

- 問1 脊椎動物には、魚類、両生類、爬虫類、哺乳類、鳥類の5つのグループが存在します。これらのうち、生命の進化の歴史において、中生代に最も新しく出現したとされるグループを答えなさい。 (2019年 福井県公立入試 類似)
- | | | | |
|-------|--------|--------|--------|
| 1. 鳥類 | 2. 両生類 | 3. 哺乳類 | 4. 爬虫類 |
|-------|--------|--------|--------|
- 問2 地層が堆積した当時の年代を推定するために用いられる、特定の時代に広い範囲で生息していた生物の化石を何といいますか。最も適切な名称を選びなさい。 (2025年 岐阜県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 示相化石 | 2. 示準化石 | 3. 示温化石 | 4. 生痕化石 |
|---------|---------|---------|---------|
- 問3 マグマが地表付近で急激に冷えて固まってできた火山岩のうち、有色鉱物の割合が約半分程度と高く、全体的に黒っぽい色をしている岩石を何といいますか。 (2018年 徳島県公立入試 類似)
- | | | | |
|--------|---------|--------|--------|
| 1. 玄武岩 | 2. 斑れい岩 | 3. 安山岩 | 4. 流紋岩 |
|--------|---------|--------|--------|
- 問4 火山灰に含まれる鉱物の特徴を双眼実体顕微鏡で観察する際、準備段階で行うべき操作とその理由について説明したもののとして、最も適切なものはどれですか。 (2026年 千葉県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1. 蒸発皿に火山灰と水を入れ、指で軽く押し洗いで濁った水を捨てる操作を繰り返す。これは、鉱物の表面に付着している細かい泥などを取り除き、観察しやすくするためである。 | 2. 火山灰を乾燥したままスライドガラスに広げ、カバーガラスを上から強く押し当てる。これは、鉱物を細かく砕くことで光を透過しやすくし、無色鉱物を見分けやすくするためである。 | 3. 火山灰を水で洗わずに、そのままピンセットで色のついた粒だけを拾い出す。これは、水に溶けやすい無色鉱物の成分が変化するのを防ぐためである。 | 4. 火山灰を強い火で熱して乾燥させてから観察する。これは、加熱によって有色鉱物であるセキエイが特有の色に変化し、判別が容易になるためである。 |
|---|--|---|---|
- 問5 現在、日本で使われている震度の階級について正しく述べたものはどれですか。 (2020年 島根県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1. 弱から強までの、合計5段階に区分されている。 | 2. 1から10までの、合計10段階に区分されている。 | 3. 0から7までの、合計10段階に区分されている。 | 4. 0から7までの、合計8段階に区分されている。 |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
- 問6 堆積岩の一種である泥岩と砂岩を比較したとき、泥岩を構成する粒子の特徴と、その岩石が形成される際の環境について述べたものとして最も適切な説明はどれか。 (2020年 長崎県公立入試 類似)
- | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. 粒子が砂よりも大きく、河口に近い浅い海底などで堆積しやすい | 2. 粒子が角ばっており、火山のふもと付近で急速に堆積しやすい | 3. 粒子が砂よりも小さく、海岸から遠い深い海底などで堆積しやすい | 4. 粒子が水に溶けやすく、化学的な沈殿によって形成されやすい |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
- 問7 ある地震が発生した際、地点Aでは震度4、地点Bでは震度2が観測された。このときの「マグニチュード」と「震度」の関係についての説明として、最も適切なものはどれか。 (2021年 沖縄県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|--|--|---|
| 1. 地点Aの方が揺れが大きいため、地点Aで観測されたマグニチュードの方が地点Bよりも大きい。 | 2. 震度とマグニチュードは常に比例するため、震度が2倍になればマグニチュードも2倍になる。 | 3. この地震におけるマグニチュードは1つの値に決まるが、震度は地点によって異なる値をとる。 | 4. 震度は地震そのものの規模を表し、マグニチュードは観測地点での被害の大きさを表す。 |
|---|--|--|---|
- 問8 地震が発生した際、震源に近い観測点でP波（初期微動）を感知した直後に、各地へ強い揺れが来ることを知らせる情報の名称として、最も適切なものを答えなさい。 (2025年 北海道公立入試 類似)
- | | | | |
|---------|-----------|-----------|---------|
| 1. 津波警報 | 2. 地震予知情報 | 3. 緊急地震速報 | 4. 震度速報 |
|---------|-----------|-----------|---------|
- 問9 ある地域の地層の重なりを調べるため、標高110mの地点Aと標高100mの地点Cでボーリング調査を行い、柱状図を作成しました。地点Aでは地表から15mの深さに、地点Cでは地表から5mの深さに、鍵層となる共通の凝灰岩の層が確認されました。この地域の地層が水平に重なっていると仮定した場合、地点Aと地点Cの地層のつながり（対比）と堆積順序に関する説明として適切なものはどれですか。 (2017年 愛媛県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1. 地点Aと地点Cの凝灰岩の層はどちらも標高95mの位置にあり、これらは同じ時期に堆積した同じ層であると判断できる。 | 2. 地点Cの方が地表から凝灰岩までの深さが5mと浅いため、地点Aの凝灰岩よりも地点Cの凝灰岩の方が新しい時代に堆積したと判断できる。 | 3. 地点Aの凝灰岩は深さ15mにあるため、地点Cの深さ5mにある凝灰岩とつなげるためには、地層が地点Cに向かって急激に傾斜している必要がある。 | 4. 地点Aの標高が110mで地点Cよりも高いため、地点Aで見つかるすべての地層は地点Cで見つかる地層よりも新しい時代に堆積したと判断できる。 |
|---|---|--|---|
- 問10 緊急地震速報の仕組みにおいて、地震が発生してから速報が届くまでの「猶予時間（準備ができる時間）」について述べたものとして、科学的に正しい説明はどれですか。 (2019年 長野県公立入試 類似)
- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1. 震源から離れた地域ほど、P波とS波の到着時刻の差が大きくなるため、猶予時間が長くなる傾向にある。 | 2. 震源から離れた地域ほど、S波がP波よりも先に到着するようになるため、猶予時間が短くなる。 | 3. 震源に近い地域ほど、P波の伝わる速度が遅くなるため、猶予時間が長くなる傾向にある。 | 4. 震源に近い地域ほど、P波とS波がほぼ同時に到着するため、最も猶予時間が長くなる。 |
|---|---|--|---|
- 問11 ある地域で、南北に並んだ4つの地点の地下30メートルまでを調査しました。その結果、すべての地点において全く同じ深さ、かつ同じ厚さで火山灰の層が見つかり、その上下にある泥や砂の層もすべての地点で同じ深さに分布していました。この調査結果から導き出される考察として最も適切なものはどれですか。 (2015年 東京都公立入試 類似)
- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. 火山灰が堆積した時代は地点ごとに異なり、地層に連続性はない | 2. 地層は南から北に向かって、徐々に深くなるように傾斜している | 3. 地層は南から北にかけて、ほぼ水平に連続して広がっている | 4. 地層は激しい地殻変動を受け、地点ごとに大きく分断されている |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
- 問12 マグマが冷え固まる様子を再現する実験において、高温の物質を氷水で急冷したところ、大きな結晶の隙間を埋めるように非常に小さな粒の集まりが形成されました。この実験結果から推測される、実際の火山岩における石基の形成過程として正しいものはどれか。 (2022年 栃木県公立入試 類似)
- | | | | |
|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 1. マグマが地下深くで長い時間をかけてゆっくり冷やされることで形成される | 2. マグマが地下深くで高い圧力を受けることで形成される | 3. マグマが地表で雨水に溶け出すことで形成される | 4. マグマが地表付近で急激に冷やされることで形成される |
|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|