|  |  |
| --- | --- |
| UBND QUẬN TÂN BÌNH  **TRƯỜNG THCS TRẦN VĂN QUANG**    **ĐỀ THAM KHẢO**  *(Đề gồm 02 trang)* | **KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ 2**  **NĂM HỌC 2022 - 2023**  **MÔN TOÁN - LỚP 9**  **Thời gian làm bài: 90 phút**  *(Không kể thời gian phát đề)* |

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

**Bài 2.** (1,5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hàm số  có đồ thị (P)

a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy. *(1 điểm)*

b) Cho đường thẳng. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán. *(0,5 điểm)*

**Bài 3.** (1,0 điểm)

Cho phương trình  ( là ẩn số) (1)

1. Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt.
2. Tính tổng và tích hai nghiệm x­­1 , x­2 của phương trình (1) theo  .
3. Tìm để phương trình (1) có hai nghiệm x­­1 , x­2 thỏa hệ thức :

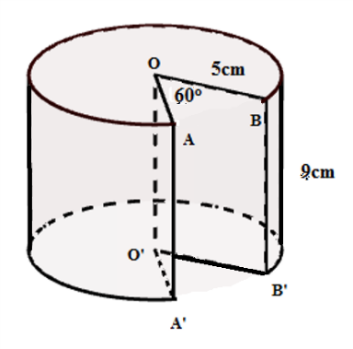
.

**Bài 4.** (1,0 điểm)

Trong một dịp khuyến mại, nhiều mặt hàng của siêu thị được giảm giá. Trong đó, siêu thị giảm giá 20% đối với mặt hàng quần áo; giảm 10% đối với mặt hàng sữa các loại. Nhân dịp chương trình khuyến mãi này, thầy Trung đã mua một bộ quần áo và một thùng sữa hết tất cả 976 000 đồng. Biết giá ban đầu của bộ quần áo khi chưa khuyến mãi là 860 000 đồng. Vậy giá ban đầu của thùng sữa khi chưa khuyến mãi là bao nhiêu?

**Bài 5.** (1,0 điểm)

Cô Nhung mua 100 cái áo với giá mỗi cái là 200 000 đồng. Cô bán 60 cái áo mỗi cái áo lãi 20% so với giá vốn, 40 cái còn lại cô bán lỗ vốn 5%. Hỏi việc mua và bán 100 cái áo này cô Nhung lãi bao nhiêu tiền?

**Bài 6.** (1,0 điểm) Một cái bánh hình trụ có bán kính đường tròn đáy là , chiều cao , được đặt thẳng đứng trên một mặt bàn. Một phần của cái bánh đã bị cắt rời ra theo các bán kính  và theo chiều thẳng đứng từ trên xuống với góc  bằng  như hình vẽ. Tính thể tích phần còn lại của cái bánh sau khi bị cắt (kết quả tính theo đơn vị cm3, làm tròn đến hàng đơn vị). Biết  (: là thể tích trụ, : là diện tích đáy, : là chiều cao hình trụ)

**Bài 7.** (3 điểm) Cho tam giác ABC nhọn (AB < AC) nội tiếp (O) có 2 đường cao BE và CF cắt nhau tại H. Tia AH cắt BC tại D.

a) Chứng minh góc AFE = góc AHE và tứ giác AFDC nội tiếp (1,5 điểm)

b) Gọi M là trung điểm của BC, gọi Q là hình chiếu của H trên AM, chứng minh AF. AB = AH.AD và 4 điểm B, F, Q, M cùng thuộc 1 đường tròn (0, 75 điểm).

c) Vẽ đường kính AK của (O), vẽ đường tròn đường kính AH, đường tròn này cắt (O) tại L (L khác A). Chứng minh M là trung điểm HK và 3 đường thẳng AS, HQ, BC đồng quy (1 điểm).

**--- HẾT ---**

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

a) 2x2 – 7x + 3 = 0

Δ = (–7)2 – 4.2.3 = 25 > 0 (0,25)

Vì  nên phương trình có hai nghiệm phân biệt:

; 

(0,25 + 0,25)

**b)** 

**c)** pt  (1)

Đặt 

Phương trình (1) trở thành:

 (0,25)

Vì a – b + c = 0 nên

t1= -1 (loại) ; t2=  (nhận) (0,25)



Vậy  (0,25)

**Bài 2.**

a) Lập bảng giá trị đúng: 0,5 điểm.

Vẽ đúng đồ thị: 0,5 điểm.

b) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) là:



Vì a + b + c = 0 nên phương trình có hai nghiệm



Thay  vào , ta được:



Thay  vào , ta được:



Vậy toạ độ giao điểm của (P) và (d) là (1;) và (4;8) (0,25)

**Bài 3:**

a)



Vậy phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt (0,5 điểm).

b) Theo định lí Viete

 (0,25 điểm).

c)



Vậy  thì  (0, 25)

**Bài 4:**

Gọi x (đồng) là giá ban đầu của thùng sữa, x>0

Giá của thùng sữa khi đã giảm 10% là:

x(100% - 10%) = 90%x (0, 25 điểm)

Giá của bộ quần áo khi đã giảm 20% là:

860 000 (100% - 20%) = 688 000 (đồng)

Vì thầy Trung đã mua một bộ quần áo và một thùng sữa hết tất cả 976 000 đồng nên ta có phương trình:

90%x + 688 000 = 976 000 (0, 25 điểm)

Giải phương trình ta được: x = 320 000 (0, 25 điểm)

Vậy giá ban đầu của thùng sữa là: 320 000 đồng (0, 25 điểm)

**Bài 5:**

Tổng số tiền cô Nhung bỏ ra để mua 100 cái áo là: 200 000. 100 = 20 000 000 (đồng) (0,25 đ)

60 cái áo đầu, mỗi cái có giá là 1,2.200000=240 000 đồng

40 cái áo sau, mỗi cái có giá là 0,95.200000=190 000 đồng (0,25đ)

Tổng số tiền thu về khi cô Nhung bán hết 100 cái áo là

240 000. 60 + 190 000. 40 = 22 000 000 đồng (0, 25đ)

Vậy cô Nhung đã lãi với số tiền lãi là 22 000 000 – 20 000 000 = 2 000 000 đồng

( 0.25đ)

**Bài 6:**

Phần bánh bị cắt đi chiếm  (cái bánh) (0, 25 đ)

Phần bánh còn lại chiếm  (cái bánh) (0, 25 đ)

Thể tích phần bánh còn lại là  (0, 5 đ)

**Bài 7.** (3 điểm) Cho tam giác ABC nhọn (AB < AC) nội tiếp (O) có 2 đường cao BE và CF cắt nhau tại H. Tia AH cắt BC tại D.

a) Chứng minh góc AFE = góc AHE và tứ giác AFDC nội tiếp (1,5 điểm)

b) Gọi M là trung điểm của BC, gọi Q là hình chiếu của H trên AM, chứng minh AF. AB = AH.AD và 4 điểm B, F, Q, M cùng thuộc 1 đường tròn (0, 75 điểm).

c) Vẽ đường kính AK của (O), vẽ đường tròn đường kính AH, đường tròn này cắt (O) tại L (L khác A). Chứng minh M là trung điểm HK và 3 đường thẳng AL, HQ, BC đồng quy (1 điểm).

****

a) Xét tứ giác AFHE có:

Góc AFH = 90° (CF là đường cao) và góc AEH = 90° (CE là đường cao)

Nên góc AFH + góc AEH = 180°, suy ra tứ giác AFHE nội tiếp

Suy ra góc AFE = góc AHE (2 góc nội tiếp cùng chắn cung AE). (1 điểm)

Xét tam giác ABC có:

BE và CF là các đường cao cắt nhau tại H suy ra H là trực tâm, mà AD đi qua H, nên AD vuông góc với BC tại D.

Xét tứ giác AFDC có góc AFC = 90° (CF là đường cao) và góc ADC = 90° (AD là đường cao)

Nên góc AFC = góc ADC ,

Suy ra tứ giác AFDC nội tiếp. (0, 5 điểm).

b) Xét △ AFH và △ ADB có :

Góc A chung và góc AFH = ADB (=90°)

Nên △ AFH ∼ △ ADB (gg),

Suy ra (AF/AD) = (AH/AB),

Suy ra AF. AB = AH. AD. (0, 25 điểm)

Chứng minh được AH.AD = AQ. AM, suy ra AQ. AM = AF. AB,

Chứng minh △AFQ đồng dạng với △AMB, suy ra góc AFQ = góc AMB,

Suy ra tứ giác BFQM nội tiếp,

Suy ra 4 điểm B, F, Q, M cùng thuộc 1 đường tròn. (0, 5 điểm).

c) Chứng minh được tứ giác BHCK là hình bình hành, mà M là trung điểm của BC nên M cũng là trung điểm của HK. (0, 25 điểm).

Chứng minh được M, H, L thẳng hàng. (0,5 điểm)

Xét tam giác AHM có HQ, BC, AL là 3 đường cao nên đồng quy tại 1 điểm. (0, 25 điểm)