

1 次の□にあてはまる数を答えなさい。

(1) $38 \div 111 \div 19 \times 37 = \square$

(2) $1.57 \times 8 - 3.14 \times 2 + 6.28 \times 3 = \square$

(3) $9876 + 8769 + 7698 + 6987 = \square$

(4) $2.5 \times 2.5 \times 0.4 - 0.5 \times 0.5 \times 0.2 = \square$

(5) $\left\{ \left(4 \frac{1}{\square} \times \frac{15}{7} \right) - \left(1.625 \div 1 \frac{5}{8} \right) \right\} \times 0.125 = 1$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 消しゴム 3 個とノート 7 冊^{きつ}を買うと 940 円です。消しゴム 5 個とノート 4 冊の値段は同じ値段です。このとき、消しゴム 1 個の値段はいくらですか。

(2) 7 でわると 2 あまり, 11 でわると 6 あまる最も小さい 2 けたの整数を求めなさい。

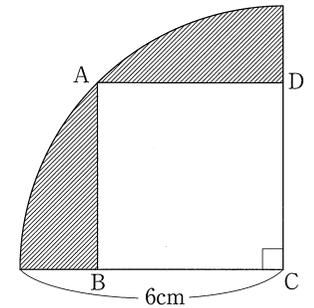
(3) 現在, 父の年齢^{れい}は, 子の年齢の 5 倍ですが, 8 年後には父の年齢は子の年齢の 3 倍になるそうです。現在の父の年齢を求めなさい。

(4) 兄と弟が 100m の競走をしました。兄がゴールしたとき, 弟は 12m 後ろにいました。2 人いっしょにゴールするためには, 兄はスタート地点より何 m 後ろから走ればよいですか。ただし, それぞれの走る速さは一定であるものとして。

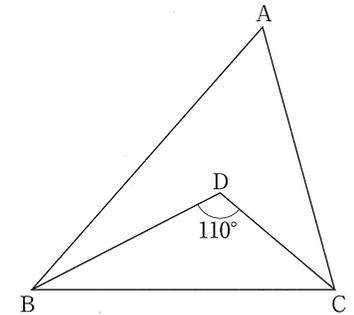
(5) A 君は, 持っているお金の $\frac{2}{3}$ を使いました。次に, 残りの $\frac{3}{4}$ より 50 円多く使ったので, 100 円残りました。はじめに A 君はいくら持っていましたか。

3 次の問いに答えなさい。

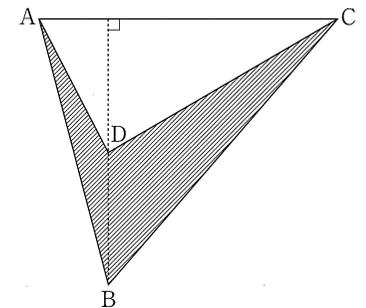
(1) 右の図は, 正方形 ABCD とおうぎ形を組み合わせた図形です。斜線部分の面積を求めなさい。



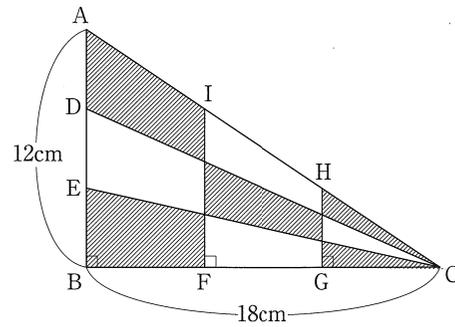
(2) 右の図の三角形 ABC で, 直線 BD と直線 CD は, 角 B と角 C をそれぞれ二等分しています。角 A の角の大きさを求めなさい。



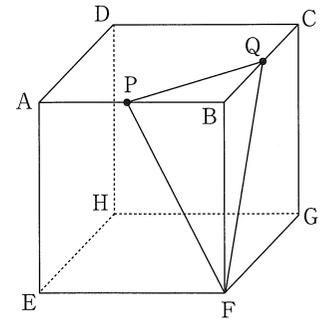
(3) 右の図で, AC の長さは 15cm, BD の長さは 6cm です。斜線部分の面積を求めなさい。



- (4) 右の図の直角三角形ABCについて、D、Eは辺ABを、F、Gは辺BCを、H、Iは辺CAをそれぞれ3等分する点です。斜線部分の面積を求めなさい。

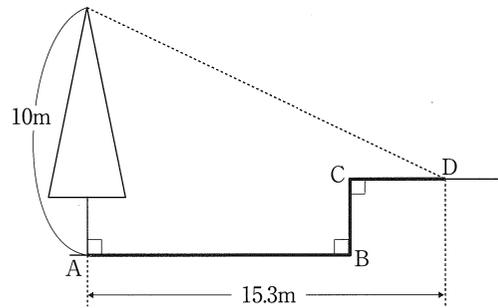


- 4 右の図の1辺の長さが12cmの立方体をP、Q、Fを通る平面で切り分けます。切り分けた立体のうち、小さい方の立体について次の問いに答えなさい。ただし、PとQは、それぞれ辺AB、辺BCの真ん中の点です。
- (1) この立体の体積を求めなさい。



- (2) この立体の表面積を求めなさい。

- (5) 校庭に植えた木のかげが、右の図の太い線のようにAからDまでのびていました。木の高さは10mで、木からかげの先までのきよりをはかったところ、15.3mありました。また、同じ時刻に、地面にまっすぐ立てた1mの棒のかげは



1.8mでした。図のBCの長さは何mですか。ただし、木の太さは考えないものとします。

- (3) この立体について、三角形FPQを底面としたときの高さを求めなさい。

5 下の図1は、1辺の長さが10cmの正方形です。これを図1から図4の順に折っていきます。図4のDは、 $AD:DB = 2:3$ の点であり、Eは、 $CE:EB = 4:1$ の点です。DEの部分のところをハサミで切って、三角形DBEの部分捨てました。次の問いに答えなさい。

(1) 残った部分を広げたとき、切り取った部分の形を解答用紙に斜線で書きなさい。

(2) (1)のとき、捨てた後に残っている部分の図形の面積を求めなさい。

図1

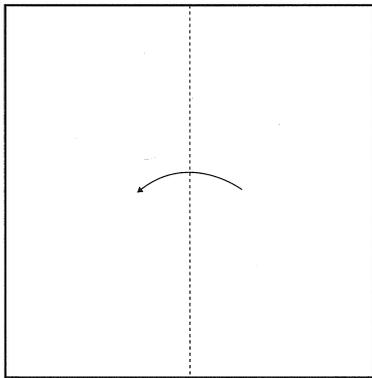


図2

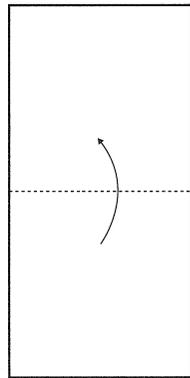


図3

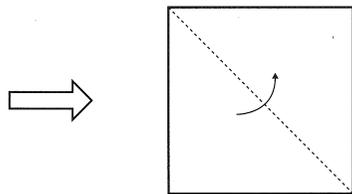
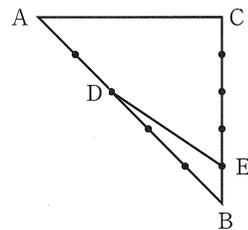


図4



6 A君は図書館から学校に向かって、B君は学校から図書館に向かって同時に出発しました。A君は図書館を出発してから40分後にB君とすれちがい、出発してから1時間12分後に学校に着きました。次の問いに答えなさい。ただし、A君とB君の進む速さは、一定であるものとします。

(1) B君は、学校から図書館まで何分かかりますか。

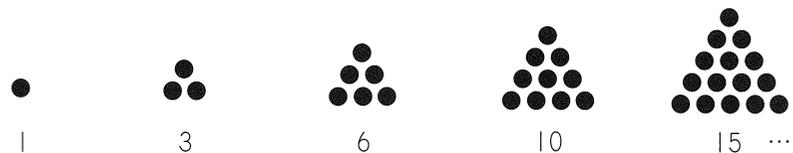
(2) A君が学校に着いたとき、B君は図書館の手前720mのところでした。A君の速さは分速何mですか。求め方と答えをかきなさい。

7 ある学年で算数の100点満点のテストを行いました。先生が合格基準点をある点数に決めて、それ以上を合格とすることにしたところ、合格者と不合格者の人数の比は5:2になりました。次の問いに答えなさい。

(1) 合格者の平均点が74点とします。不合格者の平均点が合格者の平均点より、28点低いとき、全体の平均点は何点ですか。

(2) 全体の平均点を64点とします。合格者だけの平均点は、合格基準点より33点高く、不合格者だけの平均点は、合格基準点より9点低くなる時、合格基準点は何点ですか。求め方と答えをかきなさい。

8 次の図のように、ご石を1個からはじめて正三角形に並べたとき、ご石の合計の数を小さい方から順に書いていくと、



となります。このような正三角形の形に点を並べたときに、そこに並ぶ点の合計の数を「三角数」といいます。

次郎君は、友人の太郎君に三角数を教えてもらい興味を持ったので、自分も研究してみようとこれらの数字を2倍した数の列を作ってみました。

2 6 12 20 30 ...

次郎君はこれらの数が順に、 $1 \times 2 = 2$, $2 \times 3 = 6$, $3 \times 4 = 12$, $4 \times 5 = 20$, $5 \times 6 = 30$, ...となっていることに気がつきました。また、この数の列に出てくる数字のことを「矩形数(くけいすう)」ということも知りました。次の問いに答えなさい。

(1) 次郎君が作った数の列の10番目の数を答えなさい。

(2) 次郎君が作った、2, 6, 12, 20, 30, ...と続く数の列から、それぞれの数を逆数にした数の列、 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{30}$...という数の列をあらたに作りました。あらたに作った数の列のはじめから10番目の数までの和は、いくつになりますか。求め方と答えをかきなさい。