

年度	2026 年度
試験日	2026 年 2 月 19 日 (木)
学部	教育学部
入試制度	一般選抜 (C 方式)
試験科目	理科 (地球科学専修)

出題意図 及び 解答例 (解答のポイント)

【注意事項】

※公開する解答例には、別解がある場合があります。

※お問い合わせいただいた内容は本学で確認し、必要がある場合には、入学センターWebサイトに掲載いたします。個別に回答することはいたしません。

※お問い合わせ先：早稲田大学入学センター nyusi@list.waseda.jp

■出題意図

早稲田大学教育学部の一般選抜では、①教科に関する確かな基礎学力と②「教える・伝える力」の基盤となる高い論理的思考能力と言語運用能力に関する能力を評価・判定します。

理科 (地球科学専修) は、物理、化学、生物、地学からテーマ設定を行い、科目にとらわれない自然科学的思考力を問う問題とします。

■解答例 (解答のポイント)

I

問 1

赤道付近では温度が高いため高い蒸発量によって水蒸気量が高くなっている。水蒸気は温室効果ガスなので地球放射を吸収して宇宙空間への放射が低下する。また、赤道付近はハドレー循環の上昇地域なので雲が発生しやすい。雲は地球放射を吸収するので宇宙空間への放射が低下する。

問 2 ③

問 3 (ア) 熱帯低気圧 (イ) 地衡風 (ウ) 北 (エ) 南 (オ) 発散
(カ) 湧昇流 (キ) 低温 (ク) ラニーニャ

問 4 加速度： 7.29×10^{-3} ずれの方向：北 ずれの距離：36.5

問 5

海水の塩濃度が上がると密度が高くなり、また、海水は水温が低いほど密度が高くなるので下降流が発生する。

問 6 $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$

問 7 35.2°C

問 8

6 億年程度の時間スケールで海洋が消失するのであれば、逆になぜ 40 億年間も海洋が存在し続けたのか説明できない。

II

問1 ア：仕事関数 イ：連続 ウ：最大値

問2 $\sqrt{2eV/m}$

問3 7.5×10^{10} 個

問4 (i) 10.8 (ii) ①→④→②→③

問5 波長： $h/\sqrt{2meV}$

何乗に比例するか： - 0.50 乗に比例

問6 い： 1.0×10^{-11} ろ：X線 は：原子

問7 証明)

ブラッグの条件と問題設定より $n=1$ であることから、 $\sin \theta = \lambda/2d$ 式①

問題設定より $0^\circ < \theta < 90^\circ$ 。したがって

$\lambda/2d < 1$ 式②

でX線は検出。LiFでは $2d$ は 4.0×10^{-10} [m]。図5から原子番号が小さくなるほどK α 線の λ が大きくなる。

原子番号19番までは、K α 線の λ は 4.0×10^{-10} [m] 未満。原子番号18番では、②の等式を満たさなくなる。

以上より、原子番号35までの全ての元素のK α 線を検出できるわけではない。

分光結晶に必要な要件) X線回折を行う結晶面の面間隔がLiFにおける値よりも大きい。

問8 ブラッグの式と問題設定 ($n=1$) より、 $2d \sin \theta = \lambda$ 式①

また図3より、 $2R \sin \theta = L$ 式②

よって、 $L=R\lambda/d$ となる。

R と d はX線分光器ごとに一定値。したがって L の長さは、回折されるX線の波長 λ と対応している。

問9 ①④⑥

問10 ①③⑤⑥