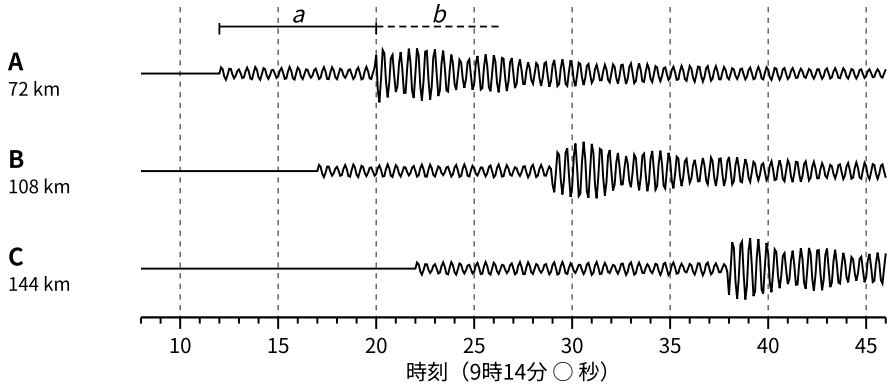
練習2 地震のゆれの記録

目標18分

次の【観測】について、以下の各問いに答えなさい。

【観測】ある地震を、震源からの距離がちがう地点A・B・Cの地震計で記録した。下の図は、そのゆれの記録で、地点名の下の数値は震源からの距離、横の目もりは時刻（9時14分○秒）を表している。どの地点でも、はじめに小さなゆれaが始まり、そのあとに大きなゆれbが始まった。P波・S波は、それぞれ一定の速さで伝わるものとする。



(1) ゆれaの名称と、ゆれaを起こした波の組み合わせとして最も適当なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

答

ア　初期微動・P波　　イ　初期微動・S波　　ウ　主要動・P波　　エ　主要動・S波

(2) 地点Aの初期微動継続時間は何秒か。

答

(3) P波の伝わる速さは何 km/s か。

答

(4) 地震が発生した時刻は、9時14分何秒か。

答

(5) 同じ地震で、初期微動継続時間が 20 秒だった地点Dの震源からの距離として最も適当なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

答

ア　160 km　　イ　180 km　　ウ　200 km　　エ　240 km

(6) 震源から 36 km の地点XでP波をとらえ、その 4 秒後に緊急地震速報が発表された。地点Cでは、速報を受けてからS波が届くまで何秒あるか。ただし、速報は発表と同時に受けたものとする。

答

(7) 地震について述べた文として正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

答

ア　日本列島付近では、海洋プレートが大陸プレートの下に沈みこんでいる。

イ　日本付近で起こる地震の震源は、日本海側で浅く、太平洋側に向かって深くなっている。

ウ　マグニチュードが大きい地震ほど、P波の伝わる速さは速くなる。

エ　地震にともなって、土地がもち上がることを隆起という。

オ　埋め立て地などで、ゆれによって地面が液体のようになる現象を液状化という。

解答（答えと短い解き方）

地震 入試② 3地点のゆれの記録と緊急地震速報

練習2　地震のゆれの記録

(1)　ア

はじめの小さなゆれ a は、速く伝わるP波による初期微動。あとから始まる大きなゆれ b は、S波による主要動。

(2)　8 秒

図より、地点AでゆれaはP波の届いた 9時14分12秒、ゆれbは 9時14分20秒 に始まっている。$20 - 12 = 8$（秒）。

(3)　7.2 km/s

AとBで、震源からの距離の差は $108 - 72 = 36$（km）、P波が届いた時刻の差は $17 - 12 = 5$（秒）。$36 \div 5 = 7.2$（km/s）。（AとCでも $72 \div 10 = 7.2$）

(4)　9時14分2秒（2 秒）

P波は 72 km を $72 \div 7.2 = 10$（秒）で伝わる。Aに届いた 9時14分12秒の 10 秒前なので 9時14分2秒。

(5)　イ

初期微動継続時間は震源からの距離に比例する。Aは 72 km で 8 秒なので、1 秒あたり 9 km。$9 \times 20 = 180$（km）。

(6)　27 秒

速報は発生の $36 \div 7.2 = 5$（秒後）の 4 秒後＝9時14分11秒。CにS波が届くのは 9時14分38秒。$38 - 11 = 27$（秒）。

(7)　ア・エ・オ（完答）

イ：震源は太平洋側で浅く、日本海側に向かって深くなる（逆）。ウ：マグニチュードが大きくても波の伝わる速さは変わらない。

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。