

課題3 (理科, 算数: 人の体のつくり, 水よう液の性質, 割合の計算)

- 問い1 重そうが、出過ぎた胃液のはたらきを弱めるということを確認する実験なので、重そうを加えることで、うすい塩酸が中性になるような実験をするとよい。結果は、酸性を示す黄色から中性を示す緑色に変わる。
- 問い2 消化された養分は小腸に吸収されたあと、門脈という血管を通って肝ぞうに送られる。ここで形を変えてたくわえられたり、そのまま通過するものもある。通過するものは、その後、形を変えて、首の太い大静脈に入り、心ぞうに流れていく。そして、心ぞうから血液によって全身に運ばれる。かぜ薬も同じように移動する。
- 問い3 2時間前のこさは $5.5 \times 2 = 11$ 、その2時間前は $11 \times 2 = 22$ 、その2時間前、つまり6時間前は $22 \times 2 = 44$ ということになる。つまり、6時間前のこさは今のこさの8倍になる。

やや難 **課題4** (理科: うず)

- 問い1 回転している水には、中心から遠ざかろうとする力(外にひっぱる力)がはたらき、外側に集まる性質がある。したがって、解答例のように真ん中がへこんだ形になる。
- 問い2 問い1と同じように考え、この場合も中心から遠ざかろうとする力がはたらいたと考える。
- 問い3 コップの底の水は、最終的には回転の速さはゼロになるので、中心に向かう流れが生じる。したがって、コーヒーの粉は中心に集まってくる。

重要 **課題5** (理科: 音の伝わり方)

- 問い1 図2では、音源から左右の耳までの長さが違うことがその原因なので、このことを説明する。
- 問い2 図3では、音源が左右の耳のどちらかの真横を通って真後ろにくるまでの音の感じる強さの差を表している。音源であるバイオリンの最も高い音では、バイオリンの最も低い音に比べて、だいたいどの角度でも、左右の耳で感じる音の強さの差が大きいので、音の聞こえてくる方向がわかりやすいことが読みとれる。このことをまとめて説明する。また、音の聞こえてくる方向がわかりやすいことは、安全性につながることも説明に加えるとよい。
- 問い3 メンフクロウは夜行性で肉食性である。音源の上下左右の位置を細かくとらえることができることで、小さな動物でもその位置や道のりの長さを正確にとらえることができる。
- 問い4 図5より、音源は上下方向に動くので、左右の耳が感じる音の強さの差はないと考えられる。また、人間の耳は左右水平についていることから、上下に移動する音源による右耳と左耳の音の強さに差は生まれないと考えられるので、エが正解である。



★ワンポイントアドバイス★

理科と社会の基そ知識をしっかり身につけることが大切である。そのうえで、特に理科はいろいろな応用問題にチャレンジしておくこと。