

④ 地 学

●理学部(応用数学科, 地球圏科学科)

I

問1

(ア)
氷河

問2

ウィルソンサイクル

問3

メソサウルス

問4

磁鉄鉱

問5

中央海嶺から離れた古い海洋底のリソスフェアほど冷えて密度が大きくなり、アイソスタシーによって沈降するため。

問6

海洋底の移動速度

地磁気の逆転の期間

問7

2

II

問1

(ア)
縞状鉄鉱

問2

2

問3

黒鉱鉱床

問4

植物の遺骸が沼地に堆積し、有機物が濃集し石化した。

問5

1

2

問6

CaCO₃

問7

ヌンムリテス

問8

結晶質石灰岩

III

問1

(ア)
アメダス

(イ)
電波

(ウ)
ラジオゾンデ

(エ)
高層

問2

雲頂の高度が高い。

問3

W

Z

問4

2

問5

(あ)
傾度風

(い)
気圧傾度力が、コリオリの力と遠心力の合力とつり合う。

IV

問1

(ア)
フラウンホーファー線

(イ)
11

問2

1

4

問3

マウンダー極小期

問4

$(1.5 \times 10^8 \times 1000) \div (3.0 \times 10^8) = 500$
答 500秒

— 1 —

④5 地 学

●理学部(応用数学科, 社会数理・情報インスティテュート, 地球圏科学科)

I

| | | | |
|--------|-----|------|------|
| 問 1 | (ア) | (イ) | (ウ) |
| | 1 | 噴気活動 | 地熱発電 |

| | | | |
|--------|--|--------|---|
| 問 2 | 山体が膨張して斜面の傾斜が変化する。 火山性地震や火山性微動の数が増える。 | 問 3 | 4 |
|--------|--|--------|---|

| | | | | | |
|--------|-------|--------|---|--------|-----------|
| 問 4 | 二酸化硫黄 | 問 5 | あ | 問 6 | ブラックスモーカー |
|--------|-------|--------|---|--------|-----------|

II

| | | | | | | | |
|--------|----------|--------|---|--------|---|--------|-----|
| 問 1 | (ア) | 問 2 | 2 | 問 3 | 3 | 問 4 | ケイ藻 |
| | シアノバクテリア | | | | | | |

| | |
|--------|-------------------------------------|
| 問 5 | 大量の有機物が堆積岩の中に保存され, 海水や大気と触れなくなったため。 |
|--------|-------------------------------------|

| | |
|--------|---------------------------------------|
| 問 6 | オゾン層が形成され, それが生物に有害な紫外線を吸収するようになったため。 |
|--------|---------------------------------------|

| | | |
|--------|---|---|
| 問 7 | 2 | 5 |
|--------|---|---|

III

| | | | | | | |
|--------|-----|-----|--------|---|--------|------|
| 問 1 | (ア) | (イ) | 問 2 | 4 | 問 3 | 狭い海峡 |
| | 潮流 | 大潮 | | | | |

| | | |
|--------|-----|--------------------------------|
| 問 4 | (あ) | 大きさは $T_A - T_O$, 向きは月の向き。 |
| | (い) | 大きさは $T_O - T_B$, 向きは月と反対の向き。 |

| | | | |
|--------|------|--------|----------------------------|
| 問 5 | 1, 3 | 問 6 | 気圧の低下による吸い上げ 強い風による吹き寄せ |
|--------|------|--------|----------------------------|

IV

| | | | | | | |
|--------|-----|-----|--------|----------------------|--------|---|
| 問 1 | (ア) | (イ) | 問 2 | 火星, 木星, 土星, 天王星, 海王星 | 問 3 | 3 |
| | 内合 | 衝 | | | | |

| | |
|--------|--|
| 問 4 | 地球の半径を R , 質量を M , 万有引力定数を G とすると, 地球の極での重力 g_e は $g_e = \frac{GM}{R^2}$ である。一方この外惑星の極での重力 g_p を R と M を用いて表すと $g_p = \frac{G \times 0.11M}{(0.53R)^2}$ となる。したがって, この外惑星の極での重力は地球の極での重力の $\frac{0.11}{0.53^2} = 0.39$ 倍となる。 <div>答 0.39 倍</div> |
|--------|--|