|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH** | **KIỂM TRA CUỐI KỲ 2 – NĂM HỌC 2022-2023**  **Môn: TOÁN 10**  *Thời gian làm bài: 90 phút;*  *(Gồm 35 câu trắc nghiệm và 3 câu tự luận)* | |
| *(Học sinh không được sử dụng tài liệu)* | | **Mã đề thi 121** |

Họ, tên học sinh:..................................................................... Số báo danh: .............................

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)**

***Học sinh làm bài trên Phiếu trả lời trắc nghiệm***

**Câu 1:** Trong mặt phẳng , cho hai đường thẳng . Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng đã cho là

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

**Câu 2:** Số nghiệm của phương trình  là

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3.

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ , đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng ?

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

**Câu 4:** Tìm hệ số của số hạng chứa  trong khai triển 

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

**Câu 5:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 6:** Lớp 10A có 20 học sinh nam và 25 học sinh nữ, có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh nam và một học sinh nữ để tham gia công việc tình nguyện?

**A.** 45. **B.** 500. **C.** 450. **D.** 50.

**Câu 7:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để  luôn dương với mọi  thuộc 

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

**Câu 8:** Một công việc được thực hiện theo phương án A hoặc phương án B. Phương án A có m cách thực hiện, phương án B có n cách thực hiện không trùng với bất kì cách nào của phương án A. Khi đó số cách để thực hiện công việc là

**A.** . **B.** . **C.** m.n. **D.** m+n.

**Câu 9:** Từ thành phố A đến thành phố B có 5 con đường, từ thành phố B đến thành phố C có 3 con đường. Một người muốn di chuyển từ thành phố A đến thành phố C thì phải đi qua thành phố B. Hỏi có bao nhiêu cách để di chuyển từ thành phố A đến thành phố C?

**A.** 20. **B.** 25. **C.** 8. **D.** 15.

**Câu 10:** Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau?

**A.** 1023. **B.** 7620. **C.** 56. **D.** 6720.

**Câu 11:** Một tổ có 8 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh để đi trực nhật. Tính xác suất sao cho hai học sinh được chọn có ít nhất một học sinh nữ ?

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

**Câu 12:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho hai điểm . Tìm tọa độ điểm  thuộc tia  sao cho tam giác  vuông tại 

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

**Câu 13:** Một hộp đựng 7 viên bi màu đỏ và 8 viên bi màu xanh. Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai viên bi . Xác suất để hai viên bi lấy được cùng màu là

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

**Câu 14:** Đường tròn nào sau đây tiếp xúc với trục ?

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

**Câu 15:** Một đồng xu có hai mặt, trên một mặt của đồng xu có ghi giá trị của đồng xu, thường gọi là mặt sấp (viết tắt là S), mặt kia là mặt ngửa ( viết tắt là N). Xác định không gian mẫu của phép thử ngẫu nhiên tung đồng xu 1 lần?

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

**Câu 16:** Có 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ xếp thành một hàng ngang. Có bao nhiêu cách xếp sao cho không có hai bạn nữ nào đứng cạnh nhau?

**A.** 33868800. **B.** 103199. **C.** 450990. **D.** 868800.

**Câu 17:** Trong hệ trục tọa độ , tọa độ của vectơ  là

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

**Câu 18:** Tìm tập xác định của hàm số 

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

**Câu 19:** Cho tam thức bậc hai . Chọn phát biểu **SAI**

**A.** 

**B.** 

**C.** Nếu  thì  luôn cùng dấu với hệ số a với mọi .

**D.** Nếu  thì  luôn cùng dấu với hệ số a với mọi .

**Câu 20:** Số cách chọn ra 3 học sinh từ một lớp có 45 học sinh là

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

**Câu 21:** Lớp 6A có 21 học sinh nam và 23 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một bạn học sinh làm lớp phó học tập?

**A.** 384. **B.** 45. **C.** 44. **D.** 483.

**Câu 22:** Phương trình chính tắc của Parabol nhận điểm  làm tiêu điểm là

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

**Câu 23:** Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số?

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

**Câu 24:** Có 4 cuốn sách Vật lý, 5 cuốn sách Sinh học, 6 cuốn sách Địa lý. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp các cuốn sách trên vào một giá sách hàng ngang sao cho các cuốn sách cùng môn học đứng cạnh nhau?

**A.** 6220800. **B.** 2073600. **C.** 123890 **D.** 12441600.

**Câu 25:** Cho tám chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Có thể lập được tất cả bao nhiêu số gồm 6 chữ số khác nhau trong đó nhất thiết phải có mặt chữ số 4?

**A.** 13320. **B.** 31203. **C.** 34520. **D.** 12304.

**Câu 26:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho Hypebol  có phương trình . Tiêu cự của Hypebol là

**A.** 6. **B.** 12. **C.** 10. **D.** 8.

**Câu 27:** Xét phép thử lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả bóng từ hộp có 3 quả bóng được đánh số 1, 2, 3. Không gian mẫu của phép thử là

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

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

**Câu 28:** Cho tập A có n phần tử ,  là số nguyên thỏa mãn . Số các chỉnh hợp chập  của  phần tử trên là

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

**Câu 29:** Cho . Tính ?

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

**Câu 30:** Có 10 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 10, lấy ngẫu nhiên 1 tấm thẻ. Xác suất để số trên tấm thẻ được chọn là một số nguyên tố là

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

**Câu 31:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho elip  có độ dài trục lớn bằng 10 và độ dài trục bé bằng 6, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của elip ?

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

**Câu 32:** Trong mặt phẳng , tìm tọa độ tâm  và bán kính  của đường tròn ?

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

**Câu 33:** Trong một cuộc thi chọn học sinh giỏi khối 10 của trường THPT A, có 52 học sinh đăng kí dự thi trong đó có một em tên An và một em tên Bình. Dự kiến ban tổ chức sắp xếp làm 3 phòng thi trong đó phòng 1 và 2 có 18 thí sinh, phòng 3 có 16 thí sinh. Nếu phòng thi được sắp xếp một cách ngẫu nhiên, hãy tính xác suất để bạn An và Bình ngồi chung một phòng?

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

**Câu 34:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho , tọa độ trọng tâm G của tam giác  là?

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

**Câu 35:** Có 6 xe xếp cạnh nhau thành một hàng ngang gồm: 1 xe màu xanh, 2 xe màu vàng và 3 xe màu đỏ. Tính xác suất để hai xe cùng màu không xếp cạnh nhau?

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

**B. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)**

*Học sinh làm bài trên giấy làm bài:*

*Ghi* ***“MÃ ĐỀ THI”*** *vào bài làm của mình.*

**Câu 1: (1 đ)** Trong mặt phẳng tọa độ cho điểm  và đường thẳng : 

a/ Viết phương trình đường tròn đường  có tâm  và tiếp xúc với đường thẳng .

b/ Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua  và vuông góc với đường thẳng .

**Câu 2: (1,0 đ)** Sử dụng công thức nhị thức Newton khai triển biểu thức .

**Câu 3**: **(1,0 đ)** Nhà bác An có một cái thang AC dựa vào tường để lên tầng hai của ngôi nhà, thang được bắc qua một cột đỡ BD dài 4m (như hình vẽ), cột đỡ song song với tường, đồng thời để đảm bảo tính kỹ thuật thì tỉ số độ dài . Hỏi khoảng từ chân thang (vị trí A) đến cột đỡ là bao nhiêu mét?

**A picture containing sketch, diagram, drawing, technical drawing

Description automatically generated**

Đáp án tự luận

**Câu 1: (1 đ)** Trong mặt phẳng tọa độ cho điểm  và đường thẳng : 

a/ Viết phương trình đường tròn đường  có tâm  và tiếp xúc với đường thẳng .

 **(0.25)**

Phương trình đường tròn là:  **(0.25)**

b/ Viết phương trình đường thẳng đi qua  và vuông góc với đường thẳng .

Đường thẳng qua  có vtpt  (0.25)

Phương trình đường thẳng là  **(0.25)**

**Câu 2: (1,0 đ)** Sử dụng công thức nhị thức Newton khai triển biểu thức .

 **(0.5)**

 **(0.5)**

**Câu 3**: **(1,0 đ)** Nhà bác An có một cái thang AC dựa vào tường để lên tầng hai của ngôi nhà, thang được bắc qua một cột đỡ BD dài 4m (như hình vẽ), cột đỡ song song với tường, đồng thời để đảm bảo tính kỹ thuật thì tỉ số độ dài . Hỏi khoảng từ chân thang (vị trí A) đến cột đỡ là bao nhiêu mét?

Đặt   (\*)

 **(0.25)**

Theo định lý Talet ta có:

(1**) (0.25)**

Kết hợp điều kiện (\*) phương trình (1)  **(0.25)**

Vậy khoảng cách từ A đến cột đỡ là 3m. **(0.25)**

Đáp án trắc nghiệm



Ma trận

