

解 答

① (1) ① 水 ② でんぷん ③ 酸素 ④ 光合成 ⑤ 呼吸

(2) イ

(3) コ

(4) ア, ウ

(5) イ, カ

② (1) ① ウ ② ア ③ カ ④ イ

(2) 8 (3) (12時) 34分56秒

(4) 4 (5) 40

(6) 右グラフ

(7) 120

③ (1) 高さ イ 重さ ウ (2) ① イ ② オ

(3) 現象 沸騰 4

(4) イ, ウ, エ, オ

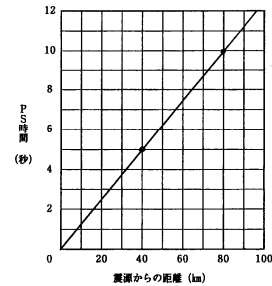
(5) ア (6) ア

(7) 20 (8) 1.1 (9) ウ, エ

④ (1) ア (2) 棒 100 ばねはかり 400

(3) 30 ばねはかり 370

(4) 15・60 (5) (i) ア (ii) ウ



解 説

① (4) 実験1・2から、暗いところにおいたときに成長した長さ11.2mmが、光側で10.6mm、影側で11.8mmになったことから、オーキシンが移動したと考えられます。

(5) 成長した長さが11.2mmになるときのオーキシンのこさは、図2のbまたはfのときになります。こさxについて、「 $x=b$ 」のときは $y < x < z$ 、「 $x=f$ 」のときは $z < x < y$ と考えられます。

② (5) 震源からの距離が80kmのD地点で、P波がとどくまでの時間は10秒、S波がとどくまでの時間は20秒です。PS時間は震源からの距離に比例し、震源からC地点にS波がとどくまでの時間は、D地点にとどくまでの時間の $\frac{1}{2}$ ($10 \div 20$) なので、C地点の震源からの距離は40km ($80 \times \frac{1}{2}$) とわかります。

③ (8) 「水1kgあたりにとけている砂とうの重さに比例してこおり始める温度が0℃よりも低くなる」とあることから、こさ10%の砂とう水500g → 水1kgに砂とう $\frac{1000}{9}$ gがとけていることになります。水20gに砂とう5gがとけているとき、砂とう水がこおり始める温度が0℃よりも2.5℃低くなったので、こさ10%の砂とう水500gがこおり始める温度はおよそ1.1℃ ($\frac{1000}{9} : 250 = X : 2.5$) 低くなります。

④ (2) 棒の重さをXgとすると、Bを支点としたときのつり合いの式は「 $100 \times 100 + X \times 50 = 600 \times 25$ 」が成り立ち、 $X=100$ とわかります。

(3) Aにかかる力をYgとすると、つり合いの式は「 $Y \times 100 + 100 \times 50 = 600 \times 30$ 」が成り立ち、 $Y=130$ とわかります。このことから、電磁石が棒磁石1を引く力の大きさは30g ($130 - 100$) です。

(4) ばねはかり2の位置をBからZcmとすると、Aにかかる力は40gなので、つり合いの式は「 $40 \times 100 + 100 \times 50 = 600 \times Z$ 」が成り立ち、 $Z=15$ とわかります。