【FdData 中間期末 : 中学理科 1 年 : 音】

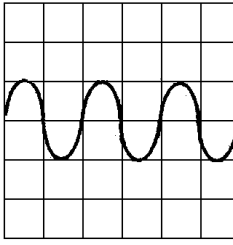
[コンピュータで記録したグラフ]

◆パソコン・タブレット版へ移動

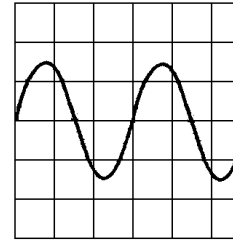
[音の高さ]

[問題](2 学期中間

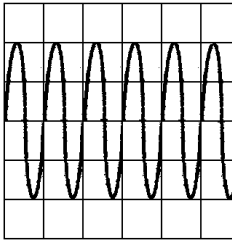
A



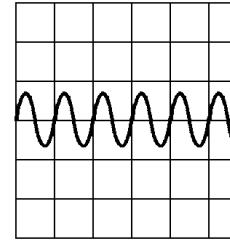
B



C



D



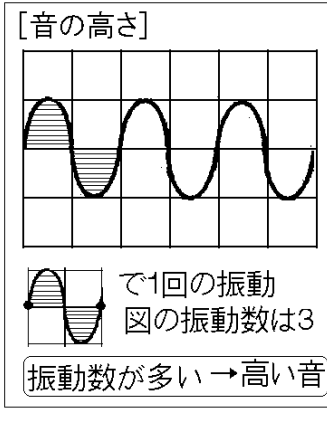
図のA～Dは，モノコードを使って，いろいろな音を出したときの音のようすをコンピュータで記録したものである。

(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](1) B　(2) C と D

[解説]



音の高低は振動数(しんどうすう)によって決まる。右図はAの図であるが，

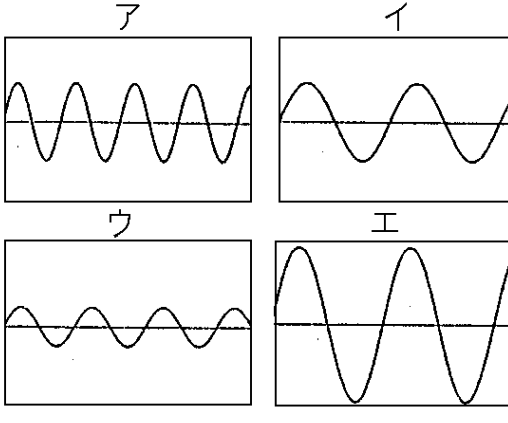
が１回の振動を表している。したがって，図の範囲内にあるＡの振動の回数は３回である。同様に調べると，Ｂは２回，Ｃは６回，Ｄは６回である。振動の回数が少ないほど低い音が出るので，最も低い音はＢである。ＣとＤは振動数が同じなので，音の高さは同じである。

※出題頻度：「グラフの中で最も高い(低い)音はどれか○」

「同じ高さの音はどれとどれか○」

[問題](2 学期中間)

　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，次の図のようにった。いちばん高い音を表しているのはどれか。



[解答]ア

[問題](後期期末)

同じ材質でつくられている図1のような2種類のおんさA，Bを使って，音を調べる実験を行った。各問いに答えよ。

図1

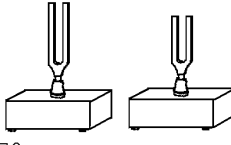


図3

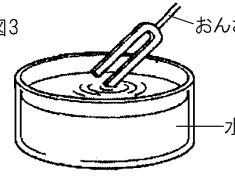
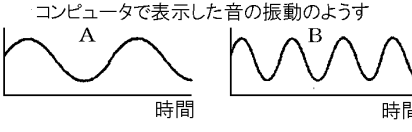


図2



(1) 図2から，高い音が出ているのは，A, Bどちらのおんさだといえるか。

(2) 図3のように，音の出ているおんさを，水面に静かにふれさせた。音の大きさが同じとき，水面にできる波が細かいのは，A，B どちらのおんさだと考えられるか。

[解答](1) B　(2) B

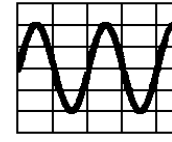
[解説]

(1) 図2で, Bの方が振動数が多いので, Aより高い音が出る。

(2) 図3で，振動数が多いときは水面にできる波の間隔はせまくなるので，Bの音さの方が波が細かくなる。

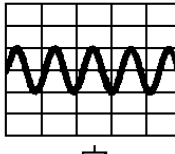
[音の高さと大きさ]

[問題](入試問題)

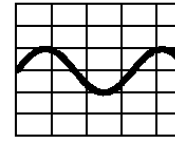


右図はオシロスコープに表示させた，ある音の振動の様子を表している。この音よりも，音の大きさが大きく，音の高さが低い音の振動の様子はア～エのうちではどれか。１つ答えよ。

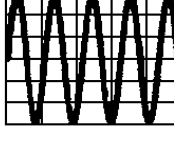
ア



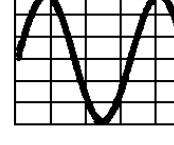
イ



ウ



エ



(岡山県)

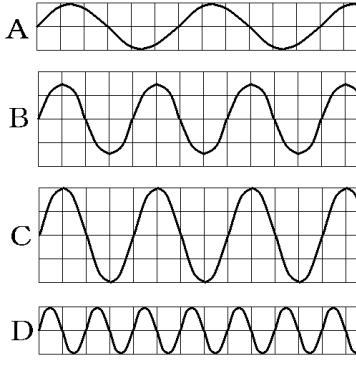
[解答]エ

[解説]

振幅が大きいほど音は大きいので，図よりも音が大きいのはウとエである。振動数が少ないほど低い音であるので，図よりも低い音はイとエである。したがって，図の音よりも，音の大きさが大きく，音の高さが低いのはエである。

[問題](2 学期中間)

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](1) C　(2) D　(3) A と D

(4) 振動数

[解説]

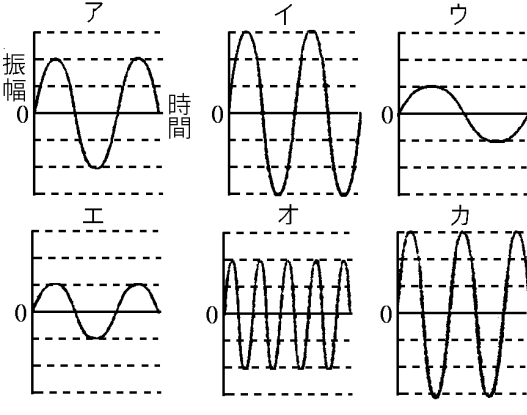
(1) 音の大きさは振幅(しんぷく)によって決まる。振幅が大きいほど音は大きい。A～Dで振幅が最も大きいのはCである。

(2)(4) 音の高低は振動数(しんどうすう)によって決まる。振動数が多いほど音は高い。A～Dのそれぞれについて，図の範囲内にある振動の回数を調べると，Aは 2.3 回，Bは 3.5 回，Cは 3.5 回，Dは 7 回である。したがって最も振動の回数が多いDの音が一番高い。

(3) A と D は振幅が同じなので音の大きさは同じである。振動数は D が多いので D の音が高い。

[問題](2 学期中間)

モノコードを使ってさまざまな音を出し，その音をコンピュータで記録した。図のア～カはその結果である。次の各問いに答えよ。



(1) 図のア～カのうち，最も高い音はどれか。記号で答えよ。

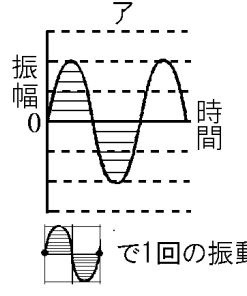
(2) 図のア～カのうち，同じ高さの音を記録したのはどれとどれか。記号で答えよ。

(3) 図のア～カのうち，一番大きい音はどれか。2 つ選び記号で答えよ。

[解答](1) オ　(2) ア，エ　(3) イ，カ

[解説]

(1)(2) 音の高低は振動数(しんどうすう)によって決まる。振動数が多いほど音は高い。ア～カのそれぞれについて，図の範囲内にある振動の回数を調べると，アは 1.5 回，イは 2 回，ウは 1 回，エは 1.5 回，オは 4.5 回，カは 2.5 回である。したがって，振動の回数が最も多いオの音が最も高い。また，振動の回数が同じアとエは同じ高さの音である。



(3) 音の大きさは振幅(しんぷく)によって決まる。振幅が大きいほど音は大きい。ア～カで振幅が最も大きいのはイとカである。

※出題頻度：「グラフの中で最も大きい(小さい)音はどれか○」「グラフの中で最も高い(低い)音はどれか○」

【各ファイルへのリンク】

理科１年

[光音力]　[化学]　[植物]　[地学]

理科２年

[電気]　[化学]　[動物]　[天気]

理科３年

[運動]　[化学]　[生殖]　[天体]　[環境]

社会地理

[世界１]　[世界２]　[日本１]　[日本２]

社会歴史

[古代]　[中世]　[近世]　[近代]　[現代]

社会公民

[現代社会]　[人権]　[三権]　[経済]

【FdData 中間期末製品版のご案内】
このPDFファイルは, FdData 中間期末を PDF 形式(スマホ用)に変換したサンプルです。製品版の FdData 中間期末は Windows パソコン用のマイクロソフト Word(Office)の文書ファイル(A4 版)で, 印刷・編集を自由に行うことができます。
◆FdData 中間期末の特徴
中間期末試験で成績を上げる秘訣は過去問を数多く解くことです。FdData 中間期末は, 実際に全国の中学校で出題された試験問題をワープロデータ(Word 文書)にした過去問集です。各教科(社会・理科・数学)約 1800～2100 ページと豊富な問題を収録しているため, 出題傾向の 90%以上を網羅しております。
FdData 中間期末を購入いただいたお客様からは,「市販の問題集とは比べものにならない質の高さですね。子どもが受け

た今回の期末試験では，ほとんど同じような問題が出て今までにないような成績をとることができました。」,「製品の質の高さと豊富な問題量に感謝します。試験対策として，塾の生徒にFdDataの膨大な問題を解かせたところ，成績が大幅に伸び過去最高の得点を取れました。」などの感想をいただいております。

◆サンプル版と製品版の違い

ホームページ上に掲載しておりますサンプルは，製品の全内容を掲載しており，どなたでも自由に閲覧できます。問題を「目で解く」だけでもある程度の効果をあげることができます。しかし，FdData中間期末がその本来の力を発揮するのは印刷ができる製品版においてです。印刷した問題を，鉛筆を使って一問一問解き進むことで，大きな学習効果を得ることができます。さらに，製品版は，すぐ印

刷して使える「問題解答分離形式」，編集に適した「問題解答一体形式」，暗記分野で効果を発揮する「一問一答形式」(理科と社会)の 3 形式を含んでいますので，目的に応じて活用することができます。

FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

◆FdData 中間期末製品版の価格

理科 1 年，2 年，3 年 : 各 7,800 円

社会地理，歴史，公民 : 各 7,800 円

数学 1 年，2 年，3 年 : 各 7,800 円

ご注文は電話, メールで承っております。

製品版の価格・注文方法

※パソコン版ホームページは，Google などで「fddata」で検索できます。

※Amazon でも販売しております。
（「amazon　fddata」で検索)

【Fd 教材開発】電話 : 092-811-0960
メール： info2@fdtext.com