MSE-EDUCATION
https://morningstarsedu.edu.vn
ĐỀ SỐ 03

KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1
MÔN: Toán 10
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)
Đề kiểm tra gồm 35 câu trắc nghiệm và 4 câu tự luận

Họ và tên: ..... – Lớp: .....

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho M là trung điểm đoạn thẳng AB và điểm O tùy ý. Khẳng định nào sau đây ***đúng***?

A. $\overrightarrow{OM}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$.
B. $\overrightarrow{OM}=\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}\right)$.
C. $\overrightarrow{OM}=\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}$.
D. $\overrightarrow{OM}=\frac{1}{3}\left(\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}\right)$.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Thời tiết hôm nay lạnh quá!.

B. x + 3 = 2.

C. Số -3 có phải là số tự nhiên không?.

D. Gia Lai là một tỉnh của Việt Nam.

Câu 3: Cho hàm số bậc hai $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		4		$+\infty$
y	$+\infty$	$\searrow$	1	$\nearrow$	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;4)$.

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

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(4;+\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.

Câu 4: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $y=2x-2021$. **B.** $y=2021-2x$. **C.** $y=3$. **D.** $y=-2x+3$.

Câu 5: Cho vectơ $\vec{u}$ có độ dài bằng 2. Khi đó vectơ $-3.\vec{u}$

A. có độ dài bằng -6 và cùng hướng với vectơ $\vec{u}$.

B. có độ dài bằng -6 và ngược hướng với vectơ $\vec{u}$.

C. có độ dài bằng 6 và cùng hướng với vectơ $\vec{u}$.

LIVEWORKSHEETS

D. có độ dài bằng 6 và ngược hướng với vectơ $\vec{u}$.

Câu 6: Chiều dài của một cái cầu $l = 120,376\,m \pm 0,01\,m$. Hãy viết số quy tròn của số gần đúng $120,376$.

A. $120,38$ **B.** $120,3$ **C.** $120,37$ **D.** $120,4$

Câu 7: Cho 3 điểm M, N, P tùy ý. Khi đó $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PM}$ bằng vectơ nào sau đây?

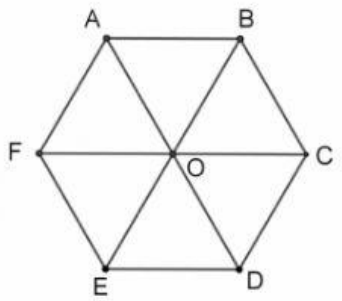
A. $\overrightarrow{NP}$. **B.** $\vec{0}$. **C.** $\overrightarrow{PN}$. **D.** $\overrightarrow{NM}$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 3x & khi\, x \le 3 \\ \dfrac{3}{x-1} & khi\, x > 3 \end{cases}$. Tính $f(2)$

A. $f(2) = 3$. **B.** $f(2) = 2$.

C. $f(2)$ không xác định. **D.** $f(2) = 5$.

Câu 9: Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O. Có bao nhiêu vectơ khác vectơ $\vec{0}$, cùng phương với vectơ $\overrightarrow{OA}$ mà có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác đều?



A. 6. **B.** 8. **C.** 4. **D.** 10.

Câu 10: Mệnh đề phủ định của mệnh đề "$\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > x + 3$" là

A. "$\exists x \in \mathbb{R} : x^2 > x + 3$". **B.** "$\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \le x + 3$".

C. "$\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \le x + 3$". **D.** "$\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x + 3$".

Câu 11: Điều kiện cần và đủ để hai vectơ bằng nhau là:

A. Hai vectơ cùng độ dài.

B. Hai vectơ cùng chiều và cùng độ dài.

C. Hai vectơ cùng hướng và cùng độ dài.

D. Hai vectơ cùng phương và cùng độ dài.

Câu 12: Cho hai tập hợp $A = \{-3; 0; 4; 7\}$, $B = \{-3; 4; 7; 17\}$. Khi đó tập $A \cap B$ là tập nào sau đây?

A. $\{4; 7\}$. **B.** $\{-3; 0; 4; 7; 17\}$. **C.** $\{-3; 4; 7\}$. **D.** $\{-3; 7\}$.

Câu 13: Đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ có tọa độ đỉnh là

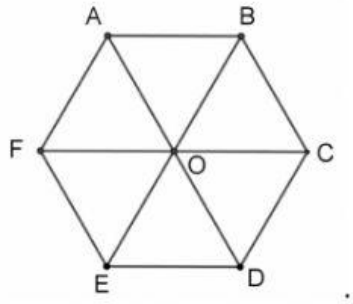
LIVEWORKSHEETS

A. $I(-1;2)$. **B.** $K(1;3)$. **C.** $P(2;-1)$. **D.** $H(-2;15)$.

Câu 14: Tìm tập xác định D của hàm số $f(x)=\dfrac{2x-3}{\sqrt{x-1}}$.

A. $D=[1;+\infty)$. **B.** $D=(1;+\infty)$. **C.** $D=\mathbb{R}\setminus[1;+\infty)$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus(1;+\infty)$.

Câu 15: Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O. Nhóm vectơ nào sau đây bằng vectơ $\overrightarrow{AB}$?

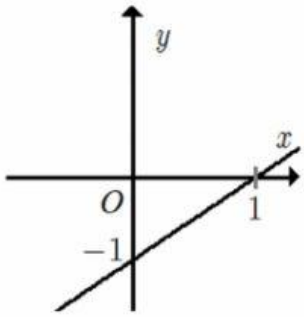


A. $\overrightarrow{ED},\overrightarrow{CO}$. **B.** $\overrightarrow{CO},\overrightarrow{FO}$. **C.** $\overrightarrow{ED},\overrightarrow{FO}$. **D.** $\overrightarrow{DE},\overrightarrow{FO}$.

Câu 16: Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Gọi D là trung điểm của BC. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $3\overrightarrow{GD}+\overrightarrow{GA}=\vec{0}$. **B.** $3\overrightarrow{GD}-\overrightarrow{GA}=\vec{0}$. **C.** $2\overrightarrow{GD}-\overrightarrow{GA}=\vec{0}$. **D.** $2\overrightarrow{GD}+\overrightarrow{GA}=\vec{0}$.

Câu 17: Đường thẳng trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 18: Cho hình vuông $ABCD$ có tâm O, độ dài cạnh bằng 4a. Tính độ dài vectơ $\vec{u}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$.

A. $|\vec{u}|=8\text{a}$. **B.** $|\vec{u}|=4\text{a}$. **C.** $|\vec{u}|=4\text{a}\sqrt{2}$. **D.** $|\vec{u}|=\text{a}\sqrt{2}$.

Câu 19: Biết parabol $(P): y=mx^2+4x+n$ có tọa độ đỉnh $I(-1;-5)$. Tính giá trị biểu thức $P=2m+3n$.

A. $P=13$. **B.** $P=-1$. **C.** $P=-5$. **D.** $P=0$.

Câu 20: Cho hai tập hợp $A=[m-2;m+3), B=(-4;7]$. Có bao nhiêu số nguyên m để $A\cap B=A$.

A. 7. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 6.

LIVEWORKSHEETS

Câu 21: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O. Gọi M là điểm trên cạnh BC sao cho $4MB = 3MC$. Biểu diễn vectơ $\overrightarrow{OM}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$.

A. $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{14}\overrightarrow{AD}$.

B. $\overrightarrow{OM} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{14}\overrightarrow{AD}$.

C. $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{14}\overrightarrow{AD}$.

D. $\overrightarrow{OM} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{14}\overrightarrow{AD}$.

Câu 22: Hình vẽ sau đây biểu diễn tập hợp nào?

A. $A = [1;+\infty)$.

B. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x\}$.

C. $A = (-\infty;1]$.

D. $A = (1;+\infty)$.

Câu 23: Tọa độ đỉnh I của parabol $y = x^2 - 2x + 5$ là:

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

Câu 24: Cho mệnh đề chứa biến: $P(x) = "x + 15 \le x^2 \ \forall x \in \mathbb{R}"$.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $P(3)$. **B.** $P(4)$. **C.** $P(0)$. **D.** $P(5)$.

Câu 25: Cho A, B, C là các tập hợp. Mệnh đề nào sau đây ***sai***?

A. $A = B \Leftrightarrow \forall x, x \in A \Rightarrow x \in B$.

B. Tập $A \ne \varnothing$ có ít nhất hai tập con là A và $\varnothing$.

C. Nếu $A \subset B$ và $B \subset C$ thì $A \subset C$.

D. Nếu tập A là con của tập B thì ta ký hiệu $A \subset B$.

Câu 26: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$, $AC = 2a$. Tính $\left|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}\right|$.

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

Câu 27: Trong các hàm số nào sau đây, hàm số nào là hàm số lẻ?

A. $g(x) = |x+1| + |x-1|$.

B. $h(x) = x + \frac{1}{x}$

C. $f(x) = \sqrt{x^2+1} - 2$.

D. $\mathrm{k}(x) = x^2 + x$.

Câu 28: Cho (P) có phương trình $y = x^2 - 2x + 4$. Tìm điểm mà parabol đi qua.

A. $N(-3;1)$. **B.** $P = (4;0)$. **C.** $M(-3;19)$. **D.** $Q(4;2)$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 29: Tìm số phần tử của tập hợp $A=\{x\in\mathbb{Z}\,|\,-3<x\le 4\}$.

A. 8. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 5.

Câu 30: Sử dụng máy tính bỏ túi, hãy viết giá trị gần đúng của π^2 chính xác đến hàng phần nghìn.

A. 9,871. **B.** 9,873. **C.** 9,870. **D.** 9,872.

Câu 31: Cho hai tập hợp $X=\{1;2;4;7;9\}$ và $Y=\{-1;0;7;10\}$. Tập hợp $X\setminus Y$ có bao nhiêu phần tử?

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

Câu 32: Cho tam giác ABC có M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC. Khi đó, các vectơ đối của vectơ $\overrightarrow{PN}$ là

A. $\overrightarrow{MB}$, $\overrightarrow{AM}$, $\overrightarrow{BA}$. **B.** $\overrightarrow{AM}$, $\overrightarrow{MB}$, $\overrightarrow{NP}$. **C.** $\overrightarrow{MA}$, $\overrightarrow{BM}$, $\overrightarrow{NP}$. **D.** $\overrightarrow{MA}$, $\overrightarrow{MB}$, $\overrightarrow{NP}$.

Câu 33: Cho hai điểm A,B phân biệt. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $\dfrac{\left|\overrightarrow{AB}\right|}{AB}=1$. **B.** $\left|\overrightarrow{AB}\right|\ne 0$. **C.** $\left|\overrightarrow{AB}\right|>0$. **D.** $\left|\overrightarrow{AB}\right|\le 0$.

Câu 34: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

A. Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 5. **B.** $\exists n\in\mathbb{N},\left(n^2+1\right)$ chia hết cho 4.

C. $\exists x\in\mathbb{Z}, 2x^2-8=0$. **D.** $\exists n\in\mathbb{N},\left(n^2+11n+2\right)$ chia hết cho 11.

Câu 35: Hàm số $y=(2-m)x-3m$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ khi:

A. $m>0$. **B.** $m<2$. **C.** $m=2$. **D.** $m>2$.

II. TỰ LUẬN

Bài 1: *(1,0 điểm)*

a) Cho hai tập hợp $A=(-\infty;-2], B=(-3;5]$. Tìm $A\cap B, A\cup B$.

b) Tìm tập xác định của hàm số $f(x)=\dfrac{x+3}{-2x+1}$.

Bài 2: *(1,0 điểm)*. Tìm các giá trị của tham số m để đường thẳng $(d): y=2x-m$ cắt parabol $(P): y=x^2-4x+3$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1,x_2 thỏa $2x_1x_2+3(x_1+x_2)=18$.

Bài 3: *(1,0 điểm)*. Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Gọi M là điểm thỏa $2\overrightarrow{MB}+5\overrightarrow{MC}=\vec{0}$. Gọi N là điểm trên đường thẳng AB sao cho ba điểm M,G,N thẳng hàng. Tính tỉ số $\dfrac{NA}{NB}$.

LIVEWORKSHEETS