



(Đề gồm 02 trang)

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Mã đề: 121

Họ và tên học sinh: Lớp:

Số báo danh: Chữ ký học sinh: Ngày: / 12/ 2023

A. TRẮC NGHIỆM (12 Câu – 3 Điểm)**Câu 1:** Tam giác ABC có $AB = 7$; $BC = 4$ và góc $B = 30^\circ$. Diện tích tam giác ABC là

- A. 5 B. 10 C. 14 D. 7

Câu 2: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. Hôm nay trời nắng đẹp! B. Trung Quốc là nước đông dân nhất thế giới.
C. Việt Nam thuộc Châu Á phải không? D. Bạn học trường nào?

Câu 3: Cho hình bình hành ABCD. Trong các khẳng định sau, tìm khẳng định **sai**.

- A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. B. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{CB}|$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. D. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{7+x}$ là:

- A. $[2; +\infty)$ B. $[-7; 2]$ C. $(-7; 2)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{-7; 2\}$.

Câu 5: Số quy tròn của số 37,2376 với độ chính xác $d = 0,02$ là :

- A. 37,3. B. 37,24. C. 37,2. D. 37,23.

Câu 6: Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $2x + y < 1$?

- A. $(0; 0)$. B. $(3; -7)$. C. $(0; 1)$. D. $(-2; 1)$.

Câu 7: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -3$. Số đo góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là:

- A. $\alpha = 30^\circ$ B. $\alpha = 45^\circ$ C. $\alpha = 60^\circ$ D. $\alpha = 120^\circ$

Câu 8: Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4\}$ và $B = \{2; 3; 6; 8\}$. Chọn kết quả **sai** trong các kết quả sau:

- A. $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 6; 8\}$. B. $A \cap B = \{2; 3\}$.
C. $A \not\subset B$. D. $B \setminus A = \{1; 4\}$.

Câu 9: Điểm $O(0; 0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} x+3y-6 < 0 \\ 2x+y+4 > 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x+3y-6 > 0 \\ 2x+y+4 > 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x+3y-6 > 0 \\ 2x+y+4 < 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x+3y-6 < 0 \\ 2x+y+4 < 0 \end{cases}$.

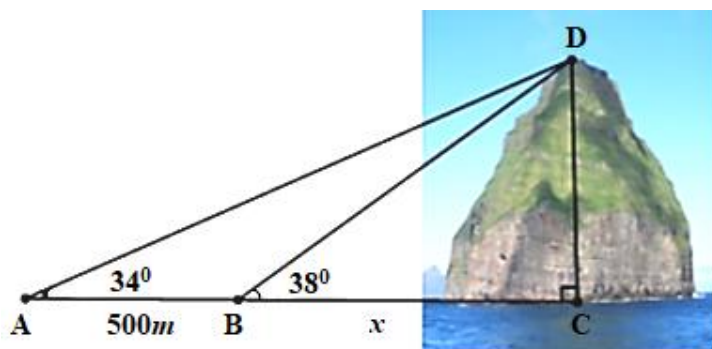
Câu 10: Tọa độ đỉnh của Parabol (P): $y = x^2 + 4x + 5$ là:

- A. $(-2; 1)$ B. $(2; 1)$ C. $(12; 9)$ D. $(5; 6)$

Câu 11: Một quả bóng được ném vào không trung có chiều cao tính từ lúc bắt đầu ném ra được cho bởi công thức $h(t) = -t^2 + 2t + 3$ (tính bằng mét), t là thời gian tính bằng giây ($t \geq 0$). Chiều cao lớn nhất quả bóng đạt được bằng:

- A. 5m B. 4m C. 3m D. 6m

Câu 12: Để đo chiều cao của một ngọn núi người ta đứng ở các vị trí A, B cách nhau 500m (như hình vẽ) và đo được các góc tại A và B lần lượt là 34° và 38° .



Chiều cao của ngọn núi bằng:

- A. 2467,7 m B. 2447,7 m C. 2667,7 m D. 2647,7 m

B. TỰ LUẬN (6 Câu – 7 Điểm)

Câu 13 (1,5 điểm). Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{2x+3}{x^2-1}$

b) $y = \frac{\sqrt{4-x}}{x-2}$

Câu 14 (1,5 điểm).

a) Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 4$.

b) Xác định parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) đi qua A(3; 4) và có đỉnh I(1; 0).

Câu 15 (1 điểm). Cho hình vuông ABCD có tâm O và độ dài cạnh bằng $4a$. Gọi M là điểm tùy ý.

a) Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{DM} = 4\overrightarrow{OM}$.

b) Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

Câu 16 (1 điểm). Cho $\triangle ABC$, đoạn thẳng nối 2 trung điểm của AB và BC có độ dài bằng 3, cạnh AB bằng 9, và góc $ACB = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh BC.

Câu 17 (1 điểm). Cho mẫu số liệu sau: 350; 300; 650; 300; 450; 500; 300; 250. Tìm mốt, số trung bình, số trung vị và các tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

Câu 18 (1 điểm).

a) Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2000000 đồng mỗi tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ 100000 đồng mỗi tháng thì có thêm 2 căn hộ bị bỏ trống. Muốn có thu nhập cao nhất, công ty đó phải cho thuê với giá mỗi căn hộ là bao nhiêu?

b) Cho hình bình hành ABCD. Gọi M là trung điểm cạnh CD, N là điểm thuộc cạnh AD sao cho $AN = \frac{1}{3}AD$. Gọi G là trọng tâm tam giác BMN và đường thẳng AG cắt BC tại K. Tính tỉ số

$\frac{BK}{BC}$.

----- HẾT -----

A. TRẮC NGHIỆM (12 Câu – 3 Điểm)

Mã đề: 121

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												

Mã đề: 122

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												

Mã đề: 123

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												

Mã đề: 124

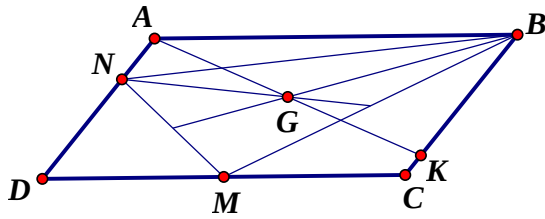
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												

B. TỰ LUẬN (5 Câu – 7 Điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
1a	Tìm tập xác định của các hàm số sau: $y = \frac{2x+3}{x^2-1}$	0.75 điểm
	Đk: $x^2 - 1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \pm 1$	0.25x2
	TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \pm 1$	0.25
1b	Tìm tập xác định của các hàm số sau: $y = \frac{\sqrt{4-x}}{x-2}$	0.75 điểm
	ĐK: $\begin{cases} 4-x \geq 0 \\ x-2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 4 \\ x \neq 2 \end{cases}$	0.25x2
	TXĐ: $D = -\infty; 4 \setminus 2$	0.25
2a	Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 4$.	1 điểm
	TXĐ: $D = \mathbb{R}$ Đỉnh $I(2; 0)$ Trục đối xứng: $x = 2$ BGT + Đồ thị	Mỗi ý đúng 0.25
2b	Xác định (P): $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) đi qua $A(3; 4)$ và có đỉnh $I(1; 0)$	0.5
	Ta có: $\begin{cases} a.3^2 + b.3 + c = 4 \\ -\frac{b}{2a} = 1 \\ a.1^2 + b.1 + c = 0 \end{cases}$	0.25
	$a = 1; b = -2; c = 1$	0.25
3a	Cho hình vuông ABCD có tâm O và độ dài cạnh bằng $4a$. Gọi M là điểm tùy ý. a) Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{DM} = 4\overrightarrow{OM}$.	0.5 điểm
	$\begin{aligned} \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{DM} &= 4\overrightarrow{OM} \\ VT &= \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{DO} + \overrightarrow{OM} \\ &= \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{DO} + 4\overrightarrow{OM} = \vec{0} + 4\overrightarrow{OM} = VP \end{aligned}$	Tách 4 vecto 0.25 Giải thích vecto 0 và kết luận 0.25
3b	b) Tính $ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} $.	0.5 điểm
	Gọi I là trung điểm BC. Ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AI}$ $ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AI} = 4\sqrt{5}a$	0.25X2

ĐÁP ÁN TOÁN 10 – KT HK1 – NĂM HỌC 2023-2024

4	Cho $\triangle ABC$ có độ dài đoạn thẳng nối trung điểm AB và BC bằng 3, cạnh AB bằng 9, và góc $ACB = 60^\circ$. Tính cạnh BC.	1 điểm
	Gọi M, N là trung điểm AB và BC. Ta có $MN = 3$ suy ra $AC = 6$ (đường trung bình). Đặt $BC = x$. Ta có: $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cdot \cos C$ $\Leftrightarrow 81 = 36 + x^2 - 6x$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 + 3\sqrt{6} \\ x = 3 - 3\sqrt{6}(L) \end{cases}$	
5	Cho mẫu số liệu sau: 350 300 650 300 450 500 300 250. Tìm môđ, số trung bình, số trung vị và các tứ phân vị của mẫu số liệu trên	1,0
	Sắp xếp số liệu theo thứ tự không giảm: 250 300 300 300 350 450 500 650. Số trung bình: $\bar{x} = 387.5$ Môđ: $M_0 = 300$. Số trung vị: $M_e = 325$ Các tứ phân vị: $Q_1 = 300; Q_2 = 325; Q_3 = 475$	0,25x4
6a	Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2.000.000 đồng mỗi tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ 100.000 đồng mỗi tháng thì có thêm 2 căn hộ bị bỏ trống. Muốn có thu nhập cao nhất, công ty đó phải cho thuê với giá mỗi căn hộ là bao nhiêu?	0.5 điểm
	Gọi x là giá thuê thực tế mỗi căn hộ (x: đồng; $x \geq 2.000.000$) Gọi $F(x)$ là hàm lợi nhuận thu được khi cho thuê các căn hộ. Ta có: $F(x) = \left(-\frac{1}{50.000}x + 90\right)x = -\frac{1}{50.000}x^2 + 90x$ Lập bảng biến thiên cho $F(x)$ ta được $F(x)$ đạt GTLN tại $x = 2.250.000$. Vậy công ty đó phải cho thuê với giá mỗi căn hộ là 2.250.000.	
6b	Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi M là trung điểm cạnh CD; N là điểm thuộc cạnh AD sao cho $AN = \frac{1}{3}AD$. Gọi G là trọng tâm tam giác BMN, đường thẳng AG cắt BC tại K. Tính tỉ số $\frac{BK}{BC}$.	0.5



Ta có $3\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AN} + \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB}$

$$= \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{2}(\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC}) + \overrightarrow{AB} = \frac{5}{6}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}$$

$$= \frac{5}{6}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) + \overrightarrow{AB} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{4}{3}\overrightarrow{AD}$$

$$\Rightarrow \overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{4}{9}\overrightarrow{AD}$$

Đặt

$$\overrightarrow{BK} = x\overrightarrow{BC} \Rightarrow \overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BK} = \overrightarrow{AB} + x\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB} + x\overrightarrow{AD}$$

Ba điểm A, G, K thẳng hàng nên

$$\overrightarrow{AK} = m\overrightarrow{AG} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} + x\overrightarrow{AD} = m\left(\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{4}{9}\overrightarrow{AD}\right)$$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} + x\overrightarrow{AD} = \frac{m}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{4m}{9}\overrightarrow{AD}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 1 = \frac{m}{2} \\ x = \frac{4m}{9} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2 \\ x = \frac{8}{9} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \overrightarrow{BK} = \frac{8}{9}\overrightarrow{BC} \Rightarrow \frac{BK}{BC} = \frac{8}{9}$$

I. NỘI DUNG ÔN TẬP:

PHẦN ĐẠI SỐ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ GIẢI TÍCH

Chương I. MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

Bài 1. Mệnh đề.

Bài 2. Tập hợp

Bài 3. Các phép toán trên tập hợp

Chương II. BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Bài 1. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn

Bài 2. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

Chương III. HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ

Bài 1. Hàm số và đồ thị

Bài 2. Hàm số bậc hai

PHẦN HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG

Chương IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Bài 1. Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0

Bài 2. Định lý cosin và định lý sin

Bài 3. Giải tam giác và ứng dụng thực tế.

Chương V. VECTO

Bài 1. Khái niệm vectơ.

Bài 2. Tổng và hiệu của hai vectơ.

Bài 3. Tích của một số với một vectơ.

Bài 4. Tích vô hướng của hai vectơ.

PHẦN THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

Chương VI. THỐNG KÊ

Bài 1. Số gần đúng và sai số.

Bài 2. Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng và biểu đồ.

Bài 3. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu.

Bài 4. Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu.

II. CẤU TRÚC ĐỀ:

PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

- Số lượng câu hỏi: 12 câu

+ Có 4 lựa chọn/1 câu hỏi (A-B-C-D).

+ Có duy nhất 01 đáp án đúng

+ Số điểm mỗi câu hỏi: 0,25 điểm /1 câu hỏi.

- Mức độ câu hỏi:

+ Nhận biết: 6 câu hỏi – 1,5 điểm

+ Thông hiểu: 4 câu hỏi – 1,0 điểm

+ Vận dụng: 2 câu hỏi – 0,5 điểm.

T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức						Tổng		% Tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Số CH	Thời gian	
			Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian			
1	Chương I. MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP	Mệnh đề và tập hợp	1	1					2	2,5	5
		Các phép toán trên tập hợp			1	1,5					
2	Chương II. BPT VÀ HỆ BPT BẬC NHẤT HAI ẨN	BPT bậc nhất hai ẩn	1	1					2	2,5	5
		Hệ BPT bậc nhất hai ẩn			1	1,5					
3	Chương III. HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ	Hàm số và đồ thị.	1	1					3	5	7,5
		Hàm số bậc hai.			1	1,5	1	2,5			
4	Chương IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC	GTLG của một góc từ 0^0 đến 180^0							2	3,5	5
		Định lí côsin và định lí sin	1	1							
		Giải tam giác và ứng dụng thực tế.					1	2,5			
5	Chương V. VECTƠ	Khái niệm vectơ	1	1					2	2,5	5
		Các phép toán của vectơ.			1	1,5					
6	Chương VI. THỐNG KÊ	Sai số và số gần đúng	1	1					1	1	2,5
		Mẫu số liệu và các đặc trưng.									
Tổng			6	6	4	6	2	5	12	17	
Tỉ lệ (%)			15		10		5				30

PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

- Số lượng câu hỏi: 6 câu

- Mức độ câu hỏi:

+ Nhận biết: 1,5 điểm.

+ Vận dụng: 1,5 điểm.

- Nội dung cụ thể:

+ Tổng số điểm: 7,0 điểm.

+ Thông hiểu: 3,0 điểm.

+ Vận dụng cao: 1,0 điểm.

Câu 1: (1,5 điểm) Tìm tập xác định của hàm số

- a) [Nhận biết] – 0,75 điểm
- b) [Thông hiểu] – 0,75 điểm.

Câu 2: (1,5 điểm) Hàm số bậc hai

- a) [Thông hiểu] Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số bậc 2 – 1,0 điểm.
- b) [Vận dụng] Tìm công thức hàm số bậc hai – 0,5 điểm.

Câu 3: (1,0 điểm) Vector

- a) [Nhận biết] Chứng minh hoặc rút gọn biểu thức – 0,5 điểm.
- b) [Thông hiểu] Tính độ dài vector – 0,5 điểm

Câu 4: (1,0 điểm) [Vận dụng] Hệ thức lượng trong tam giác

Câu 5: (1,0 điểm) Bài toán thống kê

- [Nhận biết] – 0,5 điểm
- [Thông hiểu] – 0,5 điểm

Câu 6: (1,0 điểm) [vận dụng cao]

- a) Hàm số bậc hai và đồ thị – 0,5 điểm.
- b) Vector – 0,5 điểm.