



2012年工学部第1問

1 次の [ア] から [ス] にあてはまる数字または符号を記入せよ。

$$(1) \frac{1}{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6}} + \frac{1}{1 - \sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{6}} = \boxed{\text{ア}} - \sqrt{\boxed{\text{イ}}}$$

(2) 赤玉3個, 青玉3個, 白玉2個がある. 1列に並べる並べ方は [ウ] [エ] [オ] 通りある.

(3) 三角形ABCにおいて,  $AB = \sqrt{6}$ ,  $AC = 2$ ,  $\angle A = 75^\circ$  である. 辺BC上に  $\angle BAD = 30^\circ$  になるように点Dをとる. このとき,  $BC = \sqrt{\boxed{\text{カ}}} + \boxed{\text{キ}}$  であり,  $AD = \boxed{\text{ク}} \sqrt{\boxed{\text{ケ}}} - \sqrt{\boxed{\text{コ}}}$  である.

(4)  $\int_1^x (x-t)f(t) dt = x^4 - 2x^2 + 1$  を満たす関数は,  $f(x) = \boxed{\text{サ}} \boxed{\text{シ}} x^2 - \boxed{\text{ス}}$  である.