



## 2015年文系第1問

1 次の設問の空欄を、あてはまる数値や記号、式などで埋めなさい。

- (1)  $a$  を正の定数とすると、方程式  $x^2 - y^2 + ax - y + 2 = 0$  が2直線を表すとす。  $a = \boxed{1}$  のとき、2直線の方程式はそれぞれ  $\boxed{2}$  ,  $\boxed{3}$  となる。ただし、  $\boxed{2}$  ,  $\boxed{3}$  は解答の順序を問わない。
- (2)  $\triangle ABC$  の各辺の長さを  $AB = c$  ,  $BC = a$  ,  $CA = b$  とす。  $a = 2$  ,  $b = 3$  のとき、  $c$  のとりうる値の範囲は  $\boxed{4}$  である。また、  $\angle C$  の大きさが  $90^\circ$  のとき、  $c = \boxed{5}$  となる。
- (3)  $a > 0$  かつ  $a^{2p} = 5$  であるとき、  $\frac{a^{2p} - a^{-2p}}{a^p + a^{-p}}$  の値は  $\boxed{6}$  である。
- (4) 関数  $y = (\log_3 x)^2 - \log_3 x^4 + 5$  ( $1 \leq x \leq 27$ ) は、  $x = \boxed{7}$  で最大値  $\boxed{8}$  をとり、  $x = \boxed{9}$  で最小値  $\boxed{10}$  をとる。
- (5) 関数  $f(x)$  が等式  $f(x) = 2x^2 + \int_{-2}^0 xf(t) dt + \int_0^2 f(t) dt$  を満たすとき、  $f(x) = \boxed{11}$  である。
- (6) 男性8人、女性10人からなる企業があるとする。このとき、男性2人、女性3人の役員を選ぶ場合の数は  $\boxed{12}$  通りである。また、この5人の役員を選んだとき、役員から社長と副社長をそれぞれ1人選出する場合の数は  $\boxed{13}$  通りである。
- (7) ベクトル  $\vec{a} = (2, 1)$  に垂直で、大きさが  $\sqrt{5}$  のベクトルは2つあり、それぞれを  $\vec{b}$  ,  $\vec{c}$  とすると、  $\vec{b} = (\boxed{14})$  ,  $\vec{c} = (\boxed{15})$  である。ただし、  $\boxed{14}$  ,  $\boxed{15}$  は解答の順序を問わない。
- (8) 数列4, 9, 16, 25, 36, ... について考える。この数列の第  $n$  項を  $a_n$  で表すと、  $a_n = \boxed{16}$  となるので、初項から第  $n$  項までの和  $S_n$  は  $S_n = \boxed{17} n^3 + \boxed{18} n^2 + \boxed{19} n$  と表すことができる。