

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 104

Câu 1. Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\ln\left(\frac{a^2}{\sqrt{b}}\right)$ bằng

A. $2\log a - \frac{1}{2}\log b$

B. $2\log a + \frac{1}{2}\log b$

C. $\frac{2\ln a}{\ln \sqrt{b}}$

D. $2\ln a - \frac{1}{2}\ln b$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

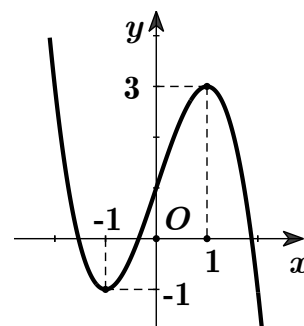
Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

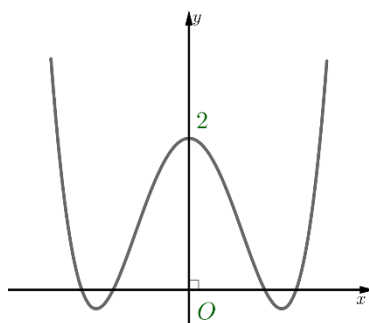
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.



Câu 3. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình vẽ



A. $y = x^4 - 3x^2$.

B. $y = -x^4 + 3x^2 + 2$.

C. $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

D. $y = x^4 + 2x^2 + 1$.

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

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. 5.

B. 2.

C. 0.

D. 1.

Câu 5. Cho số phức $z = (1+i)^2(1+2i)$. Số phức z có phần ảo là

A. $2i$.B. 4 .C. 2 .D. -4 .

Câu 6. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$.

B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

C. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} (2x^2 + 1)$.

D. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$.

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 8$ và công bội $q = 3$. Giá trị của u_2 bằng

A. 24 .B. 11 .C. $\frac{8}{3}$.D. 5 .

Câu 8. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + e^x$ là

A. $2x + e^x + C$.

B. $\frac{1}{3}x^3 + e^{x+1} + C$.

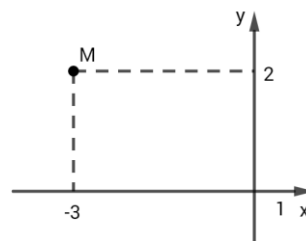
C. $\frac{1}{3}x^3 + e^x + C$.

D. $x^2 + e^x + C$.

Câu 9. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 4$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. 24 .B. 8 .C. 72 .D. 12 .

Câu 10. Trên mặt phẳng tọa độ, cho điểm M (như hình vẽ) là điểm biểu diễn của số phức z . Tìm z .



A. $z = 3 + 2i$.

B. $z = 2 - 3i$.

C. $z = -3 + 2i$.

D. $-3 - 2i$.

Câu 11. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = 7$, khi đó $\int_0^2 [f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

A. 10 .B. 16 .C. -18 .D. 24 .

Câu 12. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 3$, độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

A. 30π .

B. 45π .

C. 15π .

D. 10π .

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + z - 2 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (α) ?

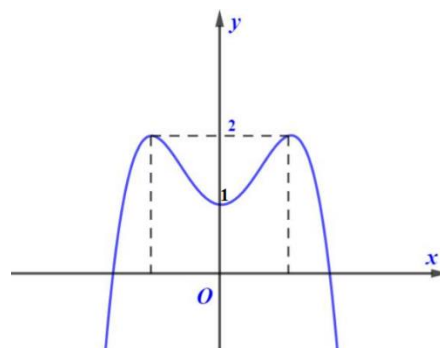
A. $Q(1; -2; 2)$.

B. $N(1; -1; -1)$.

C. $P(2; -1; -1)$.

D. $M(1; 1; -1)$.

Câu 14. Cho hàm bậc bốn trùng phương $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ:



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

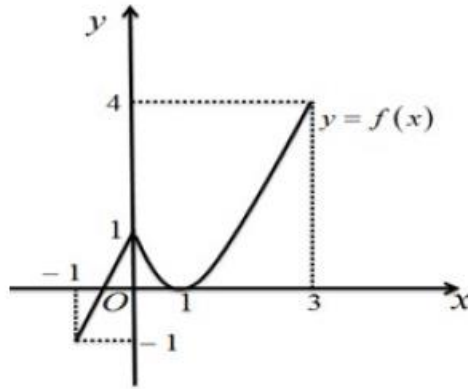
A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Ta có giá trị của $M + 2m$ là:

A. $M + 2m = 1$.B. $M + 2m = 2$.C. $M + 2m = 3$.D. $M + 2m = 4$.

Câu 16. Nghiệm của phương trình $\log_2(3x - 1) = 0$ là

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

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$. Tìm tọa độ điểm A là hình chiếu vuông góc của M lên mặt phẳng (Oyz) .

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

Câu 18. Tích phân $\int_1^2 (x+3)^2 dx$ bằng

A. 61.

B. $\frac{61}{3}$.C. $\frac{61}{9}$.

D. 4.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 4z - 2 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

A. 1.

B. $\sqrt{7}$.C. $2\sqrt{2}$.

D. 7.

Câu 20. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{-3x+1}{x-1}$ có phương trình là

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

Câu 21. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

A. $y' = x \ln 3$.B. $y' = x \cdot 3^{x-1}$.C. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$.D. $y' = 3^x \ln 3$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho 2 điểm $A(-1; 0; 1), B(2; 1; 0)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với AB .

A. $(P): 3x + y - z + 4 = 0$.B. $(P): 3x + y - z - 4 = 0$.

C. $(P): 3x + y - z = 0$.

D. $(P): 2x + y - z + 1 = 0$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+7}{-5}$. Vector nào dưới đây không phải là một vector chỉ phương của d ?

A. $\vec{u}_4 = (1; 3; 5)$.

B. $\vec{u}_3 = (1; 3; -5)$.

C. $\vec{u}_1 = (-1; -3; 5)$.

D. $\vec{u}_2 = (2; 6; -10)$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{-3} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Gọi M là giao điểm của Δ với mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 2 = 0$. Tọa độ của điểm M là

A. $(5; -1; -3)$.

B. $(-1; 1; 1)$.

C. $(2; 0; -1)$.

D. $(1; 0; 1)$.

Câu 25. Tìm tập xác định của hàm số $y = \ln(3-x) + x^\pi$

A. $(-\infty; 3)$.

B. $(0; +\infty)$.

C. $(-\infty; 3]$.

D. $(0; 3)$.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) song song và cách mặt phẳng $(Q): x + 2y + 2z - 3 = 0$ một khoảng bằng 1; đồng thời (P) không qua O là

A. $x + 2y + 2z + 1 = 0$

B. $x + 2y + 2z = 0$

C. $x + 2y + 2z - 6 = 0$

D. $x + 2y + 2z + 3 = 0$

Câu 27. Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng 4. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC .

A. $\sqrt{3}$.

B. $2\sqrt{3}$.

C. 3.

D. 4.

Câu 28. Tích phân $I = \int_0^2 \frac{x+4}{x^2+3x+2} dx = a \ln 3 + b \ln 2$. Khi đó, tính tổng $a^2 + b^2$.

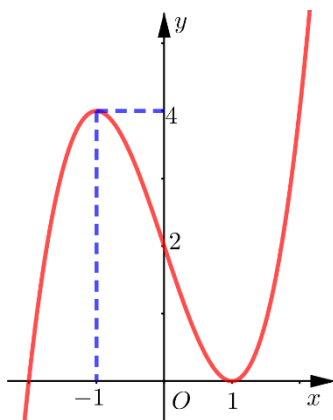
A. 13.

B. 10.

C. 5.

D. 16.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ sau:



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x) - 2x$ là:

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 30. Cho khối nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng a . Thể tích của khối nón này bằng:

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

B. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{8}$.

C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$.

D. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{24}$.

Câu 31. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình: $\left(\frac{2}{5}\right)^{1-3x} \geq \frac{25}{4}$.

A. $S = (-\infty; 1]$.

B. $S = \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

C. $S = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$.

D. $S = [1; +\infty)$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(1;0;1)$, $B(2;1;2)$, $D(1;-1;1)$, $C'(4;5;-5)$. Tọa độ của điểm A' là:

A. $A'(4;6;-5)$.

B. $A'(-3;4;-1)$.

C. $A'(3;5;-6)$.

D. $A'(3;5;6)$.

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(1+2i)^2 z + \bar{z} = 4i - 20$. Tìm $|z|$.

A. $|z| = 25$.

B. $|z| = 7$.

C. $|z| = 4$.

D. $|z| = 5$.

Câu 34. Biết đường thẳng $y = x - 2$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A và B có hoành độ x_A , x_B . Giá trị của biểu thức $x_A + x_B$ bằng:

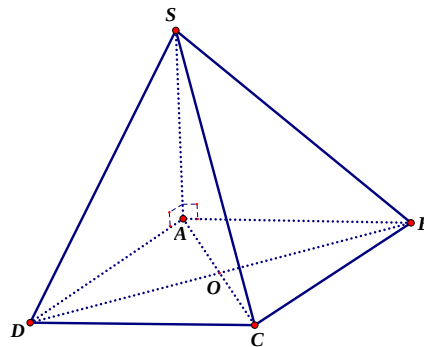
A. 2.

B. 5.

C. 1.

D. 3.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , tam giác ABD đều có cạnh bằng $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$ (minh họa như hình bên). Góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



A. 45° .

B. 30° .

C. 60° .

D. 90° .

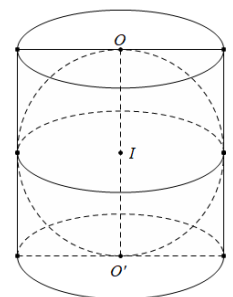
Câu 36. Cho hình trụ có bán kính đáy r . Gọi O và O' là tâm của hai đường tròn đáy với $OO' = 2r$. Một mặt cầu tiếp xúc với hai đáy của hình trụ tại O và O' . Gọi V_c và V_t lần lượt là thể tích của khối cầu và khối trụ. Khi đó $\frac{V_c}{V_t}$ bằng

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

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

C. $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{3}{5}$.



Câu 37. Cho số phức z thỏa mãn $(z - 2 + i)(\bar{z} - 2 - i) = 25$. Biết tập hợp các điểm M biểu diễn số phức $w = 2\bar{z} - 2 + 3i$ là đường tròn tâm $I(a;b)$ và bán kính c . Giá trị của $T = a + b + 2c$ bằng

A. 12.

B. 32.

C. 18.

D. 27.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và đường thẳng SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

A. $\sqrt{3}a^3$.

B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

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

D. $\frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$.

Câu 39. Xếp ngẫu nhiên 6 viên bi gồm 3 viên bi đỏ, 2 viên bi vàng, 1 viên bi trắng vào một khay đựng gồm 6 ngăn sắp thành một hàng ngang sao cho mỗi ngăn có đúng một viên bi. Tính xác suất để viên bi trắng chỉ xếp cạnh viên bi vàng.



A. $\frac{1}{6}$.

B. $\frac{3}{10}$.

C. $\frac{2}{15}$.

D. $\frac{1}{5}$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$ và $d_2: \begin{cases} x = -1+t \\ y = -1 \\ z = -t \end{cases}$ và mặt

$(P): x + y + z - 1 = 0$. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (P) cắt d_1 và d_2 có phương trình là

A. $\frac{x+\frac{13}{5}}{1} = \frac{y-\frac{9}{5}}{1} = \frac{z-\frac{4}{5}}{1}$.

B. $\frac{x-\frac{1}{5}}{1} = \frac{y+\frac{3}{5}}{1} = \frac{z+\frac{2}{5}}{1}$.

C. $\frac{x-\frac{7}{5}}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-\frac{2}{5}}{1}$.

D. $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm M thuộc mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 9$ và ba điểm $A(1;0;0); B(2;1;3); C(0;2;-3)$. Biết rằng quỹ tích các điểm M thỏa mãn $MA^2 + 2\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MC} = 8$ là một đường tròn cố định, tính diện tích của hình tròn này.

A. 4π .

B. 12π .

C. 3π .

D. 6π .

Câu 42. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của m để hàm số $y = |x^5 - 5x^3 + 5x^2 + 3m - 7|$ có 5 điểm cực trị. Tính tổng các phần tử của S .

A. 16.

B. -16.

C. 18.

D. -18.

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[1;10]$ để bất phương trình

$$\log_2 \frac{x^2 + 2}{3x^2 + 4x + m} \leq x^2 + 4x + m - 5 \text{ nghiệm đúng với } \forall x \in \mathbb{R}.$$

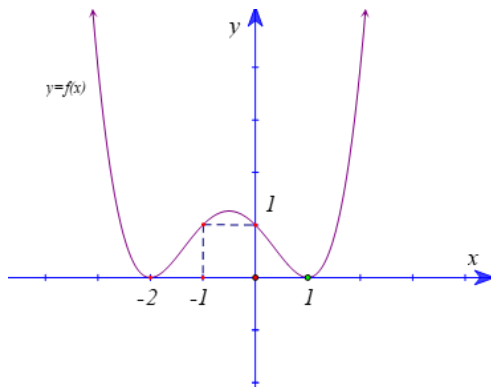
A. 5.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = f(x); y = f'(x)$ có diện tích bằng



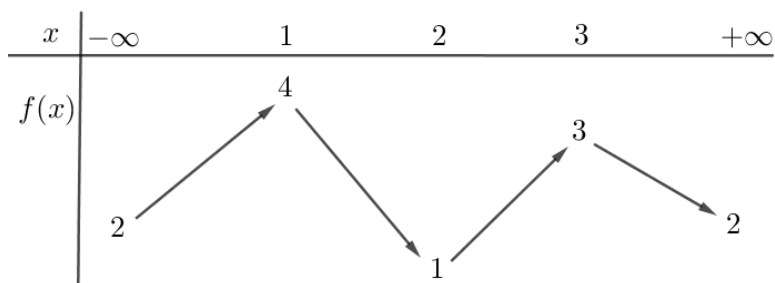
A. $\frac{127}{40}$.

B. $\frac{107}{5}$.

C. $\frac{87}{40}$.

D. $\frac{127}{10}$.

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



Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình sau có đúng 2 nghiệm phân biệt:

$$2^{f(x) + \frac{1}{f(x)}} + \log_2 [f^2(x) - 2f(x) + 3] = m$$

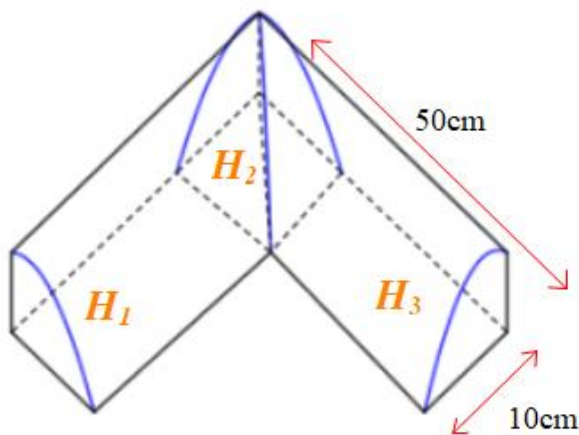
A. 15.

B. 7.

C. 16.

D. 12.

Câu 46. Ông An sử dụng một vật thể chất liệu thủy tinh rỗng ruột có hình dạng gồm hai khối $\frac{1}{4}$ hình trụ có bán kính bằng 10cm , chiều cao 50cm ghép lại. Vật thể này được ngăn thành ba phần riêng biệt H_1 , H_2 , H_3 (như hình vẽ), mỗi phần có nút riêng để đổ nước vào. Phần giao nhau của hai khối (phần H_2) ông An đổ đầy dung dịch màu đỏ, phần còn lại (phần H_1, H_3) ông đổ đầy dung dịch màu xanh. Biết rằng, mỗi lít dung dịch màu đỏ chi phí 200.000 đồng, mỗi lít dung dịch màu xanh chi phí 100.000 đồng. Giả thiết rằng, độ dày của thành thủy tinh là không đáng kể. Hỏi số tiền ông An đã bỏ ra gần với kết quả nào sau đây.



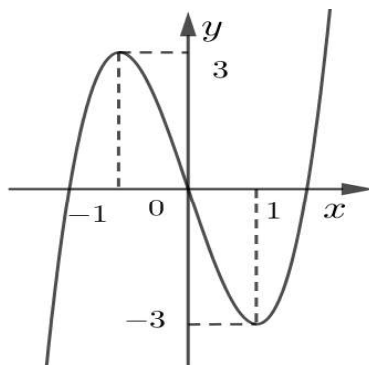
A. 732 387,453 đồng.

B. 512 256,000 đồng.

C. 624 397,000 đồng.

D. 785 398,000 đồng.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình sau :



Xét hàm số $g(x) = \frac{1}{3}f(x^3+1) + \frac{1}{2}x^6 + x^3 + 2022$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $g(-5) > g(-4)$. B. $g(1) > g(2)$. C. $g(0) > g(-1)$. D. $g\left(\frac{-6}{5}\right) > g(-1)$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(1; -2; 3)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$. Gọi (S) là mặt cầu tâm I và cắt đường thẳng Δ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho diện tích tam giác ΔIAB bằng $4\sqrt{11}$. Gọi (α) là mặt phẳng đi qua hai điểm $E(0; 0; -4)$, $F(2; 0; 0)$ và cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) . Xét các khối nón có đỉnh là tâm I của (S) và đáy là (C) . Biết rằng khi thể tích của khối nón lớn nhất thì mặt phẳng (α) có phương trình dạng $ax + by - z + d = 0$. Tính $P = a^2 + b^2 + d^2$.

A. $P = 16$.

B. $P = 24$.

C. $P = 0$.

D. $P = 36$.

Câu 49. Cho $z = x + yi$ với $x, y \in \mathbb{R}$ là số phức thỏa mãn điều kiện $|\bar{z} + 2 - 3i| \leq |z + i - 2| \leq 5$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 + 8x + 6y + 5$. Tính $M + m$.

A. $70 + 20\sqrt{10}$.

B. $60 - 20\sqrt{10}$.

C. $70 - 20\sqrt{10}$.

D. $60 + 20\sqrt{10}$.

Câu 50. Cho phương trình $(m-5)\sqrt{(x^2+2)^3} + (x+4)(11x^2-8x+8) = 0$ (1). Biết rằng tập hợp tất cả các giá trị thực của m để phương trình (1) có bốn nghiệm thực phân biệt là $S = (a; b)$. Tính $|a| + |b|$.

A. 17.

B. 19

C. 15.

D. 18.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN II NĂM 2021 - MÔN: TOÁN

CÂU	MÃ ĐỀ 101	MÃ ĐỀ 102	MÃ ĐỀ 103	MÃ ĐỀ 104
Câu 1	A	D	C	D
Câu 2	D	A	D	D
Câu 3	D	D	C	C
Câu 4	B	B	D	D
Câu 5	C	C	A	C
Câu 6	C	C	C	D
Câu 7	C	D	D	A
Câu 8	D	C	D	C
Câu 9	D	D	B	B
Câu 10	D	D	C	C
Câu 11	D	C	D	D
Câu 12	B	D	C	C
Câu 13	B	C	B	B
Câu 14	C	B	B	D
Câu 15	C	B	C	B
Câu 16	D	D	D	B
Câu 17	B	B	D	D
Câu 18	D	D	B	B
Câu 19	C	C	B	B
Câu 20	B	B	D	C
Câu 21	D	B	B	D
Câu 22	D	A	A	A
Câu 23	B	A	A	A
Câu 24	A	B	B	B
Câu 25	A	D	D	D
Câu 26	B	D	D	C
Câu 27	D	D	C	B
Câu 28	C	C	B	A
Câu 29	D	D	A	B
Câu 30	B	B	B	D
Câu 31	C	C	D	D
Câu 32	B	B	C	C
Câu 33	B	A	D	D
Câu 34	A	B	B	B
Câu 35	C	C	C	C
Câu 36	D	D	D	A
Câu 37	A	A	A	D
Câu 38	D	D	D	D
Câu 39	B	B	B	D
Câu 40	B	D	D	B
Câu 41	D	B	B	D
Câu 42	B	B	D	D
Câu 43	D	D	D	B
Câu 44	D	D	B	B
Câu 45	A	D	D	D
Câu 46	A	A	A	D
Câu 47	D	A	D	A
Câu 48	C	B	C	B
Câu 49	B	D	A	C
Câu 50	D	C	B	A

Xem thêm: **ĐỀ THI THỬ MÔN TOÁN**

<https://toanmath.com/de-thi-thu-mon-toan>