|  |  |
| --- | --- |
| .SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ**TRƯỜNG THPT CHUYÊN****HÙNG VƯƠNG***(Đề gồm: 03 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II****LỚP: 10; MÔN: TOÁN không chuyên** **Ngày 24 tháng 04 năm 2024***Thời gian làm bài: 90 phút.**(16 câu TNKQ, 3 câu TL)* |
|   | **Mã đề 110** |

*Họ và tên thí sinh………………………………………………SBD………………………………………………….*

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**

**Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án*

**Câu 1:** Từ các chữ số  lập ra được bao nhiêu số tự nhiên có  chữ số và các chữ số đôi một khác nhau?

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

**Câu 2:** Trong mặt phẳng  cho đường elip  có phương trình chính tắc  Tổng khoảng cách từ mỗi điểm trên elip tới hai tiêu điểm bằng

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

**Câu 3:** Số cách sắp xếp  học sinh thành một hàng dọc là

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

**Câu 4:** Số nào dưới đây là nghiệm của phương trình ?

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

**Câu 5:** Có  nhà xe vận chuyển hành khách giữa Việt Trì và Hà Nội. Số cách để một người đi từ Việt Trì tới Hà Nội rồi sau đó quay lại Việt Trì bằng hai nhà xe khác nhau là

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

**Câu 6:** Cho tam thức bậc hai  và  Điều kiện của  để  luôn cùng dấu với hệ số  với mọi  là

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

**Câu 7:** Trong mặt phẳng  vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng song song với trục ?

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

**Câu 8:** Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

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

**Câu 9:** Trong mặt phẳng  cho đường tròn  có phương trình:  Đường tròn  đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

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

**Câu 10:** Cho parabol  Toạ độ đỉnh của  là

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

**Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3 . Trong mỗi ý* **a), b), c), d)** *ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

**Câu 1.** Tổ I của lớp  gồm có  học sinh gồm  nam và  nữ.

a) Xếp  học sinh của tổ I vào một hàng ngang để chụp ảnh có  cách.

b) Có  cách chọn ra một cặp nam nữ của tổ I để tham gia hát song ca.

c) Lớp trưởng cần chọn ra  học sinh của tổ I để trực nhật lớp, trong đó  bạn quét lớp,  bạn lau bảng,  bạn kê bàn ghế. Số cách chọn là  cách.

d) Có  cách xếp  học sinh của tổ I vào một hàng dọc sao cho  bạn nữ luôn đứng cạnh nhau.

**Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường hypebol  có phương trình chính tắc là 

a) Hypebol  có tiêu cự bằng 

b) Hypebol  có một tiêu điểm là 

c) Điểm  thuộc đường hypebol 

d) Hiệu các khoảng cách từ một điểm bất kỳ nằm trên đường ­­­­hypebol  đến hai tiêu điểm của có giá trị tuyệt đối bằng 

**Câu 3.** Cho tập ****

a) Từ các chữ số của tập  có thể lập được  số tự nhiên có  chữ số, các chữ số khác nhau.

b) Từ các chữ số của tập  có thể lập được  số tự nhiên có  chữ số.

c) Từ các chữ số của tập  có thể lập được  số tự nhiên lẻ có  chữ số.

d) Từ các chữ số của tập  có thể lập được  số tự nhiên chẵn có  chữ số, các chữ số khác nhau.

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.*

**Câu 1.** Đội thanh niên xung kích của một trường trung học phổ thông có  học sinh trong đó có  học sinh nam và  học sinh nữ. Đoàn trường cần chọn một nhóm  học sinh đi làm nhiệm vụ sao cho phải có  đội trưởng nam,  đội phó nam và có ít nhất  nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

**Câu 2.**

Mộtcánh cổng hình bán nguyệt rộng  và cao  Mặt đường dưới cổng được chia thành hai làn đều nhau cho xe ra vào. Một chiếc xe tải rộng  không chở hàng nếu đi đúng làn đường quy định và có thể đi qua cổng mà không làm hư cổng thì chiều cao của xe không vượt quá bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng phần trăm)?



**Câu 3.** Bất phương trình  có bao nhiêu nghiệm nguyên?

**B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 (1,0 điểm):**

1. **(MĐ 2 – 0,5 điểm):** Một hiệu sách có 3 loại sách tham khảo môn Toán lớp 11, 2 loại sách tham khảo môn Văn lớp 11 và 2 loại sách tham khảo môn Anh lớp 11. Bạn An vào hiệu sách này muốn chọn một loại sách tham khảo kể trên để mua làm quà tặng sinh nhật bạn Bình. Vẽ sơ đồ cây minh họa và cho biết An có bao nhiêu cách chọn một loại sách tham khảo?
2. **(MĐ 3 – 0,5 điểm):** Từ các số  có bao nhiêu số tự nhiên gồm  chữ số sao cho chữ số  xuất hiện đúng 3 lần.

**Câu 2 (MĐ 2- 0,5 điểm):** Tìm hàm số bậc hai  biết đồ thị hàm số đi qua điểm  và có trục đối xứng là đường thẳng 

**Câu 3 (1,0 điểm):**

1. **(MĐ 2-0,5 điểm**) Lập phương trình đường thẳng  đi qua điểm Nvà song song với đường thẳng 

**b. (MĐ 3- 1,0 điểm)** Hai trạm phát tín hiệu vô tuyến đặt tại hai vị trí  cách nhau  Tại cùng một thời điểm, hai trạm cùng phát tín hiệu với vận tốc  để hai tàu thủy đang ở hai vị trí  thu và đo độ lệch thời gian. Với tàu thủy tại vị trí  tín hiệu từ  đến sớm hơn tín hiệu từ  là  Với tàu thủy tại vị trí  tín hiệu từ  đến sớm hơn tín hiệu từ  là  Tính hiệu khoảng cách từ tàu ở vị trí  đến hai trạm phát tín hiệu  và  từ đó tính khoảng cách từ tàu ở vị trí  đến trạm tín hiệu tại  biết hai tàu cách nhau  và  song song với  (làm tròn đến hàng đơn vị).

----------**HẾT---------**