

力と運動(1)

名前

1 次の文章は、速さについての説明である。()に当てはまる言葉を書くか、○でかこみなさい。

(1) 速さとは、運動する物体の単位時間当たりの移動距離きょりであり、次の式で求められる。

$$\text{速さ} \text{ [m/s]} = \frac{\text{移動 (① 距離) [m]}}{\text{移動にかかった (② 時間) [s]}}$$

(2) 速さの単位は(1)の式のメートル毎秒〔記号：m/s〕のほか、センチメートル毎秒〔記号：(③ cm / s)〕、メートル毎分〔記号：(④ m / min)〕、キロメートル毎時〔記号：(⑤ km / h)〕など、さまざまな距離と時間の単位を組み合わせたものが使われる。

(3) 加速や減速などの速さの変化を考えずに、物体がある距離を一定の速さで移動したとみなしたときの速さを(⑥ 平均)の速さという。

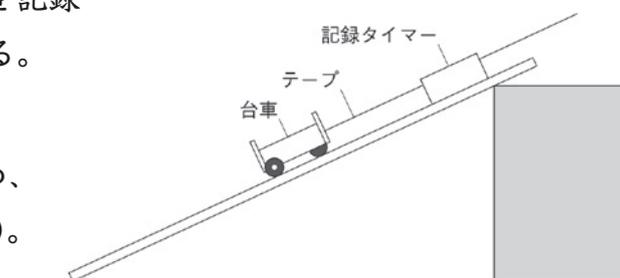
(4) ⑥の速さに対して、物体のその時々しゅんかんの速さを(⑦ 瞬間)の速さという。電車のスピードメーターや、野球の球速をはかる測定器などで表示されるのは⑦の速さである。

2 次の文章は、力と運動についての説明である。()に当てはまる言葉を書くか、○でかこみなさい。

(1) 時間の経過とともに物体がその(① 位置)を変えることを物体の運動という。

記録タイマーなどを使って時間の経過と物体の①を記録することによって、物体の運動の様子を調べられる。

(2) 右の図のように斜面を下る台車には進む方向と(② 同)・反対)向きに一定の力が働き続けるため、台車の速さは(③ だいに増していく)・変わらない)。



(3) 斜面の角度が大きくなるほど、台車の進む方向に働く力は(④ 大きく)なり、台車の速さの増し方も(⑤ 大きくなる)・変わらない)。

(4) 斜面の角度が90°になると、台車は真下に向かって運動し、台車に働く力は(⑥ 重力)だけになる。このような運動を(⑦ 等速直線運動)・落下運動)という。

(5) 物体の速さが0m/sの状態からの⑦を特に(⑧ 自由)落下という。

(6) 自転車で坂を登るときや、床の上で物体を滑らせるときには、進む方向と(⑨ 同)・反対)向きの力が働く。このように運動の向きと⑨の向きに一定の力が働き続ける場合、物体の速さは(⑩ だいに減っていく)・変わらない)・だいに増していく)。

(7) 物体が一定の速さで一直線上を動く運動を(⑪ 等速直線運動)・落下運動)という。

⑪では物体の移動距離は、(⑫ 時間)に比例し、次の式で求められる。

$$\text{⑪をする物体の移動距離 [m]} = \text{(⑬ 速さ) [m/s]} \times \text{(⑭ 時間) [s]}$$