

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên học sinh:SBD – Mã số HS:

Câu 1 (2,0 điểm).

Giải các phương trình lượng giác sau:

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

b) $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 1$

c) $\cot x - \tan x + 4 \sin 2x = \frac{2}{\sin 2x}$

Câu 2 (3,0 điểm).

a) Cho tập $X = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Hỏi từ X lập được bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số đôi một khác nhau và lớn hơn 30?

b) Tìm hệ số của số hạng chứa x^{12} trong khai triển của $M = \left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^{12}$.

c) Một hộp chứa 4 quả cầu đỏ, 5 quả cầu xanh và 7 quả cầu vàng. Lấy ngẫu nhiên cùng lúc 4 quả cầu từ hộp đó. Tính xác suất để trong 4 quả cầu được lấy ra có đúng 1 quả cầu màu đỏ và không quá 2 quả cầu màu vàng.

Câu 3 (1,0 điểm).

Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_2 + u_3 = 20 \\ u_5 + u_7 = -29 \end{cases}$. Hãy tìm tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó.

Câu 4 (2,5 điểm).

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm AB, CD và SA .

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

b) Tìm giao điểm của đường SD với mặt phẳng (MNK) .

c) Chứng minh mặt phẳng (SBC) song song mặt phẳng (KMN) .

Câu 5 (1,5 điểm).

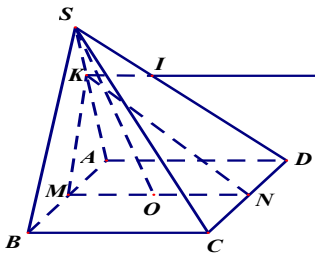
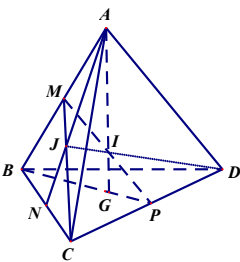
a) Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(1; 3)$, $B(3; 0)$ và đường thẳng có phương trình $(d): 3x - 2y + 1 = 0$. Tìm ảnh (d') của (d) qua phép tịnh tiến theo vectơ $\overrightarrow{AB}$.

b) Cho tứ diện $ABCD$ có M, N, P lần lượt là trung điểm AB, BC, CD . Gọi G là trọng tâm tam giác BCD ; AG cắt MP tại I , AN cắt CM tại J . Chứng minh rằng ba điểm D, I, J thẳng hàng.

-HẾT-

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ I _ MÔN TOÁN 11
Năm học 2019 – 2020

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm	Lưu ý
1.a 0,5đ	Pt $\Leftrightarrow \sin\left(3x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ 3x + \frac{\pi}{4} = \pi - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-\pi}{36} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{7\pi}{36} + \frac{k2\pi}{3} \end{cases}$	0,25 0,25	
1.b 0,75	Chia hai vế pt cho 2, pt $\Leftrightarrow \sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x - \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x - \frac{\pi}{6} = \pi - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \pi + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0,25 0,25x2	
1.c 0,75 đ	$\cot x - \tan x + 4\sin 2x = \frac{2}{\sin 2x}$ Đk: $\sin 2x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{k\pi}{2}$ PT $\Leftrightarrow \frac{\cos x}{\sin x} - \frac{\sin x}{\cos x} + 4\sin 2x = \frac{2}{\sin 2x}$ $\Leftrightarrow 2\cos 2x + 4\sin^2 2x - 2 = 0$ $\Leftrightarrow -2\cos^2 2x + \cos 2x + 1 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \cos 2x = 1 \\ \cos 2x = \frac{-1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k\pi \quad (l) \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \quad (n) \\ x = \frac{-\pi}{3} + k\pi \quad (n) \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0,25 0,25x2	
2.a 1đ	Gọi số cần tìm có dạng $\overline{ab}$ $a \in \{3, 4, 5\}$ có 3 cách, $b \in X$ có 4 cách Quy tắc nhân, vậy có 12 cách lập số.	0,25x4	
2.b 1đ	$T_{k+1} = C_{12}^k (x^2)^{12-k} \left(\frac{-1}{x}\right)^k = C_{12}^k (-1)^k (x)^{24-3k}$ Hệ số $x^{12} \Rightarrow 24 - 3k = 12$ $\Leftrightarrow k = 4$. Vậy hệ số là 495	0,25x2 0,25x2	

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm	Lưu ý
2.c 1đ	$n(\Omega) = C_{16}^4$ TH1: 1 đỏ, 3 xanh $C_4^1 \cdot C_5^3$ TH2: 1 đỏ, 1 vàng, 2 xanh $C_4^1 \cdot C_7^1 \cdot C_5^2$ TH3: 1 đỏ, 2 vàng, 1 xanh : $C_4^1 \cdot C_7^2 \cdot C_5^1$ $n(A) = 740 \Rightarrow P(A) = \frac{37}{91}$	0,25 0,25 0,25 0,25	
3.a 1,0	Lập hệ $\begin{cases} 2u_1 + 3d = 20 \\ 2u_1 + 10d = -29 \end{cases}$ Tìm đúng $u_1 = 20,5$; $d = -7$ $S_{10} = -110$	0,25x4	
4 2.5đ		Hình vẽ : 0,25 a) Lập luận điểm S chung Lập luận điểm O chung Kết luận $SO = (SAC) \cap (SBD)$	0,25x3
	b) Chọn mp phụ (SAD) $(MNK) \cap (SAD) = x'Kx // AD$ $x'Kx \cap SD = I$ Lập luận I là điểm cần tìm	0,25x3	
	a) cm: $BC // (SMN)$ cm: $SB // (SMN)$ Kết luận $(SBC) // (SMN)$	0,25x3	
5a 0.75	Tính được véc tơ $\overrightarrow{AB} = (2; -3)$ Viết được công thức: $\begin{cases} x' = x + 2 \\ y' = y - 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x' - 2 = x \\ y' + 3 = y \end{cases}$ Tìm được d': $3x - 2y - 11 = 0$	0,25x3	
5b 0.75 đ		C1 : Cm : D, I, J thuộc (CMD) Cm: D, I, J thuộc (AND) KL: D, I, J thẳng hàng	Cm: $I \in (CMD) \cap (ADN)$ Cm: $J \in (CMD) \cap (ADN)$ KL : D, I, J thẳng hàng