

アオイさんとリョウさんはバスケットボール部に所属しており、ある試合が終わった後に、次のような【会話】をしている。

【会話】を踏まえて、(ア)～(ウ)の各問いに答えなさい。

【会話】

アオイ：今日の試合では、私たちのチームの得点は 61 点だったね。

リョウ：コーチから聞いたけど、この試合では、シュートと得点が 1 点のフリースローを合計 85 本放っていて、シュートのうち 3 点シュートと 2 点シュートは同じ本数を放ったみたいだよ。チーム全体の 3 点シュートの成功率が 30 %、2 点シュートとフリースローの成功率はどちらも 40 % だったそうだよ。

【会話】

アオイ：それぞれの種類のシュートとフリースローが何本成功したのかを計算してみよう。3点シュートと2点シュートを放った本数をそれぞれ x 本、フリースローを放った本数を y 本として【表】のようにまとめたよ。

得点 61 点、シュート+フリースロー = 85 本

【表】

		放った本数 (本)	成功率(%)	得点(点)
シュート	3点シュート	x	30	$\boxed{\text{①}}$
	2点シュート	x	40	$2 \times \frac{40}{100}x$
フリースロー (1点)		y	$\boxed{\text{②}}$	$\boxed{\text{③}}$

(ア) 【表】の中の①～③にあてはまる

数や式の組み合わせとして正しいものを、次のア～エの中から1つ選び、記号を書きなさい。

	①	②	③
ア	$3 \times \frac{30}{100}x$	40	$1 \times \frac{30}{100}y$
イ	$3 \times \frac{40}{100}x$	30	$1 \times \frac{40}{100}y$
ウ	$3 \times \frac{30}{100}x$	40	$1 \times \frac{40}{100}y$
エ	$3 \times \frac{30}{100}x$	30	$1 \times \frac{30}{100}y$

問題文に

3点シュートの成功率が 30 %

と書かれていて $30 \% = \frac{30}{100}$ であることと、

シュートの本数が x 本なので、得点は

$$3 \text{ 点} \times \frac{30}{100} x$$

となる。

問題文に

2点シュートと**フリースローの成功率は**
どちらも 40 % だった

と書かれている。

問題文に

フリースロー (1点) の成功率が 40 %

と書かれていて、シュートの本数が y 本なので、
得点は

$$1 \text{ 点} \times \frac{40}{100} y$$

となる。

(ア) 解答

	①	②	③
ア	$3 \times \frac{30}{100}x$	40	$1 \times \frac{30}{100}y$
イ	$3 \times \frac{40}{100}x$	30	$1 \times \frac{40}{100}y$
ウ <small>答</small>	$3 \times \frac{30}{100}x$	40	$1 \times \frac{40}{100}y$
エ	$3 \times \frac{30}{100}x$	30	$1 \times \frac{30}{100}y$

(イ) x, y についての連立方程式を次のように

つくった。このとき、 $\boxed{\text{④}}$ と $\boxed{\text{⑤}}$ にあてはまる式を x, y を用いてそれぞれ表しなさい。

$$\begin{cases} \boxed{\text{④}} = 85 \\ \boxed{\text{⑤}} = 61 \end{cases}$$

得点 61 点、シュート+フリースロー = 85 本

		放った本数 (本)	成功率(%)	得点(点)
シュート	3点シュート	x	30	$3 \times \frac{30}{100}x$
	2点シュート	x	40	$2 \times \frac{40}{100}x$
フリースロー (1点)		y	40	$1 \times \frac{40}{100}y$

$$2x + y = 85$$

$$3 \times \frac{30}{100}x + 2 \times \frac{40}{100}x + 1 \times \frac{40}{100}y = 61$$

(イ) x, y についての連立方程式を次のように

つくった。このとき、 $\boxed{\text{④}}$ と $\boxed{\text{⑤}}$ にあてはまる式を x, y を用いてそれぞれ表しなさい。

$$\begin{cases} \boxed{\text{④}} = 2x + y = 85 \\ \boxed{\text{⑤}} = 3 \times \frac{30}{100}x + 2 \times \frac{40}{100}x + 1 \times \frac{40}{100}y = 61 \end{cases}$$

$\boxed{\text{答}}$

答え方がいろいろ考えられる

$$\begin{cases} \textcircled{4} = 2x + y = 85 \\ \textcircled{5} = 3 \times \frac{30}{100}x + 2 \times \frac{40}{100}x + 1 \times \frac{40}{100}y = 61 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \textcircled{4} = 2x + y = 85 \\ \textcircled{5} = \frac{17}{10}x + \frac{2}{5}y = 61 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \textcircled{4} = 2x + y = 85 \\ \textcircled{5} = 1.7x + 0.4y = 61 \end{cases}$$

(ウ) この試合で、3点シュートは何本成功したか

求めなさい。

答えが合わずに考え込みました

$$\begin{cases} 2x + y = 85 \\ 1.7x + 0.4y = 61 \end{cases} \quad \text{を変形して}$$

$$\begin{cases} 2x + y = 85 \\ 17x + 4y = 610 \end{cases} \quad \text{を解くと } x = 30, y = 25 \text{ な}$$

ので答えは 30 本 かと思ったら、問いは

3 点シュートは何本**成功したか**

なので $30 \text{ 本} \times 30 \% = 9 \text{ 本}$ **答** だった。