【FdData 中間期末:中学理科1年:音】

[音の速さの計算:基本]

◆パソコン・タブレット版へ移動

# [音の速さの計算]

### [問題](3 学期)

音が空気中を伝わる速さを調べるために、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]340m/s

# 解説]

光の速さは非

[音の速さ]

常に速い(30 (速さ)=(距離)÷(時間)

万km/s, 1秒

で地球を 7.5 周)ので, この問題の場合,

光が進むのにかかった時間は0秒としてよい。したがって、1700mを音が伝わる

時間は5秒であるとして,

(速さ)=(距離)÷(時間) の式を使って計算する。

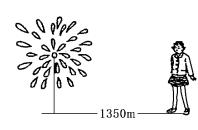
距離は1700m, 時間は5秒(s)なので, (速 さ)=1700(m)÷5(s)=340(m/s)

※出題頻度 : 「計算 : (速さ)=(距離)÷(時

間)〇」

# [問題](2 学期中間)

右図の花り、大がこれである。



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]338m/s

## 解説

(速さ)=(距離)÷(時間)=1690(m)÷5(s) =338(m/s)

※音の速さは気温によって変化するので、 340m/s と決まっているわけではない。

# [問題](後期中間)

音の速さを求めるためには,

音の速さ
$$(m/s) = \frac{ 音が伝わる( ② )}{ 音が伝わる( ① )}$$

の式を使って求めることができる。

①、②に適語を入れよ。

[解答]① 時間 ② 距離

## [問題](1 学期中間)

音の伝わる速さは、空気中では、1 秒間におよそ(30 万 km/340m)である。

( )内より正しいものを選べ。

# [解答]340m

# [問題](前期期末)

空気中を伝わる音の速さ 340m/s を時速に直すと何 km/h か。

## [解答]1224km/h

# 解説]

1時間=60分=60×60=3600秒 音は1秒間に340m進むので、3600秒 では、340(m/s)×3600(s)=1224000(m) =1224(km)

進む。よって、音の速さは 1224km/h

# [距離などの計算]

## [問題](前期期末)

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]4080m

#### 解説

光の速さは 非常に大き い(1 秒で地

#### [距離などの計算]

(距離)=(速さ)×(時間)

(時間)=(距離)÷(速さ)

#### 球を 7.5 周)

ので, この問題の場合, 光が進むのにかかった時間は0秒としてよい。したがって, 音が伝わるのにかかった時間は 12

秒である。

(距離)=(速さ)×(時間)=340(m/s)× 12(s)=4080(m)

※出題頻度:「計算:(距離)=(速さ)×(時

間)◎」「計算:(時間)=(距離)÷(速さ)○」

# [問題](2 学期中間)

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。

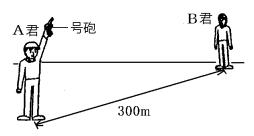
#### [解答]1870m

解説

(距離)=(速さ)×(時間)なので、(距離)= 340(m/s)×5.5(s)=1870(m)

## [問題](1学期期末)

図の A 君が発した号砲の音は、300m はなれた B 君に 0.88 秒後に伝わった。 これについて次の各間いに答えよ。



- (1) このとき音が1秒間に伝わる距離を、 小数点以下を四捨五入して整数で書け。
- (2) 次に、位置を変えて号砲をうつと、 今度は 1.2 秒後に聞こえた。このと きの A 君と B 君の距離を、小数点以 下を四捨五入して整数で答えよ。

# [解答](1) 341m (2) 409m

# [解説]

- (1) (速さ)=(進んだ距離)÷(時間)= 300(m)÷0.88(s)=340.909···(m/s)
- (2) (距離)=(速さ)×(時間)=340.9(m/s) ×1.2(秒)=409.08(m)

## [問題](1学期中間)

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]4.2 秒

# 解説

(時間)=(距離)÷(速さ)=1428(m)÷ 340(m/s)=4.2(秒)

【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

[<u>運動</u>] [<u>化学</u>] [<u>生殖</u>] [<u>天体</u>] [<u>環境</u>]

社会地理

[<u>世界 1</u>] [<u>世界 2</u>] [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,歷史,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