

2021年三重県立高校入試学力検査（後期選抜）において 三重ぜんけん模試で出題された問題と ほぼ同じ問題が出題されました！

3月に実施された後期選抜の学力検査において、昨年実施された第2回三重ぜんけん模試の理科で出題されたものと酷似した問題が出題されました。
火山灰と鉱物、火成岩に関する問題で、大問がほぼ同じ問題となっております。
下に設問文を掲載しておりますのでご覧ください。

三重ぜんけん模試では、高校入試の合格可能性判定とともに入試出題の予想対策模試としてもご利用いただけるよう、一層の問題分析・作問をおこなっております。
今後ともご指導いただきますようお願い申し上げます。

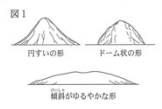
2021年学力検査（後期選抜） 理科 問7

7 次の文を読んで、あとの各問に答えなさい。（8点）

はるなさんは、火山の活動に興味をもち、火山と火山噴出物のもとになるマグマの性質との関係について、理科室にある標本や資料集で調べたことを①～③のようにノートにまとめた。
【はるなさんのノートの一部】

① 火山とマグマのねばりけについて

図1は、火山の形を模式的に表したものである。火山の形や噴火のようすは、マグマのねばりけの程度によって異なり、マグマのねばりけの程度は、マグマにふくまれる成分によって異なる。



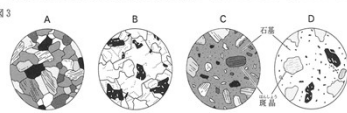
② 火山噴出物の火山灰について

標本の火山灰を双眼実体顕微鏡を用いて観察したものを、図2のように表した。



③ 火成岩の色とつくりについて

火成岩はマグマが冷え固まってできた岩石である。標本の火成岩A～Dを観察しスケッチしたところ、図3のようになった。また、観察してわかったことを、表にまとめた。



火成岩	岩石の色	岩石のつくり
A	黒っぽい	肉眼でも見分けられるぐらいの大きさの鉱物のみが組み合わさってできている。
B	白っぽい	肉眼でも見られる比較的大きな鉱物である斑晶が、肉眼では形がわからないような細かい粒などでできた石基に囲まれてできている。
C	黒っぽい	肉眼でも見られる比較的大きな鉱物である斑晶が、肉眼では形がわからないような細かい粒などでできた石基に囲まれてできている。
D	白っぽい	肉眼でも見られる比較的大きな鉱物である斑晶が、肉眼では形がわからないような細かい粒などでできた石基に囲まれてできている。

(1) ①について、次の文は、マグマのねばりけの程度と火山の形や噴火のようすについて説明したものである。文中の(X)～(Z)に入る言葉はそれぞれ何か、下のア～カから最も適切なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

いっぽんに、ねばりけが(X)マグマをふき出す火山ほど、(Y)になり、火山噴出物の色は白っぽい。また、噴火のようすは(Z)であることが多い。

	X	Y	Z
ア	弱い(小さい)	円錐形の山	激しく爆発的
イ	弱い(小さい)	ドーム状の山	比較のおだやか
ウ	強い(大きい)	傾斜がゆるやかな形	比較のおだやか
エ	強い(大きい)	円錐形の山	比較のおだやか
オ	強い(大きい)	ドーム状の山	激しく爆発的
カ	強い(大きい)	傾斜がゆるやかな形	激しく爆発的

②について、図4のような双眼実体顕微鏡を用いて観察するとき、双眼実体顕微鏡はどのような順序で使うか、次のア～エを正しい順に左から並べて記号を書きなさい。



- ア. 鏡筒を支えながら、粗動ねじを回して観察物の大きさに合わせて鏡筒を固定する。
イ. 左目でのぞきながら、視野調節リングを回して像のピントを合わせる。
ウ. 左右の鏡筒を調節し、接眼レンズの幅を目に合わせる。
エ. 右目でのぞきながら、粗動ねじを回して像のピントを合わせる。

③について、次の(a)～(e)の各問に答えなさい。ただし、火成岩A～Dは、花こう岩、玄武岩、斑れい岩、凝灰岩のいずれかである。

- (a) 火成岩Aについて、火成岩Bよりもふくむ割合が大きい鉱物は何か、次のア～エから最も適切なものをすべて選び、その記号を書きなさい。
ア. カンラン石 イ. 石英 ウ. クロウンモ エ. セキエイ
- (b) 火成岩A、Bのように、肉眼でも見分けられるぐらいの大きさの鉱物のみが組み合わさってできている岩石のつくりを何というか、その名称を書きなさい。
- (c) 火成岩C、Dのように、石基と斑晶でできている火成岩を何というか、その名称を書きなさい。
- (d) 火成岩C、Dについて、斑晶が肉眼でも見られる比較的大きな鉱物になったのは、マグマがどのように冷やされたからか、鉱物が大きくなったときの「地表からの深さ」と「時間の長さ」によつて、簡単に書きなさい。
- (e) 火成岩Dは何か、次のア～エから最も適切なものを1つ選び、その記号を書きなさい。
ア. 花こう岩 イ. 玄武岩 ウ. 斑れい岩 エ. 凝灰岩



2020年度第2回三重ぜんけん模試 理科 問5

5 次の観察について、あとの各問に答えなさい。（8点）

(観察) 火山灰にふくまれている鉱物や、火成岩のつくりを調べるために、次の①、②の観察を行った。

① 火山灰A、Bを少量ずつとり、鉱物の観察をしやすくするための処理をしたあと、双眼実体顕微鏡を用いて観察した。

② 火成岩C、Dをルーペを用いて観察した。

表は、①、②で観察したときのスケッチとそれぞれの特徴をまとめたものである。

	火山灰A	火山灰B	火成岩C	火成岩D
スケッチ				
特徴	火山灰AもBも角ばった形の粒が多かった。火山灰Aよりも火山灰Bのほうが黒っぽい色をしていた。鉱物Pは無色で不規則な形、鉱物Qは緑黒色で長い柱状の形をしていた。	全体的に白っぽく、小さな粒の中に、やや大きめの結晶が散らばっていた。	全体的に黒っぽく、大きな鉱物どうしが組み合わさっていた。	

(1) ①について、次の(a)～(d)の各問に答えなさい。

- (a) 下線部で、鉱物を観察しやすくするためのどのような処理をしたか、次のア～エから最も適切なものを1つ選び、その記号を書きなさい。
ア 火山灰をステンレス皿に入れて、ガスバーナーで加熱する。
イ 火山灰を鉄製の乳鉢に入れて、細かくなるまですりつぶす。
ウ 火山灰を蒸発皿に入れて、水を加えて指で押し洗いし、きれいになるまでくり返す。
エ 火山灰をスライドガラスにのせ、酢酸オルセイン溶液で紫色する。

(b) 図は、観察に用いた双眼実体顕微鏡である。次のア～エを、双眼実体顕微鏡の正しい操作手順となるように、左から順に並べなさい。

- ア 右目だけのぞきながら、粗動ねじを回して、ピントを合わせる。
イ 左目だけのぞきながら、視野調節リングを回して、ピントを合わせる。
ウ 自分の目の幅に合うように鏡筒を調節し、左右の視野が重なって1つに見えるようにする。
エ 粗動ねじをゆるめ、鏡筒を上下させて、およそのピントを合わせる。



(c) 鉱物P、鉱物Qは何か、次のア～オから最も適切なものをそれぞれ1つずつ選び、その記号を書きなさい。

ア セキエイ イ チョウ石 ウ クロウンモ エ カクセン石 オ カンラン石

(d) 次の文は、火山灰A、Bをそれぞれ噴出した火山について考察したものである。文中の(あ)、(い)に入る言葉は何か、下のア～エから最も適切な組み合わせを1つ選び、その記号を書きなさい。

火山灰Aよりも火山灰Bのほうが黒っぽい色をしていたことから、火山灰A、Bをそれぞれ噴出した火山を比べると、火山灰Bを噴出した火山のほうが、マグマのねばりけは(あ)、傾斜が(い)形をしていると考えられる。

	ア	イ	ウ	エ
あ	大きく	大きく	小さく	小さく
い	急な	ゆるやかな	急な	ゆるやかな

(2) 火成岩は、マグマが冷え固まって岩石になったものである。②の火成岩C、Dについて、次の(a)、(b)の各問に答えなさい。

- (a) 火成岩Cのようなつくりを何組織というか、その名称を漢字で書きなさい。
(b) 火成岩Dは、マグマがどのように冷え固まってできたか、マグマが冷え固まった場所の地表からの深さと、冷え固まる速さに着目して、簡単に書きなさい。

学悠出版株式会社

TEL : 052-745-8081

MAIL : info@gakuyu.co.jp