|  |  |
| --- | --- |
| U UBND HUYỆN VĨNH BẢO  **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **( Đề có 02 trang)** | **ĐỀ THI THỬ VÀO 10 - THPT**  **NĂM HỌC 2021-2022**  **MÔN: TOÁN 9**  (*Thời gian làm bài 120 phút)* |

**Bài 1:(1,5 điểm)**

Cho hai biểu thức A= và B= với 

1. Rút gọn A và B
2. Tìm x để B > 2A

**Bài 2:(1,5 điểm)**

1)Tìm m để hai đường thẳng (d) y = (m-1)x - 3 và (d’) y = x + m2 -7 cắt nhau tại một điểm trên trục tung.

2)Công ty dược phẩm A sản xuất một lô vacxinchống Covid19 gồm 2000liều với giá vốn sản xuất là 300 000 000 đồng và giá bán mỗi liều vacxin ra thị trường sẽ là 400 000 đồng. Gọi y là số tiền lời hoặc lỗcủa công ty A khi bán x liều vacxin.

a) Thiết lập hàm số đồng biến của y theo x.

b) Hỏi công ty A có thể lời được nhiều nhất bao nhiêu tiền khi sản xuất lô vacxin trên.

**Bài 3:(2,5 điểm)**

1)Cho phương trình bậc hai x2 – 2mx + 4 = 0 (với m là tham số)

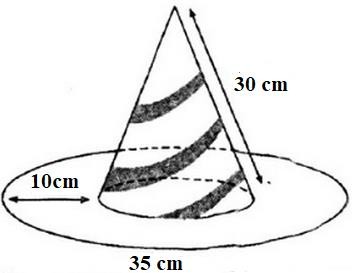
a) Giải phương trình đã cho khi m = 3.

b) Tìm giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x1, x2 thỏa mãn: (x1 + 1)2 + (x2 + 1)2 = 2

2)Trong năm 2019 một gia đình có tổng thu nhập cả năm đạt 120 triệu đồng. Đến năm 2020gia đình đó có thêm 1 người nên mặc dù tổng thu nhâp tăng thêm 10 triệu đồng nhưng thu nhập tính bình quân theo đầu người lại giảm đi 4 triệu đồng so với năm 2019. Hỏi trong năm 2020 gia đình đó có bao nhiêu người?

**Bài 4:(0,75 điểm)**

Cái mũ của chú hề với kích thước cho theo hình vẽ (đường kính đường tròn lớn là 35 cm). Hãy tính tổng diện tích vải để làm nên cái mũ (*không kể riềm, mép, phần thừa*).

.

**Bài 5: (3 điểm)**

Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn tâm O. Các đường cao AD, BE, CF của tam giác ABC cắt nhau tại H.Trên cung nhỏ BC lấy điểm M. Gọi P là điểm đối xứng với M qua AB và Q là điểm đối xứng với M qua AC.

1. Chứng minh hai tứ giác CDHE và BCEF nội tiếp.
2. Chứng minh góc BHD bằng góc BMA và tứ giác AHBP nội tiếp.
3. Chứng minh góc AQH không đổi khi điểm M chuyển động trên cung nhỏ BC

**Bài 6:(0,75 điểm)**

Cho 3 số dương a, b, c thỏa mãn abc = 1. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

.



**……………………HẾT………………..**

**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BÀI** | **ĐÁP ÁN** | **BIỂU ĐIỂM** |
| **Bài 1**  **1,5 điểm** | a) | 0,25x2 |
| B= | 0,25  0,25 |
| Mà x>0   * 0<x<1 thì B>2A | 0,25  0,25 |
| **Bài 2**  **1,5 điểm** | 1)Hai đường thẳng (d) y = (m-1)x - 3 và (d’) y = x + m2 -7 cắt nhau tại một điểm trên trục tung.  <=>  Vậy m=-2 | 0,25x3 |
| 2.a) Số tiền bán x liều vacxin là 400 000.x (đồng)  Mà y là số tiền lời hoặc lỗcủa công ty A khi bán x liều vacxin  =>  Mà y là hàm số đồng biến =>y= 400000x-30000000 | 0,25  0,25 |
| 2.b) Công ty A lời nhiều nhất  <=> bán hết 2000 liều vacxin trên  <=> x= 2000  Thay x=2000 vào y= 400000x-30000000 ta được  y=400 000.2000-300 000 000=500 000 000  Vậy công ty A có thể lời nhiều nhất 500 000 000 đồng. | 0,25 |
| **Bài 3**  **2,5 điểm** | 1.a)Với m phương trình trở thành x2 – 6x + 4 = 0.     * PT có hai nghiệm phân biệt.   Giải ra ta được hai nghiệm:. | 0,25  0,25 |
| 1.b)  Phương trình có nghiệm  (\*).  Theo hệ thức Vi-ét ta có: x1 + x2 = 2m và x1x2 = 4  Suy ra: ( x1 + 1 )2 + ( x2 + 1 )2 = 2  x12 + 2x1 + x22 + 2x2 = 0(x1 + x2)2 – 2x1x2 + 2(x1 + x2) = 0  4m2 – 8 + 4m = 0 m2 + m – 2 = 0 .  Đối chiếu với điều kiện (\*) ta thấy chỉ có nghiệm m2 = - 2 thỏa mãn.  Vậy m = -2 là giá trị cần tìm. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2) Gọi số người của gia đình đó trong năm 2020 là x ( với x, x>1)  => số người của gia đình đó trong năm 2019 là x-1  Bình qua thu nhập gia đình đó của năm 2019 là  ( triệu đồng)  Bình qua thu nhập gia đình đó của năm 2020 là  ( triệu đồng)  Do bình quân thu nhập năm 2020 lại giảm đi so với năm 2019 là 4 triệu đồng nên ta có PT  <=>  Giải PT ta được x1=5 (TM)  x2=-6,5( KTM)  Vậy năm 2020 gia đình đó có 5 người. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Bài 3**  **0,75 điểm** | Bán kính đường tròn lớn (phần dưới mũ) là R= 35:2=17,5(cm)  Bán kính đường tròn bé (đáy hình nón) là r=(17,5-10)=7,5(cm)  Diện tích vải làm vành mũ là:  (cm)  Diện tích vải làm thân mũ (diện tích xung quanh hình nón) là:  (cm2)  Diện tích vải làm cả chiếc mũ là  (cm2) | 0,25  0,25  0,25 |
| **Bài 5**  **3 điểm** | Vẽ hình đúng cho câu a | 0,25 |
| 1. Chỉ ra được   =>  =>Tứ giác HECD nội tiếp  Chỉ ra được  =>4 điểm B,C,E,F cùng thuộc đường tròn đường kính BC  =>Tứ giác CBEF nội tiếp. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 1. Tứ giác HECD nội tiếp   => ( tính chất góc ngoài của tứ giác nội tiếp)  Có ( cùng bằng nửa số đo cung AB)  => (1)  Có P là điểm đối xứng với M qua AB  => ( tính chất đối xứng trục) (2)  =>Từ (1) và (2) =>  Mà  ( kề bù)  =>  => Tứ giác AHBP nội tiếp | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| Chứng minh được 4 điểm A, H, C, Q cùng thuộc một đường tròn    * Mà góc ACH không đổi do ta giác ABC cố định * Góc AQH không đổi | 0,25  0,25  0,25 |
| **Bài 5**  **0,75 điểm** | Áp dụng bất đẳng thức Cô Si ta có  Cộng từng vế của các bất đẳng thức trên ta được:  (1) | 0,25 |
| Có  (do abc = 1) (2) | 0,25 |
| Từ (1) và (2) =>. Dấu “=” xảy ra khi a = b = c =1.  Vậy đạt được khi a = b = c =1. | 0,25 |

**Chú ý:**

**Bài 2:**

2.a) Học sinh chỉ ra y là số tiền lời hoặc lỗcủa công ty A khi bán x liều vacxin và y là hàm số đồng biến.

=>y= 400000x-30000000 (**cho đủ số điểm**)

2.b) Học sinh không sử dụng câu a mà tính đúng **vẫn cho đủ điểm**