

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 30. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Một nhà sản xuất xác định chi phí để tạo ra x đơn vị sản phẩm là $C(x) = 1800 + 25,177x - 0,2x^2 + 0,001x^3$ (triệu đồng) và hàm cầu là $p(x) = 48,2 - 0,03x$ (triệu đồng). Lợi nhuận lớn nhất mà nhà sản xuất có thể thu được là

A. 4842,578 triệu đồng.

B. 6982,57 triệu đồng.

C. 161 triệu đồng.

D. 2139,992 triệu đồng.

Câu 2: Khi học kì 1 kết thúc, giáo viên chủ nhiệm lớp 12X cho các học sinh trong lớp ghi phiếu đánh giá về hiệu quả làm việc của Lớp trưởng và Bí thư. Giáo viên chủ nhiệm lớp tổng hợp các ý kiến đánh giá và thu được kết quả là: 75% học sinh trong lớp đánh giá tốt cho Lớp trưởng, 60% học sinh trong lớp đánh giá tốt cho Bí thư và 50% học sinh trong lớp đánh giá tốt cho cả hai bạn Lớp trưởng và Bí thư. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên một học sinh trong lớp để hỏi ý kiến đánh giá đã ghi trong phiếu. Xác suất chọn được học sinh chỉ đánh giá tốt cho đúng một bạn trong hai bạn Lớp trưởng hoặc Bí thư là

A. 0,25.

B. 0,1.

C. 0,35.

D. 0,85.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $2a$, $BAD = 120^\circ$. Tam giác SAB vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M là điểm di động trên đường thẳng AB và N là điểm di động trên đường thẳng SD . Độ dài ngắn nhất của đoạn thẳng MN là

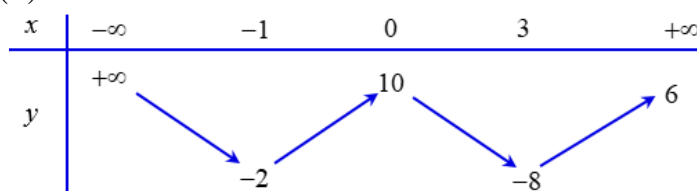
A. a .

B. $a\sqrt{2}$.

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

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

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



Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{2025}{f(x) - 3}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

A. 7.

B. 6.

C. 5.

D. 4.

Câu 5: Tập nghiệm của phương trình $\ln(x^2) = 4\ln(x+2)$ có tất cả bao nhiêu phần tử?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 6: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ với 8 cạnh (gồm 4 cạnh bên và 4 cạnh đáy). Chọn ngẫu nhiên hai cạnh của hình chóp đã cho. Xác suất chọn được hai cạnh cùng nằm trên một mặt phẳng là

A. $\frac{5}{7}$.

B. $\frac{2}{7}$.

C. $\frac{9}{14}$.

D. $\frac{1}{7}$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho $(\alpha): x - my + z + 6m + 3 = 0$ và $(\beta): mx + y - mz + 3m - 8 = 0$ (với m là tham số thực) cắt nhau theo giao tuyến là đường thẳng Δ . Gọi đường thẳng Δ' là hình chiếu vuông góc của Δ lên mặt phẳng (Oxy) . Biết rằng khi m thay đổi thì đường thẳng Δ' luôn tiếp xúc với một mặt cầu cố định có tâm $I(a; b; c)$ thuộc (Oxy) với bán kính là R . Giá trị của $a + 2b + 3c + 5R$ bằng

A. 19.

B. -9.

C. -6.

D. 16.

Câu 8: Trong không gian Oxyz, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{-1}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2-t \\ y = 1 \\ z = 1+t \end{cases}$. Góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 bằng

- A. 30° . B. 135° . C. 45° . D. 60° .

Câu 9: Một chất điểm chuyển động trên trục thẳng đứng với chiều dương hướng lên trên có vị trí được xác định bởi $s(t) = t^3 - 3t^2 + 12t$ (cm), trong đó t là thời gian chuyển động được tính theo giây. Trong 12 giây chuyển động đầu tiên, vận tốc trung bình của chất điểm là

- A. 120 cm/s. B. 360 cm/s. C. 372 cm/s. D. 31 cm/s.

Câu 10: Trong một cuộc thi giải khối rubik tiêu chuẩn cỡ 3x3x3, người ta thống kê thời gian giải rubik của 25 người chơi theo bảng số liệu sau

Thời gian giải rubik (giây)	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)	[14; 16)	[16; 18)
Số người	4	6	8	4	3

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu cho bởi bảng trên được làm tròn tới hàng phần trăm là

- A. 3,63. B. 10,75. C. 1,75. D. 14,38.

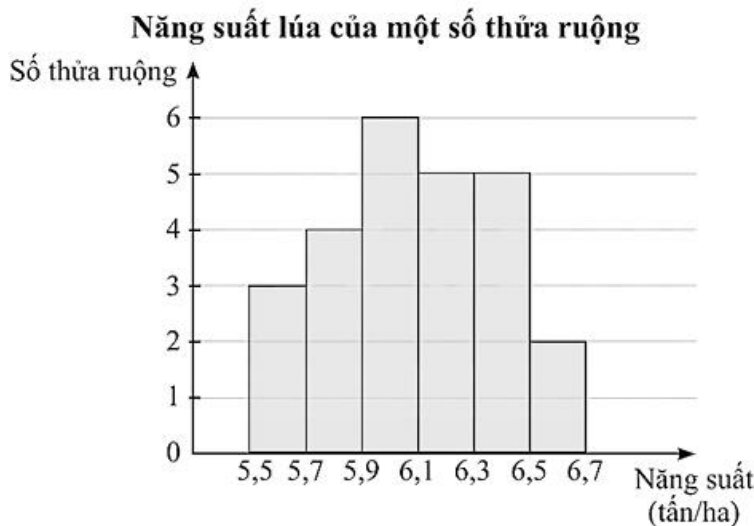
Câu 11: Nếu a, b là các số thực thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (ax + 3 + \sqrt{4x^2 + bx + 12}) = 5$ thì giá trị của $2a - b$ bằng bao nhiêu?

- A. 10. B. -2. C. -4. D. 12.

Câu 12: Đơn đặt hàng của một xưởng sản xuất cho một loại sản phẩm X là khoảng 400 chiếc mỗi ngày khi giá 350 nghìn đồng/1 chiếc và 600 chiếc mỗi ngày khi giá 325 nghìn đồng/1 chiếc. Hàm cung được cho bởi công thức $p = 0,325x + 40$ (nghìn đồng), trong đó x là số sản phẩm được bán với giá p nghìn đồng một chiếc. Trong trường hợp hàm cầu là hàm số bậc nhất thì thặng dư tiêu dùng bằng bao nhiêu triệu đồng?

- A. 40 triệu. B. 40000 triệu. C. 10,4 triệu. D. 50,4 triệu.

Câu 13: Kết quả khảo sát năng suất lúa (đơn vị: tấn/ha) của một số thửa ruộng được minh họa bởi biểu đồ sau



Phương sai của mẫu số liệu cho bởi biểu đồ trên bằng

- A. 0,0903. B. 0,3004. C. 0,0867. D. 0,2944.

Câu 14: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(0;1;-2)$, $B(-2;1;2)$ và $C(2;3;4)$. Tập hợp các điểm cách đều ba điểm đã cho là một đường thẳng có phương trình tham số là

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

Câu 15: Trong không gian, bốn lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ cùng tác động vào một chất điểm S làm cho chất điểm đứng yên. Các lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ có cường độ bằng nhau và bằng $30\sqrt{6}$ N. Khi giá của các lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ đôi một tạo với nhau một góc bằng 60° thì cường độ của lực $\vec{F}_4$ bằng bao nhiêu?

- A. $|\vec{F}_4| = 120$ N. B. $|\vec{F}_4| = 180$ N. C. $|\vec{F}_4| = 60$ N. D. $|\vec{F}_4| = 90\sqrt{6}$ N.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 3 = 0$ và $(Q): -x + y - 2z + 6 = 0$. Mặt phẳng (α) cách đều hai mặt phẳng (P) và (Q) có phương trình là

- A. $x - y + 2z - 3 = 0$. B. $x - y + 2z + 9 = 0$.
C. $2x - 2y + 4z + 9 = 0$. D. $2x - 2y + 4z - 3 = 0$.

Câu 17: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AA' = 2AB = 6$, $A'AB = A'AC = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm AA' và N là trọng tâm tam giác BCC' . Độ dài đoạn thẳng MN bằng

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

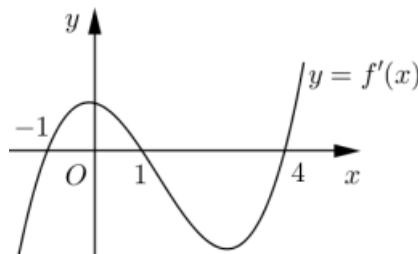
Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$, $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thỏa mãn $F(4) + 4G(1) = 4G(4) + F(1) + 2025$. Giá trị của $\int_1^4 f(x)dx$ bằng

- A. -675. B. -405. C. 675. D. 405.

Câu 19: Ba bạn Bình, Khá và Giỏi tham gia một trò chơi với phần thưởng là những cái kẹo. Sau khi trò chơi kết thúc, số kẹo được thưởng của Bình, Khá, Giỏi theo thứ tự lập thành một cấp số nhân có công bội là số tự nhiên. Vì số kẹo thưởng của bản thân nhiều hơn của hai bạn còn lại nên Giỏi đã tặng cho bạn Bình 84 cái kẹo và tặng cho bạn Khá 54 cái kẹo. Sau khi tặng kẹo xong, Giỏi nhận thấy số kẹo của Bình, Khá và bản thân theo thứ tự lại tạo thành một cấp số cộng và bản thân Giỏi vẫn có nhiều kẹo nhất. Số kẹo thưởng còn lại của Giỏi sau khi tặng cho hai bạn Bình và Khá là bao nhiêu cái?

- A. 288. B. 150. C. 200. D. 62.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ.



Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 4]$ đạt được tại điểm

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

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{9-3x}{x+1}$ có đồ thị là đường cong (C) , đường thẳng Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt có tọa độ là các số nguyên. Có tất cả bao nhiêu đường thẳng Δ thỏa mãn đề bài?

- A. 6. B. 66. C. 132. D. 45.

Câu 22: Cho cấp số cộng (u_n) với $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Nếu $\frac{S_m}{S_n} = \frac{m^2}{n^2}$ ($\forall m, n \in \mathbb{N}^*, m \neq n$) và giá trị của

$\frac{u_{24}}{u_{25}} = \frac{a}{b}$ thì $24a - 25b$ bằng bao nhiêu?

- A. -101. B. -49. C. -99. D. -97.

Câu 23: Cho tứ diện $ABCD$ có M là một điểm thuộc mặt phẳng (BCD) thỏa mãn $\vec{AM} = x\vec{AB} + y\vec{AC} + z\vec{AD}$ ($x, y, z \in \mathbb{R}$). Giá trị của $x + y + z$ bằng

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

Câu 24: Cho bất phương trình $\sqrt{x+2} \cdot \left[\left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right)^{x^2-x-18} - \frac{1}{2} \right] \geq 0$. Gọi T là tập tất cả các nghiệm nguyên không vượt quá 2025 của bất phương trình đã cho. Số phần tử của T là

A. 8. B. 10. C. 2021. D. 2022.

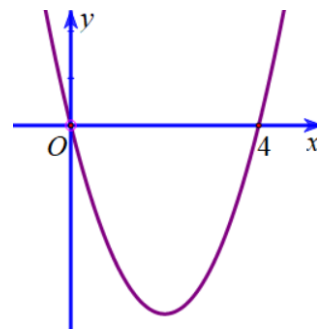
Câu 25: Trong các hàm số được cho bởi các phương án A, B, C, D dưới đây, hàm số nào không phải là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x+1}} + \frac{2024}{2x+1}$ trên khoảng $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$?

- A. $F(x) = \sqrt{2x+1} + 1012 \ln(2x+1) + C$. B. $F(x) = \sqrt{2x+1} + 2024 \ln(2x+1) + C$.
C. $F(x) = \sqrt{2x+1} + 506 \ln(2ex+e)^2 + C$ D. $F(x) = \sqrt{2x+1} + 1012 \ln(4x+2) + C$.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ là $O(0;0;0)$, đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét. Một máy bay chuyển động thẳng trong khu vực kiểm soát không lưu, bay qua hai vị trí $A(222;220;10)$ và $B(122;150;20)$. Khi máy bay ở gần đài kiểm soát nhất, tọa độ vị trí của máy bay là $(a;b;c)$. Giá trị của biểu thức $a+b-c$ bằng

- A. 52. B. -18. C. -108. D. 98.

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị của hàm số $y = f'(3-x)$ là đường cong trong hình vẽ. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-2025; 2025)$ để hàm số $y = f(|x^2 + 4x - m|)$ đồng biến trên khoảng $(0; 4)$?



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

Câu 28: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng (ACC') bằng

A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (1-x)^2(x+1)^3(3-x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 30: Có tất cả bao nhiêu giá trị của tham số m sao cho bất phương trình $mx^2 + e^x + \ln(x + \sqrt{1+x^2}) \leq m^2x + 1$ có nghiệm duy nhất?

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = e^{-2025x} - e^{2025x} - 2025 \ln(45x + \sqrt{2025x^2 + 1})$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

- a) Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
b) $f(-x) = -f(x) \forall x \in \mathbb{R}$.
c) Có tất cả 18 giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x + 2025) + f(m - e^x) = 0$ có đúng 2 nghiệm nhỏ hơn 3.
d) Tập nghiệm của bất phương trình $f(\log(2x-3)) \geq f(\log(x+4))$ là $T = [7; +\infty)$.

Câu 2: Xét khối chóp $S.ABC$ có thể tích là V , G là trọng tâm của khối chóp. Mặt phẳng (α) đi qua G cắt các cạnh SA, SB, SC tương ứng tại A', B', C' . Gọi V' là thể tích của khối chóp $S.A'B'C'$.

a) Nếu tam giác ABC vuông cân tại A , $AB = a, SA = a\sqrt{6}$ và $SBA = SCA = 90^\circ$ thì khoảng cách từ A tới mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{2a}{3}$.

b) Nếu tam giác SBC và tam giác ABC là các tam giác đều và $SA = \frac{\sqrt{3}}{2}BC$ thì số đo của góc phẳng nhị diện $[S, BC, A]$ bằng 30° .

c) Nếu tam giác SBC và tam giác ABC là các tam giác đều có cạnh $BC = 2a$ và nằm trên hai mặt phẳng vuông góc nhau thì $V = 3a^3$.

d) Nếu tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $\frac{V'}{V}$ bằng phân số tối giản $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}^*$) thì $a + b = 123$.

Câu 3: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'$ có $A'AB = A'AD = BAD = 60^\circ, AA' = \frac{3}{2}AD = 3AB = 9$. Gọi G là trọng tâm tam giác $CB'D'$, I là trung điểm của đoạn BB' .

a) $3\vec{AG} = 2\vec{AB} + 2\vec{AD} + 2\vec{AA'}$.

b) $\vec{AA'} + 2\vec{AB} + 4\vec{AD} = 6\vec{IG}$.

c) $2\vec{BD} \cdot \vec{AC'} = 81$.

d) $|\vec{GB} - \vec{GD}| = 3\sqrt{7}$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 2)$, $B(-3; 0; 2)$, mặt phẳng $(P): x - y + z - 4 = 0$ và các

đường thẳng $\Delta_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-1}, \Delta_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z+2}{2}, \Delta_3: \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$ và $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 2 - t \\ z = -3 \end{cases}$.

a) Phương trình mặt cầu đường kính AB là $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 5$.

b) Gọi D là điểm thay đổi trên mặt phẳng (P) và E là điểm thay đổi trên mặt phẳng (Oxy) . Chu vi tam giác ADE có giá trị nhỏ nhất bằng $2\sqrt{11}$.

c) Đường thẳng Δ cắt cả 4 đường thẳng $\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3, \Delta_4$ có một véc tơ chỉ phương là $\vec{u_\Delta} = (3; 2; 2)$.

d) Nếu mặt phẳng (α) đi qua A cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại M, N, P sao cho tam giác MNP có trọng tâm là A thì phương trình của (α) là $2x + y + z - 6 = 0$.

Câu 5: Khi thống kê 50 bài kiểm tra môn Toán của bạn X ta thu được bảng số liệu dưới đây và trong số đó chỉ có đúng 1 bài kiểm tra có điểm dưới 6,5.

Điểm	[5;6)	[6;7)	[7;8)	[8;9)	[9;10)
Số bài	1	3	10	25	12

a) Một của mẫu số liệu có kết quả làm tròn tới hàng phần trăm là 8,54

b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là 1,9.

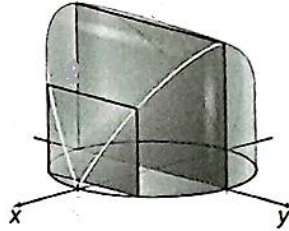
c) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu có kết quả được làm tròn tới hàng phần trăm là 0,82.

d) Điểm của bài kiểm tra dưới 6,5 điểm không phải là giá trị ngoại lệ.

Câu 6:

a) Nếu $\int_0^{12} f(x)dx = 24$ và $\int_6^{10} 2f(x)dx = -8$ thì $\int_0^6 f(x)dx + \int_{10}^{12} f(x)dx = 32$.

b) Cho vật thể T có đáy là hình tròn bán kính bằng 3, các mặt phẳng vuông góc với mặt đáy cắt vật thể theo các thiết diện là những hình vuông. Thể tích của vật thể T bằng 144π (đvtt).



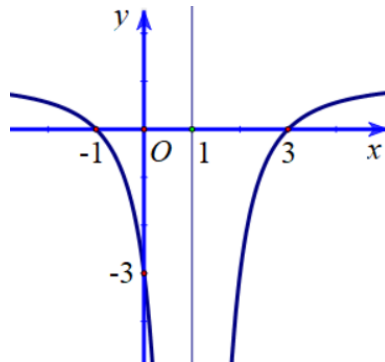
c) Nếu hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(1) = 5$ và $\int_0^1 [f(x) + xf'(x)]^2 dx + 45 = 30 \int_0^1 [x^2 f(x) + x^3 f'(x)] dx$ thì $\int_0^1 f(x)dx = \frac{5}{3}$.

d) Nếu $F(x) = x \ln x$ là một nguyên hàm của hàm số $\frac{f(x)}{e^x}$ thì $f(x) = (1 + \ln x)e^x$.

Câu 7: Chọn ngẫu nhiên 3 số nguyên dương khác nhau từ 2025 số nguyên dương đầu tiên.

- a) Số cách chọn được 3 số tạo thành một cấp số nhân có công bội $q = 5$ là 81.
b) Số cách chọn được 3 số chia hết cho 3 là C_{674}^3 .
c) Số cách chọn được 3 số lẻ là A_{1013}^3 .
d) Xác suất chọn được 3 số không tạo thành một cấp số cộng là 0,9992588931.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{x + d}$ (a, b, c, d là các hệ số thực) có đồ thị nhận đường thẳng $x = 1$ là đường tiệm cận đứng và $\min_{(-d; +\infty)} f(x) = 1$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ sau



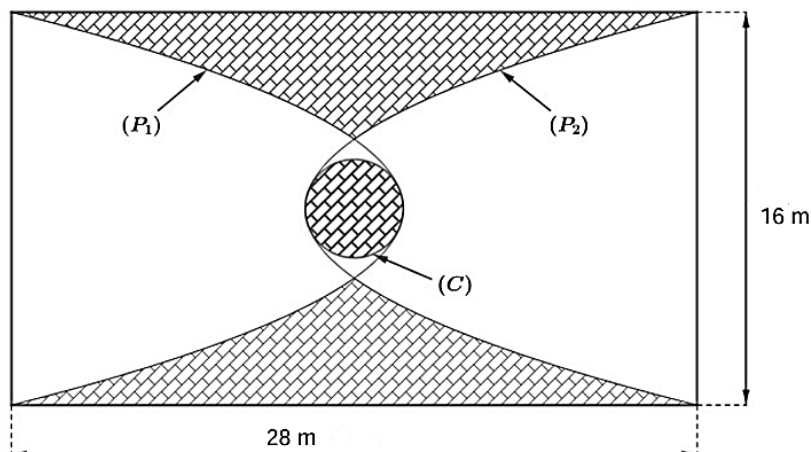
- a) Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là đường thẳng có phương trình $y = x + 4$.
b) Điểm cực đại của hàm số đã cho là $x = -1$ và điểm cực tiểu của hàm số đã cho là $x = 3$.
c) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
d) Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tạo với hai đường tiệm cận của nó một tam giác có chu vi nhỏ nhất bằng $8\sqrt{2} + 4\sqrt{2\sqrt{2} - 2}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

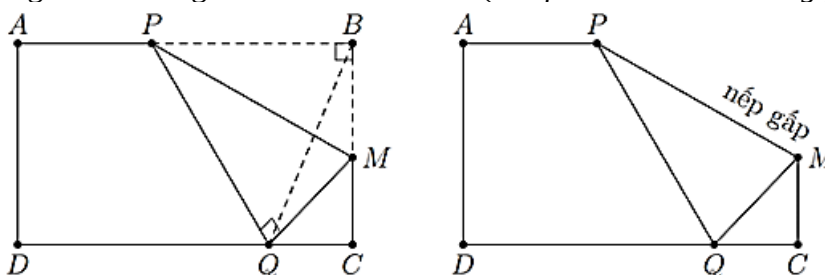
Câu 1: Độ sáng của một vật thể thì tỉ lệ thuận với cường độ của nguồn sáng và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách từ nguồn sáng đến vật thể. Cho hai nguồn sáng A và B đặt cách nhau 12 mét, nguồn sáng A có cường độ gấp 8 lần nguồn sáng B . Một vật thể M được đặt trên đoạn thẳng nối hai nguồn sáng sao cho vật thể có độ sáng ít nhất. Tỉ số khoảng cách từ M đến hai nguồn sáng bằng bao nhiêu? (số bé chia số lớn)

Câu 2: Một cột điện có chiều cao h mét được dựng vuông góc với mặt đất. Sau khi cơn bão Yagi đi qua, cột điện bị nghiêng về phía nam một góc 30° so với vị trí ban đầu. Tại thời điểm mặt trời ở hướng đông với các tia nắng tạo với mặt đất một góc 30° , người ta nhận thấy bóng trên mặt đất của cột điện bị nghiêng có chiều dài bằng 18 mét. Giá trị của h bằng bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn tới hàng phần chục)

Câu 3: Người ta lát gạch trang trí một mảnh sân hình chữ nhật kích thước 28m x 16m như hình vẽ bên dưới, trong đó $(P_1), (P_2)$ là hai parabol đối xứng trục với nhau qua trục đối xứng vuông góc với chiều dài của mảnh sân, (C) là đường tròn có tâm trùng với tâm của mảnh sân và lần lượt có duy nhất một điểm chung với các parabol tại chính các đỉnh của parabol đó (tham khảo hình vẽ). Chi phí cho phần lát gạch là 240 nghìn đồng một mét vuông, phần không lát gạch để trồng cỏ với chi phí 100 nghìn đồng một mét vuông. Trong trường hợp hình tròn (C) có diện tích lớn nhất thì tổng chi phí lát gạch và trồng cỏ cho mảnh sân là bao nhiêu triệu đồng? (kết quả làm tròn tới hàng phần chục)



Câu 4: Cho một tờ giấy hình chữ nhật $ABCD$ có chiều dài $AB = 24$ (cm) và chiều rộng $BC = 16$ (cm). Gấp tờ giấy một lần sao cho góc trên bên phải B của tờ giấy nằm trên cạnh dưới CD của nó (tham khảo hình vẽ). Nếp gấp MP có độ dài ngắn nhất bằng bao nhiêu centimet? (kết quả làm tròn tới hàng phần chục)



Câu 5: Hai bạn Thanh và Mai hẹn gặp nhau tại thư viện trường X trong khoảng thời gian từ 9 giờ 30 phút đến 10 giờ 30 phút. Người đến trước đợi quá 12 phút mà không gặp thì rời đi. Khi hai bạn đi ngẫu nhiên đến nơi hẹn theo quy định thì xác suất hai bạn gặp nhau tại thư viện trường X bằng bao nhiêu?

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, tia Ox hướng về phía nam, tia Oy hướng về phía đông, tia Oz hướng thẳng đứng lên trời, mỗi đơn vị trên trục tọa độ tương ứng 1 mét. Một chiếc Flycam xuất phát từ gốc tọa độ, bay theo đường thẳng với mỗi giây bay nó cách điểm xuất phát 6 mét về phía nam, 4 mét về phía đông đồng thời tăng độ cao thêm 1 mét so với mặt đất. Sau t giây kể từ lúc xuất phát, chiếc Flycam bay tới vị trí điểm $M(a;b;c)$ để quan sát hai vật thể nằm ở hai vị trí $A(40;203;8)$ và $B(160;22;12)$ trong không gian. Khi góc quan sát tạo bởi hai tia MA và MB là lớn nhất thì giá trị $a+b+c+t$ bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----