

- 問1 地球の上部マントルを構成する主要な岩石であり、地下深部で部分溶融することで玄武岩質マグマを生成する岩石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. 花こう岩

2. 安山岩

3. はんれい岩

4. かんらん岩
- 問2 級化層理の形成メカニズム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. 水中の化学的沈殿による鉱物の析出

2. 海底における混濁流による運搬と堆積

3. 地すべりによる陸上での土砂の堆積

4. 風による砂粒の運搬と堆積
- 問3 地質調査において、ある地層からカヘイ石の化石が発見された。この地層が形成された地質時代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. 第三紀

2. 中生代

3. 第四紀

4. 古生代
- 問4 対流圏において、高度が上昇するにつれて気温が低下する割合を指す用語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. 気温減率

2. 放射冷却率

3. 断熱変化率

4. 気圧傾度
- 問5 標高600メートルの地点から垂直にボーリング調査を行い、特定の地層の基底に到達するまでの深さが200メートルであると測定された。このとき、その地層の基底の標高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. 400メートル

2. 600メートル

3. 200メートル

4. 800メートル
- 問6 マグマの結晶分化作用において、ウランなどの元素が濃集する理由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. 結晶構造に入りにくい元素が、最後まで残ったマグマ中に取り残されるため

2. マグマにかかる圧力が高まり、元素が結晶の隙間に押し込まれるため

3. 周囲の岩石から熱によってウランが溶け出し、マグマに混入するため

4. マグマの冷却速度が速いほど、ウランが結晶表面に吸着されやすいため
- 問7 ある小惑星の軌道長半径が地球の軌道長半径の4倍であるとき、この小惑星の公転周期は何年になるか。ただし、地球の公転周期を1年とする。 (2004年 全国公立入試 類似)

1. 64年

2. 8年

3. 4年

4. 16年
- 問8 マグマが冷却する過程で、特定の鉱物が順次晶出し、残ったマグマの成分が変化していく作用を何というか。 (2005年 全国公立入試 類似)

1. 広域変成作用

2. 交代作用

3. 接触変成作用

4. 結晶分化作用
- 問9 大気圧が地表付近の約半分になる高度は約5.5キロメートルである。この性質に基づき、高度約11キロメートルより上層に存在する大気の質量は、全大気質量の約何パーセントになると考えられるか。 (2005年 全国公立入試 類似)

1. 約10パーセント

2. 約25パーセント

3. 約50パーセント

4. 約40パーセント
- 問10 対流圏において、高度が100メートル上昇するごとに気温が約0.6度低下すると仮定した場合、高度が2000メートル上昇した地点での気温低下量は何度になるか。 (2005年 全国公立入試 類似)

1. 6.0度

2. 18.0度

3. 24.0度

4. 12.0度
- 問11 地球の形状を考える際、平均海水面を陸地まで延長した仮想的な面をジオイドと呼ぶ。このジオイド面上の各点において、面と常に直交する力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. 地球の自転による遠心力のみ

2. 地球の自転による転向力

3. 地球の万有引力のみ

4. 地球の引力と遠心力の合力である重力
- 問12 ある調査地域において、地質図上の等高線間隔と地層境界線の分布から幾何学的な解析を行った結果、地層の傾斜角として算出される値として最も妥当なものはどれか。 (2004年 全国公立入試 類似)

1. 85度

2. 15度

3. 5度

4. 45度
- 問13 地層の重なりにおいて、下位の地層が傾斜した状態で削剥され、その上に上位の地層が堆積している関係を何と呼ぶか。 (2004年 全国公立入試 類似)

1. 平行不整合

2. 断層関係

3. 傾斜不整合

4. 整合
- 問14 地球の地表温度を高く保つ温室効果のメカニズムに関する記述として最も適当なものはどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)

1. 太陽からの放射エネルギーが地表で反射され、大気中の窒素分子に衝突して熱エネルギーに変換されることで温度を上昇させる。

2. 大気中の水蒸気や二酸化炭素が、地表から放出される赤外線を吸収し、再び地表へ放射することで温度を上昇させる。

3. 大気が太陽からの紫外線を吸収し、その熱エネルギーを地表へ再放射することで温度を上昇させる。

4. 大気中の酸素や窒素が、地表から放出される可視光線を吸収し、地表へ再放射することで温度を上昇させる。
- 問15 地殻変動によって生じる断層のうち、断層面を境にして上盤側が下盤側に対して相対的にせり上がるように動く断層を何と呼ぶか。 (2005年 全国公立入試 類似)

1. 左横ずれ断層

2. 右横ずれ断層

3. 逆断層

4. 正断層
- 問16 太陽のスペクトルに観測される吸収線が形成される主要な要因として、最も適切なものはどれか。 (2005年 全国公立入試 類似)

1. 太陽内部の対流によって発生した磁場が光の波長を変化させるため

2. 太陽表面の比較的低温な層にある元素が、特定の波長の光を吸収するため

3. 星間ガスが太陽からの光を散乱させ、特定の波長を遮断するため

4. 太陽が誕生した際に取り込まれた重元素が、光を屈折させるため