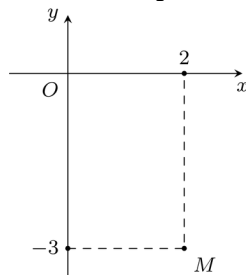


ĐỀ SỐ 1

Câu 1. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào dưới đây?



- A. $2 + 3i$. B. $2 - 3i$. C. $-2 - 3i$. D. $-3 + 2i$.

Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x - 1)$ trên tập xác định là

- A. $\frac{1}{(x-1)\ln 2}$. B. $\frac{\ln 2}{x-1}$. C. $\frac{1}{(1-x)\ln 2}$. D. $\frac{\ln 2}{1-x}$.

Câu 3. Trong khoảng $(0; +\infty)$ đạo hàm của hàm số $y = x^{\sqrt{2}}$ là

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

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{5}\right)^{1-x} \geq \frac{1}{25}$ là

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

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -\frac{1}{2}$; $u_7 = -32$. Giá trị của q bằng

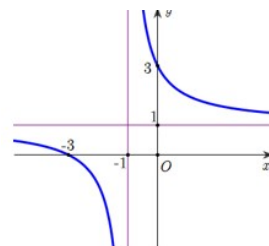
- A. $\pm \frac{1}{2}$. B. ± 2 . C. ± 4 . D. ± 1 .

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, vectơ $\vec{n} = (2; 3; -1)$ là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng nào dưới đây?

- A. $2x + 3y + z + 2 = 0$. B. $2x + 3y - z - 6 = 0$. C. $2x - 3y + z + 1 = 0$. D. $2x - 3y - z + 1 = 0$.

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

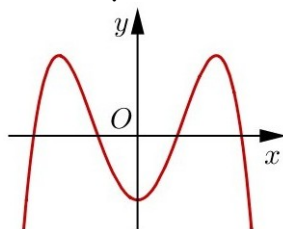
- A. $(3; 0)$. B. $(0; 3)$.
C. $(-3; 0)$. D. $(0; -3)$.



Câu 8. Nếu $\int_2^3 f(x)dx = 1$ và $\int_2^3 g(x)dx = 4$ thì $\int_2^3 [2f(x) - g(x)]dx$ bằng

- A. 5. B. -2. C. 1. D. -1.

Câu 9. Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-12)^2 + (y+20)^2 + (z-19)^2 = 98$. Tâm và bán kính của đường tròn (S) là

- A. Tâm $I(12; 20; 19)$, bán kính $R = 98$.
B. Tâm $I(12; -20; 19)$, bán kính $R = 98$.
C. Tâm $I(12; -20; 19)$, bán kính $R = 7\sqrt{2}$.
D. Tâm $I(-12; 20; -19)$, bán kính $R = 7\sqrt{2}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu của $A(1; 2; 3)$ trên trục Ox là

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

Câu 12. Tính $|z|$ biết $z = (4 - 3i)(1 + i)$.

- A. $25\sqrt{2}$.
B. $5\sqrt{2}$.
C. $7\sqrt{2}$.
D. $2\sqrt{2}$.

Câu 13. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 2$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 6.
B. 12.
C. 36.
D. 4.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình vuông cạnh $2a$, $SC = 3a$, SA vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $4a^3$.
B. $\frac{1}{3}a^3$.
C. $\frac{4}{3}a^3$.
D. a^3 .

Câu 15. Cho điểm M nằm ngoài mặt cầu $S(O; R)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $OM < R$.
B. $OM > R$.
C. $OM = R$.
D. $OM = 1$.

Câu 16. 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 17. Cho khối trụ có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. 12π .
B. 36π .
C. 15π .
D. 45π .

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t, t \in \mathbb{R} \\ z = 3 - t \end{cases}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

- A. $P(1; -1; 3)$.
B. $Q(1; -2; 3)$.
C. $N(2; 1; -1)$.
D. $M(-2; -4; 1)$.

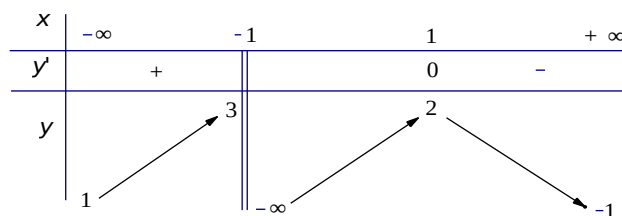
Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y		0	-4		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số có một cực đại bằng 0 và có một cực tiểu bằng -4.
B. Hàm số có một cực tiểu bằng 0 và có một cực đại bằng -4.
C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 3 và giá trị cực đại bằng 1.
D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$ và đạt cực đại tại $x = 3$.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên



Số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 21. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(13 - x^2) \geq 2$ là

- A. $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$. B. $(-\infty; 2]$. C. $(0; 2]$. D. $[-2; 2]$.

Câu 22. Cho tập $A = \{2; 3; 4; 5\}$. Từ tập A , có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau?

- A. 12. B. 18. C. 8. D. 24.

Câu 23. Cho $\int e^{2x+1} dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = e^{2x+1}$. B. $F'(x) = \frac{e^{2x+1}}{2}$. C. $F'(x) = 2e^{2x+1}$. D. $F'(x) = e^{2x+2}$.

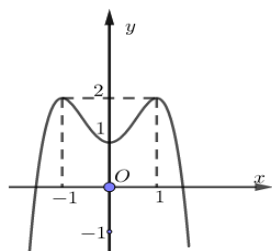
Câu 24. Nếu $\int_{-2}^0 f(x) dx = -2$ và thì $\int_{-2}^0 [x - 2f(x)] dx$ bằng

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

Câu 25. Cho hàm số $f(x) = 4x^3 - \frac{1}{x^2}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = x^4 + \frac{1}{x} + C$. B. $\int f(x) dx = 12x^2 - \frac{1}{x} + C$.
C. $\int f(x) dx = x^4 - \frac{1}{x} + C$. D. $\int f(x) dx = x^4 + \ln x^2 + C$.

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị sau:



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

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

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là

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

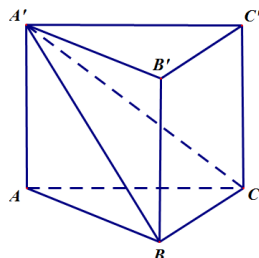
Câu 28. Cho $a, b > 0$ thỏa mãn: $ab^3 = 64$. Giá trị của $\log_2 a + 3\log_2 b$ bằng

- A. 1. B. 16. C. 32. D. 6.

Câu 29. Cho hình phẳng D giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (3x - 1)\sqrt{\ln x}$, trục hoành và đường thẳng $x = e$. Khi hình phẳng D quay quanh trục hoành được vật thể tròn xoay có thể tích V được tính theo công thức

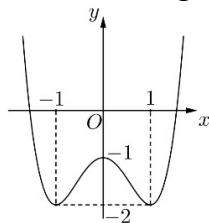
A. $V = \pi \int_{\frac{1}{3}}^e (3x - 1)^2 \ln x dx$ B. $V = \pi \int_1^e (3x - 1)^2 \ln x dx$ C. $V = \int_1^e (3x - 1)^2 \ln x dx$ D. $V = \int_{\frac{1}{3}}^e (3x - 1)^2 \ln x dx$

Câu 30. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy gấp đôi cạnh bên (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng



A. 60° B. 30° C. 90° D. 45°

Câu 31. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn $[-2; 5]$ của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có đúng 2 nghiệm thực phân biệt?

A. 6 B. 7 C. 5 D. 1

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x - 1)^2(x + 2)(x - 3)$. Hàm số $y = f(x)$ có

A. 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu. B. 1 điểm cực đại và 3 điểm cực tiểu.
C. 2 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu. D. 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.

Câu 33. Một hộp có 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 7 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp. Xác suất để 5 viên bi được chọn có đủ ba màu và số bi đỏ bằng số bi vàng bằng

A. $\frac{11}{18}$ B. $\frac{5}{18}$ C. $\frac{75}{408}$ D. $\frac{95}{408}$

Câu 34. Gọi $x_1, x_2 (x_1 > x_2)$ là hai nghiệm của phương trình $\log_2^2 x + 3 \log_2 x - 4 = 0$. Giá trị biểu thức $P = 2x_1 + x_2$ bằng

A. $P = \frac{33}{16}$ B. $P = \frac{65}{16}$ C. $P = \frac{16}{65}$ D. $P = \frac{1}{8}$

Câu 35. Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z + (1 + 2i)^2| = 4$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

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

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho $OE = 5i + 4j - 2k$, $OF = j - 3k$. Đường thẳng đi qua hai điểm E và F có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 5t \\ y = 1 + 3t \\ z = -3 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 5 \\ y = 4 + t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 5t \\ y = 1 + 3t \\ z = -3 - t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -5t \\ y = 1 + 3t \\ z = -3 + t \end{cases}$

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -3; 4), B(1; y; -1)C(x; 4; 3)$. Nếu ba điểm A, B, C thẳng hàng thì tổng giá trị $5x + y$ là

A. 36. B. 40. C. 41. D. 42.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $(ABCD)$. Tính khoảng cách d từ A đến (SCD) .

A. $d = 1$. B. $d = \sqrt{2}$. C. $d = \frac{2\sqrt{3}}{3}$. D. $d = \frac{\sqrt{21}}{7}$.

Câu 39. Có bao nhiêu số nguyên X thỏa mãn $\log_3 \frac{(x^2 - 4x)^2}{4096} < \log_2 \frac{x^2 - 4x}{27}$?

A. 78. B. 80. C. 76. D. 82.

Câu 40. 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 $F(5) + G(5) = 10$ và $F(1) + G(1) = 2$. Khi đó $\int_0^2 f(2x+1)dx$ bằng

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

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = m^2x^4 - (m^2 - 2023m)x^2 - 1$ có đúng một cực trị?

A. 2023. B. 2022. C. 2024. D. 2021.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 2 + 3i| = |(1+i)z|$. Giá trị lớn nhất của $|z+1|$ bằng

A. $\sqrt{38} + \sqrt{13}$. B. $\sqrt{26} + \sqrt{13}$. C. $3\sqrt{2} + \sqrt{38}$. D. $3\sqrt{2} + \sqrt{26}$.

Câu 43. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a ; biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và $A'C$ bằng $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo a bằng

A. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. B. $\frac{3a^3}{2}$. C. $\frac{3a^3}{8}$. D. $\frac{3a^3}{4}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $2f(x) + f'(x) = e^{-2x}(2x+1), \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 1$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$ và $x = 1; x = 2$ và trục hoành bằng

A. $\frac{5}{2}e^{-2} - 5e^{-4}$. B. $\frac{5}{2}e^{-2} + 5e^{-4}$. C. $\frac{5}{2}e^{-2} - 5e^4$. D. $\frac{5}{2}e^2 - 5e^{-4}$.

Câu 45. Trên tập hợp số phức, biết phương trình $z^2 + mz + m^2 - 2 = 0$ (m là tham số thực) có hai nghiệm phức z_1, z_2 . Gọi A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn các số phức z_1, z_2 và $z_0 = i$. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để diện tích tam giác ABC bằng 1?

A. 2. B. 3. C. 4. D. 6.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z - 4 = 0$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{2}$, $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{1}$. Mặt phẳng (α) song song với (P) và cắt d_1, d_2 theo thứ tự tại M, N sao cho $MN = \sqrt{3}$. Khoảng cách từ điểm $A(1; 2; -3)$ đến mặt phẳng (α) là

A. $\frac{3\sqrt{14}}{14}$. B. $\frac{\sqrt{14}}{14}$. C. $\frac{\sqrt{14}}{7}$. D. $\frac{2\sqrt{14}}{7}$.

Câu 47. Có bao nhiêu số nguyên dương b sao cho ứng với mỗi b , có đúng 3 giá trị nguyên dương của a thỏa mãn $\log_2 \frac{2^a + a}{ab} + 2^a \leq a(b-1)$?

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

Câu 48. Cho hình nón có chiều cao bằng $\sqrt{3}$. Cắt hình nón đã cho bởi mặt phẳng đi qua đỉnh và cách tâm của đường tròn đáy bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng $\frac{3}{2}$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

A. $2\sqrt{10}\pi$. B. $4\sqrt{3}\pi$. C. $2\sqrt{3}\pi$. D. $\sqrt{10}\pi$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(-2; 2; -2)$ và điểm $B(3; -3; 3)$. Điểm M thay đổi trong không gian thỏa mãn $\frac{MA}{MB} = \frac{2}{3}$. Điểm $N(a; b; c)$ thuộc mặt phẳng $(P): -x + 2y - 2z + 6 = 0$ sao cho MN nhỏ nhất. Tính tổng $T = a + b + c$.

A. 6. B. -2. C. 12. D. -6.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x) = \left| -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}(2m+3)x^2 - (m^2+3m)x + \frac{2}{3} \right|$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-9; 9]$ để hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$?

A. 3. B. 2. C. 16. D. 9.

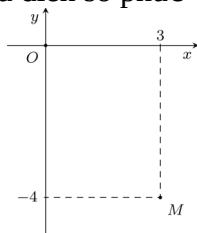
Hết.....

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 1

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
B	A	A	A	B	B	B	B	A	C	B	B	D	C	B	A	D	A	A	C	D	D	A	B	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	D	B	B	B	A	D	B	C	A	C	D	A	A	A	D	D	A	C	B	A	D	B	B

ĐỀ SỐ 2

Câu 1. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức z . Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .



A. Phần thực là -4 và phần ảo là 3. B. Phần thực là 3 và phần ảo là -4i.
C. Phần thực là 3 và phần ảo là -4. D. Phần thực là -4 và phần ảo là 3i.

Câu 2. Hàm số $f(x) = \ln(x^2 - x)$ có đạo hàm là

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

Câu 3. Trong khoảng $(-\infty; 4)$ đạo hàm của hàm số $y = (4 - x)^\pi$ là

A. $y' = -\pi(4 - x)^{\pi-1}$. B. $y' = \pi(4 - x)^{\pi-1}$. C. $y' = -\pi(4 - x)^{\pi+1}$. D. $y' = -\frac{1}{\pi}(4 - x)^{\pi-1}$.

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $7^{x+3} \geq 49$ là

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

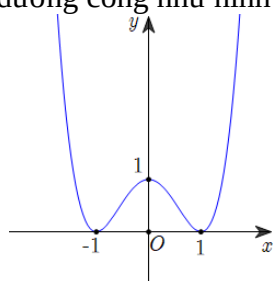
Câu 5. Một cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Biết $S_n = 765$. Giá trị của n bằng

A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; -2; 0)$ và $C(0; 0; 3)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

A. $\frac{x}{1} - \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$. B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 0$. C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ sau



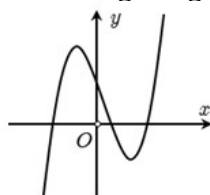
Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

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

Câu 8. Nếu $\int_1^2 f(x)dx = -1$ và $\int_1^2 [f(x) - g(x)]dx = -5$ thì $\int_1^2 g(x)dx$ bằng

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

Câu 9. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên dưới?



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

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -3; 2)$ và $B(1; -5; 4)$. Tâm của đường tròn đường kính AB là

A. $I(1; -4; 3)$. B. $I(-2; 8; -6)$. C. $I\left(\frac{2}{3}; -\frac{8}{3}; 2\right)$. D. $B(1; -5; 4)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, tìm điểm đối xứng của $A(-1; 2; 5)$ qua mặt phẳng (Oyz) ?

A. $(0; 2; 5)$. B. $(-1; -2; -5)$. C. $(1; 2; 5)$. D. $(1; -2; -5)$.

Câu 12. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Modun của số phức z^2 bằng

A. 5. B. -12. C. 17. D. 13.

Câu 13. Cho khối hộp chữ nhật có 3 kích thước $3; 5; 6$. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

A. 10. B. 30. C. 12. D. 90.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA=a$. Tính thể tích khối chóp.

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

Câu 15. Cho đường thẳng Δ tiếp xúc với mặt cầu $S(O; R)$. Gọi d là khoảng cách từ O đến Δ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $d=0$. B. $d=R$. C. $d < R$. D. $d > R$.

Câu 16. Môđun của số phức $z=4-3i$ là

- A. $|z|=4$. B. $|z|=4+3i$. C. $|z|=5$. D. $|z|=-3$.

Câu 17. Cho hình nón có đường kính đáy là $d=4$ và độ dài đường sinh $l=4$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho là

- A. $S=12\pi$. B. $S=8\pi$. C. $S=\frac{16}{3}\pi$. D. $S=4\sqrt{3}\pi$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=2-t \\ y=-3+t, t \in \mathbb{R} \\ z=1+t \end{cases}$. Điểm nào dưới đây **không** thuộc d ?

- A. $P(3;4;1)$. B. $Q(2;-3;1)$. C. $N(1;-2;2)$. D. $M(3;-4;0)$.

Câu 19. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	+		-	0	+
y	$-\infty$	$\nearrow$ 2 $\searrow$	-3	$\nearrow$ $+\infty$	

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số có đúng một cực trị.
B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại $x=1$.

Câu 20. Đồ thị hàm số $y=\frac{2x-1}{x-3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 21. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_1(2x-3) \geq 1$ là

- A. $\left(-\infty; \frac{5}{3}\right]$. B. $\left[\frac{3}{2}; \frac{5}{3}\right]$. C. $\left[\frac{5}{3}; +\infty\right)$. D. $\left[\frac{3}{2}; \frac{5}{3}\right]$.

Câu 22. Một nhóm học sinh có 10 người. Cần chọn 3 học sinh trong nhóm để làm 3 công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việc. Số cách chọn là

- A. 10^3 . B. 3×10 . C. C_{10}^3 . D. A_{10}^3 .

Câu 23. Cho $\int \sin x dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = -\sin x$. B. $F'(x) = \sin x$. C. $F'(x) = \cos x$. D. $F'(x) = -\cos x$.

Câu 24. Nếu $\int_0^3 f(x)dx = 2$ thì $\int_0^{\frac{3}{2}} f(2x)dx$ bằng

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

Câu 25. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x} - 2^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

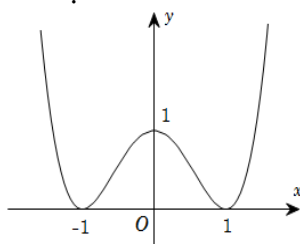
Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	6	-26	$+\infty$	

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

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-1; 4)$. C. $(-1; 2)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số đã cho có mấy điểm cực tiểu?

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

Câu 28. Tính giá trị của biểu thức $P = (\sqrt{2} + 1)^{2023} (\sqrt{2} - 1)^{2023}$.

- A. $P = 2\sqrt{2}$. B. $P = 1$. C. $P = \sqrt{2} + 1$. D. $P = \sqrt{2} - 1$.

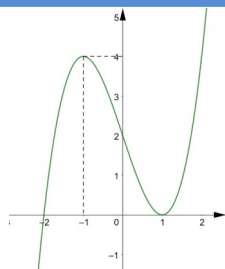
Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 3$. Biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 3$) là một hình vuông cạnh là $\sqrt{9 - x^2}$. Tính thể tích V của vật thể.

- A. $V = 18\pi$. B. $V = 171$. C. $V = 171\pi$. D. $V = 18$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC đều cạnh $2a$, SB tạo với mặt phẳng đáy một góc 30° . Tính $\tan$ góc giữa $mp(SBC)$ và mặt phẳng đáy.

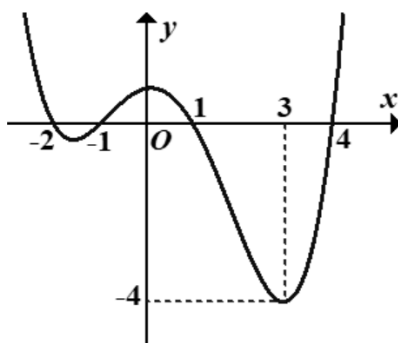
- A. $\tan x = 2$. B. $\tan x = \frac{1}{\sqrt{3}}$. C. $\tan x = \frac{3}{2}$. D. $\tan x = \frac{2}{3}$.

Câu 31. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị như đường cong trong hình bên. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x + 2 - \log_2 m = 0$ có ba nghiệm phân biệt?



- A. $m > 4$. B. $1 < m < 16$. C. $0 < m < 4$. D. $0 \leq m \leq 4$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?



- A. $(-\infty; -2)$. B. $(0; 1)$. C. $(-1; 0)$. D. $(3; 4)$.

Câu 33. Một đội thanh niên tình nguyện của trường gồm 7 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh để cùng giáo viên tham gia đo thân nhiệt cho học sinh khi đến trường. Xác suất để 5 học sinh được chọn có cả nam và nữ trong đó số học sinh nam ít hơn số học sinh nữ là

- A. $\frac{1}{66}$. B. $\frac{21}{22}$. C. $\frac{13}{66}$. D. $\frac{2}{11}$.

Câu 34. Gọi $x_1, x_2 (x_1 > x_2)$ là hai nghiệm của phương trình $3.4^x - 5.6^x + 2.9^x = 0$. Hãy tìm đẳng thức đúng?

- A. $x_1 - 2x_2 = 1$. B. $x_1 + 3x_2 = 3$. C. $x_1 \cdot x_2 = \frac{2}{3}$. D. $x_1^2 + 6x_2 = 5$.

Câu 35. Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $\left| \frac{z}{3-4i} + 1 + i \right| = 2$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

- A. $I(7; -1)$. B. $I(-7; 1)$. C. $I(-7; -1)$. D. $I(7; 1)$.

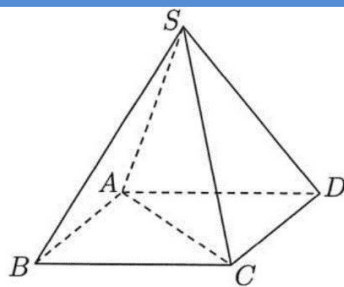
Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -2; 0), B(2; -1; 3), C(0; -1; 1)$. Đường trung tuyến AM của tam giác ABC có phương trình tham số là

- A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = -2 + t \\ z = 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -2 \\ z = -2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 \\ z = -2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = 2t \end{cases}$.

Câu 37. Cho $a = (2; 3; 1), b = (5; 6; 4)$. Tìm m, n sao cho $c = (m; n; 1)$ và $[a, b]$ cùng phương.

- A. $m = -2$ và $n = 1$. B. $m = -2$ và $n = -1$. C. $m = 2$ và $n = 1$. D. $m = 2$ và $n = -1$.

Câu 38. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ thể tích $V_{SABCD} = \frac{2a^3}{3}$, $AC = 2a$ (tham khảo hình bên). Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) .



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

Câu 39. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $(25^x - 4.5^{x+1} - 125)\sqrt{3 - \log_2 x} \geq 0$?

- A. 7. B. 8. C. 6. D. 9.

Câu 40. 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

$$F(2) + G(2) = 4 \text{ và } F(1) + G(1) = 1. \text{ Khi đó } \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x f(\sin x + 1) dx \text{ bằng}$$

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

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^4 + 2x^3 - 12x^2 - 2mx + 3$ có ba điểm cực trị?

- A. 29. B. 27. C. 28. D. 26.

Câu 42. Giả sử z_1, z_2 là hai số phức z thỏa mãn $|iz + \sqrt{2} - i| = 1$ và $|z_1 - z_2| = 2$. Giá trị lớn nhất của $|z_1| + |z_2|$ bằng

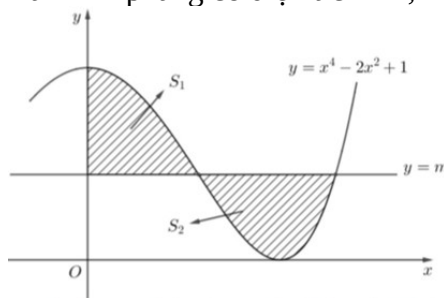
- A. 3. B. $3\sqrt{2}$. C. 4. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 43. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{3\sqrt{7}a}{7}$.

Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 44. Đường thẳng $y = m$ ($0 < m < 1$) cắt đường cong $y = x^4 - 2x^2 + 1$ tại hai điểm thuộc góc phần tư thứ nhất của hệ tọa độ Oxy và chia thành hai hình phẳng có diện tích S_1, S_2 như hình vẽ.



Biết $S_1 = S_2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $m \in \left(0; \frac{2}{5}\right)$. B. $m \in \left(\frac{2}{5}; \frac{1}{2}\right)$. C. $m \in \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{5}\right)$. D. $m \in \left(\frac{3}{5}; 1\right)$.

Câu 45. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 + 2(m+1)z + 12m - 8 = 0$ (m là tham số thực), có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + 1| = |z_2 + 1|$?

A. 7. B. 8. C. 10. D. 11.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng cắt nhau $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=3+t \end{cases}$ và $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{1}$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa d và d_1 . Tính khoảng cách từ $A(-1;0;2)$ đến mặt phẳng (P) .

A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 47. Có bao nhiêu số nguyên dương y trong đoạn $[-2023; 2023]$ sao cho bất phương trình $(10x)^{y + \frac{\log x}{10}} \geq 10^{\frac{11}{10} \log x}$ đúng với mọi $x \in (1; 100)$?

A. 2022. B. 2021. C. 2020. D. 2023.

Câu 48. Cho hình nón đỉnh S có đáy là hình tròn tâm O . Một mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác vuông SAB có diện tích bằng $4a^2$. Góc giữa trục SO và mặt phẳng (SAB) bằng 30° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

A. $4\sqrt{10}\pi a^2$. B. $2\sqrt{10}\pi a^2$. C. $\sqrt{10}\pi a^2$. D. $8\sqrt{10}\pi a^2$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(5; 8; -11), B(3; 5; -4), C(2; 1; -6)$ và mặt cầu $(S): (x-4)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$. Gọi $M(x_M; y_M; z_M)$ là điểm trên (S) sao cho biểu thức $|MA - MB - MC|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của tổng $x_M + y_M$ bằng

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

Câu 50. Cho các hàm số $f(x) = x^2 - 4x + m$ và $g(x) = (x^2 + 1)(x^2 + 2)^2(x^2 + 3)^3$. Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số $m \in (-6; 6)$ để hàm số $g(f(x))$ đồng biến trên $(3; +\infty)$ là

A. 14. B. 18. C. 9. D. 12.

.....Hết.....

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 2

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

ĐỀ SỐ 3

Câu 1: Phương trình $\log_2(x-5)=5$ có nghiệm là

A. $x=3$. B. $x=15$. C. $x=37$. D. $x=30$.

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y=(x^3+27)^{\frac{\pi}{2}}$ là

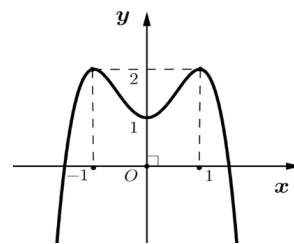
A. $D=(-3; +\infty)$. B. $D=\mathbb{R} \setminus \{-3\}$. C. $D=\mathbb{R}$. D. $D=[-3; +\infty)$.

Câu 3: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2, u_4 = -54$. Tìm công bội q .

- A. -9 . B. 3 . C. -3 . D. -27 .

Câu 4: Cho hàm đa thức bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.



Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$. Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức

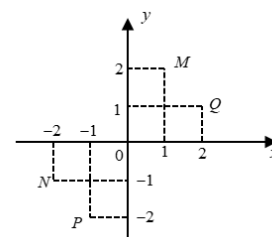
- A. $V = \pi^2 \int_a^b f(x) dx$. B. $V = 2\pi \int_a^b f^2(x) dx$. C. $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$. D. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.

Câu 6: Môđun của số phức $z = (-4 + 3i).i$ bằng

- A. $\sqrt{7}$. B. 5 . C. 3 . D. 4 .

Câu 7: Cho số phức $z = -2 + i$. Trong hình dưới, điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ là

- A. M . B. Q .
C. P . D. N .



Câu 8: Cho số phức $z = 1 - 2i$. Phần ảo của số phức $\bar{z}$ là?

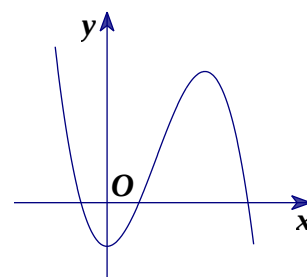
- A. 2 . B. -2 .
C. $2i$. D. $-2i$.

Câu 9: Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau lập ra từ các chữ số 2, 4, 6, 8?

- A. 4 . B. $4!$. C. C_4^1 . D. $4! - 3!$.

Câu 10: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



Câu 11: Tìm họ các nguyên hàm của hàm số $y = e^x + 2x$.

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

Câu 12: Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 4}{x - 1}$.

- A. $y = 1$. B. $x = 1$. C. $y = 3$. D. $x = 3$.

Câu 13: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 3x + 4$ là

- A. $y_{CT} = 2$. B. $y_{CT} = 1$. C. $y_{CT} = 3$. D. $x = 3$.

Câu 14: Biết $\int_{-2}^2 f(x)dx = 9$ và $\int_1^2 f(x)dx = 2$. Khi đó $\int_{-2}^1 f(x)dx$ bằng
A. 7. B. 3. C. 11. D. -7.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Phương trình $f(x) = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 16: Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, lớn nhất của hàm số $y = x - \ln x$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; e\right]$. Giá trị của $M - m$ là

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

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3; -1; 1)$ trên trục Oz có tọa độ là

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

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{1}$

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

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\alpha): 5x - 7y - z + 2 = 0$ nhận vectơ nào sau đây làm vectơ pháp tuyến?

A. $n_3 = (5; -7; 1)$. B. $n_1 = (5; 7; 1)$. C. $n_4 = (-5; -7; 1)$. D. $n_2 = (-5; 7; 1)$.

Câu 20: Một hộp chứa 7 quả cầu xanh, 5 quả cầu vàng (các quả cầu đôi một khác nhau). Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu từ hộp, tính xác suất để 3 quả được chọn có ít nhất 2 quả xanh.

A. $\frac{7}{11}$. B. $\frac{4}{11}$. C. $\frac{7}{44}$. D. $\frac{21}{220}$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

A. $(8; -2; 0)$. B. $(4; -1; 0)$. C. $(-8; 2; 0)$. D. $(-4; 1; 0)$.

Câu 22: Phương trình $z^2 + az + b = 0; (a, b \in \mathbb{R})$ có nghiệm phức là $3 + 4i$. Giá trị của $a + b$ bằng:

A. 31. B. 5. C. 19. D. 29.

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào là vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{1}$

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

Câu 24: Trong không gian cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được hình trụ. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng:

A. 2π . B. 3π . C. 4π . D. 8π .

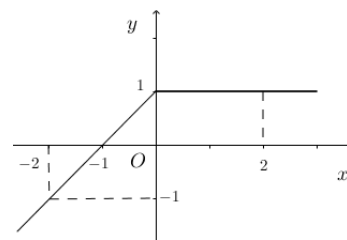
Câu 25: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x}$ trên $(0; +\infty)$ và $F(1) = 1$. Tính $F(3)$
A. $F(3) = \ln 3$. B. $F(3) = \ln 3 + C$. C. $F(3) = \ln 3 + 1$. D. $F(3) = \ln 3 + 3$.

Câu 26: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - (2m - 3)x - m + 2$ luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$?
A. 5. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh SA vuông góc với mặt đáy và $SA = 2a$. Gọi M là trung điểm của cạnh SC , tính cosin góc φ giữa đường thẳng BM và mặt phẳng (ABC)
A. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{21}}{7}$. B. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{5}}{10}$. C. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{7}}{14}$. D. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{5}}{7}$.

Câu 28: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có mặt đáy ABC là tam giác vuông tại B có $AB = a, AC = a\sqrt{3}, A'B = 2a$. Gọi M là trung điểm của cạnh AC . Tính khoảng cách từ M đến $(A'BC)$
A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{3a}{2}$. D. $\frac{3a}{4}$.

Câu 29: Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị của $\int_{-2}^2 f(x)dx$ bằng
A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.



Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình $d: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 - 3t \\ z = t \end{cases}$ và điểm $A(2; 3; 1)$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm A , vuông góc với đường thẳng d có phương trình là
A. $2x + 3y + z + 6 = 0$. B. $x - 3y + z + 6 = 0$. C. $x - 3y + z - 6 = 0$. D. $-x + 3y - z + 5 = 0$.

Câu 31: Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 7 giây, kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bao nhiêu?
A. $180(m/s)$. B. $24(m/s)$. C. $144(m/s)$. D. $36(m/s)$.

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 3y - 2z + 2 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-4}{1}$. Đường thẳng qua $A(1; 2; -1)$ và cắt (P) và d lần lượt là tại $B, C(a; b; c)$ sao cho C là trung điểm AB . Giá trị biểu thức $a + b + c$ bằng:
A. -15. B. -12. C. -5. D. 11.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SC = a\sqrt{3}$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của SB, SD, CD, BC . Thể tích của khối chóp $A.MNPQ$ bằng

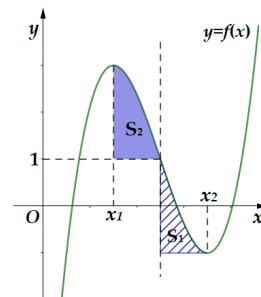
- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{a^3}{8}$. D. $\frac{a^3}{12}$.

Câu 34: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V . Gọi V' là thể tích của khối tám mặt có các đỉnh là trung điểm các cạnh của khối đa diện $ABCD$. Tính tỉ số $\frac{V'}{V}$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{1}{8}$.

Câu 35: Cho hàm bậc ba $f(x)$ có đồ thị hàm số như hình vẽ bên.

Biết hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 thỏa mãn $x_2 = x_1 + 2$ và $f(x_1) + f(x_2) = 2$. Gọi S_1, S_2 là diện tích của hai hình phẳng được cho trong hình vẽ



bên. Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$

- A. $\frac{5}{4}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{3}{8}$. D. $\frac{5}{8}$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{\pi a^3}{3}$. B. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{6}$. D. $\frac{11\sqrt{11}\pi a^3}{162}$.

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1;0;0)$, $B(0;2;0)$, $C(0;0;4)$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua trực tâm H của tam giác ΔABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) .

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

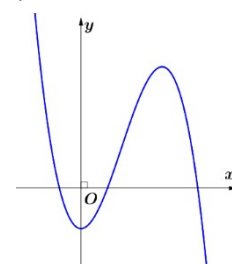
Câu 38: Tính tổng T tất cả các nghiệm thực của phương trình $4.9^x - 13.6^x + 9.4^x = 0$

- A. $T = \frac{13}{4}$. B. $T = 3$. C. $T = \frac{1}{4}$. D. $T = 2$.

Câu 39: Cho hàm đa thức bậc ba $y = f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên $[-2; 2]$ và có đồ

thị như hình vẽ. Số điểm cực tiểu của hàm số $y = \sqrt[3]{(f(x))^2}$ là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 5.



Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $f(-2)=2$; $f(0)=1$. Tính $I = \int_{-2}^0 \frac{f'(x) - f(x)}{e^x} dx$.

- A. $I = 1 - 2e^2$. B. $I = 1 - 2e^{-2}$. C. $I = 1 + 2e^2$. D. $I = 1 + 2e^{-2}$.

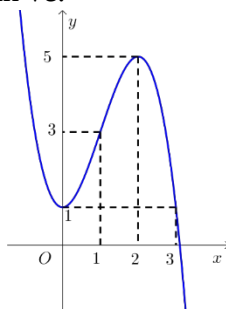
Câu 41: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|5z| = |(4+3i)z - 25|$ là đường thẳng có phương trình

- A. $8x - 6y - 25 = 0$. B. $8x - 6y + 25 = 0$. C. $8x + 6y + 25 = 0$. D. $8x - 6y = 0$.

Câu 42: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $[3^{2x} - 4.3^{x+1} + 27][\log_3(x+1) + x - 3] \leq 0$

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

Câu 43: Cho hàm số đa thức bậc ba như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(f(x) + m)$ có đúng 6 điểm cực trị?

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

Câu 44: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $AA' = AB' = AC'$. Tam giác ABC vuông cân tại A có $BC = 2a$. Khoảng cách từ A' đến mặt phẳng $(BCC'B')$ là $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	$-\sqrt{2}$	0	$\sqrt{2}$	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$-$
y	$-\infty$	3	-4	5	$-\infty$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $2f(\sin x - \cos x) = m - 1$ có hai nghiệm

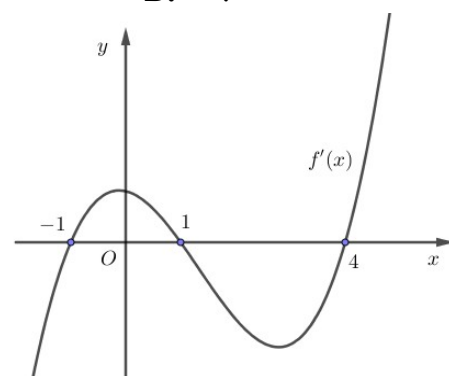
phân biệt trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right)$?

A. 13. B. 12. C. 11. D. 21.

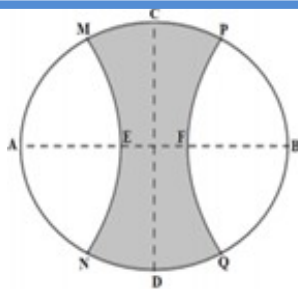
Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ bên. Bất phương trình $\log_5 [f(x) + m + 2] + f(x) > 4 - m$

đúng với mọi $x \in (-1; 4)$ khi và chỉ khi

A. $m \geq 4 - f(-1)$. B. $m \geq 3 - f(1)$.
C. $m < 4 - f(-1)$. D. $m \geq 3 - f(4)$.



Câu 47: Vườn hoa của một trường học có hình dạng được giới hạn bởi một đường elip có bốn đỉnh A, B, C, D và hai đường parabol có các đỉnh lần lượt là E, F (phần tô đậm của hình vẽ bên). Hai đường parabol có cùng trục đối xứng AB , đối xứng nhau qua trục CD , hai parabol cắt elip tại các điểm M, N, P, Q . Biết $AB = 8m, CD = 6m, MN = PQ = 3\sqrt{3}m, EF = 2m$. Chi phí để trồng hoa trên vườn là $300.000 \text{ đ}/m^2$. Hỏi số tiền trồng hoa cho cả vườn gần nhất với số tiền nào dưới đây?



- A. 4.477.800 đồng. B. 4.477.000 đồng. C. 4.477.815 đồng. D. 4.809.142 đồng.

Câu 48: Xét các số phức w, z thỏa mãn $|w+i| = \frac{3\sqrt{5}}{5}$ và $5w = (2+i)(z-4)$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |z-2i| + |z-6-2i|$.

- A. 7. B. $2\sqrt{53}$. C. $2\sqrt{58}$. D. $4\sqrt{13}$.

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x \log_3(x+1) = \log_9[9(x+1)^{2m}]$ có hai nghiệm phân biệt.

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

Câu 50: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, từ điểm $A(1; 1; 0)$ ta kẻ các tiếp tuyến đến mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 1; 1)$ và bán kính $R=1$. Gọi $M(a; b; c)$ là một trong các tiếp điểm ứng với các tiếp tuyến trên. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T = |2a - b + 2c|$.

- A. $\frac{3-2\sqrt{41}}{15}$. B. $\frac{3+2\sqrt{41}}{5}$. C. $\frac{3+\sqrt{41}}{5}$. D. $\frac{3+\sqrt{41}}{15}$.

Hết.....

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 3

1.C	2.A	3.C	4.C	5.D	6.B	7.D	8.A	9.B	10.D
11.A	12.C	13.A	14.A	15.B	16.D	17.C	18.B	19.D	20.A
21.B	22.C	23.B	24.C	25.C	26.A	27.A	28.A	29.A	30.B
31.D	32.C	33.C	34.A	35.B	36.B	37.C	38.D	39.C	40.A
41.B	42.D	43.A	44.A	45.A	46.D	47.D	48.C	49.C	50.B

ĐỀ SỐ 4

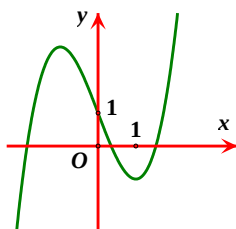
Câu 1: Có bao nhiêu cách chọn ba học sinh từ một nhóm gồm 34 học sinh.

- A. 3^{34} B. A_{34}^3 C. 34^3 D. C_{34}^3

Câu 2: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 1 = 0$. Mặt phẳng (P) có một vectơ pháp tuyến là

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

Câu 3: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là



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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$				3			$+\infty$

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

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

Câu 5: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \pi \int_0^2 e^{2x} dx$ B. $S = \int_0^2 e^x dx$ C. $S = \pi \int_0^2 e^x dx$ D. $S = \pi \int_0^2 e^x dx$

Câu 6: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, khi đó $\log_a \sqrt[5]{a}$ bằng

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

Câu 7: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 - 2x$ là

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng

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

có một vectơ chỉ phương là:

- A. $u_3 = (2; 1; 3)$ B. $u_4 = (-1; 2; 4)$ C. $u_2 = (2; 1; 4)$ D. $u_1 = (2; 2; 4)$

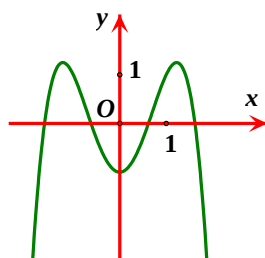
Câu 9: Số phức $-3 + 7i$ có phần ảo bằng:

- A. $7i$ B. -7 C. -3 D. 7

Câu 10: Diện tích của mặt cầu có bán kính $R = 2$ bằng

- A. 8π B. 16π C. 4π D. 10π

Câu 11: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -4; 3)$ và $B(2; 2; 7)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. $(1; 3; 2)$ B. $(2; 6; 4)$ C. $(2; -1; 5)$ D. $(4; -2; 10)$

Câu 13: Mặt phẳng đi qua ba điểm $A(0; 0; 2)$, $B(1; 0; 0)$ và $C(0; 3; 0)$ có phương trình là:

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

Câu 14: Phương trình $2^{2x+1} = 32$ có nghiệm là

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

Câu 15: Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

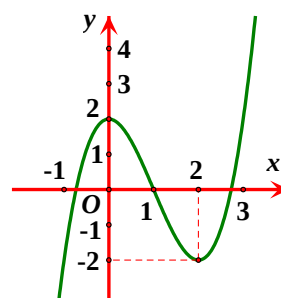
Câu 16: Một học sinh A khi đủ 18 tuổi được cha mẹ cho 200 000 000 VNĐ. Số tiền này được bảo quản trong ngân hàng MSB với kì hạn thanh toán 1 năm và học sinh A chỉ nhận được số tiền này khi học xong 4 năm đại học. Biết rằng khi đủ 22 tuổi, số tiền mà học sinh A được nhận sẽ là 243 101 250 VNĐ. Vậy lãi suất kì hạn một năm của ngân hàng MSB là bao nhiêu?

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

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$).

Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 4 = 0$ là

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



Câu 18: Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+9} - 3}{x^3 + x^2}$ là

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

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB = 2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng

- A. 60° B. 90° C. 30° D. 45°

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(2; -1; 2)$ và song song với mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 2 = 0$ có phương trình là

- A. $2x + y + 3z - 9 = 0$ B. $2x - y + 3z + 11 = 0$ C. $2x - y - 3z + 11 = 0$ D. $2x - y + 3z - 11 = 0$

Câu 21: Từ một hộp chứa 20 quả bóng gồm 12 quả màu vàng và 8 quả màu trắng, lấy ngẫu nhiên đồng thời 4 quả. Xác suất để lấy được 4 quả màu vàng bằng

- A. $\frac{12}{35}$ B. $\frac{103}{137}$ C. $\frac{33}{323}$ D. $\frac{59}{237}$

Câu 22: Cho $\int_0^1 f(x) dx = 10$ và $\int_0^1 g(x) dx = 5$. Giá trị của $\int_0^1 [2f(x) - 3g(x)] dx$ bằng

- A. 15. B. 5. C. 20. D. 35.

Câu 23: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 9$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

- A. 201 B. 2 C. 9 D. 54

Câu 24: Tìm số phức z biết $(1+i)z - (3+4i) = 4 - 3i$.

- A. $z = 3 - 4i$ B. $z = 4 + 3i$ C. $z = 3 + 4i$ D. $z = 4 - 3i$

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông đỉnh B , $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$ B. $\frac{\sqrt{5}a}{3}$ C. $\frac{2\sqrt{2}a}{3}$ D. $\frac{\sqrt{5}a}{5}$

Câu 26: Cho $\int_{-1}^5 f(x)dx = 6$. Tính tích phân $I = \int_{-1}^2 f(2x+1)dx$.

- A. $I = 12$. B. $I = 3$. C. $I = \frac{1}{2}$. D. $I = 6$.

Câu 27: Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng 50π và độ dài đường sinh bằng đường kính của đường tròn đáy. Bán kính r của hình trụ đã cho bằng

- A. $\frac{5\sqrt{2}\pi}{2}$. B. 5 . C. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$. D. $5\sqrt{\pi}$.

Câu 28: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+4)^3$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa SC và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $8a^3\sqrt{2}$. B. $8a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 30: Xét các số phức z thỏa mãn $(\bar{z}+i)(z+2)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn có bán kính bằng

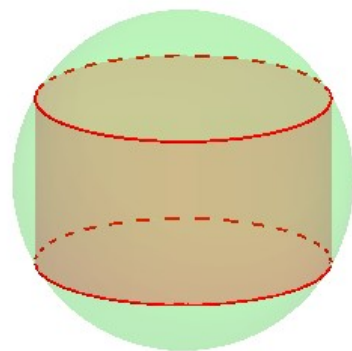
- A. 1 B. $\frac{5}{4}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 31: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = 2a$, biết rằng $(A'BC)$ hợp với đáy (ABC) một góc 45° . Thể tích lăng trụ là:

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

Câu 32: Một khối cầu có bán kính là $5(dm)$, người ta cắt bỏ hai phần của khối cầu bằng hai mặt phẳng song song cùng vuông góc đường kính và cách tâm một khoảng $3(dm)$ để làm một chiếc lu đựng nước. Tính thể tích mà chiếc lu chứa được.

- A. $\frac{100}{3}\pi(dm^3)$. B. $\frac{43}{3}\pi(dm^3)$.
C. $41\pi(dm^3)$. D. $132\pi(dm^3)$.



Câu 33: Cho các đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$ và đường thẳng $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+3}{2}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua $A(1;0;2)$, cắt d_1 và vuông góc với d_2

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

Câu 34: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 3m - 6 = 0$ có hai nghiệm trái dấu

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

Câu 35: Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = x^3 - 3(2m+1)x^2 + (12m+5)x + 2$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. Số phần tử của S bằng

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

Câu 36: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^{10} + (m-2)x^7 - (m^2-4)x^6 + 1$ đạt cực tiểu tại $x=0$?

A. 3 B. 5 C. 4 D. Vô số

Câu 37: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$, có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cho biết hình chiếu của đỉnh A' trên mặt đáy (ABC) là điểm H trên cạnh AB mà $HA=2HB$ và góc giữa mặt bên $(A'C'CA)$ và mặt đáy (ABC) bằng 45° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{1}{4}a^3$. B. $\frac{3}{4}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. D. $\frac{1}{12}a^3$.

Câu 38: Biết rằng có đúng một số phức z thỏa mãn $|z-2i| = |\bar{z}+2+4i|$ và $\frac{z-i}{z+i}$ là số thuần ảo. Tính tổng phần thực và phần ảo của z .

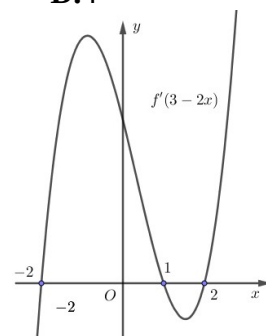
A. 4. B. -4. C. -1. D. 1.

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;5;2)$ và $B(5;13;10)$. Có bao nhiêu điểm $I(a;b;c)$ với a,b,c là các số nguyên sao cho có mặt cầu tâm I đi qua A,B và tiếp xúc với mặt phẳng (Oxy) ?

A. 10. B. 6. C. 8. D. 4

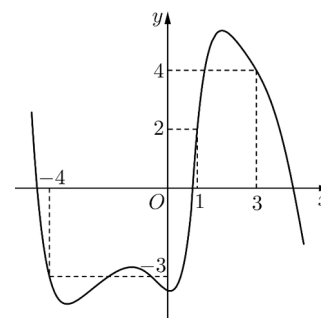
Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị của $y = f'(3-2x)$ như hình vẽ bên cạnh. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2021; 2021]$ để hàm số $g(x) = f(|x^3 + 2021x| + m)$ có ít nhất 5 điểm cực trị?

A. 2019. B. 2020. C. 2021. D. 2022.

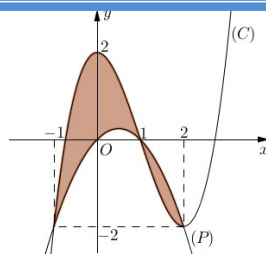


Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(-4) = 4$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên dưới. Để giá trị lớn nhất của hàm số $h(x) = f(x) - \frac{x^2}{2} - x + 3m$ trên đoạn $[-4; 3]$ không vượt quá 2022 thì tập giá trị của m là

A. $(-\infty; 2022]$. B. $(674; +\infty)$. C. $(-\infty; 674]$. D. $(2022; +\infty)$.



Câu 42: Gọi (H) là phần hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm số đa thức bậc ba với đồ thị (P) của hàm số bậc hai như hình vẽ bên. Diện tích của hình phẳng (H) bằng



- A. $\frac{37}{12}$. B. $\frac{7}{12}$. C. $\frac{11}{12}$. D. $\frac{5}{12}$.

Câu 43: Cho hình nón đỉnh S , đường cao SO , A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho khoảng cách từ O đến (SAB) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ và $\angle SAO = 30^\circ, \angle SAB = 60^\circ$. Độ dài đường sinh của hình nón theo a bằng

- A. $a\sqrt{2}$ B. $a\sqrt{3}$ C. $2a\sqrt{3}$ D. $a\sqrt{5}$

Câu 44: Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_{2022} \frac{x+y}{x^2+y^2+xy} = x(x-1) + y(y-1) + xy$. Tìm giá trị lớn

nhất của biểu thức $P = \frac{2x+2y+1}{x+y+5}$.

- A. $\frac{11}{19}$. B. 1. C. $\frac{10}{23}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 45: Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in (-2021; 2022)$ sao cho bất phương trình $m \cdot 4^x + (m-1) \cdot 2^{x+2} + m-1 > 0$ nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R}$.

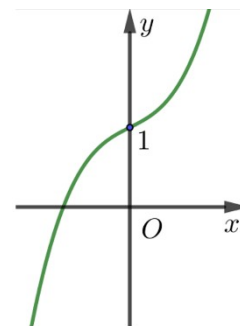
- A. 2022. B. 2021. C. 1. D. 0.

Câu 46: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Tìm số giá trị nguyên của tham số m để phương trình

$$\frac{f(x)}{f(x)+1} + \frac{f(x)+1}{f(x)+2} + \frac{f(x)+2}{f(x)+3} = |f(x)-2| - f(x) + m$$

âm và 1 nghiệm dương.

- A. 5. B. 3. C. 7. D. Vô số.



Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm, liên tục trên $\mathbb{R}$, $f(0) = 1$ và thỏa mãn

$$\frac{3f'(x) \cdot [f(x)]^2}{e^{x^2+1}} - \frac{2x}{e^{[f(x)]^3}} = 0 \quad I = \int_0^{\sqrt{26}} x \cdot f(x) dx$$

- A. $(3; 5)$. B. $(5; 7)$. C. $(7; 9)$. D. $(1; 3)$.

Câu 48: Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z| = |w| = |z+w| = 1$. Giá trị lớn nhất của $|z + (1 + \sqrt{3}i)w + \sqrt{3} - 2i|$ bằng:

- A. $\sqrt{7}$. B. $1 + \sqrt{7}$. C. $2\sqrt{7}$. D. $2 + \sqrt{7}$.

Câu 49: Cho hai đường thẳng chéo nhau d_1, d_2 với đoạn vuông góc chung AB , $AB = a$ và góc giữa hai đường thẳng d_1, d_2 bằng α . Hai điểm M, N di động trên d_1, d_2 ($M \in d_1, N \in d_2$) sao cho $AM + BN = MN$. Gọi H là hình chiếu của trung điểm O của AB lên MN . Đường tròn (C) nằm trong mặt phẳng (M, d_2) ,

tiếp xúc với d_2 tại B và tiếp xúc MN tại H . Tiếp tuyến thứ hai kẻ từ M với (C) cắt d_2 tại điểm P . Thể tích khối tứ diện $AMNP$ bằng

- A. $\frac{a^3}{6 \sin \alpha}$. B. $\frac{a^3}{12 \sin \alpha}$. C. $\frac{a^3 \cdot \sin \alpha}{6}$. D. $\frac{a^3 \cdot \sin \alpha}{12}$.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-4)^2 + (y+3)^2 + (z+6)^2 = 50$ và đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{-1}$. Có bao nhiêu điểm M thuộc trục hoành, với hoành độ là số nguyên, mà từ M kẻ được đến (S) hai tiếp tuyến cùng vuông góc với d ?

- A. 29. B. 33. C. 55. D. 28.

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 4

1.D	2.D	3.A	4.A	5.B	6.A	7.D	8.B	9.D	10.B
11.D	12.C	13.A	14.B	15.B	16.D	17.A	18.B	19.A	20.D
21.C	22.B	23.D	24.D	25.A	26.B	27.C	28.A	29.C	30.C
31.D	32.D	33.C	34.D	35.D	36.C	37.A	38.D	39.D	40.D
41.C	42.A	43.A	44.A	45.B	46.B	47.B	48.C	49.A	50.D

ĐỀ SỐ 5

Câu 1: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AB và $B'D'$ bằng

- A. 30° . B. 135° . C. 45° . D. 90° .

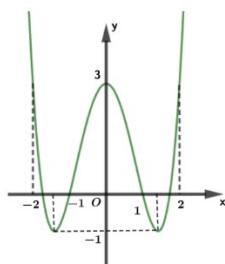
Câu 2: Biết $\int_0^1 f(x)dx = \frac{1}{3}$ và $\int_0^1 g(x)dx = \frac{4}{3}$. Khi đó $\int_0^1 (g(x) - f(x))dx$ bằng

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

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = \log x + \log(3-x)$ là

- A. $(3; +\infty)$. B. $(0; 3)$. C. $[3; +\infty)$. D. $(0; 3]$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?



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

Câu 5: Cho góc ở đỉnh của một hình nón bằng 60° . Gọi r, h, l lần lượt là bán kính đáy, đường cao, đường sinh của hình nón đó. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $l = 2r$. B. $h = 2r$. C. $l = r$. D. $h = r$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $A(-1; -1; 1)$ và nhận $u = (1; 2; 3)$ làm vectơ chỉ phương có phương trình chính tắc là

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

Câu 7: Cho các số phức $z = 2 + i$ và $w = 3 - i$. Phần thực của số phức $z + w$ bằng:

A. 0. **B.** -1. **C.** 5. **D.** 1.

Câu 8: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$ là

A. $-\frac{1}{3}\cos 3x + C$. **B.** $-\cos 3x + C$. **C.** $\cos 3x + C$. **D.** $\frac{1}{3}\cos 3x + C$.

Câu 9: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và $u_3 = \frac{1}{3}$. Công sai của (u_n) bằng

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

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

x	-2	0	1	2	6
$f'(x)$	+	0	-	0	+

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị

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

Câu 11: Chu vi đường tròn lớn của mặt cầu $S(O; R)$ là

A. πR^2 . **B.** $4\pi R^2$. **C.** πR . **D.** $2\pi R$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

x	-3	-2	0	1	3
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	1	-3	0	-2	8

A. 0. **B.** 8. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oyz) là

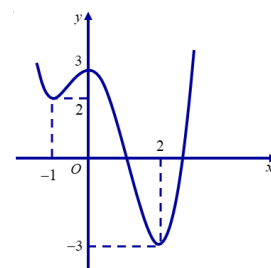
A. $i(1; 0; 0)$. **B.** $n(0; 1; 1)$. **C.** $j(0; 1; 0)$. **D.** $k(0; 0; 1)$.

Câu 14: Nghiệm của phương trình $2^{x-1} = 8$ là

A. $x = 3$. **B.** $x = 2$. **C.** $x = 4$. **D.** $x = 5$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hỏi phương trình $2f(x) = 5$ có bao nhiêu nghiệm trên đoạn $[-1; 2]$?

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



Câu 16: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 3z + 5 = 0$. Môđun của số phức $(2\bar{z}_1 - 3)(2\bar{z}_2 - 3)$ bằng

A. 29. **B.** 7. **C.** 1. **D.** 11.

Câu 17: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x^3 - 3x}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?
A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 18: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $f(x^2) + 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?
A. 6. B. 3. C. 4. D. 2.

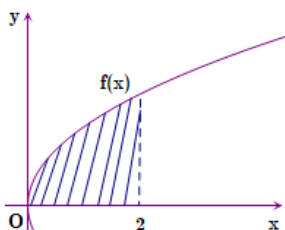
Câu 19: Một khối trụ có đường cao bằng 2, chu vi của thiết diện qua trục gấp 3 lần đường kính đáy. Thể tích của khối trụ đó bằng

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

Câu 20: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2^x - 1}{2^x + 1}$ là

A. $\frac{2^{x+1} \ln 2}{(2^x + 1)^2}$. B. $\frac{2^x \ln 2}{(2^x + 1)^2}$. C. $\frac{2^{x+1}}{(2^x + 1)^2}$. D. $\frac{2^x}{(2^x + 1)^2}$.

Câu 21: Giả sử $f(x)$ là hàm liên tục $(0; +\infty)$ và diện tích hình phẳng được kẻ sọc hình bên bằng 3. Tích phân $\int_0^1 f(2x) dx$ bằng



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

Câu 22: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , O là tâm mặt đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SO và CD bằng

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

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-1}$ song song với mặt phẳng nào sau đây?
A. $(P): x + y - z = 0$. B. $(\beta): x + z = 0$. C. $(Q): x + y + 2z = 0$. D. $(\alpha): x - y + 1 = 0$.

Câu 24: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^{2x-1}$ là

A. $\frac{9^x}{3} + C$. B. $\frac{9^x}{3 \ln 3} + C$. C. $\frac{9^x}{6 \ln 3} + C$. D. $\frac{9^x}{6} + C$.

Câu 25: Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_2(a+b) = 3 + \log_2 ab$. Giá trị $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ bằng

A. 3. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{8}$. D. 8.

Câu 26: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có cạnh $AA' = 2a$ và tạo với mặt phẳng đáy một góc bằng 60° , diện tích tam giác ABC bằng a^2 . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x + y + z + 1 = 0$ và $(\beta): x + 2y + 3z + 4 = 0$. Một vectơ chỉ phương của Δ có tọa độ là

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

Câu 28: Hàm số $f(x) = x^4(x-1)^2$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3. B. 0. C. 5. D. 2.

Câu 29: Một tổ học sinh có 12 bạn, gồm 7 nam và 5 nữ. Cần chọn một nhóm 3 học sinh của tổ đó để làm vệ sinh lớp học. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho trong nhóm có cả nam và nữ?

- A. 22. B. 175. C. 43. D. 350.

Câu 30: Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $f(x) = 3x + m\sqrt{x^2 + 1}$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 5. B. 1. C. 7. D. 2.

Câu 31: Giả sử hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên. Biết rằng $G(x) = x^3$ là một nguyên hàm của $g(x) = e^{-2x}f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Họ tất cả các nguyên hàm của $e^{-2x}f'(x)$ là

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

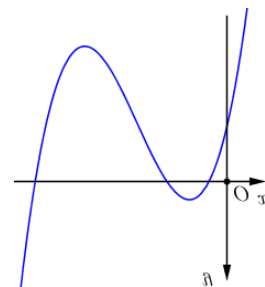
Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt bên SAB là tam giác đều cạnh $\sqrt{3}a$, $\triangle ABC$ là tam giác vuông tại A có cạnh $AC = a$, góc giữa AD và (SAB) bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 33: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (với $a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ

Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d ?

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



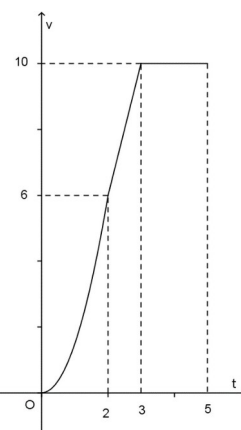
Câu 34: Có bao nhiêu số phức z đôi một khác nhau thỏa mãn $|z + i| = 2$ và $(z - 2)^4$ là số thực?

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

Câu 35: Có 10 học sinh gồm 5 bạn lớp 12A và 5 bạn lớp 12B tham gia một trò chơi. Để thực hiện trò chơi, người điều khiển ghép ngẫu nhiên 10 học sinh đó thành 5 cặp. Xác suất để không có cặp nào gồm hai học sinh cùng lớp bằng:

- A. $\frac{4}{63}$. B. $\frac{1}{63}$. C. $\frac{2}{63}$. D. $\frac{8}{63}$.

Câu 36: Một chiếc xe đua F_1 đạt tới vận tốc lớn nhất là 360 km/h . Đồ thị bên biểu thị vận tốc v của xe trong 5 giây đầu tiên kể từ lúc xuất phát. Đồ thị trong 2 giây đầu tiên là một phần của parabol đỉnh tại gốc tọa độ O , giây tiếp theo là đoạn thẳng



và sau đúng 3 giây thì xe đạt vận tốc lớn nhất. Biết rằng mỗi đơn vị trục hoành biểu thị 1 giây, mỗi đơn vị trục tung biểu thị 10 m/s và trong 5 giây đầu xe chuyển động theo đường thẳng. Hỏi trong 5 giây đó xe đã đi được quãng đường là bao nhiêu?

- A. 340 (mét). B. 420 (mét).
C. 400 (mét). D. 320 (mét).

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) vuông góc với $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{3}$ và (α) cắt trục Ox , trục Oy và tia Oz lần lượt tại M, N, P . Biết rằng thể tích khối tứ diện $OMNP$ bằng 6 . Mặt phẳng (α) đi qua điểm nào sau đây?

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, $AB = BC = 2a$. Tam giác SAC cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc (ABC) , $SA = a\sqrt{3}$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) bằng

- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .

Câu 39: Cho đồ thị $(C): y = \frac{x}{x-1}$. Đường thẳng d đi qua điểm $I(1; 1)$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B . Khi diện tích tam giác MAB đạt giá trị nhỏ nhất, với $M(0; 3)$ thì độ dài đoạn AB bằng

- A. $\sqrt{10}$. B. $\sqrt{6}$. C. $2\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 40: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AA' = 2a$, $AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $A.BCC'B'$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{30}a}{3}$. B. $\frac{\sqrt{10}a}{3}$. C. $\frac{\sqrt{30}a}{10}$. D. $\frac{\sqrt{33}a}{3}$.

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): ax + by + cz + 7 = 0$ qua điểm $A(2; 0; 1)$, vuông góc với mặt phẳng $(Q): 3x - y + z + 1 = 0$ và tạo với mặt phẳng $(R): x - y + 2z - 1 = 0$ một góc 60° . Tổng $a + b + c$ bằng

- A. 10. B. 0. C. -14. D. 12.

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ nhận giá trị dương và có đạo hàm liên tục trên $[1; e]$. Biết $f(1) = 1$ và

$x.f(x).f'(x) = x^2 + f^2(x)$ với mọi $x \in [1; e]$. Khi đó, $\int_1^e \frac{f(x)}{x^2} dx$ bằng

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

Câu 43: Biết khoảng $(a; b)$ là tập hợp tất cả các giá trị dương của tham số m để phương trình $3\log_{27}(2x^2 - x + 2m - 4m^2) + \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} \sqrt{x^2 + mx - 2m^2} = 0(1)$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 > 1$. Tính

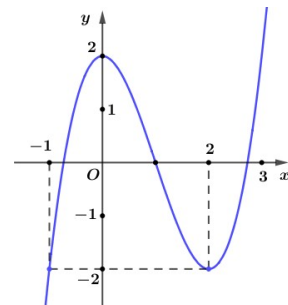
$K = 5a + 2b$.

- A. $K = \frac{1}{2}$. B. $K = \frac{5}{2}$. C. $K = 3$. D. $K = 2$.

Câu 44: Xét các số phức $z = a + bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z - 2 + 3i| = 4$ và $|z + 1 - 4i| + |z - 9|$ đạt giá trị lớn nhất. Khi đó $5a - 2b$ bằng

- A. 4. B. 8. C. 16. D. 12.

Câu 45: Cho hàm số $f(x)$ là hàm số đa thức bậc bốn. Biết $f(0) = 0$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ có hình vẽ bên dưới.



Tập nghiệm của phương trình $f(2 \sin x - 1) = m$ (với m là tham số) trên đoạn $[0; 3\pi]$ có tất cả bao nhiêu phần tử?

- A. 8. B. 20. C. 12. D. 16.

Câu 46: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $\angle DAB = 60^\circ$, $AD = a$, tam giác SBC cân tại S , tam giác SCD vuông tại C , khoảng cách giữa SA và CD bằng $\frac{4a}{5}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{2a^3}{\sqrt{11}}$. B. $\frac{4a^3}{\sqrt{11}}$. C. $\frac{4a^3}{3\sqrt{11}}$. D. $\frac{2a^3}{3\sqrt{11}}$.

Câu 47: Giả sử $f(x)$ là hàm có đạo hàm liên tục trên khoảng $(0; \pi)$ và $f'(x) \sin x = x + f(x) \cos x$, $\forall x \in (0; \pi)$. Biết $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{12}(a + b \ln 2 + c\pi\sqrt{3})$, với a, b, c là các số nguyên. Giá trị $a + b + c$ bằng

- A. -1. B. 1. C. 11. D. -11.

Câu 48: Có bao nhiêu số nguyên a để phương trình $z^2 - (a - 3)z + a^2 + a = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + z_2| = |z_1 - z_2|$?

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

Câu 49: Xét tất cả các số thực dương x, y thỏa mãn $\frac{x+y}{10} + \log\left(\frac{1}{2x} + \frac{1}{2y}\right) = 1 + 2xy$. Khi biểu thức $\frac{4}{x^2} + \frac{1}{y^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất, tích xy bằng

- A. $\frac{9}{100}$. B. $\frac{9}{200}$. C. $\frac{1}{64}$. D. $\frac{1}{32}$.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y - 2)^2 + (z + 3)^2 = 24$ cắt mặt phẳng $(\alpha): x + y = 0$ theo giao tuyến là đường tròn (C) . Tìm hoành độ của điểm M thuộc đường tròn (C) sao cho khoảng cách từ M đến $A(6; -10; 3)$ lớn nhất.

- A. -1. B. -4. C. 2. D. -5.

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 5

1.C	2.D	3.B	4.C	5.A	6.C	7.C	8.A	9.B	10.D
11.D	12.B	13.A	14.C	15.B	16.D	17.B	18.C	19.D	20.A
21.D	22.A	23.C	24.C	25.D	26.C	27.D	28.A	29.B	30.C
31.B	32.C	33.A	34.B	35.D	36.D	37.A	38.A	39.A	40.A
41.C	42.B	43.C	44.C	45.D	46.D	47.A	48.A	49.C	50.B

ĐỀ SỐ 6

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$, có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y			5		-6	

Diagram showing the function values at critical points: $f(-1) = 5$ and $f(2) = -6$. Arrows indicate the function increases from $-\infty$ to 5 and decreases from 5 to -6 , then increases from -6 to $+\infty$.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 5$.
B. Hàm số có giá trị cực đại bằng -1 .
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.
D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -6$.

Câu 2: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -1$, công bội $q = 2$. Giá trị của u_{20} bằng

- A. -2^{20} .
B. -2^{19} .
C. 2^{19} .
D. 2^{20} .

Câu 3: Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_1^4 f(x)dx = 5$, khi đó $\int_0^4 f(x)dx$ bằng

- A. 6.
B. 10.
C. 7.
D. -3.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $z = -4 + 5i$ có tọa độ là

- A. $(-4; 5)$.
B. $(-4; -5)$.
C. $(4; -5)$.
D. $(5; -4)$.

Câu 5: Cho hình nón có đường cao và đường kính đáy cùng bằng $2a$. Cắt hình nón đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, diện tích thiết diện bằng

- A. $8a^2$.
B. a^2 .
C. $2a^2$.
D. $4a^2$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; 3), B(0; 3; 1)$. Trung điểm AB có tọa độ là

- A. $(1; 2; 2)$.
B. $(2; 4; 4)$.
C. $(1; \frac{3}{2}; \frac{1}{2})$.
D. $(2; 1; 2)$.

Câu 7: Đặt $\log_3 5 = a$, khi đó $\log_3 \frac{3}{25}$ bằng

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

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên tập xác định của nó.
B. Hàm số nghịch biến trên tập $\mathbb{R}$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 9: Cho số phức z thỏa mãn $z(2-i) + 12i = 1$. Tìm mô đun của số phức z .

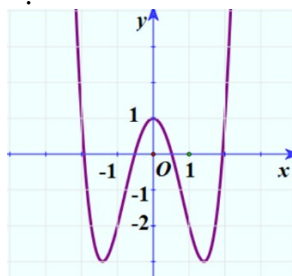
- A. $|z| = 29$.
B. $|z| = \sqrt{29}$.
C. $|z| = \frac{\sqrt{29}}{3}$.
D. $|z| = \frac{5\sqrt{29}}{3}$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định của nó và có bảng biến thiên như hình dưới đây. Hỏi đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
y'	-		- 0 +	
y	3	$+\infty$	$-\infty$	5

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

Câu 11: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây



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

Câu 12: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 2^x$ là

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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = -2023$ tại bao nhiêu điểm?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	+	0	-	0	-
y	$-\infty$	3	-1	3	$-\infty$

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

Câu 14: Cho đường thẳng d cố định và một số thực dương a không đổi. Tập hợp các điểm M trong không gian sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng d bằng a là

- A. Mặt cầu. B. Mặt trụ. C. Mặt nón. D. Đường tròn.

Câu 15: Biết đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ cắt trục Ox , Oy lần lượt tại hai điểm phân biệt A , B . Tính diện tích S của tam giác OAB .

- A. $S = 1$. B. $S = \frac{1}{2}$. C. $S = 2$. D. $S = 4$.

Câu 16: Gọi z_1 , z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. 14. B. -9. C. -6. D. 7.

Câu 17: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 1 + x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[-3; -1]$ bằng.

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

Câu 18: Cho phương trình $\log^2 x^3 - 10 \log x + 1 = 0$. Phương trình đã cho có bao nhiêu nghiệm thực?

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

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $M(1; 2; -3)$ nhận vectơ $u = (-1; 2; 1)$ làm vectơ chỉ phương có phương trình là

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

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, đường thẳng SB tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3}{8}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{a^3}{2}$. D. $\frac{3a^3}{4}$.

Câu 21: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Tính thể tích khối đa diện $BAA'C'C$.

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

Câu 22: Tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x+1)$ là

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

Câu 23: Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = x - 4 + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$). Tìm cặp $(x; y)$ để $z_2 = 2\bar{z}_1$.

- A. $(6; 4)$. B. $(6; -4)$. C. $(2; 4)$. D. $(2; -4)$.

Câu 24: Nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+1} < \frac{1}{3}$ là

- A. $x > 1$. B. $x < 0$. C. $x < 1$. D. $x > 0$.

Câu 25: Phương trình $\log_x 2 + \log_2 x = \frac{5}{2}$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Khi đó tổng $x_1^2 + x_2$ bằng

- A. $\frac{9}{2}$. B. 3. C. 6. D. $\frac{9}{4}$.

Câu 26: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^x$ là hàm số nào trong các hàm số sau?

- A. $F(x) = 5^{x+1} + C$. B. $F(x) = 5^x \ln 5 + C$. C. $F(x) = \frac{5^x}{\ln 5} + C$. D. $F(x) = 5^x + C$.

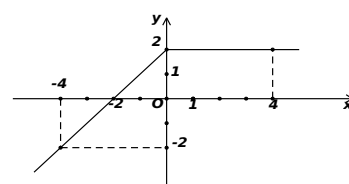
Câu 27: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AB' và CD' bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 9$. Mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) tại điểm $A(1; 3; 2)$ có phương trình là

- A. $x + y - 4 = 0$. B. $y - 3 = 0$. C. $3y - 1 = 0$. D. $x - 1 = 0$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới:



Giá trị của $\int_{-4}^4 f(x) dx$ bằng

- A. 4. B. 8. C. 12. D. 10.

Câu 30: Hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $y = x(1 - x)$ và $y = x^3 - x$ có diện tích bằng

- A. $\frac{37}{12}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{8}{3}$. D. $\frac{9}{4}$.

Câu 31: Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Xếp ngẫu nhiên các học sinh đó thành hàng ngang để chụp ảnh. Tính xác suất để không có 2 học sinh nữ nào đứng cạnh nhau.

- A. $\frac{65}{66}$. B. $\frac{1}{66}$. C. $\frac{7}{99}$. D. $\frac{1}{22}$.

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z - 1)^2 = 4$ và điểm $A(2; 2; 2)$. Từ A kẻ ba tiếp tuyến AB, AC, AD với B, C, D là các tiếp điểm. Viết phương trình mặt phẳng (BCD) .

- A. $2x + 2y + z - 1 = 0$. B. $2x + 2y + z - 3 = 0$. C. $2x + 2y + z + 1 = 0$. D. $2x + 2y + z - 5 = 0$.

Câu 33: Tính tích các nghiệm thực của phương trình $2^{x^2-1} = 3^{2x+3}$

- A. $-3\log_2 3$. B. $-\log_2 54$. C. -1 . D. $1 - \log_2 3$.

Câu 34: Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng V , hai điểm M và P lần lượt là trung điểm của AB, CD ; điểm N thuộc đoạn AD sao cho $AD = 3AN$. Tính thể tích tứ diện $BMNP$.

- A. $\frac{V}{4}$. B. $\frac{V}{12}$. C. $\frac{V}{8}$. D. $\frac{V}{6}$.

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $M(m; 0; 0), N(0; n; 0), P(0; 0; p)$ không trùng với gốc tọa độ và thỏa mãn $m^2 + n^2 + p^2 = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của khoảng cách từ O đến mặt phẳng (MNP) .

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\sqrt{3}$. C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. D. $\frac{1}{27}$.

Câu 36: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2$. Tính tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $g(x) = f(|x|) + m$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt.

- A. 3. B. 10. C. 4. D. 6.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$ cho hai mặt cầu $(S_1): (x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 2)^2 = 16$ và $(S_2): (x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 9$ cắt nhau theo giao tuyến là một đường tròn với tâm là $I(a; b; c)$. Tính $a + b + c$.

- A. $\frac{7}{4}$. B. $-\frac{1}{4}$. C. $\frac{10}{3}$. D. 1.

Câu 38: Cho $x, y \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $x + y \neq -1$ và $x^2 + y^2 + xy = x + y + 1$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất

và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{xy}{x + y + 1}$. Tính $M + m$.

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

Câu 39: Cho hàm số $f(x) = 2019^x - 2019^{-x}$. Tìm số nguyên m lớn nhất để $f(m) + f(2m + 2019) < 0$.

- A. -673. B. -674. C. 673. D. 674.

Câu 40: Trong các số phức z thỏa mãn $\left| \frac{(12 - 5i)z + 17 + 7i}{z - 2 - i} \right| = 13$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

- A. $\frac{3\sqrt{13}}{26}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 41: Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \left| x^3 - 3x^2 - 9x - 5 + \frac{m}{2} \right|$ có 5 điểm cực trị?

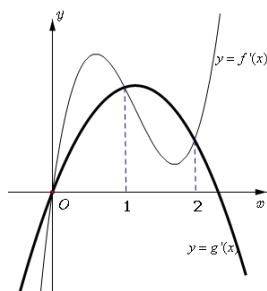
- A. 62. B. 63. C. 64. D. 65.

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0;1]$, thỏa mãn

$$(f'(x))^2 + 4f(x) = 8x^2 + 4, \forall x \in [0;1] \text{ và } f(1) = 2. \text{ Tính } \int_0^1 f(x) dx.$$

- A. $\frac{1}{3}$. B. 2. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{21}{4}$.

Câu 43: Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và hàm số $f'(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, $g'(x) = qx^2 + nx + p$ với $a, q \neq 0$ có đồ thị như hình vẽ. Biết diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ bằng 10 và $f(2) = g(2)$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$.



- A. $\frac{8}{3}$. B. $\frac{8}{15}$. C. $\frac{16}{3}$. D. $\frac{16}{5}$.

Câu 44: Xét các số phức z và w thỏa mãn $|z + 2 + 2i| = 1$ và $|w + 2 - i| = |w - 3i|$. Khi $|z - w| + |w - 3 + 3i|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $|z + 2w|$

- A. $2\sqrt{5}$. B. 7. C. $2\sqrt{3}$. D. $\sqrt{61}$.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x \log_3(x+1) = \log_9 \left[9(x+1)^{2m} \right]$ có hai nghiệm phân biệt.

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

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{1}$; $d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{1}$. Mặt phẳng (P) song song với mp $(Q): x + y - 2z + 3 = 0$ và cắt d_1, d_2 tại M, N . Giá trị nhỏ nhất của MN bằng

- A. $3\sqrt{3}$. B. 5. C. $5\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{13}$.

Câu 47: Cho hai số thực x, y thỏa mãn $\log_2 \frac{x^2 + y^2 + 7}{x - 2y - 1} + x^2 + y^2 - 4x + 8y + 9 = 0$. Tìm giá trị lớn nhất của $S = \sqrt{x^2 + y^2}$.

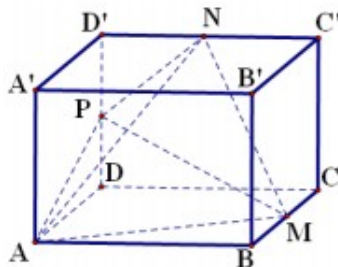
- A. $2\sqrt{5} + 3$. B. $2\sqrt{5} + 6$. C. $3\sqrt{5} + 3$. D. $3\sqrt{5} + 6$.

$$d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-3}{3}$$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-3}{3}$ và hai điểm $A(2;0;3)$, $B(2;-2;-3)$. Biết điểm $M(x_0; y_0; z_0)$ thuộc d thỏa mãn $P = MA^4 + MB^4 + MA^2 \cdot MB^2$ nhỏ nhất. Tìm y_0 .

- A. $y_0 = 3$. B. $y_0 = 2$. C. $y_0 = 1$. D. $y_0 = -1$.

Câu 49: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh $BC, C'D', D'D$ (tham khảo hình vẽ).



Biết thể tích khối hộp bằng 144 , thể tích khối tứ diện $AMNP$ bằng

- A. 15. B. 24. C. 20. D. 18.

Câu 50: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a thuộc đoạn $[-10; 10]$ sao cho phương trình $e^{x+a} - e^x = \ln(1+x+a) - \ln(1+x)$ có nghiệm duy nhất?

- A. 21. B. 10. C. 1. D. 20.

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 6

1.C	2.B	3.C	4.A	5.C	6.A	7.B	8.C	9.B	10.C
11.B	12.A	13.A	14.B	15.C	16.C	17.B	18.C	19.D	20.B
21.B	22.B	23.A	24.D	25.C	26.C	27.D	28.B	29.B	30.A
31.D	32.D	33.B	34.B	35.C	36.D	37.D	38.B	39.B	40.A
41.B	42.C	43.C	44.D	45.C	46.A	47.A	48.D	49.A	50.D