

- 問1

中国地方などで見られる特定の岩石の性質を調べるため、採取した岩石の破片にうすい塩酸を数滴かけたところ、激しく泡を出して気体が立ち上がりました。この反応から判断できる、この岩石の名称として最も適切なものはどれですか。

(2026年 広島県公立入試 類似)

1. 玄武岩

2. 泥岩

3. 凝灰岩

4. 石灰岩

問2

ある地震において、震源からの距離が48kmの地点にP波が22時31分54秒に到着し、震源からの距離が96kmの地点にP波が22時32分2秒に到着しました。地震波が一定の速さで伝わるとしたとき、この地震の発生時刻として正しいものはどれですか。

(2019年 秋田県公立入試 類似)

1. 22時31分54秒

2. 22時31分46秒

3. 22時31分50秒

4. 22時32分10秒

問3

火成岩に含まれる鉱物の種類と、噴火前のマグマの性質について述べた文として、最も適切なものはどれですか。

(2022年 兵庫県公立入試 類似)

1. 鉱物の成分とマグマの粘り気の間には、直接的な関係は認められない。

2. セキエイなどの無色鉱物の割合が多くなるほど、マグマの粘り気は小さくなる。

3. セキエイなどの無色鉱物の割合が多くなるほど、マグマの粘り気は大きくなる。

4. カンラン石などの有色鉱物の割合が多くなるほど、マグマの粘り気は大きくなる。

問4

日本列島の周辺には北アメリカプレート、ユーラシアプレート、太平洋プレート、フィリピン海プレートの4枚がひしめき合っており、その境界線の多くは海域に位置しています。この地理的な状況から考えられる津波のリスクについて、適切な説明はどれですか。

(2019年 佐賀県公立入試 類似)

1. プレート境界が海にあると潮流の衝突が激しくなるため、地震に関わらず常に津波が発生する

2. 境界が海域にあることで地震の振動が空気中に逃げにくくなり、海水の流れだけが加速される

3. 海底にプレートの境界が多く存在するため、断層運動による海底の変形が海水に伝わる機会が多い

4. 複数のプレートが重なる場所では海水が温められやすいため、海水の膨張による水位上昇が頻繁に起こる

問5

ある地点で、下から順に花こう岩、れき岩、砂岩、泥岩の層が水平に重なっている地層を観察しました。断層やしゅう曲などの地殻変動による逆転が見られない場合、これらの地層が形成された順序と堆積に関する説明として正しいものはどれですか。

(2018年 岐阜県公立入試 類似)

1. 下にある花こう岩やれき岩の層ほど古く、上にある泥岩の層ほど新しい順に堆積した。

2. 上にある泥岩の層ほど古く、下にある花こう岩やれき岩の層ほど新しい順に堆積した。

3. すべての層は、水中で粒の大きい順に同時に沈んで堆積したため、年齢に差はない。

4. れき岩、砂岩、泥岩の順に層が重なっているのは、堆積した当時の海岸からの距離が次第に近くなったことを示している。

問6

ある地震において、震源に近いA地点と、A地点よりも震源から遠いB地点の地震計の記録を比較しました。このとき、観測される現象の説明として最も適切なものはどれかを選びなさい。

(2021年 埼玉県公立入試 類似)

1. 震源に近いA地点の方が、P波の到着から主要動が始まるまでの時間が長い。

2. 震源から遠いB地点の方が、P波の到着から主要動が始まるまでの時間が長い。

3. 震源からの距離に関わらず、P波の到着から主要動が始まるまでの時間は一定である。

4. 初期微動の継続時間は、揺れの大きさ（振幅）が大きくなるほど長くなる。

問7

堆積物が層状に積み重なり、その重みで押し固められてできた岩石を堆積岩といいます。堆積岩のうち、含まれる粒の大きさが0.1mmから2mm程度のものが集まってできており、粒の角が削れて丸みを帯びている岩石の名称として適切なものを選択してください。

(2026年 高知県公立入試 類似)

1. 泥岩

2. 凝灰岩

3. れき岩

4. 砂岩

問8

ある火山岩を観察したところ、形が判別できないほど微小な粒が集まった部分の中に、角ばった大きめの粒がいくつか混ざっている組織が確認されました。この組織の名称と、このような組織ができる理由の組み合わせとして適切なものはどれか。

(2018年 愛知県公立入試 類似)

1. 等粒状組織であり、マグマが地下深くでゆっくり冷やされたため、すべての結晶が十分に成長したから。

2. 斑状組織であり、マグマが地表付近で急激に冷やされたため、全ての結晶が大きく成長できなかったから。

3. 斑状組織であり、マグマが地下深くでゆっくり冷やされたため、特定の結晶だけが大きく成長したから。

4. 等粒状組織であり、マグマが地表付近で急激に冷やされたため、すべての粒が同じような小さな大きさになったから。

問9

マグマが冷えて固まってできた火成岩のうち、大きな鉱物の粒が隙間なく組み合わせられている組織を等粒状組織といいます。このような組織を持つ岩石が形成される条件として、最も適切な説明はどれですか。

(2022年 島根県公立入試 類似)

1. マグマが地下深くで、長い時間をかけてゆっくりと冷やされる。

2. マグマが地表付近で、空気や水に触れて急激に冷やされる。

3. マグマが地表に噴出し、ガスが抜けながら短時間で固まる。

4. マグマが地下の比較的浅い場所でも、周囲の岩石を溶かしながら固まる。

問10

川から運ばれてきた土砂が海底などで堆積してできた堆積岩の粒は、火成岩の粒と比較してどのような特徴を持っていますか。その特徴と理由の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

(2025年 三重県公立入試 類似)

1. 流水で運ばれる際に粒同士がぶつかり削られるため、全体的に丸みを帯びている。

2. 水に溶けていた成分が結晶として析出するため、規則正しい結晶の形をしている。

3. 土砂が堆積する際の高い圧力により、どの粒も薄く平らな板状になっている。

4. マグマが急激に冷えて固まるため、結晶になれず角ばっている。

問11

ある海底の地層を調査したところ、下から順に層A、層B、層C、層D、層Eの5つの層が重なっていました。それぞれの岩石を調べた結果、層A・C・Eは砂岩層であり、層B・Dは泥岩層であることがわかりました。泥岩層は深い海底で静かに土砂が堆積してできたものであり、砂岩層は浅い海から土砂の流入が起こったことで形成されたものであるとすると、この地点で過去に発生した土砂の流入は合計で何回であると推定されますか。

(2018年 島根県公立入試 類似)

1. 5回

2. 3回

3. 2回

4. 1回

問12

ある地震が発生したとき、異なる複数の地点で観測されるマグニチュードと震度の性質について述べたものとして、最も適切な説明を選びなさい。

(2014年 兵庫県公立入試 類似)

1. 震度は地震そのものの規模を表すため、一つの地震に対して値は常に一つである。

2. 震源が浅い地震ほど、マグニチュードの値は観測地点によって大きく変化する。

3. マグニチュードは地震自体のエネルギーの大きさを表すため、どの観測地点でも値は同じである。

4. マグニチュードは観測地点での揺れの強さを表すため、震源から遠いほど値は小さくなる。

問13

地層が堆積した当時の地質年代を特定する手がかりとなる化石を何と呼びますか。最も適切な名称を選びなさい。

(2024年 沖縄県公立入試 類似)

1. 痕跡化石

2. 生きた化石

3. 示準化石

4. 示相化石