

**Mã đề thi: T101**

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây **không phải** là một mệnh đề?

- A.** Bạn đi đâu đấy?
- B.**  $\left|3^2 - 5^2\right| < 1$ .
- C.**  $\left|\overrightarrow{0}\right| = 0$ .
- D.** Phương trình  $x^2 + 2 = 0$  vô nghiệm.

**Câu 2.** Cho  $\triangle ABC$  có trọng tâm  $G$ . Biết  $\overrightarrow{BG} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{AC}$ . Đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A.**  $m - 3n = 0$ .      **B.**  $m - n = -1$ .      **C.**  $m = 2n$ .      **D.**  $m + n = \frac{4}{3}$ .

**Câu 3.** Cho 4 điểm  $M, N, P, Q$  bất kì. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng.

- A.**  $\overrightarrow{NP} - \overrightarrow{NM} = \overrightarrow{QP} - \overrightarrow{QM}.$
- B.**  $\overrightarrow{PN} - \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{NM}.$
- C.**  $\overrightarrow{NM} - \overrightarrow{QP} = \overrightarrow{MQ}.$
- D.**  $\overrightarrow{PQ} - \overrightarrow{PN} = \overrightarrow{QN}.$

**Câu 4.** Cho  $\triangle ABC$  đều có cạnh bằng  $4a$ . Tích vô hướng của hai vector  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  là

- A.**  $8a$ .                      **B.**  $8a^2$ .                      **C.**  $8\sqrt{3}a$ .                      **D.**  $8\sqrt{3}a^2$ .

**Câu 5.** Lớp 10A có 25 học sinh giỏi môn Toán, 20 học sinh giỏi môn Văn và 8 học sinh giỏi cả hai môn này. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh chỉ giỏi đúng một môn?

- A.** 17.                      **B.** 29.                      **C.** 33.                      **D.** 45.

**Câu 6.** Cho hình lục giác đều  $ABCDEF$  tâm  $O$ . Có bao nhiêu vector là vector đối của  $\overrightarrow{AB}$  mà có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh và tâm  $O$  của hình lục giác đều?

- A. 5.**                      **B. 4.**                      **C. 3.**                      **D. 2.**

**Câu 7.** Cho tập hợp  $A = (-3; 4]$ . Xác định tập hợp  $C_{\mathbb{R}} A$

- A.**  $(-\infty; -3] \cup [4; +\infty)$ .   **B.**  $(-\infty; -3] \cup (4; +\infty)$ .   **C.**  $(-\infty; -3) \cup [4; +\infty)$ .   **D.**  $(-\infty; -3) \cup (4; +\infty)$ .

**Câu 8.** Cho 4 điểm  $A, B, C, D$  thỏa  $\overrightarrow{2AB} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CD}$ . Ba điểm nào sau đây thẳng hàng?

- A.**  $A, C, D$ .                      **B.**  $A, B, C$ .                      **C.**  $B, C, D$ .                      **D.**  $A, B, D$ .

**Câu 9.** Cho đường thẳng  $AB$ , lấy điểm  $M$  sao cho  $\overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MA}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $B$  là trung điểm của  $MA$ .  
**B.**  $M$  là trung điểm của  $AB$ .  
**C.**  $\overrightarrow{MB}, \overrightarrow{AB}$  ngược hướng.  
**D.**  $A$  là trung điểm của  $MB$ .

**Câu 10.** Cho hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ . Biết  $|\vec{a}| = 5$ ,  $|\vec{b}| = 8$  và  $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$ . Tính  $|\vec{a} + \vec{b}|$ .

- A.** 10.                      **B.**  $\sqrt{129}$ .                      **C.** 7.                      **D.** 11.

**Câu 11.** Phủ định của mệnh đề  $\forall x \in \mathbb{R}, x^3 + 1 > 0$  là mệnh đề nào dưới đây?

- A.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^3 + 1 \leq 0$ .  
B.  $\exists x \in \mathbb{R}, x^3 + 1 < 0$ .  
C.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^3 + 1 \leq 0$ .  
D.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^3 + 1 < 0$ .

**Câu 12.** Cho 4 điểm  $A, B, C, D$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DA}$ .  
B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA}$ .  
C.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ .  
D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AC}$ .

**Câu 13.** Cho tập hợp  $A = \{e, f, g\}$ . Có mấy tập con của  $A$  mà trong đó chỉ có 2 phần tử?

- A. 2. B. 8. C. 3. D. 1.

**Câu 14.** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A.  $\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{BO}$ . B.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ . C.  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ . D.  $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OC}$ .

**Câu 15.** Tập hợp nào dưới đây là tập con của tập hợp  $\{0; 1; 2\}$ ?

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

**Câu 16.** Xác định tập hợp  $(-1; 5) \setminus [2; 8)$

- A.  $(-1; 2]$ . B.  $[5; 8)$ . C.  $(5; 8)$ . D.  $(-1; 2)$ .

**Câu 17.** Để chào mừng ngày Nhà Giáo Việt Nam 20/11, Đoàn trường tổ chức cho các học sinh đăng kí thi đấu 2 môn cờ vua hoặc điền kinh. Lớp 10A có 18 học sinh đăng kí thi đấu cờ vua, 25 học sinh đăng kí thi điền kinh và 10 học sinh đăng kí thi cả hai môn cờ vua, điền kinh. Tìm số học sinh lớp 10A biết rằng có 13 học sinh không đăng kí chơi môn nào?

- A. 46. B. 40. C. 30. D. 33.

**Câu 18.** Cặp số nào sau đây **không** là nghiệm bất phương trình  $x - 2y + 3 \geq 0$ ?

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

**Câu 19.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = 3 \sin^2 \alpha - 6 \cos^2 \alpha$ ?

- A. -2. B. 2. C. 0. D. -3.

**Câu 20.** Cho  $\triangle ABC$  có  $b = 6, c = 8, \hat{A} = 60^\circ$ . Độ dài cạnh  $a$  là

- A.  $2\sqrt{37}$ . B.  $2\sqrt{13}$ . C. 10. D.  $3\sqrt{12}$ .

**Câu 21.** Cho  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ , với  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Tính  $\cos \alpha$ .

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

**Câu 22.** Cho  $A = (-\infty; m - 3); B = [1; +\infty)$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương  $m$  để  $A \cap B = \emptyset$ ?

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.

**Câu 23.** Cho  $\triangle ABC$  biết  $AB = 5$ ;  $AC = 8$ ;  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ . Tính độ dài đường cao  $AH$  của  $\triangle ABC$ ?

- A.  $AH = \frac{40\sqrt{3}}{7}$ .      B.  $AH = \frac{5\sqrt{3}}{7}$ .      C.  $AH = \frac{20\sqrt{3}}{7}$ .      D.  $AH = \frac{10\sqrt{3}}{7}$ .

**Câu 24.** Cho  $\triangle ABC$  vuông cân tại  $A$  và  $AB = AC = 2a$ . Tính độ dài của vectơ  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$

- A.  $a\sqrt{2}$ .      B.  $2a\sqrt{2}$ .      C.  $2a$ .      D.  $4a$ .

**Câu 25.** Cho hình thang  $ABCD$  ( $AB \parallel CD, AB < CD$ ). Khi đó cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A.  $\overrightarrow{DA}$  và  $\overrightarrow{DB}$       B.  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{DC}$       C.  $\overrightarrow{AC}$  và  $\overrightarrow{BC}$       D.  $\overrightarrow{DA}$  và  $\overrightarrow{CB}$

**Câu 26.** Trong các mệnh đề sau, câu nào là mệnh đề nào **sai**?

- A. Số tự nhiên có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5 thì chia hết cho 5.  
B. Bình phương tất cả các số nguyên đều chia hết cho 2.  
C. Số nguyên tố lớn hơn 2 là số lẻ.  
D. Bình phương mọi số thực đều không âm.

**Câu 27.** Dùng kí hiệu đoạn, khoảng, nửa khoảng để viết lại tập hợp  $\{x \in \mathbb{R} \mid 4 - 3x \leq 0\}$

- A.  $\left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$ .      B.  $\left(-\infty; \frac{4}{3}\right]$ .      C.  $\left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$ .      D.  $\left(-\infty; \frac{4}{3}\right)$ .

**Câu 28.** Cho  $\triangle ABC$  có  $M$  là trung điểm của cạnh  $BC$ . Vectơ ngược hướng với  $\overrightarrow{BC}$  là

- A.  $\overrightarrow{BM}$ .      B.  $\overrightarrow{AC}$ .      C.  $\overrightarrow{CM}$ .      D.  $\overrightarrow{AB}$ .

**Câu 29.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

**Câu 30.** Cho  $\triangle ABC$ . Tìm mệnh đề đúng?

- A.  $\tan(A + B) = \tan C$ .      B.  $\cot(A + B) = \cot C$ .  
C.  $\cos(A + B) = \cos C$ .      D.  $\sin(A + B) = \sin C$ .

**Câu 31.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Rút gọn biểu thức  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$  ta được

- A.  $\vec{0}$ .      B.  $\overrightarrow{BC}$ .      C.  $\overrightarrow{AD}$ .      D.  $\overrightarrow{AB}$ .

**Câu 32.** Liệt kê các phần tử của tập hợp  $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội số của } 5 \text{ và } n \leq 30\}$

- A.  $X = \{5; 10; 15; 20; 25; 30\}$ .      B.  $X = \{0; 5; 10; 15; 20; 25; 30\}$ .  
C.  $X = \{0; 5; 10; 15; 20; 30\}$ .      D.  $X = \{0; 5; 10; 15; 25; 30\}$ .

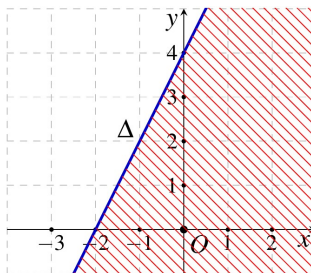
**Câu 33.** Xác định tập hợp  $[-2; 6] \cap (0; 10)$

- A.  $[-2; 10)$ .      B.  $(0; 6]$ .      C.  $[0; 6)$ .      D.  $[-2; 0]$ .

**Câu 34.** Tính giá trị của biểu thức  $M = 10 \sin 30^\circ - 2\sqrt{3} \cos 150^\circ + \frac{2}{\sqrt{3}} \tan 60^\circ$

- A.  $M = 6$ .      B.  $M = 8$ .      C.  $M = 12$ .      D.  $M = 10$ .

**Câu 35.** Chọn bất phương trình mà miền nghiệm của nó là nửa mặt phẳng không bị gạch có bờ là đường thẳng  $\Delta$ , kẻ cả bờ  $\Delta$  như hình bên dưới.



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

**Câu 36.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ . Gọi  $I, K$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $CD$ . Tìm mệnh đề đúng?

- A.  $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = \frac{3}{2} \overrightarrow{AC}$ .      B.  $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = \overrightarrow{IK}$ .  
C.  $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ .      D.  $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 37.** Hai người cùng tát nước bằng gầu sông như hình bên. Mỗi người cầm vào một sợi dây cùng buộc vào cái gầu, và hai sợi dây đó hợp với nhau một góc  $120^\circ$ . Người thứ nhất kéo một lực là  $50N$ , người thứ hai kéo một lực là  $100N$ . Hỏi hợp lực tạo ra của hai người là bao nhiêu?



- A.  $50\sqrt{3}N$ .      B.  $50\sqrt{7}N$ .  
C.  $120N$ .      D.  $150N$ .

**Câu 38.** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = 5$ ;  $\hat{A} = 40^\circ$ ;  $\hat{B} = 60^\circ$ . Độ dài  $BC$  gần nhất với kết quả nào?

- A. 3,3.      B. 3,1.      C. 3,5.      D. 3,7.

**Câu 39.** Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình  $3x - 2y + 6 > 0$ ?

- A.  $(1; 2)$ .      B.  $(-1; 2)$ .      C.  $(-2; 1)$ .      D.  $(0; 4)$ .

**Câu 40.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Hai điểm  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $AD$ . Tìm mệnh đề sai?

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AM}$ .      B.  $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ .  
C.  $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{CA}$ .      D.  $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AC}$ .

----- HẾT -----

| Câu hỏi | T101 | Câu hỏi | T102 | Câu hỏi | T103 | Câu hỏi | T104 | Câu hỏi | T101 | Câu hỏi | T102 | Câu hỏi | T103 | Câu hỏi | T104 |
|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
| 1       | A    | 1       | B    | 1       | B    | 1       | D    | 21      | B    | 21      | C    | 21      |      | 21      | D    |
| 2       | B    | 2       | B    | 2       | B    | 2       | D    | 22      | A    | 22      | C    | 22      | D    | 22      | B    |
| 3       | A    | 3       | D    | 3       | B    | 3       | B    | 23      | C    | 23      | B    | 23      | A    | 23      | C    |
| 4       | B    | 4       | C    | 4       | B    | 4       | B    | 24      | B    | 24      | D    | 24      | B    | 24      | D    |
| 5       | B    | 5       | D    | 5       | C    | 5       | B    | 25      | B    | 25      | B    | 25      | C    | 25      | C    |
| 6       | B    | 6       | D    | 6       | B    | 6       | C    | 26      | B    | 26      | A    | 26      | D    | 26      | D    |
| 7       | B    | 7       | A    | 7       | B    | 7       | D    | 27      | A    | 27      | B    | 27      | C    | 27      | C    |
| 8       | D    | 8       |      | 8       | A    | 8       | C    | 28      | C    | 28      | D    | 28      | C    | 28      | A    |
| 9       | D    | 9       | B    | 9       | B    | 9       | A    | 29      |      | 29      | A    | 29      | D    | 29      | D    |
| 10      | C    | 10      | A    | 10      | A    | 10      | B    | 30      | D    | 30      | D    | 30      | D    | 30      | C    |
| 11      | A    | 11      | B    | 11      |      | 11      | B    | 31      | A    | 31      | D    | 31      | B    | 31      | B    |
| 12      | D    | 12      | D    | 12      | D    | 12      |      | 32      | B    | 32      | A    | 32      | C    | 32      | C    |
| 13      | C    | 13      | C    | 13      | B    | 13      | D    | 33      | B    | 33      |      | 33      | A    | 33      | D    |
| 14      | B    | 14      | A    | 14      | C    | 14      |      | 34      | D    | 34      | C    | 34      | D    | 34      | D    |
| 15      | A    | 15      | C    | 15      | A    | 15      | C    | 35      | D    | 35      | D    | 35      | C    | 35      | C    |
| 16      | D    | 16      | B    | 16      | A    | 16      | A    | 36      | A    | 36      | D    | 36      | D    | 36      | B    |
| 17      | A    | 17      | D    | 17      | B    | 17      | C    | 37      |      | 37      | C    | 37      | C    | 37      | C    |
| 18      | D    | 18      | D    | 18      | D    | 18      | C    | 38      | A    | 38      | C    | 38      | A    | 38      | B    |
| 19      | A    | 19      | D    | 19      | C    | 19      | B    | 39      | A    | 39      | A    | 39      | A    | 39      | C    |
| 20      | B    | 20      | D    | 20      | B    | 20      | C    | 40      | C    | 40      | C    | 40      | B    | 40      | B    |