



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ 2 - MÔN TOÁN LỚP 10 NĂM HỌC 2023-2024

I. Giới hạn chương trình: Chương 6; Chương 7 (đến hết bài Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ).

Cấu trúc đề: 70 % TN – 30 % TL

A. Phần trắc nghiệm

STT	Nội dung	Số câu
1	Hàm số - Hàm số bậc hai	7
2	Dấu tam thức bậc hai	6
3	PT quy về PT bậc hai	5
4	PT đường thẳng, Góc, Khoảng cách	10
Tổng		28

B. Phần tự luận

- BPT tích, thương, PT quy về PT bậc 2

- PT đường thẳng

- Bài toán thực tế.

II. Một số đề ôn tập:

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

Giáo viên ra đề: cô Ngô Phương Trang

PHẦN TRẮC NGHIỆM:

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

A. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

D. $(2; +\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	2	-2	$+\infty$

Hàm số đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

A. $(-\infty; 0)$.

B. $(-2; 2)$

C. $(-\infty; 2)$

D. $(0; 1)$

Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

A. $(-2; 0)$.

B. $(1; 1)$.

C. $(-2; -12)$.

D. $(1; -1)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = -x^2 + 2x + 1$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Trên khoảng $(-\infty; 0)$ hàm số đồng biến.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

C. Trên khoảng $(3; +\infty)$ hàm số nghịch biến.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 4$ có đồ thị (P) . Tìm mệnh đề sai.

A. (P) có đỉnh $I(1; 3)$.

B. $\min y = 4, \forall x \in [0; 3]$.

C. (P) có trục đối xứng $x = 1$.

D. $\max y = 7, \forall x \in [0; 3]$.

Câu 6: Bảng biến thiên của hàm số $y = x^2 - 2x + 1$ là:

A.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

B.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$-\infty$	-1	$-\infty$

C.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	0	$+\infty$

D.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$+\infty$	-1	$+\infty$

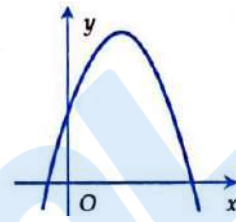
Câu 7: Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $a < 0, b > 0, c < 0$

B. $a < 0, b < 0, c < 0$

C. $a < 0, b > 0, c > 0$

D. $a < 0, b < 0, c > 0$



Câu 8: Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$ là tam thức bậc hai.

B. $f(x) = 2x - 4$ là tam thức bậc hai.

C. $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ là tam thức bậc hai.

D. $f(x) = x^4 - x^2 + 1$ là tam thức bậc hai.

Câu 9: Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$, ($a \neq 0$) và $\Delta = b^2 - 4ac$. Cho biết dấu của Δ khi $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in \mathbb{R}$.

A. $\Delta < 0$.

B. $\Delta = 0$.

C. $\Delta > 0$.

D. $\Delta \geq 0$.

Câu 10: Bất phương trình $(1-x)(x^2 - 7x + 6) \geq 0$ có tập nghiệm S là:

A. $S = (-\infty; 1] \cup [6; +\infty)$.

B. $S = (-\infty; 6]$.

C. $S = (-\infty; 6)$.

D. $S = [6; +\infty) \cup \{1\}$.

Câu 11: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 25} \leq 0$ là.

A. $S = [-5; 2] \cup [3; 5]$.

B. $S = (-5; 2] \cup [3; 5)$.

C. $S = (-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$.

D. $S = (-\infty; -5) \cup [2; 3] \cup (5; +\infty)$.

Câu 12: Tìm m để $f(x) = mx^2 - 2(m-1)x + 4$ luôn luôn dương

A. $(-\infty; 3 - \sqrt{2})$.

B. $(3 + \sqrt{2}; +\infty)$.

C. $(0; +\infty)$.

D. $(3 - \sqrt{2}; 3 + \sqrt{2})$.

Câu 13: Bất phương trình $x^2 + 4x + m < 0$ vô nghiệm khi

A. $m < 4$.

B. $m > 4$.

C. $m \leq 4$.

D. $m \geq 4$.

Câu 14: Tập nghiệm của phương trình $2x - 1 = \sqrt{-x^2 - 5}$ là

A. $S = \{1; 5\}$.

B. $S = \{1\}$.

C. $S = \{5\}$.

D. $S = \emptyset$.

Câu 15: Khi giải phương trình $\sqrt{x^2 + 3x} + 1 = 3x$ ta tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Bình phương hai vế của phương trình (1) ta được: $x^2 + 3x = (3x - 1)^2$ (2)

Bước 2: Khai triển và rút gọn (2) ta được: $8x^2 - 9x + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{1}{8} \end{cases}$

Bước 3: Khi $x = 1$, ta có $x^2 + 3x > 0$. Khi $x = \frac{1}{8}$, ta có $x^2 + 3x > 0$

Vậy tập nghiệm của phương trình là: $S = \left\{1; \frac{1}{8}\right\}$

Cách giải trên **đúng** hay **sai**? Nếu sai thì sai ở bước nào?

A. Đúng. **B.** Sai ở bước 1. **C.** Sai ở bước 2. **D.** Sai ở bước 3.

Câu 16: Phép biến đổi nào sau đây là **sai**

A. $\sqrt{5x^2 + 10x + 1} = -x^2 - 2x + 7 \Rightarrow 5x^2 + 10x + 1 = (-x^2 - 2x + 7)^2$

B. $\sqrt{5x^2 + 10x + 1} = -x^2 - 2x + 7 \Leftrightarrow 5x^2 + 10x + 1 = (-x^2 - 2x + 7)^2$

C. $\sqrt{5x^2 + 10x + 1} = -x^2 - 2x + 7 \Leftrightarrow \begin{cases} 5x^2 + 10x + 1 = (-x^2 - 2x + 7)^2 \\ -x^2 - 2x + 7 \geq 0 \end{cases}$

D. $\sqrt{5x^2 + 10x + 1} = -x^2 - 2x + 7 \Leftrightarrow \begin{cases} t = \sqrt{5x^2 + 10x + 1} \geq 0 \\ t = \frac{1-t^2}{5} + 7 \end{cases}$

Câu 17: Tính tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 2x - 3} = \sqrt{x - \frac{5}{4}}$.

A. $\frac{7}{2}$. **B.** 3. **C.** $-\frac{1}{2}$. **D.** Không có nghiệm.

Câu 18: Cho phương trình $\sqrt{2x^2 - 6x + m} = x - 1$. Tìm m để phương trình có một nghiệm duy nhất

A. $m > 4$. **B.** $4 < m < 5$. **C.** $3 < m < 4$. **D.** $m < 4$.

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng $(d): ax + by + c = 0$, $(a^2 + b^2 \neq 0)$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của đường thẳng (d) ?

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

Câu 20: Cho đường thẳng $\Delta: x - 2y + 3 = 0$. Véc tơ nào sau đây **không** là véc tơ chỉ phương của Δ ?

A. $\vec{u} = (4; -2)$. **B.** $\vec{v} = (-2; -1)$. **C.** $\vec{m} = (2; 1)$. **D.** $\vec{q} = (4; 2)$.

Câu 21: Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2; -1)$ và $B(2; 5)$ là

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

Câu 22: Đường thẳng d đi qua điểm $M(1; 2)$ và song song với đường thẳng $\Delta: 2x + 3y - 12 = 0$ có phương trình tổng quát là:

A. $2x + 3y - 8 = 0$. **B.** $2x + 3y + 8 = 0$. **C.** $4x + 6y + 1 = 0$. **D.** $4x - 3y - 8 = 0$.

Câu 23: Cho đường thẳng $d_1: 2x + 3y + 15 = 0$ và $d_2: x - 2y - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. d_1 và d_2 cắt nhau và không vuông góc với nhau.

B. d_1 và d_2 song song với nhau.

C. d_1 và d_2 trùng nhau.

D. d_1 và d_2 vuông góc với nhau.

Câu 24: Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta: x - \sqrt{3}y + 2 = 0$ và $\Delta': x + \sqrt{3}y - 1 = 0$.

A. 90° .

B. 120° .

C. 60° .

D. 30° .

Câu 25: Xác định a để hai đường thẳng $d_1: ax + 3y - 4 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$ cắt nhau tại một điểm nằm trên trục hoành.

A. $a = 1$.

B. $a = -1$.

C. $a = 2$.

D. $a = -2$.

Câu 26: Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng $d: 4x - 3y + 1 = 0$ bằng

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. $\frac{1}{5}$.

Câu 27: Xác định tất cả các giá trị của a để góc tạo bởi đường thẳng $\begin{cases} x = 9 + at \\ y = 7 - 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và đường thẳng $3x + 4y - 2 = 0$ bằng 45° .

A. $a = 1, a = -14$.

B. $a = \frac{2}{7}, a = -14$.

C. $a = -2, a = -14$.

D. $a = \frac{2}{7}, a = 14$.

Câu 28: Cho điểm $M(2;1)$. Đường thẳng d đi qua M , cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại A, B (A, B khác O) sao cho tam giác OAB có diện tích nhỏ nhất. Phương trình đường thẳng d là

A. $2x - y - 3 = 0$.

B. $x - 2y = 0$.

C. $x + 2y - 4 = 0$.

D. $x - y - 1 = 0$.

PHẦN TƯ LUẬN:

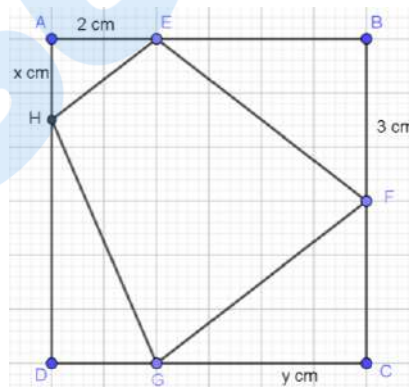
Câu 1: Giải các phương trình sau:

a) $x^2 + \sqrt{x^2 + 11} = 31$

b) $\sqrt{x+4} - \sqrt{1-x} = \sqrt{1-2x}$

Câu 2: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ với hệ tọa độ Oxy , viết phương trình đường thẳng Δ song song với đường thẳng $d: 3x - 4y + 1 = 0$ và cách d một khoảng bằng 1.

Câu 3: Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 6 cm. Người ta muốn cắt một hình thang như hình vẽ. Tìm tổng $x + y$ để diện tích hình thang $EFGH$ đạt giá trị nhỏ nhất.



----- HẾT ĐỀ 1 -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

Giáo viên ra đề: cô Nguyễn Diệu Linh

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{3-x}{x^2-5x-6}$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 6\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -6\}$.

C. $D = \{-1; 6\}$.

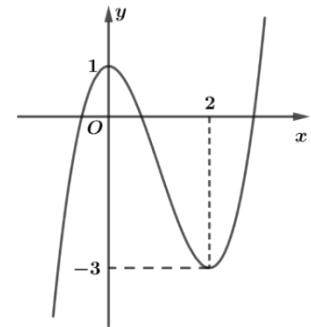
D. $D = \{1; -6\}$.

Câu 2: Đồ thị hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 2 \\ x^2-3 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ đi qua điểm có tọa độ nào sau đây?

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

Câu 3: Cho hàm số có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.



Câu 4: Cho hàm số $y = -x^2 + 4x + 3$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(2; +\infty)$.

Câu 5: Điểm $I(-1; -1)$ là đỉnh của Parabol nào sau đây?

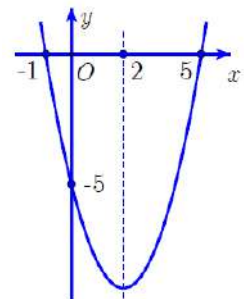
- A. $y = x^2 + 4x + 5$. B. $y = 2x^2 + 4x + 1$. C. $y = x^2 + 4x - 5$. D. $y = -x^2 - 4x + 3$.

Câu 6: Biết đồ thị hàm số $y = x^2 + bx + 2$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = -\frac{3}{2}$. Giá trị của b bằng

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

Câu 7: Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số bậc hai nào?

- A. $y = x^2 - 2x - 5$. B. $y = x^2 - 2x - 1$.
 C. $y = x^2 - 4x - 5$. D. $y = -x^2 + 4x - 5$.



Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x - 3 > 0$ là:

- A. $\emptyset$. B. $\mathbb{R}$.
 C. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. D. $(-1; 3)$.

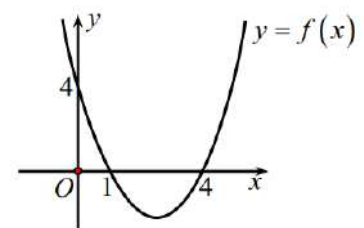
Câu 9: Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

x	$-\infty$	7	$+\infty$
$f(x)$	-	0	-

- A. $f(x) = x^2 - 14x + 49$. B. $f(x) = -x^2 - 14x - 49$.
 C. $f(x) = -x^2 + 14x - 49$. D. $f(x) = x^2 + 14x + 49$.

Câu 10: Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $f(x) \leq 0$

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



Câu 11: Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x - 2m + 3}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

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

- Câu 12:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $x^2 + (1-3m)x + 3m - 2 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi x mà $|x| \geq 2$?
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 13:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-30; 10]$ để bất phương trình $(x+5)(x+6)(x+8)(x+9) \leq m$ có nghiệm?
- A. 13. B. 26. C. 14. D. 10.
- Câu 14:** Với giá trị nào sau đây của x thỏa mãn phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$
- A. $x = 6$. B. $x = 7$. C. $x = 8$. D. $x = 9$.
- Câu 15:** Tổng các nghiệm của phương trình $4\sqrt{2x^2 - 3x + 1} = \sqrt{9x^2 + 54x + 81}$ là
- A. 5. B. $\frac{13}{23}$ C. $\frac{102}{23}$ D. $\frac{125}{23}$.
- Câu 16:** Số nghiệm của phương trình $(x-3)\sqrt{4-x^2} = x^2 - 4x + 3$ là
- A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.
- Câu 17:** Tìm giá trị của tham số m để phương trình $\sqrt{2x^2 - 2(m-2)x + m^2 - 3m} = x$ có 2 nghiệm phân biệt
- A. $m < 4$. B. $3 \leq m < 4$. C. $2 \leq m < 4$. D. $\begin{cases} 3 \leq m < 4 \\ m \leq 0 \end{cases}$.
- Câu 18:** Cho đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Vector pháp tuyến của đường thẳng d là
- A. $\vec{n} = (1; -2)$ B. $\vec{n} = (2; 1)$ C. $\vec{n} = (-2; 3)$ D. $\vec{n} = (1; 3)$
- Câu 19:** Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2; -1)$ và $B(2; 5)$ là
- A. $\begin{cases} x = 2t \\ y = -6t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 5 + 6t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + t \end{cases}$
- Câu 20:** Cho tam giác ABC có $A(2; 0), B(0; 3), C(-3; 1)$. Đường thẳng d đi qua B và song song với AC có phương trình tổng quát là
- A. $5x + y - 3 = 0$. B. $x + 5y + 3 = 0$. C. $x + 5y - 15 = 0$. D. $x - 15y + 15 = 0$.
- Câu 21:** Phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(1; -2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 3x - 2y + 1 = 0$ là:
- A. $3x - 2y - 7 = 0$. B. $2x + 3y + 4 = 0$. C. $x + 3y + 5 = 0$. D. $2x + 3y - 3 = 0$.
- Câu 22:** Cho tam giác ABC có $A(2; 3), B(1; 0), C(-1; -2)$. Phương trình đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC là:
- A. $2x - y - 1 = 0$. B. $2x - y + 4 = 0$. C. $x + 2y - 8 = 0$. D. $2x + y - 7 = 0$.
- Câu 23:** Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng $\Delta_1: x - 2y + 1 = 0$ và $\Delta_2: -3x + 6y - 10 = 0$
- A. Vuông góc. B. Trùng nhau. C. Cắt nhau nhưng không vuông góc. D. Song song.
- Câu 24:** Khoảng cách từ điểm $A(1; 1)$ đến đường thẳng $5x - 12y - 6 = 0$ là
- A. 13. B. $\frac{1}{13}$. C. -1. D. 1.
- Câu 25:** Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta: x - \sqrt{3}y + 2 = 0$ và $\Delta': x + \sqrt{3}y - 1 = 0$.
- A. 90° . B. 120° . C. 60° . D. 30° .

- Câu 26:** Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: 2x - 3y - 10 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - 4mt \end{cases}$ vuông góc?
- A. $m = \frac{1}{2}$. B. $m = \frac{9}{8}$. C. $m = -\frac{9}{8}$. D. $m = -\frac{5}{4}$.
- Câu 27:** Cho ba điểm $A(1; 2)$, $B(3; -1)$, $C(2; 4)$. Điểm M thuộc đường thẳng $d: x + y + 2 = 0$ sao cho biểu thức $|\overrightarrow{6MA} - 5\overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Hoành độ x_0 của điểm M thỏa mãn
- A. $x_0 \in (9; 20)$ B. $x_0 \in (0; 7)$ C. $x_0 \in (-2; -1)$ D. $x_0 \in (-30; -50)$
- Câu 28:** Cho hai đường thẳng $d_1: 3x - y + 5 = 0$, $d_2: x + 3y + 5 = 0$ và điểm $I(1; 2)$. Gọi H là giao điểm của d_1 và d_2 . Viết phương trình đường thẳng đi qua I và cắt d_1 , d_2 lần lượt tại E và F sao cho $\frac{1}{HE^2} + \frac{1}{HF^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất.
- A. $x + 2y - 3 = 0$. B. $2x + y - 3 = 0$. C. $x + y + 3 = 0$. D. $x + y - 3 = 0$.

PHẦN TƯ LUẬN:

Câu 1: Giải phương trình, bất phương trình sau:

a) $\sqrt{x^2 - 2x - 15} = 2x + 5$. b) $\frac{2x^2 - 16x + 27}{x^2 - 7x + 10} \leq 2$.

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d_1: x + 2y + 2 = 0$ và hai điểm $A(1; 3)$; $B(-2; -3)$

a) Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A và vuông góc với d_1 .

b) Gọi M là điểm thuộc đường thẳng d_1 sao cho biểu thức $T = |\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}| + |\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MA}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm giá trị nhỏ nhất của T .

Câu 3: Một quả bóng được ném lên từ độ cao ban đầu là 1 m so với mặt đất. Biết rằng quỹ đạo bay của quả bóng là một đường parabol. Kể từ lúc được ném lên, sau 1 giây quả bóng đạt độ cao 10 m, sau 3,5 giây nó ở độ cao 6,25 m so với mặt đất. Tìm độ cao cực đại của quả bóng khi được ném lên ?

----- HẾT ĐỀ 2 -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

Giáo viên ra đề: cô Vũ Thị Ngọc Diệp

PHẦN TRẮC NGHIỆM

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

A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{2}{3} \right\}$. B. $\left(\frac{2}{3}; +\infty \right)$. C. $\left[\frac{2}{3}; +\infty \right)$. D. $\left(\frac{3}{2}; +\infty \right)$.

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-3} & (x \neq 3) \\ 5 & (x = 3) \end{cases}$. Tập xác định của hàm số đã cho là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $D = \mathbb{R}$ C. $D = \{3\}$ D. $(-\infty; 3)$

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{2x+4} & (x \geq 0) \\ \frac{\sqrt{4-2x}}{x} & (x < 0) \end{cases}$. Giá trị của $f(2) + f(-2)$?

A. $\sqrt{2}$. B. 0. C. $3\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 4: Tọa độ đỉnh I của Parabol $y = x^2 - 2x + 3$ là:

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

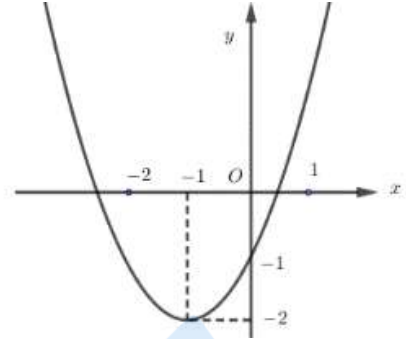
Câu 5: Cho hàm số $y = -2x^2 + 2x - 5$ có đồ thị là (P) . Trục đối xứng của (P) là đường thẳng:

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

Câu 6: Cho hàm bậc hai $y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-2; +\infty)$.
C. $(-1; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$.



Câu 7: Cho hàm số $y = -2x^2 - 4x + 7$. Tìm mệnh đề sai.

- A. Giá trị lớn nhất của hàm số trên $\mathbb{R}$ là $y = 9$.
B. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.
C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 1]$ là $y = y(1)$.
D. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0; 1]$ là $y = y(1)$.

Câu 8: Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

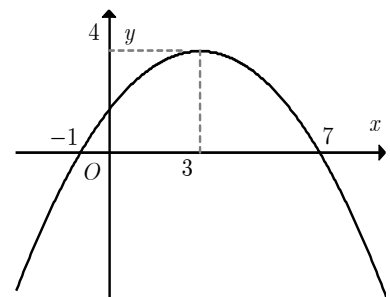
- A. $y = 2x + 1$. B. $y = 4 - 3x$. C. $y = x^2$. D. $y = \frac{1}{x^2} + 2x - 3$.

Câu 9: Tam thức nào sau đây luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $f(x) = x^2 + 2x - 1$. B. $f(x) = -x^2 + 2x - 3$.
C. $f(x) = 2x^2 - x + 5$. D. $f(x) = 3x^2 + 8x + 1$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. $f(x) < 0$ với $x \in (-1; 7)$
B. $f(x) \leq 0$ với $x \in [-1; 7]$
C. $f(x) < 0$ với $x \in (-\infty; -1) \cup (7; +\infty)$
D. $f(x) > 0$ với $x \in [-1; 7]$



Câu 11: Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 7x + 6 > 0$. Trong các tập hợp sau tập hợp nào không phải là tập con của tập S ?

- A. $(-\infty, -2]$. B. $[6; +\infty)$. C. $\left[\frac{13}{2}; +\infty\right)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 12: Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c (a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0)$ $\Delta = b^2 - 4ac$. Khi đó có $f(x) \geq 0$ với $x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi:

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a \geq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

Câu 13: Giá trị của m phương trình $-x^2 + 2(m-1)x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là:

- A. $m \in (-1; 2)$. B. $m \in (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.
C. $m \in [-1; 2]$. D. $m \in (-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$.

- Câu 14:** Giá trị nào sau đây là một nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 6x + 1} = \sqrt{x^2 - 3}$ là:
A. 12. **B.** 4. **C.** 20. **D.** 2.
- Câu 15:** Để phương trình $\sqrt{-x^2 + 4x - 3} = \sqrt{2m + 3x - x^2}$ có nghiệm thì $m \in [a; b]$. Giá trị của $a^2 + b^2$ bằng:
A. 2. **B.** 4. **C.** 1.. **D.** 3..
- Câu 16:** Tính tổng T các nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 5x + 1} = 5 - x$
A. T = 5. **B.** T = - 5. **C.** T = - 24. **D.** T = 24.
- Câu 17:** Để giải phương trình $\sqrt{x^2 - 2x - 3} = x^2 - 2x - 5$, ta đặt $\sqrt{x^2 - 2x - 3} = t$. Khi đó phương trình trở thành:
A. $t^2 - t - 2 = 0$. **B.** $t^2 - t + 2 = 0$. **C.** $t^2 - t = 0$. **D.** $t^2 + t - 2 = 0$.
- Câu 18:** Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 2x - 3} = \sqrt{2x^2 + x - 3}$ là
A. 2. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 3.
- Câu 19:** Đường thẳng (d) đi qua điểm $M(1; 2)$ và có véc tơ pháp tuyến $\vec{n}(2; 1)$ có phương trình là:
A. $x + 2y - 4 = 0$. **B.** $2x + y - 4 = 0$. **C.** $2x + y - 3 = 0$. **D.** $x - 2y - 4 = 0$.
- Câu 20:** Đường trung trực của đoạn AB với $A(4; -1)$ và $B(1; -4)$ có phương trình là
A. $x + y = 1$ **B.** $x + y = 0$ **C.** $y - x = 0$ **D.** $x - y = 1$
- Câu 21:** Cho hình chữ nhật ABCD có phương trình đường thẳng chứa cạnh AB là $3x - y + 1 = 0$ và đường thẳng chứa cạnh AD đi qua gốc tọa độ O. Phương trình đường thẳng chứa cạnh AD là
A. $x + 3y = 0$. **B.** $3x + y = 0$. **C.** $x - 3y = 0$. **D.** $3x - y = 0$.
- Câu 22:** Cho hình bình hành ABCD có phương trình đường thẳng chứa cạnh AB và AD lần lượt là $x + y - 2 = 0$ và $2x - y + 5 = 0$. Biết tâm của hình bình hành là $I(1; 1)$. Phương trình đường thẳng chứa cạnh BC là
A. $x + y + 2 = 0$. **B.** $2x - y - 7 = 0$. **C.** $2x - y + 2 = 0$. **D.** $2x + y - 7 = 0$.
- Câu 23:** Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 3 + t \end{cases}$ và $d_2: x + 3y - 5 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. d_1 và d_2 vuông góc với nhau. **B.** d_1 và d_2 song song với nhau.
C. d_1 và d_2 trùng nhau. **D.** d_1 và d_2 cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau.
- Câu 24:** Khoảng cách d từ điểm $M(1; -3)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$ là:
A. $d = 2$. **B.** $d = 3$. **C.** $d = \frac{2}{5}$. **D.** $d = \frac{10}{\sqrt{5}}$.
- Câu 25:** Xác định a để hai đường thẳng $d_1: ax + 3y - 4 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = -1 - t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$ vuông góc với nhau.
A. $a = 1$. **B.** $a = -1$. **C.** $a = 2$. **D.** $a = -2$.
- Câu 26:** Đường thẳng song song và cách đều hai đường thẳng $d: 4x - 3y + 1 = 0$ và $d': 4x - 3y + 7 = 0$ có phương trình là
A. $4x - 3y + 4 = 0$. **B.** $3x - 4y - 4 = 0$. **C.** $3x - 4y + 4 = 0$. **D.** $4x - 3y - 4 = 0$.
- Câu 27:** Đường thẳng đi qua điểm $A(1; 4)$ và cách xa điểm $B(2; -3)$ nhất có phương trình là:
A. $x + 7y - 27 = 0$. **B.** $x - 7y + 27 = 0$. **C.** $x - 7y - 23 = 0$. **D.** $x + 7y - 23 = 0$

- Câu 28:** Cho điểm $M(1;1)$. Đường thẳng d đi qua M , cắt tia Ox, Oy lần lượt tại A, B (A, B khác O) sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 2. Phương trình đường thẳng d là.
- A.** $x + y - 3 = 0$. **B.** $x - y - 2 = 0$. **C.** $x + y - 2 = 0$. **D.** $x - y - 1 = 0$.

PHẦN TỰ LUẬN:

Câu 1: Giải các phương trình sau:

a) $(2x^2 + x - 3)(x^2 - x - 2) \geq 0$

b) $\sqrt{x^2 + 4x - 5} = x^2 + 4x - 7$

Câu 2: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta: 2x - y - 3 = 0$ và điểm $A(-1;3)$

a) Viết phương trình đường thẳng Δ' đi qua A và vuông góc với Δ

b) Tìm trên đường thẳng Δ điểm B cách trục tung một khoảng bằng 3.

Câu 3: Hà dự định làm một khung ảnh hình chữ nhật sao cho phần trong của khung là hình chữ nhật có kích thước $7 \text{ cm} \times 13 \text{ cm}$, độ rộng viền xung quanh là $x \text{ cm}$. Diện tích của viền khung ảnh không vượt quá 44 cm^2 . Hỏi độ rộng viền khung ảnh lớn nhất là bao nhiêu xen-ti-mét?

----- **HẾT** -----