|  |  |
| --- | --- |
| **TỔ 27** | **KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II CỦ CHI – TP HCM.****NĂM HỌC 2022 – 2023****MÔN: TOÁN 10**THỜI GIAN: 90 PHÚT |

**ĐỀ:**

**Câu 1.** Dựa vào đồ thị của hàm số bậc hai ở hình bên, hãy lập và kết luận bảng xét dấu của tam thức bậc hai.



**Câu 2.** Giải phương trình 

**Câu 3.** Có bao nhiêu cách chia  người thành ba nhóm lần lượt có  người, người,  người.

**Câu 4.** Có bao nhiêu cách xếp  bạn Nhân, Lễ, Nghĩa, Trí, Tín ngồi vào một dãy  chiếc ghế được xếp theo hàng ngang sao cho bạn Nhân nhất định phải ngồi vào ghế chính giữa.

**Câu 5.** Khai triển và rút gọn biểu thức: 

**Câu 6.** Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất.

a) Liệt kê tất cả các kết quả của biến cố “Tổng số chấm xuất hiện nhỏ hơn ”.

b) Tính xác suất của biến cố “Tích số chấm xuất hiện chia hết cho ”.

**Câu 7.** Một cửa hàng quảng cáo dự định làm một biển hiệu quảng cáo có dạng khung hình chữ nhật theo một đơn hàng sao cho phần trong của khung có kích thước như hình bên. Cửa hàng thiết kế sẽ gắn đèn led để viền xung quanh khung với độ rộng là . Diện tích của viền khung không vượt quá . Hỏi độ rộng của viền khung để gắn đèn led trong khoảng cho phép là bao nhiêu?



**Câu 8.** Trong hệ trục tọa độ  viết phương trình chính tắc của Elip:  và tìm tọa độ các tiêu điểm của Elip đã cho.

**Câu 9.** Trong hệ trục tọa độ  cho  và đường thẳng ****

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm 

b) Tính chu vi tam giác  ( là gốc tọa độ)

c) Viết phương trình đường tròn có tâm  và tiếp xúc với 

**Câu 10.** Một chóa đèn pin có mặt cắt ngang có hình parabol với kích thước như trên hình vẽ



a) Chọn hệ trục tọa độ  sao cho gốc  là đỉnh của parabol và trục  đi qua tiêu điểm. Viết phương trình chính tắc của parabol trong hệ trục vừa chọn.

b) Để đèn chiếu được xa phải đặt đèn cách đỉnh của chóa đèn bao nhiêu xentimet ?

**>>>Hết<<<**

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1.** Dựa vào đồ thị của hàm số bậc hai ở hình bên, hãy lập và kết luận bảng xét dấu của tam thức bậc hai.



**Lời giải**

***FB tác giả: Trần Minh Hưng***

***FB phản biện: Nguyễn Thị Liên***

Dựa vào đồ thị , ta có bảng xét dấu



Kết luận:

Hàm số đồng biến trên khoảng  và nghịch biến trên khoảng .

**Câu 2.** Giải phương trình 

**Lời giải**

***FB tác giả: Trần Minh Hưng***

***FB phản biện: Nguyễn Thị Liên***

Ta có: 



Kết luận: Phương trình có nghiệm là .

**Câu 3.** Có bao nhiêu cách chia  người thành ba nhóm lần lượt có  người, người,  người.

**Lời giải**

***FB tác giả: Trần Minh Hưng***

***FB phản biện: Nguyễn Thị Liên***

Có cách chia  người thành ba nhóm lần lượt có  người, người,  người.

**Câu 4.** Có bao nhiêu cách xếp  bạn Nhân, Lễ, Nghĩa, Trí, Tín ngồi vào một dãy  chiếc ghế được xếp theo hàng ngang sao cho bạn Nhân nhất định phải ngồi vào ghế chính giữa.

**Lời giải**

***FB tác giả: Thiên Phúc Nguyễn***

***FB phản biện: Trần Minh Hưng***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Nhân |  |  |

Xếp Nhân ngồi vào ghế chính giữa có:  cách.

Xếp  bạn Lễ, Nghĩa, Trí, Tín ngồi vào  ghế còn lại có:  cách.

Vậy có  cách sắp xếp thỏa yêu cầu đề bài.

**Câu 5.** Khai triển và rút gọn biểu thức: 

**Lời giải**

***FB tác giả: Thiên Phúc Nguyễn***

***FB phản biện: Trần Minh Hưng***

Khai triển theo nhị thức Niutơn ta có:





Suy ra: 

 

**Câu 6.** Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất.

1. Liệt kê tất cả các kết quả của biến cố “Tổng số chấm xuất hiện nhỏ hơn ”.
2. Tính xác suất của biến cố “Tích số chấm xuất hiện chia hết cho ”.

**Lời** **giải**

***FB tác giả: Tân Ngọc***

***FB phản biện: Thiên Phúc Nguyễn***

1. Gọi  là biến cố: “Tổng số chấm xuất hiện nhỏ hơn ”.

Ta có: 

1. Ta có .

Gọi  là biến cố “Tích số chấm xuất hiện chia hết cho ”, suy ra biến cố  : “Tích số chấm xuất hiện là số lẻ”, khi đó  . Vậy .

**Câu 7.** Một cửa hàng quảng cáo dự định làm một biển hiệu quảng cáo có dạng khung hình chữ nhật theo một đơn hàng sao cho phần trong của khung có kích thước như hình bên. Cửa hàng thiết kế sẽ gắn đèn led để viền xung quanh khung với độ rộng là . Diện tích của viền khung không vượt quá . Hỏi độ rộng của viền khung để gắn đèn led trong khoảng cho phép là bao nhiêu?



**Lời giải**

Kích thước phần ngoài của khung là: .

Diện tích của viền khung: 



Vậy độ rộng của viền khung để gắn đèn led trong khoảng cho phép là .

**Câu 8.** Trong hệ trục tọa độ  viết phương trình chính tắc của Elip:  và tìm tọa độ các tiêu điểm của Elip đã cho.

**Lời giải**

***FB tác giả: Trung Nguyen***

***FB Phản biện: Phạm Thủy***

Phương trình chính tắc của Elip là: 

Ta có: Tiêu điểm .

**Câu 9.** Trong hệ trục tọa độ  cho  và đường thẳng ****

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm 

b) Tính chu vi tam giác  ( là gốc tọa độ)

**Lời giải**

***FB tác giả: Trung Nguyen***

***FB Phản biện: Phạm Thủy***

a) Ta có . Phương trình tham số của đường thẳng đi qua , có Véctơ chỉ phương là: 

b) Ta có:





Chu vi tam giác  là:  (Đvđd)

**Câu 9.** Trong hệ trục tọa độ  cho  và đường thẳng ****

c) Viết phương trình đường tròn có tâm  và tiếp xúc với 

**Lời giải**

Đường thẳng  có một vectơ pháp tuyến là  và đi qua điểm  do đó có phương trình tổng quát là: .

Vì đường tròn có tâm  và tiếp xúc với  nên 

Vậy đường tròn có tâm  và tiếp xúc với có phương trình là: 

**Câu 10.** Một chóa đèn pin có mặt cắt ngang có hình parabol với kích thước như trên hình vẽ



a) Chọn hệ trục tọa độ  sao cho gốc  là đỉnh của parabol và trục  đi qua tiêu điểm. Viết phương trình chính tắc của parabol trong hệ trục vừa chọn.

**Lời giải**

Phương trình chính tắc của Parabol cần tìm có dạng , từ hình vẽ và hệ trục tọa độ đã chọn ta nhận thấy parabol đi qua điểm  

Vậy phương trình chính tắc của Parabol cần tìm là 

**Câu 10.** Một chóa đèn pin có mặt cắt ngang có hình parabol với kích thước như trên hình vẽ



b) Để đèn chiếu được xa phải đặt đèn cách đỉnh của chóa đèn bao nhiêu xentimet ?

**Lời giải**

***FB tác giả: Liên Nguyễn Thị***

Tia sáng phát ra từ đèn gặp chóa đèn sẽ bị hắt lại. Để tia sáng này đi được xa thì phương tia sáng phải là phương nằm ngang ( vuông góc với đường chuẩn của Parabol). Do đó cần đặt đèn ở vị trí tiêu điểm để đảm bảo điều kiện này.

Parabol có phương trình  nên tiêu điểm có tọa độ , hay cần đặt đèn cách đỉnh chóa đèn .