



## 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。