**ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ II TOÁN 10-CHÂN TRỜI SÁNG TẠO-ĐỀ 1**

**NĂM HỌC 2022-2023**

*Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian phát đề*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 *điểm*).**

**Câu 1:** Cho tam thức  . Ta có  với khi và chỉ khi:

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

**Câu 2:** Phương trình  có tập nghiệm là

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

**Câu 3:** Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua M(–2;3) và có VTCP =(3;–4) là

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

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ  đường thẳng đi qua và song song trục 

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

**Câu 5:** Tính góc giữa hai đường thẳng  và .

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

**Câu 6:** Trong mặt phẳng  cho hai đường thẳng  và  Góc giữa hai đường thẳng  và  bằng

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

**Câu 7:** Phương trình đường tròn có tâm  và bán kính  là

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

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

**Câu 8:** Trong hệ trục tọa độ ,cho đường tròn . Phương trình tiếp tuyến  của  tai điểm  là

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

**Câu 9:** Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

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

**Câu 10:** Lớp 10A có 25 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh để tham gia vào đội thanh niên tình nguyện của trường biết rằng tất cả các bạn trong lớp đều có khả năng tham gia.

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

**Câu 11:** Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số mà cả hai chữ số đều là lẻ

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

**Câu 12:** Số cách xếp  nam sinh và  nữ sinh vào một dãy ghê hàng ngang có  chỗ ngồi là

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

**Câu 13:** Một nhóm học sinh có  người. Cần chọn  học sinh trong nhóm để làm  công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việ **C.** Số cách chọn là

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

**Câu 14:** Tính số cách rút ra đồng thời hai con bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 con.

**A.** 1326. **B.** 104. **C.** 26. **D.** 2652

**Câu 15:** Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của , số hạng thứ  theo số mũ tăng dần của  là

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

**Câu 16:** Tìm số hạng chứa  trong khai triển 

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

**Câu 17:** Khai triển Newton biểu thức .

Tính 

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

**Câu 18:** Trong mặt phẳng *,* cho . Tọa độ trung điểm  của đoạn thẳng  là

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

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

**Câu 19:** Cho ,,. Tọa độ của là

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

**Câu 20:** Xếp  học sinh  vào một chiếc bàn dài có đúng 7 ghế. Tính xác suất để học sinh  không ngồi đầu bàn.

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

**Câu 21:** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên nhỏ hơn . Tính xác suất để chọn được số chẵn

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

**Câu 22:** Từ một hộp chứa  quả cầu màu đỏ và quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thờiquả cầu. Xác suất để lấy đượcquả cầu màu xanh bằng

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

**Câu 23:** Cho biểu thức  (là tham số). Tìm các giá trị thực của tham số  để .

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

**Câu 24:** Nghiệm của phương trình thuộc tập nào dưới đây?

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

**Câu 25:** Cho 2 điểm  Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng .

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

**Câu 26:** Trong mặt phẳng , khoảng cách giữa hai đường thẳng song song  và  là

**A.** 4. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 2.

**Câu 27:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, **c**ho đường tròn  phương trình tiếp tuyến của  vuông góc với đường thẳng  là

**A.**  và . **B.**  và .

**C.**  và . **B.**  và .

**Câu 28:** Cho tam giác  có . Toạ độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  là

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

**Câu 29:** Cho của hypebol . Hiệu các khoảng cách từ mỗi điểm nằm trên  đến hai tiêu điểm có giá trị tuyệt đối bằng bao nhiêu?

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

**Câu 30:** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số khác nhau và chia hết cho 5?.

**A.** 952. **B.** 1800. **C.** 1008. **D.** 1620.

**Câu 31:** Có nhà toán học nam, nhà toán học nữ và  nhà vật lý nam. Lập một đoàn công tác có người cần có cả nam và nữ, trong đó có cả nhà toán học và nhà vật lý. Hỏi có bao nhiêu cách lập?

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

**Câu 32:** Cho tứ giác . Trên mỗi cạnh  lấy 7 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh . Hỏi từ  điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác?

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

**Câu 33:** Trong một lớp học gồm có  học sinh nam và  học sinh nữ. Giáo viên gọi ngẫu nhiên  học sinh lên bảng giải bài tập. Xác suất để  học sinh được gọi có cả nam và nữ là:

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

**Câu 34:** Chọn ngẫu nhiên hai số phân biệt từ  số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để tích hai số được chọn là một số chẵn bằng

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

**Câu 35:** Từ một tổ gồm 10 nam và 8 nữ chọn ra một đoàn đại biểu gồm 6 người để tham dự hội nghị. Xác suất để đoàn đại biểu được chọn có đúng 2 nữ bằng

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

**II. TỰ LUẬN (04 câu – 3,0 điểm)**

**Câu 36:** Cho tập hợp . Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số của tập , đồng thời có đúng 2 chữ số lẻ và 2 chữ số lẻ đó đứng cạnh nhau.

**Câu 37:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho điểm  và đường tròn . Viết phương trình đường thẳng  qua điểm và cắt  tại hai điểm phân biệt sao cho độ dài  ngắn nhất.

**Câu 38:** Xếp  quyển sách Toán và  quyển sách Văn khác nhau lên một kệ dài. Tính xác suất để  quyển sách cùng một môn nằm cạnh nhau.

**Câu 39:** Vệ tinh nhân tạo đầu tiên được Liên Xô phóng từ Trái Đất năm 1957. Quỹ đạo của vệ tinh đó là một đường elip nhận tâm Trái Đất là một tiêu điểm có phương trình quỹ đạo là . Người ta đo được vệ tinh cách bề mặt Trái Đất gần nhất là  dặm và xa nhất là  dặm. Tìm tỷ số , biết bán kính của Trái Đất xấp xỉ  dặm.

**---------- HẾT ----------**

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 *điểm*).**

**Câu 1:** Cho tam thức  . Ta có  với khi và chỉ khi:

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

**Lời giải**

Áp dụng định lý về dấu của tam thức bậc hai ta có:  với khi và chỉ khi 

**Câu 2:** Phương trình  có tập nghiệm là

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

**Lời giải**

Ta có: 

Vậy tập nghiệm của phương trình là: .

**Câu 3:** Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua M(–2;3) và có VTCP =(3;–4) là

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

**Lời giải**

đường thẳng (d) đi qua M(–2;3) và có VTCP  có phương trình

****

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ  đường thẳng đi qua và song song trục 

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

**Lời giải**

Vì đường thẳng đi qua và song song trục  nên có véc tơ pháp tuyến nên có phương trình .

**Câu 5:** Tính góc giữa hai đường thẳng  và .

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

**Lời giải**

Đường thẳng  có vectơ pháp tuyến .

Đường thẳng  có vectơ pháp tuyến .

Góc giữa hai đường thẳng được tính bằng công thức





Vậy góc tạo bởi đường thẳng  và  bằng .

**Câu 6:** Trong mặt phẳng  cho hai đường thẳng  và  Góc giữa hai đường thẳng  và  bằng

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

**Lời giải**

Ta có đường thẳng  và lần lượt có vecto chỉ phương là , .

Gọi  là góc giữa  và .

.

**Câu 7:** Phương trình đường tròn có tâm  và bán kính  là

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

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

**Lời giải**

Phương trình đường tròn có tâm  và bán kính  là:

.

**Câu 8:** Trong hệ trục tọa độ ,cho đường tròn . Phương trình tiếp tuyến  của  tai điểm  là

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

**Lời giải**

Đường tròn  có tâm .

Tiếp tuyến tại  có vectơ pháp tuyến là 

Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại  là: .

**Câu 9:** Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

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

**Lời giải**

Phương trình chính tắc của một elip có dạng  với .

**Câu 10:** Lớp 10A có 25 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh để tham gia vào đội thanh niên tình nguyện của trường biết rằng tất cả các bạn trong lớp đều có khả năng tham gia.

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

**Lời giải**

Số cách chọn được 1 học sinh nam: có 25.

Số cách chọn được 1 học sinh nữ: có 15.

Vậy để chọn một học sinh trong lớp 10A tham gia vào đội thanh niên tình nguyện của trường có: .

**Câu 11:** Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số mà cả hai chữ số đều là lẻ

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

**Lời giải**

Gọi số tự nhiên có hai chữ số mà cả hai chữ số đều lẻ là .

Số cách chọn số  là  cách.

Số cách chọn số  là  cách.

Vậy có  số thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Câu 12:** Số cách xếp  nam sinh và  nữ sinh vào một dãy ghê hàng ngang có  chỗ ngồi là

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

**Lời giải**

Xếp  nam sinh và  nữ sinh vào một dãy ghê hàng ngang có  chỗ ngồi có  cách.

**Câu 13:** Một nhóm học sinh có  người. Cần chọn  học sinh trong nhóm để làm  công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việ **C.** Số cách chọn là

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

**Lời giải**

Số cách chọn  em học sinh là số cách chọn  phần tử khác nhau trong  phần tử có phân biệt có thứ tự nên số cách chọn thỏa yêu cầu là .

**Câu 14:** Tính số cách rút ra đồng thời hai con bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 con.

**A.** 1326. **B.** 104. **C.** 26. **D.** 2652

**Lời giải**

Số cách rút ra đồng thời hai con bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 con: .

**Câu 15:** Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của , số hạng thứ  theo số mũ tăng dần của  là

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

**Lời giải**

Ta có .

Do đó số hạng thứ  theo số mũ tăng dần của  ứng với , tức là .

**Câu 16:** Tìm số hạng chứa  trong khai triển 

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

**Lời giải**

Ta có .

Vậy số hạng chứa  trong khai triển trên là .

**Câu 17:** Khai triển Newton biểu thức .

Tính 

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

**Lời giải**

Ta có 

**Câu 18:** Trong mặt phẳng *,* cho . Tọa độ trung điểm  của đoạn thẳng  là

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

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

**Lời giải**

Ta có:  là trung điểm của đoạn thẳng nên .

Vậy .

**Câu 19:** Cho ,,. Tọa độ của là

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

**Lời giải**

.

**Câu 20:** Xếp  học sinh  vào một chiếc bàn dài có đúng 7 ghế. Tính xác suất để học sinh  không ngồi đầu bàn.

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

**Lời giải**

+ Xét phép thử: “Xếp  học sinh vào  ghế”, ta có .

+ Gọi  là biến cố: “Xếp  không ngồi đầu bàn”.

+ Ta tìm :

Xếp  vào bàn sao cho  không ngồi đầu bàn, có 5 cách xếp.

Xếp 6 học sinh còn lại vào 6 ghế còn lại, có  cách xếp.

Vậy số cách xếp sao cho  không ngồi đầu bàn là  cách.

+ Xác suất cần tìm là .

**Câu 21:** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên nhỏ hơn . Tính xác suất để chọn được số chẵn

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

**Lời giải**

Ta có tập các số tự nhiên nhỏ hơn là  nên có số lẻ và  số chẵn.

Số phần tử không gian mẫu: **.**

Gọi A là biến cố: ‘‘Chọn được số chẵn’’ thì 

**Câu 22:** Từ một hộp chứa  quả cầu màu đỏ và quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thờiquả cầu. Xác suất để lấy đượcquả cầu màu xanh bằng

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

**Lời giải**

Ta có .

Gọi là biến cố “lấy đượcquả cầu màu xanh” suy ra 

Vậy xác suất để lấy ra được  quả cầu màu xanh là 

**Câu 23:** Cho biểu thức  (là tham số). Tìm các giá trị thực của tham số  để .

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

**Lời giải**

: .

: 



Kết luận: .

**Câu 24:** Nghiệm của phương trình thuộc tập nào dưới đây?

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

**Lời giải**

Ta có: ****. Vậy phương trình có 1 nghiệm thuộc tập .

**Câu 25:** Cho 2 điểm  Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng .

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

**Lời giải**

+ Giả sử là đường trung trực của   tại trung điểm  của .

+ Tọa độ trung điểm  củalà : .

+ Ta có 

Suy ra phương trình tổng quát đường trung trực  của đoạn thẳng  là: 

**Câu 26:** Trong mặt phẳng , khoảng cách giữa hai đường thẳng song song  và  là

**A.** 4. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 2.

**Lời giải**

Lấy .

Do  nên 

**Câu 27:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, **c**ho đường tròn  phương trình tiếp tuyến của  vuông góc với đường thẳng  là

**A.**  và . **B.**  và .

**C.**  và . **B.**  và .

**Lời giải**

Đường tròn  có tâm  và bán kính .

Đường thẳng d vuông góc với .

 là tiếp tuyến của 

.

**Câu 28:** Cho tam giác  có . Toạ độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  là

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

**Lời giải**

Gọi  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác .

Ta có: .

.

**Câu 29:** Cho của hypebol . Hiệu các khoảng cách từ mỗi điểm nằm trên  đến hai tiêu điểm có giá trị tuyệt đối bằng bao nhiêu?

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

**Lời giải**

Gọi  và  là hai tiêu điểm của .

Điểm .

Từ phương trình  suy ra .

Vậy hiệu các khoảng cách từ mỗi điểm nằm trên đến hai tiêu điểm có giá trị tuyệt đối là .

**Câu 30:** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số khác nhau và chia hết cho 5?.

**A.** 952. **B.** 1800. **C.** 1008. **D.** 1620.

**Lời giải**

Gọi số tự nhiên cần tìm có dạng: . Do chia hết cho 5 nên 

Trường hợp 1: với  ta có:

Chọn d có 1 cách.

Chọn a có 9 cách

Chọn b có 8 cách

Chọn c có 7 cách

Vậy trường hợp 1 có:  số

Trường hợp 2: với  ta có:

Chọn d có 1 cách.

Chọn a có 8 cách

Chọn b có 8 cách

Chọn c có 7 cách

Vậy trường hợp 1 có:  số

Vậy có: số thỏa yêu cầu bài toán.

**Câu 31:** Có nhà toán học nam, nhà toán học nữ và  nhà vật lý nam. Lập một đoàn công tác có người cần có cả nam và nữ, trong đó có cả nhà toán học và nhà vật lý. Hỏi có bao nhiêu cách lập?

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

**Lời giải**

Để lập đội công tác ta chia làm các trường hợp sau:

+ Số cách chọn đội công tác gồm 1 nhà toán học nam, 1 nhà toán học nữ, 1 nhà vật lý nam có

cách

+ Số cách chọn đội công tác gồm 1 nhà toán học nữ, 2 nhà vật lý nam có

cách

+ Số cách chọn đội công tác gồm 2 nhà toán học nữ, 1 nhà vật lý nam có

cách

Vậy số cách lập là cách.

**Câu 32:** Cho tứ giác . Trên mỗi cạnh  lấy 7 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 4 đỉnh . Hỏi từ  điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác?

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

**Lời giải**

Số tam giác lập được là số cách chọn  điểm trong  điểm đã cho sao cho không có  điểm nào thẳng hàng.

Số cách chọn  điểm như trên là 

Số tam giác lập được thoả mãn đề bài là 4624.

**Câu 33:** Trong một lớp học gồm có  học sinh nam và  học sinh nữ. Giáo viên gọi ngẫu nhiên  học sinh lên bảng giải bài tập. Xác suất để  học sinh được gọi có cả nam và nữ là:

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

**Lời giải**

Ta có: .

Số cách gọi  học sinh lên bảng giải bài tập mà cả  bạn đều là nữ là: 

Số cách gọi  học sinh lên bảng giải bài tập mà cả  bạn đều là nam là: 

Gọi  là biến cố: “ học sinh được gọi có cả nam và nữ”.

Suy ra: .

Vậy xác suất để  học sinh được gọi có cả nam và nữ là:

.

**Câu 34:** Chọn ngẫu nhiên hai số phân biệt từ  số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để tích hai số được chọn là một số chẵn bằng

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

**Lời giải**

Số phần tử của không gian mẫu: .

Gọi A là biến cố: “Tích hai số được chọn là một số chẵn”.

Trường hợp 1: Chọn hai số đều là số chẵn. Số cách chọn : .

Trường hợp 2: Chọn một số chẵn và một số lẻ. Số cách chọn : .

Do đó: . Suy ra:.

**Câu 35:** Từ một tổ gồm 10 nam và 8 nữ chọn ra một đoàn đại biểu gồm 6 người để tham dự hội nghị. Xác suất để đoàn đại biểu được chọn có đúng 2 nữ bằng

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

**Lời giải**

Chọn ngẫu nhiên một đoàn đại biểu gồm 6 người từ tổ gồm 18 người.

Ta có .

Gọi  là biến cố trong 6 đại biểu được chọn có đúng 2 người là nữ.

Chọn 2 đại biểu nữ từ 8 đại biểu nữ có  cách.

Chọn 4 đại biểu nam từ 10 đại biểu nam có  cách.

Từ đó có .

Vậy .

**II. TỰ LUẬN (04 câu – 3,0 điểm)**

**Câu 36:** Cho tập hợp . Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số của tập , đồng thời có đúng 2 chữ số lẻ và 2 chữ số lẻ đó đứng cạnh nhau.

**Lời giải**

Vì  chữ số lẻ đứng kề nhau nên ta gom  số lẻ thành số , có  bộ .

Gọi số cần chọn có dạng  với .

` ● **Trường hợp 1.** , suy ra  có  cách chọn.

+) Có  vị trí để xếp chữ số , ứng với mỗi cách xếp  có  cách xếp hai phần tử trong .

+) Chọn thứ tự  chữ số từ tập  để xếp vào  vị trí trống còn lại, có  cách.

Do đó trường hợp này có  số.

● **Trường hợp 2. **, suy ra  có  cách chọn.

+) Nếu xếp  vào vị trí đầu tiên nên có 1 cách, ứng với cách xếp này có  cách xếp hai phần tử trong . Chọn  chữ số từ tập  chữ số còn lại để xếp vào  vị trí trống còn lại, có  cách. Suy ra có tất cả  số.

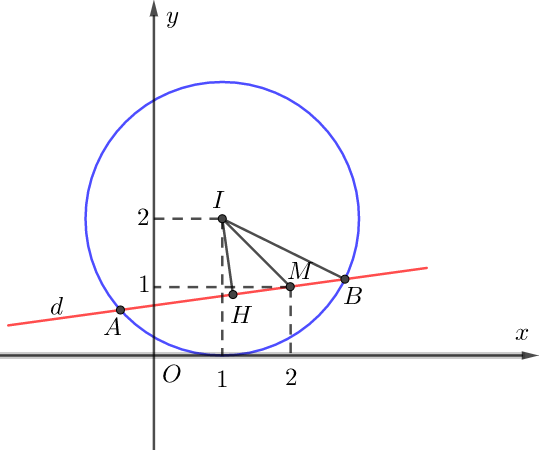
+) Nếu xếp  vào vị trí thứ  hoặc thứ  thì có  cách, ứng với cách xếp này có  cách xếp hai phần tử trong . Chọn  chữ số từ tập  chữ số còn lại để xếp vào  vị trí trống còn lại, có  cách. Do đó  số. Xét riêng trường hợp chữ số  đứng đầu thì có  số. Suy ra có  số.

Do đó trường hợp này có  số.

Vậy có  số thỏa mãn.

**Câu 37:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho điểm  và đường tròn . Viết phương trình đường thẳng  qua điểm và cắt  tại hai điểm phân biệt sao cho độ dài  ngắn nhất.

**Lời giải**



Đường tròn  có tâm , bán kính .

nên điểm nằm trong đường tròn.

Giả sử gọi  là trung điểm của .

Ta có 

Vì  nên  do đó  ngắn nhất khi 

Lúc đó đường thẳng qua  và nhận  làm vecto pháp tuyến



**Câu 38:** Xếp  quyển sách Toán và  quyển sách Văn khác nhau lên một kệ dài. Tính xác suất để  quyển sách cùng một môn nằm cạnh nhau.

**Lời giải**

+ 

+ Đặt biến cố : Có hai quyển sách cùng môn nằm cạnh nhau

Khi đó : Các quyển sách cùng môn không nằm cạnh nhau

Có 



.

**Câu 39:** Vệ tinh nhân tạo đầu tiên được Liên Xô phóng từ Trái Đất năm 1957. Quỹ đạo của vệ tinh đó là một đường elip nhận tâm Trái Đất là một tiêu điểm có phương trình quỹ đạo là . Người ta đo được vệ tinh cách bề mặt Trái Đất gần nhất là  dặm và xa nhất là  dặm. Tìm tỷ số , biết bán kính của Trái Đất xấp xỉ  dặm.

**Lời giải**

Chọn hệ trục toạ độ sao cho tâm Trái Đất trùng với tiêu điểm  của elip.

Khi đó elip có phương trình là: 

Theo đề bài, ta có: vệ tinh cách bề mặt Trái Đất gần nhất là  dặm và xa nhất là  dặm, mà bán kính của Trái Đất xấp xỉ 4000 dặm nên vệ tinh cách tâm Trái Đất gần nhất là dặm và xa nhất là dặm.

Giả sử vệ tinh được biểu thị là điểm .

Khi đó khoảng cách từ vệ tinh đến tâm Trái Đất là: 

Và ta có 

Vậy khoảng cách nhỏ nhất và lớn nhất từ vệ tinh đến tâm Trái Đất lần lượt là  và 



Suy ra 

**---------- HẾT ----------**

**ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ II TOÁN 10-CHÂN TRỜI SÁNG TẠO-ĐỀ 2**

**NĂM HỌC 2022-2023**

*Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian phát đề*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 *điểm*).**

**Câu 1:** Cho hàm số . Giá trị  bằng

**A.** . **B. **. **C.** . **D.** Không xác định.

**Câu 2:** Tọa độ đỉnh của parabol  là

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

**Câu 3:** Tìm tập nghiệm của bất phương trình là

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

**Câu 4:** Tập nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 5:** Đường thẳng  đi qua điểm  và có vectơ pháp tuyến  có phương trình tổng quát là

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

**Câu 6:** Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm  và cắt hai trục tọa độ tại hai điểm  và  sao cho  là trung điểm của .

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

**Câu 7:** Tính góc giữa hai đường thẳng ?

**A.** 90o. **B.** 120o. **C.** 60o. **D.** 30o.

**Câu 8:** Tìm côsin góc giữa 2 đường thẳng  và .

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

**Câu 9:** Xác định tâm và bán kính của đường tròn 

**A.** Tâm  bán kính . **B.** Tâm  bán kính .

**C.** Tâm  bán kính . **D.** Tâm  bán kính .

**Câu 10:** Trong mặt phẳng với hệ toạ độ , phương trình đường tròn có tâm  và đi qua điểm  là

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

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

**Câu 11:** Phương trình nào sau đây không phải là phương trình chính tắc của parabol?

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

**Câu 12:** Trong kì thi vấn đáp môn toán lớp 11, Ban giám khảo đã chuẩn bị 25 câu đại số, 15 câu hình học và 10 câu giải tích. Thí sinh được quyền chọn một câu để trả lời. Số khả năng chọn câu hỏi củamỗi thí sinh là

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

**Câu 13:** Có  cái bút khác nhau và  quyển sách giáo khoa khác nhau. Một bạn học sinh cần chọn  cái bút và  quyển sách. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiêu cách chọn?

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

**Câu 14:** Số cách sắp xếp 9 học sinh ngồi vào một dãy gồm 9 ghế là

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

**Câu 15:** Năm 2021, cuộc thi Hoa hậu Hòa bình Quốc tế lần thứ 9 được tổ chức tại Thái Lan và có tổng cộng 59 thí sinh tham gia. Hỏi có bao nhiêu các chọn ra 5 người bao gồm một Hoa hậu và bốn Á hậu 1, 2, 3, 4?

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

**Câu 16:** Trong mặt phẳng cho  điểm phân biệt trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Số tam giác trong có đỉnh là  trong số  đã cho là

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

**Câu 17:** Tìm hệ số của  trong khai triển nhị thức Niu-tơn của .

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

**Câu 18:** Một bình đựng 5 quả cầu xanh, 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu khác màu là

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

**Câu 19:** Có  chiếc thẻ được đánh số thứ tự từ  đến . Chọn ngẫu nhiên  chiếc thẻ, tính xác suất để chọn được thẻ ghi số chia hết cho 

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

**Câu 20:** Từ một hộp chứa  quả bóng gồm 4 quả màu đỏ và  quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời  quả. Xác suất để lấy được  quả màu xanh bằng

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

**Câu 21:** Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 22:** Cho hàm số bậc hai. Tìm mệnh đề đúng:

**A.** Hàm số đồng biến trên . **B.** Hàm số nghịch biến trên .

**C.** Hàm số đồng biến trên . **D.** Hàm số nghịch biến trên .

**Câu 23:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để bất phương trình  vô nghiệm.

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

**Câu 24:** Biết phương trình:  có nghiệm. Khi đó số các giá trị nguyên dương của tham số là

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

**Câu 25:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho tam giác  có . Đường thẳng  đi qua  và song song với  có phương trình tổng quát là

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

**Câu 26:** Trong mặt phẳng  cho 3 điểm  không thẳng hàng. Tính khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng .

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

**Câu 27:** Đường tròn  đi qua hai điểm ,  và có tâm  thuộc trục hoành có phương trình là

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

**Câu 28:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường tròn  ngoại tiếp tam giác , với . Khi đó giá trị của biểu thức bằng

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

**Câu 29:** Phương trình chính tắc của  có tiêu cự bằng  và đi qua điểm  là:

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

**Câu 30:** Trong hội nghị học sinh giỏi của trường, khi ra về các em bắt tay nhau. Biết rằng có  cái bắt tay và giả sử không em nào bị bỏ sót cũng như bắt tay không lặp lại  lần. Số học sinh dự hội nghị thuộc khoảng nào sau đây?

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

**Câu 31:** Một lớp có  học sinh gồm  nam và  nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một nhóm  học sinh sao cho nhóm đó có ít nhất một học sinh nữ?

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

**Câu 32:** Cho tập hợp . Hỏi từ tập  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có  chữ số khác nhau và phải có mặt các chữ số ,,  sao cho chúng không đứng cạnh nhau?

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

**Câu 33:** Một nhóm gồm  học sinh trong đó có  học sinh khối 12,  học sinh khối  và  học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên học sinh tham gia đội xung kích. Tính xác suất để học sinh được chọn không cùng một khối?

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

**Câu 34:** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất, xác suất để mặt có số chấm chẵn xuất hiện là

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

**Câu 35:** Một người chọn ngẫu nhiên  chiếc giày từ  đôi giày cỡ khác nhau. Tính xác suất để  chiếc giày được chọn tạo thành một đôi.

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

**II. TỰ LUẬN (04 câu – 3,0 điểm)**

**Câu 36:** Cho tập hợp . Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có  chữ số khác nhau được lập thành từ các chữ số của tập  đồng thời phải có mặt ba chữ số  và chúng đứng cạnh nhau?

**Câu 37:** Cho điểm  và đường thẳng . Toạ độ của điểm đối xứng với điểm  qua  là

**Câu 38:** Một hộp đựng  viên bi có kích thước khác nhau, trong đó có  viên bi màu đỏ và  viên bi màu xanh. Chọn ngẫu nhiên  viên bi từ hộp trên. Xác suất để  viên bi được chọn có ít nhất một viên bi màu xanh bằng

**Câu 39:** Cho elip  có độ dài trục lớn bằng và đi qua điểm sao cho . Biết diện tích tam giác  bằng 26. Phương trình chính tắc của elip  là.

**---------- HẾT ----------**

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 *điểm*).**

**Câu 1:** Cho hàm số . Giá trị  bằng

**A.** . **B. **. **C.** . **D.** Không xác định.

**Lời giải**

Ta có .

**Câu 2:** Tọa độ đỉnh của parabol  là

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

**Lời giải**

Ta có :

Suy ra: 

Vậy tọa độ đỉnh của parabol  là 

**Câu 3:** Tìm tập nghiệm của bất phương trình là

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

**Lời giải**

Tacó:. Vậy 

**Câu 4:** Tập nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

Điều kiện: 



Thử lại ta thấy chỉ có  thỏa phương trình. Vậy .

**Câu 5:** Đường thẳng  đi qua điểm  và có vectơ pháp tuyến  có phương trình tổng quát là

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

**Lời giải**

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

**Câu 6:** Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm  và cắt hai trục tọa độ tại hai điểm  và  sao cho  là trung điểm của .

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

**Lời giải**

Gọi  và .

Vì  là trung điểm của  nên ta có: .

Suy ra phương trình đường thẳng  là .

**Câu 7:** Tính góc giữa hai đường thẳng ?

**A.** 90o. **B.** 120o. **C.** 60o. **D.** 30o.

**Lời giải**

 có vectơ pháp tuyến là .  có vectơ pháp tuyến là .

Khi đó:

**.**

Vậy góc giữa hai đường thẳng  là .

**Câu 8:** Tìm côsin góc giữa 2 đường thẳng  và .

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

**Lời giải**

Ta có vec tơ pháp tuyến của hai đường thẳng là: . 

.

**Câu 9:** Xác định tâm và bán kính của đường tròn 

**A.** Tâm  bán kính . **B.** Tâm  bán kính .

**C.** Tâm  bán kính . **D.** Tâm  bán kính .

**Lời giải**

Đường tròn có tâm  bán kính .

**Câu 10:** Trong mặt phẳng với hệ toạ độ , phương trình đường tròn có tâm  và đi qua điểm  là

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

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

**Lời giải**

Vì đường tròn có tâm  và đi qua điểm  nên bán kính của đường tròn là

.

Vậy phương trình đường tròn cần tìm là .

**Câu 11:** Phương trình nào sau đây không phải là phương trình chính tắc của parabol?

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

**Câu 12:** Trong kì thi vấn đáp môn toán lớp 11, Ban giám khảo đã chuẩn bị 25 câu đại số, 15 câu hình học và 10 câu giải tích. Thí sinh được quyền chọn một câu để trả lời. Số khả năng chọn câu hỏi củamỗi thí sinh là

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

**Lời giải**

Công việc chọn câu hỏi của thí sinh được hoàn thành bởi một trong các hành động: chọn 1 câu hỏi đại số, chọn 1 câu hỏi hình học, chọn 1 câu hỏi giải tích.

Theo quy tắc cộng có  khả năng chọn câu hỏi cho mỗi thí sinh.

**Câu 13:** Có  cái bút khác nhau và  quyển sách giáo khoa khác nhau. Một bạn học sinh cần chọn  cái bút và  quyển sách. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiêu cách chọn?

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

**Lời giải**

Số cách chọn  cái bút là.

Số cách chọn  quyển sách là .

Vậy theo quy tắc nhân, số cách chọn  cái bút và  quyển sách là: .

**Câu 14:** Số cách sắp xếp 9 học sinh ngồi vào một dãy gồm 9 ghế là

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

**Lời giải**

Số cách xếp cần tìm là: .

**Câu 15:** Năm 2021, cuộc thi Hoa hậu Hòa bình Quốc tế lần thứ 9 được tổ chức tại Thái Lan và có tổng cộng 59 thí sinh tham gia. Hỏi có bao nhiêu các chọn ra 5 người bao gồm một Hoa hậu và bốn Á hậu 1, 2, 3, 4?

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

**Lời giải**

Số cách chọn một Hoa hậu và bốn Á hậu 1, 2, 3, 4 sẽ tương ứng chọn 5 người trong 59 người có phân biệt thứ tự. Suy ra số cách chọn là .

**Câu 16:** Trong mặt phẳng cho  điểm phân biệt trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Số tam giác trong có đỉnh là  trong số  đã cho là

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

**Lời giải**

Ta chọn ba điểm bất kì trong  điểm đã cho thành lập được một tam giác, suy ra số tam giác được tạo thành là .

**Câu 17:** Tìm hệ số của  trong khai triển nhị thức Niu-tơn của .

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

**Lời giải**

Ta có .

Số hạng chứa  trong khai triển trên ứng với .

Vậy hệ số của  trong khai triển của  là .

**Câu 18:** Một bình đựng 5 quả cầu xanh, 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu khác màu là

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

**Lời giải**

Ta có .

Gọi *A* là biến cố “chọn được 3 quả cầu khác màu”. Ta có .

Suy ra .

Vậy chọn đáp án **D.**

**Câu 19:** Có  chiếc thẻ được đánh số thứ tự từ  đến . Chọn ngẫu nhiên  chiếc thẻ, tính xác suất để chọn được thẻ ghi số chia hết cho 

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

**Lời giải**

Ta có 

Gọi  là biến cố: “thẻ ghi số chia hết cho ’’

.

Xác suất của biến cố  là .

**Câu 20:** Từ một hộp chứa  quả bóng gồm 4 quả màu đỏ và  quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời  quả. Xác suất để lấy được  quả màu xanh bằng

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

**Lời giải**

Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu từ 10 quả bóng đã cho có  cách.

Lấy được  quả màu xanh từ quả màu xanh đã cho có  cách.

Vậy xác suất để lấy được  quả màu xanh là .

**Câu 21:** Tập xác định của hàm số  là

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

**Lời giải**

Điều kiện:   suy ra TXĐ: .

**Câu 22:** Cho hàm số bậc hai. Tìm mệnh đề đúng:

**A.** Hàm số đồng biến trên . **B.** Hàm số nghịch biến trên .

**C.** Hàm số đồng biến trên . **D.** Hàm số nghịch biến trên .

**Lời giải**

Theo đề bài ta có: .

Suy ra hàm số nghịch biến trên .

**Câu 23:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để bất phương trình  vô nghiệm.

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

**Lời giải**

Đặt .

Ta có  vô nghiệm .

**Câu 24:** Biết phương trình:  có nghiệm. Khi đó số các giá trị nguyên dương của tham số là

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

**Lời giải**

Điều kiện .

+ Nếu thì phương trình đã cho vô nghiệm.

+ Nếu khi đó suy ra phương trình có nghiệm là .

Vậy các giá trị nguyên dương của tham số để phương trình có nghiệm là: .

**Câu 25:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho tam giác  có . Đường thẳng  đi qua  và song song với  có phương trình tổng quát là

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

**Lời giải**

Ta có .

Vì đường thẳng  song song với nên  nhận  là vectơ chỉ phương.

Suy ra vectơ pháp tuyến của là .

Phương trình đường thẳng  qua  có vectơ pháp tuyến  là.

**Câu 26:** Trong mặt phẳng  cho 3 điểm  không thẳng hàng. Tính khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng .

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

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

**Lời giải**

Đường thẳng có một vtcp   một vtpt .

Phương trình đường thẳng  đi qua ; nhận véc tơ pháp tuyến  là:



Khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng :

.

**Câu 27:** Đường tròn  đi qua hai điểm ,  và có tâm  thuộc trục hoành có phương trình là

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

**Lời giải**

Gọi ;    . Vậy tâm đường tròn là  và bán kính .

Phương trình đường tròn  có dạng .

**Câu 28:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường tròn  ngoại tiếp tam giác , với . Khi đó giá trị của biểu thức bằng

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

**Lời giải**

Vì các điểm  nằm trên đường tròn  nên ta có hệ phương trình sau:

 .

Khi đó giá trị của biểu thức .

**Câu 29:** Phương trình chính tắc của  có tiêu cự bằng  và đi qua điểm  là:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Do  có tiêu cự bằng  nên 

Do  đi qua điểm  nên .

Phương trình chính tắc của  là .

**Câu 30:** Trong hội nghị học sinh giỏi của trường, khi ra về các em bắt tay nhau. Biết rằng có  cái bắt tay và giả sử không em nào bị bỏ sót cũng như bắt tay không lặp lại  lần. Số học sinh dự hội nghị thuộc khoảng nào sau đây?

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

**Lời giải**

**Cách 1:**

Gọi số học sinh dự hội nghị là  học sinh. Đk .

Mỗi em sẽ bắt tay với  bạn còn lại.

Do bắt tay không lặp lại  lần nên số cái bắt tay là: .

Theo đề bài ta có phương trình: 

Vậy số học sinh dự hội nghị là 16.

**Cách 2:** Cứ 2 học sinh thì có 1 cái bắt tay. Vậy số cái bắt tay là số tổ hợp chập 2 của x.

Vậy ta có: . Giải ra ta cũng được .

**Câu 31:** Một lớp có  học sinh gồm  nam và  nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một nhóm  học sinh sao cho nhóm đó có ít nhất một học sinh nữ?

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

**Lời giải**

**Cách 1:**

Để chọn ra 3 học sinh trong đó có ít nhất một học sinh nữ ta có các phương án sau:

Phương án 1: Chọn 1 học sinh nữ và 2 học sinh nam, có  cách thực hiện.

Phương án 2: Chọn 2 học sinh nữ và 1 học sinh nam, có  cách thực hiện.

Phương án 3: Chọn 3 học sinh nữ, có  cách thực hiện.

Theo quy tắc cộng, ta có:  cách chọn ra một nhóm 3 học sinh sao cho nhóm đó có ít nhất một học sinh nữ.

**Cách 2:**

Có  cách chọn ra 3 học sinh từ 30 học sinh, trong đó có  cách chọn ra 3 học sinh, không có học sinh nữ.

Suy ra có  cách chọn ra một nhóm 3 học sinh sao cho nhóm đó có ít nhất một học sinh nữ.

**Câu 32:** Cho tập hợp . Hỏi từ tập  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có  chữ số khác nhau và phải có mặt các chữ số ,,  sao cho chúng không đứng cạnh nhau?

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

**Lời giải**

Lấy ra  chữ số khác ,, từ tập A có  cách.

Xếp  chữ số này có  cách, coi 3 số trên là 3 vách ngăn sẽ tạo ra 4 vị trí xếp  chữ số ,,  vào  trong  vị trí đó có  cách.

Vậy số các số lập được là: .

**Câu 33:** Một nhóm gồm  học sinh trong đó có  học sinh khối 12,  học sinh khối  và  học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên học sinh tham gia đội xung kích. Tính xác suất để học sinh được chọn không cùng một khối?

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

**Lời giải**

Số phần tử của không gian mẫu .

Gọi biến cố : “ Ba học sinh được chọn không cùng một khối ”.

Khi đó, biến cố : “ Ba học sinh được chọn cùng một khối ”**.**

Ta có .

Xác suất của biến cố  là:

.

Vậy xác suất của biến cố  là:

.

**Câu 34:** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất, xác suất để mặt có số chấm chẵn xuất hiện là

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

**Lời giải**

Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Ta có không gian mẫu ****.

Số phần tử của không gian mẫu là ****.

Gọi **** là biến cố mặt có số chấm chẵn xuất hiện. Ta có ****.

Suy ra số phần tử của biến cố **** là ****.

Vậy xác suất của biến cố là ****.

**Câu 35:** Một người chọn ngẫu nhiên  chiếc giày từ  đôi giày cỡ khác nhau. Tính xác suất để  chiếc giày được chọn tạo thành một đôi.

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

**Lời giải**

Chọn ngẫu nhiên  chiếc giày từ  đôi giày cỡ khác nhau có  cách.

Không gian mẫu là .

Biến cố A : “Hai chiếc giày được chọn tạo thành một đôi”.

Vì chỉ có 5 đôi giày nên số phần tử của biến cố A là : .

Vậy xác suất của biến cố A là : .

**II. TỰ LUẬN (04 câu – 3,0 điểm)**

**Câu 36:** Cho tập hợp . Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có  chữ số khác nhau được lập thành từ các chữ số của tập  đồng thời phải có mặt ba chữ số  và chúng đứng cạnh nhau?

**Lời giải**

Gọi số cần tìm có dạng .

**Trường hợp 1:** , suy ra  có  cách chọn.

Xếp các chữ số  vào vị trí  và  có  cách.

Chọn thứ tự  từ tập  có  cách.

Do đó trường hợp này có  số.

**Trường hợp 2:** . Tương tự như trường hợp 1 nên có  số.

**Trường hợp 3:** , suy ra  có  cách chọn.

Xếp các chữ số  đứng cạnh nhau có  cách.

Chọn thứ tự hai chữ số từ tập  để xếp vào hai vị trí còn lại có  cách.

Do đó trường hợp này có  số.

Vậy có  số thỏa mãn.

**Câu 37:** Cho điểm  và đường thẳng . Toạ độ của điểm đối xứng với điểm  qua  là

**Lời giải**

Phương trình đường thẳng  qua  và vuông góc với  là .

Tìm tọa độ giao điểm  của  và  là nghiệm của hệ phương trình.

 đối xứng với điểm  qua  là trung điểm .

.

**Câu 38:** Một hộp đựng  viên bi có kích thước khác nhau, trong đó có  viên bi màu đỏ và  viên bi màu xanh. Chọn ngẫu nhiên  viên bi từ hộp trên. Xác suất để  viên bi được chọn có ít nhất một viên bi màu xanh bằng

**Lời giải**

***\* Không gian mẫu.***

Chọn ngẫu nhiên  viên bi từ hộp có  viên bi ta có không gian mẫu là  cách chọn.

Gọi  là biến cố chọn được ít nhất một viên bi màu xanh.

***\* Số phần tử thuận lợi cho biến cố ***

**TH1:** Chọn được 1 viên bi xanh, 1 viên bi đỏ có  cách chọn.

**TH2:** Chọn được 2 viên bi màu xanh có  cách chọn.

Do đó số phần tử thuận lợi cho biến cố  là  cách chọn.

**\* Xác suất xảy ra của biến cố **

Xác suất để  viên được chọn có ít nhất một viên bi màu xanh là

**Câu 39:** Cho elip  có độ dài trục lớn bằng và đi qua điểm sao cho . Biết diện tích tam giác  bằng 26. Phương trình chính tắc của elip  là.

**Lời giải**

Ta có ,  và .

Độ dài trục lớn bằng 15 .

Mà .

.

Mà .

Vậy phương trình chính tắc của elip  là

: .

**---------- HẾT ----------**