

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu I: (2,5điểm)

Giải các phương trình sau:

1/ $2\cos x + 1 = 0$.

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

3/ $\sin 4x - \cos 4x = 1 + 4(\sin x - \cos x)$.

Câu II: (2điểm)

Gieo đồng thời hai con súc sắc cân đối. Tính xác suất sao cho:

1/ Hai con súc sắc đều xuất hiện mặt chẵn.

2/ Tổng số chấm xuất hiện trên hai con súc sắc bằng 7.

Câu III: (1điểm)

Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm P (1;1) và đường tròn (C): $x^2 + (y-3)^2 = 9$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng trục Ox và phép vị tự tâm P tỉ số $k = 2$.

Câu IV: (2,5 điểm)

Cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình hành ABCD có tâm O. Gọi M là trung điểm của SC.

1/ Xác định giao tuyến của mp(SAC) và mp(SBD), mp(SAB) và mp(SCD).

2/ Gọi N là trung điểm của OB, hãy xác định giao điểm I của mp(AMN) với SD. Xác định thiết diện khi cắt hình chóp S.ABCD bởi mặt phẳng (AMN).

Câu V: (2điểm)

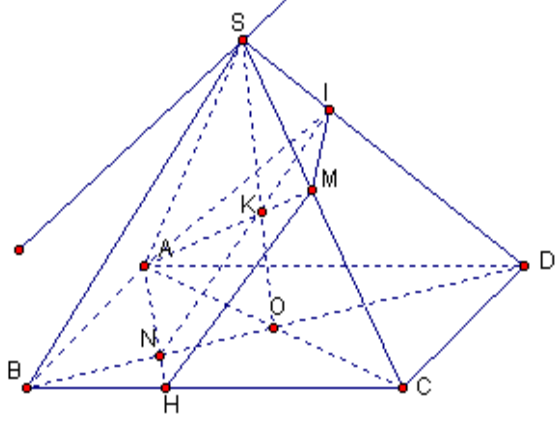
1/ Tìm hệ số của số hạng chứa x^{10} trong khai triển $P(x) = \left(3x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^5$, $x \neq 0$.

2/ Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm sáu chữ số khác nhau từng đôi một và trong mỗi số đó tổng của ba chữ số đầu nhỏ hơn tổng của ba chữ số cuối một đơn vị.

.....Hết.....

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ THI HKI MÔN TOÁN 11(2014-2015)

CÂU	TÓM TẮT CÁCH GIẢI	ĐIỂM
Câu1 (3đ)	1) $2\cos x + 1 = 0 \Leftrightarrow \cos x = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$	0.5 + 0.5
	2) $\sin x + \sqrt{3}\cos x = 1 \Leftrightarrow \frac{1}{2}\sin x + \frac{\sqrt{3}}{2}\cos x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x + \frac{\pi}{3} = \pi - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$	0.25+0.25 0.25+0.25
	3) $\sin 4x - \cos 4x = 1 + 4(\sin x - \cos x) \Leftrightarrow 2\sin 2x \cos 2x = 2\cos^2 2x + 4(\sin x - \cos x)$ $\Leftrightarrow (\sin 2x - \cos 2x)\cos 2x = 2(\sin x - \cos x)$ $\Leftrightarrow (\sin x - \cos x)[(\sin 2x - \cos 2x)(\sin x + \cos x) + 2] = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} (\sin x - \cos x) = 0(*) \\ \sqrt{2}\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) \cdot \sqrt{2}\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + 2 = 0(**) \end{cases}$ $(*) \Leftrightarrow \tan x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ $(**) \Leftrightarrow -\cos 3x + \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + 2 = 0 \Leftrightarrow \cos 3x - \sin x - 2 = 0$ $\Leftrightarrow \sin x = -1 \wedge \cos 3x = 1(VN)$	 0.25 0.25
Câu2 2đ	1) $ \Omega = 36$ Gọi A là biến cố “cả hai con súc sắc xuất hiện mặt chẵn”, ta có $ \Omega_A = C_3^1 \cdot C_3^1 = 9$ Vậy xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$	0.25 0.5 0.25
	2) Gọi B là biến cố “tổng số chấm trên hai con súc sắc xuất hiện bằng 7” $7 = 1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4 \Rightarrow \Omega_B = 2 + 2 + 2 = 6$ Xác suất cần tính là $P(B) = 6/36 = 1/6$	 0.5 0.5
	Câu3 1đ $(C): x^2 + (y-3)^2 = 9$ có tâm I(0; 3) và bán kính R = 3 $D_{Ox}(I) = I_1(0;-3), R_1 = R = 3$ $V_{(P, 2)}(I_1) = I' \Leftrightarrow \overrightarrow{PI'} = 2\overrightarrow{PI_1} \Rightarrow I'(-1;-7), R' = 2.3 = 6$ Vậy phương trình đường tròn (C') là $(x+1)^2 + (y+7)^2 = 36$	 0.25 0.5 0.25

Câu4 2,5đ	4.1) $(SAC) \cap (SBD) = SO$ (SAB) và (SCD) có S chung, $AB \parallel CD$ nên (SAB) và (SCD) cắt nhau theo giao tuyến d qua S và d $\parallel AB$		0.5 0.5
	4.2) Trong (SAC), AM cắt SO tại K Trong (SBD), NK kéo dài cắt SD tại I. I thuộc SD và I thuộc NK ($NK \subset (AMN)$) nên I là giao điểm của SD với (AMN) Trong $(ABCD)$, AN kéo dài cắt BC tại H. Nối H với M, nối A với I ta có thiết diện là tứ giác AHMI		0.25 0.5 0.25 0.5
Câu5 2đ	5.1) $\left(3x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^5 = \sum_{k=0}^5 C_5^k 3^{5-k} x^{15-3k} \cdot (-2)^k \cdot x^{-2k} = \sum_{k=0}^5 C_5^k 3^{5-k} x^{15-5k} \cdot (-2)^k$ Cho $15 - 5k = 10$ tìm được $k = 1$ Vậy hệ số của số hạng chứa x^{10} là -810 5.2) Gọi cần lập là $n = \overline{a_1 a_2 a_3 a_4 a_5 a_6}$ $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ suy ra $a_1 + a_2 + a_3 = 10$ và $a_4 + a_5 + a_6 = 11$ TH1 Ba số đầu $\in \{2; 3; 5\}$ và ba số cuối $\in \{1; 4; 6\}$ có $3! \cdot 3! = 36$ số. TH2 Ba số đầu $\in \{1; 4; 5\}$ và ba số cuối $\in \{2; 3; 6\}$ có $3! \cdot 3! = 36$ số. TH3 Ba số đầu $\in \{1; 3; 6\}$ và ba số cuối $\in \{2; 4; 5\}$ có $3! \cdot 3! = 36$ số. Vậy có tất cả 108 số.		0.5 0.25 0.25 0.25 0.5 0.25