**TRƯỜNG THPT PHÚ NHUẬN**
**TỔ TOÁN**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**
*(Đề này có 3 trang)*

**THI HỌC KỲ II**
**NĂM HỌC 2021 - 2022**
*Môn: TOÁN - Lớp 10 - Chương trình chuẩn*
*Thời gian: 60 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Họ và tên học sinh:..... SBD:.....**

**Mã đề thi 377**

**Câu 1.** Hệ bất phương trình $\begin{cases} 3-x\ge 0 \\ x+1\ge 0 \end{cases}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

**A.** $0$. **B.** $2$. **C.** $4$. **D.** $5$.

**Câu 2.** Tam thức bậc hai nào sau đây luôn dương $\forall x\in\mathbb{R}$?

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

**Câu 3.** Cho $\sin\alpha=\frac{4}{5}$, $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$. Tính $\cos\alpha$.

**A.** $\cos\alpha=-\frac{3}{5}$. **B.** $\cos\alpha=\frac{3}{5}$. **C.** $\cos\alpha=\frac{1}{5}$. **D.** $\cos\alpha=-\frac{1}{5}$.

**Câu 4.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là **sai**?

**A.** $\tan(\pi-\alpha)=-\tan\alpha$. **B.** $\tan(\pi+\alpha)=-\tan\alpha$.

**C.** $\tan\left(\frac{\pi}{2}-\beta\right)=\cot\beta$. **D.** $\tan(-\alpha)=-\tan\alpha$.

**Câu 5.** Đường tròn nào dưới đây đi qua điểm $A(4;-2)$

**A.** $x^2+y^2+2x-20=0$. **B.** $x^2+y^2-2x+6y=0$.

**C.** $x^2+y^2-4x+7y-8=0$. **D.** $x^2+y^2-6x-2y+9=0$.

**Câu 6.** Tập nghiệm $S$ của bất phương trình $\frac{x-1}{x+2}\le 0$.

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

**C.** $(-\infty;-2]\cup(1;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-2)\cup[1;+\infty)$.

**Câu 7.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ $Oxy$, cho đường tròn $(C)$ có phương trình $x^2+y^2-2x+4y-100=0$. Gọi $I(a;b)$ là tâm của đường tròn $(C)$. Xác định $a$

**A.** $a=2$. **B.** $a=-2$. **C.** $a=1$. **D.** $a=4$.

**Câu 8.** Đường tròn đường kính $AB$ với $A(1;-3)$, $B(7;5)$ có phương trình là

**A.** $(x-4)^2+(y-1)^2=25$. **B.** $(x-4)^2+(y+1)^2=25$.

**C.** $(x-4)^2+(y-1)^2=5$. **D.** $(x+4)^2+(y-1)^2=5$.

**Câu 9.** Elip $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$ có tọa độ một đỉnh là

**A.** $(0;\sqrt{3})$. **B.** $(3;0)$. **C.** $(0;3)$. **D.** $(-2;0)$.

**Câu 10.** Đẳng thức nào sau đây là đúng?

**A.** $\sin\left(\frac{\pi}{3}+x\right)=\frac{\sqrt{3}}{2}\cos x+\frac{1}{2}\sin x$ **B.** $\sin\left(\frac{\pi}{3}+x\right)=\frac{1}{2}\cos x+\frac{\sqrt{3}}{2}\sin x$

**C.** $\sin\left(\frac{\pi}{3}+x\right)=\frac{\sqrt{3}}{2}\cos x-\frac{1}{2}\sin x$ **D.** $\sin\left(\frac{\pi}{3}+x\right)=\frac{1}{2}\cos x-\frac{\sqrt{3}}{2}\sin x$

**Câu 11.** Phương trình tham số của đường thẳng qua $M(-2;3)$ và song song với đường thẳng $\frac{x-7}{-1}=\frac{y+5}{5}$ là

**A.** $\begin{cases}x=3-t\\y=2+5t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=3+5t\\y=2-t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=-1-2t\\y=5+3t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=-2-t\\y=3+5t\end{cases}$.

**Câu 12.** Phương trình tiếp tuyến $d$ của đường tròn $(C):(x+2)^2+(y+2)^2=25$ tại điểm $M(2;1)$ là

**A.** $d:3x-4y-2=0$. **B.** $d:4x+3y-11=0$.

**C.** $d:4x+3y+14=0$. **D.** $d:-y+1=0$.

**Câu 13.** Cho tam thức bậc hai $y=ax^2+bx+c$ với $a\neq 0$ có bảng xét dấu sau:

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

Dựa vào bảng xét dấu trên cho biết $f(x)<0$ khi $x$ thuộc khoảng nào sau đây?

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

**Câu 14.** Đẳng thức nào sau đây là đúng?

**A.** $\cos^2 3x=\frac{1-\cos 6x}{2}$ **B.** $\cos^2 3x=1-\sin 3x$

**C.** $\cos^2 3x=\frac{1-\sin 3x}{2}$ **D.** $\cos^2 3x=\frac{1+\cos 6x}{2}$

**Câu 15.** Cho nhị thức $y=f(x)=ax+b$ có bảng xét dấu như sau:

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

Bảng xét dấu trên là bảng xét dấu của nhị thức nào sau đây?

**A.** $f(x)=5x+10$. **B.** $f(x)=3x-6$. **C.** $f(x)=4x-8$. **D.** $f(x)=-2x+4$.

**Câu 16.** Đường thẳng $\Delta:2x-y+1=0$ có một vecto pháp tuyến là

**A.** $\overrightarrow{n_1}(1;2)$. **B.** $\overrightarrow{n_2}(2;-1)$. **C.** $\overrightarrow{n_4}(-1;-2)$. **D.** $\overrightarrow{n_3}(2;1)$.

**Câu 17.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng với mọi giá trị của *x*?

**A.** $3+x>2+x$. **B.** $3x^2>2x^2$. **C.** $3x>2x$. **D.** $2x>3x$.

**Câu 18.** Các giá trị $m$ làm cho hàm số $f(x)=-x^2+4x-m+5$ luôn luôn âm là:

**A.** $m>9$. **B.** $m<9$. **C.** $m\in\varnothing$. **D.** $m\geq 9$.

**Câu 19.** Hãy chọn kết quả **sai** trong các kết quả sau đây.

**A.** $\tan\alpha=\frac{\cos\alpha}{\sin\alpha};\sin\alpha\neq 0$. **B.** $-1\leq\cos\alpha\leq 1$.

**C.** $\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$. **D.** $\tan\alpha=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha};\cos\alpha\neq 0$.

**Câu 20.** Cho $\cos\alpha.\cos\beta=\frac{1}{2}$; $\sin\alpha.\sin\beta=\frac{1}{3}$. Tính $\cos(\alpha-\beta)$.

**A.** $\cos(\alpha-\beta)=\frac{5}{6}$. **B.** $\cos(\alpha-\beta)=\frac{1}{6}$.

**C.** $\cos(\alpha-\beta)=-\frac{1}{6}$. **D.** $\cos(\alpha-\beta)=\frac{2}{3}$.

**Câu 21.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ $Oxy$, cho đường thẳng $\Delta: 3x+4y-5=0$ và điểm $I(2;1)$. Đường tròn $(C)$ có tâm I và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta$ có phương trình là:

**A.** $(x-2)^2+(y-1)^2=1$. **B.** $(x-2)^2+(y-1)^2=\frac{1}{25}$.

**C.** $(x+2)^2+(y+1)^2=\frac{1}{25}$. **D.** $(x+2)^2+(y+1)^2=1$.

**Câu 22.** Một đường thẳng có bao nhiêu vectơ chỉ phương?

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

**Câu 23.** Cho tam thức bậc hai $f(x)=ax^2+bx+c \quad (a\neq 0)$. Điều kiện cần và đủ để $f(x)\leq 0, \forall x\in\mathbb{R}$ là:

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

**Câu 24.** Giải bất phương trình: $\left|x^2-5\right|\leq x^2+3x$

**A.** $x\leq -\frac{5}{2}\vee x\geq 1$. **B.** $-\frac{5}{3}\leq x\leq 1$. **C.** $-\frac{5}{2}\leq x\leq -\frac{5}{3}$. **D.** $x\geq 1$.

**Câu 25.** Cho điểm $A(3;-4)$. Tìm $M$ thuộc trục $Ox$ sao cho $AM$ ngắn nhất

**A.** $M(0;-4)$ **B.** $M(-4;0)$ **C.** $M(3;0)$ **D.** $M(2;-1)$

**Câu 26.** Trong mặt phẳng $Oxy$ cho elip $(E)$ có độ dài trục lớn bằng 10, độ dài tiêu cự bằng 8. Viết phương trình chính tắc của $(E)$.

**A.** $\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{36}=1$. **B.** $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$ **C.** $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$. **D.** $\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{64}=1$.

**Câu 27.** Cho phương trình $(x-1)\left[x^2-(m+2)x+1\right]=0$ ($m$ là tham số). Có bao nhiêu giá trị $m$ nguyên để phương trình có đúng 1 nghiệm

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

**Câu 28.** Cho phương trình $\sqrt{2x-m}=\sqrt{x-2}$ ($m$ là tham số). Tập hợp các giá trị $m$ để phương trình có nghiệm

**A.** $m>2$ **B.** $m=-2$ **C.** $m<5$ **D.** $m\geq 4$

**Câu 29.** Cho $f(x)=\frac{(2x-2)(x+3)^{2022}(x-4)^{2021}}{(2-x)^2}$. $f(x)>0$ khi $x$ thuộc

**A.** $(-3;2)$ **B.** $[2;4)$ **C.** $(5;+\infty)$ **D.** $(-\infty;1)$

**Câu 30.** Cho $\sin 2x=\frac{3}{4}$. Tính giá trị biểu thức $P=\sin^4 x+\cos^4 x$

**A.** $P=\frac{-1}{8}$ **B.** $P=\frac{5}{8}$ **C.** $P=\frac{7}{16}$ **D.** $P=\frac{23}{32}$

**Câu 31.** Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{2x+2}\geq x-3$ có dạng $[a;b]$. Khi đó $a+b$ bằng

**A.** 10. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 8.

**Câu 32.** Trong mặt phẳng $Oxy$, cho đường tròn $(C):(x+1)^2+y^2=4$ và điểm $A(1;3)$. Gọi $(d)$ là đường thẳng qua $A$ và cắt $(C)$ theo một dây cung có độ dài lớn nhất. $(d)$ có một vectơ chỉ phương $\vec{u}$ là:

**A.** $\vec{u}=(0;4)$ **B.** $\vec{u}=(2;3)$ **C.** $\vec{u}=(-2;3)$ **D.** $\vec{u}=(-1;-1)$

---------- **HẾT** ----------