

(様式)

入試情報の開示

入試の区分	一般選抜前期日程
入試年度	令和8年度（令和7年度実施）
学部学科等	理学部理学科 都市デザイン学部地球システム科学科
教科・科目名	理科/ 地学基礎・地学
出題意図	大問1 惑星全般の知識と理解度を問う。 大問2 大気と海洋の相互作用の知識と理解度を問う。 大問3 地質学全般の知識と理解度を問う。
解答又は 解答例	別紙のとおり

受 験 番 号					

科 目	地学基礎・地学
--------	---------

受 験 番 号					

解 答 用 紙

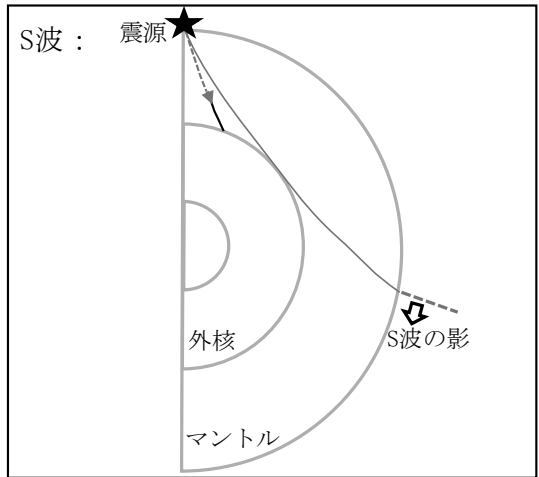
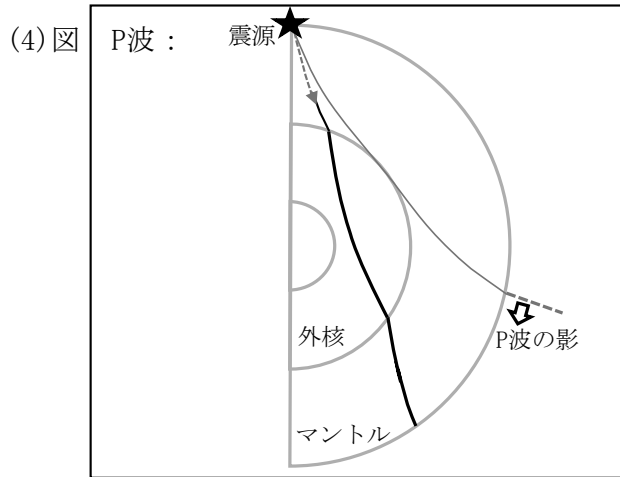
(5枚の中 第1枚)

1

- | | | | | | |
|------|---------------|---|----|---|---------------|
| (1)あ | 鉄 (鉄・ニッケル) | い | 氷 | う | 水素(ヘリウム, メタン) |
| え | ヘリウム(水素, メタン) | お | 衛星 | か | 衝突 |
| き | 磁場 | | | | |

- | | | | |
|-------|---------------|----|----------------------|
| (2) A | 巨大ガス
(巨大氷) | 惑星 | 木星, 土星
(天王星, 海王星) |
| B | 巨大氷
(巨大ガス) | 惑星 | 天王星, 海王星
(木星, 土星) |

- (3) かんらん岩



文章 P波:
外核のP波速度は直上のマントルのP波速度よりも小さいために、P波が外核に入射すると地球の中心側に屈折する。そのため、P波が到達しない領域ができる。

S波:
S波は液体である外核の内部を伝播できない。そのためS波が到達しない領域ができる。

採 点

受験番号

--	--	--	--	--	--	--	--

科目

地学基礎・地学

受験番号

--	--	--	--	--	--	--	--

解 答 用 紙

(5枚の中 第2枚)

1

- (5) (a) 万有引力は GmM/R^2 と計算される (G : 万有引力定数, m : 物体の質量, M : 惑星の質量, R : 惑星の中心からの距離)。土星を S により, 地球を E により表すと, 土星と地球の万有引力の比は次のようになる。

$$\frac{GmM_S/R_S^2}{GmM_E/R_E^2} = \frac{M_S}{M_E} \cdot \left(\frac{R_E}{R_S}\right)^2 = 95 \times \left(\frac{1}{9.4}\right)^2 \approx 1.1$$

土星の赤道における万有引力は地球の赤道における万有引力の1.1倍である。

- (b) 遠心力は $mr\omega^2$ と計算される (m : 物体の質量, r : 回転半径, ω : 自転角速度)。土星を S により, 地球を E により表すと, 土星と地球の遠心力の比は次のようになる。

$$\frac{mr_S\omega_S^2}{mr_E\omega_E^2} = \frac{r_S}{r_E} \cdot \left(\frac{\omega_S}{\omega_E}\right)^2 = 9.4 \times 2.2^2 \approx 45$$

土星の赤道における遠心力は地球の赤道における遠心力の45倍である。

採点

--

受 験 番 号					

科 目	地学基礎・地学
--------	---------

受 験 番 号					

解 答 用 紙

(5枚の中 第3枚)

2

(1) あ

貿易風

 い

積乱雲

 う

東

え

ラニーニャ

(2) I

高く

 II

維持

 III

低く

IV

数年

(3) (a)

エクマン輸送

 (b)

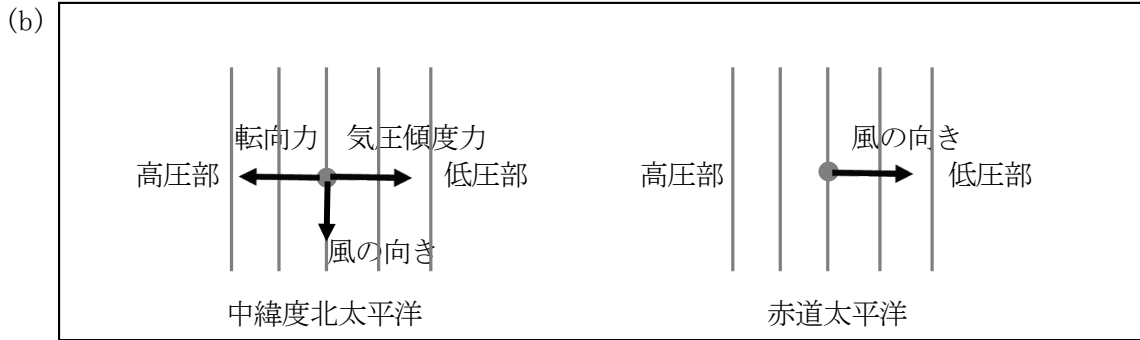
北半球： 3	南半球： 4
--------	--------

 (c)

2

(4) (a)

西部： 低気圧	東部： 高気圧
---------	---------



(c) どのように：
 中緯度北太平洋では、気圧傾度力と転向力がおおむねつり合っているため、風はほぼ等圧線に沿って吹く。一方、赤道域では、風は気圧の高い方から低い方へ直接吹く。
 なぜ：
 赤道太平洋では転向力が弱く、相対的に気圧傾度力の影響が大きくなるため。

採 点

受 験 番 号					

科 目	地学基礎・地学
--------	---------

受 験 番 号					

解 答 用 紙

(5枚の中 第4枚)

2

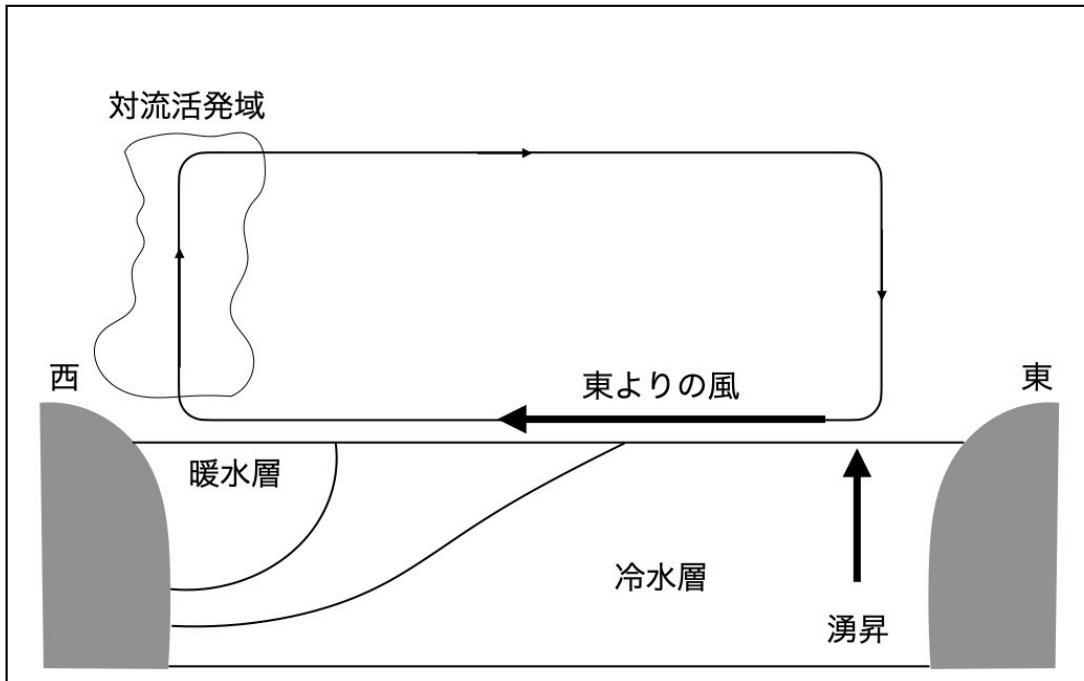
(5) 西部： 平常時と比べて高くなる。 東部： 平常時と比べて低くなる。

理由： 対流活発域の東への移動の結果、西部では上昇気流が平常時より弱まり、地表付近に空気がたまりやすくなるため。逆に東部では、上昇気流が平常時より生まれやすく、地表付近の空気が上へ運び去られやすくなるため。

(6) (a) 東部と西部の海面気圧は、一方が高ければ他方は低いシーソーのような関係を持ちながら変動する。

(b) 南方振動

(7)



採 点

受 験 番 号					

科 目	地学基礎・地学
--------	---------

受 験 番 号					

解 答 用 紙

(5枚の中 第5枚)

3

(1) 崖の観察より河成層は花こう岩より若く、流紋岩脈よりも古いことがわかる。したがって、花こう岩と流紋岩の放射性年代(数値年代などでも可)を求めれば、河成層の堆積した年代は両者の間であると絞り込むことができる。

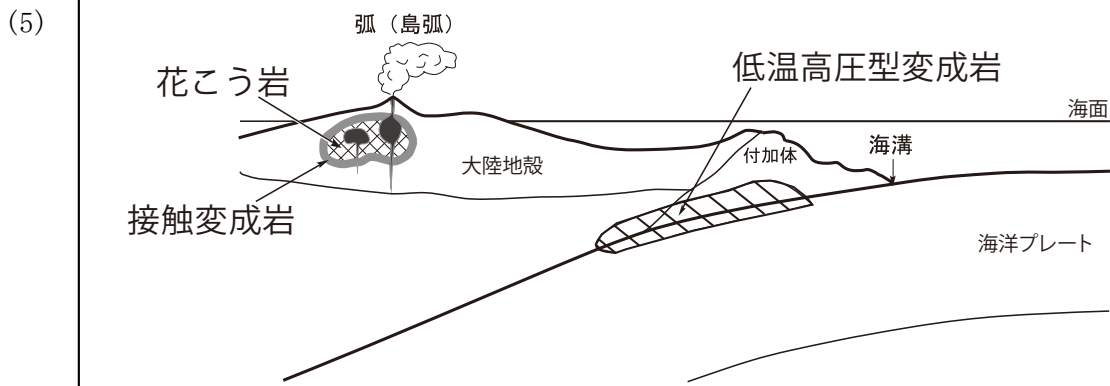
(2) 答え: 30 cm/s

説明: 河成層最下部の砂岩層の粒径は0.06~2 mmである。
図3bの曲線Iより、この粒径範囲の粒子をすべて運搬するには、0.06 mmまたは2 mmの粒子を運搬できる、30cm/s以上の平均流速を要するため

(3) 粒径 10 mmの粒子 60 cm/s 粒径 1mmの粒子 7 cm/s
50~100で50に近い値 5~10の間の値

粒径 0.02 mmの粒子 0.16 cm/s
0.1~0.2の間の値

(4) らん晶石



採 点