|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT NGUYỄN KHUYẾN  **TỔ:TOÁN- TIN**  ĐỀ CHÍNH THỨC  *(Đề kiểm tra có …trang)*  Số: /KH-THPT.NK | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I, NĂM HỌC 2022-2023**  **MÔN: TOÁN 10**  *(Thời gian làm bài: …. phút, không kể thời gian phát đề)* |

**I. TRẮC NGHIỆM**

|  |
| --- |
| MÃ ĐỀ: ………. |

**Câu 1:** Lớp  có 21 bạn nam và 18 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một học sinh làm lớp trưởng?

**A.** 168 cách. **B.** 29 cách. **C.** 39 cách. **D.** 158 cách.

**Câu 2:** Đội tuyển toán có 5 bạn nam và 7 bạn nữ. Giáo viên phải chọn ra một nhóm bốn bạn. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn?

**A.** . **B.** 12!. **C.** . **D.** .

**Câu 3:** Số cách chia 10 học sinh thành ba nhóm lần lượt có  học sinh là:

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

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

**Câu 4:** Cho tập hợp . Hỏi có bao nhiêu cách lập được số có ba chữ số khác nhau từ các chữ số thuộc tập hợp ?

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

**Câu 5:** Số cách sắp xếp  học sinh nam và  học sinh nữ vào một bàn dài có  ghế ngồi là

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

**Câu 6:** Một câu lạc bộ có thành viên. Số cách chọn một ban quản lí gồm  chủ tịch, phó chủ tịch,  thư kí là

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

**Câu 7:** Số hạng không chứa x trong khai triển của  là:

**A.** 71. **B.** 70. **C.** 4. **D.** 1.

**Câu 8:** Trong mặt phẳng toạ độ , cho . Toạ độ của vectơ  là:

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

**Câu 9:** Trong mặt phẳng toạ độ , cho . Toạ độ của vectơ  là:

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

**Câu 10:** Trong mặt phẳng toạ độ , cho tam giác ABC có . Toạ độ trọng tâm G của tam giác ABC là :

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

**Câu 11:** Trong mặt phẳng  cho . Tích vô hướng của 2 vectơ  là:

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

**Câu 12:** Vectơ chỉ phương của đường thẳng :  là:

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

**Câu 13:** Phương trình tổng quát của đường thẳng  đi qua điểm  và có vectơ pháp tuyến  là:

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

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

**Câu 14:** Phương trình đường thẳng  đi qua  và vuông góc với đường thẳng  là:

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

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

**Câu 15:** Cho một tam giác, trên ba cạnh của nó lấy  điểm như hình vẽ. Có tất cả bao nhiêu tam giác có ba đỉnh thuộc  điểm đã cho?



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

**II. TỰ LUẬN**

**Bài 1:** *(1 điểm)* Khai triển nhị thức Newton  .

**Bài 2:** Từ một nhóm 30 học sinh gồm 15 học sinh khối 12, 10 học sinh khối 11 và 5 học sinh khối 10, cần chọn ra 15 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho:

a) *( 1.5 điểm)* Số học sinh mỗi khối là bằng nhau?

b) *( 1 điểm)* Có ít nhất 10 học sinh khối 12 và có đúng 2 học sinh khối 10?

**Bài 3:**

1. *(0.75 điểm)* Trong hệ tọa độ  cho . Tìm tọa độ đỉểm  sao cho 
2. *(0.75 điểm)* Cho các vectơ . Tính góc giữa hai vecto  và .

**Bài 4:** *(1 điểm)* Trong hệ tọa độ *Oxy* , cho A(– 4; 1), B(2; 4). Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB.

**Bài 5:** *(0.5 điểm)* Tính số cách xếp  học sinh lớp  và  học sinh lớp  vào hai dãy ghế đối diện nhau, mỗi dãy  ghế sao cho  học sinh ngồi đối diện nhau thì khác lớp.

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BÀI** | **NỘI DUNG** | **ĐIỂM** |
| **1**  *(1 điểm)* | **==** | **0.5**  **0.5** |
| **2a**  *(1.5 điểm)* | Số cách chọn 5 học sinh mỗi khối  lần lượt là: .  Vậy số cách chọn thỏa mãn là  (cách). | **0.25+0.25+0.25**  **0.75** |
| **2b**  *(1.5 điểm)* | Trường hợp 1: Chọn 2 học sinh khối 10, 3 học sinh khối 11 và 10 học sinh khối 12 có:  cách.  Trường hợp 2: Chọn 2 học sinh khối 10, 3 học sinh khối 2 và 11 học sinh khối 12 có:  cách.  Trường hợp 3: Chọn 2 học sinh khối 10, 1 học sinh khối 11 và 12 học sinh khối 12 có:  cách.  Trường hợp 4: Chọn 2 học sinh khối 10, 13 học sinh khối 12 có:  cách.  Vậy số cách chọn thỏa mãn là ++ += 427437 (cách). | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.5** |
| **3a**  *(0.75 điểm)* |  | **0.25+0.25**  **0.25** |
| **3b**  *(0.75 điểm)* | Ta có | **0.25+0.25+0.25** |
| **4**  *(1 điểm)* | Cạnh AB có VTCP cạnh AB có VTPT là:  Suy ra: cạnh AB:  PTTQ của cạnh AB là: 3(x + 4) – 6(y – 1) = 0  3x – 6y + 18 = 0 | **0.25+0.25**  **0.25**  **0.25** |
| **5**  *(0. 5 điểm)* | Vì  học sinh ngồi đối diện nhau thì khác lớp nên mỗi cặp ghế đối diện nhau sẽ được xếp bởi  học sinh lớp  và  học sinh lớp.  Số cách xếp  học sinh lớp  vào  cặp ghế là  cách. Số cách xếp  học sinh lớp  vào  cặp ghế là  cách.  Số cách xếp chỗ ở mỗi cặp ghế là  cách.  Theo quy tắc nhân thì có  cách. | **0.25**  **0.25** |