

算 数

(50分 満点：100点)

注 意

1. 問題の解答は解答用紙にはっきりと記入しなさい。
2. コンパス、分度器、定規、三角定規、計算機の使用は禁止します。
かばんの中にしまってください。
3. 指示があるまで開いてはいけません。
4. 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。
5. 用具の貸し借りは禁止します。
6. 指示があるまで席をはなれてはいけません。
7. 質問があれば、だまって手をあげて監督者を呼びなさい。
8. 試験が終わったら、解答用紙だけ提出しなさい。問題は持ち帰ってもかまいません。

1 次の に当てはまる数を答えなさい。

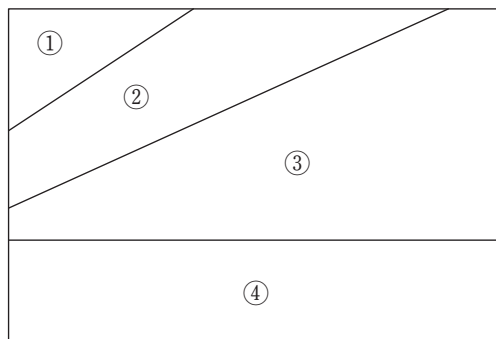
$$(1) 2.5 \div \left(1\frac{3}{7} - 1\frac{3}{7} \div \frac{3}{2} \right) \div \left\{ 1 - \left(1\frac{1}{4} - 0.125 \right) \div 4.5 \right\} = \text{}$$

$$(2) 2\frac{3}{10} \div 0.5 + \{ 69 \times (\text{} - 1.125) - 0.23 \} \div 0.1 = 5\frac{3}{4}$$

2 次の問いに答えなさい。

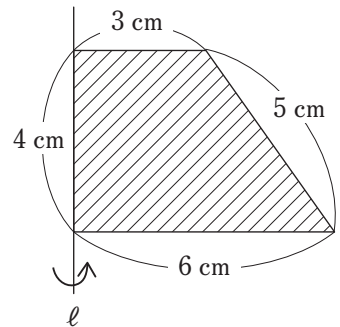
- (1) Aさん1人では16日、Bさん1人では24日かかる仕事があります。2月1日から仕事を始めて、初めの8日間はBさん1人で、9日目からはAさんとBさんで仕事をします。この仕事が終わるのは、2月何日ですか。

- (2) 図のような①、②、③、④に、赤、青、黄の3色すべてを使って、隣り合う色は異なるように塗り分けます。このような塗り方は何通りですか。



- (3) A, B, C, D, Eの5人の身長を測ったところ、5人の平均身長に比べ、Aは1.8cm高く、Bは3.6cm低く、Cは1.2cm低いことが分かりました。また、A, B, Cの3人の平均身長は151cmです。さらにEはDよりも1cm低いことも分かりました。このとき、Dの身長は何cmですか。

- (4) 図のような台形があります。この台形を、直線 ℓ を軸として1回転させたときにできる立体の表面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は3.14とします。

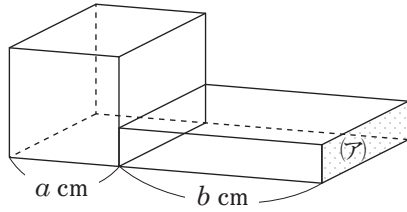


(5) ある駅から電車は12分ごとに、バスは18分ごとに出発します。電車の始発は午前5時32分、バスの始発は午前6時2分です。電車とバスが午後に初めて同時に駅を出発するとき、そのバスは始発から数えると何番目のバスですか。

(6) 1辺が5 cmの正六角形A B C D E Fがあります。また、辺A B上にA P = 1 cm、辺C D上にC Q = 2 cm、辺E F上にE R = 3 cmとなるような、3点P, Q, Rがあります。このとき、三角形P Q Rの面積は、正六角形A B C D E Fの面積の何倍ですか。

- 3 [図Ⅰ] は立方体と直方体を組み合わせた立体です。この立体を2つ用意して(A)の面をぴったりくっつけて、ひとつを固定し、もうひとつを矢印の方向に毎秒1 cm の速さで動かしたときの共通した部分の体積を考えます。[図Ⅱ]はその途中の様子を真横から見た図であり、[図Ⅲ]はこの共通した部分の体積と時間の関係を表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。

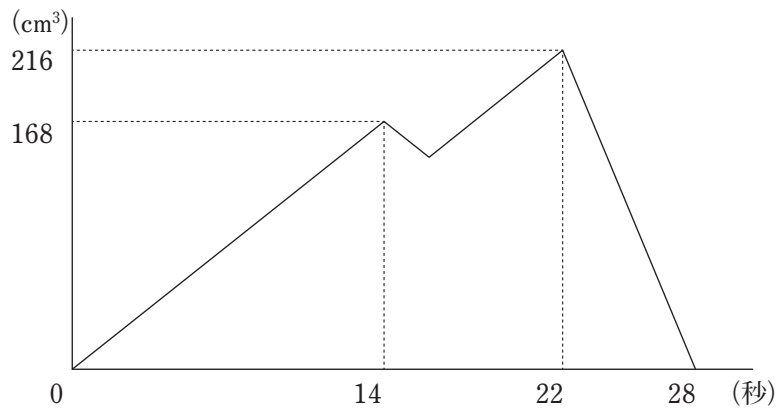
[図Ⅰ]



[図Ⅱ]



[図Ⅲ]



(1) b の値はいくつですか。

(2) 共通した部分の体積が2回目に 170cm^3 になるのは、動き始めてから何秒後ですか。

(3) 共通した部分の体積が初めて 170cm^3 になるのは、動き始めてから何秒後ですか。

- 4 2つのコンピュータX, Yには音声認識できるプログラムが入っています。ある商品の値段をきくと、コンピュータX, Yそれぞれの画面には、以下の値段が表示されます。

X : きいた値段の10の位を切り捨てた値段
Y : きいた値段の10の位を四捨五入した値段

以下の[]は、太郎さんと花子さんの会話です。

ただし、商品1個の値段に10円未満の端数はないものとして考えなさい。

太郎：商品Pの値段をきいたら、Yの画面が [図I] のようになったよ。

[図I]



花子：この商品の値段を、コンピュータXにきいてみたらXの画面に表示される値段はいくらなのかしら。

太郎：考えてみよう。

- (1) 下線部の値段について考えられるものを、以下のア～コからすべて選びなさい。

ア : 340円	イ : 350円	ウ : 400円	エ : 440円	オ : 450円
カ : 500円	キ : 540円	ク : 550円	ケ : 600円	コ : 640円

花子：いくつかの商品をまとめた合計の値段をきいても、コンピュータの画面には値段が表示されるの？

太郎：説明書を確認してみると…表示されるみたいだね。

花子：じゃあ、次は商品Aを3個買った合計の値段をきいてみましょう。

太郎：X, Yの画面が [図II] のように表示されたよ。

[図II]



花子：商品1個の値段に10円未満の端数はないから、合計の値段も10の倍数になるはずだわ。

太郎：でも、合計の値段として考えられる候補は複数ありそうだね。

花子：商品Aも値段に10円未満の端数がないから、それも踏まえて考えてみましょう。

太郎：・・・そうか。商品Aを1個買ったときの値段は x 円となるね。

花子：その通りだね。

(2) x の値はいくつですか。

太郎：今度は、商品Bと商品Cをそれぞれ何個ずつか組み合わせた合計の値段を、商品の個数を変えて2回きいてみたよ。

花子：その結果を表にまとめてみましょう。

	商品Bの個数	商品Cの個数	Xの画面表示	Yの画面表示
1回目	6個	9個	600円	600円
2回目	12個	19個	1300円	1300円

太郎：商品の個数を変えても、X、Yの画面には同じ値段が表示されたよ。

花子：ここから、商品Bと商品Cの1個ずつの値段を考えましょう。

太郎：さっきと同じように、まずは1回目の結果から考えてみよう。

・・・商品Bを6個、商品Cを9個買ったときの合計の値段にも、複数の候補があるね。

花子：その候補の金額について、2回目の結果も照らし合わせてみましょう。

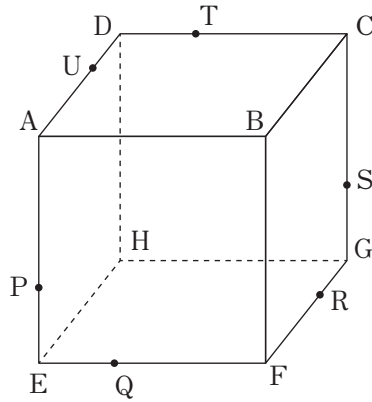
太郎：すると、1回目、2回目ともに表のようになるものは1つしかないね。

分かったよ。商品Bは1個 y 円で商品Cは1個 z 円となるね。

花子：そうね、その通りだわ。

(3) y 、 z の値はそれぞれいくつですか。

- 5 図のような1辺の長さが3 cmの立方体があります。辺EA, EF, GF, GC, DC, DA上にそれぞれ点P, Q, R, S, T, Uをとります。EP, EQ, GR, GS, DT, DUの長さはすべて1 cmです。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) この立方体を3点A, F, Cを通る平面で切ったとき、点Hを含む立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) この立方体を3点P, Q, Rを通る平面で切ったとき、点Bを含む立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (3) 7点B, P, Q, R, S, T, Uを頂点とする立体の体積は何 cm^3 ですか。

