

## 令和 7 年度特色検査 問 4 解説

(ア) ポスターの【4】より、「ご乗車できません」という表現は自分側の動作などに使われる形だが、乗車する人は話題にのぼった人(聞き手を含む)なので「ご～になれる」という形を使う必要があることが読み取れる。よって、「ご乗車できません」は敬意の表し方として誤りである。

また、ポスターの【2】より、「この電車にはご乗車できません」を正しいと思う人の割合が 59.1%で過半数を占めていることが読み取れる。

以上のことを指定語句を用いて記述すると、「(敬意の表し方として)誤りであるのに正しいと思う人(が過半数を占めている)」という内容になる。

(イ)

(i) 味噌が塗られているこんにゃくにやくを上段、味噌が塗られていないこんにゃくにやくを下段とする。

まず、 $a$ を最大にするためには、串が刺さるこんにゃくにやくが出来るだけ重なるように串を刺し、 $b$ を最大にするためには、味噌が塗られているこんにゃくにやくに出来るだけ多く串を刺せばよい。

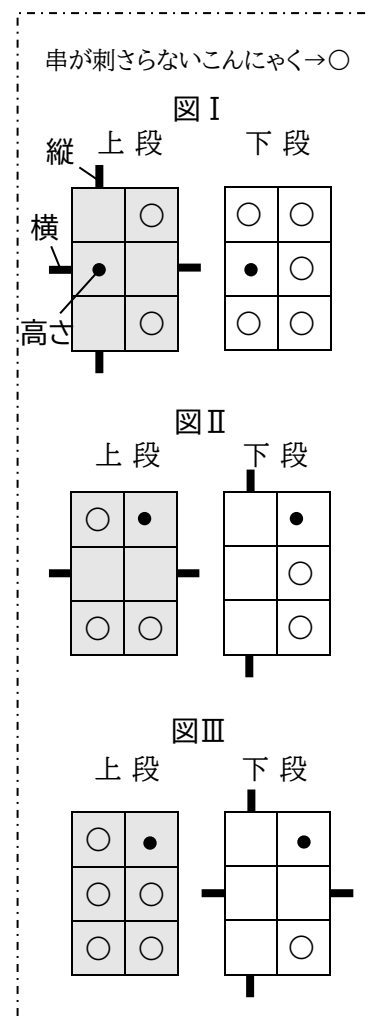
$a$ が最大になるのは、上段のこんにゃくにやくに縦方向と横方向から一本ずつ串を刺し、その二本の串がともに刺さったこんにゃくを通るように高さ方向から串を刺すときである(図 I)。この場合、 $a=7$ 、 $b=5$ で、 $a \times b=35$ だから、 $a \times b$ の最大値は 35 になる。

次に、 $a$ を最小にするためには、串が刺さるこんにゃくにやくが出来るだけ重ならないように串を刺し、 $b$ を最小にするためには、味噌の塗られていないこんにゃくにやくに出来るだけ多く串を刺せばよい。

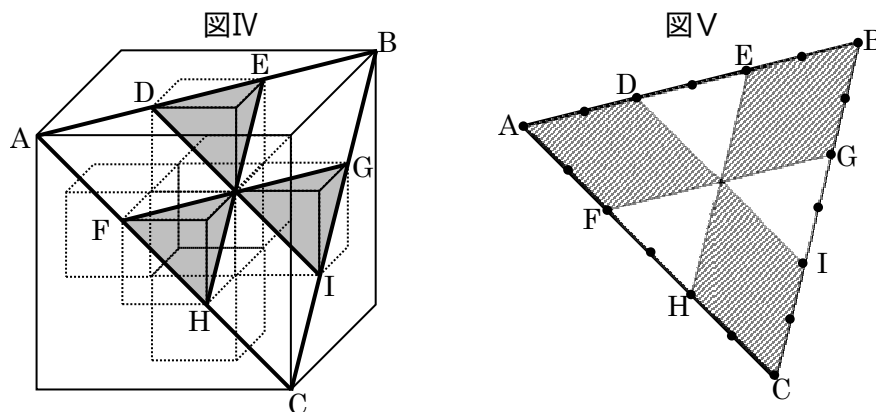
$a$ が最小になるのは、上下段に分けて、縦方向から一本、横方向から一本串を刺し、その二本で刺されたこんにゃくのどれとも重ならないように高さ方向から串を刺すときである。これは、図 II より、 $a=5$ 、 $b=2$  となるため、 $a \times b=10$  となる。

$b$ が最小になるのは、下段の縦方向と横方向から一本ずつ串を刺し、その二本で刺されたこんにゃくのどれとも重ならないように高さ方向から串を刺すときである。これは、図 III より、 $a=6$ 、 $b=1$ で、 $a \times b=6$  だから、 $a \times b$ の最小値は 6 になる。

以上より、選択肢 4 が正解となる。

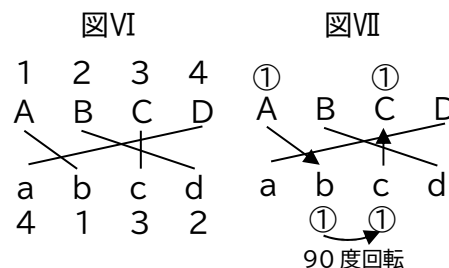


- (ii) 問題用紙の図5だと考えにくいので、頂点 A、B、C を通る平面で切ったときに、図4の立体が切り取られる部分を考える。下の図IVにおいて、図4の立体が切り取られる部分は、色をつけた部分である。実際にはこの部分はくり抜かれて空洞になっているから、それ以外の部分を斜線で示せばよい。△ABCは正三角形であり、点D～Iは△ABCの各辺を3等分する点だから、断面部分を斜線で示すと図Vのようになる。



- (ウ)  
 (i) [4132]あみだくじのA～Dがa～dとどのようにつながっているかを示した図が図VIになる。

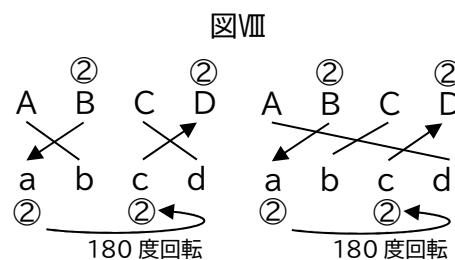
Aから①の玉を入れると、Aはbとつながっているので、bの下の「ポケット」に入る。そのあと「折り返し部品」を「➡」の向きに90度だけ回転させると、①の玉はcの「ポケット」の下に移動する。そして「装置」全体を上下逆さまにすると、cとCがつながっているので①の玉はCから出てくる(図VII)。



よって、の選択肢は2、の選択肢は3が正解となる。

- (ii) 例えば、Bとaがつながっている場合を考えてみる。

Bから②の玉を入れると、aの「ポケット」に入る。②の玉を入れるので、「折り返し部品」を「➡」の方向に180(=2×90)度回転させると、②の玉はcの「ポケット」の下に移動する。そのあと、「装置」全体を上下逆さまにしてDから玉を出すためには、cとDがつながっていればよい。残りのAとCは、bとdのどちらにつながっていても構わないので、Bとaがつながっている場合でDから球が出るあみだくじは2種類あることが分かる(図VIII)。



同様に、Bとb、Bとc、Bとdがつながっている場合もそれぞれ2種類ずつあるので、合計は2×4=8(種類)になる。