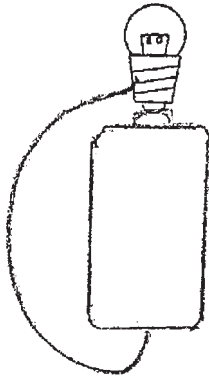


問5 はじめの大きな板 イ はめ込んだ小さな板 エ

5 問1

問2 イ ウ エ



問3 1日8時間使用した場合の電気代は、白熱電球が $1.5 \times 8 = 12$ (円)で、LED電球は、 $0.25 \times 8 = 2$ (円)となります。また、1日8時間使用しますから、白熱電球は $1000 \div 8 = 125$ 日、LED電球は $40000 \div 8 = 5000$ 日で寿命となります。それぞれの電球の値段と電気代の合計がつり合う日を□日間とし、□日間使用した場合に必要な白熱電球の個数を△個、LED電球の個数を▲個とすると、 $80 \times \Delta + 12 \times \square = 1500 \times \blacktriangle + 2 \times \square$ という式がなりたちます。△=1、▲=1の場合、 $80 + 12 \times \square = 1500 + 2 \times \square$ となり、この式を解くと、□=142となりますが、これは白熱電球1個の寿命を超えてしまい、正しくありません。次に、△=2、▲=1とした場合は $80 \times 2 + 12 \times \square = 1500 + 2 \times \square$ となり、この式を解くと、□=134 白熱電球2個分の寿命は $125 \times 2 = 250$ 日間ですから、これは正しい。よって、134日間となります。

6 問1 7日目 19輪

問2 Aの鉢は、 $1 \times 20 + 2 \times 19 + 3 \times 13 + 4 \times 8 = 129$ (日)に対して花の数は、 $20 + 19 + 13 + 8 = 60$ なので、花が咲いている平均の期間は、 $129 \div 60 = 2.15$ (日)となります。Bの鉢は、 $1 \times 17 + 2 \times 18 + 3 \times 15 + 4 \times 7 = 126$ (日)に対して花の数は、 $17 + 18 + 15 + 7 = 57$ なので、花が咲いている平均の期間は、 $126 \div 57 = 2.21 \dots$ (日)となります。したがって、Bの鉢が長いこととなります。

<適性検査Ⅱ解説>

1 (算数：単位の計算)

問1 最も安い料金で行く交通手段を求めるので、自家用車以外は、安いほうの料金を選ぶ。自家用車は人数によらず同じ料金なので、1人当たりの料金を比べていく。新幹線では自由席を利用し、13620(円)…①。夜行バスでは、普通を使って、5000(円)…② 自家用車では、まず、ガソリン代を求めると $520 \div 20 \times 160 = 4160$ (円)となり、高速代をたして $4160 + 10900 = 15060$ (円)となる。1人当たり、 $15060 \div 4 = 3765$ (円)…③ 航空機では、B社を使って、10790(円)…④となる。

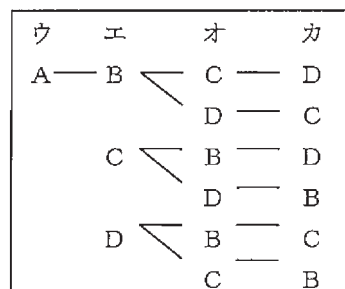
問2 A駅を発車してからと、B駅に到着する前の3分間の道のりを合計すると、 $6950 \times 2 = 13900$ (m) = 13.9(km)である。A駅からB駅までの道のりは、345kmなので、A駅を発車して3分後から80分後までの道のりは、 $345 - 13.9 = 331.1$ (km)である。この道のりを、 $80 - 3 = 77$ (分) = $\frac{77}{60}$ (時間)で走行しているので、時速は、 $331.1 \div \left(\frac{77}{60}\right) = 258$ (km)となる。

問3 B駅を発車してからと、C駅に到着する前の3分間の道のりは、合わせて、 $280 \times \frac{3}{60} = 14$ (km)となる。また、A駅を発車して87分後(B駅を発車してからだと3分後)から117分後までの道のりは、時速が280kmで30分かかっているの、 $280 \times \frac{30}{60} = 140$ (km)となる。したがって、B駅からC駅までの道のりは $14 + 140 = 154$ (km)となる。

やや難 ② (算数：順列・組み合わせ)

問1 ●や▲の位置を図1で確かめると、前の数字が横の位置を、後の数字が縦の位置を表しているのがわかる。

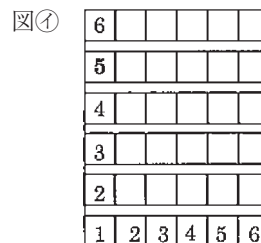
問2 太郎くんたちの席を図⑦のように決めてみる。太郎くんとコーチを1つのあつまりと考えて⊕とし、ほかの4人をA, B, C, Dとする。⊕がアイに座ったとき、ウにAが座った場合の樹形図を使って表すと右のようになる。6通りあるので、B, C, Dの場合も考えて、 $6 \times 4 = 24$ 通りある。さらに、⊕が、アイ、イウ、ウエ、オカに座る座り方は4通りで、⊕の座り方は2通りあるので、 $24 \times 8 = 192$ (通り)となる。



問3 横の席は、図④の「1, 2, 3」と座る座り方は、横の席が25あるので、 $25 \div 3 = 8$ あまり1で、8通りある。

1つ横にずらして「2, 3, 4」と座る座り方は、 $24 \div 3 = 8$ で8通り。2つ横にずらして「3, 4, 5」と座る座り方は、 $23 \div 3 = 7$ あまり2で、7通り。たすと、 $8 + 8 + 7 = 23$ (通り)…①

縦の席は6席なので、「1, 2」と座る座り方が3通りと「2, 3」と座る座り方が2通りある。たすと、 $3 + 2 = 5$ (通り) よって、①×② = $23 \times 5 = 115$ (通り)となる。



③ (算数：割合の計算, 立体図形)

問1 横は42cmではなく41cm, 縦の長さは29.7cmではなく28.7cm, この範囲におさまる倍率を考える。

問2 図1の□のおうぎ形の1辺の長さは、縦の長さの $\frac{1}{10}$ なので、図3では8cmになる。面積 = $3.14 \times 8 \times 8 = 200.96$ (cm²)

問3 すきまの体積は、直方体の体積から円柱の体積をひいて求められる。直方体の体積は、 $10 \times 10 \times 81 = 8100$ (cm³)…① 円柱の体積は、 $3.14 \times 5 \times 5 \times 80 = 6280$ (cm³)…② すきまの体積 = ① - ② = 1820 (cm³)…③となる。①と③を使って割合を求める。

④ (理科：熱の伝わり方)

問1 図3で、ろうそくが同時にたおれる長さを□cmとすると、 $25 : \square = 14.5 : 23.2$ の式がなりたつ。これを解くと、 $\square \times 14.5 = 25 \times 23.2$ $\square \times 14.5 = 580$ $\square = 40$ となる。

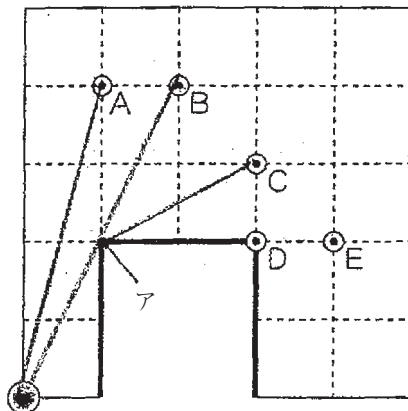
問2 実験1で使われた2つの金属とは、銅とアルミニウムである。図1の説明より、とけ残った氷

の量がア、ウ、イ、エの順に多いので、熱の伝わり方が速い、イとエが金属ということがわかる。次に、残った氷の量が、エとイの差よりも、イとウの差が大きいということから、イが、より熱の伝わり方が速い銅で、エがアルミニウム、ウは金属ではないが、熱を少し伝えるガラスということになる。実験1で、左側の棒は右側の棒よりろうそくからはなれているけれども、同時にたおれているので、左側の棒のほうが熱の伝わり方が速いと考えられる。

問3 図6の中に、AからFの位置を記入してみると、半径の短いものから、早くたおれることがわかる。A、B、Cの順番をまちがえないように注意する。

問4 図6と同じように、ろうそくの位置を中心とした円をかいてみるとよい。C、D、Eは、右の図のように、アの点を中心を考える。DはAと同じようにたおれると思われるが、図6を参考にすると、Aまでの長さのほうが短いことがわかる。

問5 はじめの大きな板は、金属なので、イかエである。そして、図10で小さな板をはめ込んだら、AとBのろうそくからの長さは同じなのに、Bのろうそくのほうが早くたおれたことから、はめ込んだ板のほうが熱の伝わり方が速いと考えられる。



5 (理科：電気)

問1 豆電球の明かりがつくためには、乾電池のプラス極と、乾電池のマイナス極が導線で輪のようになってつながっていることだが、導線は切らないで1本で使用することに注意する。

問2 豆電球を1つソケットからはずしても、もう1つの豆電球がつくつなぎ方は図5のようなへい列つなぎである。エとウは必ずつなぎ必要があるが、アをつなぎかイをつなぎかがポイント。

問3 電球には寿命がある。つまり、求める答えが長期間だった場合、使用する電球の個数は1個とは限らない。白熱電球の寿命は1000時間なので、1日8時間使った場合、 $1000 \div 8 = 125$ 日間で寿命が尽きる。LED電球の場合は $40000 \div 8 = 5000$ 日間使用することができる。これらのことに注意して、求めるための式を考えればよい。

6 (算数：単位量の計算)

問1 午後6時に咲いている花の数は、新しく咲いた花の数をふくめた、午後6時までに咲いた花の数から散った花の数をひいた残りの数と考える。1日目は、6輪になる。1日目よりあとは、前の日に残った花とその日に新しく咲いた花の数の合計から散った花をひいた残りの数である。1日目から10日目までの午後6時に咲いている花の数は次のようになる。

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目
咲いている数	6	10	9	6	11	17	19	14	17	13

問2 AとBのそれぞれの鉢の花の咲いていたすべての日数をそれぞれの花のすべての数でわれば、咲いていた期間の平均が求められる。



★ワンポイントアドバイス★

45分の時間で全部を解くためには、いろいろなパターンの練習問題を解くことだ。