



## 2013年文系第1問

1 以下の  にあてはまる数値または記号を求めよ。

- (1)  $x$  についての2つの2次方程式  $x^2 + 6x + 12a - 24 = 0$ ,  $x^2 + (a + 3)x + 12 = 0$  がただ1つの実数を共通解としてもつとき、実定数  $a$  の値は  $-\text{ア}$   $\text{イ}$  であり、そのとき、共通解は  $\text{ウ}$   $\text{エ}$ , 共通でない解は  $-\text{オ}$   $\text{カ}$ ,  $\text{キ}$  である。
- (2) 三角形 ABC の辺 AB, AC 上にそれぞれ点 E, D があり, 四角形 BCDE は半径5の円に内接し, この円の弧 DE の長さは  $\pi$  で,  $\angle BAC = 32^\circ$  であるとき,  $\angle ABD = \text{ク}$   $\text{ケ}$   $^\circ$ , 弧 BC の長さ  $= \frac{\text{コ}$   $\text{サ}}{\text{シ}} \pi$  となる。また, 辺 BC の長さ  $a$  は方程式  $a^3 - \text{ス}$   $\text{セ}$   $a + \text{ソ}$   $\text{タ}$   $\text{チ} = 0$  をみたす。
- (3) サイコロを投げ続けて, 5以上の目が出たら終了するゲームを考える。このとき, サイコロを5回以上続けて投げることのできる確率は  $\frac{\text{ツ}$   $\text{テ}}{\text{ト}$   $\text{ナ}}$  であり, 各回で出た目の数の10倍を得点として加算し, ちょうど5回目に終了したときの得点の期待値は  $\text{ニ}$   $\text{ヌ}$   $\text{ネ}$  である。
- (4) 半径6の円に内接する正  $n$  角形の面積を  $S_n$  と書くとき,  $S_3 + S_6 = \text{ノ}$   $\text{ハ}$   $\sqrt{\text{ヒ}}$ ,  $S_4 + S_{12} = \text{フ}$   $\text{ヘ}$   $\text{ホ}$  である。