

Đề KT chính thức

(Đề có 4 trang)

Mã đề: 1111

Họ và tên học sinh: Lớp:

PHẦN I. (3 điểm) 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.

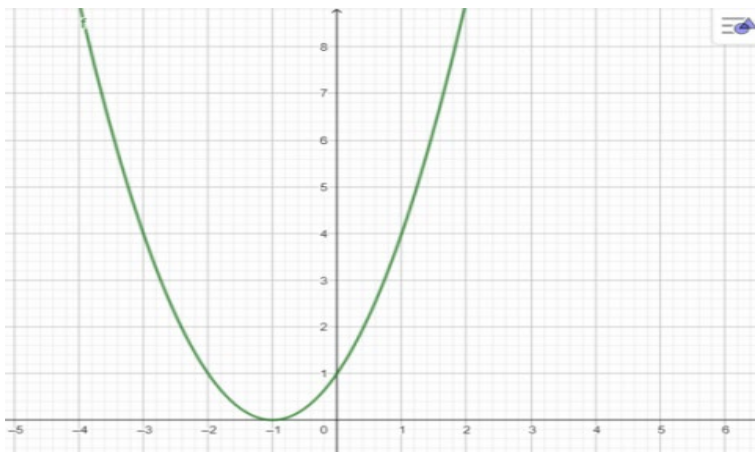
Câu 1. Khoảng cách từ điểm $A(1;1)$ đến đường thẳng $\Delta: 5x - 12y - 6 = 0$ là

- A. 13. B. -13. C. -1. D. 1.

Câu 2. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua $A(-2;1)$, nhận $\vec{u} = (3;-1)$ làm vector chỉ phương là

- A. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -1 + t \end{cases}$. C. $3x - y + 7 = 0$. D. $-2x + y + 7 = 0$.

Câu 3. Cho hàm số bậc hai $y = f(x) = ax^2 + bx + c, (a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = x^2 + 3x - 2$ có đồ thị (C) . Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị (C) ?

- A. $N(0;2)$. B. $P(2;4)$. C. $M(3;-2)$. D. $Q(-1;-4)$.

Câu 5. Bảng xét dấu dưới đây là của tam thức bậc hai nào?

| | | | | | | |
|--------|-----------|------|-----|-----------|-----|-----|
| x | $-\infty$ | -2 | 3 | $+\infty$ | | |
| $f(x)$ | | $-$ | 0 | $+$ | 0 | $-$ |

- A. $f(x) = -x^2 + 5x - 6$. B. $f(x) = x^2 - x - 6$. C. $f(x) = -x^2 + x + 6$. D. $f(x) = x^2 - 5x + 6$.

Câu 6. Cho đường thẳng d có phương trình $3x + 2y - 1 = 0$. Xác định một vector pháp tuyến của đường thẳng d .

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

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;-1), B(2;1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$.

- a) Đường thẳng AB có vec tơ chỉ phương là $\vec{u} = (4;3)$.
- b) Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(3;-2)$.
- c) Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ bằng 3.
- d) Đường thẳng AB có phương trình tổng quát là $2x - y - 3 = 0$.

PHẦN III. (2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Tọa độ đỉnh của parabol $y = -2x^2 - 4x + 6$ là $I(a;b)$. Tính giá trị biểu thức $a + 2b$.

Câu 2. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $x^2 + x - 12 < 0$.

Câu 3. Tính tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 4x - 5} = \sqrt{2x^2 + 3x + 1}$.

Câu 4. Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(3;2)$ và song song với đường thẳng $d: 2x + y - 7 = 0$ cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại A, B . Tính diện tích tam giác OAB .

PHẦN IV. (3 điểm) Tự luận.

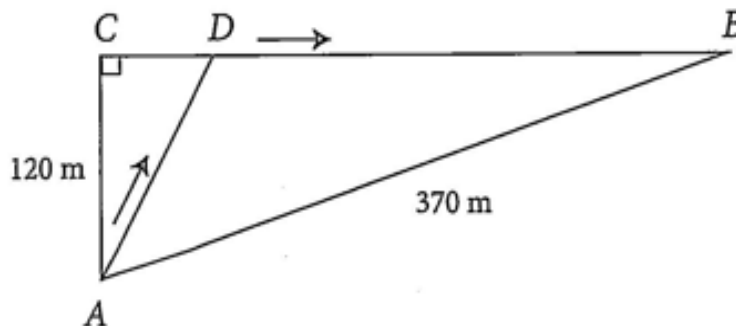
Câu 1. Cho parabol $(P): y = f(x) = -x^2 + 4x + 5$.

- a) Vẽ parabol (P) .
- b) Tìm x để $f(x) \leq 0$.

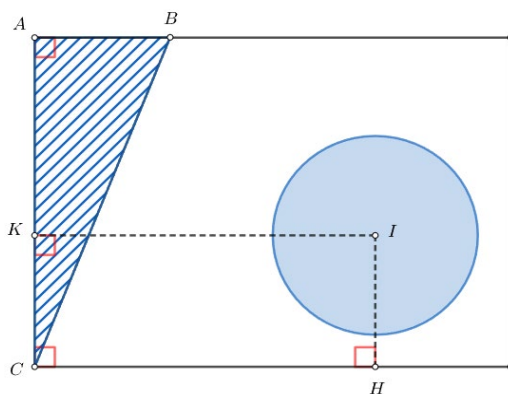
Câu 2. Cho tam giác ABC với $A(-3;2), B(1;-2), C(4;-3)$. Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm A, B, C .

Câu 3. Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 - 2t \end{cases}$ và $\Delta_2: 3x - y + 7 = 0$.

Câu 4. Một chú thỏ ngày nào cũng ra bờ suối ở vị trí A , cách cửa hang của mình tại vị trí B là $370m$ để uống nước, sau đó chú thỏ sẽ đến vị trí C cách vị trí A $120m$ để ăn cỏ rồi trở về hang. Tuy nhiên, hôm nay sau khi uống nước ở bờ suối, chú thỏ không đến vị trí C như mọi ngày mà chạy đến vị trí D để tìm cà rốt rồi mới trở về hang (xem hình bên dưới). Biết rằng, tổng thời gian chú thỏ chạy từ vị trí A đến vị trí D rồi về hang là 30 giây (không kể thời gian tìm cà rốt), trên đoạn AD chú thỏ chạy với vận tốc là $13m/s$, trên đoạn BD chú thỏ chạy với vận tốc là $15m/s$. Tính khoảng cách giữa hai vị trí C và D .



Câu 5. Bác An có một cái ao cá, giữa ao là một khu đất hình tròn bán kính $2m$. Bác An muốn xây một cây cầu nối từ phần đất liền (là tam giác ABC) nối ra khu đất. Biết $AC = 8m$, $AB = 2m$ và $IH = 3m$, $IK = 6m$ (xem hình vẽ).



Chiều dài ngắn nhất của cây cầu là bao nhiêu mét? (làm tròn đến hàng phần chục).

-----HẾT-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. CBCT không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I TOÁN 10
NĂM HỌC 2025 – 2026.

I. Phần 1: Trắc nghiệm

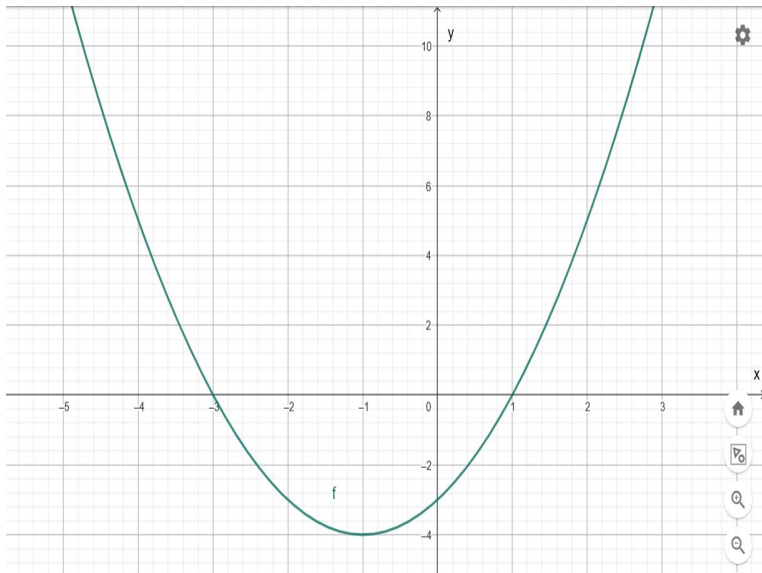
| Câu | Mã đề 1111 | Mã đề 1112 | Mã đề 1113 | Mã đề 1114 |
|-----|------------|------------|------------|------------|
| 1 | D | C | A | D |
| 2 | A | C | B | C |
| 3 | D | B | A | A |
| 4 | D | A | A | B |
| 5 | C | D | C | A |
| 6 | A | A | C | C |
| 7 | C | B | A | A |
| 8 | B | A | D | D |
| 9 | A | A | C | B |
| 10 | A | A | D | C |
| 11 | A | A | B | C |
| 12 | B | D | A | D |

II. Phần 2: Trắc nghiệm đúng sai

| Câu | Mã đề 1111 | Mã đề 1112 | Mã đề 1113 | Mã đề 1114 |
|----------|------------|------------|------------|------------|
| Câu 1.a) | Đ | Đ | Đ | Đ |
| Câu 1.b) | S | Đ | S | Đ |
| Câu 1.c) | Đ | S | Đ | S |
| Câu 1.d) | Đ | Đ | Đ | Đ |
| | | | | |
| Câu 2.a) | S | Đ | S | Đ |
| Câu 2.b) | Đ | S | Đ | S |
| Câu 2.c) | S | Đ | S | Đ |
| Câu 2.d) | Đ | S | Đ | S |

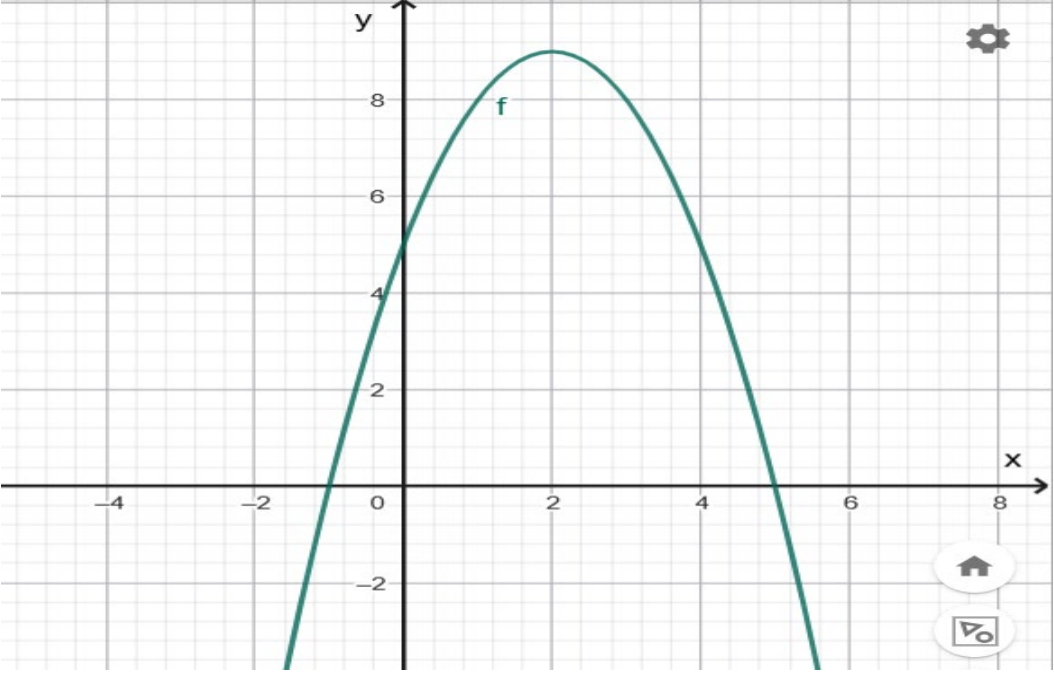
Phần 3: Trắc nghiệm trả lời ngắn

| Câu | Mã đề 1111 | Mã đề 1112 | Mã đề 1113 | Mã đề 1114 |
|-----|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 15 | 10 | 15 | 10 |
| 2 | 6 | 8 | 6 | 8 |
| 3 | -7 | 5 | -7 | 5 |
| 4 | 16 | 25 | 16 | 25 |



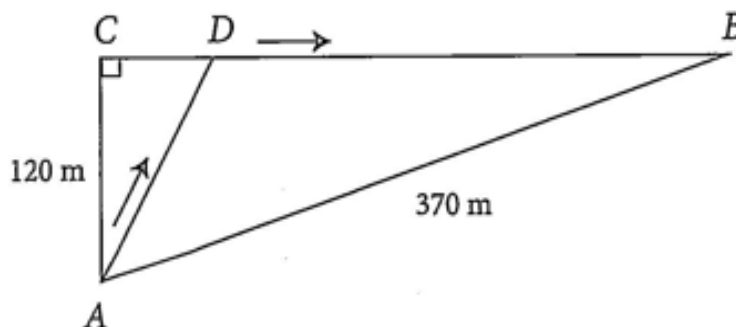
Phần 4: Tự luận.

HDC MÃ ĐỀ 1111, 1113

| | | |
|---------------------|---|-----------------------------------|
| <p>Câu 1</p> | <p>Cho parabol (P): $y = f(x) = -x^2 + 4x + 5$.</p> <p>a) Vẽ parabol (P). b) Tìm x để $f(x) \leq 0$.</p> | |
| | <p>a) Vẽ đúng parabol (P).</p>  <p>b) Dựa vào đồ thị ta có $f(x) \leq 0 \Leftrightarrow x \leq -1, x \geq 5$.</p> | <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> |
| <p>Câu 2</p> | <p>Cho tam giác ABC với $A(-3;2), B(1;-2), C(4;-3)$. Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm A, B, C.</p> | |
| | <p>+ Phương trình đường tròn (C) có dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$.</p> <p>+ Vì (C) qua 3 điểm A, B, C nên ta có</p> $\begin{cases} 6a - 4b + c = -13 \\ -2a + 4b + c = -5 \\ -8a + 6b + c = -25 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{11}{2} \\ b = \frac{13}{2} \\ c = -20 \end{cases}.$ <p>Do đó (C) có tâm $I\left(\frac{11}{2}; \frac{13}{2}\right)$, bk $R = \sqrt{\left(\frac{11}{2}\right)^2 + \left(\frac{13}{2}\right)^2 + 20} = \frac{\sqrt{370}}{2}$.</p> <p>Vậy phương trình (C): $\left(x - \frac{11}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{13}{2}\right)^2 = \frac{370}{4}$.</p> | <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> |
| <p>Câu 3</p> | <p>Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 - 2t \end{cases}$ và $\Delta_2: 3x - y + 7 = 0$.</p> | |
| | <p>Đường thẳng Δ_1 có VTCP $\vec{u}_1(1; -2)$, đường thẳng Δ_2 có VTPT $\vec{n}_2(3; -1) \Rightarrow \vec{u}_2(1; 3)$</p> <p>Do đó $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{ 1 \cdot 1 - 2 \cdot 3 }{\sqrt{1^2 + (-2)^2} \cdot \sqrt{1^2 + 3^2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.</p> <p>Vậy $(\Delta_1, \Delta_2) = 45^\circ$.</p> | <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> |

Câu 4

Một chú thỏ ngày nào cũng ra bờ suối ở vị trí A , cách cửa hang của mình tại vị trí B là $370m$ để uống nước, sau đó chú thỏ sẽ đến vị trí C cách vị trí A $120m$ để ăn cỏ rồi trở về hang. Tuy nhiên, hôm nay sau khi uống nước ở bờ suối, chú thỏ không đến vị trí C như mọi ngày mà chạy đến vị trí D để tìm cà rốt rồi mới trở về hang (xem hình bên dưới). Biết rằng, tổng thời gian chú thỏ chạy từ vị trí A đến vị trí D rồi về hang là 30 giây (không kể thời gian tìm cà rốt), trên đoạn AD chú thỏ chạy với vận tốc là $13m/s$, trên đoạn BD chú thỏ chạy với vận tốc là $15m/s$. Tính khoảng cách giữa hai vị trí C và D .



Gọi thời gian chú thỏ chạy trên đoạn AD là $x(0 < x < 30)$ (giây), khi đó thời gian chú thỏ chạy trên đoạn BD là $30 - x$ (giây). Do đó, quãng đường AD và BD lần lượt là $13x(m)$ và $15(30 - x)(m)$.

Độ dài quãng đường BC là: $\sqrt{370^2 - 120^2} = 350(m)$.

Tam giác ACD vuông tại C nên $CD = \sqrt{(13x)^2 - 120^2} (m)$.

Mặt khác, $CD = BC - BD = 350 - 15(30 - x)(m)$.

Do đó, ta có: $\sqrt{(13x)^2 - 120^2} = 350 - 15(30 - x)$.

Giải phương trình này và kết hợp với điều kiện $0 < x < 30$, ta nhận $x = 10$ (giây).

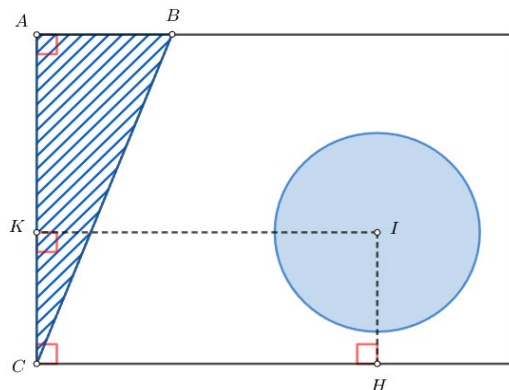
Vậy khoảng cách giữa vị trí C và vị trí D là: $350 - 15 \cdot (30 - 10) = 50(m)$.

0,25 điểm

0,25 điểm

Câu 5

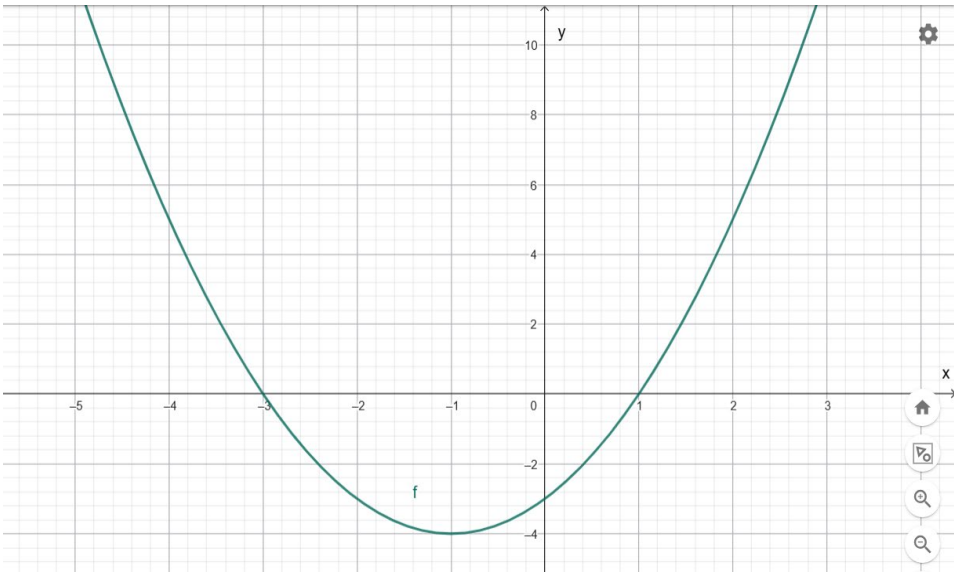
Bác An có một cái ao cá, giữa ao là một khu đất hình tròn bán kính $2m$. Bác An muốn xây một cây cầu nối từ phần đất liền (là tam giác ABC) nối ra khu đất. Biết $AC = 8m$, $AB = 2m$ và $IH = 3m$, $IK = 6m$ (xem hình vẽ).

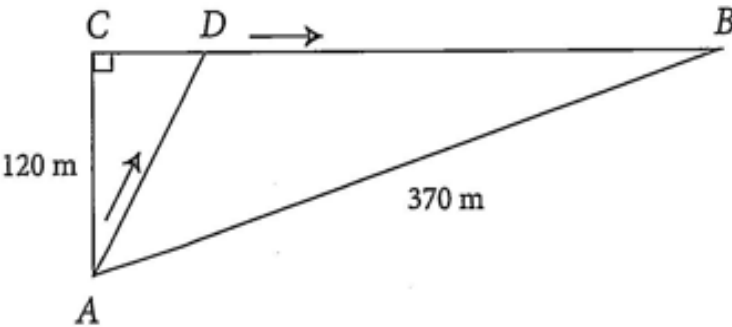


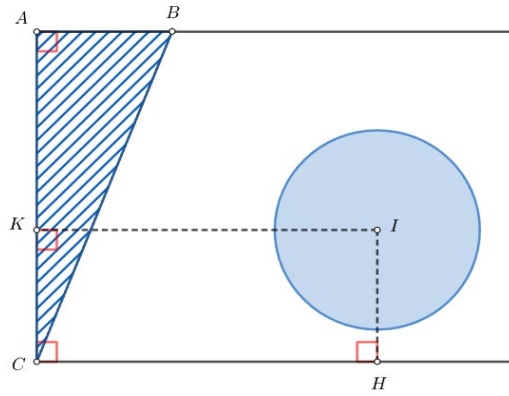
Chiều dài ngắn nhất của cây cầu là bao nhiêu mét? (làm tròn đến hàng phần chục).

| | | |
|--|--|-----------------------------------|
| | <p>Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho $O \equiv C$, tia Ox trùng tia CH, tia Oy trùng tia CA. Khi đó: $A(0;8), B(2;8), I(6;3)$. Phương trình đường $BC: 4x - y = 0$</p> <p>Do đó: $d(I; BC) = \frac{ 4 \cdot 6 - 3 }{\sqrt{4^2 + (-1)^2}} = \frac{21\sqrt{17}}{17}$.</p> <p>Vậy khoảng cách ngắn nhất là $d(I; BC) - R = \frac{21\sqrt{17}}{17} - 2 \approx 3,1m$.</p> | <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> |
|--|--|-----------------------------------|

HDC MÃ ĐỀ 1112, 1114.

| | | |
|--------------|---|-----------------------------------|
| Câu 1 | <p>Cho parabol $(P): y = f(x) = x^2 + 2x - 3$.</p> <p>a) Vẽ parabol (P). b) Tìm x để $f(x) < 0$.</p> | |
| | <p>a) Vẽ đúng parabol (P).</p>  <p>b) Dựa vào đồ thị ta có $f(x) < 0 \Leftrightarrow -3 < x < 1$.</p> | <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> |
| Câu 2 | <p>Cho tam giác ABC với $A(4; -5), B(2; -1), C(3; -8)$. Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm A, B, C.</p> | |
| | <p>+ Phương trình đường tròn (C) có dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$. + Vì (C) qua 3 điểm A, B, C nên ta có</p> $\begin{cases} -8a + 10b + c = -41 \\ -4a + 2b + c = -5 \\ -6a + 16b + c = -73 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = -5 \\ c = 1 \end{cases}$ <p>Do đó (C) có tâm $I(-1; -5), R = \sqrt{(-1)^2 + (-5)^2} - 1 = 5$. Vậy phương trình $(C): (x+1)^2 + (y+5)^2 = 25$.</p> | <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> |
| Câu 3 | <p>Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -5 - t \end{cases}$ và $\Delta_2: x - 3y + 6 = 0$.</p> | |
| | <p>Đường thẳng Δ_1 có VTCP $\vec{u}_1(2; -1)$, đường thẳng Δ_2 có VTPT $\vec{n}_2(1; -3) \Rightarrow \vec{u}_2(3; 1)$</p> | <p>0,25 điểm</p> |

| | | |
|---------------------|---|-----------------------------------|
| | <p>Do đó $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{ 2.3 - 1.1 }{\sqrt{2^2 + (-1)^2} \cdot \sqrt{3^2 + 1^2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.</p> <p>Vậy $(\Delta_1, \Delta_2) = 45^\circ$.</p> | 0,25 điểm |
| <p>Câu 4</p> | <p>Một chú thỏ ngày nào cũng ra bờ suối ở vị trí A, cách cửa hang của mình tại vị trí B là $370m$ để uống nước, sau đó chú thỏ sẽ đến vị trí C cách vị trí A $120m$ để ăn cỏ rồi trở về hang. Tuy nhiên, hôm nay sau khi uống nước ở bờ suối, chú thỏ không đến vị trí C như mọi ngày mà chạy đến vị trí D để tìm cà rốt rồi mới trở về hang (xem hình bên dưới). Biết rằng, tổng thời gian chú thỏ chạy từ vị trí A đến vị trí D rồi về hang là 30 giây (không kể thời gian tìm cà rốt), trên đoạn AD chú thỏ chạy với vận tốc là $13m/s$, trên đoạn BD chú thỏ chạy với vận tốc là $15m/s$. Tính khoảng cách giữa hai vị trí C và D.</p>  | |
| | <p>Gọi thời gian chú thỏ chạy trên đoạn AD là $x(0 < x < 30)$ (giây), khi đó thời gian chú thỏ chạy trên đoạn BD là $30 - x$ (giây). Do đó, quãng đường AD và BD lần lượt là $13x(m)$ và $15(30 - x)(m)$.</p> <p>Độ dài quãng đường BC là: $\sqrt{370^2 - 120^2} = 350(m)$.</p> <p>Tam giác ACD vuông tại C nên $CD = \sqrt{(13x)^2 - 120^2} (m)$.</p> <p>Mặt khác, $CD = BC - BD = 350 - 15(30 - x)(m)$.</p> <p>Do đó, ta có: $\sqrt{(13x)^2 - 120^2} = 350 - 15(30 - x)$.</p> <p>Giải phương trình này và kết hợp với điều kiện $0 < x < 30$, ta nhận $x = 10$ (giây).</p> <p>Vậy khoảng cách giữa vị trí C và vị trí D là: $350 - 15 \cdot (30 - 10) = 50(m)$.</p> | <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> |
| <p>Câu 5</p> | <p>Bác An có một cái ao cá, giữa ao là một khu đất hình tròn bán kính $3m$. Bác An muốn xây một cây cầu nối từ phần đất liền (là tam giác ABC) nối ra khu đất. Biết $AC = 10m$, $AB = 3m$ và $IH = 4m$, $IK = 8m$ (xem hình vẽ).</p> | |



Chiều dài ngắn nhất của cây cầu là bao nhiêu mét? (làm tròn đến hàng phần chục).

Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho $O \equiv C$, tia Ox trùng tia CH , tia Oy trùng tia CA .

Khi đó: $A(0;10), B(3;10), I(8;4)$. Phương trình đường $BC: 10x - 3y = 0$

$$\text{Do đó: } d(I; BC) = \frac{|10 \cdot 8 - 3 \cdot 4|}{\sqrt{10^2 + (-3)^2}} = \frac{68\sqrt{109}}{109}.$$

Vậy khoảng cách ngắn nhất là $d(I; BC) - R = \frac{68\sqrt{109}}{109} - 3 \approx 3,5m$.

0,25 điểm

0,25 điểm

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 10
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-10>