

2015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 A	問1	<p>① 金星大気の主成分は二酸化炭素である。</p> <p>② 木星は巨大なガス惑星であり、表面は水素とヘリウムで覆われている。</p> <p>③ 火星表面の地形には水の流れた跡があり、かつては液体の水が存在した、と考えられている。</p>
	問2	③ マグマは、プレート(リソスフェア)より下部のアセノスフェアで発生する。
	問3	<p>ア 大陸プレートは海洋プレートより密度が小さいため、両者が衝突する場所では、大陸プレートの下に海洋プレートが沈み込む。</p> <p>イ 震央は概ね 200km×500km のエリアに集中しており、この部分の面積を計算すると 10万 km² となる。</p> <p>ウ 津波は、断層が鉛直方向にずれることによって海水が上下に揺さぶられる結果、発生する。</p>
	問4	<p>初期微動継続時間(P-S時間)は、P波到達からS波到達までの所要時間であり、各地点におけるデータは</p> <p style="text-align: center;">地点A：3秒 地点B：5秒 地点C：8秒</p> <p>である。本文に与えられた公式から、震央距離は初期微動継続時間に比例することがわかるので、震央からは、地点Aが最も近く、地点Cが最も遠い。これに該当するのは、領域6である。</p> <p>なお、各領域の中心から各地点までの距離を計算することもできるが、試験時間と問題量を考えれば、むしろ定性的に解くべきであろう。</p>
B	問5	<p>① シアノバクテリアは先カンブリア時代～現在、ビカリアは新生代新第三紀。</p> <p>なお、ストロマトライトは、シアノバクテリアがつくる層状構造をいう。</p> <p>② ヌムリテス(カヘイ石)は新生代古第三紀、モノチスは中生代。</p> <p>③ デスモスチルスは新生代新第三紀。</p>
	問6	② カンブリア紀になって、かたい殻や棘をもつ生物が多く現れた。これは、肉食動物の出現に関係があると考えられている。
	問7	<p>本文の記述から、各地層の年代は</p> <p style="text-align: center;">a：先カンブリア時代 c：古生代後期 e：中生代 g：新生代</p> <p>であるが、バージェス動物群が出現したカンブリア紀は古生代前半なので、地層bが該当する。</p>

第2問	A	問1 海域から蒸発した水が陸域へ移動し、降水として陸域に落ち、これと同じ量の水が河川や地下水となって再び海に戻る。
	B	問5 c 化石燃料には、植物遺体を起源とした石炭と、海生プランクトン遺体を起源とした石油がある。化石とは、過去に生息していた生物の遺体やそれらの生活の痕跡を指すので、熱水中の有用成分は無関係である。
第3問	問1	ア 黒点Aは6日間で80°移動しているので、自転周期(360°移動に要する時間)は、 $6 \times \frac{360}{80} = 27$ 日 イ 黒点Bの6日間の移動角度は80°よりやや小さいので、1周に要する時間は黒点Aより長い。したがって、黒点Aがある低緯度の自転周期は、黒点Bがある高緯度の自転周期より短い。
	問2	地球の直径を1とすると、 太陽の直径は100 → 太陽の全周は314 → 緯度方向360°が長さ314に相当 → 緯度方向2°は約2の長さに相当
	問3	④ 太陽スペクトルに見られる暗線(吸収線)はフラウンホーファー線と呼ばれ、太陽大気に含まれる元素が特定の波長の光を吸収することによって現れる。すなわち、それぞれの暗線は、その波長に対応する元素が太陽大気中に存在することを示している。