|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH HẬU GIANG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **(Đề thi gồm 02 trang)** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT, THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2020 - 2021**  **MÔN: TOÁN - THPT**  *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề* |

1. **Trắc nghiệm: (2,0 điểm)**

**Câu 1:** Tìm số thực m để hàm số  nghịch biến trên 

1. m > 0 B. m < 2 C. m ≠ 2 D. m > 2

**Câu 2.** Phương trình có bao nhiêu nghiệm dương?

1. 0 B. 1 C. 2 D. 3

**Câu 3.** Tìm điều kiện của x để biểu thức  có nghĩa

1. x > 3 B. x ≥ 0 C. x ≥ 0 và x ≠ 3 D. x ≠ 3

**Câu 4.** Cho , với a, b là các số nguyên. Tính a – b

A.7 B.73 C. -7 D. -3

**Câu 5.** Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = 3, BC= 5. Tính 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 6.** Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng và chiều cao lần lượt là a, 2a, 3a

1.  B.  C.  D. 

**Câu 7.** Cho đường tròn (O) ngoại tiếp tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng . Tính diện tích S của hình tròn (O)

A. B.  C.  D. 

**Câu 8.** Tính thể tích V của khối cầu có bán kính 

A.  B.  C.  D. 

1. **Tự luận: (8,0 điểm)**

**Câu I (2,0 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tính giá trị của biểu thức  khi x =9
3. Rút gọn biểu thức 

**Câu II (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình 
2. Giải hệ phương trình 

**Câu III (1,5 điểm)**

Trong mặt phẳng Oxy, cho hàm số có đồ thị (P) và đường thẳng d: y = 2x – m + 1 (với m là tham số)

1. Vẽ đồ thị (P)
2. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt A và B có hoành độ lần lượt là  và  thỏa mãn điều kiện 

**Câu IV (2,0 điểm)** Cho đường tròn (O) có bán kính R = 2a và điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Kẻ đến (O) hai tiếp tuyến AM và AN (với M, N là các tiếp điểm)

1. Chứng minh bốn điểm A, M, N, O cũng thuộc một đường tròn (C). Xác định tâm và bán kính của đường tròn (C).
2. Tính diện tích S của tứ giác AMON theo a, biết rằng OA = 3a.
3. Gọi M’ là điểm đối xứng với M qua O và P là giao điểm của đường thẳng AO và (O), P nằm bên ngoài đoạn OA. Tính 

**Câu V (0,5 điểm)**

Cho x và y là hai số thực không âm thỏa mãn . Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của biểu thức ****

**----HẾT----**

**LỜI GIẢI ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 TỈNH HẬU GIANG**

**NĂM HỌC 2020 – 2021**

1. **Trắc nghiệm: (2,0 điểm)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.D** | **2.B** | **3.A** | **4.A** |
| **5.D** | **6.B** | **7.C** | **8.B** |

1. **Tự luận: (8,0 điểm)**

|  |
| --- |
| **Câu I (2,0 điểm)**   1. Rút gọn biểu thức 2. Tính giá trị của biểu thức  khi x =9 3. Rút gọn biểu thức |

**Lời giải**

1. **Rút gọn biểu thức **

Ta có: ****

= ****

**= **

**= **

**= **

Vậy ****

1. **Tính giá trị của biểu thức  khi x = 9**

Điều kiện: x > 0

Thay x = 9 (thỏa mãn điều kiện) vào **** ta được:



= 

= 

= 

Vậy khi x = 9 thì 

1. **Rút gọn biểu thức **

Ta có:

****

= 

= 

= 

= 

= 

Vậy 

|  |
| --- |
| **Câu II (2,0 điểm)**   1. Giải phương trình 2. Giải hệ phương trình |

**Lời giải**

1. **Giải phương trình **

Ta có: ∆’ = 32 – 2.1 = 7 > 0 nên phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Vậy tập nghiệm của phương trình là 

1. **Giải hệ phương trình **

****

 .

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất (x;y) = 

|  |
| --- |
| **Câu III (1,5 điểm)**  Trong mặt phẳng Oxy, cho hàm số có đồ thị (P) và đường thẳng d: y = 2x – m + 1 (với m là tham số)  1)Vẽ đồ thị (P)  2)Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt A và B có hoành độ lần lượt là  và  thỏa mãn điều kiện |

**Lời giải**

**Trong mặt phẳng Oxy, cho hàm số có đồ thị (P) và đường thẳng d: y = 2x – m + 1 (với m là tham số)**

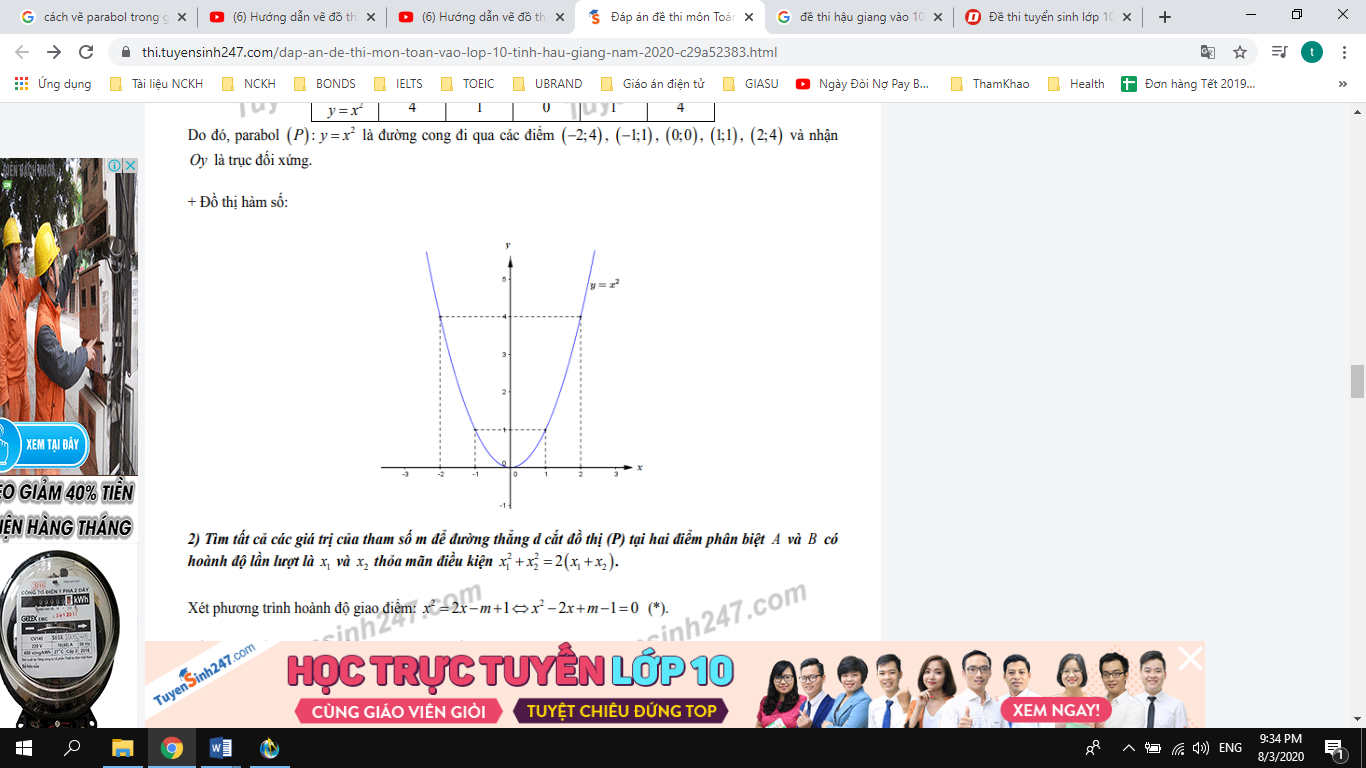
**1)Vẽ đồ thị (P)**

**+ Ta có bảng giá trị:**

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

Do đó, parabol (P): y = x2 là đường cong đi qua các điểm (-2;4), (-1;1), (0;0), (1;1), (2;4) và nhận Oy là trục đối xứng

+ Đồ thị hàm số:



**2)Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt A và B có hoành độ lần lượt là  và  thỏa mãn điều kiện **

Xét phương trình hoành độ giao điểm: (\*).

Để đường thẳng  cắt đồ thị tại hai điểm phân biệt thì phương trình (\*) phải có 2 nghiệm phân biệt





Khi đó giả sử phương trình (\*) có 2 nghiệm phân biệt **** và . Áp dụng định lí Vi-et ta có:



Theo bài ra ta có:

****









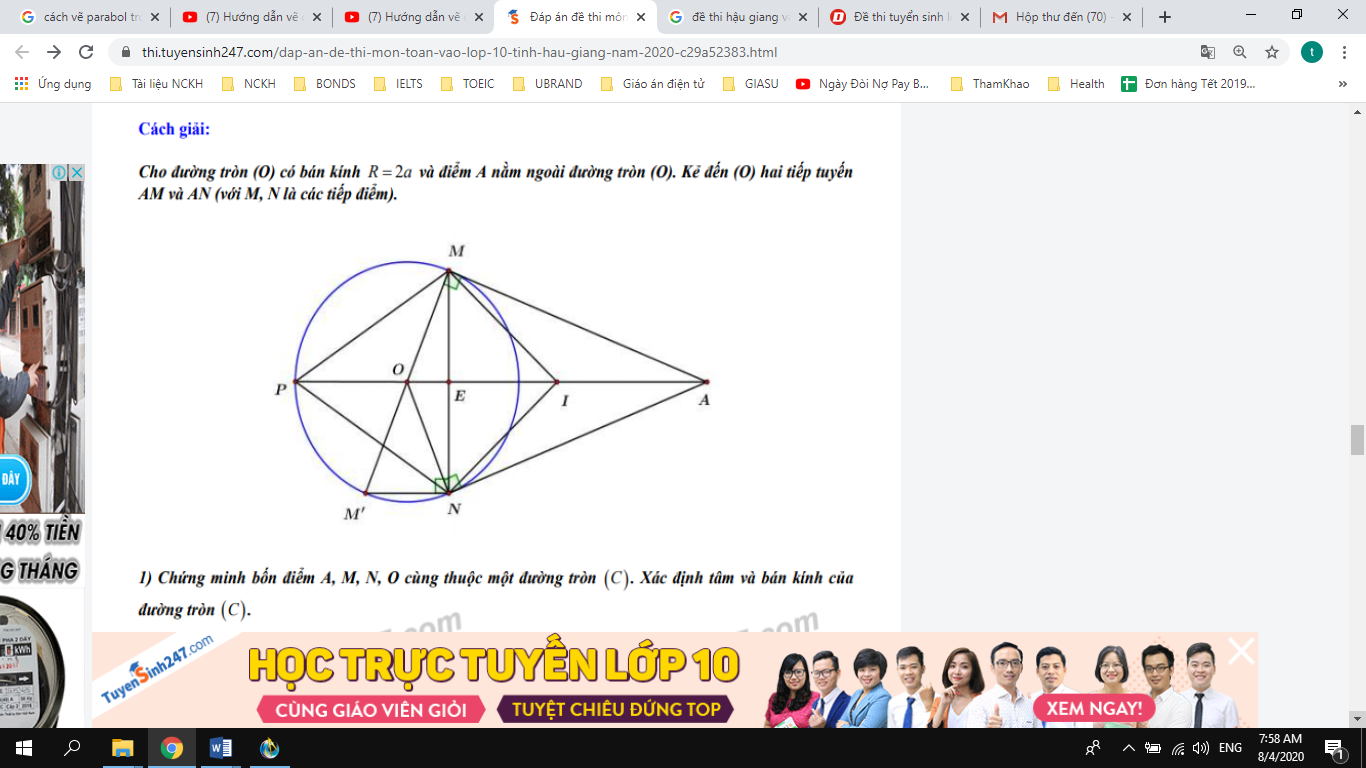




Vậy m = 1 thỏa mãn bài toán 

|  |
| --- |
| **Câu IV (2,0 điểm)** Cho đường tròn (O) có bán kính R = 2a và điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Kẻ đến (O) hai tiếp tuyến AM và AN (với M, N là các tiếp điểm)   1. Chứng minh bốn điểm A, M, N, O cũng thuộc một đường tròn (C). Xác định tâm và bán kính của đường tròn (C). 2. Tính diện tích S của tứ giác AMON theo a, biết rằng OA = 3a. 3. Gọi M’ là điểm đối xứng với M qua O và P là giao điểm của đường thẳng AO và (O), P nằm bên ngoài đoạn OA. Tính |

**Lời giải**



1. **Chứng minh bốn điểm A, M, N, O cũng thuộc một đường tròn (C). Xác định tâm và bán kính của đường tròn (C).**

Gọi I là trung điểm của OA

Ta có  (vì AM là tiếp tuyến với (O)).

vuông tại M

Có MI là trung tuyến MI = IO = IA (1)

Ta có  (vì AN là tiếp tuyến với (O)).

vuông tại M

Có NI là trung tuyến NI = IO = IA (2)

Từ (1) và (2) suy ra IO = IA = IM = IN nên 4 điểm A, M, N, O cùng thuộc đường tròn (C) tâm I bán kính (đpcm)

1. **Tính diện tích S của tứ giác AMON theo a, biết rằng OA = 3a.**

Gọi E là giao điểm của MN và OA

Ta có: OM = ON = R và AM = AN (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

 OA là đường trung trực của đoạn MN

tại trung điểm E của MN

Tam giác OMA vuông tại M, theo Pitago ta có:





Tam giacs AMO vuông tại M có ME là đường cao nên:

ME.OA = OM.AM





Tứ giác OMAN có hai đường chéo OA và MN vuông góc nên



Vậy 

1. **Gọi M’ là điểm đối xứng với M qua O và P là giao điểm của đường thẳng AO và (O), P nằm bên ngoài đoạn OA. Tính **

Nối M’ với N ta có  (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung MN)



Tam giác MNM’ có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) nên là tam giác vuông tại N





|  |
| --- |
| **Câu V (0,5 điểm)**  Cho x và y là hai số thực không âm thỏa mãn x + y = 4. Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của biểu thức |

**Lời giải**

****









Đặt t = xy, áp dụng BĐT Cô-si ta có:



Khi đó ta có:







Với 







Vậy 

Khi đó x, y là nghiệm của phương trình 





(x; y) = (0;4) hoặc (x; y) = (4;0)

**----HẾT----**