

令和5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

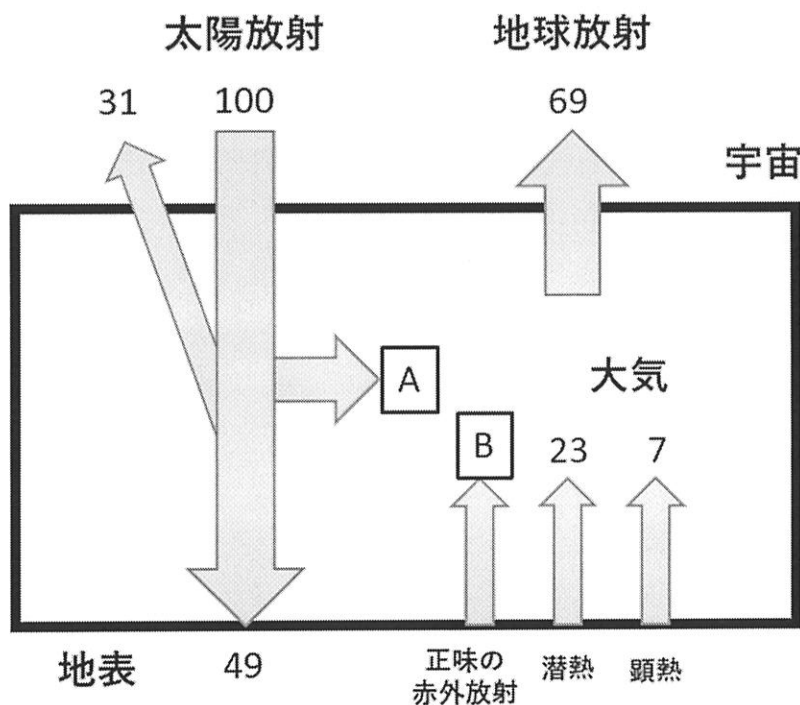
注意事項

- 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 問題冊子と下書き用紙は試験終了後に持ち帰ること。
- ⑤ 試験時間は120分です。

問題 I 地球環境の持続可能性に関する以下の問いに答えなさい。

- (1) 生態学の分野では、環境中の生物個体数の変動をロジスティックモデルで表現することが多い。このモデルについて、「環境容量」という語句を用いて説明しなさい。
- (2) 地球環境の持続可能性について、環境容量と関連させて説明しなさい。

問題 II 下の図は、地球に到達した太陽放射エネルギーのその後の行方をまとめたものである。図中の矢印が示す数字は、大気の上端で受ける太陽放射エネルギーを地球全体で平均した量を 100 とした場合の相対値を表している。この図を読み解き、以下の問いに答えなさい。



- (1) 図中に示す数値から、A と B の数値を求めなさい。
- (2) 図中にある顕熱と潜熱の意味を説明しなさい。
- (3) 図中の B の値は、「正味」の赤外放射であるが、どのようなプロセスが含まれているかを説明し、温室効果との関係を記述しなさい。

問題 III 生物進化における「適応放散」とは何か説明しなさい。また、大量絶滅と適応放散との関連を、具体的な例をあげて説明しなさい。

問題 IV 岩石には様々な元素が含まれる。地球の地表や地下浅部において、アルミニウムが濃集し、アルミニウム鉱床を形成することがある。どのようなプロセスでアルミニウムが濃集するのかについて説明しなさい。