

《注意》

- 解答欄が [] 以外の問題は必ず考え方を書くこと。
- 分数は、それ以上約分できない分数で表すこと。
- 根号の中はできるだけ簡単にすること。また、分母に根号をふくまない形になおすこと。
- 円周率は π として計算すること。

1 次の [] にあてはまる数または式を書き入れなさい。（56点）

(1) $1 - (-3)^2 - 2^2$ を計算すると、[] である。

(2) 方程式 $\frac{x+7}{9} - \frac{2x-5}{6} = \frac{5-3x}{18}$ を解くと、 $x =$ [] である。

(3) 方程式 $0.5x - y = 2x + y = 5$ を解くと、 $x =$ [] , $y =$ [] である。

(4) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 + (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$ を計算すると、[] である。

(5) y が x の2乗に比例し、 $x = -2$ のとき $y = -12$ である。 $x = \frac{1}{2}$ のときの y の値は、[] である。

(6) $a^2 - 2ab + b^2 - c^2$ を因数分解すると、[] である。

(7) 104にできるだけ小さい自然数をかけて、ある自然数の2乗にしたい。かける自然数は、[] である。

(8) 大小2つのさいころを同時に投げると、2個とも3の倍数の目が出る確率は、[] で、出る目の数の和が偶数になる

確率は、[] である。

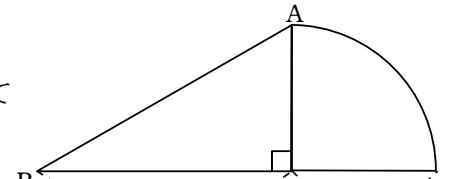
距離(km)	度数(人)
以上	未満
0 ~ 1	6
1 ~ 2	6
2 ~ 3	8
3 ~ 4	12
4 ~ 5	8
計	40

(10) ある数 a の小数第3位を四捨五入して得られた近似値が 7.24 のとき、 a の値の範囲を、不等号を使って表すと、

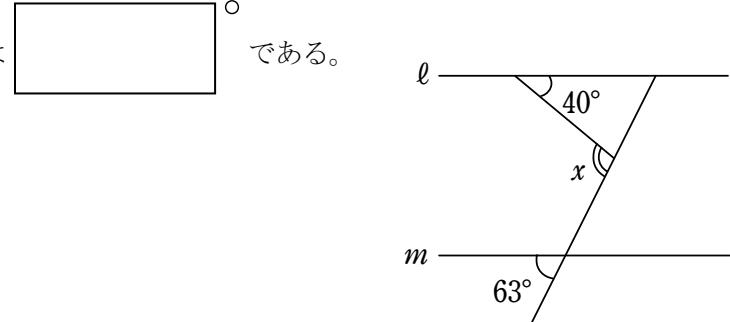
[] である。

(11) 右の図のように、直角三角形 ABC とおうぎ形 CDA を組み合わせた図形を、線分 BD を軸として

1回転させてできる立体の体積は [] cm^3 である。



(12) 右の図で、直線 ℓ と直線 m は平行である。このとき、 $\angle x$ の大きさは [] $^\circ$ である。



数学（2）

受験番号	
------	--

2 次の4つの条件をすべて満たす3けたの自然数 n を求めなさい。（8点）

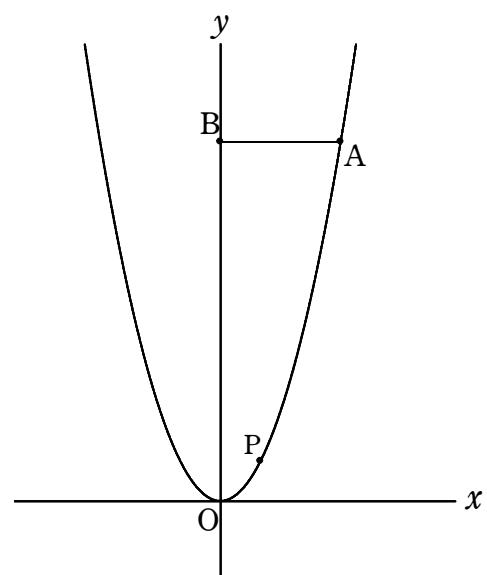
- ・ n は2でちょうど3回割りきれる。
- ・ n は7でちょうど1回割りきれる。
- ・ n は3でちょうど1回割りきれる。
- ・ n の各けたの数字の和は12である。

3 図のように、放物線 $y=ax^2$ 上に点 A(4,8) がある。点 A から y 軸に垂線をひき、交点を B とする。点 P を、この放物線上の点 O から点 A までの間にとる。このとき、次の各問いに答えなさい。（16点）

(1) $a = \boxed{\hspace{1cm}}$ である。

(2) $AP=BP$ になるとき、点 P の座標は、 $(\boxed{\hspace{1cm}}, \boxed{\hspace{1cm}})$ である。

(3) $\triangle ABP$ と $\triangle OBP$ の面積比が $15 : 4$ であるとき、点 P の座標を求めなさい。



4 図のように、 $\angle C=90^\circ$ である直角三角形 ABCにおいて、 $\angle ABC$ の二等分線と辺 ACとの交点を D とする。また、点 D から辺 AB にひいた垂線と辺 ABとの交点を E、点 E から BD と平行になるようにひいた直線と、辺 ACとの交点を F とする。 $BC=5\text{ cm}$ 、 $AC=12\text{ cm}$ 、 $AE=8\text{ cm}$ のとき、次の各問いに答えなさい。（20点）

(1) $\triangle BCD \equiv \triangle BED$ であることを証明せよ。

(2) $DE=\boxed{\hspace{1cm}}\text{ cm}$, $AF=\boxed{\hspace{1cm}}\text{ cm}$ である。

(3) $\triangle BCD$ と $\triangle DEF$ の面積比を最も簡単な整数比で表すと、 $\boxed{\hspace{1cm}}:\boxed{\hspace{1cm}}$ である。

