

2010年教育第1問

1 次の  にあてはまる数，数式または文字等を解答用紙の所定欄に記入せよ。

(1) 極限

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sqrt[n]{(n+1)(n+2)\cdots(n+n)}$$

の値は  ア  である。

(2) ある囲碁大会で，5つの地区から男女が各1人ずつ選抜されて，男性5人と女性5人のそれぞれが異性を相手とする対戦を1回行う。その対戦組み合わせを無作為な方法で決めるとき，同じ地区同士の対戦が含まれない組み合わせが起こる確率は  イ  である。

(3)  $\triangle ABC$  において，辺  $AB$  を  $2:1$  に内分する点を  $P$ ，辺  $AC$  を  $2:3$  に内分する点を  $Q$  とする。直線  $BQ$  と直線  $CP$  の交点を  $R$  とするとき，ベクトル  $\overrightarrow{AR}$  をベクトル  $\overrightarrow{AB}$ ， $\overrightarrow{AC}$  で表すと  ウ  である。

(4) 関数

$$y = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1} + 1}$$

の逆関数を表す式は  $y =$   エ  で，その定義域は  オ  である。