

単元 1 運動とエネルギー

- 1章 力のはたらき
- 2章 物体の運動
- 3章 仕事とエネルギー
- 終章 ジェットコースター

5月
1
2

単位の接頭語

	1 000
	100
	10
接頭語なし	1
	1/10
	1/100
	1/1 000

— 実習2 時間とは何か

理科2

物理2

◎ m と s でつくる世界

1秒				
60秒	1分			
秒	分	1時間		
秒	分	時間	1日	
秒	分	時間	日	1年

●—— 実習3 速さについて復習しよう

理科3

物理3

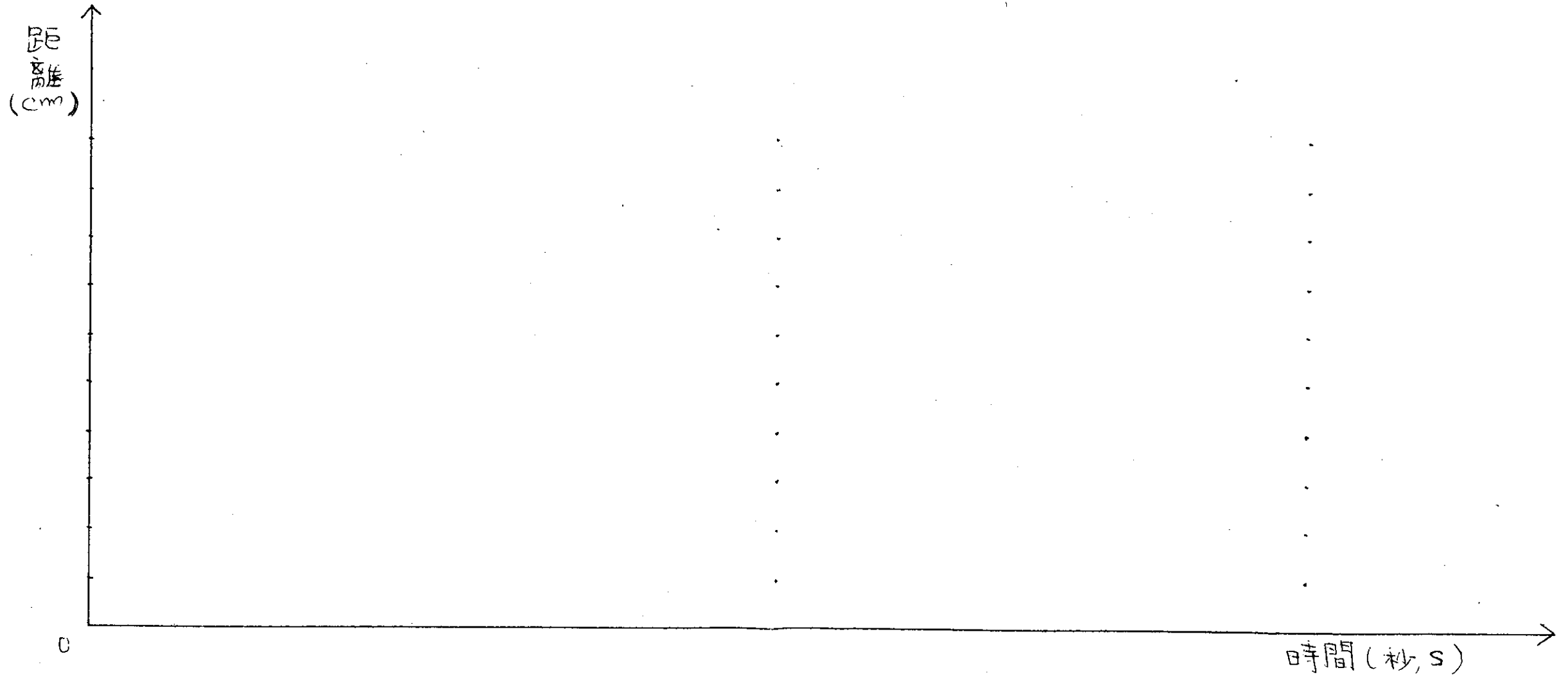
実験4 記録タイマーで速さを測る!

理科4 物理4

① 記録タイマーとは...

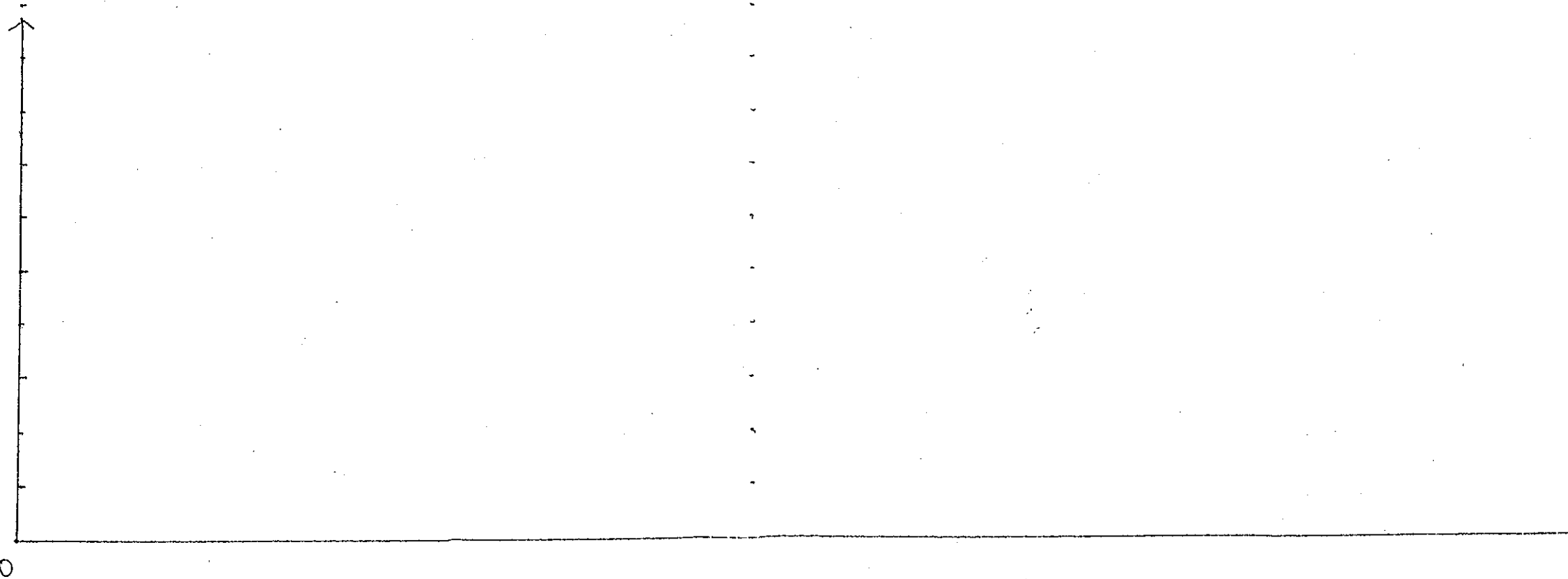
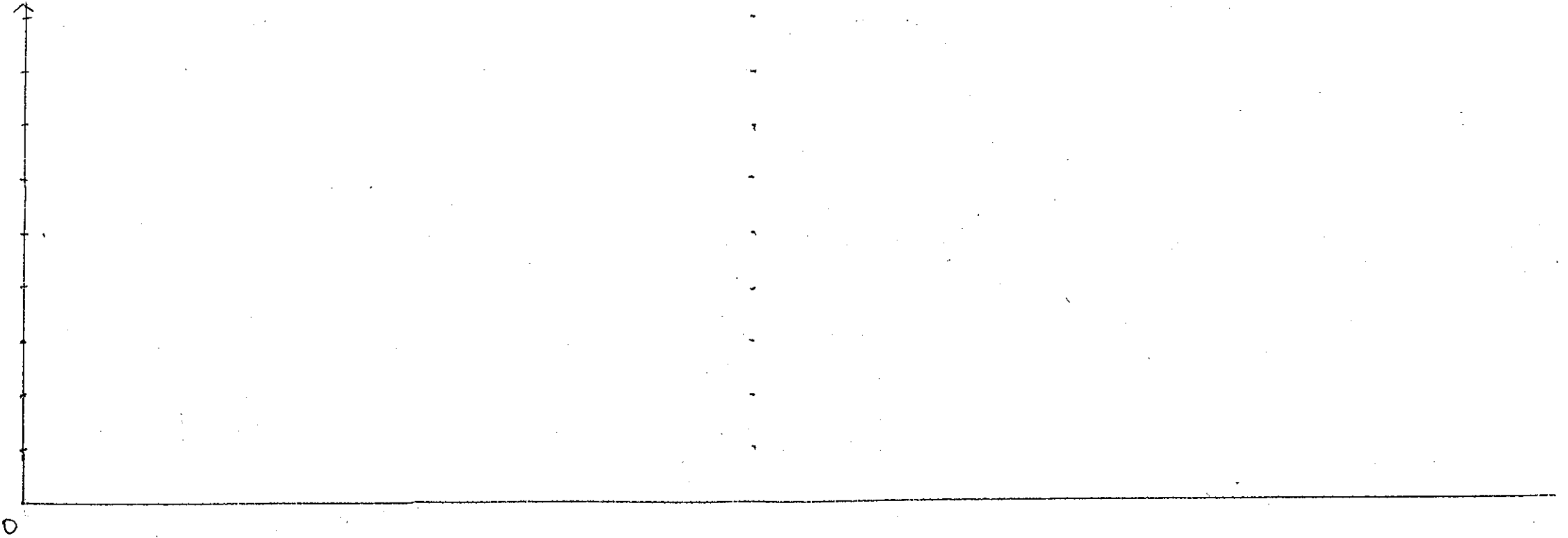
速さの公式

$$\text{速さ} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$



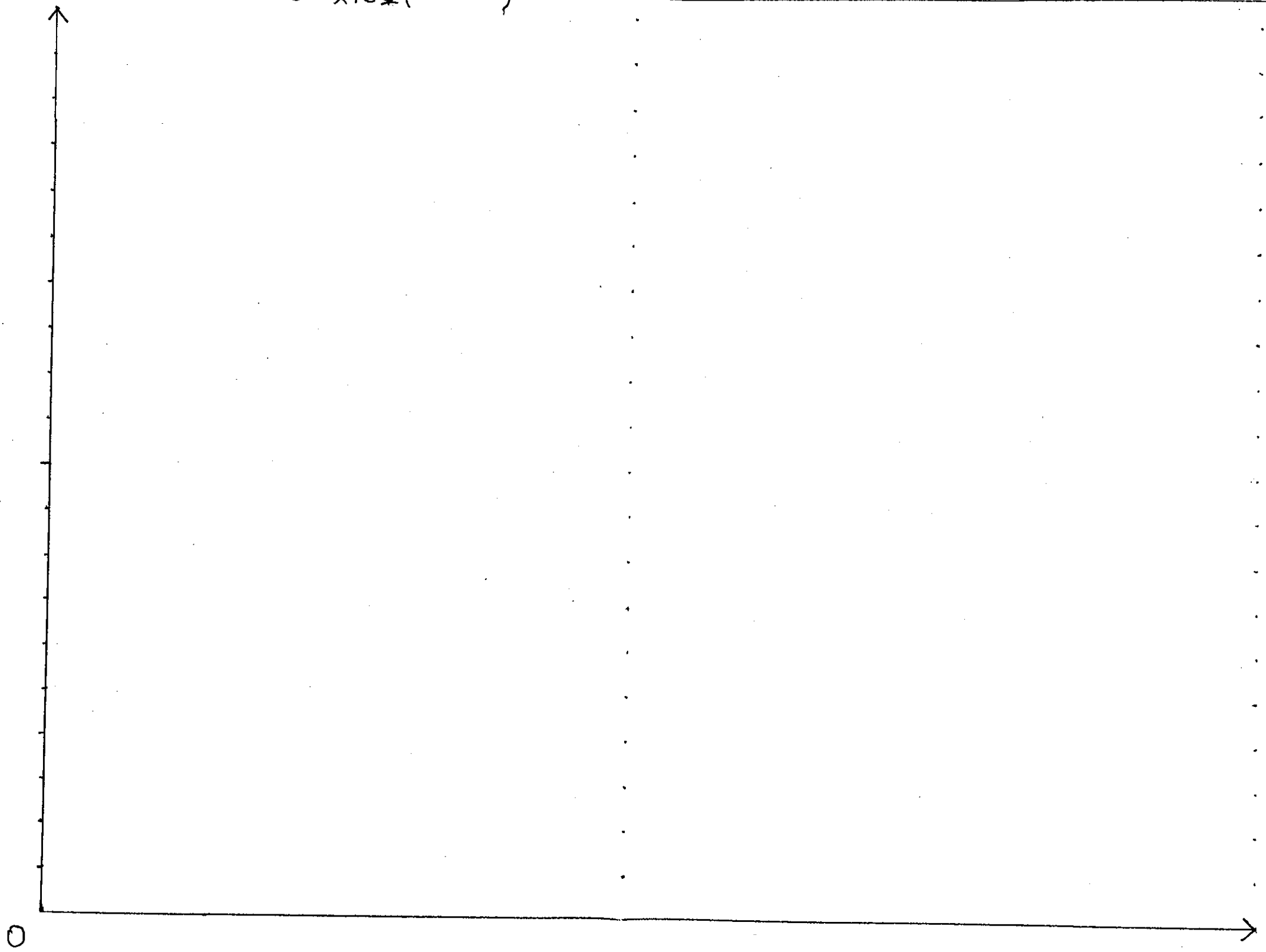
実験5 斜面を滑り落ちる台車

理科5 物理5



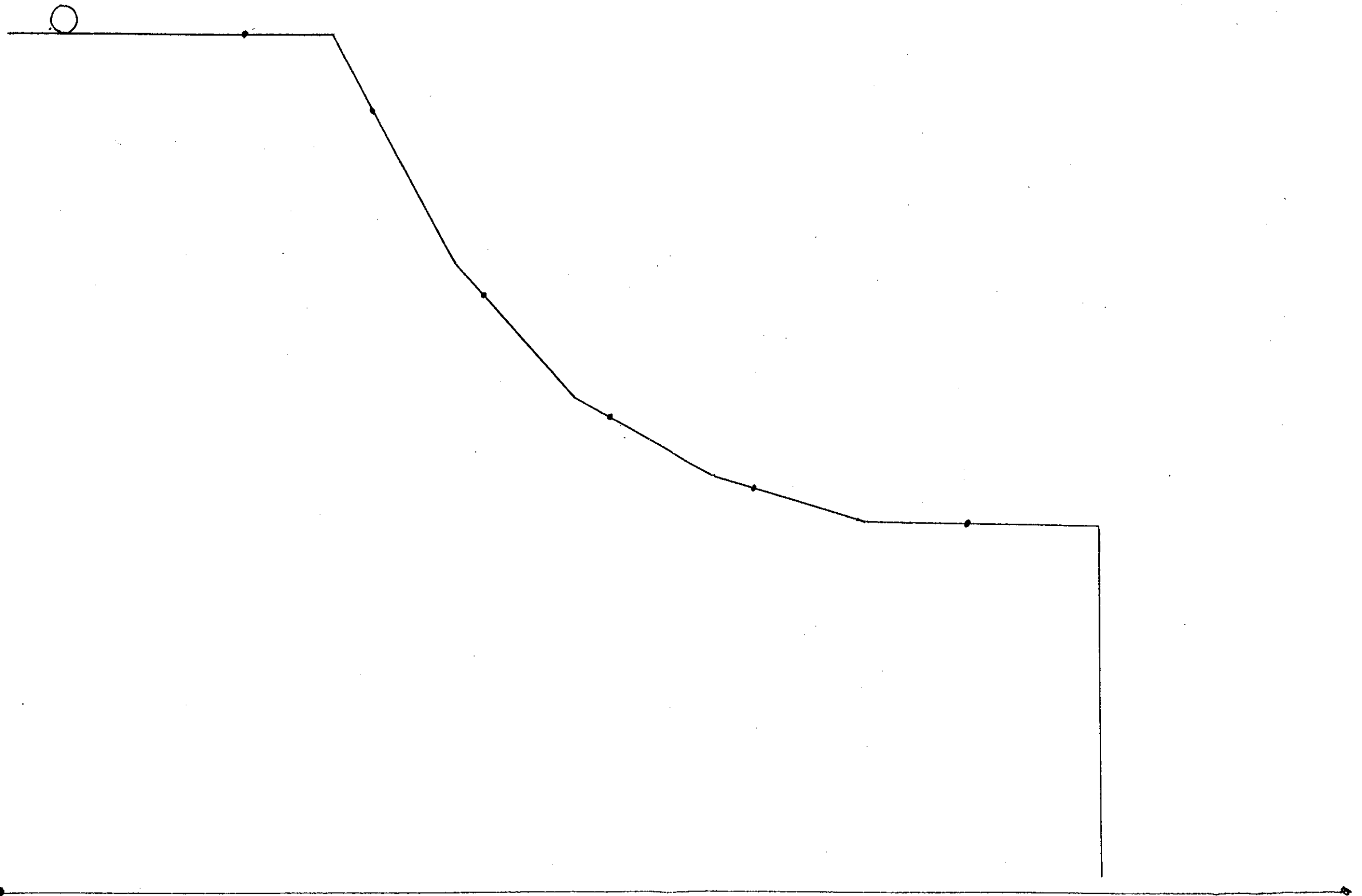
● 実習6 自由落下する物体の速さの変化量(

) 理科6 物理6



実習7 物体にはたらく重力

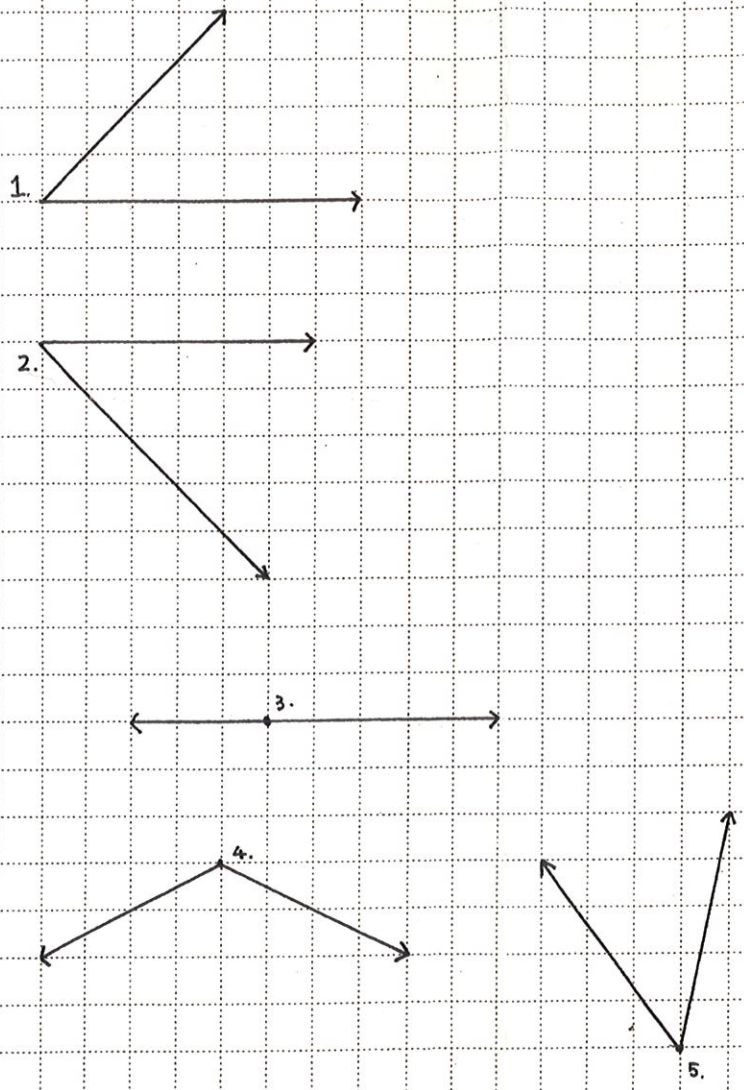
理科7 物理7



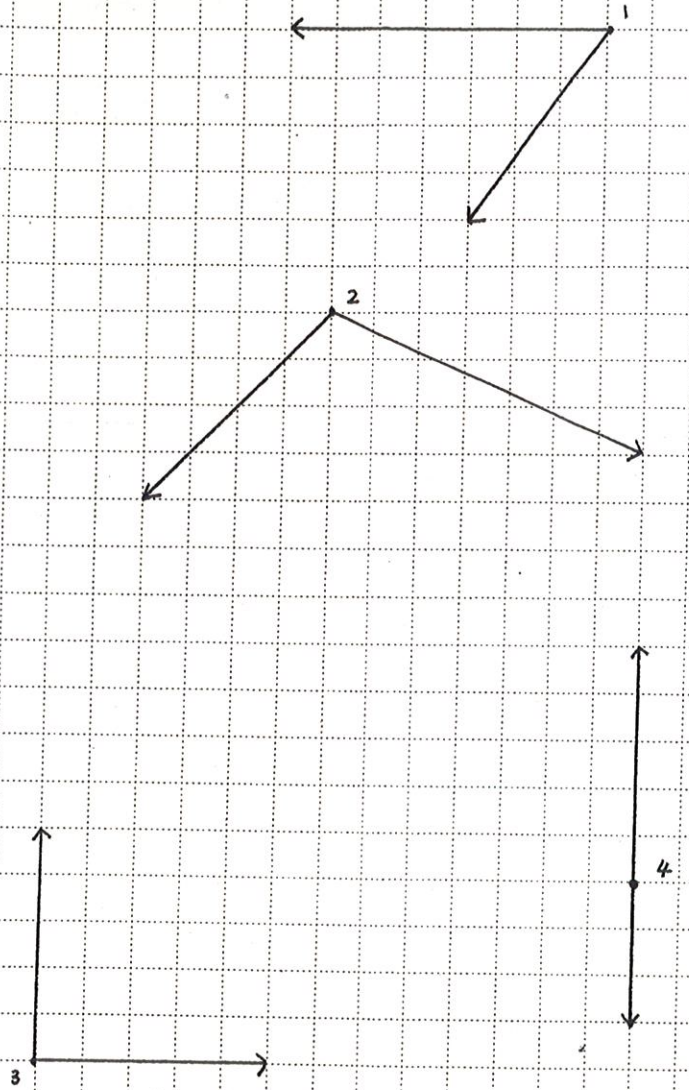
①

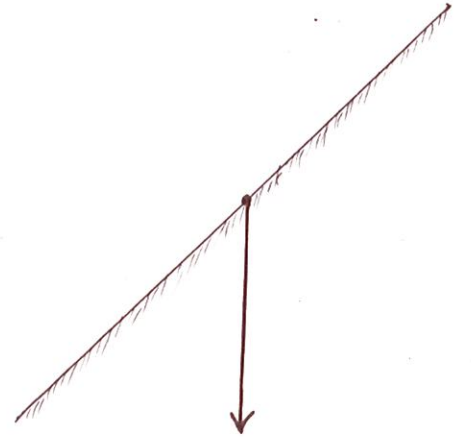
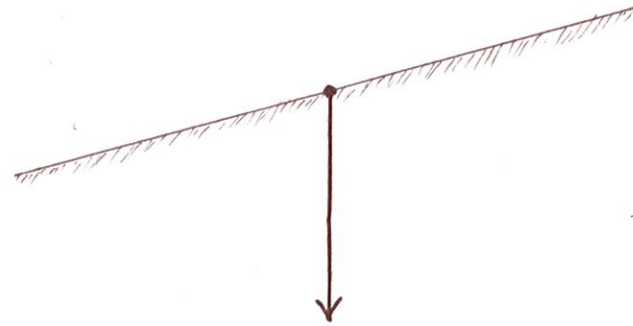
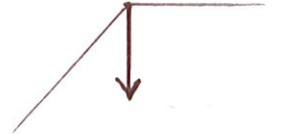
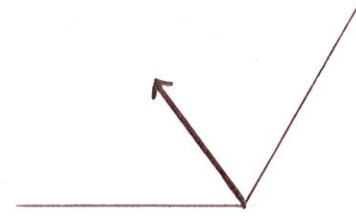
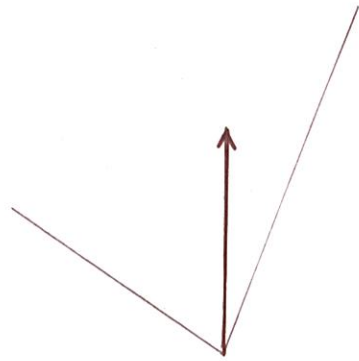
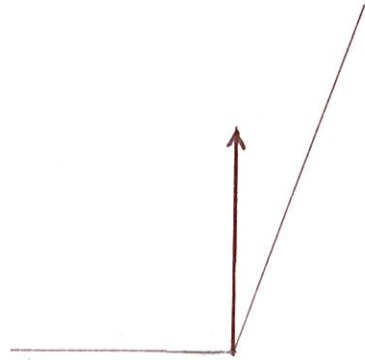
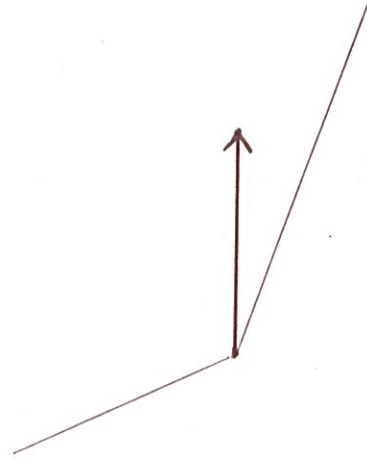
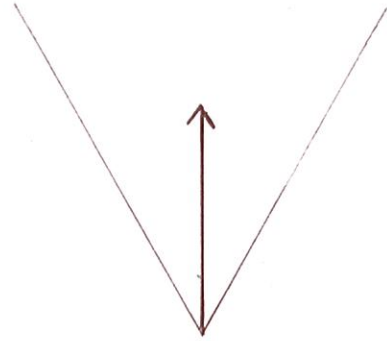
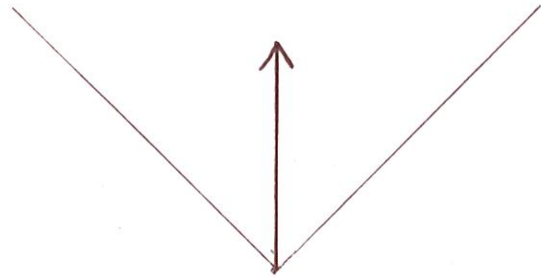
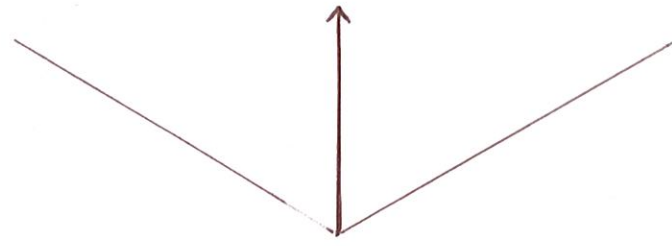


②



③





◎ 力に関するまとめ

理科10

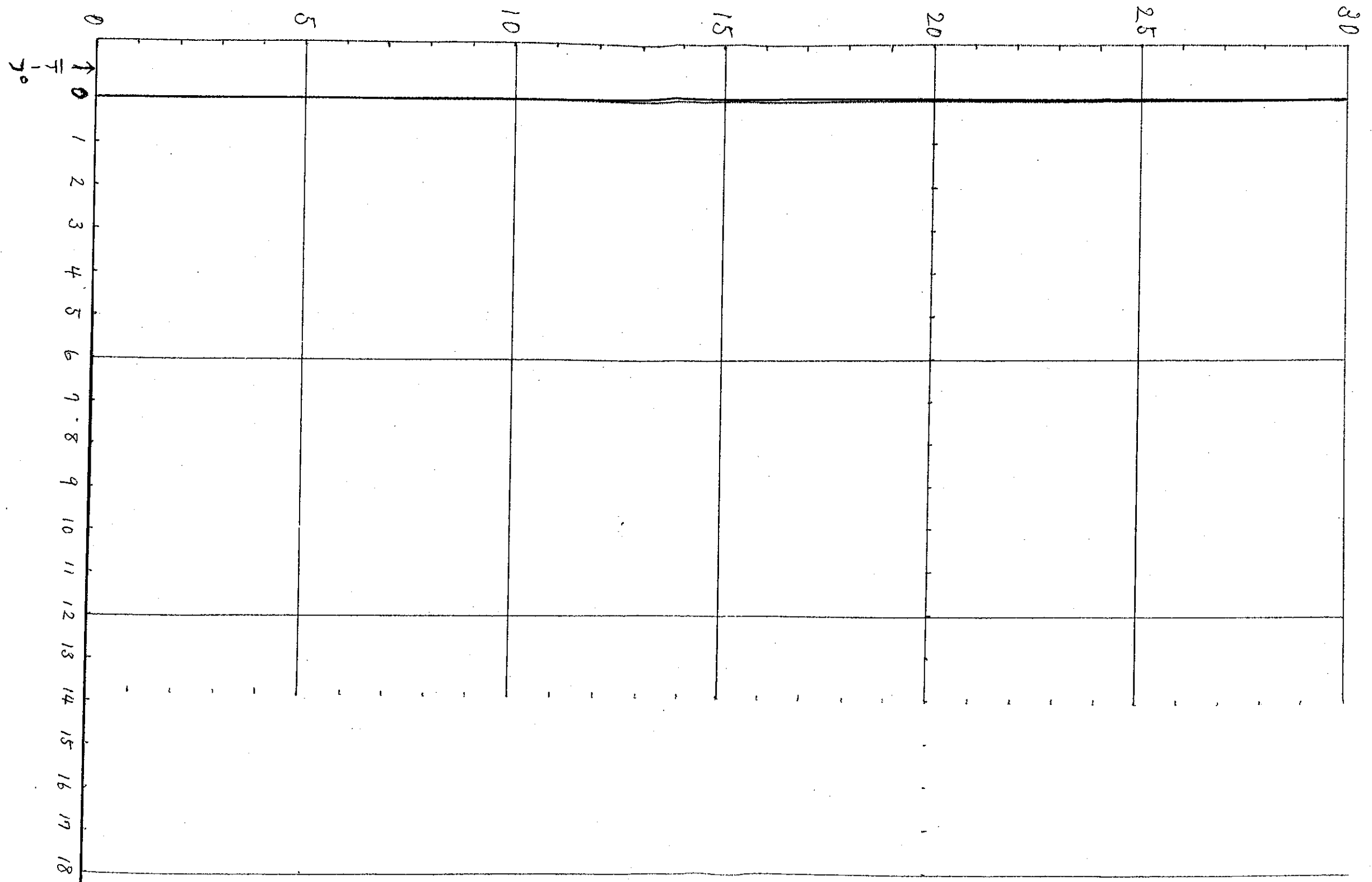
地学10

① 静力学

② 動力学

実験11 自由落下する物体の距離

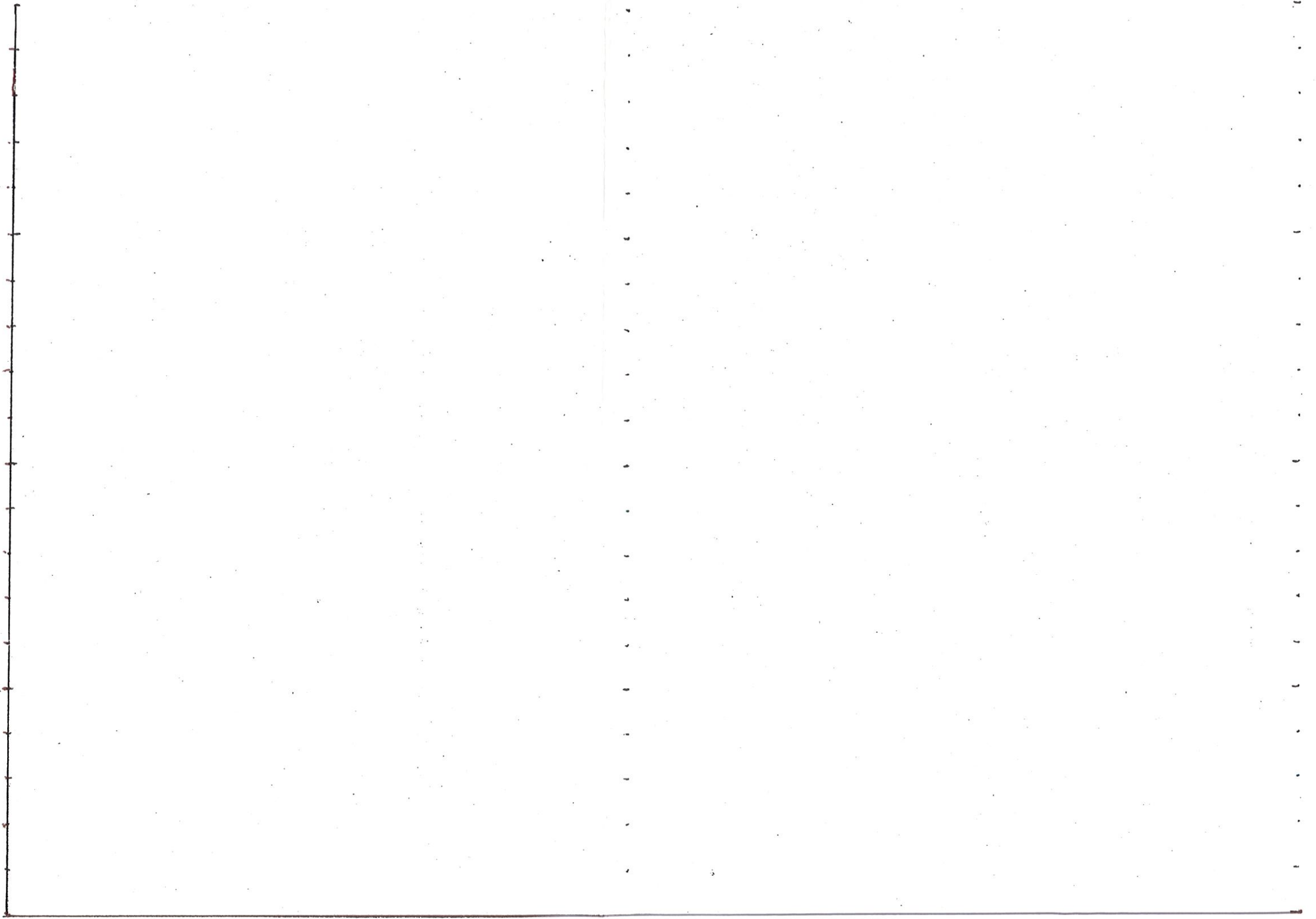
理科11 物理11



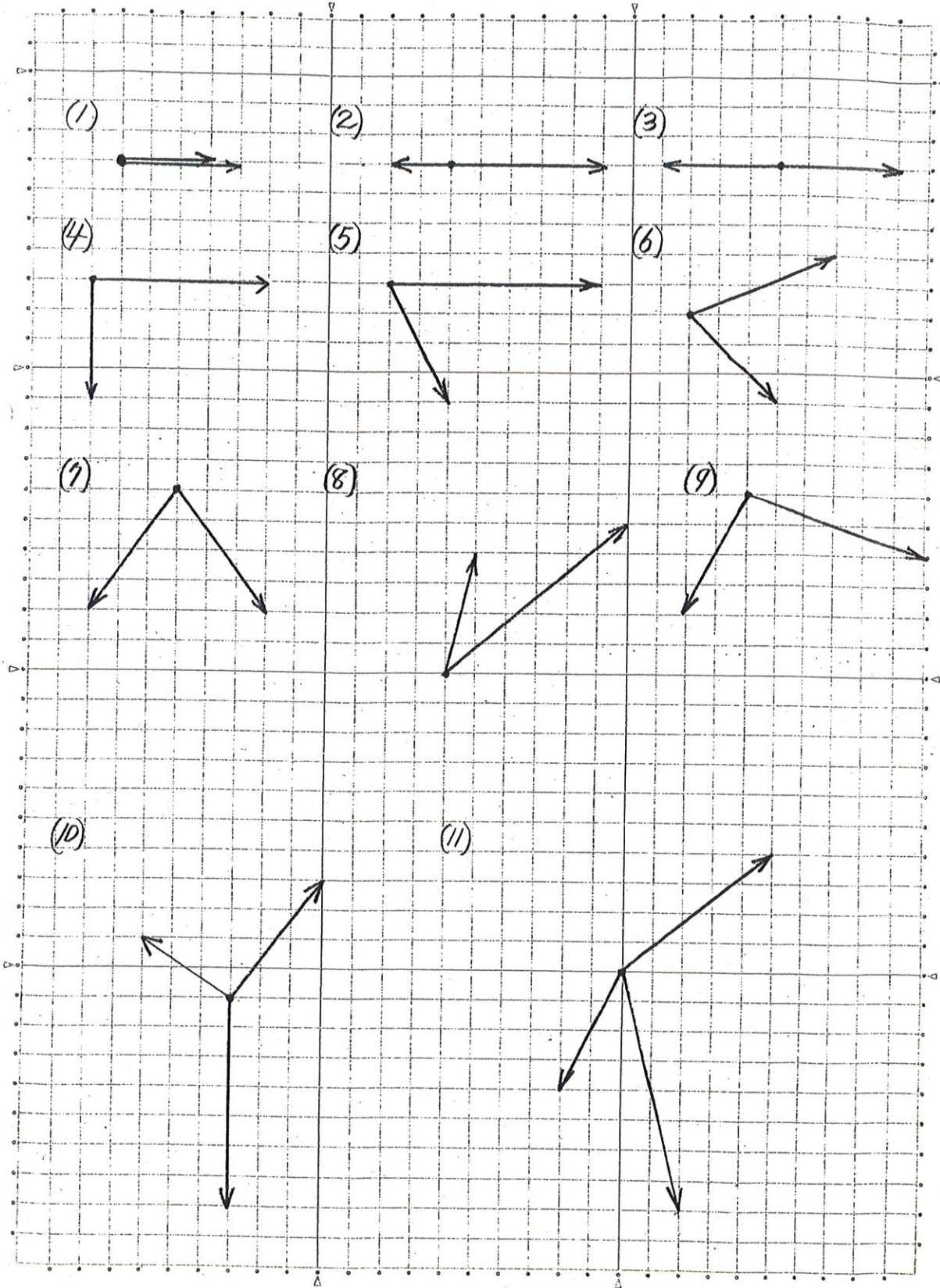
実験12 等速直線運動

理科12

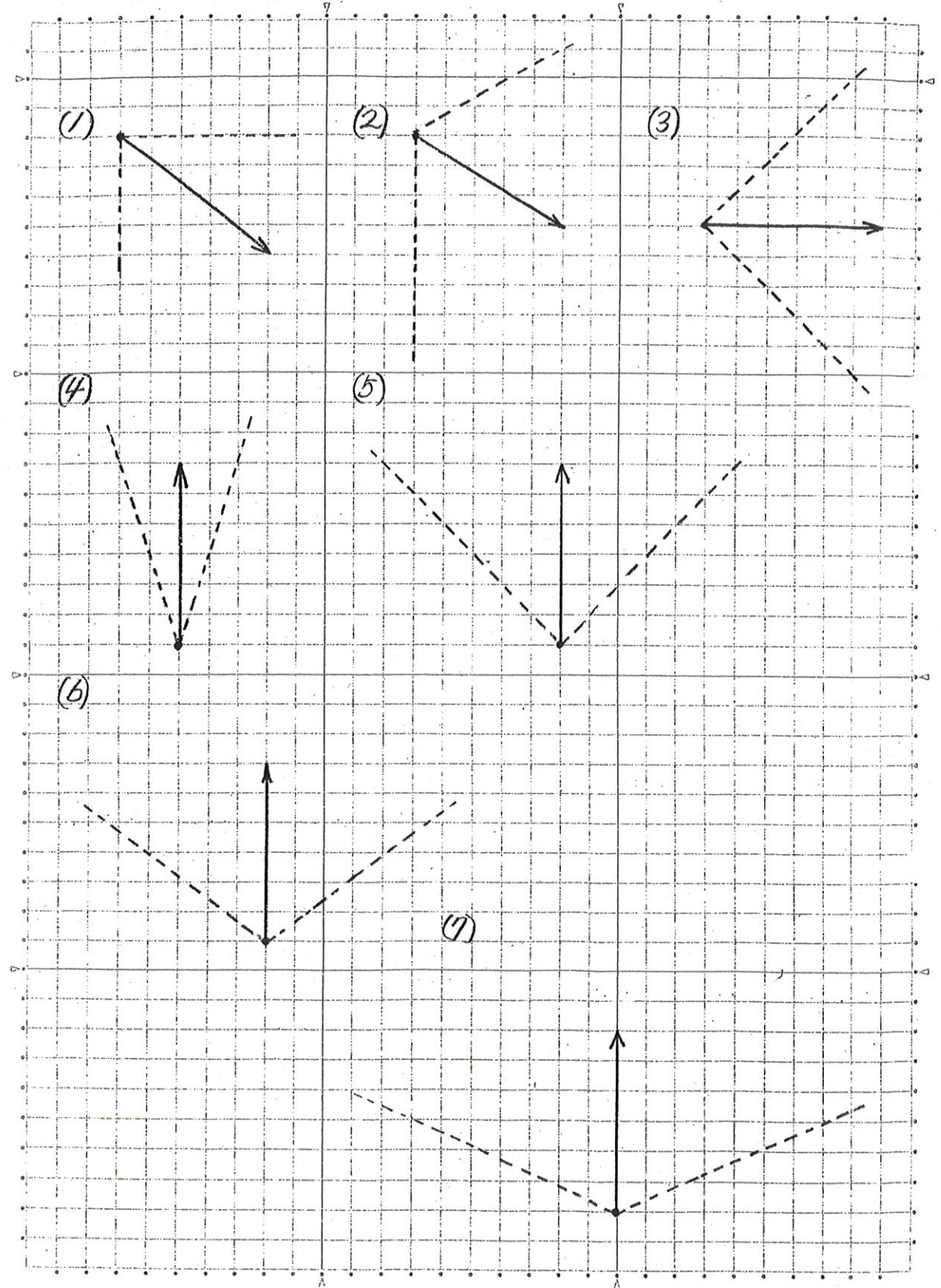
物理12



A 力の合成



B 力の分解



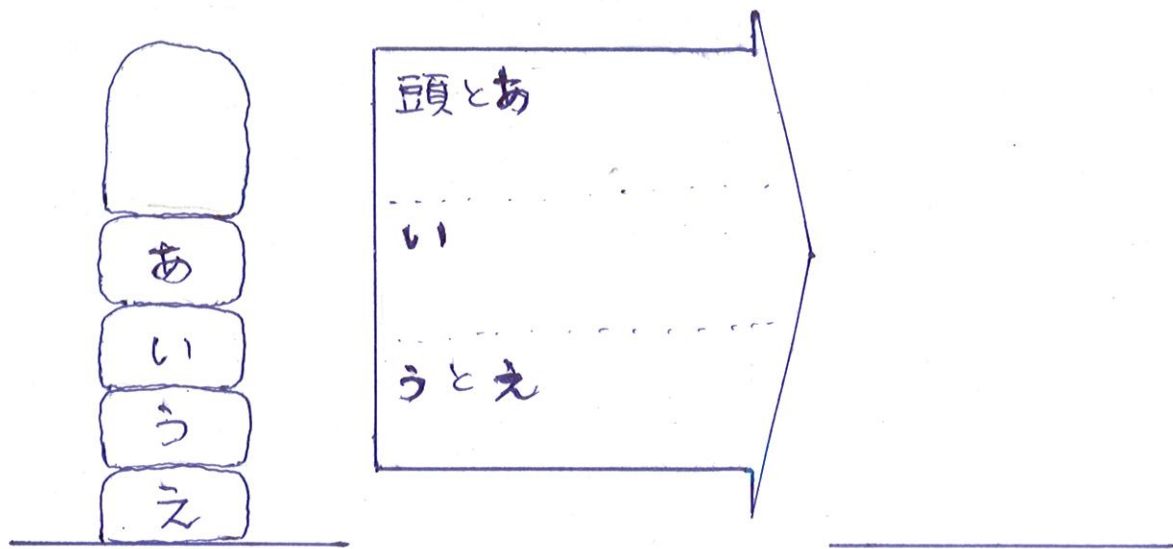
実験13 だるま落とし(慣性の法則)

ニュートンの運動の
第1法則

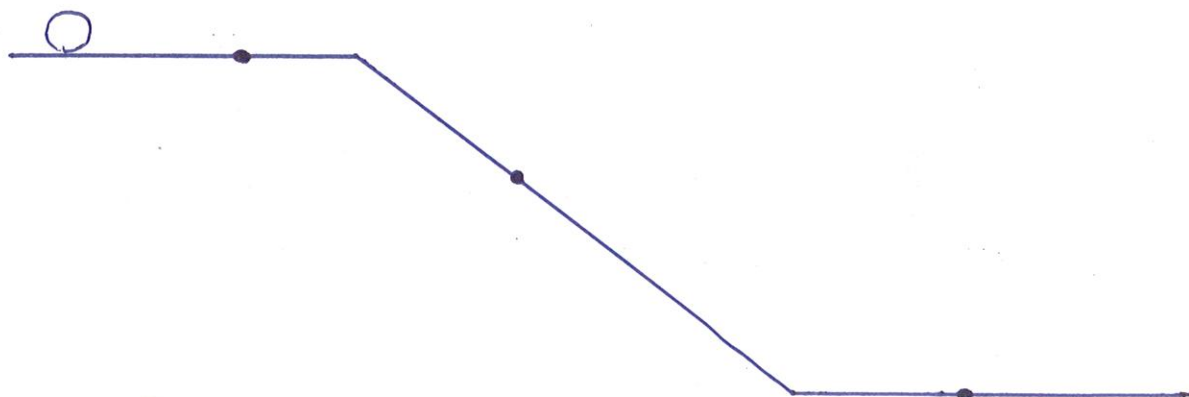
①

②

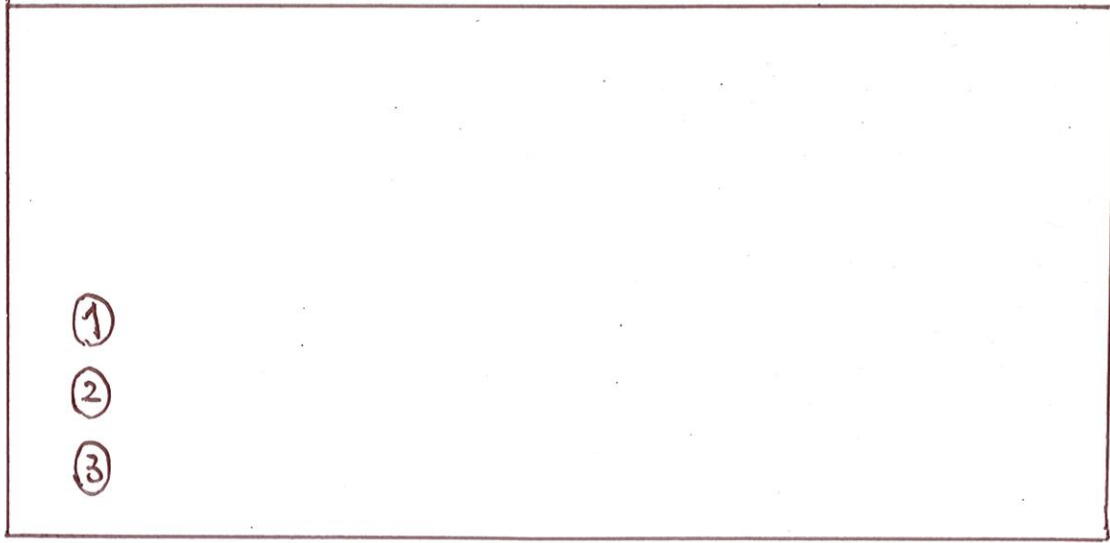
◎ だるま落とし



◎ 水平面・斜面上の物体にはたらく力



ニュートンの運動の
第3法則



①

②

③

実習15 仕事

理科15

物理15

Q1 あなたの将来の仕事は?

◎ 練習問題

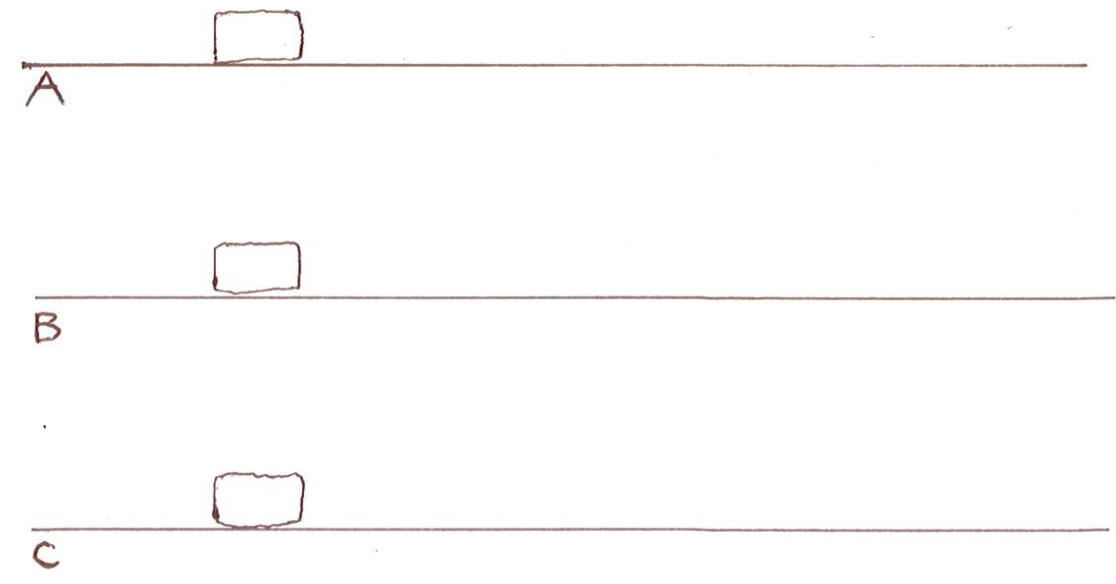
- ① 1N, 2m
- ② 200g, 3m
- ③ 400g, 5cm
- ⑤ 7kg, 1.5m

Q2 物理学の仕事は...

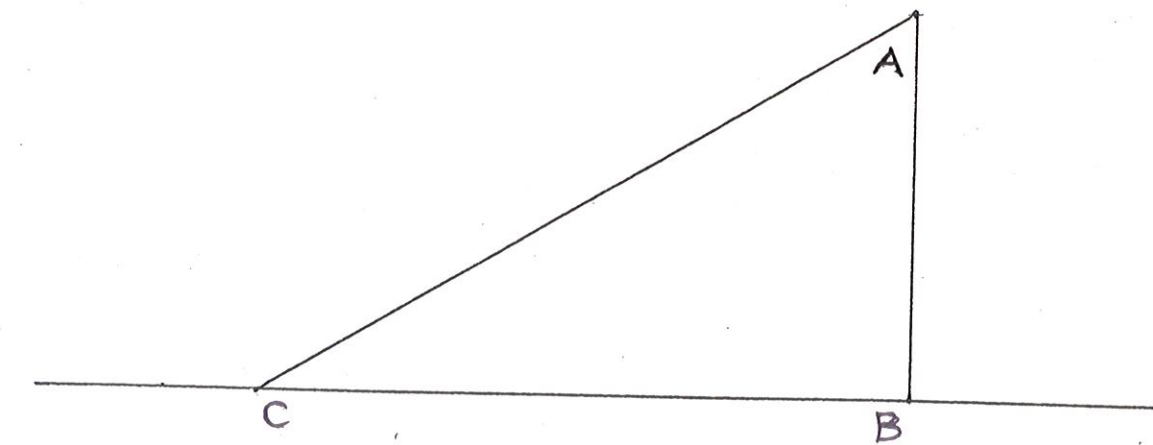
- ①
- ②

仕事 =

◎ 摩擦力に対する仕事



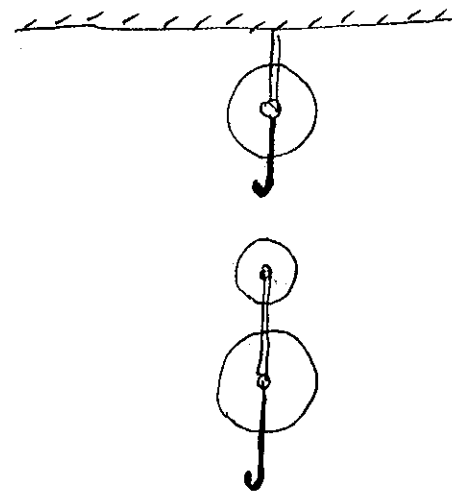
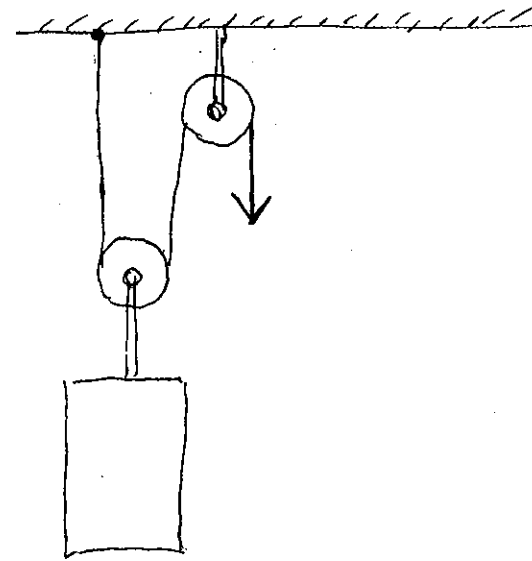
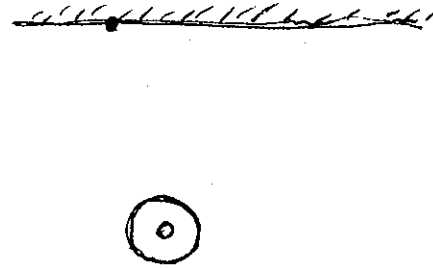
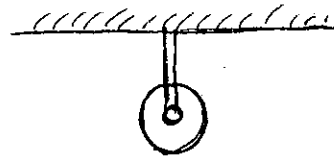
◎ 力のモーメント



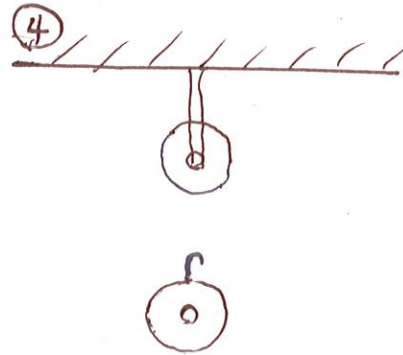
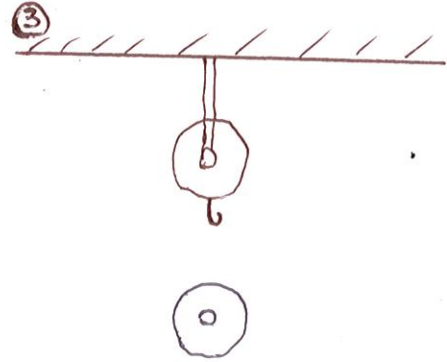
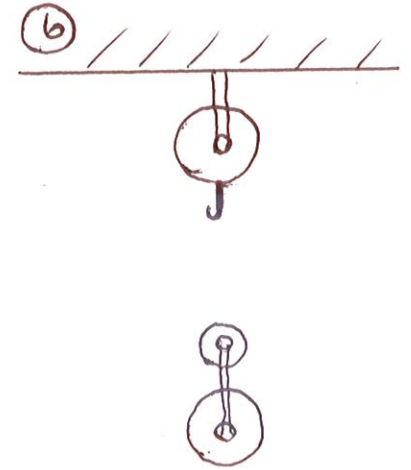
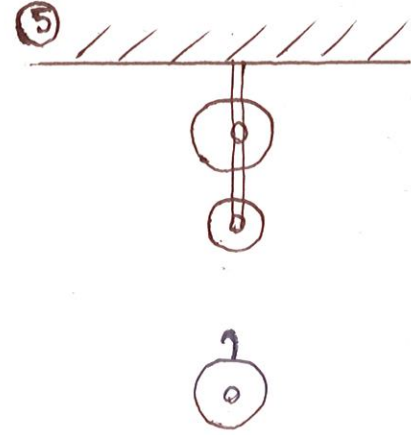
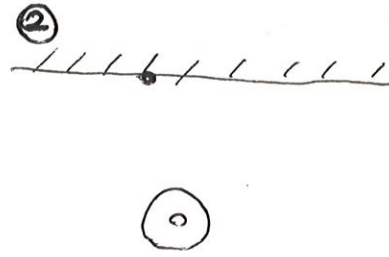
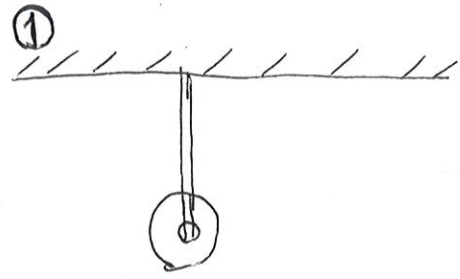
ABの仕事 =
ACの仕事 =



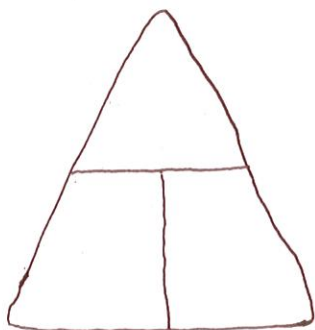
◎ 仕事に使う道具の例



	力の大きさ ()	
	距離 ()	
	仕事 ()	



$$\text{仕事率} = \frac{\text{ () }}{\text{ () () }} = \frac{\text{ () }}{\text{ ()}}$$



◎ 練習問題

① 2N, 6m, 4秒

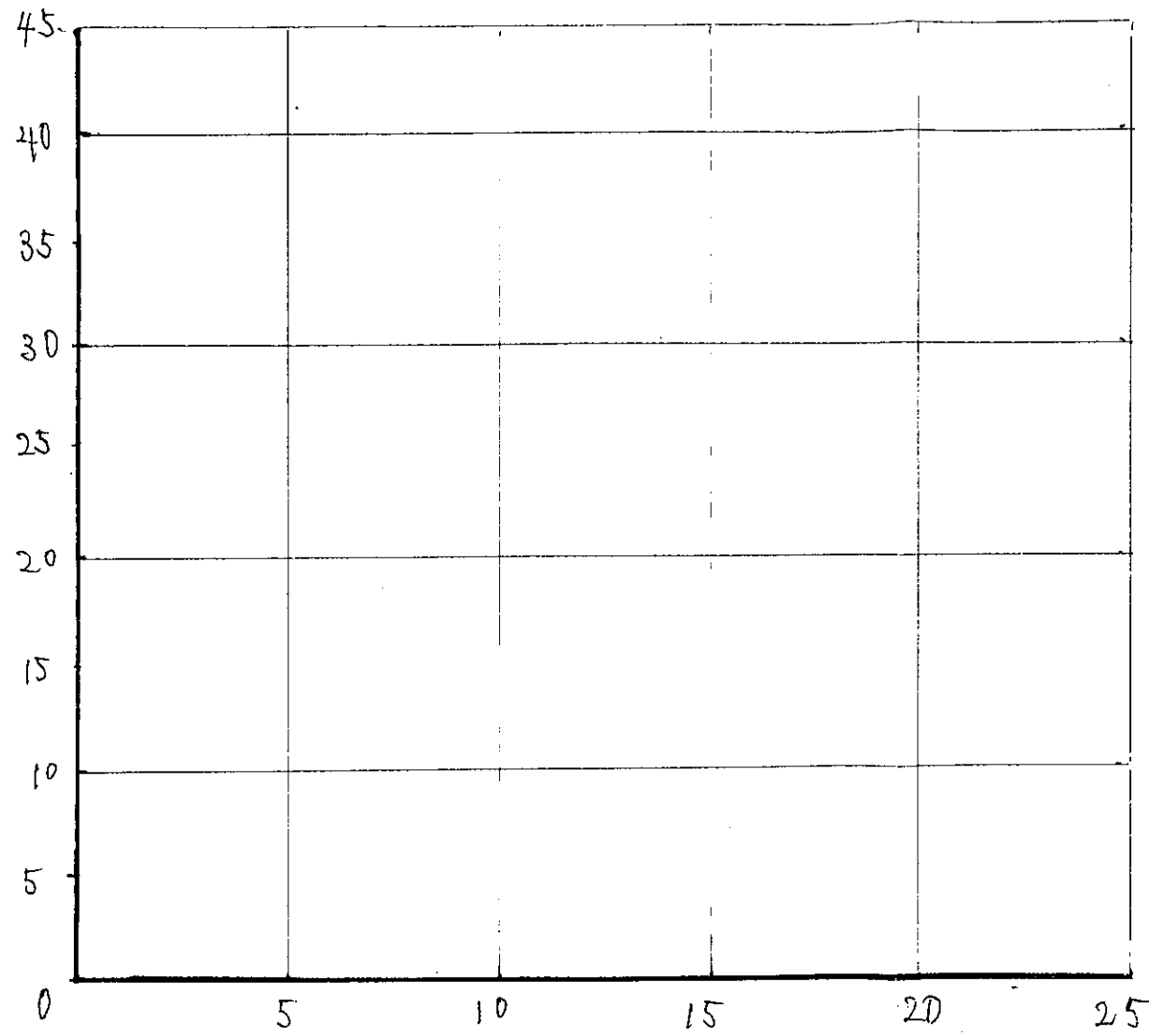
② 500g, 4m, 2秒

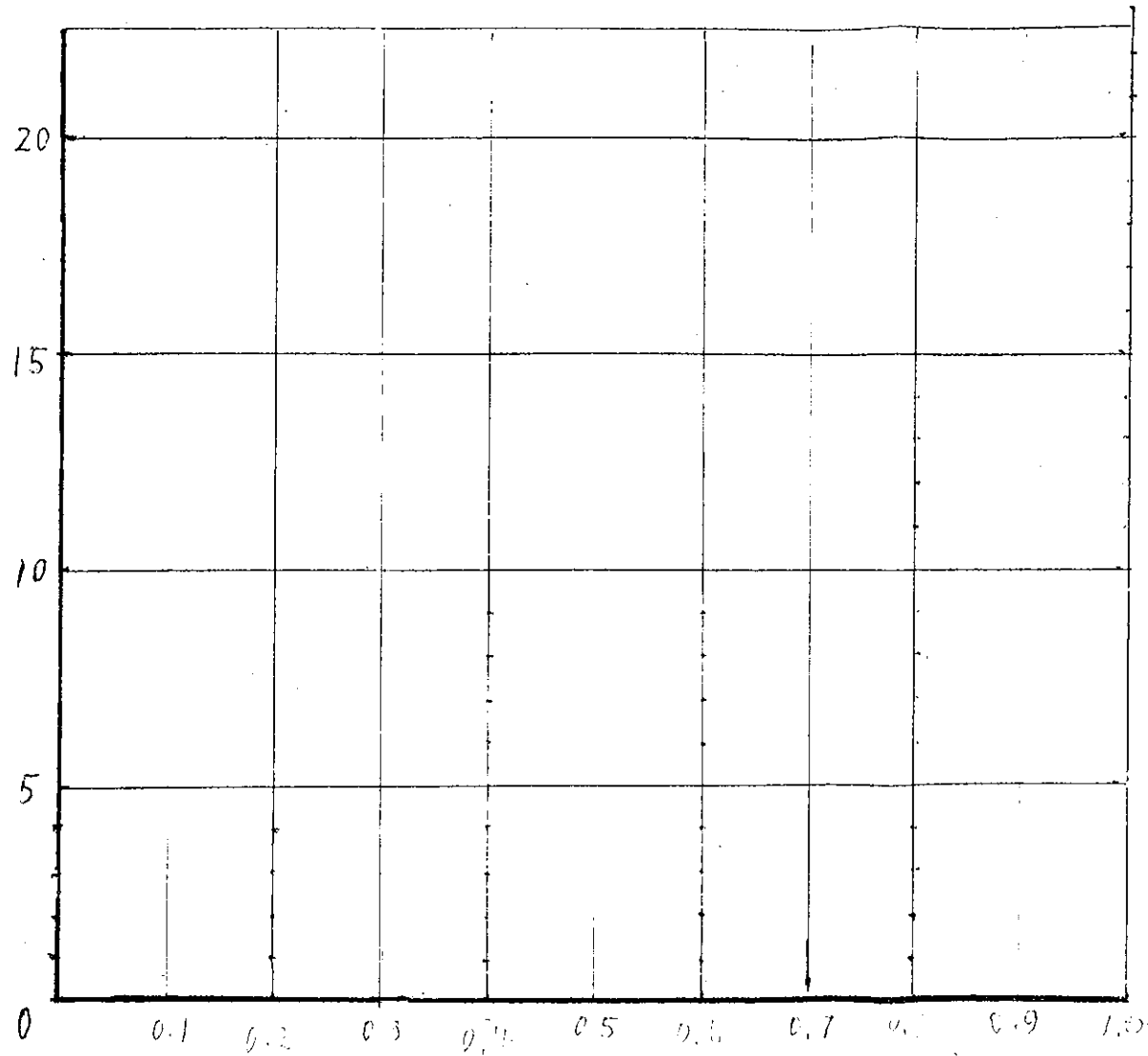
③ 240J, 1分

実験20 位置エネルギーによる仕事

理科20

物理20



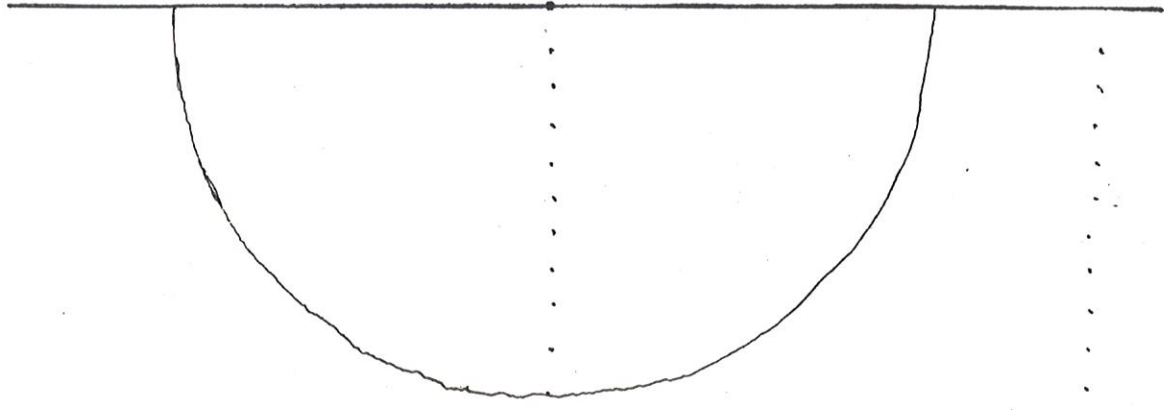


金矢球の速さ

Q1 エネルギー(仕事をする能力, 単位はJ)の例を書け!

↑ 逆にあるべき
↓

Q1 振り子はなぜ止まるのか
Q2 エネルギーの例を (J)
Q3 エネルギー保存の法則



◎ 熱力学の3つの法則

2011 言成文堂新元社
参考: 中学理科の物理学・福地茂宏

第1法則	<ul style="list-style-type: none">の法則 エネルギーの合計は、時間によって変化しない。
第2法則	<ul style="list-style-type: none"> クラジウスの原理 熱は.....から.....へ移動する。その逆はない。 トムソンの原理は作れない。増大の原理 自然の乱雑さは、増える方向にすすむ。
第3法則	<ul style="list-style-type: none"> ネルンスト・プランクの定理 絶対零度(0K,°C)にはならない。

