ÔN TẬP HỌC KỲ I LỚP 11 NĂM HỌC 2018 – 2019

ĐỀ 01

Câu 1. a) Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số nguyên dương n có 5 chữ số đôi một khác nhau.

b) Số điện thoại ở một huyện có 8 chữ số và bắt đầu bởi 4 chữ số đầu tiên là 3790. Hỏi ở Huyện Củ Chi có tối đa bao nhiêu số điện thoại?

Câu 2. a) Tìm hệ số của x^3y^2 trong khai triển thành đa thức của $P(x)=(2x+y)^5+\frac{1}{5}(y-5x)^5$.

b) Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2x^3-\frac{5}{x^2}\right)^{20}$ $(x\neq 0)$.

Câu 3. Cho tập hợp $X=\left\{x\in\mathbb{N}\,|\,2x^2-3x-15\leq 0\right\}$. Chọn ngẫu nhiên từ tập X ba số tự nhiên. Tính xác suất để ba số được chọn có tổng là một số lẻ.

Câu 4. a) Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) biết $\begin{cases}u_1+u_6=17\\u_1+u_5-u_3=10\end{cases}$.

b) Tìm số hạng đầu và công bội của một cấp số nhân (u_n) biết $\begin{cases}u_5-u_1=15\\u_4-u_2=6\end{cases}$.

Câu 5. Nhà hát Hòa Bình TP.HCM có 3 khu A, B, C. Mỗi khu có 25 hàng ghế, hàng thứ 1 có 8 ghế. Mỗi hàng phía sau lại nhiều hơn hàng phía trước 2 ghế. Muốn tổ chức một buổi ca nhạc cho 850 khán giả, hỏi buổi ca nhạc trên có thể tổ chức được không? Tại sao? (Giả sử mỗi ghế chỉ ngồi được một khán giả)

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, BC, CD.

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD).

b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (MOP)

c) Gọi K là điểm bất kỳ trên OM. Chứng minh KN // (SCD)

d) Mặt phẳng (α) qua N, song song với SA và CD. Tìm thiết diện của mặt phẳng (α) và hình chóp $S.ABCD$. Xác định hình tính thiết diện.

ĐỀ 02

Câu 1. a) Xét các số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5. Hỏi trong các số đó có bao nhiêu số không bắt đầu bằng chữ số 1?

b) Ông A có 11 người bạn trong đó có 2 người không muốn gặp mặt nhau. Ông A muốn mời 5 người dự tiệc. Có bao nhiêu cách?

Câu 2. Có 12 quyển sách phân biệt gồm 5 Toán, 4 Lý, 3 Hóa. Lấy 6 quyển sách tặng cho 6 học sinh mỗi học sinh 1 quyển, Tính xác suất sao cho

a) trong 6 quyển được tặng chỉ có sách Toán, Lý.

b) sau khi tặng xong mỗi loại còn ít nhất một quyển.

Câu 3. Tìm số n thỏa $C_n^{n-2}+A_n^2=18$.

Câu 4. a) Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_5+3u_3-2u_2=-21 \\ 3u_7-2u_4=-34 \end{cases}$. Tính số hạng thứ 100.

b) Người ta thiết kế một tháp gồm 11 tầng. Diện tích mặt bề mặt trên của một tầng bằng nữa diện tích bề mặt trên của tầng ngay bên dưới và diện tích và diện tích bề mặt trên cả tầng một bằng nữa diện tích đế tháp. Biết diện tích mặt đế tháp là 12288 m^2. Tính diện tích mặt trên cùng.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn là AD. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SB, CD, AD.

a) Tìm giao tuyến của (SAD) và (SBC).

b) Chứng minh NP // (SAC).

c) Tìm giao điểm của MP và (SAC).

d) Tìm thiết diện của hình chóp cắt bởi (MNP).

ĐỀ 03

Câu 1. a) Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 6, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 5 chữ số khác nhau.

b) Trong một nhóm tự chọn học môn bơi có 9 bạn nam, 7 bạn nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra một đội gồm 4 bạn đi thi sao cho có cả nam và nữ.

c) Có 8 con tem và 5 bì thư. Chọn 3 con tem để dán vào 3 bì thư. Mỗi bì thư dán 1 con tem. Hỏi có bao nhiêu cách dán?

Câu 2. a) Một công ty nhận tài trợ cho 4 học sinh trong số 25 học sinh vượt khó của trường gồm 7 học sinh lớp 10, 8 học sinh lớp 11, 10 học sinh lớp 12. Tính xác suất sao cho 4 học sinh được chọn ngẫu nhiên có cả ba khối.

b) Lấy ngẫu nhiên một thẻ từ hộp chứa 20 thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Tính xác suất để thẻ được lấy ghi số lẻ và chia hết cho 3.

c) Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2x-\dfrac{1}{x^2}\right)^{18}$ $(x\neq 0)$.

Câu 3. a) Cho dãy số (u_n) có $u_1=2$, $u_{n+1}-\dfrac{1}{3}u_n-5=\dfrac{2}{3}u_n$. Chứng minh (u_n) là một cấp số cộng, tính công sai d và tính tổng của 20 số hạng đầu.

b) Tìm số hạng đầu u_1 và công bội q của cấp số nhân (u_n) biết $\begin{cases}u_1.u_5=25\\u_2+u_3+u_4=15\end{cases}$.

c) Cho a, b, c là 3 số hạng liên tiếp của một cấp số nhân. Chứng minh $(a+b+c)(a-b+c)=a^2+b^2+c^2$

Câu 4. Một vận động viên điền kinh sau khi phẫu thuật đầu gối được theo một lớp huấn luyện chương trình chạy bộ từ từ, chương trình này quy định thời gian chạy của mỗi ngày trong một tuần là như nhau: trong tuần đầu tiên vận động viên đó chỉ được chạy bộ 12 phút mỗi ngày. Cứ sau mỗi tuần, vận động viên đó được tăng thời gian chạy lên 6 phút mỗi ngày. Hỏi phải đến tuần thứ mấy thì vận động viên đó được chạy bộ 60 phút mỗi ngày?

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Gọi E là trung điểm của cạnh SC.

a) Tìm giao tuyến của (SAB) và (SCD).

b) Chứng minh OE // (SAB).

c) Gọi F là điểm trên đoạn BD sao cho $BF=\dfrac{2}{3}BD$. Tìm giao điểm M của đường thẳng SB và mặt phẳng (AEF). Tính tỉ số $\dfrac{SM}{MB}$.

ĐỀ 04

Câu 1. a) Cho các số 0, 2, 3, 5, 6, 7. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 4 khác nhau?

b) Lớp 11A có 15 học sinh nữ và 20 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 4 bạn bầu vào ban chấp hành chi đoàn gồm 1 bạn nam làm bí thư, một bạn nữ làm phó bí thư và 2 bạn làm ủy viên.

c) Có 5 cây bàng, 6 cây phượng và 3 cây bằng lăng. Cả 14 cây đều khác nhau và được trồng thành một hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách trồng để các cây bằng lăng đứng cạnh nhau?

Câu 2. a) Hai hộp chứa các quả cầu. Hộp thứ nhất chứa 3 quả cầu đỏ và 2 quả xanh, hộp thứ hai chứa 4 quả đỏ và 6 quả xanh. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp một quả. Tính xác suất sao cho hai quả cùng màu.

b) Cho 5 đoạn thẳng với các độ dài 3, 5, 7, 9, 11. Chọn ngẫu nhiên ra ba đoạn thẳng. Xác định biến cố A: "Ba đoạn thẳng chọn ra tạo thành một tam giác" và tính xác suất của biến cố A.

c) Tìm hệ số của x^8y^4 trong khai triển thành đa thức của $P(x)=\left(x^3+\dfrac{y}{x}\right)^8$.

Câu 3. a) Cho dãy số (u_n) có $u_n=27.3^{n-2}$. Chứng minh (u_n) là một cấp số nhân, tính u_1, công bội q và tổng của 10 số hạng đầu của cấp số nhân (u_n).

b) Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1=3$, $u_8=24$. Viết công thức số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) và tính S_{20}.

c) Cho cấp số cộng (u_n). Chứng minh rằng nếu $\dfrac{S_m}{S_n}=\dfrac{m^2}{n^2}$ thì $\dfrac{u_m}{u_n}=\dfrac{2m-1}{2n-1}$.

Câu 4. Theo cục thống kê năm 2003 Việt Nam có 80.902.400 người và tỉ lệ tăng dân số hàng năm là 1,47%. Nếu tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi thì năm 2020 Việt Nam sẽ có số dân là bao nhiêu?

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là bình hành tâm O. Gọi M, E lần lượt là trung điểm của SA, DC.

a) Tìm giao tuyến của (SAC) và (SBD), (SAB) và (SCD).

b) Tìm giao điểm Q của đường thẳng SD với (MBC).

c) Gọi $P=QC\cap SE$, $K=BE\cap AC$. Chứng minh: PK // (SBD).