

1. 次の にあてはまる数を答えなさい。

① $0.5 \times 7 \div 1.6 - 0.05 \div 0.16 + 5 \times 4 \div 160 =$

② $\frac{6}{7} + \frac{1}{6} \div \left\{ \frac{5}{2} - (2 - \text{ }) \right\} = 1$

2. 次の各問いに答えなさい。

① $\boxed{1}$, $\boxed{1}$, $\boxed{2}$ の3枚のカードがあります。この3枚のカードを裏向きにしてよく混ぜて、A, Bの2人が1枚ずつ選び、おたがいに自分のカードの番号は見ないで相手に見せます。

AはBのカードを見ても自分のカードの番号はわかりませんでしたが、「自分のカードの番号はわかりません。」というBの発言を聞いて、自分のカードの番号がわかりました。A, Bが選んだカードの番号を答えなさい。

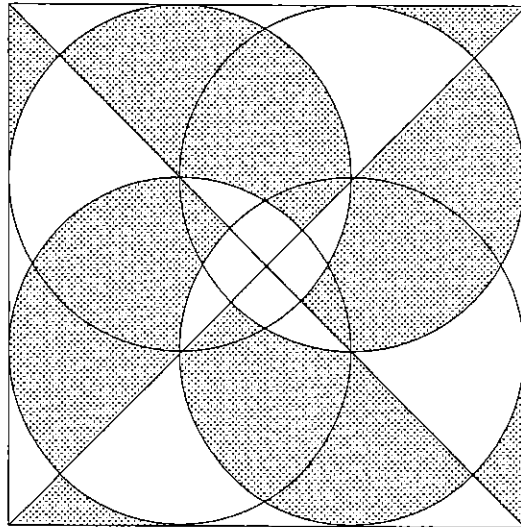
② 2から19までの整数をA, B, Cの3つの組に分けたとき、A, B, Cそれぞれの組の整数の合計の比が2:3:4になりました。Aにふくまれる整数の合計はいくらですか。

3. 一定の割合で水が流れこんでいるタンクがあります。このタンクが満水のときに、毎時 5 m^3 の割合で放水すると30時間で空になります。また、このタンクが満水のときに、毎時 8 m^3 の割合で放水すると12時間で空になります。

① タンクに流れこんでいる水の量は毎時何 m^3 ですか。

② このタンクが満水のときに、毎時 7 m^3 の割合で放水すると何時間でタンクが空になりますか。

4. 図のように、1辺の長さが15 cmの正方形の中に半径5 cmの4つの円があります。図のかげをつけた部分の面積の和は何 cm^2 ですか。
ただし、円周率は3.14とします。

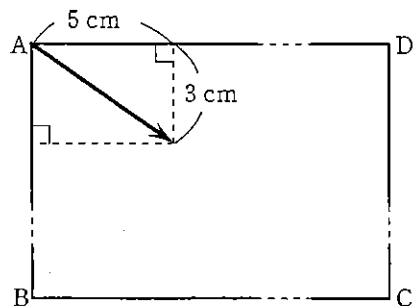


5. 2010年の1年間の日付を考えたときに、
(月の数)を(日の数)で割ったときの余りを【(月の数)/(日の数)】で表し、
(日の数)を(月の数)で割ったときの余りを $\llcorner$ (月の数)/(日の数) $\gg$ で表す
ことにします。
例えば、4月13日の場合【4/13】=4， $\llcorner$ 4/13 $\gg$ =1となります。

① 【4/ア】=【8/ア】となるようなアにあてはまる数は
何個ありますか。

② $\llcorner$ 3/イ $\gg$ = $\llcorner$ 4/イ $\gg$ = $\llcorner$ 6/イ $\gg$ となるようなイに
あてはまる数は何個ありますか。

6. 1秒間に右へ5 cm, 下へ3 cmの割合で動く点Pがあります。
この点Pが長方形ABCDの頂点Aから出発します。
ただし、点Pが1秒間に右へ5 cm, 下へ3 cmの割合で動くとは、
下の図の矢印の道筋を1秒間に進むことです。

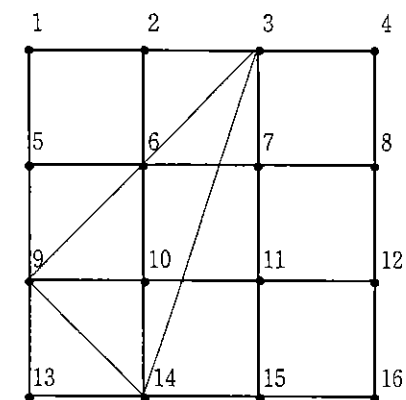


- ① 点Pは頂点Aを出発してから5秒後に、頂点Cに着きました。
このときの長方形ABCDの面積は何 cm^2 ですか。
- ② 点Pは頂点Aを出発してから10秒後に、動きが1秒間に右へ5 cm, 下へ6 cmの割合に変わりました。その10秒後に、点Pは頂点Cに着きました。このときの長方形ABCDで点Pが通った道筋と辺AB, BCによって囲まれる図形の面積は何 cm^2 ですか。
- ③ 点Pは頂点Aを出発してから8秒後に、動きが1秒間に右へ7 cm, 下へ3 cmの割合に変わり、その8秒後に動きが1秒間に右へ7 cm, 下へ5 cmの割合に変わりました。その8秒後に、点Pは頂点Cに着き、すぐに1秒間に左へ6 cm, 上へ4 cmの割合で動き始めました。このときの長方形ABCDで点Pが頂点Cから動き始めてから ア 秒後に、動きが1秒間に左へ8 cm, 上へ4 cmの割合に変わったので、点Pは頂点Cを出発してから イ 秒後に頂点Aにもどりました。
 ア , イ にあてはまる数を答えなさい。

7. 下の図は、1辺の長さが1 cmの正方形9個できていて、16個の頂点には1から16までの番号がついています。Aの箱には、1から8までの数字が書かれた8枚のカードが入っています。Bの箱には、9から16までの数字が書かれた8枚のカードが入っています。Aの箱から1枚、Bの箱から2枚のカードを取り出します。カードに書かれている3つの数字の頂点を結んで三角形を作ります。

例えば、 3 , 9 , 14 のカードを取り出した場合、カードに書かれた数字の和は26で、三角形の面積は 2 cm^2 となります。

1 , 9 , 13 の場合は、三角形ができないので面積は考えません。



- ① 三角形の面積が最も大きくなるカードの取り出し方は何通りありますか。
- ② 3枚のカードに書かれた数字の和が35になる取り出し方の中で、面積が1番小さくなるのは2通りあります。3枚のカードに書かれた数字を2通り書きなさい。

- ③ 三角形ができないカードの取り出し方は ア 通りあり、三角形ができるカードの取り出し方は イ 通りあります。
 ア , イ にあてはまる数を答えなさい。

8. 1辺の長さが1 cmの白色と黒色の立方体の積み木(内部も同じ色)を交互に並べて積み重ねて、立方体を作ります。

① 図1のように1辺の長さが4 cmの立方体を作り、3点ア、イ、ウを通る平面でこの立方体を2つに切りました。

次のあ～えから、切り口の形と模様が正しいものを選びなさい。

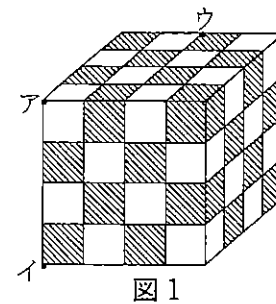
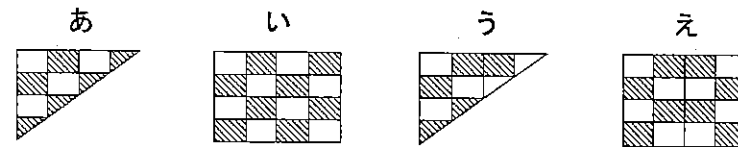


図1



② 図2のように1辺の長さが4 cmの立方体を作り、3点ア、エ、オを通る平面でこの立方体を2つに切りました。

すべての積み木のうち切られなかった積み木は何個ありますか。

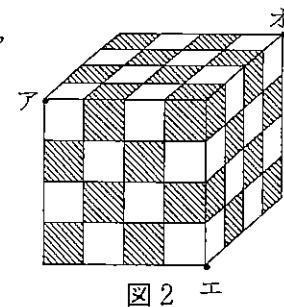


図2 エ

③ 図3のように1辺の長さが2 cmの立方体を作り、4点カ、キ、ク、ケを通る平面でこの立方体を2つに切りました。

切り口の模様の白色の部分と黒色の部分の面積の比をできるだけ小さな整数の比で表しなさい。

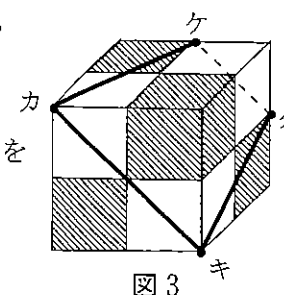


図3