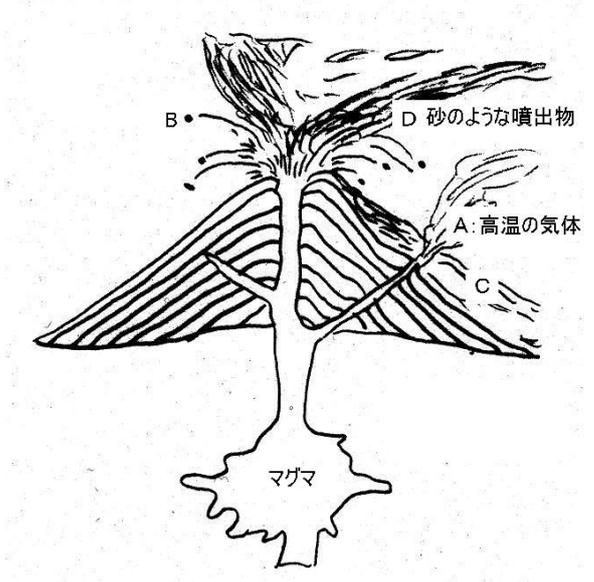


理科 1 大地の成り立ちと変化（火山活動と火成岩）＜基本問題①＞

組 番 名前

右の図は火山と地表そして地下の様子を表した模式図である。火山噴出物について、下記の説明文に当てはまる言葉を答えなさい。



- (1) Aは火口から噴出する高温の気体である。これを何と呼ぶか。
- (2) Bは火山噴出物のうち溶岩がちぎれ、直径 65mm 以上のかたまりで紡錘形などの形をしたものである。これを何と呼ぶか。
- (3) Cは、高温の岩石、火山灰、火山ガスが一体となって高速で斜面を駆け下りる現象である。この現象を何と呼ぶか。
- (4) Dは砂のような火山噴出物である。これを何と呼ぶか。
- (5) 火山噴出物の一つである軽石の特徴について、次の観点で答えなさい。

色            見た目            水に入れたときの様子

(1)		(2)	
(3)		(4)	
(5)	色	見た目	
	水に入れたときの様子		

理科 1 大地の成り立ちと変化（火山活動と火成岩）＜基本問題②＞

組 番 名前 \_\_\_\_\_

教科書や図鑑，インターネットを用いて火山の形や噴火の様子，でき方，溶岩の色などについて調べた。下図の火山の形は調べたものをスケッチしたものである。次の問いに答えなさい。

図 1

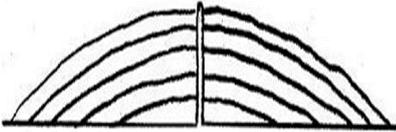


図 2

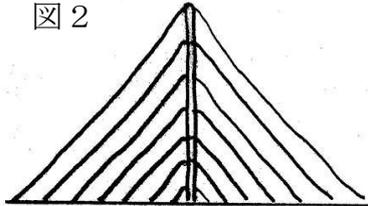
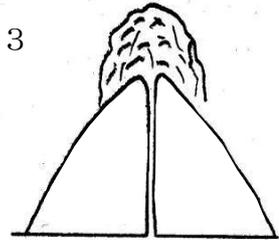


図 3



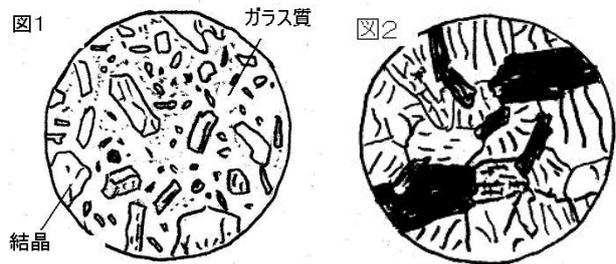
- (1) 日本を代表する富士山を表しているのは，図の 1～3 のどれか。
- (2) 図 1 の火山はハワイのマウナロアを代表する火山である。噴火の様子について簡単に説明しなさい。【思・判・表】
- (3) 図 1～3 の火山のうち，マグマのねばりけが強いと考えられるのはどれか。  
【思・判・表】
- (4) 図 1～3 の火山のうち，一番岩石が黒っぽい色になると考えられるのはどれか。  
【思・判・表】

(1)		(2)	
(3)		(4)	

理科 1 大地の成り立ちと変化（火山活動と火成岩）＜基本問題③＞

組 番 名前

右の図は、種類の違う火成岩をスライドガラスに貼りつけ薄く削り、顕微鏡で観察しスケッチしたものである。このことについて、次の問いに答えなさい。



(1) 火成岩のうち、図1のような組織をもつ岩石を総称して何と呼ぶか。

(2) 図1は、ア：ガラス状の一樣な部分の中に イ：比較的大きな結晶が埋まっているように見える。このような組織を何と呼ぶか。

(3) (2)の下線アの部分を何と呼ぶか。

(4) 図2のような組織の岩石は、どのような場所でできたか。

(5) 図2のように、同じくらいの大きさの結晶が詰まっている組織を何と呼ぶか。

(6) 図1と図2の組織の違いは、はマグマの冷え方の違いによる。比較的短時間で冷え固まったのは図1，図2のどちらか。【思・判・表】

(1)		(2)		(3)	
(4)		(5)		(6)	

理科 1 大地の成り立ちと変化（火山活動と火成岩）＜応用問題①＞

組 番 名前

(1)火山の形によって、噴火の様子や溶岩の流れる様子に違いがある。おわんをふせたような形の火山と、広く平らに広がっている火山の様子について、「マグマの粘り気、噴火の様子、溶岩の流れ方」の観点で簡潔に説明しなさい。【思・判・表】

おわんをふせたような形の火山	
広く平らに広がっている火山	

(2)おわんをふせたような形の火山と、広く平らに広がっている火山の火山灰をそれぞれ集めて蒸発皿に入れ、図1のように、指で押しつぶすように洗った後、にごった水を捨てた。これを何度もくり返し、水がきれいになったら乾燥させ、残ったものをペトリ皿に移し、双眼実体顕微鏡で観察した。図2のア、イはそれぞれを観察してスケッチしたものである。【思・判・表】

図1

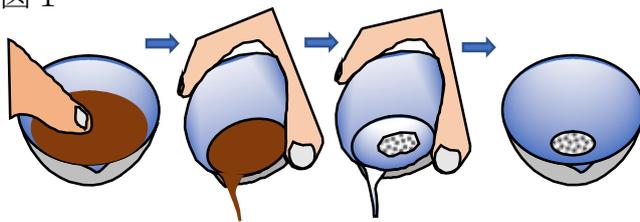
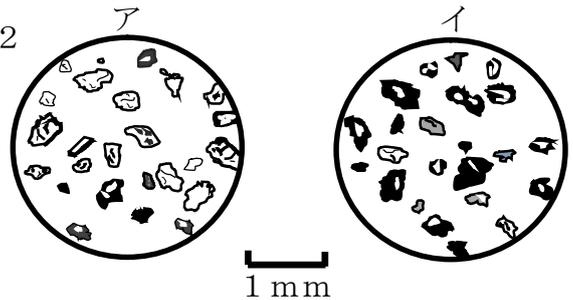


図2

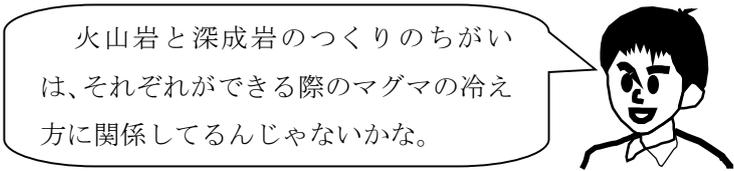


おわんをふせたような形の火山の火山灰であると考えられるのは、図のアとイのどちらのスケッチであるか記号で答えなさい。また、そう考えた理由も書きなさい。

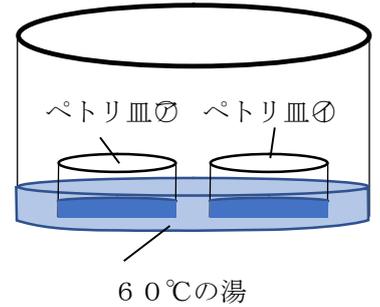
記号	
考えた理由	

理科 1 大地の成り立ちと変化（火山活動と火成岩）＜応用問題②＞

たかしさんは、火山岩と深成岩はマグマが冷えて固まることでできるということを知り、それぞれのつくりのちがいについて右のような予想を立てた。そこで、火山岩と深成岩の構造とマグマの冷え方の関係について調べるために、ミョウバン水溶液を用いて、冷え方のちがいによる結晶のでき方を調べる実験を行った。



**手順1** ビーカーに80℃のお湯を入れ、少しずつミョウバンを加えて濃いミョウバン水を作った。そのミョウバン水溶液を2つのペトリ皿に移し、60℃のお湯が入った水そうにつけて数分待ち、少しずつミョウバン水溶液の温度を下げていった。



**手順2** ペトリ皿㊦、㊧ともに小さな結晶ができ始めたらそれぞれのペトリ皿を冷え方に差をつけて冷やし、できた結晶の様子を観察した。

(1) 二つのペトリ皿の冷え方に差をつけるために、あなたならそれぞれのペトリ皿をどのような方法で冷やすか書きなさい。ただし、ペトリ皿㊦を急に冷やし、ペトリ皿㊧を時間をかけてゆっくり冷やすものとする。【思・判・表】

(2) 右表はそれぞれのペトリ皿を冷やした際にできた結晶の様子をまとめたものである。【思・判・表】

	ペトリ皿㊦	ペトリ皿㊧
観察記録		
	大きな結晶の周りを <u>うめるように</u> ととも <u>小さな結晶がたくさん</u> できていた。	同じ大きさ <u>くらいの結晶が</u> いくつも <u>組み合わさって</u> いた。

① 深成岩ができる様子を表しているのは㊦と㊧のどちらのペトリ皿であるか。【思・判・表】

② 表中の下線部の部分は、火山岩、深成岩いずれかのある部分のつくりと似ている。どの部分に当たるか。【思・判・表】

③ 本時の学習問題は「火山岩と深成岩のつくりがちがうのはどうしてだろうか。」であった。実験の結果をふまえ、問題に対するまとめを自分の言葉で書きなさい。

(1)	㊦のペトリ皿は	冷やす。
	㊧のペトリ皿は	冷やす。
(2)	①	②
③	火山岩と深成岩のつくりがちがうのは	

解答編

理科 1 大地の成り立ちと変化（火山活動と火成岩）＜基本問題①＞

(1)	火山ガス		(2)	火山弾
(3)	火砕流		(4)	火山灰
(5)	色	白っぽい	見た目	多数の小さな穴があいている
	水に入れたときの様子		浮く	

(5)の見た目の採点について、「小さな穴があいている」でも可。

理科 1 大地の成り立ちと変化（火山活動と火成岩）＜基本問題②＞

(1)	図 2	(2)	溶岩がうすく広がって流れるように噴火する	
(3)	図 3	(4)	図 1	

理科 1 大地の成り立ちと変化（火山活動と火成岩）＜基本問題③＞

(1)	火山岩	(2)	斑状組織	(3)	石基
(4)	地下深い場所	(5)	等粒状組織	(6)	図 1

理科 1 大地の成り立ちと変化（火山活動と火成岩）＜応用問題①＞

(1)

おわんをふせたような形の火山
マグマの粘り気が強く、激しい爆発的な噴火が起こる。溶岩はゆっくりと流れる。
広く平らに広がっている火山
マグマの粘り気が弱く、穏やかな噴火がおこる。溶岩は比較的勢いよく流れる。

採点基準：火山の形それぞれにおいて、示された3つの観点について書いてある。部分点については、それぞれの観点につき1/3ずつとする。

(2)

記号	ア
考えた理由	アの火山灰には無色鉱物が多く、粘り気が強いマグマの火山のものであると考えられる。一方、イの火山灰には有色鉱物が多く、粘り気が弱いマグマの火山のものであると考えられる。おわんをふせたような形はマグマの粘り気が強い火山の特徴であるので、アのスケッチである。

採点基準：考えた理由でイに触れられていなくても正答とする。

理科 1 大地の成り立ちと変化（火山活動と火成岩）＜応用問題②＞

(1)	<p>解答例</p> <p>㊦のペトリ皿は お湯から出してそのまま冷やす。</p> <p>㊧のペトリ皿は お湯につけたまま冷やす。</p> <p>㊦のペトリ皿は 冷蔵庫に入れて冷やす。</p> <p>㊧のペトリ皿は 保温ボックスに入れて冷やす。 など</p>		
(2)	①	(ペトリ皿) ㊧	② 石基
③	<p>火山岩と深成岩のつくりがちがうのは、マグマの冷え方に違いがあるため。火山岩はマグマが急に冷えたもの、深成岩はマグマがゆっくりと冷えたものである。</p>		

採点基準：(1)は㊦と㊧の冷やし方について差ができていると判断できれば正答とする。