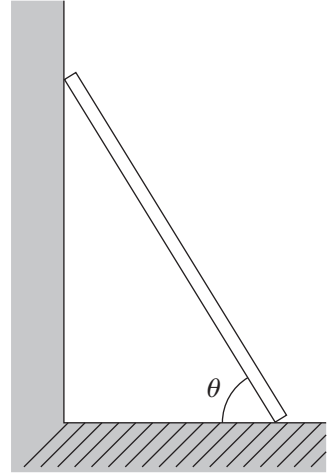


(専門試験 化学)

No. 1 輪図のように、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 を保って静止した。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. $2\tan\theta Mg$



正答番号 3

(専門試験 化学)

No. 2 炭化物 Mg_2C_3 , Al_4C_3 , SiC , CaC_2 , Fe_3C のうちから, ア～ウの性質を有するものを正しく組み合わせているのはどれか。

ア. 水又は酸を加えるとアセチレンを生ずる。

イ. 温水又は薄い酸を加えるとメタンを生ずる。

ウ. 化学的に安定で硬いことから, 研磨剤や発熱体に用いられる。

	ア	イ	ウ
1.	Mg_2C_3	Al_4C_3	Fe_3C
2.	Al_4C_3	Mg_2C_3	SiC
3.	Al_4C_3	SiC	Mg_2C_3
4.	CaC_2	Al_4C_3	SiC
5.	CaC_2	SiC	Fe_3C

正答番号 3

(専門試験 化学)

No. 3 次の文章は、微生物による発酵に関する記述である。文章中のA～Dに当てはまる語を正しく組み合わせているのはどれか。

微生物による発酵において、グルコースは、NADHを生成する により、まず まで酸化される。 はその後、 発酵で1段階の反応により に変換されたり、アセチル CoA まで変換されてから各種の発酵経路をたどったりする。発酵経路の例としては、*Clostridium* 属の細菌による 発酵経路などがある。

A	B	C	D
1. 解糖系	ピルビン酸	コハク酸	プロピオン酸
2. 解糖系	ピルビン酸	乳酸	アセトン-ブタノール
3. 解糖系	クエン酸	コハク酸	アセトン-ブタノール
4. ペントースリン酸経路	ピルビン酸	乳酸	プロピオン酸
5. ペントースリン酸経路	クエン酸	コハク酸	アセトン-ブタノール

正答番号 2