**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**
**SƠN ĐỘNG**

*(Đề thi gồm có 02 trang)*

**ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ II**
**NĂM HỌC 2022 - 2023**
**MÔN TOÁN LỚP 9**
*Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề*

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 *điểm*).**

**Câu 1:** Cặp số nào sau đây là nghiệm của phương hệ trình $\begin{cases} x-3y=2 \\ x+y=-2 \end{cases}$?

**A.** (1; 1). **B.** (-1; -1). **C.** (1; 0). **D.** (2; 1).

**Câu 2:** Gọi $(x_0;y_0)$ là cặp nghiệm của hệ: $\begin{cases} 2x+y=7 \\ 3x-2y=7 \end{cases}$. Tính $\frac{x_0}{y_0}$.

**A.** $\frac{x_0}{y_0}=\frac{-3}{2}$. **B.** $\frac{x_0}{y_0}=3$. **C.** $\frac{x_0}{y_0}=\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{x_0}{y_0}=1$.

**Câu 3:** Phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn $x$?

**A.** $\frac{3x^2+x-7}{x}=0$. **B.** $3x^2+2x-5-3x^2=0$

**C.** $(\sqrt{8}-2\sqrt{2})x^2-2x+5=0$. **D.** $-\frac{1}{3}x^2-\frac{5}{2}=0$

**Câu 4:** Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn tâm O, vẽ tiếp tuyến AB ( B là tiếp điểm) và cát tuyến ACD ( C nằm giữa A và D) với đường tròn tâm O. Biết AB=6cm, AC = 4 cm khi đó độ dài đoạn AD bằng

**A.** 2cm. **B.** 10cm. **C.** 9cm. **D.** 6cm

**Câu 5:** Hai hệ phương trình $\begin{cases} x+ky=4 \\ 2x+y=3 \end{cases}$ và $\begin{cases} x+y=2 \\ x-y=0 \end{cases}$ là tương đương khi k bằng:

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

**Câu 6:** Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn (O). Các tiếp tuyến tại B và C của đường tròn (O) cắt nhau tại M. Số đo góc BMC bằng:

**A.** $120^0$ **B.** $45^0$ **C.** $60^0$ **D.** $90^0$

**Câu 7:** Gọi $x_1,x_2$ là hai nghiệm của phương trình $x^2-x-1=0$ khi đó $x_1+x_2$ bằng

**A.** 1. **B.** $-1$. **C.** $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$. **D.** $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$.

**Câu 8:** Hệ phương trình $\begin{cases} 2x+ay=0 \\ bx-y=-1 \end{cases}$ có nghiệm $(x;\ y)=(-1;\ 2)$ khi $(a;\ b)$ bằng

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

**Câu 9:** Trên đường tròn tâm O lấy hai điểm A,B sao cho số đo cung $\overset{\frown}{AB}$ nhỏ bằng $80^0$. Khi đó góc AOB bằng

**A.** $40^0$. **B.** $80^0$. **C.** $160^0$. **D.** $240^0$

**Câu 10:** Phương trình x – 3y = 0 có nghiệm tổng quát là

**A.** $\begin{cases} x\in R \\ y=3x \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=3y \\ y\in R \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x\in R \\ y=3 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=0 \\ y\in R \end{cases}$.

**Câu 11:** Giá trị của m để đồ thị hàm số $y=(m-1)x^2$ đi qua điểm A (-1;1) là

**A.** $-1$ **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.

**Câu 12:** Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn tâm O, biết số đo góc ABC bằng $80^0$ khi đó số đo góc ADC có số đo bằng:

**A.** $100^0$ **B.** $80^0$ **C.** $90^0$ **D.** $180^0$

**Câu 13:** Cho hàm số $y=2x^2$. Kết luận nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số trên luôn đồng biến.

**B.** Hàm số trên luôn nghịch biến.

**C.** Hàm số trên đồng biến khi $x>0$, nghịch biến khi $x<0$.

**D.** Hàm số trên đồng biến khi $x<0$, nghịch biến khi $x>0$.

**Câu 14:** Hình nào sau đây **không** nội tiếp được đường tròn

A, Hình vuông. **B.** Hình chữ nhật. **C.** Hình thang cân. **D.** Hình thoi.

**Câu 15:** Đồ thị của hàm số $y=2x+2$ và $y=2x-1$ là hai đường thẳng

**A.** cắt nhau. **B.** Trùng nhau. **C.** vuông góc. **D.** song song.

**PHẦN TỰ LUẬN (7,0 *điểm*).**

**Câu 1:** (3,0 *điểm*)

1) Giải hệ phương trình sau: $\begin{cases} x+y=4 \\ 2x-y=5 \end{cases}$

2) Cho hàm số y = f(x) = $-2(m-1)x^2$. Tìm m biết đồ thị hàm số đi qua điểm M(-1 ; 4).

3) Cho phương trình $x^2-4x+m-1=0$ (1) (ẩn $x$, tham số $m$).

a) Giải phương trình (1) với m = 4.

b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x_1, x_2$ thỏa mãn $x_1=-3x_2$.

**Câu 2:** (1,5 *điểm*):

Hai lớp 9A và 9 B có tổng số học sinh là 70. Trong đợt tham gia tết trồng cây, mỗi học sinh lớp 9A trồng 4 cây xanh, mỗi học sinh lớp 9B trồng 5 cây xanh nên tổng số cây hai lớp trồng được là 314 cây. Tính số học sinh mỗi lớp.

**Câu 3.** (2,0 điểm): Cho tam giác $ABC$ nội tiếp đường tròn $(O)$ đường kính $AC$ $(BA<BC)$. Trên đoạn thẳng $OC$ lấy điểm $I$ bất kỳ $(I\neq C)$. Đường thẳng $BI$ cắt đường tròn $(O)$ tại điểm thứ hai là $D$. Kẻ $CH$ vuông góc với $BD$ $(H\in BD)$, $DK$ vuông góc với $AC$ $(K\in AC)$, thẳng đi qua $K$ song song với $BC$ cắt đường thẳng $BD$ tại $E$. Chứng minh rằng:

a) Tứ giác $DHKC$ là tứ giác nội tiếp.

b) $\widehat{KEI}=\widehat{IAD}$

c) Khi $I$ thay đổi trên đoạn thẳng $OC$ $(I\neq C)$ thì điểm $E$ luôn thuộc một đường tròn cố định.

**Câu 4:** ( 0,5 điểm): Cho phương trình $x^2+x-1=0$ và $x_1, x_2$ là nghiệm của phương trình $(x_1<x_2)$.

Tính giá trị của biểu thức $B=\sqrt{x_1^8+10x_1+13}+x_1$

**----------Hết----------**

***Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.***

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**
**SƠN ĐỘNG**

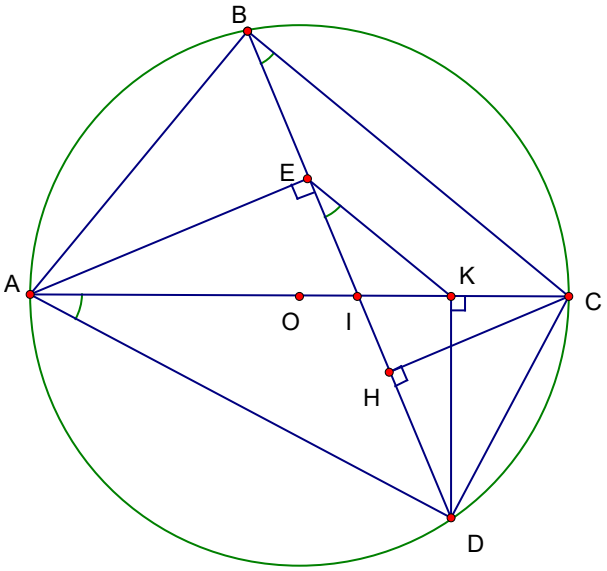
**HƯỚNG DẪN CHẤM**
**BÀI KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II**
**NĂM HỌC 2022 - 2023**
**MÔN: TOÁN LỚP 9**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM** (3,0 *điểm*) Mỗi ý đúng được 0,2 điểm

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.B** | **2.B** | **3.D** | **4.C** | **5.B** | **6.C** | **7.A** | **8.A** |
| **9.B** | **10.B** | **11.C** | **12.A** | **13.C** | **14.D** | **15.D** | |

**PHẦN II. TỰ LUẬN** (7,0 *điểm*)

| Câu | Hướng dẫn, tóm tắt lời giải | Điểm |
|---|---|---|
| **Câu 1** | | **(3,0điểm)** |
| 1)<br>(1,0 điểm) | Ta có $\begin{cases} x+y=4 \\ 2x-y=5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x=9 \\ 2x-y=5 \end{cases}$ | 0,5 |
| | $\Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ 2x-y=5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ | 0,25 |
| | Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x;y)=(3;1)$. | 0,25 |
| 2)<br>( 0,75 điểm) | Đồ thị hàm số y = f(x) = $-2(m-1)x^2$ đi qua điểm M(-1 ; 4) nên ta có<br>$-2(m-1).(-1)^2=4$ | 0,25 |
| | $\Leftrightarrow m-1=-2$<br>$\Leftrightarrow m=-1$ | 0,25 |
| | KL: | 0,25 |
| 3<br>( 1,25 điểm) | a) Thay m = 4 vào phương trình (1) ta được: $x^2-4x+3=0$ | 0,25 |
| | Có $a+b+c=1-4+3=0 \Rightarrow x_1=1; x_2=3.$ | 0,25 |
| | Vậy với m=4 phương trình có hai nghiệm $x_1=1; x_2=3.$ | 0,25 |
| | b) $\Delta'=(-2)^2-1.(m-1)=-m+5$<br>phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \Delta'>0 \Leftrightarrow -m+5>0 \Leftrightarrow m<5$ (*) | 0,25 |
| | Áp dụng hệ thức vi et ta có $\begin{cases} x_1+x_2=4 & (1) \\ x_1.x_2=m-1 & (2) \end{cases}$<br>Từ (1) và theo bài ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x_1+x_2=4 \\ x_1=-3x_2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_2=-2 \\ x_1=6 \end{cases}$<br>Thay vào (2) ta có: $m-1=-12 \Leftrightarrow m=-11$ thỏa mãn (*)<br>KL: | 0,25 |
| **Câu 2** | | **(1,5điểm)** |
| | Gọi số học sinh của lớp 9A là x (học sinh); số học sinh của lớp 9B là y (học sinh)<br>$\left(x,y\in\mathbb{N}^*; x,y<70\right)$. | 0,25 |

| | | |
|---|---|---|
| (1,5 điểm) | Vì tổng số học sinh của cả hai lớp là 72 , nên ta có: $x+y=70$ (1) | 0,25 |
| | Số cây xanh lớp lớp 9A trồng được là $4x$ (cây);<br>Số cây xanh lớp lớp 9Btrồng được là $5y$ (cây)<br>Vì tổng số cây hai lớp trồng được là 314 cây nên ta có: $4x+5y=314$ (2) | 0,25 |
| | Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases} x+y=70 \\ 4x+5y=314 \end{cases}$<br>Giải hệ được nghiệm $\begin{cases} x=36 \\ y=34 \end{cases}$ | 0,5 |
| | Kiểm tra điều kiện và kết luận | 0,25 |
| **Câu 3** | Cho tam giác $ABC$ nội tiếp đường tròn $(O)$ đường kính $AC$ $(BA<BC)$. Trên đoạn thẳng $OC$ lấy điểm $I$ bất kỳ $(I\neq C)$. Đường thẳng $BI$ cắt đường tròn $(O)$ tại điểm thứ hai là $D$. Kẻ $CH$ vuông góc với $BD$ $(H\in BD)$, $DK$ vuông góc với $AC$ $(K\in AC)$, thẳng đi qua $K$ song song với $BC$ cắt đường thẳng $BD$ tại $E$.<br>Chứng minh rằng:<br>a) Chứng minh rằng tứ giác $DHKC$ là tứ giác nội tiếp.<br>b) $\widehat{KEI}=\widehat{IAD}$<br>c) Khi $I$ thay đổi trên đoạn thẳng $OC$ $(I\neq C)$ thì điểm $E$ luôn thuộc một đường tròn cố định. | **(2,0điểm)** |
| **a)** (1,0 điểm) |  | |
| | Ta có:<br>+ $\widehat{DHC}=90^0$ ( vì CH ⊥ BD). ; | 0,25 |

| | | |
|---|---|---|
| | + $\widehat{AKC}=90^0$ ( vì DK $\perp$ AC) | 0,25 |
| | Xét tứ giác $DHKC$ có<br>$\widehat{DHC}=\widehat{AKC}=90^0$ . | 0,25 |
| | + Vậy tứ giác $DHKC$ nội tiếp được trong một đường tròn. | 0,25 |
| **b)**<br>(0,5 điểm) | Vì $EK//BC$ nên $\widehat{DEK}=\widehat{DBC}$. | 0,25 |
| | Vì $ABCD$ nội tiếp nên $\widehat{DBC}=\widehat{DAC}$. Suy ra $\widehat{DEK}=\widehat{DAK}$. | 0,25 |
| **c)**<br>(0,5 điểm) | Xét tứ giác AEKD có $\widehat{DEK}=\widehat{DAK}$ (cmt)$\Rightarrow$ tứ giác $AEKD$ nội tiếp và thu được<br>$\Rightarrow \widehat{AED}=\widehat{AKD}=90^o \Rightarrow \widehat{AEB}=90^o$. | 0,25 |
| | Kết luận khi $I$ thay đổi trên đoạn $OC$ thì điểm $E$ luôn thuộc đường tròn đường kính $AB$. cố định. | 0,25 |
| **Câu 4** | | **(0,5điểm)** |
| (0,5 điểm) | Theo bài ta có: $x^2+x-1=0\Leftrightarrow x^2=1-x$<br>$\Rightarrow x_1^2=1-x_1\Rightarrow x_1^4=x_1^2-2x_1+1=(1-x_1)-2x_1+1=-3x_1+2$<br>$\Rightarrow x_1^8=(-3x_1+2)^2=9x_1^2-12x_1+4$<br>$\Rightarrow B=\sqrt{x_1^8+10x_1+13}+x_1=\sqrt{9x_1^2-2x_1+17}+x_1=\sqrt{(x_1-5)^2}+x_1$ | 0,25 |
| | Vì a.c < 0 nên phương trình đã cho có hai nghiệm trái dấu mà $x_1<x_2$ nên $x_1<0$<br>=> B = $\lvert x_1-5\rvert+x_1$ = 5 - $x_1$+ $x_1$ = 5 | 0,25 |
| **Tổng** | | **7,0 điểm** |

**Lưu ý khi chấm bài tự luận:** - *Trên đây chỉ là sơ lược các bước giải, lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ, hợp logic. Nếu học sinh trình bày cách làm đúng khác thì cho điểm các phần theo thang điểm tương ứng.*