

**問1** 噴火によって地表に現れた岩石の中には、表面や内部に多数の小さな穴が見られるものがあります。このような穴ができる成因を説明した文として、正しいものはどれか選びなさい。（2022年 山梨公立入試 類似）

- |                                                      |                                              |                                              |                                                 |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. マグマに含まれていた水蒸気などの気体成分が、周囲の圧力が下がることで膨張し、外部へ抜け出したため。 | 2. マグマが急激に冷える際に、周囲の空気が岩石の内部に閉じ込められて隙間ができたため。 | 3. 噴火の際にマグマが海水と接触し、海水が岩石の中に入り込んで蒸発した跡が残ったため。 | 4. 岩石の中に含まれていた鉱物が結晶になる際、周りの物質を押し出したことで隙間が生じたため。 |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|

**問2** 緊急地震速報は、震源の近くにある地震計でP波を検知し、その情報を即座に解析して配信する仕組みです。しかし、震源に非常に近い地域では、速報の配信よりも先に大きな揺れ（S波）が到達し、間に合わないことがあります。その理由として最も適切な説明を選びなさい。（2017年 埼玉公立入試 類似）

- |                                                             |                                                   |                                                 |                                                       |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. 震源に近い地点ではP波とS波の到達時刻の差が非常に短く、情報の解析や配信を行っている間にS波が届いてしまうため。 | 2. 震源の直上ではP波が発生せず、地震の発生と同時にS波のみが地表に伝わるという性質があるため。 | 3. 震源付近では地震波が伝わる速度が非常に速く、速報を伝える電波の速度を上回ってしまうため。 | 4. 震源に近いほどP波の速度がS波よりも遅くなる逆転現象が起こり、情報の配信が物理的に不可能になるため。 |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|

**問3** 海底の地層を調査した際に、れきや砂の層に比べて粒の小さい「泥の層」が観察されました。この泥の層が堆積した当時の環境を推論した記述として、最も適切なものはどれですか。（2015年 静岡公立入試 類似）

- |                                         |                                        |                                       |                                   |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. 洪水が発生し、川から非常に大きなエネルギーで土砂が押し流されてきた環境。 | 2. 海岸線が近く、波の影響によって常に海底の土砂がかき混ぜられている環境。 | 3. 河口から離れた水深のある場所で、水の流れが非常に穏やかであった環境。 | 4. 川の上流付近で、流速が速く浸食作用が盛んに行われていた環境。 |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

**問4** 震源からの距離が同じである複数の地点において、地震の規模を表すマグニチュードが変化した際の観測結果について述べた文として、科学的に正しいものはどれか答えなさい。（2014年 鹿児島公立入試 類似）

- |                                            |                                                |                                                |                                                  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. マグニチュードが大きくなっても、特定の地点における初期微動継続時間は一定である | 2. マグニチュードが大きくなると、P波の伝わる速さが速くなるため初期微動継続時間は短くなる | 3. マグニチュードが大きくなると、震源での破壊に時間がかかるため初期微動継続時間は長くなる | 4. マグニチュードが大きくなると、揺れが激しくなるため初期微動継続時間を測定することはできない |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|

**問5** 地震が発生した際に、震源から最初に観測地点に到達し、小さな揺れをもたらす波の名称を答えなさい。（2018年 富山公立入試 類似）

- |       |       |             |        |
|-------|-------|-------------|--------|
| 1. P波 | 2. S波 | 3. 初期微動継続時間 | 4. 主要動 |
|-------|-------|-------------|--------|

**問6** 石灰岩の硬さに関する記述として、科学的に正しいものはどれですか。（2025年 愛知公立入試 類似）

- |                                           |                                             |                                             |                                        |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. 鉄釘などの硬いもので表面を強くこすると傷がつくほど、比較的柔らかい性質を持つ | 2. 火山岩に分類される安山岩よりも非常に硬く、鉄釘でこすっても傷がつかない性質を持つ | 3. ダイヤモンドと同等の硬度を持ち、どのような金属でこすっても傷がつかない性質を持つ | 4. 水に浸しておくだけで表面が泥のように溶け出すほど、極めて脆い性質を持つ |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|

**問7** 震源からの距離が50kmである地点Aと、震源からの距離が150kmである地点Bにおいて、同一の地震を観測しました。このとき、観測される地震の揺れについて述べた説明として、最も適切なものはどれですか。ただし、地点Aと地点Bの地盤の性質は同じものとしします。（2019年 愛媛公立入試 類似）

- |                                           |                                           |                                       |                                     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. 地点Aの方が震源に近いので、地点Bよりも観測される震度が大きくなる傾向がある | 2. 地点Aの方が震源に近いので、地点Bよりも観測されるマグニチュードが大きくなる | 3. 震源からの距離が遠い地点Bの方が、地点Aよりも大きな震度が観測される | 4. 地点Aと地点Bでは、震源からの距離に関わらず同じ震度が観測される |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|

**問8** 離れた地点にある地層どうしを比較する際、凝灰岩の層は堆積した時代を特定するための「かぎ層」として重要視されます。その理由として最も適切な説明はどれですか。（2020年 新潟公立入試 類似）

- |                                            |                                             |                                                |                                          |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. 火山噴火は短期間に起こり、火山灰などの噴出物が広い範囲に同時に降り積もるから。 | 2. 凝灰岩は非常に硬い岩石であり、長い年月が経過しても風化や侵食を全く受けないから。 | 3. 火山灰に含まれる鉱物の種類は、どの火山が噴火してもすべて同じ成分で構成されているから。 | 4. 凝灰岩の層の中には、特定の時代の環境を示す示相化石が必ず含まれているから。 |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|

**問1** 火山の噴火の仕方は、マグマの性質によって大きく異なります。激しく爆発的な噴火が起こる原因となるマグマの状態と、その火山を構成する鉱物の特徴を組み合わせたものとして正しいものはどれですか。（2024年 奈良公立入試 類似）

- |                           |                           |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. マグマの粘りけが大きく、無色鉱物を多く含む。 | 2. マグマの粘りけが大きく、有色鉱物を多く含む。 | 3. マグマの粘りけが小さく、無色鉱物を多く含む。 | 4. マグマの粘りけが小さく、有色鉱物を多く含む。 |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|

**問2** 地震に関する用語や仕組みについて説明した次の文のうち、科学的に正しいものはどれですか。（2025年 茨城公立入試 類似）

- |                                           |                                                  |                                           |                                        |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. 震度は地震そのものの規模を表し、マグニチュードは各地点での揺れの強さを表す。 | 2. マグニチュードが1増えると地震のエネルギーは約32倍になり、2増えると約1000倍になる。 | 3. 気象庁が定める震度階級は、震度0から震度7までの合計8段階で構成されている。 | 4. 地震のエネルギーは、震源からの距離が遠くなるほど大きくなる性質がある。 |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|

**問3** 火山岩特有の「斑状組織」は、どのような過程を経て形成されますか。その成り立ちとして最も適切な説明を選びなさい。（2026年 東京公立入試 類似）

- |                                              |                                               |                                            |                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. マグマが地表付近で急激に冷やされたため、すべての結晶が大きく成長する前に固まった。 | 2. マグマが地下深くでゆっくり冷やされたため、すべての結晶が同じような大きさに成長した。 | 3. 岩石が地中深くで強い圧力を受けたことにより、鉱物が特定の方向に並んで固まった。 | 4. 水中で土砂が堆積し、長い年月をかけて粒同士が押し固められた。 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|

**問4** 玄武岩を構成する鉱物の割合について、セキエイが含まれない理由および鉱物組成の特徴を説明したものとして適切なものはどれですか。（2016年 山梨公立入試 類似）

- |                                                                            |                                                               |                                                           |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1. 玄武岩のもととなるマグマは粘性が低く、鉄やマグネシウムを多く含むため、これらを主成分とするカンラン石やキ石などの有色鉱物が多く形成されるから。 | 2. 玄武岩は地下深くでゆっくり冷やされるため、セキエイのような無色鉱物が結晶になる前に他の鉱物に取り込まれてしまうから。 | 3. 玄武岩は二酸化ケイ素を非常に多く含むマグマからできるため、有色鉱物と無色鉱物が同程度の割合で混ざり合うから。 | 4. 玄武岩は地表付近の火山灰が固まってできた岩石であり、カンラン石などの重い鉱物だけが選別されて堆積したから。 |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|

**問5** 日本付近のプレートの境界における、プレートの動きと沈み込みの様子について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。（2015年 長崎公立入試 類似）

- |                                                   |                                                    |                                                       |                                              |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. 海洋プレートである太平洋プレートやフィリピン海プレートが、大陸プレートの下に沈み込んでいる。 | 2. 大陸プレートであるユーラシアプレートや北アメリカプレートが、海洋プレートの下に沈み込んでいる。 | 3. 太平洋プレートとフィリピン海プレートが、大陸プレートとの境界付近から互いに遠ざかる方向に動いている。 | 4. 海洋プレートが大陸プレートに衝突し、大陸プレートを上から押し込むように動いている。 |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|

**問6** 地層が堆積した当時の環境を推定する手がかりとなる化石を何というか。その名称として正しいものを答えなさい。（2015年 山口公立入試 類似）

- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 示相化石 | 2. 示準化石 | 3. 示温化石 | 4. 環境化石 |
|---------|---------|---------|---------|

**問7** 深成岩が等粒状組織を持つ理由として、マグマの冷却過程と結晶の成長の関係から説明したものとして最も適切なものはどれか。（2018年 徳島公立入試 類似）

- |                                                 |                                          |                                           |                                         |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. 地下深くでは温度が高く、マグマがゆっくりと冷えるため、結晶が十分に大きく成長できるから。 | 2. 地表付近で急激に冷やされることにより、微細な結晶のまま固まってしまうから。 | 3. 地下深くの非常に高い圧力を受けることで、大きな結晶が粉碎されて粒がそろから。 | 4. マグマに含まれる水分が多いため、結晶が溶け合って均一な大きさになるから。 |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|

**問8** ある地点の地表から数メートル下の泥岩の層を調査したところ、巻貝のような形状をしたビカリアの化石が発見されました。この地層が堆積した地質年代として、最も適切なものはどれですか。（2022年 愛知公立入試 類似）

- |        |        |        |             |
|--------|--------|--------|-------------|
| 1. 新生代 | 2. 中生代 | 3. 古生代 | 4. 先カンブリア時代 |
|--------|--------|--------|-------------|

**問9** 地震が発生した際、最初に観測される小さな揺れを初期微動といいます。この初期微動を伝える波の名称として正しいものを選択肢から選びなさい。（2019年 長野公立入試 類似）

- |       |       |        |             |
|-------|-------|--------|-------------|
| 1. P波 | 2. S波 | 3. 主要動 | 4. 初期微動継続時間 |
|-------|-------|--------|-------------|

問1 震源から遠ざかるにつれて、一般的に地面の揺れが小さくなっていく理由として、科学的に最も適切な説明はどれですか。

（2018年 山梨公立入試 類似）

- |                                       |                                    |                                     |                                         |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. 地震の波が伝わるにつれて、波のエネルギーが広い範囲に分散していくため | 2. 震源から遠い地点では、地震の波の伝わる速さが次第に遅くなるため | 3. 地震の波は、震源から遠ざかるほど波長が短くなり、振動が弱まるため | 4. 震源から離れると初期微動（P波）が消滅し、主要動（S波）だけが伝わるため |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|

問2 マグマが地表付近で急激に冷えて固まることでつくられた火山岩のうち、大きな鉱物の粒の間に非常に小さな粒が混じる「斑状組織」をもち、岩石全体の色が白っぽいものを何と呼びますか。最も適切な名称を選択してください。

（2015年 愛知公立入試 類似）

- |        |        |         |        |
|--------|--------|---------|--------|
| 1. 流紋岩 | 2. 玄武岩 | 3. 斑れい岩 | 4. 安山岩 |
|--------|--------|---------|--------|

問3 地表にある岩石が、長い年月の間に気温の変化や水、空気の影響を繰り返し受けることで、表面から次第にもろくなって崩れていく現象を何といいますか。

（2018年 佐賀公立入試 類似）

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 風化 | 2. 侵食 | 3. 運搬 | 4. 堆積 |
|-------|-------|-------|-------|

問4 堆積岩の性質を調べるため、凝灰岩、泥岩、砂岩、れき岩、石灰岩のそれぞれに薄い塩酸をかける実験を行った。石灰岩に塩酸をかけた際に観察される現象と、発生する気体の組み合わせとして正しいものはどれか。

（2024年 千葉公立入試 類似）

- |                           |                        |                             |                           |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1. 激しく泡を出して溶け、二酸化炭素が発生する。 | 2. 激しく泡を出して溶け、水素が発生する。 | 3. 特有の刺激臭を放ちながら、アンモニアが発生する。 | 4. 岩石が白く変色するだけで、気体は発生しない。 |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|

問5 火山から放出された灰や軽石などの火山噴出物が、地上や水底に降り積もり、長い年月をかけて押し固められてできた堆積岩の名称として正しいものを選択してください。

（2022年 福井公立入試 類似）

- |        |       |       |        |
|--------|-------|-------|--------|
| 1. 凝灰岩 | 2. 砂岩 | 3. 泥岩 | 4. 石灰岩 |
|--------|-------|-------|--------|

問6 火山活動において、地下深くに存在していたマグマが地表へ流れ出したもの、およびそれが冷えて固まった岩石を何と呼びますか。最も適切な名称を答えなさい。

（2024年 三重公立入試 類似）

- |       |        |        |       |
|-------|--------|--------|-------|
| 1. 溶岩 | 2. 火砕流 | 3. 火山灰 | 4. 噴煙 |
|-------|--------|--------|-------|

問7 地層が堆積した当時の年代を特定するのに役立つ化石を何というか、名称を答えなさい。

（2018年 岩手公立入試 類似）

- |         |         |        |       |
|---------|---------|--------|-------|
| 1. 示準化石 | 2. 示相化石 | 3. 柱状図 | 4. 鍵層 |
|---------|---------|--------|-------|

問8 火成岩に含まれる無色鉱物のうち、無色や白色、あるいはうすい桃色をしており、決まった方向に割れやすいという性質を持つ鉱物の名称を選びなさい。

（2024年 北海道公立入試 類似）

- |       |       |        |       |
|-------|-------|--------|-------|
| 1. 長石 | 2. 石英 | 3. 黒雲母 | 4. 輝石 |
|-------|-------|--------|-------|

問9 ある地域の4つの地点（I、II、III、IV）で地層の重なりを調査し、柱状図を作成しました。地点Iでは上から順に火山灰の層a、b、dが、地点IIでは層a、c、dが、地点IIIでは層a、b、c、dが、地点IVでは層b、c、dが確認されました。これらの火山灰が堆積した順序として、古いものから新しいものの順に正しく並んでいるものはどれですか。

（2016年 神奈川公立入試 類似）

- |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1. d → c → b → a | 2. a → b → c → d | 3. d → b → c → a | 4. a → c → b → d |
|------------------|------------------|------------------|------------------|

問10 ある場所でマグニチュード6.0の地震が発生しました。これと比較して、マグニチュード8.0の地震が持つ「地震のエネルギー」の大きさについて説明したものとして、正しいものはどれですか。

（2025年 茨城公立入試 類似）

- |                            |                             |                              |                               |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1. マグニチュード6.0の約2倍のエネルギーを持つ | 2. マグニチュード6.0の約64倍のエネルギーを持つ | 3. マグニチュード6.0の約100倍のエネルギーを持つ | 4. マグニチュード6.0の約1000倍のエネルギーを持つ |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|

問11 地震が発生した際、はじめに伝わってくる小さな揺れである初期微動が始まってから、その後続く大きな揺れである主要動が始まるまでの時間を何といいますか。

（2018年 山梨公立入試 類似）

- |       |            |            |             |
|-------|------------|------------|-------------|
| 1. 震度 | 2. マグニチュード | 3. 地震の発生時刻 | 4. 初期微動継続時間 |
|-------|------------|------------|-------------|

問1 ある地域の地層を調査したところ、最上層の地層から「ピカリア」の化石が発見された。この地層が堆積した地質年代として最も適切なものはどれか。（2024年 福井公立入試 類似）

1. 新生代                                      2. 中生代                                      3. 古生代                                      4. 先カンブリア時代

問2 火山噴出物の一つである火山灰は、川の砂と比較して粒が角ばっているという特徴があります。なぜ火山灰の粒は角ばっているのですか。その理由として適切なものを選びなさい。（2026年 千葉公立入試 類似）

1. マグマが急激に冷えて粉碎されたガラス片や結晶が含まれているから      2. 地表付近の岩石が風や雨によって激しく削られたから      3. 長い時間をかけて水の中で粒同士がぶつかり合ったから      4. 生物の死がい積み重なって強い圧力を受けたから

問3 地震の観測データにおいて、震源からの距離が大きくなるに従って、観測される震度の値が階段状に低くなっていく傾向が見られました。このような現象が起こる理由として、正しい説明はどれですか。（2014年 佐賀公立入試 類似）

1. 震源から離れるにつれて地震の波が伝わる範囲が広がり、単位面積あたりのエネルギーが減少して揺れが減衰するため。      2. 震源から離れるにつれて、地震を発生させた断層のずれの大きさが徐々に小さく記録されるようになるため。      3. 震源から遠い地点ほど、地震の波が地表に到達するまでに時間がかかり、地震のエネルギーが途中で消滅してしまうため。      4. 震源から遠い地点は地盤が非常に硬い場所に限定されるため、震源からの距離に関わらず揺れが伝わらなくなるため。

問4 ある地域の3つの地点P（標高120m）、Q（標高125m）、R（標高115m）で地層の重なりを調査しました。地点Pでは地表から5mの深さに、地点Qでは地表から10mの深さに、地点Rでは地表付近に、それぞれ同じ火山灰の層が見つかりました。この地域の地層が断層がなく水平に積み重なっているとき、この火山灰の層の標高として正しい数値を選択肢から選びなさい。

（2021年 大分公立入試 類似）

1. 110m                                      2. 115m                                      3. 120m                                      4. 125m

問5 堆積岩である砂岩と泥岩を比較したとき、その特徴について正しく述べたものはどれですか。（2017年 岩手公立入試 類似）

1. 砂岩の方が泥岩よりも粒の大きさが大きく、泥岩の方が粒の大きさが小さい。      2. 泥岩の方が砂岩よりも粒の大きさが大きく、砂岩の方が粒の大きさが小さい。      3. 砂岩と泥岩は粒の大きさがほぼ同じであり、含まれる化石の種類で区別される。      4. 砂岩は火山灰が固まってできたものであり、泥岩は生物の死骸が固まってできたものである。

問6 流紋岩が白っぽい色をしている理由について、マグマの成分と粘り気、および構成する鉱物の関係から正しく述べたものはどれですか。（2022年 兵庫公立入試 類似）

1. 二酸化ケイ素を多く含むためマグマの粘り気が強く、無色鉱物を多く含んでいるから      2. 二酸化ケイ素が少ないためマグマの粘り気が強く、有色鉱物を多く含んでいるから      3. 二酸化ケイ素を多く含むためマグマの粘り気が弱く、無色鉱物を多く含んでいるから      4. 二酸化ケイ素が少ないためマグマの粘り気が弱く、有色鉱物を多く含んでいるから

問7 雲仙普賢岳のように、マグマの粘りけが強く、おわんをふせたような盛り上がった形をした火山の噴出物について、その特徴を説明したものとして最も適切なものはどれか。（2023年 高知公立入試 類似）

1. セキエイやチョウ石などの無色鉱物を多く含むため、火山灰の色は白っぽくなる。      2. カンラン石や輝石などの有色鉱物を多く含むため、火山灰の色は黒っぽくなる。      3. マグマが地下深くでゆっくり冷えて固まるため、結晶の粒が大きく成長している。      4. 含まれる鉱物の種類が多いため、火山灰の色は全体的に灰色に見える。

問8 ある地震において、P波の速さが毎秒8km、S波の速さが毎秒4kmであったとします。震源から40km離れた地点において、P波が到達してから3秒後に緊急地震速報が発表されました。このとき、緊急地震速報が発表されてから、この地点に主要動が到達するまでの猶予時間は何秒ですか。（2017年 神奈川公立入試 類似）

1. 2秒                                      2. 5秒                                      3. 7秒                                      4. 10秒

問9 ある地層からサンゴの化石が発見された。この地層が堆積した当時、その場所はどのような環境であったと考えられるか。

（2024年 島根公立入試 類似）

1. 暖かく浅い海                                      2. 冷たく深い海                                      3. 河口近くの汽水域                                      4. 湿気の多い陸地

問1 地層が堆積した当時の年代を推定する手がかりとなる化石を何というか、その名称を答えなさい。（2023年 群馬公立入試 類似）

1. 示準化石                      2. 示相化石                      3. 生きた化石                      4. 印象化石

問2 海のプレートが陸のプレートの下に沈み込む場所で巨大な地震が発生するメカニズムについて、正しく説明しているものはどれですか。（2023年 大分公立入試 類似）

1. 海のプレートに引きずり込まれた陸のプレートにひずみが蓄積され、それが限界に達して急激に元に戻ろうと断層がずれ動くことで発生する。  
2. 海のプレートと陸のプレートが正面から衝突して互いに押し合い、地層の中に特定の「かぎ層」が形成される際の衝撃によって発生する。  
3. 陸のプレートが海のプレートの下に沈み込む際に、地下深部の岩石が圧縮されてひずみがたまり、それが一気に破砕されることで発生する。  
4. 海のプレートが陸のプレートから離れていくときに、地下のマグマが急激に上昇してプレートの境界にある断層を押し上げることで発生する。

問3 堆積岩の一種である凝灰岩をルーペなどで細かく観察したとき、砂岩やれき岩などの他の堆積岩と比較して見られる特徴として、最も適切なものはどれか。（2024年 鹿児島公立入試 類似）

1. 火山灰などの噴出物がもとなっているため、角ばった粒が多く含まれる。  
2. 流水の働きによって運搬されたため、全体的に丸みを帯びた粒で構成される。  
3. サンゴや貝殻などの生物の死がい押し固められ、石灰分を多く含んでいる。  
4. 地下深くでマグマがゆっくりと冷えて固まったため、大きな結晶が組み合わさっている。

問4 P波の速さを6km/s、S波の速さを3km/sとする。震源からの距離が30kmの地点にある観測点でP波を検知し、その4秒後に気象庁が緊急地震速報を発信した。このとき、震源からの距離が135kmの地点で緊急地震速報を受信してから、大きな揺れ（主要動）が始まるまでの時間は何秒か計算しなさい。（2015年 北海道公立入試 類似）

1. 30秒                      2. 36秒                      3. 41秒                      4. 45秒

問5 地震の波の伝わり方と観測される現象について説明したものとして、最も適切なものを選びなさい。（2017年 千葉公立入試 類似）

1. P波はS波よりも速いため、どの観測地点でも初期微動が主要動よりも先に始まる。  
2. P波はS波よりも遅いため、震源から遠いほど初期微動が始まる時刻が遅くなる。  
3. P波とS波の速さは同じであるため、震源からの距離に関わらず初期微動と主要動は同時に始まる。  
4. P波は液体の中を伝わらないため、震央が海域にある場合は観測地点に初期微動は届かない。

問6 雲仙普賢岳の火山灰を顕微鏡で観察したところ、カクセン石のほかに、ピンセットでつつかと決まった方向に薄く板状に剥がれる特徴を持つ黒色の有色鉱物が見つかった。この鉱物の名称として適切なものはどれか。（2016年 山形公立入試 類似）

1. クロウンモ                      2. カンラン石                      3. キ石                      4. チョウ石

問7 マグマが地下深くで、長い時間をかけてゆっくりと冷えて固まったことにより、大きな鉱物の結晶が成長してできた岩石の名称として、最も適切なものを選択してください。（2022年 青森公立入試 類似）

1. 深成岩                      2. 火山岩                      3. 堆積岩                      4. 変成岩

問8 中部地方で発生した地震において、複数の観測地点でのP波の到達時刻を比較したところ、地点Aでは7秒、地点Bでは10秒、地点Cでは15秒、地点Dでは17秒という記録が得られた。これらのデータから震央の位置を推定する方法として、最も適切な説明はどれか。（2021年 静岡公立入試 類似）

1. P波の到達時刻が最も早い7秒を記録した地点Aの周辺に震央があると推定する  
2. P波の到達時刻が最も遅い17秒を記録した地点Dの周辺に震央があると推定する  
3. 地点Aから地点Dまでの平均秒数を算出し、その数値に近い地点の周辺に震央があると推定する  
4. P波は震源からの距離に関わらず一定の時刻に到達するため、到達時刻の差から震央を推定することはできない

問9 フズリナのように、地層が堆積した当時の年代を特定する手がかりとなる化石を「示準化石」と呼びます。示準化石として利用される生物が共通して持っている特徴として、最も適切な説明を選びなさい。（2016年 茨城公立入試 類似）

1. 広い範囲に分布しており、特定の限られた期間だけ生存していた。  
2. 広い範囲に分布しており、非常に長い期間にわたって生存していた。  
3. 特定の限られた環境にのみ生息し、特定の限られた期間だけ生存していた。  
4. 特定の限られた環境にのみ生息し、非常に長い期間にわたって生存していた。