

理 科

1 次の(1), (2)の問いに答えなさい。

(1) モノコードの弦をはじいたときの音の大きさと高さについて調べるため、次の〔実験〕を行った。

- 〔実験〕 ① 図1のように、一定の強さで張ったモノコードの弦をはじいたときに聞こえる音をマイクrohホンとオシロスコープで調べた。
- ② 次に、弦を張る強さはそのままにして、図2のように、①の木片の位置を右に動かし、弦を①より強くはじいた。
- ③ さらに、木片の位置を①と同じ位置に戻し、弦を張る強さを①より大きくして、弦を②と同じ強さではじいた。

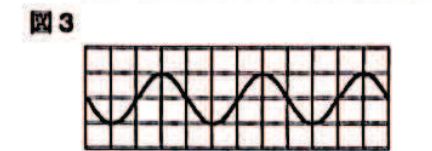
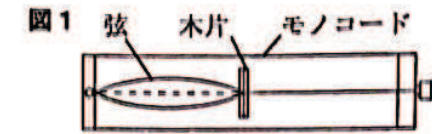
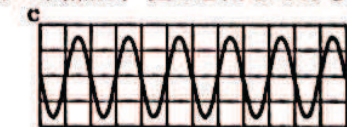
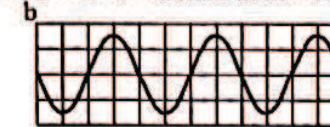
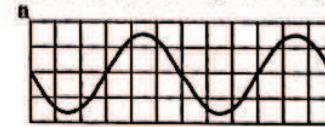


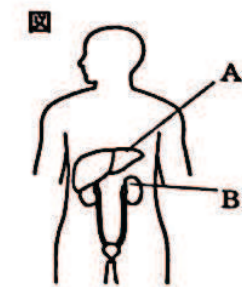
図3は、〔実験〕の①でオシロスコープの画面に表示された結果を模式的に表したものである。ただし、横軸は時間、縦軸は振幅を表している。

〔実験〕の②と③のそれぞれについて、弦をはじいたときに聞こえる音をマイクrohホンとオシロスコープで調べたとき、オシロスコープの画面に表示された結果は、次のaからcまでのどれか。それらの組み合わせとして最も適当なものを、下のアからケまでの中から選んで、そのかな符号を書きなさい。ただし、aからcまでの横軸と縦軸の目盛りの間隔は、図3と同じである。



- | | | |
|------------|------------|------------|
| ア ② a, ③ a | イ ② a, ③ b | ウ ② a, ③ c |
| エ ② b, ③ a | オ ② b, ③ b | カ ② b, ③ c |
| キ ② c, ③ a | ク ② c, ③ b | ケ ② c, ③ c |

(2) ヒトの細胞でできた有害なアンモニアは、無害な尿素などにつくりかえられて排出される。図は、この排出に関わる器官を模式的に表したものであり、AとBは、肝臓またはじん臓のいずれかである。ヒトの細胞でできたアンモニアを排出するしくみについて説明した次の文章中の(①)と(②)にあてはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを、下のアからエまでの中から選んで、そのかな符号を書きなさい。



アンモニアは、(①)で尿素などにつくりかえられる。その後、尿素は、図の(②)に運ばれ、水などととも血液からこし出されて、尿として体外に排出される。

- | | |
|---------------------|---------------------|
| ア ① じん臓, ② Aで示された肝臓 | イ ① じん臓, ② Bで示された肝臓 |
| ウ ① 肝臓, ② Aで示されたじん臓 | エ ① 肝臓, ② Bで示されたじん臓 |