

<p><b>ĐỀ 1</b> Thuvienhoclieu.com</p>	<p><b>ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 –2022</b> <b>MÔN TOÁN 10</b></p>
---	---

**Câu 1:** Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai

- A.  $f(x) = x^2 - x^3 + 1$ .  
C.  $f(x) = 2x - 2$ .

- B.  $f(x) = 1967x^2 - 2022x + 55$ .  
D.  $f(x) = 2^2$ .

**Câu 2:** Tìm nghiệm của nhị thức bậc nhất  $f(x) = 3x + 6$ .

- A.  $x = 2$ .                      B.  $x = -2$ .                      C.  $x = -3$ .                      D.  $x = 3$ .

**Câu 3:** Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 5 - \frac{1}{2}t \\ y = -3 + 3t \end{cases}$  ?

- A.  $\vec{u}_1 = -1; 3$                       B.  $\vec{u}_2 = \left(\frac{1}{2}; 3\right)$                       C.  $\vec{u}_3 = \left(-\frac{1}{2}; 3\right)$                       D.  $\vec{u}_4 = -1; -6$

**Câu 4:** Cho đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 4 + t \\ y = -3t \end{cases}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Điểm A 2;0 thuộc  $\Delta$                       B. Điểm B 3;-3 không thuộc  $\Delta$   
C. Điểm C -3;3 thuộc  $\Delta$                       D.  $\vec{u}(-3;1)$  là một véc tơ pháp tuyến của  $\Delta$

**Câu 5:** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào **không phải** là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

**Câu 6:** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình  $2x + y - 3 > 0$ ?

- A.  $Q(-1; -3)$ .                      B.  $M\left(1; \frac{3}{2}\right)$ .                      C.  $N(1; 1)$ .                      D.  $P\left(-1; \frac{3}{2}\right)$ .

**Câu 7:** Cho các số thực a, b, c thỏa mãn  $a > b$  và  $c > 0$ . Tìm mệnh đề **đúng**.

- A.  $a + c < b + c$ .                      B.  $ac > bc$ .                      C.  $ac < bc$                       D.  $ab > bc$ .

**Câu 8:** Cho x, y là các số thực không âm. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $x + y \geq 0$                       B.  $x + y \geq 2\sqrt{xy}$ .                      C.  $\sqrt{xy} \leq \frac{x + y}{2}$ .                      D.  $x + \frac{1}{y} \geq 2$ .

**Câu 9:** Đường thẳng  $d$  có một vectơ chỉ phương là  $\vec{u} = (3; -4)$ . Đường thẳng  $\Delta$  vuông góc với  $d$  có một vectơ pháp tuyến là:

- A.  $\vec{n}_1 = (4; 3)$ .                      B.  $\vec{n}_2 = (-4; 3)$ .                      C.  $\vec{n}_3 = (3; 4)$ .                      D.  $\vec{n}_4 = (3; -4)$ .

**Câu 10:** Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm  $M(-2; 3)$  và vuông góc với đường thẳng  $(d'): 3x - 4y + 1 = 0$  là:

- A.  $4x + 3y - 1 = 0$ .                      B.  $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x = 5 + 4t \\ y = 6 - 3t \end{cases}$ .



- A.  $\begin{cases} x < 1 \\ x > 4 \end{cases}$       B.  $1 < x < 4$ .      C.  $x > 4$       D.  $\forall x \in R$

**Câu 22:** Cho tam thức bậc hai  $f(x)$  có bảng xét dấu như sau

$x$	$-\infty$		$-1$		$3$		$+\infty$
$f(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	

Hỏi  $f(x)$  là tam thức nào dưới đây ?

- A.  $f(x) = x^2 - 2x - 3$       B.  $f(x) = -x^2 + 2x + 3$   
 C.  $f(x) = -x^2 + 4x - 3$       D.  $f(x) = -x^2 - 2x + 3$

**Câu 23:** Bất phương trình  $-3x + 9 \geq 0$  có tập nghiệm là

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

**Câu 24:** Cho  $f(x) = 2x + 1$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**

- A.  $f(x) > 0 \Leftrightarrow x > -\frac{1}{2}$ .      B.  $f(x) < 0 \Leftrightarrow x < \frac{1}{2}$ .  
 C.  $f(x) < 0 \Leftrightarrow x < -\frac{1}{2}$ .      D.  $f(x) \leq 0 \Leftrightarrow x \leq -\frac{1}{2}$ .

**Câu 25:** Bất phương trình  $\frac{x-1}{2x-6} \leq 0$  có tập nghiệm là:

- A.  $[1; 3]$       B.  $(1; 3)$       C.  $[1; 3)$       D.  $(-\infty; 1] \cup (3; +\infty)$

**Câu 26:** Nhị thức bậc nhất nào dưới đây có bảng xét dấu như sau

$x$	$-\infty$		$2$		$+\infty$
$f(x)$		$-$	$0$	$+$	

- A.  $f(x) = 2x - 4$ .      B.  $f(x) = -2x + 4$ .      C.  $f(x) = -x + 2$ .      D.  $f(x) = x + 2$ .

**Câu 27:** Cho tam giác ABC có  $AB = BC = 1$  và góc  $B = 120^\circ$ . Tính độ dài cạnh AC.

- A.  $AC = \sqrt{3}$       B.  $AC = \sqrt{2}$       C.  $AC = 2\sqrt{3}$       D.  $AC = 2$

**Câu 28:** Tam giác ABC có  $AB = 8$ ,  $AC = 10$  và  $BC = 6$ . Độ dài đường trung tuyến xuất phát từ đỉnh B của tam giác bằng:

- A. 4cm.      B.  $\sqrt{3}cm$ .      C. 7cm.      D. 5cm.

**Câu 29:** Cặp số  $(x_0; y_0)$  nào **không phải** là một nghiệm của bất phương trình  $3x - 3y \geq 4$ .

- A.  $(x_0; y_0) = (-2; -6)$ .      B.  $(x_0; y_0) = (5; 1)$ .      C.  $(x_0; y_0) = (-4; 0)$ .      D.  $(x_0; y_0) = (3; 1)$ .

**Câu 30:** Miền nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 3x + y \geq 9 \\ x \geq y - 3 \\ 2y \geq 8 - x \\ y \leq 6 \end{cases}$  là phần mặt phẳng tọa độ chứa điểm nào?

- A.  $(1; 2)$ .      B.  $(0; 0)$ .      C.  $(3; 0)$ .      D.  $(8; 4)$ .

**Câu 31:** Tam giác ABC có  $AB = 3$ ,  $AC = 6$  và góc  $A = 60^\circ$ . Tính độ dài đường cao kẻ từ A của tam giác.

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

**Câu 32:** Tam giác ABC vuông cân tại A, có  $AB = a$ . Tính bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác đã cho.

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

**Câu 33:** Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi bằng 16. Hỏi diện tích mảnh vườn có thể đạt giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu?

A. 64.      B. 16.      C. 128.      D. 32.

**Câu 34:** Hệ bất phương trình  $\begin{cases} -3 < x < 4 \\ x < m - 1 \end{cases}$  vô nghiệm khi và chỉ khi

A.  $m \leq -2$ .      B.  $m \geq 5$ .      C.  $m < -2$ .      D.  $-2 < m < 5$ .

**Câu 35:** Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng:  $\Delta_1: \begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 2 - 6t \end{cases}$  và  $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 - 2t' \\ y = 4 + 3t' \end{cases}$

A. Song song.      B. Trùng nhau.  
C. Vuông góc.      D. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

**Câu 36:** Khoảng cách từ điểm  $O(0;0)$  tới đường thẳng  $\Delta: \frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$  là

A.  $\frac{24}{5}$ .      B.  $\frac{1}{10}$ .      C.  $\frac{24}{25}$ .      D.  $\frac{12}{25}$ .

**Câu 37:** Tập nghiệm của bất phương trình:  $x^2 + 25 > 10x$  là

A.  $(5; +\infty)$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \{5\}$ .      C.  $\mathbb{R}$ .      D.  $(-\infty; 5)$ .

**Câu 38:** Tập nghiệm của bất phương trình  $x^2 + 2x + \frac{1}{\sqrt{x+4}} > 3 + \frac{1}{\sqrt{x+4}}$  là

A.  $(-3; 1)$ .      B.  $(-4; -3)$ .  
C.  $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$ .      D.  $(-4; -3) \cup (1; +\infty)$ .

**Câu 39:** Cho đường thẳng  $d: x - 2y + 2 = 0$ . Phương trình các đường thẳng song song với  $d$  và cách  $d$  một đoạn bằng  $\sqrt{5}$  là

A.  $x - 2y - 3 = 0; x - 2y + 7 = 0$ .      B.  $x - 2y + 3 = 0; x - 2y + 7 = 0$ .  
C.  $x - 2y - 3 = 0; x - 2y - 7 = 0$ .      D.  $x - 2y + 3 = 0; x - 2y - 7 = 0$ .

**Câu 40:** Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng  $d_1: 10x + 5y - 1 = 0$  và  $d_2: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \end{cases}$  ?

A.  $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ .      B.  $\frac{3}{5}$ .      C.  $\frac{\sqrt{10}}{10}$ .      D.  $\frac{3}{10}$ .

**Câu 41:** Với mỗi số nguyên m, gọi S là tập nghiệm của bất phương trình  $(x - m - 1)(x - m + 3) \leq 0$ . Hỏi có bao nhiêu số nguyên thuộc tập S?

A. 3      B. 4      C. 5      D. vô số

**Câu 42:** Cho điểm A  $(-1; 2)$  và đường thẳng d:  $x + y = 0$ . Gọi B là điểm đối xứng với A qua d. Véc tơ  $\overrightarrow{AB}$  có tọa độ là

A. (-1; -1)

B. (-2; 2)

C. (-2; 1)

D. (3; 3)

**Câu 43:** Cho biểu thức  $f(x) = \frac{4x-12}{x^2-4x}$ . Tập hợp tất cả các giá trị của  $x$  thỏa mãn  $f(x) \leq 0$  là

A.  $(0;3] \cup (4;+\infty)$ .

B.  $(-\infty;0] \cup [3;4)$ .

C.  $(-\infty;0) \cup [3;4)$ .

D.  $(-\infty;0) \cup (3;4)$ .

**Câu 44:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .

A. 4.

B. 6.

C. 3.

D. 5.

**Câu 45:** Tam giác cân ABC có  $BC\sqrt{5} = AB\sqrt{2} = AC\sqrt{2}$ . Góc giữa hai đường thẳng chứa trung tuyến BM và CN bằng bao nhiêu?

A.  $30^\circ$ .

B.  $45^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D.  $90^\circ$ .

**Câu 46:** Tìm  $m$  để bất phương trình  $x - y + m \geq 0$  nghiệm đúng với mọi  $x, y$  thỏa mãn

$$\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ y \geq 0 \\ 2y - x \leq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$

A.  $m \geq 2$

B.  $m > 2$

C.  $m \leq 2$

D.  $1 \leq m \leq 2$

**Câu 47:** Cho các số thực  $x, y$  thỏa mãn:  $2(x^2 + y^2) = xy - 6x + 9y - 11$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = (x+1)^4 + (y-2)^4$  là

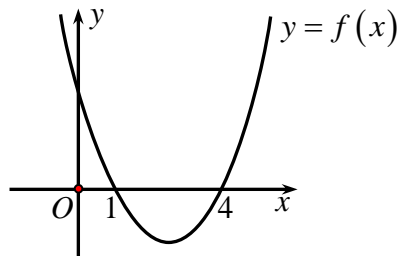
A.  $\frac{2}{9}$ .

B.  $\frac{1}{2}$ .

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

D.  $\left(\frac{6}{11}\right)^4$ .

**Câu 48:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình vẽ.



Bất phương trình  $|f(x)| \geq \sqrt{c \cdot f(x)}$  có bao nhiêu nghiệm nguyên thuộc  $[-2020; 2021]$

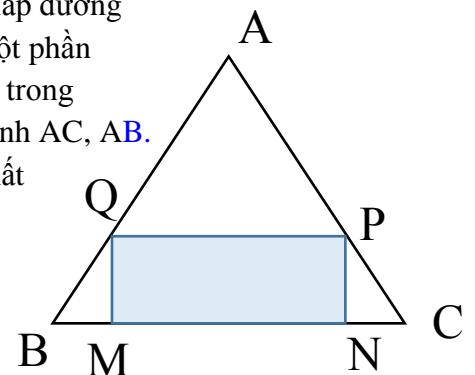
A. 4040

B. 4042.

C. 4037

D. 4038

**Câu 49:** Một mảnh đất hình tam giác đều ABC ở khu trung tâm có 3 mặt giáp đường như hình vẽ. Người ta muốn thiết kế một khu giải trí trong đó có một phần mảnh đất được bố trí làm bể bơi có dạng hình chữ nhật MNPQ như trong hình vẽ bên sao cho M, N thuộc cạnh BC và P, Q lần lượt thuộc cạnh AC, AB. Biết  $AB = 100m$ . Hỏi phần mảnh đất làm bể bơi có diện tích lớn nhất bằng bao nhiêu?



A.  $1250m^2$

B.  $1250\sqrt{3}m^2$

C.  $2500\sqrt{3}m^2$

D.  $2500m^2$



- A.  $\emptyset$ .                      B.  $-1; 0$ .                      C.  $-1; +\infty$ .                      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 7:** Nhị thức  $f(x) = -2x + 4$  nhận giá trị âm với mọi  $x$  thuộc tập hợp nào?

- A.  $2; +\infty$ .                      B.  $-\infty; 2$ .                      C.  $-\infty; 2]$ .                      D.  $[2; +\infty$ .

**Câu 8:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{x-2}{3} > \frac{x+3}{2}$  là

- A.  $-\infty; 13$ .                      B.  $-13; +\infty$ .                      C.  $-\infty; -13]$ .                      D.  $-\infty; -13$ .

**Câu 9:** Tập nghiệm của bất phương trình  $|x-2| < 1$  là

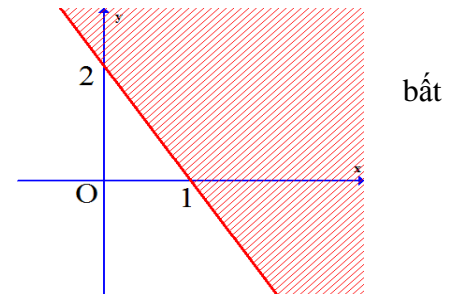
- A.  $-\infty; 1$ .                      B.  $1; 3$ .                      C.  $[1; 3]$ .                      D.  $[3; +\infty$ .

**Câu 10:** Bất phương trình  $\sqrt{x+3} + \sqrt{x+15} < 2022$  xác định khi nào?

- A.  $-15 \leq x \leq -3$ .                      B.  $x \geq -15$ .  
C.  $x > 3$ .                      D.  $x \geq -3$ .

**Câu 11:** Biểu diễn miền nghiệm được cho bởi hình bên là miền nghiệm của phương trình nào?

- A.  $2x + y - 2 \leq 0$ .                      B.  $2x + y - 2 > 0$ .  
C.  $2x + y - 1 > 0$ .                      D.  $2x + y + 2 \leq 0$ .



**Câu 12:** Biểu thức nào sau đây có bảng xét dấu như:

$x$	$-\infty$	$5$	$+\infty$
$f(x)$		$-$	$0$ $+$

- A.  $f(x) = 3x - 15$ .                      B.  $f(x) = 3x + 15$ .                      C.  $f(x) = -45x^2 - 9$ .                      D.  $f(x) = 6x - 10 - 3x + 55$ .

**Câu 13:** Cho bảng xét dấu:

Biểu thức  $h(x) = \frac{g(x)}{f(x)}$  là biểu thức nào sau đây?

- A.  $h(x) = \frac{x-6}{-2x+3}$ .                      B.  $h(x) = \frac{x-6}{2x-3}$ .  
C.  $h(x) = \frac{2x-3}{x-6}$ .                      D.  $h(x) = \frac{-2x+3}{x-6}$ .

$x$	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	$6$	$+\infty$
$f(x)$	$-$	$ $	$-$ $0$ $+$	
$g(x)$	$+$	$0$	$-$ $ $	$-$
$\frac{g(x)}{f(x)}$	$-$	$0$	$+$ $  $	$-$

**Câu 14:** Cặp số  $1; -1$  là nghiệm của bất phương trình

- A.  $-x - 3y - 1 < 0$ .                      B.  $-x - y < 0$ .                      C.  $x + 4y < 1$ .                      D.  $x + y - 2 > 0$ .

**Câu 15:** Đường thẳng nào qua  $A(2; 1)$  và song song với đường thẳng:  $2x + 3y - 2 = 0$ ?

- A.  $x - y + 3 = 0$ .                      B.  $3x - 2y - 4 = 0$ .                      C.  $2x + 3y - 7 = 0$ .                      D.  $4x + 6y - 11 = 0$ .

**Câu 16:** Tam thức  $y = -x^2 + 2x$  nhận giá trị dương khi chỉ khi:

- A.  $-2 < x < 0$ .                      B.  $\begin{cases} x < 2 \\ x > 0 \end{cases}$ .                      C.  $0 < x < 2$ .                      D.  $\begin{cases} x < 0 \\ x > 2 \end{cases}$ .

**Câu 17:** Nhị thức  $f(x) = 2x - 2$  nhận giá trị dương với mọi  $x$  thuộc tập hợp nào?

- A.  $[1; +\infty)$  .                      B.  $-\infty; 1]$  .                      C.  $1; +\infty)$  .                      D.  $-\infty; 1)$  .

**Câu 18:** Cho phương trình đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -5 + t \\ y = 3 + 4t \end{cases}$ . Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{u}_3 = -5; 3$  .                      B.  $\vec{u}_2 = 4; 1$  .                      C.  $\vec{u}_4 = 3; -5$  .                      D.  $\vec{u}_1 = 1; 4$  .

**Câu 19:** Phương trình tham số của đường thẳng  $(d)$  đi qua  $M(-2; 3)$  và có VTCP  $\vec{u} = (3; -4)$  là

- A.  $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + t \end{cases}$  .                      B.  $\begin{cases} x = -2 - 3t \\ y = 3 + 4t \end{cases}$  .                      C.  $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$  .                      D.  $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases}$  .

**Câu 20:** Cho 2 điểm  $A(1; -4)$ ,  $B(3; 2)$ . Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng  $AB$ .

- A.  $x + 3y + 1 = 0$ .                      B.  $3x + y + 1 = 0$ .                      C.  $x + y - 1 = 0$ .                      D.  $3x - y + 4 = 0$ .

**II. PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)**

**Câu 21. (3 điểm)** Giải các bất phương trình sau:

- a)  $x - 1 \geq 2 - x > 0$ .                      b)  $\frac{x - 2}{3 - x} > 0$                       c)  $x^2 - 4x + 3 < 0$

**Câu 22. (1 điểm)** Cho phương trình:  $x^2 - 2(2 - m)x + m^2 - 2m = 0$ , với  $m$  là tham số.

Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình có hai nghiệm trái dấu

**Câu 23. (2 điểm)** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho ba điểm  $A(1; 2)$ ,  $B(2; 1)$  và  $M(1; 3)$

- a) Viết phương trình đường thẳng  $AB$ . **(0.75 điểm)**  
 b) Tính khoảng cách từ điểm  $M$  đến đường thẳng  $\Delta: 3x + 4y + 10 = 0$  **(0.75 điểm)**  
 c) Viết phương trình đường thẳng  $d$ , biết  $d$  đi qua điểm  $A$  và cắt tia  $Ox, Oy$  thứ tự tại  $C, N$  sao cho tam giác  $OCN$  có diện tích nhỏ nhất. **(0.5 điểm)**

-----HẾT -----

**ĐÁP ÁN – HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 TOÁN 10**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm) Mỗi đáp án đúng chấm 0.2 điểm**

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)**

Câu	Nội dung	Thang điểm
-----	----------	------------



21 3.0 điểm	a. 1.0 điểm	<p><b>Giải bất phương trình</b> <math>(x-1)(2-x) &gt; 0</math>.</p> <p>* <math>x-1=0 \Leftrightarrow x=1</math></p> <p>* <math>2-x=0 \Leftrightarrow x=2</math></p> <p>* Lập bảng xét dấu đúng</p> <p>* Kết luận: <math>S=(1;2)</math></p>	0.25 0.25 0.25 0.25
	b. 1.0 điểm	<p><b>Giải bất phương trình</b> <math>\frac{x-2}{3-x} &gt; 0</math></p> <p>* Ta có:</p> <p><math>x-2=0 \Leftrightarrow x=2</math></p> <p><math>3-x=0 \Leftrightarrow x=3</math></p> <p>* Lập bảng xét dấu đúng</p> <p>* Kết luận: <math>S=(2;3)</math></p>	0.25 0.25 0.25 0.25
	c. 1.0 điểm	<p><b>Giải bất phương trình</b> <math>x^2 - 4x + 3 &lt; 0</math></p> <p>* <math>x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=3 \end{cases}</math></p> <p>* Lập bảng xét dấu đúng</p> <p>* Kết luận: <math>S=(1;3)</math></p>	0.5 0.25 0.25
22 1.0 điểm	a. 0.75điểm	<p>Cho phương trình : <math>f(x) = x^2 - 2(2-m)x + m^2 - 2m = 0</math>, với <math>m</math> là tham số. Tìm tất cả các giá trị của <math>m</math> để phương trình có hai nghiệm trái dấu</p> <p>*Phương trình <math>f(x) = 0</math> có hai nghiệm trái dấu</p> <p><math>\Leftrightarrow P = \frac{c}{a} = m^2 - 2m &lt; 0</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 0 &lt; m &lt; 2</math> (ycbt)</p>	0.5 0.5
23 2.0 điểm		Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho ba điểm $A(1;2), B(2;1)$ và $M(1;3)$	
	a.	Viết phương trình đường thẳng $AB$ . <b>(0.75 điểm)</b>	
		Có $\vec{AB} = (1; -1) \neq \vec{0}$ là một vectơ chỉ phương của đường thẳng $AB$	0.25
		Mà đường thẳng $AB$ đi qua điểm $A(1;2)$ . Vậy đường thẳng $AB: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \end{cases}$	0.5
	b	Tính khoảng cách từ điểm $M$ đến đường thẳng $\Delta: 3x+4y+10=0$ <b>(0.75 điểm)</b>	
		$d(M, \Delta) = \frac{ 3.1+4.3+10 }{\sqrt{3^2+4^2}}$	0.5
		$= \frac{25}{5} = 5$	0.25
	c	Viết phương trình đường thẳng $d$ , biết $d$ đi qua điểm $A$ và cắt	

	<p>tia <math>Ox, Oy</math> thứ tự tại <math>M, N</math> sao cho tam giác <math>OMN</math> có diện tích nhỏ nhất. <b>(0.5 điểm)</b></p>	
	<p>Gọi <math>M(m;0), N(0;n)</math> thì <math>m &gt; 0</math> và <math>n &gt; 0</math></p> <p>Tam giác <math>OMN</math> vuông ở <math>O</math> nên <math>S_{\Delta OMN} = \frac{1}{2} OM \cdot ON = \frac{1}{2} mn</math></p> <p>Đường thẳng <math>d</math> cũng đi qua hai điểm <math>M, N</math> nên</p> $d: \frac{x}{m} + \frac{y}{n} = 1$ <p>Do đường thẳng <math>d</math> đi qua điểm <math>A</math> nên ta có: <math>\frac{1}{m} + \frac{2}{n} = 1</math></p>	<b>0.25</b>
	<p>Áp dụng BĐT giữa trung bình cộng và trung bình nhân (BĐT Côsi) cho 2 số dương <math>\frac{1}{m}, \frac{2}{n}</math> ta có</p> $\frac{1}{m} + \frac{2}{n} = 1 \geq 2\sqrt{\frac{2}{mn}} > 0 \Leftrightarrow mn \geq 8, \text{ dẫn đến } S_{\Delta OMN} \geq 4$ $S_{\Delta OMN} = 4 \text{ khi và chỉ khi } \begin{cases} \frac{1}{m} = \frac{2}{n} \\ \frac{1}{m} + \frac{2}{n} = 1 \\ m > 0 \\ n > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2 \\ n = 4 \end{cases}.$ <p>Vậy tam giác <math>\Delta OMN</math> có diện tích nhỏ nhất là 4. Khi đó</p> $d: \frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$	<b>0.25</b>

*Lưu ý: Học sinh có thể trình bày cách khác đúng, hợp lí các Thầy (cô) vẫn chấm điểm tối đa theo thang điểm.*

<b>ĐỀ 3</b>	<b>ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 – 2022</b>
Thuvienhoclieu.com	<b>MÔN TOÁN 10</b>

**Phần 1: Trắc nghiệm.**

**Câu 1:** Nếu  $a > b$  và  $c > d$ , thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A.  $ac > bd$ .                      B.  $a - c > b - d$ .                      C.  $a - d > b - c$ .                      D.  $-ac > -bd$ .

**Câu 2:** Bất đẳng thức nào sau đây đúng với mọi số thực  $x$ ?

- A.  $|x| > x$ .                      B.  $|x| > -x$ .                      C.  $|x|^2 > x^2$ .                      D.  $|x| \geq x$ .

**Câu 3:** Các giá trị của  $x$  thoả mãn điều kiện của bất phương trình  $\frac{1}{x+2} + x - 1 < \frac{1}{x+1} + \sqrt{x^2 + 1}$  là

- A.  $x \neq -2$  và  $x \neq -1$ .                      B.  $x > -1$ .                      C.  $x \neq -1$ .                      D.  $x \neq -2$



A.  $S = \sqrt{p.r}$ .

B.  $S = pr$ .

C.  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ .

D.  $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$ .

**Câu 14:** Điều kiện cần và đủ để tam giác  $ABC$  có góc  $A$  nhọn là?

A.  $a^2 < b^2 + c^2$ .

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

C.  $a^2 \leq b^2 + c^2$ .

D.  $a^2 > b^2 + c^2$ .

**Câu 15:** Mệnh đề nào sau đây về tam giác  $ABC$  là SAI?

A. Góc  $B$  nhọn khi và chỉ khi  $b^2 < a^2 + c^2$ .

B. Góc  $A$  vuông khi và chỉ khi  $a^2 = b^2 + c^2$ .

C. Góc  $C$  tù khi và chỉ khi  $c^2 > a^2 + b^2$ .

D. Góc  $A$  tù khi và chỉ khi  $b^2 > a^2 + c^2$ .

**Câu 16:** Cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình tổng quát:  $-2x + 3y - 1 = 0$ . Vector nào sau đây là vector chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$ .

A.  $(3; 2)$ .

B.  $(2; 3)$ .

C.  $(-3; 2)$ .

D.  $(2; -3)$ .

**Câu 17:** Cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình tổng quát:  $-2x + 3y - 1 = 0$ . Vector nào sau đây **không** là vector chỉ phương của  $\Delta$

A.  $\left(1; \frac{2}{3}\right)$ .

B.  $(3; 2)$ .

C.  $(2; 3)$ .

D.  $(-3; -2)$ .

**Câu 18:** Vector chỉ phương và vector pháp tuyến của một đường thẳng

A. Song song với nhau.

B. Vuông góc với nhau.

C. Trùng nhau.

D. Bằng nhau.

**Câu 19:** Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua  $A(3; 4)$  và có vector chỉ phương  $\vec{u} = (3; -2)$

A.  $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} x = 3 - 6t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 3t \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 4 - 2t \end{cases}$ .

**Câu 20:** Cho  $a \geq 1, b \geq 1$ . Bất đẳng thức nào sau đây **không đúng**?

A.  $a \geq 2\sqrt{a-1}$ .

B.  $ab \geq 2a\sqrt{b-1}$ .

C.  $ab < 2b\sqrt{a-1}$ .

D.  $2\sqrt{b-1} \leq b$ .

**Câu 21:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{2-x}{x+1} \geq 2$  là:

A.  $S = [-1; 0)$ .

B.  $S = [-1; 0]$ .

C.  $S = (-1; 0]$ .

D.  $S = (-\infty; -1) \cup [0; +\infty)$ .

**Câu 22:** Tập nghiệm của bất phương trình  $|x-1| < 2+x$  là:

A.  $S = (-1; +\infty)$ .

B.  $S = (-\infty; -1)$ .

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

D.  $S = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ .

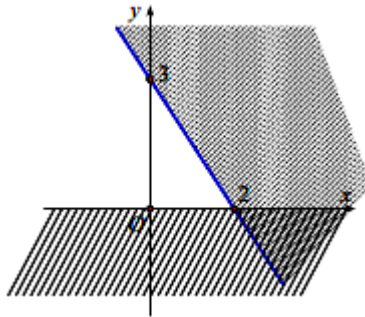
**Câu 23:** Bất phương trình:  $|x-4| \geq x^2 - 7x + 1$  có tập nghiệm là:

- A.  $S = [2; 4]$ .      B.  $S = (2; 4)$ .      C.  $S = (-\infty; 3) \cup [4; +\infty)$ .      D.  $S = \mathbb{R}$ .

**Câu 24:** Bất phương trình:  $|2x+6|\sqrt{x+1} \leq 0$  có nghiệm là

- A.  $x = -3; x = -1$ .      B.  $x = -3$ .      C.  $x = -1$ .      D.  $x \geq -1$ .

**Câu 25:** Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ  $A, B, C, D$ ?



- A.  $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$ .

**Câu 26:** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x+3} + \frac{1}{\sqrt{x^2+2x-3}}$  là

- A.  $D = (1; +\infty)$ .      B.  $D = (-3; 1)$ .      C.  $D = [-3; +\infty)$ .      D.  $D = (-\infty; -3]$ .

**Câu 27:** Nghiệm của bất phương trình:  $\frac{x^2+x+1}{x^2+2} > \frac{x^2+x}{x^2+2}$  là

- A.  $x > 1$ .      B.  $x < 1$ .      C.  $x > 2$ .      D.  $x \in \mathbb{R}$ .

**Câu 28:** Giải phương trình:  $|2x+1| = |x^2-3x-4|$ .

- A.  $x = \frac{5 \pm \sqrt{45}}{2}$ .      B.  $x = \frac{1 \pm \sqrt{13}}{2}$ .  
C.  $x = \frac{5 \pm \sqrt{45}}{2}$  và  $x = \frac{1 \pm \sqrt{13}}{2}$ .      D. Vô nghiệm.

**Câu 29:** Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $f(x) = 4x^2 - 3x + 1$  là số nào?

- A.  $\frac{3}{16}$ .      B.  $\frac{5}{16}$ .      C.  $\frac{7}{16}$ .      D.  $\frac{9}{16}$ .

**Câu 30:** Trong tam giác  $ABC$ , nếu có  $2h_a = h_b + h_c$  thì:

- A.  $\frac{2}{\sin A} = \frac{1}{\sin B} + \frac{1}{\sin C}$ .      B.  $2 \sin A = \sin B + \sin C$ .  
C.  $\sin A = 2 \sin B + 2 \sin C$ .      D.  $\frac{2}{\sin A} = \frac{1}{\sin B} - \frac{1}{\sin C}$ .

**Câu 31:** Trong tam giác  $ABC$ , câu nào sau đây **đúng**?

A.  $m_a = \frac{b+c}{2}$ .      B.  $m_a > \frac{b+c}{2}$ .      C.  $m_a < \frac{b+c}{2}$ .      D.  $m_a = b+c$ .

**Câu 32:** Đường thẳng  $(d)$  đi qua  $I(3;2)$  cắt  $Ox;Oy$  tại  $M,N$  sao cho  $I$  là trung điểm của  $MN$ . Khi đó độ dài  $MN$  bằng

A. 52.      B.  $\sqrt{13}$ .      C.  $\sqrt{10}$ .      D.  $2\sqrt{13}$ .

**Câu 33:** Cho tam giác  $ABC$  với  $A(2;4);B(2;1);C(5;0)$ . Trung tuyến  $CM$  đi qua điểm nào dưới đây?

A.  $(14; \frac{9}{2})$ .      B.  $(10; -\frac{5}{2})$ .      C.  $(-7; -6)$ .      D.  $(-1; 5)$ .

**Câu 34:** Cho 3 đường thẳng  $(d_1): 3x-2y+5=0, (d_2): 2x+4y-7=0, (d_3): 3x+4y-1=0$ . Viết phương trình đường thẳng  $(d)$  đi qua giao điểm của  $(d_1), (d_2)$  và song song với  $(d_3)$ .

A.  $24x+32y-53=0$ .      B.  $24x+32y+53=0$ .  
C.  $24x-32y+53=0$ .      D.  $24x-32y-53=0$ .

**Câu 35:** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(-1;-2);B(0;2);C(-2;1)$ . Đường trung tuyến  $BM$  có phương trình là:

A.  $5x-3y+6=0$ .      B.  $3x-5y+10=0$ .      C.  $x-3y+6=0$ .      D.  $3x-y-2=0$ .

**Phần 2: Tự luận.**

**Câu 36:** Giải bất phương trình:  $\sqrt{3x^2+6x+4} < 2-2x-x^2$ .

**Câu 37:** Cho tam giác  $ABC$ , biết  $a=7, b=8, c=6$ . Tính  $S$  và  $h_a$ .

**Câu 38:** Cho  $x, y$  là các số thực dương thỏa mãn  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{2}$ . Chứng minh rằng  $\sqrt{x} + \sqrt{y} \geq 4$ .

**Câu 39:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: x+2y-4=0$  và điểm  $A(1;4)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  thuộc  $d$  sao cho  $MA$  nhỏ nhất.

----- HẾT -----

**ĐÁP ÁN**

1-C	2-D	3-A	4-D	5-D	6-D	7-D	8-C	9-D	10-C
11-C	12-D	13-C	14-A	15-D	16-A	17-C	18-B	19-D	20-C
21-C	22-C	23-A	24-C	25-A	26-A	27-D	28-C	29-C	30-A
31-C	32-D	33-D	34-A	35-A					