

こたえとかいせつ

Q 31 地層の中に含まれている、昔の生物の死がいや生活のあとが残ったものを何というでしょう？

1. 鉱物                      2. 化石                      3. 岩石

こたえ 2

化石には、貝がら、骨、歯、葉の形、足跡など様々なものがあります。化石を調べることで、その地層ができた当時の環境や年代を知る手がかりになります。

Q 32 種子植物は、胚珠が子房に包まれている「被子植物」と、胚珠がむき出しになっている「裸子植物」に大きく分けられます。マツやスギはどちらにあたるでしょう？

1. 被子植物                      2. 裸子植物                      3. シダ植物

こたえ 2

裸子植物は、胚珠が子房に覆われておらず、むき出しになっているのが特徴です。そのため、果実はできません。マツ、スギ、イチヨウ、ソテツなどが裸子植物の例です。被子植物は胚珠が子房に包まれ、受精後に子房が果実になります。

Q 33 れき岩、砂岩、泥岩などの堆積岩の中に化石が含まれていることから、これらの岩石はどこでできた可能性が高いと考えられるでしょう？

1. 火山の火口付近                      2. 地下深くのマグマだまり                      3. 海や湖の底

こたえ 3

れき、砂、泥は主に流水によって運ばれ、流れの穏やかな海や湖の底に堆積します。生物の死がいも一緒に堆積し、長い時間をかけて固まって化石を含む堆積岩ができるため、海や湖の底でできたと考えられます。

Q 34 火山が噴火したときに噴き出す、マグマが冷え固まった岩石や火山灰、軽石などをまとめて何というでしょう？

1. 堆積物                      2. 火成岩                      3. 火山噴出物

こたえ 3

火山噴出物には、溶岩、火山弾、火山れき、火山灰、軽石など、様々な大きさや状態のものがあります。これらが積もって火山灰の層などができます。

Q 35 地面が大きく揺れる現象を何というでしょう？

1. 噴火                      2. 地震                      3. 地すべり

こたえ 2

地震は、地球の内部にある岩盤(プレート)が動いたり、ずれたりすることによって発生する地面の揺れです。

Q 36 地震が発生した地下の場所(震動が始まった点)を何というでしょう？

1. 震源                      2. 震央                      3. 断層

こたえ 1

震源は地震が最初に発生した地下の地点です。その真上にある地表の地点を震央といいます。

Q 37 地層が大きな力によって押されたり引かれたりして、途中で食い違わずれている状態を何というでしょう？

1. しゅう曲                      2. 断層                      3. 不整合

こたえ 2

断層は、地層や岩盤に力が加わって割れ、その割れ目に沿ってずれ動いたものです。地震の多くは、この断層が動くことによって発生します。

Q 38 地層が大きな力によって波のように曲げられている状態を何というでしょう？

1. しゅう曲                      2. 断層                      3. 不整合

こたえ 1

しゅう曲は、地層が水平方向から大きな力を受けて押し縮められることによって、波状に曲がる現象です。

Q 39 流れる水の「浸食」「運搬」「堆積」のはたらきで、最も粒の大きい「れき」は、川のどのあたりに積もりやすいでしょう？

1. 上流(流れが速い)                      2. 中流(流れがやや速い)                      3. 下流や河口(流れがゆるやか)

こたえ 1

流れる水は、流れが速いほど大きな粒を運ぶことができます。上流は傾斜が急で流れが速いため、大きな石(れき)が運ばれ、積もりやすくなります。流れがゆるやかになる下流や河口では、砂や泥などの細かい粒が積もります。

Q 40 火山灰の層が地層の中に見られることから、何がわかりますか？

1. その地層が浅い海でできたこと                      2. その地層ができた頃に近くで火山の噴火があったこと                      3. その地層が非常に古い時代にできたこと

こたえ 2

火山灰は火山の噴火によって広範囲に降り積もります。地層の中に火山灰の層があれば、その層が積もった時期に、近くで(あるいは風向きによっては遠くで)火山活動があったことを示しています。

Q 41 モーターのように、電気力で物を動かすはたらきに変換する装置に共通して使われているものは何でしょう？

1. 電熱線                      2. 発光ダイオード                      3. 電磁石

こたえ 3

モーターは、コイルに電流を流して電磁石を作り、永久磁石との間で引き合ったり反発したりする力を利用して回転します。電気エネルギーを運動エネルギーに変換しています。

Q 42 導線に電流を流すと、そのまわりに何が発生するでしょう？

1. 光                      2. 熱                      3. 磁力(磁界)

こたえ 3

電流が流れると、導線のまわりに磁力(磁界)が発生します。この現象を利用したものが電磁石です。

Q 43 鉄心に導線を巻き付けたコイルに電流を流すとできるものは何でしょう？

1. 永久磁石                      2. 電磁石                      3. 発電機

こたえ 2

電磁石は、コイルに電流を流している間だけ磁石になる性質を持ちます。電流の向きを変えると磁石のN極とS極が入れ替わり、電流を止めると磁力を失います。

Q 44 電磁石の力を強くする方法として、適切でないものはどれでしょう？

1. コイルの巻き数を増やす                      2. 流す電流を強くする                      3. 導線を細いものに変える

こたえ 3

電磁石の強さは、コイルの巻き数と流す電流の強さに比例します。導線の太さ(細さ)は直接的な要因ではありません(ただし、細すぎると抵抗が大きくなり電流が流れにくくなる可能性はあります)。

Q 45 手回し発電機を回して豆電球をつけると、豆電球が光ります。これは何エネルギーが何エネルギーに変換されたからでしょう？

1. 運動エネルギーが電気エネルギーに                      2. 電気エネルギーが光エネルギーに                      3. 運動エネルギーが光エネルギーに

こたえ 1

手回し発電機は、人がハンドルを回す運動エネルギーを使って、内部のコイルと磁石を動かし、電気エネルギーを作り出します(電磁誘導)。その電気が豆電球に流れて光ります。