

【問5】あるバス停の周辺にA~Dの4つのホテルがあり、バス停からの道のりに関して次のことがわかっている。バス停から各ホテルまでの道のりを近い順に並べたのはどれか。【p202\_No13\*】

ア AとBではバス停からの道のりは、Aの方が遠い。

イ Aからバス停を経由してBに至る道のりと、Cからバス停を経由してDに至る道のりは等しい。

ウ Bからバス停を経由してDに至る道のりは、Aからバス停を経由してCに至る道のりよりも長い。

- 1 C<B<D<A    2 C<B<A<D    3 B<A<D<C    4 B<C<A<D    5 D<B<C<A

【解説】70% 条件から各ABCDをバス停からの距離とすると、 $A>B$  ①、 $A+B=C+D$  ②、 $B+D>A+C$  ③ と表せる。②より $B=C+D-A$ 、これを③に代入すると、 $C+2D-A>A+C$ よりCが消去され、 $2D>2A \therefore D>A$  ④、②は $C=B+(A-D)$ と表せ、 $A-D$ が④より負値だから、 $B>C$ 、⑤、①と④と⑤より、 $C<B<A<D$

【問7】あるロードレースに、A~Eの5人が招待選手として参加した。5人のうち3人は日本人、2人はタンザニア人である。次のことがわかっているとき、確実にいえるのはどれか。【p204\_No19\*\*】

ア 5人は30秒間隔で順次到着した。

イ タンザニア人2人の平均タイムは、日本人3人の平均タイムより短かった。

ウ Aは日本人でCより早く到着した。

エ BはDより遅く到着したが、そのタイムは5人の平均より短かった。

オ 5人のうちで一番早く到着した者と、一番遅かった者は同じ国の選手だった。

- 1 Aは3位である。    2 Bはタンザニア人である。    3 Cは4位である。

- 4 Dはタンザニア人である。    5 Eは日本人である。

【解説】80% アより同じ時間差で3位は真ん中であるから、3位は平均タイムである。そして、絶対時間を求める問題ではないので、1位を1、2位を2・・・5位を5とする。オより1位と5位をタンザニア人とすると平均タイムは $(1+5) \div 2 = 3$ 、日本人は、 $(2+3+4) \div 3 = 3$ と同じになるから、1位と5位は日本人である。次に日本人が2、3、4位の場合について検討するが2位と3位では、平均以下となりイと矛盾するから、残りの日本人は4位である。エよりB、Dの遅い方も平均より速かったので、1位D、2位Bが決まる。ウより日本人Aは4位か5位でCより速かったから、4位Aが決まり、更に5位は日本人のCと決まり、残りは3位Eとなる。

【問10】A~Dの4人がマラソンをし、第1中継地点と第2中継地点の通過状況について次のことがわかっている。このとき、第1中継地点から第2中継地点までを走るのにかかった時間について正しいのはどれか。【p210\_No29\*\*\*】

○ア 第1中継地点では1位と2位、2位と3位、3位と4位の通過時刻差はそれぞれ、2分、3分1分であった。

○イ 同様に、第2中継地点では上から順に2分、4分、3分であった。

○ウ DとBの通過時刻差は第2中継地点では第1中継地点より4分縮まったが、前後関係は同じだった。

○エ 第1中継地点と第2中継地点の途中でAはBに抜かれたが、Bの通過時刻の差は第1、第2中継地点で同じであった。

○オ Aは第1中継地点を9時30分に通過し、Bは第2中継地点を10時に通過した。

- 1 Aは37分かかった。    2 Bは30分かかった。    3 Cは34分かかった。

- 4 Dは28分かかった。    5 最も長くかかった者は、36分かかった。

【解説】70% 説明上各状況をアからオとする。1中継での差の組合せは、最小1分から最大6分である。ウからDB間が4分縮まるから、イから2中継での差2、4、3に該当するのは2分であり、6分が2分に縮まるから、1位は変わらず、1中継の4位は2位になった。DBのどちらが1以下はこの段階では不明である。エからBはAを抜いてその差が変わらないから、2中継の4分と等しい1中継は2位と4位である。ここまでで、1位はDで変わらず、4位のBは2位となり、2位のAはBと4分差の3位、残りのCは最下位である。次にオの条件より時間を書き入れていき、選択肢を検討する。1中継では、D9:28, A9:30, C9:33, B9:34であり、2中継ではD9:58, B10:00, A10:04, C10:07となる。それぞれ差を取ると所要時間が分かる。