



Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi 3126

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

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

- Câu 1.** Cho tam giác ABC đều tâm O . Gọi M là trung điểm của BC . Góc giữa vectơ \overrightarrow{OM} và vectơ \overrightarrow{AB} bằng
- A. 120° . B. 30° . C. 60° . D. 150° .
- Câu 2.** Cho số gần đúng $a = 8141378$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết quy tròn số a .
- A. 8143000. B. 8141400. C. 8142400. D. 8141000.
- Câu 3.** Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?
- A. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = x$. B. $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$.
C. $\forall x \in \mathbb{R} : x = x^2$. D. $\forall x \in \mathbb{R} : x > x^2$.
- Câu 4.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , tính cosin của góc giữa hai vectơ $\vec{u} = (1; 2)$ và $\vec{v} = (-2; 2)$.
- A. $\cos(\vec{u}; \vec{v}) = -\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\cos(\vec{u}; \vec{v}) = -\frac{3\sqrt{10}}{10}$.
C. $\cos(\vec{u}; \vec{v}) = \frac{3\sqrt{10}}{10}$. D. $\cos(\vec{u}; \vec{v}) = \frac{\sqrt{10}}{10}$.
- Câu 5.** Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.
- Câu 6.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; 2)$, $B(-2; 6)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Oy sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng.
- A. $M\left(0; \frac{5}{2}\right)$. B. $M\left(0; \frac{10}{3}\right)$. C. $M\left(\frac{5}{2}; 0\right)$. D. $M(0; 3)$.
- Câu 7.** Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (với thang điểm 20).

Điểm	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Số học sinh	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2	1

Tìm một của bảng số liệu.

- A. 16. B. 19. C. 24. D. 15.

- Câu 8.** Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra 1 tiết môn Toán:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Tổng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Tính điểm trung bình của 40 học sinh trong bài kiểm tra 1 tiết môn Toán.

A. 6,7.

B. 6,9.

C. 6,1.

D. 6,5.

Câu 9. Cho tam giác ABC có $AB = 8, AC = 5, BC = 7$. Tính diện tích tam giác ABC .

A. $S = 20\sqrt{7}$.

B. $S = 10\sqrt{3}$.

C. $S = 5\sqrt{3}$.

D. $S = 10\sqrt{7}$.

Câu 10. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. $\overline{BA} + \overline{BD} = \overline{BC}$.

B. $\overline{BA} + \overline{BC} = \overline{BD}$.

C. $\overline{BA} + \overline{BC} = 2\overline{OB}$.

D. $\overline{BA} + \overline{BC} = 2\overline{DO}$.

Câu 11. Cho tam giác ABC có $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.

B. $S = ab \sin A$.

C. $S = \frac{1}{2}ab \sin B$.

D. $S = \frac{1}{2}ab \sin A$.

Câu 12. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho vecto $\vec{u} = 2\vec{j} - 5\vec{i}$. Tọa độ vecto \vec{u} là

A. $\vec{u} = (5; 2)$.

B. $\vec{u} = (-5; 2)$.

C. $\vec{u} = (2; 5)$.

D. $\vec{u} = (2; -5)$.

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

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 120^\circ$, $BC = 7$ và $AC = 13$.

a) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{13}{\sqrt{3}}$.

b) Độ dài đường cao BH của tam giác ABC bằng $\frac{26\sqrt{3}}{3}$.

c) Độ dài cạnh AB bằng 9.

d) Diện tích của hình tròn nội tiếp tam giác ABC là $S_{\text{in}} = 3\pi$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi D là trung điểm của đoạn thẳng BC . Điểm E thỏa mãn $\overline{AE} = k\overline{AC}$ ($k \in \mathbb{R}$).

a) $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 6$.

b) Độ dài của vecto $\overline{BA} - \overline{BC}$ bằng 4.

c) $\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{AB} - \frac{1}{2}\overline{AC}$.

d) Hai đường thẳng AD, BE vuông góc khi $k = \frac{15}{22}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (2 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 1\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4 < 0\}$. Biết $A \setminus B = [a; b]$. Hãy tính $a^2 - b^2$.

Câu 2. Thống kê số ghé trống tại một rạp chiếu phim trong 9 ngày, ta có mẫu số liệu sau:

7 8 22 20 18 15 19 13 11

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu này.

Câu 3. Trên sông, một ca nô đang chuyển động thẳng đều theo hướng $S20^\circ E$ với vận tốc có độ lớn bằng 22 km/h . Tính độ lớn của vận tốc riêng của ca nô, biết rằng nước trên sông chảy về hướng đông với vận tốc có độ lớn bằng 2 km/h , giả sử những tác động khác vào ca nô không đáng kể (Kết quả quy tròn đến hàng phần mười).

Câu 4. Sự chuyển động của một tàu thủy được mô hình hóa trên mặt phẳng tọa độ như sau: Tàu khởi hành từ vị trí $A(3;2)$, chuyển động thẳng đều với vận tốc (tính theo đơn vị km/h) được biểu thị bởi vector $\vec{v}(3;4)$. Gọi $B(x;y)$ là vị trí của tàu (trên mặt phẳng tọa độ) tại thời điểm sau khi tàu khởi hành 2 giờ. Tính giá trị của $x \cdot y$.

PHẦN IV. Câu tự luận. (3 điểm)

Câu 1. (1 điểm) Cho tam giác ABC . Gọi M là một điểm trên cạnh BC sao cho $2MB = 3MC$.

a) Chứng minh rằng $\vec{AM} = \frac{3}{5}\vec{AC} + \frac{2}{5}\vec{AB}$.

b) Cho đường thẳng d đi qua A và song song với BC . Xác định vị trí điểm K thuộc đường thẳng d sao cho biểu thức $P = |5\vec{KA} + 2\vec{KB} + 3\vec{KC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

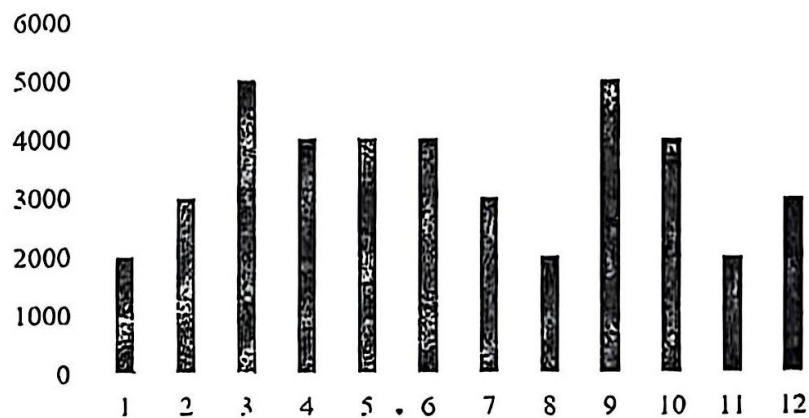
Câu 2. (1 điểm) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-1;-1)$, $B(3;5)$, $G(3;2)$.

a) Xác định tọa độ điểm C sao cho điểm G là trọng tâm tam giác ABC .

b) Xác định tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho tam giác ABM vuông tại M .

Câu 3. (1 điểm) Cho biết số lượng gạo tiêu thụ của 1 cửa hàng trong 1 năm

Số lượng gạo (đơn vị: tấn)



a) Tính số lượng tiêu thụ trung bình của cửa hàng.

b) Tính phương sai của mẫu số liệu.