

演習問題集理科・5年下 第14回のくわしい解説

優学習会

練習問題

1 問1 (ア)はチャート,(イ)は溶岩,(ウ)はネンバン岩,(エ)はギョウカイ岩です。答えは(イ)です。

問2 温度が高いとねばりけが弱く流れやすく,温度が低いとねばりけが強く流れにくくなります。答えは(ア)です。

問3 ねばりけが弱く流れやすいのですから,ふん火も比較のおだやかになり,答えは(イ)になります。

問4 ねばりけが弱く流れやすいのですから,山が高くはならず平たい形になります。答えは(イ)です。

問5(1) 2003年には108火山でしたが,2011年に110火山,2017年には日光の男体山が追加され,111火山になりました。答えは(ウ)です。

(2) Aは浅間山, Bは三宅島の雄山, Cは雲仙(普賢岳)です。答えはAです。

(3) 昭和火山はドーム型なので(イ),富士山は円すい型なので(ア)です。

問6 太平洋側にある太平洋プレートが日本の地下にもぐりこむときに海溝を作ります。

もぐりこむときに海水も地下に入っていきますが,その海水が温められてマグマとなり,地上に出てきたのが溶岩です。答えは(イ)です。

2 問1 地震そのものの規模を表すのがマグニチュードです。記号ではMです。

問2 いろいろな地点での地震の大きさを表すのが震度です。

震度は,0・1・2・3・4・5弱・5強・6弱・6強・7の10段階になっています。

問3 おもりは重いので地震が起きても動きにくく,おもりにくっついている針も動きにくくなっています。

記録用紙はおもりにくらべて軽いので動きやすく,針は動きませんが記録用紙が動くことによって地震のゆれが記録できるようになっています。

答えは(ア)になります。

問4 P波は秒速8kmですから,112kmを $112 \div 8 = 14$ (秒)で伝わります。

S波は秒速4kmですから,112kmを $112 \div 4 = 28$ (秒)で伝わります。

よって,P波が伝わり始めてからS波が伝わるまで, $28 - 14 = 14$ (秒)かかります。

応用問題

1 問1 地かくの下の部分を「マントル」といいます。さらに地球の中心あたりには核（コア）があります。

問2 マグマは、だんだん上ってきて、地下数kmのあたりに「マグマだまり」を作ります。

問3 セキエイ・チョウ石・黒ウンモの鉱物を成分とするのはカコウ岩ですから、答えは（ウ）です。

問4 マグマが冷えてできた岩石である「火成岩」には、地下浅いところで急に冷えてできた「火山岩」と、地下深いところでゆっくり冷えた「深成岩」があります。

火山岩は、白っぽい岩石から順に「リュウモン岩・アンザン岩・ゲンブ岩」、深成岩も、白っぽい岩石から順に「カコウ岩・センリョク岩・ハンレイ岩」があります。

白っぽい岩石は、二酸化ケイ素が多くふくまれています。

二酸化ケイ素が多いほど、ねばりけが強いです。

よってカコウ岩は、白っぽく、二酸化ケイ素が多く、ねばりけが強いことになりますから、答えは（ア）になります。

問5 カコウ岩などの深成岩は、マグマが地下深いところでゆっくり冷えてできるので、答えは（エ）になります。

問6 問4で説明した通り、答えは「深成岩」です。

2 問1 地震が発生した場所を「震源」といい、その真上の地上の地点を「震央」といいます。答えは「震央」です。

震源と震央を、逆に答えやすいので注意しましょう。

問2(1) 地震の波には、P波とS波があります。

P波は小さなゆれを起こしますが、伝わる速さはS波にくらべて速いです。

S波は大きなゆれを起こしますが、伝わる速さは遅いです。

P波の特ちょうについて答えるのですから、（イ）が正解です。

(2) 速い方が先に伝わってきますから、答えはPです。

(3) (図1)を見るとわかる通り、震源からC地点までは120kmあります。

(図2)を見ると、大きなゆれがC地点に伝わってきたのは16時13分58秒になっています。

大きなゆれを起こすS波は、秒速3kmです。

S波が秒速3kmの速さで、120km伝わるのに、 $120 \div 3 = 40$ （秒）かかります。

40秒かかって、16時13分58秒にC地点にとどいたのですから、地震が発生したのは、16時13分58秒－40秒＝16時**13分18秒**になります。

(4) 地震が発生すると、P波とS波が伝わっていきますが、速いP波の方が先に伝わってきます。P波は小さなゆれを起こすので、大きなゆれを起こすS波が伝わってくるまでは、C地点では小さなゆれだけが続いています。

P波は秒速6kmなので、120kmはなれたC地点まで伝わるのに $120 \div 6 = 20$ (秒) かかります。

(3)でわかった通り、S波がC地点に伝わるのに40秒かかるので、 $40 - 20 = 20$ (秒間) は、小さなゆれだけが続いています。

問3 D地点はC地点よりも震源からの距離が遠いので、小さなゆれが始まった時刻も遅く、小さなゆれが続いていた時間も長くなります。

よって、答えは **(イ)・(エ)** になります。