- A. $I(2; -1; -3), R = 4$. B. $I(-2; 1; 3), R = 2\sqrt{3}$. C. $I(2; -1; -3), R = \sqrt{12}$. D. $I(-2; 1; 3), R = 4$

Câu 7: Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x (0 < a, b, c \neq 1)$ được vẽ trên một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



A. $b > a > c$.

B. $c > b > a$.

B. $a > b > c$.

D. $a > c > b$.

Câu 8: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-3; 2]$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[-3; 2]$ là

x	-3	-1	0	1	2	
$f'(x)$		+	0	-	0	-
$f(x)$	-2	3	0	2	1	

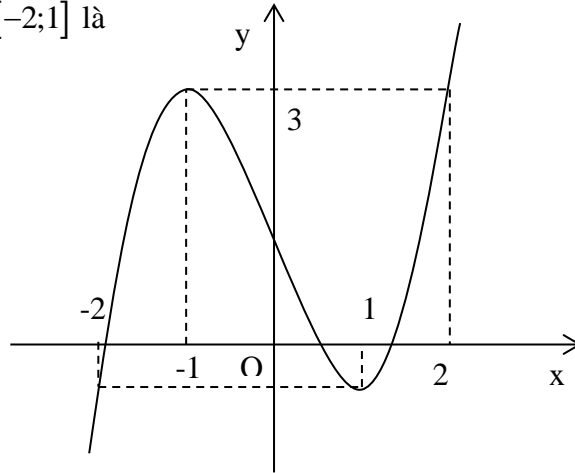
A. 0.

B. 1.

C. -2.

D. 3.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) + 1 = 0$ trên đoạn $[-2; 1]$ là



A. 1

B. 3.

C. 2.

D. 0

Câu 10: Cho hình trụ có bán kính đường tròn đáy là R , độ dài đường cao là h . Kí hiệu S_{xq}, S_{tp} là diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình trụ và V là thể tích khối trụ. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào là sai?

A. $S_{xq} = 2\pi Rh$.

B. $S_{tp} = 2\pi Rh + \pi R^2$.

C. $S_{tp} = 2\pi R(h + R)$.

D. $V = \pi R^2 h$.

Câu 11: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ tại điểm $A(3; 1)$ là

A. $y = 9x - 26$.

B. $y = 9x + 2$.

C. $y = -9x - 3$.

D. $y = -9x - 26$.

Câu 12: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-1 - 2x}{x + 1}$ là

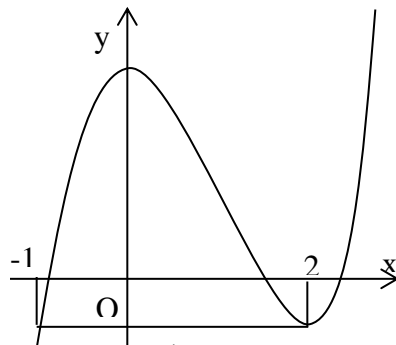
A. $y = -2$.

B. $x = -1$.

C. $y = -1$.

D. $x = -2$.

Câu 13: Đường cong trong hình bên là của hàm số nào sau đây?



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

Câu 14: Cho mặt cầu $S(O, R)$ có diện tích đường tròn lớn là 2π . Tính bán kính của mặt cầu $S(O, R)$.

A. $R = 2$. B. $R = \sqrt{2}$. C. $R = 1$. D. $R = 4$.

Câu 15: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 3 = 0$ và mặt phẳng $(Q): 2x - 6y + mz - m = 0$, m là tham số thực. Tìm m để (P) song song với (Q) .

A. $m = 4$. B. $m = 2$. C. $m = -10$. D. $m = -6$.

Câu 16: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \sin x$ là

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

Câu 17: Cho hàm số $y = 2xe^x + 3\sin 2x$. Khi đó, $y'(0)$ có giá trị bằng

A. 2. B. 8. C. 5. D. -4.

Câu 18: Bạn Mai có ba cái áo màu khác nhau và hai quần kiềng khác nhau. Hỏi Mai có bao nhiêu cách chọn một bộ quần áo?

A. 10. B. 20. C. 6. D. 5.

Câu 19: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{2}$ nhận vectơ $\vec{u} = (a; 2; b)$ làm một vectơ chỉ phương. Tính $a - b$.

A. 0. B. -4. C. 8. D. -8.

Câu 20: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 21: Trong mặt phẳng Oxy, tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa $|z - 3 + i| = 2$.

A. Đường tròn tâm $I(3; -1)$, bán kính $R = 4$. B. Đường tròn tâm $I(3; -1)$, bán kính $R = 2$.
C. Đường tròn tâm $I(-3; 1)$, bán kính $R = 2$. D. Đường tròn tâm $I(-3; 1)$, bán kính $R = 4$.

Câu 22: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x+1) < \log_{\frac{1}{3}}(2x-1)$.

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

Câu 23: Cho $\int_0^1 f(x)dx = -2$ và $\int_1^5 (2f(x))dx = 8$. Tính $\int_0^5 f(x)dx$.

A. 4. B. 1. C. 6. D. 2.

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AC = a\sqrt{5}$ và $AD = a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách giữa SD và BC .

A. $a\sqrt{3}$.

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

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

D. $\frac{2a}{3}$.

Câu 25: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x+1}$. Tính $I = F(1) - F(0)$.

A. $e^4 - e$.

B. $\frac{1}{3}(e^4 - e)$.

C. $\frac{1}{3}(e^4 - 1)$.

D. $\frac{1}{3}(e^4 + e)$.

Câu 26: Tính thể tích V của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $2a$ và chiều cao là $3a$.

A. $V = 12a^3$.

B. $V = 2a^3$.

C. $V = 4a^3$.

D. $V = \frac{4}{3}a^3$.

Câu 27: Trong không gian Oxyz, phương trình tham số của đường thẳng $\Delta: \frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-2}{2}$ là

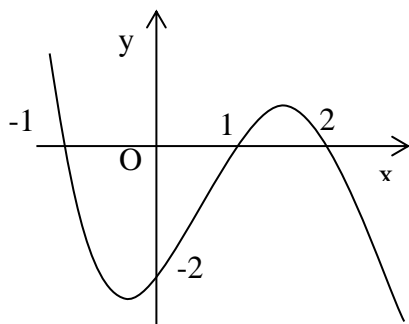
A. $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$.

B. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -2 - 3t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$.

C. $\Delta: \begin{cases} x = -4 + t \\ y = 3 - 2t \\ z = -2 + 2t \end{cases}$.

D. $\Delta: \begin{cases} x = 4 + t \\ y = -3 - 2t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} , và đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $(-1; 0)$.

B. $(0; 1)$.

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

D. $(1; 2)$.

Câu 29: Cho cấp số nhân u_n có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = -2$. Giá trị của u_6 bằng

A. -8 .

B. 128 .

C. -64 .

D. 64 .

Câu 30: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Góc giữa cặp vectơ \overrightarrow{AF} và \overrightarrow{EG} bằng

A. 30° .

B. 120° .

C. 60° .

D. 90° .

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Tỉ số $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNP}}$ bằng

A. $\frac{3}{2}$.

B. 8 .

C. $\frac{1}{8}$.

D. 6 .

Câu 32: Trong không gian Oxyz, cho hai mặt phẳng $(P): x - 2y - z + 2 = 0, (Q): 2x - y + z + 1 = 0$. Góc giữa (P) và (Q) là

A. 30° .

B. 90° .

C. 120° .

D. 60° .

Câu 33: Nghiệm của phương trình $\log_3(x+2) = 2$ là

A. $x = 6$

B. $x = 4$

C. $x = 7$

D. $x = 1$

Câu 34: Cho số phức $z = 3 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. 3 .

B. 2 .

C. $-2i$.

D. -2 .

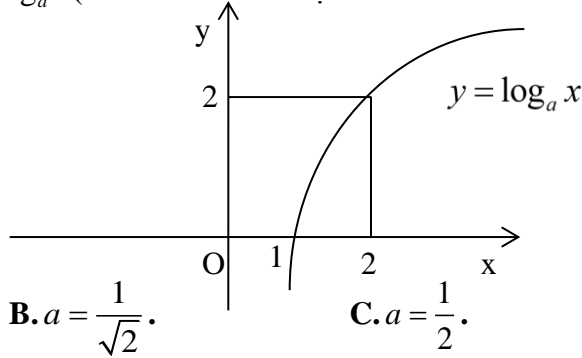
Câu 35: Tập xác định của hàm số $y = \log_9(x-1)^2 - \ln(3-x) + 3$.

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

Câu 36: Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{1-x}$ với trục tung là

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

Câu 37: Tìm a để hàm số $y = \log_a x (0 < a \neq 1)$ có đồ thị là hình bên dưới



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

Câu 38: Cho x, y là các số thực thỏa mãn $\log_3(3x+6) + x - 2y = 3 \cdot 9^y$. Biết $5 \leq x \leq 2021$, tìm số cặp x, y nguyên thỏa mãn đẳng thức trên.

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

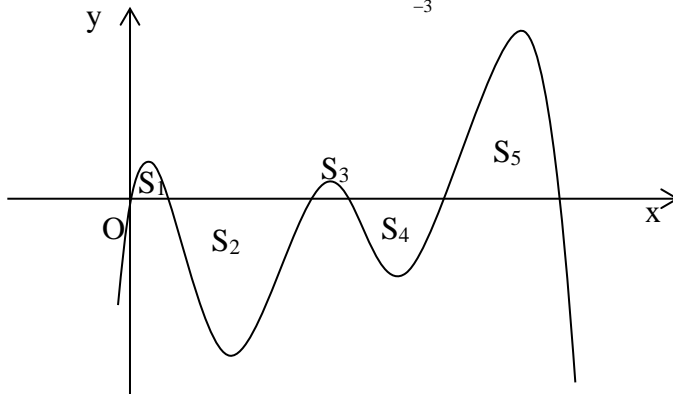
Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên 2026 liên tục, nhận giá trị dương trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn

$$f\left(\frac{3}{2}\right) = 4 \text{ và } [f'(x)]^2 = 36(2x+1)f(x). \text{ Tính } f(4).$$

- A. $f(4) = 529$. B. $f(4) = 256$. C. $f(4) = 961$. D. $f(4) = 441$.

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và diện tích các hình phẳng trong hình bên là $S_1 = 3, S_2 = 10,$

$$S_3 = 5, S_4 = 6, S_5 = 16. \text{ Tính tích phân } \int_{-3}^4 f(|x+1|) dx.$$



- A. 1. B. 53. C. 10. D. 4.

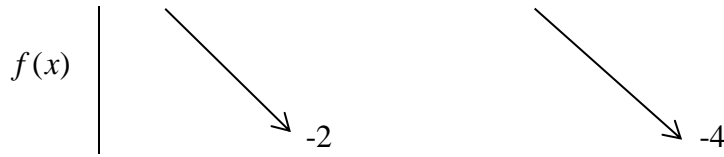
Câu 41: Cho các số phức z_1, z_2, z thỏa mãn $|z_1 - 4 - 5i| = |z_2 - 1| = 1$ và $|\bar{z} + 4i| = |z - 8 + 4i|$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = |z - z_1| + |z - z_2|$.

- A. 5. B. 6 C. 7 D. 8

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có bảng biến thiên dưới đây

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





Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |f(|6x-5|) + 2021 + m|$ có ba điểm cực đại?

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 4.

Câu 43: Biết $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 7x + 12} = a \ln 5 + b \ln 4 + c \ln 3$ với a, b, c là các số nguyên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a - b + 2c = -4$. B. $2a + 3b - 5c = 0$. C. $2a - 3b - 8c = 0$. D. $a + b + c = 2$.

Câu 44: Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z - (2-i)\bar{z} = 3$. Môđun của số phức $w = \frac{i+1-3z}{1-i}$ là

- A. $\frac{\sqrt{226}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{178}}{2}$. C. $\frac{5\sqrt{10}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{122}}{5}$.

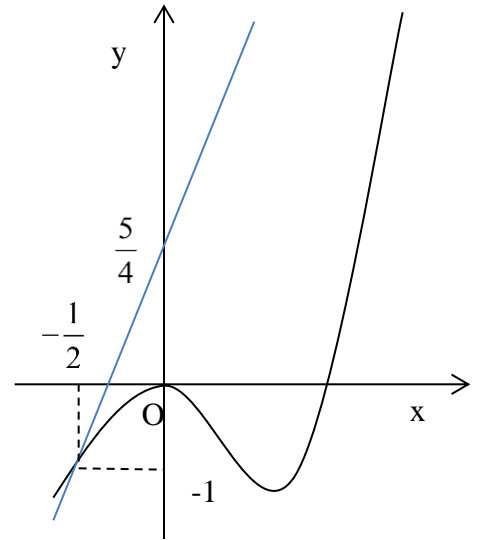
Câu 45: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) tâm $I(2; -3; -2)$ và điểm $M(0; 1; 2)$ sao cho từ M có thể kẻ được ba tiếp tuyến MA, MB, MC đến mặt cầu (S) (A, B, C là các tiếp điểm) thỏa mãn $AMB = 60^\circ$, $BMC = 90^\circ$, $CMA = 120^\circ$. Bán kính của mặt cầu (S) là

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

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm bậc ba như hình vẽ, đường thẳng Δ là tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng $-\frac{1}{2}$.

Biết $\int_{-\frac{5}{2}}^{-1} x \cdot f''(x+2) dx = \frac{m}{n}; m, n \in \mathbb{N}; (m, n) = 1$. Tính $m^2 + n$.

- A. 2026.
B. 2024.
C. 2021.
D. 2029.



Câu 47: Để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 2, giá trị của tham số m thuộc khoảng nào sau đây?

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

Câu 48: Số giá trị nguyên của tham số $m \in [-20; 10]$ để bất phương trình $9(\log_3 \sqrt[3]{x})^2 + \log_3 x + 2m \geq 0$ nghiệm đúng với mọi giá trị $x \in (3; 81)$.

- A. 12. B. 10. C. 11. D. 15.

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$ và $SA = a$. Điểm M thuộc cạnh SA sao cho $\frac{SM}{SA} = k, 0 < k < 1$. Tìm giá trị của k để mặt phẳng (BMC) chia đôi khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích bằng nhau.

$$\text{A. } k = \frac{-1 + \sqrt{2}}{2}.$$

$$\text{B. } k = \frac{1 + \sqrt{5}}{4}.$$

$$\text{C. } k = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}.$$

$$\text{D. } k = \frac{-1 + \sqrt{5}}{4}.$$

Câu 50: Cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 4 = 0$ và hai điểm $A(1;1;1), B(1;1;0)$. Gọi $M(a,b,c) \in (P)$ sao cho $|MB - MA|$ lớn nhất. Tính $2a - b + c$.

A.1.

B.4.

C.6.

D.3.

---HẾT---

BẢNG ĐÁP ÁN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	D	B	D	A	B	A	A	C	C	B
1	A	A	B	B	A	A	B	C	A	A
2	B	C	D	C	B	C	D	D	C	C
3	B	D	C	D	B	C	D	B	D	A
4	B	B	C	C	B	D	D	A	C	D