

(11) 5 個の数字 1, 2, 3, 4, 5 を重複を許して並べて、4 桁の整数を作るとき、作れる整数は全部で $\boxed{18}$ 個である。そのうち、奇数は全部で $\boxed{19}$ 個あり、2000 以上の偶数は全部で $\boxed{20}$ 個ある。

(12) 有権者数が 50 人のある小さな村 V において、各有権者は 5 つの政党 (J 党, S 党, R 党, M 党, K 党) のうち 1 つだけを支持していた。政党ごとの支持者数は下表のとおりである。

政党	J 党	S 党	R 党	M 党	K 党	合計
支持者数	20	6	12	8	4	50

ある日突然、S 党と R 党が合併して、新たに C 党が結成された。V 村の S 党と R 党の支持者は驚嘆し、S 党支持者のうち 2 人は J 党に、1 人は M 党に支持政党を変え、残りは C 党支持となった。また、R 党支持者のうち 3 人は M 党に、2 人は K 党に支持政党を変え、残りは C 党支持となった。C 党結成前からの J 党, M 党, K 党の支持者は、支持政党を変更しなかった。C 党結成前後の支持政党の変化を調べるために、V 村から有権者を 1 人選んだとする。

- (i) その有権者が C 党結成後に C 党を支持している確率は $\boxed{21}$ である。
 (ii) その有権者が C 党結成前は S 党または R 党を支持していたとき、C 党結成後に C 党を支持している条件付き確率は $\boxed{22}$ である。

1 以下の $\boxed{}$ に適切な値または式を記入せよ。なお、解が複数ある場合にはすべて記入すること。

(1) $(x^2 - 3x + 3)(x^2 - 3x - 1) + 3$ を因数分解すると、 $\boxed{1}$ となる。

(2) $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ とする。 $\sin(90^\circ - \theta) = \frac{1}{5}$ であるとき、 $\tan \theta = \boxed{2}$ である。

(3) 3 次方程式 $x^3 - 4x^2 + 11x - 14 = 0$ の解を求めると、 $x = \boxed{3}$ である。

(4) $a > 0$ のとき、 $a + \frac{1}{4a} \geq 1$ が等号で成り立つのは、 $a = \boxed{4}$ のときである。

(5) 定数 m は 2 より大きい実数とする。2 次方程式 $(m - 2)x^2 + 2mx + 2m - 3 = 0$ が異なる 2 つの実数解をもつための、定数 m の値の範囲は $\boxed{5}$ である。

(6) 2 次関数 $y = -\frac{1}{4}x^2 + x + 12$ のグラフと、1 次関数 $y = \frac{1}{2}x$ のグラフとの交点を、 x の値が小さい方から P, Q とすると、点 P の座標は $(x, y) = \boxed{6}$ 、点 Q の座標は $(x, y) = \boxed{7}$ である。さらに座標平面の原点を O とし、点 Q から x 軸に下した垂線と x 軸との交点を R とすると、 $\sin \angle QOR = \boxed{8}$ である。

(7) 円 $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ の中心の座標は $(x, y) = \boxed{9}$ で、円の中心と直線 $2x + 3y - 20 = 0$ の距離は $\boxed{10}$ である。

(8) 不等式 $\{\log_3(x + 3) + \log_3(x - 6)\} \times \log_{\frac{1}{2}} 3 \geq \log_{\frac{1}{2}} 10$ の解は $\boxed{11}$ である。

(9) 定義域が $-3 \leq x \leq 3$ である関数 $y = x^3 - 3x^2 - 24x + 60$ は、 $x = \boxed{12}$ のとき最大値 $\boxed{13}$ をとり、 $x = \boxed{14}$ のとき最小値 $\boxed{15}$ をとる。

(10) 放物線 $P_1: y = x^2$ に対して、 P_1 を x 軸方向に 1, y 軸方向に 5 だけ平行移動して得られる放物線を P_2 とする。 P_2 の方程式は $y = \boxed{16}$ である。2 つの放物線 P_1, P_2 と y 軸で囲まれた部分の面積を S とすれば、 $S = \boxed{17}$ である。