

自由落下

NO. 1

名前

点

- 1 次の問いに答えなさい。
- ① 物体が垂直に落下する運動のことを何というか。
 - ② ①の運動は物体にどのような力が働いているためにおこるか。
 - ③ 空気中で、鉄球と羽毛を同時に落下させたとする。
この2つを比較すると落下のしかたにどのような違いがあるか。
 - ④ 真空中で、鉄球と羽毛を同時に落下させるとどうなると考えられるか。

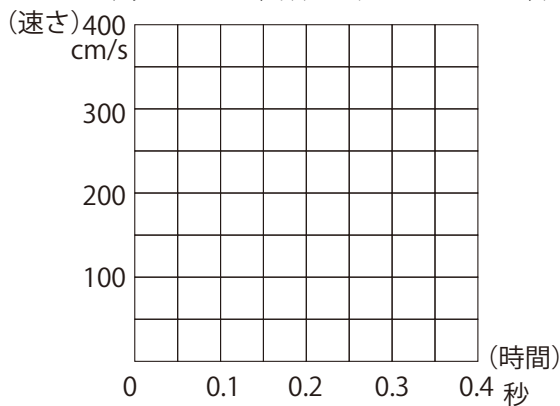
2 右の図は、質量100gのおもりを落下させたとき 落下距離
の 0.1 秒ごとの位置をスケッチしたものである。 0
空気の抵抗は考えないものとして次の問い 4.9 cm
に答えなさい。

① 時間、速さ、落下距離の関係を下の表に 19.6 cm
まとめた。ア、イ、ウにあてはまる数を
書きなさい。

時間 (秒)	0.1	0.2	0.3	0.4
0.1秒間の長さ	4.9	14.7	ア	34.3
速さ (cm/s)	49	イ	ウ	343
落下距離	4.9	19.6	44.1	78.4

44.1 cm

② 表から時間と速さの関係を下のグラフに書きなさい。 78.4 cm



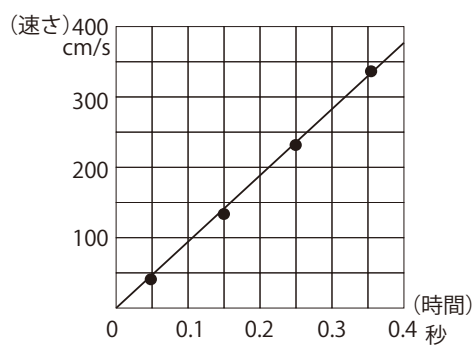
③ 速さは時間との間にどのような関係がるといえるか。

解答

- 1 ① 自由落下 ② 重力
- ③ 鉄球に比べて羽毛はゆっくり落下する。
- ④ 鉄球と羽毛は同じ速さで落下する。

- 2 ①
- ア $44.1 - 19.6 = 24.5$
- イ $14.7 \div 0.1 = 147$
- ウ $24.5 \div 0.1 = 245$

②



*平均の速さなので
0と0.1秒の間値の
0.05秒のところに点をとる。
以下も中間に点をとる。

③ 比例関係