Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-1　　2014 年国家総合職 12

ある中学校で，生徒 140 人がダム見学と工場見学の２つのコースに分かれて社会科見学に行った。昼食については，弁当はＡとＢの２種類，飲物は緑茶と麦茶の２種類から選ぶことができ，各人の希望を事前に取りまとめてコースごとに注文した。

しかし，注文の際に手違いがあり，各コースとも弁当ＡとＢの個数，緑茶と麦茶の本数が逆になって配達された。そこで，事前の希望を優先して弁当及び飲物を配布することとし，事前の希望数に足りない場合には，事前に希望した者の中で抽選を行って配布し，外れた者には事前の希望と異なるものを配布した。

弁当及び飲物の事前の希望数及び実際の配達数等について次のことがア～オのことがわかっているとき，確実にいえるのはどれか。

ア　ダム見学のコースには 89 人が，工場見学のコースには 51 人が参加した。
イ　２つのコースを合わせた弁当ＡとＢの注文数の差は 16 個であった。
ウ　ダム見学のコースでは，弁当Ａを事前に希望していた生徒のうち，弁当Ａを食べられなかった生徒が７人いた。
エ　工場見学のコースでは，弁当Ａを事前に希望していた生徒は全員が弁当Ａを食べることができた。
オ　ダム見学のコースでは，麦茶が事前の希望数より 21 本多く配達され，工場見学のコースでは，緑茶が事前の希望数より３本少なく配達された。

1. ダム見学のコースでは，弁当Ｂと緑茶を事前に希望していた生徒はいずれも希望していたものを得ることができた。
2. 工場見学のコースでは，弁当Ｂを事前に希望していた生徒のうち，弁当Ｂを食べられなかった生徒が９人いた。
3. 工場見学のコースでは，少なくとも３人は，事前に希望していた弁当も飲物も得ることができなかった。
4. 麦茶の事前の希望数は，ダム見学のコースよりも工場見学のコースのほうが多かった。
5. 140 人のうち，弁当Ａを事前に希望していた生徒は 62 人，緑茶を事前に希望していた生徒は 82 人いた。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-1　　2014 年国家総合職 12

● ウ（ダムでは，Ａ希望者のうち，７人はＢ）より，
ダムコースのＡ希望者をａ人，Ｂ希望者をｂ人とすると，

$$\begin{array}{rl} & a+b=89 \\ +) & a-b=7 \\ \hline & 2a\ \ =96 \end{array}$$

$a=48,\quad b=41$

● イ（２つのコースを合わせた弁当ＡとＢの注文数＝希望者数の差は 16 個）より，

case1
２コース合わせた
Ａの注文数をｎ，
Ｂの注文数をｎ＋16 とすると，
ｎ＋ｎ＋16＝ 140
Ａ注文数　　ｎ＝ 62
Ｂ注文数　ｎ＋16＝ 78

case2
２コース合わせた
Ａの注文数をｎ，
Ｂの注文数をｎ－16 とすると，
ｎ＋ｎ－16＝ 140
Ａ注文数　　ｎ＝ 78
Ｂ注文数　ｎ－16＝ 62
（↑ case1 の反転なので計算不要）

希望者数	case1			case2		
＝注文数	Ａ	Ｂ	合計	Ａ	Ｂ	合計
ダ　ム	48	41	89	48	41	89
工　場	14	37	51	30	21	51
合　計	62	78	140	78	62	140

● case2 は，エ（工場では，弁当Ａを事前に希望していた生徒は全員がＡを食べることができた）に反します。よって，case1 で確定します。

● オ　（ダムでは，麦茶が事前の希望数より 21 本多く配達された）より，
（工場では，緑茶が事前の希望数より３本少なく配達された）より，

ダムコースの
緑茶希望者数をｃ，
麦茶希望者数をｄとすると，

$$\begin{array}{rl} & c+d=89 \\ +) & c-d=21 \\ \hline & 2c\ \ =110 \end{array}$$

$c=55,\quad d=34$

工場コースの
緑茶希望者数をｅ，
麦茶希望者数をｆとすると，

$$\begin{array}{rl} & e+f=51 \\ +) & e-f=3 \\ \hline & 2e\ \ =54 \end{array}$$

$e=27,\quad f=24$

２コース合わせた　　緑茶希望者数＝ｃ＋ｅ＝55＋27＝82
麦茶希望者数＝ｄ＋ｆ＝34＋24＝58

「正解 5」となります。

,

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-2　　2014 年国家総合職 13

月曜日から金曜日までが勤務日の会社に勤務しているＡ～Ｅの５人が，ある月にそれぞれ日帰り出張に４回と２泊３日の地方出張に１回行くこととなった（出張の日はいずれも出社しない）。ただし，５人のうち少なくとも３人は会社にいなければならず，土曜日と日曜日を含めた日程で地方出張することはなかった。

当該月のカレンダーは図のとおりで祝日はなく，各人の日程について次のア～オのことがわかっているとき，確実にいえるのはどれか。

日	月	火	水	木	金	土
		１	２	３	４	５
６	７	８	９	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ア　５人全員が会社にいた日は，１日，14 日，21 日，28 日であった。

イ　地方出張については，ＡとＥが同じ週に出張したが，それ以外の者は全て異なる週に出張した。また，Ｄの出張は火曜日から木曜日までで，この期間はＤ以外の者は会社にいた。

ウ　日帰り出張については，Ｂは３日，８日，16 日，22 日，Ｃは２日と 18 日に出張した。また，Ｅは４回とも 15 日以降に出張した。

エ　Ａは，当該月中に月曜日から金曜日まで出張により不在となった週があった。

オ　当該月中に，出張によりＡとＣが共に不在となった勤務日が２日間，ＣとＤが共に不在となった勤務日が４日間あり，ＣとＤが共に不在となった勤務日は連続していなかった。

1. ＡとＢが共に出張により不在となった勤務日が２日間あった。
2. Ｂは，２週目に地方出張に行った。
3. Ｃは，４日は会社にいた。
4. Ｄは，17 日は会社にいた。
5. Ｅの日帰り出張のうち，２回は金曜日であった。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-2　　2014 年国家総合職 13

● 表において，小文字は日帰り出張，大文字は地方出張です。

● ５人のうち少なくとも３人は会社にいなければなりませんから，１日最大２人までしか出張できません。

表 1

月		火		水		木		金	
ーーーー		１	全員会社	２	ｃ	３	ｂ	４	
７		８	ｂ	９		10		11	
14	全員会社	15		16	ｂ	17		18	ｃ
21	全員会社	22	ｂ	23		24		25	
28	全員会社	29		30		31		ーーーー	

● イ（Ｄの出張は火曜日から木曜日までで，この期間はＤ以外の者は会社にいた）より，Ｄの地方出張は５週目の火，水，木で確定します。

表 2

月		火		水		木		金	
ーーーー		１	全員会社	２	ｃ	３	ｂ	４	
７		８	ｂ	９		10		11	
14	全員会社	15		16	ｂ	17		18	ｃ
21	全員会社	22	ｂ	23		24		25	
28	全員会社	29	Ｄのみ	30	Ｄのみ	31	Ｄのみ	ーーーー	

● エ（Ａは,月曜日から金曜日まで出張により不在となった週があった）より，Ａが地方出張するのは２週目で確定し，イより，Ｅが地方出張するのも２週目で確定します。
また，イより，Ａはこの週に２日間，日帰り出張していることから，Ａの地方出張は月，火，水，日帰り出張は木，金，Ｅの地方出張は水，木，金で確定します。

表 3

月		火		水		木		金	
ーーーー		１	全員会社	２	ｃ	３	ｂ	４	
７	Ａ	８	ｂＡ	９	ＡＥ	10	Ｅａ	11	Ｅａ
14	全員会社	15		16	ｂ	17		18	ｃ
21	全員会社	22	ｂ	23		24		25	
28	全員会社	29	Ｄのみ	30	Ｄのみ	31	Ｄのみ	ーーーー	

※ 以下，次ページ以降に続きます。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-2　　2014 年国家総合職 13 問題文再掲載

月曜日から金曜日までが勤務日の会社に勤務しているＡ～Ｅの５人が，ある月にそれぞれ日帰り出張に４回と２泊３日の地方出張に１回行くこととなった（出張の日はいずれも出社しない）。ただし，５人のうち少なくとも３人は会社にいなければならず，土曜日と日曜日を含めた日程で地方出張することはなかった。

当該月のカレンダーは図のとおりで祝日はなく，各人の日程について次のア～オのことがわかっているとき，確実にいえるのはどれか。

表 3

月		火		水		木		金	
ーーーー		１	全員会社	２	ｃ	３	ｂ	４	
７	Ａ	８	ｂＡ	９	ＡＥ	10	Ｅａ	11	Ｅａ
14	全員会社	15		16	ｂ	17		18	ｃ
21	全員会社	22	ｂ	23		24		25	
28	全員会社	29	Ｄのみ	30	Ｄのみ	31	Ｄのみ	ーーーー	

ア　５人全員が会社にいた日は，１日，14 日，21 日，28 日であった。

イ　地方出張については，ＡとＥが同じ週に出張したが，それ以外の者は全て異なる週に出張した。また，Ｄの出張は火曜日から木曜日までで，この期間はＤ以外の者は会社にいた。

ウ　日帰り出張については，Ｂは３日，８日，16 日，22 日，Ｃは２日と 18 日に出張した。また，Ｅは４回とも 15 日以降に出張した。

エ　Ａは，当該月中に月曜日から金曜日まで出張により不在となった週があった。

オ　当該月中に，出張によりＡとＣが共に不在となった勤務日が２日間，ＣとＤが共に不在となった勤務日が４日間あり，ＣとＤが共に不在となった勤務日は連続していなかった。

1. ＡとＢが共に出張により不在となった勤務日が２日間あった。
2. Ｂは，２週目に地方出張に行った。
3. Ｃは，４日は会社にいた。
4. Ｄは，17 日は会社にいた。
5. Ｅの日帰り出張のうち，２回は金曜日であった。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-2　　2014 年国家総合職 13

● Ｂの地方出張は，４週目の水，木，金で確定します。
● Ｃの地方出張は，３週目の火，水，木で確定します。

表 4

月		火		水		木		金	
ーーーー		１	なし	２	ｃ	３	ｂ	４	
７	Ａ	８	ｂＡ	９	ＡＥ	10	Ｅａ	11	Ｅａ
14	なし	15	Ｃ	16	ｂＣ	17	Ｃ	18	ｃ
21	なし	22	ｂ	23	Ｂ	24	Ｂ	25	Ｂ
28	なし	29	Ｄのみ	30	Ｄのみ	31	Ｄのみ	ーーーー	

● オ（ＣとＤが共に不在となった勤務日が４日間あるが，連続していない）より，その４日は，２，４，15，17，または２，４，15，18 になります。

● オ（ＡとＣが共に不在となった勤務日が２日間ある）より，その２日は，７と 17 または７と 18 になります。
※ ○と□は，一方がｄ，他方がａです。

表 5

月		火		水		木		金	
ーーーー		１	なし	２	ｃｄ	３	ｂ	４	ｃｄ
７	Ａｃ	８	ｂＡ	９	ＡＥ	10	Ｅａ	11	Ｅａ
14	なし	15	Ｃｄ	16	ｂＣ	17	Ｃ ○	18	ｃ□
21	なし	22	ｂ	23	Ｂ	24	Ｂ	25	Ｂ
28	なし	29	Ｄのみ	30	Ｄのみ	31	Ｄのみ	ーーーー	

● ウより，ｅの日帰り出張は４回とも 15 日以降ですから，22，23，24，25 で確定します。
● ａのあと１日の日帰り出張は，３日で確定します。

表 6

月		火		水		木		金	
ーーーー		１	なし	２	ｃｄ	３	ｂａ	４	ｃｄ
７	Ａｃ	８	ｂＡ	９	ＡＥ	10	Ｅａ	11	Ｅａ
14	なし	15	Ｃｄ	16	ｂＣ	17	Ｃ○	18	ｃ□
21	なし	22	ｂｅ	23	Ｂｅ	24	Ｂｅ	25	Ｂｅ
28	なし	29	Ｄのみ	30	Ｄのみ	31	Ｄのみ	ーーーー	

1. ＡとＢが共に出張により不在となった勤務日が２日間あった。
   ３日と８日の２日間，Ａ，Ｂ共に出張しています。
   「正解 1」となります。

2. Ｂは，２週目に地方出張に行った。 → 正しくは４週目です。

3. Ｃは，４日は会社にいた。 → ４日は，日帰り出張です。

4. Ｄは，17 日は会社にいた。→ 17 日は，会社にいた可能性もありますが，日帰り出張の可能性もあります。

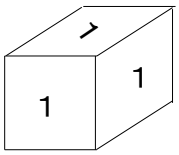
5. Ｅの日帰り出張のうち，２回は金曜日であった。 → 火，水，木，金が各１日となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

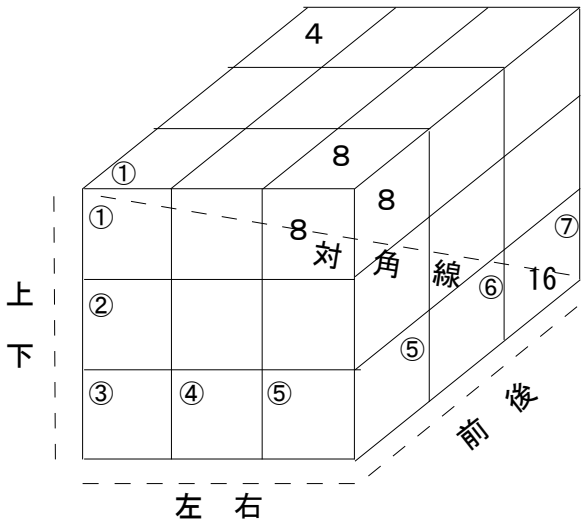
問題 KS-1119-3　　2014 年国家総合職 14

図Ⅰのように，各面全てに同じ数字が書かれ立方体を，１～27 までの数字について計 27 個作成し，図Ⅱのような立方体を組み立てた。図Ⅱにおいては，一部の立方体についてのみ，各面に書かれた数字を明示してある。また，①～⑧はそれぞれ特定の立方体を指す番号であり，⑧は①と⑦の間にあって，どの方向からも見えない立方体を指している。

図Ⅰ



図Ⅱ



図Ⅱの立方体において，上下９組（例:①，②，③），左右９組（例:③，④，⑤），前後９組（例：⑤，⑥，⑦），対角線上４組（例：①，⑧，⑦）について，各３個の立方体に書かれた数字の和が全て等しいとき，立方体③に書かれた数字は何か。

ただし，立方体⑧に書かれた数字は 14 であり，立方体②に書かれた数字と立方体④に書かれた数字の和は 35 以下である。

1.　２
2.　５
3.　７
4.　９
5.　18

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-3　　2014 年国家総合職 14

立体版の魔方陣と言えそうです。

● １～27 の総和＝ $\dfrac{(1+27)\times 27}{2}$ ＝378

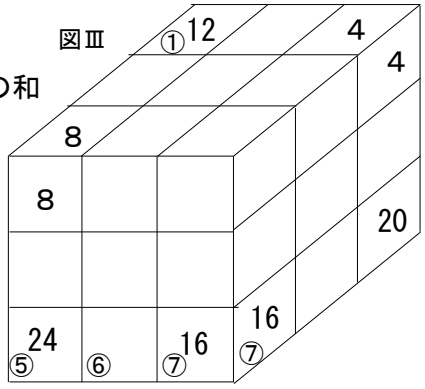
● 上下９組の和＝左右９組の和＝前後９組の和
＝378

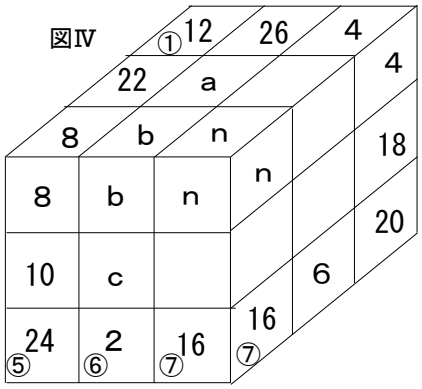
● 　すべての上下１組３個の和
＝すべての左右１組３個の和
＝すべての前後１組３個の和
＝すべての対角線上４組の３個の和
＝378 ÷９＝42

● 中央の立方体⑧に書かれた数字は 14 ですから，各対角線より，

ア　①＋14＋16＝42　　①＝12
イ　４＋14＋⑤＝42　　⑤＝24
ウ　８＋14＋？＝42　　？＝20

となって図Ⅲのように確定し，さらに図Ⅳのように確定します。





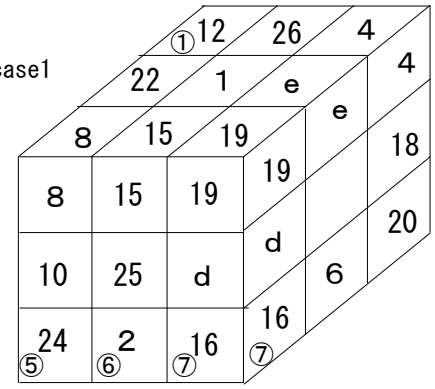
● 26＋ａ＋ｂ　＝42　　ａ＋ｂ＝16
２＋ｃ＋ｂ　＝42　　ｃ＋ｂ＝40
残った数字で，
２個の和が 16 になるのは，
１＋15，３＋13，５＋11，７＋９
２個の和が 40 になるのは，
27＋13，25＋15，23＋17，21＋19

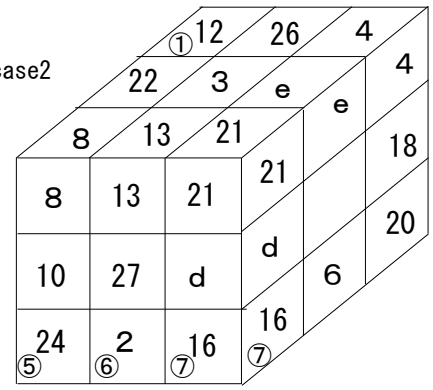
● ｂは，上記２式（ａ＋ｂ，ｃ＋ｂ）に共通ですから，

case1　ａ＝１，ｂ＝15，ｃ＝25
このときｎ＝19，③＝９（肢 4）となりますが，ｅもｎ同様に 19 となって不適切です。

case2　ａ＝３，ｂ＝13，ｃ＝27
このときｎ＝21，③＝７（肢 3）となります。また，ｄ＝５，ｅ＝17 となります。

「正解 3」となります。





● ところで，この構造では，⑧（中央）の立方体を挟んで点対称の位置にある２個の数字の立方体の数字の和は 28 になっています。よって，
ｄと対称位置の②＝28－５＝23，
ｅと対称位置の④＝26－17＝９
となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-4　　2014 年国家総合職 15

Ａ～Ｆの男性６人と，Ｇ，Ｈ，Ｉの女性３人の合計９人が，ある一つの議案について討論を３回行った。これらの９人は討論開始前からこの議案についてそれぞれ賛成，反対，中立の３つのうちいずれか１つの意見をもっており，１回目の討論開始前及び各回の討論終了時に，その時点での議案についての自らの意見を発表した。その意見については，各人は前回発表した自分の意見から変えることができた。なお，意見を変えることができるのは各回の討論終了時の意見発表の際に限られていた。

次のア～エのことがわかっているとき，確実にいえるのはどれか。

ア　１回目の討論開始前は，９人のうち，賛成，反対，中立それぞれの意見の者の数は等しかった。
イ　３回目の討論終了時の意見発表の際には，９人全員が賛成の意見であった。
ウ　女性３人の意見は，３回目の討論開始前までいずれも異なっていた。
エ　各回の討論終了時の意見発表の際に意見を変えた者の数は，それぞれ３人ずつであった。

1. 男性で１回目の討論開始前に賛成の意見であった者は，いずれも３回目の討論終了時の意見発表の際まで，意見を変えなかった。
2. 女性で１回目の討論開始前に賛成の意見であった者は，いずれも３回目の討論終了時の意見発表の際まで，意見を変えなかった。
3. ９人全員が一度は意見を変えた可能性がある。
4. 反対の意見の者が途中で半数を超えることはなかった。
5. 女性のうち，少なくとも１人は，意見が１回目の討論開始前から３回目の討論終了時の意見発表の際まで，一貫して一致した男性がいなかった。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-4　　2014 年国家総合職 15

この問題，情報が少なすぎるため，具体的にどのような意見変更があったのかを追いかけるのは困難です。
とすると，この問題，各選択肢について，それぞれ確実にいえるのか，可能性はあるがそうとは言い切れないのか，を確認していくしかありません。
こういう構造の問題の場合，正解は概ね肢 4 または 5 になります。

ところで，ウより，２回目の討論終了後，女性３人は，賛成，反対，中立各々１人ずつとなります。また，イより，３回目の討論終了後は３人とも賛成ですから，女性３人のうち２人だけが，２回目の討論終了後と３回目の討論終了後で，意見変更したことになります。

ここで，次のような仮説を立てます。
女性Ｇと男性Ａ，女性Ｈと男性Ｂ，女性Ｉと男性Ｃが，それぞれ４つの段階のいずれにおいても同意見である。これは，肢 5 を否定する仮説です。

この仮説が正しいとすると，男性のうち少なくとも２人は，２回目の討論終了後と３回目の討論終了後で，意見変更したことになります。
これって，　エ（各回の討論終了時に，前回と意見を変えたのは，それぞれ３人ずつ）という事実と矛盾しますね。
よって，この仮説は成立せず，肢 5 は確実にいえることになります。

「正解 5」となります。

※肢 5 についての補足

5.　女性のうち，少なくとも１人は，意見が１回目の討論開始前から３回目の討論終了時の意見発表の際まで，一貫して一致した男性がいなかった。

この選択肢の意味ですが，下記①～③のうち，少なくとも１つは正しくないという意味です。
① 女性Ｇと一貫して意見が一致する男性が，１人以上存在した。
② 女性Ｈと一貫して意見が一致する男性が，１人以上存在した。
③ 女性Ｉと一貫して意見が一致する男性が，１人以上存在した。

したがって，肢 5 を言い換えると，「女性３人のうち，少なくとも１人は，男性６人全員と，４回のうち少なくとも１回は意見が一致しなかった」となります。
よって，肢 5 が誤りになるのは，上記①～③の３つすべてが成立する可能性があるときです。

★　この問題の解答解説の詳細は次ページ以降に展開します。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-4　　2014 年国家総合職 15 問題文再掲

Ａ～Ｆの男性６人と，Ｇ，Ｈ，Ｉの女性３人の合計９人が，ある一つの議案について討論を３回行った。これらの９人は討論開始前からこの議案についてそれぞれ賛成，反対，中立の３つのうちいずれか１つの意見をもっており，１回目の討論開始前及び各回の討論終了時に，その時点での議案についての自らの意見を発表した。その意見については，各人は前回発表した自分の意見から変えることができた。なお，意見を変えることができるのは各回の討論終了時の意見発表の際に限られていた。

次のア～エのことがわかっているとき，確実にいえるのはどれか。

ア　１回目の討論開始前は，９人のうち，賛成，反対，中立それぞれの意見の者の数は等しかった。
イ　３回目の討論終了時の意見発表の際には，９人全員が賛成の意見であった。
ウ　女性３人の意見は，３回目の討論開始前までいずれも異なっていた。
エ　各回の討論終了時の意見発表の際に意見を変えた者の数は，それぞれ３人ずつであった。

1. 男性で１回目の討論開始前に賛成の意見であった者は，いずれも３回目の討論終了時の意見発表の際まで，意見を変えなかった。
2. 女性で１回目の討論開始前に賛成の意見であった者は，いずれも３回目の討論終了時の意見発表の際まで，意見を変えなかった。
3. ９人全員が一度は意見を変えた可能性がある。
4. 反対の意見の者が途中で半数を超えることはなかった。
5. 女性のうち，少なくとも１人は，意見が１回目の討論開始前から３回目の討論終了時の意見発表の際まで，一貫して一致した男性がいなかった。

● 肢 5 を否定してみます（→は変更なし，≠は変更ありです）。
例えば，ＧとＡ，ＨとＢ，ＩとＣがそれぞれ，すべての時点において意見が一致していたとします。
ただし，２回目討論終了後と３回目討論終了後のみに絞って検討します。
また，男性Ｄ～Ｆも無視します。

	討論前	１の後	２の後		３の後
Ｇ			賛成	→	賛成
Ｈ			反対	≠	賛成
Ｉ			中立	≠	賛成
女性変更人数				２人	
合計変更人数	３人	３人		３人★	
男性変更人数				２人	
Ａ			賛成	→	賛成
Ｂ			反対	≠	賛成
Ｃ			中立	≠	賛成

● 上記★は３人にはなりませんね。仮に，Ｄ，Ｅ，Ｆの男性３人が，２回目討論終了後から３回目討論終了後にかけて，意見変更しなかったとしても，Ｈ，Ｉ，Ｂ，Ｃの４人が変更したことになってしまいます。
よって，肢 5 を否定することはできません。

「正解 5」なります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-4　　2014 年国家総合職 15

● なお，肢１～肢４は，次の case1，case2 で否定することが可能です。
肢１～４が否定可能であることを立証するために作成したケースであって，
実際には，まだまだ多くのケースが考えられます。

case1

	討論前		１の後		２の後		３の後
Ｇ	賛成	≠	反対	≠	賛成	→	賛成
Ｈ	反対	→	反対	→	反対	≠	賛成
Ｉ	中立	→	中立	→	中立	≠	賛成
女性変更人数		１人		１人		２人	
合計変更人数		３人		３人		３人	
男性変更人数		２人		２人		１人	
Ａ	賛成	→	賛成	→	賛成	→	賛成
Ｂ	賛成	→	賛成	→	賛成	→	賛成
Ｃ	反対	→	反対	≠	賛成	→	賛成
Ｄ	反対	→	反対	≠	賛成	→	賛成
Ｅ	中立	≠	反対	→	反対	≠	賛成
Ｆ	中立	≠	賛成	→	賛成	→	賛成

case2

	討論		１の後		２の後		３の後
Ｇ	賛成	→	賛成	→	賛成	→	賛成
Ｈ	反対	→	反対	→	反対	≠	賛成
Ｉ	中立	→	中立	→	中立	≠	賛成
女性変更人数		０人		０人		２人	
合計変更人数		３人		３人		３人	
男性変更人数		３人		３人		１人	
Ａ	賛成	≠	反対	≠	賛成	→	賛成
Ｂ	賛成	→	賛成	→	賛成	→	賛成
Ｃ	反対	→	反対	≠	賛成	→	賛成
Ｄ	反対	→	反対	≠	賛成	→	賛成
Ｅ	中立	≠	反対	→	反対	≠	賛成
Ｆ	中立	≠	賛成	→	賛成	→	賛成

● 討論開始前に賛成だった者のうち，case2 では男性Ａが，case1 では女性Ｇが，２回意見変更していますから，肢 1，肢 2 とも確実とはいえません。

● case1 ではＡ，Ｂの２人が，case2 ではＧ，Ｂの２人が，一度も意見変更していませんから，肢 3 は確実とはいえません。

● case1，case2 のいずれにおいても，２回目の討論終了後，過半数（９人中５人）が反対を表明していますから，肢 4 は確実とはいえません。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-5　　2014 年国家総合職 16

Ａ～Ｅの５人はそれぞれ夏期講習を受けている。５人が受講を申し込んだ講義の数はそれぞれ異なり，６，７，８，９，10 のいずれかである。講義の受講状況について尋ねたところ，Ｅを除く４人が次のように回答したが，そのうち１人の回答の下線部は全て真実である一方，残りの３人の回答の下線部は全て虚偽であった。

Ａ　「私とＣが既に受講した講義の数の合計は<u>３</u>である。」
Ｂ　「Ｄがまだ受講していない講義の数は<u>６</u>である。
Ｃ　「Ａがまだ受講していない講義の数は５<u>ではない</u>。また，Ｂが既に受講した講義の数は<u>２</u>である。」
Ｄ　「私が既に受講した講義の数は<u>１</u>であり，まだ受講していない講義の数はＥより<u>少ない</u>。」

５人の実際の受講状況を確認したところ，既に受講した講義の数はそれぞれ１または２であり，まだ受講していない講義の数は５人ともそれぞれ異なっていた。また，回答の下線部が全て真実である者は既に受講した講義の数が１であり，回答の下線部が全て虚偽であった者は既に受講した講義の数が２であった。
このとき，確実にいえるのはどれか。

1. Ａが受講を申し込んだ講義の数は７であり，まだ受講していない講義の数は６である。
2. Ｂが受講を申し込んだ講義の数は８であり，まだ受講していない講義の数は６である。
3. Ｃが受講を申し込んだ講義の数は６であり，まだ受講していない講義の数は４である。
4. Ｅが受講を申し込んだ講義の数と，Ｄがまだ受講していない講義の数は等しい。
5. 受講を申し込んだ講義の数が多い順に５人を並べると，Ｃ，Ｂ，Ｄ，Ｅ，Ａである。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-5　　2014 年国家総合職 16

● 唯一の真実がＣとすると，Ｃの既受講は１，Ａの既受講は２となりますが，このとき，Ａの発言も真実となって題意（真実は１人）に反します。
● よって，Ｃの発言は全虚偽となります。
すると，Ｂの既受講は１となり，唯一の真実はＢで確定し，Ａ，Ｃ，Ｄの発言はいずれも全虚偽となります。その結果，表１を得ます。

表 1	既受講	未受講 （５人とも異なる）	申込み （６～ 10 各１人）
Ａ 全虚偽	2	5	7
Ｂ 全真実	1		
Ｃ 全虚偽	2		
Ｄ 全虚偽	2	6	8
Ｅ 発言なし	1or 2	Ｄより少ない	

● Ｅの申込数は６で確定し，未受講は４，既受講は１で確定します。
なお，この時点で，「正解 4」が確定します。

	既受講	未受講 （５人とも異なる）	申込み （６～ 10 各１人）
Ａ 全虚偽	2	5	7
Ｂ 全真実	1		
Ｃ 全虚偽	2		
Ｄ 全虚偽	2	6	8
Ｅ 発言なし	2	4	6

● Ｂ，Ｃの申込数によって，２通り考えられますが，case1 では，ＢとＣの未受講数が同数となり，題意に反します。

case1 不成立です。	既受講	未受講 （５人とも異なる）	申込み （６～ 10 各１人）
Ａ 全虚偽	2	5	7
Ｂ 全真実	1	8※	9
Ｃ 全虚偽	2	8※	10
Ｄ 全虚偽	2	6	8
Ｅ 発言なし	2	4	6

case2 成立します。	既受講	未受講 （５人とも異なる）	申込み （６～ 10 各１人）
Ａ 全虚偽	2	5	7
Ｂ 全真実	1	9	10
Ｃ 全虚偽	2	7	9
Ｄ 全虚偽	2	6	8
Ｅ 発言なし	2	4	6

1. Ａの申込数は７，未受講数は６。　→　未受講は５
2. Ｂの申込数は８，未受講数は６。　→　申込数は 10，未受講は９
3. Ｃの申込数は６，未受講数は４。　→　申込数は９，未受講は８
4. Ｅの申込数とＤの未受講数は等しい。　→　Ｅ申込み６＝Ｄ未受講６
5. 申込の多い順にＣ，Ｂ，Ｄ，Ｅ，Ａ。　→　Ｂ，Ｃ，Ｄ，Ａ，Ｅ

「正解 4」となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-6　　2013 年国家総合職 13

Ａ～Ｆの６人の参加者がチェックポイントを回るスタンプラリーを行った。
チェックポイントは，ア～クの８か所あり，そこに置かれているスタンプを押すと点数が印字される。
チェックポイントのうち，ア，イ，ウの３か所には１点から４点のうちいずれか異なる点数，エ，オ，カの３か所には１点から３点のうちいずれか異なる点数，キ，クの２か所には１点から３点のうちいずれか異なる点数が与えられている。

各参加者は次の①～③の手順で３か所のチェックポイントに行き，得た点数の和の高い者を上位として順位を付ける。
①　ア，イ，ウのうち，１か所のチェックポイントへ行き，スタンプを押す。
②　エ，オ，カのうち，１か所のチェックポイントへ行き，スタンプを押す。
③　キ，クのうち，１か所のチェックポイントへ行き，スタンプを押す。

次のサ～チのことがわかっているとき，確実にいえるのはどれか。
サ　①と②ではそれぞれのチェックポイントに２人ずつ，③では，それぞれのチェックポイントに３人ずつ行った。
シ　①において，ＡとＦはイへ行き，ＣとＥはウへ行った。
ス　②において，ＡとＤはエへ行き，ＢとＣはカへ行った。
セ　アとウのチェックポイントに与えられている点数の差は，２点であった。
ソ　各自が①と②で２か所のチェックポイントに行って得た点数の和は，Ｃが５点，Ｅが７点，Ｆが６点であった。
タ　③において，同じチェックポイントに行った３人は，①と②では，同じチェックポイントへは行っていなかった。
チ　ＢとＣは同順位であった。

1. Ｃの得点は８点であった。
2. Ｄが行った３か所のチェックポイントで得た点数は，いずれも２点であった。
3. Ｆは３位であった。
4. ウ，カ，キのチェックポイントに与えられている点数の和は，６点であった。
5. １位と最下位の得点の差は，６点であった。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-6　　2013 年国家総合職 13

表 1

	①	②		③	
	ア～ウ	エ～カ	①＋②	キ，ク	①＋②＋③
	２人ずつ	２人ずつ		３人ずつ	
A	イ	エ			
B	ア	カ			n 点
C	ウ	カ	５点		n 点
D	ア	エ			
E	ウ	オ	７点		
F	イ	オ	６点		

● Ｅは，①＋②＝ウ＋オ＝７点ですから，ウは４点，オは３点で確定します。

● アとウは２点差ですから，アは２点で確定します。

表 2

	①	②		③	
	ア～ウ	エ～カ	①＋②	キ，ク	①＋②＋③
	２人ずつ	２人ずつ		３人ずつ	
A	イ	エ			
B	ア２	カ			n 点
C	ウ４	カ	５点		n 点
D	ア２	エ			
E	ウ４	オ３	７点		
F	イ	オ３	６点		

※　以下，次ページ以降に続きます。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-6　　2013 年国家総合職 13　　問題文再掲

Ａ～Ｆの６人の参加者がチェックポイントを回るスタンプラリーを行った。
チェックポイントは，ア～クの８か所あり，そこに置かれているスタンプを押すと点数が印字される。
チェックポイントのうち，ア，イ，ウの３か所には１点から４点のうちいずれか異なる点数，エ，オ，カの３か所には１点から３点のうちいずれか異なる点数，キ，クの２か所には１点から３点のうちいずれか異なる点数が与えられている。

サ　①と②ではそれぞれのチェックポイントに２人ずつ，③では，それぞれのチェックポイントに３人ずつ行った。
シ　①において，ＡとＦはイへ行き，ＣとＥはウへ行った。
ス　②において，ＡとＤはエへ行き，ＢとＣはカへ行った。
セ　アとウのチェックポイントに与えられている点数の差は，２点であった。
ソ　各自が①と②で２か所のチェックポイントに行って得た点数の和は，Ｃが５点，Ｅが７点，Ｆが６点であった。
タ　③において，同じチェックポイントに行った３人は，①と②では，同じチェックポイントへは行っていなかった。
チ　ＢとＣは同順位であった。

1. Ｃの得点は８点であった。
2. Ｄが行った３か所のチェックポイントで得た点数は，いずれも２点であった。
3. Ｆは３位であった。
4. ウ，カ，キのチェックポイントに与えられている点数の和は，６点であった。
5. １位と最下位の得点の差は，６点であった。

表 2

	①	②		③	
	ア～ウ	エ～カ	①＋②	キ，ク	①＋②＋③
	２人ずつ	２人ずつ		３人ずつ	
Ａ	イ	エ			
Ｂ	ア２	カ			ｎ点
Ｃ	ウ４	カ	５点		ｎ点
Ｄ	ア２	エ			
Ｅ	ウ４	オ３	７点		
Ｆ	イ	オ３	６点		

問題 KS-1119-6　　2013 年国家総合職 13

- Ｃは，①＋②＝ウ＋カ＝５点ですが，ウは４点ですから，カは１点で確定します。
- ②のエ，オ，カは，１点から３点のうちいずれか異なる点数ですから，エは２点で確定します。
- Ｆは，①＋②＝イ＋オ＝６点ですが，オは３点ですから，イも３点で確定します。
- ＢとＣは，①＋②で２点差で，①＋②＋③では同点ですから，キ，クは，一方が１点，他方が３点となります（結果的に，どちらが１点で，どちらが３点かを確定することはできません）。
  また，③では，Ｂは３点，Ｃは１点のポイントに行ったことになります。

表 3

	①	②		③	
	ア～ウ	エ～カ	①＋②	キ，ク	①＋②＋③
	２人ずつ	２人ずつ		３人ずつ	
Ａ	イ３	エ２	５点		①＋②＋③
Ｂ	ア２	カ１	３点	３点	６点＝２＋１＋３
Ｃ	ウ４	カ１	５点	１点	６点＝４＋１＋１
Ｄ	ア２	エ２	４点		
Ｅ	ウ４	オ３	７点		
Ｆ	イ３	オ３	６点		

- 条件タより。
  ①で，アに行ったＢとＤ，イに行ったＡとＦ，ウに行ったＣとＥは，それぞれ，③では異なるポイントへ行ったことになり，
  ②で，エに行ったＡとＤ，オに行ったＥとＦ，カに行ったＢとＣは，それぞれ，③では異なるポイントへ行ったことになりますから，
  ③では，Ａ，Ｂ，Ｅの３人，Ｃ，Ｄ，Ｆの３人がそれぞれ同じポイントに行ったことになります。

表 4

	①	②		③		
	ア～ウ	エ～カ	①＋②	キ，ク	①＋②＋③	
	２人ずつ	２人ずつ		３人ずつ		
Ａ	イ３	エ２	５点	３点	８点	２位
Ｂ	ア２	カ１	３点	３点	６点	４位
Ｃ	ウ４	カ１	５点	１点	６点	４位
Ｄ	ア２	エ２	４点	１点	５点	６位
Ｅ	ウ４	オ３	７点	３点	10 点	１位
Ｆ	イ３	オ３	６点	１点	７点	３位

「正解 3」となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-7　　2013 年国家総合職 14

ＡとＢの２人は，次の①～③の手順に従って数当てゲームを行っている。

①　１～９の数字を１つずつ使い，４桁の数（以下「Ｘ」という）を決める。

②　Ｂは，Ｘを予想して４桁の数（以下「Ｙ」という）を紙に記載してＡに渡す。

③　ＡはＸとＹの数字を各桁ごとにを比較して，桁及びその数字の両方が合致した場合は〇，桁は異なるが他の桁にその数字が含まれている場合は△，いずれの桁にもその数字が含まれていない場合には × の欄に，該当した数字の個数を記載してＢに返す。

例えば，Ｘが 1234 で，Ｙが 1345 の場合，

「〇１（１は千の桁であり，数字も合致），△２（３と４はそれぞれ十の桁，一の桁に含まれている），×１（５はいずれの桁にも含まれていない）」と記載して返す。

②，③を４回繰り返したとき，Ｙ及びそれに対するＡの返答は以下のとおりであった。

Ｙ	Ａの返答
1234	〇１，△１，×２
9876	〇１，△１，×２
1276	〇０，△２，×２
9834	〇２，△０，×２

このとき，Ｘとして考えられる数のうち，最大の数と最小の数の差はいくらか。

1. 2918
2. 3968
3. 4995
4. 5273
5. 6895

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-7　　2013 年国家総合職 14

● 「9834 では〇が２個」ですが，
「98**」とすると，「9876 では〇が１個」であることに矛盾します。
「**34」とすると，「1234 では〇が１個」であることに矛盾します。

● よって，可能性のある数字は，次のような数字たちです。

ⅰ）9834 での〇２個は，９と３　→　９＊３＊（８，４はなし）
ⅱ）9834 での〇２個は，９と４　→　９＊＊４（８，３はなし）
ⅲ）9834 での〇２個は，８と３　→　＊８３＊（９，４はなし）
ⅳ）9834 での〇２個は，８と４　→　＊８＊４（９，３はなし）

● ⅰ～ⅳのそれぞれについて，１回目～３回目の結果より，考えられるＸの値を絞り込みます。

			４回目より，	３回目より，
ⅰ）	９ａ３ｂ	→	８，４はなし	ａ≠２，ｂ≠６
１回目	１２３４	→	〇１個は３，△１個は１か２	
２回目	９８７６	→	〇１個は９，△１個は７か６	

このケースの　最大値＝<u>９７３２</u>　最小値＝９１３７

			４回目より，	３回目より，
ⅱ）	９ａｂ４	→	８，３はなし	ａ≠２，ｂ≠７
１回目	１２３４	→	〇１個は４，△１個は１か２	
２回目	９８７６	→	〇１個は９，△１個は７か６	

このケースの　最大値＝９７２４　最小値＝９１６４

			４回目より，	３回目より，
ⅲ）	ａ８３ｂ	→	９，４はなし	ａ≠１，ｂ≠６
１回目	１２３４	→	〇１個は３，△１個は１か２	
２回目	９８７６	→	〇１個は８，△１個は７か６	

このケースの　最大値＝７８３２　最小値＝<u>２８３７</u>

			４回目より，	３回目より，
ⅳ）	ａ８ｂ４	→	９，３はなし	ａ≠１，ｂ≠７
１回目	１２３４	→	〇１個は４，△１個は１か２	
２回目	９８７６	→	〇１個は８，△１個は７か６	

このケースの　最大値＝７８２４　最小値＝２８６４

● 求められている値＝ <u>9732</u> － <u>2837</u> ＝ 6895

「正解 5」となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-8　　2013 年国家総合職 15

バレーボールの勝敗の決め方は，一般に，先に３セットを取った方が勝ちとするものであり，勝ち方には，１セットも落とさず３セット取得（セットカウントが「3-0」），１セット落として３セット取得（セットカウントが「3-1」），２セット落として３セット取得（セットカウントが「3-2」）の３パターンがある。
一方,複数のチームによるリーグ戦（総当たり戦）により順位を決める場合には,勝ち点による方法がある。この方法は次のとおりである。
セットカウントが「3-0」と「3-1」の試合では勝者に３点，敗者に０点，セットカウントが「3-2」の試合では勝者に２点，敗者に１点が与えられる。勝ち点を合計し，多い順に順位を決める。

いま，Ａ～Ｅの５チームがリーグ戦（各チームとの対戦は１回）を行い，この勝ち点による方法で順位を決めることとなったところ，この５チームの力が拮抗しており,全てのチームが２勝２敗となったが,各チームの勝ち点はすべて異なり,順位が決定した。

次のア～オのことがわかっているとき，確実にいえるのはどれか。
ア　Ａの試合には，セットカウント「3-2」「2-3」のいずれもなかった。
イ　Ｂは，Ｃにセットカウント「3-2」で勝ったが，Ｄにセットカウント「0-3」で負けた。
ウ　ＣはＤに勝った。
エ　Ｅが４試合合計で取得したセット数は 10 であった。
オ　セットカウント「3-2」の試合が３つあった。

1. Ａは，Ｂには勝ったが，Ｄには負けており，Ｂより順位が上位でＤより下位であった。
2. ＢはＥにセットカウント「3-1」または「3-0」で勝った。
3. ＣとＤが，４試合合計で取得したセット数は，ともに９であった。
4. Ｄは１位と５位のチームに勝ったが，順位は４位であった。
5. Ｅは勝ち点７で，順位は２位であった。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-8　　2013 年国家総合職 15

● ２勝で得られる勝ち点は，６点，５点，４点のいずれか。
● ２敗で得られる勝ち点は，２点，１点，０点のいずれか。

● よって，１位～５位の勝ち点は，次のように確定します。

表１		２勝　２敗 ↓　↓	
１位	８点	６点＋２点	負け２試合はいずれも「2-3」 勝ち２試合はいずれも「3-0」または「3-1」
２位	７点	６点＋１点	負け２試合のうち，１試合だけが「2-3」 勝ち２試合はいずれも「3-0」または「3-1」
３位	６点	６点＋０点	勝ち２試合はいずれも「3-0」または「3-1」 負け２試合はいずれも「0-3」または「1-3」
４位	５点	５点＋０点	勝ち２試合のうち，１試合だけが「3-2」 負け２試合はいずれも「0-3」または「1-3」
５位	４点	４点＋０点	勝り２試合はいずれも「3-2」 負け２試合はいずれも「0-3」または「1-3」

★ 上記より，「3-2」と「2-3」の双方の試合があったチームは存在しません。

※ 以下，次ページ以降に続きます。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-8　　2013 年国家総合職 15　　問題文再掲

セットカウントが「3-0」と「3-1」の試合では勝者に３点，敗者に０点，
セットカウントが「3-2」の試合では勝者に２点，敗者に１点が与えられる。
勝ち点を合計し，多い順に順位を決める。

ア　Ａの試合には，セットカウント「3-2」「2-3」のいずれもなかった。
イ　Ｂは，Ｃにセットカウント「3-2」で勝ったが，Ｄにセットカウント「0-3」で負けた。
ウ　ＣはＤに勝った。
エ　Ｅが４試合合計で取得したセット数は 10 であった。
オ　セットカウント「3-2」の試合が３つあった。

1. Ａは，Ｂには勝ったが，Ｄには負けており，Ｂより順位が上位でＤより下位。
2. ＢはＥにセットカウント「3-1」または「3-0」で勝った。
3. ＣとＤが，４試合合計で取得したセット数は，ともに９であった。
4. Ｄは１位と５位のチームに勝ったが，順位は４位であった。
5. Ｅは勝ち点７で，順位は２位であった。

表１		２勝 ↓ ２敗 ↓	
１位	８点	６点＋２点	負け２試合はいずれも「2-3」 勝ち２試合はいずれも「3-0」または「3-1」
２位	７点	６点＋１点	負け２試合のうち，１試合だけが「2-3」 勝ち２試合はいずれも「3-0」または「3-1」
３位	６点	６点＋０点	勝ち２試合はいずれも「3-0」または「3-1」 負け２試合はいずれも「0-3」または「1-3」
４位	５点	５点＋０点	勝ち２試合のうち，１試合だけが「3-2」 負け２試合はいずれも「0-3」または「1-3」
５位	４点	４点＋０点	勝り２試合はいずれも「3-2」 負け２試合はいずれも「0-3」または「1-3」

★ 上記より，「3-2」と「2-3」の双方の試合があったチームは存在しません。

● ア（Ａには「3-2」，「2-3」のいずれもない），および表１より，Ａは３位，勝ち点６で確定します。

● エ（Ｅの取得セット総数は 10）より，Ｅが負けた２試合はいずれも「2-3」で確定し，表１より，Ｅは１位，勝ち点８点で確定します。

● オより，セットカウント「3-2」の試合は３試合であり，そのうち２試合は②よりＥと？，Ｅと？の対戦，１試合はイよりＢとＣの対戦となります。ただし，（Ｅと？）の？は，アよりＡではありません。

表 2	Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ｅ	
Ａ	―――				?-3	３位６点
Ｂ		―――	3-2	0-3		
Ｃ		2-3	―――	3-?		
Ｄ		3-0	?-3	―――		
Ｅ	3-?				―――	１位８点

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-8　　2013 年国家総合職 15

● Ｅの「2-3」の相手チームによって場合分けします。
なお，？は０か１のいずれかです。

● case1）Ｅの「2-3」の対戦相手がＢとＣの場合 → 不成立

表 3-1	Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ｅ		
Ａ	―――				?-3		３位６点
Ｂ		―――	3-2	0-3	3-2		
Ｃ		2-3	―――	3-?	3-2	→	★に反します。
Ｄ		3-0	?-3	―――			
Ｅ	3-?	2-3	2-3		―――		１位８点

● case2）Ｅの「2-3」の対戦相手がＢとＤの場合 → 一応ＯＫ

表 3-2	Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ｅ	
Ａ	―――				?-3	３位６点
Ｂ		―――	3-2	0-3	3-2	
Ｃ		2-3	―――	3-?		
Ｄ		3-0	?-3	―――	3-2	
Ｅ	3-?	2-3		2-3	―――	１位８点

● case3）Ｅの「2-3」の対戦相手がＣとＤの場合 → 不成立

表 3-3	Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ｅ		
Ａ	―――				?-3		３位６点
Ｂ		―――	3-2	0-3			
Ｃ		2-3	―――	3-?	3-2		
Ｄ		3-0	?-3	―――	3-2	→	★に反します。
Ｅ	3-?		2-3	2-3	―――		１位８点

● case2 を掘り下げて検討していくと，次のようになります（？は０か１）。

表 3-2-2	Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ｅ		
Ａ	―――	3-?	?-3	3-?	?-3		３位６点
Ｂ	?-3	―――	3-2	0-3	3-2	→	５位４点
Ｃ	3-?	2-3	―――	3-?	?-3	→	２位７点
Ｄ	?-3	3-0	?-3	―――	3-2	→	４位５点
Ｅ	3-?	2-3	3-?	2-3	―――	→	１位８点

「正解 4」となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-9　　2009 年

開店後の洋菓子店で，売れ残った３種類の商品（シュークリーム，タルト，チーズケーキ各１個）を店員Ａ～Ｄの４人が分けて持ち帰ることにした。４人は，それぞれ商品を１個だけ選んで希望を出し，その希望が他の誰とも重ならなかった場合に，その商品を持ち帰ることができる。

そこで，４人はそれぞれ，自分以外の３人の希望について次のように予測し，自分の希望がかなう可能性のある商品を選ぶことにした。

Ａの予測　　他の３人はいずれも，シュークリームを選ぶ。
Ｂの予測　　Ｃはチーズケーキを選ぶ。
Ｃの予測　　Ｄはタルトを選ぶ。
Ｄの予測　　ＡかＢのうち，１人だけがチーズケーキを選ぶ。

４人が同時に希望を出したところ，上記の予測はどれも外れていた。このとき，Ａ～Ｄが行った選択について，確実にいえるのはどれか。

1. チーズケーキを選んだのは１人だけだった。
2. タルトを選んだのは２人だった。
3. Ａが選んだ商品は確定できない。
4. ＢとＣは同じ商品を選んだ。
5. ＣとＤは異なる商品を選んだ。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-9　　2009 年

難易度的には，国家一般職，都道府県庁，各市役所，警察官など，大卒を対象とするあらゆる公務員試験で出題される可能性がある問題と思います。

● ４人の予測より，表１を得ます（×は選ばなかった）。

表 1	シ	タ	チ
A	×		
B			×
C		×	
D			×

● Ｂの予測がハズレより，
　①　Ｃが選んだのはチーズではなく，
　②　Ｃが選んだのはシューで確定します。

● Ｃの予測がハズレより，
　③　Ｄが選んだのはタルトではなく，
　④　Ｄが選んだのはシューで確定します。

表 2	シ	タ	チ
A	×		
B			×
C	③○	×	①×
D	④○	②×	×

● Ａの予測がハズレより，Ｂ，Ｃ，Ｄの３人のうち，少なくとも１人はシュー以外を選んでおり，Ｃ，Ｄの２人がシューを選んでいますから，
　⑤　Ｂが選んだのはシューではなく，
　⑥　Ｂが選んだのはタルトで確定します。

● Ｄの予測がハズレより，Ａ，Ｂの２人は，
２人ともチーズを選んだか，もしくは２人ともチーズを選ばなかったことになり，Ｂはチーズを選んでいませんから，
　⑦　Ａが選んだのはチーズではなく，
　⑧　Ａが選んだのはタルトで確定します。

表 3	シ	タ	チ
A	×	⑧○	⑦×
B	⑤×	⑥○	×
C	③○	×	①×
D	④○	②×	×

肢 1.　チーズケーキを選んだのは１人だけだった。 → １人もいません。
肢 2.　タルトを選んだのは２人だった。 → そのとおりです。
肢 3.　Ａが選んだ商品は確定できない。 → タルトで確定します。
肢 4.　ＢとＣは同じ商品を選んだ。　→ Ｂはタルト，Ｃはシューです。
肢 5.　ＣとＤは異なる商品を選んだ。　→ Ｃ，Ｄともシューです。

「正解 2」となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-10　　2005 年

あるレストランで，Ａ～Ｅの５人がそれぞれメインディッシュ，デザート，飲み物を注文した。メインディッシュは肉料理または魚料理，デザートはプリンまたはシャーベットｂ，飲み物はコーヒーまたは紅茶のうちから選択し，それぞれの価格は次のとおりであった。

	メニュー	価格
メインデシッシュ	肉料理	1,500 円
	魚料理	1,400 円
デザート	プリン	400 円
	シャーベット	300 円
飲み物	コーヒー	400 円
	紅　茶	300 円

以下のア～オはこのときの状況を示したものであるが，これらから確実にいえるのはどれか。

ア　　メインデュッシュ，デザート，飲み物の注文の組合せは５人のいずれもが異なっていた。
イ　　５人が注文した分の合計金額は 10,500 円であり，それぞれの金額はＡが最も多く，Ｂ，Ｃ，Ｄの３人が等しく，Ｅが最も少なかった。
ウ　　メインディッシュは，どちらのメニューも２人以上が注文した。
エ　　Ａ，Ｂ，Ｃは同じ飲み物を注文した。
オ　　ＡとＢは同じデザートを注文した。

1.　Ａが注文したデザートはシャーベットである。
2.　Ｂが注文した飲み物は紅茶である。
3.　Ｃが注文したメインディッシュは魚料理である。
4.　Ｄが注文したデザートはプリンである。
5.　Ｅが注文した飲み物はコーヒーである。

問題 KS-1119-10　　2005 年

エ　Ａ，Ｂ，Ｃは同じ飲み物を注文した。
「Ａ，Ｂ，Ｃの３人だけ」とはなっていませんから，
例えば，Ｅの飲み物も，Ａ，Ｂ，Ｃの３人と同じかもしれません。

オ　ＡとＢは同じデザートを注文した。
これも，「ＡとＢの２人だけ」とはなっていませんから，上記と同様のことが言えます。

● 注文金額の最大＝ 1500 ＋ 400 ＋ 400 ＝ 2300 円
注文金額の最小＝ 1400 ＋ 300 ＋ 300 ＝ 2000 円

● 注文金額はＡ＞Ｂ＝Ｃ＝Ｄ＞Ｅであることから，
Ｂ，Ｃ，Ｄの３人は 2200 円または 2100 円となります。
具体的には次の４case のいずれかとなりますが，５人の合計が 10500 円となるのは case4 のみなので，各人の注文金額は case4 のように確定します。

	Ａ	Ｂ，Ｃ，Ｄ	Ｅ	５人合計
case1	2300 円	2200 円	2100 円	11000 円
case2	2300 円	2200 円	2000 円	10000 円
case3	2300 円	2100 円	2000 円	10600 円
case4	2200 円	2100 円	2000 円	10500 円

※　この続きは次ページ以降に掲載します。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-10　　2005 年　　問題文再掲

あるレストランで，Ａ～Ｅの５人がそれぞれメインディッシュ，デザート，飲み物を注文した。メインディッシュは肉料理または魚料理，デザートはプリンまたはシャーベットｂ，飲み物はコーヒーまたは紅茶のうちから選択し，それぞれの価格は次のとおりであった。

	メニュー	価格
メインデシッシュ	肉料理	1,500 円
	魚料理	1,400 円
デザート	プリン	400 円
	シャーベット	300 円
飲み物	コーヒー	400 円
	紅　茶	300 円

以下のア～オはこのときの状況を示したものであるが，これらから確実にいえるのはどれか。

ア　　メインデュッシュ，デザート，飲み物の注文の組合せは５人のいずれもが異なっていた。
イ　　５人が注文した分の合計金額は 10,500 円であり，それぞれの金額はＡが最も多く，Ｂ，Ｃ，Ｄの３人が等しく，Ｅが最も少なかった。
ウ　　メインディッシュは，どちらのメニューも２人以上が注文した。
エ　　Ａ，Ｂ，Ｃは同じ飲み物を注文した。
オ　　ＡとＢは同じデザートを注文した。

1. Ａが注文したデザートはシャーベットである。
2. Ｂが注文した飲み物は紅茶である。
3. Ｃが注文したメインディッシュは魚料理である。
4. Ｄが注文したデザートはプリンである。
5. Ｅが注文した飲み物はコーヒーである。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-10　　2005 年

※　前々ページで確定したのは，　Ａの注文金額＝ 2200 円
Ｂ，Ｃ，Ｄの３人の注文金額＝ 2100 円
Ｅの注文金額＝ 2000 円
ということでした。

● Ｅは合計 2000 円ですから，

Ｅの注文　　魚 ＋ シャーベット ＋ 紅茶　で確定します。

● 合計 2100 円となる注文パターンは次の３パターンであり，それぞれ１人ずついることになります（Ｂ，Ｃ，Ｄの３人です）。

パターン①　肉 ＋ シャーベット ＋ 紅茶
パターン②　魚 ＋ プ　リ　ン ＋ 紅茶
パターン③　魚 ＋ シャーベット ＋ コーヒー

● Ａは合計 2200 円ですが，エより，Ａ，Ｂ，Ｃの３人は同じ飲み物なので，

Ａの注文　　肉 ＋ プ　リ　ン ＋ 紅茶　で確定します。

● Ａ，Ｂ，Ｃの３人が注文した飲み物は紅茶ですから，上記パターン ①，②の一方がＢ，他方がＣ，パターン③はＤで確定します。

Ｄの注文　　魚 ＋ シャーベット ＋ コーヒー

● オより，ＡとＢは同じデザートなので，Ｂはプリンを注文したことになり，パターン②がＢ，パターン①がＣで確定します。

Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ｅ
肉 1500	魚 1400	肉 1500	魚 1400	魚 1400
プ　400	プ　400	シ　300	シ　300	シ　300
紅　300	紅　300	紅　300	コ　400	紅　300
計 2200	計 2100	計 2100	計 2100	計 2000

肢 1.　Ａが注文したデザートはシャーベットである。 → プリンです。
肢 2.　Ｂが注文した飲み物は紅茶である。 → そのとおりです。
肢 3.　Ｃが注文したメインディッシュは魚料理である。 → 肉料理です。
肢 4.　Ｄが注文したデザートはプリンである。 → シャーベットです。
肢 5.　Ｅが注文した飲み物はコーヒーである。 → 紅茶です。

「正解 2」となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-11　　2009 年

Ａ～Ｅの５人で旅行に行った。旅行先には６つの観光名所があり,各人の意見(訪問に賛成または反対のいずれか）をもとに，多数決によって，どの名所を訪れるかを決定した。次のア～オのことがわかっているとき，確実にいえるのはどれか。

ア　どの２つの名所についても，５人の意見の組合せが同一になった所はなかった。

イ　ＡとＢは，すべての名所について，意見が異なっていた。

ウ　ＡとＣが同じ意見を出した名所については，Ｄも同じ意見であった。

エ　６つの名所のうち，ＣとＤがともに反対した所はなかった。

オ　Ｄは，すべての名所について，自分の意見と多数決の結果が一致していた。

1. 多数決の結果，５箇所の名所に行くことになった。
2. いずれか４人が賛成した名所は１箇所もなかった。
3. Ａの意見と多数決の結果が一致した名所は３箇所であった。
4. ＢとＣがともに反対した名所は３箇所だった。
5. Ｃが賛成した名所は３箇所だった。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-11　　2009 年

論理式で表現する必要はないのですが,

イ　$A \rightarrow \overline{B} \equiv B \rightarrow \overline{A}$

$\overline{A} \rightarrow B \equiv \overline{B} \rightarrow A$

ウ　$A \wedge C \rightarrow D$

$\overline{A} \wedge \overline{C} \rightarrow \overline{D}$

エ　$\overline{C} \rightarrow D \equiv \overline{D} \rightarrow C$

case1-1)　ＡとＣがともに〇（賛成）…　イよりＢは ×，ウよりＤは〇

Ａ	〇	〇
Ｂ	×	×
Ｃ	〇	〇
Ｄ	〇	〇
Ｅ	〇	×
	名所①	名所②

case1-2)　ＡとＣがともに×（反対）…　イよりＢは〇，ウよりＤは ×

このcaseは，Ｃ，Ｄともに×となって，エに反します。
つまり，case1-2は不成立です。

case2-1)　Ａが〇で，Ｃが×　…　イよりＢは ×

Ａ	〇	〇	〇
Ｂ	×	×	×
Ｃ	×	×	×
Ｄ	〇	〇	×
Ｅ	〇	×	
	名所③	オより，不可。	

case2-2)　Ａが×で，Ｃが〇　…　イよりＢは〇

Ａ	×	×	×
Ｂ	〇	〇	〇
Ｃ	〇	〇	〇
Ｄ	〇	〇	×
Ｅ	〇	×	×
	名所④	名所⑤	オより，不可。

肢１　多数決の結果，５箇所の名所に行くことになった。
　そのとおりで，名所①～⑤の５箇所です。
肢２　いずれか４人が賛成した名所は１箇所もなかった。
　名所④は，４人が〇（賛成）です。
肢３　Ａの意見と多数決の結果が一致した名所は３箇所であった。
　名所①～④の４箇所です。
肢４　ＢとＣがともに反対した名所は３箇所だった。
　名所③だけです。
肢５　Ｃが賛成した名所は３箇所だった。
　名所①，②，④，⑤の４箇所です。

「正解１」となります。

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-12　　2008 年

それぞれ，１つだけのＮＰＯで活動しているＡ～Ｅの５人がいる。５人のうち４人は同じＮＰＯで活動し，１人だけ異なるＮＰＯで活動している。
５人がそれぞれ所属するＮＰＯの月々の活動状況について次のことがわかっているとき，１人だけ異なるＮＰＯに所属しているのはだれか。

ア　Ａが所属しているＮＰＯでは，理事会がない月には，清掃活動も教育支援活動も行わない。
イ　Ｂが所属しているＮＰＯでは，清掃活動と教育支援活動の両方を行う月には，理事会もある。
ウ　Ｃが所属しているＮＰＯでは，理事会がない月には，清掃活動と教育支援活動の少なくとも一方を行わない。
エ　Ｄが所属しているＮＰＯでは，清掃活動と教育支援活動の少なくとも一方を行う月には，理事会もある。
オ　Ｅが所属しているＮＰＯでは，理事会がない月には，清掃活動か教育支援活動のどちらか一方を行い，他方は行わない。

1.　Ａ
2.　Ｂ
3.　Ｃ
4.　Ｄ
5.　Ｅ

Copywrite
遊学社　長山　訓

問題 KS-1119-12　　2008 年

ア　Ａが所属しているＮＰＯでは，理事会がない月には，清掃活動も教育支援活動も行わない。

$\overline{理} \rightarrow \overline{清} \wedge \overline{教}$　　対偶を取ると，　$清 \vee 教 \rightarrow 理$

×	×		○	○
			○	×
			×	○

いずれも×　　の否定は　　少なくとも１つは○

イ　Ｂが所属しているＮＰＯでは，清掃活動と教育支援活動の両方を行う月には，理事会もある。

$清 \wedge 教 \rightarrow 理$　　対偶を取ると，　$\overline{理} \rightarrow \overline{清} \vee \overline{教}$

○	○		○	×
			×	○
			×	×

いずれも○　　の否定は　　少なくとも１つは ×

ウ　Ｃが所属しているＮＰＯでは，理事会がない月には，清掃活動と教育支援活動の少なくとも一方を行わない。

$\overline{理} \rightarrow \overline{清} \vee \overline{教}$　　対偶を取ると，　$清 \wedge 教 \rightarrow 理$

○	×		○	○
×	○			
×	×			

少なくとも１つ×　　の否定は　　いずれも○

エ　Ｄが所属しているＮＰＯでは，清掃活動と教育支援活動の少なくとも一方を行う月には，理事会もある。

$清 \vee 教 \rightarrow 理$　　対偶を取ると，　$\overline{理} \rightarrow \overline{清} \wedge \overline{教}$

○	○		×	×
○	×			
×	○			

少なくとも１つ○　　の否定は　　いずれも ×

以上より，　アとエは同義なので，ＡとＤは同じＮＰＯに所属し，
イとウは同義なので，ＢとＣは同じＮＰＯに所属します。
よって，１人だけ異なるＮＰＯに所属するのはＥとなります。

「正解 5」となります。

ちなみに，ア～エの命題においては，３つとも行われない月の存在が認められますが，オの命題においては，そのような月は存在しないことになります。