SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ HỌC KỲ 1**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **NĂM HỌC 2021-2022**

**TRƯỜNG THCS VÀ THPT MÔN TOÁN LỚP 11**

**ĐỨC TRÍ** *Thời gian làm bài: 90 phút*

**Câu 1: (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:**

 

**Câu 2: (1,0 điểm)**

a) Cho tập. Hỏi từ tập  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên sao cho số đó có 4 chữ số đôi một khác nhau?

b) Tổ 3 của lớp 11A có 6 học sinh và được chọn thuyết trình cho đợt dự giờ vào thứ hai tuần tới. GVCN xếp 6 học sinh của tổ 3 ngồi vào một dãy bàn hàng ngang có 6 chỗ ngồi. Hỏi GVCN có bao nhiêu cách sắp xếp?

**Câu 3: (1,0 điểm)** Cho khai triển .Tìm hệ số của  trong khai triển.

**Câu 4: (1,0 điểm)** Một đội thanh niên tình nguyện của trường gồm 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh để cùng giáo viên tham gia đo thân nhiệt cho học sinh khi đến trường. Tính xác suất để chọn được 4 học sinh trong đó:

1. Có 1 học sinh nữ, 3 học sinh nam
2. Số học sinh nam bằng số học sinh nữ

**Câu 5: (1,0 điểm)** Cô Mai làm tại văn phòng công ty A bỏ bốn lá thư vào 4 phong bì đã được ghi sẵn địa chỉ để gửi đi cho các khách hàng. Tính số cách mà cô Mai bỏ bốn lá thư vào phong bì sao cho có ít nhất 1 lá thư bỏ đúng địa chỉ?

**Câu 6: (1,0 điểm)** Cho cấp số cộng  có và . Số hạng thứ 11 của cấp số cộng bằng bao nhiêu?

**Câu 7: (3,0 điểm)** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành tâm O. Gọi I, K, J lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, SC.

a) Chứng minh: JK//(ABCD)

b) Tìm giao tuyến của (IDJ) và (ABCD).

c) Chứng minh (OKJ)//(SAD)

d) Xác định thiết diện tạo bởi mặt phẳng (IJK) với hình chóp S.ABCD

----------------HẾT----------------

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – Năm học: 2021-2022**

**Môn: Toán – Khối 11**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1** | **Giải các phương trình:** |  |
| **Câu 1a** |  |  |
|  | 0,25 |
|  | 0,5 |
|  | 0,5 |
|  | **1,0** |
| **Câu 1b** |  |  |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | **1,0 điểm** |
| **Câu 2** | **a) Cho tập . Hỏi từ tập  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên sao cho số đó có 4 chữ số đôi một khác nhau?**  **b) Tổ 3 của lớp 11A có 6 học sinh và được chọn thuyết trình cho đợt dự giờ vào thứ hai tuần tới. GVCN xếp 6 học sinh của tổ 3 ngồi vào một dãy bàn hàng ngang có 6 chỗ ngồi. Hỏi GVCN có bao nhiêu cách sắp xếp?** |  |
| a) Số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau là chỉnh hợp chập 4 của 6  có số được lập thành. | 0,5 |
| b) Số cách sắp xếp 6 học sinh ngồi vào dãy bàn hàng ngang có 6 chỗ ngồi là hoán vị của 6 phần tử  có 6! = 720 (cách) | 0,5 |
|  | **1,0 điểm** |
| **Câu 3** | **Cho khai triển .Tìm hệ số của  trong khai triển.** |  |
| Số hạng tổng quát: .  **(*Học sinh làm được bước đầu được 0,25 điểm. Nếu học sinh chỉ ghi lại công thức , phần bài còn lại đều sai thì không cho điểm)*** | 0.5 |
| Số hạng chứa là: . | 0.25 |
| Vậy hệ số của trong khai triển là . | 0.25 |
|  | **1,0 điểm** |
| **Câu 4** | **Một đội thanh niên tình nguyện của trường gồm 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh để cùng giáo viên tham gia đo thân nhiệt cho học sinh khi đến trường. Tính xác suất để chọn được 4 học sinh trong đó:**  **a) Có 1 học sinh nữ, 3 học sinh nam**  **b) Số học sinh nam bằng số học sinh nữ** |  |
| Ta có: | 0,2 |
| a) Gọi A là biến cố “4 học sinh được chọn có 1 học sinh nữ, 3 học sinh nam”. | 0,2 |
| Vậy | 0,2 |
| b) Gọi B là biến cố “4 học sinh được chọn trong đó số học sinh nam bằng số học sinh nữ”. | 0,2 |
| Vậy | 0,2 |
|  | **1,0 điểm** |
| **Câu 5** | **Cô Mai làm tại văn phòng công ty A bỏ bốn lá thư vào 4 phong bì đã được ghi sẵn địa chỉ để gửi đi cho các khách hàng. Tính số cách mà cô Mai bỏ bốn lá thư vào phong bì sao cho có ít nhất 1 lá thư bỏ đúng địa chỉ?** |  |
| +TH1: Có 4 lá thư bỏ đúng địa chỉ: có 1 cách | 0,25 |
| +TH2: Có 2 lá thư bỏ đúng địa chỉ  Số cách bỏ 2 lá thư đúng địa chỉ:  cách  Khi đó có 1 cách bỏ 2 lá thư còn lại (sai địa chỉ).  Số cách bỏ 4 lá thư ở trường hợp này: cách | 0,25 |
| +TH3: Có 1 lá thư bỏ đúng địa chỉ  Số cách bỏ 1 lá thư đúng địa chỉ: 4 cách  Số cách chọn bỏ 3 lá thư còn lại (sai địa chỉ): 2.1=2 cách  Số cách bỏ 4 lá thư ở trường hợp này: 2.4 = 8 cách | 0,25 |
| Vậy số cách bỏ 4 lá thư vào 4 phong bì thỏa mãn yêu cầu: 1+6+8 = 15 cách | 0,25 |
|  | **1 điểm** |
| **Câu 6** | **Cho cấp số cộng  có và . Số hạng thứ 11 của cấp số cộng  bằng bao nhiêu?** |  |
| Ta có: | 0,5 |
| Số hạng thứ 11 của cấp số cộng : . | 0,5 |
|  | **1,0 điểm** |
| **Câu 7** | **Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành tâm O. Gọi I, K, J lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, SC.**  **a) Chứng minh: JK//(ABCD)**  **b) Tìm giao tuyến của (IDJ) và (ABCD).**  **c) Chứng minh (OKJ)//(SAD)**  **d) Xác định thiết diện tạo bởi mặt phẳng (IJK) với hình chóp S.ABCD** |  |
|  |  |
| **a) Chứng minh: JK//(ABCD)** |  |
| Ta có: JK//BC (vì JK là đường trung bình của tam giác SBC) | 0,25 |
| JK(ABCD); BC(ABCD)  JK//(ABCD) | 0,25 |
|  | **0,5 điểm** |
| **Câu 5** | **b) Tìm giao tuyến của (IDJ) và (ABCD)** |  |
| Ta có: D (IDJ)(ABCD) (1) | 0,25 |
| Ta lại có:  (IJ là đường trung bình của tam giác SAC)  Mà: | 0,5 |
| Từ (1) và (2) sao cho *d* đi qua điểm D và *d*//IJ//AC | 0,25 |
|  | **1,0 điểm** |
| **c) Chứng minh (OKJ)//(SAD)** |  |
| Ta có: OJ là đường trung bình  OK là đường trung bình | 0,25 |
| Mà: OJOK = O, trong (OKJ) (3)  SASD = S, trong (SAD) (4)  Từ (1), (2), (3), (4) suy ra: (OJK)//(SAD)  *(Học sinh có thể chứng minh bằng cách:*  *Nếu đúng vẫn được điểm tối đa).* | 0,25 |
|  | **0,5 điểm** |
| **d) Xác định thiết diện tạo bởi mặt phẳng (IJK) với hình chóp S.ABCD** |  |
| Trong (SAC), gọi | 0,25 |
| Trong (SBD), gọi | 0,25 |
| Khi đó ta có:  Thiết diện cần tìm LÀ TỨ GIÁC IKJF | 0,5 |
|  | **1,0 điểm** |
|  | **3,0 điểm** |
|  | | **10,0 điểm** |

 (2)