

生物問題（総合Ⅰ）

問 1 ～ 問 3 に答えなさい。解答は解答欄、または指定された場所に記入すること。

問 1 光学顕微鏡とマイクロメーターを用いて、血球の大きさの測定をおこなった。対物マイクロメーターの目盛りと接眼マイクロメーターの目盛りが図 1 a のようになる倍率で血球を観察した。図 1 b に示すように、血球の長径は接眼マイクロメーターの目盛りにして 2 目盛りであった。この血球の実際の長径は何 μm か。必ず計算式を示し、答えを解答欄に記入しなさい。ただし、対物マイクロメーターの 1 目盛りは 0.01 mm である。答えに小数点以下の数値が含まれる場合は、小数点以下第 1 位を四捨五入すること。なお、 1 mm は $1\text{ }\mu\text{m}$ の 1000 倍である。

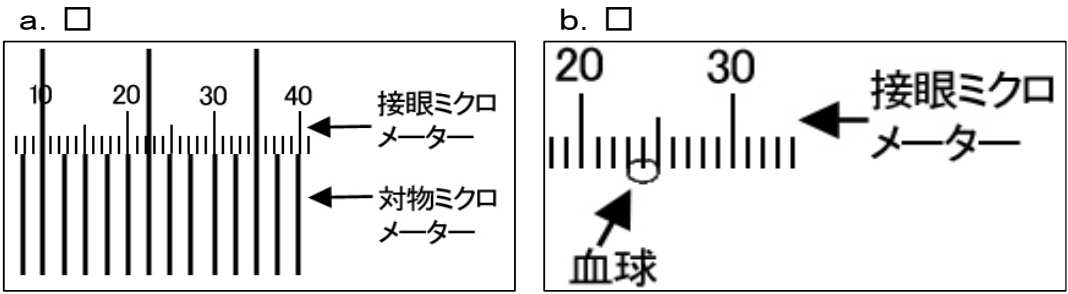


図 1. 接眼マイクロメーターによる計測

(計算式) **解答例**

$0.01\text{ mm} = 10\text{ }\mu\text{m}$
 $10\text{ }\mu\text{m} \times 10 \div 25 \times 2 = 8\text{ }\mu\text{m}$

解答欄 8 μm

問 2 原核細胞、植物細胞および動物細胞が持つ構造や細胞小器官の比較表を以下に示す（表 1）。細胞膜の例を参考に、構造体が存在するときは +，存在しないときは - を表 1 の中に記入して表を完成させなさい。

表 1. 原核細胞と真核細胞の比較

構造や細胞小器官	原核細胞	真核細胞	
		植物細胞	動物細胞
細胞膜	+	+	+
染色体 (DNA 含む)	+	+	+
核	-	+	+
葉緑体	-	+	-
ミトコンドリア	-	+	+

生物問題（総合Ⅰ）

つづき

問3 ヒトの内分泌腺の例を図2に示す。図中の①～⑦のうちから4つ選び、それぞれの内分泌腺の名前を答え、そこから分泌されるホルモンを1つ挙げなさい。なお、解答の（1）～（4）の順序は問わない。

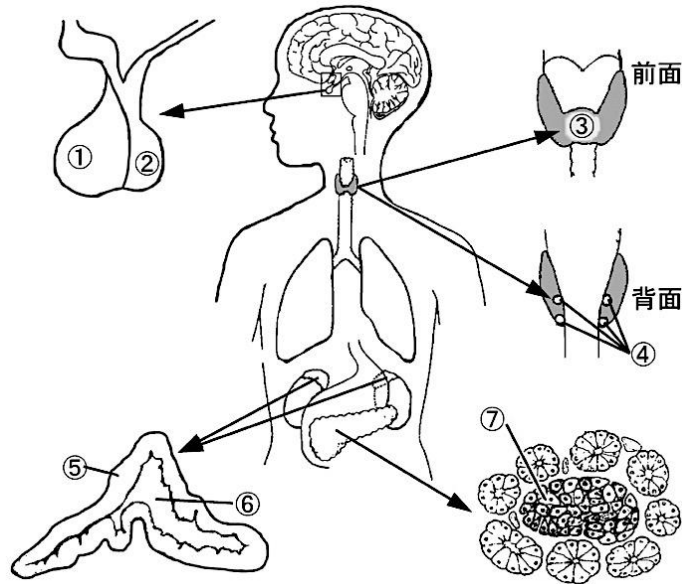


図2. ヒトの内分泌腺の例

解答例

（1） 選んだ番号： ①

内分泌腺の名前： 脳下垂体前葉 ホルモン： 成長ホルモン

（2） 選んだ番号： ②

内分泌腺の名前： 脳下垂体後葉 ホルモン： バソプレシン

（3） 選んだ番号： ④

内分泌腺の名前： 副甲状腺 ホルモン： パラトルモン

（4） 選んだ番号： ⑥

内分泌腺の名前： 副腎髄質 ホルモン： アドレナリン