

- 問1 地震が発生した際、その地震そのものの規模の大小を表し、放出されたエネルギーの大きさを表す尺度として用いられる数値を何というか、答えなさい。 (2019年 秋田県公立入試 類似)
1. 初期微動継続時間 2. マグニチュード 3. 震源の深さ 4. 震度
- 問2 ある岩石を観察したところ、肉眼でもはっきりと判別できるほど大きな鉱物の結晶が、ほぼ同じくらいの大きさで揃って集まっていました。このような岩石の成り立ちについて述べた文として、正しいものはどれですか。 (2015年 長野県公立入試 類似)
1. 地表付近でマグマが急激に冷えて固まった。 2. 海底に堆積した生物の死骸が長い年月をかけて固まった。 3. 地下深くでマグマがゆっくりと冷えて固まった。 4. 火口付近で火山灰などが降り積もって固まった。
- 問3 地熱発電の仕組みとその特徴を説明した文として、最も適切なものはどれですか。 (2014年 三重県公立入試 類似)
1. 高い場所にある水の重力エネルギーを利用して水車を回転させる方式であり、天候による発電量の変動が非常に大きい。 2. 地下にあるマグマの熱で発生させた水蒸気力でタービンを回転させて発電する方式であり、再生可能エネルギーの一つである。 3. 太陽の光エネルギーをパネルで直接電気に変換する方式であり、火山の近くでは地熱の影響で発電効率が上がる。 4. 風の力で大きな羽根を回転させて発電機を動かす方式であり、マグマの熱を補助的に利用する。
- 問4 ある地震において、震源からの距離が40kmの地点Bでは9時28分40秒に初期微動が始まり、震源からの距離が48kmの地点Aでは9時28分41秒に初期微動が始まりました。このとき、初期微動を引き起こすP波の速さは毎秒何kmですか。 (2021年 岩手県公立入試 類似)
1. 毎秒8km 2. 毎秒10km 3. 毎秒6km 4. 毎秒4km
- 問5 火成岩の組織の一つである「等粒状組織」が形成される理由として、最も適切な説明はどれですか。 (2015年 大阪府公立入試 類似)
1. マグマが冷える過程で、先に成長した大きな結晶のまわりを、後から急激に冷えた細かい粒が埋めたから。 2. 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たため、鉱物の結晶が十分に成長したから。 3. マグマが地表付近に噴出し、急激に冷やされたため、大きな結晶が成長する時間がなかったから。 4. マグマに含まれていた水分が蒸発し、岩石の中に小さな穴がたくさん残ったまま固まったから。
- 問6 花こう岩の組織は、大きな結晶が組み合わさってできており、粒の大きさがほぼそろっています。このような組織が形成される理由を正しく説明しているものはどれですか。 (2015年 大阪府公立入試 類似)
1. 流水によって運ばれた土砂が、粒の大きさごとに選別されて堆積したから 2. マグマが地表付近で急激に冷えたため、小さな結晶が密集したから 3. マグマが地下深くでゆっくり冷えたため、結晶が大きく成長したから 4. 火山灰が高い圧力によって押し固められ、粒が再結晶したから
- 問7 岩石の性質を調べる実験において、ある堆積岩の表面にうすい塩酸を数滴かけたところ、激しく泡を出して溶ける様子が観察されました。この岩石の名称と、発生した気体の組み合わせとして正しいものを選びなさい。 (2024年 新潟県公立入試 類似)
1. 石灰岩であり、発生した気体は酸素である 2. チャートであり、発生した気体は二酸化炭素である 3. 凝灰岩であり、発生した気体は水素である 4. 石灰岩であり、発生した気体は二酸化炭素である
- 問8 大地の岩盤に力が加わって割れ、ずれが生じたものを断層といいます。このうち、数十万年前から現在までの間に繰り返し活動した形跡があり、将来も再び地震を起こす可能性がある断層を何と呼びますか。 (2019年 長崎県公立入試 類似)
1. 活断層 2. 海溝 3. プレート境界 4. 褶曲
- 問9 堆積岩である「れき岩」「砂岩」「泥岩」を分類する際、最も重要な判断基準となる岩石の特徴は何ですか。 (2022年 静岡県公立入試 類似)
1. 岩石全体の硬さ 2. 岩石に含まれる粒の成分 3. 岩石の色や光沢 4. 岩石を構成する粒の大きさ
- 問10 地層が堆積した当時の年代（地質年代）を決定する手がかりとなる化石を何というか、名称を答えなさい。 (2015年 東京都公立入試 類似)
1. 示相化石 2. 示温化石 3. 生痕化石 4. 示準化石
- 問11 地下深くでマグマが非常に長い時間をかけてゆっくりと冷え固まってきた、花こう岩などの岩石のグループを何といいますか。 (2018年 三重県公立入試 類似)
1. 深成岩 2. 火山岩 3. 変成岩 4. 堆積岩
- 問12 日本列島の周辺では、海洋側のプレートである太平洋側のプレートが、大陸側のプレートの下に向かって1年間に数cmの速さで沈み込んでいる。この沈み込みが起こる際、境界付近にある大陸側のプレートの先端部分にはどのような力が加わっているか。 (2017年 石川県公立入試 類似)
1. 太平洋側のプレートから離れるように外側へ押し出されている 2. 太平洋側のプレートによって上向きに押し上げられている 3. 太平洋側のプレートの動きとは無関係に水平に回転している 4. 太平洋側のプレートに引きずり込まれている
- 問13 火成岩のうち、火山岩の組織を顕微鏡で観察すると、微細な粒が集まった「石基」と呼ばれる部分の中に、形が整った比較的大きな結晶がいくつか点在しているのが確認できます。この大きな結晶の部分は何といいますか。 (2022年 栃木県公立入試 類似)
1. 斑晶 2. 深成岩 3. 石基 4. 等粒状組織
- 問14 地震計が記録した波形を分析すると、揺れの始まりから一定時間は振幅の小さな揺れが続く、その後、急激に振幅が大きくなる様子が観察されます。このように初期微動が一定時間続くのはなぜですか。 (2022年 高知県公立入試 類似)
1. P波とS波の伝わる速さに違いがあるため 2. 主要動が伝わる間に揺れが徐々に増幅されるため 3. P波が地表面で反射して何度も到達するため 4. 震源付近の岩盤が数回にわたって破壊されるため
- 問15 海底を震源とする地震が発生した際、津波が発生する直接的な原因として最も適切な説明はどれですか。 (2022年 長崎県公立入試 類似)
1. 地震の揺れによって、海岸付近の斜面で大規模な土砂崩れが発生し海水を押し出すため。 2. 地震の発生と同時に気圧が急激に下がり、海面が大きく吸い上げられるため。 3. 地震に伴う断層の運動によって、海底地形が垂直方向に急激に変化し海水が動かされるため。 4. 地震の強い振動が海水を激しく震わせ、その振動が伝わって大きな波になるため。