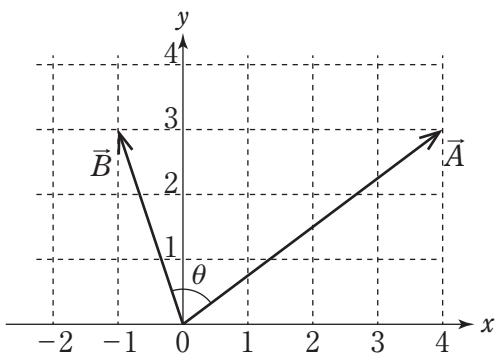


図のように、二つのベクトル \vec{A} , \vec{B} がある。二つのベクトルのなす角を θ としたとき、 $\cos \theta$ の値はいくらか。

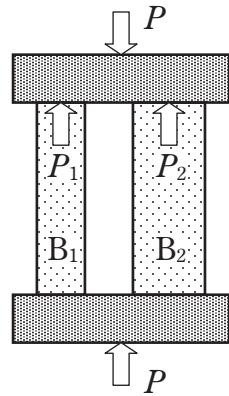
1. $\frac{1}{\sqrt{10}}$
2. $\frac{3}{\sqrt{10}}$
3. $\frac{1}{\sqrt{13}}$
4. $\frac{3}{\sqrt{13}}$
5. $\frac{1}{3\sqrt{13}}$



正答 1

図のように、同じ長さの棒を2本並べ、両端を剛性板に溶接したものを荷重Pで圧縮する。一方の棒B₁は断面積A₁、縦弾性係数E₁であり、もう一方の棒B₂は断面積A₂、縦弾性係数E₂である。このとき、棒B₁、B₂に作用する圧縮荷重P₁、P₂はそれぞれどのように表されるか。

ただし、剛性板は常に棒に垂直であり、荷重Pは剛性板に垂直に加わるものとする。



P₁

P₂

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. $\frac{A_1 E_1}{A_1 E_1 + A_2 E_2} P$ | $\frac{A_2 E_2}{A_1 E_1 + A_2 E_2} P$ |
| 2. $\frac{A_2 E_2}{A_1 E_1 + A_2 E_2} P$ | $\frac{A_1 E_1}{A_1 E_1 + A_2 E_2} P$ |
| 3. $\frac{P}{2}$ | $\frac{P}{2}$ |
| 4. $\frac{E_1}{E_1 + E_2} P$ | $\frac{E_2}{E_1 + E_2} P$ |
| 5. $\frac{E_2}{E_1 + E_2} P$ | $\frac{E_1}{E_1 + E_2} P$ |

正答 1