

Challenge

2年 理科

チャレンジ問題7 (月 日)

名前

1 ある地震の各地の地震計の記録から、A市のゆれについて考えた。地震のゆれを伝える波は一定の速さで伝わるものとして、各問いに答えなさい。

(1) 地震の規模とA市の震度について考えた。

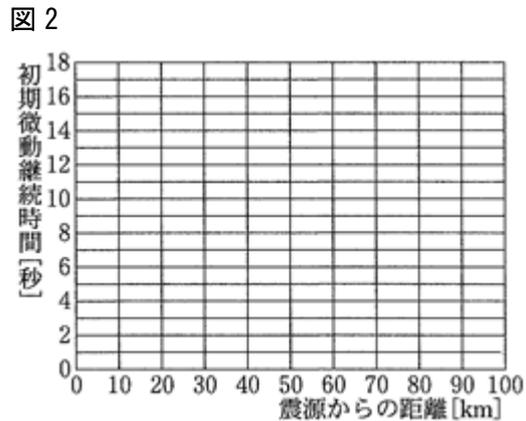
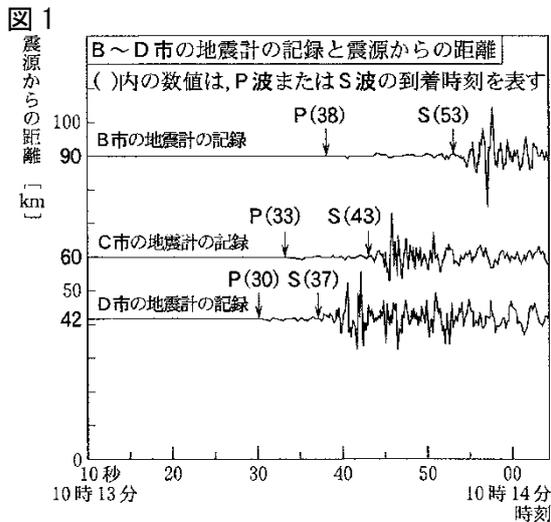
① 震度は、地震の規模や震源からの距離などで変化する。地震の規模を表す尺度を何というか、名称を書きなさい。

② A市の震度は4であった。この値が示すゆれの程度として、最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

- | | | | |
|---|-----------------------|---|--------------|
| ア | ほとんどの建物で窓ガラスが破損，落下する。 | イ | 棚にある食器が音を立てる |
| ウ | つり下げている電灯などが，わずかにゆれる。 | エ | 人はゆれを感じない |

(2) 初期微動に対してS波による大きなゆれを何というか，漢字で書きなさい。

(3) 図1は、B～D市の地震計の記録と震源からの距離の関係を表したものである。図1をもとに、この地震の震源からの距離と初期微動継続時間の関係を表すグラフを図2にかきなさい。ただし、読みとった数値は●で、はっきりと記入し、グラフは震源からの距離が0～100kmまでかきなさい。



解答欄

(1)	①		<p>図2</p>
	②		
(2)			

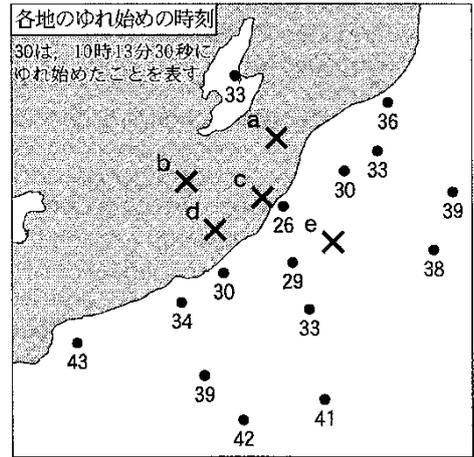
(4) 図3は、各地のゆれ始めの時刻を表したものである。

図3の×で示されたa～eの地点のうち、震央と推測される地点として、最も適切なものをa～eから1つ選び、記号を書きなさい。

(5) この地震が発生した時刻として、最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

- ア 10時13分17秒 イ 10時13分20秒
ウ 10時13分23秒 エ 10時13分26秒

図3



(6) A市の大きなゆれが始まった時刻を考えた。

あ, い に当てはまる数値として、最も適切なものを下のア～クから1つずつ選び、記号を書きなさい。

A市の地震計の記録から、初期微動継続時間が13秒とわかった。このことから、A市の震源からの距離は、およそ あ kmとわかる。したがって、A市にS波によるゆれが伝わったのは、10時13分 い 秒と考えられる。

- ア 36 イ 40 ウ 45 エ 49 オ 66
カ 72 キ 78 ク 84

解答欄

(4)		
(5)		
(6)	あ	
	い	

Challenge

2年 理科

チャレンジ問題7 (月 日)

名前

解答

1 ある地震の各地の地震計の記録から、A市のゆれについて考えた。地震のゆれを伝える波は一定の速さで伝わるものとして、各問いに答えなさい。

(1) 地震の規模とA市の震度について考えた。

① 震度は、地震の規模や震源からの距離などで変化する。地震の規模を表す尺度を何というか、名称を書きなさい。

② A市の震度は4であった。この値が示すゆれの程度として、最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

- | | | | |
|---|-----------------------|---|--------------|
| ア | ほとんどの建物で窓ガラスが破損，落下する。 | イ | 棚にある食器が音を立てる |
| ウ | つり下げている電灯などが，わずかにゆれる。 | エ | 人はゆれを感じない |

(2) 初期微動に対してS波による大きなゆれを何というか，漢字で書きなさい。

(3) 図1は、B～D市の地震計の記録と震源からの距離の関係を表したものである。図1をもとに、この地震の震源からの距離と初期微動継続時間の関係を表すグラフを図2にかきなさい。ただし、読みとった数値は●で、はっきりと記入し、グラフは震源からの距離が0～100kmまでかきなさい。

図1

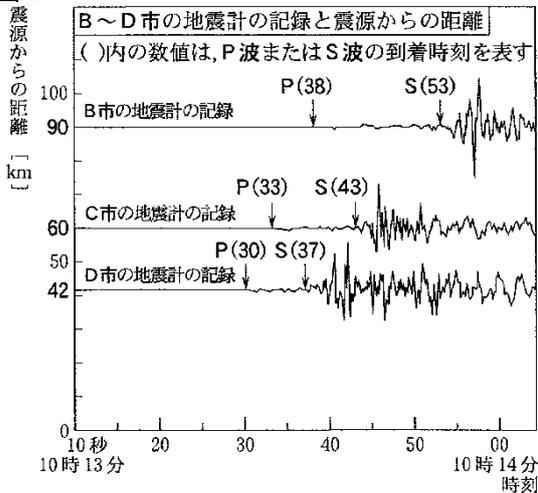
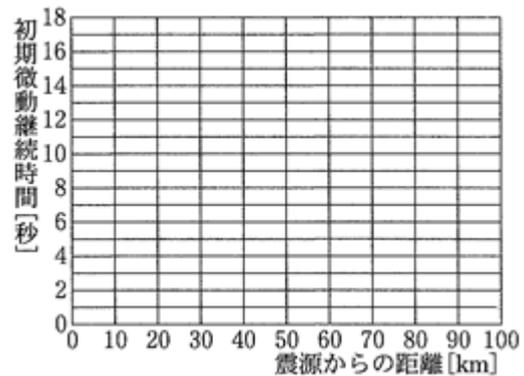


図2



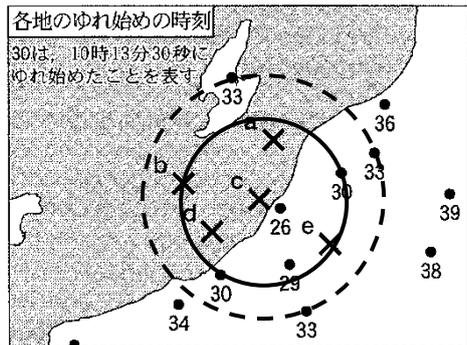
解答欄

(1)	①	マグニチュード	<p>図2</p>
	②	イ	
(2)	主要動		

(4) 図3は、各地のゆれ始めの時刻を表したものである。

図3

図3の×で示されたa～eの地点のうち、震央と推測される地点として、最も適切なものをa～eから1つ選び、記号を書きなさい。



(5) この地震が発生した時刻として、最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

- ア 10時13分17秒 イ 10時13分20秒
ウ 10時13分23秒

P波到着時刻が30秒の地点をつなげてなめらかな線で結ぶと実線の円になり、33秒の地点をつなげてなめらかな線で結ぶと破線の円になり、2つの円の中心はcであることから、cが震央であると推測できます。ただし、震度分布は震央を中心とした円にはなりませんので誤解しないようにしてください。

(6) A市の大きなゆ

あ, い に当て

きなさい。

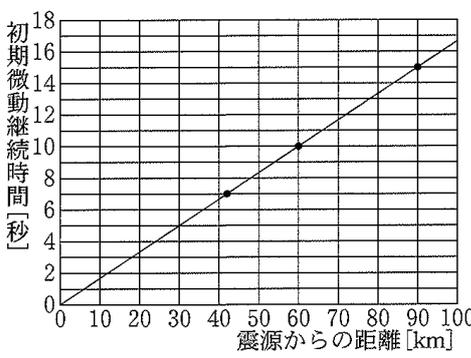
A市の地震計の記録から、初期微動継続時間が13秒とわかった。このことから、A市の震源からの距離は、およそ あ kmとわかる。したがって、A市にS波によるゆれが伝わったのは、10時13分 い 秒と考えられる。

- ア 36 イ 40 ウ 45 エ 49 オ 66
カ 72 キ 78 ク 84

解答欄

(4)	c	
(5)	ウ	
(6)	あ	キ
	い	エ

(参考) 過去の調査における正答率

問題番号	学年	正答(例)	調査の名称(実施学年)	正答率(%)
(1)	①	中1 マグニチュード	平成22年度 長野県高校入試問題	87.8
	②	中1 イ		78.4
(2)	中1	主要動		84.1
(3)	中1	 <p>(42, 7), (60, 10), (90, 15)の3つの点が打たれていて、原点を通り、3つの点を通る直線がかかかれているものを正答とする。 フリーハンドでかかかれていても、直線と認められる場合は正答とする。</p>		45.0
(5)	中1	ウ		55.3
(6)	あ	中1	キ	53.2
	い	中1	エ	35.9

(参考) 解答類型及び過去の調査における反応率

- ◎ … 解答として求める条件をすべて満たしている正答
- … 解答として求める条件を満たしている準正答

問題番号	解答類型	反応率	自校の反応率	正答
(1)	① マグニチュードと解答しているもの 震度	87.8		◎
		5.5		
	② イと解答しているもの ウ	78.4		◎
		14.2		
(2)	主要動と解答しているもの	84.1		◎
	初期微動継続時間	0.9		
(3)	(42, 7), (60, 10), (90, 15)の3つの点が打たれていて、原点を通り、3つの点を通る直線がかかかれているもの	45.0		◎
	誤答	34.6		
(4)	cと解答しているもの	82.1		◎
	e	7.6		
(5)	ウと解答しているもの	55.3		◎
	エ	22.4		
(6)	あ キと解答しているもの カ	53.2		◎
		10.1		
	い エと解答しているもの ア	35.9		◎
		28.3		

