

- ④ 図1のような装置をモノコードといいます。図1のモノコードには、同じ材質でいろいろな太さの弦を取り付けることができます。また、弦の長さとおもりの重さを変えることができます。

このモノコードを使い、弦の太さと長さ、おもりの重さを変えて弦をはじいたとき、同じ高さの音になる条件を調べました。表は、その実験結果です。弦は切れないものとし、次の問いに答えなさい。

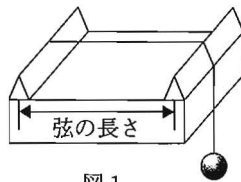


図1

表 同じ高さの音になる条件

条件	弦の太さ (mm)	弦の長さ (cm)	おもりの重さ (kg)
①	0.2	30	0.5
②	0.2	60	2
③	0.2	90	4.5
④	0.4	30	2
⑤	0.4	60	8
⑥	0.4	90	18
⑦	0.6	20	2
⑧	0.6	30	4.5
⑨	0.6	60	18

- (1) 弦の太さが0.4mm、長さが15cmのとき、実験と同じ高さの音にするには、おもりの重さを何kgにすればよいですか。

次に、条件⑦で、弦の太さと長さを変えずにおもりの重さのみを重くしていったところ、ちょうど8kgになったとき、1オクターブ高い音になりました。

- (2) 弦の長さが20cm、おもりの重さが2kgのとき、弦の太さのみを変えて1オクターブ高い音にするには、弦の太さを何mmにすればよいですか。
- (3) 図2は、ギターを示したものです。○の中にあるねじのようなものは、どのようなはたらきがありますか。実験と関連させて書きなさい。

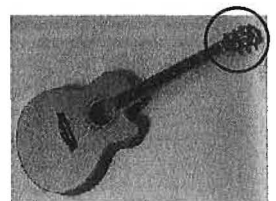
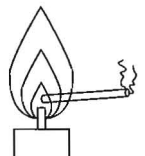


図2

- ⑤ ろうそくのほのおについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 右の図のように、ろうそくのしんに近い部分にガラス管の先をさしこむと、白いけむりが出てきました。このけむりの成分は主に何ですか。次のア～カから2つ選び、記号で答えなさい。

ア 二酸化炭素 イ 水蒸気 ウ 炭素のつぶ
エ ろうの固体 オ ろうの液体 カ ろうの気体



- (2) ろうそくのしんを金属のピンセットでつまむと火が消えました。火が消えた理由を2つ