

問題・解答 用紙番号	47
---------------	----

の解答用紙に解答しなさい。

## 数 学 ①

〈受験学部・学科〉

<b>3科目型 受験者</b>	<b>3科目型と2科目型の併願受験者</b>
看護学部	
<b>2科目型 受験者</b>	
法学部, 国際学部, 経済学部, 経営学部, 現代社会学部, 理工学部(住環境デザイン学科【文系型】), 看護学部, 農学部【文系型】(食農ビジネス学科)	

問題は100点満点で作成しています。

**I** 以下の問1～問5の空欄  ～  に当てはまる整数を0～9から1つ選び該当する解答欄にマークせよ。ただし、分数は既約分数で表せ。また、根号を含む形で解答する場合は、根号の中にあられる自然数が最小となる形で答えること。たとえば $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のように解答しないこと。(75点)

問1.  $k$  を実数の定数とする。 $x$  についての2つの2次方程式

$$(i) \quad x^2 + kx + 6 = 0$$

$$(ii) \quad x^2 - 10x + 3k + 36 = 0$$

を考える。

(1)  $k = -10$  のとき、2次方程式(i)と(ii)は

$$x^2 - 10x + 6 = 0$$

となり、  $\pm \sqrt{\text{$  を解にもつ。

(2)  $k \neq -10$  とする。2次方程式(i)と(ii)が共通解  $x = \alpha$  をもつならば、

$\alpha = \text{$  であり、 $k = -\text{$  である。

(3)  $k = -$ 

(オ)
-----

 とする。2次方程式(i)は小さい順に 

(カ)
-----

 , 

(キ)
-----

 を解にもち、  
2次方程式(ii)は小さい順に 

(ク)
-----

 , 

(ケ)
-----

 を解にもつ。

問2. 事象  $A$  が起こる確率が  $\frac{1}{20}$  , 事象  $B$  が起こる確率が  $\frac{1}{26}$  , 事象  $A$  が起こったという条件下で事象  $B$  が起こる確率が  $\frac{4}{13}$  であるとする。事象  $B$  が起こったという条件下で事象  $A$  が

起こる確率は 

(コ)
-----

(カ)
-----

 である。事象  $A$  ,  $B$  いずれも起こらない確率は

(シ)	(ス)	(セ)
-----	-----	-----

(ソ)	(タ)	(チ)
-----	-----	-----

 である。

問3. 5人がゲームを行い、5人の点数がそれぞれ  $0, 1, 2, 7, 5x$  ( $x$  は  $0$  以上の実数) であった。5人の点数の平均値は 

(ツ)
-----

 $+ x$ ,

分散は  $s^2 =$ 

(テ)
-----

 $x^2 -$ 

(ト)
-----

 $x +$ 

(ナ)	(ニ)
-----	-----

(ヌ)
-----

 である。5人の点数の中央値が  $1$  で

あるとき、 $x$  のとり得る値の範囲は  $0 \leq x \leq$ 

(ネ)
-----

(ノ)
-----

 であり、この範囲で  $x$  が動くとき分散

$s^2$  の最小値は 

(ハ)	(ヒ)	(フ)
-----	-----	-----

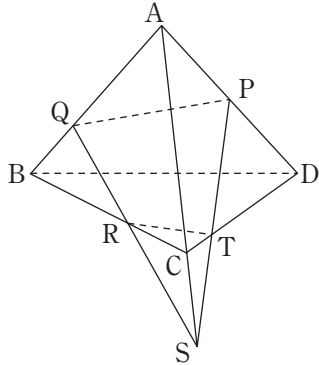
  

(ヘ)	(ホ)
-----	-----

 である。

問4. 図のように一辺の長さが1の正四面体 ABCD がある。線分 AD の中点を P とし、線分 AB を 2 : 1 に内分する点を Q とし、線分 BC を 3 : 2 に内分する点を R とする。直線 QR と直線 AC の交点を S とする。直線 PS と直線 CD の交点を T とする。AS =  $\frac{\boxed{\text{マ}}}{\boxed{\text{ミ}}}$ ,

CT =  $\frac{\boxed{\text{ム}}}{\boxed{\text{メ}}}$ , RT =  $\frac{\boxed{\text{モ}}}{\boxed{\text{マ}} \boxed{\text{ム}}}$  である。



問5. 地点 O に垂直に立つ塔がある。O の真西の地点 A, 塔の頂点 P について  $\angle OAP = 45^\circ$  で、 $\angle OAB = 45^\circ$  となる南東方向に A から 100 メートル離れた地点 B について  $\angle OBP = 30^\circ$  である。O, A, B は水平な同一地面上にあるものとする。このとき、

$$\frac{OB}{OP} = \sqrt{\boxed{\text{ヨ}}}$$

であり、

$$OP = \boxed{\text{ラ}} \boxed{\text{リ}} \sqrt{\boxed{\text{ル}} \boxed{\text{レ}}} - \boxed{\text{ロ}} \boxed{\text{ワ}} \sqrt{\boxed{\text{カ}}} \text{ (メートル)}$$

である。

Ⅱ 以下の問1～問4の空欄  ～  に当てはまる整数を0～9から1つ選び該当する解答欄にマークせよ。(25点)

問1. 6人がA, B, Cの3部屋に入る方法は、1人も入らない部屋があってもよいという条件の下で、    通りある。

問2. 6人を2つのグループに分ける方法は、   通りある。ただし各グループの構成員は少なくとも2人以上とする。

問3. 6人を3つのグループに分ける方法は、   通りある。ただし各グループの構成員は少なくとも1人以上とする。

問4. 男3人、女3人がA, B, Cの3部屋に入る方法は、1人も入らない部屋があってもよいが各部屋は男女同数という条件の下で、   通りある。

計 算 用 紙

計 算 用 紙