

〔算 数〕

○ 実施時間 【9:35~10:25】(50分)

○ 次の注意をよく読んでおくこと。

- (1) 「始め」の合図があるまで問題用紙を開かないこと。
- (2) 問題は 1 ~ 5 , 7 ページまであります。
- (3) 答えはすべて解答用紙の解答らんにはっきりと、ていねいに書きなさい。
- (4) 答えを直すときは、きれいに消してから書きなさい。
- (5) 内容に関する質問は受け付けません。
- (6) 気分が悪くなったり、トイレに行きたくなったりしたら、手をあげて監督の先生に合図しなさい。
- (7) 「終わり」の合図があつたら、直ちに筆記用具を置き、解答用紙が回収されるまで待っていなさい。
- (8) 円周率は 3.14 として計算しなさい。

受験 番号		氏 名	
----------	--	--------	--

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $2\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) \times 10$ を計算しなさい。

(2) $1.57 \times 4.3 + 1.57 \times 3.7 + 15.7 \times 0.2$ を計算しなさい。

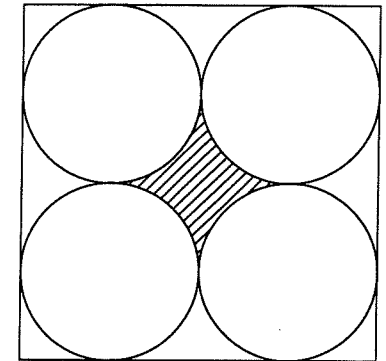
(3) にあてはまる数を求めなさい。

$$3 - \left\{ 0.375 + \frac{1}{2} \times \left(2 - \text{} \right) \right\} \div \frac{3}{11} = \frac{1}{4}$$

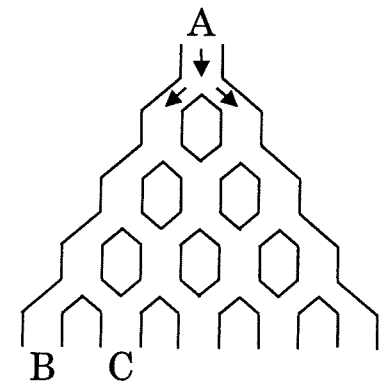
(4) 辺の長さが 45 cm と 20 cm の長方形の紙から、辺の長さが 5 cm と 3 cm の長方形をはさみで切り取っていきます。長方形は最大で何個切り取ることができますか。

(5) りんご 6 個とみかん 13 個の値段の合計は 1560 円で、りんご 2 個とみかん 3 個の値段の合計は 440 円です。りんご 1 個とみかん 1 個の値段はそれぞれ何円ですか。

(6) 図のように、一辺 12 cm の正方形に同じ大きさの 4 つの円がぴったり入っています。このとき、斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。



(7) 図のような水路があり、A 地点から水が流れています。左右に分かれるところでは、そこまでに流れていた水が半分ずつ流れていきます。B 地点を 1 分間に流れる水が 2 L のとき、C 地点を 1 分間に流れる水は何 L ですか。



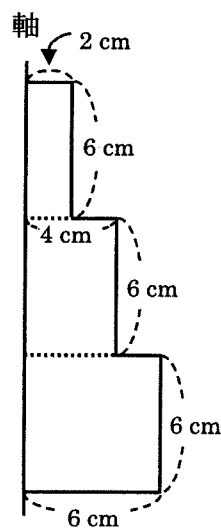
2 7% の食塩水 500 g と 4% の食塩水 250 g があります。これらを混ぜてできる食塩水を A とします。

(1) A の濃度は何 % ですか。

(2) A の水を 150 g 蒸発させると、濃度は何 % になりますか。

(3) A に食塩を 10 g 加えて混ぜると、濃度は何 % になりますか。
小数第二位を四捨五入して答えなさい。

3 図のように、正方形と 2 つの長方形を組み合わせた図形があります。この図形を、軸の周りに 1 回転させてできる立体の表面積は何 cm^2 ですか。
途中経過を記入すること。



4 <図 1>のような、5 つの頂点が全て白い丸の正五角形 ABCDE があります。整数を 1 つ使って、 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow \dots$ の順に、次の【操作】を行います。

【操作】

整数を 2 でわった商と余りを求め、余りが 1 なら頂点を黒く塗り、余りが 0 なら塗らない。次の頂点は、その商をさらに 2 でわった商と余りを求め、余りが 1 なら黒く塗り、余りが 0 なら塗らない。これを繰り返していき、商が 1 になったら、次の頂点を黒く塗って終了する。ただし、一度黒く塗った頂点は、その後の計算に関係なく黒のままにする。

たとえば、163 という整数を使うと、

$163 \div 2 = 81$ 余り 1 \rightarrow 頂点 A を黒く塗る。

$81 \div 2 = 40$ 余り 1 \rightarrow 頂点 B を黒く塗る。

$40 \div 2 = 20$ 余り 0 \rightarrow 頂点 C は塗らない。

$20 \div 2 = 10$ 余り 0 \rightarrow 頂点 D は塗らない。

$10 \div 2 = 5$ 余り 0 \rightarrow 頂点 E は塗らない。

$5 \div 2 = 2$ 余り 1 \rightarrow 頂点 A は一度黒く塗ったため、黒のまま。

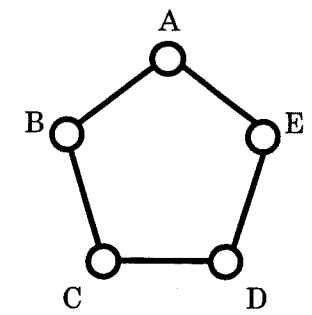
$2 \div 2 = 1$ 余り 0 \rightarrow 頂点 B は一度黒く塗ったため、黒のまま。商が 1

であるから、次の頂点 C を黒く塗って終了する。

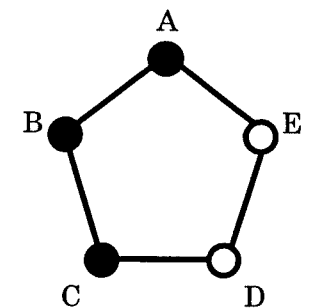
このような操作によって、頂点は<図 2>のように塗られます。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 整数 85 を使って【操作】を行い、頂点を黒く塗りなさい。<図 2>を参考に塗ること。

(2) 【操作】によってすべての頂点が黒く塗られるような整数のうち、最も小さいものはいくつですか。



<図 1>



<図 2>

5 A 町と C 町を結ぶ道の途中に B 町があり、太郎君が A 町と C 町の間を往復します。A 町から B 町までは 4.5 km あります。太郎君は A 町を 8 時に出発し、一定の速さで歩いて 9 時に B 町に着きました。B 町で 20 分休んだ後、先ほどの 1.2 倍の速さで C 町に向けて出発し、10 時に C 町に着きました。その後、C 町で休むことなく、そのままの速さで A 町に戻りました。下のグラフは、太郎君が A 町と C 町の間を往復した様子の一部を表し、横は時刻で、縦は A 町からの距離 (km) です。次の問いに答えなさい。

(1) 太郎君が A 町から B 町へ進んだときの速さは分速何 m ですか。

(2) A 町と C 町の距離は何 km ですか。途中経過を記入すること。

(3) 太郎君が A 町と C 町の間を往復した様子を表すグラフを完成させなさい。

距離 (km)

