|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THỪA THIÊN HUẾ**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM 2022**  **Môn thi: TOÁN CHUNG**  **Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)**  **Ngày thi: 09/06/2022** |

**Câu 1. (1.5 điểm)**

a. Tìm điều kiện của để biểu thức có nghĩa.

b. Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị biểu thức 

c. Rút gọn biểu thứcvới 

**Câu 2. (1.5 điểm)**

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

b. Trong mặt phẳng , cho đường thẳng . Tìm để đường thẳng đi qua điểm 

**Câu 3. (1.0 điểm)**

Hưởng ứng chiến dịch tình nguyện “Mùa hè xanh” để giúp học sinh vùng cao đến trường thuận lợi hơn, hai đội thanh niên A và B cùng sửa một đoạn đường. Nếu hai tổ cùng làm thì sau 8 giờ xong việc. Nếu làm riêng thì thời gian hoàn thành công việc của tổ A ít hơn tổ B là 12 giờ. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi tổ sửa xong đoạn đường đó trong bao lâu?

**Câu 4. (2.0 điểm)** Cho phương trình (với là ẩn số)

a. Giải phương trình (1) khi 

b. Tìm các giá trị của để phương trình (1) có nghiệm

c. Tìm giá trị của để phương trình (1) có nghiệm sao cho biểu thức đạt giá trị nhỏ nhất.

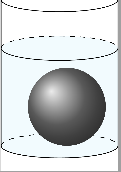
**Câu 5. (3.0 điểm)**

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, AB<AC và nội tiếp đường tròn (O). Gọi BE, CF là các đường cao và H là trực tâm của tam giác ABC.

a. Chứng minh AEHF là tứ giác nội tiếp.

b. Đường tròn ngoại tiếp tứ giác AEHF cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai I (A không trùng với I). Chứng minh hai tam giác IBC và IFE đồng dạng với nhau.

c. Hai đường thẳng BC và EF cắt nhau tại K. Chứng minh ba điểm A, I, K thẳng hàng.

**Câu 6. (1.0 điểm)**

Người ta nhấn chìm hoàn toàn một viên bi sắt đặc vào một cốc thủy tinh chứa nước có dạng hình trụ thì nước trong cốc dâng lên thêm 2cm và không tràn ra ngoài cốc (như hình vẽ bên). Biết đường kính đáy của cốc bằng 6cm (bỏ qua bề dày của thành cốc). Tính thể tích của viên bi.

--------------- Hết -----------

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THỪA THIÊN HUẾ**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **Năm học: 2022 – 2023**  **Môn thi: TOÁN**  **Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)** |

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1. (1.5 điểm)**

a. Tìm điều kiện của để biểu thức có nghĩa.

b. Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị biểu thức 

c. Rút gọn biểu thứcvới 

**Lời giải**

a. Biểu thức có nghĩa khi và chỉ khi 

Vậy với thì biểu thức có nghĩa.

b. 

Vậy: B = 4

c. Với :



Vậy C=1 với 

**Câu 2. (1.5 điểm)**

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

b. Trong mặt phẳng , cho đường thẳng . Tìm để đường thẳng đi qua điểm 

**Lời giải**

a. 

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất 

b. Đường thẳng (d) đi qua điểm A(1;2) khi và chỉ khi 

Vậy thì đường thẳng (d) đi qua điểm A(1;2)

**Câu 3. (1.0 điểm)**

Hưởng ứng chiến dịch tình nguyện “Mùa hè xanh” để giúp học sinh vùng cao đến trường thuận lợi hơn, hai đội thanh niên A và B cùng sửa một đoạn đường. Nếu hai tổ cùng làm thì sau 8 giờ xong việc. Nếu làm riêng thì thời gian hoàn thành công việc của tổ A ít hơn tổ B là 12 giờ. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi tổ sửa xong đoạn đường đó trong bao lâu?

**Lời giải**

Gọi là thời gian tổ thanh niên A sửa riêng hoàn thành đoạn đường đó (giờ)

Vì nếu làm riêng thì thời gian hoàn thành công việc của tổ A ít hơn tổ B là 12 giờ nên thời gian sửa riêng đoạn đường đó của đội thanh niên B là: (giờ)

ĐK: 

1 giờ đội thanh niên A làm được số phần công việc là: 

1 giờ đội thanh niên B làm được số phần công việc là: 

1 giờ đội thanh niên A và B làm được số phần công việc là: 

Do đó ta có phương trình:





So với ĐK ta được 

Vậy tổ thanh niên A sửa đoạn đường riêng hết 12 giờ và tổ thanh niên B hết 12 + 12 = 24 giờ.

**Câu 4. (2.0 điểm)** Cho phương trình (với là ẩn số)

a. Giải phương trình (1) khi 

b. Tìm các giá trị của để phương trình (1) có nghiệm

c. Tìm giá trị của để phương trình (1) có nghiệm sao cho biểu thức đạt giá trị nhỏ nhất.

**Lời giải**

a. Với phương trình (1) trở thành: 

Phương trình có 

Suy ra phương trình  có hai nghiệm 

Vậy với phương trình (1) có nghiệm là 

b. Ta có: 

Phương trình (1) có hai nghiệm khi và chỉ khi 

Vậy thì phương trình (1) có hai nghiệm.

c. Với áp dụng hệ thức Vi-ét ta có 

Ta có:





Do đó GTNN của F là khi (TMĐK )

Vậy  phương trình (1) có nghiệm sao cho biểu thức đạt giá trị nhỏ nhất.

**Câu 5. (3.0 điểm)**

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, AB<AC và nội tiếp đường tròn (O). Gọi BE, CF là các đường cao và H là trực tâm của tam giác ABC.

a. Chứng minh AEHF là tứ giác nội tiếp.

b. Đường tròn ngoại tiếp tứ giác AEHF cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai I (A không trùng với I). Chứng minh hai tam giác IBC và IFE đồng dạng với nhau.

c. Hai đường thẳng BC và EF cắt nhau tại K. Chứng minh ba điểm A, I, K thẳng hàng.

**Lời giải**

****

**a. Chứng minh AEHF là tứ giác nội tiếp**

Xét tứ giác AEHF có:



Suy ra tứ giác AEHF nội tiếp đường tròn đường kính AH.

Vậy tứ giác AEHF nội tiếp đường tròn đường kính AH.

**b. Đường tròn ngoại tiếp tứ giác AEHF cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai I (A không trùng với I). Chứng minh hai tam giác IBC và IFE đồng dạng với nhau.**

Xét tứ giác BFEC có:



Suy ra BFEC nội tiếp đường tròn đường kính BC ( 2 góc kề bằng nhau cùng nhìn cạnh BC)

Do đó: (cùng bù với góc )

Ta có:

(BIAC nội tiếp, góc nội tiếp cùng chắn cung BC)

(AEHF nội tiếp, góc nội tiếp cùng chắn cung EF)

Suy ra: 

Xét và có:





Do đó: 

**c. Hai đường thẳng BC và EF cắt nhau tại K. Chứng minh ba điểm A, I, K thẳng hàng.**

Tứ giác IAEF nội tiếp 

Tứ giác IABC nội tiếp 

Suy ra: 

Xét tứ giác IFBK có: 

Nên tứ giác IFBK nội tiếp đường tròn (2 góc kề bằng nhau cùng nhìn cạnh IK)

 (1)

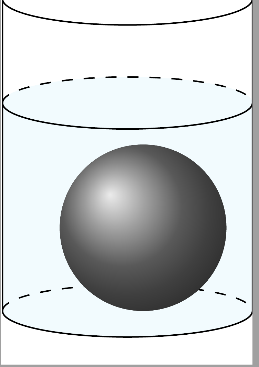
Tứ giác BFEC nội tiếp 

Tứ giác IAEF nội tiếp 

Do đó:  (2)

Từ (1) và (2) suy ra: 

Vậy A, I, K thẳng hàng

**Câu 6. (1.0 điểm)**

Người ta nhấn chìm hoàn toàn một viên bi sắt đặc vào một cốc thủy tinh chứa nước có dạng hình trụ thì nước trong cốc dâng lên thêm 2cm và không tràn ra ngoài cốc (như hình vẽ bên). Biết đường kính đáy của cốc bằng 6cm (bỏ qua bề dày của thành cốc). Tính thể tích của viên bi.

**Lời giải**

Phần thể tích nước dâng lên chính là phần thể tích của viên bi sắt.

Bán kính đáy là 6:2= 3cm

Thể tích viên bi là: 

Vậy thể tích viên bi là 