|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD & ĐT HẢI DƯƠNG**  TRƯỜNG THPT KINH MÔN | **KIỂM TRA GIỮA KỲ II – NĂM HỌC 2022 - 2023**  **MÔN** **TOÁN 10**  *Thời gian làm bài :* *90 Phút* |
|  |
|  |

***Phần đáp án câu trắc nghiệm:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***001*** | ***003*** |
| **1** | **C** | **A** |
| **2** | **B** | **D** |
| **3** | **C** | **B** |
| **4** | **B** | **A** |
| **5** | **B** | **C** |
| **6** | **A** | **D** |
| **7** | **D** | **B** |
| **8** | **B** | **D** |
| **9** | **A** | **A** |
| **10** | **A** | **D** |
| **11** | **A** | **C** |
| **12** | **A** | **D** |
| **13** | **B** | **D** |
| **14** | **A** | **B** |
| **15** | **C** | **B** |
| **16** | **A** | **B** |
| **17** | **B** | **A** |
| **18** | **B** | **A** |
| **19** | **D** | **C** |
| **20** | **C** | **A** |
| **21** | **C** | **A** |
| **22** | **A** | **A** |
| **23** | **C** | **A** |
| **24** | **C** | **A** |
| **25** | **D** | **D** |
| **26** | **D** | **C** |
| **27** | **B** | **A** |
| **28** | **D** | **B** |
| **29** | **C** | **B** |
| **30** | **B** | **D** |
| **31** | **B** | **D** |
| **32** | **C** | **B** |
| **33** | **D** | **C** |
| **34** | **D** | **D** |
| **35** | **D** | **A** |

**Phần tự luận**

**Câu 1( 1 điểm).** Có một hộp đựng 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 4 viên bi vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 4 viên bi có đủ 3 màu.

**Lời giải**

Ta có các trường hợp sau.

Trường hợp 1: lấy 4 viên bi có 2xanh, 1 đỏ, 1 vàng:  cách. ( 0,25đ)

Trường hợp 2: lấy 4 viên bi có 1 xanh, 2 đỏ, 1 vàng có:  cách. (0,25đ)

Trường hợp 3: lấy ra 4 viên bi có 1 xanh, 1 đỏ và 2vàng, có  cách. ( 0,25đ)

Vậy có : cách. ( 0,25)

**Câu 2**.Gọi  là trực tâm của tam giác . Phương trình các cạnh và đường cao của tam giác là : ; : ; : . Phương trình đường cao  của tam giác  là

**Lời** **giải**



Gọi . Ta có .

Nên tọa độ điểm  là nghiệm của hệ phương trình:  (0,25đ)

, suy ra . (0,25đ)

Đường thẳng  có vectơ chỉ phương là . ( 0,25đ)

Đường cao  vuông góc với cạnh  nên nhận  làm vectơ pháp tuyến.

Vậy phương trình tổng quát của đường cao  là . (0,25đ)

**Câu 3.(0,5 đ)** Có  học sinh và  thầy giáo , , . Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ  người đó ngồi trên một hàng ngang có  chỗ sao cho mỗi thầy giáo ngồi giữa hai học sinh.

**Lời giải**

Sắp  học sinh thành một hàng ngang, giữa  học sinh có  khoảng trống, ta chọn  khoảng trống và đưa giáo viên vào được cách sắp thỏa yêu cầu bài toán.

Vậy tất cả có : cách.

**Câu 4. ( 0,5đ)**

Có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số có nghĩa, biết rằng chữ số 2 có mặt đúng 2 lần, chữ số 3 có mặt đúng 3 lần, các chữ số còn lại có mặt không quá một lần?

**Lời giải**

Bước 1: Chọn 2 vị trí trong 7 vị trí để xếp hai chữ số 2, có  cách.

Bước 2: Chọn 3 vị trí trong 5 vị trí còn lại để xếp ba chữ số 3, có  cách.

Bước 3: Chọn 2 số trong 8 số còn lại là {0, 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9} để xếp vào hai vị trí còn lại có  cách chọn.

Theo quy tắc nhân có  số thỏa mãn, nhưng trong những số này có những số có chữ số 0 đứng vị trí đầu tiên.

Trường hợp chữ số 0 đứng vị trí đầu tiên.

Bước 1: Chọn 2 vị trí trong 6 vị trí để xếp hai chữ số 2, có  cách.

Bước 2: Chọn 3 vị trí trong 4 vị trí còn lại để xếp ba chữ số 3, có  cách.

Bước 3: Chọn 1 số trong 7 số còn lại là {1, 4, 5, 6, 7, 8, 9} để xếp vào một vị trí còn lại có 7 cách chọn.

Theo quy tắc nhân có  số có chữ số 0 đứng vị trí đầu tiên.

Kết luận có  số thỏa mãn yêu cầu.