TRƯỜNG THPT KIM LIÊN **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I - NĂM HỌC 2021 - 2022**

TỔ: TOÁN-TIN **Môn: TOÁN 10**

A. Trọng tâm kiến thức

Đại số: Mệnh đề, tập hợp, hàm số bậc nhất và bậc hai, phương trình quy về bậc nhất hoặc bậc hai, hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.

Hình học: Véctơ và các phép toán véctơ, hệ trục tọa độ, giá trị lượng giác của góc từ 0^0 đến 180^0, tích vô hướng của hai vec tơ.

B. Bài tập

I. PHẦN TỰ LUẬN

Đại số

Bài 1. Cho hàm số $y=(m-1)x-m+3$ (có đồ thị là *d*) .

1) Biện luận theo *m* sự biến thiên của hàm số.

2) Tìm *m* để đồ thị hàm số:

a. Song song với đường thẳng $y=2x+2020$.

b. Vuông góc với đường thẳng $x+y+2021=0$.

c. Cắt trục *Ox* và *Oy* lần lượt tại *A* và *B* sao cho diện tích $\Delta OAB=4$ (đvdt).

3) Tìm điều kiện của *m* để $y>0$ với $\forall x\in[-1;3]$.

Bài 2. Cho hàm số bậc hai có đồ thị là (P). Xác định hàm số bậc hai và vẽ đồ thị biết:

a. $(P): y=ax^2+bx+3$ đi qua điểm A(–1; 9) và có trục đối xứng $x=-2$.

b. $(P): y=ax^2+bx+c$ đi qua điểm A(2; –3) và có đỉnh I(1; –4).

Bài 3. Cho hàm số $y=x^2+4x+3$, có đồ thị (*P*)

a. Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị *(P)* của hàm số.

b. Tìm m để phương trình $x^2+4|x|+3=m$ có 2 nghiệm phân biệt.

c. Tìm k để phương trình $\left|x^2+4x+3\right|-2k=0$ có 4 nghiệm phân biệt.

d. Đường thẳng *d* đi qua điểm *A(0;2)* có hệ số góc a. Tìm a để *d* cắt *(P)* tại hai điểm *E,F* phân biệt sao cho trung điểm *I* của đoạn *EF* nằm trên đường thẳng $x-2y+3=0$.

Bài 4. Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất (nếu có) của mỗi hàm số sau:

a. $y=2x^2-3x+7$ với $x\in[0;2]$;

b. $y=(x^2+x+2)^2-2x^2-2x-1$ với $x\in[-1;1]$;

c. $y=-x^2+2x+4\sqrt{(3-x)(x+1)}+3$

Bài 5. Giải các phương trình sau:

a. $\sqrt{x^2+6x+9}=|2x-1|$ b. $|3x+2|=x+1$ c. $x^2+4x-3|x+2|+6=0$

d. $(x+3)\sqrt{x-1}=x^2-9$ e. $(x-2)(3+x)=\sqrt{x(x+1)}-4$

Bài 6. Cho phương trình $x^2-2(m+1)x+m^2+2=0$.

a. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1,x_2 thỏa mãn $x_1^2+x_2^2-x_1x_2=7$.

b. Tìm m để phương trình có một nghiệm nhỏ hơn 1, một nghiệm lớn hơn 1.

c. Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1,x_2. Khi đó tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=x_1x_2-2(x_1+x_2)-6$.

Bài 7. Cho hệ phương trình $\begin{cases}(m-1)x-my=3m-1\\ 2x-y=m+5\end{cases}$.

a. Tìm m để hệ đã cho có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Khi đó tìm hệ thức liên hệ giữa x, y độc lập đối với m.

b. Tìm m để hệ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ sao cho $P=x^2+y^2$ đạt giá trị nhỏ nhất?

Hình học

Bài 8. Cho tam giác ABC và điểm D thỏa mãn $\overrightarrow{DB}+2\overrightarrow{DC}=\vec{0}$. Gọi K là trung điểm AD.

a.Chứng minh rằng $\overrightarrow{BD}=\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$.

b. Phân tích $\overrightarrow{BK}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$.

b. Tìm tập hợp điểm M thỏa mãn $\left|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{BC}\right|=\left|\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\right|$.

Bài 9. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O. Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $3AM=AB$, trên cạnh CD lấy điểm N sao cho $2CN=CD$.

a. Chứng minh rằng $\overrightarrow{AN}=-\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.

b. Gọi G là trọng tâm tam giác BMN. Phân tích $\overrightarrow{AG}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

c. Lấy điểm I thỏa mãn $\overrightarrow{BI}=x\overrightarrow{BC}$. Tìm x để A,I,G thẳng hàng.

d. Tìm tập hợp điểm P thỏa mãn $\left|\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PB}+\overrightarrow{PC}+\overrightarrow{PD}\right|=4AB$.

Bài 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ba điểm $A(-4;1),B(2;4),C(2;-2)$.

a. Chứng minh rằng ba điểm A,B,C tạo thành một tam giác.

b. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC.

c. Tìm tọa độ điểm D sao cho C là trọng tâm tam giác ABD.

d. Tìm tọa độ điểm E trên trục Ox sao cho A,B,E thẳng hàng.

e. Tìm tọa độ điểm F sao cho $ABCF$ là hình bình hành.

Bài 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(2;-4),B(-2;6)$.

a. Tìm điểm H thuộc $y=x-13$ sao cho A,B,H thẳng hàng.

b. Tìm tọa độ điểm D trên trục Oy sao cho trọng tâm G của tam giác ABD thuộc trục Ox.

c. Tìm tọa độ điểm E sao cho $\overrightarrow{EA}-3\overrightarrow{EB}=\vec{0}$.

d. Tìm tập hợp điểm M thỏa mãn $\left|\overrightarrow{MA}-3\overrightarrow{MB}\right|=\left|\overrightarrow{BA}-\overrightarrow{BO}\right|$

Bài 12. Cho tam giác ABC có $A(1;\ 2)$, $B(-2;\ 6)$, $C(9;\ 8)$.

a. Chứng minh tam giác ABC vuông tại A.

b. Tìm tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

c. Tính chu vi, diện tích tam giác ABC.

d. Tìm toạ độ điểm N trên Ox để tam giác ANC cân tại N.

e. Tìm toạ độ điểm I là chân đường phân giác trong đỉnh C của tam giác ABC.

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho x là số tự nhiên. Phủ định của mệnh đề "$\forall x$ chẵn, $x^2 + x$ là số chẵn" là mệnh đề:

A. $\exists x$ lẻ, $x^2 + x$ là số lẻ. **B.** $\exists x$ lẻ, $x^2 + x$ là số chẵn.

C. $\forall x$ lẻ, $x^2 + x$ là số lẻ. **D.** $\exists x$ chẵn ; $x^2 + x$ là số lẻ.

Câu 2. Cho các tập hợp: $A=(-4;2)$; $B=(-6;1)$; $C=(-1;3)$. Tìm $A\cap(B\setminus C)$.

A. $(-6;4)$ **B.** $(-4;-1]$ **C.** $(-1;1]$ **D.** $(1;2]$

Câu 3. Cho hai tập hợp: $A=[m;m+2]$, $A=[2m-1;2m+3]$. Tìm m biết $A\cap B=\varnothing$.

A. $-3<m<3$ **B.** $-3<m\le 3$ **C.** $-3\le m<3$ **D.** $-3\le m\le 3$

Câu 4. Hàm số nào sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$.

A. $y=\dfrac{x}{x^2-1}$. **B.** $y=3x^3-2|x|-3$. **C.** $y=3x^3-2\sqrt{x}-3$. **D.** $y=\dfrac{\sqrt{x}}{x^2+1}$.

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x^2-2x-3-m}$ xác định trên $\mathbb{R}$.

A. $m\le -4$. **B.** $m<-4$. **C.** $m>0$. **D.** $m<4$.

Câu 6. Cho hàm số $y=f(x)=|x+1|+|x-1|$. Chọn mệnh đề **sai:**

A. Hàm số $y=f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

B. Hàm số $y=f(x)$ là hàm số chẵn.

C. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ nhận trục Oy là trục đối xứng.

D. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ nhận gốc O là tâm đối xứng.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y=(3-m)x+2$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m>0$. **B.** $m=3$. **C.** $m>3$. **D.** $m<3$.

Câu 8. Đường thẳng $y=ax+b$ có hệ số góc bằng 2 và đi qua điểm $A(-3;1)$ là:

A. $y=-2x+1$. **B.** $y=2x+7$. **C.** $y=2x+5$. **D.** $y=-2x-5$.

Câu 9. Hàm số $y = x^2-2x-3$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 10. Hàm số $y=-x^2+4x+3$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-\infty;2)$. **B.** $(-\infty;4)$. **C.** $(4;+\infty)$. **D.** $(-2;+\infty)$.

Câu 11. Hàm số $y=5x^2-6x+7$ có giá trị nhỏ nhất khi

A. $x=\dfrac{3}{5}$. **B.** $x=\dfrac{6}{5}$. **C.** $x=-\dfrac{3}{5}$. **D.** $x=-\dfrac{6}{5}$.

Câu 12. Bảng biến thiên của hàm số $y = -2x^2 + 4x + 1$ là bảng nào sau đây ?

A.

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

B.

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

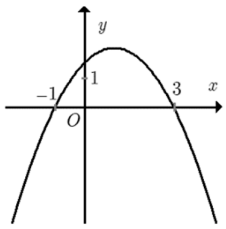
C.

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y	$-\infty$	↗	3	↘	$-\infty$

D.

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y	$+\infty$	↘	3	↗	$+\infty$

Câu 13. Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = x^2 - 2x + \frac{3}{2}$.

B. $y = -\frac{1}{2}x^2 + x + \frac{5}{2}$.

C. $y = x^2 - 2x$.

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

Câu 14. Tìm b biết parabol $(P): y = -2x^2 - ax + b$ có đỉnh $I(1;3)$.

A. 5. **B.** 1. **C.** –2. **D.** –3.

Câu 15. Khi quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt độ cao nào đó rồi rơi xuống đất. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol trong mặt phẳng với hệ tọa độ *Oth*, trong đó *t* là thời gian (tính bằng giây), kể từ khi quả bóng được đá lên; *h* là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao 1,2 m. Sau đó 1 giây, nó đạt độ cao 8,5 m và 2 giây sau khi đá lên, nó ở độ cao 6 m. Hãy tìm hàm số bậc hai biểu thị độ cao *h* theo thời gian *t* và có phần đồ thị trùng với quỹ đạo của quả bóng trong tình huống trên.

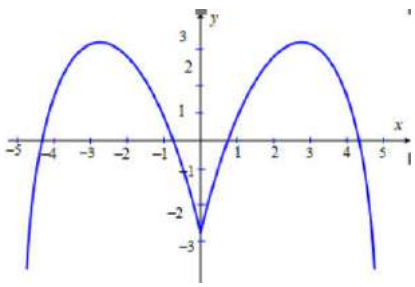
A. $y = 4,9t^2 + 12,2t + 1,2$.

B. $y = -4,9t^2 + 12,2t + 1,2$.

C. $y = -4,9t^2 + 12,2t - 1,2$.

D. $y = -4,9t^2 - 12,2t + 1,2$.

Câu 16. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên?



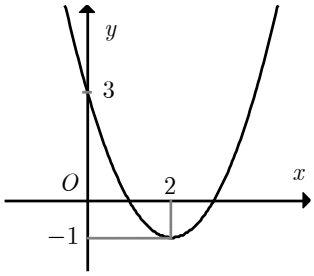
A. $y = x^2 - 3x - 3$.

B. $y = -x^2 + 5|x| - 3$.

C. $y = -x^2 - 3|x| - 3$.

D. $y = -x^2 + 5x - 3$.

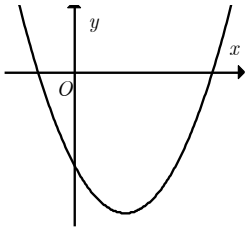
Câu 17. Cho hàm số $f(x)=ax^2+bx+c$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi với những giá trị nào của tham số thực m thì phương trình $f(|x|)+1=m$ có đúng 3 nghiệm phân biệt



A. $m=4$. **B.** $m>0$.

C. $m>-1$. **D.** $m=2$.

Câu 18. Cho hàm số $y=ax^2+bx+c$ có đồ thị như hình vẽ dưới. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



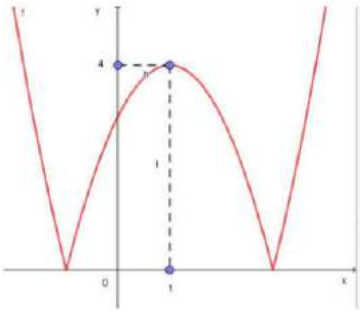
A. $a<0, b<0, c<0$.

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

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

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

Câu 19. Cho hàm số $y=|x^2+bx+c|$ có đồ thị như hình vẽ. Khi đó tính $S=b-c$.



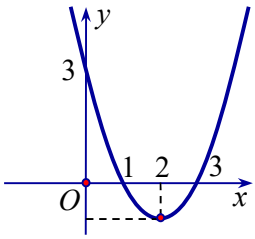
A. $S=1$.

B. $S=4$.

C. $S=2$.

D. $S=3$.

Câu 20. Cho hàm số $y=f(x)=ax^2+bx+c$ có đồ thị (C) (như hình vẽ).



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f^2(|x|)+(m-2)f(|x|)+m-3=0$ có 6 nghiệm phân biệt?

A. 1. **B.** 3.

C. 4. **D.** 2.

Câu 21. Phương trình $m^2x=4x+3m+6$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi

A. $m\neq\pm2; m\neq-3$. **B.** $m\neq-2$. **C.** $m\neq2$. **D.** $m\neq\pm2$.

Câu 22. Cho phương trình $(m^2-2m)x=m^2-3m+2$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình đã cho có nghiệm.

A. $m=0$. **B.** $m=2$. **C.** $m\neq0;\ m\neq2$. **D.** $m\neq0$.

Câu 23. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $\dfrac{2mx-1}{x+1}=3$ có nghiệm duy nhất.

A. $m\neq0$. **B.** $m\neq\dfrac{3}{2}$. **C.** $m\neq0$ và $m\neq\dfrac{3}{2}$. **D.** $m\neq\dfrac{-1}{2}$ và $m\neq\dfrac{3}{2}$.

Câu 24. Gọi S là tập các giá trị của m để phương trình $\dfrac{2x-3m}{x-2}+\dfrac{x+2}{x-1}=3$ vô nghiệm. Tính tổng bình phương của các phần tử của tập S.

A. $\dfrac{121}{9}$. **B.** $\dfrac{49}{9}$. **C.** $\dfrac{65}{9}$. **D.** $\dfrac{16}{9}$.

Câu 25. Số nghiệm của phương trình $2x+\dfrac{1}{\sqrt{x+1}}=-x^2+\dfrac{1}{\sqrt{x+1}}$ là:

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 26. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $mx^2-2(m+1)x+m=0$ có hai nghiệm.

A. $m\ge -\frac{1}{2}$. **B.** $m>-\frac{1}{2}, m\ne 0$. **C.** $-\frac{1}{3}\le m\le 1$. **D.** $m\ge -\frac{1}{2}, m\ne 0$.

Câu 27. Cho phương trình $(m-3)x^2-2(m-3)x+1-m=0$ (1). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình (1) vô nghiệm?

A. 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 3.

Câu 28. Gọi x_1,x_2 là các nghiệm phương trình $4x^2-7x-1=0$. Khi đó giá trị của biểu thức $M=x_1^2+x_2^2$ là:

A. $M=\frac{41}{16}$. **B.** $M=\frac{41}{64}$. **C.** $M=\frac{57}{16}$. **D.** $M=\frac{81}{64}$.

Câu 29. Phương trình $|2x-4|-2x+4=0$ có bao nhiêu nghiệm ?

A. 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** Vô số nghiệm.

Câu 30. Số nghiệm nguyên dương của phương trình $\sqrt{x-1}=x-3$ là:

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

Câu 31. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y=mx$ cắt parabol (P) $y=-x^2+2x+3$ tại hai điểm phân biệt A và B sao cho trung điểm I của đoạn thẳng AB thuộc đường thẳng $y=x-3$. Tính tổng tất cả các phần tử của S.

A. 2. **B.** 1. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 32. Tìm giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} mx+y=2m \\ x+my=m+1 \end{cases}$ vô nghiệm

A. $m=-1$ **B.** $m=1$ **C.** $m\ne\pm 1$ **D.** $m=\frac{1}{2}$

Câu 33. Tìm giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x-my=0 \\ mx-y=m+1 \end{cases}$ có vô số nghiệm ?

A. $m\ne\pm 1$ **B.** $m=0$ **C.** $m=-1$ **D.** $m=1$.

Câu 34. Cho hệ phương trình $\begin{cases} (m+1)x+y=2m+2 \\ x+(m+1)y=m+2 \end{cases}$. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của m để hệ phương trình có nghiệm nguyên duy nhất. Tổng các phần tử của S là

A. -4. **B.** -2. **C.** 0. **D.** 2

Câu 35. Véc tơ tổng $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{RN}+\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{QR}$ bằng

A. $\overrightarrow{MR}$. **B.** $\overrightarrow{MN}$. **C.** $\overrightarrow{PR}$. **D.** $\overrightarrow{MP}$.

Câu 36. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{DB}$. **C.** $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{AD}$. **D.** $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{CB}$.

Câu 37. Cho tam giác ABC. Vị trí của điểm M sao cho: $\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}=\vec{0}$ là

A. M trùng C. **B.** M là đỉnh thứ tư của hình bình hành $CBAM$.

C. M trùng B. **D.** M là đỉnh thứ tư của hình bình hành $CABM$.

Câu 38. Tam giác ABC thỏa mãn: $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right|=\left|\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}\right|$ thì tam giác ABC là:

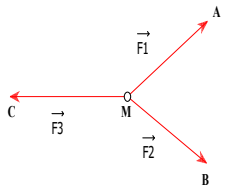
A. Tam giác vuông tại A. **B.** Tam giác vuông tại C.

C. Tam giác vuông tại B. **D.** Tam giác cân tại C.

Câu 39. Cho tam giác đều ABC cạnh $2a$ có G là trọng tâm. Khi đó $\left|\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{GC}\right|$ là:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ **C.** $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\frac{2a}{3}$

Câu 40. Cho ba lực $\vec{F}_1=\overrightarrow{MA},\vec{F}_2=\overrightarrow{MB},\vec{F}_3=\overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Cho biết cường độ của $\vec{F}_1,\vec{F}_2$ đều bằng $25N$ và góc $\widehat{AMB}=60^0$. Khi đó cường độ lực của $\vec{F}_3$ là:



A. $25\sqrt{3}\,N$ **B.** $50\sqrt{3}\,N$ **C.** $50\sqrt{2}\,N$ **D.** $100\sqrt{3}\,N$

Câu 41. Cho tam giác ABC. Gọi M là điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Khi đó

A. $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{AM}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ **C.** $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ **D.** $\overrightarrow{AM}=\frac{2}{5}\overrightarrow{AB}+\frac{3}{5}\overrightarrow{AC}$.

Câu 42. Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Khi đó:

A. $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{AG}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

Câu 43. Cho tam giác ABC. Tìm tập hợp các điểm M sao cho: $\left|\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}\right|=\left|2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right|$.

A. Tập hợp các điểm M là một đường tròn. **B.** Tập hợp các điểm M là một đường đường thẳng.

C. Là tập rỗng. **D.** Tập hợp các điểm M chỉ là một điểm trùng với A.

Câu 44. Cho tam giác ABC đều cạnh a, M là trung điểm BC. Tính $|\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}|$ theo a.

A. $2a$ **B.** $\frac{a\sqrt{7}}{2}$ **C.** $\frac{a\sqrt{7}}{4}$ **D.** $a\sqrt{2}$

Câu 45. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(-1;2), B(1;-3)$. Gọi D là điểm đối xứng với A qua B. Khi đó toạ độ điểm D bằng:

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

Câu 46. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $M(1;-1), N(3;2), P(0;-5)$ lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA và AB của tam giác ABC. Tọa độ điểm A là:

A. $(2;-2)$. **B.** $(5;1)$. **C.** $(\sqrt{5};0)$. **D** $(2;\sqrt{2})$.

Câu 47. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ba điểm $A(1;3), B(-1;-2), C(1;5)$. Tọa độ D trên trục Ox sao cho $ABCD$ là hình thang có hai đáy AB và CD là:

A. $(1;0)$. **B.** $(0;-1)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** Không tồn tại điểm D.

Câu 48. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm N trên cạnh BC của tam giác ABC có $A(1;-2), B(2;3), C(-1;-2)$ sao cho $S_{ABN}=3S_{ANC}$. Tìm toạ độ N?

A. $\left(\frac{1}{4};\frac{3}{4}\right)$. **B.** $\left(-\frac{1}{4};-\frac{3}{4}\right)$. **C.** $\left(\frac{1}{3};-\frac{1}{3}\right)$. **D.** $\left(-\frac{1}{3};\frac{1}{3}\right)$.

Câu 49. Biết $\sin\alpha=\frac{2}{3}\left(90^0<\alpha<180^0\right)$. Hỏi giá trị của $\tan\alpha$ là bao nhiêu?

A. 2. **B.** -2. **C.** $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$. **D.** $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 50. Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\sin\alpha < 0$. **B.** $\cos\alpha > 0$. **C.** $\tan\alpha < 0$. **D.** $\cot\alpha > 0$.

Câu 51. Cho $cot\alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{3\sin\alpha + 4\cos\alpha}{2\sin\alpha - 5\cos\alpha}$ là:

A. $-\frac{15}{13}$. **B.** -13. **C.** $\frac{15}{13}$. **D.** 13.

Câu 52. Cho tam giác ABC tìm $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{BC}\right)+\left(\overrightarrow{BC},\overrightarrow{CA}\right)+\left(\overrightarrow{CA}.\overrightarrow{AB}\right)$.

A. 90^0. **B.** 180^0. **C.** 270^0. **D.** 360^0.

Câu 53. Cho hình bình hành $ABCD$, với $AB=2$, $AD=1$, $\widehat{BAD}=60°$. Tích vô hướng $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}$ bằng

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

Câu 54. Cho tam giác ABC có $\hat{A}=90^0$, $\hat{B}=60^0$ và $AB=a$. Khi đó $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{CB}$ bằng

A. $-2a^2$. **B.** $2a^2$. **C.** $3a^2$. **D.** $-3a^2$.

Câu 55. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D; $AB=AD=a, CD=2a$. Khi đó tích vô hướng $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{BD}$ bằng

A. $-a^2$. **B.** 0. **C.** $\frac{3a^2}{2}$. **D.** $\frac{-a^2}{2}$.

Câu 56. Cho tam giác MNP có $MN=4, MP=8, \widehat{M}=60^0$. Lấy điểm E trên tia MP và đặt $\overrightarrow{ME}=k\overrightarrow{MP}$ .Tìm k để NE vuông góc với trung tuyến MF của tam giác MNP.

A. $k=\frac{2}{3}$. **B.** $k=\frac{2}{5}$. **C.** $k=\frac{1}{3}$. **D.** $k=\frac{1}{2}$.

Câu 57. Trên hệ trục tọa độ xOy, cho tam giác ABC có $A(4;3)$, $B(2;7)$, $C(-3;-8)$.Tọa độ chân đường cao kẻ từ đỉnh A xuống cạnh BC là

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

Câu 58. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) cho tam giác ABC có $A(1;0)$; $B(-1;1)$; $C(5;-1)$. Tọa độ trực tâm H của tam giác ABC là

A. $H(-1;-9)$. **B.** $H(-8;-27)$. **C.** $H(-2;5)$. **D.** $H(3;14)$.

Câu 59. Cho ΔABC có $A(6;0), B(3;1), C(-1;-1)$. Số đo góc $\widehat{ABC}$ trong ΔABC bằng:

A. 45^0. **B.** 135^0. **C.** 120^0. **D.** 60^0.

Câu 60. Cho $\vec{a},\vec{b}$ có $|\vec{a}|=4, |\vec{b}|=5, (\vec{a},\vec{b})=60^0$. Tính $|\vec{a}-3\vec{b}|$.

A. $\sqrt{181}$. **B.** 9. **C.** $\sqrt{178}$. **D.** $\sqrt{180}$

C. Đề tham khảo

KIỂM TRA HỌC KỲ I MÔN TOÁN KHỐI 10

TRƯỜNG THPT KIM LIÊN

NĂM HỌC 2020 – 2021

TỔ TOÁN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(5,0 điểm- Thời gian làm bài 45 phút).*

Câu 1. Phương trình nào trong các phương trình sau có hai nghiệm cùng dấu?

A. $\left(2-\sqrt{5}\right)x^2+2x+5=0$.

B. $\left(\sqrt{5}-2\right)x^2+7x+5=0$.

C. $\left(\sqrt{5}-2\right)x^2+2x+5=0$.

D. $\left(2-\sqrt{5}\right)x^2+7x+5=0$.

Câu 2. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Góc của hai vectơ có thể bằng 180^0.

B. Hai vectơ vuông góc thì tích vô hướng của chúng bằng 0.

C. Hai vectơ cùng hướng thì tích vô hướng của chúng bằng tích độ dài.

D. Hai vectơ cùng phương thì có giá là hai đường thẳng song song.

Câu 3. Tổng các nghiệm của phương trình $|x+2|=|2x-1|$ là

A. $\frac{8}{3}$.

B. $-\frac{8}{3}$.

C. 3.

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

Câu 4. Cho phương trình $x^2+\frac{1}{x}=\frac{1}{x}$ (1). Phương trình nào dưới đây tương đương với phương trình (1).

A. $|x|+\frac{1}{x}=\frac{1}{x}$.

B. $x^2=0$.

C. $|x|+\frac{1}{x-1}=\frac{1}{x-1}$.

D. $x^2+\sqrt{x}=\sqrt{x}$.

Câu 5. Cho mệnh đề: " Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 5". Phủ định của mệnh đề đã cho là

A. " Có số nguyên tố không chia hết cho 5".

B. " Mọi số nguyên tố đều chia hết cho 5".

C. " Tồn tại số nguyên tố không chia hết cho 5".

D. " Mọi số nguyên tố đều không chia hết cho 5".

Câu 6. Cho đường thẳng $(d): 2x+y=3$. Đường thẳng (Δ) song song với (d) và đi qua điểm $A(1;-2)$ là

A. $(\Delta): y=-2x$.

B. $(\Delta): y=2x-4$.

C. $(\Delta): y=-2x+4$.

D. $(\Delta): y=2x$.

Câu 7. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

A. Bức tranh đẹp quá!

B. Véctơ nào có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau?

C. Hôm nay trời có nắng không?

D. Mọi số tự nhiên đều là số nguyên.

Câu 8. Cho ba tập hợp $A=(10;15], B=(-2;11), C=(12;+\infty)$. Tìm $(A\cup B)\cap C$.

A. $(-2;15]$.

B. $(12;15)$.

C. $(10;15]$.

D. $(12;15]$.

Câu 9. Cho hàm số $y=2x^2+4x-3$. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

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

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

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

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

Câu 10. Cho α là một góc bất kì, mệnh đề nào trong các mệnh đề dưới đây là đúng?

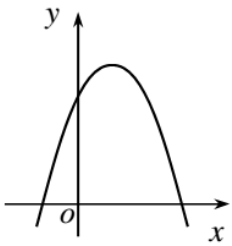
A. $\cot(90^0-\alpha)=\cot\alpha$. **B.** $\tan(180^0-\alpha)=\tan\alpha$.

C. $\sin(180^0-\alpha)=\sin\alpha$. **D.** $\cos(90^0-\alpha)=-\sin\alpha$.

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông tại A, cạnh $AB=a$ và góc $\widehat{ACB}=30^0$. Tính độ dài vectơ $\vec{u}=2\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.

A. $|\vec{u}|=\sqrt{5}a$. **B.** $|\vec{u}|=\left(2+\frac{1}{\sqrt{3}}\right)a$. **C.** $|\vec{u}|=\sqrt{7}a$. **D.** $|\vec{u}|=\left(2+\sqrt{3}\right)a$.

Câu 12. Cho hàm số $y=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là 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 13. Tìm tập xác định của hàm số $y=\sqrt{x+1}+\frac{1}{x^2+1}$.

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

Câu 14. Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị nhận trục Oy làm trục đối xứng?

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

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông cân tại B có $AC=2\sqrt{2}$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{CA}$.

A. $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{CA}=8$. **B.** $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{CA}=-8$. **C.** $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{CA}=4$. **D.** $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{CA}=-4$.

Câu 16. Cho tập hợp $A=\{1;2;3\}$. Tìm số tập con có hai phần tử của A.

A. 8. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(4\,;7)$, $B(-1;3)$. Tọa độ điểm C thỏa mãn $\overrightarrow{AC}=2\overrightarrow{AB}$ là

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

Câu 18. Đồ thị hai hàm số $y=x+7$ và $y=x^2+2x+5$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ là

A. 2 và -1. **B.** -2 và 1. **C.** 2 và 1. **D.** -2 và -1.

Câu 19. Cho $\sin\alpha=\frac{1}{3}$, $90^0<\alpha<180^0$. Tính giá trị biểu thức $\mathrm{P}=\cos\alpha+2\cot\alpha$.

A. $P=\frac{8\sqrt{2}}{3}$. **B.** $P=-\frac{14\sqrt{2}}{3}$. **C.** $P=\frac{14\sqrt{2}}{3}$. **D.** $P=-\frac{8\sqrt{2}}{3}$.

Câu 20. Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx+2y=12 \\ x+(m+1)y=2m+10 \end{cases}$ (m là tham số). Khi hệ có vô số nghiệm $(x;y)$, tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $M=xy-16y+5$.

A. 9. **B.** 4. **C.** 7. **D.** 5.

Câu 21. Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $m^2x+m=x+m^2-2$ có nghiệm duy nhất nguyên là

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

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(1;1)$, $B(-1;0), C(-2;-2)$. Cosin của góc $\widehat{ABC}$ là

A. $-\frac{3\sqrt{10}}{10}$. **B.** $\frac{3\sqrt{10}}{10}$. **C.** $-\frac{4}{5}$. **D.** $\frac{4}{5}$.

Câu 23. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{CB}-\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{DA}=2\overrightarrow{OC}$. **C.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{DA}=2\overrightarrow{AO}$. **D.** $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BD}=2\overrightarrow{BC}$.

Câu 24. Cho phương trình $x^4-mx^2+2m-5=0$ (m là tham số). Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-20;200]$ để phương trình đã cho có bốn nghiệm phân biệt trong đó có hai nghiệm lớn hơn 1?

A. 196. **B.** 197. **C.** 195. **D.** 198.

Câu 25. Cho tam giác ABC. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right|=\frac{3}{2}\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}\right|$ là

A. Một đường thẳng. **B.** Một đường tròn. **C.** Một điểm. **D.** Tập hợp rỗng.

II. PHẦN TỰ LUẬN *(5,0 điểm- Thời gian làm bài 45 phút).*

Bài 1. (2 điểm) Cho hàm số $y=x^2-6x+5$.

a) (*1 điểm*) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.

b) (*0,5 điểm*) Tìm tập hợp các giá trị của x sao cho $y<0$.

c) (*0,5 điểm*) Tìm điều kiện của tham số m để phương trình $x^2-6x+5-2m=0$ có hai nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[2;6]$.

Bài 2. (1 điểm) Giải phương trình $10-x^2-3x=3\sqrt{x^2+3x}$

Bài 3. (2 điểm) Cho hình thang vuông $ABCD$ có đáy là AB và CD. Biết đường cao $AD=a$, đáy lớn $DC=2a$, đáy nhỏ $AB=a$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC.

a) (*1 điểm*) Biểu diễn $\overrightarrow{BD},\overrightarrow{AM}$ theo hai vec tơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD}$.

b) (*0,5 điểm*) Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BD}$ theo a.

c) (*0,5 điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, giả sử $B(2;2), D(-1;-1)$. Gọi I là giao điểm của AM và BD. Tính độ dài đoạn thẳng OI.

HẾT.