**ĐỀ SỐ 3**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

1. Phủ định của mệnh đề  là mệnh đề nào?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho hai tập hợp  và , khi đó tập hợp  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho tam giác  có ,  và . Độ dài cạnh  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho tập  và . Tập hợp  bằng

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Trong các câu sau câu nào là mệnh đề?

**A.**  là số nguyên tố. **B.** .

**C.** Trời mưa to quá! **D.** Mưa to thế này có lụt không?

1. Tam giác  có  và . Tính diện tích tam giác .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho và . Tập hợp  bằng

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Xét mệnh đề chứa biến  là số nguyên tố. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp  được kết quả là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho mệnh đề . Mệnh đề phủ định của mệnh đề  là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn . Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình đã cho?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho ba tập hợp . Có bao nhiêu tập con của  có đúng 2 phần tử?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho hệ bất phương trình . Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

**A.** . **B.**. **C.**. **D.** .

1. Góc nào dưới đây có côsin là một số âm?

**A.**. **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho góc  thỏa mãn . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Cho tam giác nhọn  có  và . Bán kính  của đường tròn ngoại tiếp tam giác  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho hai tập hợp  và . Tìm tham số  để .

**A.** . **B.** .

**C.**  hoặc . **D.** .

1. Với giá trị nào của  thì cặp số  là một nghiệm của bất phương trình ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Miền không gạch chéo (*không kể bờ* ) trong hình sau là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình dưới đây?

******

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Phần không gạch chéo ở hình sau đây (*kể cả biên*) là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn đáp án ?

****

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho định lí: Nếu tứ giác  là hình vuông thì tứ giác  có hai đường chéo bằng nhau. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề **đúng**?

**A.** Tứ giác  là hình vuông là điều kiện cần để tứ giác  có hai đường chéo bằng nhau.

**B.** Tứ giác  là hình vuông là điều kiện cần và đủ để tứ giác  có hai đường chéo bằng nhau.

**C.** Tứ giác  có hai đường chéo bằng nhau là điều kiện đủ để tứ giác  là hình vuông.

**D.** Tứ giác  là hình vuông là điều kiện đủ để tứ giác  có hai đường chéo bằng nhau.

1. Cho tập hợp  và  là tập hợp các số tự nhiên. Khi đó tập hợp  bằng

**A.** . **B.** . **C.**  **D.** .

1. Biết rằng . Giá trị của biểu thức  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho tam giác  có cạnh ,  và . Tính góc .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có **mệnh đề đảo** đúng?

**A.** Nếu hai số nguyên  và  cùng chia hết cho  thì  chia hết cho .

**B.** Nếu  thì .

**C.** Một tứ giác là hình vuông nếu chúng tứ giác đó có hai đường chéo vuông góc

**D.** Một tam giác cân có một góc bằng  thì tam giác đó đều.

1. Cho các tập hợp  và . Số phần tử là số nguyên của tập hợp  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** vô số.

1. Trong hình vẽ dưới, phần mặt phẳng không bị gạch sọc (kể cả bờ) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?

****

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Tam giác  có ,  và . Tính độ dài cạnh .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

 **A.** . **B.**  chia hết cho .

 **C.**  không chia hết cho . **D.** .

1. Cho các tập hợp  và . Tập hợp  bằng

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Biết rằng hệ bất phương trình  có miền nghiệm là một đa giác không bị gạch chéo như hình vẽ bên dưới:



Giá trị lớn nhất của biểu thức  với  thỏa mãn hệ bất phương trình đã cho ở trên bằng

**A.** 31. **B.** . **C.** 1. **D.** 13.

1. Cho tam giác  có ,  và độ dài đường trung tuyến . Bán kính  của đường tròn nội tiếp  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**PHẦN II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. (1 điểm) Cho các tập hợp ,  và , với . Tìm tất cả các giá trị của tham số  để .
2. (1,0 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  với  thoả mãn  .
3. (0,5 điểm) Cho tam giác  có trọng tâm  và hai đường trung tuyến . Biết rằng ,  và tam giác  có diện tích bằng . Tính độ dài đoạn thẳng .
4. (0,5 điểm) Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Hỏi cần pha chế bao nhiêu lít nước trái cây mỗi loại để đạt được số điểm thưởng cao nhất?

---------------------------------------------------------------

**HẾT NHÉ**

*(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)*