|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT NINH BÌNH**  **TRƯỜNG THPT YÊN KHÁNH A** | **ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THÁNG 02 NĂM HỌC 2023 - 2024**  **Môn: TOÁN, Lớp 10** | |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* | |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | | **Mã đề thi**  **104** |

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  cho tam giác  có , , . Toạ độ trọng tâm  của tam giác  là

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

**Câu 2.** Hệ số của  trong khai triển nhị thức là

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

**Câu 3.** Số lượng học sinh giỏi của 11 lớp khối 10 học kì I của trường THPT Yên Khánh A được cho như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 | 3 | 4 | 10 | 20 |

Giá trị nào sau đây được xem là giá trị bất thường?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** Không tồn tại.

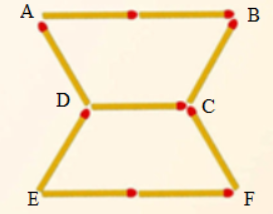
**Câu 4.** Trong mặt phẳng  Cho đường thẳng  và . Tổng các giá trị của tham số  để hai đường thẳng vuông góc với nhau là

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

**Câu 5.** Có 28 phần thưởng gồm 9 cuốn sách (giống nhau), 8 cuốn sổ (giống nhau), và 11 chiếc bút (giống nhau) được phát cho 14 học sinh giỏi, mỗi người nhận được 2 phần thưởng khác loại. An và Bình là hai trong số 14 học sinh được nhận thưởng. Hỏi có bao nhiêu cách phát phần thưởng cho 14 học sinh đó để An và Bình được nhận phần thưởng có loại giống nhau?

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

**Câu 6.** Một em bé chơi trò chơi xếp que diêm và xếp được như hình vẽ dưới đây. Đặt 



Mệnh đề nào **đúng** trong các mệnh đề sau?

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

**Câu 7.** Trong mặt phẳng  cho đường thẳng , véctơ pháp tuyến của đường thẳng  là

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

**Câu 8.** Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Tổng số cách chọn một người đàn ông và một người đàn bà trong bữa tiệc phát biểu ý kiến sao cho hai người đó không là vợ chồng là

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

**Câu 9.** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

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

**Câu 10.** Cho  là trung điểm của đoạn thẳng  và là điểm bất kỳ**.** Mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau?

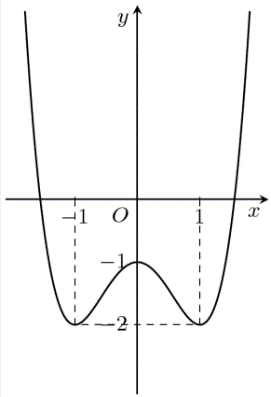
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 11.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề:  là:

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

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

**Câu 12.** Cho hàm số  có đồ thị là đường cong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

****

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho .

**a)** Hàm số  xác định với mọi  khi và chỉ khi .

**b)** .

**c)** .

**d)** .

**Câu 2.** Lớp 10A1, 10A2, 10A3 trường THPT Yên Khánh A có sĩ số lần lượt là 44, 44 và 43.

**a)** Có 131 cách chọn 1học sinh từ 3 lớp trên.

**b)** Có  cách chọn 10 học sinh từ 3 lớp trên sao cho mỗi lớp có ít nhất 1 bạn được chọn.

**c)** Có 15741440 cách chọn 4 học sinh từ 3 lớp trên sao cho có ít nhất 1 bạn lớp 10A1 được chọn.

**d)** Có 83248 cách chọn 3học sinh từ 3 lớp trên sao cho mỗi lớp có 1 bạn được chọn.

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  cho đường thẳng  có phương trình  và hai điểm.

**a)** Phương trình tổng quát của đường thẳng là .

**b)** Điểm  **không** thuộc đường thẳng .

**c)** Đường thẳng  có véc tơ chỉ phương .

**d)** Đường thẳng vuông góc và cách đều hai điểm  có phương trình là .

**Câu 4.** Biết rằng tỉnh  và tỉnh  bị ngăn cách nhau bởi một ngọn núi. Người ta làm một đường hầm

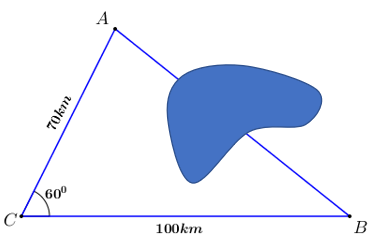
xuyên núi để đi từ tỉnh đến tỉnh *(số liệu như hình vẽ dưới đây).* Để đi từ tỉnh  đến tỉnh  có hai

phương án:

*Phương án :* Đi từ tỉnh  qua tỉnh , rồi đến tỉnh .

*Phương án :* Đi xuyên qua đường hầm từ tỉnh  đến tỉnh .

Một gia đình đi chơi xuyên Việt trên chiếc xe Toyota Corolla Altis đời 2022, biết rằng mức tiêu hao nguyên liệu của xe này là lít/. Lúc đi gia đình đi theo *phương án * để được khám phá nhiều địa điểm hơn, lúc về để tiết kiệm gia đình đi theo *phương án .*



**a)** Đi theo *phương án *thì tiết kiệm được khoảng lít nguyên liệu so với đi theo *phương án *.

**b)** Đi theo *phương án * cần di chuyển quãng đường là .

**c)** Đi theo *phương án * cần di chuyển quãng đường là .

**d)** Nguyên liệu tiêu hao khi đi theo *phương án * là lít.

**PHẦN III. Tự luận.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

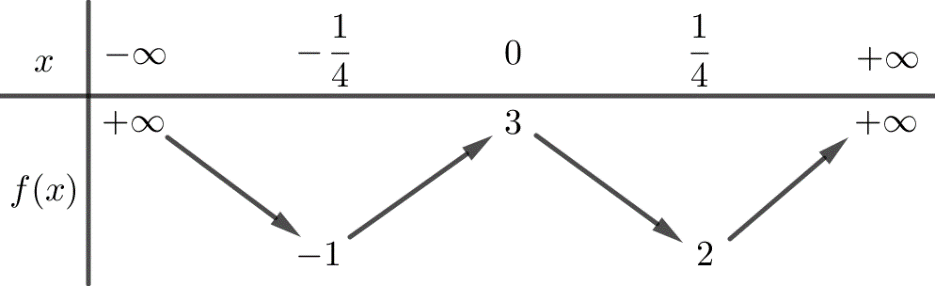
**Câu 1.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho các điểm ,  và . Hãy tìm toạ độ điểm  để tứ giác  là hình bình hành.

**Câu 2.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho các đường thẳng ; . Tính góc giữa hai đường thẳng đã cho.

**Câu 3.** Người ta muốn làm một khuôn nhôm làm bánh hình chữ nhật có kích thước dạng  (cm) và  (cm). Tìm  để diện tích khuôn bánh lớn hơn 150?

**Câu 4.** Để chuẩn bị cho gian hàng chào mừng ngày 26/3, lớp 10A4 dự định bán hai loại nước  và do các bạn tự pha chế. Với quỹ lớp có hạn, các bạn lớp 10A4 đã chuẩn bị được  gam hương liệu,  lít nước tinh khiết đóng chai và  gam đường để pha chế hai loại nước  và . Để pha chế  lít nước  cần  gam đường,  lít nước và  gam hương liệu; để pha chế  lít nước  cần  gam đường,  lít nước và gam hương liệu. Mỗi lít nước  dự định bán được 25 nghìn đồng, mỗi lít nước  bán được 40 nghìn đồng. Gọi  và  lần lượt là số lít nước loại  và  cần pha chế. Lập hệ bất phương chứa  thỏa mãn yêu cầu bài toán và biểu thức tính số tiền thu được thu được theo .

**Câu 5.** Cho hàm số  liên tục trêncó bảng biến thiên như hình vẽ



Hỏi phương trình  có bao nhiêu nghiệm phân biệt.

**Câu 6.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho hình vuông , trong đó điểm  thuộc đường thẳng  và đường thẳng . Tìm toạ độ điểm  biết hình vuông có diện tích bằng  và điểm  có hoành độ dương.

**-------- HẾT--------**