|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ I LỚP 11 năm HỌC 2022-2023**  ***MÔN******TOÁN***  ***Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề***  **mã đề thi: 008** |

**ĐỀ BÀI**

**Câu 1.** Trong các hàm số sau ,hàm số nào là hàm số chẵn?

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

**Câu 2.** Trong mặt phẳng cho đường thẳng  Phép vị tự tâm  tỉ số  biến đường thẳng thành đường thẳng . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

**A.**  hoặc  cắt  **B.**  hoặc 

**C. ** hoặc  cắt  **D. ** hoặc ****

**Câu 3.** Tìm tất cả các giá trị  để phương trình  vô nghiệm.

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

**Câu 4.** Đội học sinh giỏi Toán có 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên cần lấy 3 học sinh đi thi Olympic cấp huyện. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn mà có cả nam và nữ?

**A.** 60. **B.** 36. **C.** 120. **D.** 96.

**Câu 5.** Cho 9 điểm phân biệt trên 1 đường tròn. Hỏi có bao nhiêu tam giác có các đỉnh lấy từ 9 điểm đã cho?

**A.** 729. **B.** 84. **C.** 27. **D.** 504.

**Câu 6.** Tìm giá trị nhỏ nhất  của hàm số 

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

**Câu 7.** Nghiệm của phương trình  là :

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

**Câu 8.** Có bao nhiêu cách xếp thứ tự 5 tiết mục văn nghệ của 5 lớp khác nhau trong một buổi biểu diễn?

**A.** 3125. **B.** 120. **C.** 25. **D.** 5.

**Câu 9**. Phương trình nào sau đây vô nghiệm:

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

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

**Câu 10**. Phương trình  có nghiệm là:

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

**Câu 11.** Tập xác định của hàm số  là

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

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

**Câu 12.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm trên khoảng ?

**A.** vô số nghiệm. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

**Câu 13.** Trong các phép biến hìnhlàPhép tịnh tiến, Phép đối xứng tâm,Phép đồng dạng tỉ số ,Phép quay có bao nhiêu phép dời hình?

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

**Câu 14.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , tìm ảnh của điểm  qua phép quay tâm , góc quay .

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

**Câu 15.** Cho tập .Từ tập  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số đôi một khác nhau?

**A.** 120. **B.** 20. **C.** 216. **D.** 720.

**Câu 16.** Công thức nghiệm của phương trình lượng giác  là:

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

**Câu 17.** rong mặt phẳng  cho điểm . Phép tịnh tiến theo vecto  biến  thành điểm nào trong các điểm sau:

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

**Câu 18.** Số nghiệm của phương trình:  với  là

**A.** Vô số nghiệm. **B.** 1. **C.** 2023. **D.** 0.

**Câu 19.** Cho tam giác  có độ dài 3 cạnh tương ứng là 6, 8, 10. Phép dời hình biến tam giác  thành tam giác gì?

**A.** Tam giác vuông cân. **B.** Tam giác vuông. **C.** Tam giác cân. **D.** Tam giác đều.

**Câu 20.** Một lớp học có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm muốn chọn ra một học sinh đi trực nhật. Hỏi có bao nhiêu cách chọn? (Giả sử rằng tất cả các học sinh đều có khả năng như nhau)

**A.** 45. **B.** 25. **C.** 20. **D.** 500.

**Câu 21.** Có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh từ một nhóm có 5 học sinh?

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

**Câu 22.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

**Câu 23.** Cho hình bình hành . Phép tịnh tiến biến:

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

**Câu 24.** Số các chỉnh hợp chập *k* của *n* phần tử được ký hiệu và tính bởi công thức nào sau đây?

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

**Câu 25.** Có bao nhiêu cách chọn ra  học sinh từ một nhóm có  học sinh?

**A.** . **B.** 28. **C.** . **D.** .

**Câu 26.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có nghiệm?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** Vô số.

**Câu 27.** Một người có 6 cái áo và 5 cái cà vạt. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 1 chiếc áo và 1 cà vạt để phối hợp với nhau?

**A.** 720. **B.** 30. **C.** 11. **D.** 6.

**Câu 28.** Cho phép vị tự tâm , tỉ số  biến điểm  thành . Đẳng thức nào đúng?

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

**Bài 1.** Giải các phương trìnhsau **:**

a) . b)

**Bài 2.** Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng  và vec tơ . Hãy viết phương trình đường thẳng  là ảnh của  qua phép tịnh tiến theo vec tơ .

**Bài 3.** Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau mà số chữ số chẵn nhiều hơn số chữ số lẻ được lập từ các chữ số 0; 1; 3; 4; 6; 7; 8?

**🙣 HẾT 🙡**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |
| **C** | **D** | **C** | **D** | **B** | **A** | **D** | **B** | **B** | **D** | **D** | **C** | **C** | **D** | **A** | **C** | **B** | **B** | **B** | **A** | **C** | **A** | **C** | **C** | **D** | **B** | **B** | **C** |

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** **[Mức độ 1]** Trong các hàm số sau ,hàm số nào là hàm số chẵn ?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Hương Mai***

Ta có hàm số  xác định trên  và  nên hàm số  chẵn trên 

**Câu 2.** **[Mức độ 1 ]** Trong mặt phẳng cho đường thẳng Phép vị tự tâm  tỉ số  biến đường thẳng thành đường thẳng .Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

**A.**  hoặc  cắt  **B.**  hoặc 

**C. ** hoặc  cắt  **D. ** hoặc ****

**Lời giải**

***FB tác giả: Hương Mai***

Theo tính chất của phép vị tự : Phép vị tự tỉ số  biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

**Câu 3. [Mức độ 2]** Tìm tất cả các giá trị  để phương trình  vô nghiệm.

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Quý Nguyễn***

Phương trình vô nghiệm

.

**Câu 4. [Mức độ 2]** Đội học sinh giỏi Toán có 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên cần lấy 3 học sinh đi thi Olympic cấp huyện. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn mà có cả nam và nữ?

**A.** 60. **B.** 36. **C.** 120. **D.** 96.

**Lời giải**

***FB tác giả: Quý Nguyễn***

Số cách chọn 3 học sinh bất kì trong 10 học sinh:  cách chọn.

Số cách chọn 3 học sinh nam trong 4 học sinh:  cách chọn.

Số cách chọn 3 học sinh nữ trong 6 học sinh:  cách chọn.

Số cách chọn 3 học sinh mà có cả nam và nữ:  cách chọn.

**Câu 5.** **[Mức độ 1]** Cho 9 điểm phân biệt trên 1 đường tròn. Hỏi có bao nhiêu tam giác có các đỉnh lấy từ 9 điểm đã cho?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Trịnh Quang Thiện***

Cần 3 điểm không thẳng hàng để tạo thành một tam giác

Từ 9 điểm phân biệt trên 1 đường tròn có số tam giác được tạo thành là :  (tam giác).

**Câu 6.** **[Mức độ 1]** Tìm giá trị nhỏ nhất  của hàm số 

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Trịnh Quang Thiện***

Xét hàm số  có tập xác định .

Do .

Nên giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho là :  tại .

**Câu 7.** **[Mức độ 2]** Nghiệm của phương trình  là :

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Lê Định***

Ta có 



Vậy phương trình có nghiệm là 

**Câu 8.** **[Mức độ 2]** Có bao nhiêu cách xếp thứ tự 5 tiết mục văn nghệ của 5 lớp khác nhau trong một buổi biểu diễn?

**A.** 3125. **B.** 120. **C.** 25. **D.** 5.

**Lời giải**

***FB tác giả: Lê Định***

Mỗi cách xếp 5 tiết mục văn nghệ của 5 lớp khác nhau là một hoán vị của 5 tiết mục đó

Vậy có cách xếp.

**Câu 9**. Phương trình nào sau đây vô nghiệm:

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

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Lê Minh Tâm***

Ta có:  nên phương trình: **** vô nghiệm.

**Câu 10**. Phương trình  có nghiệm là:

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Lê Minh Tâm***

▪ Điều kiện xác định: .

▪ Ta có: .

**Câu 11.** **[Mức độ 1]** Tập xác định của hàm số  là

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

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Minh Hiệp***

Tập xác định của hàm số  là .

**Câu 12.** **[Mức độ 2]** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm trên khoảng ?

**A.** vô số nghiệm. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

**Lời giải**

***FB tác giả: Minh Hiệp***



Vì  nên , chia cả hai vế của phương trình cho  ta có

 .

Vì  nên .

Vậy có một nghiệm trên khoảng .

**Câu 13. [Mức độ 1]** Trong các phép biến hìnhlàPhép tịnh tiến, Phép đối xứng tâm,Phép đồng dạng tỉ số ,Phép quay có bao nhiêu phép dời hình?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Trần Xuân Thành***

Các phép dời hình: Phép tịnh tiến, Phép đối xứng tâm, Phép quay

**Câu 14.** **[Mức độ 1]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , tìm ảnh của điểm  qua phép quay tâm , góc quay .

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Trần Xuân Thành***

Ảnh của điểm  qua phép quay tâm , góc quay  là .

**Câu 15.** Cho tập .Từ tập  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số đôi một khác nhau?

**A.** 120. **B.** 20. **C.** 216. **D.** 720.

**Lời giải**

***FB tác giả: Lớp Học SassyLearn***

Mỗi số cần lập ứng với một chỉnh hợp chập 3 của 6 phần tử.

Nên số chữ số tự nhiên cần lập là:  số.

**Câu 16.** Công thức nghiệm của phương trình lượng giác  là:

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Lớp Học SassyLearn***

Ta có: 

**Câu 17.** **[Mức độ 1]** Trong mặt phẳng  cho điểm . Phép tịnh tiến theo vecto  biến  thành điểm nào trong các điểm sau:

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Thuy Hoang***

Gọi . Theo biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến ta có .

Suy ra . Ta thấy  trùng .

**Câu 18.** **[Mức độ 1]** Số nghiệm của phương trình:  với  là

**A.** Vô số nghiệm. **B.** 1. **C.** 2023. **D.** 0.

**Lời giải**

***FB tác giả: Thuy Hoang***

Ta có  Biểu diễn tập nghiệm trên đường tròn lượng giác là 2 điểm đối xứng nhau qua tâm , một điểm thuộc góc phần tư thứ nhất và điểm còn lại thuộc góc phần tư thứ ba. Do đó số nghiệm của phương trình:  với  là 1 nghiệm.

**Câu 19.** **[Mức độ 1]** Cho tam giác  có độ dài 3 cạnh tương ứng là 6, 8, 10. Phép dời hình biến tam giác  thành tam giác gì?

**A.** Tam giác vuông cân. **B.** Tam giác vuông. **C.** Tam giác cân. **D.** Tam giác đều.

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Tri Đức***

Tam giác  có:  tam giác  vuông.

Phép dời hình bảo toàn khoảng cách của 2 điểm bất kỳ nên ảnh của tam giác  cũng là một tam giác vuông.

**Câu 20.** **[Mức độ 1]** Một lớp học có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm muốn chọn ra một học sinh đi trực nhật. Hỏi có bao nhiêu cách chọn? (Giả sử rằng tất cả các học sinh đều có khả năng như nhau)

**A.** 45. **B.** 25. **C.** 20. **D.** 500.

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Tri Đức***

Số học sinh của lớp là: .

Chọn 1 học sinh đi trực nhật từ 45 học sinh có:  cách chọn.

**Câu 21.** **[Mức độ 1]** Có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh từ một nhóm có 5 học sinh?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Tuấn Trần***

Mỗi cách chọn 3 học sinh từ một nhóm 5 học sinh là một tổ hợp chập 3 của 5 phần tử. Số cách chọn là: .

**Câu 22.** **[Mức độ 1]** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Tuấn Trần***

Hàm số  là hàm số chẵn.

**Câu 23. [Mức độ 1]** Cho hình bình hành . Phép tịnh tiến biến:

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Anh Thư***

Vì  là hình bình hành nên , do đó, .

**Câu 24. [Mức độ 1]** Số các chỉnh hợp chập *k* của *n* phần tử được ký hiệu và tính bởi công thức nào sau đây?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Anh Thư***

Ta có công thức tính số chỉnh hợp chập *k* của *n* phần tử  .

**Câu 25.** **[Mức độ 1]** Có bao nhiêu cách chọn ra  học sinh từ một nhóm có  học sinh?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Vu Ngoc Son***

Mỗi cách chọn 4 học sinh từ nhóm 7 học sinh là một tổ hợp chập 4 của 7.

Do đó số cách chọn là 

**Câu 26.** **[Mức độ 1]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có nghiệm?

**A. **. **B. **. **C.** 1. **D.** Vô số.

**Lời giải**

***FB tác giả: Vu Ngoc Son***

Phương trình  có nghiệm khi và chỉ khi .

Vậy có 3 giá trị nguyên là , , .

**Câu 27. [Mức độ 1]** Một người có 6 cái áo và 5 cái cà vạt. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 1 chiếc áo và 1 cà vạt để phối hợp với nhau?

**A.** 720. **B.** 30. **C.** 11. **D.** 6.

**Lời giải**

***Tác giả: Ngân Bùi***

Để chọn ra một chiếc áo và một cà vạt để phối hợp với nhau, ta sử dụng quy tắc nhân: **** (cách).

**Câu 28. [Mức độ 1]** Cho phép vị tự tâm , tỉ số  biến điểm  thành . Đẳng thức nào đúng?

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

**Lời giải**

***Tác giả: Ngân Bùi***

Theo định nghĩa phép vị tự tâm , tỉ số  biến điểm biến điểm  thành thì ****, với ****ta được: ****

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

**Bài 1. [Mức độ 2]** Giải các phương trìnhsau:

a) . b)

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Thị Lan***

a) 



Với  .

Với  ( vô nghiệm do ).

Vậy phương trình có nghiệm là .

b)

Với không phải là nghiệm của phương trình .

Với  chia cả hai về của phương trình cho ta được phương trình :





Vậy phương trình có nghiệm là .

**Bài 2. [Mức độ 2]** Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng  và vec tơ . Hãy viết phương trình đường thẳng  là ảnh của  qua phép tịnh tiến theo vec tơ .

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Thị Lan***

Do đường thẳng  là ảnh của  qua phép tịnh tiến theo vec tơ  nên nếu  có ảnh là  qua phép tịnh tiến theo vec tơ thìvà theo công thức phép tịnh tiến ta có: 

Do 

Vậy phương trình đường thẳng  là ảnh của  qua phép tịnh tiến theo vec tơ là:

.

**Bài 3. [Mức độ 3]** Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau mà số chữ số chẵn nhiều hơn số chữ số lẻ được lập từ các chữ số 0; 1; 3; 4; 6; 7; 8?

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Tèo***

Giả sử số cần tìm là  sao cho số chữ số chẵn nhiều hơn số chữ số lẻ.

**Trường hợp 1:** Trong ba chữ số , ,  có hai chữ số chẵn và một chữ số lẻ.

+  lẻ,  và  chẵn, có:  số.

+  chẵn,  lẻ,  chẵn, có:  số.

+  chẵn,  chẵn,  lẻ, có:  số.

Vậy có:  số.

**Trường hợp 2:** Cả ba chữ số , ,  đều là số chẵn, có:  số.

Vậy có tất cả:  số thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**🙣 HẾT 🙡**