SỞ GD & ĐT NAM ĐỊNH **ĐÁP ÁN ĐỀ KHẢO SÁT GIỮA HỌC KÌ II**

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN BÍNH MÔN TOÁN LỚP 10**

**NĂM HỌC 2022 – 2023**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4.0 điểm)**

Đính kèm file.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (6.0 điểm)**

**Mã đề 101, 103, 105, 107**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1**  **1.25 điểm** | a. Khai triển biểu thức  bằng nhị thức Newton. |  |
| Ta có | 0.25 điểm |
|  | 0.25 điểm |
|  | **b.** Tìm hệ số của  trong khai triển của biểu thức . |  |
| Số hạng tổng quát của khai triển | 0.5 điểm |
| Ta có .  Vậy hệ số cần tìm là . | 0.25 điểm |
| **2**  **1.25 điểm** | a. Từ các chữ số  lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số? |  |
| Gọi số cần tìm là  Chọn c có 3 cách | 0.25 điểm |
| Chọn a có 6 cách  Chọn b có 6 cách  Theo quy tắc nhân có  số lập được. | 0.25 điểm |
|  | b. Giải phương trình sau:  (1) |  |
| Điều kiện . | 0.25 điểm |
| Ta có |
|  | 0.25 điểm |
| Kết hợp với điều kiện suy ra  là giá trị cần tìm. | 0.25 điểm |
| **3**  **1.0 điểm** | Một thầy giáo có 12 cuốn sách đôi một khác nhau trong đó có 5 cuốn sách Văn, 4 cuốn sách Nhạc và 3 cuốn sách Họa. Ông muốn lấy ra 6 cuốn và tặng cho 6 học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Hoa, Mai mỗi em một cuốn.  a) Giả sử thầy giáo chỉ muốn tặng cho các học sinh trên những cuốn sách thuộc 2 thể loại Văn và Nhạc. Hỏi có bao nhiêu cách tặng? |  |
|  | Số cách tặng là số sách chọn 6 cuốn sách từ 9 cuốn có kể thứ tự, suy ra số cách tặng là  cách. | 0.5 điểm |
|  | b) Giả sử thầy giáo muốn rằng sau khi tặng sách xong, mỗi một trong ba loại sách trên đều còn lại ít nhất một cuốn. Hỏi có bao nhiêu cách chọn? |  |
| Tổng 2 bộ sách bất kì đều vượt quá 6 cuốn, nên không thể chọn sao cho cùng hết 2 loại sách.  Số cách chọn 6 quyển sách từ 12 quyển là  Số cách chọn sao cho không còn sách Văn | 0.25 điểm |
| Số cách chọn sao cho không còn sách Nhạc  Số cách chọn sao cho không còn sách Họa  Số cách chọn cần tìm là . | 0.25 điểm |
| **4**  **1.5 điểm** | Trong mặt phẳng tọa độ , cho tam giác  biết.  a. Tính  và số đo góc . |  |
| Ta có . | 0.5 điểm |
| Suy ra . | 0.25 điểm |
| b. Lập phương trình đường thẳng chứa cạnh  của tam giác . |  |
| Ta có  Suy ra  là vec tơ pháp tuyến của đường thẳng . | 0.25 điểm |
| Đường thẳng  đi qua điểm  và nhận  là vecto pháp tuyến nên có phương trình: | 0.25 điểm |
|  | 0.25 điểm |
| **5**  **1.0 điểm** | Cho điểm  và đường thẳng . Tìm trên  hai điểm  đối xứng với nhau qua  và diện tích tam giác  bằng . |  |
| Dễ thấy đường thẳng  đi qua  và nhận  làm vectơ chỉ phương nên có phương trình tham số là  Vì  nên .  Hai điểm  đối xứng với nhau qua  suy ra    Do đó | 0.25 điểm |
|  | Ta có  và  Suy ra . | 0.25 điểm |
| Diện tích tam giác  bằng . | 0.25 điểm |
| Với  Với  Vậy  hoặc . | 0.25 điểm |

**Mã đề 111, 113, 115, 117**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1**  **1.25 điểm** | a. Khai triển biểu thức  bằng nhị thức Newton. |  |
| Ta có | 0.25 điểm |
|  | 0.25 điểm |
|  | **b.** Tìm hệ số của  trong khai triển của biểu thức . |  |
| Số hạng tổng quát của khai triển | 0.5 điểm |
| Ta có .  Vậy hệ số cần tìm là . | 0.25 điểm |
| **2**  **1.25 điểm** | a. Từ các chữ số  lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số? |  |
| Gọi số cần tìm là  Chọn c có 4 cách | 0.25 điểm |
| Chọn a có 6 cách  Chọn b có 6 cách  Theo quy tắc nhân có  số lập được. | 0.25 điểm |
|  | b. Giải phương trình sau:  (1) |  |
| Điều kiện . | 0.25 điểm |
| Ta có |
|  | 0.25 điểm |
| Kết hợp với điều kiện suy ra  là giá trị cần tìm. | 0.25 điểm |
| **3**  **1.0 điểm** | Một thầy giáo có 12 cuốn sách đôi một khác nhau trong đó có 5 cuốn sách Văn, 4 cuốn sách Nhạc và 3 cuốn sách Họa. Ông muốn lấy ra 6 cuốn và tặng cho 6 học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Hoa, Mai mỗi em một cuốn.  a) Giả sử thầy giáo chỉ muốn tặng cho các học sinh trên những cuốn sách thuộc 2 thể loại Văn và Họa. Hỏi có bao nhiêu cách tặng? |  |
|  | Số cách tặng là số sách chọn 6 cuốn sách từ 8 cuốn có kể thứ tự, suy ra số cách tặng là  cách. | 0.5 điểm |
|  | b) Giả sử thầy giáo muốn rằng sau khi tặng sách xong, mỗi một trong ba loại sách trên đều còn lại ít nhất một cuốn. Hỏi có bao nhiêu cách chọn? |  |
| Tổng 2 bộ sách bất kì đều vượt quá 6 cuốn, nên không thể chọn sao cho cùng hết 2 loại sách.  Số cách chọn 6 quyển sách từ 12 quyển là  Số cách chọn sao cho không còn sách Văn | 0.25 điểm |
| Số cách chọn sao cho không còn sách Nhạc  Số cách chọn sao cho không còn sách Họa  Số cách chọn cần tìm là . | 0.25 điểm |
| **4**  **1.5 điểm** | Trong mặt phẳng tọa độ , cho tam giác  biết.  a. Tính  và số đo góc . |  |
| Ta có . | 0.5 điểm |
| Suy ra . | 0.25 điểm |
| b. Lập phương trình đường thẳng chứa cạnh  của tam giác . |  |
| Ta có  Suy ra  là vec tơ pháp tuyến của đường thẳng . | 0.25 điểm |
| Đường thẳng  đi qua điểm  và nhận  là vecto pháp tuyến nên có phương trình: | 0.25 điểm |
|  | 0.25 điểm |
| **5**  **1.0 điểm** | Cho điểm  và đường thẳng . Tìm trên  hai điểm  đối xứng với nhau qua  và diện tích tam giác  bằng . |  |
| Dễ thấy đường thẳng  đi qua  và nhận  làm vectơ chỉ phương nên có phương trình tham số là  Vì  nên .  Hai điểm  đối xứng với nhau qua  suy ra    Do đó | 0.25 điểm |
|  | Ta có  và  Suy ra . | 0.25 điểm |
| Diện tích tam giác  bằng . | 0.25 điểm |
| Với  Với  Vậy  hoặc . | 0.25 điểm |

*Lưu ý: Mọi cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa!*