

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề 124

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 (3,0 điểm).

Câu 1. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 - 5x + 3 \leq 0$.

A. $S = \left[1; \frac{3}{2}\right]$.

B. $S = \left(1; \frac{3}{2}\right)$.

C. $S = (-\infty; 1) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

D. $S = (-\infty; 1] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

Câu 2. Bất phương trình nào sau đây không là bất phương trình bậc nhất 2 ẩn

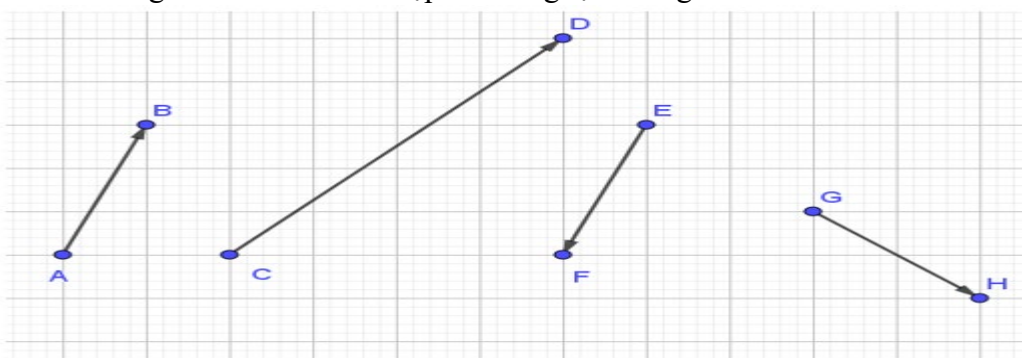
A. $\begin{cases} -x - y + 1 < 0 \\ -2x + 3y + 3 \leq 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x - 3y \leq 0 \\ -2x + y > 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x^2 - 2x + 3 < 0 \\ x + 2y - 6 \geq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 4x + y + 5 \geq 0 \\ -2x + 7y < 0 \end{cases}$

Câu 3. Trong các véc tơ sau các cặp véc tơ ngược hướng là:



A. $\vec{AB}$ và $\vec{CD}$.

B. $\vec{CD}$ và $\vec{GH}$.

C. $\vec{AB}$ và $\vec{EF}$.

D. $\vec{AB}$ và $\vec{GH}$.

Câu 4. Cho hình chữ nhật $ABCD$, I và K lần lượt là trung điểm của BC , CD . Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $\vec{AI} + \vec{AK} = \vec{AB} + \vec{AD}$

B. $\vec{AI} + \vec{AK} = 2\vec{AC}$

C. $\vec{AI} + \vec{AK} = \vec{IK}$

D. $\vec{AI} + \vec{AK} = \frac{3}{2}\vec{AC}$

Câu 5. Dựa vào bảng biến thiên sau xác định khoảng nghịch biến của hàm số:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	1	$-\infty$

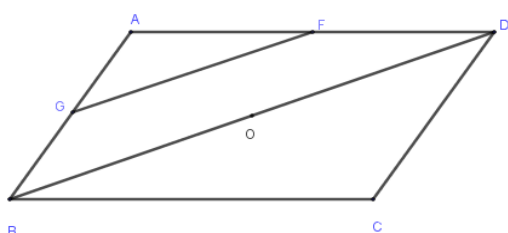
A. $(-\infty; 1]$

B. $(-\infty; 1)$

C. $[1; +\infty)$

D. $(1; +\infty)$.

Câu 6. Cho hình bình hành $ABCD$, tâm O . F , G lần lượt là trung điểm của AD và AB . Số vector cùng phương với vector $\vec{FG}$



- A. 5 B. 6 C. 4 D. 7

Câu 7. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\cot(90^\circ - \alpha) = \tan \alpha$. B. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.
C. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$. D. $\tan(90^\circ - \alpha) = \cot \alpha$.

Câu 8. Cho parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P) ?

- A. $I(0;1)$. B. $I\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. C. $I\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$. D. $I\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 9. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 5x + 3$ với trục Oy là:

- A. $(0;3)$. B. $\left(\frac{3}{2}; 0\right)$. C. $(3;0)$. D. $(1;0)$.

Câu 10. Xét hai mệnh đề : P: “ Tam giác ABC vuông tại A ” và Q: “ $AB^2 + AC^2 = BC^2$ ”

Phát biểu mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$?

- A. Tam giác ABC vuông tại A là điều kiện đủ để $AB^2 + AC^2 = BC^2$.
B. Tam giác ABC vuông là điều kiện cần và đủ để $AB^2 + AC^2 = BC^2$.
C. Tam giác ABC vuông thì $AB^2 + AC^2 = BC^2$.
D. Tam giác ABC vuông tại A là điều kiện cần $AB^2 + AC^2 = BC^2$.

Câu 11. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{5+3x}$.

- A. $D = \left(-\infty; \frac{5}{3}\right)$. B. $D = \left[-\frac{5}{3}; +\infty\right)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{5}{3}\right\}$. D. $D = \left(-\infty; -\frac{5}{3}\right]$.

Câu 12. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác vectơ $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(a, b)$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

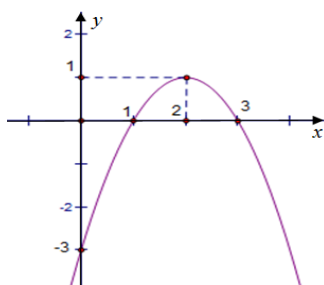
PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn (Đ) hoặc (S) (4,0 điểm).

Câu 1. Cho các khẳng định sau:

- a) Góc giữa hai vectơ $\vec{OA}$, $\vec{OB}$ là góc giữa hai tia OA , OB và được ký hiệu là $(\vec{OA}, \vec{OB})$
b) Cho $\vec{a}$ bất kỳ. Khi đó $\vec{a}^2 \geq 0, \vec{a}^2 = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{0}$.
c) Cho tam giác ABC . Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC thỏa mãn $BC = 3MB$. Khi đó: $\vec{AM} = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$
d) Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng x và BM là trung tuyến hạ từ đỉnh B . Ta có: $\vec{BC} \cdot \vec{BM} = x^2$.

Câu 2. Cho các khẳng định sau:

- a) Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên dưới



Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \geq 0$. Ta có: $S = [1; 3]$

- b) $f(x) = x^2 + 2x - 3$ có bảng xét dấu:

x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

c) $x^2 - 7x + 6 > 0$ có tập nghiệm là $S = (-\infty; 1] \cup [6; +\infty)$

d) $f(x) = -x^2 + 3$ là một tam thức bậc hai.

Câu 3. Cho tam giác ABC

a) Cho $AB = 8\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$, $\hat{A} = 60^\circ$. Khi đó cạnh $BC = 10\text{cm}$

b) $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cdot \sin C$

c) Cho $AB = 8\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$, $\hat{C} = 120^\circ$. Khi đó góc $\hat{B} = 20^\circ$

d) Diện tích tam giác là $S = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC \cdot \cos A$

Câu 4. Cho các khẳng định sau:

a) Đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ có bề lõm hướng xuống dưới.

b) Cho hàm số bậc hai $y = x^2 + 1$. Hàm số đã cho đồng biến trên R .

c) Cho parabol (P): $y = x^2 + bx + c$. Khi đó (P) đi qua điểm $M(0; 4)$ và có trục đối xứng $x = 2$ là:

$$y = x^2 - 2x + 4$$

d) Cho parabol (P): $y = x^2 + 3x + 2$. Khi đó tọa độ đỉnh của parabol là: $(0; 2)$.

PHẦN III. Tự luận: Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 (3,0 điểm)

Câu 1. Vẽ đồ thị hàm số: $y = 3x^2 - 6x + 3$

Câu 2. Một công ty du lịch thông báo giá tiền cho chuyến tham quan của một nhóm du khách như sau:

50 khách đầu tiên có giá 300 000 đồng/người. Nếu nhiều hơn 50 người đăng kí thì cứ thêm một người, giá vé sẽ giảm 5 000 đồng/người cho toàn bộ hành khách. Nếu gọi x là số người thêm, khi đó

$f(x) = -5000x^2 + 150000x + 20000000$ là hàm doanh thu của công ty du lịch. Hỏi số người của nhóm

khách du lịch nhiều nhất là bao nhiêu thì công ty không bị lỗ biết chi phí thực sự cho chuyến đi là 15080000 đồng?

Câu 3. Giải phương trình $\sqrt{-4x^2 + x + 5} = 6x + 6$.

Câu 4. Cho bốn điểm M, N, P và Q bất kỳ. CMR: $\overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{PN} = \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ}$

Câu 5. Biết ABC là tam giác vuông tại B , có góc C bằng 60° , $AC = 5\text{cm}$. Tính $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$

Câu 6. Một tên lửa được bắn ra từ một bộ phóng tên lửa đặt tại vị trí A đến vị trí B . Thông qua ra-đa, người ta thấy sau khi ra khỏi bộ phóng được 10 giây, 20 giây, 30 giây, quãng đường đi được của tên lửa lần lượt là 41m ; 84m và 129m. Biết rằng quãng đường đi của tên lửa được biểu diễn dưới dạng một đa thức bậc hai và khi tên lửa đến vị trí B thì quãng đường đi của tên lửa là 144km. Sau bao lâu kể từ khi ra khỏi bộ phóng tên lửa đến vị trí B ?

.....**HẾT**.....

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I – NĂM HỌC : 2024 – 2025

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN – KHỐI 10

Câu\Mã đề	124	236	348	450
PHẦN I				
1	A	C	D	D
2	C	C	C	C
3	C	C	B	C
4	D	A	C	C
5	D	C	C	D
6	D	C	A	D
7	C	B	B	C
8	D	B	D	B
9	A	A	B	D
10	B	D	A	A
11	B	A	D	A
12	D	C	D	B
PHẦN II				
1	ĐĐĐS	SSSS	SSĐS	SSSS
2	ĐĐSĐ	SĐĐĐ	SSSS	ĐSĐĐ
3	SSSS	SSSĐ	ĐĐSĐ	ĐSĐĐ
4	ĐSSS	ĐSĐĐ	ĐĐSĐ	SSSĐ

CÂU/BÀI	NỘI DUNG	BIỂU ĐIỂM
PHẦN III (3,0 Đ)		
Câu 1	$I(1;0)$ Trục đối xứng $x = 1$ Giao điểm của parabol với trục ox là: $A(1;0)$ Giao điểm của parabol với trục oy là: $B(0;3)$ Điểm đối xứng với điểm $B(0;3)$ qua trục đối xứng $x = 1$ là $C(2;3)$ Vẽ đồ thị	0,5
Câu 2	Công ty không bị lỗ, suy ra $f(x) \geq 15080000 \Leftrightarrow -5000x^2 + 50000x + 15000000 \geq 15080000$ $\Leftrightarrow -50 < x < 60$ Vì x là số người thêm nên ta có $x > 0$ Suy ra số người thêm nhiều nhất là 60 người, và số người nhiều nhất là 110 người	0,5
Câu 3	Giải phương trình $\sqrt{-4x^2 + x + 5} = 6x + 6$. Giải $\sqrt{-4x^2 + x + 5} = 6x + 6$ Đk: $6x + 6 \geq 0$	

***Diễn giải phần II – câu trả lời đúng - sai :**

Câu 1 : Cho các khẳng định sau:

a/ Cho parabol (P): $y = x^2 + 3x + 2$. Khi đó tọa độ đỉnh của parabol là: (0;2).

b/ Đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ có bề lõm hướng xuống dưới.

c/ Cho parabol (P): $y = x^2 + bx + c$. Khi đó (P) đi qua điểm $M(0;4)$ và có trục đối xứng $x = 2$ là: $y = x^2 - 2x + 4$

d/ Cho hàm số bậc hai $y = x^2 + 1$. Hàm số đã cho đồng biến trên R .

ko có diễn giải

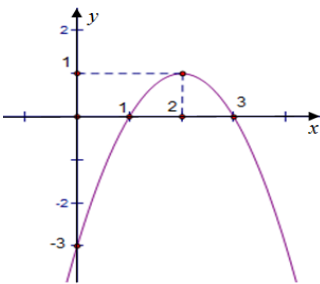
Câu 2 : a. $f(x) = -x^2 + 3$ là một tam thức bậc hai.

b. $f(x) = x^2 + 2x - 3$ có bảng xét dấu:

x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

c. $x^2 - 7x + 6 > 0$ có tập nghiệm là $S = (-\infty; 1] \cup [6; +\infty)$

d. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên dưới



Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \geq 0$. Ta có: $S = [1; 3]$

ko có diễn giải

Câu 3 : Cho tam giác ABC

a) $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC.BC.\sin C$

b) Diện tích tam giác là $S = \frac{1}{2}.AB.AC.\cos A$

c) Cho $AB = 8cm, AC = 6cm, \hat{A} = 60^\circ$. Khi đó cạnh $BC = 10cm$

d) Cho $AB = 8cm, AC = 6cm, \hat{C} = 120^\circ$. Khi đó góc $\hat{B} = 20^\circ$

Giải:

a) Sai

b) Sai

c) Sai vì $AB = 8cm, AC = 6cm, \hat{A} = 60^\circ$
 $BC = \sqrt{8^2 + 6^2 - 2.8.6.\cos 60^\circ} = 7,2$

$$AB = 8\text{cm}, AC = 6\text{cm}, \hat{C} = 120^\circ$$

$$\text{d) Sai vì } \frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} \Rightarrow \sin B = \frac{AC \cdot \sin C}{AB} = \frac{6 \cdot \sin 120}{8} = \frac{3\sqrt{3}}{8} \\ \Rightarrow \hat{B} = 40^\circ 30'$$

Câu 4 :

a) Góc giữa hai vectơ $\vec{OA}$, $\vec{OB}$ là góc giữa hai tia OA , OB và được ký hiệu là $(\vec{OA}, \vec{OB})$

ĐÁ: Định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ có cùng điểm đầu

b) Cho $\vec{a}$ bất kỳ. Khi đó $\vec{a}^2 \geq 0, \vec{a}^2 = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{0}$.

ĐÁ: Tính chất tích vô hướng của hai vectơ – trang 95- SGK- Cánh diều- Toán 10.

c) Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng x và BM là trung tuyến hạ từ đỉnh B . Ta có: $\vec{BC} \cdot \vec{BM} = x^2$.

$$\text{ĐÁ: Ta có: } \vec{BC} \cdot \vec{BM} = |\vec{BC}| \cdot |\vec{BM}| \cdot \cos(\vec{BC}, \vec{BM}) = x \cdot \frac{x\sqrt{3}}{2} \cdot \cos 30^\circ = \frac{3x^2}{4}$$

d) Cho tam giác ABC . Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC thỏa mãn $BC = 3MB$. Khi đó: $\vec{AM} = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$

ĐÁ:

$$\text{Ta có: } \vec{AM} = \vec{AB} + \vec{BM} = \vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{BC} = \vec{AB} + \frac{1}{3}(\vec{AC} - \vec{AB}) = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$$