

The background of the slide is a dense field of three-dimensional numbers (0-9) in various shades of blue and white, creating a sense of depth and data. A solid black rectangular box is positioned on the right side of the slide, containing white text.

夏期SPI オンライン講座

中上級編

第1回 推論

(1) a、b、c、d、e の5人を背が高い方から順に整列したところ、次のことが分かっている。

ア eの前には2人以上の人がいたが、cよりは前である

イ dのすぐ前はbである

ウ aの後ろには2人いる

一番背が低い人は誰か、A ～Fの中から正しいものを一つ選びなさい。

A a B b C c D d E e F 誰とも言えない

推論

◆解き方とポイント

▪ 順序

順序の問題は、に示された発言や一つ一つからわかる前後関係、大小関係を整理します。特に大小関係は不等号を使って表します。

条件1「aはbより多い」 $\Rightarrow$ 「 $a > b$ 」

条件2「cはaより多い」 $\Rightarrow$ 「 $c > a$ 」

書き出した順序や大小関係をまとめることで、全体での前後関係、大小関係を確定させることができます。

「 $a > b$ 」「 $c > a$ 」 $\Rightarrow$ 「 $c > a > b$ 」

「aはbより3つ大きい」「cはbより1つ大きい」 $\Rightarrow$ 「a、c、bの順に大きい」

(1) a、b、c、d、e の5人を背が高い方から順に整列したところ、次のことが分かっている。

ア eの前には2人以上の人がいたが、cよりは前である

イ dのすぐ前はbである

ウ aの後ろには2人いる

一番背が低い人は誰か、A ～Fの中から正しいものを一つ選びなさい。

A a B b C c D d E e F 誰とも言えない

<解説>

ア eの前には2人以上の人がいたが、cよりは前である

イ dのすぐ前はbである

ウ aの後ろには2人いる

アの情報より $\Rightarrow \bigcirc > \bigcirc \cdots \bigcirc > e > c$

イの情報より $\Rightarrow b > d$

ウの情報より $\Rightarrow a > \bigcirc > \bigcirc$

1	2	3	4	5
		a	○	○
	○	○	e	c
○	○	e	c	
b	d			
	b	d		

答えは、C C

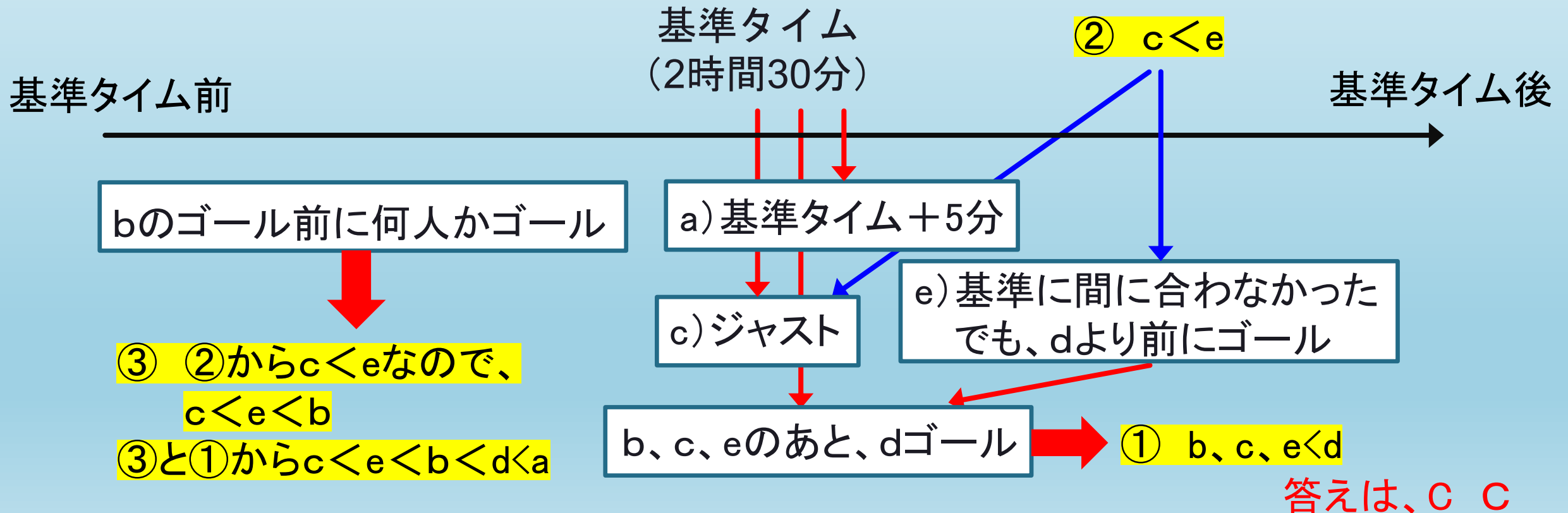
(2) a、b、c、d、eの5人がマラソンの選考会に出場した(基準タイム2時間30分)。
次の5人の発言をもとにすると、一番初めにゴールした人は誰か。

- a)「私は基準タイムに5分ほど遅れた」
- b)「私がゴールした時には、既に何人かゴールしていた」
- c)「私は基準タイムジャストにゴールした」
- d)「私がゴールした時には、すでにb、c、e の3人がゴールしていた」
- e)「私は基準タイムに間に合わなかった」

A a B b C c D d E e F 誰とも言えない

<解説>

- a) 「私は基準タイムに5分ほど遅れた」
- b) 「私がゴールした時には、既に何人かゴールしていた」
- c) 「私は基準タイムジャストにゴールした」
- d) 「私がゴールした時には、すでにb、c、e の3人がゴールしていた」
- e) 「私は基準タイムに間に合わなかった」



(3) 右の表は、X、Y、Zの3つの県の人口密度(1km²当たりの人口)を示している。
X 県とY 県の面積は等しく、Z 県の面積は X 県の半分である。
以下の推論ア、イの正誤を考え、A ～ H の中から適切なものを一つ選びなさい。

ア X県の人口はZ 県の人口より多い。

イ X県とZ県を合わせた地域の人口密度はY 県の人口密度と等しい。

A アもイも正しい

B アは正しいが、イはどちらとも決まらない

C アは正しいが、イは誤り

D アはどちらとも決まらないが、イは正しい

E アはどちらとも決まらないが、イは誤り

F アは誤りだが、イは正しい

G アは誤りだが、イはどちらとも決まらない

H A ～ G の何でもない

県	人口密度
X	200
Y	350
Z	300

推論

◆解き方とポイント

・人口密度

人口密度を求める問題は人口密度と人口の関係式を使いましょう。

$$\text{人口(人)} = \text{人口密度(1 Km}^2 \text{ 当たりの人口)} \times \text{面積(km}^2\text{)}$$

文章に示された条件から関係式を作り、必要な数値を求め、推論の正誤判断します。

(3) 右の表は、X、Y、Zの3つの県の人口密度(1km²当たりの人口)を示している。
X 県とY 県の面積は等しく、Z 県の面積は X 県の半分である。
以下の推論ア、イの正誤を考え、A ～ H の中から適切なものを一つ選びなさい。

ア X県の人口はZ 県の人口より多い。

イ X県とZ県を合わせた地域の人口密度はY 県の人口密度と等しい。

A アもイも正しい

B アは正しいが、イはどちらとも決まらない

C アは正しいが、イは誤り

D アはどちらとも決まらないが、イは正しい

E アはどちらとも決まらないが、イは誤り

F アは誤りだが、イは正しい

G アは誤りだが、イはどちらとも決まらない

H A ～ G の何でもない

県	人口密度
X	200
Y	350
Z	300

<解説>

ア X県の人口はZ 県の人口より多い。

イ X県とZ県を合わせた地域の人口密度はY 県の人口密度と等しい。

県	面積比	人口密度	人口
X	2 ×	200 =	400
Y	2 ×	350 =	700
Z	1 ×	300 =	300

問題文より、
X 県とY 県の面積は等しく、
Z 県の面積は X 県の半分

$$X = Y = 1/2 Z \\ \Rightarrow 2X = 2Y = Z$$

上記の表から、

ア X県の人口はZ 県の人口より多い。⇒ ○

イ X県とZ県を合わせた地域の人口密度はY 県の人口密度と等しい。

$$\Rightarrow (400 + 300) / (2 + 1) = 700 \div 3 = 233.33\cdots \Rightarrow \times$$

答えは、C アは正しいが、イは誤り

(4) 右の表は、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ 3つの食塩水の濃度を示している。

ⅠはⅡの2倍の重さであり、ⅡはⅢと同じ重さである。

以下の推論ア、イの正誤を考え、A～Fの中から適切なものを一つ選びなさい。

ア Ⅰに含まれる食塩の量は、Ⅲの食塩の量より多い。

イ 3つの食塩水を混ぜると、濃度は25%になる。

A ア、イ共に正しい

B アは正しいがイは間違っている

C ア、イともに正しくない

D アは間違っているがイは正しい

E ア、イともにどちらとも言えない

F ア、イともに誤っている

食塩水	濃度
Ⅰ	20%
Ⅱ	10%
Ⅲ	35%

<解説>

ア Iに含まれる食塩の量は、Ⅲの食塩の量より多い。

イ 3つの食塩水を混ぜると、濃度は25%になる。

	食塩水		濃度		食塩の量
200g	I	×	20%	=	40g
100g	Ⅱ	×	10%	=	10g
100g	Ⅲ	×	35%	=	35g

問題文より、

I はⅡの2倍の重さであり、
ⅡはⅢと同じ重さ

$I = 2Ⅱ = 2Ⅲ$
(食塩水の場合は、計算しやすい
100g単位に置き換えます。)

上記の表から、

ア Iに含まれる食塩の量は、Ⅲの食塩の量より多い。 ⇒ ○

イ 3つの食塩水を混ぜると、濃度は25%になる。

$$\Rightarrow (40 + 10 + 35) \div (200 + 100 + 100) = 85 \div 400 = 0.2125 = 21.25\%$$

⇒ ×

答えは、B アは正しいが、イは誤り

(5) a、b、c、d、eの5人の英語のリスニング試験の結果について次のア～エが分かっている。ただし、同じ得点の人はいないものとする。

ア a の得点は d と e の得点の平均に等しい。

イ c の得点は b と d の得点の平均に等しい。

ウ b と e の得点の和は、c と d の得点の和に等しい。

エ b は c よりも得点が低い。

5人の得点を高い順に順位をつけたとき、d の順位として考えられるものを全て挙げているのはどれか、A～Hの中から一つ選びなさい。

A 1位だけ B 2位だけ C 3位だけ D 4位だけ

E 1位か2位 F 2位か3位 G 3位か4位 H A～Dの何でもない

推論

◆解き方とポイント

平均

順序の問題では大小関係などの条件文が提示されます。
条件文から関係式を作り、それらの関係を整理して問題を解きましょう。
例えば、次のように条件文から関係式を作りましょう。

$$\text{「}a \text{ の得点は } b \text{ と } c \text{ の平均に等しい」} \Rightarrow a = \frac{b+c}{2}$$

$$\text{「}a \text{ と } d \text{ の得点の和は、} b \text{ と } c \text{ の得点の和に等しい」} \Rightarrow a+b=b+c$$

(5) a、b、c、d、eの5人の英語のリスニング試験の結果について次のア～エが分かっている。ただし、同じ得点の人はいないものとする。

ア a の得点は d と e の得点の平均に等しい。

イ c の得点は b と d の得点の平均に等しい。

ウ b と e の得点の和は、c と d の得点の和に等しい。

エ b は c よりも得点が低い。

5人の得点を高い順に順位をつけたとき、d の順位として考えられるものを全て挙げているのはどれか、A～Hの中から一つ選びなさい。

A 1位だけ B 2位だけ C 3位だけ D 4位だけ

E 1位か2位 F 2位か3位 G 3位か4位 H A～Dの何でもない

<解説>

ア a の得点は d と e の得点の平均に等しい。 $\Rightarrow (d+e) \div 2 = a \dots \textcircled{1}$

イ c の得点は b と d の得点の平均に等しい。 $\Rightarrow (b+d) \div 2 = c \dots \textcircled{2}$

ウ b と e の得点の和は、c と d の得点の和に等しい。 $\Rightarrow b+e=c+d \dots \textcircled{3}$

エ b は c よりも得点が低い。 $\Rightarrow b < c \dots \textcircled{4}$

②、④からcに代入して $b < (b+d) \div 2$

$$\frac{b}{1} < \frac{b+d}{2}$$

$$2b < b+d$$

$$2b - b < d$$

$$b < d \dots \textcircled{5}$$

・②からcは、bとdの平均なので、

$$\textcircled{5} \text{より、 } b < c < d \dots \textcircled{6}$$

・③から、 $e = c + d - b$

⑥から $c < d$ なので、

$$d < e = c + d - b \dots \textcircled{7}$$

・①から、aは、dとeの平均、

$$\textcircled{7} \text{より } d < e \text{ なので、 } d < a < e \dots \textcircled{8}$$

・⑥と⑧をまとめると、 $b < c < d < a < e$

答えは、C 3位だけ

(6) 図のような2階建てのアパートに、P、Q、R、S、T、Uの6人が1人1部屋ずつ住んでいる。数字は部屋番号で、100番台が1階、200番台が2階である。

部屋の位置について、次のことが分かっている。

I) Pは201号室に住んでいる

II) Qの真下には T が住んでいる

III) S の右隣にはUが住んでいる

IV) Uは端には住んでいない

201	202	203	205
101	102	103	105

次の推論ア、イのうち正しいと言い切れるものはどれか、A ～Hの中から一つ選ばなさい。

ア Pの真下は空き室である

イ 103号室か105号室のどちらかに住んでいる

ウ S は1階に住んでいる

A アだけ正しい B イだけ正しい C ウだけ正しい D アとイが正しい

E アとウが正しい F イとウが正しい G アとイとウすべて正しい

H アとイとウすべて正しくない

推論

◆解き方とポイント

位置

推論では、部屋や座席の位置関係を解く問題が出題されます。
問題を解くときは、頭を使って位置関係を整理しましょう。

- ①文章内に示される条件(事実)を図で表す。
あるいは、提示されたとず書き込む。
- ②図で表すとき、明確に決まるものから書き込んでいく。
- ③条件だけではひとつに決まらない場合は、可能性としてあり得るパターンを書き出す。

(6) 図のような2階建てのアパートに、P、Q、R、S、T、Uの6人が1人1部屋ずつ住んでいる。数字は部屋番号で、100番台が1階、200番台が2階である。

部屋の位置について、次のことが分かっている。

I) Pは201号室に住んでいる

II) Qの真下には T が住んでいる

III) S の右隣にはUが住んでいる

IV) Uは端には住んでいない

201	202	203	205
101	102	103	105

次の推論ア、イのうち正しいと言い切れるものはどれか、A ～Hの中から一つ選ばなさい。

ア Pの真下は空き室である

イ 103号室か105号室のどちらかに住んでいる

ウ S は1階に住んでいる

A アだけ正しい B イだけ正しい C ウだけ正しい D アとイが正しい

E アとウが正しい F イとウが正しい G アとイとウすべて正しい

H アとイとウすべて正しくない

<解説>

- I) Pは201号室に住んでいる
- II) Qの真下にはTが住んでいる
- III) Sの右隣にはUが住んでいる
- IV) Uは端には住んでいない

201	202	203	205
P			
101	102	103	105

- ① I)からPは201号室
- ② III)とIV)から、SUの並びで、Uが端にならないのは下記3つのパターン。

201	202	203	205
P	S	U	
101	102	103	105

201	202	203	205
P			
101	102	103	105
S	U		

201	202	203	205
P			
101	102	103	105
	S	U	

- ア Pの真下は空き室である⇒Sが入っている場合がある
- イ 103号室か105号室のどちらかに住んでいる
⇒2階がQ、1階がTのパターンは、203+103か
205+105であるので、○
- ウ Sは1階に住んでいる⇒Sは2階のこともある。

答えは、B イだけ正しい