

2016 年度 センター試験 地学基礎（本試験）ワンポイント解説

| | | |
|-------|-----|--|
| 第 1 問 | 問 1 | <p>② 震度は、観測地点の揺れの程度を表す数値であり、地震のエネルギーを表す数値ではない。</p> <p>③ マグニチュードは、地震のエネルギーを表す数値であり、観測地点によって変化することはない。</p> <p>④ 初期微動継続時間は、震源からの距離によって決まり、マグニチュードとは関係がない。</p> |
| | 問 2 | <p>① 緊急地震速報は、初期微動に相当する P 波を検出して発表されるものであり、事前に予測するものではない。</p> <p>② 津波が海岸付近に達すると、多くの波が一か所に集中して高くなることがある。</p> <p>④ 台風は低気圧であり、気圧の低下によって海面が上昇することがある。</p> |
| | 問 3 | <p>プレートは、中央海嶺でつぐられ、海嶺から離れる方向に移動する。</p> <p>① 地点 A の方が新しい。AB 間の距離は変わらない。</p> <p>② 地点 A の方が新しい。AB 間の距離は時間とともに大きくなる。</p> <p>③ 地点 A の方が古い。AB 間の距離は時間とともに大きくなる。</p> <p>④ 地点 A の方が古い。AB 間の距離は変わらない。</p> |
| | 問 4 | <p>地層や地質構造の形成過程は以下の通り。</p> <p style="text-align: center;">地層 a 堆積 → 地層 b 堆積 → 地層 c 堆積 → 褶曲 → 火成岩 e 貫入 → 隆起・侵食(不整合面形成) → 地層 d 堆積 → 断層形成</p> |
| | 問 5 | <p>約 2.5 億年前の大量絶滅は古生代と中生代の境界に、約 0.7 億年前の大量絶滅は中生代と新生代の境界に、それぞれ対応する。</p> <p>① ビカリアは、新生代に繁栄した巻貝である。</p> <p>② 最古の人類が出現したのは数百万年前である。</p> <p>③ 全球凍結は、先カンブリア時代の末期に起こったと考えられている。</p> <p>④ アンモナイトが完全に絶滅したのは中生代末期、三葉虫が完全に絶滅したのは古生代末期である。</p> |
| | 問 6 | <p>火山ガスの主成分は、水蒸気である。また、マグマは、二酸化ケイ素含有量が多いほど、温度が低く、粘性が大きくなる。</p> |
| | 問 7 | <p>① 成層火山は、溶岩の流出と火山灰などの噴出が交互に起こり、これらの層が繰り返して積もってきたものである。粘性が高い溶岩が盛り上がることができるのは、溶岩ドームである。</p> <p>③ 縞状鉄鉱層は、光合成によってつくられた酸素が海水中に溶けていた鉄分と結びついてつくられた。</p> <p>④ 火砕流は、高温の火山ガスと火砕物が斜面を高速で流れ下る現象である。</p> |
| | 問 8 | <p>a 酸性岩には石英、カリ長石、黒雲母などが、塩基性岩には輝石、かんらん石などが、それぞれ多く含まれる。</p> <p>b 深成岩は等粒状組織であり、比較的大きな鉱物粒で構成される。一方、火山岩斑状組織であり、斑晶と石基で構成される。</p> |

| | | |
|-------|-----|--|
| 第 2 問 | 問 1 | <ul style="list-style-type: none"> ① 雲の分布や海面水温を観測するときは赤外線を利用する。 ③ 太陽から放射されるエネルギーの主要部分は可視光線である。 ④ 地球から放射されるエネルギーの主要部分は赤外線である。 |
| | 問 2 | <ul style="list-style-type: none"> ① 地球表面に到達した太陽放射エネルギーのうち、地球表面で反射されるのは一部である。 ② 地球が吸収する太陽放射エネルギーと、地球が宇宙空間に放射するエネルギーは、ほぼ等しく、したがって、長期的には地球表面温度がほぼ一定に保たれている。 ③ 地球表面から放射されるエネルギーは、水蒸気や二酸化炭素だけでなく、メタンにも吸収される。 |
| | 問 3 | <p>地球表面に到達するエネルギーは、0.34 kW/m^2 の半分だから、0.17 kW/m^2。 100 万 kW が到達するために必要な面積は $100 \text{ 万} \div 0.17 = 588 \text{ 万 m}^2$ 1 km^2 は 100 万 m^2 だから、求める面積は 5.88 km^2。</p> |
| | 問 4 | <p>物質が蒸発するときに吸収する熱や、凝結するときに放出する熱を、潜熱という。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 打ち水をすると、水が蒸発するため、潜熱が吸収され、地表付近の温度が下がる。 ② 温室効果は、地球が放出する赤外線を二酸化炭素などの気体が吸収し、熱に変えて放出する現象である。 ③ 赤道太平洋付近では、貿易風の影響で表面の海水が西に動く。これに伴って、東側には深部の冷たい海水が湧昇するため、海面水温が低い。 |
| 第 3 問 | 問 1 | <ul style="list-style-type: none"> ① 銀河系、銀河 A、銀河 B の 3 点を結ぶと、正三角形ができる。したがって、銀河系と銀河 A が 10000 km 遠ざかると、銀河 A と銀河 B も 10000 km 遠ざかる。 |
| | 問 2 | <ul style="list-style-type: none"> ① 海王星は木星型惑星であり、地球型惑星に比べて半径が大きく密度が小さい。 |
| | 問 3 | <ul style="list-style-type: none"> ① 太陽の自転方向、地球の公転方向、地球の自転方向は、いずれも北極側から見て反時計回りである。 ② 太陽大気はおもに水素とヘリウムで、地球大気はおもに窒素と酸素で構成される。 ③ 季節変化のおもな原因は、地球の自転軸の傾きである。 |