**KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2022 - 2023**

**MÔN TOÁN LỚP 11**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)**

**Câu 1:** Số các tổ hợp chập *k* của *n* phần tử được ký hiệu và tính bởi công thức nào sau đây?

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

**Câu 2:** Lớp 11/1 có 25 học sinh nam và 14 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn 1 học sinh trực cổng. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn?

**A.**  14. **B.**  25. **C.**  350. **D.**  39.

**Câu 3:** Cho phép vị tự tâm *O*, tự tỉ sốbiến điểm *M* thành điểm *M*’. Đẳng thức nào đúng?

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

**Câu 4:** Tất cả các nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 5:** An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có 4 con đường đi, từ nhà Bình tới nhà Cường có 5 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách đi đến nhà Cường cùng với Bình?

**A.**  20. **B.**  9. **C.**  5. **D.**  4.

**Câu 6:** Tập xác định của hàm số là

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

**Câu 7:**  Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho điểm . Tìm ảnh của điểm  qua phép quay tâm , góc quay .

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

**Câu 8:** Hàm số  tuần hoàn với chu kỳ

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

**Câu 9:** Cho . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 10:** Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

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

**Câu 11:** Số tập con gồm 3 phần tử của tập hợp có 8 phần tử là

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

**Câu 12:**  Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.**  Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

**B.**  Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác đồng dạng với tỉ số *k*.

**C.**  Phép tịnh tiến biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.

**D.**  Phép tịnh tiến biến góc thành góc có cùng số đo.

**Câu 13:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho đường thẳng : . Viết phương trình đường thẳng ảnh của đường thẳng  qua phép quay tâm  góc .

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

**Câu 14:** Cho hình vuông *ABCD* tâm *O*. Có bao nhiêu phép quay tâm *O*, góc (với ) biến hình vuông *ABCD* thành chính nó?

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

**Câu 15:**  Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho điểm  và . Ảnh của điểm  qua phép vị tự tâm  tỉ số  là điểm có tọa độ

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

**Câu 16:**Cho tập hợp. Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được lập từ tập?

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

**Câu 17:** Tìm tập xác định của hàm số .

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

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

**Câu 18:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho đường tròn : . Viết phương trình đường tròn ảnh của đường tròn  qua phép tịnh tiến theo vectơ .

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

**Câu 19:** Có bao nhiêu số nguyên *m* để phương trình  vô nghiệm?

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

**Câu 20:**  Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho đường tròn : . Viết phương trình đường tròn ảnh của đường tròn  qua phép vị tự tâm  tỉ số -3.

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

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

**Câu 21:** Đội học sinh giỏi Toán có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên cần chọn 3 học sinh đi thi Olympic cấp huyện. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn mà có cả nam và nữ?

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)**

**Câu 1(1 điểm):**

**a/** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho đường thẳng : . Viết phương trình đường thẳng ảnh của đường thẳng  qua phép tịnh tiến theo vectơ .

**b/** Giải phương trình .

**Câu 2 (1 điểm):** Giải phương trình .

**Câu 3 (1 điểm):** Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 8 chữ số trong đó chữ số 1 có mặt đúng 3 lần, các chữ số còn lại có mặt không quá một lần đồng thời không có hai chữ số 1 nào đứng cạnh nhau?

***------ HẾT ------***

**ĐÁP ÁN**

**I. Đáp án trắc nghiệm**

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

**II. Đáp án tự luận**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung** | **Thang điểm** |
| **1a** | **Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho đường thẳng : . Viết phương trình đường thẳng ảnh của đường thẳng  qua phép tịnh tiến theo vectơ .** |  |
| Gọi d’ là ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vectơ .  hoặc  phương trình  có dạng: | **0,25đ** |
| Lấy M(0;2) , .  Khi đó  nên . Vậy phương trình : | **0,25đ** |
| **1b** | **Giải phương trình .** |  |
| **Hoặc** | **0,25đ** |
| **Ghi chú: Học sinh không xác định góc  mà viết đúng công thức nghiệm vẫn cho đủ điểm.** | **0,25đ** |
| **2** | **Giải phương trình** **.** |  |
|  | **0,25đ** |
|  | **0,25đ** |
|  | **0,25đ** |
|  | **0,25đ** |
| **3** | **Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 8 chữ số trong đó chữ số 1 có mặt đúng 3 lần, các chữ số còn lại có mặt không quá một lần đồng thời không có hai chữ số 1 nào đứng cạnh nhau?** |  |
| \*Xét các số có dạng trong đó chữ số 1 có mặt đúng 3 lần, các chữ số còn lại có mặt không quá một lần đồng thời không có hai chữ số 1 nào đứng cạnh nhau mà  hoặc  - Xếp chữ số  có 5 cách  -Chọn 4 chữ số trong 8 chữ số còn lại (không có chữ số 1 và 1 chữ số cho ) xếp lên hang ngang phía trước  có  cách | **0,25đ** |
| -Xem các chữ số đã xếp là các vách ngăn, chọn 3 khoảng trống trong 5 khoảng trống phía trước  và xếp 3 chữ số 1 (mỗi khoảng trống xếp 1 chữ số 1) có  cách  Theo quy tắc nhân có 5. . số | **0,25đ** |
| \*Xét các số có dạng trong đó chữ số 1 có mặt đúng 3 lần, các chữ số còn lại có mặt không quá một lần đồng thời không có hai chữ số 1 nào đứng cạnh nhau  - Xếp chữ số  có 4 cách  -Chọn 3 chữ số trong 7 chữ số còn lại (không có chữ số 0, 1 và 1 chữ số cho ) xếp lên hang ngang giữa chữ số 0 và  có  cách | **0,25đ** |
| -Xem các chữ số đã xếp là các vách ngăn, chọn 3 khoảng trống trong 4 khoảng trống giữa chữ số 0 và  và xếp 3 chữ số 1 (mỗi khoảng trống xếp 1 chữ số 1) có  cách  Theo quy tắc nhân có 4. . số  Suy ra số các số thỏa đề: 5. . - 4. . = 80640 (số) | **0,25đ** |

**\*Nếu học sinh giải cách khác thì giáo viên tự phân chia thang điểm cho phù hợp.**