**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN 12**

**Trường :THCS Nguyễn An Ninh**

**ĐỀ** **THAM KHẢO HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2017 - 2018**

**MÔN TOÁN 9**

**Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)**

**Bài 1 : (1,5 điểm***)* Giải phương trình sau :

a / 4x2  - 3x -10 = 0 b/ 3x4 -8x2 -3 = 0

**Bài 2:** **(1,5 *điểm****)* Cho (P) y = $\frac{x^{2}}{2}$ và đường thẳng (d) y = x +4

a / Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy

b / Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán

**Bài 3** **( 1,5 điểm)** Cho phương trình: (xlà ẩn số, m là tham số)

a **/**Chứng minh phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m.

b/Tìm m để .

**Bài 4 (1 điểm** ) Người ta chụp ảnh một chậu cây cao 1m ,đặt cách máy ảnh 2m .Phim cách vật kính của máy ảnh 6cm.Tính chiều cao của ảnh trên phim ?

**Bài 5 (1 điểm)**Hai lớp 9a và 9B có tổng số học sinh là 82 .Trong dịp tết trồng cây ,mỗi học sinh lớp 9A trồng được 3 cây, mỗi học sinh lớp 9B trồng được 4 cây.Nên cả hai lớp trồng được 288 cây.Tính số học sinh mỗi lớp?

**Bài 6** **(1 điểm)** Cho thêm nước vào 40g dung dịch NaOH 10% thì thu được dung dịch NaOH 4% .Tính khối lượng nước đã thêm vào ?

**Bài 7:(2,5 điểm***)*Cho đường tròn (O;R). Từ điểm M ở ngoài (O), kẻ hai tiếp tuyến MB và MC với (O) (B và C là hai tiếp điểm).

a/ Chứng minh tứ giác MBOC nội tiếp.

b/ Vẽ cát tuyến MKN không qua tâm O. Chứng minh: MB2 = MK. MN.

c/ Trên (O) lấy điểm A thuộc cung lớn BC sao cho AB song song với KN. AC cắt KN tại I. Chứng minh I là trung điểm của KN.

**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM**

**Bài 1:( 1điểm) Giải phương trình**

Mỗi câu đúng ; 0.75 điểm

a / 4x2  - 3x -10 = 0

Ta có $∆=(-3)^{2}-4.4 .\left(-10\right)=169 >0$

$$⇔\sqrt{∆}=\sqrt{169}=13$$

Phương trình có 2 nghiệm phân biệt

$x\_{1}= \frac{-b+\sqrt{∆}}{2a}$ = $\frac{3+13}{2.4}$ = 2 ;$ x\_{2}= \frac{-b-\sqrt{∆}}{2a}$ = $\frac{3-13}{2.4}$ = - $\frac{5}{4}$

b/ 3x4 -8x2 - 3 = 0 (1)

Đặt t = x2 $\geq 0$

Phương trình (1) trở thành 3 t2  -8t - 3 = 0

$$∆=(-8)^{2}-4.3.\left(-3\right)=100>0$$

$$⇒\sqrt{∆}=\sqrt{100}=10$$

$⇒t\_{1}= \frac{-b+\sqrt{∆}}{2a}$ = $\frac{8+10}{2.3}$ = 3 (nhận) ;$t\_{2} = \frac{-b-\sqrt{∆}}{2a}$ = $\frac{8-10}{2.3}$ = $-\frac{1}{3}$ (loại) ;

Thay t = 3 ta có x2 = 3 ⇔ $x\_{1, 2}$=± $\sqrt{3}$

**Bài 2 ( 1,5 điểm)**

* *Câu a* : 1 điểm – lập bảng giá trị và vẽ đúng mỗi đồ thị hàm số 0,5 điểm .
* Câu b : 0,5 điểm – phương trình hoành độ của (P) và (d) thỏa mãn :

 $\frac{x^{2}}{2} $= x +4 (0.25 điểm)

$⇔$ $\frac{x^{2}}{2} $- x - 4 =0

$⇔$ x2  - 2x -8 =0

$⇔$ $x\_{1}=4 ; x\_{2}= -2$

Thay $x\_{1}=4$ vào y =x +4 ta có $y\_{1}$= 8

Thay $x\_{2}= -2$ vào y =x +4 ta có $y\_{1}$= 2

Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (d) là (4;8) và (-2 ;2 ) (0,25 điểm)

**Bài 3 (1,5 điểm)**

a /Ta có:  ***0,25đ+0,25đ*** Vậy phương trình đã cho luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m. ***0,25đ***

b /Vì phương trình luôn có nghiệm với mọi m, theo hệ thức Vi-Et:

 Ta có:  ***0,25đ***

 ***0,25đ+0,25đ***

***Bài 4 (1 điểm)***

Gọi AB là chiều cao của cây, $A^{,}B^{, }$ là ảnh của vật qua thấu kính

Ta có $∆$ABO $\~$ $∆A^{,}B^{,}$O (g g)

⇔$ \frac{AB}{A^{,}B^{,}}$ = $\frac{OB}{O B^{,}}⇔$ $A^{,}B^{,}=3cm$

Vậy ảnh của vật trên phim là 3cm

**Bài 5 (1 điểm)**

Gọi x ,y lần lượt là số học sinh lớp 9A,9B (x, y là số nguyên dương )

Theo đề bài ta có hệ phương trình

$\left\{\begin{array}{c}x+y=82\\3x+4y=288\end{array}\right.$ ⇔$\left\{\begin{array}{c}x=40\\y=42\end{array}\right.$(nhận)

Vậy số học sinh lớp 9A,9B lần lượt là 40 học sinh ; 42 học sinh

**Bài 6 (1 điểm)**

Số gam NaOH có trong 40g dung dịch NaOH 10% là

40 × 10% = 4g

Gọi x (g) là lượng nước thêm vào để có NaOH 4% (x > 0 )

Ta có $\frac{4 }{x+40}$ = 4%

⇔ 4% (x+40) =4

$⇔$ x =60 (Nhận)

Vậy lượng nước cần thêm vào là 60 g

**Bài 7:***(2.5 điểm)*



Cho đường tròn (O;R). Từ điểm M ở ngoài (O), kẻ hai tiếp tuyến MB và MC với (O) (B và C là hai tiếp điểm).

**a/ Chứng minh tứ giác MBOC nội tiếp. 1 điểm**

góc OBM = 900  (MB là tiếp tuyến tại B của (O)) 0,25 điểm

góc OCM = 900  (MC là tiếp tuyến tại C của (O)) 0,25 điểm

* góc OBM + góc OCM = 1800 => Tứ giác OBMC nội tiếp được đường tròn. (2 góc đối bù nhau) 0,5 điểm

*HS chứng minh tứ giác MBOC đúng nhưng không ghi đủ luận cứ : trừ 0,25 điểm*

**b/ Vẽ cát tuyến MKN không qua tâm O. Chứng minh: MB2 =MK . MN 1- điểm**

Xét ∆MBK và ∆MNB:

Góc M chung 0,25 điểm

góc MBK = góc MNB (= ½ số đo cung BK) 0,25 điểm

*(thiếu luận cứ câu này: 0 điểm và vẫn chấm phần tiếp theo)*

* ∆MBK đồng dạng ∆MNB (gg) 0,25 điểm
*  => MB2 = MK.MN 0,25 điểm

**c/ Trên (O) lấy điểm A thuộc cung lớn BC sao cho AB song song với KN. AC cắt KN tại I. Chứng minh I là trung điểm của KN 0,5 điểm**

Xét tứ giác OICM (hoặc tứ giác OIMC):

Góc MOC = góc MOB (tính chất hai tiếp tuyến MB, MC cắt nhau)

Góc BAC = ½ góc BOC (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung BC)

* Góc MOC = góc BAC

mà góc BAC = góc MIC (2 góc đồng vị, AB // MI – gt)

* góc MOC = góc MIC
* Tứ giác MOIC nội tiếp (2 đỉnh O, I cùng nhìn MC dưới một góc bằng nhau) 0,25 điểm
* Góc OIM = góc OCM (2 góc nội tiếp cùng chắn cung OM)

Mà góc OCM = 900 (MC là tiếp tuyến tại C của (O))

* Góc OIM = 900 => OI vuông góc với MN

Mà OI là một phần đường kính của (O) => I là trung điểm của MN (định lý đường kính dây cung)

0,25 điểm