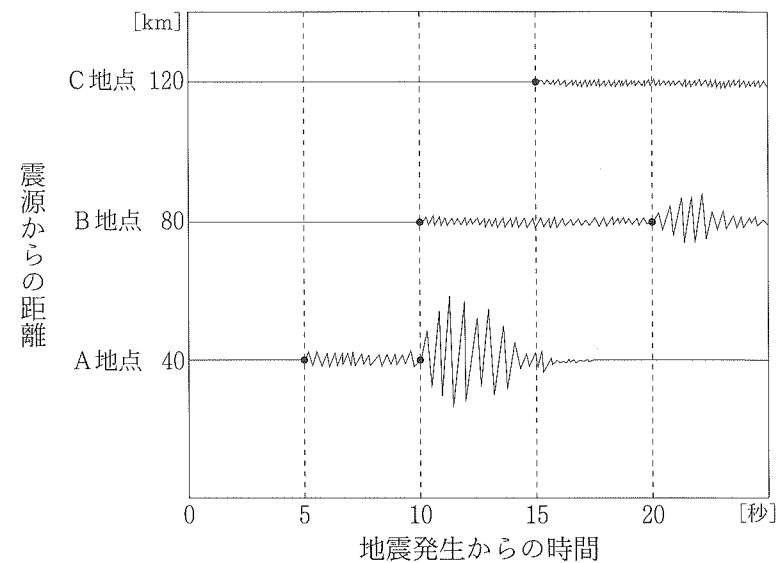
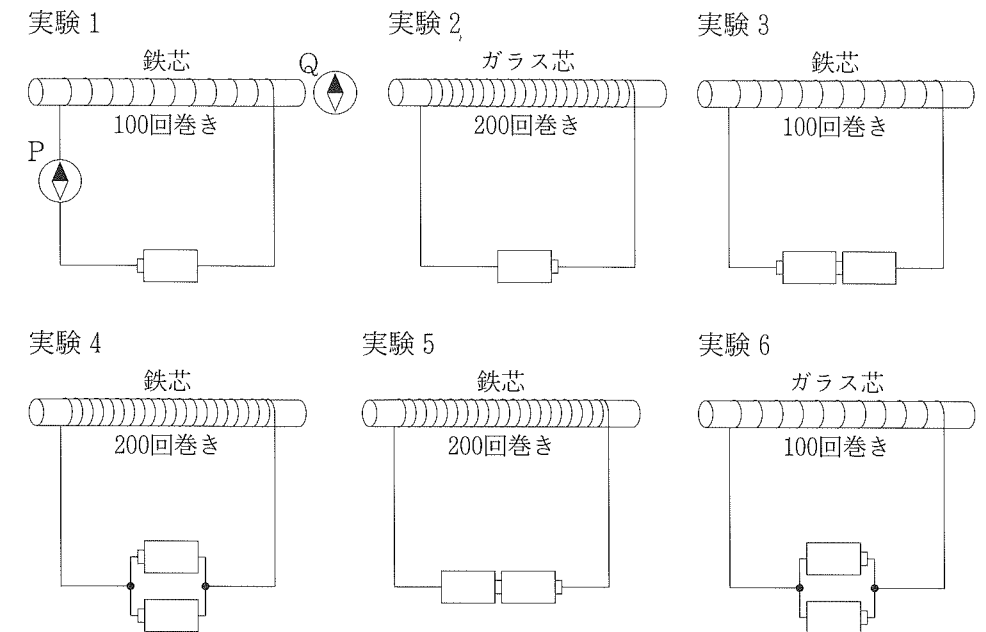


- 【1】 地震が起こると、初めに小さきみなゆれが伝わってきて、次にゆさゆさと大きなゆれが伝わってきます。下の図は午前8時21分52秒に震源（地震が起きた場所）で発生した地震が、震源からの距離40km、80km、120kmはなれたA、B、C各地点に伝わった時の地震のゆれを記録したものです。縦軸は震源からの距離 [km]、横軸は地震発生からの時間 [秒] を表しています。また図中の・は小さきみなゆれと大きなゆれの始まりを示しています。二つのゆれが伝わる速さは、それぞれ一定であるものとして次の問いに答えなさい。



- 震源から80kmはなれたB地点に、最初に小さきみなゆれがとどくのは何時何分何秒ですか。
- 震源から120kmはなれたC地点に大きなゆれが最初にとどくのは、地震発生から何秒後ですか。
- 震源から100kmはなれた地点では小さきみなゆれは何秒間続きますか。
- 小さきみなゆれが伝わる速さは1秒間に何kmですか。
- 大きなゆれが伝わる速さは1秒間に何kmですか。
- ある地点では小さきみなゆれが9秒間続きました。この地点から震源までの距離は何kmですか。

- 【2】 私たちは、様々な電気製品に囲まれて生活をしています。これらの器具の中には電磁石の原理が使われたものがあります。三春さんは、下の図のように同じ太さのエナメル線を巻いたコイルに電池をつなぎました。電池の性質はすべて同じものとします。



- 電流の強さと電磁石の強さの関係を調べるには、実験1と実験2～実験6のうちどれを比べたらよいですか。
- 実験1のP（導線の上）、Qの位置に置かれた方位磁針の指す向きはどうなりますか。次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。
- コイルの巻き数と電磁石の強さの関係を調べるには、実験1と実験2～実験6のうちどれを比べたらよいですか。

- (4) 実験1～実験6のうち、最も強い電磁石と最も弱い電磁石はどれですか。
- (5) 三春さんが長い時間実験したところ実験1～実験6の電池には、ある変化が生じました。その変化を10字以内で答えなさい。また、そのような変化が生じる理由を30字以内で書きなさい。

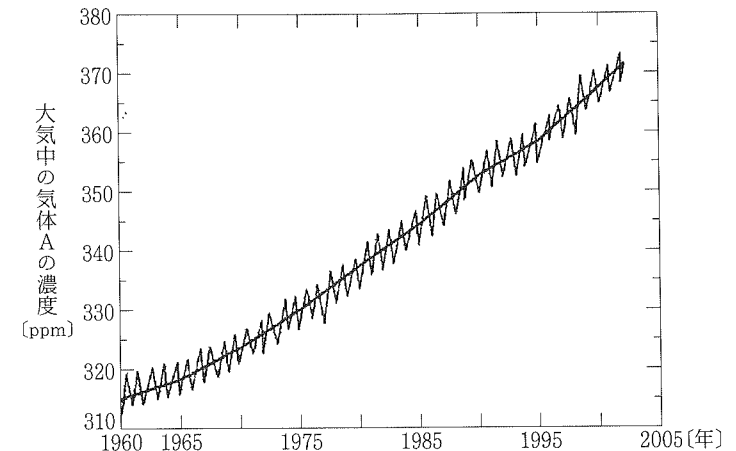
- (6) 次の電気器具のうち、電磁石が使われているものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア 扇風機 イ アイロン ウ 洗濯機
エ 白熱電球のスタンド オ 電気カーペット

- 【3】 次の文章はある気体Aについて書かれています。文章を読み、以下の問いに答えなさい。

気体Aは、木や紙などを燃やしたときに発生します。また、動物や植物などが（あ）するときにも発生します。気体Aは水にわずかに溶け（い）性を示します。この溶液に緑色のBTB溶液を加えると（う）色に変化します。

右の図は、ハワイのマウナロアで観測された大気中の気体Aの濃度をあらわしたものです。気体Aは空気中にもわずかに存在し、その濃度は今から約100年前までは安定していましたが1900年頃から急激に増加しています。



- (1) 文中の（あ）～（う）に適当な語句を入れなさい。
- (2) 実験室で次のア～オから2種類を反応させ気体Aを作りたい。どれとどれを反応させればよいですか。記号で2つ答えなさい。
- ア オキシドール イ 鉄 ウ 塩酸
エ 石灰石 オ 二酸化マンガン
- (3) 次の中から気体Aが発生しないものを2つ選び、記号で答えなさい。
- ア 泡の出る入浴剤 イ 石けん ウ ドライアイス
エ サイダー オ 食酢
- (4) 気体Aは、ある環境問題の原因の1つと考えられています。この環境問題とは何ですか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 大気汚染 イ 酸性雨 ウ 海洋汚染
エ 地球温暖化 オ オゾン層破壊

(5) 図から、気体Aの濃度は一年を通して一定でないことがわかります。気体Aの濃度は夏に低く、冬に高い傾向があります。これはなぜですか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 夏は気温が高く、気体Aが海水に溶けやすくなるため。
- イ 夏は植物の活動が活発になるため。
- ウ 夏は、クーラーなどの使用により電気が多く使われるため。
- エ 夏は台風などが多く発生するため。
- オ 夏は気温が高いため、気体Aが大気の上層に移動するため。