



Họ, tên thí sinh:..... SBD:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM. (5,0 điểm)

Câu 1: Miền nghiệm của bất phương trình $2x + y > 1$ không chứa điểm nào sau đây?

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

Câu 2: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác ABC . Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A. \overrightarrow{MA} và \overrightarrow{MB} . B. \overrightarrow{MN} và \overrightarrow{CB} .
C. \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{MB} . D. \overrightarrow{AN} và \overrightarrow{CA} .

Câu 3: Cho tam giác ABC . Gọi M là trung điểm của AB , N là điểm thuộc AC sao cho $\overrightarrow{CN} = 2\overrightarrow{NA}$. K là trung điểm của MN . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

Câu 4: Cho hình bình hành $ABCD$. Vector tổng $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$ bằng

- A. \overrightarrow{DB} . B. \overrightarrow{AC} . C. \overrightarrow{BD} . D. \overrightarrow{CA} .

Câu 5: Một tổ học sinh gồm 10 học sinh có điểm kiểm tra cuối học kì 1 môn toán như sau: 7;5;6;6;6;8;7;5;6;9. Tìm một của dãy trên.

- A. $M_0 = 6$. B. $M_0 = 5$. C. $M_0 = 7$. D. $M_0 = 8$.

Câu 6: Chọn công thức đúng trong các công thức sau:

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

Câu 7: Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$ chứa điểm

- A. $(-2; 2)$. B. $(5; 3)$. C. $(0; 0)$. D. $(1; -1)$.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = 4\vec{i} + 6\vec{j}$ và $\vec{b} = 3\vec{i} - 7\vec{j}$. Tính tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -30$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 30$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 43$.

Câu 9: Cho 3 điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\vec{AB} = \vec{BC} + \vec{CA}$.

B. $\vec{AB} = \vec{CB} + \vec{AC}$.

C. $\vec{AB} = \vec{BC} + \vec{AC}$.

D. $\vec{AB} = \vec{CA} + \vec{BC}$.

Câu 10: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x - 5y + 3z \leq 0$.

B. $2x^2 + 5y > 3$.

C. $2x + 3y < 5$.

D. $3x^2 + 2x - 4 > 0$.

Câu 11: Cho tam giác ABC , có độ dài ba cạnh là $BC = a, AC = b, AB = c$. Gọi m_a là độ dài đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và S là diện tích tam giác đó. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

B. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$.

C. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$.

D. $S = \frac{abc}{4R}$.

Câu 12: Hãy viết số quy tròn của số a với độ chính xác d được cho sau đây $\bar{a} = 17658 \pm 16$.

A. 18000

B. 17800

C. 17600

D. 17700.

Câu 13: Cho giá trị gần đúng của $\frac{3}{7}$ là 0,429. Sai số tuyệt đối của số 0,429 không vượt quá

A. 0,0002.

B. 0,0004.

C. 0,0001.

D. 0,0005.

Câu 14: Điểm kiểm tra môn Toán cuối năm của một nhóm gồm 9 học sinh lớp 6 lần lượt là 1; 1; 3; 6; 7; 8; 8; 9; 10. Điểm trung bình của cả nhóm gần nhất với số nào dưới đây?

A. 7,5.

B. 7.

C. 6,5.

D. 5,9.

Câu 15: Chiều dài một cây cầu là $\bar{l} = l \pm 0,75m$ với sai số tương đối không vượt quá 1,5 phần nghìn. Độ dài gần đúng của cây cầu **không** nhận giá trị nào sau đây?

A. 500 m

B. 500,1m

C. 499,9m

D. 501 m

Câu 16: Điểm thi toán cuối năm của một nhóm gồm 7 học sinh lớp 11 là 1; 3; 4; 5; 7; 8; 9. Số trung vị trên của dãy số liệu đã cho là

A. 8.

B. 3.

C. 5.

D. 7.

Câu 17: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\cos 60^\circ = \sin 150^\circ$.

B. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$.

C. $\sin 60^\circ = -\cos 120^\circ$.

D. $\cos 60^\circ = \sin 30^\circ$.

Câu 18: Cho 2 vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa $|\vec{a}| = 1; |\vec{b}| = 2; |\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{7}$. Tính $(3\vec{a} - 4\vec{b})(2\vec{a} + 5\vec{b})$

A. 27.

B. -27.

C. -67.

D. 67.

Câu 19: Ký hiệu nào sau đây để chỉ $\sqrt{5}$ không phải là một số hữu tỉ?

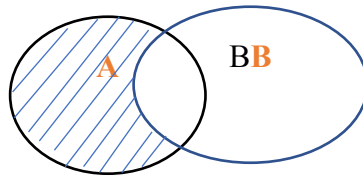
A. $\sqrt{5} \subset \mathbb{Q}$.

B. $\sqrt{5} \notin \mathbb{Q}$.

C. $\sqrt{5} \not\subset \mathbb{Q}$.

D. $\sqrt{5} \neq \mathbb{Q}$.

Câu 20: Cho A, B là hai tập hợp bất kì khác tập rỗng, được biểu diễn theo biểu đồ Ven sau. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



A. $A \setminus B$.

B. $A \cap B$.

C. $A \cup B$.

D. $B \setminus A$.

II. PHẦN TỰ LUẬN. (5,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R}, -4 \leq x < 2\}$ và $B = [0; 4]$. Xác định các tập hợp sau: $A \cap B, A \cup B, B \setminus A$.

Câu 2. (1,0 điểm) Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20). Kết quả cho trong bảng sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Số học sinh	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Tìm số trung bình, trung vị, các tứ phân vị và một của các số liệu trên. (Yêu cầu ghi cụ thể cách xác định trung vị, các tứ phân vị).

Câu 3. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC . Gọi M, N là trung điểm AB, BC và P là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AP} = 2\overrightarrow{PC}$.

1. Chứng minh rằng $\overrightarrow{MP} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

2. Biết $AB = 3a; AC = 6a, A = 60^\circ$. Tính $|\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MP}|$

Câu 4. (2,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$. Kẻ $BH \perp AC (H \in AC)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AH và DC . Biết $M(11;12), N(10;5), H(17;4)$.

1. Tìm tọa độ điểm A và tính diện tích tam giác HMN .
2. Tìm tọa độ điểm B .

----- HẾT -----



Mã đề thi B

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM. (5,0 điểm)

Câu 1: Cho 3 điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC}$.

Câu 2: Cho tam giác ABC , có độ dài ba cạnh là $BC = a, AC = b, AB = c$. Gọi m_a là độ dài đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và S là diện tích tam giác đó. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.
B. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$.
C. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$.
D. $S = \frac{abc}{4R}$.

Câu 3: Chọn công thức đúng trong các công thức sau:

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

Câu 4: Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$ chứa điểm

- A. $(-2; 2)$. B. $(5; 3)$. C. $(0; 0)$. D. $(1; -1)$.

Câu 5: Cho hình bình hành $ABCD$. Vector tổng $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$ bằng

- A. \overrightarrow{AC} . B. \overrightarrow{DB} . C. \overrightarrow{CA} . D. \overrightarrow{BD} .

Câu 6: Miền nghiệm của bất phương trình $2x + y > 1$ không chứa điểm nào sau đây?

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

Câu 7: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác ABC . Hỏi cặp vector nào sau đây cùng hướng?

A. \overline{AB} và \overline{MB} .

B. \overline{AN} và \overline{CA} .

C. \overline{MA} và \overline{MB} .

D. \overline{MN} và \overline{CB} .

Câu 8: Một tổ học sinh gồm 10 học sinh có điểm kiểm tra cuối học kì 1 môn toán như sau: 7;5;6;6;6;8;7;5;6;9. Tìm một của dãy trên.

A. $M_0 = 7$.

B. $M_0 = 6$.

C. $M_0 = 8$.

D. $M_0 = 5$.

Câu 9: Chiều dài một cây cầu là $\bar{l} = l \pm 0,75m$ với sai số tương đối không vượt quá 1,5 phần nghìn. Độ dài gần đúng của cây cầu **không** nhận giá trị nào sau đây?

A. 500 m

B. 500,1m

C. 499,9m

D. 501 m

Câu 10: Cho giá trị gần đúng của $\frac{3}{7}$ là 0,429. Sai số tuyệt đối của số 0,429 không vượt quá

A. 0,0002.

B. 0,0004.

C. 0,0001.

D. 0,0005.

Câu 11: Hãy viết số quy tròn của số a với độ chính xác d được cho sau đây $\bar{a} = 17658 \pm 16$.

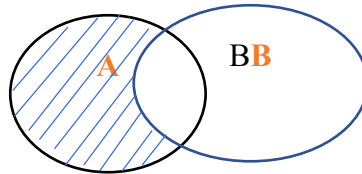
A. 18000

B. 17800

C. 17600

D. 17700.

Câu 12: Cho A, B là hai tập hợp bất kì khác tập rỗng, được biểu diễn theo biểu đồ Ven



sau. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

A. $B \setminus A$.

B. $A \cup B$.

C. $A \cap B$.

D. $A \setminus B$.

Câu 13: Điểm thi toán cuối năm của một nhóm gồm 7 học sinh lớp 11 là 1; 3; 4; 5; 7; 8; 9. Số trung vị trên của dãy số liệu đã cho là

A. 8.

B. 3.

C. 5.

D. 7.

Câu 14: Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của AB, N là điểm thuộc AC sao cho $\overline{CN} = 2\overline{NA}$. K là trung điểm của MN. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\overline{AK} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{2}{3}\overline{AC}$.

B. $\overline{AK} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$.

C. $\overline{AK} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$.

D. $\overline{AK} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{1}{6}\overline{AC}$.

Câu 15: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x + 3y < 5$.

B. $2x - 5y + 3z \leq 0$.

C. $3x^2 + 2x - 4 > 0$.

D. $2x^2 + 5y > 3$.

Câu 16: Ký hiệu nào sau đây để chỉ $\sqrt{5}$ không phải là một số hữu tỉ?

A. $\sqrt{5} \notin \mathbb{Q}$.

B. $\sqrt{5} \subset \mathbb{Q}$.

C. $\sqrt{5} \not\subset \mathbb{Q}$.

D. $\sqrt{5} \neq \mathbb{Q}$.

Câu 17: Cho 2 vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa $|\vec{a}| = 1; |\vec{b}| = 2; |\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{7}$. Tính $(3\vec{a} - 4\vec{b})(2\vec{a} + 5\vec{b})$

- A. 27. B. -27. C. -67. D. 67.

Câu 18: Điểm kiểm tra môn Toán cuối năm của một nhóm gồm 9 học sinh lớp 6 lần lượt là 1; 1; 3; 6; 7; 8; 8; 9; 10. Điểm trung bình của cả nhóm gần nhất với số nào dưới đây?

- A. 7,5. B. 6,5. C. 7. D. 5,9.

Câu 19: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$. B. $\cos 60^\circ = \sin 30^\circ$.
 C. $\sin 60^\circ = -\cos 120^\circ$. D. $\cos 60^\circ = \sin 150^\circ$.

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = 4\vec{i} + 6\vec{j}$ và $\vec{b} = 3\vec{i} - 7\vec{j}$. Tính tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 43$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -30$.
 C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 30$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$.

II. PHẦN TỰ LUẬN. (5,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R}, -4 \leq x < 2\}$ và $B = [0; 4]$. Xác định các tập hợp sau: $A \cap B, A \cup B, B \setminus A$.

Câu 2. (1,0 điểm) Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20). Kết quả cho trong bảng sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Số học sinh	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Tìm số trung bình, trung vị, các tứ phân vị và một của các số liệu trên. (Yêu cầu ghi cụ thể cách xác định trung vị, các tứ phân vị).

Câu 3. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC . Gọi M, N là trung điểm AB, BC và P là điểm thỏa mãn $\vec{AP} = 2\vec{PC}$.

- Chứng minh rằng $\vec{MP} = -\frac{1}{2}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$.
- Biết $AB = 3a; AC = 6a, A = 60^\circ$. Tính $|\vec{MN} + \vec{MP}|$

Câu 4. (2,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$. Kẻ $BH \perp AC (H \in AC)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AH và DC . Biết $M(11;12), N(10;5), H(17;4)$.

- Tìm tọa độ điểm A và tính diện tích tam giác HMN .
- Tìm tọa độ điểm B .

----- HẾT -----



Họ, tên thí sinh:..... SBD:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM. (5,0 điểm)

Câu 1: Chọn công thức đúng trong các công thức sau:

A. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$.

B. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$.

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

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

Câu 2: Cho tam giác ABC . Gọi M là trung điểm của AB , N là điểm thuộc AC sao cho $\overline{CN} = 2\overline{NA}$. K là trung điểm của MN . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\overline{AK} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{1}{6}\overline{AC}$.

B. $\overline{AK} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$.

C. $\overline{AK} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$.

D. $\overline{AK} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{2}{3}\overline{AC}$.

Câu 3: Cho giá trị gần đúng của $\frac{3}{7}$ là 0,429. Sai số tuyệt đối của số 0,429 không vượt quá

A. 0,0005.

B. 0,0002.

C. 0,0001.

D. 0,0004.

Câu 4: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x - 5y + 3z \leq 0$.

B. $3x^2 + 2x - 4 > 0$.

C. $2x^2 + 5y > 3$.

D. $2x + 3y < 5$.

Câu 5: Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$ chứa điểm

A. $(5; 3)$.

B. $(-2; 2)$.

C. $(1; -1)$.

D. $(0; 0)$.

Câu 6: Cho tam giác ABC , có độ dài ba cạnh là $BC = a, AC = b, AB = c$. Gọi m_a là độ dài đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và S là diện tích tam giác đó. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $S = \frac{abc}{4R}$.

B. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

D. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$.

Câu 7: Cho 2 vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa $|\vec{a}| = 1; |\vec{b}| = 2; |\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{7}$. Tính $(3\vec{a} - 4\vec{b})(2\vec{a} + 5\vec{b})$

- A. 27. B. -27. C. -67. D. 67.

Câu 8: Một tổ học sinh gồm 10 học sinh có điểm kiểm tra cuối học kì 1 môn toán như sau: 7;5;6;6;6;8;7;5;6;9. Tìm một của dãy trên.

- A. $M_0 = 8$. B. $M_0 = 6$. C. $M_0 = 5$. D. $M_0 = 7$.

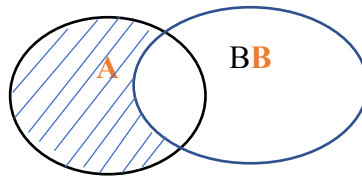
Câu 9: Điểm thi toán cuối năm của một nhóm gồm 7 học sinh lớp 11 là 1; 3; 4; 5; 7; 8; 9. Số trung vị trên của dãy số liệu đã cho là

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

Câu 10: Miền nghiệm của bất phương trình $2x + y > 1$ không chứa điểm nào sau đây?

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

Câu 11: Cho A, B là hai tập hợp bất kì khác tập rỗng, được biểu diễn theo biểu đồ Ven



sau. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

- A. $B \setminus A$. B. $A \cup B$. C. $A \cap B$. D. $A \setminus B$.

Câu 12: Điểm kiểm tra môn Toán cuối năm của một nhóm gồm 9 học sinh lớp 6 lần lượt là 1; 1; 3; 6; 7; 8; 8; 9; 10. Điểm trung bình của cả nhóm gần nhất với số nào dưới đây?

- A. 7,5. B. 6,5. C. 7. D. 5,9.

Câu 13: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$. B. $\cos 60^\circ = \sin 30^\circ$.
C. $\sin 60^\circ = -\cos 120^\circ$. D. $\cos 60^\circ = \sin 150^\circ$.

Câu 14: Chiều dài một cây cầu là $\bar{l} = l \pm 0,75m$ với sai số tương đối không vượt quá 1,5 phần nghìn. Độ dài gần đúng của cây cầu **không** nhận giá trị nào sau đây?

- A. 500 m B. 499,9m C. 501 m D. 500,1m

Câu 15: Cho hình bình hành $ABCD$. Vectơ tổng $\vec{CB} + \vec{CD}$ bằng

- A. \vec{AC} . B. \vec{DB} . C. \vec{CA} . D. \vec{BD} .

Câu 16: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác ABC . Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A. \vec{MA} và \vec{MB} . B. \vec{AN} và \vec{CA} .
C. \vec{MN} và \vec{CB} . D. \vec{AB} và \vec{MB} .

Câu 17: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = 4\vec{i} + 6\vec{j}$ và $\vec{b} = 3\vec{i} - 7\vec{j}$. Tính tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -30$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 43$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 30$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$.

Câu 18: Cho 3 điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC}$.

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 19: Ký hiệu nào sau đây để chỉ $\sqrt{5}$ không phải là một số hữu tỉ?

A. $\sqrt{5} \notin \mathbb{Q}$.

B. $\sqrt{5} \subset \mathbb{Q}$.

C. $\sqrt{5} \notin \mathbb{Q}$.

D. $\sqrt{5} \neq \mathbb{Q}$.

Câu 20: Hãy viết số quy tròn của số a với độ chính xác d được cho sau đây $\bar{a} = 17658 \pm 16$.

A. 17800

B. 17700

C. 18000

D. 17600

II. PHẦN TỰ LUẬN. (5,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R}, -4 \leq x < 2\}$ và $B = [0; 4]$. Xác định các tập hợp sau: $A \cap B, A \cup B, B \setminus A$.

Câu 2. (1,0 điểm) Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20). Kết quả cho trong bảng sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Số học sinh	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Tìm số trung bình, trung vị, các tứ phân vị và một của các số liệu trên. (Yêu cầu ghi cụ thể cách xác định trung vị, các tứ phân vị).

Câu 3. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC . Gọi M, N là trung điểm AB, BC và P là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AP} = 2\overrightarrow{PC}$.

1. Chứng minh rằng $\overrightarrow{MP} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

2. Biết $AB = 3a; AC = 6a, A = 60^\circ$. Tính $|\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MP}|$

Câu 4. (2,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$. Kẻ $BH \perp AC (H \in AC)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AH và DC . Biết $M(11;12), N(10;5), H(17;4)$.

1. Tìm tọa độ điểm A và tính diện tích tam giác HMN .

2. Tìm tọa độ điểm B .

----- HẾT -----



Họ, tên thí sinh:..... SBD:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM. (5,0 điểm)

Câu 1: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$.

B. $\cos 60^\circ = \sin 30^\circ$.

C. $\sin 60^\circ = -\cos 120^\circ$.

D. $\cos 60^\circ = \sin 150^\circ$.

Câu 2: Cho tam giác ABC . Gọi M là trung điểm của AB , N là điểm thuộc AC sao cho $\overline{CN} = 2\overline{NA}$. K là trung điểm của MN . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\overline{AK} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$.

B. $\overline{AK} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{1}{6}\overline{AC}$.

C. $\overline{AK} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{2}{3}\overline{AC}$.

D. $\overline{AK} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$.

Câu 3: Cho giá trị gần đúng của $\frac{3}{7}$ là 0,429. Sai số tuyệt đối của số 0,429 không vượt quá

A. 0,0004.

B. 0,0001.

C. 0,0002.

D. 0,0005.

Câu 4: Hãy viết số quy tròn của số a với độ chính xác d được cho sau đây $\overline{a} = 17658 \pm 16$.

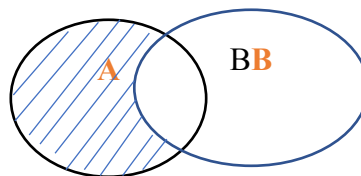
A. 17800

B. 17700.

C. 18000

D. 17600

Câu 5: Cho A, B là hai tập hợp bất kì khác tập rỗng, được biểu diễn theo biểu đồ Ven sau. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



A. $B \setminus A$.

B. $A \cup B$.

C. $A \cap B$.

D. $A \setminus B$.

Câu 6: Chọn công thức đúng trong các công thức sau:

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

B. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$.

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

D. $S = \frac{1}{2}bc \cos B$.

Câu 7: Một tổ học sinh gồm 10 học sinh có điểm kiểm tra cuối học kì 1 môn toán như sau: 7;5;6;6;6;8;7;5;6;9. Tìm một của dãy trên.

- A. $M_0 = 7$. B. $M_0 = 6$. C. $M_0 = 8$. D. $M_0 = 5$.

Câu 8: Cho 2 vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa $|\vec{a}| = 1$; $|\vec{b}| = 2$; $|\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{7}$. Tính $(3\vec{a} - 4\vec{b})(2\vec{a} + 5\vec{b})$

- A. 67. B. -67. C. 27. D. -27.

Câu 9: Miền nghiệm của bất phương trình $2x + y > 1$ không chứa điểm nào sau đây?

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

Câu 10: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác ABC . Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A. \vec{MA} và \vec{MB} . B. \vec{AN} và \vec{CA} .
C. \vec{AB} và \vec{MB} . D. \vec{MN} và \vec{CB} .

Câu 11: Điểm kiểm tra môn Toán cuối năm của một nhóm gồm 9 học sinh lớp 6 lần lượt là 1; 1; 3; 6; 7; 8; 8; 9; 10. Điểm trung bình của cả nhóm gần nhất với số nào dưới đây?

- A. 7,5. B. 6,5. C. 7. D. 5,9.

Câu 12: Chiều dài một cây cầu là $\bar{l} = l \pm 0,75m$ với sai số tương đối không vượt quá 1,5 phần nghìn. Độ dài gần đúng của cây cầu **không** nhận giá trị nào sau đây?

- A. 500 m B. 499,9m C. 501 m D. 500,1m

Câu 13: Cho hình bình hành $ABCD$. Vectơ tổng $\vec{CB} + \vec{CD}$ bằng

- A. \vec{BD} . B. \vec{DB} . C. \vec{AC} . D. \vec{CA} .

Câu 14: Cho tam giác ABC , có độ dài ba cạnh là $BC = a, AC = b, AB = c$. Gọi m_a là độ dài đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và S là diện tích tam giác đó. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$.
B. $S = \frac{abc}{4R}$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.
D. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$.

Câu 15: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x + 3y < 5$. B. $2x - 5y + 3z \leq 0$.
C. $2x^2 + 5y > 3$. D. $3x^2 + 2x - 4 > 0$.

Câu 16: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = 4\vec{i} + 6\vec{j}$ và $\vec{b} = 3\vec{i} - 7\vec{j}$. Tính tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -30$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 43$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 30$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$.

Câu 17: Cho 3 điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC}$.

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 18: Điểm thi toán cuối năm của một nhóm gồm 7 học sinh lớp 11 là 1; 3; 4; 5; 7; 8; 9. Số trung vị trên của dãy số liệu đã cho là

A. 7.

B. 8.

C. 5.

D. 3.

Câu 19: Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$ chứa điểm

A. (5;3).

B. (-2;2).

C. (1;-1).

D. (0;0).

Câu 20: Ký hiệu nào sau đây để chỉ $\sqrt{5}$ không phải là một số hữu tỉ?

A. $\sqrt{5} \notin \mathbb{Q}$.

B. $\sqrt{5} \subset \mathbb{Q}$.

C. $\sqrt{5} \not\subset \mathbb{Q}$.

D. $\sqrt{5} \neq \mathbb{Q}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN. (5,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R}, -4 \leq x < 2\}$ và $B = [0; 4]$. Xác định các tập hợp sau: $A \cap B$, $A \cup B$, $B \setminus A$.

Câu 2. (1,0 điểm) Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20). Kết quả cho trong bảng sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Số học sinh	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Tìm số trung bình, trung vị, các tứ phân vị và một của các số liệu trên. (Yêu cầu ghi cụ thể cách xác định trung vị, các tứ phân vị).

Câu 3. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC . Gọi M, N là trung điểm AB, BC và P là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AP} = 2\overrightarrow{PC}$.

1. Chứng minh rằng $\overrightarrow{MP} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

2. Biết $AB = 3a$; $AC = 6a$, $A = 60^\circ$. Tính $|\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MP}|$

Câu 4. (2,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$. Kẻ $BH \perp AC$ ($H \in AC$). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AH và DC . Biết $M(11;12)$, $N(10;5)$, $H(17;4)$.

1. Tìm tọa độ điểm A và tính diện tích tam giác HMN .

2. Tìm tọa độ điểm B .

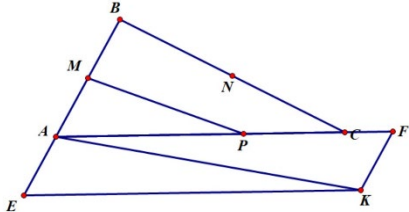
----- HẾT -----

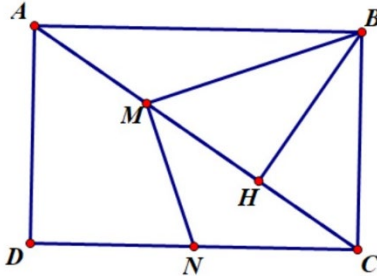


I. TRẮC NGHIỆM

Câu\Mã đề	Mã A	Mã B	Mã C	Mã D
Câu 1	D	C	C	C
Câu 2	C	A	A	B
Câu 3	B	A	A	D
Câu 4	D	B	D	B
Câu 5	A	C	A	D
Câu 6	A	B	C	B
Câu 7	B	A	B	B
Câu 8	A	B	B	D
Câu 9	B	C	B	A
Câu 10	C	D	D	C
Câu 11	A	D	D	D
Câu 12	D	D	D	B
Câu 13	D	C	C	D
Câu 14	D	D	B	C
Câu 15	C	A	C	A
Câu 16	C	A	D	A
Câu 17	C	B	A	C
Câu 18	B	D	C	C
Câu 19	B	C	A	A
Câu 20	A	B	B	A

II. TỰ LUẬN

Câu	Nội dung bài làm	Điểm	
1 (1 đ)	$A = [-4; 2)$ $A \cap B = [0; 2)$. $A \cup B = [-4; 4]$. $B \setminus A = [2; 4]$.	1,0đ	
2 (1 đ)	Giá trị trung bình $\bar{x} = 15,23$	0,25đ	
	Do có 100 số liệu nên trung vị là trung bình cộng của số liệu thứ 50 và 51 sau khi đã xếp số liệu theo thứ tự không giảm. $Me = \frac{15+16}{2} = 15,5$.	0,25đ	
	Các tứ phân vị: $Q_2 = Me = 15,5$. Q_1 là trung vị của 50 số liệu đầu nên nó là trung bình cộng của số liệu thứ 25 và 26. $Q_1 = \frac{14+14}{2} = 14$.	0,25đ	
	Q_3 là trung vị của 50 số liệu sau nên nó là trung bình cộng của số liệu thứ 75 và 76. $Q_3 = \frac{17+17}{2} = 17$.		
	Mốt: $Mo = 16$.	0,25đ	
3 (1 đ)	1. $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{AP} - \overrightarrow{AM} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.		0,5đ
	2. $ \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MP} = \left \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \left(-\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} \right) \right = \left -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{7}{6}\overrightarrow{AC} \right $ $= \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AK} = AK$. Với $\overrightarrow{AE} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AF} = \frac{7}{6}\overrightarrow{AC}$ và $AEKF$ là hình bình hành.		
	Tính $AK = \frac{a\sqrt{163}}{2}$. Vậy $ \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MP} = \frac{a\sqrt{163}}{2}$. (Học sinh có thể bình phương vô hướng để tính).	0,25đ	
4.1	Ta có $\overrightarrow{MA}(x_A - 11; y_A - 12) = \overrightarrow{HM}(-6; 8) \Rightarrow A(5; 20)$.	0,25đ	

(1đ)	$MN = \sqrt{50}, NH = \sqrt{50}, MH = 10.$	0,5đ
	Sử dụng công thức Herong hoặc diện tích tam giác vuông tính được $S = 25.$	0,25đ
4.2 (1đ)	<p>Ta có:</p>  $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BH})(\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{CN}) = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{CN})$ $= \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{MC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{BA}) = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA}(\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{BM}) = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = 0.$	0,5đ
	<p>Gọi $B(a; b)$. Ta có:</p> $\begin{cases} \overrightarrow{HB} \cdot \overrightarrow{MH} = 0 \\ \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MN} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6(a-17) - 8(b-4) = 0 \\ -(a-11) - 7(b-12) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 25 \\ b = 10 \end{cases}$ <p>Vậy $B(25; 10).$</p>	0,5đ