

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề: 101

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 ĐIỂM)

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $x - 3y > 1$?

- A. (1; -2). B. (-4; 1). C. (1; 1). D. (-2; 1).

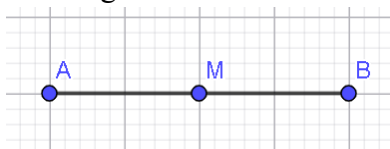
Câu 2. Các phần tử của tập hợp $B = \{n \in N \mid 0 < n < 6\}$ là

- A. $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. B. $B = \{2; 3; 4; 5\}$.
C. $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. D. $B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.

Câu 3. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 3x + 2y < 1 \\ x - y + xy \leq 4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 3x + 2y > 9 \\ x - 3y \leq 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -3x + 4y - 8 \\ x^2 + y^2 > 4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} xy > 2 \\ x - y \leq 6 \end{cases}$

Câu 4. Cho đoạn thẳng AB với M là trung điểm. Hình vẽ.



Đẳng thức vector nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{AM} = -\overrightarrow{AB}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector \overrightarrow{AB} bằng:

- A. (-50; 16). B. (5; 10). C. (-5; -6). D. (5; 6).

Câu 6. Giá trị của $\sin 45^\circ + \cos 135^\circ$ bằng:

- A. 1 B. 0 C. $\sqrt{2}$ D. 2

Câu 7. Cho tam giác ABC có $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$. Công thức tính diện tích tam giác ABC nào sau đây đúng?

- A. $S = \frac{1}{2}ac\sin B$ B. $S = \frac{1}{2}ab$ C. $S = \frac{1}{2}ac\sin A$ D. $S = \frac{1}{2}ac\sin C$

Câu 8. Cho a là số gần đúng của số đúng \bar{a} . Sai số tuyệt đối của số gần đúng a là:

- A. $\Delta a = |a + \bar{a}|$. B. $\Delta a = |\bar{a} - a|$. C. $\Delta a = a + \bar{a}$. D. $\Delta a = a - \bar{a}$.

Câu 9. Cho hai vector tùy ý \vec{a} và \vec{b} đều khác $\vec{0}$. Biết $|\vec{a}| = 2$; $|\vec{b}| = 5$; $(\vec{a}; \vec{b}) = 60^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -10$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 5$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -5$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 10$.

Câu 10. Trong các câu sau, câu nào không là một mệnh đề?

- A. Bạn có chăm học không?
B. Số 11 là số chẵn.
C. Nhà thờ gỗ Kon Tum là nhà thờ chánh tòa của Giáo phận Kon Tum.
D. $2x + 3$ là một số nguyên dương.

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông cân, với $AB = AC = a$. Độ dài vector $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ bằng:

A. $a\sqrt{5}$.

B. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.

C. a .

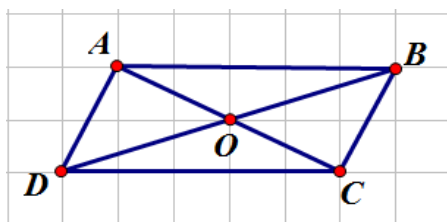
D. $a\sqrt{2}$.

Câu 12. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai vectơ bằng nhau nếu chúng có độ dài bằng nhau.
- B. Hai vectơ bằng nhau nếu chúng cùng hướng.
- C. Hai vectơ bằng nhau nếu chúng cùng hướng và có cùng độ dài.
- D. Hai vectơ bằng nhau nếu chúng cùng phương.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hình bình hành ABCD tâm O. Hình vẽ.



a) Với M là điểm bất kì, ta có: $\vec{MA} - \vec{MB} = \vec{AB}$.

b) $\vec{AC} = 2\vec{AO}$

c) \vec{AB} có điểm đầu là A, điểm cuối là B.

d) $|\vec{AB} + \vec{AD}| = \vec{AC}$.

Câu 2. Cho mẫu số liệu sau: 4; 1; 5; 6; 7; 8; 9; 9. Khi đó:

a) Khoảng biến thiên: $R = 8$.

b) Trung vị: $M_e = 6$.

c) Số trung bình: $\bar{x} = 6,5$.

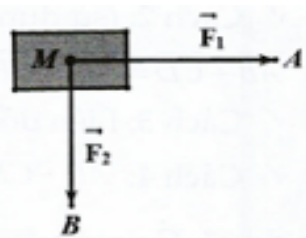
d) Cỡ mẫu: $n = 8$.

3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(1; 3); B(2; -4)$. Gọi điểm $N(x; y)$ sao cho $\vec{NA} = -3\vec{BN}$. Khi đó, tính $x - y$.

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} | -2 < x < 2\}$, $B = \{-1; 2\}$. Tìm số phần tử của tập hợp $A \cap B$.

Câu 3. Cho hai lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M. Độ lớn hai lực \vec{F}_1 , \vec{F}_2 lần lượt là 40 N và 30 N, góc $AMB = 90^\circ$. Hình vẽ.



Độ lớn của lực tổng hợp tác động lên vật là bao nhiêu N?

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai vectơ $\vec{a} = (2; -5)$ và $\vec{b} = (7; 9)$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$?

PHẦN II. TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

Câu 1. Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 45^\circ$, $\hat{C} = 15^\circ$ và $BC = 10\sqrt{6}$.

- 1) Tính số đo góc A.
- 2) Tính độ dài cạnh AC.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(1; 1), B(2; -2)$. Tìm tọa độ điểm $M(x; y)$ để $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{AB}$.

Câu 3. Bạn Ánh ghi lại số thư điện tử nhận được trong 21 ngày đầu của tháng 12 năm 2025 ở bảng sau.

Số thư	0	1	5
Số ngày	4	12	5

1) Tính khoảng biến thiên R của mẫu số liệu.

2) Tìm khoảng tứ phân vị $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$ của mẫu số liệu.

---- HẾT ----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 ĐIỂM)

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm)

Câu	Mã đề			
	101	102	103	104
1	A	C	D	A
2	C	B	D	C
3	B	C	B	D
4	B	D	C	D
5	D	D	C	A
6	B	C	A	B
7	A	A	D	B
8	B	C	B	D
9	B	C	B	A
10	A	B	D	D
11	D	B	A	A
12	C	C	C	C

2. Câu trắc nghiệm đúng sai. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.)

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu	Mã đề			
	101	102	103	104
1	a) S b) Đ c) Đ d) S	a) Đ b) S c) Đ d) S	a)Đ b)Đ c)S d)S	a)S b)S c)Đ d)Đ
2	a)Đ b)S c)S d)Đ	a)Đ b)Đ c)S d)S	a) Đ b) S c) Đ d) S	a)Đ b)Đ c)S d)S

3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (Mỗi câu trả lời Đúng học sinh được 0,5 Điểm)

Câu	Mã đề			
	101	102	103	104
1	10	50	-31	-31
2	1	-31	50	1
3	50	10	1	10

4	-31	1	10	50
---	-----	---	----	----

PHẦN II. TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

MÃ ĐỀ 101, 103

Câu	Nội dung	Điểm								
1 (1 điểm)	Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 45^\circ$, $\hat{C} = 15^\circ$ và $BC = 10\sqrt{6}$.									
	1) Tính số đo góc A.									
	2) Tính độ dài cạnh AC.									
	1) $A = 180^\circ - 15^\circ - 45^\circ = 120^\circ$	0,5								
	2) Định lý Sin $\Rightarrow \frac{AC}{\sin B} = \frac{BC}{\sin A}$	0,25								
	Tính $AC = \frac{10\sqrt{6}}{\sin 120^\circ} \cdot \sin 45^\circ = 20$.	0,25								
	Vậy AC = 20.									
2. (1 điểm)	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(1; 1), B(2; -2)$. Tìm điểm $M(x; y)$ để $\vec{AM} = -2\vec{AB}$.									
	$\vec{AB} = (1; -3) \Rightarrow -2\vec{AB} = (-2; 6)$									
	$\vec{AM} = (x - 1; y - 1)$	0,25								
	$\vec{AM} = -2\vec{AB} \Leftrightarrow x - 1 = -2$ và $y - 1 = 6$	0,5								
	Giải ra $x = -1; y = 7$ Vậy $M(x; y) = (-1; 7)$.	0,25								
3. (1 điểm)	Bạn Ánh ghi lại số thư điện tử nhận được trong 21 ngày đầu của tháng 12 năm 2025 ở bảng sau.									
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Số thư</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Số ngày</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>5</td> </tr> </table>	Số thư	0	1	5	Số ngày	4	12	5	
	Số thư	0	1	5						
Số ngày	4	12	5							
1) Tính khoảng biến thiên R của mẫu số liệu.										
	2) Tìm khoảng tứ phân vị $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$ của mẫu số liệu.									
	1) Tính khoảng biến thiên của mẫu số liệu.	0,25								

	$R = 5 - 0 = 5.$													
	2) Ta có $n = 21.$ Giả sử số thư hàng ngày được sắp thứ tự không giảm là $x_1, x_2, \dots, x_{21}.$	0,25												
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>x_1, \dots, x_4</td> <td>x_5, \dots, x_{16}</td> <td>x_{17}, \dots, x_{21}</td> </tr> <tr> <td>Số thư</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Số ngày</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>5</td> </tr> </table>		x_1, \dots, x_4	x_5, \dots, x_{16}	x_{17}, \dots, x_{21}	Số thư	0	1	5	Số ngày	4	12	5	
	x_1, \dots, x_4	x_5, \dots, x_{16}	x_{17}, \dots, x_{21}											
Số thư	0	1	5											
Số ngày	4	12	5											
	Ta có n lẻ \Rightarrow Trung vị $= Q_2 = x_{11} = 1.$ Tứ phân vị thứ nhất bằng $Q_1 = \frac{x_5 + x_6}{2} = \frac{1+1}{2} = 1.$ Tứ phân vị thứ ba bằng $Q_3 = \frac{x_{16} + x_{17}}{2} = \frac{1+5}{2} = 3.$	0,25												
	Vậy khoảng tứ phân vị $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 3 - 1 = 2.$	0,25												

PHẦN II. TỰ LUẬN

MÃ ĐỀ 102, 104

Câu	Nội dung	Điểm
1 (1 điểm)	Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 15^\circ, \hat{C} = 45^\circ$ và $BC = 5\sqrt{6}.$ 1) Tính số đo góc A. 2) Tính độ dài cạnh AB.	
	1) $A = 180^\circ - 15^\circ - 45^\circ = 120^\circ$	0,5
	2) Định lý Sin $\Rightarrow \frac{BC}{\sin A} = \frac{AB}{\sin C} \Leftrightarrow \frac{5\sqrt{6}}{\sin 120^\circ} = \frac{AB}{\sin 45^\circ}$	0,25
	$\Leftrightarrow AB = \frac{5\sqrt{6}}{\sin 120^\circ} \cdot \sin 45^\circ = 10.$	0,25
	Vậy AB = 10.	
2. (1 điểm)	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(1; -1), B(2; 2).$ Tìm tọa độ điểm $M(x; y)$ để $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{AB}.$	
	$\overrightarrow{AB} = (1; 3) \Rightarrow -2\overrightarrow{AB} = (-2; -6)$	0,25

	$\vec{AM} = (x - 1; y + 1)$												
	$\vec{AM} = -2\vec{AB} \Leftrightarrow x - 1 = -2$ và $y + 1 = -6$	0,5											
	Giải ra $x = -1; y = -6$ Vậy $M(x;y) = (-1; -6)$.	0,25											
3. (1 điểm)	Bạn Ánh ghi lại số thư điện tử nhận được trong 21 ngày đầu của tháng 12 năm 2025 ở bảng sau. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>Số thư</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Số ngày</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) Tính khoảng biến thiên R của mẫu số liệu.</p> <p>2) Tìm khoảng tứ phân vị $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$ của mẫu số liệu.</p>	Số thư	0	1	5	Số ngày	4	12	5				
	Số thư	0	1	5									
	Số ngày	4	12	5									
	1) Tính khoảng biến thiên của mẫu số liệu. $R = 5 - 0 = 5$.	0,25											
2) Ta có $n = 21$. Giả sử số thư hàng ngày được sắp thứ tự không giảm là x_1, x_2, \dots, x_{21} . <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>x_1, \dots, x_4</th> <th>x_5, \dots, x_{16}</th> <th>x_{17}, \dots, x_{21}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Số thư</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Số ngày</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>		x_1, \dots, x_4	x_5, \dots, x_{16}	x_{17}, \dots, x_{21}	Số thư	0	1	5	Số ngày	4	12	5	0,25
	x_1, \dots, x_4	x_5, \dots, x_{16}	x_{17}, \dots, x_{21}										
Số thư	0	1	5										
Số ngày	4	12	5										
Ta có n lẻ \Rightarrow Trung vị $= Q_2 = x_{11} = 1$. Tứ phân vị thứ nhất bằng $Q_1 = \frac{x_5 + x_6}{2} = \frac{1+1}{2} = 1$. Tứ phân vị thứ ba bằng $Q_3 = \frac{x_{16} + x_{17}}{2} = \frac{1+5}{2} = 3$.	0,25												
Vậy khoảng tứ phân vị $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 3 - 1 = 2$.	0,25												

----- Hết -----