

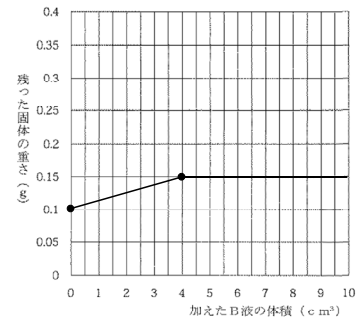
解 答

- ① (1) イ, オ (2) イ (3) エ (4) ウ
 (5) お 気 体 水 素
 (6) 6 青 8 緑 10 黄 (7) 黄
 (8) 0.275 (9) 右図

- ② (1) お (2) え (3) 柔毛 (4) う (5) う
 (6) 弁 (7) あ・お (8) 毛細血管 (9) か (10) い
 (11) ヘモグロビン (12) う

- ③ (1) ばねA 22.5 ばねB 30 (2) あ (3) 75 (4) う (5) あ (6) い
 (7) ばねA 1600 ばねB 400 (8) 18

- ④ (1) あ (2) う
 (3)ー1 ① い ② え
 (3)ー2 い
 (4) え (5) う (6) う (7) あ (8) 3.3



解 説

- ① (6) 図1より、酸性の水溶液であるB液を8 cm³加えたときに混合溶液は完全中和し、中性になっていることがわかります。したがって、B液を6 cm³加えた溶液はアルカリ性なので青色を示し、8 cm³加えた溶液は中性なので緑色を示し、10 cm³加えた溶液は酸性なので黄色を示します。
- (7) A液20 cm³に対して、B液を16 cm³ (20 ÷ 10 × 8) 加えると溶液は完全中和し、中性になります。加えるB液が16 cm³より少ないとアルカリ性、多いと酸性の溶液になります。
- (8) 図1より、加えたB液の体積が8 cm³までは、B液の体積が8 cm³増えると残った固体の重さは0.2 gから0.1 g増えています。したがって、B液を6 cm³加えると残った固体の重さは0.275 g (0.6 ÷ 0.8 × 0.1 + 0.2) となります。
- ② (4) 脂肪は、^{すいようえき}すい液に含まれている^{ふく}リパーゼという^{しょうかこうそ}消化酵素により、脂肪酸とモノグリセリド（グリセリン）に分解され、^{じゅうもうない}柔毛内のリンパ管に吸収されます。
- (7) 動脈とは、心臓から血液をからだの各部へ送り出す血管で、血管の壁は厚く、多くは筋肉の深いところを通っています。静脈は、血液がからだの各部から心臓にもどっていく血管で、大きな静脈には血液の逆流を防ぐための弁がついています。動脈血とは、酸素を多く含む明るい赤色の血液で、静脈血は、酸素の少ない暗赤色の血液です。
- ③ (3) ばねAは10 gで0.5 cmのびるばねなので60 g ((23 - 20) ÷ 0.5 × 10) の重さがかかっていることがわかります。また、ばねBは10 gで2 cmのびるばねなので15 g ((23 - 20) ÷ 2 × 10) の重さがかかっていることがわかります。したがって、おもりの重さは75 g (60 + 15) となります。
- (4)・(5) おもりの、最も伸びている状態と最もちぢんでいる状態で一瞬止まり、運動の向きを変えます。一瞬止まった後、速くなっていった真ん中で最も速く動き、遅くなっていった一瞬止まって運動の向きを変えることを繰り返します。
- (7)・(8) 表1より、ばねAにばねBの4倍の重さのおもりをつるすと、10往復する時間が同じになることがわかります。したがって、ばねAとばねBにつるすおもりの重さを1600 gと400 gにすれば、10往復する時間が同じになります。このとき、ばねAのおもりの重さは400 gの4倍であることから、10往復する時間はおもりの重さが400 gのときの2倍となり18秒 (9 × 2) となります。
- ④ (2) 雲の厚さは雲の直径の $\frac{1}{100}$ 倍であることから、雲の直径を1 m (100 cm) とすると雲の厚さは1 cmとなります。
- (8) 図1の②より、岩石は30 g (100 - 70) の浮力を受けていることがわかります。アルキメデスの原理より、岩石は30 gの液体をおしのけたので、液体が水の場合30 cm³の水をおしのけたことになり、岩石の体積は30 cm³となります。したがって、岩石の1 cm³あたりの重さは3.3 g (100 ÷ 30) となります。