

答えはすべて解答用紙に書きなさい。
円周率を用いるときは、3.14 としなさい。

I 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の にあてはまる数を答えなさい。

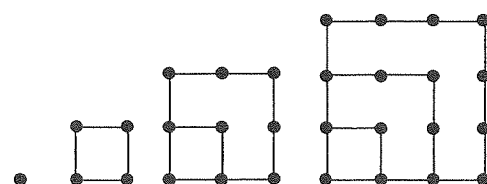
① $2.55 \times \left\{ \left(3.8 - 2\frac{5}{6} \right) \div 7\frac{1}{4} + 0.2 \right\} = \text{ }$

② $\left(1.25 - \frac{5}{7} \right) \times \frac{7}{18} - \left(0.35 \div 3\frac{1}{2} \right) = \text{ } - \frac{3}{8} \times 0.6$

③ ある数のご石が右の図のような正方形の形に並べられるときに、その数を四角数^{しかくすう}といいます。はじめの4つの四角数は、1, 4, 9, 16 です。

10 番目の四角数は ア です。

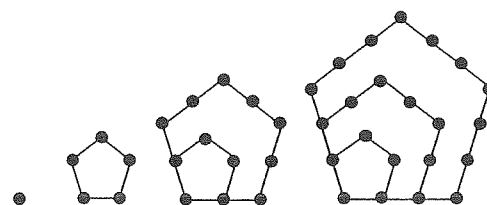
イ 番目の四角数は 576 です。



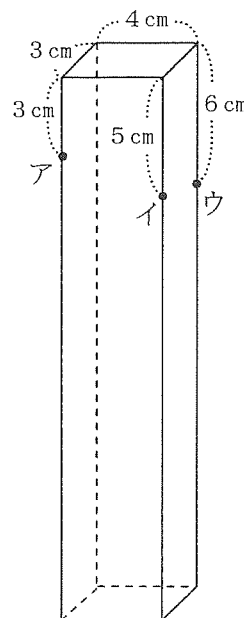
また、ある数のご石が右の図のような正五角形の形に並べられるときに、その数を五角数^{ごかくすう}といいます。はじめの4つの五角数は、1, 5, 12, 22 です。

10 番目の五角数は ウ です。

エ 番目の五角数は 425 です。



(2) 右の図のような、縦 3 cm、横 4 cm の直方体があります。3 点ア、イ、ウを通る平面で切ったときにできる2つの立体の体積の差は 156 cm³ になりました。この直方体の高さは何 cm ですか。



(3) 右の図のようなトラックがあります。

最も内側の太線部分は長方形 ABCD と直径 60 m の半円 2 つでできていて周の長さは 400 m です。このとき、次の問いに答えなさい。

① 辺 AD の長さは何 m ですか。

② あきらくんとたかしくんはこの

トラックで、競走^{きやうそう}をすることに

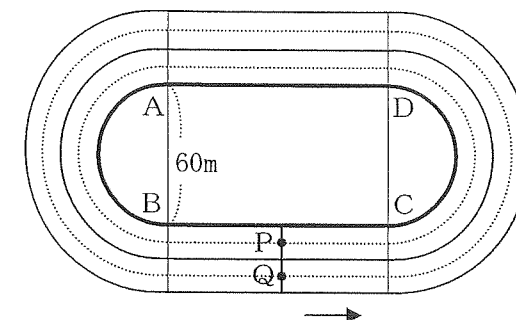
しました。2 人は図の矢印の向きに同じ距離^{きょり}を走ります。

コースの幅^{はば}は 1 m で、あきらくんは内側のコースを一周し、

たかしくんは外側のコースを走ります。2 人ともそれぞれのコースの

ちょうど真ん中 (図の点線部分) を走るものとし、図の点線部分は長方形と半円 2 つでできた図形です。あきらくんのスタート地点とゴール地点は図の点 P の位置とし、たかしくんのゴール地点は図の点 Q の位置とします。

PQ と AB は平行です。たかしくんは点 Q より何 m 前でスタートすればよいですか。



II 容器 ㊸ には 15% の濃さの食塩水 100 g が、容器 ㊹ には 3% の濃さの食塩水 200 g がはいっています。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 容器 ㊸ から 10 g、容器 ㊹ から 10 g の食塩水を同時に取り出しました。その後、容器 ㊸ から取り出した 10 g の食塩水を容器 ㊹ の中に、容器 ㊹ から取り出した 10 g の食塩水を容器 ㊸ の中に入れました。このとき容器 ㊹ の食塩水にふくまれる食塩の量は何 g ですか。

(2) 次に容器 ㊸ の食塩水に水を 100 g 加えました。容器 ㊸ の食塩水の濃さは何% になりましたか。

(3) 次に容器 ㊸ の食塩水にふくまれる食塩の量が容器 ㊹ の食塩水にふくまれる食塩の量の 2 倍になるようにしたいと思います。どちらの容器からどちらの容器に食塩水を何 g 移したらよいですか。

Ⅲ ある工場では粘土を使って「花の形の製品」を作っています。この工場の機械では、まず、縦 2 m 、横 5 m 、厚さ 1 cm の粘土の大きな板を作り、その大きな板 1 枚から 1020 個の「製品」をくりぬく作業を行います。「製品」をくりぬいた後残った粘土は、集めて、新しい大きな板を作るために利用します。

粘土 1 cm^3 の重さは 2 g 、「花の形の製品」1 個の重さは 180 g です。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 大きな板から 1 度、「製品」をくりぬき、その後残った粘土を集めて、新しい大きな板を 1 枚作るとします。そのためには、初めに大きな板が少なくとも何枚あればよいですか。
- (2) 大きな板から「製品」をくりぬき、その後残った粘土を集めて新しい大きな板を作ります。またその大きな板から「製品」をくりぬき、それまでに残ったすべての粘土を集めて、新しい大きな板を作ります。大きな板ができなくなるまでこの作業をくりかえします。75 枚の新しい大きな板から何個の「製品」ができますか。

Ⅳ 赤いブロックと青いブロックがたくさんあります。いま、このブロックを積み上げていきます。

赤いブロックは高さ 6 cm 、重さ 7 g で、高さの調節ができます。赤いブロックの上に 20 g 以上 40 g 未満のものをのせるときは高さを 5 cm に、 40 g 以上のものをのせるときは高さを 3 cm にします。

青いブロックは高さ 4 cm 、重さ 4 g で高さの調節はできません。

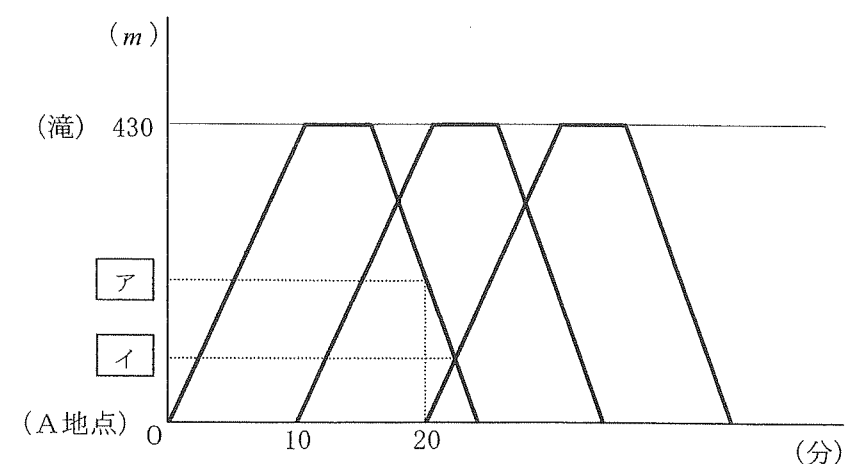
このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) ブロックを 3 個積み上げるとき、高さは何 cm になりますか。考えられる高さをすべて答えなさい。解答らんは余分にあります。
- (2) ブロックを 5 個積み上げます。最も高さが高くなるのは、どのような積み上げ方をしたときですか。
- (3) ブロックを 10 個積み上げます。最も高さが高くなるように積み上げると、その高さは何 cm になりますか。

Ⅴ あきこさんのクラスは滝を見学に行きました。A 地点から滝までは道幅がせまいので、3 つのグループに分かれて歩くことにしました。グループは①、②、③で、この順に出発しました。

A 地点から滝までは 430 m あります。どのグループも滝で 5 分間の休けいを取り、A 地点から滝までの道のりを、行きは時速 2.4 km 、帰りは時速 3 km の速さで往復しました。グループどうしの間は 10 分間あけて出発しました。ただし、グループの列の長さは考えないものとします。次の問いに答えなさい。

下のグラフは「グループ①が A 地点を出発してから時間」と「それぞれのグループの A 地点からの距離」の関係を表したものです。



- (1) グループ③が A 地点に戻ってきたのは、グループ①が A 地点を出発してから何分何秒後でしたか。
- (2) グラフの ア にあてはまる数を求めなさい。
- (3) グラフの イ にあてはまる数を求めなさい。
- (4) グループ③がグループ②とすれちがったのは、A 地点から何 m 進んだところでしたか。

I

(1)	①	②	③							
			ア		イ		ウ		エ	
(2) 式										
答 cm										
(3)	①式									
	答 m									
(3)	②式									
	答 m									

II

(1) 式
答 g
(2) 式
答 %
(3) 考え方
答 から へ g

III

(1) 式
答 枚
(2) 考え方
答 個

IV

(1)	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
(2) 考え方							
答							
(3) 考え方							
答 cm							

V

(1) 考え方
答 分 秒
(2) 考え方
答
(3) 考え方
答
(4) 考え方
答 m