ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 1 **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

 **ĐỒNG KHỞI**

**NỘI DUNG ÔN THI HK2 NĂM HỌC 2021 - 2022**

1. **NỘI DUNG**

**Câu 1: *(1,5 điểm)***

- Vẽ parabol (P) : y = ax2 (a ≠ 0) và đường thẳng (d) : y = ax + b (a ≠ 0) trên cùng

mặt phẳng tọa độ.

- Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng (d) và parabol (P) bằng phép tính (HS được

sử dụng máy tính để giải phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d).

**Câu 2**: ***(1,5 điểm)***

* Chứng tỏ phương trình bậc hai có hai nghiệm x1 ; x2 , tính tổng và tích hai nghiệm theo định lý Vi-ét.
* Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức chứa hai nghiệm x1 ; x2.

**Câu 3**: ***(1,5điểm)***

* Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. (HS được sử dụng máy tính để giải hệ phương trình).

**Câu 4: *(1,5điểm)***

Bài toán vận dụng hình học không gian : Tính toán dựa trên các khối hình trụ, hình nón, hình cầu.

**Câu 5: *(1,0điểm)***

Vận dụng kiến thức toán học để giải bài toán thực tiễn khác.

**Câu 6: *(3,0 điểm)***

Bài toán hình học (3 câu) : nội dung kiến thức chương III- Góc với đường tròn:

Chứng minh tứ giác nội tiếp, các đẳng thức tích, các tính chất hình học…

1. **CÁC ĐỀ THAM KHẢO**

**ĐỀ 1:**

**Câu 1 (1,5 điểm).**

Cho parabol  và đường thẳng .

a) Vẽ  và  trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm giao điểm của  và  bằng phép tính.

**Câu 2 (1,5 điểm).**

Cho phương trình: ****

a)Chứng tỏ phương trình trên có hai nghiệm phân biệt ****;****. Rồi tính tổng và tích của hai nghiệm đó.

b)Không giải phương trình để tìm hai nghiệm ****;****, hãy tính giá trị của biểu thức:

****

**Câu 3 (1,5 điểm).**

Bà Hai đến cửa hàng điện máy mua 1 máy xay sinh tố và 1 bàn ủi theo giá niêm yết hết

1 000 000 đồng. Đang đợt khuyến mãi, giá máy xay sinh tố giảm 20%, giá bàn ủi giảm 30% nên bà chỉ trả 760 000 đồng. Hỏi giá niêm yết của 1 máy xay sinh tố và 1 bàn ủi là bao nhiêu ?

**Câu 4 (1,5 điểm).**

Một học sinh làm một chiếc nón trang trí từ giấy có bán kính đường tròn đáy $r=6cm$, chiều cao $h=8cm$ (hình vẽ).

a/ Tính diện tích đáy của chiếc nón (làm tròn kết quả đến $cm^{2}$)

b/ Tính thể tích của chiếc nón và diện tích giấy được sử dụng để tạo ra chiếc nón(đáy của nón không có giấy)

**Câu 5 (1,0 điểm)**

 Giá bán một cái bánh ở cửa hàng **** và **** đều là ****đồng, nhưng mỗi cửa hàng có hình thức khuyến mãi khác nhau:

 - Cửa hàng ****: nếu khách hàng mua bốn cái bánh trở lên thì ba bánh đầu tiên giá mỗi cái bánh vẫn là **** đồng, nhưng từ cái bánh thứ tư trở đi khách hàng chỉ phải trả ****giá đang bán.

 - Cửa hàng ****: nếu khách hàng mua **** cái bánh thì được tặng một cái bánh miễn phí.

 Một nhóm bạn học sinh mua **** cái bánh thì chọn cửa hàng nào có lợi hơn?

**Câu 6 (3,0 điểm).**

Cho đường tròn (O; R). Từ điểm A bên ngoài đường tròn, kẻ các tiếp tuyến AB, AC (B,C là tiếp điểm của (O) và cát tuyến ADE không qua tâm (D nằm giữa A và E, AE cắt đoạn thẳng OB). Gọi I là trung điểm của ED.

a) Chứng minh 5 điểm A, B, I, O, C cùng thuộc 1 đường tròn

b) BC cắt AE tại K. Chứng minh AB2 = AK.AI

c) Từ D vẽ DJ // AB ( J thuộc BC). Chứng minh IJ //EB

**ĐỀ 2:**

**Câu 1 (1,5 điểm).**

Cho hàm số (P): y = $\frac{1}{4}$ x2 và (d) : y = -$\frac{1}{2}$x + 2

 a/ Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ

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

**Câu 2 (1,5 điểm).**

Cho phương trình : 3x2 – 9x + 6= 0

a) Chứng minh pt có hai nghiệm phân biệt x1 ; x2. Tính tổng và tích hai nghiệm x1 ; x2

b) Không giải phương trình. Tính giá trị của biểu thức

M = x12 + x22 – x1 – x2 - x12x22

**Câu 3 (1,5 điểm).**

Hôm qua, bà Tư bán 20 kg gà và 25 kg vịt được tônng cộng 3.050.000 đồng. Hôm nay giá gà tăng 5% và giá vịt giảm 10% nên bà bán 30 kg gà và 35 kg vịt thu được tổng cộng 4.410.000 đồng. Tính giá một kg gà, một kg vịt của ngày hôm qua.

**Câu 4 (1,5 điểm).**

Người ta thường dùng lá cọ để sản xuất những chiếc nón lá truyền thống, ở hình vẽ bên dưới, nón lá có dạng hình nón, đáy là đường tròn có đường kính 30cm, khoảng cách từ đỉnh nón đến một điểm trên đường tròn đáy(đường sinh của hình nón dài 25cm).

a/ Tính chu vi đáy của hình nón.(kết quả làm tròn đến cm)

b/ Tính thể tích của chiếc nón (kết quả làm tròn đến $cm^{3}$) và diện tích lá cọ tối thiểu dùng để sản xuất một chiếc nón (kết quả làm tròn đến $cm^{2}$).

**Câu 5 (1,0 điểm)**

 Một vé xem phim có giá 60000 đồng. Khi có đợt giảm giá, mỗi ngày số lượng người xem tăng lên , do đó doanh thu cũng tăng . Hỏi giá vé khi được giảm là bao nhiêu?

**Câu 6 (3,0 điểm).**

Cho điểm A nằm ngoài (O; R), kẻ tiếp tuyến AB, AC của (O) (B, C là tiếp điểm). AO cắt BC tại H, kẻ cát tuyến ADE của (O) cắt đoạn BH, kẻ OI ⊥ DE tại I.

a) Chứng minh: ABIO nội tiếp và OH · OA = R2

 b) Tiếp tuyến tại E của (O) cắt OI tại K. Chứng minh: D, K, E, O, H cùng thuộc một đường tròn.

c) Chứng minh: K, B, C thẳng hàng.

**ĐỀ 3:**

**Câu 1 (1,5 điểm).**

Cho (P): y = –$\frac{x^{2}}{2}$ và (d): y = $\frac{1}{2}$x – 1.

a/ Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ

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

**Câu 2 (1,5 điểm).**

Cho phương trình : 4x2 – 11x - 3 = 0

a) Chứng minh pt có hai nghiệm phân biệt x1 ; x2. Tính tổng và tích hai nghiệm x1 ; x2

b) Không giải phương trình. Tính giá trị của biểu thức : 

**Câu 3 (1,5 điểm).**

Một công Ty Taxi có 85 xe chở khách gồm 2 loại: Loại xe chỉ chở được 4 khách, loại xe chở được 7 khách. Dùng tất cả số xe đó, tối đa công ty chở được 1 lần 445 khách. Hỏi công ty có bao nhiêu xe mỗi loại.

**Câu 4 (1,5 điểm).**

Một bồn chứa xăng có hình dáng tạo bởi hai nửa hình cầu và một hình trụ với các kích thước như hình vẽ bên dưới. Tính thể tích bồn chứa xăng đó (, làm tròn đến chữ số thập phâ thứ nhất).

Công thức tính thể tích hình trụ: . Trong đó R là bán kính đáy, h là chiều cao hình trụ.

Công thức tính thể tích hình cầu: . Trong đó R là bán kính hình cầu.

**Câu 5 (1,0 điểm).**

 Một quán bán thức ăn mang đi có chương trình khuyến mãi như sau:

• Giảm 25% giá niêm yết cho sản phẩm là trà .

• Giảm 15% giá niêm yết cho sản phẩm là bánh ngọt.

• Đặc biệt: Nếu mua đủ một combo gồm 1 ly trà và 1 cái bánh ngọt thì được giảm thêm 20% combo đó trên giá đã giảm.

Bạn Ngọc đến quán bán thức ăn đó và chọn mua được 8 ly trà có giá niêm yết 20.000 đồng mỗi ly và 6 cái bánh ngọt có giá niêm yết 30.000 đồng mỗi cái. Hỏi bạn Ngọc phải trả bao nhiêu tiền?

**Câu 6 (3,0 điểm).**

Cho $∆$ABC (AB<AC) có 3 góc nhọn nội tiếp (O) . Vẽ các đường cao AD , BE , CF của tam giác ABC cắt nhau tại H .

1. CM : Tứ giác AFDC nội tiếp
2. CM : DH là phân giác của góc EDF
3. AD cắt (O) tại điểm thứ hai là I ( khác A) . CM : BC là đường trung trực của HI.

**ĐỀ 4:**

**Câu 1 (1,5 điểm).**

Cho Parabol và đường thẳng 

1. Vẽ (P) và (D) trên cùng một mặt phẳng tọa độ
2. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.

**Câu 2 (1,5 điểm).**

Cho phương trình : 

a) Chứng minh pt có hai nghiệm phân biệt x1 ; x2. Tính tổng và tích hai nghiệm x1; x2

b) Không giải phương trình. Tính giá trị của biểu thức : 

**Câu 3 (1,5 điểm).**

Bạn Bình và bạn Nam đi mua tập và viết ở cùng một cửa hàng, hai bạn quên nhìn giá tiền mỗi loại và chọn mua một số tập và một số viết: bạn Bình mua 15 quyển tập và 8 cây viết hết tất cả 114 000 đồng, bạn Nam mua 12 quyển tập và 5 cây viết hết tất cả 87 000 đồng. Hỏi giá tiền của mỗi quyển tập, mỗi cây viết là bao nhiêu. Biết rằng giá tiền của mỗi quyển tập mà hai bạn mua bằng nhau, giá tiền của mỗi cây viết cũng bằng nhau.

**Câu 4 (1,5 điểm).** Một đống cát dạng hình nón có chu vi đáy là 10πm và độ cao là 1,6 m.

a) Tính thể tích của đống cát (Lấy π = 3,14 và kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

b) Người ta dùng xe cải tiến để chở đống cát đó đi, biết thùng chở của xe cải tiến là dạng hình hộp chữ nhật có kích thước rộng 1 m dài 1,2 m cao 0,5 m. Mỗi lần chở, người ta chỉ gạt tới miệng thùng chở của xe để cát không bị rơi ra ngoài. Hỏi phải chở bao nhiêu xe cải tiến thì hết đống cát?

**Câu 5 (1,0 điểm).**

Sau buổi sinh hoạt ngoại khóa, nhóm bạn của Lan rủ nhau đi uống trà sữa ở một quán gần trường. Mỗi ly trà sữa đồng giá là 15 000 đồng.

1. Do quán mới khai trương nên có chương trình khuyến mãi giảm gia 20% cho mỗi ly trà sữa. Biết rằng tổng số tiền phải trả cho quán là 120 000 đồng. Hỏi nhóm bạn của Lan đã mua bao nhiêu ly trà sữa?
2. Giả sử rằng quán thực hiện chương trình khuyến mãi “từ ly thứ 4 đến ly thứ 6 mỗi ly trà sữa có giá là 12 000 đồng, từ ly thứ 7 trở đi mỗi ly trà sữa có giá là 10 000 đông”. Nếu cũng với sô tiền là 120 000 đồng thì có đủ để nhóm bạn của Lan mua được số ly trà sữa ở câu a không?

**Câu 6 (3,0 điểm).**

Từ điểm S ở ngoài đường tròn (O) vẽ tiếp tuyến SA (A là tiếp điểm), vẽ đường kính AK của đường tròn (O) và cát tuyến SBC đến đường tròn (O) (SB<SC và tia SC nằm giữa hai tia SO và SK). Vẽ OH vuông góc với BC tại H.

1. Chứng minh: tứ giác SAOH nội tiếp đường tròn.
2. Tia SO cắt tia KC tại E. Chứng minh: và EK.BH = AB.OK
3. Gọi D là giao điểm giữa AE với đường tròn (O) (D khác A). Gọi F là giao điểm của hai đường thẳng DC và BK và I là giao điểm của BC và DK. Chứng minh hai đường thẳng FI và BD vuông góc với nhau.

**ĐỀ 5:**

**Câu 1 (1,5 điểm).**

Cho hai hàm số  có đồ thị (P) và có đồ thị (D).

 a)Vẽ (P) và (D) trên cùng một hệ trục tọa độ.

 b) Tìm tọa độ giao điểm (P) và (D) bằng phép toán.

**Câu 2 (1,5 điểm).**

Cho phương trình : 

a) Chứng minh pt có hai nghiệm phân biệt x1 ; x2. Tính tổng và tích hai nghiệm x1; x2

b) Không giải phương trình. Tính giá trị của biểu thức :

**Câu 3 (1,5 điểm).**

Hai lớp 9A và 9B của một trường quyên góp ủng hộ. Trung bình mỗi bạn lớp 9A quyên góp được 5 quyển, mỗi bạn lớp 9B quyên góp được 6 quyển nên cả hai lớp quyên góp được 493 quyển. Tính số học sinh của mỗi lớp, biết tổng số học sinh của hai lớp là 90 học sinh.

**Câu 4 (1,5 điểm).**

h

R

r

Người ta khoan một lỗ hình trụ, bán kính 5 cm, xuyên dọc theo trục của khối gỗ hình trụ có bán kính đáy 12cm, chiều cao 14cm (như hình bên). Tính thể tích của phần gỗ còn lại. (kêt quả làm tròn đến hàng đơn vị). Biết thể tích hình trụ tính theo công thức (với , R bán kính mặt đáy, h là chiều cao hình trụ)

**Câu 5 (1,0 điểm).**

Sau buổi sinh hoạt ngoại khóa, nhóm bạn của Lan rủ nhau đi uống trà sữa ở một quán gần trường. Mỗi ly trà sữa đồng giá là 15 000 đồng.

1. Do quán mới khai trương nên có chương trình khuyến mãi giảm gia 20% cho mỗi ly trà sữa. Biết rằng tổng số tiền phải trả cho quán là 120 000 đồng. Hỏi nhóm bạn của Lan đã mua bao nhiêu ly trà sữa?
2. Giả sử rằng quán thực hiện chương trình khuyến mãi “từ ly thứ 4 đến ly thứ 6 mỗi ly trà sữa có giá là 12 000 đồng, từ ly thứ 7 trở đi mỗi ly trà sữa có giá là 10 000 đông”. Nếu cũng với sô tiền là 120 000 đồng thì có đủ để nhóm bạn của Lan mua được số ly trà sữa ở câu a không?

**Câu 6 (3,0 điểm).**

Cho tam giác  nhọn () nội tiếp đường tròn tâm  có ba đường cao  cắt nhau tại .

a) Chứng minh  và  là các tứ giác nội tiếp.

b) Đường thẳng  cắt đường tròn () tại các điểm  ( thuộc cung nhỏ ). Kẻ đường kính  của đường tròn (). Chứng minh  là tia phân giác của góc  và tam giác  cân.

c) Đường trung trực của  cắt  tại . Chứng minh  vuông góc với .

***CHÚC CÁC EM HỌC TỐT!***