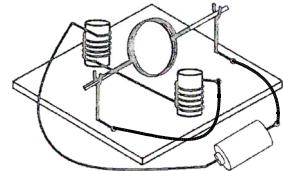


解 答

- ① (1) 3・5 (2) 3 (3) 口の中ででんぶんが糖になり、おいしく食事ができる。
 (4) 1 (5) 4・6 (6) 2・4・1・3
- ② (1) 2 (2) 3 (3) 39.7 (4) ① 2 ② 18.6
- ③ (1) 3 (2) 4 (3) ① イ ② A ウ B ウ (4) 右図
- ④ (1) ア 震度 イ マグニチュード (2) 2・3
 (3) ① 8 ② 23・55 (4) 緊急地震速報



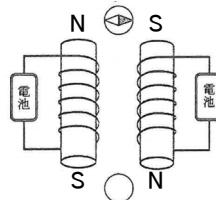
解 説

① (1) 試験管イとクを比べます。実験の条件でちがっているのは、使う前の唾液を80℃にするかどうかのみです。その結果、イでは唾液がはたらき（ヨウ素反応がない）、クでは唾液がはたらかない（ヨウ素反応がある）という差が生じています。したがって、唾液を80℃にするとでんぶんを分解するはたらきが失われることがわかります（選択肢3）。また、試験管ウを見ると、ヨウ素反応が出ています。したがって、80℃のでんぶん液でも、でんぶんは分解されていないとわかります。

(2) 唾液アミラーゼなどの消化酵素は、栄養分を分解しますが、このときのはたらきは、自分自身は変化せずに相手を変化させるものです（しょくばい）。したがって、唾液を半分に減らしても、分解の速度はおそくなりますが、分解される量は変わらないと考えられます。

- ② (1) 多くの物質がとけている水溶液の方が、同じ体積あたりの重さが重いと考えられるので、食塩水・ミョウバン水溶液・ホウ酸水の順に重くなります。
 (2) 60℃の水溶液と80℃の水溶液とでは、いずれも100gの水に50gのミョウバンがとけていることに変わりはないので、2つの水溶液の重さは等しくなります。
 (3) 表から、20℃の水100gには、食塩が35.8g (50-14.2) とけることがわかります。食塩は14.2gあまっているので、約39.7g ($100 \times \frac{14.2}{35.8}$) の水があれば、すべてとけるとわかります。
 (4) 表から、60℃の水100gには、ミョウバンは50g以上、食塩は37.1g (50-12.9) とけることがわかります。また、40℃の水100gには、ミョウバンは23.8g (50-26.2)、食塩は36.3g (50-13.7) とけることがわかります。したがって、60℃から40℃の間でミョウバンの結晶が出始めるとわかります。さらに20℃の水100gには、ミョウバンは11.4g (50-38.6)、食塩は35.8g (50-14.2) とけるので、ミョウバンの結晶のみが18.6g (30-11.4) 出るこになります。

- ③ (1) 棒磁石の中央部分には、磁力がありません。したがって、3のようにくっつけると、たてにつけた方が磁石ならくっつき、鉄の棒ならくっつかなくなります。
 (2) アの方位磁針の針のふれから、それぞれの電磁石の極は右図のようになっているとわかります。
 (3) ① 図にかけている電流の向きから、コイルの奥がN極、手前（電池のある方）はS極になっています。したがって、コイルのN極と磁石のN極が反発し、イの方向に回ると考えられます。
 ② エナメル線の一方は、膜が半分残っていて、この部分が支えと接しているときには、回路全体に電流が流れません。したがって、回転が速くてもおそらく、電流が流れたり、流れなかつたりしています。



- ④ (1)・(2) 地震の規模を表すためには、震度やマグニチュードが使われます。震度は10段階（最大は震度7）で表されるゆれの大きさで、観測する場所によって異なります。マグニチュードは地震のもつエネルギーを表すもので、1つの地震に対しては1つの値しかありません。
 (3) ① A市からB市までは120km (200-80) あり、これをP波は15秒 (9時24分20秒-9時24分5秒) で伝わります。したがって、速さは毎秒8km ($120 \div 15$) です。
 ② 震源からA市までは80kmあり、これをP波は10秒 ($80 \div 8$) で伝わります。したがって、地震の発生時刻は、A市にP波が初めて届く10秒前の9時23分55秒 (9時24分5秒-10秒) です。