



(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên thí sinh: ..... SBD: .....

**Câu 1:** Cho tam giác ABC có  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A.  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$

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

C.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc$

D.  $a \sin A = b \sin B = c \sin C$

**Câu 2:** Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; -3), B = [-5; 2)$ . Khi đó tập hợp  $A \cap B$  bằng

A.  $(-\infty; -5]$

B.  $(-\infty; -2)$

C.  $[-5; -3)$

D.  $(-3; -2)$

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vector  $\vec{a} = (m; 2m+1), \vec{b} = (3; -1)$ . Hai vector  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng phương khi  $m = m_0$ . Khi đó

A.  $m_0 \in (-2; -1)$

B.  $m_0 \in (-1; 0)$

C.  $m_0 \in (0; 1)$

D.  $m_0 \in (1; 2)$

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết  $A(1; 3), B(-2; -2), C(3; 1)$ .

Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

A.  $(-2; -2)$

B.  $(2; 2)$

C.  $\left(-\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

D.  $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$

**Câu 5:** Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

A.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$

B.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{d}$

C.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$

D.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a + c < b + d$

**Câu 6:** Tập nghiệm của phương trình  $\sin x = 0$  là

A.  $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

B.  $\{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

C.  $\{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

D.  $\{\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

**Câu 7:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d có phương trình  $2x - 3y + 6 = 0$ . Phép quay tâm O góc  $90^\circ$  biến đường thẳng d thành đường thẳng d' có phương trình là

A.  $3x + 2y + 6 = 0$

B.  $3x + 2y - 6 = 0$

C.  $3x - 2y + 6 = 0$

D.  $3x - 2y - 6 = 0$

**Câu 8:** Cho phương trình  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ . Biệt thức  $\Delta = b^2 - 4ac$ . Phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt khi và chỉ khi

$$\begin{array}{ll}
 \text{A. } \begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases} & \text{B. } ac < 0 \\
 \text{C. } \begin{cases} \Delta \geq 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases} & \text{D. } \begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \end{cases}
 \end{array}$$

**Câu 9:** Tìm tất cả các giá trị  $m$  để bất phương trình  $-x^2 + 2x - m - 1 > 0$  vô nghiệm.

A.  $m > 0$                       B.  $m < 0$                       C.  $m \leq 0$                       D.  $m \geq 0$

**Câu 10:** Tập nghiệm của phương trình  $|x - 2| = |3x - 5|$  là tập nào sau đây

A.  $\left\{\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$                       B.  $\left\{\frac{3}{2}\right\}$                       C.  $\left\{\frac{3}{2}; -\frac{7}{4}\right\}$                       D.  $\left\{-\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$

**Câu 11:** Gọi tập nghiệm của bất phương trình  $2x^2 - 3x - 14 < 0$  là khoảng  $(a; b)$ . Khi đó  $b - a$  bằng

A.  $\frac{11}{2}$                       B.  $\frac{3}{2}$                       C.  $\frac{5}{2}$                       D.  $\frac{7}{2}$

**Câu 12:** Giá trị của biểu thức  $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) - \sin(\alpha - \pi)$  là

A.  $-2\sin \alpha$                       B.  $0$                       C.  $2\sin \alpha$                       D.  $\sin 2\alpha$

**Câu 13:** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2x^2 + 2(m+1)x + m^2 + 4m + 3 = 0$ . Tập các giá trị của  $m$  sao cho  $2x_1x_2 + 3(x_1 + x_2) = 0$  là

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

**Câu 14:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn  $(C): (x-2)^2 + (y+1)^2 = 5$ . Phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  song song với đường thẳng  $d: 2x + y - 8 = 0$  là

A.  $2x + y - 2 = 0$                       B.  $2x + y + 2 = 0$                       C.  $\begin{cases} 2x + y - 2 = 0 \\ 2x + y + 8 = 0 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} 2x + y + 2 = 0 \\ 2x + y - 8 = 0 \end{cases}$

**Câu 15:** Cho hàm số  $y = -x^2 + 4x - 3$  có đồ thị là  $(P)$ . Chọn mệnh đề đúng

A.  $(P)$  có đỉnh là  $S(2; 1)$ .                      B.  $(P)$  nhận đường thẳng  $x = -2$  làm trục đối xứng.  
 C. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = 2$ .                      D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .

**Câu 16:** Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$  bằng

A. 3                      B. 6                      C. 4                      D. 5

**Câu 17:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (-3; 1)$  biến đường tròn

$(C): x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$  thành đường tròn  $(C')$  có phương trình là

A.  $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 1$     B.  $x^2 + (y+1)^2 = 1$     C.  $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 25$     D.  $x^2 + (y+1)^2 = 25$

**Câu 18:** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x-3} = x-3$  là

A. -8                      B. 8                      C. 6                      D. 2

**Câu 19:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết  $A(5; 3), B(2; -1), C(-1; 5)$ . Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành?

A.  $(8; -3)$                       B.  $(2; 9)$                       C.  $(4; 9)$                       D.  $(9; 2)$

**Câu 20:** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - 2(m-1)x + 2m + 1 = 0$  có nghiệm là:

A.  $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$     B.  $(-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$     C.  $[0; 4]$                       D.  $(4; +\infty)$

**Câu 21:** Tam giác  $ABC$  có  $\widehat{A} = 60^\circ$ ,  $b = 10$ ,  $c = 20$ . Diện tích của tam giác  $ABC$  bằng

- A. 50.                                      B.  $50\sqrt{3}$ .                                      C.  $50\sqrt{2}$ .                                      D.  $50\sqrt{5}$ .

**Câu 22:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vectơ  $\vec{u} = (2; -4)$ ,  $\vec{v} = (1; -3)$ . Khi đó  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

- A. -4                                      B. -10                                      C. 14                                      D. -11

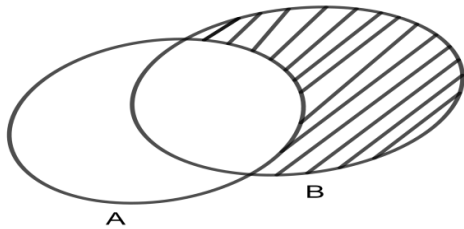
**Câu 23:** Bất phương trình  $\frac{2x-1}{1-x} \leq 0$  có tập nghiệm là

- A.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup (1; +\infty)$                                       B.  $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$                                       C.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [1; +\infty)$                                       D.  $\left(\frac{1}{2}; 1\right]$

**Câu 24:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ

- A.  $y = x^2 - 2$                                       B.  $y = x + 1$                                       C.  $y = \sqrt{x+2}$                                       D.  $y = \frac{x^2+1}{x}$

**Câu 25:** Cho hai tập hợp A và B. Phần gạch chéo trên hình dưới đây biểu diễn cho tập hợp nào ?



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

**Câu 26:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2-x}{x^2-4x}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{0; 2; 4\}$                                       B.  $\mathbb{R} \setminus (0; 4)$                                       C.  $\mathbb{R} \setminus \{0; 4\}$                                       D.  $\mathbb{R} \setminus [0; 4]$

**Câu 27:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A.  $y = 1 + \sin x$                                       B.  $y = |\sin x|$                                       C.  $y = \cos 2x$                                       D.  $y = \sin 2x$

**Câu 28:** Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $ax + by + c = 0$  ( $a^2 + b^2 \neq 0$ ) là

- A.  $\vec{u} = (a; b)$                                       B.  $\vec{u} = (b; a)$                                       C.  $\vec{u} = (b; -a)$                                       D.  $\vec{u} = (2a; 2b)$

**Câu 29:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, khoảng cách từ điểm  $M(3; 4)$  đến đường thẳng  $\Delta: 3x - 4y - 1 = 0$  là

- A.  $\frac{8}{5}$                                       B.  $-\frac{8}{5}$                                       C.  $\frac{24}{5}$                                       D.  $-\frac{24}{5}$

**Câu 30:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm  $A(0; -1)$ ,  $B(3; 0)$ . Phương trình đường thẳng AB là

- A.  $x - 3y - 3 = 0$                                       B.  $x - 3y + 1 = 0$                                       C.  $x + 3y + 3 = 0$                                       D.  $3x + y + 1 = 0$

**Câu 31:** Hàm số  $f(x) = (m-1)x + 2m + 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi và chỉ khi

- A.  $m \neq 1$                                       B.  $m > 1$                                       C.  $m < 1$                                       D.  $m > -1$

**Câu 32:** Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $2x^2 - 11x + 13 = 0$ . Giá trị của  $A = x_1^2 + x_2^2$  bằng

- A. 95                                      B.  $\frac{173}{4}$                                       C. 147                                      D.  $\frac{69}{4}$

**Câu 33:** Hàm số  $y = \sin x$  nghịch biến trên khoảng

- A.  $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$       B.  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$       C.  $(0; \pi)$       D.  $\left(0; \frac{3\pi}{2}\right)$

**Câu 34:** Tổng các nghiệm nguyên của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 5x - 2 < 4x + 5 \\ x^2 < (x + 2)^2 \end{cases}$  là

- A. 28      B. 21      C. 29      D. 27

**Câu 35:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\sqrt{x-2017} > \sqrt{2017-x}$  là

- A.  $S = (2017; +\infty)$       B.  $S = (-\infty; 2017)$       C.  $S = \{2017\}$       D.  $S = \emptyset$

**Câu 36:** Nghiệm âm lớn nhất của phương trình  $\frac{\cos 2x}{\cos x} = \tan x$  là

- A.  $-\frac{11\pi}{6}$       B.  $-\frac{\pi}{2}$       C.  $-\frac{7\pi}{6}$       D.  $-\frac{3\pi}{2}$

**Câu 37:** Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a. Khi đó  $|\overline{AD} + \overline{AB}|$  bằng

- A.  $a\sqrt{2}$       B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$       C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$       D.  $2a$

**Câu 38:** Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của BC. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\overline{AM} = \overline{AB} + \overline{AC}$       B.  $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{AC}$       C.  $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = \vec{0}$       D.  $\overline{MA} + \overline{MB} = \overline{MC}$

**Câu 39:** Số nghiệm của phương trình  $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$  thuộc khoảng  $(0; 4\pi)$  là

- A. 3      B. 5      C. 4      D. 6

**Câu 40:** Cho phương trình  $4\sqrt{6+x-x^2} - 3x + 2(\sqrt{x+2} + 2\sqrt{3-x}) = m$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có nghiệm thực?

- A. 25.      B. 26.      C. 27.      D. 24.

**Câu 41:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm A(2; -1), B(-2; 1) Tìm tọa độ điểm M thuộc tia Ox sao cho tam giác ABM vuông tại M.

- A.  $M(-\sqrt{5}; 0)$       B.  $M(-\sqrt{5}; 0)$  và  $M(\sqrt{5}; 0)$   
C.  $M(\sqrt{5}; 0)$       D.  $M(\sqrt{3}; 0)$

**Câu 42:** Cho tam giác OAB vuông cân tại O, cạnh OA = 4. Khi đó  $|2\overline{OA} - \overline{OB}|$  bằng

- A. 12      B.  $4\sqrt{5}$       C.  $4\sqrt{2}$       D. 4

**Câu 43:** Một công ty trong một tháng cần sản xuất ít nhất 12 viên kim cương to và 9 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại I ( giá 100 triệu đồng) có thể chiết xuất được 6 viên kim cương to và 3 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại II( giá 40 triệu đồng) có thể chiết xuất được 2 viên kim cương to và 2 viên kim cương nhỏ. Mỗi viên kim cương to có giá 20 triệu đồng, mỗi viên kim cương nhỏ giá 10 triệu đồng. Hỏi trong một tháng công ty này thu về nhiều nhất là bao nhiêu tiền? Biết mỗi tháng chỉ có thể sử dụng tối đa 4 tấn Cacbon.

- A. 150 triệu đồng      B. 280 triệu đồng      C. 110 triệu đồng      D. 200 triệu đồng

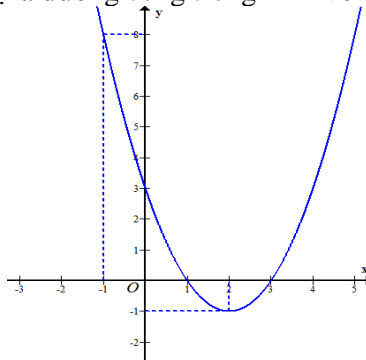
**Câu 44:** Tìm tất cả các giá trị của m để parabol (P):  $y = 2x^2 + x + 3$  cắt đường thẳng (d):  $y = mx$  tại hai điểm phân biệt A, B sao cho cho trung điểm I của đoạn thẳng AB nằm trên đường thẳng ( $\Delta$ ):  $5x + y = 0$ .

- A.  $m = -5$       B.  $m > 1$       C.  $m = 0$       D.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -5 \end{cases}$

**Câu 45:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC. Biết phương trình đường thẳng AB là  $2x + y - 11 = 0$  và phương trình đường thẳng AC là  $x + 4y - 2 = 0$ . Điểm  $M(0; 4)$  là trung điểm của BC. Khi đó tọa độ trung điểm N của AC là

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

**Câu 46:** Cho hàm số bậc hai có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây



Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $f(f(|x|+1)) = m$  có 4 nghiệm phân biệt thuộc đoạn  $[-2; 2]$ . Số phần tử của  $S$  là

- A. 7.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 8.

**Câu 47:** Cho hàm số  $f(x) = mx^2 + 2(m-6)x + 2$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ ?

- A. 1                      B. 3                      C. 2                      D. Vô số

**Câu 48:** Số giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $f(x) = \sqrt{2x+m+1} + \frac{1}{x-m}$  xác định trên khoảng  $(1; +\infty)$  là

- A. 5                      B. 4                      C. 3                      D. 0

**Câu 49:** Cho phương trình  $x^4 - 2x^3 - (2m+2)x^2 + (2m+1)x + m^2 - m = 0$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình trên có 4 nghiệm phân biệt.

- A.  $\begin{cases} m > -\frac{1}{4} \\ m \neq \frac{5}{16} \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} m > -\frac{5}{4} \\ m \neq \frac{1}{4} \end{cases}$                       C.  $m > -\frac{5}{4}$                       D.  $m > -\frac{1}{4}$

**Câu 50:** Tập hợp các giá trị của  $m$  để phương trình  $x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m = 0$  có ba nghiệm phân biệt  $x_1, x_2, x_3$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$  là

- A.  $\left(-\frac{1}{4}; 1\right)$                       B.  $\left(-\frac{1}{4}; 0\right) \cup (0; 1)$                       C.  $\left[-\frac{1}{4}; 1\right]$                       D.  $(-\infty; 1)$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên thí sinh:..... SBD: .....

**Câu 1:** Tập nghiệm của phương trình  $|x - 2| = |3x - 5|$  là tập nào sau đây

- A.  $\left\{\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$       B.  $\left\{-\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$       C.  $\left\{\frac{3}{2}\right\}$       D.  $\left\{\frac{3}{2}; -\frac{7}{4}\right\}$

**Câu 2:** Cho phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ). Biệt thức  $\Delta = b^2 - 4ac$ . Phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt khi và chỉ khi

- A.  $\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \end{cases}$       D.  $ac < 0$

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $2x - 3y + 6 = 0$ . Phép quay tâm O góc  $90^\circ$  biến đường thẳng  $d$  thành đường thẳng  $d'$  có phương trình là

- A.  $3x - 2y - 6 = 0$       B.  $3x - 2y + 6 = 0$       C.  $3x + 2y - 6 = 0$       D.  $3x + 2y + 6 = 0$

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết  $A(1;3), B(-2;-2), C(3;1)$ .

Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

- A.  $\left(-\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}\right)$       B.  $(-2; -2)$       C.  $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$       D.  $(2; 2)$

**Câu 5:** Tập nghiệm của phương trình  $\sin x = 0$  là

- A.  $\left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$       B.  $\{\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$       C.  $\{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$       D.  $\{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

**Câu 6:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vectơ  $\vec{a} = (m; 2m + 1), \vec{b} = (3; -1)$ . Hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng phương khi  $m = m_0$ . Khi đó

- A.  $m_0 \in (0; 1)$       B.  $m_0 \in (-1; 0)$       C.  $m_0 \in (-2; -1)$       D.  $m_0 \in (1; 2)$

**Câu 7:** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - 2(m-1)x + 2m + 1 = 0$  có nghiệm là:

- A.  $(-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$       B.  $[0; 4]$       C.  $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$       D.  $(4; +\infty)$

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = -x^2 + 4x - 3$  có đồ thị là (P). Chọn mệnh đề đúng

- A. (P) có đỉnh là  $S(2; 1)$ .      B. (P) nhận đường thẳng  $x = -2$  làm trục đối xứng.  
 C. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = 2$ .      D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .

**Câu 9:** Hàm số  $f(x) = (m-1)x + 2m + 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi và chỉ khi

- A.  $m \neq 1$       B.  $m > -1$       C.  $m > 1$       D.  $m < 1$

**Câu 10:** Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $2x^2 - 11x + 13 = 0$ . Giá trị của  $A = x_1^2 + x_2^2$  bằng

- A.  $\frac{173}{4}$       B.  $\frac{69}{4}$       C. 147      D. 95

**Câu 11:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ

- A.  $y = x^2 - 2$       B.  $y = x + 1$       C.  $y = \sqrt{x+2}$       D.  $y = \frac{x^2 + 1}{x}$

**Câu 12:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, khoảng cách từ điểm  $M(3; 4)$  đến đường thẳng  $\Delta: 3x - 4y - 1 = 0$  là

- A.  $-\frac{24}{5}$       B.  $-\frac{8}{5}$       C.  $\frac{24}{5}$       D.  $\frac{8}{5}$

**Câu 13:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C):  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 5$ . Phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng  $d: 2x + y - 8 = 0$  là

- A.  $2x + y - 2 = 0$       B.  $2x + y + 2 = 0$       C.  $\begin{cases} 2x + y - 2 = 0 \\ 2x + y + 8 = 0 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} 2x + y + 2 = 0 \\ 2x + y - 8 = 0 \end{cases}$

**Câu 14:** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x-3} = x-3$  là

- A. -8      B. 8      C. 6      D. 2

**Câu 15:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (-3; 1)$  biến đường tròn

(C):  $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$  thành đường tròn (C') có phương trình là

- A.  $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 1$       B.  $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 25$       C.  $x^2 + (y+1)^2 = 1$       D.  $x^2 + (y+1)^2 = 25$

**Câu 16:** Bất phương trình  $\frac{2x-1}{1-x} \leq 0$  có tập nghiệm là

- A.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup (1; +\infty)$       B.  $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$       C.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [1; +\infty)$       D.  $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$

**Câu 17:** Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; -3)$ ,  $B = [-5; 2)$ . Khi đó tập hợp  $A \cap B$  bằng

- A.  $[-5; -3)$       B.  $(-3; -2)$       C.  $(-\infty; -5]$       D.  $(-\infty; -2)$

**Câu 18:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A.  $y = 1 + \sin x$       B.  $y = |\sin x|$       C.  $y = \cos 2x$       D.  $y = \sin 2x$

**Câu 19:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết  $A(5; 3), B(2; -1), C(-1; 5)$ . Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành?

- A. (4; 9)      B. (8; -3)      C. (2; 9)      D. (9; 2)

**Câu 20:** Cho tam giác ABC có  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 21:** Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a. Khi đó  $|\overline{AD} + \overline{AB}|$  bằng

A.  $a\sqrt{2}$                       B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$                       C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$                       D.  $2a$

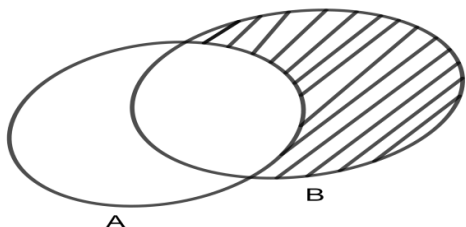
**Câu 22:** Hàm số  $y = \sin x$  nghịch biến trên khoảng

A.  $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$                       B.  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$                       C.  $(0; \pi)$                       D.  $\left(0; \frac{3\pi}{2}\right)$

**Câu 23:** Số nghiệm của phương trình  $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$  thuộc khoảng  $(0; 4\pi)$  là

A. 3                      B. 6                      C. 4                      D. 5

**Câu 24:** Cho hai tập hợp A và B. Phần gạch chéo trên hình dưới đây biểu diễn cho tập hợp nào ?



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

**Câu 25:** Tam giác ABC có  $\widehat{A} = 60^\circ$ ,  $b = 10$ ,  $c = 20$ . Diện tích của tam giác ABC bằng

A. 50.                      B.  $50\sqrt{5}$ .                      C.  $50\sqrt{2}$ .                      D.  $50\sqrt{3}$ .

**Câu 26:** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2x^2 + 2(m+1)x + m^2 + 4m + 3 = 0$ . Tập các giá trị của m sao cho  $2x_1x_2 + 3(x_1 + x_2) = 0$  là

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

**Câu 27:** Tổng các nghiệm nguyên của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 5x - 2 < 4x + 5 \\ x^2 < (x+2)^2 \end{cases}$  là

A. 28                      B. 21                      C. 29                      D. 27

**Câu 28:** Giá trị của biểu thức  $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) - \sin(\alpha - \pi)$  là

A.  $-2\sin \alpha$                       B.  $\sin 2\alpha$                       C.  $2\sin \alpha$                       D. 0

**Câu 29:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm  $A(0; -1), B(3; 0)$ . Phương trình đường thẳng AB là

A.  $x - 3y - 3 = 0$                       B.  $x - 3y + 1 = 0$                       C.  $x + 3y + 3 = 0$                       D.  $3x + y + 1 = 0$

**Câu 30:** Một vector chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $ax + by + c = 0 (a^2 + b^2 \neq 0)$  là

A.  $\vec{u} = (a; b)$                       B.  $\vec{u} = (b; -a)$                       C.  $\vec{u} = (2a; 2b)$                       D.  $\vec{u} = (b; a)$

**Câu 31:** Gọi tập nghiệm của bất phương trình  $2x^2 - 3x - 14 < 0$  là khoảng  $(a; b)$ . Khi đó  $b - a$  bằng



- A.  $\frac{5}{2}$                       B.  $\frac{3}{2}$                       C.  $\frac{7}{2}$                       D.  $\frac{11}{2}$

**Câu 32:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vectơ  $\vec{u} = (2; -4), \vec{v} = (1; -3)$ . Khi đó  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

- A. -10                      B. -4                      C. 14                      D. -11

**Câu 33:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2-x}{x^2-4x}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus [0; 4]$                       B.  $\mathbb{R} \setminus \{0; 4\}$                       C.  $\mathbb{R} \setminus (0; 4)$                       D.  $\mathbb{R} \setminus \{0; 2; 4\}$

**Câu 34:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\sqrt{x-2017} > \sqrt{2017-x}$  là

- A.  $S = (2017; +\infty)$                       B.  $S = (-\infty; 2017)$                       C.  $S = \{2017\}$                       D.  $S = \emptyset$

**Câu 35:** Nghiệm âm lớn nhất của phương trình  $\frac{\cos 2x}{\cos x} = \tan x$  là

- A.  $-\frac{11\pi}{6}$                       B.  $-\frac{\pi}{2}$                       C.  $-\frac{7\pi}{6}$                       D.  $-\frac{3\pi}{2}$

**Câu 36:** Tìm tất cả các giá trị m để bất phương trình  $-x^2 + 2x - m - 1 > 0$  vô nghiệm.

- A.  $m \geq 0$                       B.  $m > 0$                       C.  $m < 0$                       D.  $m \leq 0$

**Câu 37:** Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của BC. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{AM} = \vec{AB} + \vec{AC}$                       B.  $\vec{AM} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AC}$                       C.  $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$                       D.  $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MC}$

**Câu 38:** Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

- A.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$                       B.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a+c < b+d$                       C.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{d}$                       D.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a-c < b-d$

**Câu 39:** Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$  bằng

- A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6

**Câu 40:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm  $A(2; -1), B(-2; 1)$  Tìm tọa độ điểm M thuộc tia Ox sao cho tam giác ABM vuông tại M.

- A.  $M(\sqrt{3}; 0)$                       B.  $M(\sqrt{5}; 0)$   
 C.  $M(-\sqrt{5}; 0)$  và  $M(\sqrt{5}; 0)$                       D.  $M(-\sqrt{5}; 0)$

**Câu 41:** Số giá trị nguyên của m để hàm số  $f(x) = \sqrt{2x+m+1} + \frac{1}{x-m}$  xác định trên khoảng  $(1; +\infty)$  là

- A. 5                      B. 4                      C. 0                      D. 3

**Câu 42:** Cho phương trình  $x^4 - 2x^3 - (2m+2)x^2 + (2m+1)x + m^2 - m = 0$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình trên có 4 nghiệm phân biệt.

- A.  $\begin{cases} m > -\frac{1}{4} \\ m \neq \frac{5}{16} \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} m > -\frac{5}{4} \\ m \neq \frac{1}{4} \end{cases}$                       C.  $m > -\frac{5}{4}$                       D.  $m > -\frac{1}{4}$

**Câu 43:** Cho tam giác OAB vuông cân tại O, cạnh  $OA = 4$ . Khi đó  $|\vec{2OA} - \vec{OB}|$  bằng

- A.  $4\sqrt{2}$                       B. 4                      C.  $4\sqrt{5}$                       D. 12

**Câu 44:** Tập hợp các giá trị của m để phương trình  $x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m = 0$  có ba nghiệm phân biệt  $x_1, x_2, x_3$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$  là

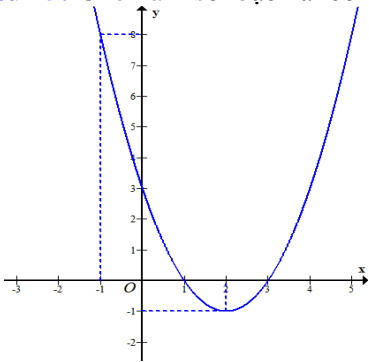
A.  $\left[-\frac{1}{4}; 1\right]$

B.  $(-\infty; 1)$

C.  $\left(-\frac{1}{4}; 1\right)$

D.  $\left(-\frac{1}{4}; 0\right) \cup (0; 1)$

**Câu 45:** Cho hàm số bậc hai có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây



Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $f(f(|x|+1)) = m$  có 4 nghiệm phân biệt thuộc đoạn  $[-2; 2]$ . Số phần tử của  $S$  là

A. 7.

B. 3.

C. 4.

D. 8.

**Câu 46:** Cho hàm số  $f(x) = mx^2 + 2(m-6)x + 2$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ ?

A. 3

B. 2

C. 1

D. Vô số

**Câu 47:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC. Biết phương trình đường thẳng AB là  $2x + y - 11 = 0$  và phương trình đường thẳng AC là  $x + 4y - 2 = 0$ . Điểm  $M(0; 4)$  là trung điểm của BC. Khi đó tọa độ trung điểm N của AC là

A. (1; 0)

B. (0; 2)

C. (-2; 0)

D. (2; 0)

**Câu 48:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để parabol (P):  $y = 2x^2 + x + 3$  cắt đường thẳng (d):  $y = mx$  tại hai điểm phân biệt A, B sao cho cho trung điểm I của đoạn thẳng AB nằm trên đường thẳng ( $\Delta$ ):  $5x + y = 0$ .

A.  $m = 0$

B.  $m = -5$

C.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -5 \end{cases}$

D.  $m > 1$

**Câu 49:** Một công ty trong một tháng cần sản xuất ít nhất 12 viên kim cương to và 9 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại I( giá 100 triệu đồng) có thể chiết xuất được 6 viên kim cương to và 3 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại II( giá 40 triệu đồng) có thể chiết xuất được 2 viên kim cương to và 2 viên kim cương nhỏ. Mỗi viên kim cương to có giá 20 triệu đồng, mỗi viên kim cương nhỏ giá 10 triệu đồng. Hỏi trong một tháng công ty này thu về nhiều nhất là bao nhiêu tiền? Biết mỗi tháng chỉ có thể sử dụng tối đa 4 tấn Cacbon.

A. 110 triệu đồng

B. 200 triệu đồng

C. 150 triệu đồng

D. 280 triệu đồng

**Câu 50:** Cho phương trình  $4\sqrt{6+x-x^2} - 3x + 2(\sqrt{x+2} + 2\sqrt{3-x}) = m$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên

của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm thực?

A. 27.

B. 24.

C. 25.

D. 26.

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên thí sinh:..... SBD: .....

**Câu 1:** Tập nghiệm của phương trình  $|x - 2| = |3x - 5|$  là tập nào sau đây

- A.  $\left\{-\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$       B.  $\left\{\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$       C.  $\left\{\frac{3}{2}\right\}$       D.  $\left\{\frac{3}{2}; -\frac{7}{4}\right\}$

**Câu 2:** Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

- A.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$       B.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a + c < b + d$       C.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{d}$       D.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vector  $\vec{a} = (m; 2m + 1)$ ,  $\vec{b} = (3; -1)$ . Hai vector  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng phương khi  $m = m_0$ . Khi đó

- A.  $m_0 \in (0; 1)$       B.  $m_0 \in (-1; 0)$       C.  $m_0 \in (-2; -1)$       D.  $m_0 \in (1; 2)$

**Câu 4:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ

- A.  $y = \sqrt{x+2}$       B.  $y = x^2 - 2$       C.  $y = x + 1$       D.  $y = \frac{x^2 + 1}{x}$

**Câu 5:** Nghiệm âm lớn nhất của phương trình  $\frac{\cos 2x}{\cos x} = \tan x$  là

- A.  $-\frac{11\pi}{6}$       B.  $-\frac{\pi}{2}$       C.  $-\frac{7\pi}{6}$       D.  $-\frac{3\pi}{2}$

**Câu 6:** Hàm số  $y = \sin x$  nghịch biến trên khoảng

- A.  $(0; \pi)$       B.  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$       C.  $\left(0; \frac{3\pi}{2}\right)$       D.  $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$

**Câu 7:** Hàm số  $f(x) = (m - 1)x + 2m + 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi và chỉ khi

- A.  $m > -1$       B.  $m \neq 1$       C.  $m < 1$       D.  $m > 1$

**Câu 8:** Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $2x^2 - 11x + 13 = 0$ . Giá trị của  $A = x_1^2 + x_2^2$  bằng

- A.  $\frac{173}{4}$       B.  $\frac{69}{4}$       C. 147      D. 95

**Câu 9:** Số nghiệm của phương trình  $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$  thuộc khoảng  $(0; 4\pi)$  là

- A. 6      B. 4      C. 3      D. 5

**Câu 10:** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - 2(m-1)x + 2m + 1 = 0$  có nghiệm là:

- A.  $(-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$       B.  $[0; 4]$       C.  $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$       D.  $(4; +\infty)$

**Câu 11:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, khoảng cách từ điểm  $M(3; 4)$  đến đường thẳng  $\Delta: 3x - 4y - 1 = 0$  là

- A.  $-\frac{24}{5}$       B.  $-\frac{8}{5}$       C.  $\frac{24}{5}$       D.  $\frac{8}{5}$

**Câu 12:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $2x - 3y + 6 = 0$ . Phép quay tâm O góc  $90^\circ$  biến đường thẳng  $d$  thành đường thẳng  $d'$  có phương trình là

- A.  $3x + 2y + 6 = 0$       B.  $3x - 2y + 6 = 0$       C.  $3x - 2y - 6 = 0$       D.  $3x + 2y - 6 = 0$

**Câu 13:** Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; -3)$ ,  $B = [-5; 2)$ . Khi đó tập hợp  $A \cap B$  bằng

- A.  $(-3; -2)$       B.  $[-5; -3)$       C.  $(-\infty; -2)$       D.  $(-\infty; -5]$

**Câu 14:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết  $A(1; 3)$ ,  $B(-2; -2)$ ,  $C(3; 1)$ . Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

- A.  $(2; 2)$       B.  $\left(-\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}\right)$       C.  $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$       D.  $(-2; -2)$

**Câu 15:** Bất phương trình  $\frac{2x-1}{1-x} \leq 0$  có tập nghiệm là

- A.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup (1; +\infty)$       B.  $\left(\frac{1}{2}; 1\right]$       C.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [1; +\infty)$       D.  $\left[\frac{1}{2}; 1\right)$

**Câu 16:** Gọi tập nghiệm của bất phương trình  $2x^2 - 3x - 14 < 0$  là khoảng  $(a; b)$ . Khi đó  $b - a$  bằng

- A.  $\frac{3}{2}$       B.  $\frac{11}{2}$       C.  $\frac{5}{2}$       D.  $\frac{7}{2}$

**Câu 17:** Giá trị của biểu thức  $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) - \sin(\alpha - \pi)$  là

- A.  $2 \sin \alpha$       B.  $\sin 2\alpha$       C.  $-2 \sin \alpha$       D. 0

**Câu 18:** Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$  bằng

- A. 3      B. 4      C. 5      D. 6

**Câu 19:** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2x^2 + 2(m+1)x + m^2 + 4m + 3 = 0$ . Tập các giá trị của  $m$  sao cho  $2x_1x_2 + 3(x_1 + x_2) = 0$  là

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

**Câu 20:** Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng  $a$ . Khi đó  $|\overline{AD} + \overline{AB}|$  bằng

- A.  $2a$       B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$       C.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$       D.  $a\sqrt{2}$

**Câu 21:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A.  $y = 1 + \sin x$       B.  $y = \sin 2x$       C.  $y = \cos 2x$       D.  $y = |\sin x|$

**Câu 22:** Tam giác ABC có  $\widehat{A} = 60^\circ$ ,  $b = 10$ ,  $c = 20$ . Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. 50.      B.  $50\sqrt{5}$ .      C.  $50\sqrt{2}$ .      D.  $50\sqrt{3}$ .

**Câu 23:** Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của BC. Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{AC}$     B.  $\overline{AM} = \overline{AB} + \overline{AC}$     C.  $\overline{MA} + \overline{MB} = \overline{MC}$     D.  $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = \vec{0}$

**Câu 24:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2-x}{x^2-4x}$  là

A.  $\mathbb{R} \setminus \{0;4\}$     B.  $\mathbb{R} \setminus (0;4)$     C.  $\mathbb{R} \setminus [0;4]$     D.  $\mathbb{R} \setminus \{0;2;4\}$

**Câu 25:** Một vector chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $ax + by + c = 0 (a^2 + b^2 \neq 0)$  là

A.  $\vec{u} = (a; b)$     B.  $\vec{u} = (2a; 2b)$     C.  $\vec{u} = (b; -a)$     D.  $\vec{u} = (b; a)$

**Câu 26:** Tổng các nghiệm nguyên của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 5x - 2 < 4x + 5 \\ x^2 < (x + 2)^2 \end{cases}$  là

A. 28    B. 21    C. 29    D. 27

**Câu 27:** Cho phương trình  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ . Biệt thức  $\Delta = b^2 - 4ac$ . Phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt khi và chỉ khi

A.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases}$     B.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \end{cases}$     C.  $\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases}$     D.  $ac < 0$

**Câu 28:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm  $A(0; -1), B(3; 0)$ . Phương trình đường thẳng AB là

A.  $x - 3y - 3 = 0$     B.  $x - 3y + 1 = 0$     C.  $x + 3y + 3 = 0$     D.  $3x + y + 1 = 0$

**Câu 29:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết  $A(5; 3), B(2; -1), C(-1; 5)$ . Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành?

A. (2; 9)    B. (4; 9)    C. (9; 2)    D. (8; -3)

**Câu 30:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C):  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 5$ . Phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng  $d: 2x + y - 8 = 0$  là

A.  $\begin{cases} 2x + y - 2 = 0 \\ 2x + y + 8 = 0 \end{cases}$     B.  $2x + y - 2 = 0$     C.  $2x + y + 2 = 0$     D.  $\begin{cases} 2x + y + 2 = 0 \\ 2x + y - 8 = 0 \end{cases}$

**Câu 31:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vector  $\vec{u} = (2; -4), \vec{v} = (1; -3)$ . Khi đó  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

A. -10    B. -4    C. 14    D. -11

**Câu 32:** Cho tam giác ABC có  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 33:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\sqrt{x-2017} > \sqrt{2017-x}$  là

A.  $S = (2017; +\infty)$     B.  $S = (-\infty; 2017)$     C.  $S = \{2017\}$     D.  $S = \emptyset$

**Câu 34:** Tập nghiệm của phương trình  $\sin x = 0$  là

A.  $\{\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$     B.  $\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$     C.  $\{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$     D.  $\{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

**Câu 35:** Tìm tất cả các giá trị m để bất phương trình  $-x^2 + 2x - m - 1 > 0$  vô nghiệm.

A.  $m \geq 0$     B.  $m > 0$     C.  $m < 0$     D.  $m \leq 0$

**Câu 36:** Cho hàm số  $y = -x^2 + 4x - 3$  có đồ thị là (P). Chọn mệnh đề đúng

A. (P) có đỉnh là  $S(2;1)$ .

B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = 2$ .

C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .

D. (P) nhận đường thẳng  $x = -2$  làm trục đối xứng.

**Câu 37:** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x-3} = x-3$  là

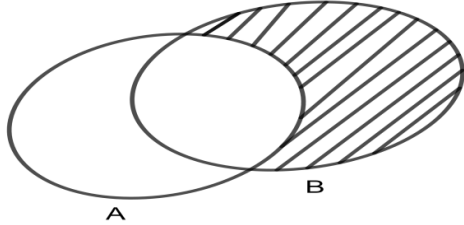
A. 2

B. -8

C. 6

D. 8

**Câu 38:** Cho hai tập hợp A và B. Phần gạch chéo trên hình dưới đây biểu diễn cho tập hợp nào?



A.  $A \cup B$

B.  $B \setminus A$

C.  $A \cap B$

D.  $A \setminus B$

**Câu 39:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (-3;1)$  biến đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$  thành đường tròn (C') có phương trình là

A.  $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 1$

B.  $x^2 + (y+1)^2 = 1$

C.  $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 25$

D.  $x^2 + (y+1)^2 = 25$

**Câu 40:** Cho phương trình  $x^4 - 2x^3 - (2m+2)x^2 + (2m+1)x + m^2 - m = 0$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình trên có 4 nghiệm phân biệt.

A.  $\begin{cases} m > -\frac{1}{4} \\ m \neq \frac{5}{16} \end{cases}$

B.  $m > -\frac{5}{4}$

C.  $\begin{cases} m > -\frac{5}{4} \\ m \neq \frac{1}{4} \end{cases}$

D.  $m > -\frac{1}{4}$

**Câu 41:** Số giá trị nguyên của m để hàm số  $f(x) = \sqrt{2x+m+1} + \frac{1}{x-m}$  xác định trên khoảng  $(1; +\infty)$  là

A. 3

B. 4

C. 5

D. 0

**Câu 42:** Cho phương trình  $4\sqrt{6+x-x^2} - 3x + 2(\sqrt{x+2} + 2\sqrt{3-x}) = m$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên

của m để phương trình đã cho có nghiệm thực?

A. 25.

B. 26.

C. 24.

D. 27.

**Câu 43:** Cho hàm số  $f(x) = mx^2 + 2(m-6)x + 2$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ ?

A. 3

B. Vô số

C. 2

D. 1

**Câu 44:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm  $A(2;-1), B(-2;1)$  Tìm tọa độ điểm M thuộc tia Ox sao cho tam giác ABM vuông tại M.

A.  $M(-\sqrt{5};0)$  và  $M(\sqrt{5};0)$

B.  $M(-\sqrt{5};0)$

C.  $M(\sqrt{5};0)$

D.  $M(\sqrt{3};0)$

**Câu 45:** Cho tam giác OAB vuông cân tại O, cạnh  $OA = 4$ . Khi đó  $|\overline{2OA} - \overline{OB}|$  bằng

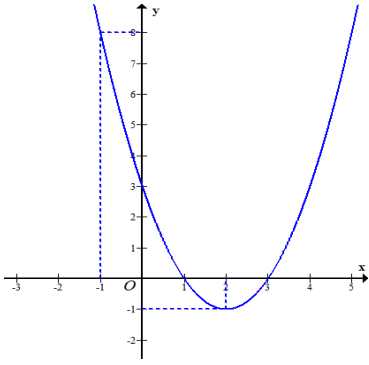
A. 12

B. 4

C.  $4\sqrt{2}$

D.  $4\sqrt{5}$

**Câu 46:** Cho hàm số bậc hai có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây



Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $f(f(|x|+1))=m$  có 4 nghiệm phân biệt thuộc đoạn  $[-2; 2]$ . Số phần tử của  $S$  là

- A. 3.                                      B. 7.                                      C. 4.                                      D. 8.

**Câu 47:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để parabol (P):  $y = 2x^2 + x + 3$  cắt đường thẳng (d):  $y = mx$  tại hai điểm phân biệt A, B sao cho cho trung điểm I của đoạn thẳng AB nằm trên đường thẳng ( $\Delta$ ):  $5x + y = 0$ .

- A.  $m = 0$                                       B.  $m = -5$                                       C.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -5 \end{cases}$                                       D.  $m > 1$

**Câu 48:** Một công ty trong một tháng cần sản xuất ít nhất 12 viên kim cương to và 9 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại I( giá 100 triệu đồng) có thể chiết xuất được 6 viên kim cương to và 3 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại II( giá 40 triệu đồng) có thể chiết xuất được 2 viên kim cương to và 2 viên kim cương nhỏ. Mỗi viên kim cương to có giá 20 triệu đồng, mỗi viên kim cương nhỏ giá 10 triệu đồng. Hỏi trong một tháng công ty này thu về nhiều nhất là bao nhiêu tiền? Biết mỗi tháng chỉ có thể sử dụng tối đa 4 tấn Cacbon.

- A. 110 triệu đồng                                      B. 200 triệu đồng                                      C. 150 triệu đồng                                      D. 280 triệu đồng

**Câu 49:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC. Biết phương trình đường thẳng AB là  $2x + y - 11 = 0$  và phương trình đường thẳng AC là  $x + 4y - 2 = 0$ . Điểm  $M(0; 4)$  là trung điểm của BC. Khi đó tọa độ trung điểm N của AC là

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

**Câu 50:** Tập hợp các giá trị của  $m$  để phương trình  $x^3 - 2x^2 + (1 - m)x + m = 0$  có ba nghiệm phân biệt  $x_1, x_2, x_3$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$  là

- A.  $\left[-\frac{1}{4}; 1\right]$                                       B.  $(-\infty; 1)$                                       C.  $\left(-\frac{1}{4}; 1\right)$                                       D.  $\left(-\frac{1}{4}; 0\right) \cup (0; 1)$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên thí sinh:..... SBD: .....

**Câu 1:** Hàm số  $y = \sin x$  nghịch biến trên khoảng

- A.  $\left(0; \frac{3\pi}{2}\right)$       B.  $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$       C.  $(0; \pi)$       D.  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vector  $\vec{a} = (m; 2m+1)$ ,  $\vec{b} = (3; -1)$ . Hai vector  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng phương khi  $m = m_0$ . Khi đó

- A.  $m_0 \in (-1; 0)$       B.  $m_0 \in (1; 2)$       C.  $m_0 \in (0; 1)$       D.  $m_0 \in (-2; -1)$

**Câu 3:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ

- A.  $y = \sqrt{x+2}$       B.  $y = x^2 - 2$       C.  $y = x+1$       D.  $y = \frac{x^2+1}{x}$

**Câu 4:** Tổng các nghiệm nguyên của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 5x - 2 < 4x + 5 \\ x^2 < (x+2)^2 \end{cases}$  là

- A. 28      B. 21      C. 29      D. 27

**Câu 5:** Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; -3)$ ,  $B = [-5; 2)$ . Khi đó tập hợp  $A \cap B$  bằng

- A.  $(-\infty; -5]$       B.  $(-3; -2)$       C.  $(-\infty; -2)$       D.  $[-5; -3)$

**Câu 6:** Hàm số  $f(x) = (m-1)x + 2m+2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi và chỉ khi

- A.  $m > -1$       B.  $m \neq 1$       C.  $m < 1$       D.  $m > 1$

**Câu 7:** Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a. Khi đó  $|\overline{AD} + \overline{AB}|$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$       B.  $a\sqrt{2}$       C.  $2a$       D.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

**Câu 8:** Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$  bằng

- A. 4      B. 5      C. 3      D. 6

**Câu 9:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, khoảng cách từ điểm  $M(3; 4)$  đến đường thẳng  $\Delta: 3x - 4y - 1 = 0$  là

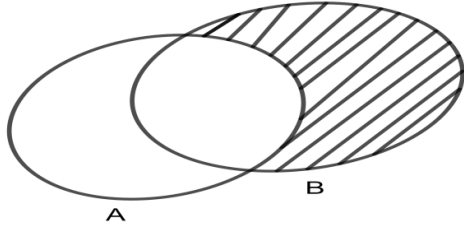
- A.  $-\frac{24}{5}$       B.  $-\frac{8}{5}$       C.  $\frac{24}{5}$       D.  $\frac{8}{5}$

**Câu 10:** Cho tam giác ABC có  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ . Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

**Câu 11:** Cho hai tập hợp A và B. Phần gạch chéo trên hình dưới đây biểu diễn cho tập hợp nào ?





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

**Câu 12:** Giá trị của biểu thức  $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) - \sin(\alpha - \pi)$  là

- A.  $\sin 2\alpha$                       B.  $2 \sin \alpha$                       C.  $-2 \sin \alpha$                       D. 0

**Câu 13:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết  $A(1;3), B(-2;-2), C(3;1)$ . Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

- A.  $(2;2)$                       B.  $\left(-\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}\right)$                       C.  $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$                       D.  $(-2;-2)$

**Câu 14:** Cho phương trình  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ . Biết thức  $\Delta = b^2 - 4ac$ . Phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt khi và chỉ khi

- A.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases}$                       B.  $ac < 0$                       C.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases}$

**Câu 15:** Tập nghiệm của phương trình  $\sin x = 0$  là

- A.  $\{\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$                       B.  $\left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$                       C.  $\{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$                       D.  $\{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

**Câu 16:** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x-3} = x-3$  là

- A. 2                      B. -8                      C. 6                      D. 8

**Câu 17:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vectơ  $\vec{u} = (2;-4), \vec{v} = (1;-3)$ . Khi đó  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

- A. -11                      B. -10                      C. 14                      D. -4

**Câu 18:** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2x^2 + 2(m+1)x + m^2 + 4m + 3 = 0$ . Tập các giá trị của m sao cho  $2x_1x_2 + 3(x_1 + x_2) = 0$  là

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

**Câu 19:** Tam giác ABC có  $\widehat{A} = 60^\circ, b = 10, c = 20$ . Diện tích của tam giác ABC bằng

- A.  $50\sqrt{3}$ .                      B.  $50\sqrt{2}$ .                      C. 50.                      D.  $50\sqrt{5}$ .

**Câu 20:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A.  $y = 1 + \sin x$                       B.  $y = \sin 2x$                       C.  $y = \cos 2x$                       D.  $y = |\sin x|$

**Câu 21:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm  $A(0;-1), B(3;0)$ . Phương trình đường thẳng AB là

- A.  $3x + y + 1 = 0$                       B.  $x - 3y + 1 = 0$                       C.  $x + 3y + 3 = 0$                       D.  $x - 3y - 3 = 0$

**Câu 22:** Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

**A.**  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$       **B.**  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{d}$       **C.**  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$       **D.**  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a + c < b + d$

**Câu 23:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2-x}{x^2-4x}$  là

**A.**  $\mathbb{R} \setminus \{0; 4\}$       **B.**  $\mathbb{R} \setminus (0; 4)$       **C.**  $\mathbb{R} \setminus [0; 4]$       **D.**  $\mathbb{R} \setminus \{0; 2; 4\}$

**Câu 24:** Một vector chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $ax + by + c = 0 (a^2 + b^2 \neq 0)$  là

**A.**  $\vec{u} = (a; b)$       **B.**  $\vec{u} = (2a; 2b)$       **C.**  $\vec{u} = (b; -a)$       **D.**  $\vec{u} = (b; a)$

**Câu 25:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C):  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 5$ . Phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng  $d: 2x + y - 8 = 0$  là

**A.**  $2x + y + 2 = 0$       **B.**  $2x + y - 2 = 0$       **C.**  $\begin{cases} 2x + y - 2 = 0 \\ 2x + y + 8 = 0 \end{cases}$       **D.**  $\begin{cases} 2x + y + 2 = 0 \\ 2x + y - 8 = 0 \end{cases}$

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = -x^2 + 4x - 3$  có đồ thị là (P). Chọn mệnh đề đúng

**A.** (P) có đỉnh là  $S(2; 1)$ .      **B.** Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = 2$ .  
**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .      **D.** (P) nhận đường thẳng  $x = -2$  làm trục đối xứng.

**Câu 27:** Số nghiệm của phương trình  $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$  thuộc khoảng  $(0; 4\pi)$  là

**A.** 5      **B.** 3      **C.** 6      **D.** 4

**Câu 28:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết  $A(5; 3), B(2; -1), C(-1; 5)$ . Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành?

**A.**  $(2; 9)$       **B.**  $(4; 9)$       **C.**  $(9; 2)$       **D.**  $(8; -3)$

**Câu 29:** Nghiệm âm lớn nhất của phương trình  $\frac{\cos 2x}{\cos x} = \tan x$  là

**A.**  $-\frac{3\pi}{2}$       **B.**  $-\frac{11\pi}{6}$       **C.**  $-\frac{7\pi}{6}$       **D.**  $-\frac{\pi}{2}$

**Câu 30:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (-3; 1)$  biến đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$  thành đường tròn (C') có phương trình là

**A.**  $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 1$       **B.**  $x^2 + (y+1)^2 = 1$   
**C.**  $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 25$       **D.**  $x^2 + (y+1)^2 = 25$

**Câu 31:** Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của BC. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**  $\overline{MA} + \overline{MB} = \overline{MC}$       **B.**  $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = \vec{0}$       **C.**  $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{AC}$       **D.**  $\overline{AM} = \overline{AB} + \overline{AC}$

**Câu 32:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\sqrt{x-2017} > \sqrt{2017-x}$  là

**A.**  $S = (-\infty; 2017)$       **B.**  $S = \{2017\}$       **C.**  $S = (2017; +\infty)$       **D.**  $S = \emptyset$

**Câu 33:** Tìm tất cả các giá trị m để bất phương trình  $-x^2 + 2x - m - 1 > 0$  vô nghiệm.

**A.**  $m > 0$       **B.**  $m \geq 0$       **C.**  $m < 0$       **D.**  $m \leq 0$

**Câu 34:** Tập nghiệm của phương trình  $|x-2| = |3x-5|$  là tập nào sau đây

A.  $\left\{-\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$

B.  $\left\{\frac{3}{2}; -\frac{7}{4}\right\}$

C.  $\left\{\frac{3}{2}\right\}$

D.  $\left\{\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$

**Câu 35:** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - 2(m-1)x + 2m+1 = 0$  có nghiệm là:

A.  $(-\infty; 0) \cup [4; +\infty)$

B.  $(4; +\infty)$

C.  $[0; 4]$

D.  $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$

**Câu 36:** Gọi tập nghiệm của bất phương trình  $2x^2 - 3x - 14 < 0$  là khoảng  $(a; b)$ . Khi đó  $b - a$  bằng

A.  $\frac{5}{2}$

B.  $\frac{7}{2}$

C.  $\frac{3}{2}$

D.  $\frac{11}{2}$

**Câu 37:** Bất phương trình  $\frac{2x-1}{1-x} \leq 0$  có tập nghiệm là

A.  $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$

B.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [1; +\infty)$

C.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup (1; +\infty)$

D.  $\left(\frac{1}{2}; 1\right]$

**Câu 38:** Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $2x^2 - 11x + 13 = 0$ . Giá trị của  $A = x_1^2 + x_2^2$  bằng

A. 95

B. 147

C.  $\frac{173}{4}$

D.  $\frac{69}{4}$

**Câu 39:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $2x - 3y + 6 = 0$ . Phép quay tâm O góc  $90^\circ$  biến đường thẳng  $d$  thành đường thẳng  $d'$  có phương trình là

A.  $3x + 2y + 6 = 0$

B.  $3x - 2y - 6 = 0$

C.  $3x + 2y - 6 = 0$

D.  $3x - 2y + 6 = 0$

**Câu 40:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC. Biết phương trình đường thẳng AB là  $2x + y - 11 = 0$  và phương trình đường thẳng AC là  $x + 4y - 2 = 0$ . Điểm  $M(0; 4)$  là trung điểm của BC. Khi đó tọa độ trung điểm N của AC là

A. (1; 0)

B. (0; 2)

C. (-2; 0)

D. (2; 0)

**Câu 41:** Cho tam giác OAB vuông cân tại O, cạnh  $OA = 4$ . Khi đó  $|\overline{OA} - \overline{OB}|$  bằng

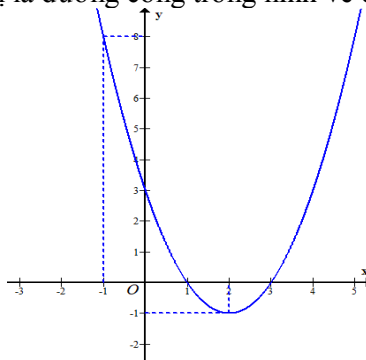
A. 4

B. 12

C.  $4\sqrt{5}$

D.  $4\sqrt{2}$

**Câu 42:** Cho hàm số bậc hai có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây



Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $f(f(|x|+1)) = m$  có 4 nghiệm phân biệt thuộc đoạn  $[-2; 2]$ . Số phần tử của  $S$  là

A. 7.

B. 3.

C. 4.

D. 8.

**Câu 43:** Cho phương trình  $x^4 - 2x^3 - (2m+2)x^2 + (2m+1)x + m^2 - m = 0$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình trên có 4 nghiệm phân biệt.

A.  $m > -\frac{1}{4}$

B.  $m > -\frac{5}{4}$

C.  $\begin{cases} m > -\frac{5}{4} \\ m \neq \frac{1}{4} \end{cases}$

D.  $\begin{cases} m > -\frac{1}{4} \\ m \neq \frac{5}{16} \end{cases}$

**Câu 44:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm  $A(2;-1), B(-2;1)$  Tìm tọa độ điểm M thuộc tia Ox sao cho tam giác ABM vuông tại M.

A.  $M(\sqrt{5};0)$

B.  $M(-\sqrt{5};0)$

C.  $M(-\sqrt{5};0)$  và  $M(\sqrt{5};0)$

D.  $M(\sqrt{3};0)$

**Câu 45:** Cho hàm số  $f(x) = mx^2 + 2(m-6)x + 2$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ ?

A. 3

B. 1

C. 2

D. Vô số

**Câu 46:** Tìm tất cả các giá trị của m để parabol (P):  $y = 2x^2 + x + 3$  cắt đường thẳng (d):  $y = mx$  tại hai điểm phân biệt A, B sao cho cho trung điểm I của đoạn thẳng AB nằm trên đường thẳng ( $\Delta$ ):  $5x + y = 0$ .

A.  $m = 0$

B.  $m = -5$

C.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -5 \end{cases}$

D.  $m > 1$

**Câu 47:** Một công ty trong một tháng cần sản xuất ít nhất 12 viên kim cương to và 9 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại I ( giá 100 triệu đồng) có thể chiết xuất được 6 viên kim cương to và 3 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại II( giá 40 triệu đồng) có thể chiết xuất được 2 viên kim cương to và 2 viên kim cương nhỏ. Mỗi viên kim cương to có giá 20 triệu đồng, mỗi viên kim cương nhỏ giá 10 triệu đồng. Hỏi trong một tháng công ty này thu về nhiều nhất là bao nhiêu tiền? Biết mỗi tháng chỉ có thể sử dụng tối đa 4 tấn Cacbon.

A. 110 triệu đồng

B. 200 triệu đồng

C. 150 triệu đồng

D. 280 triệu đồng

**Câu 48:** Cho phương trình  $4\sqrt{6+x-x^2} - 3x + 2(\sqrt{x+2} + 2\sqrt{3-x}) = m$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên

của m để phương trình đã cho có nghiệm thực?

A. 25.

B. 24.

C. 26.

D. 27.

**Câu 49:** Số giá trị nguyên của m để hàm số  $f(x) = \sqrt{2x+m+1} + \frac{1}{x-m}$  xác định trên khoảng  $(1; +\infty)$  là

A. 0

B. 3

C. 5

D. 4

**Câu 50:** Tập hợp các giá trị của m để phương trình  $x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m = 0$  có ba nghiệm phân biệt  $x_1, x_2, x_3$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$  là

A.  $\left[-\frac{1}{4}; 1\right]$

B.  $(-\infty; 1)$

C.  $\left(-\frac{1}{4}; 1\right)$

D.  $\left(-\frac{1}{4}; 0\right) \cup (0; 1)$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên thí sinh:..... SBD: .....

**Câu 1:** Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$  bằng

- A. 4                                      B. 5                                      C. 6                                      D. 3

**Câu 2:** Tổng các nghiệm nguyên của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 5x - 2 < 4x + 5 \\ x^2 < (x + 2)^2 \end{cases}$  là

- A. 21                                      B. 29                                      C. 28                                      D. 27

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vectơ  $\vec{u} = (2; -4), \vec{v} = (1; -3)$ . Khi đó  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

- A. -11                                      B. -10                                      C. 14                                      D. -4

**Câu 4:** Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; -3), B = [-5; 2)$ . Khi đó tập hợp  $A \cap B$  bằng

- A.  $(-\infty; -5]$                                       B.  $(-3; -2)$                                       C.  $(-\infty; -2)$                                       D.  $[-5; -3)$

**Câu 5:** Hàm số  $f(x) = (m - 1)x + 2m + 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi và chỉ khi

- A.  $m > -1$                                       B.  $m \neq 1$                                       C.  $m < 1$                                       D.  $m > 1$

**Câu 6:** Số nghiệm của phương trình  $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$  thuộc khoảng  $(0; 4\pi)$  là

- A. 5                                      B. 3                                      C. 6                                      D. 4

**Câu 7:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn  $(C): (x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 5$ . Phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  song song với đường thẳng  $d: 2x + y - 8 = 0$  là

- A.  $\begin{cases} 2x + y - 2 = 0 \\ 2x + y + 8 = 0 \end{cases}$                                       B.  $2x + y + 2 = 0$                                       C.  $2x + y - 2 = 0$                                       D.  $\begin{cases} 2x + y + 2 = 0 \\ 2x + y - 8 = 0 \end{cases}$

**Câu 8:** Cho phương trình  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ . Biệt thức  $\Delta = b^2 - 4ac$ . Phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt khi và chỉ khi

- A.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases}$                                       B.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \end{cases}$                                       C.  $ac < 0$                                       D.  $\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases}$

**Câu 9:** Cho tam giác ABC có  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

**Câu 10:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vectơ  $\vec{a} = (m; 2m + 1), \vec{b} = (3; -1)$ . Hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng phương khi  $m = m_0$ . Khi đó

- A.  $m_0 \in (-2; -1)$       B.  $m_0 \in (1; 2)$       C.  $m_0 \in (0; 1)$       D.  $m_0 \in (-1; 0)$

**Câu 11:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm  $A(0; -1), B(3; 0)$ . Phương trình đường thẳng AB là

- A.  $3x + y + 1 = 0$       B.  $x - 3y + 1 = 0$       C.  $x + 3y + 3 = 0$       D.  $x - 3y - 3 = 0$

**Câu 12:** Cho hàm số  $y = -x^2 + 4x - 3$  có đồ thị là (P). Chọn mệnh đề đúng

- A. (P) có đỉnh là  $S(2; 1)$ .      B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .  
 C. (P) nhận đường thẳng  $x = -2$  làm trục đối xứng.      D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = 2$ .

**Câu 13:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ

- A.  $y = x + 1$       B.  $y = \frac{x^2 + 1}{x}$       C.  $y = \sqrt{x + 2}$       D.  $y = x^2 - 2$

**Câu 14:** Tập nghiệm của phương trình  $\sin x = 0$  là

- A.  $\{\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$       B.  $\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$       C.  $\{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$       D.  $\{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

**Câu 15:** Tìm tất cả các giá trị m để bất phương trình  $-x^2 + 2x - m - 1 > 0$  vô nghiệm.

- A.  $m \geq 0$       B.  $m \leq 0$       C.  $m < 0$       D.  $m > 0$

**Câu 16:** Hàm số  $y = \sin x$  nghịch biến trên khoảng

- A.  $(0; \pi)$       B.  $(0; \frac{3\pi}{2})$       C.  $(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2})$       D.  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

**Câu 17:** Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

- A.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$       B.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{d}$       C.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$       D.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a + c < b + d$

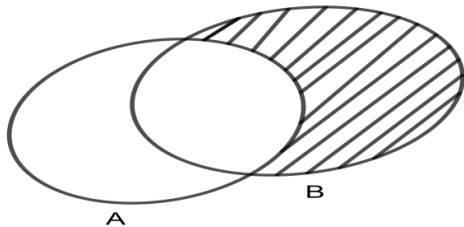
**Câu 18:** Tam giác ABC có  $\widehat{A} = 60^\circ, b = 10, c = 20$ . Diện tích của tam giác ABC bằng

- A.  $50\sqrt{3}$ .      B.  $50\sqrt{2}$ .      C. 50.      D.  $50\sqrt{5}$ .

**Câu 19:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2 - x}{x^2 - 4x}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{0; 4\}$       B.  $\mathbb{R} \setminus (0; 4)$       C.  $\mathbb{R} \setminus [0; 4]$       D.  $\mathbb{R} \setminus \{0; 2; 4\}$

**Câu 20:** Cho hai tập hợp A và B. Phần gạch chéo trên hình dưới đây biểu diễn cho tập hợp nào?



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

**Câu 21:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, khoảng cách từ điểm  $M(3; 4)$  đến đường thẳng  $\Delta: 3x - 4y - 1 = 0$  là

- A.  $-\frac{24}{5}$       B.  $\frac{8}{5}$       C.  $-\frac{8}{5}$       D.  $\frac{24}{5}$

**Câu 22:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết  $A(1;3), B(-2;-2), C(3;1)$ .  
Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

- A.  $\left(-\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}\right)$       B.  $(2;2)$       C.  $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$       D.  $(-2;-2)$

**Câu 23:** Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a. Khi đó  $|\overline{AD} + \overline{AB}|$  bằng

- A.  $2a$       B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$       C.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$       D.  $a\sqrt{2}$

**Câu 24:** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2x^2 + 2(m+1)x + m^2 + 4m + 3 = 0$ . Tập các giá trị của m sao cho  $2x_1x_2 + 3(x_1 + x_2) = 0$  là

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

**Câu 25:** Một vector chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $ax + by + c = 0 (a^2 + b^2 \neq 0)$  là

- A.  $\vec{u} = (2a; 2b)$       B.  $\vec{u} = (a; b)$       C.  $\vec{u} = (b; a)$       D.  $\vec{u} = (b; -a)$

**Câu 26:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết  $A(5;3), B(2;-1), C(-1;5)$ . Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành?

- A.  $(9;2)$       B.  $(8;-3)$       C.  $(2;9)$       D.  $(4;9)$

**Câu 27:** Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của BC. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\overline{MA} + \overline{MB} = \overline{MC}$       B.  $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{AC}$       C.  $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = \vec{0}$       D.  $\overline{AM} = \overline{AB} + \overline{AC}$

**Câu 28:** Gọi tập nghiệm của bất phương trình  $2x^2 - 3x - 14 < 0$  là khoảng  $(a;b)$ . Khi đó  $b - a$  bằng

- A.  $\frac{3}{2}$       B.  $\frac{11}{2}$       C.  $\frac{7}{2}$       D.  $\frac{5}{2}$

**Câu 29:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (-3;1)$  biến đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$  thành đường tròn (C') có phương trình là

- A.  $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 1$       B.  $x^2 + (y+1)^2 = 1$   
C.  $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 25$       D.  $x^2 + (y+1)^2 = 25$

**Câu 30:** Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $2x^2 - 11x + 13 = 0$ . Giá trị của  $A = x_1^2 + x_2^2$  bằng

- A.  $\frac{173}{4}$       B. 95      C. 147      D.  $\frac{69}{4}$

**Câu 31:** Giá trị của biểu thức  $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) - \sin(\alpha - \pi)$  là

- A.  $\sin 2\alpha$       B.  $2\sin \alpha$       C.  $-2\sin \alpha$       D. 0

**Câu 32:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\sqrt{x-2017} > \sqrt{2017-x}$  là

- A.  $S = \emptyset$       B.  $S = (-\infty; 2017)$       C.  $S = \{2017\}$       D.  $S = (2017; +\infty)$

**Câu 33:** Tập nghiệm của phương trình  $|x-2| = |3x-5|$  là tập nào sau đây

- A.  $\left\{-\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$       B.  $\left\{\frac{3}{2}; -\frac{7}{4}\right\}$       C.  $\left\{\frac{3}{2}\right\}$       D.  $\left\{\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$

**Câu 34:** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình  $x^2 - 2(m-1)x + 2m + 1 = 0$  có nghiệm là:

- A.  $(-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$       B.  $(4; +\infty)$       C.  $[0; 4]$       D.  $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$

**Câu 35:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A.  $y = |\sin x|$       B.  $y = 1 + \sin x$       C.  $y = \cos 2x$       D.  $y = \sin 2x$

**Câu 36:** Bất phương trình  $\frac{2x-1}{1-x} \leq 0$  có tập nghiệm là

- A.  $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$       B.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [1; +\infty)$       C.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup (1; +\infty)$       D.  $\left(\frac{1}{2}; 1\right]$

**Câu 37:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d có phương trình  $2x - 3y + 6 = 0$ . Phép quay tâm O góc  $90^\circ$  biến đường thẳng d thành đường thẳng d' có phương trình là

- A.  $3x + 2y - 6 = 0$       B.  $3x - 2y - 6 = 0$       C.  $3x + 2y + 6 = 0$       D.  $3x - 2y + 6 = 0$

**Câu 38:** Nghiệm âm lớn nhất của phương trình  $\frac{\cos 2x}{\cos x} = \tan x$  là

- A.  $-\frac{7\pi}{6}$       B.  $-\frac{3\pi}{2}$       C.  $-\frac{11\pi}{6}$       D.  $-\frac{\pi}{2}$

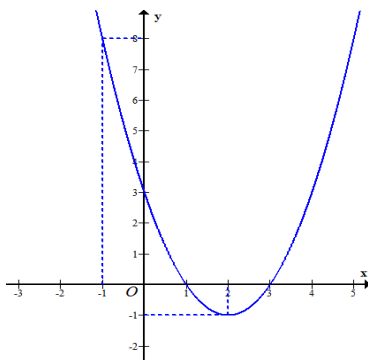
**Câu 39:** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x-3} = x-3$  là

- A. 2      B. -8      C. 8      D. 6

**Câu 40:** Tập hợp các giá trị của m để phương trình  $x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m = 0$  có ba nghiệm phân biệt  $x_1, x_2, x_3$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$  là

- A.  $\left(-\frac{1}{4}; 1\right)$       B.  $\left[-\frac{1}{4}; 1\right]$       C.  $\left(-\frac{1}{4}; 0\right) \cup (0; 1)$       D.  $(-\infty; 1)$

**Câu 41:** Cho hàm số bậc hai có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây



Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để phương trình  $f(f(|x|+1)) = m$  có 4 nghiệm phân biệt thuộc đoạn  $[-2; 2]$ . Số phần tử của S là

- A. 4.      B. 3.      C. 8.      D. 7.

**Câu 42** Cho phương trình  $x^4 - 2x^3 - (2m+2)x^2 + (2m+1)x + m^2 - m = 0$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình trên có 4 nghiệm phân biệt.

- A.  $m > -\frac{1}{4}$       B.  $\begin{cases} m > -\frac{1}{4} \\ m \neq \frac{5}{16} \end{cases}$       C.  $\begin{cases} m > -\frac{5}{4} \\ m \neq \frac{1}{4} \end{cases}$       D.  $m > -\frac{5}{4}$

**Câu 43:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC. Biết phương trình đường thẳng AB là  $2x + y - 11 = 0$  và phương trình đường thẳng AC là  $x + 4y - 2 = 0$ . Điểm M(0; 4) là trung điểm của BC. Khi đó tọa độ trung điểm N của AC là

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



**Câu 44:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để parabol (P):  $y = 2x^2 + x + 3$  cắt đường thẳng (d):  $y = mx$  tại hai điểm phân biệt A, B sao cho cho trung điểm I của đoạn thẳng AB nằm trên đường thẳng ( $\Delta$ ):  $5x + y = 0$ .

- A.  $m = 0$                       B.  $m = -5$                       C.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -5 \end{cases}$                       D.  $m > 1$

**Câu 45:** Cho tam giác OAB vuông cân tại O, cạnh  $OA = 4$ . Khi đó  $|\overline{2OA} - \overline{OB}|$  bằng

- A. 12                      B.  $4\sqrt{2}$                       C. 4                      D.  $4\sqrt{5}$

**Câu 46:** Cho phương trình  $4\sqrt{6+x-x^2} - 3x + 2(\sqrt{x+2} + 2\sqrt{3-x}) = m$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm thực?

- A. 25.                      B. 24.                      C. 26.                      D. 27.

**Câu 47:** Cho hàm số  $f(x) = mx^2 + 2(m-6)x + 2$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ ?

- A. Vô số                      B. 1                      C. 3                      D. 2

**Câu 48:** Số giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $f(x) = \sqrt{2x+m+1} + \frac{1}{x-m}$  xác định trên khoảng  $(1; +\infty)$  là

- A. 0                      B. 3                      C. 5                      D. 4

**Câu 49:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm  $A(2; -1), B(-2; 1)$  Tìm tọa độ điểm M thuộc tia Ox sao cho tam giác ABM vuông tại M.

- A.  $M(\sqrt{5}; 0)$                       B.  $M(-\sqrt{5}; 0)$  và  $M(\sqrt{5}; 0)$   
C.  $M(-\sqrt{5}; 0)$                       D.  $M(\sqrt{3}; 0)$

**Câu 50:** Một công ty trong một tháng cần sản xuất ít nhất 12 viên kim cương to và 9 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại I( giá 100 triệu đồng) có thể chiết xuất được 6 viên kim cương to và 3 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại II( giá 40 triệu đồng) có thể chiết xuất được 2 viên kim cương to và 2 viên kim cương nhỏ. Mỗi viên kim cương to có giá 20 triệu đồng, mỗi viên kim cương nhỏ giá 10 triệu đồng. Hỏi trong một tháng công ty này thu về nhiều nhất là bao nhiêu tiền? Biết mỗi tháng chỉ có thể sử dụng tối đa 4 tấn Cacbon.

- A. 110 triệu đồng                      B. 150 triệu đồng                      C. 200 triệu đồng                      D. 280 triệu đồng

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên thí sinh:..... SBD: .....

**Câu 1:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết  $A(1;3), B(-2;-2), C(3;1)$ .  
Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

- A.  $(-2; -2)$                       B.  $(2; 2)$                       C.  $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$                       D.  $\left(-\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

**Câu 2:** Hàm số  $f(x) = (m-1)x + 2m + 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi và chỉ khi

- A.  $m < 1$                       B.  $m > 1$                       C.  $m \neq 1$                       D.  $m > -1$

**Câu 3:** Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a. Khi đó  $|\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}|$  bằng

- A.  $2a$                       B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$                       C.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$                       D.  $a\sqrt{2}$

**Câu 4:** Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $ax + by + c = 0 (a^2 + b^2 \neq 0)$  là

- A.  $\vec{u} = (2a; 2b)$                       B.  $\vec{u} = (a; b)$                       C.  $\vec{u} = (b; a)$                       D.  $\vec{u} = (b; -a)$

**Câu 5:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm  $A(0;-1), B(3;0)$ . Phương trình đường thẳng AB là

- A.  $x - 3y + 1 = 0$                       B.  $x - 3y - 3 = 0$                       C.  $x + 3y + 3 = 0$                       D.  $3x + y + 1 = 0$

**Câu 6:** Giá trị của biểu thức  $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) - \sin(\alpha - \pi)$  là

- A.  $2 \sin \alpha$                       B.  $-2 \sin \alpha$                       C.  $\sin 2\alpha$                       D. 0

**Câu 7:** Tập nghiệm của phương trình  $|x - 2| = |3x - 5|$  là tập nào sau đây

- A.  $\left\{-\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$                       B.  $\left\{\frac{3}{2}; -\frac{7}{4}\right\}$                       C.  $\left\{\frac{3}{2}\right\}$                       D.  $\left\{\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$

**Câu 8:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\sqrt{x - 2017} > \sqrt{2017 - x}$  là

- A.  $S = \emptyset$                       B.  $S = (-\infty; 2017)$                       C.  $S = \{2017\}$                       D.  $S = (2017; +\infty)$

**Câu 9:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d có phương trình  $2x - 3y + 6 = 0$ . Phép quay tâm O góc  $90^\circ$  biến đường thẳng d thành đường thẳng d' có phương trình là

- A.  $3x + 2y + 6 = 0$                       B.  $3x - 2y + 6 = 0$                       C.  $3x + 2y - 6 = 0$                       D.  $3x - 2y - 6 = 0$

**Câu 10:** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x - 3} = x - 3$  là

- A. 8                      B. 6                      C. 2                      D. -8

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = -x^2 + 4x - 3$  có đồ thị là (P). Chọn mệnh đề đúng

- A. (P) có đỉnh là  $S(2; 1)$ .                      B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .  
C. (P) nhận đường thẳng  $x = -2$  làm trục đối xứng.                      D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = 2$ .

**Câu 12:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ

- A.  $y = \frac{x^2 + 1}{x}$       B.  $y = x^2 - 2$       C.  $y = x + 1$       D.  $y = \sqrt{x + 2}$

**Câu 13:** Tam giác  $ABC$  có  $\widehat{A} = 60^\circ$ ,  $b = 10$ ,  $c = 20$ . Diện tích của tam giác  $ABC$  bằng

- A.  $50\sqrt{2}$ .      B.  $50\sqrt{3}$ .      C. 50.      D.  $50\sqrt{5}$ .

**Câu 14:** Tập nghiệm của phương trình  $\sin x = 0$  là

- A.  $\{\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$       B.  $\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$       C.  $\{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$       D.  $\{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

**Câu 15:** Tổng các nghiệm nguyên của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 5x - 2 < 4x + 5 \\ x^2 < (x + 2)^2 \end{cases}$  là

- A. 27      B. 28      C. 21      D. 29

**Câu 16:** Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

- A.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$       B.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{d}$       C.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$       D.  $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a + c < b + d$

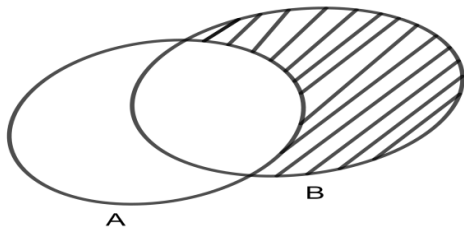
**Câu 17:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2 - x}{x^2 - 4x}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{0; 4\}$       B.  $\mathbb{R} \setminus \{0; 2; 4\}$       C.  $\mathbb{R} \setminus [0; 4]$       D.  $\mathbb{R} \setminus (0; 4)$

**Câu 18:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, khoảng cách từ điểm  $M(3; 4)$  đến đường thẳng  $\Delta: 3x - 4y - 1 = 0$  là

- A.  $-\frac{24}{5}$       B.  $\frac{8}{5}$       C.  $\frac{24}{5}$       D.  $-\frac{8}{5}$

**Câu 19:** Cho hai tập hợp A và B. Phần gạch chéo trên hình dưới đây biểu diễn cho tập hợp nào ?



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

**Câu 20:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A.  $y = |\sin x|$       B.  $y = 1 + \sin x$       C.  $y = \cos 2x$       D.  $y = \sin 2x$

**Câu 21:** Tìm tất cả các giá trị  $m$  để bất phương trình  $-x^2 + 2x - m - 1 > 0$  vô nghiệm.

- A.  $m > 0$       B.  $m \leq 0$       C.  $m \geq 0$       D.  $m < 0$

**Câu 22:** Cho phương trình  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ . Biệt thức  $\Delta = b^2 - 4ac$ . Phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt khi và chỉ khi

A.  $ac < 0$

B. 
$$\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \end{cases}$$

**Câu 23:** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - 2(m-1)x + 2m + 1 = 0$  có nghiệm là:

A.  $(-\infty; 0) \cup [4; +\infty)$       B.  $(4; +\infty)$       C.  $[0; 4]$       D.  $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$

**Câu 24:** Hàm số  $y = \sin x$  nghịch biến trên khoảng

A.  $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$       B.  $\left(0; \frac{3\pi}{2}\right)$       C.  $(0; \pi)$       D.  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

**Câu 25:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết  $A(5; 3), B(2; -1), C(-1; 5)$ . Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành?

A.  $(8; -3)$       B.  $(9; 2)$       C.  $(4; 9)$       D.  $(2; 9)$

**Câu 26:** Bất phương trình  $\frac{2x-1}{1-x} \leq 0$  có tập nghiệm là

A.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [1; +\infty)$       B.  $\left(\frac{1}{2}; 1\right]$       C.  $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$       D.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup (1; +\infty)$

**Câu 27:** Gọi tập nghiệm của bất phương trình  $2x^2 - 3x - 14 < 0$  là khoảng  $(a; b)$ . Khi đó  $b - a$  bằng

A.  $\frac{3}{2}$       B.  $\frac{11}{2}$       C.  $\frac{7}{2}$       D.  $\frac{5}{2}$

**Câu 28:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (-3; 1)$  biến đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$  thành đường tròn (C') có phương trình là

A.  $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 1$       B.  $x^2 + (y+1)^2 = 1$   
 C.  $(x-6)^2 + (y+3)^2 = 25$       D.  $x^2 + (y+1)^2 = 25$

**Câu 29:** Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $2x^2 - 11x + 13 = 0$ . Giá trị của  $A = x_1^2 + x_2^2$  bằng

A.  $\frac{173}{4}$       B. 95      C. 147      D.  $\frac{69}{4}$

**Câu 30:** Số nghiệm của phương trình  $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$  thuộc khoảng  $(0; 4\pi)$  là

A. 5      B. 6      C. 3      D. 4

**Câu 31:** Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$  bằng

A. 5      B. 3      C. 6      D. 4

**Câu 32:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C):  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 5$ . Phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng  $d: 2x + y - 8 = 0$  là

A.  $\begin{cases} 2x + y - 2 = 0 \\ 2x + y + 8 = 0 \end{cases}$       B.  $2x + y - 2 = 0$       C.  $2x + y + 2 = 0$       D.  $\begin{cases} 2x + y + 2 = 0 \\ 2x + y - 8 = 0 \end{cases}$

**Câu 33:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vector  $\vec{u} = (2; -4), \vec{v} = (1; -3)$ . Khi đó  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

A. -11      B. -4      C. 14      D. -10

**Câu 34:** Cho tam giác ABC có  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

B.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc$

C.  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$

D.  $a \sin A = b \sin B = c \sin C$

**Câu 35:** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2x^2 + 2(m+1)x + m^2 + 4m + 3 = 0$ . Tập các giá trị của  $m$  sao cho  $2x_1x_2 + 3(x_1 + x_2) = 0$  là

A.  $\{0\}$

B.  $\{-1\}$

C.  $\{-1; 0\}$

D.  $\{0; 1\}$

**Câu 36:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vectơ  $\vec{a} = (m; 2m+1), \vec{b} = (3; -1)$ . Hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng phương khi  $m = m_0$ . Khi đó

A.  $m_0 \in (0; 1)$

B.  $m_0 \in (-1; 0)$

C.  $m_0 \in (1; 2)$

D.  $m_0 \in (-2; -1)$

**Câu 37:** Nghiệm âm lớn nhất của phương trình  $\frac{\cos 2x}{\cos x} = \tan x$  là

A.  $-\frac{7\pi}{6}$

B.  $-\frac{3\pi}{2}$

C.  $-\frac{11\pi}{6}$

D.  $-\frac{\pi}{2}$

**Câu 38:** Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của BC. Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\overline{MA} + \overline{MB} = \overline{MC}$

B.  $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{AC}$

C.  $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = \vec{0}$

D.  $\overline{AM} = \overline{AB} + \overline{AC}$

**Câu 39:** Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; -3), B = [-5; 2)$ . Khi đó tập hợp  $A \cap B$  bằng

A.  $[-5; -3)$

B.  $(-\infty; -2)$

C.  $(-3; -2)$

D.  $(-\infty; -5]$

**Câu 40:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC. Biết phương trình đường thẳng AB là  $2x + y - 11 = 0$  và phương trình đường thẳng AC là  $x + 4y - 2 = 0$ . Điểm  $M(0; 4)$  là trung điểm của BC. Khi đó tọa độ trung điểm N của AC là

A.  $(-2; 0)$

B.  $(2; 0)$

C.  $(0; 2)$

D.  $(1; 0)$

**Câu 41:** Cho hàm số  $f(x) = mx^2 + 2(m-6)x + 2$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ ?

A. Vô số

B. 1

C. 3

D. 2

**Câu 42:** Cho phương trình  $x^4 - 2x^3 - (2m+2)x^2 + (2m+1)x + m^2 - m = 0$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình trên có 4 nghiệm phân biệt.

A.  $m > -\frac{5}{4}$

B.  $\begin{cases} m > -\frac{1}{4} \\ m \neq \frac{5}{16} \end{cases}$

C.  $\begin{cases} m > -\frac{5}{4} \\ m \neq \frac{1}{4} \end{cases}$

D.  $m > -\frac{1}{4}$

**Câu 43:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để parabol (P):  $y = 2x^2 + x + 3$  cắt đường thẳng (d):  $y = mx$  tại hai điểm phân biệt A, B sao cho cho trung điểm I của đoạn thẳng AB nằm trên đường thẳng ( $\Delta$ ):  $5x + y = 0$ .

A.  $m = 0$

B.  $m = -5$

C.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -5 \end{cases}$

D.  $m > 1$

**Câu 44:** Một công ty trong một tháng cần sản xuất ít nhất 12 viên kim cương to và 9 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại I( giá 100 triệu đồng) có thể chiết xuất được 6 viên kim cương to và 3 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại II( giá 40 triệu đồng) có thể chiết xuất được 2 viên kim cương to và 2 viên kim cương nhỏ. Mỗi viên kim cương to có giá 20 triệu đồng, mỗi viên kim cương nhỏ giá 10 triệu đồng. Hỏi trong một tháng công ty này thu về nhiều nhất là bao nhiêu tiền? Biết mỗi tháng chỉ có thể sử dụng tối đa 4 tấn Cacbon.

A. 110 triệu đồng

B. 150 triệu đồng

C. 200 triệu đồng

D. 280 triệu đồng

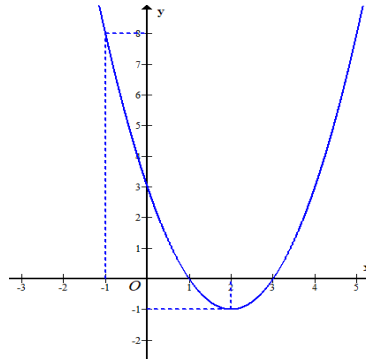
**Câu 45:** Cho phương trình  $4\sqrt{6+x-x^2} - 3x + 2(\sqrt{x+2} + 2\sqrt{3-x}) = m$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm thực?

- A. 26.                                    B. 24.                                    C. 27.                                    D. 25.

**Câu 46:** Tập hợp các giá trị của  $m$  để phương trình  $x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m = 0$  có ba nghiệm phân biệt  $x_1, x_2, x_3$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$  là

- A.  $\left(-\frac{1}{4}; 0\right) \cup (0; 1)$                     B.  $(-\infty; 1)$                                     C.  $\left(-\frac{1}{4}; 1\right)$                                     D.  $\left[-\frac{1}{4}; 1\right]$

**Câu 47:** Cho hàm số bậc hai có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây



Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $f(f(|x|+1)) = m$  có 4 nghiệm phân biệt thuộc đoạn  $[-2; 2]$ . Số phần tử của  $S$  là

- A. 4.                                    B. 3.                                    C. 7.                                    D. 8.

**Câu 48:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm  $A(2; -1), B(-2; 1)$  Tìm tọa độ điểm  $M$  thuộc tia Ox sao cho tam giác ABM vuông tại  $M$ .

- A.  $M(-\sqrt{5}; 0)$  và  $M(\sqrt{5}; 0)$                                     B.  $M(\sqrt{5}; 0)$   
 C.  $M(-\sqrt{5}; 0)$                                     D.  $M(\sqrt{3}; 0)$

**Câu 49:** Cho tam giác OAB vuông cân tại O, cạnh  $OA = 4$ . Khi đó  $|2\overline{OA} - \overline{OB}|$  bằng

- A.  $4\sqrt{2}$                                     B. 12                                    C. 4                                    D.  $4\sqrt{5}$

**Câu 50:** Số giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $f(x) = \sqrt{2x+m+1} + \frac{1}{x-m}$  xác định trên khoảng  $(1; +\infty)$  là

- A. 3                                    B. 4                                    C. 0                                    D. 5

----- HẾT -----

mamon	made	Cautron	dapan			
DE KHAO SAT 11	132	1 A	KHAO SAT VDC	132	40	B
DE KHAO SAT 11	132	2 C	KHAO SAT VDC	132	41	C
DE KHAO SAT 11	132	3 B	KHAO SAT VDC	132	42	B
DE KHAO SAT 11	132	4 D	KHAO SAT VDC	132	43	D
DE KHAO SAT 11	132	5 D	KHAO SAT VDC	132	44	A
DE KHAO SAT 11	132	6 C	KHAO SAT VDC	132	45	D
DE KHAO SAT 11	132	7 A	KHAO SAT VDC	132	46	C
DE KHAO SAT 11	132	8 A	KHAO SAT VDC	132	47	B
DE KHAO SAT 11	132	9 D	KHAO SAT VDC	132	48	A
DE KHAO SAT 11	132	10 A	KHAO SAT VDC	132	49	A
DE KHAO SAT 11	132	11 A	KHAO SAT VDC	132	50	B
DE KHAO SAT 11	132	12 C				
DE KHAO SAT 11	132	13 C				
DE KHAO SAT 11	132	14 B				
DE KHAO SAT 11	132	15 A				
DE KHAO SAT 11	132	16 D				
DE KHAO SAT 11	132	17 D				
DE KHAO SAT 11	132	18 C				
DE KHAO SAT 11	132	19 B				
DE KHAO SAT 11	132	20 B				
DE KHAO SAT 11	132	21 B				
DE KHAO SAT 11	132	22 C				
DE KHAO SAT 11	132	23 A				
DE KHAO SAT 11	132	24 D				
DE KHAO SAT 11	132	25 B				
DE KHAO SAT 11	132	26 C				
DE KHAO SAT 11	132	27 D				
DE KHAO SAT 11	132	28 C				
DE KHAO SAT 11	132	29 A				
DE KHAO SAT 11	132	30 A				
DE KHAO SAT 11	132	31 B				
DE KHAO SAT 11	132	32 D				
DE KHAO SAT 11	132	33 A				
DE KHAO SAT 11	132	34 B				
DE KHAO SAT 11	132	35 D				
DE KHAO SAT 11	132	36 C				
DE KHAO SAT 11	132	37 A				
DE KHAO SAT 11	132	38 B				
DE KHAO SAT 11	132	39 A				
DE KHAO SAT 11	209	1 A	KHAO SAT VDC	209	40	B
DE KHAO SAT 11	209	2 B	KHAO SAT VDC	209	41	A
DE KHAO SAT 11	209	3 D	KHAO SAT VDC	209	42	A
DE KHAO SAT 11	209	4 C	KHAO SAT VDC	209	43	C
DE KHAO SAT 11	209	5 C	KHAO SAT VDC	209	44	D
DE KHAO SAT 11	209	6 B	KHAO SAT VDC	209	45	C
DE KHAO SAT 11	209	7 A	KHAO SAT VDC	209	46	A
DE KHAO SAT 11	209	8 A	KHAO SAT VDC	209	47	D
DE KHAO SAT 11	209	9 C	KHAO SAT VDC	209	48	B
DE KHAO SAT 11	209	10 B	KHAO SAT VDC	209	49	B

DE KHAO SAT 11	209	11	D	KHAO SAT VDC	209	50	D
DE KHAO SAT 11	209	12	D				
DE KHAO SAT 11	209	13	B				
DE KHAO SAT 11	209	14	C				
DE KHAO SAT 11	209	15	D				
DE KHAO SAT 11	209	16	A				
DE KHAO SAT 11	209	17	A				
DE KHAO SAT 11	209	18	D				
DE KHAO SAT 11	209	19	C				
DE KHAO SAT 11	209	20	B				
DE KHAO SAT 11	209	21	A				
DE KHAO SAT 11	209	22	A				
DE KHAO SAT 11	209	23	A				
DE KHAO SAT 11	209	24	B				
DE KHAO SAT 11	209	25	D				
DE KHAO SAT 11	209	26	D				
DE KHAO SAT 11	209	27	B				
DE KHAO SAT 11	209	28	C				
DE KHAO SAT 11	209	29	A				
DE KHAO SAT 11	209	30	B				
DE KHAO SAT 11	209	31	D				
DE KHAO SAT 11	209	32	C				
DE KHAO SAT 11	209	33	B				
DE KHAO SAT 11	209	34	D				
DE KHAO SAT 11	209	35	C				
DE KHAO SAT 11	209	36	A				
DE KHAO SAT 11	209	37	B				
DE KHAO SAT 11	209	38	B				
DE KHAO SAT 11	209	39	C				
DE KHAO SAT 11	357	1	B	KHAO SAT VDC	357	40	A
DE KHAO SAT 11	357	2	B	KHAO SAT VDC	357	41	C
DE KHAO SAT 11	357	3	B	KHAO SAT VDC	357	42	B
DE KHAO SAT 11	357	4	D	KHAO SAT VDC	357	43	A
DE KHAO SAT 11	357	5	C	KHAO SAT VDC	357	44	C
DE KHAO SAT 11	357	6	D	KHAO SAT VDC	357	45	D
DE KHAO SAT 11	357	7	D	KHAO SAT VDC	357	46	C
DE KHAO SAT 11	357	8	B	KHAO SAT VDC	357	47	B
DE KHAO SAT 11	357	9	C	KHAO SAT VDC	357	48	B
DE KHAO SAT 11	357	10	A	KHAO SAT VDC	357	49	D
DE KHAO SAT 11	357	11	D	KHAO SAT VDC	357	50	D
DE KHAO SAT 11	357	12	A				
DE KHAO SAT 11	357	13	B				
DE KHAO SAT 11	357	14	C				
DE KHAO SAT 11	357	15	A				
DE KHAO SAT 11	357	16	B				
DE KHAO SAT 11	357	17	A				
DE KHAO SAT 11	357	18	C				
DE KHAO SAT 11	357	19	D				
DE KHAO SAT 11	357	20	D				
DE KHAO SAT 11	357	21	B				



DE KHAO SAT 11	357	22	D			
DE KHAO SAT 11	357	23	A			
DE KHAO SAT 11	357	24	A			
DE KHAO SAT 11	357	25	C			
DE KHAO SAT 11	357	26	B			
DE KHAO SAT 11	357	27	A			
DE KHAO SAT 11	357	28	A			
DE KHAO SAT 11	357	29	A			
DE KHAO SAT 11	357	30	C			
DE KHAO SAT 11	357	31	C			
DE KHAO SAT 11	357	32	B			
DE KHAO SAT 11	357	33	D			
DE KHAO SAT 11	357	34	C			
DE KHAO SAT 11	357	35	A			
DE KHAO SAT 11	357	36	A			
DE KHAO SAT 11	357	37	C			
DE KHAO SAT 11	357	38	B			
DE KHAO SAT 11	357	39	D			
DE KHAO SAT 11	485	1	B	KHAO SAT VDC	485	40 D
DE KHAO SAT 11	485	2	A	KHAO SAT VDC	485	41 C
DE KHAO SAT 11	485	3	D	KHAO SAT VDC	485	42 C
DE KHAO SAT 11	485	4	B	KHAO SAT VDC	485	43 D
DE KHAO SAT 11	485	5	D	KHAO SAT VDC	485	44 A
DE KHAO SAT 11	485	6	D	KHAO SAT VDC	485	45 A
DE KHAO SAT 11	485	7	B	KHAO SAT VDC	485	46 B
DE KHAO SAT 11	485	8	B	KHAO SAT VDC	485	47 B
DE KHAO SAT 11	485	9	D	KHAO SAT VDC	485	48 C
DE KHAO SAT 11	485	10	B	KHAO SAT VDC	485	49 C
DE KHAO SAT 11	485	11	C	KHAO SAT VDC	485	50 D
DE KHAO SAT 11	485	12	B			
DE KHAO SAT 11	485	13	C			
DE KHAO SAT 11	485	14	A			
DE KHAO SAT 11	485	15	C			
DE KHAO SAT 11	485	16	C			
DE KHAO SAT 11	485	17	C			
DE KHAO SAT 11	485	18	D			
DE KHAO SAT 11	485	19	A			
DE KHAO SAT 11	485	20	B			
DE KHAO SAT 11	485	21	D			
DE KHAO SAT 11	485	22	D			
DE KHAO SAT 11	485	23	A			
DE KHAO SAT 11	485	24	C			
DE KHAO SAT 11	485	25	A			
DE KHAO SAT 11	485	26	A			
DE KHAO SAT 11	485	27	B			
DE KHAO SAT 11	485	28	A			
DE KHAO SAT 11	485	29	C			
DE KHAO SAT 11	485	30	D			
DE KHAO SAT 11	485	31	C			
DE KHAO SAT 11	485	32	D			

DE KHAO SAT 11	485	33	B			
DE KHAO SAT 11	485	34	D			
DE KHAO SAT 11	485	35	A			
DE KHAO SAT 11	485	36	D			
DE KHAO SAT 11	485	37	C			
DE KHAO SAT 11	485	38	D			
DE KHAO SAT 11	485	39	A			
DE KHAO SAT 11	570	1	B	KHAO SAT VDC	570	40 C
DE KHAO SAT 11	570	2	A	KHAO SAT VDC	570	41 A
DE KHAO SAT 11	570	3	C	KHAO SAT VDC	570	42 B
DE KHAO SAT 11	570	4	D	KHAO SAT VDC	570	43 D
DE KHAO SAT 11	570	5	D	KHAO SAT VDC	570	44 B
DE KHAO SAT 11	570	6	B	KHAO SAT VDC	570	45 D
DE KHAO SAT 11	570	7	B	KHAO SAT VDC	570	46 C
DE KHAO SAT 11	570	8	A	KHAO SAT VDC	570	47 C
DE KHAO SAT 11	570	9	B	KHAO SAT VDC	570	48 C
DE KHAO SAT 11	570	10	D	KHAO SAT VDC	570	49 A
DE KHAO SAT 11	570	11	D	KHAO SAT VDC	570	50 C
DE KHAO SAT 11	570	12	A			
DE KHAO SAT 11	570	13	B			
DE KHAO SAT 11	570	14	C			
DE KHAO SAT 11	570	15	A			
DE KHAO SAT 11	570	16	C			
DE KHAO SAT 11	570	17	D			
DE KHAO SAT 11	570	18	A			
DE KHAO SAT 11	570	19	A			
DE KHAO SAT 11	570	20	C			
DE KHAO SAT 11	570	21	B			
DE KHAO SAT 11	570	22	C			
DE KHAO SAT 11	570	23	D			
DE KHAO SAT 11	570	24	C			
DE KHAO SAT 11	570	25	D			
DE KHAO SAT 11	570	26	C			
DE KHAO SAT 11	570	27	B			
DE KHAO SAT 11	570	28	B			
DE KHAO SAT 11	570	29	D			
DE KHAO SAT 11	570	30	D			
DE KHAO SAT 11	570	31	B			
DE KHAO SAT 11	570	32	A			
DE KHAO SAT 11	570	33	D			
DE KHAO SAT 11	570	34	A			
DE KHAO SAT 11	570	35	D			
DE KHAO SAT 11	570	36	C			
DE KHAO SAT 11	570	37	C			
DE KHAO SAT 11	570	38	A			
DE KHAO SAT 11	570	39	D			
DE KHAO SAT 11	628	1	C	KHAO SAT VDC	628	40 B
DE KHAO SAT 11	628	2	B	KHAO SAT VDC	628	41 C
DE KHAO SAT 11	628	3	D	KHAO SAT VDC	628	42 B
DE KHAO SAT 11	628	4	D	KHAO SAT VDC	628	43 B

DE KHAO SAT 11	628	5	B	KHAO SAT VDC	628	44	C
DE KHAO SAT 11	628	6	A	KHAO SAT VDC	628	45	A
DE KHAO SAT 11	628	7	D	KHAO SAT VDC	628	46	A
DE KHAO SAT 11	628	8	A	KHAO SAT VDC	628	47	A
DE KHAO SAT 11	628	9	A	KHAO SAT VDC	628	48	B
DE KHAO SAT 11	628	10	B	KHAO SAT VDC	628	49	D
DE KHAO SAT 11	628	11	A	KHAO SAT VDC	628	50	D
DE KHAO SAT 11	628	12	A				
DE KHAO SAT 11	628	13	B				
DE KHAO SAT 11	628	14	C				
DE KHAO SAT 11	628	15	C				
DE KHAO SAT 11	628	16	D				
DE KHAO SAT 11	628	17	A				
DE KHAO SAT 11	628	18	B				
DE KHAO SAT 11	628	19	C				
DE KHAO SAT 11	628	20	D				
DE KHAO SAT 11	628	21	C				
DE KHAO SAT 11	628	22	C				
DE KHAO SAT 11	628	23	A				
DE KHAO SAT 11	628	24	A				
DE KHAO SAT 11	628	25	D				
DE KHAO SAT 11	628	26	D				
DE KHAO SAT 11	628	27	B				
DE KHAO SAT 11	628	28	D				
DE KHAO SAT 11	628	29	D				
DE KHAO SAT 11	628	30	C				
DE KHAO SAT 11	628	31	A				
DE KHAO SAT 11	628	32	C				
DE KHAO SAT 11	628	33	C				
DE KHAO SAT 11	628	34	C				
DE KHAO SAT 11	628	35	B				
DE KHAO SAT 11	628	36	B				
DE KHAO SAT 11	628	37	A				
DE KHAO SAT 11	628	38	B				
DE KHAO SAT 11	628	39	A				