|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT QUẢNG NGÃI**  **TRƯỜNG THPT BÌNH SƠN**  *(Đề có 3 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II, NĂM HỌC 2024 – 2025.**  **Môn: TOÁN. KHỐI 10.**  *Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)*  *-------------------------* |

**Họ tên thí sinh: .................................................................**

**Số báo danh: ......................................................................**

**Mã đề: 1001**

**Phần I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D mà qua B và C chỉ một lần?



**A.** 10.  **B.** 9.  **C.** 24.  **D.** 18.

**Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường tròn  có tâm , bán kính . Viết phương trình của đường tròn .

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

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

**Câu 3.** Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 4.** Trên bàn có 8 cây bút chì khác nhau, 6 cây bút bi khác nhau và 10 cuốn tập khác nhau. Một học sinh muốn chọn một đồ vật hoặc một cây bút chì hoặc một cây bút bi hoặc một cuốn tập thì số cách chọn là

**A.** 48.  **B.** 60.  **C.** 480.  **D.** 24.

**Câu 5.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường thẳng . Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng  là

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

**Câu 6.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường thẳng  với  và điểm . Công thức nào sau đây dùng để tính khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng ?

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

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

**Câu 7.** Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của  có bao nhiêu số hạng?

**A.** 3.  **B.** 5.  **C.** 4.  **D.** 6.

**Câu 8.** Không gian mẫu của phép thử gieo một con súc sắc cân đối đồng chất là

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

**Câu 9.** Cho tam thức bậc hai . Điều kiện cần và đủ để ,  là

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

**Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường thẳng  và đường thẳng. Vị trí tương đối của hai đường thẳng đã cho là

**A.** Trùng nhau.  **B.** Song song.

**C.** Vuông góc với nhau.  **D.** Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

**Câu 11.** Có bao nhiêu tam giác có ba đỉnh là các đỉnh của hình đa giác đều có 10 cạnh?

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

**Câu 12.** Trục đối xứng của đồ thị hàm số ,  là đường thẳng nào dưới đây?

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

**Phần II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Trường X có 10 học sinh nam và 10 học sinh nữ tham dự tọa đàm về tháng Thanh niên do Huyện Đoàn tổ chức. Trước khi vào hội trường, học sinh trường X xếp theo một hàng dọc trước hội trường. Trong hội trường vị trí ngồi của các học sinh trường X là khu vực gồm 2 hàng ghế (hàng thứ nhất, hàng thứ hai), mỗi hàng có 10 ghế, mỗi ghế ngồi đúng 1 học sinh.

**a)** Tổng số học sinh của trường X tham dự toạ đàm là 20.

**b)** Khi tập trung trước hội trường, số cách sắp xếp các học sinh trường X là .

**c)** Số cách sắp xếp 10 học sinh trường X vào hàng ghế thứ nhất là .

**d)** Số cách sắp xếp các học sinh cùng giới tính ngồi cùng một hàng ghế là .

**Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường tròn  có tâm  và tiếp xúc với đường thẳng .

**a)** Bán kính của đường tròn  bằng khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng .

**b)** Đường tròn  và đường thẳng  có đúng 1 điểm chung.

**c)** Đường tròn  có bán kính .

**d)** Phương trình đường tròn  là .

**Phần III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.**

**Câu 1.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường thẳng  song song với đường thẳng . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  và .

**Câu 2.** Một hộp đựng 40 thẻ được đánh số từ 1 đến 40, mỗi thẻ đánh một số. Lấy ngẫu nhiên một thẻ. Gọi  là biến cố “chọn được thẻ ghi số chia hết cho 5”. Xác suất của biến cố  là . Xác định .

**Câu 3.** Tính tích các nghiệm của phương trình .

**Câu 4.** Một tổ của lớp  trường THPT Bình Sơn có 9 học sinh, trong đó có 5 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một nhóm có 4 học sinh, trong đó có 3 học sinh nam và 1 học sinh nữ?

**Phần IV. Thí sinh ghi bài làm trên tờ giấy thi.**

**Câu 1.** *(1.0 điểm)*

a) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , tính góc tạo bởi hai đường thẳng :





b) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho  có phương trình cạnh , phương trình cạnh , đường cao  của tam giác đi qua điểm . Viết phương trình tổng quát của đường cao .

**Câu 2.** *(1.0 điểm)*

a) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho elip có phương trình chính tắc . Tính tiêu cự của elip.

b) Trong quá trình tập luyện kỹ năng bắn súng, một tân binh cùng một lúc bắn hai phát súng về đích  và đích  cách nhau , vận tốc trung bình của viên đạn là , viên đạn bắn về đích  nhanh hơn viên đạn bắn về đích  là  giây. Trong mặt phẳng với hệ trục toạ độ , giả sử hai viên đạn được bắn ra tại vị trí là điểm ; hai điểm  thuộc trục  và  là trung điểm của . Tập hợp điểm  là một đường conic, viết phương trình chính tắc của đường conic đó. (Qui ước mỗi đơn vị trên các trục toạ độ có độ dài )

**Câu 3.** *(1.0 điểm)*

a) Có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau?

b) Trong năm học  trường THPT Bình Sơn có tổng số  lớp, trong đó khối  có  lớp, khối  có 12 lớp và khối 10 có  lớp. Trong một buổi nghe chuyên gia nói chuyện về kỹ năng “kiểm soát cảm xúc cá nhân”, để thuận tiện cho công việc, nhà trường cần chọn  lớp trong tổng số  lớp để đến tham dự. Tính xác suất để  lớp được chọn thuộc ít nhất hai khối.

---------- HẾT ----------