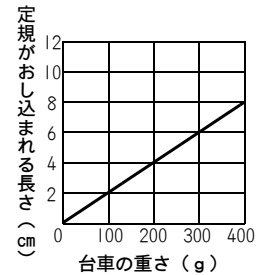


解 答

- ① 問1 ア 問2 イ 問3 ア, イ, エ
- ② 問1 ア 問2 ウ 問3 ① 問4 ウ
- ③ 問1 0.6 問2 150 問3 346.5 問4 22.5
- ④ 問1 4 問2 4.5 問3 右図 問4 4
- ⑤ 問1 恒星 問2 2 問3 ア 問4 ア
- ⑥ 問1 ① 問2 3 問3 エ 問4 イ
- ⑦ 問1 ウ 問2 イ 問3 25 問4 ウ
- ⑧ 問1 水素 問2 A カ B エ C ウ D ア



解 説

- ① 問2 タンポポが冬に葉を地面に広げている姿を、ロゼットといいます。
- ② 問1・2 デンプンは糖に分解され、小腸で吸収されます。
問3 ヨウ素液はデンプンに反応するため、物質Xが増えると反応は見られなくなります。
問4 だ液が多く入った溶液Bでは反応が速くなりますが、もとのデンプンの量が同じため、得られる物質の量は変わりません。
- ③ 問1 秒速1500mで、900m (450×2) 進むので、かかる時間は0.6秒 ($900 \div 1500$) です。
問2 音が反射して返ってくるまで300m (1500×0.2) すすんでいるので、魚の群れまでの深さは150m ($300 \div 2$) です。
問3 表から、気温が5℃上がると、秒速は3m ($334.5 - 331.5$) 増えていることがわかるので、25℃のときは、秒速346.5m ($340.5 + 3 \times \frac{25-15}{5}$) です。
問4 図3における音の秒速は345m ($690 \div 2$) です。気温15℃のときの秒速よりも4.5m ($345 - 340.5$) 増えているので、気温は22.5℃ ($15 + 5 \times \frac{4.5}{3}$) です。
- ④ 問1 100gの台車を10cmの高さからはなすと、定規がおし込まれる長さは1cm、200gの台車のときは2cmより、400gの台車のときは4cm ($1 \times \frac{400}{100}$) と考えられます。
問2 100gの台車を30cmの高さからはなすと、定規がおし込まれる長さは3cm ($1 \times \frac{30}{10}$) なので、150gの台車で4.5cm ($3 \times \frac{150}{100}$) です。
問4 台車のもつエネルギーが2倍になるので、定規に加わる力も2倍になると考えられます。
- ⑦ 問1・2 ①と②では、フラスコにゴム栓をしたままなので重さは変わりませんが、フラスコに入れた銅は、フラスコの酸素と結びついています。③でゴム栓をはずすと、反応で使われた酸素の分、外から空気が入ってくるので、重くなります。
問3 6gの銅が7.5gになるので、20gの銅は25g ($20 \times \frac{7.5}{6}$) になります。
問4 銅6gは1.5g ($7.5 - 6$) の酸素と、マグネシウム6gは4g ($10 - 6$) の酸素と結びつくので、同じ重さの酸素と反応する重さの比は8:3 ($\frac{6}{1.5} : \frac{6}{4}$) です。
- ⑧ 問1・2 【実験1】より、水溶液Aは中性、B・Cはアルカリ性、Dは酸性であることがわかります。これより、Aは食塩水です。【実験2】より、Bは石灰水となります。【実験3】より、Cの溶質はアルカリ性の固体で、このうち石灰水はBだとわかっているのので、Cは水酸化ナトリウム水溶液です。【実験4】より、もしDが炭酸水であると、Bの石灰水と反応して白くにごってしまうので、Dは炭酸水ではないことがわかります。これより、Dは塩酸です。塩酸にアルミニウムはくを入れると、水素が発生します。