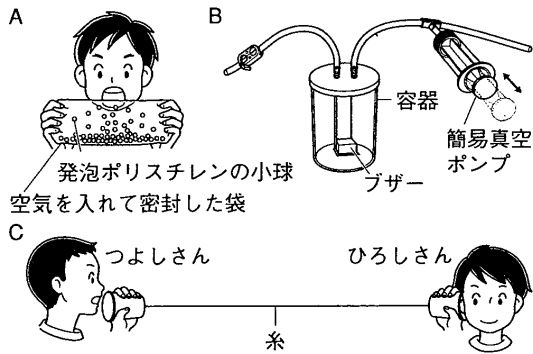


得点	演習問題	実施日	月	日	氏名

【1】音の性質を調べるために、図の実験A～Cを行った。次の問いに答えなさい。

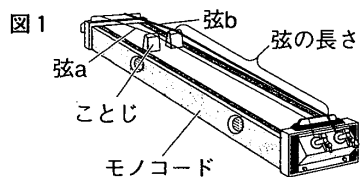


- Aで、袋に口を近づけて大きな声を出すと、袋の中の小球がさかんとびはねた。このとき、袋や小球に振動を伝えているのは何ですか。()
- Bで、ポンプで容器の中の空気を抜くと、ブザーの音はどうなりますか。()
- Cの糸電話で、つよしさんの声がひろしさんに聞こえているとき、糸は振動していますか。()
- Cで、糸電話の糸をエナメル線にかえると、つよしさんの声は聞こえますか。()

【2】音の速さについて、次の問いに答えなさい。

- 空気中を伝わる音の速さと光が進む速さを比べたとき、速いのはどちらですか。()
- 岸壁から2kmの沖合に停泊している船が汽笛を鳴らすと、岸壁で5.8秒後に聞こえた、汽笛の音の速さは何m/秒ですか。小数第1位を四捨五入して答えなさい。() m/秒
- かみなりの稲妻が見えてから3秒後に雷鳴が聞こえた。稲妻までの距離は約何mですか。ただし、音の速さは340m/秒とする。() m
- 運動場において、校舎に向かって手をたたくと、校舎の壁で、はね返った音が0.4秒後に聞こえた。校舎の壁までの距離は何mですか。ただし、音の速さは340m/秒とする。() m

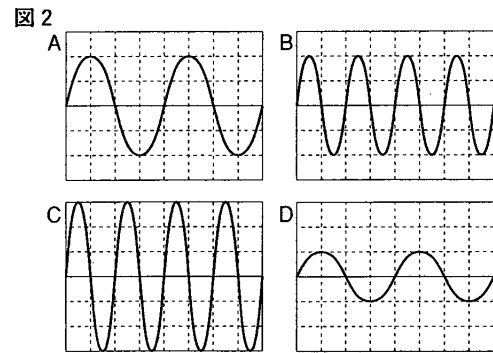
【3】図1のように、モノコードに細い弦aと太い弦bを、弦の長さを同じにして同じ強さで張り、強さを変えて2回ずつはじいた。図2は、そのときのオシロスコープの音のようすである。次の問いに答えなさい。



- 図1の弦a、bを同じ強さではじくと、a、bで違うのは、弦の振幅と振動数のどちらですか。()

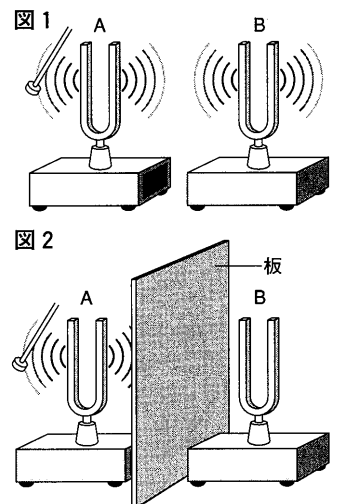
(2) 下の図2のA～Dの音について、正しく説明しているものはどれですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。()

- ア AはBより音が小さい。 イ BはCより音が高い。
ウ CはDより音が大きい。 エ DはAより音が低い。



- 弦aを強くはじいたときの音のようすはどれですか。図2のA～Dから選び、記号で答えなさい。()
- 図2のA・Bで、横軸の1目盛りを $\frac{1}{1000}$ 秒とすると、A・Bの音の振動数はそれぞれ何Hzですか。
A() Hz) B() Hz)
- 弦bをはじいて、さらに高い音を出すには、弦の長さや張る強さを、それぞれどのようにすればよいか。
長さ() 張る強さ()

【4】図1のように、同じ音が出る2つの音さA、Bを並べて、音さAをたたいて鳴らしたところ、やがて音さBも鳴り出した。次の問いに答えなさい。

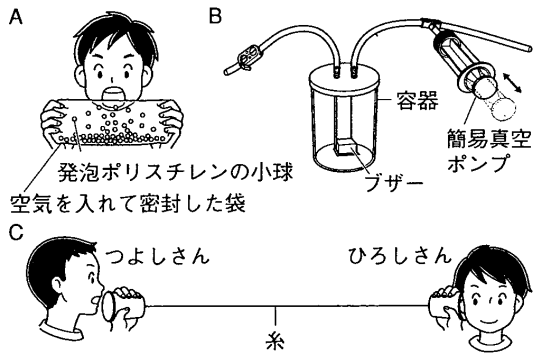


- 音さAをたたいて、音が出ているとき、音さAはどのようになっていますか。()
- 音さAを鳴らしたあと、音さBも鳴り出したとき、音さAの音を音さBに伝えているものは何ですか。()
- 図2のように、音さAとBの間に大きな木の板を置いて、音さAをたたいて鳴らしたとき、音さBは鳴り出しますか。()
- 音を強くたたいたとき、音の振動と音のようすはどのようになりますか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。()

- ア 音の振動数が大きくなり、音が大きくなる。
イ 音の振動の幅が大きくなり、音が大きくなる。
ウ 音の振動数が大きくなり、音が高くなる。
エ 音の振動の幅が大きくなり、音が高くなる。

得点	演習問題〔解答〕	実施日	月	日	氏名

【1】音の性質を調べるために、図の実験A～Cを行った。次の問いに答えなさい。

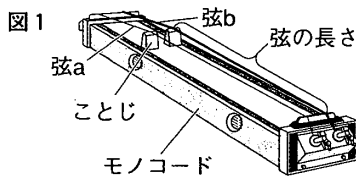


- (1) Aで、袋に口を近づけて大きな声を出すと、袋の中の小球がさかんとびはねた。このとき、袋や小球に振動を伝えているのは何ですか。 (空気)
- (2) Bで、ポンプで容器の中の空気を抜くと、ブザーの音はどうなりますか。 (聞こえなくなる)
- (3) Cの糸電話で、つよしさんの声がひろしさんに聞こえているとき、糸は振動していますか。 (振動している)
- (4) Cで、糸電話の糸をエナメル線にかえると、つよしさんの声は聞こえますか。 (聞こえる)

【2】音の速さについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 空気中を伝わる音の速さと光が進む速さを比べたとき、速いのはどちらですか。 (光)
- (2) 岸壁から2kmの沖合に停泊している船が汽笛を鳴らすと、岸壁で5.8秒後に聞こえた、汽笛の音の速さは何m/秒ですか。小数第1位を四捨五入して答えなさい。
 $2000 \div 5.8 = 344.8$ (345 m/秒)
- (3) かみなりの稲妻が見えてから3秒後に雷鳴が聞こえた。稲妻までの距離は約何mですか。ただし、音の速さは340m/秒とする。
 $340 \times 3 = 1020$ (1020 m)
- (4) 運動場において、校舎に向かって手をたたくと、校舎の壁で、はね返った音が0.4秒後に聞こえた。校舎の壁までの距離は何mですか。ただし、音の速さは340m/秒とする。
 $340 \times 0.4 \div 2 = 68$ (68 m)

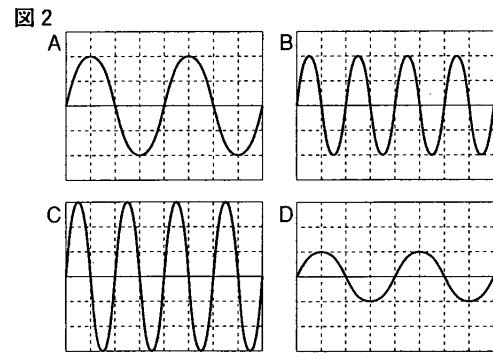
【3】図1のように、モノコードに細い弦aと太い弦bを、弦の長さを同じにして同じ強さで張り、強さを変えて2回ずつはじいた。図2は、そのときのオシロスコープの音のようすである。次の問いに答えなさい。



- (1) 図1の弦a、bを同じ強さではじくと、a、bで違うのは、弦の振幅と振動数のどちらですか。 (振動数)

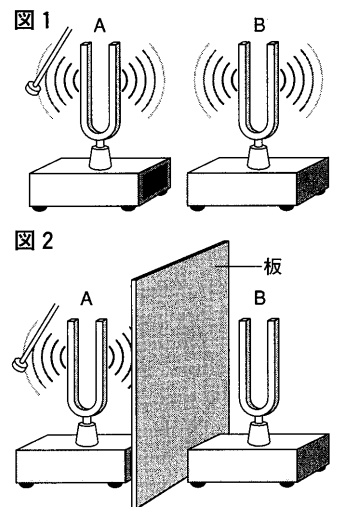
(2) 下の図2のA～Dの音について、正しく説明しているものはどれですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。
(ウ)

- ア AはBより音が小さい。 イ BはCより音が高い。
- ウ CはDより音が大きい。 エ DはAより音が低い。



- (3) 弦aを強くはじいたときの音のようすはどれですか。図2のA～Dから選び、記号で答えなさい。 (C)
- (4) 図2のA・Bで、横軸の1目盛りを $\frac{1}{1000}$ 秒とすると、A・Bの音の振動数はそれぞれ何Hzですか。
A(250 Hz) B(500 Hz)
- (5) 弦bをはじいて、さらに高い音を出すには、弦の長さや張る強さを、それぞれどのようにすればよいか。
長さ(短くする) 張る強さ(強くする)

【4】図1のように、同じ音が出る2つの音さA、Bを並べて、音さAをたたいて鳴らしたところ、やがて音さBも鳴り出した。次の問いに答えなさい。



- (1) 音さAをたたいて、音が出ているとき、音さAはどのようになっていますか。 (振動している)
- (2) 音さAを鳴らしたあと、音さBも鳴り出したとき、音さAの音を音さBに伝えているものは何ですか。 (空気)
- (3) 図2のように、音さAとBの間に大きな木の板を置いて、音さAをたたいて鳴らしたとき、音さBは鳴り出しますか。 (鳴り出す)
- (4) 音さを強くたたいたとき、音さの振動と音のようすはどのようになりますか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。
(イ)

- ア 音さの振動数が大きくなり、音が大きくなる。
- イ 音さの振動の幅が大きくなり、音が大きくなる。
- ウ 音さの振動数が大きくなり、音が高くなる。
- エ 音さの振動の幅が大きくなり、音が高くなる。