

令和4年度入試（令和3年度実施）の情報開示
解答例又は出題意図について

入試の区分	一般選抜（前期日程）
学部学科等	理学部生物・自然環境科学科 都市デザイン学部地球システム科学科
科目等名	理科／ 地学基礎・地学
正解・解答例 又は出題 (面接)意図	(解答例又は出題意図) 別紙に解答例を示す。
備考	

受 験 番 号					

科 目	地学基礎・地学

受 験 番 号					

解 答 用 紙

(4枚の中 第1枚)

1	(1) あ	光 球	い	5,800 (5,800~6,000)
	う	暗 部	え	半暗部
	お	太陽活動極大期 (黒点活動極大期, 極大期)	か	太陽活動極小期 (黒点活動極小期, 極小期)
	き	11	く	フレア
	け	磁気嵐	こ	デリンジャー現象

(2)

5	10	15	20
黒点には強い磁場があり, その磁場のはたらしにより対流層のガスの流れが妨げられ, 内部からのエネルギーの放出が妨げられるため。			

(3) I

東

 II

西

(4) 答え

低緯度

 理由

太陽が気体 (ガス球) であるため

(5) 式と答え 内惑星の会合周期の式を用いる。 $\frac{1}{P} - \frac{1}{E} = \frac{1}{S}$

ここで, E : 地球の公転周期, P : 内惑星 (=黒点) の公転周期, S : 地球と内惑星 (=黒点) の会合周期なので,

$$\frac{1}{P} = \frac{1}{S} + \frac{1}{E} \quad \text{よって} \quad P = \frac{SE}{S+E} = \frac{365 \times 28}{365 + 28} = \underline{\underline{26}} \text{ [日]}$$

(答え)

(6) 式と答え

$$\frac{1.5 \times 10^{11} \text{ [m]}}{57 \times 60 \times 60 \text{ [s]}} = \underline{\underline{7.3 \times 10^5 \text{ [m/s]}}}$$

(答え)

採 点

受 験 番 号					

科 目	地学基礎・地学
--------	---------

受 験 番 号					

解 答 用 紙

(4枚の中 第2枚)

2

I

- (1) 気圧傾度力 (2) コリオリの力
(コリオリ力, 転向力) (3) 摩擦力

- (4) 答え 陸 上

理由

	5		10		15		20										
一	般	に	陸	上	の	方	が	摩	擦	力	が	大	き	い	た	め	。

II

- (5) 力 d の名称 遠心力 風の名称 傾度風

- (6) 答え A 点

理由

遠心力は、高気圧では気圧傾度力と同じ向きに、低気圧では逆向きにはたらき、高気圧と低気圧で気圧傾度力が同じとき、高気圧の方が風は強く吹くため。
--

採 点

受 験 番 号						

科 目	地学基礎・地学
--------	---------

受 験 番 号						

解 答 用 紙

(4枚の中 第3枚)

3

(1) 東西方向

(2) 泥岩層, 堆積物 (礫層)

(3) iii

(4) III

(5) イ

(6) d 面, e 面

(7) a~f 面は河岸段丘の段丘面であり, 過去の河原である。河川の氾濫により谷底に平地ができ, その平地が隆起して侵食が進むと階段状の地形ができる。これが繰り返されることで, 何段もの段丘地形が形成される。

採 点

受験番号

受験番号

科目 地学基礎・地学

解答用紙

(4枚の中 第4枚)

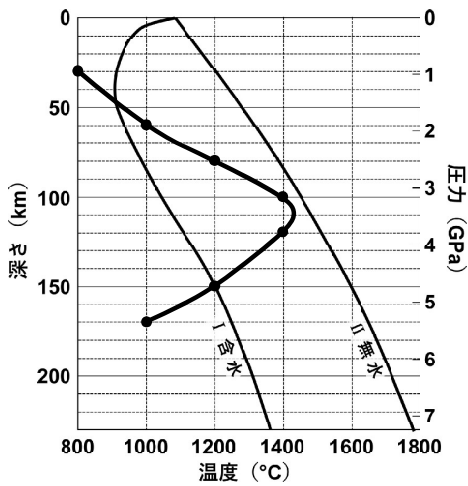
4

(1)

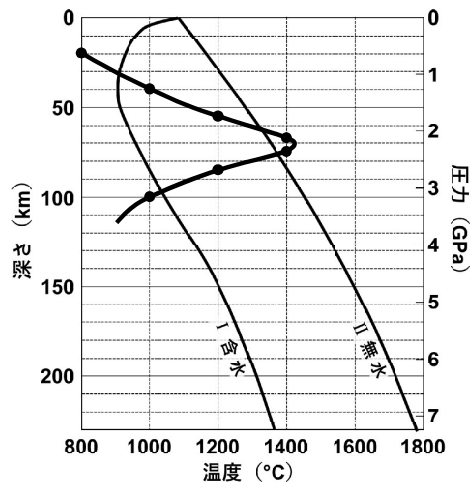
カンラン岩

(2)

矢印Aに沿った圧力・温度変化

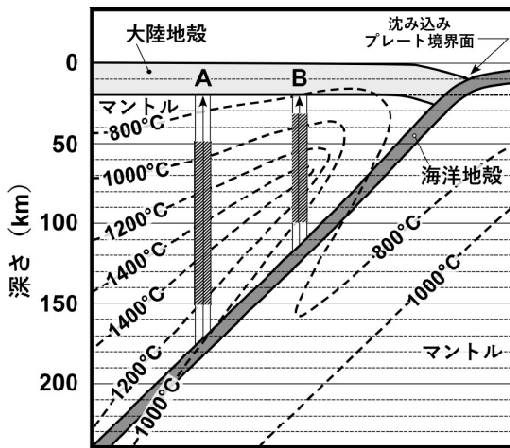


矢印Bに沿った圧力・温度変化

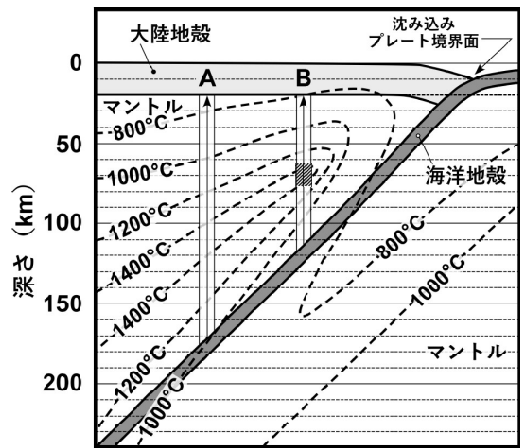


(3)

上部マントルの岩石が含水状態の場合



上部マントルの岩石が無水状態の場合



(4)

マントルの岩石は、無水状態でも反転流の影響で部分融解するが、融解する領域は矢印B沿いの深さ70 km付近（反転流の相対的低圧部）と非常に限られている。一方、マントルの岩石が含水状態の場合、矢印A沿いで深さ約50～150 km、矢印B沿いで深さ約30～100 kmと、部分融解する領域は大幅に広がる。

採点