

- 1 第一中学校の第3学年では、「学級対抗ドッジボール大会」を開催します。実行委員の海斗さんと葉月さんは、大会の計画を立てています。

### 大会の計画

|             |               |    |               |    |               |             |
|-------------|---------------|----|---------------|----|---------------|-------------|
| ←10分→       | 60分           |    |               |    |               | ←10分→       |
| 開<br>会<br>式 | 第一試合<br>1組対2組 | 休憩 | 第二試合<br>2組対3組 | 休憩 | 第三試合<br>1組対3組 | 閉<br>会<br>式 |

○ 3学級の総当たり戦で、全部で3試合行う。

○ 1試合の時間はすべて同じ長さとする。

○ 試合と試合の間には準備を含む休憩をとり、休憩の時間は同じ長さとする。

○ 第一試合が始まってから第三試合が終わるまでは60分とする。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 1試合の時間を16分とするとき、1回の休憩は何分か求めなさい。
- (2) 葉月さんは、大会を盛り上げるために、先生チームとの試合を入れることを提案しています。

### 葉月さんの提案

|  |
|--|
| ○ 第四試合として、優勝した学級と先生チームで試合を行う。                    |
| ○ 試合と試合の間には4分の休憩をとる。                             |
| ○ 第一試合が始まってから第四試合が終わるまでは60分とし、1試合の時間はすべて同じ長さとする。 |

葉月さんの提案を取り入れたとき、1試合の時間を $x$ 分として、 $x$ の値を求めるための方程式をつくりなさい。ただし、つくった方程式を解く必要はありません。

(3) 海斗さんは、先生チームとの試合ではなく、各学級が応援を披露して競う「応援合戦」を入れることを提案しています。海斗さんは、応援合戦を2回、同じ長さで行うことを考え、新たに次の進行表を作りました。

### 進行表

|             |               |    |                  |    |               |    |                  |    |               |             |
|-------------|---------------|----|------------------|----|---------------|----|------------------|----|---------------|-------------|
| ←10分→       | 60分           |    |                  |    |               |    |                  |    |               | ←10分→       |
| 開<br>会<br>式 | 第一試合<br>1組対2組 | 休憩 | 応<br>援<br>合<br>戦 | 休憩 | 第二試合<br>2組対3組 | 休憩 | 応<br>援<br>合<br>戦 | 休憩 | 第三試合<br>1組対3組 | 閉<br>会<br>式 |

進行表から、1試合の時間を  $a$  分、1回の休憩を  $b$  分、1回の応援合戦を  $c$  分とすると、 $3a + 4b + 2c = 60$  という式ができます。これをもとに、二人は話し合っています。

葉月さん「1回の休憩を5分、1回の応援合戦を6分としよう。

このとき、1試合10分はとれるかな。」

海斗さん「 $3a + 4b + 2c = 60$  という式を利用して考えられないかな。」

葉月さん「 $b = 5$ 、 $c = 6$  になるから、 $a$  がわかりそうだね。」

1回の休憩を5分、1回の応援合戦を6分とするとき、1試合の時間を10分とることはできますか。下のア、イの中から正しいものを1つ選び、それが正しいことの理由を、 $3a + 4b + 2c = 60$  の式をもとに説明しなさい。

ア 1試合の時間を10分とることはできる。

イ 1試合の時間を10分とることはできない。

