**ÔN TẬP THI LẠI MÔN: TOÁN 10**

**NĂM HỌC 2024-2025**

**Hàm số bậc hai**

**Câu 1: 2.** Tìm tập xác định của hàm số 

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

**Câu 2: 3.** Hàm số nào sau đây có tập xác định là ?

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

**Câu 3: 1.** Cho hàm số  có đồ thị . Tọa độ đỉnh của  là:

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

**Câu 4: 2.** Hàm số ,  đồng biến trong khoảng nào sau đậy?

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

**Câu 5: 3.** Trục đối xứng của parabol  là

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

**Câu 6: 4.** Trục đối xứng của parabol  là

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

**Câu 7: 3.** Cho đồ thị hàm số bậc hai như hình bên dưới. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng?



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

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

**Câu 8: 4.** Đồ thị hình vẽ là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

 **A.** 

 **B.** 

 **C.** 

 **D.** 

**Câu 9: 1.** Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 10: 2.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 11: 4.** Hàm số  đồng biến trên khoảng:

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

**Dấu của tam thức bậc hai**

**Câu 12: 1.**  Cho . Điều kiện để  là:

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

**Câu 13: 4**. Tam thức bậc hai $f\left(x\right)=2x^{2}+2x+5$ nhận giá trị dương khi và chỉ khi:

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

**Câu 14: 1.** Tam thức bậc hai  nhận giá trị dương khi và chỉ khi :

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

**Câu 15:** 1. Tập nghiệm của bất phương trình: là:

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

**Câu 16: 2.** Tập nghiệm của bất PT  là:

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

**Câu 17: 3.** Điều kiện xác định của hàm số  là:

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

**Câu 18: 4.** Tam thức bậc hai  nhận giá trị âm khi nào?

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

**Phương trình quy về bậc hai**

**Câu 19: 2.** Tập nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 20: 3.** Tập nghiệm của phương trình  là:

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

**Câu 21: 4.** Tập nghiệm của phương trình  là:

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

**Câu 22: 1.** Giá trị  là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

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

**Câu 23: 2.** Tập nghiệm của phương trình  là:

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

**Câu 24: 4.** Phương trình  có nghiệm là giá trị nào sau đây?

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

**Phương trình đường thẳng**

**Câu 25: 1.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy Vecto nào sau đây là vecto pháp tuyến của đường thẳng ?

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

**Câu 26: 2.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng . Vectơ pháp tuyến của đường thẳng  là

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

**Câu 27:** Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm  và 

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

**Câu 28:** Đường thẳng  đi qua điểm  và có vectơ chỉ phương  có phương trình tham số là:

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

**Câu 29:** Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng ?

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

**Câu 30:** Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng ?

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

**Câu 31:** Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm  và .

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

**Câu 32: 2.** Trong mặt phẳng, phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm là

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

**Câu 33: 3.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  cho hai điểm , . Phương trình đường thẳng  là

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

**Câu 34: 2.** Phương trình của đường thẳng  đi qua điểm  và có vectơ pháp tuyến  là:

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

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

**Câu 35: 4.** Đường thẳng  đi qua  và có véc-tơ pháp tuyến  thì  có phương trình: **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 36:** Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của 

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

**Câu 37: 1.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d: . Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng *d*?

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

**Vị trí tương đối hai đường thẳng và góc, khoảng cách**

**Câu 38: 1**. Cho 2 đường thẳng Δ1: 11x − 12y + 1 = 0 và Δ2: 12x + 11y + 9 = 0. Khẳng định nào sau đây ĐÚNG?

**A.** Hai đường thẳng song song.  **B.** Hai đường thẳng cắt nhau nhưng không vuông góc.

**C.** Hai đường thẳng trùng nhau. **D.** Hai đường thẳng vuông góc nhau.

**Câu 39: 2.** Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng sau đây  và .

**A.** Song song. **B.** Cắt nhau nhưng không vuông góc.

**C.** Trùng nhau. **D.** Vuông góc nhau.

**Câu 40: 3.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho hai đường thẳng , . Nhận định nào sau đây là đúng?

**A.** Hai đường thẳng  và  vuông góc với nhau. **B.**  và  song song với nhau.

**C.** Hai đường thẳng  và  trùng nhau. **D.** Hai đường thẳng  và  cắt nhau.

**Câu 41: 1.** Số đo góc giữa hai đường thẳng  và  bằng:

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

**Câu 42: 2.** Góc giữa hai đường thẳng  và  là

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

**Câu 43: 3.** Góc giữa 2 đường thẳng △1 : và △2 :  có số đo bằng:

 **A.** 600 **B.** 1250. **C.** 1450  **D.** 300

**Câu 44: 4.** Góc giữa hai đường thẳng  và  là:

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

**Câu 45: 1.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho điểm  và đường thẳng . Khoảng cách từ  đến đường thẳng  là:

**A.** 2. **B.** 8. **C.** 5. **D.** .

**Câu 46: 2.** Khoảng cách từ  đến đường thẳng  là:

**A.** . **B.** 0. **C.** 1. **D.** .

**Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ**

**Câu 47: 1** Đường tròn có tâm trùng với gốc tọa độ, bán kính  có phương trình là:

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

**Câu 48: 2.** Đường tròn có tâm , bán kính  có phương trình là:

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

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

**Câu 49: 1.** Cho đường tròn . Đường tròn  có:

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

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

**Câu 50: 2.** Đường tròn $\left(C\right):x^{2}+y^{2}-6x+2y+6=0$ có tâm  và bán kính lần lượt là:

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

**Câu 51: 3.** Đường tròn $\left(C\right):x^{2}+y^{2}-4x+6y-12=0$ có tâm  và bán kính lần lượt là:

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

**Câu 52: 4.** Tọa độ tâm  và bán kính  của đường tròn  là:

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

**Câu 53: 1.** Trong mặt phẳng , đường tròn  có tâm là.

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

**Câu 54: 2.** Trong mặt phẳng, đường tròn  có bán kính bằng bao nhiêu?

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

**Câu 55: 3.** Trong mặt phẳng ,tìm tọa độ tâm  và bán kính  của đường tròn : .

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

**Câu 56: 4.** Trong mặt phẳng , đường tròn  có bán kính bằng

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

**Câu 57: 3.** Đường tròn có tâm  và đi qua  có phương trình là:

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

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

**Câu 58: 4.** Đường tròn đường kính AB với  có phương trình là:

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

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

**Ba đường conic**

**Câu 59: 1.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho elip có phương trình chính tắc . Gọi  là tiêu cự của elip (E). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

**Câu 60: 2.** Trong mặt phẳng tọa độ , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của elip?

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

**Câu 61: 3.** Trong mặt phẳng tọa độ , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hypebol?

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

**Câu 62: 4.** Trong mặt phẳng tọa độ , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của parabol?

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

**Câu 63: 2.** Đường Elip  có tiêu cự bằng: **A.** .  **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 64: 3.** Cho Elip  điểm nào sau đây là một tiêu điểm của Elip:

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

**Câu 65: 1.** Cho Hypebol  điểm nào sau đây là một tiêu điểm của Hypebol:

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

**Câu 66: 4.** Cho Hypebol  tiêu cự Hypebol bằng:

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

**Quy tắc đếm – Hoán vị - Chỉnh hợp – Tổ hợp**

**Câu 67:** Một công việc được hoàn thành bởi một trong hai hành động. Nếu hành động thứ nhất có  cách thực hiện, hành động thứ hai có  cách thực hiện (các cách thực hiện của cả hai hành động là khác nhau đôi một) thì số cách để hoàn thành công việc đó là:

 **A.** . **B.** . **C.** 1 . **D.** .

**Câu 68:** Một công việc được hoàn thành bởi hai hành động liên tiếp. Nếu hành động thứ nhất có  cách thực hiện và ứng với mỗi cách thực hiện hành động thứ nhất có  cách thực hiện hành động thứ hai thì số cách để hoàn thành công việc đó là:

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

**Câu 69:** Bạn An đến thư viện trường để mượn một quyển sách Toán học hoặc Vật lí để đọc. Tại đó có 100 quyển sách Toán học và 120 quyển sách Vật lí. Bạn An có số cách chọn sách là:

 **A.** 100 . **B.** 120 . **C.** 12000 . **D.** 220 .

**Câu 70:** Một lớp học có 15 bạn nam và 10 bạn nữ. Số cách chọn hai bạn trực nhật sao cho có cả nam và nữ là

 **A.** 300 cách. **B.** 25 cách. **C.** 150 cách. **D.** 50 cách.

**Câu 71: 1.** Có bao nhiêu cách chọn ra  học sinh nam và  học sinh nữ trong một lớp gồm  học sinh nam và  học sinh nữ?

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

**Câu 72: 2.** Có 3 kiểu mặt đồng hồ đeo tay và 4 kiểu dây. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một chiếc đồng hồ gồm một mặt và một dây?

**A.** 4. **B.** 7. **C.** 12. **D.** 16.

**Câu 73: 3.** Một người có 4 cái quần khác nhau, 6 cái áo khác nhau, 3 chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn mỗi thứ một món thì có bao nhiều cách chọn bộ quần-áo-cà vạt khác nhau?

**A.** 13. **B.** 72. **C.** 12. **D.** 30.

**Câu 74:** Một người có 7 cái áo và 5 quần dài. Só cách chọn một bộ quần áo là

 **A.** 35 cách. **B.** 27 cách. **C.** 12 cách. **D.** 26 cách.

**Câu 75:** Với  là các số tự nhiên và , công thức nào sau đây là sai?

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

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

**Câu 76:** Từ các chữ số 1,2,3,4,5, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau?

 **A.** 16. **B.** 48 .. **C.** 120 . **D.** 720 .

**Câu 77:** Có bao nhiêu cách cắm 3 bông hoa khác nhau vào 5 lọ khác nhau (mỗi lọ cắm không quá một bông)?

 **A.** 60 . **B.** 720 . **C.** 10 . **D.** 15 .

**Câu 78:** Cho tập hợp . Số tập con gồm 3 phần tử của  không có số 0 là:

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

**Câu 79:** Một lớp có 48 học sinh. Số cách chọn 2 học sinh trực nhật là

 **A.** 2256 . **B.** 2304 . **C.** 1128 . **D.** 96 .

**Câu 80:** Tổ 1 có có 3 nam và 7 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh mà có cả nam và nữ?

 **A.** 21 . **B.** 10 . **C.** . **D.** .

**Câu 81:** Giả sử có thể di chuyển từ tỉnh  đến tỉnh  bằng các phương tiện: ô tô, tàu hoả và máy bay. Mỗi ngày có 6 chuyến ô tô, 3 chuyến tàu hoả và 2 chuyến bay. Số cách di chuyển từ  đến  là

 **A.** 11. **B.** 36 . **C.** 18 . **D.** 6 .

**Câu 82: 1.** Có bao nhiêu cách xếp  học sinh thành hàng ngang?

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

**Câu 83: 2.** Công thức tính số hoán vị , . Chọn công thức đúng?

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

**Câu 84: 3.** Có bao nhiêu cách xếp  học sinh nam và  học sinh nữ theo hàng ngang?

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

**Câu 85: 4.** Từ các số , , , , có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có chữ số khác nhau đôi một?

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

**Câu 86:** Từ tập hợp , có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số và chia hết cho 2 ?

**Câu 87: 1.** Công thức tính số chỉnh hợp chập  của  phần tử là:

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

**Câu 88: 2.** Tính số chỉnh hợp chập  của  phần tử?

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

**Câu 89: 3.** Có bao nhiêu số tự nhiên có  chữ số khác nhau được lấy từ tập hợp ?

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

**Câu 90: 4.:** Trong một lớp học có  học sinh nữ và  học sinh nam. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn: ba học sinh làm ba nhiệm vụ lớp trưởng, lớp phó và bí thư?

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

**Câu 91: 1.** Tập hợp  có tất cả bao nhiêu tập con có 3 phần tử?

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

**Câu 92: 2.** Công thức tính số tổ hợp chập  của  phần tử là:

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

**Câu 93: 3.** Cho tập hợp  có  phần tử. Số tập con gồm  phần tử của  là

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

**Câu 94: 4.** Có bao nhiêu cách chọn ra  học sinh từ một tổ gồm 15 học sinh?

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

**Nhị thức NewTon**

**Câu 95: 2.** Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của  có bao nhiêu số hạng?

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

**Câu 96: 3.**Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của  hệ số của  bằng:

**A.** 25. **B.** 50. **C.** 250. **D.** 10.

**Câu 97: 4.** Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của  hệ số củabằng:

**A.** 160. **B.** . **C.** 600. **D.** 150.

**Câu 98:** Khai triển của  là

 **A.** .

 **B.** .

 **C.** .

 **D.** .

**Câu 99:** Hệ số của  trong  là

 **A.** 81 . **B.** 16 . **C.** -216 . **D.** 1 .

**Câu 100:** Hệ số của  trong  là

 **A.** -3840 . **B.** 1620 . **C.** 3840 . **D.** -1620 .

**Câu 101:** Trong khai triển , hệ số của số hạng chính giữa là:

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

**Xác suất của biến cố**

**Câu 102: 1.** Gieo đồng tiền hai lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện đúng  lần là:

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

**Câu 103: 2.** Một hộp có bốn loại bi: bi xanh, bi đỏ, bi trắng và bi vàng. Lấy ngẫu nhiên ra một viên bi. Gọi E là biến cố: “Lấy được viên bi xanh”. Biến cố đối của E là biến cố

**A.** Lấy được viên bi xanh. **B.** Lấy được viên bi vàng hoặc bi trắng.

**C.** Lấy được viên bi trắng. **D.** Lấy được viên bi vàng hoặc bi trắng hoặc bi đỏ.

**Câu 104: 2.** Gieo một con súc sắc. Số phần tử của biến cố để mặt chấm chẵn xuất hiện là:

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

**Câu 105:** Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

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

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

**Câu 106:** Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là:

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

**Câu 107:** Gieo đồng tiền hai lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện đúng  lần là:

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

**Câu 108: 2.** Một hộp đựng 4 bi xanh và 2 bi đỏ. Bốc ngẫu nhiên 3 viên bi trong hộp đó. Số phần tử của không gian mẫu bằng

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

**Câu 109: 3.** Gieo một con xúc xắc liên tiếp 2 lần thì số phần tử của không gian mẫu n(Ω) là

**A.** 4 **B.** 12 **C.** 6 **D.** 36.

**Câu 110:** Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối, đồng chất. Xác suất mặt lẻ chấm xuất hiện là:

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

**Câu 111:** Gieo  con súc sắc  lần. Xác suất của biến cố  sao cho tổng số chấm trong  lần bằng  là:

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

**Câu 112:** Có 7 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi. Xác suất của biến cố A sao cho chọn đúng 3 viên bi xanh là.

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

**Câu 113:** Gieo một con súc sắc. Xác suất để mặt chấm chẵn xuất hiện là:

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

**Câu 114:** Gieo  con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên  con súc sắc đó bằng nhau:

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

**Câu 115:** Một bình đựng  quả cầu xanh và  quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên  quả cầu. Xác suất để được  quả cầu toàn màu xanh là:

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

**Câu 116:** Lấy ngẫu nhiên một thẻ từ một hộp chứa  thẻ được đánh số từ  đến . Xác suất để thẻ được lấy ghi số chia hết cho  là:

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

**Câu 117:** Một hộp có  bi đỏ,  bi xanh và  bi vàng. Lấy ngẫu nhiên một lần hai bi. Xác suất để có hai bi không cùng màu là:

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

**Câu 118: 3.** Gieo 1 đồng tiền liên tiếp 3 lần. Tính xác suất của biến cố *A*: “ Lần đầu xuất hiện mặt sấp” **A. ** **B. ** **C. ** **D.** 

**Câu 119: 3.** Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ.

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

**Câu 120: 4.**  Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra đều là môn toán.

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

**Câu 121: 3.** Gieo đồng tiền 5 lần cân đối và đồng chất. Xác suất để được ít nhất một đồng tiền xuất hiện mặt sấp là:

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

**Câu 122: 4.** Gieo hai con xúc xắc cân đối. Xác suất để có đúng một con xúc xắc xuất hiện mặt 6 chấm là:

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

**Câu 123: 1.** Một nhóm gồm 12 học sinh trong đó có 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ nhóm 12 học sinh đó đi lao động. Xác suất để trong ba học sinh được chọn có ít nhất một học sinh nữ là:

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

**Câu 124: 3.** Trong một chiếc hộp đựng 6 viên bi đỏ, 8 viên bi xanh, 10 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính xác suất củabiến cố B: "4 viên bi lấy ra có ít nhất một viên bi màu đỏ"?

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

**Câu 125.** Một hộp có bốn loại bi: bi xanh, bi đỏ, bi trắng và bi vàng. Lấy ngẫu nhiên ra một viên bi. Gọi  là biến cố: “Lấy được viên bi xanh”. Biến cố đối của  là biến cố:

**A.** Lấy được viên bi đỏ.

**B.** Lấy được viên bi vàng hoặc bi trắng.

**C.** Lấy được viên bi trắng.

**D.** Lấy được viên bi vàng hoặc bi trắng, hoặc bi đỏ.

**ĐÚNG/SAI**

**Câu 1:** Trong lớp  có 25 bạn nam và 21 bạn nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong lớp để làm cán bộ lớp. Khi đó:

a) Số cách chọn ra 3 bạn trong lớp 10A là  (cách)

b) Xác suất của các biến cố "Ba bạn được chọn đều là nam" bằng: 

c) Xác suất của các biến cố "Ba bạn được chọn đều là nữ" bằng: 

d) Xác suất của các biến cố "Trong ba học sinh được chọn có hai bạn nam và một bạn nữ" bằng: 

**Câu 2:** Hai bạn Nam và Việt, mỗi người gieo một viên xúc xắc 6 mặt cân đối. Khi đó:

a) Xác suất để: Nam gieo được số chấm nhỏ hơn 3; bằng 

b) Xác suất để: Việt gieo được số chấm nhỏ hơn 3; bằng 

c) Xác suất để: cả hai bạn đều gieo được số chấm nhỏ hơn 3; bằng 

d) Xác suất để: cả hai bạn đều gieo được số chấm không nhỏ hơn ; bằng 

**Câu 3:** Có 5 bông hồng, 4 bông trắng (mỗi bông đều khác nhau về hình dáng). Một người cần chọn một bó bông từ số bông này

a) Số cách chọn 4 bông tùy ý là 126 cách

b) Số cách chọn 4 bông mà số bông mỗi màu bằng nhau là 50 cách

c) Số cách chọn 4 bông, trong đó có 3 bông hồng và 1 bông trắng là: 30 cách

d) Số cách chọn 4 bông có đủ hai màu:  (cách).

**Câu 4:** Cho hai đường thẳng và . Khi đó:

**a)** ,  lần lượt có vectơ pháp tuyến là 

**b)** Đường thẳng 2 đi qua điểm *M*(1; 2) và có vectơ chỉ phương .

**c)** Hai đường thẳng đã cho song song với nhau

 **d)** Phương trình đường tròn tâm *I*(10; -5) và tiếp xúc với 1 là .

**Câu 5:** Trong mặt phẳng toạ độ , cho hai điểm  và đường thẳng  có phương trình .

a. Đường thẳng AB có vectơ pháp tuyến là 

b. Khoảng cách từ điểm *A* đến đường thẳng x-5y+6=0 là 4

c. Phương trình tham số của đường thẳng *AB* là  .

d. Góc giữa *d: 4x+2y+1=0 và* bằng 70 độ.

**Câu 6:** Lớp 10A có học sinh gồm  nữ và  nam, trong đó bạn Khang (nam) làm lớp trưởng.

**a)** Chọn ra hai bạn gồm một nam và một nữ tham gia vào Đội cờ đỏ. Số cách chọn là  cách.

**b)** Chọn ra ba bạn trực nhật lớp, trong đó phân công một bạn quét lớp, một bạn quét sân và một bạn lau bảng. Số cách chọn là .

**c)** Chọn ra ba bạn tham gia hoạt động thiện nguyên, trong đó phải có lớp trưởng và có ít nhất một nữ. Số cách chọn là .

**d)** Sắp xếp học sinh để chụp ảnh kỉ yếu trong đó có  bạn đứng hàng trước và  bạn đứng hàng sau. Số cách sắp xếp là .

### **Phần 3. Câu trả lời ngắn.**

**Câu 7:** Cho đường thẳng  và . Tìm tổng hoành độcác điểm  thuộc  sao cho khoảng cách từ  đến  bằng .

**Câu 8:** Có bao nhiêu số tự nhiên có bảy chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3 .

**Câu 9:** Trong mặt phẳng toạ độ , cho điểm . Tính bán kính của đường tròn tâm  tiếp xúc với đường thẳng . (Làm tròn kết quả đến hàng phân mười).

**Câu 10:** Lớp  đề nghị các tổ chọn thành viên để tập kịch. Tổ I phải chọn ít nhất một thành viên để tham gia đội kịch của lớp. Hỏi tổ I có bao nhiêu cách chọn thành viên để tập kịch? Biết rằng tổ I có 5 người.

**Câu 11:** Trong mặt phẳng toạ độ , cho điểm  chuyển động trên đường elip  : . Tìm giá trị lớn nhất của .

**Câu 12:** Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau?

**Câu 13:** Phương trình chính tắc của parabol  có dạng , biết  có phương trình đường chuẩn  song song và cách đường thẳng  một khoảng bằng 5 . Tìm 

**Câu 14:** Có bao nhiêu số tự nhiên chia hết cho 2 mà mỗi số có ba chữ số khác nhau?

### **Phần 4. Tự luận**

**Câu 15:** Cho tam giác  vuông tại  có . Điểm  nằm trên tia  sao cho  (xem hình vẽ). Đặt . Tính diện tích tam giác  (làm tròn kết quả đến hàng phân mười).



**Câu 16:** Cho parabol  có tiêu điểm  và đường thẳng . Xác định  để parabol  và đường thẳng  cắt nhau tại hai điểm phân biệt.

**Câu 17:** Chọn ngẫu nhiên 2 số trong tập hợp ; 50}. Tính xác suất của biến cố sau:

A : "Hai số được chọn là số chẵn";

**Câu 18:** Một chú thỏ ngày nào cũng ra bờ suối ở vị trí , cách cửa hang của mình tại vị trí  là  để uống nước, sau đó chú thỏ sẽ đến vị trí  cách vị trí  để ăn cỏ rồi trở về hang. Tuy nhiên, hôm nay sau khi uống nước ở bờ suối, chú thỏ không đến vị trí  như mọi ngày mà chạy đến vị trí  để tìm cà rốt rồi mới trở về hang (xem hình bên dưới). Biết rằng, tổng thời gian chú thỏ chạy từ vị trí  đến vị trí  rồi về hang là 30 giây (không kể thời gian tìm cà rốt), trên đoạn  chú thỏ chạy với vận tốc là , trên đoạn  chú thỏ chạy với vận tốc là . Tính khoảng cách giữa hai vị trí  và .



**Câu 19:** Tìm tọa độ điểm  thuộc elip  sao cho  nhìn hai tiêu điểm của  dưới một góc .

**Câu 20:** Trong tủ có 4 đôi giày khác loại. Bạn Lan lấy ra ngẫu nhiên 2 chiếc giày. Tính xác suất để lấy ra được một đôi giày hoàn chỉnh.

**Câu 21:** Tìm tập nghiệm phương trình sau: .

**Câu 22:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho điểm . Tìm tọa độ điểm  trên trục hoành sao cho đường thẳng  cách đều hai điểm .

**Câu 23:** Một lớp học có 26 bạn nam và 20 bạn nữ. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong lớp. Tính xác suất để bạn được chọn là nam.

**Câu 24:**

a) Tính khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng .

b) Tính góc giữa hai đường thẳng  và .

**Câu 25:** Một hộp chứa 6 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ và 4 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất để:

a) 3 viên bi lấy ra thuộc 3 màu khác nhau.

b) 3 viên bi lấy ra có đúng 2 viên bi màu vàng.

**Câu 26:** Cho tập hợp . Có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số đôi một khác nhau từ các chữ số thuộc  ?

**Câu 27:** Gieo liên tiếp một con xúc xắc cân đối và đồng chất 3 lần. Tính xác suất để có ít nhất một lần gieo được mặt 5 chấm.

**Câu 28:** Tại buổi biểu diễn văn nghệ "CHILL COVERS" của Trường THPT Lê Lợi tổ chức có sự tham gia của 5 tiết mục văn nghệ của khối 12,4 tiết mục văn nghệ của khối 11 và 4 tiết mục văn nghệ của khối 10 . Tính xác suất để ban tổ chức bố trí các tiết mục biểu diễn sao cho không có hai tiết mục văn nghệ nào của khối 12 biểu diễn liên tiếp nhau.