

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 3 trang)

Họ tên : Lớp :

Mã đề 001

PHẦN I. (3 ĐIỂM) Câu trắc nghiệm với 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 tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 - 4x + 5$. Tìm tất cả giá trị của x để $f(x) \geq 0$.

- A. $x \in (-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$.
B. $x \in [-5; 1]$.
C. $x \in [-1; 5]$.
D. $x \in (-5; 1)$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(x_0; y_0)$ và đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến Δ được tính bằng công thức nào dưới đây?

- A. $d(M, \Delta) = \frac{ax_0 + by_0}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.
B. $d(M, \Delta) = \frac{ax_0 + by_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.
C. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.
D. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

Câu 3. Đường thẳng nào dưới đây là đường chuẩn của parabol $y^2 = 4x$?

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

Câu 4. Tìm tập xác định của hàm số $y = f(x) = \frac{2x+1}{4x-5}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5}{4} \right\}$.
B. $D = \left(-\infty; \frac{5}{4} \right)$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{4}{5} \right\}$.
D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+4)^2 = 16$. Đường tròn (C) có tọa độ tâm I và bán kính R bằng

- A. $I(2; -4); R = 16$.
B. $I(-2; 4); R = 4$.
C. $I(2; -4); R = 4$.
D. $I(-2; 4); R = 16$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: 4x + 2y - 1 = 0$ và $d_2: 2x + y - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d_1, d_2 cắt nhau và không vuông góc.
B. $d_1 // d_2$.
C. $d_1 \equiv d_2$.
D. $d_1 \perp d_2$.

Câu 7. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào **không** phải là hàm số của biến x ?

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

Câu 8. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường Hypebol?

- A. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$
B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$
C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 0$
D. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{4} = 1$

Câu 9. Biểu thức nào trong các biểu thức sau là tam thức bậc hai?

A. $f(x) = x^2 - \frac{2023}{x} + 2022.$

B. $f(x) = 2023x - 2022.$

C. $f(x) = \frac{2023}{x^2} + 2022x + 1.$

D. $f(x) = x^2 - 2023x + 2022.$

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường Elip $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ có tiêu cự bằng

A. 4.

B. 2.

C. 9.

D. 1.

Câu 11. Tọa độ đỉnh của parabol $y = -2x^2 - 4x + 6$ là

A. $I(-1;6).$

B. $I(1;0).$

C. $I(2;-10).$

D. $I(-1;8).$

Câu 12. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$, ($a \neq 0$) là đường thẳng nào dưới đây?

A. $x = -\frac{b}{2a}.$

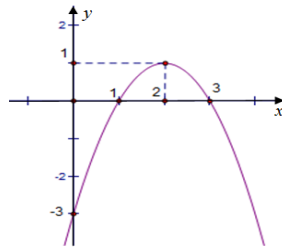
B. $x = -\frac{\Delta}{4a}.$

C. $x = -\frac{c}{2a}.$

D. $x = \frac{b}{2a}.$

PHẦN II. (2 ĐIỂM) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Quan sát đồ thị hàm số bậc hai $y = f(x)$ ở hình dưới đây



Khi đó:

a) $a < 0$

b) Tọa độ đỉnh $I(2; 1)$

c) Đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$; nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$

d) $x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ thì $f(x) > 0$

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(1; -1), N(2; 3), P(-2; 4)$. Khi đó:

a) Đường thẳng MN có vectơ chỉ phương là $\vec{MN} = (1; -4)$

b) Đường thẳng MN có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (-4; 1)$

c) Phương trình tổng quát của đường thẳng MN là $-4x + y + 5 = 0$

d) Phương trình đường tròn tâm P và tiếp xúc với đường thẳng MN là :

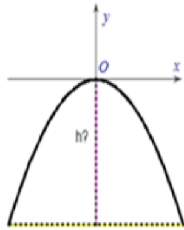
$$(x - 2)^2 + (y + 4)^2 = 17$$

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

Câu 1. Góc giữa hai đường thẳng $d_1: 2x + 4y + 1 = 0$ và $d_2: x - 3y - 5 = 0$ là a° . Tìm a ?

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2 + 3x + 4 \geq 0$ là $S = [a; b]$. Khi đó $24a - 25b$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Một chiếc cổng hình parabol dạng $y = -\frac{1}{2}x^2$ có chiều rộng $d = 6m$.



Tính chiều cao h của chiếc cổng (đơn vị mét)

Câu 4. Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - x - 2} = \sqrt{x^2 - 2x + 4}$ bằng bao nhiêu?

PHẦN IV. (3 ĐIỂM) Câu hỏi tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Giải phương trình $\sqrt{2x^2 + x + 3} = 1 - x$.

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;2), B(3;1), C(5;4)$. Viết phương trình đường cao kẻ từ A của tam giác ABC ?

Câu 3: Trên địa bàn huyện A Lưới, đồn biên phòng có đặt một trạm thông tin tại vị trí có tọa độ $H(3;4)$ trong mặt phẳng tọa độ (đơn vị trên hai trục là ki – lô – mét). Biết trạm thông tin thu phát tín hiệu với bán kính phủ sóng 5 km. Trong đợt tuần tra, anh bộ đội bị lạc và không thể liên lạc được với đồn biên phòng. Tuy nhiên theo thiết bị định vị anh đang ở vị trí có tọa độ $K(27;36)$. Anh đã di chuyển(theo đường chim bay) đoạn đường ngắn nhất tới vị trí có tọa độ M để có thể liên lạc được với đồn biên phòng. Xác định tọa độ điểm M ?

Câu 4: Một công ty du lịch báo giá tiền cho chuyến tham quan của một nhóm khách du lịch như sau: 50 khách đầu tiên với giá 300 000 đồng/người. Nếu có nhiều hơn 50 người đăng kí thì cứ thêm một người, giá vé sẽ giảm 5000 đồng/người cho toàn bộ hành khách. Biết rằng chi phí thực sự cho chuyến đi là 15 080 000 đồng. Số khách của nhóm du lịch nhiều nhất là bao nhiêu thì công ty không bị lỗ?

----- HẾT -----

A. $f(x) = 2023x - 2022$.

B. $f(x) = \frac{2023}{x^2} + 2022x + 1$.

C. $f(x) = x^2 - \frac{2023}{x} + 2022$.

D. $f(x) = x^2 - 2023x + 2022$.

Câu 11. Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 - 4x + 5$. Tìm tất cả giá trị của x để $f(x) \geq 0$.

A. $x \in [-1; 5]$.

B. $x \in (-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$.

C. $x \in (-5; 1)$.

D. $x \in [-5; 1]$.

Câu 12. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường Hypebol?

A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{4} = 1$

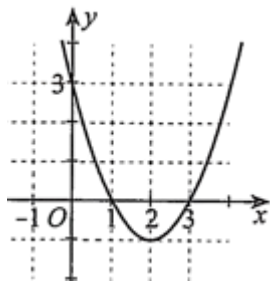
B. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$

C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 0$

PHẦN II. (2 ĐIỂM) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Quan sát đồ thị hàm số bậc hai $y = f(x)$ ở hình dưới đây



Khi đó:

a) $a > 0$

b) Tọa độ đỉnh $I(2; -1)$

c) Đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$; nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$

d) $x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ thì $f(x) > 0$

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-2; 2), B(3; 4), C(2; -1)$. Khi đó:

a) Đường thẳng AB có vectơ chỉ phương là $\vec{AB} = (2; 5)$

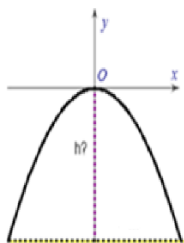
b) Đường thẳng AB có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (2; -5)$

c) Phương trình tổng quát của đường thẳng AB là $2x - 5y + 14 = 0$

d) Phương trình đường tròn tâm C và tiếp xúc với đường thẳng AB là $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 29$

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

Câu 1. Một chiếc cổng hình parabol dạng $y = -\frac{1}{2}x^2$ có chiều rộng $d = 8m$.



Tính chiều cao h của chiếc cổng (đơn vị mét).

Câu 2. Góc giữa hai đường thẳng $d_1 : x - 3y + 1 = 0$ và $d_2 : x + 2y - 5 = 0$ là a° . Tìm a .

Câu 3. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 + x - 6 \leq 0$ là $S = [a; b]$. Khi đó $3a + 2b$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 + 6x + 3} = \sqrt{2x^2 - 5x + 3}$ bằng bao nhiêu?

PHẦN IV. (3 ĐIỂM) Câu hỏi tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Giải phương trình $\sqrt{2x^2 - 5x - 9} = x - 1$.

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2; -1), B(4; 5), C(-3; 2)$. Viết phương trình đường cao kẻ từ A của tam giác ABC ?

Câu 3: Trên địa bàn huyện A Lưới, đồn biên phòng có đặt một trạm thông tin tại vị trí có tọa độ $H(-3; 0)$ trong mặt phẳng tọa độ (đơn vị trên hai trục là ki - lô - mét). Biết trạm thông tin thu phát tín hiệu với bán kính phủ sóng 5 km. Trong đợt tuần tra, anh bộ đội bị lạc và không thể liên lạc được với đồn biên phòng. Tuy nhiên theo thiết bị định vị anh đang ở vị trí có tọa độ $K(37; 30)$. Anh đã di chuyển (theo đường chim bay) đoạn đường ngắn nhất tới vị trí có tọa độ M để có thể liên lạc được với đồn biên phòng. Xác định tọa độ điểm M ?

Câu 4: Một công ty kinh doanh bất động sản có 20 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2 triệu đồng/1 tháng thì tất cả các căn hộ đều có người thuê. Nhưng cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ thêm 200 nghìn đồng/1 tháng thì có thêm một căn hộ bị bỏ trống. Để công ty thu được số tiền thuê căn hộ không nhỏ hơn 43,2 triệu đồng/ 1 tháng thì giá căn hộ cho thuê cao nhất là bao nhiêu?

----- HẾT -----