

① 次の計算をなさい。

① $0.25 \times \frac{4}{5} - 0.125 \div \frac{7}{8}$

② $3.2 \times 0.98 + 32 \times 0.172 - 0.32 \times 2$

③ $(7 + 1.1) \div \left(3 - \frac{21}{10}\right) \div 3$

④ $1.4 + 3.6 \times \left(\frac{5}{4} - \frac{5}{6}\right) \div \frac{1}{5}$

② 次の各問いに答えなさい。

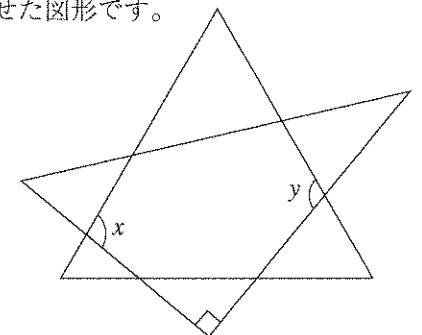
① ペンケースを定価の25%引きで買ったなら630円でした。このペンケースの定価はいくらですか。

② 食塩水200gに水を100g入れると、食塩水の濃度が8%になりました。もとの食塩水の濃度は何%ですか。

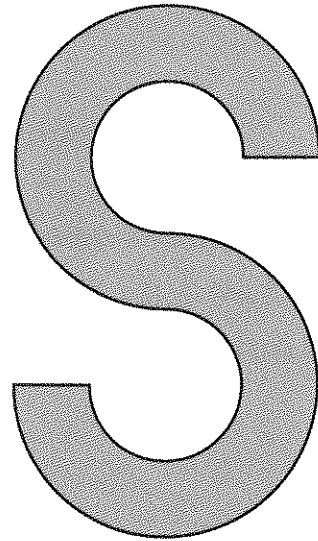
③ 公園の芝刈りをするのに、機械Aだけだと20日、機械Bだけだと15日、機械Cだけだと12日かかります。3台でこの作業を始めましたが、ある日の朝、機械Aが壊れていました。その日から機械Bと機械Cだけを使ったところ、全部で6日間かかりました。3台で作業をしたのは何日間ですか。

④ Aさん、Bさん、Cさんの3人でいくつかのあめを分けたところ、AさんはBさんの2倍もらい、CさんはAさんの $\frac{1}{3}$ 倍より3個多くもらいました。BさんのもらったあめがCさんより1個多かったとき、あめは全部で何個ありますか。

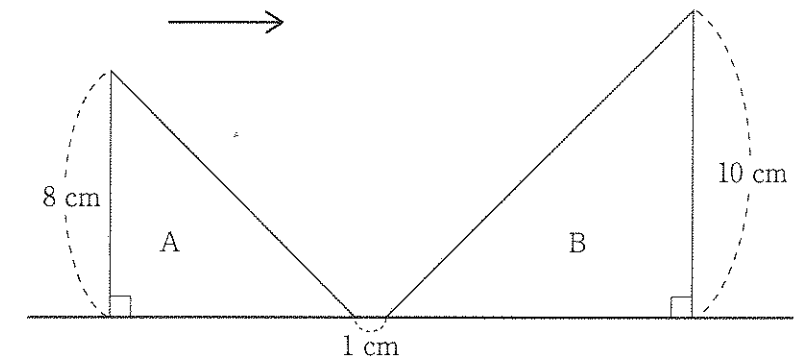
⑤ 右の図は、正三角形と直角三角形を組み合わせた図形です。
 x と y の角度の和は何度ですか。



- ③ 下の図の、影をつけた部分の面積はおよそ何 cm^2 ですか。最も近い整数で答えなさい。



- ④ 下の図のように、直線上に2つの直角二等辺三角形AとBがあります。Bを動かさないで、Aを右に毎秒1 cmの速さで動かすとき、後の各問いに答えなさい。



- ① 動き始めてから5秒後の、2つの三角形が重なっている部分の面積は何 cm^2 ですか。
- ② 動き始めてから11秒後の、2つの三角形が重なっている部分の面積は何 cm^2 ですか。
- ③ 動き始めてから13秒後の、2つの三角形が重なっている部分の面積は何 cm^2 ですか。

- ⑤ 次の文章を読み、後の各問いに答えなさい。ただし、●には同じ数字が入るとは限りません。

共子：8gと5gの分銅のみをたくさん使って、上皿^{てんひん}天秤で1gの食塩を量ることはできるのかな。

立子：8gと5gの分銅を1個ずつ左右に乗せることで5g側に あ gの食塩を乗せればつり合うね。だから、 あ gは量ることができるよ。

共子：ひらめいた！その発想を応用すると、1gを量ることもできそう。じゃあ、8gと5gでなくても、2種類の重さの分銅がたくさんあれば、いつでも1gを量ることができるのかな。例えば、6gと9gの分銅で考えてみよう。

(…… いろいろやってみて ……)

共子：うーん。うまくいかない。8gと5gのときはうまくいったのに、ちがいは何だろう。

立子：うまくいったときは $8 \times \text{A} - 5 \times \text{B} = 1$ という計算が成り立つから、片方に8gの分銅を A 個、もう片方に5gの分銅を B 個乗せると、差が1gになると考えられるね。同じように6gと9gのときも、

$$6 \times \bullet - 9 \times \bullet = 1 \text{ か, } 9 \times \bullet - 6 \times \bullet = 1$$

となるような、●に当てはまる整数があればいいということになるね。

共子：そう考えると、 $6 \times \bullet$ は6の倍数、 $9 \times \bullet$ は9の倍数なのでそれらを足したり引いたりした数って必ず い の倍数になるね。ということは1になることはなさそうだね。こういうときは、1gは量れないんだね。なるほど。

立子：どういう2種類の分銅があれば1gが量れるかわかったね。

共子：例えば、 C gと D gの分銅があれば1gを量れるってことだね。

- ① あ , い に入る整数を答えなさい。

- ② A , B に入る整数の組はいくつもあります。その1組を答えなさい。

- ③ C , D に入る整数の組はいくつもあります。その1組を答えなさい。

ただし、 C は6から10までの整数、 D は24から28までの整数とします。

- ⑥ 下の図1のように、円周上を2点A、Bが、点Aは時計回りに、点Bは反時計回りに点Pからそれぞれ一定の速さで回り続けます。そして、OPとOAの作る小さい方の角を x とします。 x ははじめ一定の割合で大きくなり、 180° になると図2のように一定の割合で小さくなります。また、図3は x の角の大きさの変化を実線で、OBとOPが作る小さい方の角の大きさの変化を点線で表したものです。後の各問いに答えなさい。

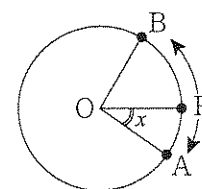


図1

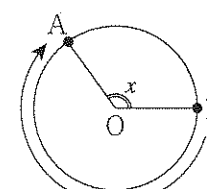


図2

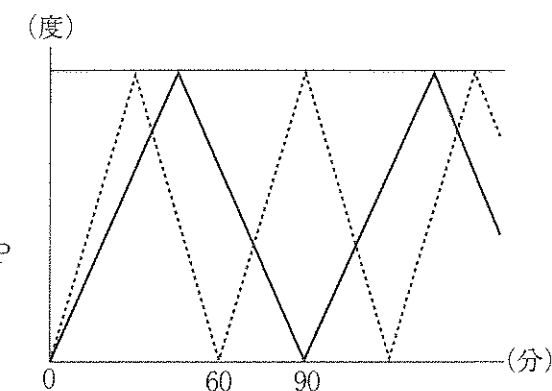


図3

- ① x の角の大きさが最初に 180° になるのは点Pを出発してから何分後ですか。
- ② 点Aと点Bが回り始めてから最初に重なるとき、 x の角の大きさは何度ですか。
- ③ 点Aと点Bが回り始めてから2回目に重なるとき、 x の角の大きさは何度ですか。
- ④ 点Aと点Bが回り始めてから点Pで最初に重なるのは、点Aと点Bが何回目に重なったときですか。

(問題はこれで終わりです)

1

①	
②	
③	
④	

2

①		円
②		%
③		日間
④		個
⑤		度

3

	cm ²
--	-----------------

4

①		cm ²
②		cm ²
③		cm ²

5

①	あ		い	
②	A		B	
③	C		D	

6

①		分後
②		度
③		度
④		回目

小 計

小 計

受 験 番 号	氏 名
A	

得 点