

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

PHÚ THỌ

MÃ ĐỀ 252

KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH

LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2018 - 2019

MÔN: TOÁN

Ngày khảo sát: 10/05/2019

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Đề khảo sát có 06 trang

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Tọa độ điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức $z = 2 + 5i$ là

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

Câu 2. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 24π . B. 12π . C. 36π . D. 8π .

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - 4x^3$ là

- A. $\cos x - x^4 + C$. B. $\frac{\sin^2 x}{2} - 8x + C$. C. $-\cos x - x^4 + C$. D. $\frac{\cos^2 x}{2} - 8x + C$.

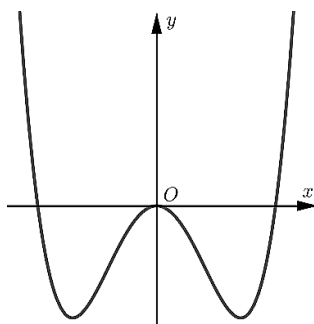
Câu 4. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 1$ và trục hoành. Thể tích vật thể tròn xoay khi quay (H) quanh trục hoành bằng

- A. $\frac{9}{8}$. B. $\frac{81}{80}$. C. $\frac{81\pi}{80}$. D. $\frac{9\pi}{8}$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x(x-2)^2(x-3), \forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0; 4]$ bằng

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

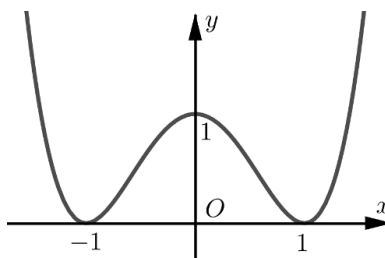
Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 3$ là

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

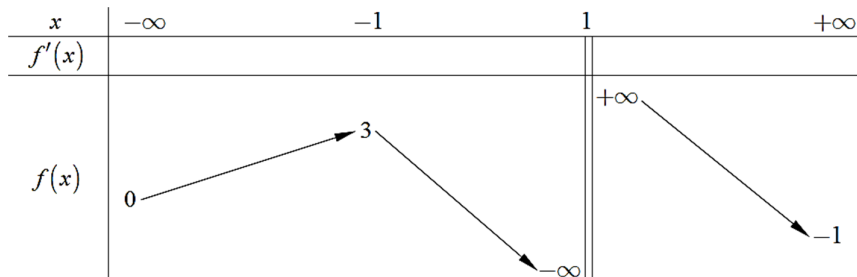
Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



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

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

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ



Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm phân biệt là

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

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 + t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

- A. $P(3; -2; -1)$. B. $N(2; 1; 5)$. C. $M(1; -3; 4)$. D. $Q(4; 1; 3)$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y-5}{2} = \frac{z+2}{-5}$ có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{u} = (1; 5; -2)$. B. $\vec{u} = (3; 2; -5)$. C. $\vec{u} = (-3; 2; -5)$. D. $\vec{u} = (2; 3; -5)$.

Câu 11. Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho bốn bạn học sinh vào bốn chiếc ghế kê thành một hàng ngang?

- A. 24. B. 4. C. 12. D. 8.

Câu 12. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, $SA = a\sqrt{6}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 13. Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\log_5(ab^5)$ bằng

- A. $\log_5 a + \frac{1}{5}\log_5 b$. B. $5(\log_5 a + \log_5 b)$. C. $\log_5 a + 5\log_5 b$. D. $5\log_5 a + \log_5 b$.

Câu 14. Tập nghiệm của phương trình $3^{x^2-4x+3} = 1$ là

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

Câu 15. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Giá trị của $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

- A. 6. B. 10. C. $2\sqrt{5}$. D. 4.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, tích vô hướng của hai vector $\vec{a} = (3; 2; 1)$ và $\vec{b} = (-5; 2; -4)$ bằng

- A. -15. B. -10. C. -7. D. 15.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 4y + 7z + 2 = 0$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc mặt phẳng (P) có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -4 + 2t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 7 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 3 + 7t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 - 4t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 3 + 7t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = 2 + 3t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 3 + 7t \end{cases}$.

Câu 18. Cho $\int_0^2 f(x)dx = 5$ và $\int_0^5 f(x)dx = -3$, khi đó $\int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. 8. B. 15. C. -8. D. -15.

Câu 19. Đặt $a = \log_3 4$, khi đó $\log_{16} 81$ bằng

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

Câu 20. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và có công bội $q = \frac{1}{4}$. Giá trị của u_3 bằng

- A. $\frac{3}{8}$. B. $\frac{3}{16}$. C. $\frac{16}{3}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(5; 2; -3)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 1 = 0$. Mặt cầu (S) tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) có phương trình là

- A. $(x-5)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 16$. B. $(x-5)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$.
C. $(x+5)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16$. D. $(x+5)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$.

Câu 22. Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x^2 - 4x + 5) > 1$ là

- A. $(-1; 5)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(5; +\infty)$. D. $(-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$.

Câu 23. Cho hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng $2a$. Thể tích khối nón đã cho bằng

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

Câu 24. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

Đồ thị hàm số: Đường cong đi từ $(-\infty, 2)$ lên đến $(-1, +\infty)$ và từ $(-\infty, -\infty)$ lên đến $(+\infty, 2)$.

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

Câu 25. Giả sử a, b là hai số thực thỏa mãn $2a + (b-3)i = 4 - 5i$ với i là đơn vị ảo. Giá trị của a, b bằng

- A. $a = 1, b = 8$. B. $a = 8, b = 8$. C. $a = 2, b = -2$. D. $a = -2, b = 2$.

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

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

Đồ thị hàm số: Đường cong đi từ $(-\infty, +\infty)$ xuống đến $(-1, 2)$, tiếp tục xuống đến $(0, -\infty)$, tiếp tục xuống đến $(1, -1)$ và cuối cùng đi lên đến $(+\infty, 1)$.

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2}{3f(x)-2}$ là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 27. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^2 - C_n^1 = 44$. Hệ số của số hạng chứa x^9 trong khai triển biểu

thức $\left(x^4 - \frac{2}{x^3}\right)^n$ bằng

- A. 14784. B. 29568. C. -1774080. D. -14784.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , cạnh bằng $a\sqrt{3}$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa đường thẳng SC và $(ABCD)$ bằng 45° . Gọi G là trọng tâm tam giác SCD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng OG và AD bằng

- A. $\frac{3\sqrt{5}a}{5}$. B. $\frac{\sqrt{17}a}{17}$. C. $\frac{3\sqrt{17}a}{17}$. D. $\frac{\sqrt{5}a}{5}$.

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

x	$-\infty$	-2	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	4	2	3	$-\infty$

Số giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình $(\log_2 f(x) + e^{f(x)} + 1)f(x) \geq m$ có nghiệm trên khoảng $(-2;1)$ là

- A. 68. B. 18. C. 229. D. 230.

Câu 30. Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_2 x \cdot \log_2(32x) + 4 = 0$ bằng

- A. $\frac{7}{16}$. B. $\frac{9}{16}$. C. $\frac{1}{32}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$ có $AC = a, AB = a\sqrt{3}, \widehat{BAC} = 150^\circ$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên SB và SC . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $A.BCNM$ bằng

- A. $\frac{4\sqrt{7}\pi a^3}{3}$. B. $\frac{28\sqrt{7}\pi a^3}{3}$. C. $\frac{20\sqrt{5}\pi a^3}{3}$. D. $\frac{44\sqrt{11}\pi a^3}{3}$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + 3z + 2 = 0, (Q): x + 3z - 4 = 0$. Mặt phẳng song song và cách đều (P) và (Q) có phương trình là

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

Câu 33. Tập hợp các giá trị của tham số m để đồ thị $y = x^3 + 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x + m^3$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía trục hoành là khoảng $(a; b)$. Giá trị $a + 2b$ bằng

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

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 9$ và mặt phẳng $(P): 4x + 2y + 4z + 7 = 0$. Hai mặt cầu có bán kính là R_1 và R_2 chứa đường tròn giao tuyến của (S) và (P) đồng thời cùng tiếp xúc với mặt phẳng $(Q): 3y - 4z - 20 = 0$. Tổng $R_1 + R_2$ bằng

- A. $\frac{63}{8}$. B. $\frac{35}{8}$. C. 5. D. $\frac{65}{8}$.

Câu 35. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là một tam giác vuông cân tại $B, AB = a, BB' = a\sqrt{3}$. Góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 36. Cho số phức z thỏa mãn $(z + 3 - i)(\bar{z} + 1 + 3i)$ là một số thực. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của z là một đường thẳng. Khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng đó bằng

- A. $4\sqrt{2}$. B. 0. C. $2\sqrt{2}$. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 37. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x-2}$ có số đường tiệm cận đứng là

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

Câu 38. Cho $\int_1^3 \frac{3 + \ln x}{(x+1)^2} dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c$ với a, b, c là các số hữu tỉ. Giá trị của $a^2 + b^2 - c^2$ bằng

- A. $\frac{17}{18}$. B. $\frac{1}{8}$. C. 1. D. 0.

Câu 39. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x(2 - e^{3x})$ là

A. $x^2 - \frac{1}{9}e^{3x}(3x+1) + C.$

B. $x^2 + \frac{1}{3}e^{2x}(x+1) + C.$

C. $2x^2 - \frac{1}{3}e^{2x}(x-1) + C.$

D. $x^2 - \frac{1}{9}e^{3x}(3x-1) + C.$

Câu 40. Giả sử z là các số phức thỏa mãn $|iz - 2 - i| = 3$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $2|z - 4 - i| + |z + 5 + 8i|$ bằng

A. $18\sqrt{5}.$

B. $3\sqrt{15}.$

C. $15\sqrt{3}.$

D. $9\sqrt{5}.$

Câu 41. Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a\sqrt{3}$, góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{9\sqrt{2}a^3}{8}.$

B. $\frac{9a^3}{4}.$

C. $\frac{3a^3}{4}.$

D. $\frac{3\sqrt{2}a^3}{8}.$

Câu 42. Hàm số $f(x) = 2^{3x+4}$ có đạo hàm là

A. $f'(x) = \frac{3 \cdot 2^{3x+4}}{\ln 2}.$

B. $f'(x) = 3 \cdot 2^{3x+4} \ln 2.$

C. $f'(x) = 2^{3x+4} \ln 2.$

D. $f'(x) = \frac{2^{3x+4}}{\ln 2}.$

Câu 43. Đầu mỗi tháng, chị B gửi vào ngân hàng 3 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6% một tháng và lãi suất không thay đổi trong suốt quá trình gửi tiền. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng chị B có được số tiền cả gốc và lãi nhiều hơn 150 triệu đồng?

A. 46 tháng.

B. 43 tháng.

C. 44 tháng.

D. 47 tháng.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-2	-1	3	5	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	$-$
$f(x)$	$+\infty$	-2	1	0	3	$-\infty$

Xét hàm số $g(x) = f(|x-4|) + 2018^{2019}$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ bằng

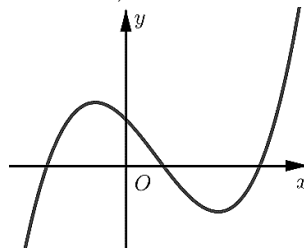
A. 5.

B. 1.

C. 9.

D. 2.

Câu 45. Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 + cx + d$ ($b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $b > 0, c < 0, d > 0.$

B. $b > 0, c > 0, d > 0.$

C. $b < 0, c > 0, d < 0.$

D. $b < 0, c < 0, d > 0.$

Câu 46. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi M, N lần lượt nằm trên các cạnh $A'B'$ và BC sao cho $MA' = MB'$ và $NB = 2NC$. Mặt phẳng (DMN) chia khối lập phương đã cho thành hai khối đa diện.

Gọi $V_{(H)}$ là thể tích khối đa diện chứa đỉnh $A, V_{(H')}$ là thể tích khối đa diện còn lại. Tỉ số $\frac{V_{(H)}}{V_{(H')}}$ bằng

A. $\frac{151}{209}.$

B. $\frac{151}{360}.$

C. $\frac{2348}{3277}.$

D. $\frac{209}{360}.$

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3y - 2z + 12 = 0$. Gọi A, B, C lần lượt là giao điểm của (α) với ba trục tọa độ, đường thẳng d đi qua tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và vuông góc với (α) có phương trình là

A. $\frac{x+3}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-2}$.

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

C. $\frac{x+3}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-3}{-2}$.

D. $\frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+3}{-2}$.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $f'(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ

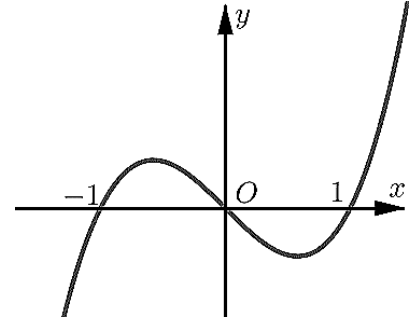
Hàm số $g(x) = f(f'(x))$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

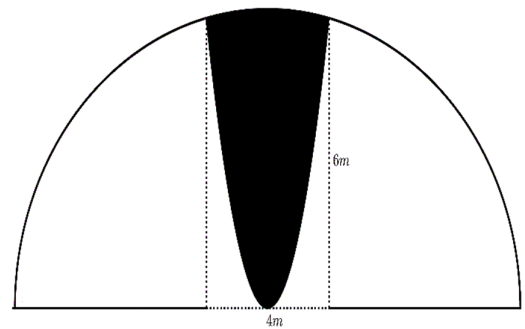
B. $(-\infty; -2)$.

C. $(-1; 0)$.

D. $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$.



Câu 49. Một khuôn viên dạng nửa hình tròn, trên đó người ta thiết kế phần trồng hoa hồng có dạng một hình parabol có đỉnh trùng với tâm hình tròn và có trục đối xứng vuông góc với đường kính của nửa đường tròn, hai đầu mút của parabol nằm trên đường tròn và cách nhau một khoảng 4 mét (phần tô đậm). Phần còn lại của khuôn viên (phần không tô màu) dùng để trồng hoa cúc. Biết các kích thước cho như hình vẽ. Chi phí để trồng hoa hồng và hoa cúc lần lượt là 120.000 đồng/ m^2 và 80.000 đồng/ m^2 .



Hỏi chi phí trồng hoa khuôn viên đó gần nhất với số tiền nào dưới đây (là tròn đến nghìn đồng)

A. 6.847.000 đồng .

B. 6.865.000 đồng.

C. 5.710.000 đồng.

D. 5.701.000 đồng.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(0) < \frac{7}{6}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$		
$f'(x)$		-	0	+	0	-
$f(x)$	$+\infty$		1		$\frac{15}{13}$	$-\infty$

Gía trị lớn nhất của tham số m để phương trình $e^{2f^3(x) - \frac{13}{2}f^2(x) + 7f(x) - \frac{1}{2}} = m$ có nghiệm trên đoạn $[0; 2]$ là

A. e^2 .

B. $e^{\frac{15}{13}}$.

C. e^4 .

D. e^3 .

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 252

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

BẢNG ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 623

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

Câu 1. Kí hiệu z_1, z_2 là nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Giá trị của $|z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. 10.

B. 6.

C. $2\sqrt{5}$.

D. 4.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $z^2 - 4z + 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} z = 2+i \\ z = 2-i \end{cases} \Rightarrow |z_1|^2 + |z_2|^2 = |2+i|^2 + |2-i|^2 = 10$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(5; 2; -3)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 1 = 0$. Mặt cầu tâm I và tiếp xúc với (P) có phương trình là

A. $(x-5)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 16$.

B. $(x-5)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$.

C. $(x+5)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16$.

D. $(x+5)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $d(I; (P)) = \frac{|2 \cdot 5 + 2 \cdot 2 - 3 + 1|}{\sqrt{2^2 + 2^2 + 1^2}} = 4 = R$

Vậy phương trình mặt cầu là: $(x-5)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 16$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y-5}{2} = \frac{z+2}{-5}$ có một vector chỉ phương là

A. $\vec{u} = (2; 3; -5)$.

B. $\vec{u} = (1; 5; -2)$.

C. $\vec{u} = (3; 2; -5)$.

D. $\vec{u} = (-3; 2; -5)$.

Lời giải

Chọn C

Dựa vào phương trình tham số của đường thẳng d ta có: 1 vector chỉ phương là $\vec{u} = (3; 2; -5)$.

Câu 4. Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\log_5(ab^5)$ bằng.

A. $5\log_5 a + \log_5 b$.

B. $\log_5 a + \frac{1}{5}\log_5 b$.

C. $\log_5 a + 5\log_5 b$.

D. $5(\log_5 a + \log_5 b)$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $\log_5(ab^5) = \log_5 a + \log_5 b^5 = \log_5 a + 5\log_5 b$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 + t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$?

- A. $Q(4;1;3)$. B. $N(2;1;5)$. C. $P(3;-2;-1)$. **D. $M(1;-3;4)$.**

Lời giải

Chọn D

Dựa vào phương trình tham số của đường thẳng d ta có: Điểm $M(1;-3;4) \in d$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm thực phân biệt là

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

Lời giải

Chọn C

Dựa vào BBT $\Rightarrow$ Để có 3 nghiệm thực phân biệt thì $0 < m < 3 \Rightarrow$ vậy có 2 giá trị m nguyên.

Câu 7. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - 4x^3$

- A. $\frac{\sin^2 x}{2} - 8x + C$. B. $\frac{\cos^2 x}{2} - 8x + C$. **C. $-\cos x - x^4 + C$.** D. $\cos x - x^4 + C$.

Lời giải.

Chọn C.

$$\int (\sin x - 4x^3) dx = -\cos x - \frac{4x^4}{4} + C = -\cos x - x^4 + C$$

Câu 8. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 1$ và trục hoành. Thể tích vật thể tròn xoay khi quay (H) quanh trục hoành bằng

- A. $\frac{9}{8}$. B. $\frac{9\pi}{8}$. C. $\frac{81}{80}$. **D. $\frac{81\pi}{80}$.**

Lời giải

Chọn D.

$$\text{Xét phương trình hoành độ giao điểm. } 2x^2 - x - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow V = \pi \int_{-\frac{1}{2}}^1 (2x^2 - x - 1)^2 dx = \frac{81\pi}{80}$$

Câu 9. Đặt $a = \log_3 4$, khi đó $\log_{16} 81$ bằng

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

Lời giải

Chọn B.

$$\log_{16} 81 = \log_{4^2} 3^4 = \frac{1}{2} \cdot 4 \log_4 3 = 2 \log_4 3 = \frac{2}{a}$$

Câu 10. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 5$ và $\int_0^5 f(x) dx = -3$, khi đó $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

- A. 8. B. 15. C. -8. D. -15.

Lời giải

Chọn C

$$\int_0^2 f(x) dx + \int_2^5 f(x) dx = \int_0^5 f(x) dx \Rightarrow \int_2^5 f(x) dx = -3 - 5 = -8$$

Câu 11. Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho bốn bạn học sinh vào bốn chiếc ghế kê thành một hàng ngang ?

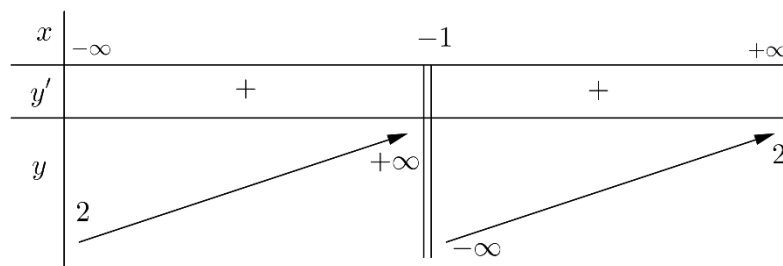
- A. 24. B. 8. C. 4. D. 12.

Lời giải

Chọn A

Ta có tổng số cách xếp chỗ ngồi cho bốn bạn học sinh vào bốn chiếc ghế kê thành một hàng ngang là tổng số hoán vị của bốn phần tử nên có : $4! = 24$

Câu 12. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ ?



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

Lời giải

Chọn D

Từ bảng biến thiên rút ra nhận xét hàm số gián đoạn tại $x = -1$ nên loại đáp án A, C

Nhận xét $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = 2$ do đó chọn đáp án D

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a} = (3; 2; 1)$ và $\vec{b} = (-5; 2; -4)$ bằng

- A. -10. B. -15. C. 15. D. -7.

Lời giải

Chọn B

Ta có:

$$\vec{a} \times \vec{b} = 3 \times (-5) + 2 \times 2 + 1 \times (-4) = -15$$

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x(x-2)^2(x-3), \forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0; 4]$ bằng

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

Lời giải

Chọn B

$$\text{Ta có } f'(x) = -x(x-2)^2(x-3) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$$

Từ đó ta có bảng biến thiên như sau:

x	0	2	3	4	
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	$f(0)$	$f(2)$	$f(3)$	$f(4)$	

Từ bảng biến thiên ta thấy giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0; 4]$ là $f(3)$

Câu 15. Tập nghiệm của phương trình $3^{x^2-4x+3} = 1$ là

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

Lời giải

Chọn D

$$\text{Ta có } 3^{x^2-4x+3} = 1 \Leftrightarrow 3^{x^2-4x+3} = 3^0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = 1 \end{cases}$$

Do đó chọn ý C

Câu 16. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, $SA = a\sqrt{6}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Lời giải

Chọn B

Ta có:

$$V_{SABCD} = \frac{1}{3} \times d(S; (ABCD)) \times S_{ABCD} = \frac{1}{3} \times SA \times AB^2 = \frac{1}{3} \times a\sqrt{6} \times (a\sqrt{3})^2 = a^3\sqrt{6}$$

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x^2 - 4x + 5) > 1$ là

- A. $(5; +\infty)$. B. $(-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-1; 5)$.

Lời giải

Chọn B

$$\log(x^2 - 4x + 5) > 1$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 4x + 5 > 0 \\ x^2 - 4x + 5 > 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 5 \\ x < -1 \end{cases} \Leftrightarrow x \in (-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$$

Câu 18. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và công bội $q = \frac{1}{4}$. Giá trị của u_3 bằng

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

B. $\frac{3}{16}$.

C. $\frac{16}{3}$.

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

Lời giải

Chọn B

$$\text{Ta có: } u_3 = u_1 \times q^2 = 3 \times \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{3}{16}.$$

Câu 19. Giả sử a, b là hai số thực thỏa mãn $2a + (b-3)i = 4 - 5i$ với i là đơn vị ảo. Giá trị của a, b bằng

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

B. $a = 8, b = 8$.

C. $a = 1, b = 8$.

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

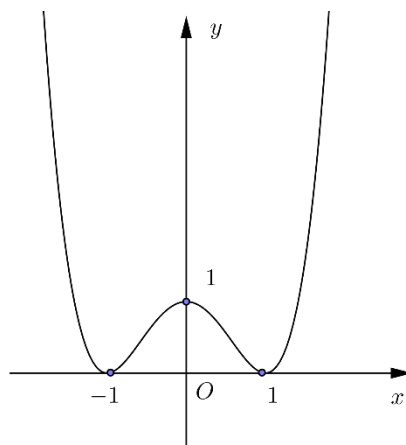
Lời giải

Chọn D

$$2a + (b-3)i = 4 - 5i$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2a = 4 \\ b-3 = -5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -2 \end{cases}$$

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



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

A. $(-1; 1)$.

B. $(-1; 0)$.

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

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

Lời giải

Chọn B

Hàm số đồng biến trên 1 khoảng thì đồ thị có chiều đi lên trong khoảng đó.

Từ hình vẽ, suy ra hàm số đồng biến trên $(-1; 0)$.

Câu 21. Cho hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng $2a$. Thể tích khối nón đã cho bằng

A. $\frac{2\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

B. $2\sqrt{2}\pi a^3$.

C. $\frac{8\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

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

Lời giải

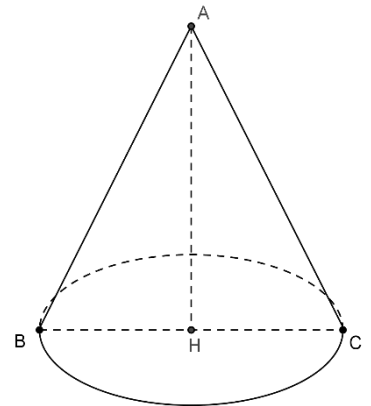
Chọn A

Ta có tam giác ABC vuông cân tại A có đường cao AH

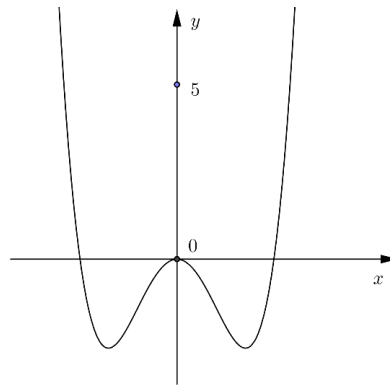
$$AB = AC = 2a \Rightarrow BC = 2\sqrt{2}a \Rightarrow AH = \frac{BC}{2} = \frac{2\sqrt{2}a}{2} = a\sqrt{2} = BH = CH$$

Vậy thể tích khối nón là:

$$V = \frac{1}{3}\pi R^2 h = \frac{1}{3}\pi \cdot BH^2 \cdot AH = \frac{1}{3}\pi \cdot (a\sqrt{2})^2 \cdot (a\sqrt{2}) = \frac{2\sqrt{2}\pi a^3}{3}.$$



Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 3$ là

A. 0.

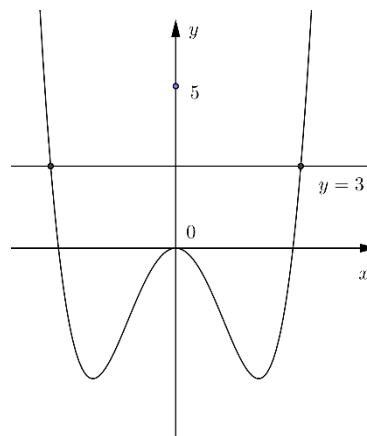
B. 3.

C. 1.

D. 2.

Lời giải

Chọn D



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 3$ là số giao điểm của đường thẳng $y = 3$ và đồ thị hàm số $y = f(x)$.

Vậy số giao điểm là 2.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 4y + 7z + 2 = 0$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc mặt phẳng (P) có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -4 + 2t \\ z = 7 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. B. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 + 7t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. C. $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 + 7t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. D. $\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 7t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Lời giải

Chọn B

Ta có: Đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P) nên đường thẳng d nhận vector pháp tuyến $\vec{n} = (3; -4; 7)$ của (P) làm vector chỉ phương.

Vậy phương trình đường thẳng d là: $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 + 7t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Câu 24. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A. 12π . B. 36π . C. 24π . D. 8π .

Lời giải

Chọn C

Diện tích xung quanh hình trụ là: $S_{xq} = 2\pi rh = 2\pi \cdot 3 \cdot 4 = 24\pi$.

Câu 25. Tọa độ điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức $z = 2 + 5i$ là

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

Lời giải

Chọn C

Ta có: $z = 2 + 5i \Rightarrow \bar{z} = 2 - 5i$. Vậy tọa độ điểm biểu diễn là $(2; -5)$.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 9$ và mặt phẳng $(P): 4x + 2y + 4z + 7 = 0$. Hai mặt cầu có bán kính là R_1 và R_2 chứa đường tròn giao tuyến của (S) và (P) đồng thời tiếp xúc với mặt phẳng $(Q): 3y - 4z - 20 = 0$. Tổng $R_1 + R_2$ bằng

A. $\frac{65}{8}$. B. 5. C. $\frac{63}{8}$. D. $\frac{35}{8}$.

Lời giải

Chọn A

Phương trình mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 9 + m(4x + 2y + 4z) + 7m = 0$
 $\Leftrightarrow (x + 2m)^2 + (y + m)^2 + (z + 2m)^2 = 9 + 9m^2 - 7m$

Suy ra, (S) có tâm $I(-2m; -m; -2m)$ và bán kính $R = \sqrt{9m^2 - 7m + 9}$

$$\Rightarrow d(I; (Q)) = \frac{|-3m + 8m - 20|}{5} = \sqrt{9m^2 - 7m + 9}$$

$$\Leftrightarrow |m - 4| = \sqrt{9m^2 - 7m + 9}$$

$$\Leftrightarrow 8m^2 + m - 7 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \Rightarrow R_1 = 5 \\ m = \frac{7}{8} \Rightarrow R_2 = \frac{25}{8} \Rightarrow R_1 + R_2 = \frac{65}{8} \end{cases}$$

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ có $AC = a, AB = a\sqrt{3}, \widehat{BAC} = 150^\circ$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên SB và SC . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $A.BCNM$ bằng

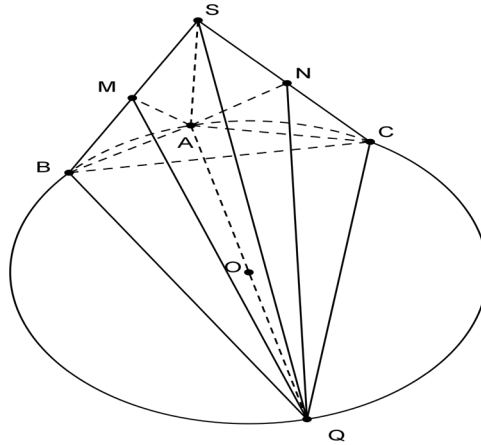
A. $\frac{4\sqrt{7}\pi a^3}{3}$.

B. $\frac{44\sqrt{11}\pi a^3}{3}$.

C. $\frac{28\sqrt{7}\pi a^3}{3}$.

D. $\frac{20\sqrt{5}\pi a^3}{3}$.

Lời giải



Chọn C

Dựng đường tròn tâm O là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Kẻ đường kính AQ
Xét tam giác ACB :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{BAC} = 3a^2 + a^2 - 2 \cdot a^2 \cdot \sqrt{3} \cdot \cos 150^\circ = 7a^2 \Rightarrow BC = a\sqrt{7}$$

$$R_{\triangle ABC} = \frac{BC}{2 \sin A} = \frac{a\sqrt{7}}{2 \cdot \sin 150^\circ} = a\sqrt{7} \Rightarrow AO = a\sqrt{7}$$

Vì AQ là đường kính đường tròn tâm O , điểm B thuộc đường tròn này nên $QB \perp AB$.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} QB \perp AB \\ QB \perp SA \end{cases} \Rightarrow QB \perp (SAB) \Rightarrow QB \perp AM$$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} AM \perp QB \\ AM \perp SB \end{cases} \Rightarrow AM \perp (SQB) \Rightarrow AM \perp QM \Rightarrow \triangle AMQ \text{ vuông tại } M.$$

Chúng minh tương tự ta được: $\triangle ANQ$ vuông tại N

Ta có các tam giác: $\triangle ABQ, \triangle AMQ, \triangle ANQ, \triangle ACQ$ là các tam giác vuông lần lượt ở B, M, N, C

Do đó các điểm A, B, C, N, M thuộc mặt cầu đường kính AQ

$\Rightarrow$ Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $A.BCMN$ bằng $AO = a\sqrt{7}$

$$\Rightarrow V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3}\pi (a\sqrt{7})^3 = \frac{28\sqrt{7}\pi a^3}{3}.$$

Câu 28. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi M, N lần lượt nằm trên các cạnh $A'B'$ và BC sao cho $MA' = MB'$ và $NB = 2NC$. Mặt phẳng (DMN) chia khối lập phương đã cho thành hai khối đa diện. Gọi $V_{(H)}$ là thể tích khối đa diện chứa đỉnh A , $V_{(H')}$ là thể tích khối đa diện còn lại.

Tỉ số $\frac{V_{(H)}}{V_{(H'')}}$ bằng

A. $\frac{151}{209}$.

B. $\frac{209}{360}$.

C. $\frac{2348}{3277}$.

D. $\frac{151}{360}$.

Lời giải

Chọn A

Ta có:

$$\frac{NB}{NC} = \frac{BR}{CD} = 2 \Rightarrow BR = 2a, BN = \frac{2a}{3}$$

$$\frac{BT}{TB'} = \frac{BR}{B'M} = 4 \Rightarrow BT = \frac{4a}{5}$$

$$QA' = B'T = \frac{a}{5}; \frac{QA'}{DD'} = \frac{HA'}{HD'} = \frac{1}{5} \Rightarrow HA' = \frac{a}{6}$$

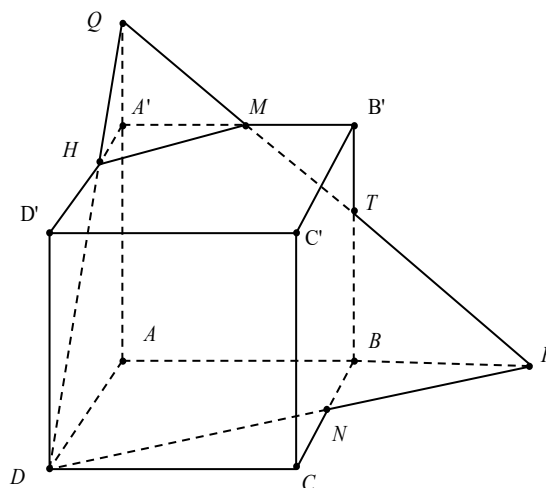
$$V_{QADR} = \frac{1}{6} \times \frac{6a}{5} \times 3a \times a = \frac{3a^3}{5}$$

$$V_{RBTN} = \frac{1}{6} \times \frac{4a}{5} \times \frac{2a}{3} \times 2a = \frac{8a^3}{45}$$

$$V_{QADR} = \frac{1}{6} \times \frac{a}{6} \times \frac{a}{2} \times \frac{a}{5} = \frac{a^3}{360}$$

$$\Rightarrow V_{H(A)} = \frac{151a^3}{360}; V_{H'} = \frac{209a^3}{360}$$

$$\Rightarrow \frac{V_H}{V_{H'}} = \frac{151}{209}$$



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

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

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2}{3f(x)-2}$

A. 6.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Lời giải

Chọn A

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1; \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty \Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} y = \frac{2}{3 \cdot 1 - 2} = 2; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = 0 \Rightarrow \text{có 2 đường TCN là } y = 2; y = 0$$

$$\text{Xét } 3f(x) - 2 = 0 \Rightarrow f(x) = \frac{2}{3}. \text{ Dựa vào BBT } \Rightarrow \text{phương trình } f(x) = \frac{2}{3} \text{ có 4 nghiệm phân biệt}$$

$\Rightarrow$ có 4 đường TCD

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + 3z + 2 = 0, (Q): x + 3z - 4 = 0$. Mặt phẳng song song và cách đều $(P), (Q)$ có phương trình là

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

Lời giải

Chọn B

Gọi mặt phẳng cần tìm là (N) có dạng $x + 3z + m = 0$

$$\text{Vì } (N) \text{ cách đều } (P) \text{ và } (Q) \Rightarrow d((P); (N)) = d((Q); (N)) \Leftrightarrow d(A; (P)) = d(B; (Q))$$

$$\text{Với } A(-2; 0; 0) \in (P); B(4; 0; 0) \in (Q) \Rightarrow \frac{|-2 + m|}{\sqrt{1^2 + 3^2}} = \frac{|4 + m|}{\sqrt{1^2 + 3^2}} \Leftrightarrow m = -1$$

$$\Rightarrow (N): x + 3z - 1 = 0$$

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3y - 2z + 12 = 0$. Gọi A, B, C lần lượt là giao điểm của (α) với 3 trục tọa độ, đường thẳng d đi qua tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và vuông góc với (α) có phương trình là

A. $\frac{x+3}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-3}{-2}$.

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

C. $\frac{x+3}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-2}$.

D. $\frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+3}{-2}$.

Lời giải

Chọn C

$$\text{Do } A, B, C \text{ lần lượt là giao điểm của } (\alpha) \text{ với 3 trục tọa độ nên tọa độ } \begin{cases} A(-6; 0; 0) \\ B(0; -4; 0) \\ C(0; 0; 6) \end{cases}$$

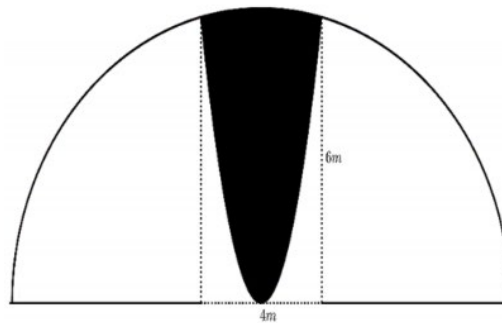
Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Khi đó tọa độ điểm I thỏa mãn hệ

$$\begin{cases} IA = IB \\ IB = IC \\ \overrightarrow{BI} \cdot [\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}] = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 12x - 8y = -20 \\ 8y + 12z = 20 \\ 2x + 3(y + 4) - 2z = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-39}{17} \\ y = \frac{-16}{17} \\ z = \frac{39}{17} \end{cases}$$

Khi đó phương trình đường thẳng d sẽ là
$$\begin{cases} x = \frac{-39}{17} + 2t \\ y = \frac{-16}{17} + 3t \\ z = \frac{39}{17} - 2t \end{cases} \text{ với } t = -\frac{6}{17} \Rightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = -2 \\ z = 3 \end{cases}$$

Vậy phương trình đường thẳng d là
$$\frac{x+3}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-3}{-2}$$

Câu 32. Một khuôn viên dạng nửa hình tròn, trên đó người ta thiết kế phần trồng hoa hồng có dạng một hình parabol có đỉnh trùng với tâm hình tròn và có trục đối xứng vuông góc với đường kính của nửa đường tròn, hai đầu mút của parabol nằm trên nửa đường tròn cách nhau một khoảng 4 mét (phần tô đậm). Phần còn lại của khuôn viên (phần không tô màu) dùng để trồng hoa cúc. Biết các kích thước cho như hình vẽ. Chi phí trồng hoa hồng và hoa cúc lần lượt là 120.000 đồng/ m^2 và 80.000 đồng/ m^2 .

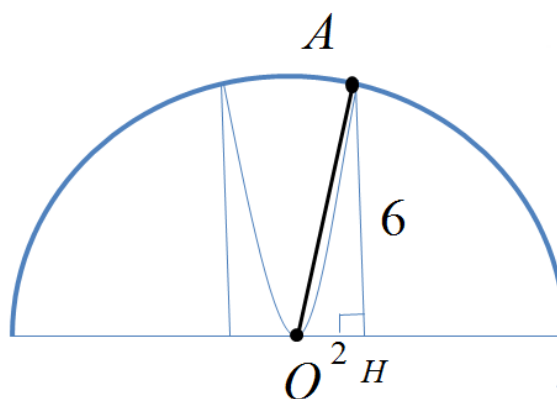


Hỏi chi phí trồng hoa khuôn viên đó gần nhất với số tiền nào dưới đây (làm tròn đến nghìn đồng)?

- A. 6.847.000 đồng. B. 6.865.000 đồng. C. 5.710.000 đồng. D. 5.701.000 đồng.

Lời giải

Chọn D



Giả sử một đầu mút là điểm A. Khi đó gọi tâm của nửa đường tròn đó là O

Thì bán kính đường tròn $R = \sqrt{2^2 + 6^2} = 2\sqrt{10}$ khi đó nếu ta gắn hệ trục tọa độ Oxy tại tâm của nửa đường tròn thì được phương trình của đường tròn là $x^2 + y^2 = 40$

Khi đó diện tích của nửa đường tròn sẽ là $\frac{\pi R^2}{2} = 20\pi$

Phương trình parabol đi qua điểm $O(0;0)$ và điểm $A(2;6)$ là $y = \frac{3}{2}x^2$

Khi diện tích hình phẳng bị giới hạn bởi một phần đường tròn và parabol tính theo công thức

$$S = \int_{-2}^2 \left| \sqrt{40-x^2} - \frac{3}{2}x^2 \right| dx$$

Do đó chi phí cần dùng để trồng hoa trong khuôn viên là

$$\left(20\pi - \int_{-2}^2 \left| \sqrt{40-x^2} - \frac{3}{2}x^2 \right| dx \right) 80.000 + \int_{-2}^2 \left| \sqrt{40-x^2} - \frac{3}{2}x^2 \right| dx \cdot 120000 = 5701349$$

Câu 33. Đầu mỗi tháng, chị B gửi vào ngân hàng 3 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6% một tháng và lãi suất không thay đổi suốt quá trình gửi tiền. Hỏi sau bao nhiêu tháng chị B có được số tiền cả gốc và lãi nhiều hơn 150 triệu đồng ?

- A. 44 tháng. B. 43 tháng. C. 46 tháng. D. 47 tháng.

Lời giải

Chọn B

Gọi số tiền người đó gửi hàng tháng là $a = 3$ triệu.

+ Đầu tháng 1: người đó có a .

Cuối tháng 1: người đó có $a \cdot (1 + 0,06) = a \cdot 1,06$.

+ Đầu tháng 2 người đó có: $a + a \cdot 1,06$.

Cuối tháng 2 người đó có: $1,06(a + a \cdot 1,06) = a(1,06 + 1,06^2)$.

+ Đầu tháng 3 người đó có: $a(1 + 1,06 + 1,06^2)$.

Cuối tháng 3 người đó có: $a(1 + 1,06 + 1,06^2) \cdot 1,06 = a(1 + 1,06^2 + 1,06^3)$.

....

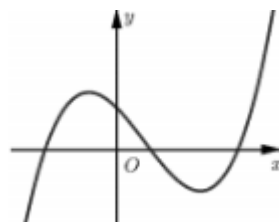
+ Đến cuối tháng thứ n người đó có: $a(1 + 1,06 + 1,06^2 + \dots + 1,06^n)$.

Ta cần tính tổng: $a(1 + 1,06 + 1,06^2 + \dots + 1,06^n)$.

Áp dụng công thức cấp số nhân với công bội là 1,01 ta được $3 \frac{1-1,06^{n+1}}{-0.06} > 150 \Leftrightarrow n \geq 43$

Vậy sau 43 tháng người đó thu được số tiền thoả mãn yêu cầu bài toán

Câu 34. Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 + cx + d$, ($b, c, d \in R$) có đồ thị như hình vẽ



Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

- A. $b < 0, c < 0, d > 0$. B. $b > 0, c < 0, d > 0$. C. $b < 0, c > 0, d < 0$. D. $b > 0, c > 0, d > 0$.

Lời giải

Chọn A

Nhận xét với $x = 0 \Rightarrow d > 0$

Từ đồ thị ta thấy nếu gọi x_1, x_2 là hai điểm cực trị của hàm số thì khi đó $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-2b}{3a} > 0 \\ x_1 x_2 = \frac{c}{3a} < 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b < 0 \\ c < 0 \end{cases}$

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , cạnh bằng $a\sqrt{3}$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa đường thẳng SC và $(ABCD)$ bằng 45° . Gọi G là trọng tâm tam giác SCD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng OG và AD bằng

A. $\frac{\sqrt{17}a}{17}$.

B. $\frac{\sqrt{5}a}{5}$.

C. $\frac{3\sqrt{5}a}{5}$.

D. $\frac{3\sqrt{17}a}{17}$.

Lời giải

Chọn D

Do tam giác SAC là tam giác vuông cân tại $A \Rightarrow SA = AC = 3a$.

Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD .

Ta có: $AD // MN \Rightarrow d(AD; OG) = d(AD; (SMN)) = d(A; (SMN))$.

Kẻ $AE \perp BC = \{I\}, AE \perp MO = \{E\}$.

Khi đó ta có $\begin{cases} MN \perp AE \\ MN \perp SA \end{cases} \Rightarrow MN \perp (SAE) \Rightarrow (SAE) \perp (SMN)$ theo giao tuyến SE .

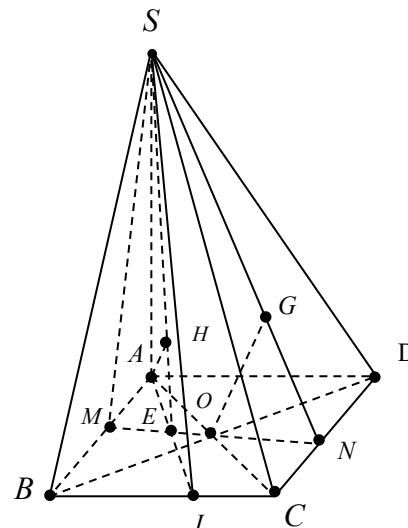
Trong tam giác SAE vuông tại A , kẻ $AH \perp SE = \{H\}$.

Khi đó $d(A; (SMN)) = AH$

Xét tam giác SAE có AH là đường cao, nên ta có

$$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AE^2} = \frac{1}{(3a)^2} + \frac{1}{\left(\frac{3a}{4}\right)^2} = \frac{17}{9a^2}$$

$$\text{Suy ra } AH = \frac{3\sqrt{17}a}{17} \Rightarrow d(OG; AD) = \frac{3\sqrt{17}a}{17}.$$



Câu 36. Cho $\int_1^3 \frac{3 + \ln x}{(x+1)^2} dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c$ với a, b, c là các số hữu tỉ. Giá trị của $a^2 + b^2 - c^2$ bằng

A. $\frac{17}{18}$.

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

C. 1.

D. 0.

Lời giải

Chọn C

Đặt $I = \int_1^3 \frac{3 + \ln x}{(x+1)^2} dx$, sử dụng phương pháp tích phân từng phần

Đặt $\begin{cases} u = 3 + \ln x \\ dv = \frac{dx}{(x+1)^2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = \frac{dx}{x} \\ v = \frac{-1}{x+1} \end{cases}$. Khi đó, ta có:

$$I = -\frac{3 + \ln x}{x+1} \Big|_1^3 + \int_1^3 \frac{dx}{x(x+1)} = -\frac{3 + \ln x}{x+1} \Big|_1^3 + \ln x \Big|_1^3 - \ln(x+1) \Big|_1^3$$

$$= \frac{3}{4} \ln 3 - \ln 2 + \frac{3}{4}$$

Suy ra $\begin{cases} a = \frac{3}{4} \\ b = -1 \Rightarrow a^2 + b^2 - c^2 = 1 \\ c = \frac{3}{4} \end{cases}$

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-2	-1	3	5	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$+$	$-$
$f(x)$	$+\infty$	-2	1	0	3	$-\infty$

Xét hàm số $g(x) = f(|x-4|) + 2018^{2019}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = g(x)$ bằng

A. 9.

B. 1.

C. 5.

D. 2.

Lời giải

Chọn C

$$g(x) = f(|x-4|) + 2018^{2019} \Rightarrow g'(x) = |x-4|' \cdot f'(|x-4|) = f'(|x-4|) \sqrt{(x-4)^2} = f'(|x-4|) \frac{(x-4)}{|x-4|}$$

$$\text{Xét } g'(x) = 0 \Leftrightarrow f'(|x-4|) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} |x-4| = -2(L) \\ |x-4| = -1(L) \\ |x-4| = 3 \\ |x-4| = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 7 \\ x = 1 \\ x = 9 \\ x = -1 \end{cases}$$

Ta có bảng xét dấu của $g(x)$ như sau

x	$-\infty$	-1	1	4	7	9	$+\infty$
$g'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$

Vậy có 5 điểm cực trị

Câu 38. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^2 - C_n^1 = 44$. Hệ số của số hạng chứa x^9 trong khai triển biểu thức

$$\left(x^4 - \frac{2}{x^3}\right)^n \text{ bằng:}$$

A. 29568.

B. -1774080.

C. -14784.

D. 14784.

Lời giải

Chọn C

$$C_n^2 - C_n^1 = 44 \Leftrightarrow \frac{n(n-1)}{2} - n = 44 \Leftrightarrow n = 11. \text{ Khi đó, ta có:}$$

$$\left(x^4 - \frac{2}{x^3}\right)^{11} = \sum_{k=0}^{11} C_{11}^k (x^4)^k (-2x^{-3})^{11-k} = \sum_{k=0}^{11} C_{11}^k (-2)^{11-k} x^{7k-33}$$

Số hạng chứa x^9 ứng với $7k - 33 = 9 \Leftrightarrow k = 6$

Suy ra, hệ số cần tìm là $C_{11}^6 \times (-2)^5 = -14784$

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(0) < \frac{7}{6}$ và có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị lớn nhất của m để phương trình $e^{2f^3(x) - \frac{13}{2}f^2(x) + 7f(x) - \frac{1}{2}} = m$ có nghiệm trên đoạn $[0; 2]$ là

A. e^2 .

B. $e^{\frac{15}{13}}$.

C. e^4 .

D. e^3 .

Lời giải

Chọn A

Đặt $f(x) = t, x \in [0; 2] \Rightarrow t = f(x) \in [1; \frac{7}{6}]$.

Xét hàm số $g(t) = 2t^3 - \frac{13}{2}t^2 + 7t - \frac{1}{2}$ trên $[1; \frac{7}{6}]$, ta có:

$$g'(t) = 6t^2 - 13t + 7 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = \frac{7}{6} \end{cases}$$

Suy ra, $g(t)$ nghịch biến trên $[1; \frac{7}{6}]$ hay $g(t) \leq g(1) = 2$

Suy ra, $e^{2f^3(x) - \frac{13}{2}f^2(x) + 7f(x) - \frac{1}{2}} = m \leq e^2$

Vậy giá trị lớn nhất cần tìm của m là e^2 .

Câu 40. Cho số phức z thỏa mãn $(z + 3 - i)(\bar{z} + 1 + 3i)$ là một số thực. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của z là một đường thẳng. Khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng đó bằng:

A. $4\sqrt{2}$.

B. 0.

C. $2\sqrt{2}$.

D. $3\sqrt{2}$.

Lời giải

Chọn C

Đặt: $z = x + yi (x, y \in \mathbb{R})$. Khi đó ta có:

$$\begin{aligned}(z + 3 - i)(\bar{z} + 1 + 3i) &= [(x + 3) + (y - 1)i][(x + 1) - (y - 3)i] \\ &= [(x + 1)(x + 3) + (y - 1)(y - 3)] + [-(x + 3)(y - 3) + (x + 1)(y - 1)]i\end{aligned}$$

Là số thực hay phần ảo bằng 0, tức là:

$$-(x + 3)(y - 3) + (x + 1)(y - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x - 2y + 8 = 0$$

$$\Leftrightarrow x - y + 4 = 0$$

Suy ra, tập hợp tất cả điểm biểu diễn của z là đường thẳng $(\Delta): x - y + 4 = 0$

$$\text{Suy ra, } d(O; \Delta) = \frac{4}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}} = 2\sqrt{2}.$$

Câu 41. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x(2 - e^{3x})$ là:

A. $x^2 - \frac{1}{9}e^{3x}(3x + 1) + C.$

B. $x^2 - \frac{1}{9}e^{3x}(3x - 1) + C.$

C. $x^2 + \frac{1}{3}e^{2x}(x + 1) + C.$

D. $2x^2 - \frac{1}{3}e^{3x}(x - 1) + C.$

Lời giải

Chọn B

$$\begin{aligned}\int f(x)dx &= \int x(2 - e^{3x})dx = \int 2xdx - \int xe^{3x}dx \\ &= x^2 - \frac{xe^{3x}}{3} + \frac{1}{3} \int e^{3x}dx = x^2 - \frac{xe^{3x}}{3} + \frac{e^{3x}}{9} + C \\ &= x^2 - \frac{1}{9}e^{3x}(3x - 1) + C\end{aligned}$$

Câu 42. Giả sử z là các số phức thỏa mãn $|iz - 2 - i| = 3$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $2|z - 4 - i| + |z + 5 + 8i|$ bằng

A. $3\sqrt{15}.$

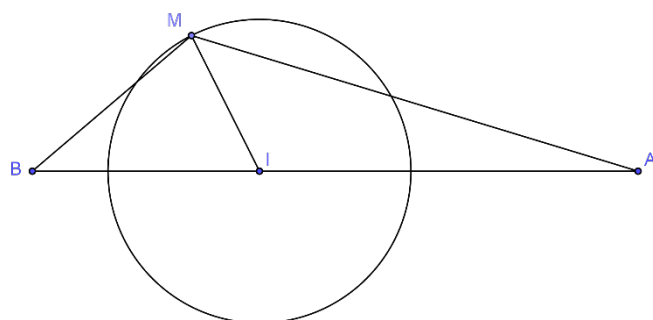
B. $15\sqrt{3}.$

C. $9\sqrt{5}.$

D. $18\sqrt{5}.$

Lời giải

Chọn C



Gọi $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R}) \Rightarrow |iz - 2 - i| = 3 \Rightarrow (a-1)^2 + (b+2)^2 = 9$

Vậy tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường tròn tâm $I(1; -2)$ bán kính $R = 3$

Gọi $A(-5; -8), B(4; 1)$. Đặt $P = 2|z - 4 - i| + |z + 5 + 8i| \Rightarrow P = 2MB + MA = MA + 2MB$

Nhận xét: $IA = 6\sqrt{2}, IB = 3\sqrt{2}, AB = 9\sqrt{2} \Rightarrow I, A, B$ thẳng hàng. Ta có: $IA = 2IB \Rightarrow \vec{IA} = -2\vec{IB}$

Ta có:
$$\begin{cases} MA^2 = IM^2 + IA^2 - 2\vec{IM} \cdot \vec{IA} = IM^2 + IA^2 + 4\vec{IM} \cdot \vec{IB} \\ MB^2 = IM^2 + IB^2 - 2\vec{IM} \cdot \vec{IB} \Rightarrow 2MB^2 = 2IM^2 + 2IB^2 - 4\vec{IM} \cdot \vec{IB} \end{cases}$$

$\Rightarrow MA^2 + 2MB^2 = 3IM^2 + IA^2 + 2IB^2 = 3R^2 + IA^2 + 2IB^2 = 3 \cdot 3^2 + 72 + 2 \cdot 18 = 135$

Áp dụng bất đẳng thức Bunhiacopxki ta có:

$P^2 = (MA + 2MB)^2 = (MA + \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}MB)^2 \leq (1^2 + (\sqrt{2})^2)(MA^2 + 2MB^2) = 3 \cdot 135$

$\Rightarrow P^2 \leq 405 \Rightarrow P \leq 9\sqrt{5}$.

Câu 43. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x + m^3$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía trục hoành khoảng $(a; b)$. Giá trị của $a + 2b$ bằng:

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

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

C. 1.

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

Lời giải

Chọn D

$y' = 3x^2 + 6mx + 3(m^2 - 1) = 0 \Leftrightarrow x^2 + 2mx + m^2 - 1 = 0$

có $\Delta' = 1$

$\Rightarrow y' = 0$ có 2 nghiệm

$$\begin{cases} x_1 = -m+1 \\ x_2 = -m-1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y_1 = (-m+1)^3 + 3m(-m+1)^2 + 3(m^2-1)(-m+1) + m^3 = 3m-2 \\ y_2 = (-m-1)^3 + 3m(-m-1)^2 + 3(m^2-1)(-m-1) + m^3 = 3m+2 \end{cases}$$

để 2 cực trị nằm về hai phía trục hoành $\Rightarrow y_1 \cdot y_2 < 0 \Leftrightarrow \frac{-2}{3} < m < \frac{2}{3}$

$\Rightarrow a = -\frac{2}{3}; b = \frac{2}{3} \Rightarrow a + 2b = \frac{2}{3}$

Câu 44. Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_2 x \cdot \log_2 (32x) + 4 = 0$ bằng:

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

B. $\frac{1}{32}$.

C. $\frac{7}{16}$

D. $\frac{9}{16}$.

Lời giải

Chọn D

$$\log_2 x (5 + \log_2 x) = 4 \Leftrightarrow \log_2^2 x + 5\log_2 x - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \log_2 x = -1 \\ \log_2 x = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ x = \frac{1}{16} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Tổng các nghiệm bằng $\frac{1}{2} + \frac{1}{16} = \frac{9}{16}$

Câu 45. Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a\sqrt{3}$, góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng (ABC) bằng 45° .

Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{3\sqrt{2}a^3}{8}$.

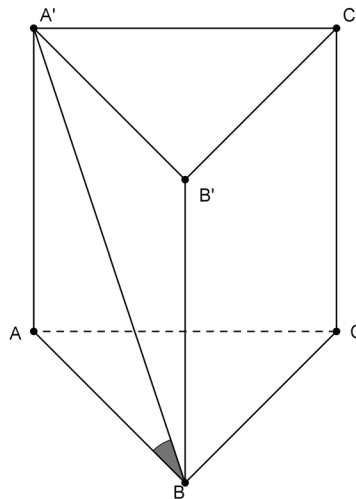
B. $\frac{3a^3}{4}$.

C. $\frac{9\sqrt{2}a^3}{8}$.

D. $\frac{9a^3}{4}$.

Lời giải

Chọn D



AB là hình chiếu của $A'B$ lên (ABC) . Nên góc giữa $A'B$ và mặt phẳng (ABC) là góc giữa $A'B$ và mặt phẳng AB bằng góc $\widehat{ABA'}$ (Vì $\triangle ABA'$ vuông tại A nên $\widehat{ABA'} < 90^\circ$)

Suy ra, $\widehat{ABA'} = 45^\circ$.

Xét $\triangle ABA'$ có: $AA' = AB \times \tan \widehat{ABA'} = a\sqrt{3} \times \tan 45^\circ = a\sqrt{3}$

Xét $\triangle ABC$ đều cạnh, suy ra $S_{\triangle ABC} = \frac{AB^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{3\sqrt{3}a^2}{4}$

Vậy $V_{ABC.A'B'C'} = AA' \times S_{\triangle ABC} = a\sqrt{3} \times \frac{3\sqrt{3}a^2}{4} = \frac{9a^3}{4}$

Câu 46. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$, $BB' = a\sqrt{3}$. Góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng

A. 30° .

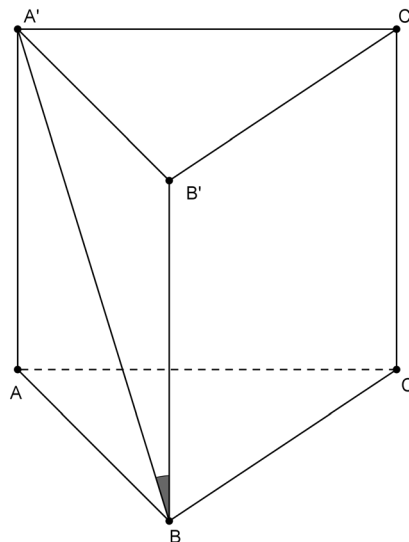
B. 90° .

C. 45° .

D. 60° .

Lời giải

Chọn A



Ta có $\begin{cases} A'B' \perp B'C' \\ A'B' \perp B'B \end{cases} \Rightarrow A'B' \perp (BCC'B')$ hay B' là hình chiếu của A' lên $(BCC'B')$

Suy ra, $B'B$ là hình chiếu của $A'B$ lên $(BCC'B')$. Nên góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BCC'B')$ là góc giữa đường thẳng $A'B$ và $B'B$ bằng góc $\widehat{A'BB'}$ (Vì $\Delta A'BB'$ vuông tại B' nên $\widehat{A'BB'} < 90^\circ$)

Xét tam giác $\Delta A'BB'$ có $\tan \widehat{A'BB'} = \frac{A'B'}{BB'} = \frac{a}{a\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \widehat{A'BB'} = 30^\circ$

Vậy góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng 30° .

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$			4		2		3		
	$-\infty$								$-\infty$

Số giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình $(\log_2 f(x) + e^{f(x)} + 1)f(x) \geq m$ có nghiệm trên khoảng $(-2; 1)$ là

A. 68.

B. 18.

C. 229.

D. 230.

Lời giải

Chọn D

Ta có : $(\log_2 f(x) + e^{f(x)} + 1)f(x) \geq m$ có nghiệm trên khoảng $(-2; 1)$

Đặt $g(x) = (\log_2 f(x) + e^{f(x)} + 1)f(x)$ khi đó bài toán tương đương mới $g(x) \geq m$ có nghiệm trên khoảng $(-2; 1)$

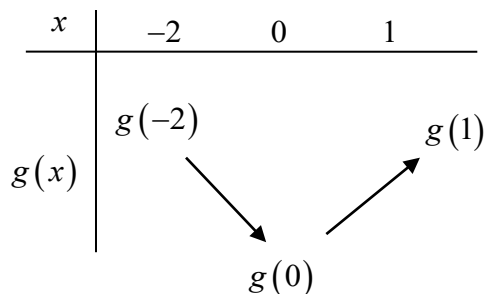
Ta có : $g'(x) = f'(x) \left[\frac{1}{\ln 2} + f(x)e^{f(x)} + \log_2 f(x) + e^{f(x)} + 1 \right]$

Xét

$$\forall x \in [-2; 4]: \begin{cases} f(x) \in [2; 4] \\ f(x)e^{f(x)} + \log_2 f(x) > 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow g'(x) = 0 \Leftrightarrow f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 0$$

Ta có bảng biến thiên của $g(x)$



Từ đó ta có đề phương trình có nghiệm thì : $m \leq g(-2) = 4(3 + e^4) \approx 230,4$

Vậy $m \in \{1; 2; \dots; 230\}$ do đó sẽ có 230 giá trị

Câu 48. Hàm số $f(x) = 2^{3x+4}$ có đạo hàm là

A. $f'(x) = \frac{3 \cdot 2^{3x+4}}{\ln 2}$

B. $f'(x) = 3 \ln 2 \cdot 2^{3x+4}$

C. $f'(x) = \frac{2^{3x+4}}{\ln 2}$

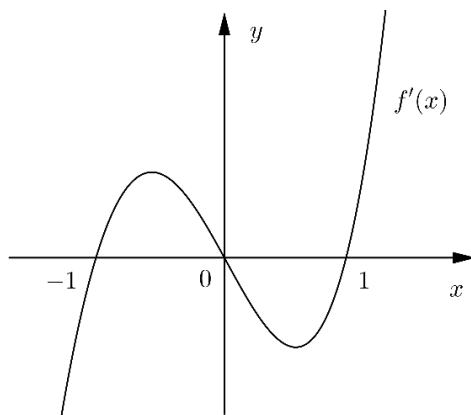
D. $f'(x) = \ln 2 \cdot 2^{3x+4}$

Lời giải

Chọn B

$$f'(x) = (2^{3x+4})' = (3x+4)' \ln 2 \cdot 2^{3x+4} = 3 \ln 2 \cdot 2^{3x+4}$$

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $f'(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ



Hàm số $g(x) = f(f'(x))$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?

A. $(1; +\infty)$

B. $(-\infty; -2)$

C. $(-1; 0)$

D. $\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}; \frac{\sqrt{3}}{3}\right)$

Lời giải

Chọn B

Vì các điểm $(-1; 0), (0; 0), (1; 0)$ thuộc đồ thị hàm số $y = f'(x)$ nên ta có hệ:

$$\begin{cases} -1+a-b+c=0 \\ c=0 \\ 1+a+b+c=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=0 \\ b=-1 \Rightarrow f'(x)=x^3-x \Rightarrow f''(x)=3x^2-1 \\ c=0 \end{cases}$$

Ta có: $g(x)=f(f'(x)) \Rightarrow g'(x)=f'(f'(x)).f''(x)$

Xét $g'(x)=0 \Leftrightarrow g'(x)=f'(f'(x)).f''(x)=0 \Leftrightarrow f'(x^3-x).(3x^2-1)=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^3-x=0 \\ x^3-x=1 \\ x^3-x=-1 \\ 3x^2-1=0 \end{cases}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x=\pm 1 \\ x=0 \\ x=1,325 \\ x=-1,325 \\ x=\pm \frac{\sqrt{3}}{3} \end{cases}$$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$	$-1,325$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$1,325$	$+\infty$			
$g'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

Dựa vào bảng biến thiên $\Rightarrow g(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.

Câu 50. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x-2}$ có số đường tiệm cận đứng là

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Lời giải

Chọn B

Tập xác định của hàm số: $\begin{cases} 1-x^2 \geq 0 \\ x-2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq x \leq 1.$

Nhận thấy $x=2 \notin [-1;1]$. Suy ra đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.

----- HẾT -----