

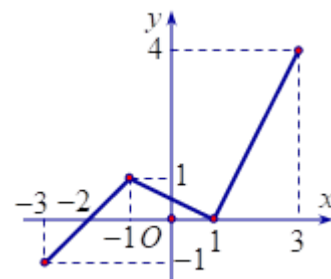
ĐỀ THAM KHẢO 1

PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1. Hàm số nào dưới đây không xác định trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = 3 - 2x$. B. $y = x + 1$. C. $y = \sqrt{x}$. D. $y = x^2$.

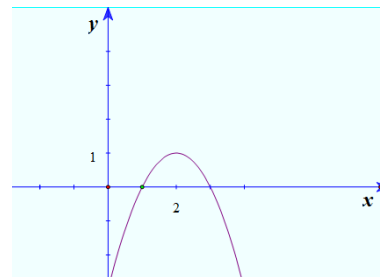
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $[-3; 3]$ và đồ thị được biểu diễn như hình. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. Hàm số đồng biến trên $(-3; 3)$.
B. Hàm số đồng biến trên $(-3; -1)$ và $(1; 3)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 0)$.
D. Hàm số đồng biến trên $(-3; -1)$ và $(1; 4)$.

Câu 3. Đồ thị trong hình bên là của hàm số nào?

- A. $y = -x^2 + 4x - 3$. B. $y = -x^2 + 4x$.
C. $y = x^2 + 4x - 3$. D. $y = x^2 - 4x - 3$.



Câu 4. Cho biểu thức $f(x) = -6x^2 - 1$. Tìm khẳng định đúng.

- A. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. B. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.
C. $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) = 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 5. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $2x^2 - 3x - 2 \geq 0$.

- A. $S = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$. B. $S = \left[\frac{1}{2}; 2\right]$.
C. $S = (-\infty; -2] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $S = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (2; +\infty)$.

Câu 6. Cho phương trình $\sqrt{x^2 + 5x - 2} = \sqrt{2x^2 - x + 1}$. Bình phương thu được phương trình nào?

- A. $x^2 + 4x + 3 = 0$. B. $x^2 - 6x + 3 = 0$. C. $-3x^2 - 4x + 3 = 0$. D. $3x^2 + 4x - 1 = 0$.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường Elip?

- A. $\frac{x^2}{3^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1$. B. $\frac{x^2}{4^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1$. C. $\frac{x^2}{4^2} + \frac{y^2}{3^2} = -1$. D. $\frac{x^2}{3^2} - \frac{y^2}{4^2} = 1$.

Câu 8. Cho parabol (P) có phương trình chính tắc $y^2 = 20x$. Tiêu điểm của parabol (P) là

- A. $F(-5; 0)$. B. $F(20; 0)$. C. $F(5; 0)$. D. $F(10; 0)$.

Câu 9. Cho parabol $(P): y^2 = 4x$. Tìm tọa độ điểm M thuộc (P) sao cho khoảng cách từ M đến tiêu điểm của (P) bằng 3.

- A. $M(2; 2\sqrt{2})$ hoặc $M(2; -2\sqrt{2})$. B. $M(3; 3\sqrt{2})$ hoặc $M(-3; 3\sqrt{2})$.
C. $M(2; 2\sqrt{2})$ hoặc $M(-2; 2\sqrt{2})$. D. $M(3; 3\sqrt{2})$ hoặc $M(3; -3\sqrt{2})$.

Câu 10. Điểm nào sau đây thuộc phương trình đường hypebol $\frac{x^2}{4^2} - \frac{y^2}{3^2} = 1$?

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

Câu 11. Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm một món ăn trong năm món, một loại quả tráng miệng trong năm loại quả tráng miệng và một nước uống trong ba loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn.

A. 25.

B. 75.

C. 100.

D. 15.

Câu 12. Số tổ hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$) bằng

A. $C_n^k = (n+k)!$

B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

C. $C_n^k = (n-k)!$

D. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Cho hai đường thẳng $\Delta_1: x - y + 2 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + t \end{cases}$. Khi đó:

a) Đường thẳng Δ_1 có vector pháp tuyến $\vec{n}(1;1)$

b) Phương trình tham số của đường thẳng Δ_1 là $\begin{cases} x = t' \\ y = 2 + t' \end{cases}$.

c) Hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 cắt nhau

d) Góc giữa hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 bằng 60° .

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường conic có phương trình $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$

a) Đường conic đã cho là đường Elip.

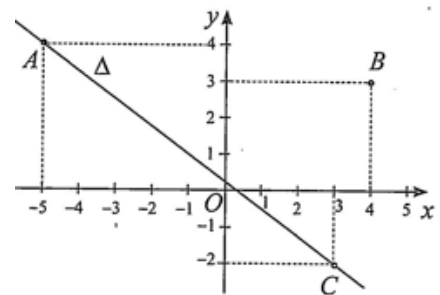
b) Tiêu cự của đường conic bằng $\sqrt{7}$

c) Đường conic có tiêu điểm $F_1(-2\sqrt{7};0)$, $F_2(2\sqrt{7};0)$

d) Cho M là điểm thuộc đường conic đã cho thỏa mãn $MF_1 + 2MF_2 = 11$. Khi đó $2MF_1 + MF_2 = 13$.

PHẦN III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Có hai con tàu cùng chuyển động đều theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình radar của trạm điều khiển (được coi như mặt phẳng toạ độ Oxy với đơn vị trên hai trục tính theo kilômét), tàu số 1 chuyển động đều theo đường thẳng Δ từ vị trí A đến vị trí C . Tàu số 2 sắp hết nhiên liệu, đang ở vị trí B muốn gặp tàu số 1 để tiếp nhiên liệu. Hỏi tàu số 2 phải đi đoạn đường ngắn nhất là bao nhiêu kilômét?



Câu 2. Số giá trị nguyên của m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx + 9}$ có tập xác định $\mathbb{R}$.

Câu 3. An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có 4 con đường đi, từ nhà Bình tới nhà Cường có 6 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Cường?

Câu 4. Có 14 phần thưởng gồm 4 cuốn sách (giống nhau), 4 cuốn sổ (giống nhau), và 6 chiếc bút (giống nhau) được phát cho 7 học sinh giỏi, mỗi người nhận được 2 phần thưởng khác loại. An và Bình là hai trong số 7 học sinh được nhận thưởng. Hỏi có bao nhiêu cách phát phần thưởng cho 7 học sinh đó để An và Bình được nhận phần thưởng có loại giống nhau?

PHẦN IV. (3,0 điểm) Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 1 = 0$.

a) Tìm toạ độ tâm và bán kính của đường tròn (C) .

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $M(-2;3)$.

Câu 2. Từ các chữ số 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 4 chữ số khác nhau?

Câu 3. Một chiếc hộp đựng 8 viên bi màu trắng và được đánh số từ 1 đến 8; 9 viên bi màu xanh được đánh số từ 1 đến 9 và 10 viên bi màu đỏ được đánh số từ 1 đến 10. Có bao nhiêu cách chọn 3 viên bi có số ghi trên đó đôi một khác nhau?

---HẾT---

ĐỀ THAM KHẢO 2

PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn.

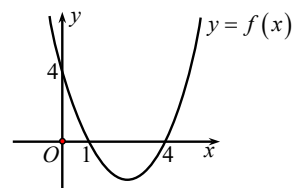
Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{5x+1}$. Giá trị $f(3)$ bằng:

- A. 4. B. Không xác định. C. 16. D. 3.

Câu 2. Trong các hệ thức sau đây, hệ thức nào cho biết y không phải là hàm số của x ?

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $\Delta = b^2 - 4ac$, tìm dấu của a và Δ .



- A. $a < 0, \Delta = 0$ B. $a > 0, \Delta = 0$
C. $a < 0, \Delta > 0$ D. $a > 0, \Delta > 0$

Câu 4. Cho tam thức bậc hai $f(x) = 3x^2 + 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; 2)$. B. $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; +\infty)$.
C. $f(x) = 0 \Leftrightarrow x = -2$. D. $f(x) < 0, \forall x \in (0; 2)$.

Câu 5. Bất phương trình $-x^2 + 2x + 3 > 0$ có tập nghiệm là:

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

Câu 6. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2x-1} = 2-x$ là:

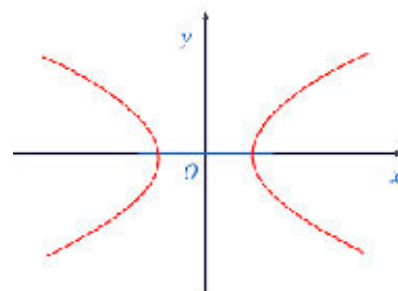
- A. $S = \{1; 5\}$. B. $S = \{1\}$. C. $S = \{5\}$. D. $S = \{2; 3\}$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , xác định phương trình chính tắc của elip biết Elip có hai tiêu điểm $F_1(-2; 0); F_2(2; 0)$

- A. $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{4} = 1$. B. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{32} = 0$. D. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{32} = 1$.

Câu 8. Đường cong trong hình bên là đường gì?

- A. Elip. B. Hypebol.
C. Parabol. D. Đường tròn.



Câu 9. Cho parabol (P) có tiêu điểm là $F(10; 0)$, phương trình đường chuẩn của (P) là

- A. $y + 10 = 0$. B. $x + 10 = 0$.
C. $x + 5 = 0$. D. $x - 10 = 0$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , hypebol $(H): \frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{8} = 1$ có tiêu cự bằng

- A. 6. B. 3. C. 2. D. $2\sqrt{7}$.

Câu 11. Có 5 người đến nghe một buổi hòa nhạc. Số cách xếp 5 người này vào một hàng có 5 ghế là:

- A. 100. B. 125. C. 130. D. 120.

Câu 12. Cho k, n là các số tự nhiên $(0 \leq k \leq n)$. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. C. $A_n^k = \frac{(n-k)!}{(n)!}$. D. $A_n^k = \frac{(n-k)k!n!}{n!}$.

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Cho hai đường thẳng $\Delta_1 : 2x + y + 15 = 0$ và $\Delta_2 : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \end{cases}$. Khi đó:

- a) Δ_2 có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; 1)$.
- b) Δ_1, Δ_2 cắt nhau tại $\left(-\frac{27}{5}; -\frac{21}{5}\right)$.
- c) Phương trình tham số của $\Delta_1 : \begin{cases} x = 2t' \\ y = -15 + t' \end{cases}$
- d) Δ_1, Δ_2 vuông góc với nhau.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường conic có phương trình $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$

- a) Đường conic đã cho là đường Hypebol.
- b) Tiêu cự của đường conic bằng $2\sqrt{5}$
- c) Đường conic có tiêu điểm $F_1(-5; 0)$, $F_2(5; 0)$
- d) Điểm $N\left(\frac{3\sqrt{41}}{5}; \frac{16}{5}\right)$ nằm trên đường conic đã cho nhìn hai tiêu điểm dưới một góc vuông.

PHẦN III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Bạn An đang ở biển và tham gia một trò chơi. Mỗi người chơi sẽ di chuyển từ vị trí xuất phát là điểm A đến vị trí đích là B trên biển, mà quá trình di chuyển phải chạm vào bờ biển một lần. Hãy giúp bạn An xác định vị trí chạm vào đường bờ biển để khoảng di chuyển là ngắn nhất. Biết rằng trên màn hình ra đa của trạm điều khiển (được coi như mặt phẳng tọa độ Oxy), hai điểm A, B có tọa độ là $A(2; 1)$ và $B(9; 6)$, đường thẳng bờ biển có phương trình $\Delta : x - y + 1 = 0$. Điểm $M(a; b)$ là điểm chạm cần tìm. Khi đó $a + b$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Bất phương trình $-x^2 + 2mx + m > 0$ vô nghiệm khi và chỉ khi $m \in [a; b]$. Tính $a + b$.

Câu 3. Có bao nhiêu cách xếp 4 bạn nam và 3 bạn nữ vào một dãy ghế dài gồm 7 chỗ ngồi sao cho các bạn nữ luôn ngồi liền kề nhau?

Câu 4. Từ hộp đựng 4 bi xanh, 5 bi đỏ và 7 bi trắng. Người ta lấy ngẫu nhiên 4 bi. Tính số cách lấy 4 bi lấy ra đủ 3 màu.

PHẦN IV. (3,0 điểm) Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$.

- a) Tìm tọa độ tâm và bán kính của đường tròn (C) .
- b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $M(-1; 1)$.

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có bốn chữ số khác nhau?

Câu 3. Trong một giải cờ vua gồm nam và nữ vận động viên. Mỗi vận động viên phải chơi hai ván với mỗi vận động viên còn lại. Cho biết có 2 vận động viên nữ và cho biết số ván các vận động viên chơi nam chơi với nhau hơn số ván họ chơi với hai vận động viên nữ là 84. Hỏi số ván tất cả các vận động viên đã chơi?

---HẾT---