

数学 問題・解答用紙 <No.1>

1 (40点)

次の をうめよ。

(1) $-\frac{6}{5} \times (-1)^{2024} - \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{5}{2}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{3^2}{4}\right) =$

(2) 連立方程式 $\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 7 \\ \frac{3}{x} - \frac{1}{y} = 5 \end{cases}$ の解は, $x =$, $y =$

である。

(3) 2%の食塩水 350g から x g とり出し, 残った食塩水に $2x$ g の水を入れて食塩水 A を作った。また, 4%の食塩水 210g から x g とり出し, 残った食塩水に x g の水を入れて食塩水 B を作った。

食塩水 A と食塩水 B の濃度が等しいとき, $x =$ である。

(4) 半径の長さが a , 中心が点 O の円周上に 3 点 A, B, C をとる。

$\triangle ABC$ が正三角形となるとき, $\angle AOB$ の大きさは ° であり,

$\triangle ABC$ の面積を a を用いて表すと, である。

(5) 5 種類のクッキーが 2 枚ずつ合計 10 枚あり, これを A, B の 2 人に 5 枚ずつ配る。

A, B がともにちょうど 4 種類のクッキーを受け取るような配り方は

通り, クッキーの配り方は全部で 通りである。

受験 番号	<input type="text"/>	小 計	<input type="text"/>
----------	----------------------	--------	----------------------

数学 問題・解答用紙 <No.2>

2 (15点)

サイコロを3回投げ、出た目の和をX, 積をYとする。

このとき、次の問いに答えよ。

- (1) $X = 10$ となる確率を求めよ。
- (2) Y が 10 の倍数となる確率を求めよ。
- (3) 「 $X = 10$ または Y が 10 の倍数」となる確率を求めよ。

(1)	
(2)	
(3)	

3 (15点)

a, b を定数とする。放物線 $y = ax^2 \dots \textcircled{1}$ 上に2点 $A(2, 1), B(6, b)$ がある。

このとき、次の問いに答えよ。

- (1) a, b の値を求め、解答欄に答えのみを記せ。
- (2) y 軸上に $AP + BP$ が最小となる点 P をとる。点 P の座標を求めよ。
- (3) (2) のとき、放物線 $\textcircled{1}$ の $x < 0$ の部分に $\triangle ABP$ の面積と $\triangle ABQ$ の面積が等しくなる点 Q をとる。点 Q の座標を求めよ。

(1) $a =$		$b =$	
(2)			
(3)			

受験 番号		小 計	
----------	--	--------	--

数学 問題・解答用紙 <No.3>

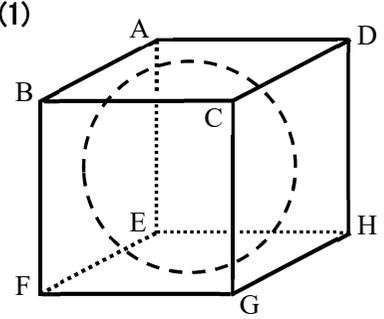
4 (15点)

一辺の長さが1の立方体 ABCD - EFGH と、この立方体のすべての面に接する球 S がある。また、辺 AB の中点を M、辺 GH の中点を N、 S の中心を O とする。

このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 線分 MN のうち、球 S の外部にある2つの部分の長さの和を求めよ。
- (2) O から直線 AN に垂線 OP を下ろす。線分 AN と線分 OP の長さをそれぞれ求めよ。

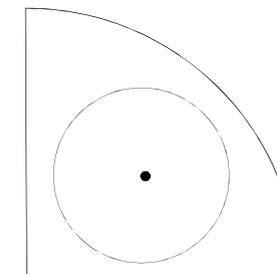
(1)



(2)

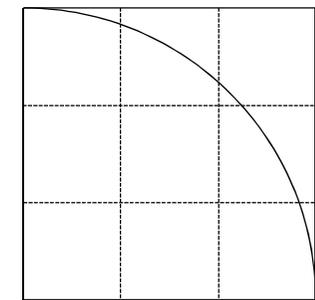
5 (15点)

図のように、半径の長さが3、中心角の大きさが 90° のおうぎ形の内部を半径の長さが1の円が自由に移動する。円の中心が動いてできる部分を X、円の周および内部が通過する部分を Y とするとき、次の問いに答えよ。

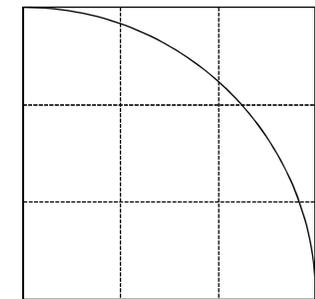


- (1) X の周の長さを求めよ。
- (2) Y の面積を求めよ。

(1)



(2)



受験 番号		小 計		合 計	
----------	--	--------	--	--------	--