|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT HÙNG VƯƠNG**NĂM HỌC 2021 - 2022**-----o0o----- | **KIỂM TRA HOC KI 1***Môn:* ***Toán*** - *Khối*: **11** *Thời gian làm bài:* ***90 phút*** |

**Câu 1:** *(1.0 điểm)* Cho tập X = {1; 2; 3; 4; 5; 6; 7}. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số đôi một khác nhau lấy từ tập X?

**Câu 2:** *(1.0 điểm)* Một hộp đựng 8 quả cầu trắng và 6 quả cầu xanh (các quả cầu có kích thước khác nhau). Hỏi có bao nhiêu cách chọn từ hộp này ra 6 quả cầu mà trong đó có đúng 2 quả cầu trắng?

**Câu 3:** *(1.0 điểm)* Tìm hệ số của số hạng chứa **** trong khai triển:



**Câu 4:** *(1.0 điểm)* Xác định số hạng đầu tiên và công sai của cấp số cộng sau đây, biết: 

**Câu 5:** *(1.0 điểm)* Cho một cấp số nhân có số hạng đầu bằng 1, số hạng thứ 2 bằng  và số hạng cuối bằng  Hỏi cấp số nhân này có bao nhiêu số hạng và tính tổng các số hạng của cấp số nhân này.

**Câu 6:** *(1.0 điểm)* Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau được lấy từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9. Chọn ngẫu nhiên một số của tập hợp S. Tính xác suất để số được chọn chỉ chứa 3 chữ số chẵn.

**Câu 7:** *(4.0 điểm)* Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi M, H, K lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC. Điểm G là trọng tâm tam giác ABC.

1. Tìm giao tuyến của mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (SCD).
2. Chứng minh đường thẳng MH song song mặt phẳng (SCD).
3. Chứng minh mặt phẳng (OHK) song song mặt phẳng (SAD).
4. Tìm giao điểm E của đường thẳng SG và mặt phẳng (MHK). Tính tỉ số .

----------HẾT---------

 **ĐÁP ÁN**

**Câu 1:** *(1.0 điểm)* Cho tập X = {1; 2; 3; 4; 5; 6; 7}. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số đôi một khác nhau lấy từ tập X?

Số có dạng n = 

\* Chọn a: 7 cách (0.25)

\* Chọn b: 6 cách (b ≠ a) (0.25)

\* Chọn c: 5 cách (c ≠ a, b) (0.25)

\* Chọn d: 4 cách (d ≠ a, b, c) (0.25)

YCBT: 7.6.5.4 = 840 (số)

**Câu 2:** *(1.0 điểm)* Một hộp đựng 8 quả cầu trắng và 6 quả cầu xanh (các quả cầu có kích thước khác nhau). Hỏi có bao nhiêu cách chọn từ hộp này ra 6 quả cầu mà trong đó có đúng 2 quả cầu trắng?

+ Chọn 2 quả cầu trắng trong 8 quả cầu trắng có:  (cách) (0.25)

 + Chọn 4 quả cầu xanh trong 6 quả cầu xanh có:  (cách) (0.25)

 Vậy : Số cách chọn thỏa ycbt là:  cách. (0.5)

 *HOẶC*

 Số cách chọn 2 quả cầu trắng và 4 quả cầu xanh: (cách) (1.0)

**Câu 3:** *(1.0 điểm)* Tìm hệ số của số hạng chứa **** trong khai triển:



 Ta có  (0.25)

  (0.25)

Hệ số của số hạng chứa **** ứng  (0.25)

Hệ số của số hạng chứa ****là (0.25)

*Nếu HS dùng số hạng tổng quát Tk+1 không có điều kiện thì cho 0.75*

**Câu 4:** *(1.0 điểm)* Xác định số hạng đầu tiên và công sai của cấp số cộng sau đây, biết: 



**Câu 5:** *(1.0 điểm)* Cho một cấp số nhân có số hạng đầu bằng 1, số hạng thứ 2 bằng  và số hạng cuối bằng  Hỏi cấp số nhân này có bao nhiêu số hạng và tính tổng các số hạng của cấp số nhân này.

Cấp số nhân có  (0.25)

Mà  (0.25)

Nên  (0.5)

**Câu 6:** *(1.0 điểm)* Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau được lấy từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9. Chọn ngẫu nhiên một số của tập hợp S. Tính xác suất để số được chọn chỉ chứa 3 chữ số chẵn.

\* Phép thử T:” Chọn ngẫu nhiên một số của tập hợp S”  (0.25)

\* Gọi biến cố A:” Số được chọn chỉ chứa 3 số chẵn “

+ Chọn 3 chữ số chẵn khác nhau từ các chữ số 2, 4, 6, 8 cócách

+ Chọn 3 chữ số lẻ khác nhau từ các chữ số 1, 3, 5, 7, 9 cócách

+ Sắp xếp các chữ số trên để được số thỏa mãn biến cố A có 6! cách

 Nên  (0.5)

Vậy xác suất cần tìm là : (0.25)

**Câu 7:** *(4.0 điểm)*

*a)Tìm giao tuyến của mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (SCD).*

**\***

\* (0.5)

  (0.25)

 \* Vẽ giao tuyến (0.25)

*b) Chứng minh đường thẳng MH song song mặt phẳng (SCD).*

 *\**(0.25)

  (0.25)

 Mà  (0.25)

  (0.25)

*c) Chứng minh mặt phẳng (OHK) song song mặt phẳng (SAD).*

\*

\* 

\* (0.25)

 \* Từ (1), (2), (3) suy ra // . (0.25)

*d)**Tìm giao điểm E của đường thẳng SG và mặt phẳng (MHK). Tính tỉ số* .

Gọi N là trung điểm BC

\*



*Tính tỉ số* **.**

Trongsuy ra L là trung điểm của SN

suy ra E là trung điểm của SG (0.25)Suy ra **** (0.25)

