|  |  |
| --- | --- |
|  **TRƯỜNG THPT ĐỘI CẤN**  | **KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024****Môn: TOÁN, Lớp 10** |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC***(Đề thi gồm có 4 trang)* | *Thời gian: 90 phút* *(Không kể thời gian phát đề)* |
| **Họ và tên:**.................................................................................. **SBD:** …………………….. | **Mã đề thi****102** |

**PHẦN II. TỰ LUẬN (4 ĐIỂM)**

II. PHẦN TỰ LUẬN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung lời giải** | **Điểm** |
| **31****(1,5 điểm)** | Trong mặt phẳng tọa độ  cho hai điểm ;. Tìm tọa độ điểm  thuộc trục  sao cho tam giác  cân tại .Lời giảiĐiểm  thuộc trục .Ta có tam giác  cân tại .Vậy  | **0,25****0,75****0,25** |
| **32****(1,5 điểm)** | Hai tam giác ABC và A’B’C’ lần lượt có trọng tâm là G, G’. Chứng minh rằng . Từ đó suy ra “ Điều kiện cần và đủ để hai tam giác ABC và A’B’C’ có cùng trọng tâm là **Lời** **giải.**Ta có Cộng vế với vế ta đượcVì ,  là trọng tâm của tam giác ,  nên .Từ đẳng thức trên ta thấy  trùng  khi và chỉ khi  tức là . | **0,5****0,5****0,25****0,25** |
| **33****(0,5 điểm)** | Một xưởng cơ khí có hai công nhân là Chiến và Bình. Xưởng sản xuất loại sản phẩm  và . Mỗi sản phẩm  bán lãi  nghìn đồng, mỗi sản phẩm  bán lãi  nghìn đồng. Để sản xuất được một sản phẩm  thì Chiến phải làm việc trong  giờ, Bình phải làm việc trong  giờ. Để sản xuất được một sản phẩm  thì Chiến phải làm việc trong  giờ, Bình phải làm việc trong  giờ. Một người không thể làm được đồng thời hai sản phẩm. Biết rằng trong một tháng Chiến không thể làm việc quá  giờ và Bình không thể làm việc quá  giờ. Tính số tiền lãi lớn nhất trong một tháng của xưởng .**Lời** **giải****Chọn A.**Gọi ,  lần lượt là số sản phẩm loại  và loại  được sản xuất ra. Điều kiện ,  nguyên dương.Ta có hệ bất phương trình sau: Miền nghiệm của hệ trên làTiền lãi trong một tháng của xưởng là  (triệu đồng).Ta thấy  đạt giá trị lớn nhất chỉ có thể tại các điểm , , . Vì  có tọa độ không nguyên nên loại.Tại  thì  triệu đồng.Tại  thì  triệu đồng.Vậy tiền lãi lớn nhất trong một tháng của xưởng là  triệu đồng. | **0,25****0,25** |
| **34****(0,5 điểm)** | Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy* cho điểm . Gỉa sử  và  là hai điểm sao cho tam giác  vuông tại M và có diện tích nhỏ nhất. Tính giá trị biểu thức Lời giảiTam giác *MAB* vuông tại *M**Vậy*  khi  | **0,25****0,25** |