

- 問1 放射性同位体が崩壊し、その原子数が元の半分になるまでの時間を何と呼ぶか。 (2022年 全国公立入試 類似)
1. 放射平衡時間
 2. 崩壊定数
 3. 半減期
 4. 同位体比率
- 問2 中生代における地殻変動の帰結として、地球規模の環境変化に最も大きく寄与した事象はどれか。 (2021年 全国公立入試 類似)
1. ロディニアの分裂による全地球凍結の終焉
 2. 大陸の分裂に伴う中央海嶺の活動活発化と海面の上昇
 3. 大陸移動による極域の氷床の急激な発達
 4. ヒマラヤ山脈の隆起によるモンスーンの発生
- 問3 中生代に発生した大規模な地殻変動として、最も適切なものはどれか。 (2021年 全国公立入試 類似)
1. インド大陸がアジア大陸に衝突し、ヒマラヤ山脈が形成された。
 2. 超大陸パンゲアが分裂を開始し、大西洋が形成され始めた。
 3. 超大陸ロディニアが分裂し、原始的な海洋が誕生した。
 4. プレートの沈み込みにより、日本列島が大陸から完全に分離した。
- 問4 石油鉱床の形成に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)
1. 石油鉱床は主に中生代の砂岩層のみで形成され、不透水層は形成に関与しない
 2. 石油は生物遺骸が地熱や圧力で変化したものであり、貯留には不透水層が重要である
 3. 石油は有機化合物であるが、地層の透水性は鉱床の形成には影響を与えない
 4. 石油鉱床は生物遺骸が堆積した場所で直接形成され、地層の移動は発生しない
- 問5 河岸段丘の形成過程において、河床が低下することで取り残された礫層の年代に関する記述として最も適切なものはどれか。 (2004年 全国公立入試 類似)
1. 礫層は常に上位にあるものほど古く、下位にあるものほど新しい。
 2. 礫層は常に上位にあるものほど新しく、下位にあるものほど古い。
 3. 河床の低下に伴い、古い礫層ほど高い位置に取り残される傾向がある。
 4. 河床の低下に伴い、新しい礫層ほど高い位置に取り残される傾向がある。
- 問6 地層の走向と傾斜に関する記述として最も適切なものはどれか。 (2014年 全国公立入試 類似)
1. 走向は地層面が最大傾斜を示す方向であり、傾斜は地層面が水平面となす角の大きさを指す。
 2. 走向は地層面と水平面との交線の方向であり、傾斜は走向に直交する方向で地層面が水平面となす角である。
 3. 走向は地層が露出している崖の方向であり、傾斜は地層の厚さを表す指標である。
 4. 走向は地層の重なり順序を示す指標であり、傾斜は地層が形成された当時の堆積環境を示す。
- 問7 地球の誕生を1月1日午前0時とし、現在を12月31日午後12時とする地球史の1年換算モデルにおいて、先カンブリア時代が終了し古生代が始まる境界は、およそどの時期に相当するか。 (2012年 全国公立入試 類似)
1. 12月後半
 2. 2月前半
 3. 6月後半
 4. 11月後半
- 問8 日本列島の形成に関する記述として、誤っているものはどれか。 (2020年 全国公立入試 類似)
1. 日本列島の形成は、地球の長い地史における比較的新しいイベントである。
 2. 日本列島は、プレートの沈み込みに伴う島弧としての性質を持つ。
 3. 縞状鉄鉱層の形成は、日本列島が島弧として分離した時期と一致する。
 4. 日本海が拡大することで、日本列島は大陸から分離した。
- 問9 第四紀の気候変動を解明する手法として、有孔虫の殻に含まれる酸素同位体比を分析する目的として最も適切なものはどれか。 (2016年 全国公立入試 類似)
1. 酸素の安定同位体比の変動から、過去の海水温や氷床量の変化を推定する。
 2. 殻に含まれる微量元素の濃度から、当時の海水の塩分濃度を絶対値として算出する。
 3. 殻の成分である炭酸カルシウムの結晶構造から、当時の地磁気の逆転時期を特定する。
 4. 殻に含まれる放射性同位体の崩壊率から、当時の大気中の二酸化炭素濃度を直接測定する。
- 問10 海洋生物による殻や骨格の形成に関する記述として、最も適切なものはどれか。 (2004年 全国公立入試 類似)
1. サンゴは二酸化ケイ素を骨格として利用し、死後にチャートを形成する主要な生物である。
 2. フズリナは炭酸カルシウムではなく、有機物のみで殻を構成する原生動物である。
 3. 珪藻は二酸化ケイ素を用いて殻を形成するため、炭酸カルシウムを固定する生物とは区別される。
 4. 石灰藻は光合成を行わず、二酸化炭素を放出することで炭酸カルシウムの溶解を促進する。
- 問11 地層が上下にずれた断層のうち、上盤が下方にずれる断層の名称として最も適切なものはどれか。 (2017年 全国公立入試 類似)
1. 横ずれ断層
 2. 正断層
 3. 衝上断層
 4. 逆断層
- 問12 放射性同位体の半減期に関する説明として最も適切なものはどれか。 (2011年 全国公立入試 類似)
1. 放射性同位体が完全に消滅してゼロになるまでの期間のことである。
 2. 放射性同位体が崩壊して元の量の半分になるまでの期間のことである。
 3. 放射性同位体が崩壊を開始してから2倍の量に増えるまでの期間のことである。
 4. 放射性同位体の原子核が分裂して安定した別の元素に変わるまでの期間のことである。
- 問13 ある放射性同位体の発熱量の時間変化において、発熱量が4のときから、その半分の2になるまでの年代差が13億年であった。この放射性同位体の半減期として最も適切なものはどれか。 (2017年 全国公立入試 類似)
1. 13億年
 2. 26億年
 3. 6.5億年
 4. 52億年
- 問14 ある崖の断面において、下層に地層a、その直上に地層bが堆積している様子が観察された。地層の逆転が起きていないと判断できる場合、地層aと地層bの堆積時期に関する記述として正しいものはどれか。 (2016年 全国公立入試 類似)
1. 地層aと地層bの堆積時期を比較することは不可能である
 2. 地層aと地層bは同じ時期に堆積した
 3. 地層aは地層bよりも古い時期に堆積した
 4. 地層bは地層aよりも古い時期に堆積した
- 問15 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. 1/16
 2. 1/2
 3. 1/8
 4. 1/4