

解答時間の使い方

担当 柴崎直孝

今日の内容・到達目標

内容：解答時間の使い方

到達目標：解答時間を意識した勉強ができるようになる

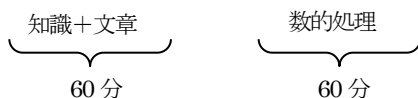
：「1問あたり3分」といった均等割をしないようになる

*「解答時間 120分 40問解答のうち数的 15問」という試験を例にします。

1. 数的処理の解答時間について

① 数的処理、文章理解、知識問題の時間配分(一般的な例)

一般的に、数的処理の解答時間は半分が理想とされています。よく、「数的処理 45分じゃ解けないよ」って相談を受けますが、それは無理です。知識問題を素早く解くことを意識しましょう。



〈時間配分①〉

- ・「120分÷40問＝3分/問」と均等割りしないこと！！
- ・知識問題を素早く処理して少しでも多くの時間を数的処理に回そう

② 数的処理の中での時間配分

どんな試験でも問題には難易度に波があり、全問正解するなど不可能です。言い換えれば、解かなくていい問題、解けない問題を素早く諦めることで時間が浮きます。その時間を解くべき問題に充てれば十分な解答時間が得られます。

		出題数	正答率	解答時間
試験問題	難問	2～3	0%	短時間で切る
	標準	5～7	50%	浮いた時間を充てる
	易問	6～7	100%	極力短時間で解く

〈時間配分②〉

- ・「15 問を 60 分かけて解くから、1 問当たりの時間は4分だ！」と均等割りしないこと！
- ・難問に見切りをつけ、簡単な問題を短時間で解く。そうすることで浮いた時間を標準レベルの問題に充てることにより、解答時間を6分前後に設定することができる。

〈直前期にみんながすべきこと〉

- ①難問に見切りをつける練習
- ②簡単な問題を短時間で解く練習
- ③パターン別に解答時間を把握する練習

**解答時間が遅いのは悪いことではない。
悪いのは難問に時間を費やしてしまうこと。**

数的プチ模試

制限時間 20 分

(* プリントアウトできない方は 23 分)

合格点 5 問中 3 問

【テストを受ける前に】

- ・この5問は難易度にばらつきがあります。(難問1問, 標準2問, 易問2問)
- ・**難問を素早く諦めない**と**全ての問題を解答できない**解答時間だと思います。
- ・易問2問, 標準問題を1問, 合計3問正解できれば合格です。

頑張って難問に見切りをつけましょう！！

【No. 1】 大学生3人，社会人3人のA～Fの6人が，3,000m走のレースを行ったところ，全員が完走し，1,000m地点，2,000m地点及びゴール地点での状況は次のア～オのとおりであった。

ア 1,000m地点では，大学生1人と社会人2人が1位から3位までにおり，Cは3位以上，Dは4位以下であった。

イ 2,000m地点では，大学生1人と社会人2人が4位から6位までにおり，1,000m地点からBは順位を3つ下げた。

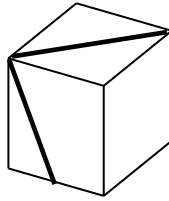
ウ ゴール地点での順位は，社会人が2位，3位，6位であり，2,000m地点から大学生のEが順位を3つ上げ1位となった。

エ 各地点で，大学生が3位となったのは一度だけであり，Aは3位以上の順位となることはなかった。

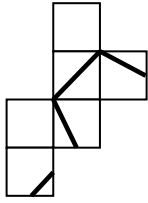
オ 各地点で，Fが順位を上げたのは一度だけであり，順位を下げることはなかった。以上から判断して，確実にいえるのはどれか。ただし，各地点で，同着はなかった。

- 1 Aは社会人であり，2,000m地点では6位であった。
- 2 Bは社会人であり，2,000m地点では4位であった。
- 3 Cは大学生であり，2,000m地点では3位であった。
- 4 Dは大学生であり，2,000m地点では1位であった。
- 5 Fは大学生であり，2,000m地点では2位であった。

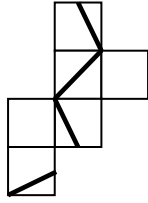
- 【No. 2】 下図のような立方体を太線に沿って切る場合を考える。もとの立方体を展開したときに、各面上にできる切り跡として正しいものは、以下のうちどれか。



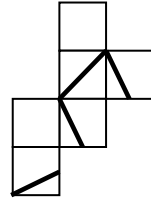
1



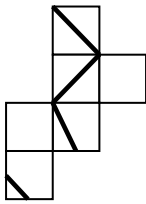
2



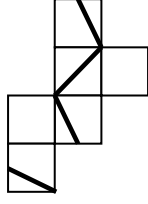
3



4



5



【No. 3】 ある人が第1ホールから順にゴルフをプレイして回ったところ、いずれのホールの成績もボギー (+1)、ダブルボギー (+2) 又はトリプルボギー (+3) であり、あるホールを終えてスコアがちょうど「+7」となった時点で雨のため中断した。このとき、各ホールの成績の並びの組合せは何通りあるか。

なお、ボギー、ダブルボギー、トリプルボギーとは、基準打数よりもそれぞれ1打、2打、3打多く打った成績を指しており、基準打数よりも多く打った打数の総和がスコアである。例えば、第1ホールからの成績の並びがトリプルボギー、ダブルボギー、ボギーであった場合、スコアは (+3) + (+2) + (+1) で「+6」である。

- 1 24通り
- 2 36通り
- 3 44通り
- 4 52通り
- 5 68通り

【No. 4】 常に一定の割合で水が流れ込んでいるタンクに水がたまっている。同じ性能の8台のポンプでこの水を汲み出すと7分で空にでき、3台では21分かかる。この水を5分で空にするには何台で汲み出せばよいか。

- 1 9台
- 2 10台
- 3 11台
- 4 12台
- 5 13台

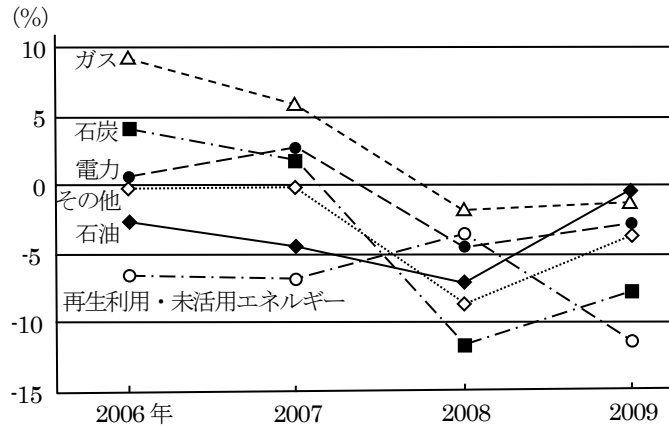
【No. 5】 次の図表から正しくいえるのはどれか。

エネルギー源別最終エネルギー消費の状況

エネルギー源別最終エネルギー消費 (2005年) (単位:PJ)

石油	石炭	ガス	電力	再生可能・未活用エネルギー	その他
8,702	1,760	1,272	3,516	31	715

エネルギー源別最終エネルギー消費の対前年増加率の推移



- 1 2006年から2008年までの各年についてみると、ガスの最終エネルギー消費は、いずれの年も前年に比べて減少している。
- 2 2006年から2009年までのうち、石炭の最終エネルギー消費が最も多いのは2006年であり、最も少ないのは2008年である。
- 3 2007年から2009年までの3か年における電力の最終エネルギー消費の累計は、10,000PJを上回っている。
- 4 再生可能・未活用エネルギーの最終エネルギー消費についてみると、2005年を100としたとき、2008年の指数は80を下回っている。
- 5 石油の最終エネルギー消費についてみると、2007年から2009年までの3か年の1年あたりの平均は、8,000PJを上回っている。

〈正解すべき問題〉

No.2, No.4

〈2問中1問正解してほしい問題〉

No.3, No.5

〈捨ててもいい問題〉

No.1

5問中3問正解で合格

No.1は復習しなくてもいいです。
難しすぎ。

【実戦想定】

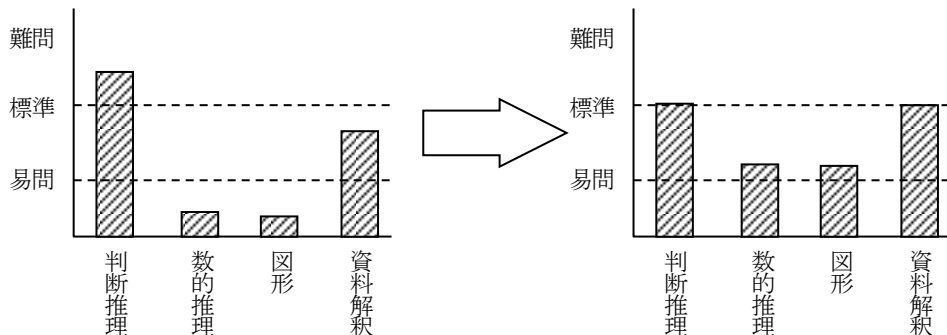
No.2の図形は切断線の引き方さえ知っていれば楽勝です。消去法で解きましょう。No.4のニュートン算は苦手な受験生が多いですが、公式があり解法がワンパターンなので確実に正解してほしいです。この2問を短時間で解き、No.3場合の数、もしくはNo.5資料解釈のいずれか1問を、時間をかけて正解できればいいのではないのでしょうか。

No.1の順序関係は難問です。仮に解けても時間がかかり、他の問題に影響が出るはずで、2、3分で諦めて他の問題に移るのが得策です。

【この問題で伝えたかったこと】

今回の小テストは図形と数的推理が簡単で判断推理が難しいという構成にしました。判断推理で点を稼ぎたいと考えている受験生にとっては嫌らしい構成だったでしょう。

しかし、実際の試験において今回のような事態が起こることは普通に考えられます。「**どうか判断推理が簡単で、数推と図形が難しい試験でありますように**」なんて神頼みをしたくないのであれば、**図形と数的推理も簡単なレベルまで習得しておきましょう。**



[No. 1] 正解 1

条件ウ「ゴール地点での順位は、(中略) Eが順位を3つ上げ1位となった」より、その手前の2,000m地点ではEは4位であることがわかります。

まずはわかるところまでを次のような表に整理します。

	1	2	3	4	5	6
1000m地点	大学生1人, 社会人2人 (B)			大学生2人, 社会人1人 (A)		
	C			D		
2000m地点	大学生2人, 社会人1人			大学生	社会人	社会人
				E	A, B	
ゴール地点	大学生	社会人	社会人	大学生	大学生	社会人
	E					

条件イ「1,000m地点からBは順位を3つ下げた」と表より、「2位→5位」もしくは「3位→6位」しかありえません。

すると、A, Bは社会人とわかります。なおかつAは条件エ「Aは3位以上の順位となることはなかった」より、1,000mの4～6位の社会人及びゴール地点の6位の社会人はAと判明します。

	1	2	3	4	5	6
1000m地点	大学生1人, 社会人2人 (B)			大学生2人, 社会人1人 (A)		
	C			D		
2000m地点	大学生2人, 社会人1人			大学生	社会人	社会人
	C, D, F			E	A, B	
ゴール地点	大学生	社会人	社会人	大学生	大学生	社会人
	E					A

ここら辺で大学生, 社会人の内訳を調べましょう。上の表 (1,000m地点) より、Dは大学生とわかります。

次に、仮にFが大学生だと仮定してみてください。すると2,000m地点で1～3位にいるFがゴール地点で4, 5位に転落しています。これは条件オ「Fが順位を上げたのは一度だけであり、順位を下げることはなかった」に反することになります。したがって、Fは社会人だとわかり、残ったCが大学生だとわかります。

A	B	C	D	E	F
社会人	社会人	大学生	大学生	大学生	社会人

	1	2	3	4	5	6
1000m地点	大学生1人 (C) 社会人2人 (B, F)			大学生2人 (D, E) 社会人1人 (A)		
2000m地点	大学生2人 (C, D) 社会人1人 (F)			大学生	社会人	社会人
				E	A, B	
ゴール地点	大学生	社会人	社会人	大学生	大学生	社会人
	E					A

条件オ「Fが順位を上げたのは一度だけであり、順位を下げることはなかった」を考えましょう。表を見るとFは1～3位にいることがわかります。そんなFの順位の変動は次のようなものが考えられます。

	1,000m	2,000m	ゴール
①	3位	3位	2位
②	3位	2位	2位

1位でゴールしたのはEでしたね。忘れずに！

①が正しいとすると、各地点での3位が社会人になってしまい、条件エ「各地点で、大学生が3位となったのは一度だけであり」に反します。したがって、Fの順位は④の場合が妥当であることがわかります。

	1	2	3	4	5	6
1000m地点			社会人	大学生2人 (D, E) 社会人1人 (A)		
			F			
2000m地点	大学生	社会人	大学生	大学生	社会人	社会人
	CorD	F	CorD	E	AorB	AorB
ゴール地点	大学生	社会人	社会人	大学生	大学生	社会人
	E	F				A

これで最後です。表より、条件イ「1,000m地点からBは順位を3つ下げた」を満たせるのは「2位→5位」しかないことがわかります。

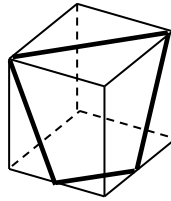
	1	2	3	4	5	6
1000m地点	大学生	社会人	社会人	大学生2人 (D, E)		
	C	B	F	社会人1人 (A)		
2000m地点	大学生	社会人	大学生	大学生	社会人	社会人
	CorD	F	CorD	E	B	A
ゴール地点	大学生	社会人	社会人	大学生	大学生	社会人
	E	F	B	CorD	CorD	A

確定できないところは多々ありますが、肢1「Aは社会人であり、2,000m地点では6位であった。」は確実にいえます。

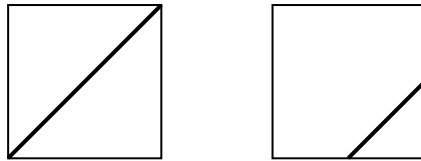
したがって、正解は肢1となります。

[No. 2] 正解 1

まずは他の面の切断線を記入しましょう。



切断線の形に注目してください。上面のように正方形の対角線は1面、底面のように短い線は1面あります。



これを踏まえて選択肢を見てみると肢2～5はそれを満たしていないことに気づきます。したがって、消去法より肢1が正解となります。

[No. 3] 正解 3

この人が何ホール回ったかで場合分けをしましょう。

①7ホール回ったとき

全てのホールをボギー (+1) でまわっていることになりまますから、**1通り**しか考えられません。

②6ホール回ったとき

1ホールがダブルボギー (+2) , 5ホールがボギー (+1) となります。第何ホールでダブルボギーであったかで**6通り**の場合が考えられます。

第1ホール	第2ホール	第3ホール	第4ホール	第5ホール	第6ホール
+2	+1	+1	+1	+1	+1

第1～第6のどこが「+2」になるかで6通りが考えられる。

③5ホール回ったとき

2パターン考えられます。

(1) 1ホールがトリプルボギー (+3) , 4ホールがボギー (+1)

(2) 2ホールがダブルボギー (+2) , 3ホールがボギー (+1)

(1) の場合は、第1～5のどのホールでトリプルボギーがあったかで**5通り**が考えられます。

第1ホール	第2ホール	第3ホール	第4ホール	第5ホール
+3	+1	+1	+1	+1

第1～第5のどこが「+3」になるかで5通りが考えられる。

(2) の場合は、第1～5のうち2ホールでダブルボギー (+2) があったわけですから、「5ホールから2ホール選ぶ組合せ」と解釈することができます。その数は、

$${}_5C_2 = \frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10 \text{ (通り)}$$

あります。

第1ホール	第2ホール	第3ホール	第4ホール	第5ホール
+2	+1	+2	+1	+1

第1～第5のうち2ホールに「+2」を入れるところを選ぶ組合せ。

④4ホール回ったとき

2パターン考えられます。

(1) 1ホールがトリプルボギー (+3), 1ホールがダブルボギー (+2), 2ホールがボギー (+1)

(2) 3ホールがダブルボギー (+2), 1ホールがボギー (+1)

(1) の場合は, 「+3」1つ, 「+2」1つ, 「+1」2つの並び替えとみなすことができます。

「+1」2つに関しては区別がつかないので, 区別のつかない順列の公式を使いましょう。

$$\frac{4!}{2!} = 12 \text{ (通り)}$$

第1ホール	第2ホール	第3ホール	第4ホール
+3	+2	+1	+1

「+1」「+1」「+2」「+3」の並び替えによって, その場合が得られる。

(2) の場合は, 第1~4のどのホールでボギー (+1) があったかで**4通り**が考えられます。

第1ホール	第2ホール	第3ホール	第4ホール
+2	+2	+2	+1

第1~第4のどこが「+1」になるかで4通りが考えられる。

⑤3ホール回った場合

2パターン考えられます。

(1) 1ホールがトリプルボギー (+3) で, 2ホールがダブルボギー (+2)

(2) 2ホールがトリプルボギー (+3) で, 1ホールがボギー (+1)

(1) の場合は, トリプルボギー (+3), (2) の場合はボギー (+1) がどのホールになるかでそれぞれ**3通り**の場合が考えられます。

第1ホール	第2ホール	第3ホール
+2	+2	+3
+3	+3	+1

以上より, $1 + 6 + 5 + 10 + 12 + 4 + 3 + 3 = 44$ (通り) となりますので, 正解は肢3となります。

[No. 4] 正解 3

ニュートン算の問題です。公式、

$$\text{元の量} = (\text{1台における1分あたりの排出量} \times \text{時間} \times \text{台数}) - (\text{1分あたりの流入量} \times \text{時間})$$

にあてはめましょう。問題文からは分からない「1台における1分あたりの排出量」を x 、「1分あたりの流入量」を y とします。

(1) 8台使って7分で汲み出すとき

$$\text{元の量} = (x \times 7 \times 8) - (y \times 7) \Rightarrow \text{元の量} = 56x - 7y \quad \cdots\cdots\text{①}$$

(2) 3台使って21分で汲み出すとき

$$\text{元の量} = (x \times 21 \times 3) - (y \times 21) \Rightarrow \text{元の量} = 63x - 21y \quad \cdots\cdots\text{②}$$

(3) ?台使って5分で汲み出すとき (?台を z 台とします)

$$\text{元の量} = (x \times 5 \times z) - (y \times 5) \Rightarrow \text{元の量} = 5xz - 5y \quad \cdots\cdots\text{③}$$

これより方程式を解きます。

まず元の量について①=②より、

$$56x - 7y = 63x - 21y$$

$$\Leftrightarrow 7x = 14y$$

$$\Leftrightarrow x = 2y$$

次に①=③として $x = 2y$ を代入しましょう。

$$\text{①} = \text{③}$$

$$\Leftrightarrow 56 \times 2y - 7y = 5 \times 2y \times z - 5y$$

$$110 = 10z$$

$$z = 11 \text{ (台)}$$

よって、正解は肢3となります。

[No. 5] 正解 3

肢1×

グラフより、2006年と2007年のガスは前年に比べて減少していますので正しくありません。

肢2×

グラフより、2007年の石炭は前年より増加していますから「最も多いのは2006年」は正しくありません。

肢3○

電力の対前年増加率を2006年から順におおよそ(1%増, 3%増, 5%減, 3%減)と設定します。

$$2007年 = 3516 \times (1 + 0.01) \times (1 + 0.03)$$

$$\simeq 3516 \times (1 + 0.01 + 0.03)$$

$$\simeq 3656 \text{ (PJ)}$$

$$2008年 = 3516 \times (1 + 0.01) \times (1 + 0.03) \times (1 - 0.05)$$

$$\simeq 3516 \times (1 + 0.01 + 0.03 - 0.05)$$

$$\simeq 3480 \text{ (PJ)}$$

$$2009年 = 3516 \times (1 + 0.01) \times (1 + 0.03) \times (1 - 0.05) \times (1 - 0.03)$$

$$\simeq 3516 \times (1 + 0.01 + 0.03 - 0.05 - 0.03)$$

$$\simeq 3375 \text{ (PJ)}$$

足し合わせると累計は10,511PJとなるので、正しいです。

肢4×

再生可能・未活用エネルギーの対前年増加率を2006年から順におおよそ(6%減, 7%減, 4%減)と設定します。増減率の幅が小さければ、増減率を足すだけの近似計算が使えます。 $(-6) + (-7) + (-4) = -17$ より、20%も減少していないので80は下回っていません。

肢5×

電力の対前年増加率を2006年から順におおよそ(3%減, 4%減, 7%減, ±0)と設定します。

$$2007年 = 8702 \times (1 - 0.03) \times (1 - 0.04)$$

$$\simeq 8702 \times (1 - 0.03 - 0.04)$$

$$\simeq 8092 \text{ (PJ)}$$

$$2008年 = 8702 \times (1 - 0.03) \times (1 - 0.04) \times (1 - 0.07)$$

$$\simeq 8702 \times (1 - 0.03 - 0.04 - 0.07)$$

$$\simeq 7483 \text{ (PJ)}$$

$$2009年 \simeq 7483$$

この3か年の足しても明らかに24,000PJにはなりませんので、平均も8,000を上回ることはありません。