

1. 次の計算をなさい。

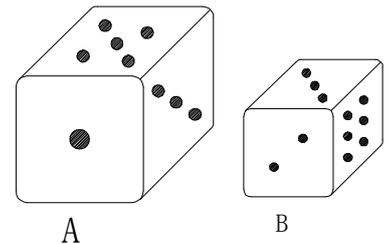
(1) $7 - 2 \times (1 - 3)$

(2) $(4xy^2 - 2xy) \div 2xy$

(3) $\frac{10}{\sqrt{5}} - \sqrt{45}$

(4) $x + \frac{x-y}{3} = 2$ を y について解きなさい。

2. 2つのさいころA, B を同時に投げる。このとき出るさいころAの目の数を a , さいころBの目の数を b とする。この a, b をそれぞれ縦, 横の長さとして, 縦 a cm 横 b cm の長方形を作る。たとえば, 図のようにAのさいころの目の数が5, Bのさいころの目の数が3ならば, 縦5cm, 横3cmの長方形ができる。ただし, 縦5cm, 横3cmの長方形と, 縦3cm, 横5cmの長方形は異なる長方形とする。次の問いに答えなさい。



(1) 長方形の面積が 12cm^2 となる場合は何通りありますか。

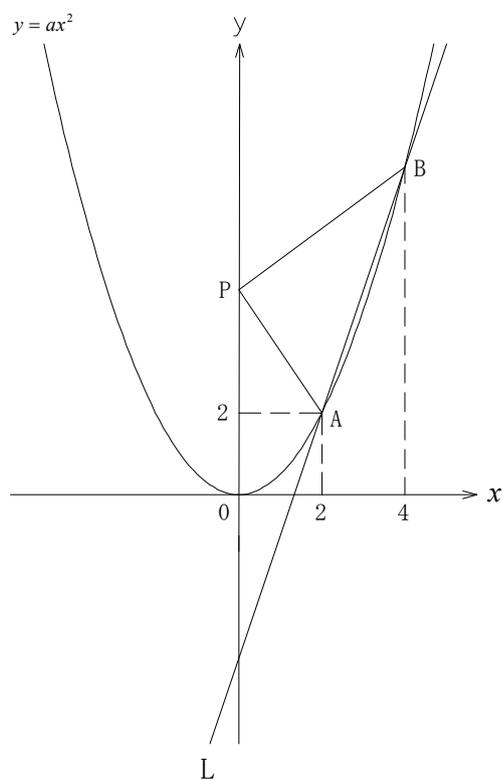
(2) 長方形の周りの長さが 14cm となる確率を求めなさい。

(3) 長方形の面積を $S\text{cm}^2$ とするとき, S が4の倍数となる確率を求めなさい。

3. ある店では、ノート5冊と鉛筆10本をAセットとして1100円で、ノート3冊と鉛筆5本をBセットとして650円で売っている。ノート1冊、鉛筆1本をそれぞれ定価で買うときより、Aセットは300円安く、Bセットは140円安いという。このとき、ノート1冊と鉛筆1本の定価をそれぞれ求めなさい。

4. 右の図のように、関数 $y = ax^2$ のグラフと直線Lが2点A, Bで交わっている。点Aの座標は(2, 2)、点Bのx座標は4である。y軸上の正の部分に点Pをとるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 直線Lの式を求めなさい。
- (3) 点Pの座標が(0, 5)であるとき、 $\triangle ABP$ の面積を求めなさい。
- (4) $\triangle ABP$ の面積が $\triangle OAP$ の面積の4倍になるように点Pの位置を決めるとき、点Pのy座標を求めなさい。



総合問題 8

1. 次の式を解きなさい。

(1) $5 + 6 \div (-2)$

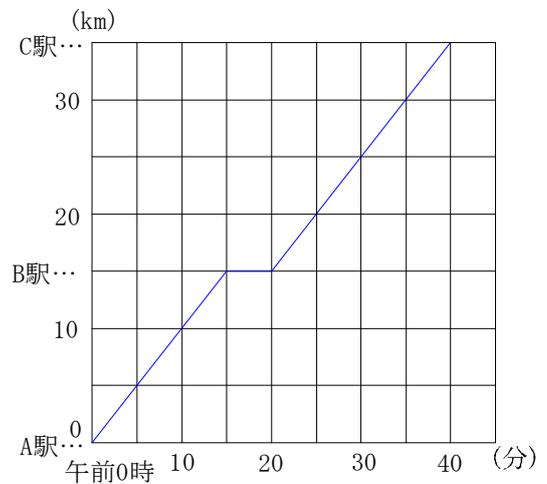
(2) $(2xy - 4x^2) \div 2x$

(3) $\sqrt{3} \times \sqrt{6} - \sqrt{32}$

2. 普通列車が午前8時にA駅を出発し、一定の速さで35km離れたC駅に向かった。途中、B駅で5分間停車した。図は、この普通列車の運行のようすを表したものである。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 普通列車の速さは毎時何kmか。

(2) 普通列車がB駅を出発してからC駅に着くまでの間で、午前8時 x 分における普通列車のA駅からの距離を y kmとして、 x と y の関係を式に表しなさい。また、このときの x の変域も求めなさい。



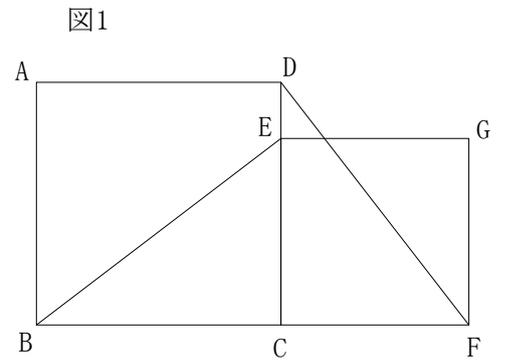
(3) 特急列車は、午前8時5分にC駅を出発し、時速90kmの速さで、途中のB駅で停車せずにA駅に向かった。

① この特急列車の運行のようすを図にかきいれなさい。

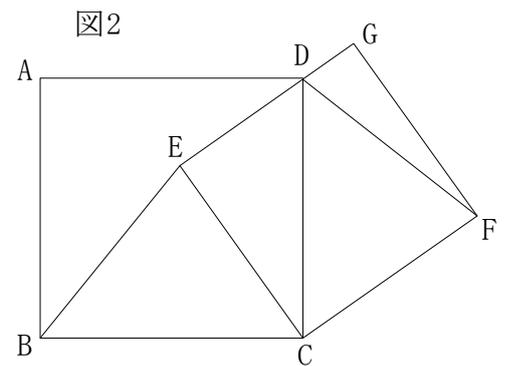
② 普通列車がB駅を出発したとき、特急列車はA駅まであと何kmのところを走っていたか。

3. 正方形ABCDがある。図1のように、もう1つの正方形を、頂点が頂点Cに一致するように、また、1辺が辺CDに重なるように置く。この正方形をECFGとする。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) $\triangle BCE \equiv \triangle DCF$ であることを証明しなさい。



- (2) 正方形ECFGの1辺の長さを10cmとして、ECFGを頂点Cを中心に回転させたら、図2のように、辺GEが頂点Dを通った。このとき、 $\triangle BCE$ の面積を求めなさい。



以上