

SPI非言語 Part1 解説編

推論

図表の読み取り

学籍番号 _____

氏名 _____

自己採点結果(正解した問題数/解いた問題数)

/

注1) 1問当たり、3分弱が目安です。 注2) 計算機の使用を認める

SPI非言語 特徴

実施方式

テストセンター(専用会場のパソコンで受ける・筆算前提)

Webテスティング(自宅のパソコンで受ける・電卓の仕様が前提)

ペーパーテスト(企業などに出向いてマークシートで受ける)

ペーパーテスト以外

問題ごとに制限時間があり、時間を過ぎると未回答でも次に進んでしまう

回答状況によって出題数が変わる

出題頻度

問題の傾向は実施方式によって異なる(共通のものもある)

全方式の共通分野

	テストセンター	ペーパーテスト	Webテスティング
推論	★	★	★
図表の読み取り	★	★	◎
集合	◎	○	◎
順列・組み合わせ	○	○	◎
確率	◎	○	◎
料金の割引	○	○	○
損益算	○	○	◎
分割払い・仕事算	○	◎	○
速さ	○	◎	○
割合・比	○	○	◎
代金の精算	○	○	○

攻略法

分野が決まっているため、対策をすれば問題は解けるようになります。

時間が短いため、スピード・正確さが求められます。

算数？数学？

問題によっては、算数的に解く方法と数学的に解く方法があります。

算数：考え方を理解してないと解けない

数学：方程式がたてられれば解ける

どちらが得意なのか明確に意識した方が良いと思います。

過去の経験上、少しやれば方程式は解けるように思い出しますので、どちらかといえば数学的に解ける方が向いている学生が多いように感じています。

セミナーでの出題範囲

頻出問題を取り上げようと思います。

非言語1回目：推論/図表の読み取り

非言語2回目：集合/順列・組み合わせ/確率

その他に関しては、自分でSPI本などでしっかり取り組みましょう。

非言語1回目 推論/図表の読み取り 対策

推論

文章を記号化、図化しよう！

すべての場合を書き出す！

あわてず、きちんと考える！

「複雑な論理を駆使できるか」を問う問題ではなく、「単純な論理をきちんと積み重ねができるか」が問われます。スピードを出すためのコツは記号化、図化。そしてミスをしないためには「全ての場合を書き出す」ことなくれぐれも注意。

必要な数学の知識

平均 = 合計 ÷ 個数

人口密度 = 人口 ÷ 面積 人口 = 人口密度 × 面積

方程式の立て方

図表の読み取り

% の計算を活用しよう！

「最も少なくなる場合」と「最も多くなる場合」を考えよう！

図表の理解が大切なのはもちろんとして、「割合」の問題では%の計算をきちんとこなすこと、「得点範囲」の問題では最小値と最大値を出すことが肝心です。

必要な数学の知識

%の知識

% を小数や分数で表す

AのB%を求める

CはDの何%かを求める

推論

推論01 順番を考える問題 パターン1

P,Q,R,Sの4人が1冊の本を順番に読んだ。4人の読んだ順番について、次のことがわかっている

- I) Sの次にPが読んだ
- II) 最初に読んだのはRではない

STEP01
S->P
?>R

STEP02
S->P->?->? => S->P->Q->R, S->P->R->Q
?->S->P->? => Q->S->P->R
?->?->S->P => Q->R->S->P

(1)次の推論ア,イ,ウのうち、必ずしも誤りとはいえないものはどれか。AからHまでの中から1つ選びなさい。

- | | |
|-------------|------------|
| ア Qが2番目に読んだ | × |
| イ Rが3番目に読んだ | S->P->R->Q |
| ウ Sが4番目に読んだ | × |

- | | |
|--------------|----------------|
| A アだけ | E アとウの両方 |
| B イだけ | F イとウの両方 |
| C ウだけ | G アとイとウのすべて |
| D アとイの両方 | H ア,イ,ウのいずれも誤り |

(2)最も少ない情報で4人の読んだ順番が全てわかるためには、I)とII)の情報のほかに、次の力,キ,クのうちどれが加わればよいか。AからHまでの中から1つ選びなさい。

- | | |
|--------------|--|
| 力 Qより先にPが読んだ | S->P->Q->R, S->P->R->Q この条件では決まらない |
| キ Qより先にRが読んだ | S->P->R->Q この条件だけで決まる |
| ク Rより先にSが読んだ | S->P->Q->R, S->P->R->Q, Q->S->P->R この条件だけでは決まらない |

- | | |
|--------------|------------------------|
| A 力だけ | E 力とクの両方 |
| B キだけ | F キとクの両方 |
| C クだけ | G 力とキとクのすべて |
| D 力とキの両方 | H 力,キ,クのすべてが加わってもわからない |

推論02 順番を考える問題 パターン2

P,Q,R,Sの4人が英単語と漢字の2つのテストを受けた。このうち、4人の英単語のテストの得点について、次のことがわかっている。

- I) 4人の中に同点の人はいない
- II) Pの得点はRよりも高い
- III) Qの得点は、PとSの得点の平均に等しい

STEP01
 $?>?>?>?$
 $P>R$
 $Qx2 = P+S$

STEP02
 $P>Q>S$
 $S>Q>P$
 のどちらかが確定する

$Q=(P+S)/2$
 でもいいけど、上の方が扱いやすい

(1) I)からIII)までの情報から判断して、4人を英単語のテストの得点の高い順に並べたとき、Pの順位として考えられるものを全てあげているのはどれか。AからHまでの中から1つ選びなさい。

- | | |
|---------|----------------------------|
| A 1位だけ | STEP03
$P>R>Q>S$ |
| B 2位だけ | $P>Q>R>S$ |
| C 3位だけ | $P>Q>S>R$ |
| D 1位か2位 | $S>Q>P>R$
のどちらかとなる |

- | |
|----------------|
| E 1位か3位 |
| F 2位か3位 |
| G 1位か2位か3位 |
| H AからGのいずれでもない |

英単語のテストについて、I)からIII)までの情報に加えて、次のことがわかった。

- STEP04**
 IV) Sの得点はRよりも高い
 $P>Q>S>R, S>Q>P>R$
 のどちらかになる

(2) I)からIV)までの情報から判断するとき、次のア、イ、ウのうち、英単語のテストの得点について必ず正しいと言えるものはどれか。AからHまでの中から1つ選びなさい。

- | | |
|---------------|---------------|
| ア Pの得点はSよりも高い | STEP05 |
| イ Qの得点はRよりも高い | 誤り |
| ウ Qの得点はSよりも高い | 正しい |

- | | |
|--------------|--------------------------|
| A アだけ | E アとウの両方 |
| B イだけ | F イとウの両方 |
| C ウだけ | G アとイとウのすべて |
| D アとイの両方 | H ア,イ,ウのいずれも必ず正しいとはいえない。 |

I)からIV)までの情報のほかに、次のことがわかった。

- 漢字テストの得点は、Pが最も高く、Rが2番目に高い
- | | |
|----------------------------|---|
| STEP06
$P>R>?>?$ | STEP07
$P>R>Q>S, P>R>S>Q$
のどちらかになる |
|----------------------------|---|

(3) 英単語テストと漢字テストの合計点は、Qが最も高かった。この時、Sの英単語テストと漢字テストのそれぞれの順位の組み合わせとして正しいものは次のうちどれか。AからIまでの中から1つ選びなさい。

- | | |
|--------------------|----------------|
| A 英語1位、漢字3位 | F 英語3位、漢字4位 |
| B 英語1位、漢字4位 | G 英語4位、漢字3位 |
| C 英語2位、漢字3位 | H 英語4位、漢字4位 |
| D 英語2位、漢字4位 | I AからHのいずれでもない |
| E 英語3位、漢字3位 | |

STEP08
 Qが合計で最も合計点が高くなる組み合わせは

英単語		
$P>Q>S>R$	$S>Q>R>P$	
$P>R>Q>S$	Pが最高	Q最高の可能性あり
$P>R>S>Q$	Pが最高	QはSより低い

推論03 内訳を考える問題 パターン1

リンゴ、キウイ、モモの3種類のゼリーを合わせて9個買った。3種類のゼリーの数について、次のことがわかっている。

- I) 3種類とも少なくとも1個は買った
- II) キウイゼリーの数はリンゴゼリーより少ない

STEP01
 $\text{リ} + \text{キ} + \text{モ} = 9$
 $\text{リ} > 0, \text{キ} > 0, \text{モ} > 0$
 $\text{リ} > \text{キ}$

(1)次の推論ア,イ,ウのうち、必ず正しいと言えるものはどれか。AからHまでの中から1つ選びなさい。

- ア モモゼリーが2個ならば、キウイゼリーは3個である
 イ モモゼリーが4個ならば、キウイゼリーは2個である **STEP02へ**
 ウ モモゼリーが5個ならば、キウイゼリーは1個である

- | | |
|--------------|-------------------------|
| A アだけ | E アとウの両方 |
| B イだけ | F イとウの両方 |
| C ウだけ | G アとイとウのすべて |
| D アとイの両方 | H ア,イ,ウのいずれも必ず正しいとは言えない |

(2)次の推論カ,キ,クのうち、必ず正しいといえるものはどれか。AからHまでの中から1つ選びなさい。

- カ キウイゼリーとモモゼリーの数が同じならば、リンゴゼリーは5個である。
 キ リンゴゼリーとモモゼリーの数が同じならば、キウイゼリーは1個である。 **STEP03へ**
 ク モモゼリーの数がリンゴゼリーより2個以上多いならば、キウイゼリーは1個である。

- | | |
|----------|------------------------|
| A 力だけ | E 力とクの両方 |
| B キだけ | F キとクの両方 |
| C クだけ | G 力とキとクのすべて |
| D 力とキの両方 | H 力,キ,クのすべてが加わってもわからない |

STEP02
 リンゴ キウイ モモ
 モモ基準で洗い出してみる
 青字はII)によりアウト

ア	イ	ウ
6 1 2	4 1 4	3 1 5
5 2 2	3 2 4	2 2 5
4 3 2	2 3 4	1 3 5
3 4 2	1 4 4	
2 5 2		
1 6 2		

✗ ✗

STEP03
 リンゴ キウイ モモ
 条件を基準に洗い出してみる

力	キ	ク
7 1 1	1 7 1	2 1 6
5 2 2	2 5 2	3 1 5
3 3 3	3 3 3	3 2 4
4 1 4		...

✗

推論04 内訳を考える問題 パターン2

P,Q,R,Sの4人が柔道で1回ずつの総あたり戦を行った。全ての対戦終了後の結果について、次のことがわかっている。ただし、引き分けはなかったものとする。

- I) PはQに負けた
 - II) RはSに勝った
 - III) SはPに負けた
 - IV) Qは1勝2敗だった
- STEP01-04

(1) I)からIV)までの情報だけで、対戦結果が全てわかるのは、4人のうちだれか。

- | | |
|----------|----------------|
| A Pだけ | E PとSの両方 |
| B Qだけ | F QとRの両方 |
| C PとQの両方 | G QとSの両方 |
| D PとRの両方 | H AからGのいずれでもない |

(2) I)からIV)までの情報のほかに、次のア、イ、ウのうち少なくともどの情報が加われば、4人の対戦結果が全てわかるか。AからHまでの中から1つ選びなさい。

- | | |
|----------------|---------------|
| ア 3戦全敗の人はいなかった | 誤り STEP04より既知 |
| イ 3戦全勝の人がいた | 正しい Rが全勝 |
| ウ RはQに勝った | 誤り STEP04より既知 |

- | | |
|--|-----------------------|
| A アだけ | E アとウの両方 |
| B イだけ | F イとウの両方 |
| C ウだけ | G アとイとウのすべて |
| D アとイの両方 | H ア,イ,ウの全てが加わってもわからない |

STEP01
I)-III)

	P	Q	R	S
P				×
Q	×			
R				×
S		○	○	

STEP02
反転

	P	Q	R	S
P		○		×
Q	×			
R				×
S	○		○	

STEP03
IV)追加

	P	Q	R	S
P		○		×
Q	×			
R		×		×
S	○	×	○	

STEP04
反転

	P	Q	R	S
P		○		×
Q	×		○	○
R		×		×
S	○	×	○	

推論05 発言の正誤を判断する問題

LとMの2人が2回ずつハンドボール投げをした。このとき2人の飛距離について、P,Q,Rの3通りの報告がある。

STEP01

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| P 1回目と2回目の飛距離の合計はMの方が長かった | $L_1 + L_2 < M_1 + M_2$ |
| Q 1回目も2回目もMの飛距離の方が長かった | $L_1 < M_1, L_2 < M_2$ |
| R 少なくともどちらか1回はMの飛距離の方が長かった | $L_1 < M_1 \text{ or } L_2 < M_2$ |

以上の報告は、必ずしもすべてが信用できるとはいえない。そこで、種々の場合を想定して推論がなされた。

(1)次の推論ア,イ,ウのうち、正しいものはどれか。AからHまでの中から1つ選びなさい。

STEP02 おかしい例があれば間違い

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| ア Pが正しければQも必ず正しい | $L_1:1, L_2:10, M_1:10, M_2:2$ |
| イ Qが正しければRも必ず正しい | 正しい STEP01のQの不等式を両方足せば、Pの不等式となる |
| ウ Rが正しければPも必ず正しい | $L_1:2, L_2:10, M_1:10, M_2:1$ |

- | | |
|----------|-------------|
| A アだけ | E アとウの両方 |
| B イだけ | F イとウの両方 |
| C ウだけ | G アとイのウのすべて |
| D アとイの両方 | H 正しい推論はない |

(2)次の推論カ,キ,クのうち、正しいものはどれか。AからHまでの中から1つ選びなさい。

STEP03 おかしい例があれば間違い

- | | |
|------------------|--|
| カ Pが正しければRも必ず正しい | 正しい |
| キ Qが正しければPも必ず正しい | 正しい |
| ク Rが正しければQも必ず正しい | $L_1:1 L_2:10 M_1:2 M_2:1 (L_1 < M_1)$ |

- | | |
|----------|-------------|
| A カだけ | E カとクの両方 |
| B キだけ | F キとクの両方 |
| C クだけ | G カとキとクのすべて |
| D カとキの両方 | H 正しい推論はない |

力の説明

もしRが間違っているとすると、「Mさんは、1回目も2回目もLさんに勝てなかった」ということになります。

1回目：Lさん > Mさん

2回目：Lさん > Mさん

この2つを合計すると、Lさんの合計 > Mさんの合計になります。

これはP (Mさんの合計 > Lさんの合計) と矛盾します。

だから、Pが正しいなら、Rが間違っていることは絶対にありえません。

Rは必ず正しいことになります。よって、カは正しいです。

推論06 平均から個々の値を求める問題

3種類のギフトセットP,Q,Rの値段について次のことがわかった。

- I) P,Qの値段の平均は4700円である
- II) P,Q,Rの値段の平均は5800円である

STEP01
 $P+Q=4700 \times 2 = 9400$
 $P+Q+R=5800 \times 3 = 17400$

STEP02
 $R=8000$

(1)上記のI),II)から確実に正しいといえることは、次のア,イ,ウのうちどれか。

- ア PとRの値段の差は900円より大きい
- イ 3つの中で最も高いのはRである
- ウ 3つの中で最も安いのはRである

STEP3 正しくない場合をあげる
 $P:8400 Q:1000$
 $P:9300 Q:100$
 $P:9300 Q:100$

- A アだけ
- B イだけ
- C ウだけ
- D アとイの両方
- E アとウの両方
- F イとウの両方
- G アとイとウのすべて
- H 確実に正しいといえるものはない

上記のI),II)に加えて

- III) PとRの値段の平均は6500円である

STEP04
 $P+R=6500 \times 2 = 13000$

STEP05
 $P=5000$
 $Q=4400$

ということがわかった。

(2)Qの値段はいくらか

- A 2600円
- B 3000円
- C 3800円
- D 4400円
- E 5000円

- F 5600円
- G 6400円
- H 7000円
- I 9600円
- J AからIのいずれでもない

ここまでまとめ
 $P=5000$
 $Q=4400$
 $R=8000$

(3)先に述べたI),II),III)のほかに、S,Tのギフトセットの値段の平均が9500円であることがわかった。これらのことから確実に正しいといえることは、次のカ,キ,クのうちどれか。

- カ 5つの中で最も安いのはQである
- キ 5つの中で最も高いのはSかTのいずれか、または両方である
- ク Rの値段よりP,S,Tの値段の平均の方が高い

STEP06
 $S+T=9500 \times 2 = 19000$

STEP07 間違え
 $S:1000 T:18000$

S,T どちらかが9500以上なので正しい
 $(5000+19000)/3=8000$ 間違え

- A カだけ
- B キだけ
- C クだけ
- D カとキの両方
- E カとクの両方
- F キとクの両方
- G カとキとクのすべて
- H 確実に正しいといえるものはない

推論07 人口密度の問題

P市、Q市、R市の人口密度(1km²あたりの人口)を下表に示してある。P市とR市の面積は等しく、Q市の面積はP市の2倍である。

STEP01

市	人口密度
P	390
Q	270
R	465

面積比 人口比

1 390

2 540

1 465

(1)次の推論ア,イの正誤を考え、AからIまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

STEP02

ア Q市とR市を合わせた地域の人口密度は300である $(540+465)/3=365$ x

イ Q市の人口はR市の人口より多い $540 > 465$ o

A アもイも正しい

F アは誤りだが、イは正しい

B アは正しいが、イはどちらとも決まらない

G アは誤りだが、イはどちらとも決まらない

C アは正しいが、イは誤り

H アもイもどちらとも決まらない

D アはどちらとも決まらないが、イは正しい

I アもイも誤り

E アはどちらとも決まらないが、イは誤り

(2)次の推論カ、キの正誤を考え、AからIまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

STEP03

カ R市の人口密度はP市とQ市を合わせた地域の人口密度に等しい $(390+540)/3=310$ x

キ P市の人口とQ市の人口の和はR市の人口の2倍である $390+540 = 465 \times 2$ o

A カもキも正しい

F カは誤りだが、キは正しい

B カは正しいが、キはどちらとも決まらない

G カは誤りだが、キはどちらとも決まらない

C カは正しいが、キは誤り

H カもキもどちらとも決まらない

D カはどちらとも決まらないが、キは正しい

I アもキも誤り

E カはどちらとも決まらないが、キは誤り

推論08 当てはまるものを全て選ぶ問題

赤組は白札を5枚、白組は赤札を5枚持っている。それぞれの手持ちの札から何枚かを相手に渡す。その後に、その時点で手元にある札の合計得点を、以下のルールに従って求める。

得点ルール

- I) 赤組の得点は赤札1枚につき2点、白札1枚につき1点とする
- II) 白組の得点は赤札1枚につき1点、白札1枚につき2点とする

(1)白組からは3枚、赤組からは3枚以上の手持ちの札を相手に渡したとき、白組の合計特典としてあり得るのはどれか。当てはまるものを全て選びなさい。

- | | |
|------|-------|
| A 5点 | F 10点 |
| B 6点 | G 11点 |
| C 7点 | H 12点 |
| D 8点 | I 13点 |
| E 9点 | J 14点 |

(2)どちらの組からも、相手に1枚以上の札を渡した結果、白組の合計得点が7点になった。このとき、赤組の合計得点としてあり得るものはどれか。当てはまるものを全て選びなさい。

- | | |
|------|-------|
| A 2点 | F 7点 |
| B 3点 | G 8点 |
| C 4点 | H 9点 |
| D 5点 | I 10点 |
| E 6点 | J 11点 |

STEP01

	赤組	赤組得点	白組	白組得点
最初	赤0 白5		赤5 白0	5
(1)白組から3枚	赤3 白5		赤2 白0	2
(1)赤組から3枚	赤3 白2		赤2 白3	8
(1)赤組から4枚	赤3 白1		赤2 白4	10
(1)赤組から5枚	赤3 白0		赤2 白5	12

STEP03

STEP02 7点になる組み合わせ

赤組	赤組得点	白組	白組得点
赤4 白2	10	赤1 白3	7
赤2 白3	7	赤3 白2	7
赤0 白4		赤5 白1	7

推論09 どちらの条件で答えが決まるかを考える問題 パターン1

以下について、ア、イの情報のうち、どれがあれば[問い合わせ]の答えがわかるかを考え、AからEまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

[問い合わせ]1から5までの数字が1つずつ書かれた5枚のカードの中から3枚選ぶ。選んだカードに書かれた3つの数字は何か。

ア 3枚のカードの数字の和は8である

イ 3枚のカードの数字の積は24である

A アだけでわかるが、イだけではわからない

B イだけでわかるが、アだけではわからない

C アとイの両方でわかるが、片方だけではわからない

D アだけでも、イだけでもわかる

E アとイの両方があってもわからない

STEP01

			和	積
1	2	3	6	6
1	2	4	7	8
1	2	5	8	10
1	3	4	8	12
1	3	5	9	15
1	4	5	10	20
2	3	4	9	24
2	3	5	10	30
2	4	5	11	40
3	4	5	12	60

推論10 どちらの条件で答えが決まるかを考える問題 パターン2

以下について、ア、イの情報のうち、どれがあれば[問い合わせ]の答えがわかるかを考え、AからEまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

[問い合わせ] PとQの所持金の差は25000円である。Pの所持金はいくらか。

ア PとQの所持金を足すと85000円である

STEP01
 $P+Q=85000$
 $P-12500 = Q+12500$

イ PがQに12500円貸すと2人の所持金は等しくなる

A アだけでわかるが、イだけではわからない

STEP02
 $P+Q=85000$
 $P-Q=25000$

B イだけでわかるが、アだけではわからない

$2P = 110000$ 2つの文字で2つの式があるため
 $P = 55000$ 具体的に計算しなくても、
 $Q = 30000$ 値がもとまることだけ分かれば十分

C アとイの両方でわかるが、片方だけではわからない

D アだけでも、イだけでもわかる

E アとイの両方があってもわからない

推論11 どちらの条件で答えが決まるかを考える問題 パターン3

以下について、ア、イの情報のうち、どれがあれば[問い合わせ]の答えがわかるかを考え、AからEまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

[問い合わせ]ある人が一昨日、昨日、今日と同じ時刻に室温を測ったところ、3日間とも20度以上で、その平均は24度だった。3日間の中で最も室温が高かったのはいつか。

ア 昨日は今日より4度高かった STEP02
 $y = z + 4$

イ 20度の日があった

STEP01
 $x \geq 20, y \geq 20, z \geq 20$
 $x + y + z = 24 \times 3 = 72$

- A アだけでわかるが、イだけではわからない
- B イだけでわかるが、アだけではわからない
- C アとイの両方でわかるが、片方だけではわからない
- D アだけでも、イだけでもわかる
- E アとイの両方があってもわからない

	一昨日	昨日	今日
アのみ例1	24	26	22
アのみ例2	28	24	20
イのみ例1	28	24	20
イのみ例2	20	28	24

アのみで決まらない
 イのみで決まらない
 アとイがあっても、(アのみ例2,イのみ例2)がありうるので決まらない

推論12 条件を使って数値を算出する問題 パターン1

空欄に当てはまる数値を求めなさい。

[問い合わせ] P, Q, R の3人の平均年齢は12歳で、P, Q, R の順に年長である。3人の年齢について以下のことがわかっている。

ア PとRの年齢差はQの年齢に等しい STEP02
 P-R=Q
 イ QとRの年齢差は4歳である Q-R=4

STEP01
 $P+Q+R=12 \times 3 = 36$
 $P>Q>R$

このとき、Rは[7]歳である。

P	Q	R	P-R
30	5	1	29
28	6	2	26
26	7	3	23
24	8	4	20
22	9	5	17
20	10	6	14
18	11	7	11
16	12	8	8
14	13	9	5
12	14	10	2
10	15	11	-1

Rが一番若いため、Rは1~11歳のどれか

$$Q=R+4$$

$$P=36-Q-R$$

$P-R = Q$ を探す

推論13 条件を使って数値を算出する問題 パターン2

空欄に当てはまる数値を求めなさい。

[問い合わせ] P, Q, R, S, T, U はある小学校の各学年の代表者である。それぞれの学年について、次のことがわかっている。

ア PはQより2学年上である

イ RはSより3学年上である

ウ TはUより2学年上である

このとき、Rは[5]年生である。

	1	2	3	4	5	6
ア01	Q		P			
ア02		Q		P		
ア03			Q		P	
ア04				Q		P
イ01	S			R		
イ02		S			R	
イ03			S			R
ウ01	U		T			
ウ02		U		T		
ウ03			U		T	
ウ04				U		T

イに注目すると、ア・ウを満たすためには、イ02しかりえない

推論14 条件を使って数値を算出する問題 パターン3

空欄に当てはまる数値を求めなさい。

[問い合わせ]ある商品について3つの商店P,Q,Rの販売価格を比較したところ、高い方からP,Q,Rの順であり、以下のことがわかった。

STEP01
P>Q>R

ア 3つの商店の販売価格の平均は374円だった STEP02
 $P+Q+R=374 \times 3 = 1122$
イ 商品Rの販売価格は340円だった R=340

このとき、商店Pの販売価格は最も安くて[392]円である。

STEP03
 $P+Q=1122-340=782$

$P=Q$
と仮定すると
 $P=Q=391$
実際にはP>Qなので
 $P \geq 392$

推論15 条件を使って数値を算出する問題 パターン4

空欄に当てはまる数値を求めなさい。

[問い合わせ]ある月について、以下のことがわかっている。

ア 第2月曜日は3の倍数に当たる日である

イ 第3月曜日は奇数日である

このとき、第4月曜日の日付は[**26**]日である。

STEP01

第1月曜日の候補は1-7

第2月曜日の候補は8-14 ->アより9,12

イより第2月曜日は12

第4月曜日は $12+14=26$

図表の読み取り 計算機使いましょう

図表の読み取り01 数値の表から->数量や割合を求める問題

下表は、ある年の日本、インド、ロシア、カナダのエネルギー消費量を調べたものである。

エネルギー消費量 (単位 : 石油換算 百万t)

	固形	液体	ガス	電力	合計
日本	93	209	61		458
インド	187	71	17	9	284
ロシア	98	105	340	40	583
カナダ	25		80		237

(1) カナダにおいて「電力」エネルギー消費量は、「液体」エネルギー消費量のちょうど60%に当たる。カナダの「液体」エネルギー消費量はどれだけか(必要なときは、最後に十万tの位を四捨五入すること)

- A 15百万t
- B 48百万t
- C 50百万t
- D 63百万t
- E 83百万t

F 105百万t

G 132百万t

H 142百万t

I 148百万t

J AからIのいずれでもない

STEP01

カナダの液体をxとすると
カナダの電力は0.6x

$$x + 0.6x = 237 - 25 - 80$$

$$1.6x = 132$$

$$x = 82.5$$

図表の読み取り02 割合(%)の表から->数量や割合を求める問題

4種類の食品に含まれる栄養素の重量百分率は、次の通りである。なお、たんぱく質、脂質、炭水化物における[]内の数字は、熱量(kcal/g)を表す。

食品成分表

栄養素\食品	食品P	食品Q	食品R	食品S
水分	56.1%	87.2%	42.5%	75.9%
たんぱく質[4.18]	19.4%	5.6%	13.8%	7.2%
脂質[9.21]	23.8%	3.8%		6.5%
炭水化物[4.07]	0.1%	2.9%	0.3%	9.6%
灰分	0.6%	0.5%	1.1%	0.8%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

(1)食品Rの脂質の重量百分率はいくらか(必要なときは、最後に小数点以下第2位を四捨五入すること)。

- | | | |
|---------|----------------|------------------------------|
| A 38.3% | F 43.3% | STEP01
食品Rを縦に見る |
| B 39.3% | G 44.3% | $100-42.5-13.8-0.3-1.1=42.3$ |
| C 40.3% | H 45.3% | |
| D 41.3% | I 46.3% | |
| E 42.3% | J AからIのいずれでもない | |

(2)食品Qから水分を除いた残りの栄養素について、改めて重量百分率を求めたとすると、炭水化物の重量百分率はいくらか(必要なときは、最後に小数点以下第1位を四捨五入すること)。

- | | | |
|-------|----------------|------------------------------------|
| A 17% | F 31% | STEP02
食品Qを縦に見る |
| B 20% | G 34% | $2.9/(5.6+3.8+2.9+0.5)=0.226\dots$ |
| C 23% | H 37% | |
| D 26% | I 40% | |
| E 29% | J AからIのいずれでもない | |

(3)食品Sの300g中の脂質の熱量はいくらか(必要なときは、最後に小数点以下第1位を四捨五入すること)。

- | | | |
|-----------|----------------|--|
| A 6kcal | F 180kcal | STEP03
$300g \times 6.5\% \times 9.21\text{kcal/g}$
$= 300g \times 6.5/100 \times 9.21$
$= 179.595$ |
| B 9kcal | G 240kcal | |
| C 20kcal | H 1800kcal | |
| D 105kcal | I 2463kcal | |
| E 159kcal | J AからIのいずれでもない | |

図表の読み取り03 2つの表から->数量や割合を求める問題 パターン1

あるイベント会社が、会場P,Q,R,Sで調査を行い、主として利用した交通手段を1つだけ上げてもらった。表1は回答結果にもとづいて、会場ごとに利用した交通手段の割合を示したものである。また、表2は、会場ごとの回答者数が回答者数全体に占める割合を示している。

表1

交通手段\会場	P	Q	R	S	4つの合計
電車	15%	20%	25%	40%	
バス	20%	30%		10%	36%
乗用車	60%	35%	10%	30%	32%
その他	5%	15%		20%	
合計	100%	100%	100%	100%	100%

表2

会場	P	Q	R	S	4つの合計
回答者数の割合	25%	30%	35%	10%	100%

(1)会場Pで「乗用車」と答えた人は、4つの会場での回答者数全体の何%か(必要な時は、最後に小数点以下第1位を四捨五入すること)。

- A 5%
- B 10%
- C 15%
- D 20%
- E 25%

- F 30%
- G 35%
- H 40%
- I 45%
- J AからIのいずれでもない

STEP01
25% x 60% = 15%

(2)会場Qで「電車」と答えた人は、会場Sで「電車」と答えた人の何倍か(必要な時は、最後に小数点以下第2位を四捨五入すること)。

- A 0.6倍
- B 0.8倍
- C 1.2倍
- D 1.5倍
- E 1.8倍

- F 2.2倍
- G 2.3倍
- H 2.5倍
- I 2.7倍
- J AからIのいずれでもない

STEP02
30% * 20% / (10% * 40%) = 1.5

(3)会場Qで「その他」と答えた人は144人だった。4つの会場での回答者数の合計は何人か。

- A 1440人
- B 1800人
- C 2000人
- D 2400人
- E 2880人

- F 3200人
- G 3600人
- H 4800人
- I 5760人
- J AからIのいずれでもない

STEP03
全体 x 30% x 15% = 144
全体 = 144 x 100/30 x 100/15 = 3200

(4)会場Rで「バス」と答えた人は会場Rでの何%か(必要な時は、最後に小数点以下第1位を四捨五入すること)。

- | | |
|-------|----------------|
| A 12% | F 45% |
| B 15% | G 50% |
| C 18% | H 55% |
| D 21% | I 60% |
| E 30% | J AからIのいずれでもない |

STEP04

$$25\% \times 20\% + 30\% \times 30\% + 35\% \times R\text{バス} + 10\% \times 10\% = 100\% \times 36\%$$

$$500 + 900 + 35 \times R\text{バス} + 100 = 3600$$

$$35 \times R\text{バス} = 3600 - 500 - 900 - 100 = 2100$$

$$R\text{バス} = 2100 / 35 = 60$$

図表の読み取り04 2つの表から->数量や割合を求める問題 パターン2

下表は、山形、静岡、高松、長崎の4都市について、ある年の1月、5月、9月の降水量と年間降水量の様子を示したものである。表1は実際の降水量を、表2は各都市について、年間降水量を100%として月ごとの降水量の割合を表したものである。

表1：各都市の降水量

	1月	5月	9月	年間
山形		119mm	86mm	1337mm
静岡				2283mm
高松		145mm		ウ
長崎	ア	321mm		1618mm

表2：年間降水量に対する月ごとの降水量の割合

	1月	5月	9月	年間
山形	8.4%		イ	100%
静岡	1.2%	11.3%	12.7%	100%
高松	0.5%	9.0%	12.1%	100%
長崎	2.5%		16.9%	100%

(1) 静岡について、5月の降水量は1月の降水量の何倍か(必要な時は、最後に小数点以下第2位を四捨五入すること)。

- A 1.0倍
- B 1.4倍
- C 2.3倍
- D 2.9倍
- E 7.9倍

F 9.4倍

STEP01
 $11.3\% / 1.2\% = 9.41\dots$

G 10.1倍

H 11.5倍

I 12.5倍

J AからIのいずれでもない

(2) 高松の年間降水量 ウ は何mmか(必要な時は、最後に小数点以下第1位を四捨五入すること)。

- A 585mm
- B 671mm
- C 1305mm
- D 1611mm
- E 1755mm

F 2002mm

STEP02
 $145\text{mm} : \text{ウ} = 9.0\% : 100\%$
 $\text{ウ} = 145 \times 100 / 9 = 1611.1\dots$

G 2564mm

H 3132mm

I 5238mm

J AからIのいずれでもない

図表の読み取り05 得点範囲の表から→平均点や人数を求める問題

下表は、あるクラスの生徒55人に実施した英語と国語のテストの成績を、得点の組み合わせに分けて人数を示したものである。(縦軸: 国語、横軸: 英語)

国語 英 語	0～ 9点	10～ 19点	20～ 29点	30～ 39点	40～ 49点	50～ 59点	60～ 69点	70～ 79点	80～ 89点	90～ 100点
0～9点										
10～19 点										
20～ 29点		1 2 3								
30～ 39点			1 2							
40～ 49点				1 2						
50～ 59点					2 7		2 1			
60～ 69点					1 2 4				2	
70～ 79点							2 3 4			
80～ 89点						3 1 2			2	
90～ 100点								2 3		

(1)国語で40点未満だった生徒たちの英語の平均点としてありうるのは、次のどの組み合わせか(必要なときは、最後に小数点以下第2位を四捨五入すること)。

ア 23.0点

イ 25.0点

ウ 27.0点

エ 30.0点

STEP01

$$\text{最低点: } (10 \times 1 + 20 \times (2+1) + 30 \times (3+2)) / 9 = 200/9 = 22.22\ldots$$

$$\text{最高点: } (19 \times 1 + 29 \times (2+1) + 39 \times (3+2)) / 9 = 301/9 = 33.33\ldots$$

イ、ウ、エがありうる

A アだけ

B イだけ

C ウだけ

D エだけ

E アとイ

F イとウ

G ウとエ

H アとイとウ

I イとウとエ

J アとイとウとエのすべて

(2)英語の得点と国語の得点の平均点が50点未満の生徒は何人から何人の間と考えられるか。

- A 0人から9人
 - B 9人のみ
 - C 9人から10人
 - D 10人のみ
 - E 10人から14人
- F 10人から15人
 - G 14人から15人
 - H 14人のみ
 - I 15人のみ
 - J AからIのいずれでもない

STEP02

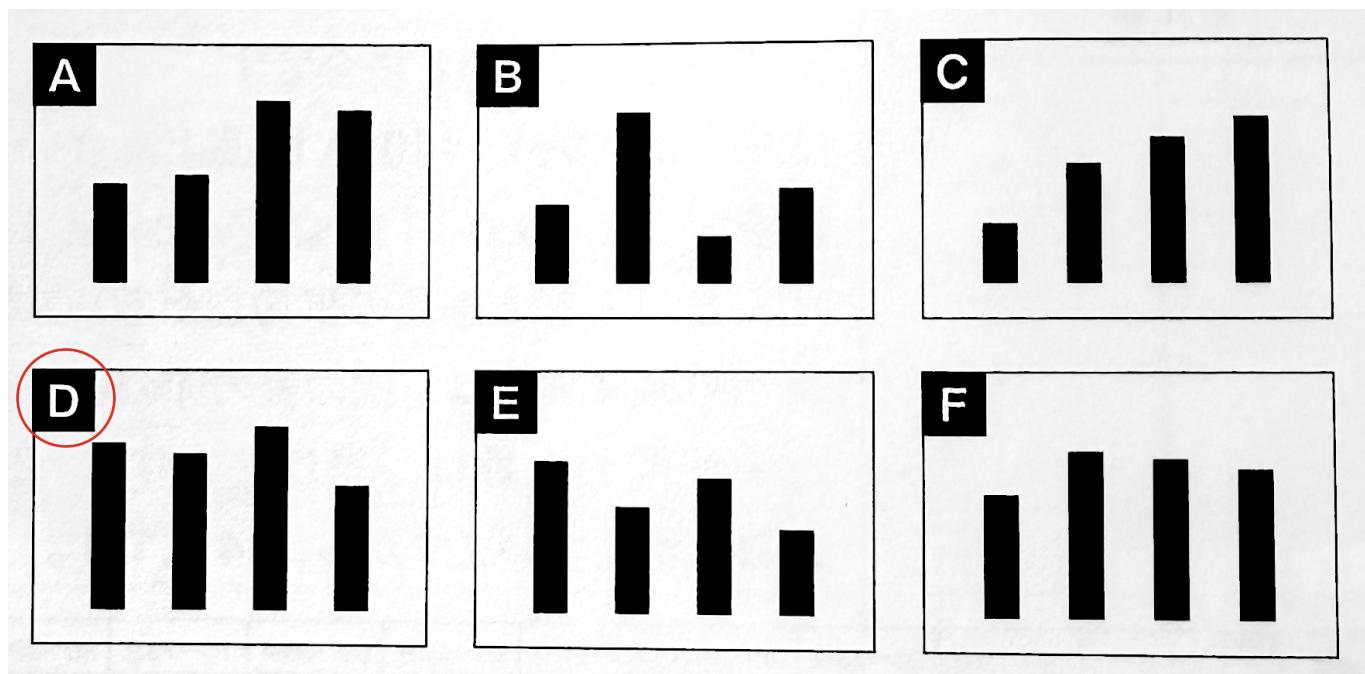
平均点が必ず50点未満：10人
平均点が50点未満かもしれない：4人

図表の読み取り06 表と一致するグラフはどれか答える問題

次の表は、4つの店舗P,Q,R,Sの食品、衣料品、日用品の合計売り場面積とその割合を示したものである。

	P	Q	R	S
合計売り場面積	802m ²	1186m ²	1032m ²	928m ²
食品	35.7%	25.4%	51.2%	52.4%
衣料品	22.9%	48.5%	12.8%	26.7%
日用品	41.4%	26.1%	36.0%	20.9%
計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

(1)各店舗の日用品の売り場面積を表したグラフは、次のAからFのうちどれに最も近いか。なお、グラフの横軸は左からP,Q,R,Sの順に並んでいる。



STEP01

$802 \times 41.4\%, 1186 \times 26.1\%, 1032 \times 36.0\%, 928 \times 20.9\%$

P 332.0..., Q 309.5..., R 371.5..., S 193.9...

Rが一番大きく、Sが一番小さい

