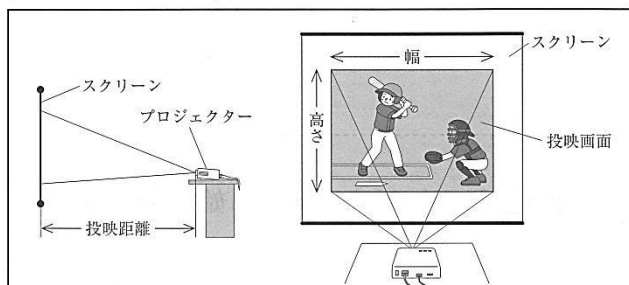


健治さんの学校では、新入生歓迎会のときに、体育館で部活動紹介の映像を流します。映像は、プロジェクターでスクリーンに映し出します。そこで、健治さんはプロジェクターの置き場所を決めるために、プロジェクターについてインターネットで調べました。

健治さんが調べたこと



投影距離 (m)	投影画面の大きさ		
	高さ(m)	幅(m)	面積(m <sup>2</sup> )
1.0	0.6	0.8	0.48
1.5	0.9	1.2	1.08
2.0	1.2	1.6	1.92

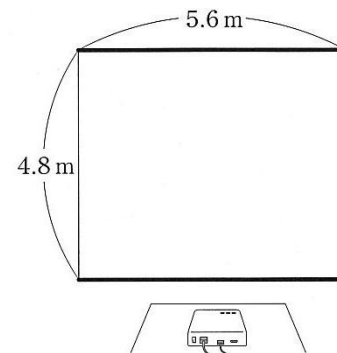
- 投影画面の大きさは、投影距離によって変わる。
- 投影画面の形は、調整されて、いつも長方形になる。
- 投影画面の高さや幅は、投影距離に比例する。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 投影距離を $\chi$ m、投影画面の高さを $y$ mとすると、 $y$ を $\chi$ の式で表しなさい。

(2) スクリーンの高さは4.8m、幅5.6mです。投影画面をスクリーンからはみ出さないようにして、できるだけ大きく映し出すためには、投影距離を何mにすればよいですか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 5m
- イ 6m
- ウ 7m
- エ 8m



(3) 健治さんは、映像が暗くて見えにくいのではないかと気になりました。しかし、プロジェクターの光源の明るさを変えることはできません。そこで、映像の明るさについて調べると、映像の明るさと投影画面の面積の関係は、次の式で表されることがわかりました。

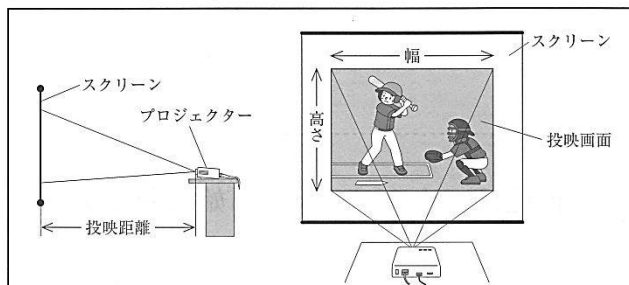
$$\left( \begin{array}{c} \text{映像の} \\ \text{明るさ} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{プロジェクターの} \\ \text{光源の明るさ} \end{array} \right) \div \left( \begin{array}{c} \text{投影画面の} \\ \text{面積} \end{array} \right)$$

このとき、映像の明るさを2倍にするにはどうすればよいですか。下のア、イの中から正しいものを1つ選びなさい。また、それが正しいことの原因を、上の式で表される関係をもとに説明しなさい。

- ア 投影画面の面積を2倍にする。
- イ 投影画面の面積を $\frac{1}{2}$ 倍する。

健治さんの学校では、新入生歓迎会のときに、体育館で部活動紹介の映像を流します。映像は、プロジェクターでスクリーンに映し出します。そこで、健治さんはプロジェクターの置き場所を決めるために、プロジェクターについてインターネットで調べました。

健治さんが調べたこと



投影距離 (m)	投影画面の大きさ		
	高さ(m)	幅(m)	面積(m <sup>2</sup> )
1.0	0.6	0.8	0.48
1.5	0.9	1.2	1.08
2.0	1.2	1.6	1.92

- 投影画面の大きさは、投影距離によって変わる。
- 投影画面の形は、調整されて、いつも長方形になる。
- 投影画面の高さや幅は、投影距離に比例する。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

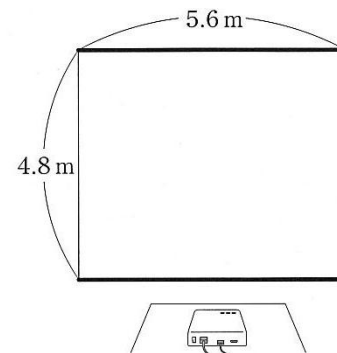
(1) 投影距離を $\chi$ m、投影画面の高さを $y$ mとすると、 $y$ を $\chi$ の式で表しなさい。

$$y = 0.6\chi$$

(2) スクリーンの高さは4.8m、幅5.6mです。投影画面をスクリーンからはみ出さないようにして、できるだけ大きく映し出すためには、投影距離を何mにすればよいですか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 5m
- イ 6m
- ウ 7m
- エ 8m

ウ



(3) 健治さんは、映像が暗くて見えにくいのではないかと気になりました。しかし、プロジェクターの光源の明るさを変えることはできません。そこで、映像の明るさについて調べると、映像の明るさと投影画面の面積の関係は、次の式で表されることがわかりました。

$$\left( \begin{array}{c} \text{映像の} \\ \text{明るさ} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{プロジェクターの} \\ \text{光源の明るさ} \end{array} \right) \div \left( \begin{array}{c} \text{投影画面の} \\ \text{面積} \end{array} \right)$$

このとき、映像の明るさを2倍にするにはどうすればよいですか。下のア、イの中から正しいものを1つ選びなさい。また、それが正しいことの原因を、上の式で表される関係をもとに説明しなさい。

- ア 投影画面の面積を2倍にする。
- イ 投影画面の面積を $\frac{1}{2}$ 倍にする。

イ

映像の明るさは投影画面の面積に反比例するから、投影画面の面積を $\frac{1}{2}$ 倍にすると、映像の明るさは2倍になる。