獨協医科大学 学校推薦型選抜（公募・地域特別枠）予想演習問題【数学】

TMPS医学館 推薦対策模試セットA

時間：60分 ／ **配点**：100点（大問1: 50点、大問2: 50点）　受験番号：＿＿＿＿＿＿＿＿　氏名：＿＿＿＿＿＿＿＿

【注意事項】
1. 試験時間は60分です。大問1・大問2のすべてに解答しなさい。
2. 記述式試験です。答えだけでなく、途中の式、場合分け、条件の確認、計算過程を答案用紙に詳しく記述しなさい。

大問 1　次の問いに答えなさい。（各10点、計50点）

(1) $0 \leqq \theta < 2\pi$ のとき、方程式 $2\cos^2\theta + 3\sin\theta - 3 = 0$ を解きなさい。

(2) 方程式 $\log_2(x-1) = \log_4(x+5)$ を解きなさい。

(3) 数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和 S_n が $S_n = n^2 + 2n + 1$ で表されるとき、一般項 a_n を求めなさい。

(4) 大・中・小3個のさいころを同時に投げるとき、出た目の**最大値がちょうど4**になる確率を求めなさい。

(5) 点 $(3, 1)$ から円 $x^2 + y^2 = 5$ に2本の接線を引く。2本の接線の方程式をそれぞれ求めなさい。さらに、2つの接点を通る直線の方程式を求めなさい。

大問 2　関数 $f(x) = x^3 - 3x$ のグラフを曲線 C とする。次の問いに答えなさい。（計50点）

(1) $f(x)$ の増減を調べ、極値を求めなさい。（10点）

(2) k を実数の定数とする。方程式 $f(x) = k$ の**異なる実数解の個数**を、k の値の範囲で場合分けして答えなさい。（10点）

(3) C の接線のうち、傾きが 9 であるものは2本ある。そのうち、**接点の x 座標が正**であるものを l とする。l の方程式を求めなさい。（10点）

(4) C と (3) の接線 l で囲まれる図形の面積 S を求めなさい。（20点）

【計算用紙・下書きスペース】

獨協医科大学 学校推薦型選抜 予想演習【数学 答案用紙① 大問1】

受験番号：＿＿＿＿＿＿　氏名：＿＿＿＿＿＿

大問1 (1)

大問1 (2)

大問1 (3)

大問1 (4)

大問1 (5)

獨協医科大学 学校推薦型選抜 予想演習【数学 答案用紙② 大問2】

受験番号：＿＿＿＿＿＿　　氏名：＿＿＿＿＿＿

大問2 (1)・(2)

大問2 (3)

大問2 (4)

【指導統括・ニックニ先生 数学個別記述アドバイス受付】
※手書き答案を撮影し、公式LINEまたはWeb提出フォームから送信してください。ニックニ先生が途中式や論理の運びを確認し、記述の改善アドバイスを文章でフィードバックするとともに『完全ステップ解説シート』をお返しします。