

## 解 答

- [1] (1) 消化液 (2) 食べ物の表面積が大きくなり、消化液がよくふれるようになるから。  
 (3) (a) ウ (b) エ (c) でんぶん・麦芽糖 (d) ア  
 (e)  $4^{\circ}\text{C}$  でははたらかないが、 $37^{\circ}\text{C}$  にすることははたらくようになる。  
 $100^{\circ}\text{C}$  にすることははたらきを失い、再び  $37^{\circ}\text{C}$  にしてもはたらきは復活しない。  
 (4) (a) ウ (b) エ (c) ア, オ, カ
- [2] (1) (あ) 黒潮 (い) 親潮  
 (2) ウ (3) 水温が低いため酸素がよくとけこむから。  
 (4) イ (5) エ・キ
- [3] (1) キ (2) ウ (3) オ (4) キ (5) イ・オ  
 (6) イ・エ (7) オ (8) イ (9) カ
- [4] (1) 1 (2) 0.5 (3) 2 (4) 3.5  
 (5) 6 (6) 40 (7) 40 (8) 5.5

## 解 説

- [1] (3) だ液にふくまれる消化酵素はプチアリン（だ液アミラーゼ）と呼ばれ、でんぶんを麦芽糖に変えるはたらきがあります。また、プチアリンが最もよくはたらくのは体温くらいの温度で、 $4^{\circ}\text{C}$  や  $100^{\circ}\text{C}$  ではほとんどはたらきません。ただし、 $4^{\circ}\text{C}$  にしても酵素のはたらきは失われておらず、再び  $37^{\circ}\text{C}$  くらいにすると、はたらきは復活します。しかし、いったん  $100^{\circ}\text{C}$  にした場合、酵素のはたらきは失われてしまい、 $37^{\circ}\text{C}$  にしてもはたらきは復活しません。
- [3] (4) 溶質が気体である塩酸とアンモニア水は、加熱すると、水といっしょに溶質が気体として出ていってしまうので、濃さは濃くなっています。一方、溶質が固体である水酸化ナトリウム水溶液は、水だけが蒸発していくので、濃さは濃くなっています。  
 (5) Yは食塩で、水溶液（食塩水）は中性を示し、その溶解度（水  $100\text{ g}$  に飽和する溶質の重さ）は温度によってあまり変化しません。  
 (6) Xは塩化アンモニウムという物質で、昇華性（固体を加熱すると液体にならずに気体になる性質）があります。ただし、塩化アンモニウムの気体になるのではなく、塩化水素とアンモニアの2種類の気体になります。  
 (8) 塩酸とアンモニア水を近づけると、塩酸から気体として出ている塩化水素と、アンモニア水から出ているアンモニアが反応して塩化アンモニウムができ、それが白い煙のように見えます。

- [4] (4) できるだけ少ない数のおもりを使って2つの板を水平にするには、  
 (図1) のようにします。したがって、 $10\text{ cm}$  のばねにかかる力は  
 $70\text{ g}$  です。  
 (5) できるだけたくさんのおもりを使って2つの板を水平にするには、  
 下の板に新たに3つのおもりをつるします。その一例が(図2)です。このとき、 $20\text{ cm}$  のばねにかかる力は $600\text{ g}$  です。  
 (6)～(8) [実験5] から、 $20\text{ cm}$  のばねにかかっている力は $160\text{ g}$  なので、 $40\text{ g}$  ( $200 - 160$ ) の浮力を受けていることがわかります。したがって、このおもりの体積は $40\text{ cm}^3$ になります。おもりの金属 $1\text{ cm}^3$ の重さは $5\text{ g}$  ( $200 \div 40$ ) で、立方体の体積は $125\text{ cm}^3$  ( $5 \times 5 \times 5$ ) なので、その重さは $625\text{ g}$  ( $125 \times 5$ ) となります。図のとき、立方体が受ける浮力は $75\text{ g}$  ( $5 \times 5 \times 3$ ) なので、 $20\text{ cm}$  のばねにかかる力は $550\text{ g}$  ( $625 - 75$ ) です。

