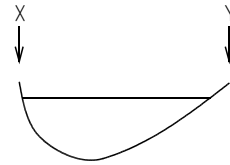


解 答

- ① (1) 呼吸
 (2) エンドウ エ コムギ イ
 (3) 酸素 (4) ウ
 (5) 実験1 ウ 実験2 ク (6) エ

- ② (1) D
 (2) 三角州
 (3) ① 広 ② ゆるやか ③ D ④ B
 (4) 右図
 (5) イ
 (6) 川の流れをおそくすることができる。



- ③ (1) 装置 ウ 方法 a
 (2) 400
 (3) 白くにごった
 (4) 1.2
 (5) 水にとける性質
 (6) 27.4

- ④ (1) 72 (2) イ (3) ① 4.8 ② 108 (4) ① イ ② 1.03

解 説

- ① (1) 種子は酸素を吸収して呼吸をし、二酸化炭素を放出しますが、二酸化炭素は水酸化ナトリウム水溶液に吸収されて、その分着色液が左に動いたと考えられます。
 (2) エンドウは無胚乳種子、コムギは有胚乳種子です。
 (3) 呼吸をすると、熱が発生します。
 (4) 水酸化ナトリウム水溶液は二酸化炭素を吸収しますが、水は二酸化炭素をあまり吸収しません。
 (6) 種子AのXの値はおよそ0.7 ($\frac{9.9-2.9}{9.9}$)、種子Bは0.8 ($\frac{11.3-1.9}{11.3}$)、種子Cは1.0 ($\frac{9.7-0.2}{9.7}$) です。
- ② (2) 河口付近では、つぶの小さな砂やどろが堆積して三角州ができます。
 (3) 上流の方が流れは速く、川幅はせまく、石は大きく角ばっています。
 (4) 川がカーブしているところでは、外側の川底がけずられます。
 (5) 利根川の流路延長は約322km、水源の標高は約1800mです。
- ③ (2) 容器中の酸素の体積は12cm³ (60×0.2) なので、400cm³ (12÷0.03) と求められます。
 (4) 空気200cm³は0.2L (200÷1000) なので、1.2g ((242.02-241.78)÷0.2) と求められます。
 (5) 実験2で測定された体積が実際よりも小さくなってしまったため、実験で求めた密度は実際よりも大きくなってしまいました。
 (6) 部屋の体積は48000L (4×4×3×1000) です。よって、27.4g (48000× $\frac{0.03}{100}$ ×1.9=27.36) となります。
- ④ (1) 浮力が0gのときのばねはかりの値が、物体Aの重さです。
 (2) 水面から物体Aの底面までの深さが1cmのときの、浮力の大きさが15gです。水1cm³あたりの重さは1gですから、物体Aの底面積の大きさは15cm² (15÷1) です。
 (3) ① 浮力の大きさが72gになったときですから、水面から物体Aの底までの深さは、4.8cm (72÷15) です。
 ② 物体Aがすべて水中にあるときの浮力の大きさは180g (15×12) です。上にのせるおもりの重さは108g (180-72) です。
 (4) ① サラダ油の密度は水より小さいので浮力は小さくなり、ばねの伸びは大きくなります。食塩水の密度は水よりも大きいので浮力は大きくなり、ばねの伸びは小さくなります。
 ② 物体Bにかかっている浮力の大きさは33g (60-27) ですから、海水の密度は1.03g/cm³ (33÷32) です。