SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẢNG TRỊ
TRƯỜNG THPT QUẢNG TRỊ

(Đề thi có 03 trang)

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
Năm học: 2026 - 2027
Môn học: Toán. Lớp 12.
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... Mã đề 1201

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 hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-2)^3,\ \forall x\in\mathbb{R}$. Hàm số $y=f(x)$ đạt cực tiểu tại

A. $x=2$. **B.** $x=0$. **C.** $x=3$. **D.** $x=1$.

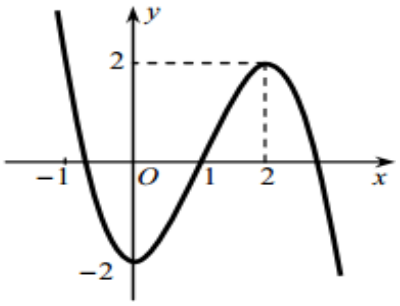
Câu 2: Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y=x^3-3x+2$?

A. $N(1;0)$. **B.** $P(-1;9)$. **C.** $M(2;0)$. **D.** $P(0;0)$.

Câu 3: Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2+2x+2}{x+1}$ có tiệm cận xiên là đường thẳng

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

Câu 4: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng



A. 2. **B.** 0.
C. 1. **D.** −2.

Câu 5: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên trên đoạn $[0;3]$ như sau.

x	0		1		3
y	-3	↘	-4	↗	0

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[0;3]$ là

A. 1. **B.** 0. **C.** −4. **D.** 4.

Câu 6: Đồ thị hàm số $y=x^3-3x$ nhận điểm nào sau đây làm tâm đối xứng?

A. $N(2;2)$. **B.** $M(2;0)$. **C.** $I(-1;0)$. **D.** $O(0;0)$.

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=x^4-x^2+2$ trên đoạn $[0;3]$ bằng

A. $\dfrac{7}{4}$. **B.** 74. **C.** 0. **D.** 68.

Câu 8: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như hình vẽ.

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

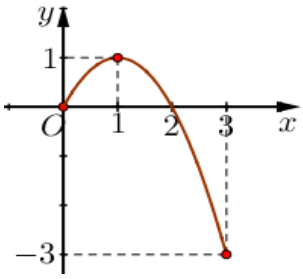
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(2;+\infty)$. **B.** $(-\infty;0)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(-2;0)$.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-1)(x-2)^2,\ \forall x\in\mathbb{R}$. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 10: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;3]$ có đồ thị như hình bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0;3]$. Tính $2M+m$.



A. -1. **B.** 4.
C. 2. **D.** -4.

Câu 11: Đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x+2}{-x+1}$ có đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang lần lượt là:

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

Câu 12: Biết $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=9$. Đường thẳng nào sau đây là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=f(x)$?

A. $y=9$. **B.** $x=9$. **C.** $y=0$. **D.** $y=1$.

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 $y=\dfrac{x^2+x+2}{x-1}$.

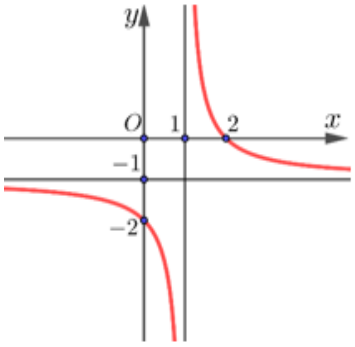
a) Hai điểm cực trị của đồ thị cùng nằm trên đường thẳng $5x-4y=2$.

b) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=1$.

c) Đồ thị hàm số có tiệm cận xiên $y=x$.

d) Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{ax+b}{cx+1}$ với $c\neq 0$, a, b, $c\in\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ bên:



a) Tổng $a+b+c=2$.

b) Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

c) Đồ thị hàm số $y=f(x)$ có đường tiệm cận đứng là $y=1$ và đường tiệm cận ngang là $x=-1$.

d) Đạo hàm : $f'(x)<0,\ \forall x\in\mathbb{R}\setminus\{1\}$.

Câu 3. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	$\searrow$	-1	$\nearrow$	3	$\searrow$	$-\infty$

a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$.

b) Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại $x=0$.

c) Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0;2]$ bằng 3.

d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên khoảng $(-\infty;-1)$ bằng 0.

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)=x^3-3x+2$.

a) Đồ thị hàm số đã cho có tâm đối xứng là $(0;2)$.

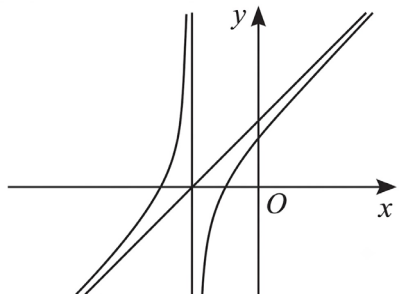
b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x)=3x^2-3$.

c) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-1;1)$.

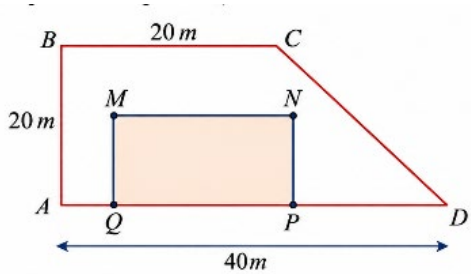
d) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên khoảng $(-\infty;0)$ bằng 4.

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

Câu 1. Cho hàm số $y=\dfrac{ax^2+bx+c}{x+n}$ có đồ thị trong hình dưới. Trong các số a, b, c, n có bao nhiêu số dương?

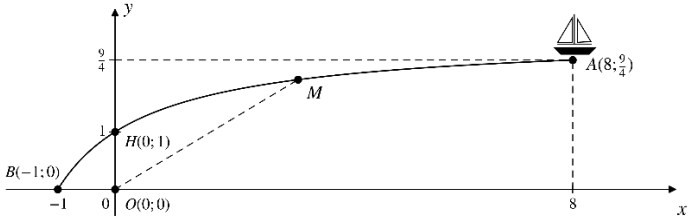


Câu 2. Ông An có một mảnh vườn hình thang vuông $ABCD$ như hình vẽ. Biết độ dài các cạnh $AB = BC = 20m$, $AD = 40m$. Ông An dự định xây một ngôi nhà trên một phần đất dạng hình chữ nhật $MNPQ$ trong vườn, với cạnh PQ nằm trên cạnh AD. Tích khoảng cách từ điểm M đến hai đường thẳng AB, CD và tích khoảng cách từ điểm N đến hai đường thẳng AB, CD đều bằng $100\sqrt{2}m^2$. Hãy tính diện tích lớn nhất của $MNPQ$ theo đơn vị mét vuông (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



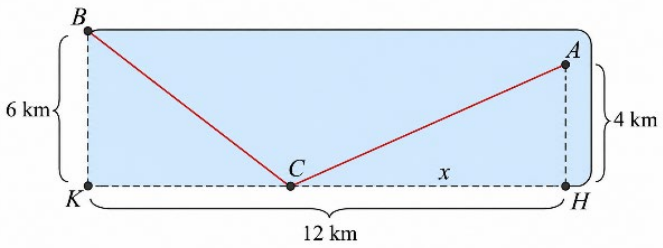
Câu 3. Một doanh nghiệp thủy sản A ở Việt Nam chuyên xuất khẩu hải sản sang một công ty B ở nước ngoài. Theo hợp đồng, mỗi tháng doanh nghiệp A sẽ xuất khẩu x tấn hải sản $0 < x \le 120$. Nếu số lượng đặt hàng là x tấn hải sản thì giá bán cho mỗi tấn hải sản là $p(x) = 46 - 0,002x^2$ (triệu đồng). Chi phí để doanh nghiệp chế biến và xuất khẩu hải sản gồm 140 triệu đồng chi phí cố định và 31 triệu đồng cho mỗi tấn hải sản. Hỏi doanh nghiệp có thể đạt được lợi nhuận cao nhất là bao nhiêu triệu đồng mỗi tháng từ hoạt động xuất khẩu này (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 4. Trong hệ trục tọa độ Oxy (mỗi đơn vị ứng với $50m$), một chiếc thuyền di chuyển từ $A\left(8;\frac{9}{4}\right)$ đến $B(-1;0)$ theo cung AB thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ (C), $H(0;1) \in (C)$. Gọi M là một điểm bất kỳ nằm trên cung đường di chuyển của chiếc thuyền. Hỏi khoảng cách từ M đến O ngắn nhất bằng bao nhiêu mét (không làm tròn ở các phép tính trung gian và làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần mười)?



Câu 5. Gọi m, n lần lượt là giá trị cực đại, giá trị cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. Tính giá trị biểu thức $P = m^2 + n^2$.

Câu 6. Để thiết lập hệ thống liên lạc giữa hai đảo A và B, người ta dự định lắp đặt đường dây nối từ mỗi đảo đến một trạm trung gian C đặt trên bờ biển như hình vẽ. Biết đảo A cách bờ là $4km$ và đảo B cách bờ là $6km$, khoảng cách giữa hai hình chiếu vuông góc của hai đảo lên bờ là $12km$. Chi phí lắp đặt cho $1km$ dây tính từ đảo A vào bờ là 10 triệu đồng, chi phí lắp đặt cho $1km$ dây tính từ đảo B vào bờ là 20 triệu đồng. Hãy xác định theo đơn vị triệu đồng chi phí lắp đặt thấp nhất (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



---------- HẾT ----------

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẢNG TRỊ
TRƯỜNG THPT QUẢNG TRỊ

(Đề thi có 03 trang)

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
Năm học: 2026 - 2027
Môn học: Toán. Lớp 12.
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... Mã đề 1202

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: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$ nhận điểm nào sau đây làm tâm đối xứng?

A. $I(-1;0)$. **B.** $N(2;2)$. **C.** $O(0;0)$. **D.** $M(2;0)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên trên đoạn $[0;3]$ như sau.

x	0		1		3
y	-3	↘	-4	↗	0

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0;3]$ là

A. 1. **B.** 4. **C.** 0. **D.** –4.

Câu 3: Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$?

A. $P(-1;9)$. **B.** $P(0;0)$. **C.** $M(2;0)$. **D.** $N(1;0)$.

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x-2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^3, \ \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại

A. $x = 3$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 0$.

Câu 6: Đồ thị hàm số $y = \dfrac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$ có tiệm cận xiên là đường thẳng

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

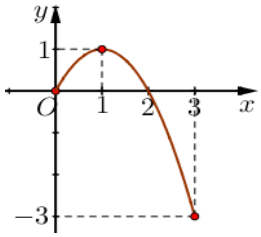
Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - x^2 + 2$ trên đoạn $[0;3]$ bằng

A. 74. **B.** 68. **C.** 0. **D.** $\dfrac{7}{4}$.

Câu 8: Biết $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = 9$. Đường thẳng nào sau đây là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$?

A. $y = 9$. **B.** $y = 1$. **C.** $y = 0$. **D.** $x = 9$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;3]$ có đồ thị như hình bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0;3]$. Tính $2M + m$.



A. 2. **B.** –4.
C. –1. **D.** 4.

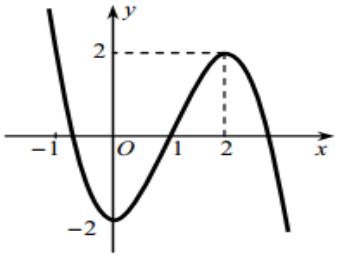
Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như hình vẽ.

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

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

A. $(-2;0)$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(-\infty;0)$.

Câu 11: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình bên.



Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

A. 0. **B.** 1.

C. −2. **D.** 2.

Câu 12: Đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x+2}{-x+1}$ có đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang lần lượt là:

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

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 $y=f(x)=x^3-3x+2$.

a) Đồ thị hàm số đã cho có tâm đối xứng là $(0;2)$.

b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x)=3x^2-3$.

c) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-1;1)$.

d) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên khoảng $(-\infty;0)$ bằng 4.

Câu 2. Cho hàm số $y=\dfrac{x^2+x+2}{x-1}$.

a) Đồ thị hàm số có tiệm cận xiên $y=x$.

b) Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

c) Hai điểm cực trị của đồ thị cùng nằm trên đường thẳng $5x-4y=2$.

d) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=1$.

Câu 3. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	↘	-1	↗	3	↘	$-\infty$

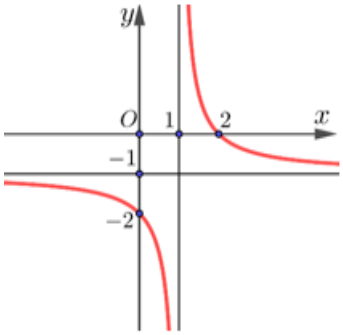
a) Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại $x=0$.

b) Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0;2]$ bằng 3.

c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên khoảng $(-\infty;-1)$ bằng 0.

d) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$.

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{ax+b}{cx+1}$ với $c\neq 0$, a, b, $c\in\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ bên:



a) Tổng $a+b+c=2$.

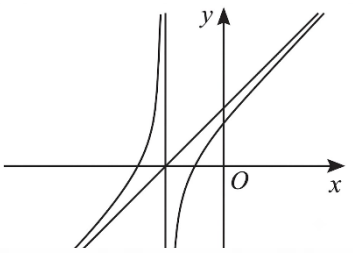
b) Đồ thị hàm số $y=f(x)$ có đường tiệm cận đứng là $y=1$ và đường tiệm cận ngang là $x=-1$.

c) Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

d) Đạo hàm : $f'(x)<0,\ \forall x\in\mathbb{R}\setminus\{1\}$.

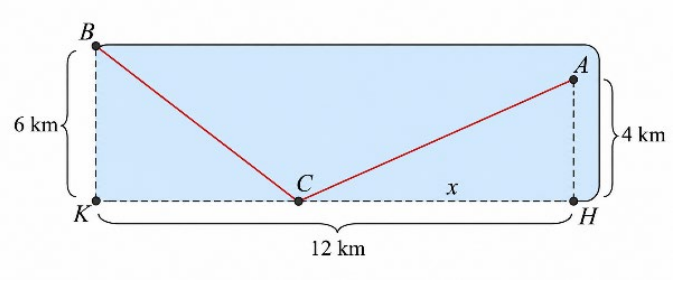
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hàm số $y=\dfrac{ax^2+bx+c}{x+n}$ có đồ thị trong hình bên. Trong các số $a,\ b,\ c,\ n$ có bao nhiêu số dương?



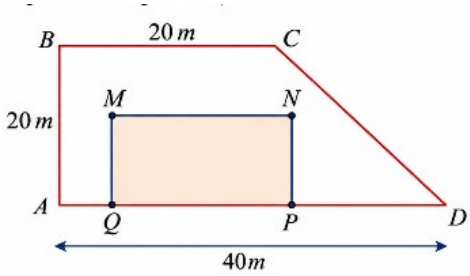
Câu 2. Gọi $m,\ n$ lần lượt là giá trị cực đại, giá trị cực tiểu của hàm số $y=-x^3+3x^2-1$. Tính giá trị biểu thức $P=m^2+n^2$.

Câu 3. Để thiết lập hệ thống liên lạc giữa hai đảo A và B, người ta dự định lắp đặt đường dây nối từ mỗi đảo đến một trạm trung gian C đặt trên bờ biển như hình vẽ. Biết đảo A cách bờ là $4km$ và đảo B cách bờ là $6km$, khoảng cách giữa hai hình chiếu vuông góc của hai đảo lên bờ là $12km$. Chi phí lắp đặt cho $1km$ dây tính từ đảo A vào bờ là 10 triệu đồng, chi phí lắp đặt cho $1km$ dây tính từ đảo B vào bờ là 20 triệu đồng. Hãy xác định theo đơn vị triệu đồng chi phí lắp đặt thấp nhất (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

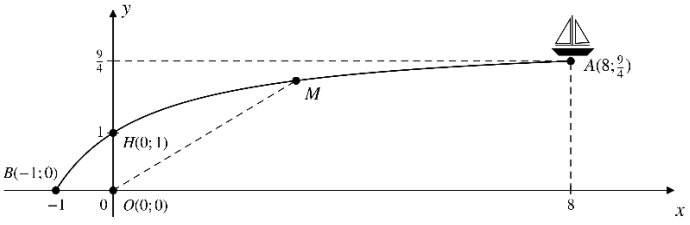


Câu 4. Một doanh nghiệp thủy sản A ở Việt Nam chuyên xuất khẩu hải sản sang một công ty B ở nước ngoài. Theo hợp đồng, mỗi tháng doanh nghiệp A sẽ xuất khẩu x tấn hải sản $0<x\le 120$. Nếu số lượng đặt hàng là x tấn hải sản thì giá bán cho mỗi tấn hải sản là $p(x)=46-0,002x^2$ (triệu đồng). Chi phí để doanh nghiệp chế biến và xuất khẩu hải sản gồm 140 triệu đồng chi phí cố định và 31 triệu đồng cho mỗi tấn hải sản. Hỏi doanh nghiệp có thể đạt được lợi nhuận cao nhất là bao nhiêu triệu đồng mỗi tháng từ hoạt động xuất khẩu này (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 5. Ông An có một mảnh vườn hình thang vuông $ABCD$ như hình vẽ. Biết độ dài các cạnh $AB=BC=20m$, $AD=40m$. Ông An dự định xây một ngôi nhà trên một phần đất dạng hình chữ nhật $MNPQ$ trong vườn, với cạnh PQ nằm trên cạnh AD. Tích khoảng cách từ điểm M đến hai đường thẳng $AB,\ CD$ và tích khoảng cách từ điểm N đến hai đường thẳng $AB,\ CD$ đều bằng $100\sqrt{2}m^2$. Hãy tính diện tích lớn nhất của $MNPQ$ theo đơn vị mét vuông (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Câu 6. Trong hệ trục tọa độ Oxy (mỗi đơn vị ứng với $50m$), một chiếc thuyền di chuyển từ $A\left(8;\dfrac{9}{4}\right)$ đến $B(-1;0)$ theo cung AB thuộc đồ thị hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$ (C), $H(0;1)\in(C)$. Gọi M là một điểm bất kỳ nằm trên cung đường di chuyển của chiếc thuyền. Hỏi khoảng cách từ M đến O ngắn nhất bằng bao nhiêu mét (không làm tròn ở các phép tính trung gian và làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần mười)?



---------- HẾT ----------