

1

- 問1 鉱物には様々な問われ方があるので覚えておこう。  
この問題のように、火山灰をつくる粒が結晶となったもの や  
火成岩をつくる粒 などのように出題されるので、どれもがでて良いようにしておくこと。
- 問2 地下の深いところでゆっくり冷えてかたまる → 鉱物が大きく成長できる → 等粒状組織  
① A ② B
- 問3 理科ゼミ参照 黒っぽい火山灰とあるので穏やかな噴火をするものを選ぶ エ
- 問4 最も浸食作用（けずりとること）が大きい → 最も流れが速いところ → ア
- 問5 生物の化石が固まってできたものは石灰岩とチャート このうちすごくかたいのはチャート  
土砂がほとんど含まれていないことから流れのおだやかなところと考えられる オ

2

- 問1 言葉の定義はもちろん、風化、浸食、運搬、通常この流れで起こることも確認しておく。 ウ
- 問2 れき岩、砂岩、泥岩はいずれも流水によって運ばれてくる間に、角が削れて丸みを帯びることが  
特徴である。 イ 逆に、凝灰岩などは角ばっている。
- 問3 外とう膜をもつのは軟体動物の特徴。
- 問4 示準化石は、短い期間に広い範囲で栄えて絶滅した生物がふさわしい。 ア  
イは広範囲に分布しておらず、ウは長生きしすぎ。エは論外。
- 問5 粒の大きさが小さいものほど河口（川と海がぶつかる場所）に近い。  
泥岩が堆積した時期 👉 河口から遠く、深いところに堆積する  
れき岩が堆積した時期 👉 河口から近く、浅いところに堆積する。  
よって、ウが正解だと考えられる。
- 問6 断層としゅう曲の説明が逆。言葉の意味をしっかりとおさえること。 エ  
ア～ウの選択肢はとてもしっかり読み込んでおくこと。

3

- 問1 マグマ
- 問2 マウナロア、キラウエア、三原山などがある。

4

0.06mm以下という表記でも、分数表記でもどちらでもできるようにしておく。 オ

5

- 問1 雲仙普賢岳の特徴を選ぶ。 ア
- 問2 各鉱物の割合に関してはP67のQRコードを参照すること アとエはありえない。 イ、ウ
- 問3 堆積岩 → れき岩、砂岩、泥岩、凝灰岩、石灰岩、チャート ア、ウ、エ、オは火成岩 イ、オ
- 問4 砂岩をつくる粒は、河川などの水によって運ばれるときに角がとれて丸みを帯びるから。
- 問5 理科ゼミP68を参照 ア
- 問6 「地震の規模」がKeyワード マグニチュード
- 問7 海のプレートが陸のプレートに下にひきずりこんでいくものを選ぶ。 エ

6

- 問1 凝灰岩は、**火山灰** がおしかためられてできたもの。  
 問2 **粒の大きさ**。 理科ゼミ P68 を参照し、粒の大きさを言えるようにしておくこと。  
 問3 **浅く温かい海**だったと考えられる。その他の示相化石についてもいえるようにしておくこと。  
 問4 最後にずれたと考えられる。( aもきれているので ) よって、 **c → b → a → P**

7

- 問1 (1) 斑状組織は①**斑晶**という大きな鉱物の部分と、細かな粒である②**石基**から成り立っている。  
 (2) 玄武岩は黒色の火山岩である。無色鉱物である石英の割合の少ないものを選ぶ。 **ア**  
 ※長石はすべての鉱物に入っているのであまり参考にならない  
 問2 (1) **等粒状組織** 岩石のつくり、と聞かれていることに注意する。  
 (2) 等粒状組織になるのは深成岩。マグマが地下深くでゆっくり冷えて固まったもの。 **エ**  
 (3) 理科ゼミカラーページ参照 **ア**

問3 (1) **火山灰の層を基準に考える。**

まずはそれぞれの標高をまとめると、

A 110 m      B 120 m      C 100 m      D 110 m

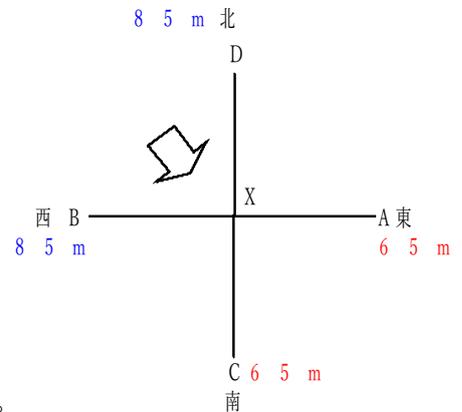
例えばA地点は45 m掘ると火山灰の層にたどり着く  
 → 火山灰の層の上の標高は  $110 - 45 = 65$  m

同様にしてすべての地点を考えていくと、

Aの火山灰 65 m      Bの火山灰 85 m

Cの火山灰 65 m      Dの火山灰 85 m

となり、**AとC、BとDには傾きがない。**

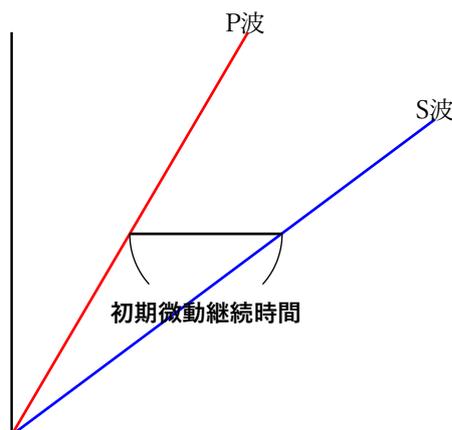


図のような位置関係になっていることから、  
 北西方向から南東方向に向けて低くなっていることがわかる。

よって、 ① **ク**      ② **エ**

- 問4 図より、X地点の火山灰の上の層の標高は75 mであると考えられる。  
 Xの標高は100 mだから、25 m掘ればよい。 **イ**

覚えておこう



補充問題

- ① 初期微動継続時間は震源からの距離に比例するので、48kmのときは6秒、96kmのときは $x$ 秒と考えると  $48:6=96:x$  これを解いて  $x=12$  初期微動継続時間は12秒  
8時30分26秒にB地点は揺れ始めるので、そこから12秒後に主要動がくる。  
よって、主要動が始まるのは **8時30分38秒**

- ② X地点からA地点までは48kmであり、  
X地点からB地点まで96kmであると考えたと  
図のような位置関係になる。(正確には嘘である)

初期微動を伝える波はAからB地点までの48kmを  
6秒でいっているのを、

同じく震源地XからA地点まで6秒かかると考えられる。

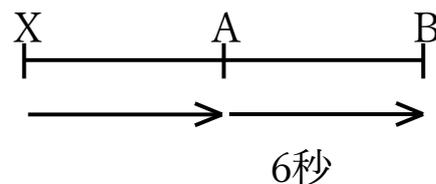
よって、地震発生から6秒経ってA地点にゆれが伝わった

ことになるので、地震発生時刻はAが揺れ始めた時間の

6秒前ということになる。したがって、

8時30分20秒-6秒=**8時30分14秒**が地震発生

時刻だと考えられる。



8

問1 (1) **主要動** 主要動を伝える波はS波。 ゆれを聞かれているので主要動と答える。

(2) 図より初期微動継続時間は6秒程度だと考えられる。 よって、 **A**

(3) 右図

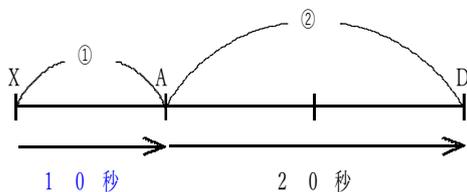
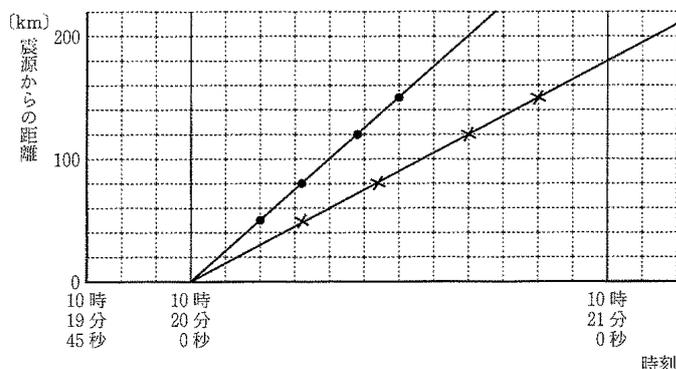
(4)  $50:6=100:x$  これを解いて  $x=12$   
初期微動継続時間は12秒と考えられる。

1番近い選択肢で **イ**

(5) **イ**

(6) 補充問題と同様に考える。

A地点とD地点に着目する



A~Dまで100km (嘘)であるから、100kmを20秒でP波は伝わっている。

震源地からA地点までは50kmだから半分の10秒程度で伝わったと考えられる。

よって、A地点は地震発生から10秒経ってゆれ始めたと考えられるので、

A地点のゆれ始めより10秒戻ってあげればよい。 よって、10時20分0秒が

地震発生時刻だと考えられる。 **ウ**

問2 (1) 観測地点での地震のゆれの強さを①**震度**、地震そのものの規模(エネルギー)を②**マグニチュード**

(2) 海溝型地震は**津波**が起きる可能性がある。

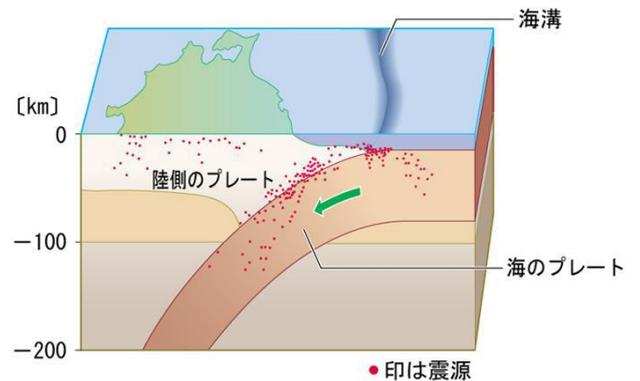
9

- 問1 震源の真上の地点を震央という。
- 問2 マグニチュードは地震の規模（エネルギー）
- 問3 隆起や沈降（順不同） 仕組みをしっかりと理解しておくこと。問5の答えを参照
- 問4 地下の浅い部分の地層がかたいかやわらかいかなどの違いがあるから。
- 問5 海のプレートが陸のプレートの下にしずみこんでいる。

10

問 海溝型地震は、日本海の方に行けば行くほど震源地が深くなる傾向にある。  
それは図のような仕組みで地震が起こるからである。 地震の活動とプレートの動き

- ① P ② プレート



11

- 問1 記号 ア  
震度は観測地点での揺れの大きさを表し、マグニチュードは地震そのものの規模を表す。
- 問2 グラフより、震源地から90km離れた地点では8時35分50秒に揺れ始めていることがわかる。  
つまり地震発生から30秒経ってゆれ始めているので、  
S波は90kmを30秒で伝わってきたことになる。 よって、  
道のり÷時間=速さにあてはめて、 $90\text{ km} \div 30\text{ s} = 3\text{ km/s}$  よって、ウ  
というかこんな問題は答えだけ見てすぐにわかる。S波のだいたいの速さは3~4km/s
- 問3 問2と同じように考えると、P波は60kmの地点まで10秒で伝わっているの  
 $60 \div 10 = 6\text{ km/s}$   
12kmはなれた地点にP波が伝わるのは、道のり÷速さ=時間にあてはめて $12 \div 6 = 2$ 秒  
つまり地震発生から2+5=7秒後に緊急地震速報がだされたことにある。  
90km先にS波が伝わるのは、 $90\text{ km} \div 3\text{ km/s} = 30$ 秒であるから、  
 $30 - 7 = 23$  23秒の猶予があることになる。

12

問1 粒が小さいものほど遠くに運ばれる。  
泥岩（深い＝河口からの距離が遠い） → 砂岩（まあまあ浅い＝河口からの距離がまあまあ近い）  
と変化していったので、 **ウ** を選ぶ

問2 理科ゼミカラーページ参照 **カ**

問3 **7** の問題のときと同じようにして考える。

A地点での火山灰の上の層の標高 → 20 m

B地点での火山灰の上の層の標高 → 25 m

C地点での火山灰の上の層の標高 → 20 m

D地点での火山灰の上の層の標高 → 25 m

以上より、A地点とC地点、B地点とD地点では傾いていなく、東にいくほど高くなっている  
ということがわかる。逆に西の方角にいくにつれて低くなっているため、 **キ**

13

問1 地震計のおもりは動かない。動くのは紙と覚えておこう。 **エ**

問2 A地点からB地点までの30 kmを5秒で伝わっている。  
道のり÷時間＝速さであることを利用して、 $30 \div 5 = 6$  **6.0 km/s**

問3

- ① 問2よりP波の速さがわかっていることを利用する。  
 $90 \div 6 = 15$ より、地点Bでは15秒後にP波が届いていることがわかる。  
よって、  
14時25分29秒より15秒前の14時25分14秒が地震発生時刻  
問題文にBで主要動が始まった時刻は14時25分38秒とかいてある。

したがって、地震発生時刻から、S波は地点Bに24秒かけて届いていることになるので、  
S波の速さは $90 \div 24 = 3.75$  km/S  
 $60 \div 3.75 = 16$  となり、地震発生から16秒後に地点AにS波が届く。

- ② 地点Bでの主要動が始まった時刻が14時25分38秒だから  
地点Bでの初期微動継続時間は9秒

$60 : 90 = x : 9$  これを解くと

$x = 6$  となりA地点での初期微動継続時間

は6秒となる。14時25分24秒に

6秒を加えて **14時25分30秒**