

# 最難関問題集4年下第7回・くわしい解説

## 目次

応用問題 A	1	…p.2
応用問題 A	2	…p.5
応用問題 A	3	…p.6
応用問題 A	4	…p.9
応用問題 B	1	…p.10
応用問題 B	2	…p.11

**すぐる学習会**

<http://www.suguru.jp>

応用問題A 1

まず，注文した食事について，考えてみましょう。

③で，B君はカレーライスを注文しました。

カレーライスを注文したのは2人なので，B君以外にカレーライスを注文したのは1人です。

②で，C君はA君と同じものを注文しましたが，B君以外にカレーライスを注文したのは1人だけですから，C君とA君が注文したのはカレーライスではありません。

また，ラーメンを注文したのは1人だけですから，C君とA君が注文したのはラーメンでもありません。

よって，C君とA君が注文したのは，牛丼であることがわかりました。

ここまでで，A君は牛丼，B君はカレーライス，C君は牛丼を注文したことがわかりました。

まだわかっていないのは，D君，E君，F君です。この3人は，牛丼か，カレーライスか，ラーメンを注文しています。

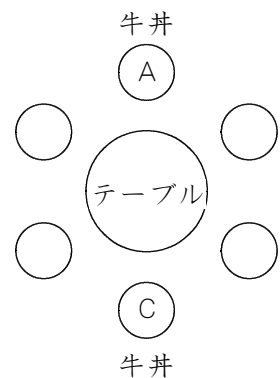
⑤で，F君はラーメンを注文したと書いてありましたから，D君，E君は，牛丼か，カレーライスを注文しました。

わかっていることを表にすると，右の表のようになります。

A	牛丼
B	カレーライス
C	牛丼
D	牛丼かカレーライス
E	牛丼かカレーライス
F	ラーメン

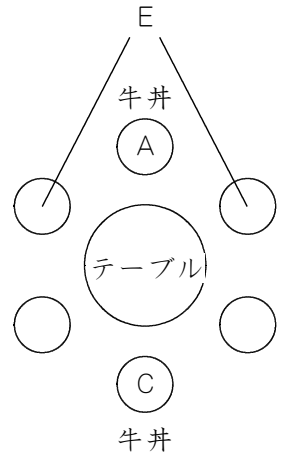
次に，テーブルのすわり方について考えてみます。

②で，C君はA君と向かい合わせにすわりました。

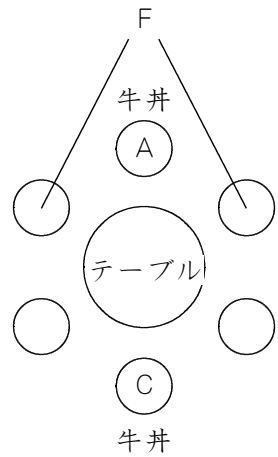


(次のページへ)

⑦で、E君の2つとなりにはC君がすわっているのですから、E君は右の図のどちらかの席にすわっています。



また、⑧で、F君のとなりにはA君がすわっているのですから、F君も右の図のどちらかの席にすわっています。

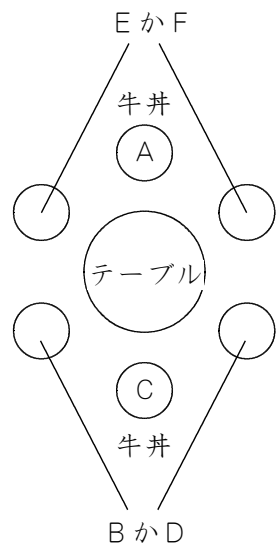


よって、A君のとなりにはE君とF君がすわり、C君のとなりには、残ったB君とD君がすわることとなります。

ところで、カレーライスを注文した2人は、「BとD」、または、「BとE」です。

④で、カレーライスを注文した2人はとなりどうしにすわっているのですが、「BとD」はとなりどうしにはすわっていないので、  
(次のページへ)

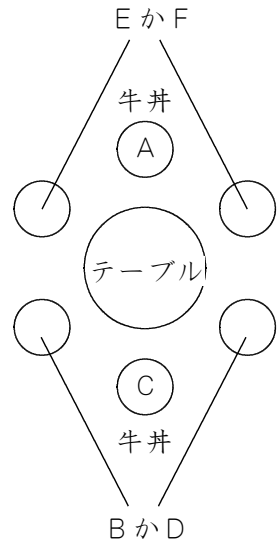
- |   |           |
|---|-----------|
| A | 牛井        |
| B | カレーライス    |
| C | 牛井        |
| D | 牛井かカレーライス |
| E | 牛井かカレーライス |
| F | ラーメン      |



カレーライスを注文した2人は、「BとE」です。

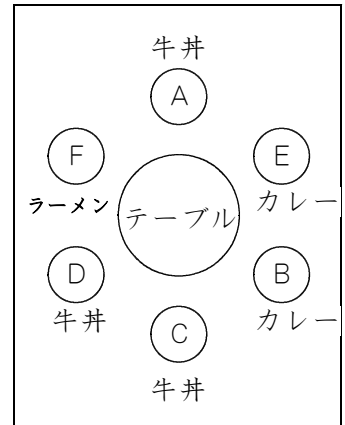
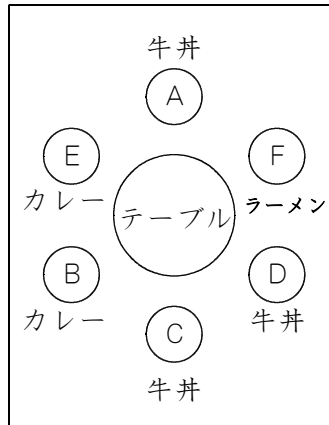
注文のようすは、下の表のように決まりました。

A	牛丼
B	カレーライス
C	牛丼
D	牛丼
E	カレーライス
F	ラーメン

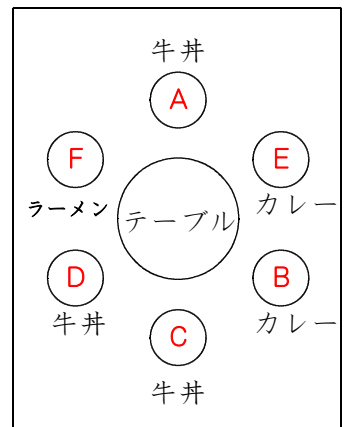


BとEはカレーライスを注文したので、となりどうしにすわっています。

よってすわり方は、右の2通りのどちらかです。



⑥で、D君の右どなりの人は牛丼を注文したのですから、6人の並び方は、右の図のように決まります。



応用問題A 2

②で、男子3人の得点の合計は10点です。

2人だけで10点を取るのは無理なので、3人とも得点しました。

3人での10点の取り方は、 $5+4+1=10$ 、 $5+3+2=10$  のどちらかしかありません。

つまり、3人の順位は、「1位、2位、5位」または「1位、3位、4位」です。

また、③で、二郎は三郎に負けましたが、一郎には勝っています。

よって男子3人を順位の良い順にならべると、「三郎、二郎、一郎」です。

今のところわかっているようすは、右の表のようになります。

ところで

1位	三郎
2位	
3位	二郎
4位	一郎
5位	
6位	

の場合、③で「二郎は

1位	三郎
2位	二郎
3位	
4位	
5位	一郎
6位	

または

1位	三郎
2位	
3位	二郎
4位	一郎
5位	
6位	

夏子には勝ったと言っているので、夏子は5位か6位です。④で秋子は夏子に負けているので、秋子が6位になりますが、④で秋子よりおそい男子が1人はいたのです、これはおかしいです。

よって男子の順位は、

1位	三郎
2位	二郎
3位	
4位	
5位	一郎
6位	

の場合が正解です。

夏子は秋子には勝っていて、その秋子よりもおそい男子が1人はいた（一郎のことです）のですから、夏子が3位、秋子が4位です。

残った春子は6位になるので、6人の順位は右の表のようになり、一郎、二郎、三郎、春子、夏子、秋子の順位は、それぞれ、**5位、2位、1位、6位、3位、4位** です。

1位	三郎
2位	二郎
3位	夏子
4位	秋子
5位	一郎
6位	春子

応用問題A 3 (1)

右の表の★は、「A対B」を表しています。

☆は、「B対A」を表しています。

どちらも同じ試合のことですから、★と☆の両方を  
試合数としてカウントしてはいけません。

に は	A	B	C	D	E	F	G
A		★					
B	☆						
C							
D							
E							
F							
G							

右の表のしゃ線をつけた試合だけ数えればよいので、  
 $6+5+4+3+2+1=21$  (試合) になります。

に は	A	B	C	D	E	F	G
A							
B							
C							
D							
E							
F							
G							

(別解)  $7 \times 7 = 49$  (試合) のうち、A対A, B対B, …… , G対Gの7試合はないので  $49 - 7 = 42$  (試合)。

「A対B」と「B対A」など、2試合ずつ同じ試合があるので、 $42 \div 2 = 21$  (試合) になります。

応用問題A 3 (2)

試合には、「勝ち負けが決まる試合」と「引き分けの試合」の2種類があります。

「勝ち負けが決まる試合」は、勝ったら2点、負けたら0点なので、合わせて、 $2+0=2$  (点) です。

「引き分けの試合」は、2チームとも1点なので、合わせて、 $1+1=2$  (点) です。

つまり、「勝ち負けが決まる試合」でも「引き分けの試合」でも、1試合あたりの勝ち点の合計は2点です。

(1)で、試合数は21試合であることがわかっているので、すべての試合の勝ち点の合計は、 $2 \times 21 = 42$  (点) です。

A以外の勝ち点の合計はわかっていますから、  
Aの勝ち点の合計は、  
 $42 - (11 + 5 + 5 + 11 + 1 + 2) = 7$  (点) になります。

チーム名	A	B	C	D	E	F	G
勝ち点の合計		11	5	5	1	11	2

応用問題A 3 (3)

どのチームも6試合ずつしました。

6試合全部勝って6勝0敗になると、 $2 \times 6 = 12$  (点) です。

ところがBとFは11点でした。ということは、BもFも1試合だけ引き分けて、残りの試合はすべて勝ったこととなります。つまり、5勝0敗1分です。

もしBがF以外のチームと引き分けたとしたら、BはFには勝ったことになり、逆にFはBに負けたことになるので、0敗ではなくなるのでおかしいです。

よってBとFの引き分けは、B対Fの試合で引き分けたこととなります。

BはF以外のチームには勝ち、FもB以外のチームには勝ったことを考えると、右のような対戦表になります。

対戦相手は	A	B	C	D	E	F	G	勝ち点	勝敗
A		x				x		7	
B	○		○	○	○	△	○	11	5勝0敗1分
C		x				x		5	
D		x				x		5	
E		x				x		1	
F	○	△	○	○	○		○	11	5勝0敗1分
G		x				x		2	

Aの勝ち点は7点です。

7点の取り方をすべて考えると、

- ・ 3勝2敗1分 ( $2 \times 3 + 1 = 7$ )
- ・ 2勝1敗3分 ( $2 \times 2 + 3 = 7$ )
- ・ 1勝0敗5分 ( $2 \times 1 + 5 = 7$ )

の、3通りが考えられます。

しかしAの対戦表を見ると、すでに2敗しています。

ですから、Aは**3勝2敗1引き分け**しか考えられないこととなります。



応用問題A 4

①で、江川君はだれかに電話しましたが、その電話の相手は井上君に電話をしていました。

よって、「江川君 $\overset{\times}{\Rightarrow}$ A $\Rightarrow$ 井上君」と、電話をしようとしたこととなります。

ただし「江川君 $\overset{\times}{\Rightarrow}$ A」は、Aが電話に出ませんでした。

②も同じように考えて、「青木君 $\Rightarrow$ B $\Rightarrow$ 川口君」と、電話をしたこととなります。

③は、上田君とだれかは、「上田君 $\Leftrightarrow$ C」となっています。

Cは、江川君、井上君、青木君、川口君ではないので、(もちろん上田君のわけはないので)岡村君に決まりです。

また、「江川君 $\overset{\times}{\Rightarrow}$ A $\Rightarrow$ 井上君」と「青木君 $\Rightarrow$ B $\Rightarrow$ 川口君」の中には、上田君と岡村君は登場しないので、青木君、井上君、江川君、川口君のどれかです。

Aは江川君でも井上君でもないなので、青木君か川口君です。

もしAが川口君だったら、「江川君 $\overset{\times}{\Rightarrow}$ 川口君」となり、川口君は江川君からの電話に出なかったこととなります。

しかし「B $\Rightarrow$ 川口君」なので、川口君はBからの電話に出たことになっているので、おかしいです。

よってAは、青木君に決まりました。

Aが青木君なら「江川君 $\overset{\times}{\Rightarrow}$ 青木君 $\Rightarrow$ 井上君」となり、しかも「青木君 $\Rightarrow$ B $\Rightarrow$ 川口君」ですから、Bは井上君です。

「江川君 $\overset{\times}{\Rightarrow}$ 青木君 $\Rightarrow$ 井上君 $\Rightarrow$ 川口君 $\Rightarrow$ 江川君」となります。

よって、青木君、井上君、上田君、江川君、岡村君、川口君が持っていた教科書は、それぞれ **井上君**、**川口君**、**岡村君**、**青木君**、**上田君**、**江川君** になります。

応用問題B 1

「50を言った人の負け」＝「49を言った人の勝ち」です。なぜなら、自分が「49」を言ったら、相手は必ず50を言わなければならないからです。

ところで「49を言った人の勝ち」＝「42を言った人の勝ち」です。なぜなら、

自分が42を言ったとき、相手がもし「43」の1個だけ言ったとしたら、自分は、「44, 45, 46, 47, 48, 49」の6個を言えば、自分の勝ちです。

自分が42を言ったとき、相手がもし「43, 44」の2個を言ったとしたら、自分は、「45, 46, 47, 48, 49」の5個を言えば、自分の勝ちです。

自分が42を言ったとき、相手がもし「43, 44, 45」の3個を言ったとしたら、自分は、「46, 47, 48, 49」の4個を言えば、自分の勝ちです。

自分が42を言ったとき、相手がもし「43, 44, 45, 46」の4個を言ったとしたら、自分は、「47, 48, 49」の3個を言えば、自分の勝ちです。

自分が42を言ったとき、相手がもし「43, 44, 45, 46, 47」の5個を言ったとしたら、自分は、「48, 49」の2個を言えば、自分の勝ちです。

自分が42を言ったとき、相手がもし「43, 44, 45, 46, 47, 48」の6個を言ったとしたら、自分は、「49」の1個だけ言えば、自分の勝ちです。

「42を言った人の勝ち」＝「35を言った人の勝ち」であることが、同じようにしてわかります。

同じように考えていくと、

「42を言った人の勝ち」＝「35を言った人の勝ち」＝「28を言った人の勝ち」＝「21を言った人の勝ち」＝「14を言った人の勝ち」＝「7を言った人の勝ち」です。

7を言えるのは、後攻の人です。なぜなら、

先攻が「1」の1個を言ったとき、後攻は「2, 3, 4, 5, 6, 7」の6個を言えばよい。

先攻が「1, 2」の2個を言ったとき、後攻は「3, 4, 5, 6, 7」の5個を言えばよい。

先攻が「1, 2, 3」の3個を言ったとき、後攻は「4, 5, 6, 7」の4個を言えばよい。

先攻が「1, 2, 3, 4」の4個を言ったとき、後攻は「5, 6, 7」の3個を言えばよい。

先攻が「1, 2, 3, 4, 5」の5個を言ったとき、後攻は「6, 7」の2個を言えばよい。

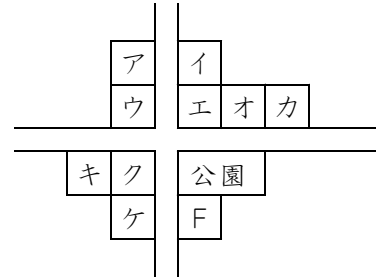
先攻が「1, 2, 3, 4, 5, 6」の6個を言ったとき、後攻は「7」の1個を言えばよい。

このようにして、必ず後攻が勝つことがわかりますから、答えは **イ** です。

応用問題B 2

Aの発言から順に見ていくよりも、わかりやすい発言から見ていった方が、より簡単に求められます。

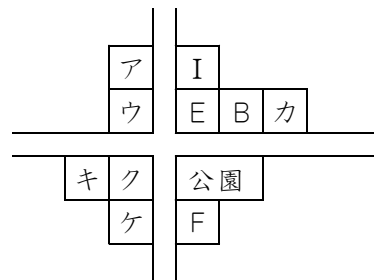
F「わたしの家のとなりは公園」ということから、  
Fはコです。



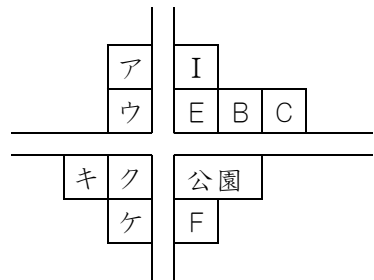
B「わたしの家の前は公園」ということから、Bはエ，オ，クのいずれかです。

E「わたしの家はかど」ということから、Eはウ，エ，クのいずれかです。

また、E「わたしの家のとなりにB」で、  
Bはエ，オ，クのいずれかですから、  
BがエならEはダメ、  
BがオならEはエ、  
BがクならEはダメ、  
よってBはオ、Eはエ、それから、  
E「わたしの家のとなりにI」ということから、  
Iはイです。

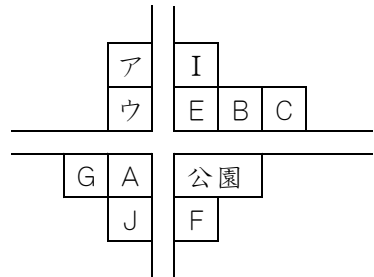


C「わたしの家はBさんのとなり」ということから、  
Cはカです。



A「わたしの家のとなりにGとJ」ということから、  
Aはクで、GとJがキかケです。

G「わたしの家の前には家も公園もない」ということ  
から、Gがキで、Jがケです。



(次のページへ)

D「わたしの家はかどにある」ということから、  
Dがウです。

したがって、Hは、残ったアになります。

Cはカ、Hはアであることがわかりました。

