

第1部 推論・分析力 (第1問～第6問)

作成： 数学塾 松川 文弥

第1問

三段論法の問題ですが、選択肢は単純な三段論法に対し、条件文(特に甲)については、少し変わったものとなっています。いきなり1問の最初がこれだったので、びっくりした方も多かったと思います。

(三段論法とは…)

$A \rightarrow B$

$B \rightarrow C$

ならば

$A \rightarrow C$ が成り立つ。(復習)

まず、AならばBという形式だと思われるので、 $A \rightarrow B$ のように「記号化」していきます。

甲)

敏子の鯉 \rightarrow 村上の鯉 ①

村上の鯉 \rightarrow 山崎の鯉 ②

より

敏子の鯉 \rightarrow 山崎の鯉 ? ③

とありますが、どこが誤りでしょうか？それは条件文にあるとおり、「①の村上の鯉 \neq ②の村上の鯉」ということです。松葉がれい？と笹がれい？だそうです。かれいの種類にこんなものがあるのは始めて聞きました(笑)

ということで、これはさらに記号化すると、

$A \rightarrow B$

$B' \rightarrow C$

より

$A \rightarrow C$ ($B \neq B'$)

と整理できます。

乙)

事件(陰謀) \rightarrow 無政府主義者

何某 \rightarrow 無政府主義者

より

何某 \rightarrow 陰謀に加担

これは言葉遣いで戸惑いがありますが、よく見ると、

A → B

C → B

より

A → C

となり、三段論法に従ってない。ということで誤りです。

さて、これで甲、乙を「読み解いた」ので、選択肢に入ります。(読みが浅い場合は、もう一度条件文に戻ればよいだけです)

問 ① 肖像画の人物 → 私の祖母
私の祖母 → 私を育てた
より
肖像画の人物 → 私を育てた

一見すると正しい論法のように見えますが、これが落とし穴でした。(僕もはまりました) 冷静に後の選択肢を見渡すと、間違いに気づきます。

(一段目)「私の祖母」 = (二段目)「私の祖母」??と疑ってみてください。わかりましたか? 同じであるという証拠はなしです。(これは曖昧ですので、最終的に消去法で残ったものと捉えるのが無難でしょう)

② ある日本人 → 陽気
ある日本人 → 太っている
より
陽気 → 太っている

これは明らかに違っています。(これを選んだ人は、基本からです)
間違いの構造は、

A → B

A → C

より

B → C となり、甲、乙とも違う形の誤りです。

③ 火星人 → 金星人でない
地球人 → 火星人ではない
より
地球人 → 金星人でない

地球人なので、金星人ではないのは当たり前ですが、論理学上三段論法が成立していません。

間違いの構造は、

A → Bでない

C → Aでない

より

C → Bでない 対偶、逆、裏などを考えても甲、乙型ではないです。

④ 詩人 → 恋しない

彼 → 詩人

より

彼 → 恋する

彼→恋しない、であれば正しい三段論法なのですが……

間違いの構造は、

A → Bでない

C → A

より

C → Aでない。 よって甲、乙型でないです。

⑤ 国会議員 → 政治家

妻 → 政治家

より

妻 → 国会議員

これは間違い構造をみると、

A → B

C → B

より

C → B となり、乙型の誤りと同じ構造です。よって正解。

ここまできて、①のみ曖昧(△)なので、①が甲型の誤りと決定。

故に正解は、 甲型①、乙型⑤

第2問

組合せの計算？、服とシャツの組合せ？など、戸惑う話題がぎっしりです。舞台の話題とは、作成した人が舞台好きなようです。

さて、問題ですが、現状での組合せが36通りあり、あとそれぞれをいくつか(3万以下で)プラスして、組合せの通り数を増やせばよいということです。まずは、単純に3万円分すべてシャツ5着買えば、結構増えるんじゃない？と考え増やして見ます。そうすると・・・

$$(4+5) \times 3 \times 1 \times 3 = 81 \text{ 通り}$$

お～増えた正解！と思ってみましたが、ここで「あまりに単純過ぎる！！」と思ったので、別のパターンを試してみましよう。

例えば、シャツ3着、ネクタイ1本(計26,000円)だったら・・・

$$(4+3) \times (3+1) \times 1 \times 3 = 84 \text{ 通り}$$

ん！??増えた！？しまった～やはり、そう簡単なようではないです。

結果として、すべてのパターンを書き出し、計算してみる必要がありそうです。ということで、実行あるのみ。

1. 各種類のパターンの書き出し

	シャツ(6000円)	ネクタイ(8000円)	くつ(9000円)	スーツ(24000円)	組合せ(通り)
基準	4	3	1	3	36
①	5	0	0	0	
②	3	1	0	0	
③	3	0	1	0	
④	2	2	0	0	
⑤	2	1	1	0	
⑥	2	0	2	0	
⑦	1	3	0	0	
⑧	1	1	1	0	
⑨	1	0	2	0	
⑩	1	0	0	1	

注)この段階では、組合せの通り数はまだ計算しないほうがベストです。各種類の数の並びを3万以下という条件のもとで、順に考えることに精を出し、まずは上記表のようにします。

そして、次に組合せを数えるため、合計した数字を書き入れて、掛け合わせます。

2. 基準枚数を加えたものを記入し、通り数の計算

	シャツ(6000円)	ネクタイ(8000円)	くつ(9000円)	スーツ(24000円)	組合せ(通り)
基準	4	3	1	3	36
①	9	3	1	3	81
②	7	4	1	3	84

③	7	3	2	3	126
④	6	5	1	3	90
⑤	6	4	2	3	144
⑥	6	3	3	3	162
⑦	5	6	1	3	90
⑧	5	4	2	3	120
⑨	5	3	3	3	135
⑩	5	3	1	4	60

よって、⑥の 162 通りが最もおおくなり、解答は

A-2、B-0、C-2、D-0

となります。

表の作成が面倒、計算は一個つつやらないとダメ？などと考えている人がいましたら、人生をもう一度考え直してみてください。泥臭い作業、コツコツ努力すること・・・怠っていませんか。ある程度の規則がわかったら、あとはサクッとコツコツやる。これが最も成功する道だと思います。(人生談)

第3問

センターは昨年に引き続き歴史物が好きなようです。言葉が変わっているだけで、こんなにも取り組みにくいのかと思う方も多いでしょう。

まず、「乙」で殺人事件があったようです。さらに登場人物は犯人候補の熊、亀、甚平、寅の4人です。(甚平だけが動物でないのが気になります) また、選択肢を見ると、この4人のいずれかを選ぶようになっています。

よって、これはサクッと表を作成して考えるのがよさそうです。(条件が4つほどあるので、これらから絞れる予感です)

表の軸となるのは、登場人物4人が横軸がよいです。(詳しくは数学塾で)

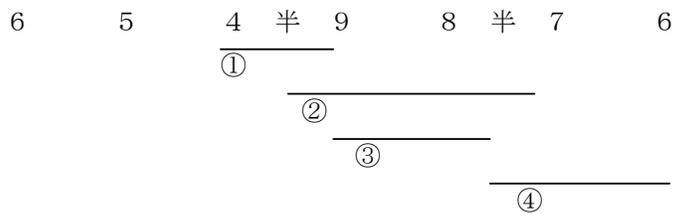
下のような表をまずつくれば、この問題はほぼ解けたのと同じです。

	熊	亀	甚平	寅
甲				
乙				
丙				
丁				
4-9				
4半-7				
9-8半				
8半-6				

では、次に具体的に○、×を入れましょう。条件から各行、列とも○1つ、×4つが入ります。

	熊	亀	甚平	寅
甲				
乙				
丙				
丁				
①4-9				
②4半-7				
③9-8半				
④8半-6				

時間についても整理しておきます。



事実1より熊が店をでて、乙に客がくるので、

- ・熊は乙にはいない
- ・時間において、客がくるので、熊は①4-9である

	熊	亀	甚平	寅
甲				
乙	×			
丙				
丁				
①4-9	○	×	×	×
②4半-7	×			
③9-8半	×			
④8半-6	×			

事実2より店に一番長くいたのは甲の亀なので②4半-7に○

	熊	亀	甚平	寅
甲	×	○	×	×
乙	×	×		
丙		×		
丁		×		
①4-9	○	×	×	×

②4半-7	×	○	×	×
③9-8半	×	×		
④8半-6	×	×		

事実3より丙の客がでると、甚平が入るので、丙に甚平はいない(×)。ですぐにはいってくるのは、①-③か③-④。よって甚平は③か④。丁に入ったのは①ではないから、熊-丙が○(事実4)

	熊	亀	甚平	寅
甲	×	○	×	×
乙	×	×		
丙	○	×	×	×
丁	×	×		
①4-9	○	×	×	×
②4半-7	×	○	×	×
③9-8半	×	×		
④8半-6	×	×		

丙は熊と確定したので、事実3より熊のあとに甚平が確定。よって寅の時刻も確定

	熊	亀	甚平	寅
甲	×	○	×	×
乙	×	×		
丙	○	×	×	×
丁	×	×		
①4-9	○	×	×	×
②4半-7	×	○	×	×
③9-8半	×	×	○	×
④8半-6	×	×	×	○

さらに事実1から熊がでたあと、時間をおいて乙に入ったので、乙は寅。これですべてが確定。

	熊	亀	甚平	寅
甲	×	○	×	×
乙	×	×	×	○
丙	○	×	×	×
丁	×	×	○	×
①4-9	○	×	×	×
②4半-7	×	○	×	×
③9-8半	×	×	○	×
④8半-6	×	×	×	○

故に、求める犯人は、④寅である。

第4問

なかなかの文章量なので、試験中だと敬遠しましたが、最後に読んでみると、意外にもあっさりできそうな問題です。ただし、そのためには簡単な比例、反比例の考え方が必要です。

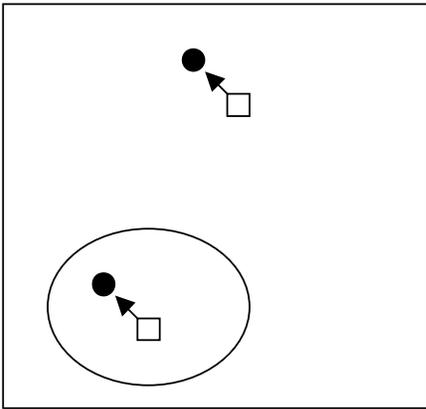
問1

A,Bに入るものですが、その前後の文章の構造を読み取ると、

「Aなので、・・・を定義すると、Bである」

という構造と、選択肢より、 $A = \dots$ となり、その結果Bが導かれると考えてよさそうです。

そうするとAに入る選択肢は年間発育量がある①～④、Bにはいるのはその他の⑤～⑧と想像がつかれます。次にAですが、年間発育量の最大値、最小値とも1985年のほうが左上にきています。よって、常に左側にあるので、1985年生まれは年齢が低いといえます。答え②



次にBは、結果としてどう言えるかですが、年間発育量が最大以下で最小→とりあえず低年齢で最小のときを伸び始めの年齢と定義しているの、図の○印をみます。そうすると1985年のほうが低いので、伸び始めの年齢は低くなっているといえます。 答え⑥

問2

座高比 = 座高(の平均) / 身長(の平均)

脚 = 身長 - 座高

が定義されているので、ここから考え始めます。

まず選択肢前半は脚の長さ / 座高なので、これと座高比の関係を考えます。

脚の長さ / 座高 = 身長 - 座高 / 座高 = 身長 / 座高 - 1 = 1 / 座高比 - 1

となり、座高比→大とき、脚の長さ / 座高→小となります。よって、座高比がある年齢まで下がることから、脚の長さ / 座高はある年齢まで上がるという逆の現象となります。よって、1つ目の答え③。

次に④～⑥は、脚の長さ / 身長より

脚の長さ / 身長 = (身長 - 座高) / 身長 = 1 - (身長 / 座高) = 1 - 座高比

となり、これも前述と同様に、座高比→大のとき脚の長さ/身長→大となります。
 よってグラフと逆の現象が起こるので、これもある年齢まで大きくなり、ある年齢から小さくなる。
 よって答えは⑥。

第5問

たかだサイコロ、されどサイコロ。これは行けるか！？と思いつつ挑戦です。しかし選択肢が○～○という範囲で、値が大きいことでショックを受ける問題でしょう。

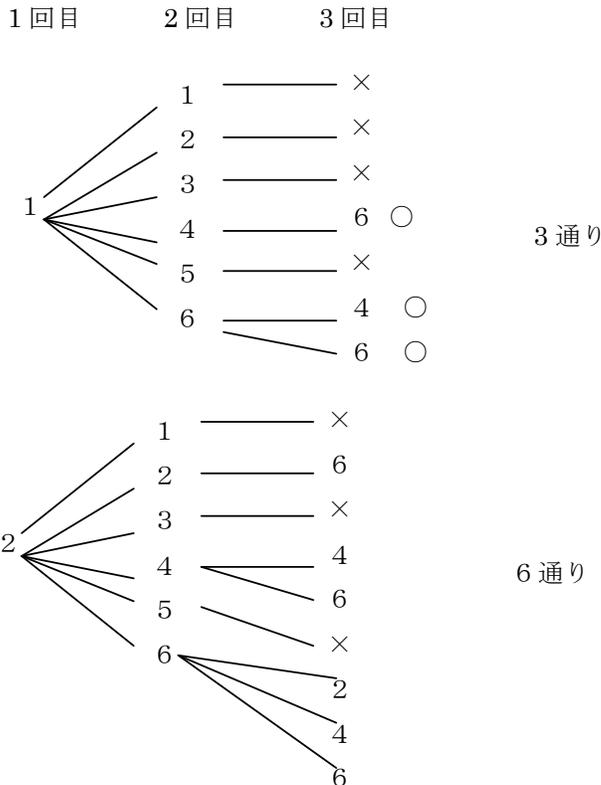
まず条件を確認です。偶数でその数だけ進むので、奇数は戻るなので、

サイコロの目		進む(+), 戻る(-)
2	→	+2
4	→	+4
6	→	+6
1	→	-1
3	→	-3
5	→	-5

と、ルールは簡単。しかも振り出し以上の戻りはなし、一度10に達したら終わりという、慣れている人にはお！という問題でしょう。慣れていない人でも、この試験にチャレンジするレベルであれば、慣れているというしかない問題です。ただし、場合の数が10以上まで数えるので、そこが本当に慣れているかどうかの分かれ目になりそうです。

問1

3回目に上がりとなる場合なので、何も言わず地道に書き続けるのがベストでしょう。



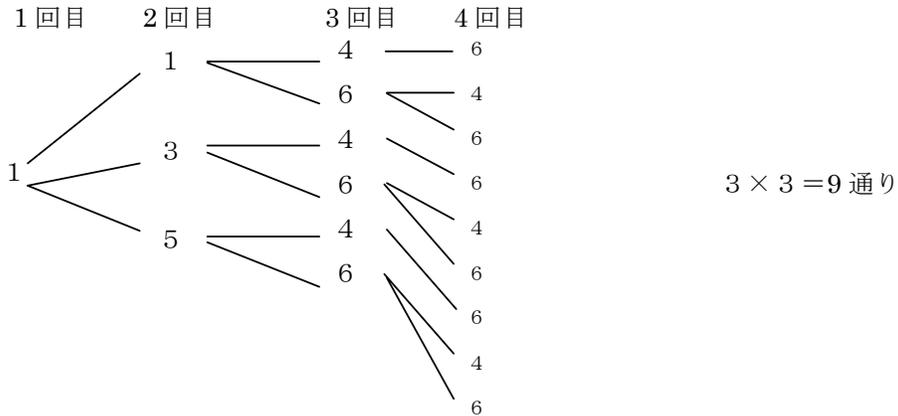
このように一つずつ書いていくと、以下 1 回目が 3 のとき 3 通り、1 回目が 4 のとき 5 通り、1 回目が 5 のとき 3 通り、1 回目が 6 のとき 4 通りとなり、合計は、

$$3 + 6 + 3 + 5 + 3 + 4 = 24 \text{ 通り}$$

と求まり、答え⑤

問 2

次は 4 回目に上がりするとき。4 回目？とびびったら実は 1、2 回目ともに奇数のとき。ということでこれはラッキーです。何がラッキーなのか、まずは書き出してみましょう。



1 回目が 1 のときが 9 通りで、もちろん 1 回目が 3、5 のときも 9 通りよって、 $9 \times 3 = 27$ 通り

答え⑥

これを考えるときは、1、2 回目が奇数のとき、結局一つも前にスタートしていないことと同じになります。よって、3、4 回目でゴールしなければならないので、4-6 か 6-6 の組合せのみとなります。「結局 2 回目までスタートしていない」これに気づけば早いでしょう。

とりあえず、前半部分はここまでにしておきます。

第 6 問以降は、2 つ目のファイルを参考にしてください。少しでも、これを読まれた方のお役に立てましたら幸いです。

数学塾 松川文弥
「法科大学院適性試験対策」
2008 年 6 月 25 日
fumiya@thinkingout.jp