練習1 学校の地震計の記録（13点）

目標 8分

学校に設置されている地震計の記録を見せてもらったUさんは、地震のゆれの伝わり方について調べ、L先生と一緒に考察した。次の問いに答えなさい。ただし、P波とS波はそれぞれ一定の速さで伝わるものとする。

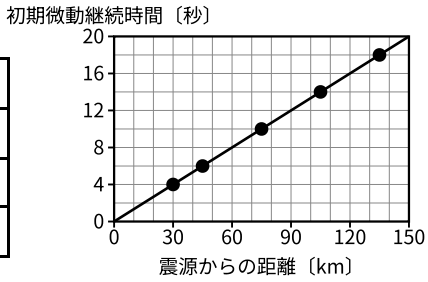
【Uさんが調べたこと】

・地震のゆれには、はじめの小さなゆれ（初期微動）と、㋐あとから来る大きなゆれがある。

・ある地震について、観測点A・Bの記録を調べた。表Ⅰは、震源からの距離と、ゆれが始まった時刻である。

・グラフⅠは、この地震を観測した多くの地点の、震源からの距離と初期微動継続時間の関係を表したものである。

表Ⅰ　観測点	A	B
震源からの距離〔km〕	30	90
初期微動が始まった時刻	14時37分58秒	14時38分10秒
主要動が始まった時刻	14時38分02秒	14時38分22秒



グラフⅠ

(1) 下線部㋐のゆれを何というか。**漢字3字**で書きなさい。〔2点〕

答

(2) ある観測点Cでは、初期微動継続時間が16秒であった。グラフⅠから、観測点Cの震源からの距離は何kmか、求めなさい。答えは整数で書くこと。〔2点〕

答

(3) 表Ⅰから考えて、この地震が発生した時刻は何時何分何秒か、求めなさい。〔3点〕

答

(4) 次の会話文中の［ ⓐ ］に入れるのに適している内容を、「**速さ**」の語を用いて簡潔に書きなさい。〔3点〕

Uさん：震源からの距離が大きい地点ほど、初期微動継続時間が長くなるのはなぜですか。

L先生：P波とS波は震源で同時に発生しますが、［ ⓐ ］ため、震源から遠いほど、P波が届いてからS波が届くまでの時間の差が大きくなるからです。

(5) 観測点Cで主要動が始まった時刻は何時何分何秒か、求めなさい。〔3点〕

答

解答（答えと短い解き方）

地震 入試① 地震計の記録と初期微動継続時間

練習1　学校の地震計の記録（13点）

(1)　主要動

はじめの小さなゆれ（初期微動）はP波、あとから来る大きなゆれ（主要動）はS波が届いて起こる。

(2)　120 km

グラフⅠで 16 秒の目もりから読むと 120 km（距離に比例：$30 \times \dfrac{16}{4} = 120$）。

(3)　14時37分52秒

P波の速さは $60 \div 12 = 5.0$（km/s）。A まで $30 \div 5.0 = 6$（秒）だから、14時37分58秒の6秒前。

(4)　（例）P波の方がS波よりも伝わる速さが大きい

「速さ」の語で、P波の方がS波より速く伝わることが書けている（P波 5.0 km/s、S波 3.0 km/s）。

(5)　14時38分32秒

S波の速さは $60 \div 20 = 3.0$（km/s）。C（120 km）まで40秒で、発生時刻 14時37分52秒の40秒後。

くわしい解き方は創心館出版の攻略テキスト（別冊解答）に載っています。