

小学6年 適性検査C — 解答と解説

1

問題 1					
①	5	通り	②	4	通り
			③	20	通り

問題 2 確定時間					
公民館	9	薬局	12	交番	15
				書店	17
				上町駅	20

(順同完全解答)

問題 2 地点
交番

問題 3	
最短ルート上にある駅	H、G、D、E
最短ルート時間	7 分

(順不同完全解答)

(問題 3 は完全解答)

1 通り目	問題 4		
	最短ルート上にある駅		
	F、I		
	(順不同完全解答)		
2 通り目	問題 4 確定時間		
	D	E	F 16 G
	H	I 26	(順同完全解答)
	(順不同完全解答)		
2 通り目	問題 4		
	最短ルート上にある駅		
	H、I		
	(順不同完全解答)		
2 通り目	問題 4 確定時間		
	D	E	F G
	H 19	I 26	(順同完全解答)
	(順同完全解答)		

(例)	問題 5
電車の乗り換えにかかる時間、電車の待ち時間、電車の運行時刻などを考えて最短ルートを調べる必要がある。	

2

問題 1			
あ	オ	い	ウ

問題 2								
う	10	A	え	12	A	お	14.2	A

(例)	問題 3	問題 4
	イ、ウ、エ、オ	ウ

(順不同完全解答)

問題 5 (1)				問題 5 (2)	
0.5V	5	1.5V	7.5	ア	

(例)	問題 6
コンセントがある分だけ家電製品をつなげることができるので、1500Wをこえて使ってしまうことが考えられる。コンセントの全てを使っていなくても1500Wをこえてしまう場合もあり、つなげる家電製品の説明書などを見て消費電力を自分で計算して、1500Wをこえないように使用する注意が必要である。	

(配点)

①問題 1 ……各 3 点

①問題 2 ……各 4 点

①問題 3 ……各 5 点

①問題 5 ……8 点

②問題 1 ～問題 5 ……各 4 点

①問題 4、②問題 6 ……各 10 点

合計 100 点

ただし、①問題 3、問題 4、②問題 3 は完全解答

①問題 2 確定時間は順同完全解答

【解 説】

① 道順に関する問題

〔問題1〕 **A2** 情報を獲得する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

①学校をスタート地点として、図書館をゴール地点とするルート

「学校→A→図書館」、「学校→A→B→図書館」、「学校→B→図書館」、
「学校→B→A→図書館」、「学校→C→図書館」の5通りです。

②公民館をスタート地点として、上町駅をゴール地点とするルート

「公民館→薬局→書店→上町駅」、「公民館→薬局→書店→交番→上町駅」
「公民館→交番→書店→上町駅」、「公民館→交番→上町駅」の4通りです。

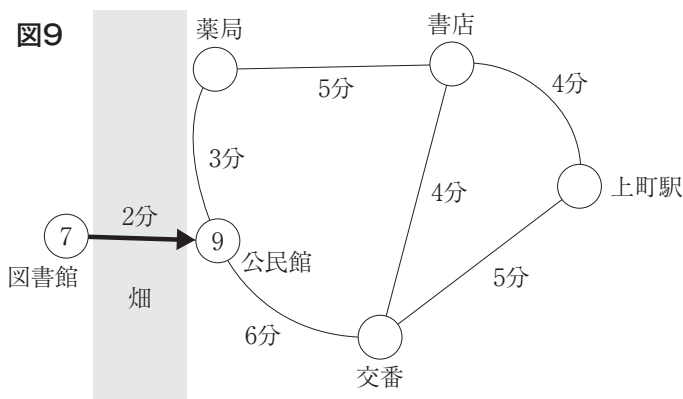
③学校をスタート地点として、上町駅をゴール地点とするルート

図書館から公民館へは畑を通る1本の道でつながっていて、①の5通りのルートそれぞれから②の4通りのルートへ進むことができます。

したがって、学校をスタート地点とし、上町駅をゴールとするルートは $5 \times 4 = 20$ より、全部で20通りです。

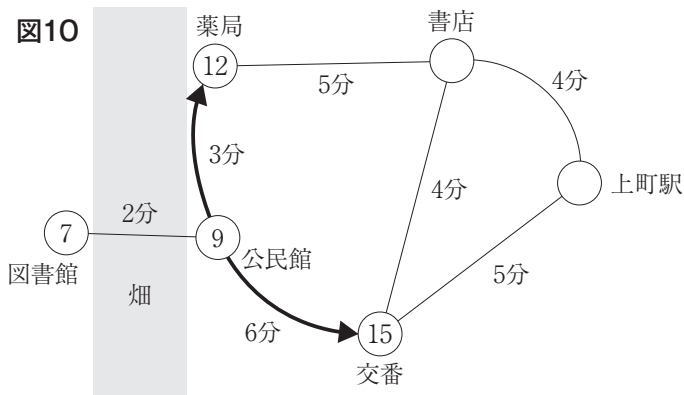
〔問題2〕 **B1** 情報を獲得する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

図書館の確定時間は7分で、図9のように、図書館から公民館へつながるルートは1本しかないので、公民館の確定時間は、 $7 + 2 = 9$ (分)になります。



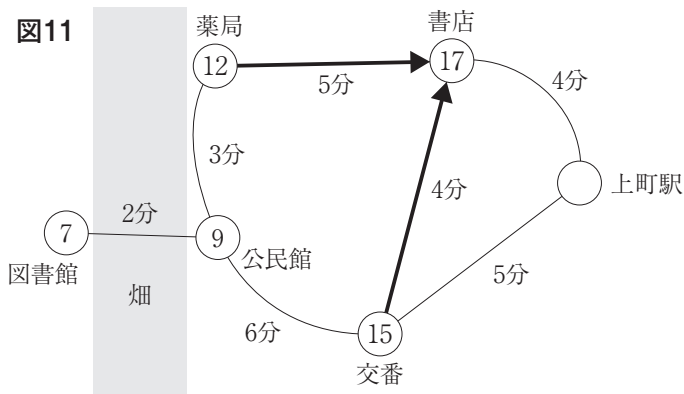
次に、公民館から上町駅へ向かうルートを考えます。図10のように、公民館からつながる薬局と交番の確定時間は、それぞれ、 $9 + 3 = 12$ (分)、 $9 + 6 = 15$ (分)になります。

図10



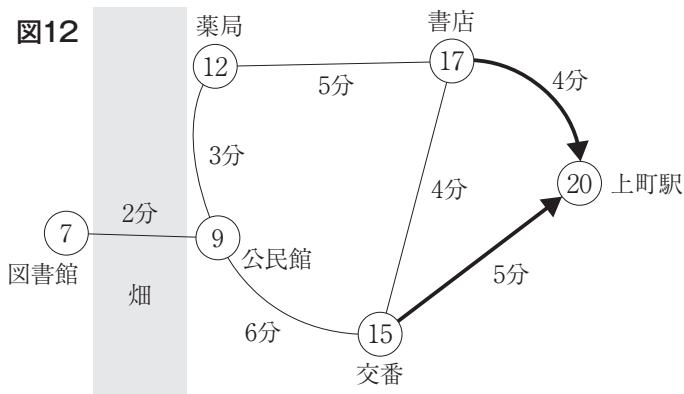
続けて、図11のように、薬局と交番から書店につながる2つのルート compares. 薬局からのルートでの暫定時間は、 $12+5=17$ (分)、交番からのルートでの暫定時間は、 $15+4=19$ (分)なので、書店の確定時間は17分になります。

図11



最後に、図12のように、書店と交番から上町駅へつながる2つのルート compares. 書店からのルートでの暫定時間は、 $17+4=21$ (分)、交番からのルートでの暫定時間は、 $15+5=20$ (分)なので、上町駅の確定時間は20分になり、公民館から上町駅への最短ルートは、「公民館→交番→上町駅」であることがわかります。

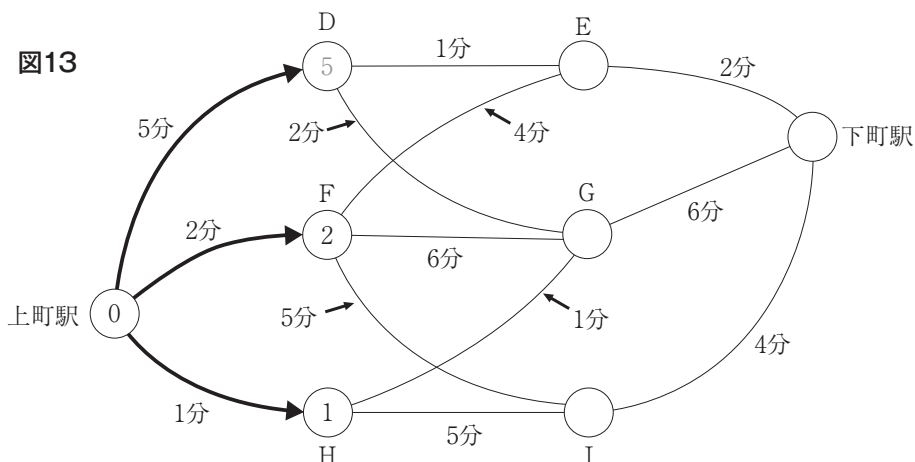
図12



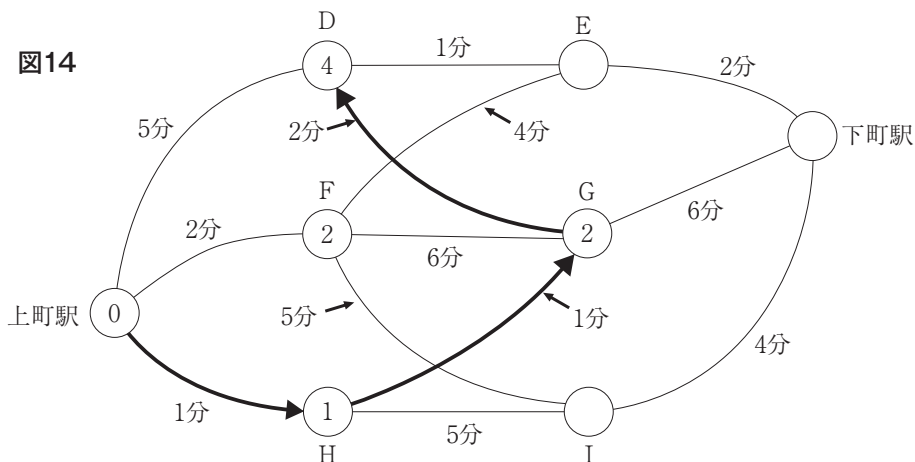
したがって、学校から上町駅までの最短ルートは、「学校→B→A→図書館→公民館→交番→上町駅」です。

〔問題3〕 **B2** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

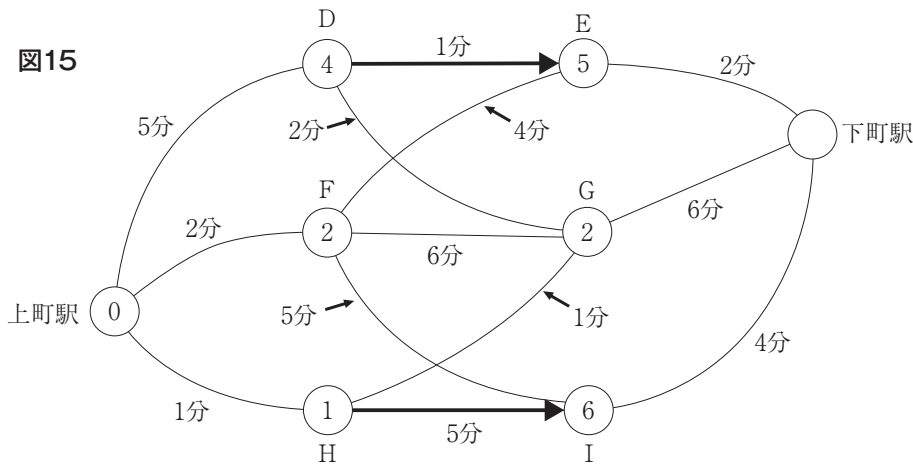
まず、図13のように、スタート地点の上町駅の○に0を記入します。上町駅からつながるD、F、Hの3つの駅の暫定時間はそれぞれ5、2、1(分)ですが、F、Hの2つの駅は、ほかに上町駅からの時間がより短くなるルートがないので暫定時間を確定時間にします。



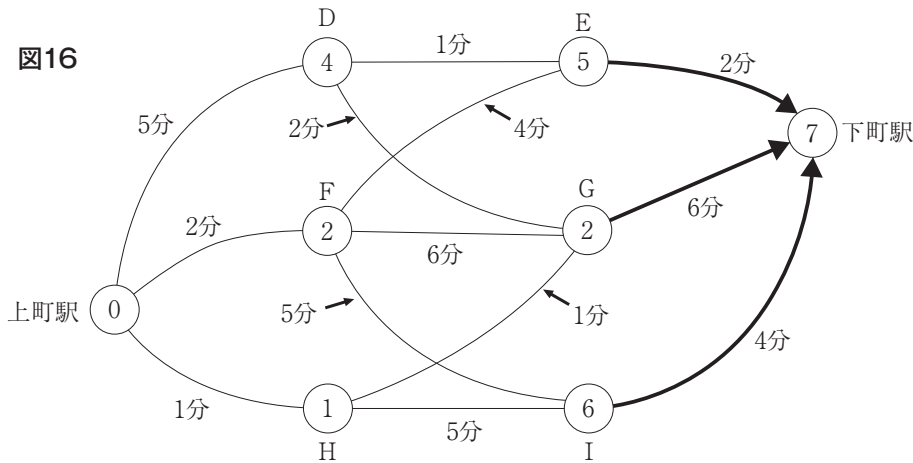
次に、図14のように、G駅の確定時間はH駅からのルートを通して、 $1+1=2$ (分)なので、D駅の確定時間は、G駅からのルートより、 $2+2=4$ (分)となります。



続けて、図15のように、E駅はD駅から、I駅はH駅からつながるルートを通して、それぞれ、E駅の確定時間は、 $4+1=5$ (分)、I駅の確定時間は、 $1+5=6$ (分)となります。



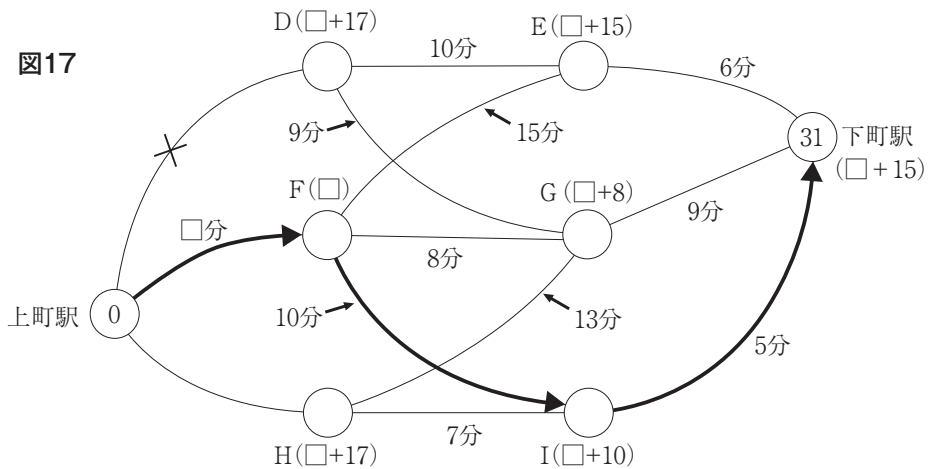
したがって、図16のように、下町駅の確定時間は、E駅からつながるルートを通して、 $5+2=7$ (分)となります。



〔問題4〕 **B2** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

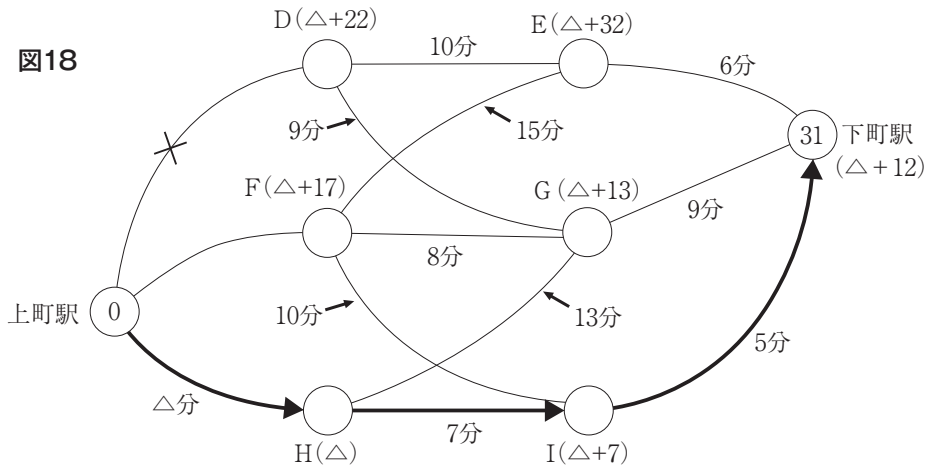
「上町駅→F」、「上町駅→H」の2駅間の片道にかかる時間をそれぞれ□分、△分とします。最短ルートが「上町駅→F」の道順をふくむ場合、図17のように、上町駅から下町駅までの確定時間は、 $\square+15=31$ (分)で、□は16になります。F駅の確定時間は16分で、I駅の確定時間は、 $\square+10=16+10=26$ (分)です。(△が19より小さいと、これらのことは成り立ちません。)

図17



最短ルートが「上町駅→H」の道順をふくむ場合、図18のように、上町駅から下町駅までの確定時間は、 $\triangle + 12 = 31$ (分) で、 $\triangle$ は19になります。H駅の確定時間は19分で、I駅の確定時間は、 $\triangle + 7 = 26$ (分) です。(□が16より小さいと、これらのことは成り立ちません。)

図18



〔問題5〕 **C1** 関係づけ 具体・抽象 理由

電車を乗り継いで目的地へ行くときには、次のような時間がかかることを考える必要があります。

- ・ 乗り換えにかかる時間
- ・ 次の電車が来るまで待つ時間

また、運賃については、切符を買うのと交通系ICで支払うのとでは値段は異なります。さらに、乗り換えの回数がルートによって異なる場合もあります。早く行くことよりも、

安く行くことや、わかりやすいルートで行くことのほうが優先される場合もあり、いろいろな条件で調べることが考えられます。

この問題では、以下のポイントを見えています。

内容に関する観点(6点)

誤り1か所につき3点の減点となります。誤りは、答案用紙に波線で指摘をしています。説明が書かれていない場合は0点となります。

- ・実際の乗り換えで、どのようなことを考えて最短ルートを調べる必要があるか説明されている
- ・文の論理構成、正しい文が書かれている

形式に関する観点(2点)

内容に関する観点が0点でない場合、採点対象とします。

誤り1か所につき1点の減点となります。誤りは、答案用紙に直線で指摘をしています。

- ・誤字や脱字など
- ・文法的な誤りなど
- ・語句や言葉の不適切な使い方など
- ・常体、敬体の混在など
- ・不適切な話し言葉の使用など
- ・消し残りなどで見づらい文字など

② 電気に関する問題

〔問題1〕 A2 情報を獲得する 比較

【資料1】の消費電力の大きさを比べる問題です。

会話文中に「 $1\text{ kW}=1000\text{ W}$ 」であることが示されていますので、オーブンレンジのオープン使用時の 1.27 kW が 1270 W 、電子レンジ使用時の 1.42 kW が 1420 W となり、最も大きいのは電子レンジ使用時のオーブンレンジ、最も小さいのは保温時のすい飯器であるとわかります。

〔問題2〕 A2 情報を獲得する 再現する

【資料1】を利用して電流を求める問題です。

会話文中に「消費電力(W)＝電圧(V)×電流(A)」という式が成り立つことが示されていますので、「消費電力÷電圧」で電流を求めることがわかります。よって、

ドライヤー : $1000 \div 100 = 10$ (A)

すい飯器のすい飯時 : $1200 \div 100 = 12$ (A)

オーブンレンジの電子レンジ使用時 : $1420 \div 100 = 14.2$ (A) となります。

〔問題3〕 **B1** 比較 推論 再現する

選たくしの家電製品の電圧と消費電力から電流を求め、4つで20A未満になる組み合わせを考える問題です。それぞれの電流は次のようになります。

		電圧(V)	消費電力(W)	電流(A)
ア	浴室かんそう機(かんそう時)	100	1250	12.5
イ	電動歯ブラシ(じゅう電時)	100	5	0.05
ウ	洗たく機	100	375	3.75
エ	衣類かんそう機	100	1200	12
オ	せん風機	100	30	0.3
カ	そうじ機	100	800	8

アとエを組み合わせると、 $12.5+12=24.5$ (A)となることから、この2つともが入ることはありえません。また、アとカ、エとカを組み合わせても20A以上となりますので、同様にありえません。

よって、

$$\text{ア} \cdot \text{イ} \cdot \text{ウ} \cdot \text{オ} : 12.5+0.05+3.75+0.3=16.6 \text{ (A)}$$

$$\text{イ} \cdot \text{ウ} \cdot \text{エ} \cdot \text{オ} : 0.05+3.75+12+0.3=16.1 \text{ (A)}$$

$$\text{イ} \cdot \text{ウ} \cdot \text{オ} \cdot \text{カ} : 0.05+3.75+0.3+8=12.1 \text{ (A)}$$

の3通りが、すでに使われていた家電製品の組み合わせとして適当であるとわかります。

〔問題4〕 **A2** 特徴的な部分に注目する 具体・抽象

【グラフ】からわかることを読み取る問題です。

横じくの電圧が大きくなるにつれ、たてじくの電流も大きくなっています。しかし、一定の割合で大きくなっているのは0.5Vまでで、その後は少しずつ電流の上がる割合が減っていき、大きくなりにくくなっていることがわかります。

〔問題5〕(1) **A2** 情報を獲得する 知識 再現する

【グラフ】を利用して電気ていこうを求める問題です。

問題文中に、電気ていこうは「電圧(V)÷電流(A)」で求められることが示されています。

また、 $1\text{ A}=1000\text{ mA}$ であることより、

$$0.5\text{ Vのとき} : 100\text{ mA}=0.1\text{ A} \quad 0.5 \div 0.1=5$$

$$1.5\text{ Vのとき} : 200\text{ mA}=0.2\text{ A} \quad 1.5 \div 0.2=7.5 \quad \text{となります。}$$

(2) **B1** 推論 比較 理由

【グラフ】と(1)の結果をもとにして考える問題です。

先生の会話にある下線(き)の通り、豆電球に流れる電流が大きくなると、発熱して豆電球の温度が上がります。(1)より、【グラフ】のように電圧が大きくなって電流が大きくなると、電気ていこうも大きくなることがわかります。よって、豆電球の温度が上がると、

電気がいこうは大きくなると考えられます。

〔問題6〕 **B2** 推論 理由 具体・抽象

これまでの資料や得た知識を活用して、実際の生活での事象について考える問題です。

【会話文1】～【会話文3】では、電気を利用するにあたっての「電流が流れ過ぎることの危険性」が述べられていました。その上で、合計1500Wまで使用できると決められた【資料2】の製品について、どのような電気事故が起こり得るかを考えると、例えば、1500Wをこえて使用して発熱してしまうことなどが挙げられます。

1500Wをこえて使用した場合の実際の電気事故の例としては、

- ・製品自体が発火してしまう。
- ・束ねたコードから発火してしまう。
- ・製品が変形して金属がむき出しになり、感電したりショートしたりしてしまう。

などがあります。その他の電気事故としては、

- ・コンセント付近にたまったほこりに湿気の水分が加わり、電流が流れて発火してしまう。

などがあります。

この問題では、以下のポイントを見ています。

内容に関する観点(6点)

誤り1か所につき3点の減点となります。誤りは、答案用紙に波線で指摘をしています。説明が書かれていない場合は0点となります。

- ・事故の原因となるような誤った使い方として考えられる例を1つ挙げている
- ・会話文の内容をふまえて、どのような点に注意が必要であるかが書かれている
- ・内容に誤りがない
- ・文の論理構成、正しい文が書かれている

形式に関する観点(4点)

内容に関する観点が0点でない場合、採点対象とします。

誤り1か所につき1点の減点となります。誤りは、答案用紙に直線で指摘をしています。

- ・誤字や脱字など
- ・文法的な誤りなど
- ・語句や言葉の不適切な使い方など
- ・常体、敬体の混在など
- ・不適切な話し言葉の使用など
- ・消し残りなどで見づらい文字など