

**1A** 次の□にあてはまる数を答えなさい。

(1)  $5.2 \times 6 \div 2.1 \times 2.8 = \square$

(2)  $2014 \times 7 - 201.4 \times 25 + 20.14 \times 550 = \square$

(3)  $10 \times \left( \frac{1}{3} \times 2.1 + \frac{5}{7} \div 7.5 \right) - 6 \div 7 = \square$

(4)  $0.4 \times \left( \frac{3}{4} - \square \times \frac{38}{9} \right) \div \frac{4}{45} = 1$

(5)  $\frac{11}{45} \div \left( 0.4 - \frac{1}{30} \right) \times \frac{9}{28} + \frac{9}{14} \times \frac{2}{15} \div 0.3 = \square$

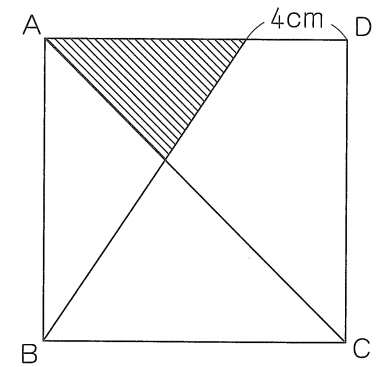
(6)  $11 \frac{2}{3} \div \left( \frac{2}{9} + 5.25 \times \square \right) + \frac{1}{8} = 2$

1B 次の問いに答えなさい。

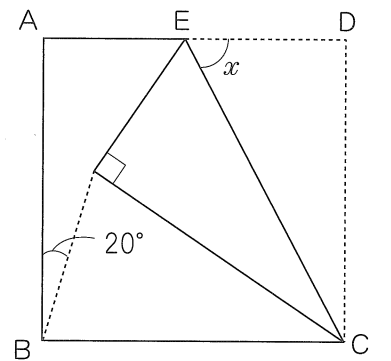
- (1) Aさんが受けたテストの前回までの平均点は79点でした。今回のテストで95点をとったので、平均点が81点になりました。今回のテストは何回目でしたか。
- (2) 生徒を長いすにすわらせます。1脚に4人ずつすわらせると、64人の生徒がすわれません。また、1脚に6人ずつすわらせると、最後の1脚には4人だけすわり、7脚の長いすがあまります。生徒は何人いますか。
- (3) 130枚のカードをA君とB君の2人に分けたところ、B君はA君の $\frac{4}{7}$ より9枚多くなりました。B君はカードを何枚持っていますか。
- (4) 300mはなれた2地点A, Bをつなぐ、まっすぐな道があります。この道を120等分する119か所の地点にそれぞれ1本ずつ赤い旗を立て、150等分する149か所の地点にそれぞれ1本ずつ白い旗を立てます。このとき、赤い旗と白い旗が同じ地点に立っているのは何か所ありますか。ただし、A地点とB地点には旗を立てないものとします。
- (5) 長さが190mの列車Aと長さが170mの列車Bがあります。この列車どうしがすれちがい始めてからすれちがい終わるまでに9秒かかり、列車Aが列車Bに追いついてから追いこすまでに1分30秒かかりました。列車Aの速さは毎秒何mですか。

2 次の問いに答えなさい。

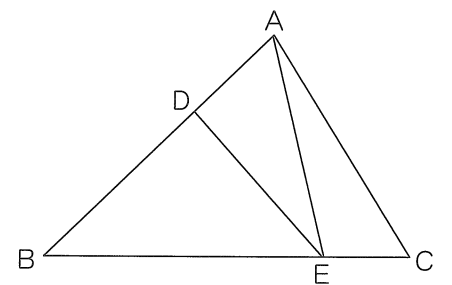
- (1) 右の図の四角形ABCDは1辺12cmの正方形です。斜線部分の面積を求めなさい。



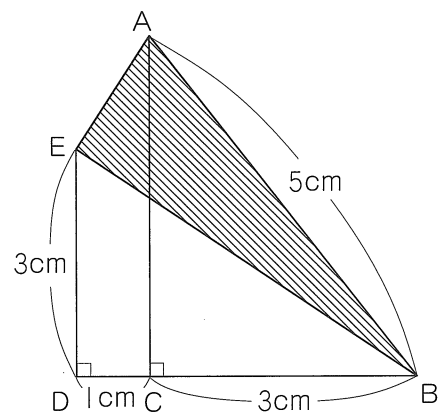
- (2) 右の図は、正方形ABCDをCEを折り目として折り返した図形です。角 $x$ の大きさを求めなさい。



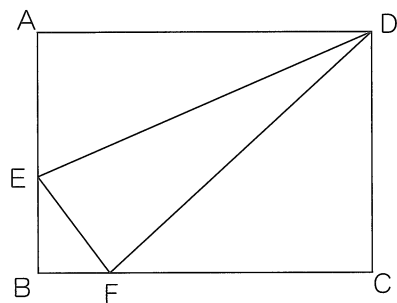
- (3) 次の三角形ABCにおいて、 $AD : DB = 1 : 2$ 、 $BE : EC = 4 : 1$ のとき、三角形ADEと三角形AECの面積の比を求めなさい。



- (4) 右の図において、角BEDと角ABCの大きさが等しいとき、斜線部分の面積を求めなさい。

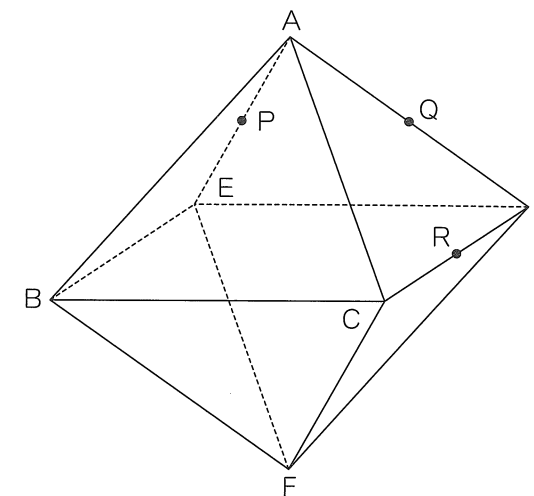


- (5) 右の図の四角形ABCDは、 $AB = 12\text{cm}$ 、 $AD = 14\text{cm}$ の長方形です。EB = 4cm、三角形DEFの面積が $42\text{cm}^2$ のとき、FCの長さを求めなさい。



- 3 右の図のような8つの正三角形に囲まれた立体があります。辺AE, AD, CDの真ん中の点をそれぞれP, Q, Rとします。次の問いに答えなさい。

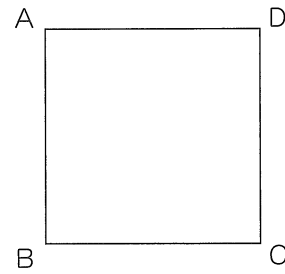
- (1) 2つの頂点B, Dを結んだ直線の長さが12cmのとき、この立体の体積を求めなさい。



- (2) 3点P, Q, Rを通る平面でこの立体を切断します。その切り口の形を最も適切な名称で答えなさい。

- (3) 正三角形ABCの面積を $6\text{cm}^2$ とするとき、(2)の切り口の図形の面積を求めなさい。

- 4 図のような、1辺の長さが16cmの正方形の形をした折り紙があります。この折り紙を下の①から④の手順で折っていきます。最後にできた図形について、次の問いに答えなさい。

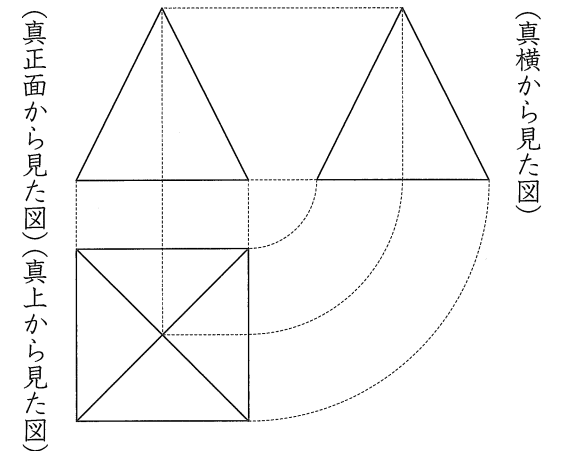


- ① 辺AD上に、 $AE : ED = 1 : 7$ になるような点Eをとります。  
同様に、Fを辺CD上に $CF : FD = 1 : 7$ になるようにとります。
- ② EFを折り目として、三角形DEFを折り返します。
- ③ 辺AB上に、 $AG : GB = 1 : 3$ になるような点Gをとります。  
同様に、辺BC上に $BH : HC = 3 : 1$ になるような点Hをとります。
- ④ GHを折り目として、三角形GBHを折り返します。

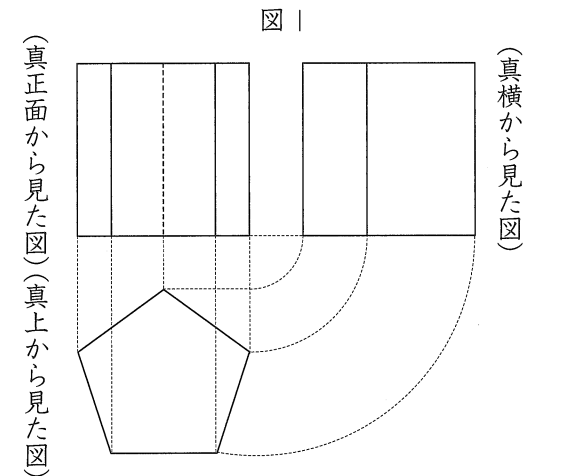
(1) 折り紙が4枚重なった部分を線で囲み、囲んだ部分を斜線で示しなさい。

(2) (1)の斜線の部分の面積を求めなさい。

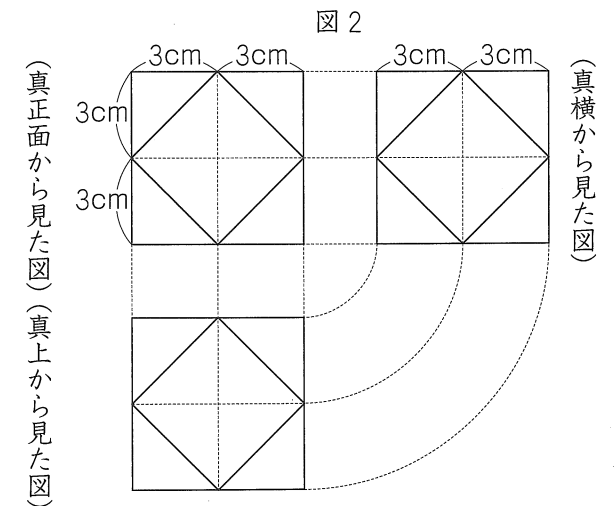
- 5 立体図形を真正面や真上、真横から見た図でかき表したものを投影図といいます。例えば、四角すいを投影図で表すと、右の図ようになります。次の問いに答えなさい。



(1) 図1のような投影図で表された立体の見取り図をかきなさい。



(2) 図2のような投影図で表された立体の体積を求めなさい。



6 ある学年で、第2問までの小テストをしました。第1問が正解であった人は全体の $\frac{1}{5}$ 、第2問が正解であった人は全体の $\frac{3}{4}$ でした。次の問いに答えなさい。

(1) 両方とも正解の人が全体の $\frac{1}{6}$ 、両方とも不正解の人が52人であったとすると、この学年は何人いますか。求め方と答えをかきなさい。

(2) 両方とも正解の人が45人、両方とも不正解の人が60人であったとすると、この学年は何人いますか。

7 太郎君と次郎君は、A町から歩いて12kmはなれたB町にある、先生の家へ向けて出発しました。太郎君と次郎君の歩く速さは一定とし、太郎君は時速6km、次郎君は時速4kmとします。先生は、2人がA町を出発すると同時に、時速24kmの速さの車でB町を出発しました。途中で太郎君に出会った先生は太郎君を乗せて行きと同じ速さでB町へ向かい、B町へ着くと車の速さを変え、すぐ引き返しました。途中で次郎君と出会った先生は、歩いている次郎君を乗せて、先ほどB町まで引き返してきたときと同じ速さでもどってきたところ、次郎君は太郎君より22分遅れてB町へ着きました。車の乗り降りにかかる時間は考えないものとします。次の問いに答えなさい。

(1) 太郎君がB町に着いたのは出発してから何分後ですか。

(2) 先生が再びB町を出発した後の車の速さは時速何kmですか。求め方と答えをかきなさい。

8 ある整数の各位の数を並べかえてできる、最大の整数と最小の整数の差を計算して、新しい整数を作ります。さらにその新しい数を並べかえて新たな整数を作ります。この操作を繰り返していくと何度計算しても変わらない整数が見つかります。このような整数のことを「カプレカ数」と呼びます。

3回目  $89991 \rightarrow 99981 - 18999 = 80982$   
 4回目  $80982 \rightarrow 98820 - 2889 = 95931$   
 5回目  $95931 \rightarrow 99531 - 13599 = 85932$   
 6回目  $85932 \rightarrow 98532 - 23589 = 74943$   
 ……

例1

3けたの整数「792」でこの操作を行う

$792 \rightarrow 972 - 279 = 693$   
 $693 \rightarrow 963 - 369 = 594$   
 $594 \rightarrow 954 - 459 = 495$   
 $495 \rightarrow 954 - 459 = 495$

例2

3けたの整数「680」でこの操作を行う

$680 \rightarrow 860 - 68 = 792$   
 $792 \rightarrow 972 - 279 = 693$   
 $693 \rightarrow 963 - 369 = 594$   
 $594 \rightarrow 954 - 459 = 495$   
 $495 \rightarrow 954 - 459 = 495$

以上のように、この操作を繰り返し行くと、3けたのカプレカ数である「495」が見つかります。また、他の3けたの整数でこの操作を繰り返し行っても、最終的に「0」か「495」になります。次の問いに答えなさい。

(1) 4けたの整数「2014」でこの操作を繰り返し行くと、何度計算しても変わらない整数（4けたのカプレカ数）が見つかります。その数を求めなさい。

(2) 5けたの整数「10000」でこの操作を繰り返し行います。以下のように、1回操作すると「9999」となり、2回操作すると「89991」……となります。また、1回目の操作後のように、4けたの整数「9999」になった場合は、万の位に0を補って「09999」として考えます。この操作を100回繰り返したとすると、いくつの整数になりますか。求め方と答えをかきなさい。

1回目  $10000 \rightarrow 10000 - 1 = 9999$   
 2回目  $09999 \rightarrow 99990 - 9999 = 89991$