

年	組	番	氏名
---	---	---	----

平成28年度 B 1 (2) (3)

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 会 式	第一試合 1組対2組	休 憩	第二試合 2組対3組	休 憩	第三試合 1組対3組	閉 会 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。

(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。

解答らん

(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 会 式	第一試合 1組対2組	休憩	応援 合戦	休憩	第二試合 2組対3組	休憩	応援 合戦	休憩	第三試合 1組対3組	閉 会 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。

## 解答らん

記号	
理由	

平成28年度 B 1 (2) (3)

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 会 式	第一試合 1組対2組	休憩	第二試合 2組対3組	休憩	第三試合 1組対3組	閉 会 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。

(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。

解答らん

$$4x + 4 \times 3 = 60$$

(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 会 式	第一試合 1組対2組	休憩	応援 合戦	休憩	第二試合 2組対3組	休憩	応援 合戦	休憩	第三試合 1組対3組	閉 会 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分とす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分とすることはできる。

イ 1試合の時間を10分とすることはできない。

解答らん

記号	イ
理由	<p>(例)</p> <p><math>3a + 4b + 2c = 60</math> の式に、 <math>b = 5</math>、<math>c = 6</math> を代入すると、 <math>3a + 32 = 60</math></p> <p>これを解くと、<math>a = \frac{28}{3}</math></p> <p>これは10より小さいので、 1試合の時間を10分とすることはできない。</p>

(正答の条件)

イを選択し、次の(a)、(b)または(c)、(d)について記述しているもの。

(a)  $3a + 4b + 2c = 60$  の式に、 $b = 5$ 、 $c = 6$  を代入し、

$a = \frac{28}{3}$  を求めている。

(b)  $a = \frac{28}{3}$  が10より小さいこと。

(c)  $3a + 4b + 2c$  に、 $a = 10$ 、 $b = 5$ 、 $c = 6$  を代入したときの値が62であることを求めている。

(d) 62が60より大きいこと。

(正答例)

例1  $3a + 4b + 2c = 60$  の式に、 $b = 5$ 、 $c = 6$  を代入すると、  
 $3a + 32 = 60$

これを解くと、 $a = \frac{28}{3}$

これは10より小さいので、1試合の時間を10分とすることはできない。

例2  $3a + 4b + 2c$  に、 $a = 10$ 、 $b = 5$ 、 $c = 6$  を代入すると、  
 $3 \times 10 + 4 \times 5 + 2 \times 6 = 62$

これは60より大きいので、1試合の時間を10分とすることはできない。