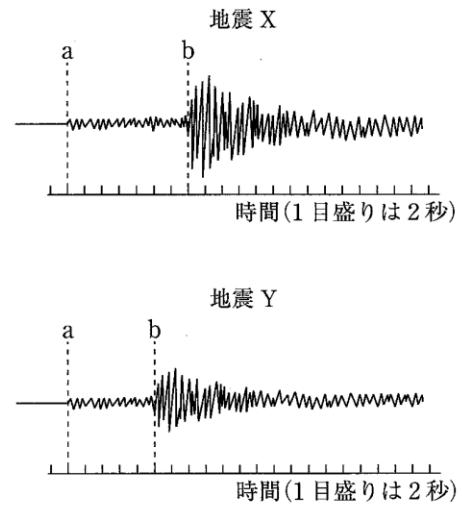


5 地下の浅い場所で発生した、2つの異なる地震Xと地震Yの記録を調べた。次の表は、地震Xで発生したP波とS波が、観測地点A～Cのそれぞれに到達した時刻をまとめたものである。また、図1は、観測地点A～Cとは別の観測地点Dで、同じ地震計で記録された地震Xと地震Yのゆれをそれぞれ表したものであり、図のaはP波が到達した時点を、bはS波が到達した時点を表している。これについて、以下の問いに答えなさい。

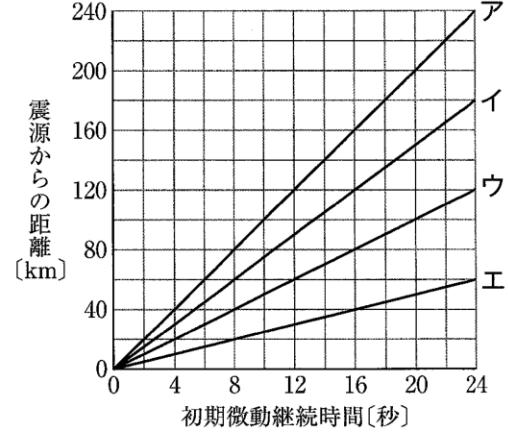
観測地点	震源からの距離	P波の到達時刻	S波の到達時刻
A	60km	9時45分27秒	9時45分35秒
B	120km	9時45分37秒	9時45分53秒
C	150km	9時45分42秒	9時46分02秒

図1



- (1) 震源の真上の地表の地点を何というか。名称を答えなさい。
- (2) 地震XのS波の伝わる速さは何km/sか。小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで答えなさい。
- (3) 地震Xについて、初期微動継続時間と震源からの距離の関係をグラフに表すとどうなるか。最も適当なものを図2のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

図2



- (4) 表と図1の地震Xの記録から、観測地点Dの震源からの距離は何kmと考えられるか。
- (5) 次の文は、図1の記録をもとに、地震Xと地震Yのマグニチュードの大きさについて説明したものである。文中の{ }にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。ただし、地震Xと地震Yで、P波とS波の伝わる速さはそれぞれ同じであったとする。

地震Yでは地震Xと比べて観測地点Dの震源からの距離は①{ア 近く イ 遠く}，主要動のゆれが②{ア 小さい イ 大きい}。これらのことから、地震Yの方が、マグニチュードが③{ア 小さい イ 大きい}といえる。

- (2) 観測地点AとBの震源からの距離の差は $120 - 60 = 60$ (km) で、S波の到達時刻の差は $53 - 35 = 18$ (秒) なので、 $60 \div 18 = 3.33 \dots \rightarrow 3.3$ (km/s) である。
- (3) 観測地点A～Cでの初期微動継続時間はそれぞれ、 $35 - 27 = 8$ (秒)， $53 - 37 = 16$ (秒)， $62 - 42 = 20$ (秒) である。
- (4) 初期微動継続時間は震源からの距離に比例するので、観測地点Dの震源からの距離を x km とすると、 $8 : 60 = 14 : x$ より、 $x = 105$ (km) である。
- (5) 初期微動継続時間から、観測地点Dの震源からの距離は、地震Yの方が地震Xよりも近いことがわかる。震源からの距離が近いにも関わらず、主要動のゆれは地震Yの方が小さいことから、地震Yの方がマグニチュードが小さいといえる。

(1)	震央	しんおう
(2)	3.3	小数第1位指定 km/s
(3)	イ	23
(4)	105	km
(5)	ア	完答