SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
NGUYỄN HUỆ

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
Năm học: 2019-2020
Lớp 10.Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút;
(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi: 103

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD: .....

Câu 1: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\left(m^2-1\right)x+m+1=0$ có nghiệm duy nhất ?

A. $m\neq 1$ hoặc $m\neq -1$.
B. $m\neq 1$ và $m\neq -1$.
C. $m\neq 1$.
D. $m\neq -1$.

Câu 2: Véctơ có điểm đầu là A, điểm cuối là B được kí hiệu là :

A. $\overrightarrow{BA}$.
B. $\overrightarrow{AB}$.
C. AB.
D. $\left|\overrightarrow{AB}\right|$.

Câu 3: Cho các tập hợp : $A=(-\infty;3)$, $B=\{x\in R\mid x\geq 5\}$, $C=[1;7)$. Tập hợp $A\cap(B\cup C)$ là:

A. $[5;7)$.
B. $[1;3)$.
C. $\varnothing$.
D. $[1;5]$.

Câu 4: Cho tập hợp $A=(1;5); B=(m;m+1)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để A giao B là một khoảng ?

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

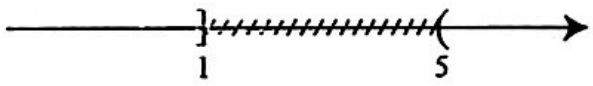
Câu 5: Số nghiệm của phương trình $\left(x^2-4x+3\right)\sqrt{x-2}=0$ là:

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

Câu 6: Cho góc α tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng ?

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

Câu 7: Hình vẽ sau đây là biểu diễn trên trục số của tập hợp nào sau đây ?



A. $\mathbb{R}\setminus(1;5]$.
B. $\mathbb{R}\setminus[1;5)$.
C. $\mathbb{R}\setminus[1;5]$.
D. $\mathbb{R}\setminus(1;5)$.

Câu 8: Phương trình $\sqrt{x-1}=x-3$ có một nghiệm nằm trong khoảng nào sau đây:

A. $(5;9)$.
B. $(0;2)$.
C. $(1;3)$.
D. $(4;7)$.

Câu 9: Số nghiệm phương trình $\left(2-\sqrt{5}\right)x^4+5x^2+7\left(1+\sqrt{2}\right)=0$ là:

A. 2.
B. 0.
C. 1.
D. 4.

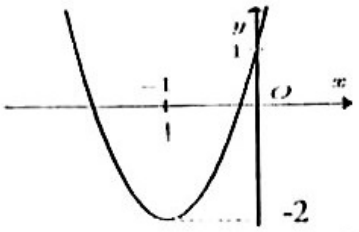
Câu 10: Phương trình $\sqrt{2x-3}=1$ tương đương với phương trình nào dưới đây ?

A. $x\sqrt{2x-3}=x$.
B. $(x-4)\sqrt{2x-3}=x-4$.
C. $\sqrt{x-3}+\sqrt{2x-3}=1+\sqrt{x-3}$.
D. $(3-x)\sqrt{2x-3}=3-x$.

Câu 11: Cho tam giác ABC cân tại A có cạnh bên bằng 6 và góc $BAC=120^0$. Điểm M thuộc cạnh AB sao cho $AM=\dfrac{1}{3}AB$ và điểm N là trung điểm của cạnh AC. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BN}.\overrightarrow{CM}$?

A. 9.
B. −9.
C. −51.
D. 51.

Câu 12: 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. $y=-3x^2-6x$. B. $y=x^2+2x+1$. C. $y=3x^2+6x+1$. D. $y=-x^2-2x+1$.

Câu 13: Cho ba điểm A,B,C phân biệt. Tập hợp những điểm M mà $\overrightarrow{CM}.\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{CA}.\overrightarrow{CB}$ là :

A. Đường thẳng đi qua C và vuông góc với AB.
B. Đường thẳng đi qua B và vuông góc với AC.
C. Đường tròn đường kính AB.
D. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với BC.

Câu 14: Cho tam giác ABC, trọng tâm G, gọi I là trung điểm BC, M là điểm thoả mãn: $2\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right|=3\left|\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right|$. Khi đó, tập hợp điểm M là :.

A. Đường trung trực của BC.
B. Đường trung trực của IG.
C. Đường tròn tâm I, bán kính BC.
D. Đường tròn tâm G, bán kính BC.

Câu 15: Trong hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với $A(-2;3)$, $B(4;-1)$, trọng tâm của tam giác là $G(2;-1)$. Tọa độ đỉnh C là :

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

Câu 16: Biết rằng đồ thị hàm số $y=ax+b$ đi qua điểm $E(2;-1)$ và song song với đường thẳng ON với O là gốc tọa độ và $N(1;3)$. Tính giá trị biểu thức $S=a^2+b^2$.

A. $S=-40$. B. $S=-58$. C. $S=58$. D. $S=-4$.

Câu 17: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy,Tìm tọa độ điểm N trên cạnh BC của tam giác ABC biết : $A(2;-1)$, $B(3;4)$, $C(0;-1)$ và $S_{\Delta ABN}=3S_{\Delta ACN}$ (Trong đó $S_{\Delta ABN},S_{\Delta ACN}$ lần lượt là diện tích các tam giác ABN và ACN) ?

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

Câu 18: Giá trị $x\geq 2$ là điều kiện của phương trình nào sau đây ?

A. $x+\frac{1}{x-2}=2x-1$. B. $x+\frac{1}{\sqrt{x-2}}=0$.

C. $x+\frac{1}{4-x}=\sqrt{x-2}$. D. $x+\frac{1}{x}+\sqrt{x-2}=0$.

Câu 19: Trong một lớp học có 100 học sinh, 35 học sinh chơi bóng đá và 45 học sinh chơi bóng chuyền, 10 học sinh chơi cả hai môn thể thao. Hỏi có bao nhiêu học sinh không chơi môn thể thao nào ? (Biết rằng chỉ có hai môn thể thao là bóng đá và bóng chuyền)

A. 60. B. 70. C. 30. D. 20.

Câu 20: 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 $(-\infty;2)$?

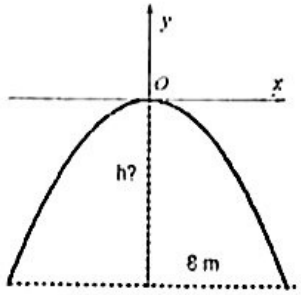
A. 1. B. 2. C. vô số.. D. 3.

Câu 21: Cho tam giác OAB vuông cân tại O, cạnh $OA=4$. Tính $\left|2\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}\right|$.?

A. $\left|2\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}\right|=12\sqrt{5}$. B. $\left|2\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}\right|=4\sqrt{5}$.

C. $\left|2\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}\right|=4$. D. $\left|2\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}\right|=12$.

Câu 22: Một chiếc cổng hình parabol dạng $y=-\frac{1}{2}x^2$ có chiều rộng $d=8m$. Hãy tính chiều cao h của cổng.? (Xem hình minh họa bên dưới)



A. $h=8m$. **B.** $h=7m$. **C.** $h=9m$. **D.** $h=5m$.

Câu 23: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình: $|x-2|=|3x-5|$?

A. $\frac{13}{4}$. **B.** $-\frac{13}{4}$. **C.** $\frac{1}{4}$. **D.** $-\frac{1}{4}$.

Câu 24: Cho tam giác ABC. Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=2\overrightarrow{AM}$. Chọn khẳng định đúng. ?

A. M là trung điểm của BC. **B.** M trùng với B hoặc C.
C. M trùng với A. **D.** M là trọng tâm tam giác.ABC

Câu 25: Trong hệ tọa độ Oxy, cho điểm $A(3;-2)$, $B(4;5)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho A,B,M thẳng hàng ?

A. $M\left(\frac{23}{7};0\right)$. **B.** $M\left(\frac{24}{7};0\right)$. **C.** $M\left(\frac{17}{7};0\right)$. **D.** $M(1;0)$.

Câu 26: Cho $A=\{x\in\mathbb{R}:|x|\le 5\}$. Phần bù của A trong tập số thực là:

A. $[-5;5]$. **B.** $(-\infty;-5]\cup[5;+\infty)$.
C. $(-\infty;-5)\cup(5;+\infty)$. **D.** $(-5;5)$.

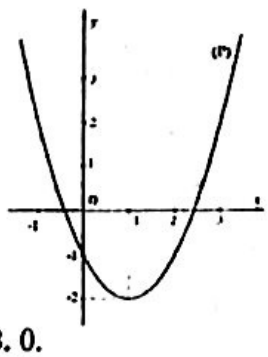
Câu 27: Cho mệnh đề "$\forall x\in\mathbb{R}, x^2+3x+2>0$". Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là:

A. $\exists x\in\mathbb{R}, x^2+3x+2>0$. **B.** $\exists x\in\mathbb{R}, x^2+3x+2\le 0$.
C. $\forall x\in\mathbb{R}, x^2+3x+2\le 0$. **D.** $\forall x\in\mathbb{R}. x^2+3x+2<0$.

Câu 28: Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Khi đó:

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

Câu 29: Cho đồ thị hàm số $y=x^2-2x-1$ (P) *(hình vẽ sau)*. Dựa vào đồ thị (P) xác định số giá trị nguyên dương của m để phương trình $x^2-2x+2m-2=0$ có nghiệm $x\in[-1;2]$?



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

Câu 30: Nghiệm của hệ: $\begin{cases}\sqrt{2}x+y=1\\3x+\sqrt{2}y=2\end{cases}$ là:

A. $\left(2-\sqrt{2};2\sqrt{2}-3\right)$.
B. $\left(\sqrt{2}-2;2\sqrt{2}-3\right)$.
C. $\left(2-\sqrt{2};3-2\sqrt{2}\right)$.
D. $\left(\sqrt{2}+2;2\sqrt{2}-3\right)$.

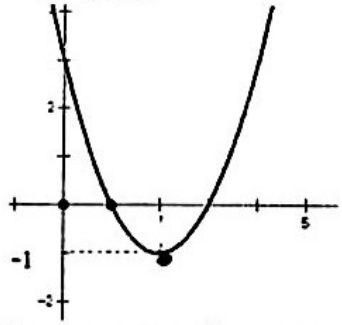
Câu 31: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a. Độ dài $\left|\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AB}\right|$ bằng :

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

Câu 32: Có bao nhiêu giá trị thực của m để phương trình $\left(m^2-1\right)x=m^2-m-2$ vô nghiệm ?

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

Câu 33: Cho hàm số $y=f(x)=ax^2+bx+c$ có đồ thị sau:



Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $ax^2+b|x|+c=m+1$ có bốn nghiệm phân biệt ?

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

Câu 34: Cho $A=\left\{x\in\mathbb{R}:x^2-12x+35\le 0\right\};B=\left\{x\in\mathbb{R}:\frac{x-1}{x-7}\le 0\right\}$. Tập $B\setminus A$ là:

A. $(1;5)\cup\{7\}$.
B. $[1;5)\cup\{7\}$.
C. $(1;5)$.
D. $[1;5)$.

Câu 35: Cho tập $S=\left\{x\in\mathbb{R}:1\le|x-2|\le 7\right\}$. Trong các tập sau đây, tập nào bằng tập S :

A. $[-5;1]\cup[3;9]$.
B. $(-\infty;1]\cup[3;+\infty)$.
C. $[-6;1]\cup[3;10]$.
D. $(-\infty;3]\cup[1;+\infty)$.

Câu 36: Tập tất cả các giá trị của m để phương trình $(m+2)x^2-2mx+1=0$ có hai nghiệm trái dấu là:

A. $m\in(-1;2)$.
B. $m\in(-\infty;-2)$.
C. $m\in(-\infty;-1)\cup(2;+\infty)$.
D. $\mathbb{R}\setminus\{-2\}$.

Câu 37: Cho ba điểm M,N,P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P. Khi đó các cặp vectơ nào sau đây cùng hướng ?

A. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$.
B. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$.
C. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$.
D. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$.

Câu 38: Trong hệ tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(-3;1)$ và $B(1;-3)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là :

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

Câu 39: Xác định phương trình của parabol $y=ax^2+bx+c$ đi qua ba điểm $A(0;-1)$, $B(1;-1)$, $C(-1;1)$?

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

Câu 40: Biểu thức: $f(x)=\cos^4 x+\cos^2 x\sin^2 x+\sin^2 x$ có giá trị bằng :

A. 1.
B. 2.
C. −1.
D. −2.

Câu 41: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{x-3}+\dfrac{1}{x-3}$ là:

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

Câu 42: Giả sử x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình: $x^2+3x-10=0$. Giá trị của tổng $\dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}$ là :

A. $-\dfrac{10}{3}$. B. $\dfrac{10}{3}$. C. $-\dfrac{3}{10}$. D. $\dfrac{3}{10}$.

Câu 43: Trong $[1;10]$ có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\dfrac{2-m-x}{x+1}=\dfrac{x-m}{2}$ có hai nghiệm phân biệt ?

A. 7 . B. 9 C. 10 D. 8 .

Câu 44: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy,cho tam giác ABC có $A(5;3)$, $B(2;-1)$, $C(-1;5)$. Gọi $H(a;b)$ là trực tâm của tam giác ABC.Tính tổng $a+b$?

A. -1. B. 5. C. 1. D. -5.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị của m để hai đồ thị hàm số $y=-x^2-2x+3$ và $y=x^2-m$ có điểm chung ?

A. $m\geq-\dfrac{7}{2}$. B. $m=-\dfrac{7}{2}$. C. $m>-\dfrac{7}{2}$. D. $m<-\dfrac{7}{2}$.

Câu 46: Phương trình $\dfrac{4}{\sqrt{x+2}}+\sqrt{x-2}=x+\sqrt{2-x}$ có bao nhiêu nghiệm ?

A. 1. B. 2. C. Vô số. D. 0.

Câu 47: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy,cho tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(-1;1)$, $C(5;-1)$.Tính $\cos A$?

A. $\dfrac{-2}{\sqrt{5}}$. B. $\dfrac{-1}{\sqrt{5}}$. C. $\dfrac{1}{\sqrt{5}}$. D. $\dfrac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 48: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy,cho hai điểm $A(-3;2)$, $B(4;3)$. Tìm điểm M thuộc trục Ox và có hoành độ dương để tam giác MAB vuông tại M .

A. $M(9;0)$. B. $M(5;0)$. C. $M(3;0)$. D. $M(7;0)$.

Câu 49: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(2;-5)$ và $B(4;1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là :

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

Câu 50: Cho hàm số: $y=f(x)=\begin{cases}2x-1 & khi\ x>0\\ 3x^2 & khi\ x\leq 0\end{cases}$. Giá trị của biểu thức $P=f(-1)+f(1)$ là:

A. 0. B. 1. C. 4. D. -2.

---------- HẾT ----------