

1 次の に当てはまる数を求めなさい。

(1) 分数 $\frac{22}{7}$ を小数で表したとき、小数第 20 位の数字は です。

(2) $\frac{6}{7} - \frac{5}{6} + \frac{4}{5} - \frac{3}{4} + \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \text{$

(3) $\left(14.4 \times \frac{5}{6} - 3\frac{2}{3} \div 0.4\right) \div \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{2} \div \frac{2}{11}\right) = \text{$

(4) $(1\text{時間}37\text{分}54\text{秒} + 2\text{時間}38\text{分}47\text{秒} + 1\text{時間}54\text{分}55\text{秒}) \div 3$

= 時間 分 秒

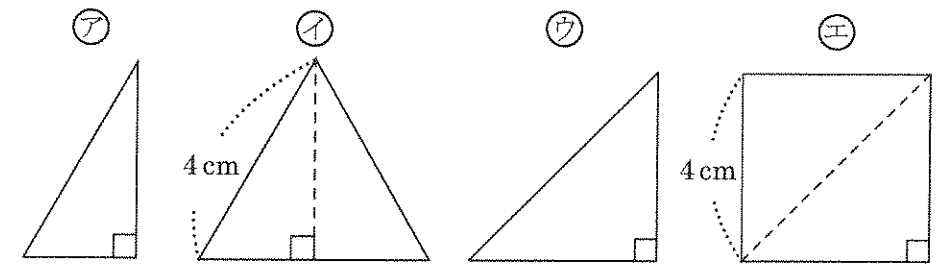
2 次の各問いに答えなさい。

- (1) $\frac{27}{55}$ の分子、分母から同じ数をひくと $\frac{3}{7}$ になりました。
ひいた数を求めなさい。

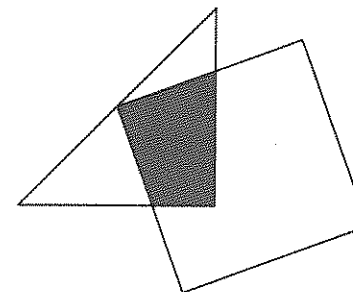
- (2) 税込みで1房400円のぶどう、1個230円のなし、1個160円のりんごがあります。ぶどうを2房、なしとりんごを合わせて15個買い、合計を4000円以内にしたいと思います。なしをできるだけ多く買うとき、なしの個数を求めなさい。

- (3) 1, 2, 3, 5, 7, 11 の数が書かれたカードが1枚ずつあります。この中から2枚または3枚のカードを取り出して、横に並べて3けたの整数を作ります。全部で何通りの整数が作れますか。

- (4) 下のアはイの正三角形を、ウはエの正方形を点線で2つに分けたときにできる、ともに三角定規と同じ形をした直角三角形です。
イ、エともに1辺の長さが4cmのとき、次の問いに答えなさい。



- ① アの直角三角形を重ねないように並べて1辺の長さが12cmの正六角形を作るには、アが何個必要ですか。
- ② 下の図のようにエの頂点がウの1番長い辺のまん中にくるように重ねます。色をつけた部分の面積を求めなさい。



- 3 平らな正方形の土地に支柱を立てて柵^{きく}を設置し、牧草地にして牛を放すことにしました。

(1) 支柱を何メートルおきに立てるかを定めるため、まずは正方形の土地の1辺のためだけに使う支柱を準備しました。1辺の端^{はし}から端まで、支柱を5mおきに立てようとしたところ、37本不足しました。また、8mおきに立てたら、23本余りました。支柱を何本準備したかを答えなさい。

(2) 正方形の土地の4つの角と4つの辺上に、8mおきに支柱を立てることにしました。このとき、必要な支柱の本数は全部で何本かを答えなさい。

(3) 牧草地に牛を放します。1250頭の牛を放すと、80日間で牧草が食べつくされます。800頭の牛を放すと、130日間で牧草が食べつくされます。この牧草地で何頭の牛を放すと、180日間で牧草が食べつくされるかを答えなさい。

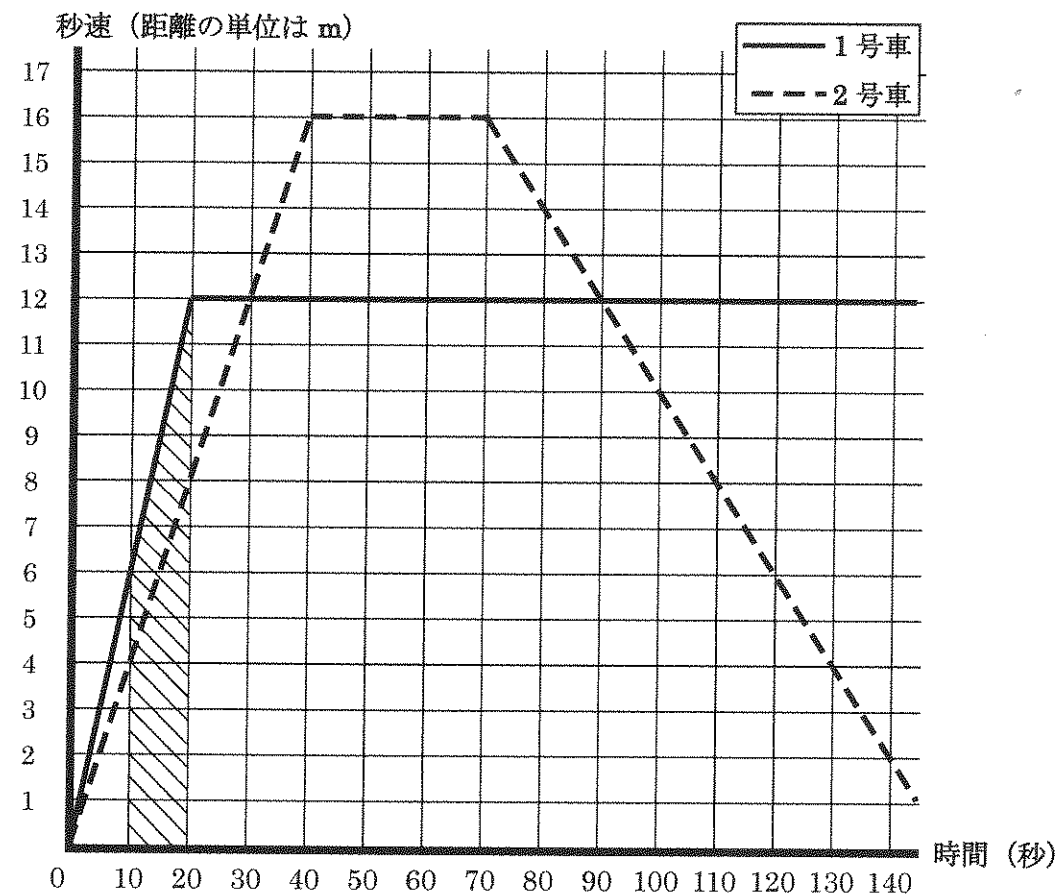
ただし、牛を放す前に生えている牧草地の草の量、毎日生える草の量はそれぞれ一定で、どちらも牛に食べられる前には枯^かれません。また、1頭の牛が毎日食べる草の量も一定とします。

4 1号車, 2号車と名前がついた2台の車が, A地点を同時にスタートして同じ道を通ってB地点に向かい, それぞれ別の時刻にB地点を通過しました。

2台の車には, 車の速さを示すスピードメーターがついていて, その数値は時速(距離の単位はkm)で表示されます。そのスピードメーターが表す時速の数値を読み取って, 秒速(距離の単位はm)になおし, グラフで表しました。横の軸が時間(秒), 縦の軸が秒速を表します。1号車の秒速は ———, 2号車の秒速は - - - で表され, それぞれのグラフはまっすぐな線をつなげたものになっています。

また, ある時刻からある時刻までに車が移動した距離は, 時刻を表す2本の縦の線, 時間を表す横の軸, 各号車の速さを表すグラフで囲まれた面積と一致することが分かっています。例えば, 1号車が10秒から20秒までに移動した距離は, 図の斜線部分の台形の面積から「 $(6+12) \times 10 \div 2 = 90$ 」のように90mと求められます。

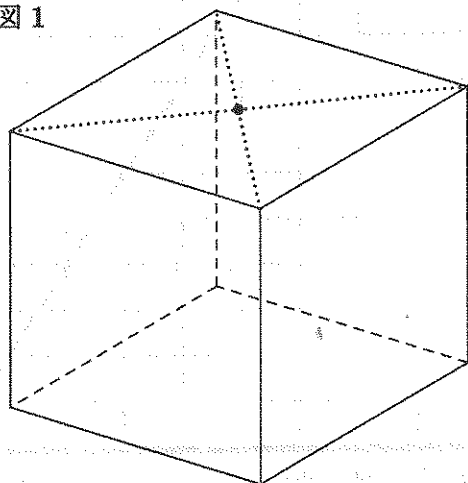
- (1) 25秒後に2号車のスピードメーターに表示された数値を答えなさい。
- (2) スタートした後, 1号車と2号車の走行した距離が初めて等しくなるのは何秒後かを答えなさい。
- (3) A地点からB地点までの距離は1380mです。1号車と2号車のどちらが先にB地点を通過しましたか。また, どちらかの車が先にB地点を通過したその時刻に, もう1台の車がB地点まであと何mの位置にいるかを答えなさい。



5 次の各問いに答えなさい。

- (1) 図1のような1辺の長さが2cmの立方体があります。1つの面の正方形の対角線の交点から出発して、立方体の表面をたどり、すべての面の正方形の対角線の交点を1度だけ通って、もとの位置にもどってくる道すじを考えます。このような道すじのうち、最も短い道すじの長さを求めなさい。

図1



- (2) 図2のように1辺の長さが2cmの立方体を10個組み合わせた立体があります。たがいに接した面は完全に接着し一体化しているものとします。図2の点線のように表面をたどっていくと、すべての正方形の面を1度だけ通ってもとの位置にもどってくることができます。

- ① すべての表面の面積の合計を求めなさい。
- ② 図2の太線のような、立体の表面をたどったとき横切ることのない辺があります。それらの辺の長さの合計を求めなさい。

図2

