

〈解答〉

- ① (1) 活断層  
 (2) ① ア ② エ (完答)  
 (3) ① 主要動 ② S波 (完答)  
 (4) A  
 (5) E, F (完答)  
 (6) 12時51分19秒

配点 各1点 6点満点

〈解説〉

- ① (1) 活断層の動きによる地震は、プレートの境界で起こる地震に比べると規模が小さいものが多いが、震源が浅いため、大きなゆれになることもよくある。2016年の熊本地震では、前震は日奈久断層、本震は布田川断層という活断層がずれることで発生した。
- (2) 現在の日本(1996年10月以降)で用いられている震度階級は、0, 1, 2, 3, 4, 5弱, 5強, 6弱, 6強, 7の10段階に分けられている。また、マグニチュードは、地震の規模(地震がもつエネルギーの大きさ)を表す尺度で、地震によって1つの固有の値になる。マグニチュードの値が2大きくなると、規模は1000倍になると決められているので、マグニチュードの値が1大きくなると、規模は
- $$\sqrt{1000} = 10\sqrt{10} \doteq 31.622\cdots \text{ [倍]}$$
- になる。
- (3) ゆれⅠを初期微動といい、P波という波(地震波)によって伝えられる。ゆれⅠが続く時間を初期微動継続時間といい、震源からの距離が長くなるほど、初期微動継続時間も長くなる。また、ゆれⅡを主要動といい、S波という波によって伝えられる。なお、各地における地震のゆれの程度を表す震度は、主要動によるゆれによって決められる。
- (4) 2図の地震計は、上下方向(縦方向)のゆれを記録できるタイプのものである。
- (5) 地面が上下方向にゆれても、ばねにつり下げられたおもりと針(ペン)はその垂直位置をほとんど変えない。ただし、円筒は上下方向に振動するので、ゆれのように記録される。
- (6) 震源からの距離が42kmのY地点にS波が伝わった時刻は12時50分35秒の8秒後の12時50分43秒なので、S波は42kmを
- $$(12\text{時}50\text{分}43\text{秒}) - (12\text{時}50\text{分}29\text{秒}) = 14 \text{ [s]}$$
- かけて伝わったことになり、その速さは
- $$42 \text{ [km]} \div 14 \text{ [s]} = 3 \text{ [km/s]}$$
- である。したがって、150kmを伝わるのにかかる時間は
- $$150 \text{ [km]} \div 3 \text{ [km/s]} = 50 \text{ [s]}$$
- なので、12時50分29秒から50秒後の12時51分19秒に伝わった。