|  |  |
| --- | --- |
| UỶ BAN NHÂN DÂN QUẬN 3**TRƯỜNG THCS LÊ QUÝ ĐÔN**ĐỀ THAM KHẢO |  **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2****NĂM HỌC 2022-2023****MÔN: TOÁN - KHỐI 9***Ngày kiểm tra:* *Thời gian:* ***90 phút*** *(không kể thời gian phát đề)* |

**Câu 1:** *(2điểm)* Giải các phương trình sau:

1. 
2. 

**Câu 2:** *(1,5 điểm)* Cho parabol (P): y = – x2 và đường thẳng (d): y = x – 4.

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

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

**Câu 3:** *(1,5 điểm)*Cho phương trình: 2x2 – 6x + 3 = 0

 a) Chứng tỏ phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x1, x2 rồi tính tổng và tích của hai nghiệm đó

 b) Không giải phương trình để tìm hai nghiệm x1, x2, hãy tính giá trị của biểu thức:

 A = 

**Câu 4:** *(0,75 điểm)* Ông An có 700 triệu đồng, ông dùng một phần số tiền này để gửi ngân hàng lãi suất 7% một năm. Phần còn lại, ông đầu tư vào nhà hàng của một người bạn để nhận lãi kinh doanh. Sau 1 năm, ông thu về số tiền cả vốn và lãi từ cả hai nguồn trên là 781 triệu đồng. Biết rằng, tiền lãi kinh doanh nhà hàng bằng 15% số tiền đầu tư. Hỏi ông An đã sử dụng bao nhiêu tiền cho mỗi hình thức đầu tư?

**Câu 5:** (0,5 *điểm*)

Hiện nay các văn phòng thường sử dụng loại thùng rác có dạng hình trụ chất liệu thân thiện với môi trường. Một thùng rác văn phòng có đường cao 26,5 cm đường kính 22,5 cm. Hãy tính thể tích của thùng rác này. Biết công thức tính thể tích hình trụ là , trong đó R là bán kính đáy, h là đường cao,  và kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.

**Câu 6:** *(0,75 điểm)*Lực *F* của gió khi thổi vuông góc vào

cánh buồm tỉ lệ thuận với bình phương vận tốc *v* của gió, tức là  (a là hằng số). Biết rằng khi vận tốc gió bằng 5m/s thì lực tác động lên cánh buồm của một con thuyền bằng 300N (Niu-tơn).

 a) Tính hằng số a.

 b) Biết rằng cánh buồm chỉ có thể chịu được một

áp lực tối đa là 9408N, hỏi con thuyền có thể đi được

trong gió bão với vận tốc gió 100km/h được hay không ?

**Câu 7:** *(3,0 điểm)* Cho ΔABC nhọn (AB < AC) nội tiếp đường tròn (O), có đường cao AD, AD cắt (O) tại điểm thứ hai là M. Vẽ ME vuông góc với AC (E thuộc AC), đường thẳng ED cắt đường thẳng AB tại I.

1. Chứng minh tứ giác MDEC nội tiếp và .
2. Tính  và chứng minh AB.AI = AD.AM.
3. Gọi N là điểm đối xứng với M qua I, F là điểm đối xứng với M qua E. NF cắt AD tại H. Chứng minh BH // MF.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** |
| **1a** | Δ = 282  - 4.1.(- 128) = 1296x1 = 4 ; x2 = -32Vậy S = {4; - 32 } |
| **1b** | (1)Đặt t = x2 (t 0)PT (1) trở thành t2 - 8t + 9 = 0 Δ = (-8)2 - 4.1.(-9) = 100Với t = 9  x2 = 9 x=3Vậy S = {3} |
| **2a** | Vẽ (P) ,(d) |
| **2b** | PT hoành độ giao điểm của (P) và (d) – x2 = x – 4x2 + 2x - 8 = 0* x1 = 2, thay vào (d) ta có: y1 = -2
* x2 = -4, thay vào (d) ta có: y2 = -8

Vậy giao điểm của (P) và (d) là: (2;-2) và (-4;-8) |
| **3a** | 2x2 – 6x + 3 = 0Δ = (-6)2-4.2.3 = 12 Vì Δ > 0 nên PT có 2 nghiệm phân biệtTheo Viet ta có  |
| **3b** |  |
| **4** | Gọi $x;y(tri$ệu) lần lượt là tiền gửi tiết kiệm và tiền đầu tư ($x;y\in ℕ^{∗})$Vì ông An có 700 triệu nên ta có PTx + y = 700 (1)Vì ông An thu về 781 triệu nên ta có PT$7\%x+15\%y=$781 - 700 = 81 (2)Từ ( 1) và (2) ta có hệ phương trình:$\left\{\begin{array}{c}x+y=700\\7\%x+15\%y=81\end{array}⟺ \left\{\begin{array}{c}x=300\\y=400\end{array}\right.\right.$ (nhận)Vậy tiền gửi tiết kiệm và tiền đầu tư lần lượt là: 300; 400 (triệu).  |
| **5** | Thể tích của thùng rác: |
| **6** | a/ Ta có: b/ Ta có: m/sMà 100km/h m/s m/s. Vậy con thuyền đi được. |
| **7** |  Cho ΔABC nhọn (AB < AC) nội tiếp đường tròn (O), có đường cao AD, AD cắt (O) tại điểm thứ hai là M. Vẽ ME vuông góc với AC (E thuộc AC), đường thẳng ED cắt đường thẳng AB tại I.1. Chứng minh tứ giác MDEC nội tiếp và
2. Tính  và chứng minh AB.AI = AD.AM.
3. Gọi N là điểm đối xứng với M qua I, F là điểm đối xứng với M qua E. NF cắt AD tại H. Chứng minh BH // MF.
 |
| **7a** | Chứng minh tứ giác MDEC nội tiếp và .\* Ta có: MDEC nội tiếp ( Hai đỉnh kề D, E cùng nhìn MC dưới 2 góc bằng nhau)\* Ta có ABMC nội tiếp (O) |
| **7b** | Tính  và chứng minh AB.AI = AD.AM.\*Cmđ IBDM nội tiếp \*Cmđ ∽ (g.g) AB.AI = AD.AM |
| **7c** | Cm: BH // MFCmđ: IE là đường trung bình ΔMNF ⇒ IE // NFCmđ: D là trung điểm MHCmđ: BC là phân giác  ⇒ Mà  ⇒ ΔBLC vuông tại L ⇒ BH ⊥ AC mà MF ⊥ AC ⇒ BH // MF |