|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****THỪA THIÊN HUẾ****ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT** **Năm học: 2020 – 2021****Môn thi : TOÁN***Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề*) |

**Bài 1.** **(1,5 điểm)**

1. Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức 
2. Đưa thừa số ra ngoài dấu căn, tính giá trị của biểu thức 
3. Rút gọn biểu thức với  và .

**Bài 2.** **(1,5 điểm)**

 Không sử dụng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình 

 Tìm giá trị của m để đường thẳngsong song với đường thẳng

**Bài 3. (1,0 điểm)**

 Để xây dựng thành phố Huế ngày càng đẹp hơn và khuyến khích người dân rèn luyện sức
khỏe. Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên Huế đã cho xây dựng tuyến đường đi bộ ven bờ Bắc sông Hương, từ cầu Trường Tiền đến cầu Dã Viên có chiều dài 2km. Một người đi bộ trên tuyến đường này, khởi hành từ cầu Trường Tiền đến cầu Dã Viên rồi quay về lại cầu Trường Tiền hết tất cả giờ. Tính vận tốc của người đó lúc về, biết rằng vận tốc lúc đi lớn hơn vận tốc lúc về là 0,5 km/h.

**Bài 4. (2,0 điểm)** Cho phương trình  (1) (với x là ẩn số).

1. Giải phương trình (1) khi .
2. Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm với mọi giá trị của m.
3. Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có nghiệm thỏa mãn điều kiện



**Bài 5. (3,0 điểm)** Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O. Gọi M là một điểm bất kỳ trên cung nhỏ AC sao cho  nhọn (M không trùng A và C). Gọi E và F lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ M đến BC và AC. Gọi P là trung điểm của AB, Q là trung điểm EF. Chứng minh rằng:

 1) Tứ giác MFEC nội tiếp.

 2) Tam giác FEM và tam giác ABM đồng dạng.

 3)  và .

**Bài 6. (1,0 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Một chiếc cốc thủy tính có dạng hình trụ, chiều cao bằng 10cm và chứa một lượng nước có thể tích bằng một nửa thể tích của chiếc cốc. Một chiếc có thủy tinh khác có dạng hình nón (không chứa gì cả) và có bán kính đáy bằng bán kính đáy chiếc cốc hình trụ đã cho (hình vẽ bên). Biết rằng khi đổ hết lượng nước trong hình trụ vào chiếc cốc hình nón thì chiếc cốc hình nón đầy nước và không có nước tràn ra ngoài. Tính chiều cao của chiếc cốc có dạng hình nón (bỏ qua bề dày của thành cốc và đáy cốc). | C:\Users\USER\Downloads\New Doc 2020-07-18 17.53.32 (1).jpg  |

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1.** **(1,5 điểm)**

1. Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức 
2. Đưa thừa số ra ngoài dấu căn, tính giá trị của biểu thức 
3. Rút gọn biểu thức với  và .

**Lời giải**

1) Ta có ****

 Vậy ****

 2) Ta có

 ****

 Vậy ****

 3) Ta có

 ****

 Vậy **** với ****

**Bài 2.** **(1,5 điểm)**

 Không sử dụng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình 

 Tìm giá trị của m để đường thẳngsong song với đường thẳng

**Lời giải**

1) ****

 Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất ****

 2) Để đường thẳng ****song song với đường thẳng ****thì

 ****

 Vậy m = 2.

**Bài 3. (1,0 điểm)**

 Để xây dựng thành phố Huế ngày càng đẹp hơn và khuyến khích người dân rèn luyện sức
khỏe. Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên Huế đã cho xây dựng tuyến đường đi bộ ven bờ Bắc sông Hương, từ cầu Trường Tiền đến cầu Dã Viên có chiều dài 2km. Một người đi bộ trên tuyến đường này, khởi hành từ cầu Trường Tiền đến cầu Dã Viên rồi quay về lại cầu Trường Tiền hết tất cả giờ. Tính vận tốc của người đó lúc về, biết rằng vận tốc lúc đi lớn hơn vận tốc lúc về là 0,5 km/h.

**Lời giải**

Gọi vận tốc lúc về của người đó là x (km/h) (ĐK: x > 0).

Vận tốc lúc đi là ****

Thời gian lúc đi là ****

Thời gian lúc về là ****

Vì người đó khởi hành từ cầu Trường Tiền đến cầu Dã Viên rồi quay về lại cầu Trường Tiền hết tất cả giờ nên ta có phương trình:

****

Vậy vận tốc của người đó lúc về là 4km/h.

**Bài 4. (2,0 điểm)** Cho phương trình  (1) (với x là ẩn số).

1. Giải phương trình (1) khi .
2. Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm với mọi giá trị của m.
3. Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có nghiệm thỏa mãn điều kiện



**Lời giải**

1) Với m = 2 thì phương trình (1) trở thành:

****

Vậy với m = 2 thì phương trình (1) có hai nghiệm x = 1; x = 2.

2) Xét phương trình ****

Ta có:

 ****

Vì**** với mọi m nên ****với mọi m.

Suy ra phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi giá trị của m.

3) Theo câu b) ta có phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi giá trị của m.

Gọi ****là hai nghiệm của phương trình (1). Theo hệ thức Vi-et ta có: ****

Theo bài ra ta có: 



Vậy m = -4; m = 3 thỏa mãn yêu cầu đề bài.

**Bài 5. (3,0 điểm)** Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O. Gọi M là một điểm bất kỳ trên cung nhỏ AC sao cho  nhọn (M không trùng A và C). Gọi E và F lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ M đến BC và AC. Gọi P là trung điểm của AB, Q là trung điểm EF. Chứng minh rằng:

 1) Tứ giác MFEC nội tiếp.

 2) Tam giác FEM và tam giác ABM đồng dạng.

 3)  và .

**Lời giải**

****

*1)* **Tứ giác MFEC nội tiếp.**

Ta có: 



Tứ giác MFEC có  nên là tứ giác nội tiếp (hai đỉnh kề một cạnh cùng nhìn cạnh đối diện các góc bằng nhau)

*2)* **Tam giác FEM và tam giác ABM đồng dạng.**

Theo câu a, tứ giác MFEC nội tiếp nên  (tính chất) (1)

Tứ giác nội tiếp ABCM nội tiếp nên  (tính chất) (2)

Từ (1) và (2)  (cùng bù với )

 (hai góc nội tiếp cùng chắn cung FM) (3)

 (hai góc nội tiếp cùng chắn cung AM) (4)

Từ (3) và (4) suy ra 

Xét và  có:





 đồng dạng 

*3)* ** và .**

Từ câu b ta có:  đồng dạng  (các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)



Xét và  có:





 đồng dạng 

(các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)



Lại có đồng dạng   (hai góc tương ứng)



Xét và  có:





 đồng dạng 

 (hai góc tương ứng)

Mà 

**Bài 6. (1,0 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Một chiếc cốc thủy tính có dạng hình trụ, chiều cao bằng 10cm và chứa một lượng nước có thể tích bằng một nửa thể tích của chiếc cốc. Một chiếc có thủy tinh khác có dạng hình nón (không chứa gì cả) và có bán kính đáy bằng bán kính đáy chiếc cốc hình trụ đã cho (hình vẽ bên). Biết rằng khi đổ hết lượng nước trong hình trụ vào chiếc cốc hình nón thì chiếc cốc hình nón đầy nước và không có nước tràn ra ngoài. Tính chiều cao của chiếc cốc có dạng hình nón (bỏ qua bề dày của thành cốc và đáy cốc). | C:\Users\USER\Downloads\New Doc 2020-07-18 17.53.32 (1).jpg  |

**Lời giải**



Theo đề bài ta có:

Thể tích nước trong cốc hình trụ = Thể tích chiếc cốc hình nón = thể tích chiếc cốc hình trụ.

Gọi bán kính đáy của hai chiếc cốc là: 

Chiều cao của chiếc cốc hình trụ là: 

Gọi chiều cao của chiếc cốc hình nón là 

Gọi thể tích chiếc cốc hình trụ là V, thể tích chiếc cốc hình nón là 



Vậy chiều cao của chiếc cốc hình nón là 15cm.

**----HẾT----**