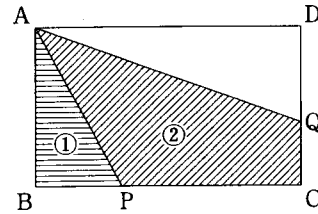


1. 次の各問いに答えなさい。

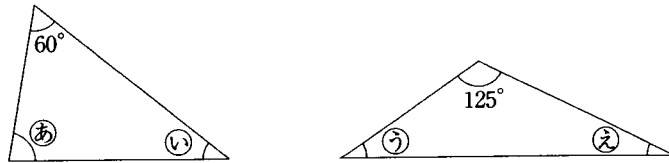
(1) $\frac{7}{2} - \frac{10}{3} + \frac{16}{5} - \frac{13}{4} + \frac{19}{6} - \frac{31}{10}$ を計算しなさい。

(2) 0.6, 0.7, $\frac{2}{3}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{7}{11}$, $\frac{7}{12}$ のうち、最も大きい数と最も小さい数との差を分数で表しなさい。

(3) 右の図のような、たてと横の長さの比が 3 : 4 の長方形があります。①の三角形の面積が長方形の面積の $\frac{1}{6}$ 、②の四角形の面積が長方形の面積の $\frac{1}{2}$ であるとき、BP の長さ と DQ の長さの比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。



(4) 下の図のような 2 つの三角形があり、 $\textcircled{あ}$ の角度は $\textcircled{う}$ の角度の 2 倍であり、 $\textcircled{い}$ の角度は $\textcircled{え}$ の角度より 30 度大きい。このとき、 $\textcircled{う}$ の角度は何度ですか。



(5) 64 より小さいある奇数に 3 をかけてできた数を 64 で割ったところ、余りが 1 となりました。その奇数を求めなさい。

(6) 図 1 のような 1 辺の長さが 18cm の正方形の紙から、黒くぬられた部分を切り取り、点線で折り曲げて、図 2 のような直方体を作りました。できた直方体は、底面が正方形で、高さが底面の 1 辺の長さの半分でした。このとき、できた直方体の底面の面積は何 cm^2 ですか。

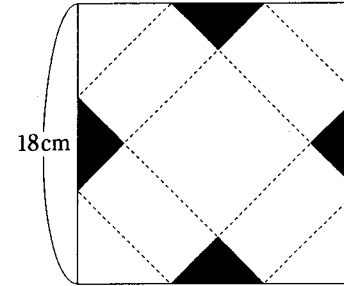


図 1

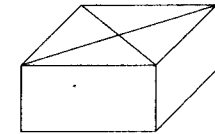
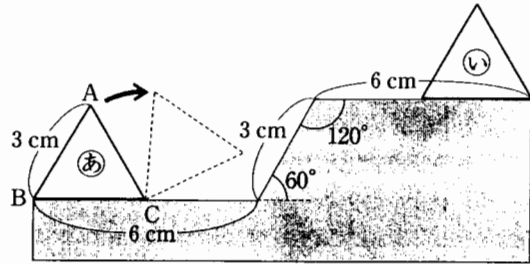


図 2

(7) ある容器に濃度 7% の食塩水 50g を入れ、そこに濃度 2% の食塩水を混ぜ合わせました。その後 5g の水を加える予定でしたが、間違えて、水の代わりに 5g の食塩を加えてしまったので、予定していた濃度の $\frac{9}{4}$ 倍になってしまいました。濃度 2% の食塩水は何 g 混ぜ合わせましたか。

2. 下の図のように、台の上の(あ)の位置に1辺の長さが3 cmの正三角形ABCがあります。この三角形を、矢印の向きに、すべらないように回転させて、(い)の位置まで移動させます。

- (1) 正三角形ABCが(い)の位置に来たときの頂点A, B, Cの位置を、解答用紙の図に書き込みなさい。
 (2) 頂点Bが動いたあとにできる線の長さは何cmですか。ただし、円周率は3.14として計算しなさい。

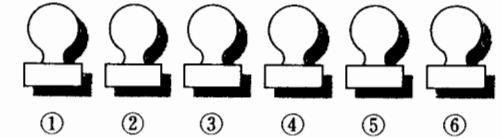


3. ある自動車は、時速60kmで走るとガソリン1ℓあたり30km走行でき、時速100kmで走るとガソリン1ℓあたり20km走行できます。このとき、次の問いに答えなさい。
 ただし、自動車は、途中で止まることはないものとします。

- (1) この自動車で、まず時速60kmで6時間走り、その後、時速100kmで6時間走ると、ガソリンを何ℓ使うでしょうか。
 (2) この自動車で、まず時速60kmで走り、その後、時速100kmで走ったところ、合わせて12時間走り、ガソリンを36ℓ使いました。このとき、この自動車は何km走行したでしょうか。

4. 下の図のように、①から⑥までの6個のライトが並んでいて、電源を入れると同時にすべてのライトが一斉に一瞬だけ点灯し、その後、次のように点灯を繰り返します。

- ①は1秒ごとに一瞬だけ点灯する
 ②は2秒ごとに一瞬だけ点灯する
 ③は3秒ごとに一瞬だけ点灯する
 ④は4秒ごとに一瞬だけ点灯する
 ⑤は5秒ごとに一瞬だけ点灯する
 ⑥は6秒ごとに一瞬だけ点灯する



- (1) 電源を入れてライトが一斉に点灯した後、次にすべてのライトが一斉に点灯する瞬間は、電源を入れてから何秒後ですか。
 (2) 6個のライトのうち、①, ③, ⑤だけが点灯する瞬間は、電源を入れてから1時間に何回ありますか。
 (3) 6個のライトのうち、5個が点灯し、1個だけが点灯していない瞬間は、電源を入れてから1時間に何回ありますか。

5. 右の図1のような12個の円の中に、1から9までの9種類のすべての数字を入れて、横または斜めに一直線に並ぶ4つの数の和が、すべて等しくするようにします。

このとき、ア、イ、ウにはそれぞれ同じ数を入れるものとし、ア、イ、ウの順に大きくなるようにします。

図2は、ア、イ、ウに入れる数が7、8、9の場合です。

- (1) 図2の場合の、一直線に並ぶ4つの数の和を答えなさい。

- (2) 一直線に並ぶ4つの数の和が17となるようにするとき、ア、イ、ウに入れる数を答えなさい。

- (3) 一直線に並ぶ4つの数の和が17となるようにするとき、数の入れ方は何通りかあります。そのうちの1つを、解答用紙の図の円の中に数を入れて答えなさい。

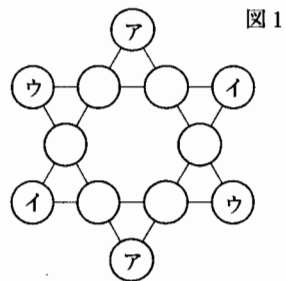


図1

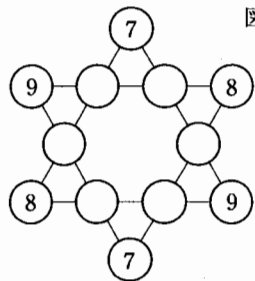
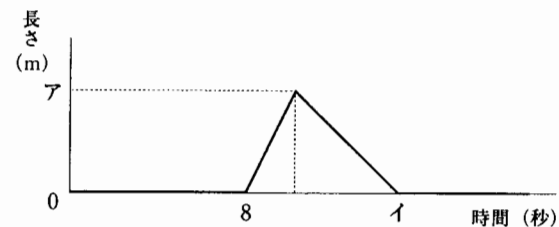


図2

6. ^{がら}街灯に、あかりがついています。身長がともに1.5mのA君とB君が街灯の真下を出発点として、A君が秒速0.6mである方向に歩き出しました。その5秒後に、B君が秒速1.2mで同じ方向に歩いていきました。下のグラフは、A君が歩き出してから時間と、そのときの2人の影が重なった部分の長さの関係を表しています。なお、2人の影が重なった部分の長さは、B君がA君に追いついた時に最も大きくなります。



- (1) 街灯の高さは何mですか。
 (2) グラフのアにあてはまる長さは何mですか。
 (3) グラフのイにあてはまる時間は何秒ですか。