

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{4} = 1$ có tọa độ là

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

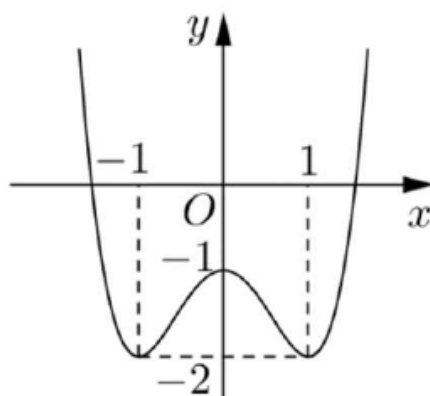
Câu 2: Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\log(a^3 b^2)$ bằng:

- A. $\log a^3 \log b^2$ B. $\log 3a + \log 2b$.
C. $3 \log a + 2 \log b$. D. $2 \log a + 3 \log b$.

Câu 3: Thể tích của khối lập phương cạnh $3a$ là

- A. $27a^3$. B. $9a^3$. C. a^3 . D. $18a^3$.

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



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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$	1	5	$-\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 1. B. 2. C. 0. D. 5.

Câu 6: Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_0^1 g(x)dx = 5$, khi đó $\int_0^1 [3f(x) - 2g(x)]dx$ bằng:

- A. -4 . B. 16 . C. -3 D. 11 .

Câu 7: Diện tích mặt cầu bán kính a bằng

- A. $2\pi a^2$ B. $4\pi a^2$ C. $6\pi a^2$ D. $16\pi a^2$.

Câu 8: Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - x + 8) = 3$ là:

- A. $\{0; 1\}$. B. $\{0\}$. C. $\{-1; 0\}$. D. $\{1\}$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxy) có phương trình là:

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

Câu 10: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x} + x$ là

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

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

x	$-\infty$			1			$+\infty$
y	2	$\nearrow$			3	$\nearrow$	
				$+\infty$			5

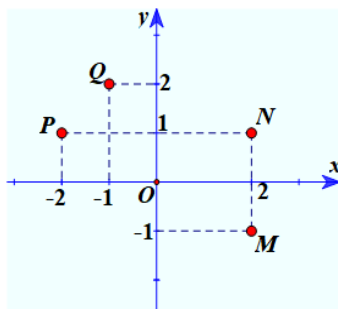
Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là :

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

Câu 13: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Giá trị của u_4 bằng

- A. 162 B. 18 . C. 54 . D. 11 .

Câu 14: Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức $z = -2 + i$?



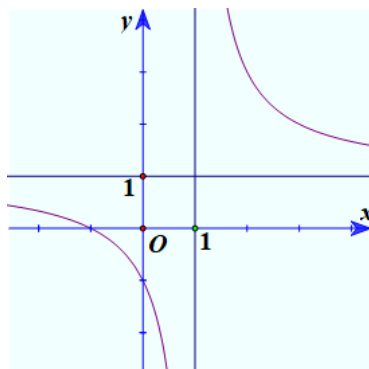
A. Q.

B. N.

C. M.

D. P.

Câu 15: Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y = \frac{2x-1}{x-1}$.

B. $y = \frac{x+1}{x-1}$.

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

D. $y = -2x^3 + 3x - 1$.

Câu 16: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$ trên đoạn $[-2; 0]$. Giá trị của $15M+m$ bằng

A. 0

B. 2

C. $\frac{76}{5}$

D. $-\frac{74}{5}$

Câu 17: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+2)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 2

B. 3.

C. 5.

D. 1.

Câu 18: Tìm các số thực a và b thỏa mãn $2a + (b+i)i = 1+2i$ với i là đơn vị ảo.

A. $a=0, b=2$.

B. $a=\frac{1}{2}, b=1$.

C. $a=0, b=1$.

D. $a=1, b=2$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;1)$ và $I(1;2;3)$. Phương trình của mặt cầu tâm I và đi qua A là

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 29$.

B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$.

C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$.

D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 5$.

Câu 20: Đặt $\log_3 2 = 2a$, khi đó $\log_{16} 27$ bằng

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

B. $\frac{3}{8a}$.

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

D. $\frac{8a}{3}$.

Câu 21: Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 3z + 5 = 0$. Giá trị của $|z_1| + |z_2|$ bằng

A. $2\sqrt{5}$.

B. $\sqrt{5}$.

C. 3.

D. 10.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(0;0;5)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 3 = 0$ bằng

A. $\frac{8}{3}$.

B. $\frac{7}{3}$.

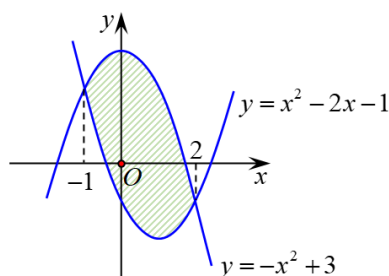
C. 3.

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

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-2x} \geq 27$ là

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

Câu 24: Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây ?



- A. $\int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4) dx$. B. $\int_{-1}^2 (-2x + 2) dx$. C. $\int_{-1}^2 (2x - 2) dx$. D. $\int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx$.

Câu 25: Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $4a$ và bán kính đáy bằng $2a$. Thể tích của khối nón đã cho bằng:

- A. $4\sqrt{3}\pi a^3$. B. $\frac{8\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. C. $\frac{16\pi a^3}{3}$. D. $\frac{8\pi a^3}{3}$.

Câu 26: Có bao nhiêu số nguyên dương n nghiệm đúng bất phương trình $C_n^0 + 3^{-1} \cdot C_n^1 + 3^{-2} \cdot C_n^2 + 3^{-3} \cdot C_n^3 + \dots + 3^{-n} \cdot C_n^n < 2^{2005} \cdot 3^{-n}$

- A. 1003. B. 1002. C. 1004. D. 1000.

Câu 27: Cho khối chóp tam giác đều có cạnh bên bằng $a\sqrt{7}$, góc tạo bởi mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng:

- A. $3a^3$. B. a^3 . C. $\frac{21\sqrt{7}a^3}{32}$. D. $\frac{63\sqrt{7}a^3}{32}$.

Câu 28: Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 + 2x)$ có đạo hàm :

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

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

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

Số nghiệm thực của phương trình $f(x) - 1 = 0$ là

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

- Câu 30:** Cho tứ diện $ABCD$ có AB vuông góc với mặt phẳng (BCD) . Biết tam giác BCD vuông tại C và $AB = \frac{a\sqrt{6}}{2}$, $AC = a\sqrt{2}$, $CD = a$. Gọi E là trung điểm của cạnh AC . Góc giữa hai đường thẳng AB và DE bằng
- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .
- Câu 31:** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3(7 - 3^x) = 2 - x$ bằng
- A. 2 B. 1 C. 7 D. 3
- Câu 32:** Cho hình trụ có bán kính bằng r và chiều cao cũng bằng r . Một hình vuông $ABCD$ có hai cạnh AB, CD lần lượt là các dây cung của hai đường tròn đáy, còn cạnh BC, AD không phải là đường sinh của hình trụ. Tang của góc giữa mặt phẳng chứa hình vuông và mặt đáy bằng
- A. 1 B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{15}}{5}$
- Câu 33:** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{20x^2 - 30x + 7}{\sqrt{2x - 3}}$ trên khoảng $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ là
- A. $(4x^2 + 2x + 1)\sqrt{2x - 3} + C$. B. $(4x^2 - 2x + 1)\sqrt{2x - 3}$.
C. $(3x^2 - 2x + 1)\sqrt{2x - 3}$. D. $(4x^2 - 2x + 1)\sqrt{2x - 3} + C$.
- Câu 34:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng:
- A. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. B. $\frac{a\sqrt{15}}{7}$. C. $\frac{a\sqrt{21}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$.
- Câu 35:** Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$. Hình chiếu vuông góc của d trên (P) có phương trình là
- A. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z+1}{5}$. B. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{-1}$.
C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-1}{-5}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+5}{1}$.
- Câu 36:** Tập hợp các giá trị thực của m để hàm số $y = -x^3 - 6x^2 - (4m + 9)x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ là
- A. $[0; +\infty)$. B. $\left(-\infty; \frac{3}{4}\right]$. C. $\left[\frac{3}{4}; +\infty\right)$. D. $(-\infty; 0]$
- Câu 37:** Xét các số phức z thỏa mãn $(z + 2i)(\bar{z} + 2)$ là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của z là một đường tròn, tâm của đường tròn đó có tọa độ là
- A. $(1; -1)$. B. $(1; 1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(-1; -1)$.

Câu 38: Cho $\int_0^1 \frac{xdx}{(x+2)^2} = a + b \ln 2 + c \ln 3$ với a, b, c là các số hữu tỷ. Giá trị của $6a + b + c$ bằng

A. 4.

B. -2.

C. 2.

D. 1

Câu 39: Phương trình $(2x^2 + 1)\sqrt{x-1} - \frac{11}{3x-4} + \frac{1}{2-x} = 11$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt ?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 40: Kết quả (b, c) của việc gieo một con súc sắc cân đối hai lần liên tiếp, trong đó b là số chấm xuất hiện trong lần gieo thứ nhất, c là số chấm xuất hiện trong lần gieo thứ hai được thay vào phương trình bậc hai $x^2 + bx + c = 0$ ($x \in \mathbb{R}$). Tính xác suất để phương trình bậc hai đó có nghiệm.

A. $\frac{5}{12}$

B. $\frac{13}{36}$

C. $\frac{19}{36}$

D. $\frac{31}{36}$

Câu 41: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 3x - 3y + 2z + 37 = 0$ và các điểm $A(4; 1; 5), B(3; 0; 1), C(-1; 2; 0)$. Biết rằng có điểm $M(a; b; c)$ thuộc (P) để biểu thức $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MA}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Biểu thức $a^2 + b^2 - c^2$ có giá trị là

A. 69

B. 61

C. 18

D. 22

Câu 42: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|^2 = 2|z + \bar{z}| + 4$ và $|z - 1 - i| = |z - 3 + 3i|$?

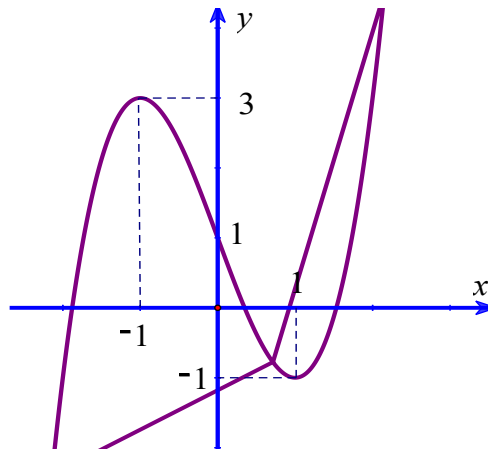
A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(\cos x) = -2m + 1$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ là



A. $(-1; 1]$.

B. $(0; 1)$.

C. $(-1; 1)$.

D. $(0; 1]$.

Câu 44: Gọi S là tập hợp các số nguyên m trong khoảng $(-2018; 2018)$ để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + x - 3m^2$ cắt đường thẳng $y = x + 1$ tại ba điểm phân biệt. Tính số phần tử của S

A. 2016.

B. 2018.

C. 4034

D. 2020.

Câu 45: Trong không gian Oxyz, cho điểm $E(2; 1; 3)$, mặt phẳng (P) đi qua ba điểm

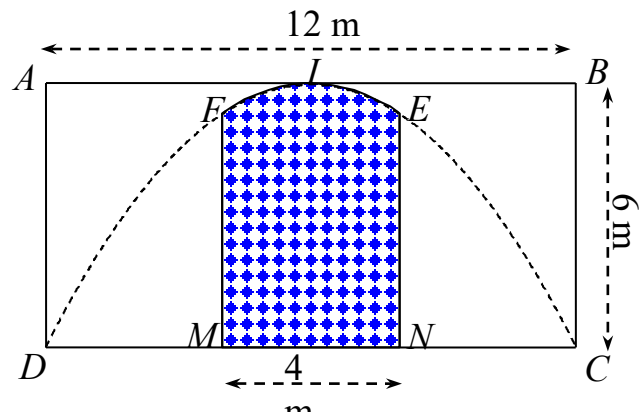
$A\left(\frac{3}{2}; 0; 0\right), B\left(0; \frac{3}{2}; 0\right), C(0; 0; -3)$ và mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y-2)^2 + (z-5)^2 = 36$.

Gọi Δ là đường thẳng đi qua E , nằm trong (P) và cắt (S) tại hai điểm có khoảng cách nhỏ nhất. Phương trình của Δ là

- A. $\begin{cases} x = 2 + 9t \\ y = 1 + 9t \\ z = 3 + 8t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = 1 + 3t \\ z = 3 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 1 + 3t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$

Câu 46:

Một công ty quảng cáo X muốn làm một bức tranh trang trí hình $MNEIF$ ở chính giữa của một bức tường hình chữ nhật $ABCD$ có chiều cao $BC = 6\text{ m}$, chiều dài $CD = 12\text{ m}$ (hình vẽ bên). Cho biết $MNEF$ là hình chữ nhật có $MN = 4\text{ m}$; cung EIF có hình dạng là một phần của cung parabol có đỉnh I là trung điểm của cạnh AB và đi qua hai điểm C, D . Kinh phí làm bức tranh là $900.000\text{ đồng}/\text{m}^2$. Hỏi công ty X cần bao nhiêu tiền để làm bức tranh đó?



- A. 20.400.000 đồng. B. 20.600.000 đồng.
C. 20.800.000 đồng. D. 21.200.000 đồng.

Câu 47: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) trùng với trọng tâm của tam giác ABC . Một mặt phẳng (P) chứa BC và vuông góc với AA' cắt hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo một thiết diện có diện tích bằng $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{10}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 48: Xác định $a > 0$ sao cho diện tích giới hạn bởi hai parabol: $y = \frac{4a^2 - 2ax - x^2}{1 + a^4}$, $y = \frac{x^2}{1 + a^4}$ có giá trị lớn nhất.

- A. $a = \sqrt[4]{3}$. B. $a = \sqrt[3]{3}$. C. $a = \sqrt[3]{4}$. D. $a = \sqrt[4]{5}$.

Câu 49: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C) . Biết rằng trên (C) có hai điểm $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ phân biệt sao cho các tiếp tuyến với (C) tại A, B có cùng hệ số góc, đồng thời đường thẳng đi qua A và B vuông góc với đường thẳng $x + y - 5 = 0$. Tính tổng $x_A + 2x_B + y_A + 3y_B$, biết $x_A > x_B$.

- A. 8 B. 2. C. 6. D. 10.

Câu 50: Biết $\int_1^2 \left(\sqrt[3]{x - \frac{1}{x^2}} + 2\sqrt[3]{\frac{1}{x^8} - \frac{1}{x^{11}}} \right) dx = \frac{a}{b} \sqrt[3]{c}$, với a, b, c nguyên dương, $\frac{a}{b}$ tối giản và $c < a$.

Tính $S = a + b - c$

A. $S = 51$

B. $S = 39$

C. $S = 67$

D. $S = 75$

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN TOÁN KHỐI 12 - LẦN 4 - NĂM HỌC 2018 - 2019

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 132

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

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 209

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