ĐỀ SỐ 01 ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 – TOÁN 10 CÁNH DIỀU

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{N}|x\le 4\}$. A là tập hợp nào sau đây?

A. $[0;4]$. **B.** $(0;4]$. **C.** $\{1;2;3;4\}$. **D.** $\{0;1;2;3;4\}$.

Câu 2: Miền nghiệm của bất phương trình $5(x+2)-9<2x-2y+7$ là phần mặt phẳng không chứa điểm nào?

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

Câu 3: Phủ định của mệnh đề "$\forall x\in\mathbb{N}:3x+2\le 0$" là mệnh đề nào sau đây?

A. "$\exists x\in\mathbb{N}:3x+2>0$". **B.** "$\exists x\in\mathbb{N}:3x+2\ge 0$".
C. "$\exists x\in\mathbb{N}:3x+2<0$". **D.** "$\exists x\notin\mathbb{N}:3x+2>0$".

Câu 4: Cặp số $(x;y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình: $\begin{cases}2x-y\ge 4\\ x-y+1<0\end{cases}$?

A. $(5;6)$. **B.** $(6;8)$. **C.** $(1;4)$. **D.** $(-3;1)$.

Câu 5: Cho hàm số $f(x)=4-3x$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$. **B.** Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty;\frac{4}{3}\right)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$. **D.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 6: Tập xác định của hàm số $y=\frac{4x-1}{x-1}$ là

A. $\mathbb{R}$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$. **C.** $\mathbb{R}\setminus\{1\}$. **D.** $\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{1}{4};1\right\}$.

Câu 7: Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình bên?

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	
y	$-\infty$	$\nearrow$	$\frac{1}{2}$	$\searrow$	$-\infty$

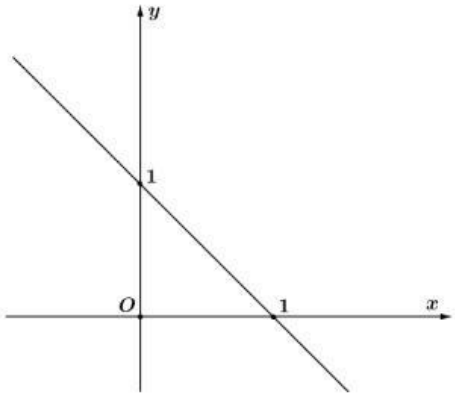
A. $y=-x^2+5x+2$. **B.** $y=-\frac{1}{2}x^2+x$. **C.** $y=x^2-3x+1$. **D.** $y=\frac{1}{4}x^2-x+3$.

Câu 8: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=2x^2+x-3$ là

A. -3. **B.** -2. **C.** $\frac{-21}{8}$. **D.** $\frac{-25}{8}$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 9: Hàm số nào trong bốn phương án liệt kê ở A, B, C, D có đồ thị như hình bên:



A. $y=-x+2$. **B.** $y=2x+1$. **C.** $y=x+1$. **D.** $y=-x+1$.

Câu 10: Tìm điều kiện của m để biểu thức $f(x)=(m-1)x^2-2mx+1$ là một tam thức bậc hai.

A. $m\neq 1$. **B.** $m\neq 0$. **C.** $m=0$. **D.** $m=1$.

Câu 11: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2+3x-4\leq 0$ là

A. $S=(-4;1)$. **B.** $S=[-4;1]$.

C. $S=(-\infty;-4]\cup[1;+\infty)$. **D.** $S=(-\infty;-4)\cup(1;+\infty)$.

Câu 12: Cho tam thức bậc hai $f(x)=-x^2-4x+5$. Tìm tất cả giá trị của x để $f(x)\geq 0$.

A. $x\in(-\infty;-1]\cup[5;+\infty)$. **B.** $x\in[-1;5]$.

C. $x\in[-5;1]$. **D.** $x\in(-\infty;-1)\cup(5;+\infty)$.

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2+x-6>0$ là:

A. $\left(-\infty;-\frac{3}{2}\right)\cup(2;+\infty)$. **B.** $(-\infty;-2]\cup\left[\frac{3}{2};+\infty\right)$.

C. $\left(-2;\frac{3}{2}\right)$. **D.** $(-\infty;-2)\cup\left(\frac{3}{2};+\infty\right)$.

Câu 14: Cho tam giác ΔABC có $a=4cm;c=5cm,B=150°$. Diện tích của tam giác là:

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

Câu 15: Cho tam giác ABC chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $\frac{AB}{\sin C}=\frac{BC}{\sin A}=\frac{AC}{\sin B}=2R$ **B.** $AB^2=AC^2+BC^2-2.AB.BC.\cos A$.

C. $AB^2=AC^2+BC^2-AB.BC.\cos A$. **D.** $\frac{AC}{\sin B}=R$.

Câu 16: Cho hình bình hành $ABCD$. Vectơ tổng $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$ bằng

A. $\overrightarrow{CA}$. **B.** $\overrightarrow{BD}$. **C.** $\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{DB}$.

Câu 17: Cho ΔABC có $a=4,c=5,b=7$. Tính diện tích tam giác ABC.

A. $S=10$. **B.** $S=6$. **C.** $S=4\sqrt{6}$. **D.** $S=5\sqrt{3}$.

Câu 18: Cho 3 điểm phân biệt M,N,P. Hỏi có bao nhiêu véc tơ khác véc tơ $\vec{0}$, có điểm đầu và điểm cuối được lấy từ 3 điểm đã cho.

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

LIVEWORKSHEETS

Câu 19: Cho điểm M thuộc đoạn thẳng AB sao cho $2MA = 5MB$. Khi đó ta có:

A. $\overrightarrow{MA} = -\frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$. **B.** $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$. **C.** $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{7}\overrightarrow{AB}$. **D.** $\overrightarrow{MA} = \frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$.

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-2} + \frac{5x+1}{x-4}$ là:

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

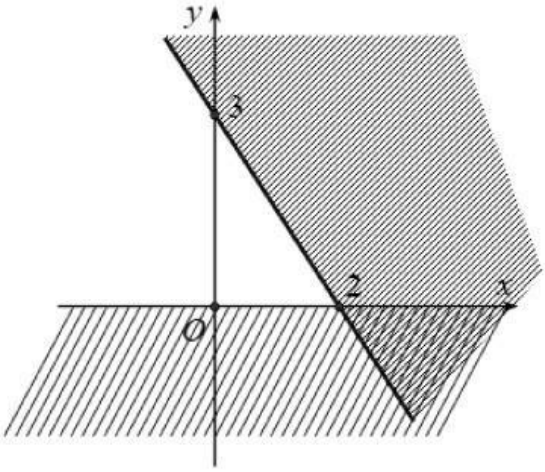
Câu 21: Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(1;-2)$, $B(2;-3)$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{OB}$.

A. $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{OB} = 5$. **B.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{OB} = -5$. **C.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{OB} = -1$. **D.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{OB} = 0$.

Câu 22: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} : 2 \le x \le 6\}$ và tập hợp $B = \{-1 < x < 6\}$. Tập hợp $A \cap B$ bằng:

A. $[2;6]$. **B.** $(-1;2)$. **C.** $[2;6)$. **D.** $(-1;6]$.

Câu 23: 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 24: Cho hàm số sau: $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \le 1 \\ -x + 1, & x > 1 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $f(0) + f(2) = -2$. **B.** $f(0) - f(2) = 0$.

C. $f(0) + f(2) = 4$. **D.** $2f(0) - f(2) = -1$.

Câu 25: Tập nghiệm của bất phương trình: $2(x-2)(x-1) \le x + 13$.

A. $\left[-1; \frac{9}{2}\right]$. **B.** $\left[-2; \frac{9}{4}\right]$. **C.** $\left[-\frac{1}{2}; 9\right]$. **D.** $\left[-\frac{3}{2}; 3\right]$.

Câu 26: Số giá trị nguyên của tham số m để biểu thức $f(x) = x^2 + 2mx + m + 2$ không âm trên $\mathbb{R}$ là

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x) = mx^2 + 2(m-6)x + 2$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$?

A. 3. **B.** vô số. **C.** 1. **D.** 2.

LIVEWORKSHEETS

Câu 28: Biết hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là một đường Parabol đi qua điểm $A(-1;0)$ và có đỉnh $I(1;2)$. Tính $a+b+c$.

A. 3. **B.** $\frac{3}{2}$. **C.** 2. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 29: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$.

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

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

Câu 30: Cho tam giác ABC, gọi M là trung điểm của cạnh BC. Biết $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm, $BC = 9$ cm. Tính độ dài AM.

A. 10. **B.** $\frac{\sqrt{119}}{2}$. **C.** 12. **D.** $\frac{\sqrt{120}}{2}$.

Câu 31: Cho tam giác ABC đều cạnh a có G là trọng tâm. Tính $\left|\overrightarrow{GA} - \overrightarrow{GB}\right|$ theo a

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

Câu 32: Một chiếc cổng hình parabol dạng $y = -\frac{1}{4}x^2$ có chiều rộng $d = 8\ m$. Hãy tính chiều cao h của cổng.

A. $h = 5\ m$. **B.** $h = 4\ m$. **C.** $h = 3\ m$. **D.** $h = 2\ m$

Câu 33: Cho tam giác ABC, gọi M là trung điểm của cạnh BC, N là điểm trên cạnh AB sao cho $AN = 3NB$. Đẳng thức nào sau đây đúng ?

A. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

Câu 34: Cho tứ giác lồi $ABCD$ có I, J lần lượt là trung điểm hai cạnh AD, BC và G là trung điểm IJ. Khi đó $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD}$ bằng

A. $\vec{0}$. **B.** $2\overrightarrow{IJ}$. **C.** $\overrightarrow{JG}$. **D.** $\overrightarrow{IG}$.

Câu 35: Cho tam giác ABC, gọi M là trung điểm của cạnh BC, N là điểm trên cạnh AB sao cho $AN = 3NB$. Tập hợp điểm K sao cho $\left|3\overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KA}\right| = 2\left|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}\right|$.là

A. Đường tròn tâm N, bán kính AN. **B.** Đường tròn tâm N, bán kính BN

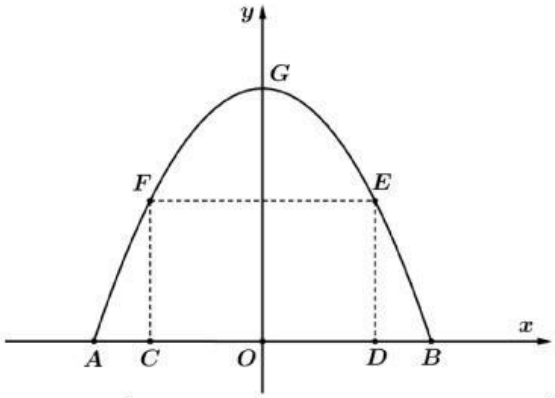
C. Đường tròn tâm N, bán kính AM. **D.** Đường trung trực của BC.

LIVEWORKSHEETS

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1: **(0,5 điểm)** Tìm các giá trị của tham số m để parabol $(P): y = mx^2 + 2mx + m^2 + 2m \ (m \neq 0)$ có đỉnh nằm trên đường thẳng $y = x + 7$?

Câu 2: **(1,0 điểm)** Một chiếc cổng hình parabol bao gồm một cửa chính hình chữ nhật ở giữa và hai cánh cửa phụ hai bên như hình vẽ. Biết chiều cao cổng parabol là $4m$ còn kích thước cửa ở giữa là $3m \times 4m$. Hãy tính khoảng cách giữa hai điểm A và B.



Câu 3: **(1,0 điểm)** Từ một đỉnh tháp chiều cao CD, người ta nhìn hai điểm A và B trên mặt đất dưới các góc nhìn là $72^0 12'$ và $34^0 26'$. Ba điểm A, B, D thẳng hàng. Tính chiều cao của tháp biết khoảng cách $AB = 91m$?

Câu 4: **(0,5 điểm)** Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi H là chân đường cao hạ từ A sao cho $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC}$. Điểm M di động nằm trên BC sao cho $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BC}$. Tìm x sao cho độ dài của vectơ $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC}$ đạt giá trị nhỏ nhất.

----------**HẾT**----------

LIVEWORKSHEETS