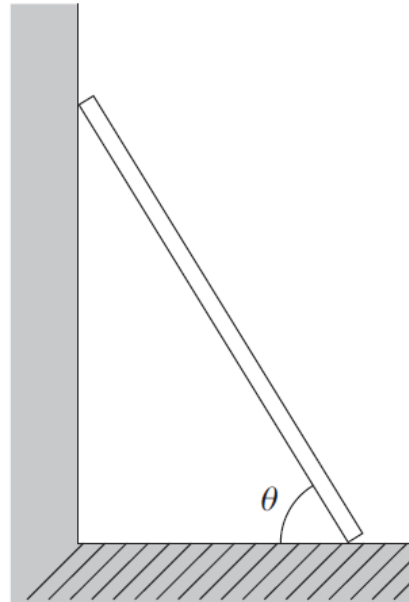


〔例題 1〕図のように、質量が M で太さ、密度が
一様な棒を摩擦のある床に置き、滑らかな壁に立て
かけた。棒は倒れることなく、床との角度 θ を保つ
て静止した。このとき、棒が壁から受ける垂直抗力
の大きさはどのように表されるか。

ただし、重力加速度の大きさを g とする。

1. $\frac{1}{2}Mg$
2. $2Mg$
3. $\frac{1}{2 \tan \theta}Mg$
4. $\frac{\tan \theta}{2}Mg$
5. $2 \tan \theta Mg$

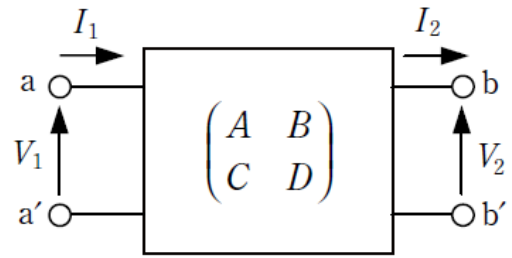


〔正答 3〕

〔例題 2〕 図のような四端子回路において、 V_1 、 I_1 と V_2 、 I_2 の関係は、基本行列を用いて

次のように表される。

$$\begin{pmatrix} V_1 \\ I_1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A & B \\ C & D \end{pmatrix} \begin{pmatrix} V_2 \\ I_2 \end{pmatrix}$$



この回路の端子 $b - b'$ 間を短絡し、端子 $a - a'$ 間に $V_1 = 10 \text{ V}$ の電圧を印加したところ、 $I_1 = 2 \text{ A}$ 、 $I_2 = 1 \text{ A}$ となった。また、端子 $a - a'$ 間を開放し、端子 $b - b'$ 間に $V_2 = 10 \text{ V}$ の電圧を印加したところ、 $V_1 = 5 \text{ V}$ 、 $I_2 = -1 \text{ A}$ となった。このとき、基本行列中の B 及び C はそれぞれいくらか。

B C

1. 2 0.2
2. 2 0.5
3. 5 0.5
4. 10 0.2
5. 10 0.5

〔正答 4〕