

## 歯車のしくみと時計・分針の関係を考える問題

### 千葉県立中 適性検査 2-1 大問1

先生：図7では、図6の2番車カナから、追加した5番車へ、5番車カナから6番車へ、回転運動を伝えていきます。図8は、2番車カナと追加した歯車のピッチ円を底面とした円柱で表し、拡大した図です。6番車の軸は筒のようになっており、その軸に時計(短針)がついています。時計の筒の中には分針の軸が通っています。だから、2番車カナと5番車の中心間の距離と5番車カナと6番車の中心間の距離は等しいということになります。さらに、その4つの歯車のモジュールがすべて等しいときを考えると、表5の2番車カナと5番車の歯数の和と、5番車カナと6番車の歯数の和は等しくなります。

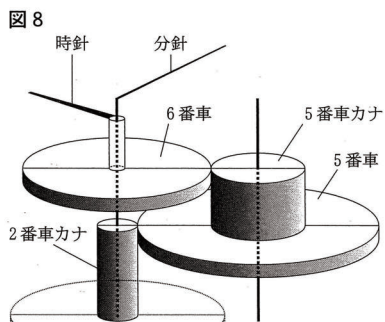
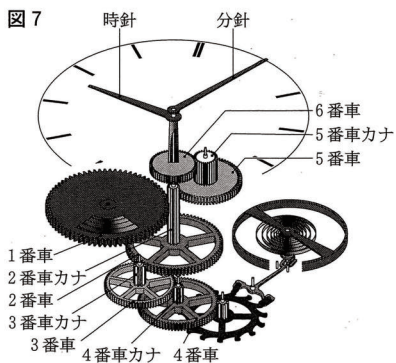


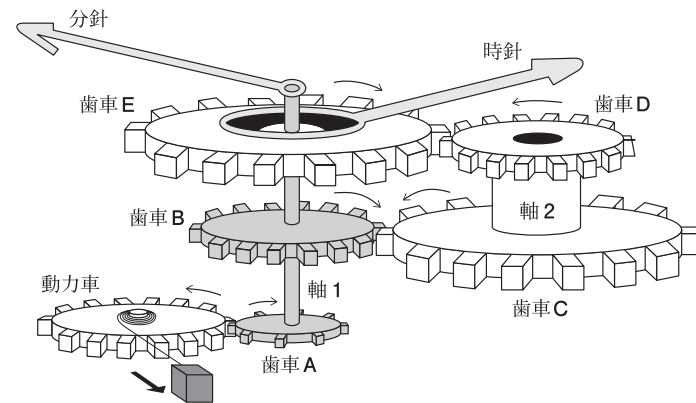
表5

|          | 2番車<br>(分針) | 5番車 | 6番車<br>(時計) |
|----------|-------------|-----|-------------|
| カナの歯数    | 12          | ケ   | コ           |
| 大きな歯車の歯数 | 80          | コ   | 56          |
| 回転数      | 1           |     |             |

(3) 時計の針の動きを考えて、カ ~ コ にあてはまる数をそれぞれ書きなさい。

### 2018年11月号 千葉版 適性検査Ⅲ 大問3

図3



ひろき：動力車の回転が、歯車 A に伝わって軸 1 を回転させ、同時に歯車 B も回転させるわけですね。

先生：そうです。そして、歯車 C と歯車 D が回転し、歯車 E を回転させます。このようなしくみで時刻をきざむためには、各歯車の歯数を表のようにしなければなりません。

表

| 歯車 | 動力車 | 歯車A | 歯車B | 歯車C    | 歯車D | 歯車E |
|----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|
| 歯数 | 24  | 8   | 24  | 48 ( ) |     | 72  |

ゆりな：時計が1回転するとき、分針(歯車 B)は12回転します。だから、歯車 C と歯車Dは [ウ] 回転することになり、動力車は [エ] 回転しますね。

(1) 次の①～③の問いに答えなさい。

- ア, ウ, エ にあてはまる数をそれぞれ書きなさい。
- イ には、「速く」または「おそく」のいずれかの言葉があてはまります。どちらか一方を選んで書きなさい。
- 表の( )にあてはまる数を書きなさい。

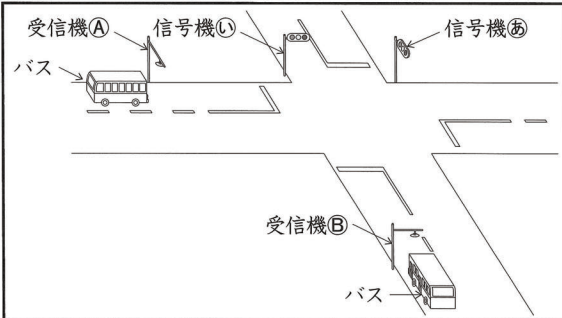


# 神奈川県立中等 適性検査 I 問4

【会話文2】

かなこ 「バスを優先して通行させる信号について調べました。」  
 たらう 「この信号は、信号機の手前に設置されている受信機の下をバスが通過したとき、バスの通過を信号機に伝え、信号機は青の時間を延長し、バスの通行を優先させる仕組みになっています。」  
 かなこ 「わたしがいた[図]を見てください。バスが受信機Aを通過したとき、信号機Bにバスの通過を伝え、Bが青であれば、青の時間が延長されます。」  
 たらう 「受信機Bは信号機Aにバスの通過を伝えます。」  
 かなこ 「Bが青の時間を延長すると、Aは赤の時間が延長されます。同じようにAが青の時間を延長すると、Bは赤の時間が延長されます。」  
 たらう 「この信号では【信号の設定】のようになっていました。」  
 先生 「よくまとめましたね。例を1つ考えましょう。①が、黄色から午前7時30分0秒に赤になったとします。この次はBが赤から青になります。それでは、午前7時30分25秒のとき、Bは何色ですか。」  
 かなこ 「その25秒間に、バスがAを1台も通過していないとすると、です。」  
 先生 「そうですね。そのまま続けて午前7時31分30秒に、バスがAとBをそれぞれ1台ずつ同時に通過したとします。そのあとBが青になるのは、午前7時何分何秒ですか。ただし、午前7時30分0秒以降、受信機を通過したバスはこの2台以外にないものとしましょう。」

【図】



【信号の設定】

- 【図】の交差点にある信号は、すべてが赤になる時間が3秒間あります。
- 信号機Bは、青が20秒間、黄色が5秒間、赤が26秒間の順番でくり返されます。
- 信号機Bは、青になって10秒後から16秒後までにバスが受信機Aを通過すると、青が6秒間延長されます。
- 信号機Aは、青が15秒間、黄色が5秒間、赤が31秒間の順番でくり返されます。
- 信号機Aは、青になって7秒後から11秒後までにバスが受信機Bを通過すると、青が4秒間延長されます。

ア 【会話文2】のにあてはまる色を、次の①～③の中から1つ選び、その番号を書きましょう。

- ① 青            ② 黄色            ③ 赤

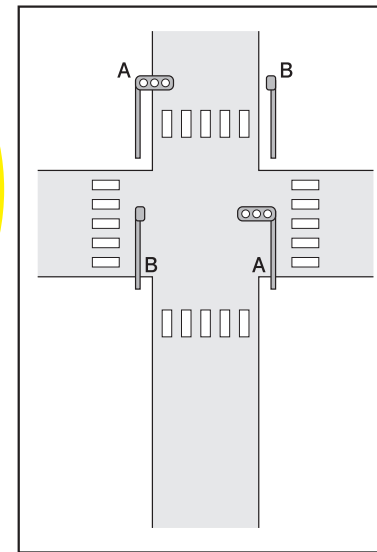


# 2019(H31) 年度 神奈川県立中等教育学校 適性検査で 公中検模試が的中しました!

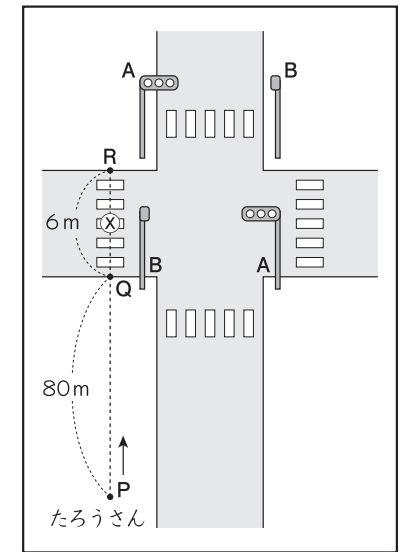
信号機の設定を分析し、  
条件に示された信号機の色を答える問題

## 2018年11月号 神奈川県版 適性検査II 問4

【図1】



【図2】



【資料】

- Aの信号機は、Bの信号機が赤色に変わってから2秒後に青色に変わる。
- Aの信号機は、青色が18秒間点灯したあとに黄色に変わる。
- Aの信号機は、黄色が4秒間点灯したあとに赤色に変わる。
- Aの信号機は、赤色が26秒間点灯したあとに青色に変わる。
- Bの信号機は、Aの信号機が赤色に変わってから2秒後に青色に変わる。
- Bの信号機は、青色が18秒間点灯したあとに黄色に変わる。
- Bの信号機は、黄色が4秒間点灯したあとに赤色に変わる。
- Bの信号機は、赤色が26秒間点灯したあとに青色に変わる。
- Aの信号機とBの信号機は、1日中、上記のきまりで信号機の色が変化する。

(1) Aの信号機が青色に変わってからちょうど1分後の、A、Bの信号機の色はそれぞれ何色が、書きましょう。