

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao
đề

Họ và tên HS:..... Lớp..... Số BD:.....

MÃ ĐỀ 101

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.

Câu 1. Chiều cao của một ngọn đồi là $\bar{h} = 347,13m \pm 0,3m$. Độ chính xác d của phép đo trên là

- A. $d = 347,13m$. B. $d = 347,33m$. C. $d = 0,3m$. D. $d = \pm 0,3m$.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. M là trung điểm của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{0}$.
B. Ba điểm A, B, C phân biệt thẳng hàng khi và chỉ khi \vec{AB} và \vec{AC} cùng phương.
C. G là trọng tâm tam giác ABC khi và chỉ khi $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.
D. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành khi và chỉ khi $\vec{AB} = \vec{CD}$.

Câu 3. Tìm số gần đúng của $a = 2851275$ với độ chính xác $d = 300$.

- A. 2851000. B. 2851200. C. 2852000. D. 2851300.

Câu 4. Cho tập hợp $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x \leq 0\}$. Tập hợp C được viết dưới dạng tập hợp nào sau đây?

- A. $C = \{-3; -2; -1; 0\}$. B. $C = (-4; 0)$. C. $C = [-4; 0]$. D. $C = (-4; 0]$.

Câu 5. Cặp số nào sau đây **không** phải là 1 nghiệm của bất phương trình $x - 5y \geq 6$?

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

Câu 6. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 2x + 3y^2 < 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y^2 \geq 1 \\ 2x + 3y < 5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} xy \geq 0 \\ 2x + 3y < 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 2x + 3y < 5 \end{cases}$

Câu 7. Cho $\vec{a} = -5\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $|\vec{a}| = -5|\vec{b}|$. B. Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng phương.
C. $|\vec{a}| = 5|\vec{b}|$. D. Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} ngược hướng.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm không thẳng hàng $A(3; -1), B(2; 10), C(4; -2)$.

Tính tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

- A. $G\left(-3; -\frac{7}{3}\right)$. B. $G\left(-3; \frac{7}{3}\right)$. C. $G(-3; 3)$. D. $G\left(3; \frac{7}{3}\right)$.

Câu 9. Tìm một của mẫu số liệu sau: 11; 17; 13; 14; 15; 14; 15; 16; 17; 15.

- A. 13 B. 17. C. 15. D. 14

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(2;-2)$, $N(-3;4)$. Vector \overline{MN} có tọa độ là

- A. $\overline{MN}(-5;6)$. B. $\overline{MN}(5;-6)$. C. $\overline{MN}(5;6)$. D. $\overline{MN}(-5;-6)$.

Câu 11. Trong các câu sau, câu nào **không** phải là mệnh đề?

- A. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau. B. Vecto là một đoạn thẳng có hướng.
C. Chúc bạn thi tốt nhé ! D. Băng Cốc là thủ đô của Mianma.

Câu 12. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (2;-3)$ và $\vec{v} = (1;4)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -11$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -10$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 14$.

PHẦN II. Câu 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 đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có các đỉnh thỏa mãn

$\overline{OA} = 2\vec{i} - \vec{j}$, $\overline{OB} = \vec{i} + \vec{j}$, $\overline{OC} = 4\vec{i} + \vec{j}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) G là trọng tâm ΔABC nên $G\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$.
b) $A(2;-1), B(1;1), C(4;1)$.
c) E là trung điểm AB nên $E\left(\frac{3}{2}; 0\right)$.
d) Điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành nên $D(2;-1)$.

Câu 2. Cho tứ giác $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $\overline{MA} + \overline{MB} = \vec{0}$.
b) $2\overline{MN} = \overline{AC} + \overline{BD}$.
c) $\overline{MN} = \overline{MA} + \overline{AC}$.
d) $\overline{CN} + \overline{ND} = \vec{0}$.

Câu 3. Nhiệt độ trung bình hàng tháng trong một năm được ghi lại trong bảng sau :

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nhiệt độ	16	20	25	28	30	30	28	25	25	20	18	16

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Số trung bình cộng của mẫu số liệu trên là $\bar{x} \approx 23,42$.
b) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là $Q_3 = 25$.
c) Mốt của mẫu số liệu là 30.
d) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là $R = 14$.

Câu 4. Cho tam giác ABC biết $a = 7; b = 9; c = 12$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $\cos A = \frac{22}{27}$
b) $S = 14\sqrt{5}$
c) $p = 14$ (p là nửa chu vi tam giác ABC).
d) $b^2 = a^2 + c^2 + 2a.c.\cos B$

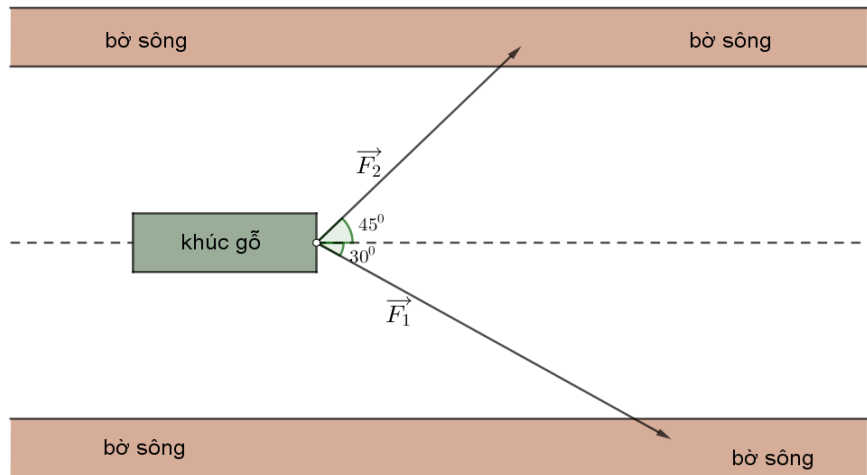
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(5;3), B(2;-1), C(-1;5)$. Gọi $H(a;b)$ là tọa độ trực tâm tam giác đã cho. Tính $a+6b$.

Câu 2. Cho tam giác đều ABC và các điểm M, N, P thỏa mãn $\overline{BM} = k \overline{BC}$, $\overline{CN} = \frac{2}{3} \overline{CA}$, $\overline{AP} = \frac{4}{15} \overline{AB}$.

Tìm k để AM vuông góc với PN . (Lấy giá trị gần đúng của k đến hàng phần trăm).

Câu 3. Hai người muốn dùng dây kéo một khối gỗ nổi trên mặt nước đi dọc theo bờ sông (như hình vẽ minh họa). Người thứ nhất dùng lực kéo $\overline{F_1}$ có độ lớn là $400N$. Hỏi người thứ hai cần dùng lực kéo $\overline{F_2}$ có độ lớn bao nhiêu để kéo được khúc gỗ đi dọc theo bờ sông? (làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$, với $AB = 2$, $AD = 1$, $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Tính vô hướng $\overline{AB} \cdot \overline{AD}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(3;-1)$, $B(-2;1)$ và $C(5;1)$. Gọi Q là điểm thuộc trục hoành sao cho $|2\overline{QA} + 3\overline{QB} - \overline{QC}|$ nhỏ nhất. Tính độ dài BQ .

Câu 6. Cho biết sự chuyển động của một chiếc thuyền được thể hiện trên một mặt phẳng tọa độ Oxy như sau: Thuyền rời bến từ vị trí $A(-2;1)$ chuyển động thẳng đều với vận tốc (tính theo giờ) được biểu thị bởi vectơ $\vec{v} = (a;b)$, sau khi khởi hành 2 giờ thì vị trí của tàu (trên mặt phẳng tọa độ) là $B(6;8)$. Tính $a+2b$.

---HẾT---

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề

Họ và tên HS:..... Lớp..... Số BD:.....

MÃ ĐỀ 102

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.

Câu 1. Cho tập hợp $A = [-3; 5]$. Khi đó, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 5\}$.
B. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 \leq x \leq 5\}$.
C. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 5\}$
D. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 5\}$.

Câu 2. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (-2; 1)$; $\vec{v} = (4; -2)$. Khi đó $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 6$.
B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -6$.
C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -10$.
D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 10$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (-1; 2)$, $\vec{b} = (5; -7)$. Tọa độ $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$ là:

- A. $\vec{c} = (-6; 9)$
B. $\vec{c} = (4; -5)$.
C. $\vec{c} = (-5; -14)$.
D. $\vec{c} = (6; -9)$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -3)$, $B(4; 7)$. Trung điểm M của đoạn thẳng AB có tọa độ là:

- A. $M(6; 4)$.
B. $M(3; 2)$.
C. $M(2; 10)$.
D. $M(8; -21)$.

Câu 5. Trong số các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. Các em hãy cố gắng học tập!
B. Quảng Ninh là một tỉnh của Việt Nam.
C. Một tam giác cân thì mỗi góc đều bằng 60° phải không?
D. Bạn biết câu nào là đúng không?

Câu 6. Tìm số gần đúng $a = 23748023$ với độ chính xác $d = 200$.

- A. 23749000.
B. 23746000.
C. 23748000.
D. 23747000.

Câu 7. Độ cao của một ngọn núi được ghi lại như sau $\bar{h} = 1372,5 m \pm 0,2 m$. Độ chính xác d của phép đo trên là:

- A. $d = 0,2 m$.
B. $d = 1372,5 m$.
C. $d = \pm 0,2 m$.
D. $d = 1372 m$.

Câu 8. Một tổ học sinh gồm 10 học sinh có điểm kiểm tra giữa học kì 1 môn toán như sau:

5 6 7 5 8 8 10 9 7 8

Tính điểm trung bình của tổ học sinh đó.

- A. 7.
B. 8.
C. 7,5.
D. 7,3.

Câu 9. Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} xy \leq 5 \\ x - y > 0 \end{cases}$
B. $\begin{cases} x + 2y = 2 \\ 2x - 3y > -1 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x + \sqrt{y} > 3 \\ x^2 - y \geq -2 \end{cases}$
D. $\begin{cases} 2x + y \leq 3 \\ 3x - 2y \geq 1 \end{cases}$

Câu 10. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y - 1 < 0$?

- A. $P(2; -2)$.
B. $Q(1; 0)$.
C. $N(1; -2)$.
D. $M(1; 1)$.

Câu 11. Cho $\vec{a} = -7\vec{b}$ ($\vec{b} \neq \vec{0}$). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hai vectơ \vec{a} , \vec{b} ngược hướng. B. $|\vec{a}| = 7|\vec{b}|$.
 C. $\vec{b} = \frac{1}{7}\vec{a}$. D. Hai vectơ \vec{a} , \vec{b} cùng phương.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Giá của vectơ là đường thẳng đi qua điểm đầu và điểm cuối của vectơ đó.
 B. Hai vectơ bằng nhau thì cùng hướng và cùng độ dài.
 C. Độ dài của vectơ là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ đó.
 D. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.

PHẦN II. Câu 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 đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác EFG có các đỉnh thỏa mãn $\vec{OE} = -\vec{i} + \vec{j}$, $\vec{OF} = 2\vec{i} + \vec{j}$, $\vec{OG} = -\vec{i} - 3\vec{j}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) I là trung điểm EG nên $I(-2; -2)$.
 b) G là trọng tâm $\triangle EFG$ nên $G\left(0; \frac{-1}{3}\right)$.
 c) $E(-1; 1)$, $F(2; 1)$, $G(-1; -3)$.
 d) Điểm H sao cho $EFGH$ là hình bình hành nên $H(-3; -4)$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $AC = 5$ cm, $AB = 7$ cm và $\hat{A} = 60^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB.AC.\cos A$.
 b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng $2\sqrt{13}$ cm.
 c) $BC = \sqrt{39}$ cm.
 d) Diện tích tam giác ABC bằng $\frac{35\sqrt{3}}{4}$ cm².

Câu 3. Số liệu sau đây cho ta số tiền lãi (quy tròn) hàng tháng của một cửa hàng trong năm 2023.
 Đơn vị: triệu đồng.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lãi	12	15	18	13	13	16	18	14	15	17	20	17

Khi đó:

- a) Số trung bình của mẫu số liệu trên là: $\bar{x} \approx 13,67$ (triệu đồng).
 b) Số trung vị của mẫu số liệu là 16.
 c) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là: $R = 8$.
 d) Khoảng tứ phân vị là $\Delta Q = 4$.

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm là O . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

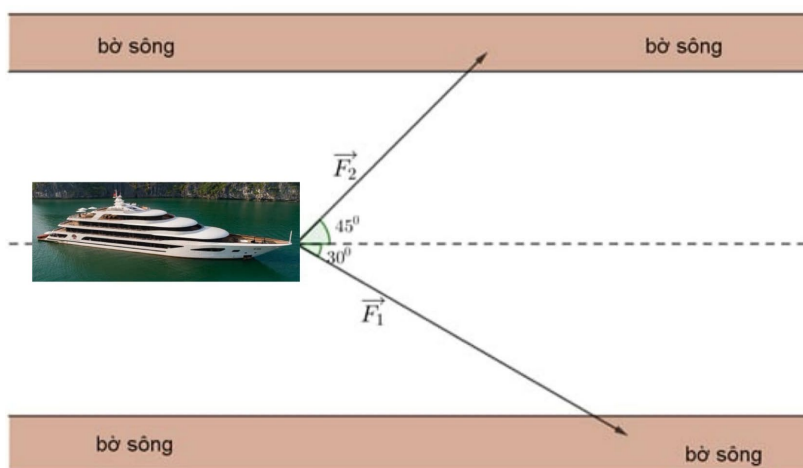
- a) $\vec{OB} - \vec{OC} = \vec{OD} - \vec{OA}$.
 b) $\vec{DA} + \vec{DC} = \vec{DB}$.
 c) $|\vec{AB} + \vec{BC}| = BD$.
 d) $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho tam giác đều ABC , độ dài cạnh bằng 3. Lấy các điểm M, N, P lần lượt nằm trên các cạnh BC, CA, AB sao cho $BM = 1; CN = 2$ và $\overline{AB} = k\overline{AP}$. Tìm k để AM vuông góc với PN .

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;2), B(-2;0)$ và $C(0;5)$. Gọi M thuộc Ox sao cho $T = |\overline{MA} + 2\overline{MB} + 3\overline{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính độ dài đoạn OM .

Câu 3. Trong khu đóng tàu, để vận chuyển tàu tới khu hạ thủy, người ta đào một đường kênh và lắp đặt hai ròng rọc kéo hai bên bờ (hình vẽ). Khi kéo tàu người ta muốn dùng dây kéo để kéo tàu đi dọc theo bờ hai bên (như hình vẽ minh họa). Ròng rọc thứ nhất dùng lực kéo 3000 N tạo với hướng tàu di chuyển một góc 30° ; lực kéo ròng rọc thứ hai tạo với hướng tàu di chuyển một góc 45° . Hỏi ròng rọc thứ hai cần dùng lực kéo bao nhiêu để kéo được con tàu đi dọc theo bờ? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 4. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh 1. Tính tích vô hướng $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$.

Câu 5. Cho biết sự chuyển động của một chiếc thuyền được thể hiện trên mặt phẳng tọa độ Oxy như sau: Thuyền rời bến từ vị trí $A(2;3)$ chuyển động thẳng đều với vận tốc (tính theo giờ) được biểu thị bởi vectơ $\vec{v} = (a;b)$. Sau khi khởi hành 2giờ thì vị trí của thuyền (trên mặt phẳng tọa độ) là điểm $B(6;9)$.

Tính $a^2 + b^2$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-1;4), B(3;2)$ và $C(5;0)$. Gọi $H(a;b)$ là tọa độ trực tâm tam giác đã cho. Tính $a - b$.

---HẾT---

Phần	I	II	III							
Số câu	12	4	6							
Câu\Mã đề	101	102	103	104	105	106	107	108	109	
1	C	D	C	C	D	A	C	B	A	
2	D	C	D	D	C	C	A	A	B	
3	A	A	A	B	A	D	B	A	C	
4	D	B	A	A	C	B	A	C	A	
5	D	B	A	C	C	B	C	D	D	
6	D	C	A	B	D	D	D	B	C	
7	A	A	A	C	D	A	D	C	C	
8	D	D	A	B	B	B	D	D	B	
9	C	D	A	B	A	A	A	D	C	
10	A	C	B	D	B	D	A	D	C	
11	C	C	A	A	B	A	C	C	B	
12	B	D	B	D	A	B	D	A	C	
1	SĐĐS	SĐĐS	ĐĐĐS	SĐĐS	ĐĐĐS	ĐSSĐ	ĐSĐS	ĐSĐS	ĐSSĐ	
2	ĐĐSS	ĐSĐĐ	SĐĐS	ĐSSĐ	ĐĐSS	SĐĐS	SĐĐĐ	ĐSSĐ	ĐSĐS	
3	ĐSSĐ	SSĐĐ	SSĐĐ	ĐĐSS	ĐSSĐ	ĐĐSĐ	ĐSĐS	ĐSĐS	SĐĐS	
4	ĐĐĐS	SĐSĐ	SĐSĐ	SĐĐĐ	SSĐĐ	ĐSSĐ	SSĐĐ	SĐĐĐ	ĐSĐĐ	
1	15	3,75	56,6	283	1	1,5	15	3,75	26,1	
2	0,33	0,5	1,5	-1	2121	4	0,33	2121	4	
3	283	2121	4	11	3,75	-4	-1	13	1,5	
4	-1	1	5	0,33	13	56,6	283	1	56,6	
5	1,25	13	-4	1,25	-5	26,1	1,25	-5	-4	
6	11	-5	26,1	15	0,5	5	11	0,5	5	

Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 10
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-10>