**Trường THCS Hoàng Hoa Thám**

**Đề tham khảo kiểm tra học kì 2 năm 2022 – 2023. Môn: TOÁN 9**

**Bài 1: (2,0 điểm)** Giải phương trình:

a) $x^{2}+4x=2x+4 $

b) $2x^{4}-6x^{2}=-3x^{2}+2$

**Bài 2:** (*1,5 điểm*) Cho parabol (P):  và đường thẳng (d): .

a) Vẽ (P) trên mặt phẳng tọa độ;

b) Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

**Bài 3:** Cho phương trình **** (1) (x là ẩn số)

a) Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m.

b) Không giải phương trình hãy tính x1 + x2 và x1.x2

c) Tính giá trị của biểu thức :  .

**Bài 4:** Trường THCS A có tất cả 250 học sinh tham dự kì thi tuyển sinh vào lớp 10. Biết rằng, số học sinh nam và  số học sinh nữ của trường trúng tuyển thì số học sinh nam trúng tuyển nhiều hơn số học sinh nữ trúng tuyển là 2 học sinh. Tính số học sinh nam và nữ tham dự kì thi trên.

**Bài 5:**Bạn Chi đi xe buýt đến cửa hàng để mua x quyển tập, giá mỗi quyển tập là a (nghìn đồng), gọi b (nghìn đồng) là chi phí đi xe buýt cả đi lẫn về. Biết rằng mối liên hệ giữa tổng số tiền y (nghìn đồng) bạn Chi phải sử dụng khi đi mua tập của nhà sách là hàm số bậc nhất y = ax + b và có đồ thị như hình bên

1. Hãy xác định các hệ số a, b
2. Nếu tổng tiền bạn Chi dung để mua tập là 80 (nghìn đồng) thì bạn mua được nhiều nhất bao nhiêu quyển tập?

**Bài 6:** (1 điểm) Cô Hằng vừa mua một cái hồ bơi khung kim loại hình trụ có kích thước đường kính  và chiều cao là . Theo hướng dẫn từ nhà sản xuất, hồ bơi an toàn khi người sử dụng bơm nước tối đa  thể tích. Để đổ nước vào được hồ bơi, gia đình cô Hằng đã sử dụng thùng nước hình trụ có kích thước đường kính đáy  và chiều cao  để xách nước đồ vào.



30cm

42cm

* 1. Tính thể tích một thùng nước  khi đổ vào hồ bơi?
	2. Hỏi cả gia đình cô Hằng đã phải xách tất cả bao nhiêu thùng nước trên để có thể đổ đầy tối đa  thể tích hồ bơi theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất?

(Biết rằng thể tích hình trụ là  với π ≈ 3,14 và R là bán kính đáy hình trụ, h là chiều cao hình trụ.)

**Bài 7:** Cho ΔABD vuông tại B (AB > DB). Vẽ đường tròn tâm O đường kính AB cắt AD tại C. Từ D kẻ tiếp tuyến DE với đường tròn (O), EB cắt OD tại H. Vẽ OM ⊥ AC tại M.

a ) Chứng minh: Tứ giác OBDE và OMED nội tiếp. (1,5 điểm)

b) Chứng minh: DE2 = DC.DA và  (1 điểm)

c) Đường thẳng EM và DO cắt nhau tại F, MF cắt AH tại N.
Chứng minh: NA = NH (0,5 điểm)

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1:**

a/$x^{2}+4x=2x+4<=>x^{2}+2x-4=0$



Vì  nên phương trình có hai nghiệm phân biệt

$$\begin{array}{c}x\_{1}=\frac{-b+\sqrt{Δ}}{2a}=\frac{-2+2\sqrt{5}}{2}=-1+\sqrt{5}\\x\_{2}=\frac{-b-\sqrt{Δ}}{2a}=\frac{-2-2\sqrt{5}}{2}=-1-\sqrt{5}\end{array}$$

Vậy 

**b/**$2x^{4}-6x^{2}=-3x^{2}+2< =>2x^{4}-3x^{2}-2=0  \left(1\right)$

Đặt 

Phương trình (1) trở thành: ****



Vì  nên phương trình có hai nghiệm phân biệt



Với 

Vậy 

**Bài 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2a) | Lập bảng giá trị đúng (*0,25 điểm*)Vẽ đúng (*0,5 điểm*) | *0,75 điểm* |
| 2b) | Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) là: (*0,25 điểm*)Giải ra:  (*0,25 điểm*)Kết luận: Tọa độ các giao điểm của (P) và (d) là: (2; 2) và (-3; 4,5) (*0,25 điểm*) | *0,75 điểm* |

**Bài 3:**

a) Ta có  với mọi m

 Phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m.

b) Áp dụng định lí Vi – ét ta có :



c) Ta có 

**Bài 4:**

Gọi  là số học sinh nam của trường THCS A tham dự kì thi tuyển sinh 10

Gọi  là số học sinhn nữ của trường THCS A tham dự kì thi tuyển sinh 10

 (; )

Vì tổng số học sinh dự thi của trường THCS A là 250 học sinh, nên ta có phương trình: (1)

Số học sinh nam trúng tuyển là 

Số học sinh nữ trúng tuyển là .

Vì số học sinh nam trúng tuyển nhiều hơn số học sinh nữ trúng tuyển là 2 học sinh, nên ta có phương trình:  (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình 

Vậy số học sinh nam dự thi của trường THCS A là 120 học sinh.

Số học sinh nữ dự thi của trường THCS A là 130 học sinh.

**Bài 5**

1. a = 8; b = 12
2. 8 quyển tập

**Bài 6:**

1. Bán kính thùng nước là: 30 : 2 = 15(cm)

Thể tích 1 thùng nước khi đổ vào hồ là:

 0,5 điểm

1. Bán kính đáy hồ bơi là: 300 : 2 = 150 (cm)

Thể tích nước cần đổ vào hồ bơi theo tiêu chuẩn hướng dẫn sử dụng là:

 0,25 điểm

Số lần xách thùng nước để có thể đổ đầy tối đa 90% hồ bơi là:

  (lần) 0,25 điểm

**Bài 7**

a) \*Tứ giác OBDE có:

 0,5đ

⇒ Tứ giác OBDE nội tiếp (tổng 2 góc đối bằng 1800) 0,25đ

 \*Tứ giác OMED có:

 0,5đ

⇒ Tứ giác OMED nội tiếp (2 đỉnh kề cùng nhìn OD dưới góc bằng nhau) 0,25đ

b) \*C/m: ΔDEC ഗ ΔDAE (g.g) 0,25đ

 

 ⇒ DE2 = DC.DA 0,25đ

\* - C/m: DE2 = DH.DO (htl)

 ⇒ DC.DA = DH.DO

 - C/m: ΔDHC ഗ ΔDAO (c.g.c) 0,25đ

 ⇒ 

 ⇒ Tg AOHC nội tiếp

 ⇒  0,25đ

c) Đường thẳng EM và DO cắt nhau tại F, MF cắt AH tại N. Chứng minh: NA = NH

 

⇒ Tg AMOF nội tiếp 0,25đ

 

Mà 



⇒ MN // CH

M là trung điểm AC

⇒ N là trung điểm AH

⇒ NA = NH 0,25đ