

**ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 6****Môn: Toán học - Lớp 10****Bộ sách Kết nối tri thức****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết học kì I của chương trình sách giáo khoa Toán 10 – Kết nối tri thức.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm, tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương học kì I – chương trình Toán 10.

**Phần 1: Trắc nghiệm (6 điểm)****Câu 1:** Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là không phải là mệnh đề?

- Huế là một thành phố của Việt Nam.
- Sông Hương chảy ngang qua thành phố Huế.
- Hãy trả lời câu hỏi này!
- $5 + 19 = 24$ .
- $6 + 81 = 25$ .
- Bạn có mang theo máy tính không?
- $x + 2 = 11$ .

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

**Câu 2:** Hãy viết số quy tròn của số gần đúng  $a = 17658$  biết  $\bar{a} = 17658 \pm 16$ .

- 17700.
- 17800.
- 17500.
- 17600.

**Câu 3:** Cho hình bình hành ABCD có  $O$  là giao điểm của hai đường chéo. Đẳng thức nào sau đây sai?

- $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$ .
- $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$ .
- $|\vec{BA} + \vec{BC}| = |\vec{DA} + \vec{DC}|$ .
- $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AB} + \vec{CB}$ .

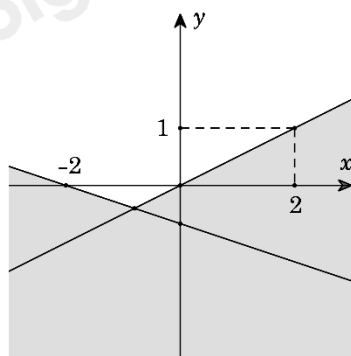
**Câu 4:** Lớp 10E có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10E là

- A. 9.
- B. 10.
- C. 18.
- D. 28.

**Câu 5:** Miền nghiệm của bất phương trình:  $3x + 2(y + 3) > 4(x + 1) - y + 3$  là nửa mặt phẳng chứa điểm:

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

**Câu 6:** Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?

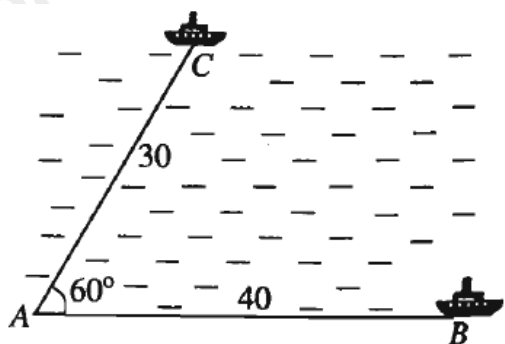


- A.  $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \geq -2 \end{cases}$
- B.  $\begin{cases} x - 2y > 0 \\ x + 3y < -2 \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \leq -2 \end{cases}$
- D.  $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \end{cases}$

**Câu 7:** Tam giác ABC có  $AB = 3, AC = 6$  và  $\hat{A} = 60^\circ$ . Tính bán kính  $R$  của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

- A.  $R = 3$ .
- B.  $R = 3\sqrt{3}$ .
- C.  $R = \sqrt{3}$ .
- D.  $R = 6$ .

**Câu 8:** Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí  $A$ , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc  $60^\circ$ . Tàu  $B$  chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu  $C$  chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí?



Kết quả gần nhất với số nào sau đây?

- A. 61 hải lí.
- B. 36 hải lí.
- C. 21 hải lí.
- D. 18 hải lí.

**Câu 9:** Tính giá trị biểu thức  $S = \sin^2 15^\circ + \cos^2 20^\circ + \sin^2 75^\circ + \cos^2 110^\circ$ .

- A.  $S = 0$ .
- B.  $S = 1$ .
- C.  $S = 2$ .
- D.  $S = 4$ .

**Câu 10:** Cho hình vuông ABCD cạnh  $a$ . Tính  $P = \overrightarrow{AC} \cdot (\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CA})$ .

- A.  $P = -1$ .
- B.  $P = 3a^2$ .
- C.  $P = -3a^2$ .
- D.  $P = 2a^2$ .

**Câu 11:** Có 100 học sinh dự thi học sinh giỏi Toán (điểm 20). Kết quả như sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Nhận xét

nào sau đây là đúng?

- A. Phương sai lớn hơn 4, độ lệch chuẩn lớn hơn 2
- B. Phương sai lớn hơn 5, độ lệch chuẩn lớn hơn 2
- C. Phương sai nhỏ hơn 5, độ lệch chuẩn lớn hơn 2
- D. Phương sai nhỏ hơn 4, độ lệch chuẩn nhỏ hơn 2

**Câu 12:** Cho tam giác ABC. Trên cạnh BC lấy điểm  $D$  sao cho  $\overrightarrow{BD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ . Khi đó, vectơ  $\overrightarrow{AD}$  bằng

- A.  $\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

B.  $\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

C.  $\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

D.  $\frac{5}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

**Câu 13:** Gọi  $G$  là trọng tâm của  $\Delta ABC$ . Đặt  $\overrightarrow{GA} = \vec{a}; \overrightarrow{GB} = \vec{b}$ . Xác định giá trị của  $m, n$  để  $\overrightarrow{BC} = m\vec{a} + n\vec{b}$ .

A.  $m = 1, n = 2$

B.  $m = -1, n = -2$

C.  $m = 2, n = 1$

D.  $m = -2, n = -1$

**Câu 14:** Tam giác  $ABC$  có  $AC = 4, \angle BAC = 30^\circ, \angle ACB = 75^\circ$ . Tính diện tích tam giác  $ABC$ .

A.  $S_{\Delta ABC} = 8$ .

B.  $S_{\Delta ABC} = 4\sqrt{3}$ .

C.  $S_{\Delta ABC} = 4$ .

D.  $S_{\Delta ABC} = 8\sqrt{3}$ .

**Câu 15:** Độ lệch chuẩn đo mức độ phân tán của các số liệu trong mẫu quanh:

A. Số một.

B. Số trung vị.

C. Số trung bình.

D. Phương sai.

**Câu 16:** Sản lượng lúa của 40 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng tần số sau đây: (đơn vị: tạ)

Sản lượng ( $x$ )	20	21	22	23	24
Tần số ( $n$ )	5	8	11	10	6

Độ lệch chuẩn là

A. 1,24

B. 1,54

C. 22,1

D. 4,70

**Câu 17:** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước chung của } 36 \text{ và } 120\}$ . Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp  $A$ .

A.  $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ .

B.  $A = \{1; 2; 4; 6; 8; 12\}$ .

C.  $A = \{2; 4; 6; 8; 10; 12\}$ .

D.  $A = \{1; 36; 120\}$ .

**Câu 18:** Cho hai tập hợp  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ ,  $B = \{1; 3; 4; 6; 8\}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $A \cap B = B$ .
- B.  $A \cup B = A$ .
- C.  $A \setminus B = \{0; 2\}$ .
- D.  $B \setminus A = \{0; 4\}$ .

**Câu 19:** Điểm  $M(0; -3)$  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A.  $\begin{cases} 2x - y \leq 3 \\ 3x + 5y \leq 1 \end{cases}$
- B.  $\begin{cases} 2x - y > 3 \\ 3x + 5y \leq -3 \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} 2x - y > -3 \\ 3x + 5y \geq 8 \end{cases}$
- D.  $\begin{cases} 2x - y \leq -3 \\ 3x + 5y \geq 0 \end{cases}$

**Câu 20:** Giá trị nhỏ nhất  $F_{\min}$  của biểu thức  $F(x; y) = y - x$  trên miền xác định bởi hệ  $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$  là

- A.  $F_{\min} = 1$ .
- B.  $F_{\min} = 2$ .
- C.  $F_{\min} = 3$ .
- D.  $F_{\min} = 4$ .

**Câu 21:** Tam giác ABC vuông ở A có góc  $\hat{B} = 30^\circ$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $\cos B = \frac{1}{\sqrt{3}}$ .
- B.  $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .
- C.  $\cos C = \frac{1}{2}$ .
- D.  $\sin B = \frac{1}{2}$ .

**Câu 22:** Cho biết  $\tan \alpha = -3$ . Giá trị của  $P = \frac{6 \sin \alpha - 7 \cos \alpha}{6 \cos \alpha + 7 \sin \alpha}$  bằng bao nhiêu?

- A.  $P = \frac{4}{3}$ .
- B.  $P = \frac{5}{3}$ .

C.  $P = -\frac{4}{3}$ .

D.  $P = -\frac{5}{3}$ .

**Câu 23:** Cho tam giác ABC. Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho  $\overrightarrow{BD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ . Khi đó, vector  $\overrightarrow{AD}$  bằng

A.  $\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

B.  $\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

C.  $\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

D.  $\frac{5}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

**Câu 24:** Cho hai vecto  $\vec{a}, \vec{b}$  bất kỳ;  $\forall k, h \in \mathbb{R}$ . Khẳng định nào sau đây không đúng?

A.  $0 \cdot \vec{a} = \vec{0}$

B.  $k(\vec{a} + \vec{b}) = k\vec{a} + k\vec{b}$

C.  $k \cdot \vec{0} = \vec{0}$

D.  $h(k\vec{a}) = (hk)\vec{a}$

**Câu 25:** Tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 6\text{cm}$ ,  $BC = 10\text{cm}$ . Tính bán kính  $r$  của đường tròn nội tiếp tam giác đã cho.

A.  $r = 1\text{ cm}$ .

B.  $r = \sqrt{2}\text{ cm}$ .

C.  $r = 2\text{ cm}$ .

D.  $r = 3\text{ cm}$ .

**Câu 26:** Một miếng đất hình chữ nhật có chiều rộng  $x = 43\text{m} \pm 0,5\text{m}$  và chiều dài  $y = 63\text{m} \pm 0,5\text{m}$ . Tính chu vi  $P$  của miếng đất đã cho.

A.  $P = 212\text{m} \pm 4\text{m}$ .

B.  $P = 212\text{m} \pm 2\text{m}$ .

C.  $P = 212\text{m} \pm 0,5\text{m}$ .

D.  $P = 212\text{m} \pm 1\text{m}$ .

**Câu 27:** Khoảng biến thiên của mẫu số liệu 1 1 1 2 2 2 3 3 4 20 là:

A. 1.

B. 3,9.

C. 19.

D. 20.

**Câu 28:** Sử dụng máy tính bỏ túi, hãy viết giá trị gần đúng của  $\pi^2$  chính xác đến hàng phần nghìn.

A. 9,873.

B. 9,870.

C. 9,872.

D. 9,871.

**Câu 29:** Cho ba điểm không thẳng hàng A, B, C. Điều kiện cần và đủ để ba điểm A, B, C thỏa mãn điều kiện  $(\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}) \cdot \overrightarrow{AB} = 0$  là:

A.  $\Delta ABC$  đều.

B.  $\Delta ABC$  cân tại C.

C.  $\Delta ABC$  vuông tại C.

D.  $\Delta ABC$  vuông cân tại C.

**Câu 30:** Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Tính tích vô hướng  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ .

A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$ .

B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$ .

C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -\frac{a^2}{2}$ .

D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2}{2}$ .

**Phần 2: Tự luận (4 điểm)**

**Câu 1:** Kết quả dự báo nhiệt độ cao nhất trong 10 ngày liên tiếp ở Nghệ An cuối tháng 01 năm 2022 được cho ở bảng sau:

Ngày	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Nhiệt độ ( $^{\circ}C$ )	23	25	26	27	27	27	27	21	19	18

(Nguồn: <https://nchmf.gov.vn>)

a) Viết mẫu số liệu thống kê nhiệt độ nhận được từ bảng trên.

b) Tính số trung bình cộng, phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó.

**Câu 2:** Cho tam giác ABC. Tìm tập hợp các điểm M thỏa mãn:

a)  $|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$ .

b)  $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB}| = |3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}|$ .

c)  $|4\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$ .

**Câu 3:** Đơn giản biểu thức  $B = \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cot^2 x - \tan^2 x} - \cos^2 x$ .

----- Hết -----