

令和3年度学群編入学試験

生命環境学群地球学類

学 力 検 査

(専門科目)

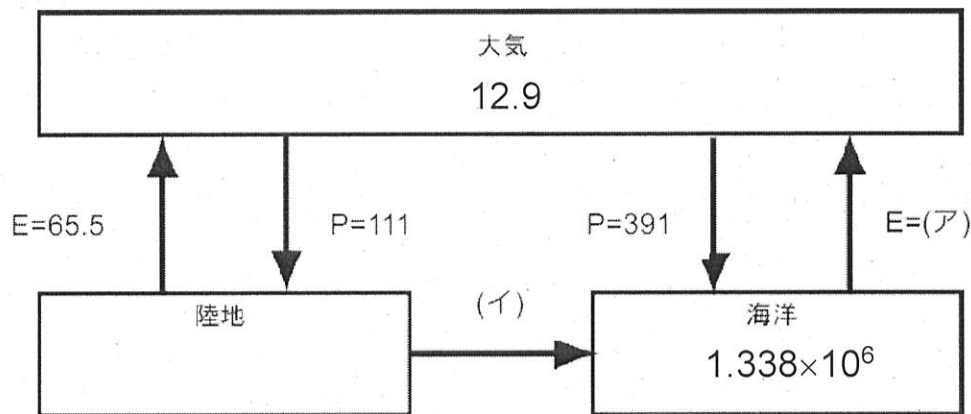
問 題 冊 子

注意事項

- ① 問題Ⅰ～Ⅳの全問題について解答すること。
- ② 解答用紙は各問題に対して1枚使用し、それぞれの解答用紙には「問題Ⅰ」のように問題番号を明記すること。
- ③ 解答が書ききれない場合には、「裏へ」と明記して、その解答用紙の裏面に続けて書くこと。
- ④ 試験時間は120分です。

問題 I リモートセンシングデータ（人工衛星画像、空中写真など）は、地球科学研究にとって重要なデータ源となっている。あなたがリモートセンシングデータの応用例で、地球環境問題の解決にとって有用であると感じた例を2つ取り上げ、なぜそう考えたかを説明しなさい。

問題 II 下の図は、地球上の水の循環を簡略化したものである。図中の矢印の横の数字は移動量で単位は $10^3 \text{ km}^3/\text{年}$ 、このうち、Eは蒸発量、Pは降水量である。また、枠内の数字は、それぞれの部位の貯留量であり単位は 10^3 km^3 である。以下の問いに答えなさい。



- (1) 図中に示す値から、(ア)と(イ)の値を求めよ。また、(イ)は何を示すか述べなさい。
- (2) 大気と海洋における水の平均滞留時間をそれぞれ求めよ。
- (3) 地球環境の変化に伴う大気と海洋の変動について、分かることを記述しなさい。

問題 III 太平洋プレート上に連なる天皇海山列は、北北西から南南東に向けて年代が約 7000 万年前から約 4200 万年前へと若くなる。一方、ハワイ海山列は、西北西から東南東に向けて年代が約 4200 万年前から現在へと若くなる。これら海山列に関する以下の問いに答えなさい。

- (1) 天皇海山列とハワイ海山列の年代が、それぞれ南南東と東南東に向けて若くなる原因について説明しなさい。
- (2) 約 4200 万年前を境に、海山列の方向が変化する原因について説明しなさい。

問題 IV 太陽系の惑星は、地球型惑星と木星型惑星に分けることができる。それぞれの特徴を示すとともに、そのような特徴を持つようになった理由を、太陽系形成モデルにもとづいて説明しなさい。