

## 【FdData 中間期末：中学理科1年：地震】

### 【震度とマグニチュード】

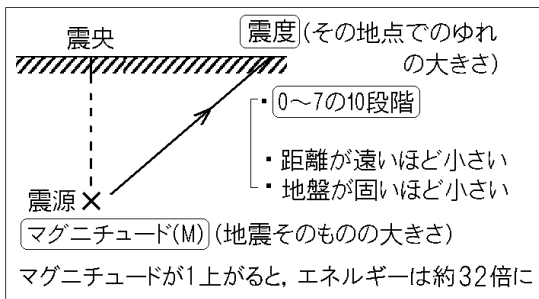
#### 【問題】(2 学期期末)

地震が起こると、各地の震度とともに、地震の規模を表す数値が発表される。これについて、次の各問いに答えよ。

- (1) 震度とは何か。簡単に書け。
- (2) 地震の規模を表す尺度は何とよばれるか。その名称を書け。

【解答】(1) ある地点での地震によるゆれの大きさの程度 (2) マグニチュード

#### 【解説】



震度とはその観測地点での地震によるゆれの大きさの程度のことをいう。1995年の兵庫県南部地震が起こるまでは、震度を0～7の8段階で表していたが、それだけでは不十分ということで「5」と「6」に「強」「弱」がつけ加えられ、現在では、0～7の10段階(0, 1, 2, 3, 4, 5弱, 5強, 6弱, 6強, 7)で表している。兵庫県南部地震のとき神戸の震度は7であった。震度は震源からの距離が遠くなるほど小さくなる。また、地盤がかたいほど震度は小さい。地震そのものの規模の大きさを表す単位はマグニチュード(記号はM)である。兵庫県南部地震のマグニチュードは7.3、関東大震災のマグニチュードは7.9で、2011年3月に起きた東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)は9.0であった。(マグニチュードが1大きくなると地震の波のエネルギーは約32倍大きくなる)

### [問題](3 学期)

次の各問いに答えよ。

- (1) ①地震そのものの規模を表す尺度を何というか。②また、その記号を書け。
- (2) (1)の数値が1大きくなると、地震のエネルギーはおよそ何倍になるか。次の[ ]から選べ。

[ 約2倍 約12倍 約22倍 約32倍 ]

[解答](1)① マグニチュード ② M (2) 約32倍

### [問題](1 学期中間)

地震について、次の文章の( )にそれぞれ適当な言葉か数字を入れよ。

地震が起こると、そのゆれは四方八方に同心円状に伝わっていく。最初に地震のゆれが発生した場所を( ① )といい、その真上の地表の部分を( ② )という。土地のゆれの強さの程度は( ③ )で表わされる。現在では(③)は( ④ )～( ⑤ )までの10階級で表される。兵庫県南部地震が起こるまでは(④)～(⑤)までの8階級であったが、それだけでは不十分ということで「5」と「6」に( ⑥ )・( ⑦ )がつけ加えられ10階級になった。また、地震そのものの規模(エネルギー)を表す尺度として( ⑧ ), (記号( ⑨ ))がある。この(⑧)が「1」段階増えると、地震のエネルギーは( ⑩ )倍になる。

[解答]① 震源 ② 震央 ③ 震度 ④ 0 ⑤ 7  
⑥ 弱 ⑦ 強(⑥と⑦は順不同) ⑧ マグニチュード ⑨ M ⑩ 32

[問題](1 学期期末)

地震に関する次の各問いに答えよ。

- (1) 地震の各地のゆれの程度を何というか。漢字で答えよ。
- (2) 地震のゆれで一番大きいものは(1)でいくつか。
- (3) 地震そのものの大きさ(規模)を表す尺度は何か。記号ではなくことばで答えよ。

[解答](1) 震度 (2) 7 (3) マグニチュード

[問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 地震によるゆれの大きさの程度を何というか。
- (2) 兵庫県南部地震の大きさの規模はM7.3と発表された。Mは何と読むか。

[解答](1) 震度 (2) マグニチュード

### [問題](1 学期期末)

テレビのニュース速報で「マグニチュード 5, ○○市の震度は3でした。」という報道があった。マグニチュードと震度の違いを説明しなさい。

[解答]マグニチュードは地震のエネルギーを、震度はある地点での地面のゆれの程度を表す。

### [問題](3 学期)

場所のちがいでによって数値が変わる可能性があるのは「マグニチュード」か、「震度」か。

[解答]震度

## [問題](2 学期期末)

次の表は、ある地点で観測された地震の震度とマグニチュードを示したものである。表を見て、各問いに答えよ。

地震	震度	マグニチュード
ア	4	6.8
イ	6 強	7.9
ウ	5 強	4.7
エ	2	6.2
オ	3	3.9

- (1) 地震の規模が最大のものはどれか。
- (2) 観測地点が最大にゆれた地震はどれか。
- (3) 震源と観測地点までの距離がもっとも遠かったのはどれか。

[解答](1) イ (2) イ (3) エ

[解説]

- (1) 地震そのものの規模の大きさを表す単位はマグニチュード(記号は **M**)である。表の中でマグニチュードが一番大きいのはイの **7.9** である。
- (2) 観測地点での地震によるゆれの大きさの程度を示すのは震度である。表の中で震度が一番大きいのはイの **6 強** である。
- (3) 震度は震源からの距離が大きいほど小さくな

る。マグニチュードが大きい割には震度が小さいエが震源からもっとも遠いと判断できる。

### [問題](3 学期)

次の各問いに答えよ。

- (1) 気象庁が、地震のゆれの程度を 10 階級で表したものを一般に何というか。
- (2) (1)について、正しく説明している文をア～エの中から 1 つ選べ。
  - ア (1)は、その地点の地盤の性質と震源からの距離に関係する。
  - イ (1)は、その地点の地盤の性質と震源からの距離には無関係である。
  - ウ (1)は、その地点の地盤の性質だけに関係し、その地点の震源からの距離には無関係である。
  - エ (1)は、その地点の震源からの距離にだけ関係し、その地点の地盤の性質には無関係である。

[解答](1) 震度 (2) ア

[解説]

- (2) 震度は、震源からの距離が遠くなるほど小さく、地盤がかたいほど小さくなる。

### [問題](3 学期)

1 つの地震で、地震の発生した場所からの距離が同じ観測地点でも震度が異なる場合があるのはなぜか。簡単にかけ。

[解答]震源からの距離が同じでも地盤の違いによって震度が異なるから。

### [問題](2 学期期末)

「屋内のほとんどの人が感じ、棚の食器類が音をたてることがある。」これは震度いくらにあたるか。次から選びなさい。

[ 震度 1 震度 3 震度 5 弱 震度 6 弱 ]

[解答]震度 3

[解説]

震度 1 : 室内にいる人の一部がわずかなゆれを感じる。

震度 3 : 室内にいる人のほとんどがゆれを感じ、棚の食器類が音をたてることがある。

震度 5 弱 : 一部の人は行動に支障を感じる。棚の食器類が落ちたり、家具が動くことがある。震度

6 弱 : 立っていることが困難になる。家具の多くが移動・転倒する。



◆理科1年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r1t/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

[http://www.fdttext.com/dp/qanda\\_k.html](http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html)

◆製品版(パソコン Word 文書 : 印刷・編集用)  
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、  
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)