

1 次の にあてはまる数を答えなさい。ただし、(2)は分数で答えること。

(1) $8 \times 8 + 14 \times 4 - 12 \times 2 + 4 = \text{$

(2) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \div \text{} \times \frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$

(3) $0.1 \times 0.5 + 0.03 \times 4 - 0.007 \times 20 = \text{$

(4) $0.43(\text{km}) + 5700(\text{cm}) + 0.0031(\text{km}) - 314100(\text{mm}) = \text{}(\text{m})$ 注意：()は単位を表します

2 次の間に答えなさい。

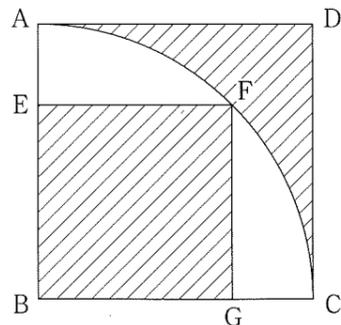
(1) A君、B君、C君、D君の4人があるテストを受けました。A君、B君、C君の3人の平均点は72点でした。D君が80点のとき、4人の平均点は何点ですか。

(2) 原価200円の品物に3割5分の利益を見込んで定価をつけました。しかし売れないので定価の2割引きにしました。品物1個あたりの利益は何円ですか。

(3) 18%の濃さの食塩水200gから50gを捨てて、あらたに水120gを混ぜ合わせてできる食塩水の濃さは何%ですか。

(4) ある仕事をするのに、A君1人ですると10日かかり、A君とB君の2人ですると6日かかります。では、B君1人ですると、この仕事を何日で終わらせることができますか。

(5) 図は、正方形ABCDの中に頂点Bを中心とするおうぎ形をかき、その中に円周上の点Fを頂点とする正方形EBGFをかいたものです。BFの長さが4cmのとき、斜線の部分の面積の合計は何 cm^2 ですか。ただし、円周率を3.14とします。



(6) 次のような計算記号を考えます。

① 2つの数に対して、記号「◆」は、その最大公約数を求めることを意味します。

例 $12 \blacklozenge 18 = 6$, $33 \blacklozenge 121 = 11$

② 2つの数に対して、記号「□」は、その最小公倍数を求めることを意味します。

例 $10 \square 15 = 30$, $13 \square 7 = 91$

このとき、次の計算をしなさい。ただし、計算は、内側のかっこからおこなうこととします。

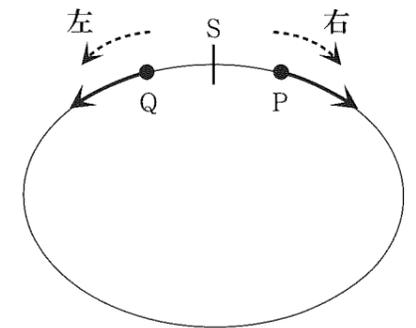
$\{(81 \blacklozenge 7) \square 3\} \square \{35 \blacklozenge (72 \square 60)\}$

3 1周100mの円形のコースを点Pは分速16m、点Qは分速4mの速さで進むとします。PとQは図のように、スタート地点Sを、同時に逆向きに出発しました。出発後、点Pは点Qに出会うたび、追いつくたびに、進行方向を逆向きに変更するものとします。このとき、次の間に答えなさい。

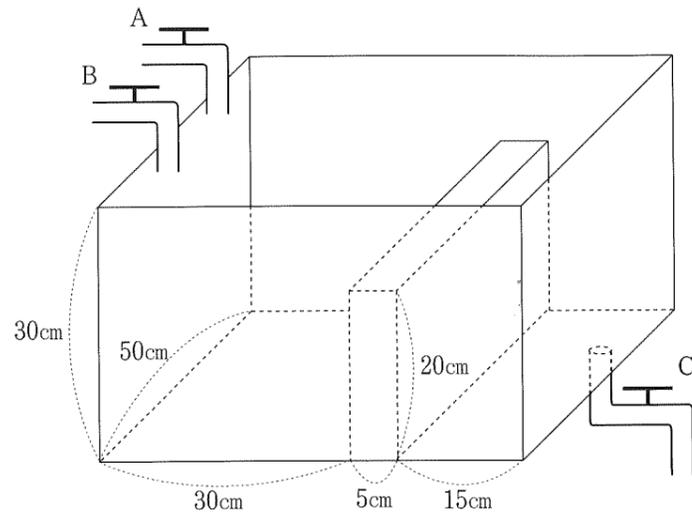
(1) 点Pが初めて点Qに出会うのは、出発してから何分何秒後ですか。

(2) 点Pが6回目に進行方向を変えたとき、点Qはスタート地点Sから左向きに何mのところにありますか。

(3) 点Pが初めてスタート地点Sで進行方向を変えるのは、何回目に進行方向を変えたときですか。



4 図のように、直方体の仕切り板が付けられた何も入っていない直方体の水そうがあります。AとBは給水管で、A管は毎分3ℓの水を、B管は毎分2ℓの水を、仕切り板よりも左側から入れることができます。またC管は排水管で、仕切り板よりも右側に付けられており、毎分4ℓの水を排水することができます。午前9時にA管を用いて給水を始め、その後は表のように管を操作しました。このとき、次の問に答えなさい。



時間帯	使っている管		
9:00～9:12	A		
9:12～9:15	A		C
9:15～9:30	A	B	C
9:30～満水になるまで	A	B	

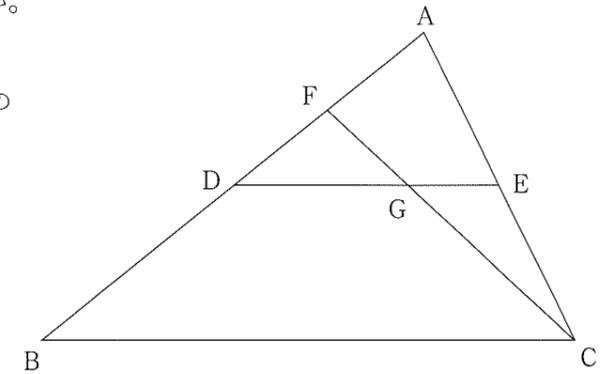
(1) 午前9時15分に水そうに入っている水の量は何ℓですか。

(2) 水そうが、満水になるのは、午前9時何分何秒ですか。

5 三角形ABCにおいて、辺ABを1:1に分ける点をD、辺ACを1:1に分ける点をEとします。また、点Dと点Eを通る直線上に $DG:GE=2:1$ となるように点Gをとり、点Cと点Gを通る直線が、辺ABと交わる点をFとします。このとき、次の問に答えなさい。

(1) FBの長さは、AFの長さの何倍ですか。

(2) 三角形FDGの面積は、三角形ABCの面積の何倍ですか。



6 図1のような立方体（ア）があります。この立方体（ア）をある面に対して平行に切る2通りの作業を考えます。作業Aは、図2のように、各面に対して平行に切り、8個の立方体に分けます。作業Bは、図3のように、各面に対して平行に2回ずつ切り、27個の立方体に分けます。次の問に答えなさい。

- (1) 図4のようにある面に対して平行に1回だけ切ったとき、分かれた立体のすべての表面積の和は、初めの立方体（ア）の表面積の何倍になっていますか。
- (2) 1回目の作業Aでできた8個の立方体を、またそれぞれ同じように、8個の立方体に分けます。これを2回目の作業Aとします。この作業を繰り返します。6回目の作業Aを行ったとき、分かれた立方体のすべての表面積の和は初めの立方体（ア）の表面積の何倍になっていますか。
- (3) 図1の立方体（ア）に対して作業A→作業B→作業A→作業B→…と繰り返すとき、分かれた立方体のすべての表面積の和が、初めの立方体（ア）の表面積の100倍をこえるのは、何回目のどちらの作業の直後ですか。例えば、作業A→作業B→作業A→作業B→作業Aで作業を終えたときは、3回目のAの作業の直後と答えることにします。

図1 立方体（ア）

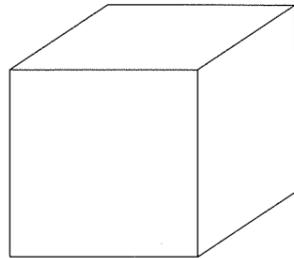


図2

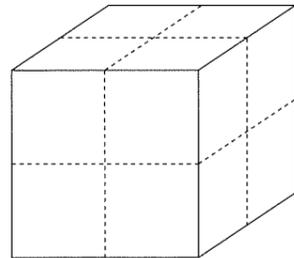


図3

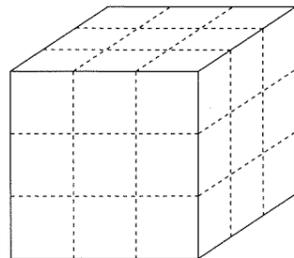
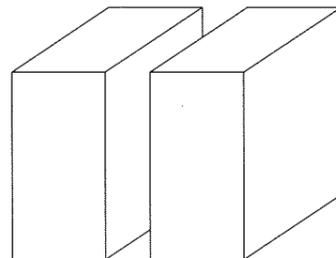


図4



法政大学第二中学校
2010年度 入学試験問題

算 数 (第一回)

- 注意 1. 答はすべて解答用紙に書きなさい。
- 注意 2. 計算は問題用紙の余白にしなさい。
- 注意 3. 数字ははっきり書きなさい。

受験番号

--	--	--	--

番

氏 名

--