UBND PHƯỜNG HOÀNG QUẾ **PHÒNG VĂN HÓA - XÃ HỘI**	**KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THCS** **NĂM HỌC 2025-2026** **Môn: Toán 9** **Ngày thi: 6/12/2025** *Thời gian làm bài:* **150 phút** *(Đề thi này có 02 trang)*
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(6,0 điểm)*

Câu 1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của x để biểu thức $\frac{2x-4}{x+1}$ nhận giá trị nguyên?

A. 4. **B.** 2. **C.** 8. **D.** 6.

Câu 2. Giá trị của m để ba đường thẳng $(d_1): 2x+y=3$, $(d_2): x-3y=5$ và $(d_3): mx-(1-m)y=4$ đồng quy là

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

Câu 3. $x=1$ là một nghiệm của phương trình $x^3-(3-m)x+6=0$. Tổng các nghiệm còn lại của phương trình đã cho là

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

Câu 4. Cho các số thực x, y thỏa mãn $2x+y=5$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức x^2+y^2 là

A. $\frac{1}{5}$. **B.** $\frac{27}{5}$. **C.** 5. **D.** $\sqrt{27}$.

Câu 5. Cho hai số thực x, y thỏa mãn $x^2+y^2=10$, $x.y=-4$. Giá trị của biểu thức $\left|x^3+y^3\right|$ là

A. 20. **B.** $14\sqrt{2}$. **C.** $11\sqrt{5}$. **D.** $10\sqrt{3}$.

Câu 6. Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. xác suất của biến cố "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 10" là

A. $\frac{2}{9}$. **B.** $\frac{1}{6}$. **C.** $\frac{1}{8}$. **D.** $\frac{1}{12}$.

Câu 7. An có 5 tấm thẻ màu đỏ và 6 tấm thẻ màu xanh, bạn rút ngẫu nhiên 3 tấm thẻ. Xác suất của biến cố " tấm thẻ An rút có 2 tấm màu đỏ và 1 tấm màu xanh" là

A. $\frac{4}{11}$. **B.** $\frac{5}{12}$. **C.** $\frac{6}{11}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

Câu 8. Chữ số tận cùng của $7^{3^{123}}$ là

A. 1. **B.** 9. **C.** 7. **D.** 3.

Câu 9. Số nghiệm nguyên dương của phương trình $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{6}$ là

A. 18. **B.** 9. **C.** 4. **D.** 6.

Câu 10. Cho đa thức $f(x)=x^3+ax^2+bx+c$, biết $f(2)=3$, $f(3)=4$, $f(4)=5$. Giá trị của $a+b+c$ là

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

Câu 11. Tam giác nhọn *ABC* nội tiếp đường tròn (*O*; 5) có $AB=9$, $AC=7$. Số đo $\widehat{BAC}$ *(làm tròn đến phút)* bằng

A. $68°17'$. **B.** $73°45'$. **C.** $71°25'$. **D.** $67°58'$.

Câu 12. Tam giác *ABC* vuông tại *A* có chu vi bằng 56, diện tích bằng 84. Độ dài đường cao *AH* bằng

A. $\frac{79}{12}$. **B.** $\frac{85}{13}$. **C.** $\frac{33}{5}$. **D.** $\frac{168}{25}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN ***(14,0 điểm)***

Câu 13 *(2,0 điểm)*. Rút gọn biểu thức $A=\left(\frac{2\sqrt{x}+x}{x\sqrt{x}-1}-\frac{1}{\sqrt{x}-1}\right):\left(1-\frac{\sqrt{x}+2}{x+\sqrt{x}+1}\right)$ với $x\ge 0, x\ne 1$.

Câu 14 *(1,5 điểm)*. Giải phương trình $21x^2+2\left(x^2+x+1\right)^2=13\left(x^3+x^2+x\right)$.

Câu 15 *(1,5 điểm)*. Giải hệ phương trình $\begin{cases} y^3+y=x^3+6x^2+13x+10 \\ \sqrt[3]{x+6}+2\sqrt{y}=6 \end{cases}$.

Câu 16 *(1,0 điểm)*. Cho đa thức $F(x)=ax^2+bx+c$ trong đó a,b,c là các số nguyên. Biết rằng giá trị của đa thức $F(x)$ chia hết cho 2025 với mọi giá trị nguyên của x. Chứng minh rằng a,b,c đều chia hết cho 2025.

Câu 17 *(1,0 điểm)*. Tìm số tự nhiên n để n^2+n+2 là số chính phương.

Câu 18 *(6,0 điểm)*. Cho tam giác nhọn *ABC* ($AB\ne AC$), hai đường cao *BD, CE* cắt nhau tại *H*. Đường thẳng qua *H* vuông góc với phân giác của $\widehat{BAC}$ cắt *AB, AC* lần lượt tại *M, N*.

a) Chứng minh ΔHMB đồng dạng với ΔHNC;

b) Chứng minh $\cos\widehat{BAC}=\frac{ND}{NC}$;

c) Đường thẳng qua *M* vuông góc với *AB* cắt phân giác của $\widehat{BAC}$ tại *I*. Chứng minh đường thẳng *HI* đi qua trung điểm của đoạn thẳng *BC*.

Câu 19 *(1,0 điểm)*. Mẹ Mai đi chợ mua 3,1 kg quả xoài được 9 quả. Chứng minh rằng Mai có thể tìm được 5 quả xoài trong số xoài mẹ đã mua mà tổng trọng lượng lớn hơn 1,7 kg.

..... **Hết** .....