**UBND QUẬN LONG BIÊN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II MÔN TOÁN LỚP 9**

**TRƯỜNG THCS CỰ KHỐI** Thời gian làm bài: 90 phút

 Năm học 2023-2024

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

 Ngày kiểm tra: 22/3 /2024

**I.Trắc nghiệm (2 điểm) Ghi lại vào bài làm chữ cái đứng trước câu trả lời đúng**

**Câu 1.** Phương trình nào sau đây **không** là phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. 0x + 5y = 6 B. 3x3 –2y = -1 C. 7x + 6y = 0 D. 5x + 0y = 1

**Câu 2**: Cho hệ phương trình  . Với giá trị nào của a, b để hệ phương trình có nghiệm (-1;2 )?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 3**: Cặp số nào sau đây là nghiệm của phương trình 3x – 2y = 5

A.(1;1) B.(1; -1) C.(-1;1) D. (0;5)

**Câu 4.** Nghiệm tổng quát của phương trình: 2x – 3y = 1 là:

A.  B.  C.  D. Đáp án khác

**Câu 5:** Cho góc ABC là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn tâm O thì góc ABC là

A. góc nhọn B. góc vuông C. góc tù D. góc bẹt

**Câu 6**: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Nếu một đường thẳng vuông góc với bán kính của một đường tròn thì đường thẳng đó là tiếp tuyến của đường tròn.

B. Tứ giác có bốn đỉnh nằm trên một đường tròn là tứ giác nội tiếp đường tròn.

C. Trong một đường tròn, hai dây bằng nhau thì chắn hai cung bằng nhau

D. Trong một đường tròn các góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau

**Câu 7**: Chọn phát biểu **đúng?**

A. Dây càng lớn thì càng xa tâm hơn B. Dây nào gần tâm hơn thì bé hơn

C. Dây lớn hơn căng cung bé hơn. D. Cung bé hơn căng dây bé hơn.

**Câu 8:** Cho (O) đường kính AB. Trên đường tròn lấy điểm C sao cho góc BAC = 300. Số đo cung nhỏ BC là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.15°  | B.60°  | C.30°  | D.90° |

**II. Tự luận ( 8 điểm)**

**Bài 1: ( 2,5 điểm)**

1. Giải hệ phương trình và phương trình sau:

a, $\left\{\begin{array}{c}3(x+1)+ 2(y -2) = 6\\4(x+3) – 3(y+1)= 7\end{array}\right.$ b, 2x2 + 5x – 7 = 0

1. Cho (P) y = x2 và đường thẳng (d) y = 2x+3
2. Vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy
3. Gọi A, B là giao điểm (P) và (d). Tìm tọa độ giao điểm A,B

**Bài 2: (2 điểm)** Trường THCS Cự Khối triển khai phong trào “Kế hoạch nhỏ” do Hội đồng Đội TNTP Hồ Chí Minh phát động. Trong đó khối 8 và 9 đăng kí quyên góp 900kg giấy vụn. Thực tế, khối 8 quyên góp vượt mức 15%, khối 9 quyên góp vượt mức 10%. Vì vậy cả hai khối quyên góp được 1010 kg giấy vụn. Hỏi mỗi khối đã đăng ký quyên góp bao nhiêu kg giấy vụn?

**Bài 3: (3 điểm)** Cho ABC có AB < AC, nội tiếp trong đường tròn (O; R). Tiếp tuyến tại B và C của (O) cắt nhau tại D. Từ D vẽ đường thẳng song song với AB, đường thẳng này cắt đường tròn ở M, N và cắt AC ở I (M nằm trên cung nhỏ BC).

a) Chứng minh: Tứ giác BDCO nội tiếp được đường tròn.

b) Chứng minh: DC2 = DM.DN

c) Cho $\hat{BAC}= 60^{0}$. Tính số đo $\hat{ODC}$

d) Chứng minh I là trung điểm của MN.

**Bài 4: ( 0,5 điểm)** Cho các số dương x, y, z thỏa mãn: $\frac{1}{xy}+\frac{1}{yz}+\frac{1}{xz}=1$.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $M=\frac{x}{\sqrt{yz(1+x^{2})}}+\frac{y}{\sqrt{xz(1+y^{2})}}+\frac{z}{\sqrt{xy(1+z^{2})}}$

**............................................................................**

**HẾT**

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 – MÔN TOÁN 9**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**NĂM HỌC 2023-2024**

1. **Trắc nghiệm (2 điểm)** Mỗi câu đúng 0,25 đ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **Đáp án** | B | C | B | B | B | A | D | B |

1. **Tự luận (8 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Đáp án** | **Biểu điểm** |
| **Bài 1** **(1,5điểm)****Ý 1**  | $$\left\{\begin{array}{c}3(x+1)+ 2(y -2) = 6\\4(x+3) – 3(y+1)= 7\end{array}\right.$$**⬄**$\left\{\begin{array}{c}3x+2y=7\\4x-3y=-2\end{array}\right.$**⬄**$\left\{\begin{array}{c}x=1\\y=2\end{array}\right.$Giải hệ phương trình ra nghiệm (1;2) | 0,25đ0,5 đ0,25đ |
| b) 2x2 + 5x – 7 = 0Giải đúng ra hai nghiệm x1 = 1; x­2 = $\frac{-7}{2}$ | 0,5đ |
| **Ý 2****( 1 điểm)**  | a)Lập đúng bảng giá trị của (P) và (d)  | 0,25đ |
| Vẽ đúng đồ thị hai hàm số  | 0,25đ |
| b) Lập được phương trình hoành độ giao điểm: x2 -2x – 3 = 0Giải phương trình tìm được x1 = 3 và x2 = -1Tìm được tọa độ giao điểm của (P) và (d) là A(3;9) và B( -1;1) | 0,25đ0,25đ |
| **Bài 2** **( 2 điểm)**  | Gọi số kg giấy vụn mà khối 8, khối 9 đăng kí quyên góp lần lượt là x, y (kg; 0 < x, y < 900) Vì cả hai khối 8 và 9 đăng kí quyên góp 900kg giấy vụn nên ta có phương trình: x + y = 900. (1)Thực tế khối 8 quyên góp được x + 15%x = 1,15x (kg) Thực tế khối 9 quyên góp được được y + 10%y = 1,1y (kg) Vì thực tế cả hai khối quyên góp được 1010kg giấy vụn nên ta có phương trình: 1,15x + 1,1y = 1010 (2) Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình $\left\{\begin{array}{c}x+y=900\\ 1,15x + 1,1y = 1010 \end{array}\right.$Giải hệ phương trình ta được x = 400 (TM), y = 500 (TM)Vậy số kg giấy vụn mà khối 8, khối 9 đăng kí quyên góp lần lượt là 400kg, 500kg. | 0,25 đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25 đ0,5 đ0,25 đ |
| **Bài 4****(3 điểm)** | Học sinh vẽ hình đúng đến câu a | 0,25đ |
|  | a.Ta có DB và DC là hai tiếp tuyến của (O)  $\hat{OBD}=\hat{OCD}=90^{0}$ Tứ giác BDCO có $\hat{OBD}+\hat{OCD}=180^{0}$ Mà 2 góc vị trí đối nhautứ giác BDCO nội tiếp được đường tròn. | 0,25đ0,25đ0,25đ |
|  |  b. Chứng minh được $\hat{DCM}=\hat{DNC}$Xét ∆DCM và ∆DNC có $\hat{CDM}$: chung $\hat{DCM}=\hat{DNC}$Vậy ∆DCM đồng dạng ∆DNC (g-g)  DC2 = DM.DN | 0,25đ0,5đ0,25đ |
|  | c)Xét (O) có $\hat{BAC}= 60^{0}$=>chứng minh được$ \hat{DOC}=60^{O}$Xét tam giác vuông DOCCó góc DOC = 600=> $\hat{ODC}=30^{O}$ | 0,25đ0,25đ |
|  | d) DB ; DC là hai tiếp tuyến của (O) (gt)  OD là tia phân giác của $\hat{COB}$ (đlý)=>$\hat{COD}=\frac{1}{2}\hat{BOC}=\frac{1}{2} $sđ cung BC$\hat{BAC}=\frac{1}{2} $sđ cung BC (gnt) =>$\hat{COD}=\hat{BAC}$ (1)AB // DN (gt) =>$\hat{DIC}=\hat{BAC}$ (đồng vị) (2)Từ (1) và (2) =>$\hat{DOC}=\hat{DIC}$=>Tứ giác OICD nội tiếp được đường tròn =>$\hat{OID}=\hat{OCD}=90^{0}$ tại I  I là trung điểm của MN ( đlý) | 0,25đ0,25đ |
| **Bài 4****(0,5đ)**  | Cho các số dương x, y, z thỏa mãn: $\frac{1}{xy}+\frac{1}{yz}+\frac{1}{xz}=1$.Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $M=\frac{x}{\sqrt{yz(1+x^{2})}}+\frac{y}{\sqrt{xz(1+y^{2})}}+\frac{z}{\sqrt{xy(1+z^{2})}}$$\frac{1}{xy}+\frac{1}{yz}+\frac{1}{xz}=1$ $⇒x+y+z=xyz$$$\sqrt{yz(1+x^{2})}=\sqrt{yz+x^{2}yz}=\sqrt{yz+x(x+y+z)}=\sqrt{(x+y)(x+z)}$$$$\sqrt{xz(1+y^{2})}=\sqrt{\left(y+x\right)(y+z)}$$$$\sqrt{xy(1+z^{2})}=\sqrt{(x+z)(y+z)}$$$$M=\frac{x}{\sqrt{yz\left(1+x^{2}\right)}}+\frac{y}{\sqrt{xz\left(1+y^{2}\right)}}+\frac{z}{\sqrt{xy\left(1+z^{2}\right)}} $$$$=\sqrt{\frac{x.x}{(x+y)(x+z)}}+\sqrt{\frac{y.y}{(x+y)(y+z)}}+\sqrt{\frac{z.z}{(x+z)(y+z)}}$$$\leq \frac{1}{2}\left(\frac{x}{x+y}+\frac{x}{x+z}\right)+\frac{1}{2}\left(\frac{y}{x+y}+\frac{y}{y+z}\right)+\frac{1}{2}\left(\frac{z}{x+z}+\frac{z}{y+z}\right)$ (bđt Cô si)$$=\frac{1}{2}\left(\frac{x+y}{x+y}+\frac{y+z}{y+z}+\frac{x+z}{x+z}\right)=\frac{3}{2}$$Dấu bằng xảy ra khi x = y = z = $\sqrt{3}$Vậy GTLN của M là $\frac{3}{2}$ khi x = y = z = $\sqrt{3}$ | 0,25đ0,25đ |

(Học sinh làm cách khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)

|  |  |
| --- | --- |
| **BGH duyệt** | **Nhóm Toán 9** |
|  |  |