

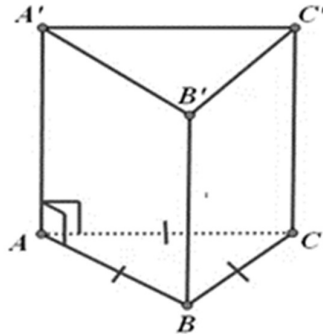
Câu 7: [1] Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$. Tìm tọa độ điểm A_1 là hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (Oyz) .

- A. $A_1(0;2;3)$. B. $A_1(1;2;0)$. C. $A_1(1;0;3)$. D. $A_1(1;0;0)$.

Câu 8: [1] Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) < 4$ là.

- A. $(-\infty;17)$. B. $(17;+\infty)$. C. $(1;17)$. D. $(1;9)$.

Câu 9: [2] Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = 2a$ (minh họa như hình vẽ bên).



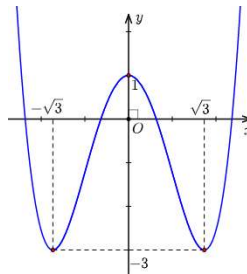
Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 10: [2] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm $A(-1;2;3)$, $B(1;4;2)$ đồng thời vuông góc với mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 3 = 0$ là.

- A. $3x - 5y - 4z + 25 = 0$. B. $3x + 5y + z - 10 = 0$.
C. $3x - y - 2z + 11 = 0$. D. $5x - 3y - 4z + 23 = 0$.

Câu 11: [1] Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt?



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

Câu 12: [2] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-2;1;3)$, $\vec{b} = (1;2;m)$. Vectơ \vec{a} vuông góc với \vec{b} khi

- A. $m = 0$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Câu 13: [2] Cho tích phân $\int_0^4 f(x) dx = 32$. Tính tích phân $J = \int_0^2 f(2x) dx$.

- A. $J = 32$. B. $J = 64$. C. $J = 8$. D. $J = 16$.

Câu 14: [2] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 6 = 0$ và điểm

$A(-3;0;1)$. Lập phương trình mặt phẳng (α) đi qua A và song song với mặt phẳng (P) .

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

B. $x - 2y + 2z + 1 = 0$.

C. $x - 2y - 2z + 1 = 0$.

D. $x - 2y - 2z - 1 = 0$.

Câu 15: [2] Rút gọn biểu thức $Q = a^{\frac{5}{3}} : \sqrt[3]{a}$ với $a > 0$.

A. $Q = a^{\frac{4}{3}}$.

B. $Q = a^{\frac{5}{9}}$.

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

D. $Q = a^2$.

Câu 16: [2] Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq \frac{1}{3}$ là

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

B. $(-\infty; 1]$.

C. $(0; 1]$.

D. $(-\infty; 0]$.

Câu 17: [1] Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $18\pi a^2$ và độ dài đường cao bằng a . Tính bán kính R của đường tròn đáy của hình trụ đã cho theo a .

A. $R = 6a$.

B. $R = 3a$.

C. $R = 18a$.

D. $R = 9a$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$

có bảng biến

thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

B. $(0; 1)$.

C. $(-1; 0)$.

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

Câu 19: [1] Cho số phức $z = 3 - 4i$. Điểm nào sau đây là điểm biểu diễn số phức \bar{z} .

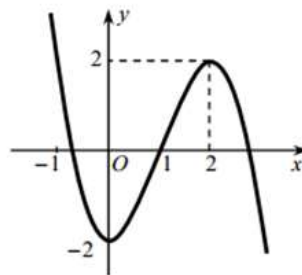
A. $Q(4; -3)$.

B. $N(3; 4)$.

C. $P(4; 3)$.

D. $M(3; -4)$.

Câu 20: [1] Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $(0; 2)$.

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

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

D. $(-2; 2)$.

Câu 21: [1] Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5 a^2$ bằng

A. $\frac{1}{2} \log_5 a$.

B. $2 \log_5 a$.

C. $2 + \log_5 a$.

D. $\frac{1}{2} + \log_5 a$.

Câu 22: [1] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A. 18. B. -2. C. 2. D. -18.

Câu 23: [2] Cho $\int_{-2}^2 f(x) dx = 1$, $\int_{-2}^4 f(t) dt = -4$. Tính $I = \int_2^4 f(y) dy$

- A. $I = -5$. B. $I = 3$. C. $I = -3$. D. $I = 5$.

Câu 24: [2] Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 1 = 0$. Khoảng cách điểm M đến mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{10}{3}$. B. $\frac{5}{3}$. C. 3. D. 2.

Câu 25: [1] Số cách chọn 4 học sinh từ một nhóm gồm 7 học sinh bằng.

- A. $4!$. B. $\frac{7!}{4!}$. C. A_7^4 . D. C_7^4 .

Câu 26: [1] Biết $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_0^1 g(x) dx = 4$, khi đó $\int_0^1 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

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

Câu 27: [1] Diện tích của mặt cầu có bán kính $r = 2$ bằng

- A. 16π . B. $\frac{32}{3}\pi$. C. 32π . D. 8π .

Câu 28: [1] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 4 + 8t \\ y = -6 + 11t, \quad t \in \mathbb{R} \\ z = 3 + 2t \end{cases}$$

Một vectơ chỉ phương của d là

- A. $\vec{u} = (4; -6; 3)$. B. $\vec{u} = (8; -6; 3)$. C. $\vec{u} = (8; 11; 2)$. D. $\vec{u} = (8; -6; 2)$.

Câu 29: [2] Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(9a)$ bằng

- A. $(\log_3 a)^2$. B. $2 + \log_3 a$. C. $\frac{1}{2} + \log_3 a$. D. $\frac{1}{2} - \log_3 a$.

Câu 30: [1] Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{x+3}$ là

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

Câu 31: [1] Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h bằng

- A. $\frac{1}{3}\pi Bh$. B. πBh . C. Bh . D. $\frac{1}{3}Bh$.

Câu 32: [2] Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a và $SA \perp (ABCD)$,

$SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tính góc giữa SC và $(ABCD)$

- A. 30° . B. 75° . C. 45° . D. 60° .

Câu 33: [1] Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x - 1)$.

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

Câu 34. [1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau?

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

Điểm cực đại của hàm số là:

A. -4 . B. -3 . C. 0 . D. 1 .

Câu 35. [1] Hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ là

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

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

Câu 36. [1] Đạo hàm của hàm số $y = 2^x$ là

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

Câu 37. [2] Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-3)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 38. [1] Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 4$. Giá trị u_5 bằng

A. 768 . B. -13 . C. 23 . D. 19 .

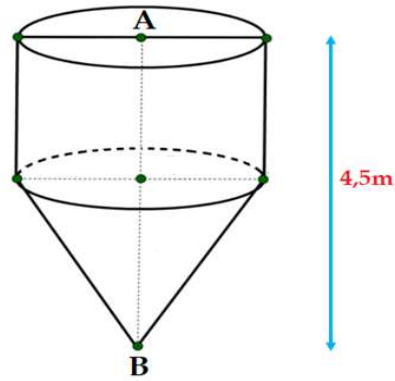
Câu 39. [1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (4-x)^{\frac{3}{11}}$.

A. $D = [4; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{4\}$. C. $D = (-\infty; 4)$. D. $D = (4; +\infty)$.

Câu 40. [1] Phần thực của số phức $z = 4 - 7i$ là

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

Câu 41. [3] Một bồn chứa dầu tinh luyện có hình dạng như hình vẽ, gồm một hình trụ và một hình nón. Biết chiều cao của bồn là $AB = 4,5m$, phần hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều và thể tích phần khối trụ bằng 6 lần thể tích phần khối nón.



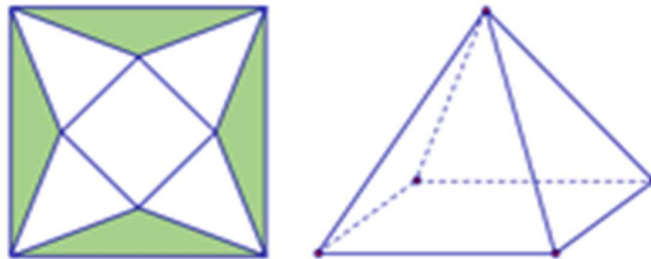
Thể tích của bồn chứa dầu tinh luyện đó gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. $9,81\text{m}^3$. B. $8,89\text{m}^3$. C. $8,25\text{m}^3$. D. $7,36\text{m}^3$.

Câu 42. [4] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$ và điểm $B(0;1;5)$. Xét điểm M thay đổi trong không gian thoả mãn $MB = 3MA = 3$. Gọi d_1, d_2 lần lượt là khoảng cách lớn nhất, nhỏ nhất từ điểm M đến mặt phẳng (Oxy) . Tính tổng $d_1 + d_2$.

- A. $\frac{8}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{16}{3}$. D. $\frac{11}{3}$.

Câu 43. [4] Cho một tấm tôn hình vuông cạnh $\sqrt{2}$ như hình vẽ dưới đây, người ta tách phần tô đậm của tấm tôn rồi gập lại thành một hình chóp tứ giác đều và có cạnh đáy bằng x sao cho 4 đỉnh của hình vuông ghép lại thành đỉnh của hình chóp.



Khối chóp nhận được có thể tích lớn nhất bằng

- A. $\frac{9\sqrt{2}}{128}$. B. $\frac{16\sqrt{5}}{375}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{18}$. D. $\frac{4\sqrt{3}}{81}$.

Câu 44. [4] Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} thoả mãn $f(0) = 2$ và $(2x+1).f'(x) - 3x^2 = 8x(x^2+1) + 2(3-f(x))$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$, $y = f'(x)$ là

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

Câu 45. [2] Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp điểm biểu diễn số phức z thoả mãn $|\bar{z} + 1 + 2i| = 3$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

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

Câu 46. [3] Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AA' = 2a, AD = 4a$. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(AB'D')$ bằng

- A. $\frac{10a}{3}$. B. $\frac{7a}{3}$. C. $3a$. D. $\frac{8a}{3}$.

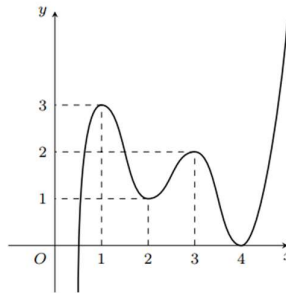
Câu 47. [2] Thầy Bình đặt lên bàn 30 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 30. Bạn An chọn ngẫu nhiên 10 tấm thẻ. Xác suất để trong 10 tấm thẻ lấy ra có 5 tấm thẻ được ghi số lẻ, 5 tấm được ghi số chẵn trong đó chỉ có một tấm thẻ được ghi số chia hết cho 10 bằng

- A. $\frac{3}{11}$. B. $\frac{99}{667}$. C. $\frac{8}{11}$. D. $\frac{99}{167}$.

Câu 48. [3] Có tất cả bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $(\log_{2023}(x^2 + 2) - \log_{2023}(x + 14))(729 - 3^{x-1}) \geq 0$?

- A. 15. B. 17. C. 16. D. Vô số

Câu 49. [4] Cho hàm số đa thức bậc năm $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $h(x) = 2[f(x)]^3 - 9[f(x)]^2 + 5$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 50. [4] Có tất cả bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn bất phương trình

$$(x + 2y) \cdot [\log_2(x^2 + y^2) - \log_2(x + 2y) - 2y + x] < 6x + y(12 - 5y) ?$$

- A. 64. B. 61. C. 62. D. 65.