

## KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

### ĐỀ 1

**Câu 1.** Giải các phương trình lượng giác sau:

a)  $\cos^2 x - \sin^2 x = \sin 3x + \cos 4x$

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

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

d)  $8\sin x \sin 2x + 6\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{4} - 2x\right) = 5 + 7\cos x$

**Câu 2.** Một cái hộp có 5 quả cầu trắng, 4 quả cầu đỏ và 6 quả cầu xanh. Có bao nhiêu cách chọn ra:

a) 6 quả cầu tùy ý

b) 6 quả cầu trong đó có ít nhất 3 quả cầu trắng

**Câu 3.** Giải phương trình:  $C_n^1 + C_n^3 = 8$

**Câu 4.** Tìm hệ số của  $x^{20}$  trong khai triển  $(x - x^3)^{10}$

**Câu 5.** Trong mp Oxy cho điểm  $I(1;2)$  và đường thẳng (d):  $3x + 2y - 6 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $d'$  là ảnh của d qua

$V_{(I,2)}$ .

**Câu 6.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là tứ giác có các cặp cạnh đối diện không song song. M là điểm thuộc miền trong của tam giác SAB. Tìm giao tuyến của (SCM) và (SCD), (CDM) và (SCD).

## ĐỀ 2

**Câu 1.** Giải phương trình sau:

a)  $2 \cos^2 2x - \sin^2 2x - 4 \cos 2x = -2$

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

c)  $\sin 2x - 2 \sin^2 x = 2 \cos 2x$

d)  $\tan x + \tan 2x = \sin 3x \cos x$

**Câu 2.** Từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau và chia hết cho 5?

**Câu 3.** Tìm hệ số của  $x^{31}$  trong khai triển  $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^{40}$

**Câu 4.** Giải phương trình:  $C_{n+2}^n + C_{n+2}^{n+1} = 7(n+3)$

**Câu 5.** Tìm d' là ảnh của (d):  $3x - y + 5 = 0$  qua  $V_{(1,-2)}$  và  $Q_{(0,90^\circ)}$  với I(1;-2)

**Câu 6.** Cho hình bình hành ABCD, điểm S không thuộc mp(ABCD) và điểm E là trung điểm của SC. Tìm giao tuyến của (BED) và (SAC), (ABE) và (SBD), (AED) và (SBC).

## ĐỀ 3

**Câu 1.** Giải các phương trình sau:

a)  $\sqrt{3} \cos 5x - 2 \sin 3x \cos 2x - \sin x = 0$

b)  $\frac{1}{\cos x} = 4 \sin x + 6 \cos x$

c)  $\cos x + \cos 3x + 2\cos 5x - 0$

d)  $\sin^2 x + \sin^2 2x = \sin^2 3x$

**Câu 2.** Cho tập  $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ . Từ tập X có thể lập bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số và là số chẵn?

**Câu 3.** Giải phương trình:  $C_{n+4}^{n+1} - C_{n+3}^n = 7(n+3)$

**Câu 4.** Tìm số hạng chứa  $x^{101}y^{99}$  của khai triển  $(2x - 3y)^{200}$

**Câu 5.** Cho (C):  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ . Tìm ảnh của (C) qua liên tiếp 2 phép  $V_{(0,-2)}$  và  $Q_{(0,-90^\circ)}$ .

**Câu 6.** Cho hình thang ABCD (AD//BC). Lấy S không thuộc (ABCD) và M, N lần lượt thuộc BC, SC. Tìm giao tuyến của (AMN) và (SBD), (SCD) và (AMN).

#### ĐỀ 4

**Câu 1.** Giải các phương trình sau:

a)  $\cos x \cos 3x - \sin 2x \sin 6x - \sin 4x \sin 6x = 0$

b)  $\cos 7x + \sin 8x = \cos 3x - \sin 2x$

c)  $8\cos^4 x = 1 + \cos 4x$

d)  $\tan 2x - 2\sin^2 x = \sin 2x$

**Câu 2.** Từ 6 số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau và lớn hơn 340?

**Câu 3.** Giải phương trình:  $\frac{5}{C_5^x} - \frac{2}{C_6^x} = \frac{14}{C_7^x}$

**Câu 4.** Tìm hệ số của  $x^8$  trong khai triển  $\left(\frac{3}{x^3} + \sqrt{x^5}\right)^{12}$

**Câu 5.** Cho (C):  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$ . Tìm ảnh của (C) lần lượt qua 2 phép  $Q_{(O,90^\circ)}$  và  $T_{\vec{v}}$  với  $\vec{v} = (2; -3)$ .

**Câu 6.** Cho tứ diện ABCD. Trên AB, AC lấy 2 điểm M, N sao cho MN không song song BC. Tìm giao tuyến của (DMN) với các mp: (ABD), (ACD), (ABC), (BCD).

## ĐỀ 5

**Câu 1.** Giải các phương trình sau:

- a)  $\cos x + \cos 2x = \sin x - \sin 2x$
- b)  $\cos 4x - \frac{3(1 - \tan^2 x)}{1 + \tan^2 x} + 2 = 0$
- c)  $4(\sin^4 x + \cos^4 x) + \sqrt{3} \sin 4x = 2$
- d)  $\frac{\cos x - \sin 2x}{2 \cos^2 x - \sin x - 1} = \sqrt{3}$

**Câu 2.** Từ 5 câu hỏi khó, 10 câu hỏi trung bình, 15 câu hỏi dễ có thể lập được bao nhiêu đề thi gồm 5 câu hỏi có đủ 3 loại câu hỏi trên. Biết rằng số câu hỏi khó không vượt quá 2.

**Câu 3.** Giải phương trình:  $C_{n-1}^4 - C_{n-1}^3 - \frac{5}{4}A_{n-2}^2 = 0$

**Câu 4.** Tìm số hạng thứ 7 của khai triển  $\left(\frac{1}{x^2} - 2x^3\right)^{10}$

**Câu 5.** Tìm ảnh của (d):  $x - y + 2 = 0$  qua lần lượt 2 phép  $V_{(I,-2)}$  và  $Q_{(O,-90^\circ)}$  với  $I(-3;2)$

**Câu 6.** Cho hình chóp S.ABCD, AB cắt CD tại E, AC cắt BD tại F. Tìm giao tuyến của (SEF) với các mp: (SAD), (SBC).

## ĐỀ 6

**Bài 1.** Giải các phương trình lượng giác sau:

a)  $8\sin 2x \cos 2x \cos 4x = \sqrt{2}$

b)  $\cos 2x - \cos x = 2\sin^2 \frac{3x}{2}$

c)  $\cos 7x - \sqrt{3} \sin 7x - \sin x = \sqrt{3} \cos x$

d)  $\frac{1 - \cos 4x}{\sin^2 4x} = 1 + \cot 4x$

**Bài 2.** Có 4 bông trắng, 5 bông vàng và 3 bông đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 1 bó hoa có 4 bông sao cho:

- a) Có đủ 3 màu                      b/ Có ít nhất 2 bông trắng

**Bài 3.** Giải phương trình:  $A_{n+1}^3 + C_{n+1}^{n-1} = 3(n+1)$

**Bài 4.** Tìm hệ số của  $x^6$  trong khai triển:  $\left(2x - \frac{\sqrt{3}}{x}\right)^8$

**Bài 5.** Tìm ảnh của đường thẳng (d):  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$  bằng cách thực hiện liên tiếp hai phép biến hình:  $Q_{(O, 90^\circ)}$  và  $V_{(I, 2)}$  với  $I(1; -2)$ .

**Bài 6.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là tứ giác có các cặp cạnh đối không song song. M là điểm thuộc miền trong của tam giác SAB.

- Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SCM) và (SAD)
- Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (CDM) và (SBD)

## ĐỀ 7

**Bài 1.** Giải các phương trình lượng giác sau:

a)  $\sin x \cos x \cos 2x = \frac{1}{4\sqrt{2}}$

b)  $\cos 3x - \cos 2x = 2 \sin^2 \frac{5x}{2}$

c)  $\sqrt{3} \sin 5x + \cos 5x + \sqrt{3} \cos 2x = \sin 2x$

d)  $\frac{1 - \sin 2x}{\cos^2 2x} = 1 + \tan 2x$

**Gia sư dạy kèm Tài Năng Việt**

<https://giasudaykem.com.vn/tai-lieu-mon-toan-lop-11.html>

**Bài 2.** Có 5 bông trắng, 3 bông vàng và 4 bông đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 1 bó hoa có 4 bông sao cho:

- a) Có đủ 3 màu            b/ Có nhiều nhất 2 bông đỏ

**Bài 3.** Giải phương trình:  $A_n^3 + C_n^{n-2} = 14n$

**Bài 4.** Tìm hệ số không chứa x trong khai triển:  $\left(2\sqrt{x} - \frac{3}{x}\right)^{12}$

**Bài 5.** Tìm ảnh của đường thẳng (d):  $\begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 2 + t \end{cases} (t \in R)$  bằng cách thực hiện liên tiếp hai phép biến hình:  $Q_{(O, -90^\circ)}$  và  $V_{(I, -2)}$  với  $I(2; -1)$ .

**Bài 6.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là tứ giác có các cặp cạnh đối không song song. M là điểm thuộc miền trong của tam giác SCD.

a/ Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SBM) và (SAD)

b/ Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (ABM) và (SAC)

**P/s: Chúc các em thi tốt!**