

1

地球内部構造と地震波に関する知識と理解を問う。

2

地質調査に関する知識と理解を問う。

3

地球の熱収支と海洋循環に関する知識と理解を問う。

4

太陽と惑星に関する知識と理解を問う。

○ ○  
受験番号  
○ ○

2021年度 前期日程 [理科] 地学基礎・地学 [解答例]  
(全4枚のうち1枚目)

1

問1 ① マントル ② 外核 ③ 内核

問2 モホロビッチ不連続面 (モホ面)

問3 走時曲線を描くと、それが途中で折れ曲がることから (屈折波が途中から直接波よりも先に現れることから)、地震波速度が不連続に増加することから、など。

問4 縦波 (疎密波) である、固体・液体・気体の物質中を伝わる、S波より速度が大きい

問5 c

選んだ理由: 地震波の伝搬経路は、各層の中では凹に描かれるが、cは凸で描かれているから、外核で速度が大きく減少した結果、地震波の伝搬経路は外核で凹に描かれるがcは逆になっているから、屈折角が誤っているから、など

問6 (S波の) 影の部分 (シャドーズーン)

問7 S波は固体中しか通過できず、外核が液体であることによる  
(地球の内部構造とS波の性質による)

問8 計算過程

表面波は、半径  $r=6400\text{km}$  (図から) の地球表面の半周の距離を伝わる  
 $2\pi r \times (1/2) \div \text{速度 (km/s)} = 2 \times 3.14 \times 6400 \times 1/2 \div (3000/1000) \div 3600 \approx 1.86$

答え: 約 1.9 時間後

(全4枚のうち1枚目)



受験番号							
------	--	--	--	--	--	--	--



2021年度 前期日程 [理科] 地学基礎・地学 [解答例]  
(全4枚のうち2枚目)

2

問1 ウ

問2 キ

問3 サ

問4 級化構造 クロスラミナ

(リップルマーク, 流痕, ソールマーク, 荷重痕 など)

受験番号

2021年度 前期日程 [理科] 地学基礎・地学 [解答例]  
(全4枚のうち3枚目)

3

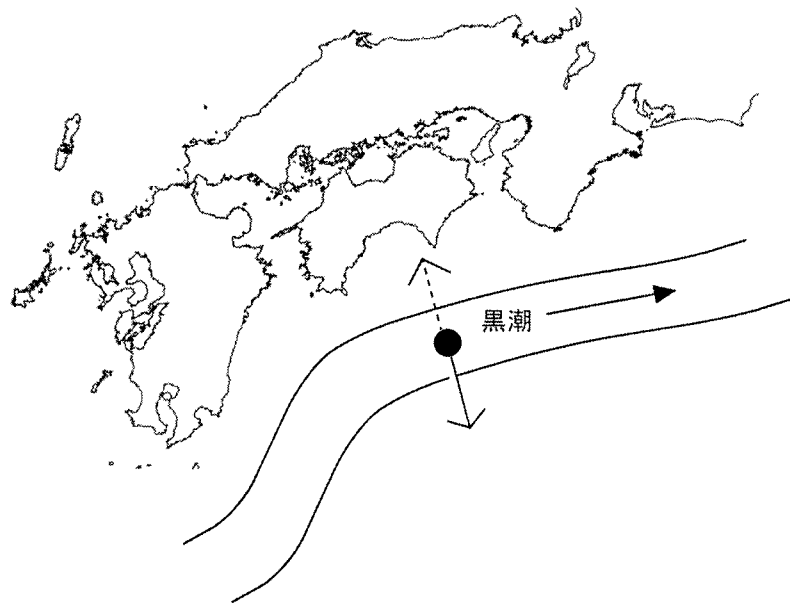
問1 A: 地球が受け取る太陽放射 B: 地球からの放射

問2 ア: 小さい イ: 低緯度 ウ: 高緯度

問3 エ: 貿易風 オ: 偏西風 カ: メキシコ湾流(湾流)

問4 (い)

問5 (1)



(2) 南側

(全4枚のうち3枚目)

○ ○

受験番号						
------	--	--	--	--	--	--

○ ○

2021年度 前期日程 [理科] 地学基礎・地学 [解答例]  
(全4枚のうち4枚目)

4

- 問1 a: 原始星 (原始太陽) b: 主系列星  
c: 赤色巨星 d: 白色わい星
- 問2 X: 水素 Y: ヘリウム  
Z: カリウム
- 問3 あ: 核融合 い: 放射性同位体  
う: 放射性崩壊
- 問4 恒星の表面温度の違いによる。
- 問5 太陽光のスペクトルの中の暗線 (フラウンホーファー線) の強度から太陽大気  
の元素組成が分かる。
- 問6 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)
- 問7 古い方: 南半球
- 古いと判断した理由: クレーターが多いから

(全4枚のうち4枚目)