問題・解答用紙番号	64

の解答用紙に解答しなさい。

数　　学　　①

〈受験学部・学科〉

法学部，国際学部，経済学部，経営学部，現代社会学部，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 3 の空欄 $\boxed{(ア)}$ 〜 $\boxed{(ハ)}$ 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。（39点）

問 1．男子 5 人と女子 5 人のあわせて 10 人が横一列に並んだ 10 脚のいすに座る。いすには左から順に 1 番，2 番，…，10 番までの番号が 1 つずつついている。10 本のくじがあり，それぞれのくじには 1 番から 10 番までの相異なる番号が 1 つずつ書かれている。男子 5 人と女子 5 人が無作為に 1 本ずつくじを引き，引いたくじの番号の席に座る。ただし，1 度引いたくじは元に戻さない。このとき，男子と女子が交互に並ぶ確率は $\dfrac{\boxed{(ア)}}{\boxed{(イ)}\boxed{(ウ)}\boxed{(エ)}}$ であり，男子が 5 人連続して並ぶ確率は $\dfrac{\boxed{(オ)}}{\boxed{(カ)}\boxed{(キ)}}$ である。また，女子が 2 人以上連続して並ぶ確率は $\dfrac{\boxed{(ク)}\boxed{(ケ)}}{\boxed{(コ)}\boxed{(サ)}}$ である。

問２．数直線上を動く点Ｐが原点にある。１個のさいころを投げて，１または２の目が出たときには点Ｐは負の向きに４だけ進み，３または４の目が出たときには点Ｐは正の向きに２だけ進む。そして５または６の目が出たときには点Ｐは動かない。

⑴　さいころを３回続けて投げたとき，点Ｐが原点にある確率は $\dfrac{\boxed{(シ)}}{\boxed{(ス)}\boxed{(セ)}}$ である。

⑵　さいころを５回続けて投げたとき，点Ｐの座標が２である確率は $\dfrac{\boxed{(ソ)}\boxed{(タ)}}{\boxed{(チ)}\boxed{(ツ)}\boxed{(テ)}}$ である。

問３．座標平面上で曲線 $y = -2x^2 + 4$ を x 軸方向に $\boxed{(ト)}$，y 軸方向に $\boxed{(ナ)}$ だけ平行移動すると曲線 $y = -2x^2 + 8x + 4$ に重なる。また，曲線 $y = -2x^2 + 4$ を x 軸方向に $\dfrac{\boxed{(ニ)}}{\boxed{(ヌ)}}$，$y$ 軸方向に $\dfrac{\boxed{(ネ)}\boxed{(ノ)}}{\boxed{(ハ)}}$ だけ平行移動すると曲線 $y = -2x^2 + 2x + 12$ に重なる。

Ⅱ 以下の問１～問３の空欄 $\boxed{(ア)}$ ～ $\boxed{(ユ)}$ 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，根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えよ。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。(61点)

問１．実数 a を定数とする。実数 x についての２次関数 $y = 6x^2 + 3ax + 7a - 8$ は，

$$x = -\frac{\boxed{(ア)}}{\boxed{(イ)}}a$$ のとき最小値 $$m = -\frac{\boxed{(ウ)}}{\boxed{(エ)}}a^2 + \boxed{(オ)}\,a - \boxed{(カ)}$$ をとる。$m < 0$

となるような a の値の範囲は，$$a < \frac{\boxed{(キ)}\boxed{(ク)} - \boxed{(ケ)}\sqrt{\boxed{(コ)}\boxed{(サ)}}}{\boxed{(シ)}}$$ または

$$a > \frac{\boxed{(キ)}\boxed{(ク)} + \boxed{(ケ)}\sqrt{\boxed{(コ)}\boxed{(サ)}}}{\boxed{(シ)}}$$ である。

問２．$0^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$，$\sin\theta - \cos\theta = \frac{1}{3}$ であるとき，$$\sin\theta = \frac{\boxed{(ス)} + \sqrt{\boxed{(セ)}\boxed{(ソ)}}}{\boxed{(タ)}},$$

$$\cos\theta = \frac{-\boxed{(チ)} + \sqrt{\boxed{(ツ)}\boxed{(テ)}}}{\boxed{(ト)}},\quad \tan\theta = \frac{\boxed{(ナ)} + \sqrt{\boxed{(ニ)}\boxed{(ヌ)}}}{\boxed{(ネ)}}$$ である。

問３．△ABC において，$AB = 2 + 2\sqrt{6}$，$BC = 4$，$CA = 6$ とする。

このとき，$\angle ABC = \boxed{(ノ)}\boxed{(ハ)}{}^\circ$，$$\cos\angle BCA = \frac{\boxed{(ヒ)}}{\boxed{(フ)}} - \frac{\sqrt{\boxed{(ヘ)}}}{\boxed{(ホ)}}$$ である。

また，△ABC の面積は $\boxed{(マ)}\sqrt{\boxed{(ミ)}} + \boxed{(ム)}\sqrt{\boxed{(メ)}}$ $\left(\text{ただし } \boxed{(ミ)} > \boxed{(メ)}\right)$，△ABC の外接円の面積は $\boxed{(モ)}\boxed{(ヤ)}\,\pi$，△ABC の内接円の面積は $\boxed{(ユ)}\,\pi$ である。

計　算　用　紙

計　算　用　紙