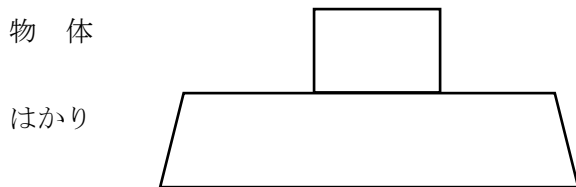


## 物理基礎「探究活動：力のつり合い，作用反作用の法則」

### ＜確認事項＞物体にはたらく力

問1 はかりの上にある物体にはたらく力を図示する。

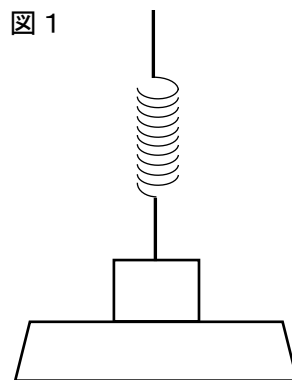


はかりの目盛りは，はかりが（ ）から受ける力を測定している。

問2 図1のように物体にばねがつながっていて，ばねがのびているとき，はかりの目盛りはどうなるだろうか。

物体にはたらく力とはかりにはたらく力を図に書き込み，予想される結果を次の三つの中から選ぶ。

図1



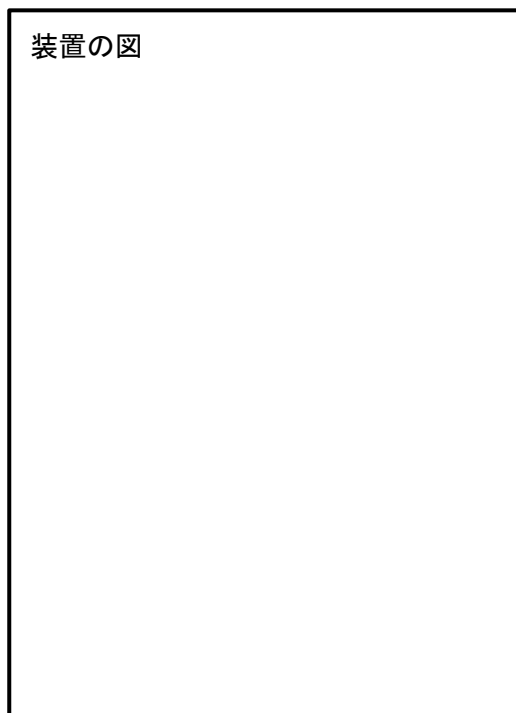
＜予想＞

- A はかりの目盛りは，物体の質量と等しい。
- B はかりの目盛りは，物体の質量より大きい。
- C はかりの目盛りは，物体の質量より小さい。

### ＜パフォーマンス課題＞ばねの伸びとはかりの表示の関係を探る

- 1 目的 ばねの伸び，物体にはたらく力，はかりの表示の関係について探究する。
- 2 準備 おもり，ばね，はかり，スタンド，ばねをつるす棒，ものさし
- 3 実験の方法
  - ① はかりでおもりの質量を測定する。
  - ② 与えられたものを用いて，図1でばねを一定の間隔で伸ばしたときのはかりの表示を確認する装置を考えて，図示する（右の枠の中に図示）。
  - ③ 作成した装置でばねを一定の間隔で上に伸ばし，ばねの伸びに応じたはかりの表示を読み取る。
  - ④ ③について，精度の高いデータを得るための留意点とデータ処理の方法を考える。  
それによって自分たちの班の実験データを確定し，グラフにまとめて考察する。

装置の図



4 結果

おもりの質量( ) g      ばねの自然長( ) cm

ばね定数( ) N/m

はかりの 目盛り (g)	ばねの長さ (cm)	ばねののび (cm)	はかりの 目盛り (g)	ばねの長さ (cm)	ばねののび (cm)

<精度の高いデータを得るための留意点, データ処理の方法について>

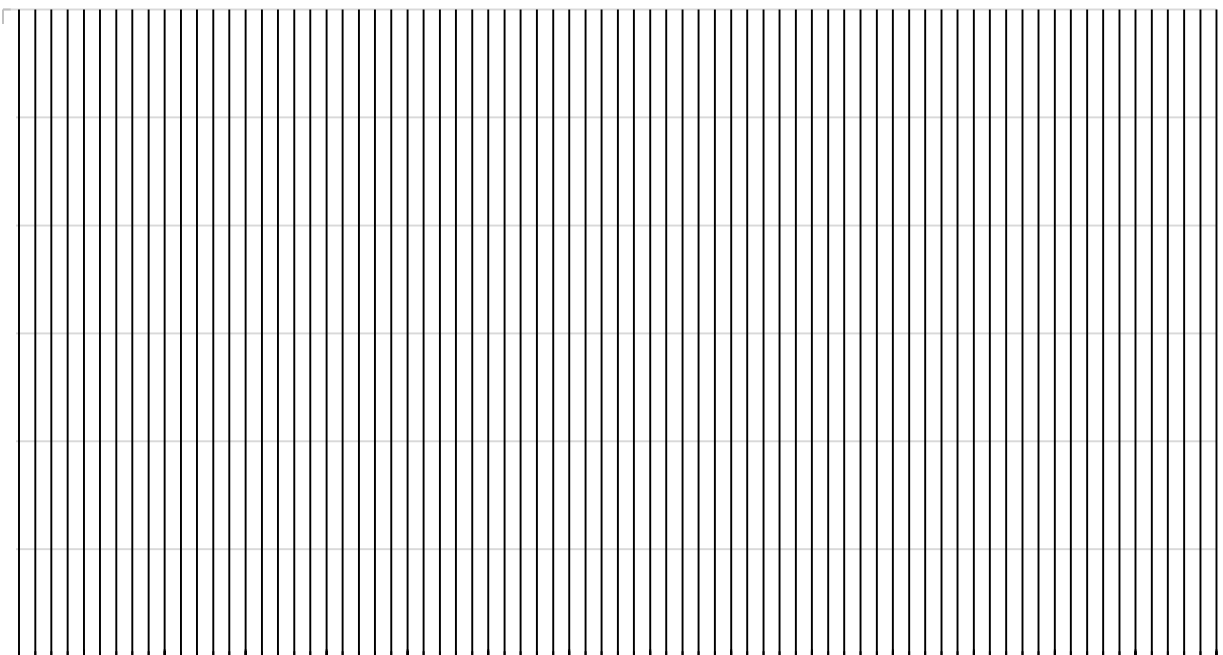
【自分の考え】

【グループの考え】

実験結果のグラフ

ばねののびとはかりの目盛りの関係

はかりの目盛り (g)



ばねののび (cm)

## 5 考察

(1) グラフから分かったこと

(2) グラフのような結果になった理由

(3) この実験から分かったこと

(4) 感想

## 6 自己評価

①の自己評価 ( A ・ B ・ C )

②の自己評価 ( A ・ B ・ C )

自己評価用のルーブリック

評価のポイント	A	B	C
①【関心・意欲・態度】	Bに加え、他の班員の意見を生かして自分の考えを練り直した。	実験装置や実験方法について、自分の考えを他の班員に伝えた。	実験装置を自分で考えず、実験操作にも取り組んでいない。
②【観察・実験の技能】	Bに加え、はかりの目盛りが変化する理由を考えながら実験し、まとめた。	力のつりあい、作用反作用など学習した知識を用いて装置の作製と実験に取り組んだ。	「おもしろかった」「すごかった」と感じたが、それより深く考えられなかった。

実施日( / ) 班員の名前( ) 年 組 番( )