

理科 特別課題 I

教科書やネットを使って課題に取り組み、学校再開後に担任に提出してください。
内容は2年物理基礎の復習になります。しっかり取り組むように！！

注意点

- ・表紙には 理科 特別課題 I をタイトルにし 3年●組 氏名 まで書くこと(出席番号は不要)
- ・レポート用紙に書くこと
- ・順番通りに書くこと
- ・計算問題に関しては解き方も書くこと
- ・どの問題か分かるように書くこと

例

等加速度直線運動とはどんな運動か

○×△な運動

身近な例

・○×△なとき

公式

$v =$

$x =$

落下運動に関して

①

:

⑥

②の運動に関して

㊦

㊧

$v =$

$y =$

問題

① $2.0 \times 3.0 = 6.0$ 答え 6.0[m]

次のページからスタートです。

等加速度直線運動

等加速度直線運動とはどんな運動か答えよ。

また、身近な例を2つ挙げよ。

以下の文字を使って等加速度直線運動の速度 v と変位 x に関する公式を書け。

v 速度 v_0 初速度 a 加速度 t 時間 x 変位

$v =$

$x =$

①～⑥を答えよ。

落下運動に関して考える。

地球上の物体には、常に①がはたらいているため、物体は落下運動をする。

落下運動には大きく分けて5つのパターンに分類できる。

1つ目は物体を静かに離したときの落下運動である。

この落下運動を②という。

2つ目は物体を鉛直下向きに投げたときの落下運動である。

この落下運動を③という。

3つ目は物体を鉛直上向きに投げたときの落下運動である。

この落下運動を④という。

4つ目は物体を水平方向に投げたときの落下運動である。

この落下運動を⑤という。

5つ目は物体を斜め方向に投げたときの落下運動である。

この落下運動を⑥という。

次の㉑～㉔と $v =$ $y =$ の関係式を書け。

落下運動も一種の等加速度直線運動である。前のページの② ③ ④の落下運動に関して考える。
これらはすべて鉛直方向に移動するため変位 x は 変位 y として考えることができる。

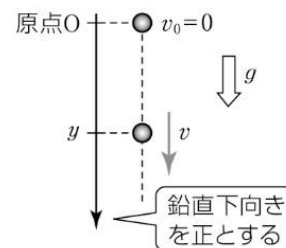
②の運動に関して

②は初速度 v_0 が㉑(あり or なく) 加速度 a が㉑の等加速度直線運動とみなせるので
鉛直下向きを正として考えると(重力加速度は g とする)

$v =$

$y =$

と書くことができる。



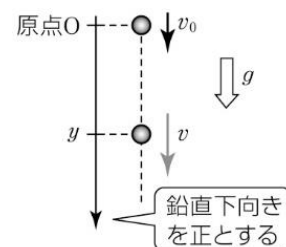
③の運動に関して

③は初速度 v_0 が㉒(あり or なく) 加速度 a が㉑の等加速度直線運動とみなせるので
鉛直下向きを正として考えると(重力加速度は g とする)

$v =$

$y =$

と書くことができる。



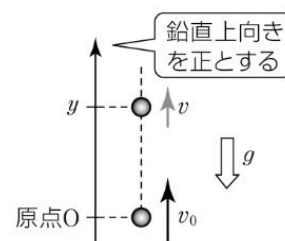
④の運動に関して

④は初速度 v_0 が㉓(あり or なく) 加速度 a が㉑の等加速度直線運動とみなせるので
鉛直上向きを正として考えると(重力加速度は g とする)

$v =$

$y =$

と書くことができる。



以下の問題を解け。ただし、重力加速度 g の大きさを 9.8m/s^2 とする。

- ① ビルの4階からボールを自由落下させた。1.0s後のボールの速さは何 m/s か。
- ② ①において、ビルの4階から何 m 落下しているか。
- ③ 学校の屋上からボールを鉛直下向きに 4.9m/s の初速度で投げ下ろした。1.0s後の速さは何 m/s か。
- ④ ③において、屋上から何 m 落下しているか。
- ⑤ 地面からボールを鉛直上向きに 29.4m/s の初速度で投げ上げた。2.0s後の速さは何 m/s か。
- ⑥ ⑤において、地面からのボールの高さは何 m か。