|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT CỬA LÒ**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *Đề thi này có một trang* | **ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2023-2024**  **MÔN: TOÁN 9**  Thời gian làm bài: 120 phút*(không kể thời gian giao đề)* |

**Câu 1** *(2,5 điểm).*a) Tính

b) Rút gọn biểu thức B = , với x > 0 và 

c) Cho hàm số y = ax + b. Tìm a và b để đồ thị của hàm số song song với đường thẳng

3x + y = 5 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.

**Câu 2** *(2,0 điểm).*

a) Giải phương trình: 2x2 – x - 28 = 0.

b) Biết rằng phương trình có hai nghiệm là . Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức:

**Câu 3** *(2,0 điểm).*

a)Sau hai năm đóng cửa vì đại dịch Co-vid 19, vào ngày 15/3/2022 ngành du lịch Việt Nam mở cửa hoàn toàn trở lại. Khu du lịch biển thị xã Sầm Sơn và thị xã Cửa Lò trong tháng 5/2022 đã chào đón 8,5 triệu lượt khách du lịch. Sang tháng 6/2022 lượt khách du lịch ở Sầm Sơn tăng 20% còn ở Cửa Lò tăng 15% nên cả hai khu du lịch đã đón 10 triệu lượt khách. Hỏi trong tháng 5/2022 thị xã Cửa Lò và thị xã Sầm Sơn đã đón bao nhiêu lượt khách du lịch?

b) Một hộp phấn có dạng hình hộp chữ nhật có thể tích 200 cm 3.Trong hộp chứa 20 viên phấn có dạng hình trụ chiều cao 12 cm và chu vi đáy 3,14 cm.Hỏi phần không gian trong hộp phấn là bao nhiêu cm 3*.( Biết π = 3,14)*

**Câu 4** *(3,0 điểm).* Cho BC là một dây cố định của đường tròn (O; R). Điểm A di động trên đường tròn sao cho ∆ABC có ba góc nhọn. Kẻ đường cao AD của tam giác ABC. Gọi H, K theo thứ tự là hình chiếu vuông góc của D trên AB, AC.

a) Chứng minh tứ giác AHDK nội tiếp.

b) Kẻ đường kính AQ của đường tròn (O). Chứng minh HK vuông góc với AQ.

c) Hạ BE, CF lần lượt vuông góc với AQ (E; F thuộc AQ). Chứng minh rằng tâm đường tròn ngoại tiếp ∆DEF là một điểm cố định.

**Câu 5** *(0,5 điểm).* Giải hệ phương trình:

*Họ và tên thí sinh*:.............................................. *Số báo danh*:.............................

**HƯỚNG DẪN VÀ BIỂU ĐIỂM CHẤM MÔN TOÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1**  **(2,5 đ)** | a) Tính | 0,5  0,5 |
| b) Với x > 0 và , ta có: | 0,5  0,25 |
| c) Cho hàm số y = ax + b. Tìm a và b để đồ thị của hàm số song song với đường thẳng 3x + y = 5 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.  Ta có: 3x + y = 5 ⬄ y = -3x + 5.  Để đồ thị của hàm số y = ax + b song song với đường thẳng y = -3x + 5 thì:    Đồ thị của hàm số y = ax + b cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2 tức là khi x = 2 thì y = 0. Thay vào ta có:  0 = -3.2 + b => b = 6 (TM (\*))  Vậy a = -3; b = 6 | 0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 2**  **(1,75 đ)** | a) Giải phương trình: 2x2 – x - 28 = 0.  > 0.  Pt có 2 nghiệm phân biệt là:  ; | 0,5  0,5 |
| b) Biết rằng phương trình có hai nghiệm là . Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức:    Do phương trình có hai nghiệm  Theo định lý Viet ta có:  Ta lại có  nên | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 3**  **(2,0 đ)** | a)Sau hai năm đóng cửa vì đại dịch Co-vid 19, vào ngày 15/3/2022 ngành du lịch Việt Nam mở cửa hoàn toàn trở lại.Khu du lịch biển thị xã Sầm Sơn và thị xã Cửa Lò trong tháng 5/2022 đã chào đón 8,5 triệu lượt khách du lịch. Sang tháng 6/2022 lượt khách du lịch ở Sầm Sơn tăng 20% còn ở Cửa Lò tăng 15% nên cả hai khu du lịch đã đón 10 triệu lượt khách. Hỏi trong tháng 5/2022 thị xã Cửa Lò và thị xã Sầm Sơn đã đón bao nhiêu lượt khách du lịch?  Gọi số lượt khách du lịch ở thị xã Sầm Sơn trong tháng 5 là x  (triệu lượt; x  Số lượt khách du lịch ở thị xã Cửa Lò trong tháng 5 là y (triệu lượt; y  Theo bài ra ta có hệ phương trình:  ⬄ ⬄ ⬄(t/mđk)  Số lượt khách du lịch ở thị xã Sầm Sơn trong tháng 5 là 4,5 triệu lượt  Số lượt khách du lịch ở thị xã Cửa Lò trong tháng 5 là 4 triệu lượt  b) Một hộp phấn có dạng hình hộp chữ nhật có thể tích 200 cm 3.Trong hộp chứa 20 viên phấn dạng hình trụ chiều cao 12 cm và chu vi đáy 3,14 cm.  Hỏi phần không gian trong hộp phấn là bao nhiêu cm 3*.*  Theo bài ra:Chu vi đáy viên phấn hình trụ 3,14 cm => R =  Thể tích của 1 viên phấn là *π R 2 .h =* 3,14 . .12 =3.3,14 cm 3  Thể tích chiếm chỗ của 20 viên phấn là 20.3.3,14 =188,4 cm 3  Phần không gian trong hộp phấn = Thể tích hính hộp chữ nhật – Thể tích 20 viên phấn : 200 – 188,4 =11,6 cm 3 . | 0,25  0,5  0,5    0,25  0,25    0,25 |
| **Câu 4**  **(3,0 đ)** | - Vẽ hình đến câu a cho 0,25 điểm  - Vẽ hình đến câu b cho 0,5 điểm | 0,5 |
| **a)**  **(1,0 đ)** | Xét tứ giác AHDK có:  ∠AHD = 90o (DH ⊥ AB)  ∠AKD = 90o (DK ⊥ AC)  => ∠AHD + ∠AKD = 180o  => Tứ giác AHDK là tứ giác nội tiếp | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **b)**  **(1,0 đ)** | Gọi I là giao điểm của HK và AO  Ta có: ∠ACB = ∠ADK (cùng phụ ∠CDK)  Mà ∠ACB = ∠AQB (cùng chắn cung AB của (O))  => ∠ADK = ∠AQB  Mà ∠ADK = ∠AHK (cùng nhìn AK và tứ giác AHDK nội tiếp)  => ∠AQB = ∠AHK  => Tứ giác BHIQ nội tiếp  => ∠HBQ + ∠HIQ = 1800  Mà ∠HBQ = 900 (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  => ∠HIQ = 900. Vậy HKAQ tại I.  \* Cách khác (câu b):    Kẻ tiếp tuyến tại A của (O) => Ax  AQ và ∠BAx = ∠ACB (1)  Ta có: ∠ACB = ∠ADK (cùng phụ ∠CDK)  Mà ∠ADK = ∠AHK (cùng nhìn AK và tứ giác AHDK nội tiếp)  => ∠ACB = ∠AHK (2)  Từ (1) và (2) => ∠BAx = ∠AHK => Ax // HK => HK  AQ | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **c)**  **(0,5 đ)** | Gọi M là trung điểm BC => OM BC  Gọi N là trung điểm AB => ON AB  => Tứ giác BMON nội tiếp  Lại có BE AQ => Tứ giác BEON nội tiếp  => 5 điểm B, M, E, O, N cùng thuộc đường tròn đường kính BO  => Tứ giác BMEN nội tiếp  => ∠MNE = ∠MBE (cùng nhìn EM) (1)  Mặt khác tứ giác ABDE có ∠ADB = ∠AEB = 900 nên nội tiếp đường tròn tâm N đường kính AB  => ∠DAE = ∠MBE (cùng nhìn ED) (2)  Từ (1) và (2) => ∠MNE = ∠DAE (3)  Lại có ∠DAE = ∠DNE (Hệ quả góc nội tiếp và góc ở tâm) (4)  Từ (3) và (4) => ∠MNE = ∠DNE  => NM là tia phân giác của ∠DNE  Ta có NDE cân tại N (vì ND = NE) có NM là tia phân giác của ∠DNE nên đồng thời là đường trung trực của DE  Tương tự gọi P là trung điểm AC ta cũng chứng minh được PM là đường trung trực của DF  Xét DEF có 2 đường trung trực của 2 cạnh DE và DF cắt nhau tại M nên M là tâm đường tròn ngoại tiếp DEF.  Mà BC cố định nên trung điểm M của nó cũng cố định.  Vậy tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác DEF là một điểm M cố định.  Lưu ý: Có thể chứng minh MN là đường trung trực dựa vao đường trung bình ∆ ABC......... | 0,25  0,25 |
| **Câu 5**  **(0,5 đ)** | Giải hệ phương trình:    ĐKXĐ:  .    Với y=x+2 thay vào pt (2) ta được:    \* TH1: x – 2 = 0 <=> x = 2 (TM) => y = 4 (TM)  \* TH2:  ĐK của pt (3) là:  - Với    - Với  - Với    Từ (\*) và (\*\*) => pt (3) vô nghiệm  Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là: x = 2; y = 4 | 0,25  0,25 |
| ***\*Lưu ý: HS làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa*** |  |