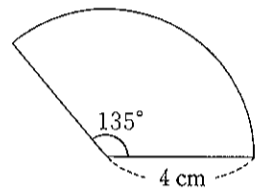


注意 1 答えに $\sqrt{\quad}$ が含まれるときは、 $\sqrt{\quad}$ をつけたままで答えなさい。また、 $\sqrt{\quad}$ の中の数は、できるだけ小さい自然数にしなさい。
2 円周率は π を用いなさい。

1 次の①～⑤, ⑦～⑨では に適当な数または式を書き入れ, ⑥では答えを求めるまでの過程も書いて答えなさい。

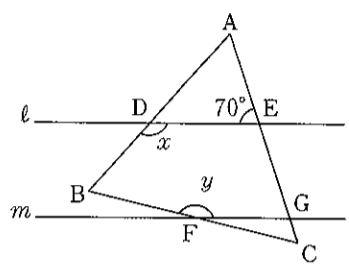
- ① $-5 - (-2)$ を計算すると になる。
- ② $4 \times (-7)$ を計算すると になる。
- ③ $6ab^2 \div 3ab$ を計算すると になる。
- ④ $\sqrt{6}(\sqrt{2} + \sqrt{3}) - 3\sqrt{2}$ を計算すると になる。
- ⑤ $1 - 16a^2$ を因数分解すると になる。
- ⑥ 方程式 $(x+2)(x-5) = 2x-14$ を解きなさい。

⑦ 右の図のような、半径が4 cm, 中心角が 135° のおうぎ形がある。このおうぎ形の面積は cm^2 である。



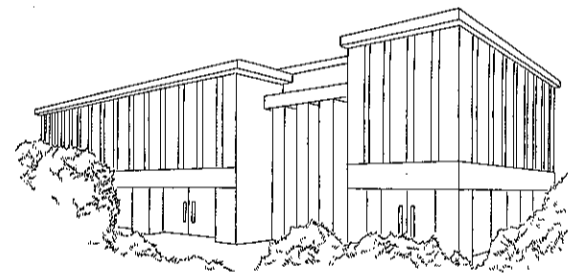
⑧ y は x の一次関数で、そのグラフは2点 $(-5, 2), (3, 6)$ を通る直線である。この一次関数を表す式は $y = \text{input}$ である。

⑨ 右の図のように、平行な2直線 l, m と正三角形 ABC があり、直線 l と辺 AB, AC との交点をそれぞれ D, E とし、直線 m と辺 BC, AC との交点をそれぞれ F, G とする。 $\angle AED = 70^\circ$ であるとき、 $\angle x$ の大きさは (r) $^\circ$ であり、 $\angle y$ の大きさは (i) $^\circ$ である。



2 花子さんは、新しくできた図書館の開館後3か月間の利用状況を調べ、次のようにまとめた。

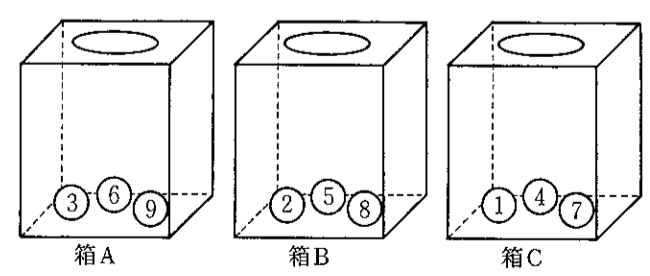
- [I] 開館後3か月間の1日あたりの入館者数は、開館前に予想された1日あたりの入館者数より900人多かった。
- [II] 開館後3か月間の1日あたりの本の貸し出し冊数は、開館前に予想された1日あたりの本の貸し出し冊数より1300冊多かった。
- [III] 入館者の3人に1人がこの図書館で本を借りるとすると、1日あたりの入館者数と1日あたりの本の貸し出し冊数から、本を借りる人1人につき、1日あたりの本の貸し出し冊数は、右の表のようになる。



	本を借りる人1人についての 1日あたりの貸し出し冊数(冊)
開館後3か月間	3.0
開館前の予想	2.6

開館後3か月間の1日あたりの入館者数と、開館前に予想された1日あたりの入館者数はそれぞれ何人か。答えを求めるまでの過程も書いて答えなさい。

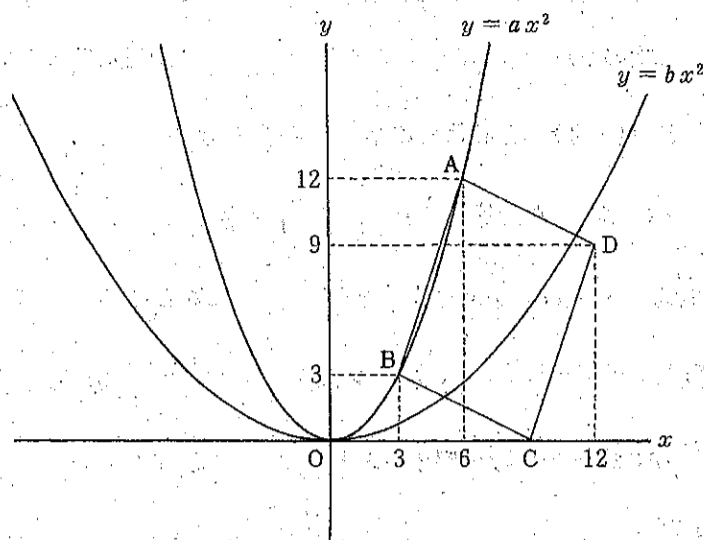
3 右の図のように、1から9までの数字が1つずつ書かれた同じ大きさの9個の球が、ある規則に従って箱A, 箱B, 箱Cに3個ずつ入れられている。それぞれの箱の中の球をよくかきまぜて箱A, B, Cからそれぞれ1個ずつ球を取り出し、取り出した3個の球に書かれている数の和を X とする。



- このとき、次の①, ②では に適当な数または式を書き入れ, ③では指示に従って答えなさい。
- ① X が15となる確率は である。
 - ② 箱Aから取り出した球に書かれている数は、3以下の自然数 a を使って $3a$ と表される。また、箱Bから取り出した球に書かれている数は、3以下の自然数 b を使って $3b-1$ と表される。同じように、箱Cから取り出した球に書かれている数は、3以下の自然数 c を使って と表される。
 - ③ ②の文字式を用いて、 X が常に3の倍数となるわけを説明しなさい。

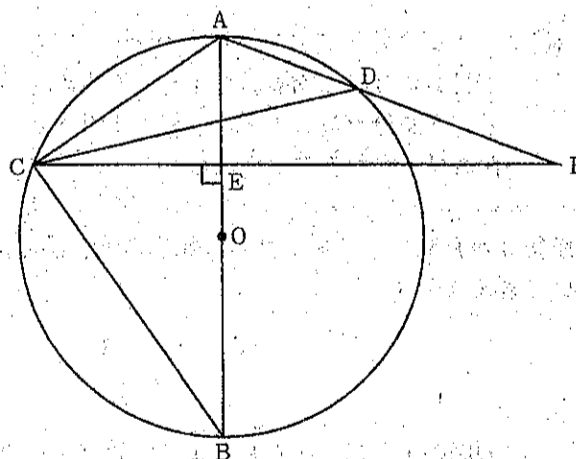
4 右の図のような、関数 $y = ax^2$ のグラフと関数 $y = bx^2$ のグラフがある。関数 $y = ax^2$ のグラフ上に2点A(6, 12), B(3, 3)をとり、また x 軸上に点Cをその x 座標が点Bの x 座標より大きくなるようにとって、線分BA, 線分BCを2辺とする平行四辺形ABCDをつくる。点Dの座標が(12, 9)であるとき、次の①～③の に適当な数を書き入れなさい。

- ① 関数 $y = ax^2$ について、 a の値は (ア) であり、 x の値が3から6まで増加するときの変化の割合は (イ) である。
- ② 点Cの x 座標は である。
- ③ 関数 $y = bx^2$ のグラフが線分BCと交わる点をPとする。三角形ABPの面積が平行四辺形ABCDの面積の $\frac{1}{6}$ 倍となるとき、 b の値は である。



5 右の図のように、線分ABを直径とする円Oの円周上に2点A, Bと異なる点Cをとり、点Cを含まない弧 \widehat{AB} 上に2点A, Bと異なる点Dを弧 \widehat{AD} の長さが弧 \widehat{AC} の長さより短くなるようにとる。ただし、弧 \widehat{AC} , 弧 \widehat{AD} はどちらも点Bを含まない弧である。点Aと点C, 点Bと点C, 点Aと点D, 点Cと点Dをそれぞれ結ぶ。また点Cを通り線分ABに垂直な直線をひき、線分ABとの交点をE, 線分ADの延長との交点をFとする。

- このとき、①では指示に従って答え、②では に適当な数を書き入れなさい。
- ① $\triangle ACD \cong \triangle AFC$ を証明しなさい。
 - ② $AB = 8$ cm, $AD = 2$ cm, $\angle ABC = 30^\circ$ であるとき、
 $AC =$ (ア) cm, $AF =$ (イ) cmである。
 また $\triangle CFD$ の面積は (ウ) cm^2 であり、
 $CD =$ (エ) cmである。



受検 番号	(算用数字)	志願校	
----------	--------	-----	--

解答用紙



1

① ② ③

④ ⑤

⑥
(答)

⑦ cm^2 ⑧

⑨ (ア) ° ⑩ (イ) °

2

(答) 開館後 3 か月間の 1 日あたりの入館者数 _____ (人)
開館前に予想された 1 日あたりの入館者数 _____ (人)

3

① ②

③

4

① (ア)

① (イ)

②

③

5

① (証明)

② (ア) cm ② (イ) cm

② (ウ) cm^2 ② (エ) cm