★今週の１題★　場合の数　～解説～

（1）学級委員長を1人選ぶ方法は 8 通りあります。
次に、学級委員長を担当した人以外の 7 人から副委員長 2 人を選ぶ方法は
$\dfrac{7\times6}{2\times1}=21$(通り)
です。さらに残りの 5 人から何も担当しない 2 人を選ぶ方法は
$\dfrac{5\times4}{2\times1}=10$(通り)
ですから、学級委員長と副委員長と図書委員の選び方は全部で、
$8\times21\times10=1680$(通り) …（答）

（2）A、B がともに学級委員を担当しないのは、
① A も B も図書委員
② A と B のうち 1 人が図書委員で、もう一人が担当なし
③ A も B も担当なし
の中のどれかですから、それぞれ何通りあるかを求めます。
①の場合は、委員長 1 人と副委員長 2 人と図書委員 1 人を決めればよいから
$6\times\dfrac{5\times4}{2\times1}\times3=180$(通り)
②の場合は、委員長 1 人と副委員長 2 人と担当なし 1 人を決めて 2 倍すればよいから
$6\times\dfrac{5\times4}{2\times1}\times3\times2=360$(通り)
③の場合は、委員長 1 人と副委員長 2 人を決めればよいから、
$6\times\dfrac{5\times4}{2\times1}\times=60$(通り)
以上から、A または B のうち少なくとも 1 人が学級委員を担当するとき、学級委員長と副委員長と図書委員の選び方は、（1）で求めたものから①～③の和を引けばよいので、
$1680-(180+360+60)=1080$(通り) …（答）

～参考～

ある出来事に対して、それが起こらないことを余事象といいます。
ある出来事の場合の数とその余事象の場合の数を足すと全体の場合の数になります。
「A または B のうち少なくとも 1 人が学級委員を担当する」の余事象は、
「A、B がともに学級委員を担当しない」です。

（2）では、全体の場合の数から、余事象の場合の数を引くことで、答えを求めました。
これをまともに処理しようとすると、次ページのようになり、かなりめんどうです。

（2）の答えを直接求めると、以下の表のようになります。

学級委員長…長　副委員長…副　図書委員…図　担当なし…無

A	B	式	場合の数
長	副	$6 \times \dfrac{5 \times 4}{2 \times 1} \cdots (1)$	60 通り
	図	$\dfrac{6 \times 5}{2 \times 1} \times \dfrac{4 \times 3}{2 \times 1} \cdots (2)$	90 通り
	無	$6 \times \dfrac{5 \times 4}{2 \times 1} \cdots (3)$	60 通り
副	長	(1)と同じ	60 通り
	副	$6 \times \dfrac{5 \times 4}{2 \times 1}$	60 通り
	図	$6 \times 5 \times \dfrac{4 \times 3}{2 \times 1} \cdots (4)$	180 通り
	無	$6 \times 5 \times 4 \cdots (5)$	120 通り
図	長	(2)と同じ	90 通り
	副	(4)と同じ	180 通り
無	長	(3)と同じ	60 通り
	副	(5)と同じ	120 通り
合計			1080 通り