

TRƯỜNG THPT NGUYỄN HỮU THỌ

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2022 - 2023

Môn: **TOÁN** – Khối: **11**

Thời gian làm bài: **90 phút**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1: (1 điểm) Giải phương trình lượng giác sau: $2\cos^2 x + 5\sin x - 4 = 0$.

Bài 2: (1 điểm) Từ các chữ số 1; 2; 3; 5; 6; 8; 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 4 chữ số khác nhau đôi một.

Bài 3: (1 điểm) Tìm hệ số của số hạng chứa x^9 trong khai triển của nhị thức: $A = \left(3x^2 - \frac{2}{x}\right)^{15}$

với $x \neq 0$.

Bài 4: (1 điểm) Một hộp chứa 14 quả cầu khác nhau gồm 3 quả cầu màu đỏ, 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu vàng. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 4 quả cầu. Tính xác suất để chọn được 4 quả cầu đủ 3 màu.

Bài 5: (1 điểm) Tìm số hạng thứ 2022 của cấp số cộng (u_n) , biết số hạng thứ 2 là 5 và số hạng thứ 11 là 23.

Bài 6: (4 điểm) Cho hình chóp S.ABCD, có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CD, SD.

- Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC).
- Chứng minh $MN \parallel (SBD)$.
- Tìm giao điểm I của BP với mặt phẳng (SAC).
- Mặt phẳng (α) qua M, song song với CD và SB. Tìm thiết diện của $mp(\alpha)$ và hình chóp.

Bài 7: (1 điểm) Đề thi môn Toán THPT Quốc Gia gồm 50 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,2 điểm, mỗi câu trả lời sai 0 điểm. Bạn Nam trả lời đúng 30 câu và chọn ngẫu nhiên 20 câu. Tính xác suất để bạn Nam được 9 điểm.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

TRƯỜNG THPT NGUYỄN HỮU THỌ

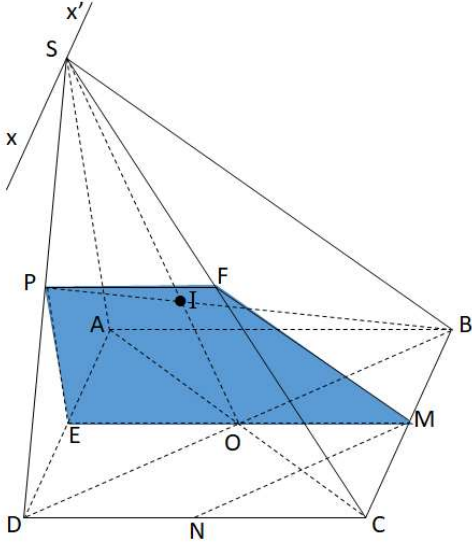
ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I _2022_ TOÁN 11- ĐỀ CHÍNH THỨC

A. Hướng dẫn chung

- 1) Nếu Thí sinh làm bài khác cách nêu trong đáp án nhưng đúng và đủ thì cho đủ số điểm từng câu.
- 2) Việc chi tiết hóa thang điểm (nếu có) phải được sự thống nhất trong Hội đồng chấm thi.
- 3) Sau khi cộng điểm toàn bài, làm tròn đến 0,1 điểm.

B. Đáp án và thang điểm

BÀI	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1	$2\cos^2 x + 5\sin x - 4 = 0 \Leftrightarrow 2(1 - \sin^2 x) + 5\sin x - 4 = 0 \Leftrightarrow -2\sin^2 x + 5\sin x - 2 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = \frac{1}{2} \text{ (n)} \\ \sin x = 2 \text{ (l)} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0,5 0,5
2	Gọi số tự nhiên lẻ gồm 4 chữ số khác nhau là: $\overline{abcd}$ Số cách chọn $d \in \{1;3;5;9\}$ là: 4 cách; Số cách chọn có thứ tự $a; b; c \in \{1;2;3;5;6;8;9\} \setminus \{d\}$ là: A_6^3 cách. KQ: $4.A_6^3 = 480$	0,25 0,25 0,25 0,25
3	$A = \left(3x^2 - \frac{2}{x}\right)^{15}$ và $x \neq 0$ có SHTQ là: $T_{k+1} = C_{15}^k (3x^2)^{15-k} \left(-\frac{2}{x}\right)^k \quad (0 \leq k \leq 15)$ $= C_{15}^k 3^{15-k} (-2)^k \frac{x^{2(15-k)}}{x^k} = C_{15}^k 3^{15-k} (-2)^k x^{30-3k}$ YCBT: $30 - 3k = 9 \Leftrightarrow k = 7$ Vậy hệ số của số hạng chứa x^9 là: $C_{15}^7 3^8 (-2)^7 = -5404164480$	0,25 0,25 0,25 0,25
4	Số phần tử của không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{14}^4$; Số biến cố chọn 4 quả cầu đủ 3 màu: $n(A) = C_3^1 C_5^1 C_6^2 + C_3^1 C_5^2 C_6^1 + C_3^2 C_5^1 C_6^1 = 495$. Xác suất: $\frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{495}{C_{14}^4} = \frac{45}{91}$	0,25 0,5 0,25
5	$u_{11} = u_2 + 9d \Leftrightarrow d = 2$ $u_{2022} = u_2 + 2020d = 4045$	0,5 0,5

6		
6a	$\begin{cases} S \in (SBC) \cap (SAD) \\ BC // AD(gt) \\ BC \subset (SBC), AD \subset (SAD) \end{cases}$ $\Rightarrow (SBC) \cap (SAD) = x'Sx // BC // AD$	0,25 0,25 0,25 0,25
6b	Vì M, N là trung điểm của BC, CD nên $MN // BD$ $\begin{cases} MN \not\subset (SBD) \\ MN // BD(cmt) \\ BD \subset (SBD) \end{cases}$ $\Rightarrow MN // (SBD)$	0,25 0,75
6c	$O \in BD, P \in SD \Rightarrow SO, BP \subset (SBD)$ trong (SBD) kẻ BP cắt SO tại I. $\begin{cases} I \in BP \\ I \in SO, SO \subset (SAC) \end{cases}$ $\Rightarrow I = BP \cap (SAC)$	0,5 0,5
6d	$\left. \begin{aligned} M \in (\alpha) \cap (SBC) \\ SB // (\alpha), SB \subset (SBC) \end{aligned} \right\} \Rightarrow (\alpha) \cap (SBC) = MF // SB, F \in SC$ $\left. \begin{aligned} M \in (\alpha) \cap (ABCD) \\ CD // (\alpha), CD \subset (ABCD) \end{aligned} \right\} \Rightarrow (\alpha) \cap (ABCD) = ME // CD, E \in AD$ $\left. \begin{aligned} F \in (\alpha) \cap (SCD) \\ CD // (\alpha), CD \subset (SCD) \end{aligned} \right\} \Rightarrow (\alpha) \cap (SCD) = FP // CD, P \in SD$ Vậy thiết diện cần tìm là hình thang MEFP	0,25 0,25 0,25 0,25
7	Gọi A là biến cố “Bạn Nam được 9 điểm” Nam được 9 điểm tức là trong 20 câu còn lại, bạn Nam trả lời đúng 15 câu và sai 5 câu. Xác suất cần tìm là $P(A) = C_{20}^{15} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{15} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^5 \approx 0,0000034265$	0.25 0.25x3