

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của cạnh SD . Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SAC) bằng

- A. $\frac{\sqrt{57}a}{19}$. B. $\frac{2\sqrt{57}a}{19}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$.

Câu 2: Tổng các nghiệm thuộc đoạn $[0; 2\pi]$ của phương trình $\sin 2x - \cos x = 0$ bằng

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

Câu 3: Bảng dưới đây biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian chạy cự li 100 m của 20 vận động viên trong một buổi luyện tập (đơn vị: giây).

Nhóm	$[10, 2; 10, 4)$	$[10, 4; 10, 6)$	$[10, 6; 10, 8)$	$[10, 8; 11)$
Tần số	3	7	8	2

Số trung bình của mẫu số liệu trên gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 10,6. B. 10,3. C. 10,4. D. 10,8.

Câu 4: Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và tổng 100 số hạng đầu bằng 10 000.

Tổng $S = \frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{99} u_{100}}$ bằng

- A. $\frac{200}{201}$. B. $\frac{198}{199}$. C. $\frac{100}{201}$. D. $\frac{99}{199}$.

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Đường thẳng $d_1: mx + y - m - 1 = 0$ cắt đường tròn (C) tại M, N và đường thẳng $d_2: x - my + m - 1 = 0$ cắt đường tròn (C) tại P, Q . Diện tích lớn nhất của tứ giác có 4 đỉnh M, N, P, Q bằng

- A. 7. B. 8. C. 14. D. 2.

Câu 6: Một nhóm gồm 6 bạn nam trong đó có Hùng và 4 bạn nữ xếp hàng để chụp hình lưu niệm. Mọi người đứng thành 2 hàng, mỗi hàng 5 người. Xác suất để Hùng đứng liền giữa hai bạn nam đồng thời trong mỗi hàng hai bạn nữ bất kỳ không đứng cạnh nhau bằng

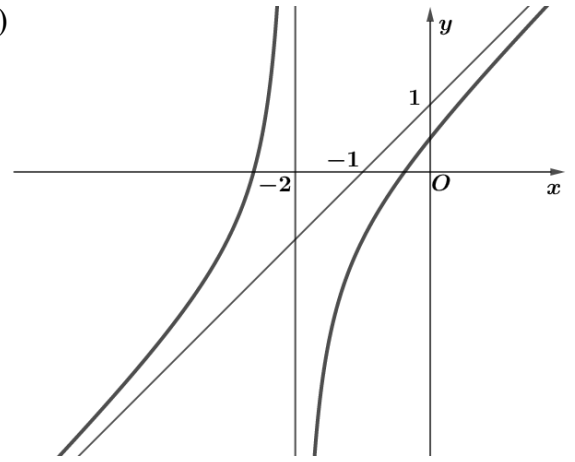
- A. $\frac{2}{105}$. B. $\frac{4}{105}$. C. $\frac{1}{21}$. D. $\frac{1}{105}$.

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + bx + 1}{cx + 2}$ (với $a, b, c \in \mathbb{R}, a, c \neq 0$)

có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.

Giá trị biểu thức $T = 2a + 3b - c$ là

- A. $T = 11$.
- B. $T = 8$.
- C. $T = 9$.
- D. $T = 10$.

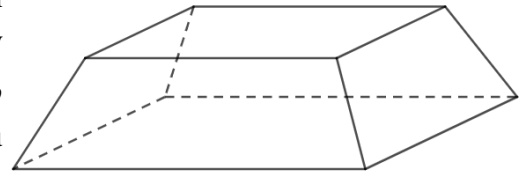


Câu 8: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - x + 3}{x^2 + 5}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x - m)$ có đúng 3 điểm cực trị?

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

Câu 9: Người ta dự định làm một hầm rượu có dạng hình chóp cụt đều có hai cạnh đáy là 7 m và 5 m; mặt bên và đáy nhỏ tạo thành góc nhị diện có số đo bằng 120° (tham khảo hình vẽ bên). Thể tích của hầm rượu nêu trên bằng bao nhiêu mét khối (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

- A. 62,93.
- B. 60,82.
- C. 64,24.
- D. 58,94.



Câu 10: Cho một đa giác đều (H) có 15 đỉnh. Số tam giác cân nhưng không là tam giác đều có ba đỉnh là đỉnh của (H) bằng

- A. 90.
- B. 105.
- C. 95.
- D. 115.

Câu 11: Từ các chữ số thuộc tập $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, viết ngẫu nhiên một số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau. Xác suất để viết được số có đúng một chữ số chẵn là

- A. $\frac{20}{63}$.
- B. $\frac{10}{63}$.
- C. $\frac{5}{126}$.
- D. $\frac{5}{63}$.

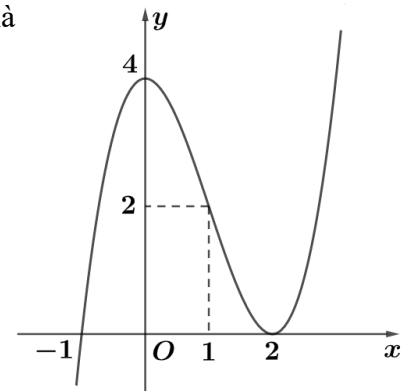
Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2; 3; 1)$, $B(2; 1; 0)$, $C(-3; -1; 1)$. Điểm $D(x_D; y_D; z_D)$ thỏa mãn $ABCD$ là hình thang với hai đáy AD, BC và diện tích hình thang $ABCD$ gấp 3 lần diện tích tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $z_D = 4$.
- B. $z_D = -1$.
- C. $z_D = 3$.
- D. $z_D = -2$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho hàm đa thức $y = f(x)$ có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ bên.

- a) Phương trình $f'(\cos x) = 3$ có đúng 4 nghiệm thuộc $\left[0; \frac{5\pi}{2}\right]$.
- b) $\min_{\mathbb{R}} f(x) = f(-1)$.
- c) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
- d) Hàm số $g(x) = f(x - 2024) - 2023x + 2022$ có đúng 2 điểm cực trị.



Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $AB = 4a$ và $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Gọi H là trung điểm của AO . Biết SH vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SH = a\sqrt{3}$.

- a) Gọi α là số đo góc phẳng nhị diện $[S, CD, A]$, khi đó $\tan \alpha = \frac{2}{3}$.
- b) Góc tạo bởi đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) bằng góc $\widehat{BSH}$.
- c) Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $8a^3$.
- d) Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của ba cạnh CD, BC và SA . Khoảng cách giữa hai đường thẳng PN và SM bằng $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = 3^{\sqrt{x^2+1}+x} - 3^{\sqrt{x^2+1}-x}$

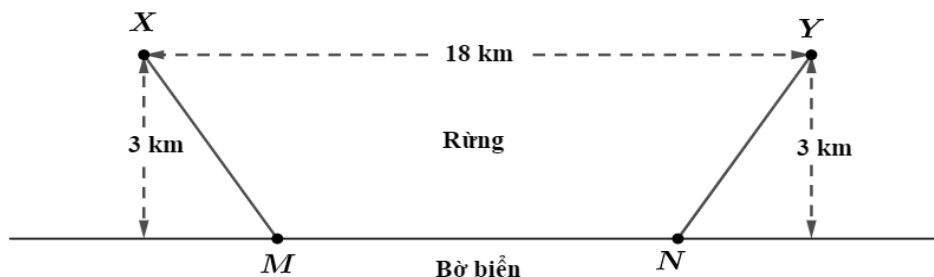
- a) Bất phương trình $f(x) - 80 \cdot 3^{\sqrt{x^2+1}-2} \leq 0$ có đúng hai nghiệm nguyên dương.
- b) Phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
- c) Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) > 0$ là $(0; +\infty)$.
- d) Số giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[-2024; 2025]$ để bất phương trình $f(x^2+1) + f\left(-\frac{mx}{2}\right) > 0$ nghiệm đúng $\forall x \in (-\infty; 0)$ là 2029.

Câu 4: Một nhà máy sản xuất hai loại sản phẩm I và II từ ba nguyên liệu A, B và C. Để sản xuất 1 kg sản phẩm I nhà máy phải sử dụng 2 kg nguyên liệu A và 2 kg nguyên liệu C. Để sản xuất 1 kg sản phẩm II nhà máy phải sử dụng 2 kg nguyên liệu A, 2 kg nguyên liệu B và 4 kg nguyên liệu C. Biết rằng nhà máy có 10 tấn nguyên liệu A, 4 tấn nguyên liệu B và 12 tấn nguyên liệu C. Giả sử sản phẩm sản xuất ra đều được bán hết và tiền lãi khi bán mỗi tấn sản phẩm I là 3 triệu đồng, mỗi tấn sản phẩm II là 5 triệu đồng. Gọi x và y lần lượt là số tấn sản phẩm I và II nhà máy cần sản xuất ($x \geq 0, y \geq 0$).

- a) Khi nhà máy sản xuất hai loại sản phẩm trên có lãi cao nhất thì phải sử dụng 10 tấn nguyên liệu A.
- b) Nguyên liệu của nhà máy đủ để sản xuất 3 tấn sản phẩm I và 1,5 tấn sản phẩm II.
- c) Bất phương trình mô tả điều kiện về sử dụng nguyên liệu C của nhà máy là $x + 2y \leq 6$.
- d) Tiền lãi thu được khi sản xuất 2 tấn sản phẩm I và 2 tấn sản phẩm II là 14 triệu đồng.

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

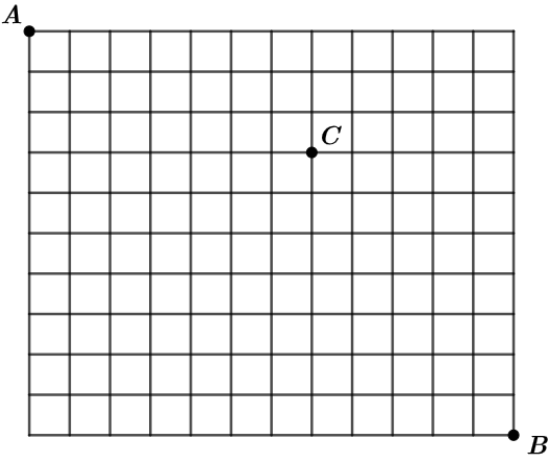
Câu 1: Trong rừng, có hai điểm du lịch ở vị trí X và Y đều cách bờ biển một khoảng bằng 3 km (coi đường bờ biển là một đường thẳng). Khoảng cách giữa hai vị trí X và Y là 18 km. Người ta dự định đặt hai điểm nghỉ chân tại vị trí M, N trên bờ biển sao cho $XM = YN$ và làm đường từ X lần lượt qua M, N đến Y . Biết chi phí làm đường trong rừng là 1300 triệu/km và đường trên bờ biển là 500 triệu/km. Khoảng cách giữa hai vị trí M và N là bao nhiêu kilômét để tổng chi phí làm đường nêu trên ít nhất?



Câu 2: Gọi x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là hai nghiệm của phương trình $\log_7 \left(\frac{4x^2 - 4x + 1}{2x} \right) + 4x^2 + 1 = 6x$. Biết $x_1 + 2x_2 = \frac{1}{4}(a + \sqrt{b})$, trong đó a, b là các số nguyên dương. Tính tổng $a + b$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có I là tâm đường tròn ngoại tiếp. Tính giá trị OI^2 , biết $A(2; 2; -2), B(6; -4; 2), C(8; -2; 0)$.

Câu 4: Mạng lưới giao thông trong một thành phố được bố trí dạng lưới hình chữ nhật kích thước 10×12 như hình vẽ dưới đây. Lần đầu đến thành phố, anh Nam muốn đi từ điểm A đến điểm B . Biết rằng tại các điểm giao nhau, anh Nam luôn chọn ngẫu nhiên một trong các hướng đi để quãng đường đi từ A đến B là ngắn nhất. Xác suất để anh Nam không đi qua điểm giao ở vị trí C là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?



Câu 5: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Khoảng cách từ C đến BB' là $\sqrt{5}$, khoảng cách từ A đến BB' và CC' lần lượt là 1; 2. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm M của cạnh $B'C'$, $A'M = \frac{\sqrt{15}}{3}$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 6: Cho bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê doanh thu bán hàng (đơn vị: triệu đồng) trong 20 ngày của một cửa hàng như sau:

Nhóm	$[5; 7)$	$[7; 9)$	$[9; 11)$	$[11; 13)$	$[13; 15)$
Tần số	2	7	7	3	1

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

----- HẾT -----

(Thí sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm).

Cán bộ coi thi số 1:..... Cán bộ coi thi số 2:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Từ các chữ số thuộc tập $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, viết ngẫu nhiên một số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau. Xác suất để viết được số có đúng một chữ số chẵn là

- A. $\frac{5}{63}$. B. $\frac{5}{126}$. C. $\frac{20}{63}$. D. $\frac{10}{63}$.

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - x + 3}{x^2 + 5}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x - m)$ có đúng 3 điểm cực trị?

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

Câu 3: Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và tổng 100 số hạng đầu bằng 10 000.

Tổng $S = \frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{99} u_{100}}$ bằng

- A. $\frac{200}{201}$. B. $\frac{198}{199}$. C. $\frac{100}{201}$. D. $\frac{99}{199}$.

Câu 4: Bảng dưới đây biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian chạy cự li 100 m của 20 vận động viên trong một buổi luyện tập (đơn vị: giây).

Nhóm	$[10, 2; 10, 4)$	$[10, 4; 10, 6)$	$[10, 6; 10, 8)$	$[10, 8; 11)$
Tần số	3	7	8	2

Số trung bình của mẫu số liệu trên gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 10,8. B. 10,4. C. 10,6. D. 10,3.

Câu 5: Cho một đa giác đều (H) có 15 đỉnh. Số tam giác cân nhưng không là tam giác đều có ba đỉnh là đỉnh của (H) bằng

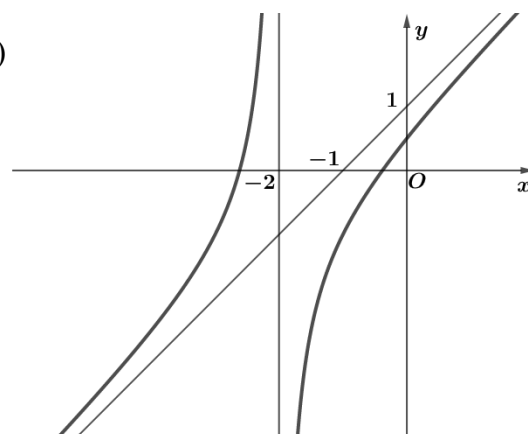
- A. 90. B. 105. C. 95. D. 115.

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + bx + 1}{cx + 2}$ (với $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a, c \neq 0$)

có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.

Giá trị biểu thức $T = 2a + 3b - c$ là

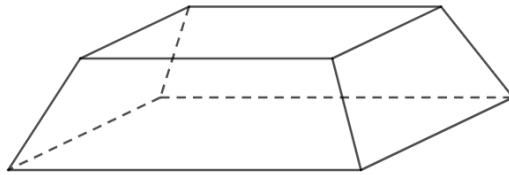
- A. $T = 11$.
B. $T = 8$.
C. $T = 9$.
D. $T = 10$.



Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của cạnh SD . Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SAC) bằng

- A. $\frac{\sqrt{57}a}{19}$. B. $\frac{2\sqrt{57}a}{19}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$.

Câu 8: Người ta dự định làm một hầm rượu có dạng hình chóp cụt đều có hai cạnh đáy là 7 m và 5 m; mặt bên và đáy nhỏ tạo thành góc nhị diện có số đo bằng 120° (tham khảo hình vẽ bên dưới). Thể tích của hầm rượu nêu trên bằng bao nhiêu mét khối (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?



- A. 62,93. B. 60,82. C. 64,24. D. 58,94.

Câu 9: Một nhóm gồm 6 bạn nam trong đó có Hùng và 4 bạn nữ xếp hàng để chụp hình lưu niệm. Mọi người đứng thành 2 hàng, mỗi hàng 5 người. Xác suất để Hùng đứng liền giữa hai bạn nam đồng thời trong mỗi hàng hai bạn nữ bất kỳ không đứng cạnh nhau bằng

- A. $\frac{1}{21}$. B. $\frac{1}{105}$. C. $\frac{4}{105}$. D. $\frac{2}{105}$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;3;1)$, $B(2;1;0)$, $C(-3;-1;1)$. Điểm $D(x_D; y_D; z_D)$ thỏa mãn $ABCD$ là hình thang với hai đáy AD, BC và diện tích hình thang $ABCD$ gấp 3 lần diện tích tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $z_D = 4$. B. $z_D = -1$. C. $z_D = 3$. D. $z_D = -2$.

Câu 11: Tổng các nghiệm thuộc đoạn $[0; 2\pi]$ của phương trình $\sin 2x - \cos x = 0$ bằng

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

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Đường thẳng $d_1: mx + y - m - 1 = 0$ cắt đường tròn (C) tại M, N và đường thẳng $d_2: x - my + m - 1 = 0$ cắt đường tròn (C) tại P, Q . Diện tích lớn nhất của tứ giác có 4 đỉnh M, N, P, Q bằng

- A. 8. B. 2. C. 7. D. 14.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = 3^{\sqrt{x^2+1}+x} - 3^{\sqrt{x^2+1}-x}$

a) Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) > 0$ là $(0; +\infty)$.

b) Bất phương trình $f(x) - 80.3^{\sqrt{x^2+1}-2} \leq 0$ có đúng hai nghiệm nguyên dương.

c) Phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

d) Số giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[-2024; 2025]$ để bất phương trình $f(x^2 + 1) + f\left(-\frac{mx}{2}\right) > 0$

nghiệm đúng $\forall x \in (-\infty; 0)$ là 2029.

Câu 2: Một nhà máy sản xuất hai loại sản phẩm I và II từ ba nguyên liệu A, B và C. Để sản xuất 1 kg sản phẩm I nhà máy phải sử dụng 2 kg nguyên liệu A và 2 kg nguyên liệu C. Để sản xuất 1 kg sản phẩm II nhà máy phải sử dụng 2 kg nguyên liệu A, 2 kg nguyên liệu B và 4 kg nguyên liệu C. Biết rằng nhà máy có 10 tấn nguyên liệu A, 4 tấn nguyên liệu B và 12 tấn nguyên liệu C. Giả sử sản phẩm sản xuất ra đều được bán hết và tiền lãi khi bán mỗi tấn sản phẩm I là 3 triệu đồng, mỗi tấn sản phẩm II là 5 triệu đồng. Gọi x và y lần lượt là số tấn sản phẩm I và II nhà máy cần sản xuất ($x \geq 0, y \geq 0$).

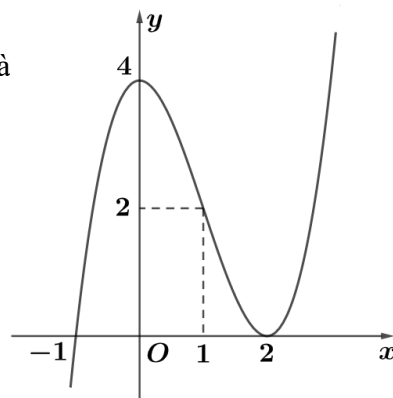
- Khi nhà máy sản xuất hai loại sản phẩm trên có lãi cao nhất thì phải sử dụng 10 tấn nguyên liệu A.
- Nguyên liệu của nhà máy đủ để sản xuất 3 tấn sản phẩm I và 1,5 tấn sản phẩm II.
- Bất phương trình mô tả điều kiện về sử dụng nguyên liệu C của nhà máy là $x + 2y \leq 6$.
- Tiền lãi thu được khi sản xuất 2 tấn sản phẩm I và 2 tấn sản phẩm II là 14 triệu đồng.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $AB = 4a$ và $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Gọi H là trung điểm của AO . Biết SH vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SH = a\sqrt{3}$.

- Gọi α là số đo góc phẳng nhị diện $[S, CD, A]$, khi đó $\tan \alpha = \frac{2}{3}$.
- Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $8a^3$.
- Góc tạo bởi đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) bằng góc $\widehat{BSH}$.
- Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của ba cạnh CD, BC và SA . Khoảng cách giữa hai đường thẳng PN và SM bằng $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$.

Câu 4: Cho hàm đa thức $y = f(x)$ có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ bên.

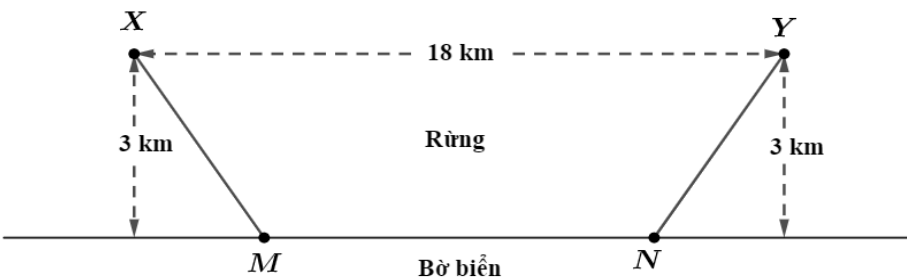
- Hàm số $g(x) = f(x - 2024) - 2023x + 2022$ có đúng 2 điểm cực trị.
- Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
- $\min_{\mathbb{R}} f(x) = f(-1)$.
- Phương trình $f'(\cos x) = 3$ có đúng 4 nghiệm thuộc $\left[0; \frac{5\pi}{2}\right]$.



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

Câu 1: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Khoảng cách từ C đến BB' là $\sqrt{5}$, khoảng cách từ A đến BB' và CC' lần lượt là 1; 2. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm M của cạnh $B'C'$, $A'M = \frac{\sqrt{15}}{3}$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 2: Trong rừng, có hai điểm du lịch ở vị trí X và Y đều cách bờ biển một khoảng bằng 3 km (coi đường bờ biển là một đường thẳng). Khoảng cách giữa hai vị trí X và Y là 18 km. Người ta dự định đặt hai điểm nghỉ chân tại vị trí M, N trên bờ biển sao cho $XM = YN$ và làm đường từ X lần lượt qua M, N đến Y . Biết chi phí làm đường trong rừng là 1300 triệu/km và đường trên bờ biển là 500 triệu/km. Khoảng cách giữa hai vị trí M và N là bao nhiêu kilômét để tổng chi phí làm đường nêu trên ít nhất?



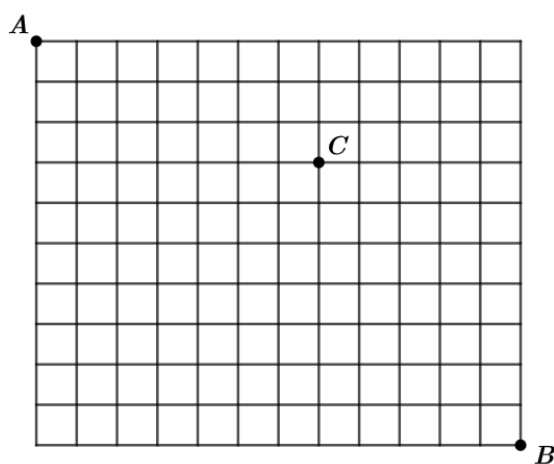
Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có I là tâm đường tròn ngoại tiếp. Tính giá trị OI^2 , biết $A(2;2;-2), B(6;-4;2), C(8;-2;0)$.

Câu 4: Cho bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê doanh thu bán hàng (đơn vị: triệu đồng) trong 20 ngày của một cửa hàng như sau:

Nhóm	$[5;7)$	$[7;9)$	$[9;11)$	$[11;13)$	$[13;15)$
Tần số	2	7	7	3	1

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

Câu 5: Mạng lưới giao thông trong một thành phố được bố trí dạng lưới hình chữ nhật kích thước 10×12 như hình vẽ dưới đây. Lần đầu đến thành phố, anh Nam muốn đi từ điểm A đến điểm B . Biết rằng tại các điểm giao nhau, anh Nam luôn chọn ngẫu nhiên một trong các hướng đi để quãng đường đi từ A đến B là ngắn nhất. Xác suất để anh Nam không đi qua điểm giao ở vị trí C là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?



Câu 6: Gọi x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là hai nghiệm của phương trình $\log_7 \left(\frac{4x^2 - 4x + 1}{2x} \right) + 4x^2 + 1 = 6x$. Biết $x_1 + 2x_2 = \frac{1}{4}(a + \sqrt{b})$, trong đó a, b là các số nguyên dương. Tính tổng $a + b$.

----- HẾT -----

(Thí sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm).

Cán bộ coi thi số 1:.....

Cán bộ coi thi số 2:.....

mamon	cauhoi	Dapan	diem1	diem2	diem3	diem4	diem5	ghichu
03TOAN	1	A						
03TOAN	2	B						
03TOAN	3	D						
03TOAN	4	A						
03TOAN	5	C						
03TOAN	6	D						
03TOAN	7	A						
03TOAN	8	A						
03TOAN	9	A						
03TOAN	10	A						
03TOAN	11	A						
03TOAN	12	A						
03TOAN	13	BCD						SĐĐĐ
03TOAN	14	BD						SĐSĐ
03TOAN	15	B						SĐSS
03TOAN	16	BCD						SĐĐĐ
03TOAN	17	15.5						
03TOAN	18	14						
03TOAN	19	17						
03TOAN	20	2.58						
03TOAN	21	0.85						
03TOAN	22	10.7						

mamon	made	cauhoi	cautron	troncl1	troncl2	troncl3	troncl4	troncl5	macauhoi
03TOAN	101	1	2	B	C	A	D	E	000001
03TOAN	101	2	7	D	C	A	B	E	000002
03TOAN	101	3	4	B	C	A	D	E	000003
03TOAN	101	4	8	C	B	D	A	E	000004
03TOAN	101	5	9	C	A	B	D	E	000005
03TOAN	101	6	12	C	A	D	B	E	000006
03TOAN	101	7	5	A	D	C	B	E	000007
03TOAN	101	8	1	A	B	C	D	E	000008
03TOAN	101	9	3	A	B	C	D	E	000009
03TOAN	101	10	11	A	B	C	D	E	000010
03TOAN	101	11	6	A	C	D	B	E	000011
03TOAN	101	12	10	A	B	C	D	E	000012
03TOAN	101	13	16	D	C	B	A	E	000013
03TOAN	101	14	15	B	A	C	D	E	000014
03TOAN	101	15	13	D	B	A	C	E	000015
03TOAN	101	16	14	C	A	B	D	E	000016
03TOAN	101	17	17	A	B	C	D	E	000017
03TOAN	101	18	18	A	B	C	D	E	000018
03TOAN	101	19	19	A	B	C	D	E	000019
03TOAN	101	20	21	A	B	C	D	E	000020
03TOAN	101	21	20	A	B	C	D	E	000021
03TOAN	101	22	22	A	B	C	D	E	000022
03TOAN	102	1	11	A	C	D	B	E	000001
03TOAN	102	2	6	D	C	A	B	E	000002
03TOAN	102	3	3	B	C	A	D	E	000003
03TOAN	102	4	2	B	C	A	D	E	000004
03TOAN	102	5	8	C	A	B	D	E	000005
03TOAN	102	6	10	C	A	D	B	E	000006
03TOAN	102	7	12	D	B	A	C	E	000007
03TOAN	102	8	7	A	B	C	D	E	000008
03TOAN	102	9	4	D	C	A	B	E	000009
03TOAN	102	10	1	D	C	A	B	E	000010
03TOAN	102	11	9	D	B	C	A	E	000011
03TOAN	102	12	5	A	B	C	D	E	000012
03TOAN	102	13	14	D	C	B	A	E	000013
03TOAN	102	14	13	C	B	A	D	E	000014
03TOAN	102	15	16	C	A	B	D	E	000015
03TOAN	102	16	15	C	B	A	D	E	000016
03TOAN	102	17	18	A	B	C	D	E	000017
03TOAN	102	18	22	A	B	C	D	E	000018
03TOAN	102	19	19	A	B	C	D	E	000019
03TOAN	102	20	17	A	B	C	D	E	000020
03TOAN	102	21	21	A	B	C	D	E	000021
03TOAN	102	22	20	A	B	C	D	E	000022

Xem thêm: ĐỀ THI HSG TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-hsg-toan-12>