

- 問1

地層の傾斜方向の定義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. 地層面が水平面に対して最も急に傾いている方向

2. 地層面と水平面がなす角の大きさを表す角度

3. 地層境界線が地形図上で最も長く伸びる方向

4. 地層が堆積した当時の海岸線と平行な方向
- 問2

深海波における水粒子の運動軌道に関する記述として最も適当なものはどれか。(2004年 全国公立入試 類似)

1. 水粒子は不規則なランダム運動を行う。

2. 水粒子は円運動を行う。

3. 水粒子は常に直線運動を行う。

4. 水粒子は楕円運動を行う。
- 問3

地球化学図において、塩基性火成岩の分布域と高い含有量を示す領域がよく一致する元素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. ナトリウム

2. マグネシウム

3. 炭素

4. ケイ素
- 問4

地球の自転の証拠として知られるフーコーの振り子について、その原理に関する記述として正しいものはどれか。(2004年 全国公立入試 類似)

1. 太陽と地球の間の万有引力の変化が、振り子の振動方向を変化させる。

2. 地球の公転軸の傾きが、振り子の振動面を一定方向に固定する。

3. 地球の公転による軌道上の移動が、振り子の振動面を回転させる。

4. 地球の自転により生じるコリオリの力が、振り子の振動面に回転を与える。
- 問5

ケプラーの第3法則が成り立つ物理的な背景として、最も適切な説明はどれか。(2004年 全国公立入試 類似)

1. 太陽系が形成された際の角運動量保存則により、惑星の速度が一定に保たれるため。

2. 太陽の重力による万有引力と、惑星の公転運動に伴う遠心力が釣り合っているため。

3. 惑星の軌道が完全な円形であり、太陽がその中心からわずかにずれているため。

4. 惑星が太陽から受ける光圧と、惑星自身の慣性が釣り合っているため。
- 問6

マグマの結晶分化作用において、マグネシウムに富む鉱物が先に晶出してマグマから取り除かれたとき、残ったマグマの組成はどのように変化するか。(2004年 全国公立入試 類似)

1. シリカ含有量とマグネシウム含有量の両方が低くなる

2. シリカ含有量とマグネシウム含有量の両方が高くなる

3. シリカ含有量が高くなり、マグネシウム含有量が低くなる

4. シリカ含有量が低くなり、マグネシウム含有量が高くなる
- 問7

砂岩層において、地層面に対して約30度傾いた縞模様が観察されることがある。この堆積構造の名称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. 節理

2. 断層

3. 片理

4. 斜交層理
- 問8

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. 800メートル

2. 200メートル

3. 600メートル

4. 400メートル
- 問9

ある火山から噴出した火山灰が広範囲に堆積し、地層の対比に利用されている。この火山灰層が鍵層として優れている理由として、最も適切な説明はどれか。(2005年 全国公立入試 類似)

1. 火山灰は特定の生物の進化過程を記録しているから

2. 火山灰は短期間で広範囲に広がり、同時期の指標となるから

3. 火山灰は常に地層の最下部に堆積する性質があるから

4. 火山灰は放射年代測定によってのみ年代が特定できるから
- 問10

銀河系における星の分類において、太陽のように重元素の含有量が比較的多い星の集団を何と呼ぶか。(2005年 全国公立入試 類似)

1. 主系列星

2. 種族IIの星

3. 赤色巨星

4. 種族Iの星
- 問11

地球の内部構造と構成物質に関する記述として最も適当なものはどれか。(2004年 全国公立入試 類似)

1. 上部マントルは主に斑いれ岩から構成され、内核は鉄とニッケルの溶融体である。

2. 上部マントルは主に鉄とニッケルの合金から構成され、外核はかんらん岩からなる。

3. 内核は固体の鉄とニッケルの合金からなり、外核は鉄とニッケルの溶融体である。

4. 内核は鉄とニッケルの溶融体からなり、外核は固体の鉄とニッケルの合金である。
- 問12

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. 傾斜不整合

2. 断層関係

3. 整合

4. 平行不整合
- 問13

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. 断熱変化率

2. 気圧傾度

3. 放射冷却率

4. 気温減率
- 問14

ジオイド面に関する記述として、物理学的原理に基づいた説明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. ジオイド面は地球の引力のみによって決定される面である。

2. ジオイド面は地球の表面における転向力がゼロとなる面である。

3. ジオイド面は地球の自転軸に対して常に平行な面である。

4. ジオイド面上のすべての点において、重力ポテンシャルは一定である。
- 問15

地球の歴史において、現在の磁力線の分布と反対の分布を示す逆磁極期に関する記述として、南半球の中緯度地域における磁氣的性質を正しく説明しているものはどれか。(2004年 全国公立入試 類似)

1. 方位磁石の北極がほぼ南を指し、伏角は下向きとなる。

2. 方位磁石の北極がほぼ北を指し、伏角は上向きとなる。

3. 方位磁石の北極がほぼ北を指し、伏角は下向きとなる。

4. 方位磁石の北極がほぼ南を指し、伏角は上向きとなる。
- 問16

海洋地殻の生成過程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. 中央海嶺ではプレートが衝突し、安山岩質のマグマが噴出することで海洋地殻が厚くなる。

2. 沈み込み帯においてプレートが加熱されることで、花こう岩質の海洋地殻が生成される。

3. 大陸地殻の深部で広域変成作用を受けて生成された結晶片岩が海洋地殻の主成分である。

4. 中央海嶺ではマントル物質が上昇して冷却固結し、玄武岩質の海洋地殻が形成される。