

- 問1 地層の対比に用いる「鍵層」の条件として、最も適切なものはどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)
1. 非常に長い時間をかけてゆっくりと堆積したこと
 2. 広範囲にわたって短期間に堆積したこと
 3. 特定の化石を多量に含んでいること
 4. 特定の限られた地域のみに分布していること
- 問2 放射性同位体の半減期に関する記述として最も適当なものはどれか。 (2017年 全国公立入試 類似)
1. 放射性同位体の発熱量が初期値の10分の1になるまでに要する期間のことである。
 2. 地質年代の経過にかかわらず、放射性同位体の発熱量は常に一定である。
 3. 放射性同位体が完全に崩壊して安定同位体になるまでの期間のことである。
 4. 放射性同位体の発熱量が初期値の半分になるまでに要する期間のことである。
- 問3 地球の形成初期において、微惑星の衝突エネルギーによって表層が融解し、地球全体がマグマで覆われた状態を何と呼ぶか。 (2017年 全国公立入試 類似)
1. マントル対流
 2. プレートテクトニクス
 3. マグマオーシャン
 4. 原始地殻
- 問4 約1500万年前に形成されたデイサイトの生成年代を、放射年代測定法を用いて決定したい。この際、測定対象として最も適した鉱物と、その測定手法の組み合わせとして正しいものはどれか。 (2026年 全国公立入試 類似)
1. ジルコンを用いたウラン・トリウム・鉛法
 2. 石英を用いたウラン・トリウム・鉛法
 3. ジルコンを用いたルビジウム・ストロンチウム法
 4. 石英を用いたルビジウム・ストロンチウム法
- 問5 地球大気の進化と生物の関わりに関する記述として、誤っているものはどれか。 (2016年 全国公立入試 類似)
1. 石炭紀に植物遺骸が大量に堆積したことは、大気中の二酸化炭素濃度の低下に寄与した
 2. 成層圏にオゾン層が形成されたことで、生物の陸上進出が容易になった
 3. 原始海洋の形成以前から、大気中には現在と同程度の酸素が含まれていた
 4. 光合成生物の陸上進出は、原生代前期よりも後の顕生代以降に起こった
- 問6 ある地層から発見された木片化石に含まれる放射性炭素同位体の残存量が、生存時の4分の1であった。この地層の堆積年代に関する考察として最も適切なものはどれか。 (2015年 全国公立入試 類似)
1. この木片は5700年前に死亡した生物由来であり、地層はそれより古い。
 2. この木片は11400年前に死亡した生物由来であり、地層はそれより新しい。
 3. この木片は22800年前に死亡した生物由来であり、地層はそれより新しい。
 4. この木片は11400年前に死亡した生物由来であり、地層はそれより古い。
- 問7 断層による地層の繰り返しを観察される柱状図において、断層面を通過した直後に再び出現する地層について、正しい記述はどれか。 (2013年 全国公立入試 類似)
1. 断層面より上位にある地層よりも、地質時代が新しい地層が繰り返される。
 2. 断層面より上位にある地層よりも、地質時代が古い地層が繰り返される。
 3. 断層面に境に、地層の構成物質が全く異なるものに入れ替わっている。
 4. 断層面に境に、地層の上下関係が完全に逆転して堆積している。
- 問8 白亜紀の地球環境および当時の生物相に関する記述として最も適当なものはどれか。 (2026年 全国公立入試 類似)
1. 二酸化炭素濃度は現在より著しく高く、放散虫やウミユリが生息していた。
 2. 二酸化炭素濃度は現在と同程度であり、フズリナが広く生息していた。
 3. 二酸化炭素濃度は現在と同程度であり、放散虫やウミユリが生息していた。
 4. 二酸化炭素濃度は現在より著しく高く、フズリナが広く生息していた。
- 問9 離れた地点の地層を対比する際に、鍵層として最も適しているものはどれか。 (2015年 全国公立入試 類似)
1. 特定の地域のみに堆積した厚い砂岩層
 2. 褶曲構造によって変形した泥岩層
 3. 短期間に広範囲に分布した凝灰岩層
 4. 生物の死骸が局所的に集まった石灰岩層
- 問10 ある放射性同位体の半減期が10億年であるとき、この同位体を含む岩石が形成されてから30億年経過した後の、当初の原子数に対する残存割合として正しいものはどれか。 (2022年 全国公立入試 類似)
1. 1/4
 2. 1/2
 3. 1/16
 4. 1/8
- 問11 地球の原始大気から現在の大気へと変化する過程において、生物の光合成によって生成された酸素が上空に蓄積し、形成された層が生物の陸上進出に果たした役割として最も適切なものはどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)
1. メタンを分解して大気の透明度を高めた
 2. 太陽風を偏向させ、大気の流出を防いだ
 3. 有害な紫外線を遮断し、陸上の環境を改善した
 4. 赤外線を吸収して温室効果を強め、気温を安定させた
- 問12 地層が水平方向からの圧縮力を受けて波状に曲げられた構造を何と呼ぶか。また、その構造のうち、中心部が盛り上がっているものを特に何と呼ぶか。 (2004年 全国公立入試 類似)
1. 褶曲と背斜
 2. 褶曲と向斜
 3. 断層と背斜
 4. 断層と向斜
- 問13 ある地域において、地層が東向きに一定の角度で傾斜している。この地域で、西から東へ向かって地点C、地点D、地点Aが順に並んでいるとき、地層の上下関係として最も適切なものはどれか。 (2021年 全国公立入試 類似)
1. 地点Dが最も下位で、地点Cと地点Aは同じ層準である
 2. 地点Cと地点Dは同じ層準であり、地点Aが上位である
 3. 地点Aが最も下位で、地点Cが最も上位である
 4. 地点Cが最も下位で、地点Aが最も上位である
- 問14 ある地点で垂直に掘削を行った際、地表から順に「礫岩層、泥岩層、砂岩と泥岩の互層」が確認され、さらにその下から再び「泥岩層、砂岩と泥岩の互層」が出現した。この地層の繰り返しが生じる原因として最も適切なものはどれか。 (2013年 全国公立入試 類似)
1. 地層が褶曲し、背斜構造の軸部を掘削したことで地層が左右対称に現れたため。
 2. 地層が水平に堆積した後に、逆断層によって地層が押し上げられ、古い地層が新しい地層の上に重なったため。
 3. 正断層によって地層が引き伸ばされ、地層の一部が地表から欠落したため。
 4. 地層が堆積する過程で、海面の昇降に伴い同じ環境が二度繰り返されたため。