注　　意

問題の文中の $\boxed{\text{ア}}$ ，$\boxed{\text{イウ}}$ などには，特に指示のないかぎり，数値または符号（ − ）が入る。これらを次の方法で解答用紙の指定欄にマークせよ。

(1)　ア，イ，ウ，…の一つ一つは，それぞれ 0 から 9 までの数字，または − の符号のいずれか一つに対応する。それらをア，イ，ウ，…で示された解答欄にマークする。

〔例〕 $\boxed{\text{アイ}}$ に − 8 と答えたいとき

ア	●	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
イ	⊖	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	●	⑨

(2)　分数形で解答する場合は，既約分数（それ以上約分できない分数）で答える。分数の符号は分子につけ，分母につけてはならない。

〔例〕 $\dfrac{\boxed{\text{ウエ}}}{\boxed{\text{オ}}}$ に $-\dfrac{4}{5}$ と答えたいとき

ウ	●	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
エ	⊖	⓪	①	②	③	●	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
オ	⊖	⓪	①	②	③	④	●	⑥	⑦	⑧	⑨

(3)　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る。

例えば，$\boxed{\text{カ}}\sqrt{\boxed{\text{キ}}}$ に $4\sqrt{2}$ と答えるところを，$2\sqrt{8}$ のように答えてはならない。

(4)　根号を含む分数形で解答する場合は，例えば $\dfrac{\boxed{\text{ク}} + \boxed{\text{ケ}}\sqrt{\boxed{\text{コ}}}}{\boxed{\text{サ}}}$

に $\dfrac{3 + 2\sqrt{2}}{2}$ と答えるところを，$\dfrac{6 + 4\sqrt{2}}{4}$ や $\dfrac{6 + 2\sqrt{8}}{4}$ のように答えてはならない。

(5)　選択肢から一つを選んで，番号を答える場合もある。

I　(1)　k を定数とする。座標平面上において，円 $C：x^2+y^2-2x-6y+6=0$ と直線 $l：y=-x+k$ がある。円 C と直線 l が異なる 2 点で交わるとき，k のとりうる値の範囲は

$$\boxed{ア}-\boxed{イ}\sqrt{\boxed{ウ}}<k<\boxed{エ}+\boxed{オ}\sqrt{\boxed{カ}}$$

である。また，直線 l が円 C によって切り取られてできる線分の長さが $2\sqrt{2}$ となる k の値は 2 つあり，小さい順に $\boxed{キ}$，$\boxed{ク}$ である。円 C に内接する長方形のうち，一辺の長さが $2\sqrt{2}$ となる長方形の面積は $\boxed{ケ}$ である。

(2)　2006 より大きく 2025 より小さい数のうち，11 を分母とする既約分数は全部で $\boxed{コサシ}$ 個あり，それらの総和は $\boxed{スセソタチツ}$ である。

(3)　円に内接する四角形 ABCD において，AB $=$ 2，BC $=$ 3，CD $=$ 4，DA $=$ 5 とする。$\cos\angle\mathrm{BAD}=\dfrac{\boxed{テ}}{\boxed{トナ}}$ であり，四角形 ABCD の面積は $\boxed{ニ}\sqrt{\boxed{ヌネ}}$ である。

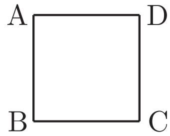
（計　算　用　紙）

II　袋の中に赤と緑と青のさいころが１つずつ入っている。どのさいころも正六面体であり，各面が出る確率は $\dfrac{1}{6}$ である。それぞれのさいころの各面には以下のように数字が１つずつ書かれている。

赤：0，0，0，0，3，4

緑：0，0，0，2，2，3

青：0，0，1，1，1，2



以下の①，②を合わせて１回の試行とし，これを繰り返す。

① 袋からさいころを１つ取り出し，１回投げて出た面に書かれた数 n を記録し，さいころを袋に戻す。

② 上図の正方形 ABCD のいずれかの頂点にあるコマを反時計回りに隣の頂点に n 回動かす。ただし $n=0$ の場合はコマを動かさない。

１つのコマを頂点 A に置いて，１回目の試行を開始する。

(1)　１回目の試行後にコマが頂点 A にいる確率は $\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ であり，頂点 B にいる確率は $\dfrac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ であり，頂点 C にいる確率は $\dfrac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

(2)　１回目の試行後のコマの位置から２回目の試行を行う。

(i)　１回目，２回目どちらの試行においても，赤のさいころが取り出され，かつ２回目の試行後にコマが頂点 A にいる確率は $\dfrac{\boxed{\text{キク}}}{\boxed{\text{ケコサ}}}$ である。

(ii)　２回の試行で少なくとも１回は赤のさいころが取り出され，かつ２回目の試行後にコマが頂点 A にいる確率は $\dfrac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}}$ である。

(iii)　１回目，２回目どちらの試行においても，緑または青のさいころが取り出され，かつ２回目の試行後にコマが頂点 A にいる確率は $\dfrac{\boxed{\text{セソ}}}{\boxed{\text{タチ}}}$ である。

（計　算　用　紙）

III　座標平面上の点 $\mathrm{A}(0,0)$, $\mathrm{B}(4,0)$ と，第 1 象限内の点 C を頂点とする △ABC と，△ABC の内部の点 P について考える。直線 AP が辺 BC と交わる点を D とし，直線 BP が辺 CA と交わる点を E とし，直線 CP が辺 AB と交わる点を F とする。

(1)　P が △ABC の重心であるとき，

(i)　△ABC の周の長さは，△DEF の周の長さの $\boxed{\text{ア}}$ 倍である。

(ii)　△ABC の面積は，△DEF の面積の $\boxed{\text{イ}}$ 倍である。

(2)　$\mathrm{AC}=2$, $\mathrm{BC}=3$ とする。P が △ABC の内心であるとき，

(i)　C の x 座標は $\dfrac{\boxed{\text{ウエ}}}{\boxed{\text{オ}}}$ である。

(ii)　E の x 座標は $\dfrac{\boxed{\text{カキ}}}{\boxed{\text{クケ}}}$ であり，$\mathrm{AE}=\dfrac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}}$ である。

(iii)　P の x 座標は $\dfrac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}}$ である。

(iv)　D の x 座標は $\dfrac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}}$ であり，F の x 座標は $\dfrac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}}$ である。

(v)　△ABC の面積は，△DEF の面積の $\dfrac{\boxed{\text{ツテ}}}{\boxed{\text{ト}}}$ 倍である。

（計　算　用　紙）