|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **CÀ MAU**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021 – 2022**  **Môn thi: TOÁN**  *Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề* |

**Bài 1:** *(1,0 điểm)*

1. Tính giá trị của biểu thức *A* = 
2. Rút gọn biểu thức *B* =  (Với *x* ≥ 0, *x* ≠ 1)

**Bài 2:** *(1,0 điểm)*

1. Giải phương trình 
2. Cho hệ phương trình 

Tìm a và b biết hệ phương trình đã cho có nghiệm (*x*;*y*) = (3;2)

**Bài 3:** *(1,5 điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ vuông góc O*xy*, cho parabol (*P*): *y* = *x*2.

1. Vẽ (*P*).
2. Tìm m để đường thẳng (*d*): *y* = (*m – 1*)*x* + *m* + 4 cắt (*P*) tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung.

**Bài 4:** *(1,5 điểm)* Theo các chuyên gia về sức khỏe, người trưởng thành cần đi bộ từ 5000 bước mỗi ngày sẽ rất tốt cho sức khỏe.

Để rèn luyện sức khỏe, anh Sơn và chị Hà đề ra mục tiêu mỗi ngày một người phải đi bộ ít nhất 6000 bước. Hai người cùng đi bộ ở công viên và thấy rằng, nếu cùng đi trong 2 phút thì anh Sơn bước nhiều hơn chị Hà 20 bước. Hai người cùng giữ nguyên tốc độ đi như vậy nhưng chị Hà đi trong 5 phút thì lại nhiều hơn anh Sơn đi trong 3 phút là 160 bước. Hỏi mỗi ngày anh Sơn và chị Hà cùng đi bộ trong 1 giờ thì họ đã đạt được số bước tối thiểu mà mục tiêu đề ra hay chưa? (Giả sử tốc độ đi bộ hàng ngày của hai người không đổi).

**Bài 5:** *(1,5 điểm)* Cho phương trình  (m là tham số)

1. Tìm m để phương trình đã cho có nghiệm.
2. Tìm m để phương trình đã cho có hai nghiệm âm phân biệt.

**Bài 6:** *(3,5 điểm)* Cho tam giác nhọn *ABC* ( *AB* < *AC*) nội tiếp đường tròn tâm O. Hai tiếp tuyến tại *B* và *C* của đường tròn (*O*) cắt nhau tại *M*, tia *AM* cắt đường tròn (*O*) tại điểm *D*.

1. Chứng minh rằng tứ giác *OBMC* nội tiếp được đường tròn.
2. Chứng minh *MB*2 = *MD.MA*
3. Gọi *E* là trung điểm đoạn thẳng *AD*; tia *CE* cắt đường tròn (O) tại điểm *F*. Chứng minh rằng: *BF // AM*.

----- *Hết* -----

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI VÀO 10 MÔN TOÁN**

**CÀ MAU – HỆ CHUNG**

**Bài 1** *(1 điểm):*

**a) Tính giá trị của biểu thức A** =

**Cách giải:**

****

Vậy A = 

**b) Rút gọn biểu thức *B*** =  (Với *x* ≥ 0, *x* ≠ 1)

**Cách giải:**



Vậy với  thì B = 4.

**Bài 2** *(1 điểm):*

**a) Giải phương trình** 

**Cách giải:**

ĐKXĐ: 



 (Thỏa mãn điều kiện)

Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {3}

**b) Cho hệ phương trình **

**Tìm a và b biết hệ phương trình đã cho có nghiệm (*x*;*y*) = (3;2)**

**Cách giải:**

Điều kiện 

Hệ phương trình đã cho có nghiệm (*x*;*y*) = (3;2) nên ta có hệ phương trình:



Đặt . Hệ phương trình trở thành:





Vậy 

**Bài 3:** *(1,5 điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ vuông góc O*xy*, cho parabol (P): *y* = *x*2.

**a) Vẽ (P).**

**Cách giải:**

Ta có bảng giá trị :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| y = x2 | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |

Vậy đồ thị hàm số (P): y = x2 là parabol đi qua các điểm (-2;4), (-1;1), (0;0), (1;1), (2;4).



**b) Tìm m để đường thẳng (*d*): *y* = (*m – 1*)*x* + *m* + 4 cắt (P) tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung.**

**Cách giải:**

Xét phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số  và  ta có: 

Đường thẳng (d) cắt đồ thị hàm số (P) tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung khi và chỉ khi phương trình (\*) có hai nghiệm trái dấu 



Vậy m > -4 thì đường thẳng (*d*): *y* = (*m – 1*)*x* + *m* + 4 cắt (P) tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung.

**Bài 4:** *(1,5 điểm)* **Theo các chuyên gia về sức khỏe, người trưởng thành cần đi bộ từ 5000 bước mỗi ngày sẽ rất tốt cho sức khỏe.**

**Để rèn luyện sức khỏe, anh Sơn và chị Hà đề ra mục tiêu mỗi ngày một người phải đi bộ ít nhất 6000 bước. Hai người cùng đi bộ ở công viên và thấy rằng, nếu cùng đi trong 2 phút thì anh Sơn bước nhiều hơn chị Hà 20 bước. Hai người cùng giữ nguyên tốc độ đi như vậy nhưng chị Hà đi trong 5 phút thì lại nhiều hơn anh Sơn đi trong 3 phút là 160 bước. Hỏi mỗi ngày anh Sơn và chị Hà cùng đi bộ trong 1 giờ thì họ đã đạt được số bước tối thiểu mà mục tiêu đề ra hay chưa? (Giả sử tốc độ đi bộ hàng ngày của hai người không đổi).**

**Cách giải:**

Gọi số bước anh Sơn đi bộ trong 1 phút là x (bước) ( x ∈N\*).

Gọi số bước chị Hà đi bộ trong 1 phút là y (bước) ( y ∈N\*, y < x).

2 phút anh Sơn đi được 2x (bước)

2 phút chị Hà đi được 2y (bước)

Nếu đi cùng trong 2 phút thì anh Sơn đi nhiều hơn chị Hà 20 bước nên ta có phương trình: 2x – 2y = 20 (1)

3 phút anh Sơn đi được 3x (bước)

5 phút chị Hà đi được 5y (bước)

Do chị Hà đi trong 5 phút thì nhiều hơn anh Sơn đi trong 3 phút là 160 bước nên ta có phương trình: 5y – 3x = 160 (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:



Đối chiếu với điều kiện suy ra x = 105, y = 95

Mỗi ngày anh Sơn đi bộ trong 1 giờ nên số bước anh Sơn đi là 105.60 = 6300 (bước)

Mỗi ngày chị Hà đi bộ trong 1 giờ nên số bước chị Hà đi là 95.60 = 5700 (bước)

Vậy anh Sơn đạt được mục tiêu đề ra còn chị Hà thì không đạt được mục tiêu đề ra là 6000 bước mỗi ngày.

**Bài 5:** *(1,5 điểm)* **Cho phương trình  (m là tham số)**

**a) Tìm m để phương trình đã cho có nghiệm.**

**Cách giải:**

**** (1)

****

Phương trình (1) có nghiệm 

Vậy với  thì phương trình đã cho có nghiệm.

**b) Tìm m để phương trình đã cho có hai nghiệm âm phân biệt.**

**Cách giải:**

Phương trình (1) có hai nghiệm âm phân biệt 

Vậy với m > thì phương trình đã cho có hai nghiệm âm.

**Bài 6:** *(3,5 điểm)* **Cho tam giác nhọn *ABC* ( *AB* < *AC*) nội tiếp đường tròn tâm O. Hai tiếp tuyến tại *B* và *C* của đường tròn (*O*) cắt nhau tại *M*, tia *AM* cắt đường tròn (*O*) tại điểm *D*.**

**Cách giải:**

****

**a) Chứng minh rằng tứ giác *OBMC* nội tiếp được đường tròn.**

Ta có MB, MC là các tiếp tuyến của đường tròn (O) nên 

Xét tứ giác OBMC có 

Mà  là hai góc đối nhau nên tứ giác OBMC nội tiếp.

**b) Chứng minh *MB*2 = *MD.MA***

Ta có (góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung BD).

Xét ΔMBD và ΔMAB có:





**c) Gọi *E* là trung điểm đoạn thẳng *AD*; tia *CE* cắt đường tròn (O) tại điểm *F*. Chứng minh rằng: *BF // AM*.**

Ta có E là trung điểm của AD nên OE  AD (mối quan hệ giữa đường kính và dây cung) 

Xét tứ giác OEMC có 

Mà là hai góc đối nhau nên tứ giác OEMC nội tiếp.

 (hai góc nội tiếp cùng chắn cung CM) (1)

Ta lại có sđ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

Mà  sđ (tính chất góc nội tiếp)

 (2)

Từ (1) và (2) 

Mà hai góc  và  ở vị trí đồng vị *.*

----- *Hết* -----