

ÔN TẬP HỌC KÌ I NĂM HỌC 2022 – 2023 TOÁN 11

ĐỀ 1

Câu 1: Giải các phương trình lượng giác sau

$$1/ 2\sqrt{3}\sin x + 3 = 0$$

$$2/ 2\sin^2 2x - \cos 2x - 1 = 0$$

Câu 2:

1/ Tung một con súc sắc đồng chất 2 lần, tính xác suất để có đúng 1 lần xuất hiện mặt 2 chấm.

2/ Một hộp có 9 bi xanh, 5 bi đỏ, 4 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên từ hộp 5 bi. Tính xác suất để lấy được:

a. đúng 2 bi xanh

b. không có bi màu xanh và số bi vàng luôn nhiều hơn số bi màu đỏ.

Câu 3: Một trường THPT có 20 học sinh giỏi toàn diện, trong đó có 8 học sinh khối 12, 7 học sinh khối 11 và 5 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 8 học sinh từ 20 học sinh trên để đi dự trại hè. Tính xác suất để mỗi khối có ít nhất 1 học sinh được chọn.

Câu 4: Tìm số hạng thứ 8 trong khai triển của $(1-2x)^{12}$.

Câu 5: Cho dãy (u_n) là cấp số cộng có $u_3 = -15, u_{14} = 18$. Tìm công sai của cấp số cộng đó.

Câu 6: Một người thợ điện công ty A kéo dây điện từ trụ điện để đấu điện cho nhà anh Trường. Giá của mét dây đầu tiên là 10 000 đồng, kể từ mét dây thứ hai, giá của mỗi mét dây tăng thêm 1 200 đồng so với giá của mét dây ngay trước đó. Hỏi anh Trường cần phải trả bao nhiêu tiền cho công ty A nếu khoảng cách từ trụ điện tới nhà anh Trường là 100m.

Câu 7: Cho dãy (u_n) là cấp số nhân có $u_1 = 3, u_4 = 24$. Tính u_6

Câu 8: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi. Mặt bên (SAB) là tam giác đều. Gọi K, P lần lượt là trung điểm của AB, SA.

1) Xác định giao tuyến giữa 2 mặt phẳng (SAD) và (SBC)

2) Xác định giao điểm giữa đường thẳng CP và mặt phẳng (SBD).

3) Chứng minh rằng : đường thẳng KP song song với mặt phẳng (SBC).

4) Gọi M là điểm trên đoạn BC. Hãy xác định thiết diện của hình chóp S.ABCD cắt bởi mặt phẳng (α) đi qua điểm M, song song SA và song song CD. Chứng minh rằng thiết diện là hình thang cân .

ĐỀ 2

Câu 1: Giải các phương trình sau: a) $2\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) - \sqrt{3} = 0$; b) $2\cos 2x + 2\cos x - \sqrt{2} = 0$.

Câu 2: Gieo 1 con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Tính xác suất của các biến cố

a) Số chấm xuất hiện trong hai lần gieo bằng nhau;

b) Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo bằng 8;

c) Tính số chấm xuất hiện trong hai lần gieo là số lẻ.

Câu 3: Xếp ngẫu nhiên 5 người lên 7 toa tàu khác nhau (mỗi toa còn ít nhất 5 chỗ trống). Tính xác suất để có 2 người cùng lên 1 toa, mỗi người còn lại lên 1 toa khác nhau sao cho không có toa nào chứa hơn 2 người.

Câu 4: Cho biểu thức $P = \left(2x^2 + \frac{1}{x}\right)^{10}$.

- a) Tìm hệ số của x^5 trong khai triển của P .
- b) Tìm tổng các hệ số trong khai triển của P .

Câu 5:

- a) Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng (u_n) biết $\begin{cases} 5u_1 + 10u_5 = 0 \\ S_4 = 14 \end{cases}$
- b) Cho cấp số nhân (u_n) , biết $\begin{cases} u_3 = 3 \\ u_5 = 27 \end{cases}$. Tính tổng 5 số hạng đầu của (u_n) .

Câu 6: Một chiếc đồng hồ đánh chuông, kể từ thời điểm 0 giờ thì sau mỗi giờ thì số tiếng chuông được đánh trùng bằng số giờ mà đồng hồ chỉ tại thời điểm đánh chuông. Hỏi một ngày (24 giờ) đồng hồ đó đánh được bao nhiêu tiếng chuông?

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AD, SB .

- a) Chứng minh $BD \parallel (MNP)$.
- b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP) và (SBD) .
- c) Gọi Q là trung điểm của SC . Chứng minh $(MPQ) \parallel (SAD)$.
- d) Tìm thiết diện của mặt phẳng (α) đi qua điểm M và song song mặt phẳng (SBC) với hình chóp với.

ĐỀ 3

Câu 1: Giải các phương trình sau :

$$1/3 \cot 5x + \sqrt{3} = 0 \qquad 2/\sin^2 x + \sqrt{3} \sin 2x - \cos^2 x = -1$$

Câu 2: Một hộp chứa 10 bi trắng và 7 bi đỏ. Lấy ra 3 bi. Tính xác suất để :

$$1/ 3 \text{ bi cùng màu trắng} \qquad 2/ \text{ ít nhất 1 bi đỏ.} \qquad 3/ 3 \text{ bi cùng màu}$$

Câu 3: Có hai dãy ghế đối diện nhau, mỗi dãy có ba ghế. Xếp ngẫu nhiên 6 học sinh, gồm 3 nam và 3 nữ, ngồi vào hai dãy ghế đó sao cho mỗi ghế có đúng một học sinh ngồi. Xác suất để mỗi học sinh nam đều ngồi đối diện với một học sinh nữ bằng

Câu 4: Cho nhị thức $A = \left(3x^2 - \frac{1}{x}\right)^{12}$. Tìm số hạng chứa x^3 của khai triển nhị thức A .

Câu 5: Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng (u_n) , biết : $\begin{cases} u_1 + u_5 - u_3 = 10 \\ u_1 + u_6 = 7 \end{cases}$

Câu 6: Một vận động viên điền kinh quyết định thực hiện kế hoạch luyện tập như sau: Ngày đầu tiên anh ta chạy 1000 mét, kể từ ngày thứ 2 mỗi ngày anh ta chạy thêm được 50 mét so với ngày trước đó. Hỏi tổng quãng đường vận động viên đó chạy được trong 4 tuần luyện tập là bao nhiêu mét?

Câu 7: Cho dãy (u_n) là cấp số nhân có $u_1 = 3, q = \frac{1}{2}$. Tính tổng 4 số hạng đầu của dãy đã cho.

Câu 7: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ đáy là hình thang có $AD \parallel BC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC

- 1) Xác định giao tuyến giữa (SAD) và (SBC) 2) Chứng minh AC song song (BMP)
 3) Chứng minh (MNP) song song (ABCD)
 4) Mặt phẳng (Q) đi qua M và song song với AD, SC cắt hình chóp SABCD theo 1 thiết diện. Xác định thiết diện đó?

ĐỀ 4

- Câu 1:** Giải phương trình a/ $3\sin 3x = 1$ b/ $3\cos 2x + 11\cos x + 7 = 0$
Câu 2: Một hộp đựng 8 viên bi đỏ được đánh số từ 1 đến 8 và 7 viên bi vàng được đánh số từ 1 đến 7. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Tính xác suất để chọn được 2 viên bi được đánh số chẵn?
Câu 3:

- 1) Một nhóm công nhân gồm 15 nam và 5 nữ. Người ta muốn chọn từ nhóm ra 4 người để lập thành một tổ công tác. Tính xác suất để tổ công tác có ít nhất 3 nữ.
 2) Một bó hoa có 6 hoa màu đỏ, 8 hoa màu hồng và 3 hoa màu tím. Chọn ngẫu nhiên 5 bông hoa. Tính xác suất để chọn được ít nhất 3 hoa màu hồng.
 3) Một bó hoa có 5 hoa màu đỏ, 7 hoa màu hồng và 4 hoa màu tím. Chọn ngẫu nhiên 8 bông hoa. Tính xác suất để chọn được 8 hoa có đúng 2 màu.

Câu 4: Tìm số hạng chứa x^{10} trong khai triển $\left(7x^3 + \frac{2}{x^2}\right)^5$ ($x \neq 0$)

Câu 5. Cho cấp số nhân $u_1 = 6, q = 3$. Xác định u_{12} và S_6

Câu 6. Một công ty trách nhiệm hữu hạn thực hiện việc trả lương cho các kỹ sư theo phương án sau mức lương của quý làm việc đầu tiên cho công ty là 45 triệu đồng/quý và kể từ quý làm việc thứ hai, mức lương sẽ được tăng thêm 0,3 triệu đồng mỗi quý. Hãy tính tổng số tiền lương, một kỹ sư được nhận sau 3 năm làm việc cho công ty.

Câu 7: Cho cấp số cộng (u_n) . Tìm u_{23}, S_{22} của cấp số cộng biết $\begin{cases} u_2 - u_4 + u_7 = 2 \\ u_3 + u_9 = 15 \end{cases}$

Câu 9: Cho tứ diện ABCD, lấy M, N lần lượt là trung điểm AB, AD và lấy điểm K trên cạnh BC sao cho $BK = 2KC$. Gọi G là trọng tâm $\triangle ABD$.

- 1) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (CMN) và (BCD)
 2) Chứng minh $KG \parallel (ACD)$
 3) mặt phẳng (α) đi qua điểm M, song song AC và song song BD cắt tứ diện ABCD theo 1 thiết diện. Xác định hình tính thiết diện đó?

ĐỀ 5

Bài 1: Giải các phương trình sau :

a. $2\cos\left(3x + \frac{\pi}{4}\right) + 1 = 0$ b. $\cos^2 x + 4\sin x - 4 = 0$ c. $2\cos 2x - 4\sin x + 1 = 0$

Bài 2. Có 2 viên bi xanh, 3 viên bi đỏ, 5 viên bi vàng có kích thước đôi một khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi, tính xác suất để lấy được

- a) Số viên bi xanh bằng số viên bi đỏ;
 b) Ít nhất một viên bi vàng;
 c) Có đúng hai màu.

Bài 3. Một ngân hàng đề thi có 50 câu hỏi khác nhau, trong đó có 30% câu hỏi ở mức độ nhận biết, 30% câu hỏi ở mức độ thông hiểu, 30% câu hỏi ở mức độ vận dụng và 10% câu hỏi ở mức độ vận dụng cao. Xây dựng một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu hỏi khác nhau từ ngân hàng đề thi đó bằng cách sắp xếp ngẫu nhiên các câu hỏi. Tính xác suất để xây dựng được một

đề thi mà các câu hỏi được sắp xếp theo mức độ khó tăng dần: *nhận biết – thông hiểu – vận dụng – vận dụng cao*. (chọn giá trị gần đúng nhất)

Bài 4. Tìm hệ số của số hạng chứa x^7 trong khai triển : $\left(2x^2 + \frac{1}{x^3}\right)^{11}$

Bài 5. Cho cấp số cộng (u_n) có $d = -2$ và $S_8 = 72$. Tìm số hạng đầu u_1 .

Bài 6. Bạn An có nhiều cái hộp dùng để đựng hạt dẻ, An đặt 7 hạt dẻ vào hộp đầu tiên, sau đó đặt tiếp vào hộp thứ hai số hạt nhiều hơn hộp thứ nhất là 5, tiếp tục đặt vào hộp thứ ba số hạt nhiều hơn hộp thứ hai là 5,... và cứ thế tiếp tục đến hộp thứ n . Biết rằng bạn An để hết 25450 hạt vào các hộp. Hỏi An sử dụng bao nhiêu cái hộp?

Bài 7. Tìm số hạng đầu u_1 và công bội q của cấp số nhân (u_n) , biết $\begin{cases} u_6 = 192 \\ u_7 = 384 \end{cases}$.

Bài 8. Cho hình chóp SABCD đáy là ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi I;M lần lượt là trung điểm SA;SC, G là trọng tâm tam giác SAC, K là điểm trên đoạn thẳng ID sao cho $DK=2KI$

- Tìm giao tuyến của 2 mặt phẳng (BIM) và (ABCD)
- Chứng minh GK song song (SAB)
- Gọi (P) là mặt phẳng qua I ; song song với SC và song song với BC. Tìm thiết diện của mặt phẳng (P) và hình chóp. Thiết diện này là hình gì? Tại sao?

ĐỀ 2019 - 2020

Bài 1: (2,0 điểm) Giải phương trình lượng giác sau:

a) $2\sqrt{3}\cos 2x = \sqrt{6}$

b) $2\sin^2 x - \sin x \cdot \cos x + 3\cos^2 x = 2$

Bài 2: (1,0 điểm) Một tổ có 7 nam và 5 nữ. Chọn ngẫu nhiên ba người. Tính xác suất sao cho trong ba người đó có ít nhất 2 nữ.

Bài 3: (1,0 điểm) Từ một cái hộp: chứa 6 quả trắng đánh số từ 1 đến 6, 5 quả đen đánh số từ 1 đến 5, 4 quả xanh đánh số từ 1 đến 4 chọn ngẫu nhiên 2 quả. Tính xác suất để 2 quả được chọn vừa khác màu vừa khác số?.

Bài 4: (1,0 điểm) Một nhóm học sinh gồm 12 bạn nam trong đó có Khoa và 5 bạn nữ trong đó có Linh, được xếp vào 17 ghế thành một hàng ngang. Tính xác suất để không có bạn nữ nào ngồi cạnh nhau và giữa hai bạn nữ có đúng 3 bạn nam ngồi cạnh nhau, đồng thời Khoa và Linh không ngồi cạnh nhau.

Bài 5: (1,0 điểm) Tìm số hạng chứa x^6 trong khai triển $\left(x^4 + \frac{1}{x^2}\right)^{12}$. ($x \neq 0$)

Bài 6: (1,0 điểm) Cho cấp số cộng (u_n) biết $\begin{cases} u_2 + u_8 = 46 \\ u_3 - u_6 + u_7 = 18 \end{cases}$. (u_n : là số hạng thứ n). Tính số hạng đầu (u_1) , công sai (d) và tổng 100 số hạng đầu (S_{100}) của cấp số cộng trên.

Bài 7: (1,0 điểm) 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 10 phút mỗi ngày. Cứ sau mỗi tuần, vận động viên đó được tăng thời gian chạy lên 5 phút mỗi ngày. Hỏi phải đến tuần thứ mấy thì vận động viên đó chạy bộ được 60 phút mỗi ngày?

Bài 8: (3,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của SA, SD .

a) Tìm giao tuyến của (SAB) và (SCD)

b) Chứng minh: $HK // (SBC)$.

c) Cho (α) là mặt phẳng qua H và song song với 2 đường AB, SD . Tìm thiết diện của mặt phẳng (α) với hình chóp $S.ABCD$. Xác định hình tính của thiết diện.

ĐỀ 2020 - 2021

Bài 1: (1,0 điểm) Giải phương trình lượng giác sau:

a) $3 \tan 5x - \sqrt{3} = 0$

b) $3 \sin^2 x + 2\sqrt{3} \sin x \cos x + \cos^2 x = 3$

Bài 2: (1,0 điểm)

a) Một hộp đựng 8 viên bi đỏ, 6 viên bi xanh và 3 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên và đồng thời 4 viên bi. Tính xác suất để chọn được 4 viên bi cùng màu.

b) Từ một hộp chứa 40 thẻ được đánh số từ 1 đến 40, chọn ngẫu nhiên 10 thẻ. Tính xác suất để 10 thẻ được chọn có 5 thẻ số lẻ, 5 thẻ số chẵn và 1 thẻ có số chia hết cho 5?

Bài 3: (1,0 điểm) Trong 1 trò chơi giải trí trên truyền hình với qui định trò chơi như sau: Người chơi phải trả lời hết 10 câu hỏi trong thời gian nhất định, mỗi câu hỏi có 4 đáp án A,B,C,D trong đó có 1 đáp án đúng. Nếu người chơi trả lời được từ 8 điểm trở lên thì sẽ nhận được một phần thưởng của ban tổ chức. Biết rằng cứ một câu trả lời đúng được cộng 2 điểm và một câu trả lời sai bị trừ 1 điểm. Yến tham gia trò chơi và trả lời một cách ngẫu nhiên. Tính xác suất để khi trò chơi kết thúc Yến trả lời được đúng 8 điểm.

Bài 4: (1,0 điểm) Tìm hệ số chứa x^3 trong khai triển $\left(3x + \frac{2}{x^2}\right)^6$. ($x \neq 0$)

Bài 5: (1,0 điểm) Cho cấp số nhân (u_n) biết: $u_3 = 5, q = -2$, tính S_6

Bài 6: (1,0 điểm) Cho cấp số cộng (u_n) biết $\begin{cases} u_2 + 2u_6 = 4 \\ u_3 + u_{18} = 26 \end{cases}$. Tính số hạng đầu (u_1) và công sai (d)

của cấp số cộng trên.

Bài 7: (1,0 điểm) Trường học của Dũng tổ chức một chuyến ngoại khóa đi Phan Thiết vào cuối tháng 12/2020. Dũng cần một khoản tiền để mua sắm một số vật dụng cá nhân trị giá 440000 đồng nên Dũng bắt đầu bỏ tiết kiệm 3000 đồng vào ngày 1/12/2020, sau đó cứ liên tục ngày sau hơn ngày trước 2000 đồng. Hỏi sau bao nhiêu ngày thì Dũng tiết kiệm đủ số tiền mà mình cần?

Bài 8: (3,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn $AD = 2BC$. Gọi O là giao điểm của AC, BD .

d) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC)

e) Trên cạnh SB lấy điểm H sao cho $SH = 2HB$. Chứng minh: $OH // (SCD)$.

f) Cho (α) là mặt phẳng qua H và song song với 2 đường BC, SD . Tìm thiết diện của mặt phẳng (α) với hình chóp $S.ABCD$. Xác định hình tính của thiết diện

ĐỀ 2021 - 2022

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

a. $\tan x = \tan\left(\frac{\pi}{5}\right)$

b. $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

c. $\sin^2 x - 3\cos x + 3 = 0$

Câu 2: (1,0 điểm)

1) Từ một túi có 5 quả cầu đỏ và 4 quả cầu xanh, chọn ngẫu nhiên ra 3 quả cầu cùng lúc. Tính xác suất để 3 quả cầu được chọn có đủ hai màu.

2) Một hộp chứa các quả cầu kích thước khác nhau gồm 3 quả cầu đỏ, 6 quả cầu xanh và 9 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 2 quả cầu. Tính xác suất để hai quả cầu được chọn là khác màu.

Câu 3: (1,0 điểm) Trong kì thi Toán olympic tháng 4, Khối 11 trường THPT Linh Trung có 3 học sinh tham dự tại một hội đồng thi. Biết hội đồng thi có 12 phòng thi, mỗi phòng có nhiều hơn 3 thí sinh và việc xếp các thí sinh vào các phòng thi là hoàn toàn ngẫu nhiên. Tính xác suất để 3 học sinh tham dự có đúng 2 bạn thi chung 1 phòng.

Câu 4: (1,0 điểm) Tìm số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức: $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{15}, (x \neq 0)$.

Câu 5: (1,0 điểm) Cho cấp số cộng (u_n) biết $\begin{cases} 2u_3 - 6u_8 = 64 \\ u_2 + u_{10} = -14 \end{cases}$. Tính số hạng đầu (u_1) và công sai (d) của cấp số cộng trên.

Câu 6: (1,0 điểm) Một cuốn sách dày 585 trang, bạn Nam đặt ra mục tiêu đọc sách với số trang mỗi ngày theo quy luật của một cấp số cộng, đúng 30 ngày Nam đọc hết cuốn sách đó, biết ngày sau Nam đọc nhiều hơn ngày trước đó 1 trang. Hỏi để đạt được mục tiêu thì ngày đầu tiên bạn Nam phải đọc bao nhiêu trang?

Câu 7: (3,0 điểm) Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Lấy M, N lần lượt là trung điểm AB, BC.

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

b. Chứng minh rằng: $MN // (SAC)$

c. Mặt phẳng (α) đi qua M, song song với 2 đường thẳng SA và BC. Tìm thiết diện của mặt phẳng (α) với hình chóp S.ABCD. Thiết diện tìm được là hình gì?