

〔実験2〕 摩擦力

摩擦力の存在を調べるにはどのような実験をすればよいか。

そのⅠ 摩擦の実験

(1) 方法

①測定する木片の重さをばねばかりで測る。

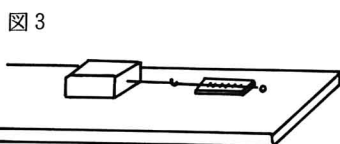


図3

② 水平な木板の上に木片をのせ、ばねばかりをまっすぐ静かに引きながら、その目盛りに注意して木片が動きだすときの目盛りを読む。(図3)

③ 木片の接触面をかえて、同様に測定し静止摩擦係数を求める。(図4)

(2) 結果と考察

① 木片の重さが230gwのとき、静止摩擦係数は0.54になる。

② 摩擦力の生ずる原因として考えられるのは何か。

③ この実験よりどんなことがわかるか。

(3) 留意点

① 木板にのせる木片の位置を一定にしておくことよ。

② この実験では、木板と木片の木目を互いに平行にして測定したが、木目が互いに直角になるようにしたらどうなるか。

③ ガラスの最大摩擦力の測定のときは、ガラス台として鏡を、ガラス片としては写真の乾板を数枚重ねて使用する。

図4

	木片と板の接触面積	
	$S_1 = 42.1 \text{ cm}^2$	$S_2 = 18.7 \text{ cm}^2$
1	124	124
2	123	123
3	125	125
4	123	125
平均	124.1	124.3

〔研究〕 日常生活の中で、摩擦力がブレーキとして働くときと、摩擦力の反作用を推進力として働かせるときがある。どんな場合か。

〔研究〕 水平な地上面に重さ100kgの石がある。この石を水平に動かすには、どれだけの力が必要か。下の答えのうち正しいものに○をつけよ。

まさつがあるとき

ア. 100kgより大きい力が必要である。

イ. まさつ力より大きい力が必要である。

ウ. まさつ力に100kgを加えたものより大きい力が必要である。

エ. まさつ力あるいは100kgのうちいずれか大きいほうよりも大きな力が必要である。

オ. まさつ力に100kgをかけたものよりも大きい力が必要である。

