

正解・解答例

教科・科目名	理科・地学（前期日程試験：令和8年度） 1/4	問題番号	R4
対象学部・学科(課程)等	理学部(数学科, 地球科学科, 創造理学コース)		
1 25% 採点時の配点 50点	問1 ア × イ ○ ウ × (2%×3) 問2 ① (2%) 問3 海嶺と海嶺の間に挟まれた部分にできる横ずれ断層。(30文字) (4%) 問4 プレートが球中心を通る回転軸まわりに回転するため, 軸からの距離で速度が異なる。(50文字) (5%) 問5 複数の地震を様々な場所で観測することで, 地下の地震波速度, つまり岩石の固さがどのように分布しているかを推定する手法。(70文字) (8%)		

正解・解答例

<p>教科・科目名</p>	<p>理科・地学（前期日程試験：令和8年度） 2/4</p>	<p>問題番号</p>	<p>R4</p>
<p>対象学部・ 学科(課程)等</p>	<p>理学部(数学科, 地球科学科, 創造理学コース)</p>		
<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">25%</p> <p>採点時の配点 50点</p>	<p>問1 ア 収束 イ 領家（領家変成） ウ 三波川（領家変成） エ 中央構造線 オ 多形（同質異像） カ Al_2SiO_5（1%×6）</p> <p>問2 比較的大きな長石や石英のような無色鉱物と黒雲母などの有色鉱物が一方向に並び、縞模様を作る。（45文字）（4%）</p> <p>問3 低温高压型変成作用は、沈み込み境界の深部にもち込まれた海のプレートの上方で形成された。一方、高温低压型変成作用は、火山前線直下における高温のマグマが上昇してくる場所の周囲で形成された。（92文字）（6%）</p> <p>問4 $\text{NaAlSi}_2\text{O}_6$（4%）</p> <p>問5 この広域変成岩が形成された場所は、少なくとも紅柱石、らん晶石、珪線石が全て存在し得る場所（3本の波線が交わる点）における地下増温率よりも小さい。図2Bより、この場所の温度と圧力は $500\text{ }^\circ\text{C}$、$4.0 \times 10^8\text{ Pa}$ と読み取れる。 $P = \rho gh$ の関係式より、深さ(km)は $10^{-3} \times 4.0 \times 10^8\text{ Pa} / (9.8\text{ m/s}^2 \times 3000\text{ kg/m}^3) = 13.61\text{ km}$ となる。 したがって、$500/13.61 = 36.74\text{ }^\circ\text{C/km}$ が、広域変成岩が形成された当時の地下増温率の上限である。（5%）</p>		

正解・解答例

教科・科目名	理科・地学（前期日程試験：令和8年度） 4/4	問題番号	R4
対象学部・ 学科(課程)等	理学部(数学科, 地球科学科, 創造理学コース)		
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4</div> <p>25%</p> <p>採点時の配点</p> <p>50点</p> </div>	<p>問1 ア 紫外線 イ オゾンまたはO_3 ウ 成層 エ フロン オ シアノバクテリアまたは藍藻類 (1%×5)</p> <p>問2 二酸化炭素, 水蒸気, メタン, 一酸化二窒素 (1%×4)</p> <p>問3 A 冥王代 B 太古代 C 原生代 D 顕生代 (1%×4)</p> <p>問4 縞状鉄鉱層または陸成層の酸化 (3%)</p> <p>問5 19.3 $22.8 \times 10^8 \div 3.26 = 7.0 \times 10^8$ パーセク $-20 = X + 5 - 5 \log_{10}(7.0 \times 10^8)$ $-25 = X - 5(\log_{10}7.0 + 8) = X - 5 \log_{10}7.0 - 40$ 表より $\log_{10}7.0 = 0.85$ $15 = X - 5 \times 0.85$ $X = 19.3$ (5%)</p> <p>問6 酸素を必要とする好気性の微生物が出現し, 繁栄する一方で, 嫌気性の微生物は生息場所が著しく限定された。(50文字) (4%)</p>		

採点・評価基準(具体的基準)

教科・科目名	理科・地学（前期日程試験：令和8年度）	問題番号	R4
対象学部・学科(課程)等	理学部（数学科，地球科学科，創造理学コース）		
出題のねらい	<p>① プレートテクトニクスに関する知識と理解度を問う。</p> <p>② 広域変成帯の形成・分布と構成鉱物に関する知識および説明力をみる。</p> <p>③ 地質断面図と示準化石に関する知識および説明力をみる。</p> <p>④ 地質時代を通じた大気の変化と超新星の見かけの明るさに関する知識および説明力をみる。</p>		
採点基準 (点数は200点満点の場合)	<p>① 配点25% 50点 問1 各4点×3 合計12点 問2 4点 合計 4点 問3 8点 合計 8点 問4 10点 合計10点 問5 16点 合計16点</p> <p>② 配点25% 50点 問1 各2点×6 合計12点 問2 8点 合計 8点 問3 12点 合計12点 問4 8点 合計 8点 問5 10点 合計10点</p> <p>③ 配点25% 50点 問1 各2点×5 合計10点 問2 14点 合計14点 問3 各2点×2 合計 4点 問4 各2点×2 合計 4点 問5 18点 合計18点</p> <p>④ 配点25% 50点 問1 各2点×5 合計10点 問2 各2点×4 合計 8点 問3 各2点×4 合計 8点 問4 6点 合計 6点 問5 10点 合計10点 問6 8点 合計 8点</p>		