

中1理科 定期テスト対策問題 音

練習1

おんさやたいこなど音を出す物体を音源という。おんさを鳴らして水の中に入れると水しぶきがあがるが、このことから、おんさが(X)していることがわかる。また、たいこをたたいて表面をさわってみると、激しい(X)を感じ取ることができる。文中の X に当てはまる語句を漢字2字で書け。

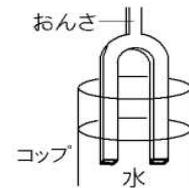
【解答欄】

--

練習2

次の各問いに答えよ。

- (1) 右図のように、おんさを鳴らしてコップの中に入れると水しぶきがあがった。このことから、おんさがどのような状態にあることがわかるか。
- (2) おんさのように音を発生するものを何というか。



【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習3

次の文章中の①～③に適語を入れよ。

おんさのように音を出すものを(①)という。右図のように、音が出ているおんさを水面にふれさせると、はげしく水しぶきがあがるが、それはおんさが(②)しているためである。指でつかんでおんさの(②)を止めると音は(③)。



【解答欄】

①	②	③
---	---	---

練習4

次の文章中の①～④に適語を入れよ。

太鼓をたたくと、太鼓の膜が(①)して音が出る。太鼓の音が、離れたところまで聞こえるのは、太鼓の膜の振動が、まわりの(②)を振動させ、(③)として空気中を伝わり、耳に伝わって、(④)を(①)させるからである。

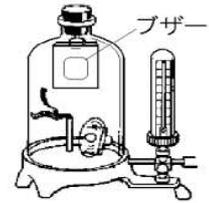
【解答欄】

①	②	③	④
---	---	---	---

練習 5

右のような装置内でブザーが鳴っている。次の各問いに答えよ。

- (1) 容器の中の空気をぬいていくと、ブザーの音はどのように変わっていくか。次の[]から1つ選べ。
[大きくなる 小さくなる 変わらない]
- (2) (1)で空気をぬいたあと、再び空気を入れると、音は空気をぬいたときと比べてどうなるか。(1)の[]から1つ選べ。
- (3) この実験から、音は何を伝わっていくことがわかるか。



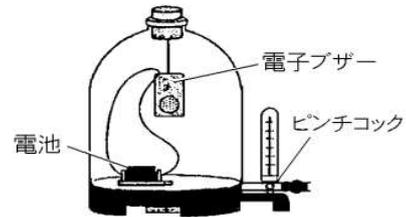
[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 6

右の図のように、内部を真空にできる容器の中にブザーをつるした。

- (1) ブザーのスイッチを入れ、容器内の空気をぬいていくと、ブザーの音はどうなるか。
- (2) ブザーの音がまったく聞こえないとき、容器の中はどういう状態になっているか。
- (3) (2)の状態では、なぜ音が聞こえないのか。理由を書け。



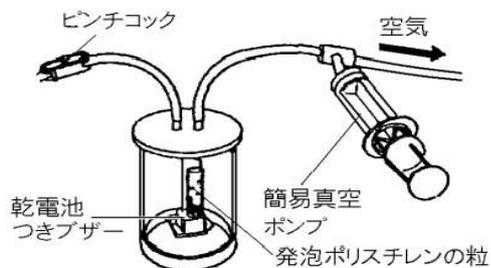
[解答欄]

(1)	(2)
(3)	

練習 7

音の伝わり方について、次の各問いに答えよ。

- (1) 右図で、空気をぬくにつれて、①発泡ポリスチレンの粒の動き、②ブザーの音はそれぞれどうなるか。
- (2) (1)の後、ピンチコックをゆるめると、ブザーの音はどうなっていくか。
- (3) この実験から、何が音を伝えているとわかるか。
- (4) 音は、(3)の中を何として伝わるか。
- (5) 私たちが音を聞くとき、(3)の振動を耳のどこが受けとり、振動するか。



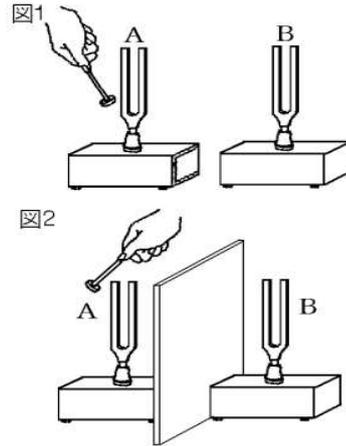
[解答欄]

(1)①	②	(2)
(3)	(4)	(5)

練習 8

同じ高さの音が出るおんさ A と B を向かい合わせにして音の伝わり方を調べた。

- (1) 図 1 のように、A をたたくと B はどうなるか。
- (2) (1) のとき、A の振動を B に伝えたものは何か。
- (3) (1) の後、A を手でおさえると、B はどうなるか。次のア～ウから選び、記号で答えよ。
ア 音が止まる。 イ 鳴り続ける。
ウ 音が大きくなる。
- (4) 図 2 のように、A と B の間に板を入れて A をたたくと、B はどうなると考えられるか。「振動」「音」という語句を使って説明せよ。

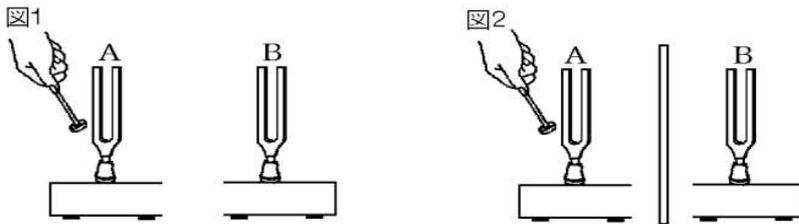


[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

練習 9

音を伝えるものや伝わり方を調べるために、図 1 のような、同じ高さの音が出る器具 A、B を用意して実験を行った。次の各問いに答えよ。



- (1) 図 A、B のような器具を何というか。
- (2) 図 1 についての次の説明文で、①の()内より適語を選び、②～④に入る語句を書け。
器具 A をたたいて鳴らすと器具 B も鳴りだす。その後、器具 A を手でおさえて音を止め、器具 B に耳を近づけると、器具 B は音が①(鳴っている／鳴っていない)。こうなったのは、器具 A の(②)がまわりにある(③)を伝わって器具 B に届くからである。このように(②)が次々と伝わる現象を(④)という。
- (3) 図 2 では、器具 A と器具 B の間にしきり板を立て、器具 A をたたいて鳴らした。このとき、器具 B に耳を近づけると、器具 B は鳴っているか。それとも、鳴っていないか。
- (4) (3) のようになるのはなぜか。簡単に説明せよ。

[解答欄]

(1)	(2)①	②	③
④	(3)		
(4)			

練習 10

次の各問いに答えよ。

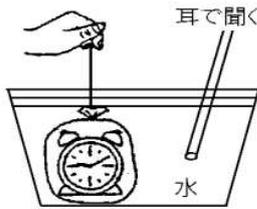
- (1) 音は、空気のない真空中を伝わるか。
- (2) 音は、水などの液体や、金属・木材などの固体の中を伝わるか。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

練習 11

次の図で、水の中の時計の音は聞こえるか。



[解答欄]

練習 12

いなずまから離れたところでは、いなずまの光が見えてから、少しおくらずにいなずまの音が聞こえる。これは、音の速さが光の速さよりはるかに()ためである。()に適語を入れよ。

[解答欄]

練習 13

音が空気中を伝わる速さは秒速 340m で、光の速さ(秒速 30 万 km)に比べるとはるかに小さい。この音と光の伝わる速さの違いを日常生活の中で感じることができる現象の例を 1 つあげよ。

[解答欄]

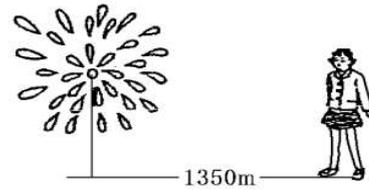
練習 14

音が空気中を伝わる速さを調べるため、打ち上げ地点から 1700m 離れたところで花火を観察したところ、花火が見えてからちょうど 5 秒後に音が聞こえた。音の伝わる速さは何 m/s か。

[解答欄]

練習 15

右図のように花火が上がってからその音が聞こえてくるまでの時間をはかったら 5 秒であった。花火が上がった場所まで 1690m として、音の速さを求めよ。



【解答欄】

練習 16

空气中を伝わる音の速さ 340m/s を時速に直すと何 km/h か。

【解答欄】

練習 17

ある場所でいなずまが見えてから実際に音が聞こえるまで 12 秒かかった。この場所は、いなずまが落ちた所から約何 m 離れていたか。ただし、音は 1 秒間に約 340m の速さで伝わるものとする。

【解答欄】

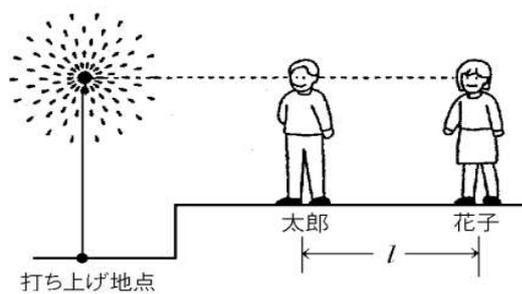
練習 18

夏休みに花火大会があったので、家から花火を見物した。ストップウォッチを使って、花火が光ってから、その音が聞こえるまでの時間をはかったら、5.5 秒であった。家から花火が光った場所までの距離はいくらと考えられるか。ただし、音の速さは 340m/s とする。

【解答欄】

練習 19

右図は、花火が打ち上げられ、破裂したとき、音が出ている位置と太郎君と花子さんの位置が、同一直線上にある状態を模式的に表したものである。花火が見えてから音が聞こえるまでの時間は、太郎君が 2.7 秒で、花子さんは 4.5 秒であった。太郎君と花子さんの間の距離は何 m か。ただし、音の速さは 340m/s とする。



【解答欄】

練習 20

音の伝わる速さは、1 秒間に 340m である。1428m はなれたところまで音が伝わるには、何秒かかるか。

【解答欄】

練習 21

山に向かってさけぶと、8 秒後にその声が返ってきた。山までの距離は約何 m か。ただし、音は 1 秒間に約 340m の速さで伝わるものとする。

【解答欄】



練習 22

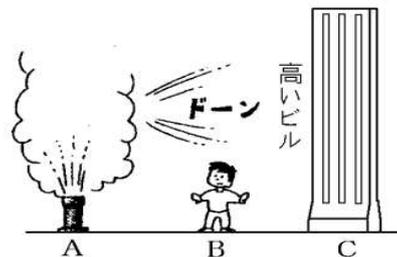
切り立ったがけに向かって「Yahoo」と大声を出したところ、4 秒後に「Yahoo」という小さな声が返ってきた。がけはどのぐらい離れているか。ただし、音の速さを 340m/s とする。

【解答欄】

練習 23

右の図のように、A 地点で火薬が爆発したとき、B 地点では、爆発の光を見てから 3 秒後に爆発音が聞こえ、何秒かたって再び聞こえた。ただし、ABC は一直線上にあり、AB 間、BC 間の距離は等しく、音の速さは毎秒 340m とする。

- (1) A 地点と B 地点は何 m 離れているか。
- (2) 次の文の①～③の()に適語を入れよ。



最初に聞こえた音より、後に聞こえた音のほうが大きさは(①)かった。これは、爆発音が高いビルに(②)した音である。爆発音が再び聞こえたのは爆発の光を見てから(③)秒後である。

【解答欄】

(1)	(2)①	②	③
-----	------	---	---

練習 24

右図のように A さんと B さんが並んで立ち、A さんがピストルを 1 回ならした。このとき、B さんはピストルの音を 2 回聞いた。1 回目は A さんがピストルをならしてから 0.4 秒後、2 回目は 1.6 秒後であった。空气中を伝わる音の速さを 340m/s とし、次の各問いに答えよ。ただし、校舎、A さん、B さんは一直線上にあるものとする。



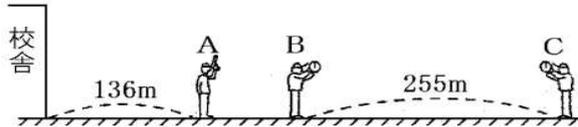
- (1) A さんと B さんは何 m 離れているか。
- (2) A さんと校舎との距離は何 m か。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 25

次の図のように、校舎、A さん、B さん、C さんは一直線上に並んでいる。A さんが鳴らしたピストルの煙が見えてから音が聞こえるまでの時間は、B さんが 0.25 秒、C さんが 1.00 秒だった。次の各問いに答えよ。



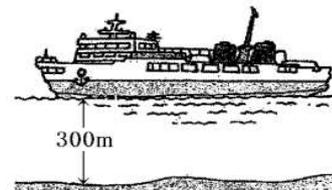
- (1) このときの音の速さは何 m/s か。
- (2) A さんと B さんは何 m 離れて立っていたか。
- (3) C さんが、校舎にはね返ったピストルの音を聞くのは、煙が見えてから何秒後か。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 26

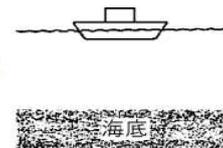
海上で静止している船の音源から船の真下に向かって音を出した。出た音が海底ではね返り再び音源にもどるまでに 0.4 秒かかった。音源から海底までの距離(深さ)は 300m であった。このとき、海水中を音が伝わる速さは何 m/s であったか。



【解答欄】

練習 27

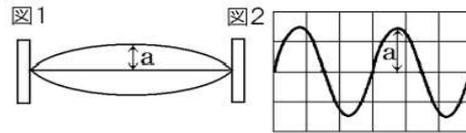
船から海底に向かって音を出したところ、海底で反射した音が 1.4 秒後に観測できた。船から海底までの距離は何 m か。ただし、水中での音の速さを 1500m/s とする。



【解答欄】

練習 28

右の図 1 はモノコードをはじいたときの弦の振動のようすを、図 2 はコンピュータを使って音の振動のようすを記録したものである。図 1、図 2 の a は振動のふれはばを表しており、 a が大きくなるほど音は大きくなる。 a を何というか。

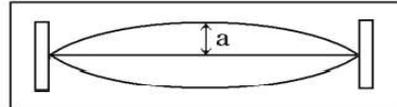


【解答欄】

--

練習 29

右の図は、モノコードをはじいたときの振動のようすを模式的に示したものである。



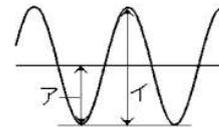
- (1) 図の a で示される振動のはばを何というか。
- (2) (1)のはばが大きいかほど音はどうなるか。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 30

右の図はコンピュータを使って音の振動のようすを記録したものである。



- (1) 振幅を正しく表しているのはア、イのどちらか。
- (2) 振幅が大きいかほど音はどうなるか。

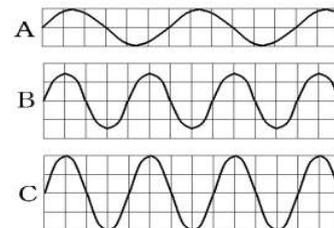
【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 31

右の図の A~C は、いろいろな音の振動のようすを、コンピュータを使って表したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 最も大きい音はどれか。
- (2) 最も小さい音はどれか。
- (3) 音の大小は、何によって決まるか。漢字 2 字で答えよ。



【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 32

次の各問いに答えよ。

- (1) 弦などが 1 秒間に振動する回数を何というか。
- (2) (1)の単位は何か。カタカナで書け。
- (3) (2)の単位を、アルファベットを使った記号で書け。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 33

次の文中の①～④に適語を入れよ。

弦などが(①)秒間に振動する回数を(②)といい、音の高さに影響する。(②)の単位は(③)といい、記号で(④)と表す。

【解答欄】

①	②	③	④
---	---	---	---

練習 34

ある弦をはじいたとき、5秒間に1000回振動していた。このときの音の振動数は何Hzか。

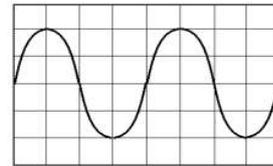
【解答欄】

練習 35

右の図の1めもりが0.0005秒のとき、①1回の振動に何秒かかっているか。②振動数は何Hzか。

【解答欄】

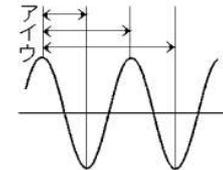
①	②
---	---



練習 36

ある音源から出る音の振動のようすを右図のように、コンピュータの画面に表示した。

- (1) 1回の振動を正しく表しているものをア～ウから1つ選べ。
- (2) この音源が1回振動するのに0.01秒かかるとき、この音の振動数はいくらか。単位をつけて答えよ。

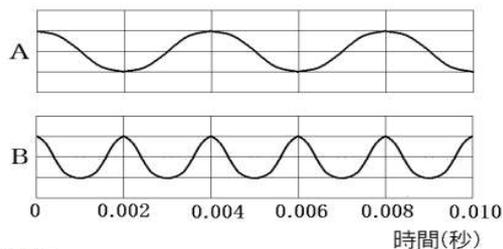


【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 37

ギター弦をはじいて、オシロスコープで記録をとった。図A、Bの音の振動数をそれぞれ求めよ。



【解答欄】

A :	B :
-----	-----

練習 38

振動数が多いほど音はどうなるか。

【解答欄】

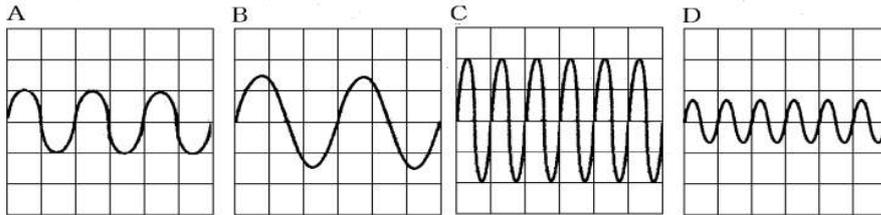
練習 39

3秒間に600回振動する弦Aと、2秒間に500回振動する弦Bでは、どちらの弦の音が高
いか。

【解答欄】

練習 40

図のA~Dは、モノコードを使って、いろいろな音を出したときの音のようすをコンピ
ュータで記録したものである。



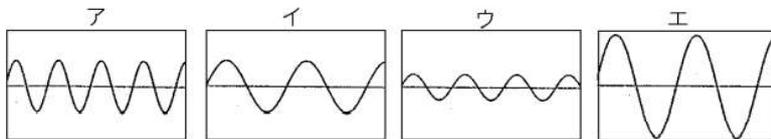
- (1) A~Dの音の中で、最も低い音はどれか。
- (2) A~Dの音の中で、高さが同じ音はどれとどれか。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 41

大きさや高さを変えて音を出し、コンピュータをもちいて観察したら、次の図のようにな
った。いちばん高い音を表しているのはどれか。

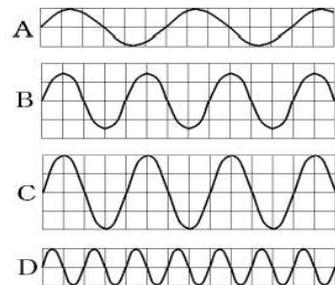


【解答欄】

練習 42

右の図は、音の波形をコンピュータで表示したものである。

- (1) 最も大きな音はA~Dのどれか。
- (2) 最も高い音はA~Dのどれか。
- (3) 大きさが同じで、高さがちがう音はどれとどれか。
- (4) 音の高低は何によって変化するか。



【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

練習 43

モノコードの弦を強くはじいた。音はどのように変化するか。

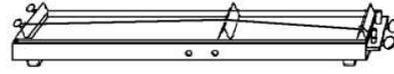
【解答欄】

--

練習 44

次の文中の①、②の()内からそれぞれ適語を選べ。

右図のモノコードをはじいて高い音を出すためには、弦の張り方を①(強く／弱く)したり、弦の長さを②(長く／短く)したり、弦を細いものに取りかえたりすればよい。



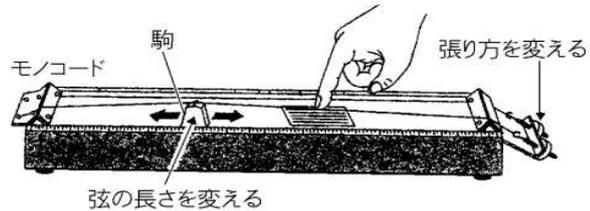
【解答欄】

①	②
---	---

練習 45

右の図のようなモノコードを使って、いろいろな音を出してみた。次の各問いに答えよ。

- (1) 高い音を出すには、はじく部分の弦の長さをどのようにすればよいか。
- (2) 高い音を出すには、弦を張る強さをどのようにすればよいか。
- (3) 高い音を出すには、弦を太いもの、細いもののどちらにとりかえればよいか。

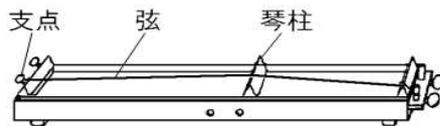


【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 46

次の図のような器具を使って音の性質を調べた。各問いに答えよ。



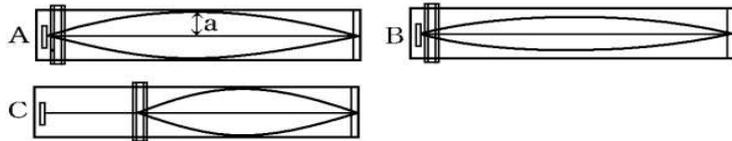
- (1) 次の文中の①～③にあてはまる語句を書け。
弦の振動の振れ幅を(①)という。また、弦が1秒間に振動する回数を(②)という。この実験に用いた図の器具の名前は(③)である。
- (2) 弦の振動の振れ幅を大きくする方法を1つ書け。
- (3) 弦が1秒間に振動する回数を多くする方法を3つ書け。

【解答欄】

(1)①	②	③	(2)
(3)			

練習 47

同じ太さの弦を使って同じ強さで弦を張ったモノコードの弦をはじいて音を出した。次の各問いに答えよ。



- (1) Aで、弦の振動するはば a を何というか。
- (2) AとBで、大きい音が出ているのはどちらか。
- (3) AとCで、高い音が出ているのはどちらか。
- (4) Aの弦をより細いものに張りかえた。音の高さはどうなるか。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

練習 48

モノコードを使った実験について、次の文の①～⑤にあてはまる語句を下の[]の中からそれぞれ選べ。

モノコードを強くはじくと、弦の(①)が大きくなるので音が(②)くなる。駒を使って弦の長さを短くすると、弦の(③)が(④)くなり、(⑤)い音が出る。

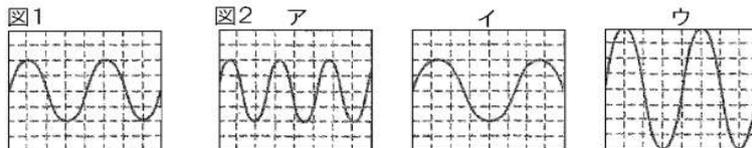
【 振幅 振動数 高 低 大 小 多 少 大 小 】

【解答欄】

①	②	③	④
⑤			

練習 49

Sさんがモノコードをはじいた音をオシロスコープで調べたところ、波形は図1のようになった。次の①, ②の場合、波形はア～ウのどれになるか。



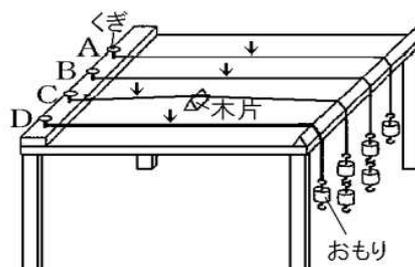
- ① 弦を張る強さと弦の長さは変えずに、弦をより強くはじいた。
- ② 弦を張る強さと弦をはじく強さは変えずに、弦の長さを短くした。

【解答欄】

①	②
---	---

練習 50

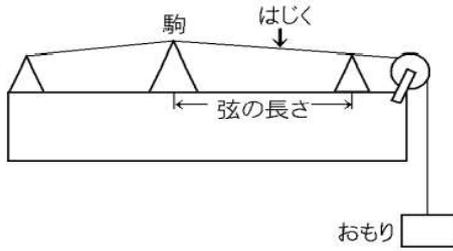
右の図の弦A～Dについて、図の↓の位置をはじくとき、高い音が出るものから順に並べかえ、A～Dの記号で答えよ。ただし、A, B, Cの弦は同じ太さで、Dはそれらよりも太い弦を用いるものとする。



【解答欄】

練習 51

次の図のようなモノコードで、弦の直径(太さ)、弦の長さ、弦を張るおもりの重さを変え、弦をはじいたときの音のちがいを調べた。次の各問いに答えよ。



	弦の直径	弦の長さ	おもりの重さ
ア	0.3mm	20cm	600g
イ	0.6mm	40cm	600g
ウ	0.6mm	20cm	300g
エ	0.6mm	40cm	300g
オ	0.3mm	40cm	300g

- (1) 最も高い音が出るのは、ア～オのどれか。
- (2) 弦の太さによって出る音のちがいを調べるには、ア～オのどれとどれを比べればよいか。
- (3) 弦の長さによって出る音のちがいを調べるには、ア～オのどれとどれを比べればよいか。
- (4) 弦を張る強さによって出る音のちがいを調べるには、ア～オのどれとどれを比べればよいか。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----