

〔A類理科コース, B類理科コース 対象〕

地学基礎・地学 解答例

令和8年度
一般選抜前期
私費外国人
帰国生

I

問1

①地層累重の法則 ②褶曲 ③逆(衝上) ④不整合(面) ⑤基底礫岩層(基底礫層)

問2

示準化石(標準化石)

- ・生存期間が短いこと
- ・地理的に広い範囲に生息していたこと
- ・個体数が多いこと
- ・特徴的な形態を持っていること

問3

エ

問4

Q点の直下におけるA層とB層の境界は,

$$400(\text{m}) \times \tan 45^\circ = 400(\text{m})$$

$$1900(\text{m}) - 400(\text{m}) = 1500(\text{m})$$

つまり, Q点(標高2000m)では地下1500mのところに地層境界が存在するので,

$$2000(\text{m}) - 1500 = 500(\text{m})$$

答え: 500m 掘れば良い

問5

(例) 級化層理

地層の中で, 大きな粒子から小さな粒子へと次第に移り変わっている地層で, 水中では大きな粒ほど速く沈むことから, 粒の大きな方が堆積当時の下で小さな方が上となる。

(例) クロストラミナ

交差するラミナの重なり(クロストラミナ)では, 切っている方が切られている方よりも堆積当時の上であると判断できる。

問6

A層が堆積してB層が堆積するまでの間に, 長い時間堆積の中断が生じたり, 地殻変動などにより隆起して侵食され, A層の一部が失われたりした後, その上に新たにB層が堆積して新旧の不連続な面(不整合面)が形成された。

〔A類理科コース, B類理科コース 対象〕

地学基礎・地学 解答例

令和8年度 一般選抜前期 私費外国人 帰国生

II

問1

(例) 約 138 億年前, 宇宙誕生時の超高温・超高密度な状態のこと。ビッグバンによって宇宙の膨張が始まった。

問2

(例) 誕生直後の宇宙は高温・高密度な状態であり, 光は電子や陽子といった荷電粒子と繰り返し衝突することで直進できず, そのために宇宙を見通すことができなかった。しかし, 誕生の約 38 万年後, 膨張によって宇宙の温度は下がり, 電子が陽子やヘリウム原子核と結合して中性の水素原子やヘリウム原子を形成したため, 光の直進を遮るものがなくなり, 宇宙を見通すことができるようになった。

(荷電粒子, 中性という言葉がなくても正解とする。)

問3

(例) ケフェウス座デルタ型変光星やこと座 RR 型変光星では, 平均の絶対等級 (平均の光度) と変光周期の間に周期・光度関係と呼ばれる関係があり, 観測からは同時に平均の見かけの等級もわかり, これと平均の絶対等級から, 変光星までの距離を求めることができる。

III

問1 (1) 太陽フレア, (2) イ, (3) エ

問2

(1) 6.0 秒

(2) ア $T_1^2 \left(\frac{\alpha\beta}{\alpha-\beta} \right)^2$ イ $T_2^2 \left(\frac{\alpha\beta}{\alpha-\beta} \right)^2$

(3) $x = \frac{L^2 + \left(\frac{\alpha\beta}{\alpha-\beta} \right)^2 (T_1^2 - T_2^2)}{2L}$

(4) 81 秒

問3

(1) マグマオーシャン

(2) 放射性同位体の崩壊による発熱