

※答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

| | |
|----------|--|
| 受験 番号 | |
|----------|--|

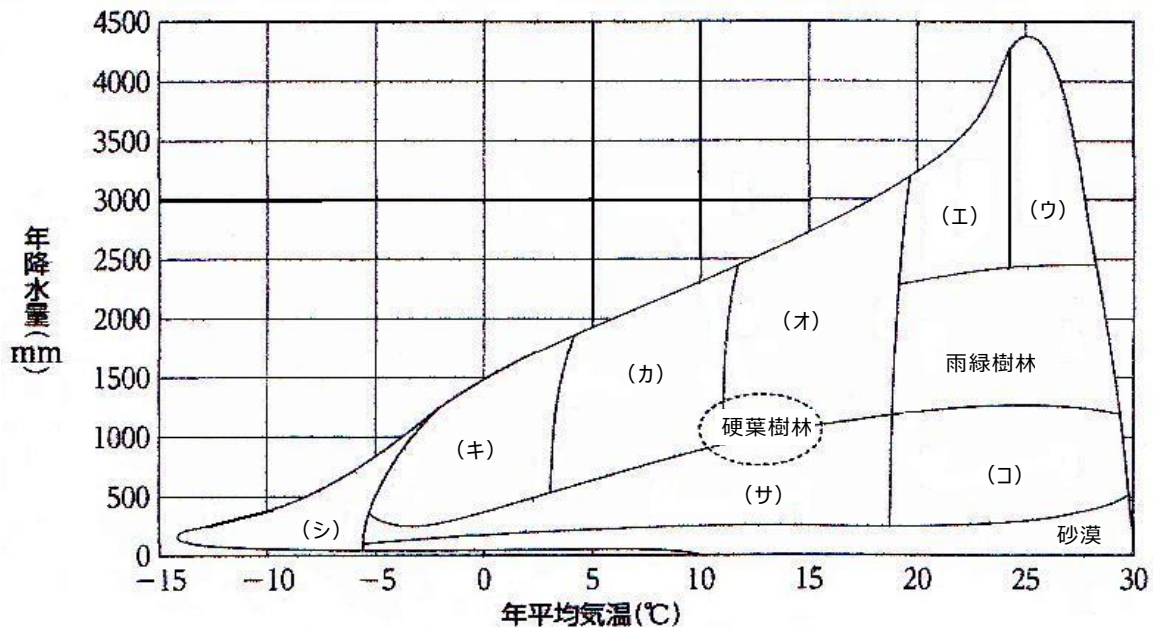
(その1)

I 次の文章を読み、1～2の間に答えなさい。

気候は、植物の生育に大きな影響を与える。気候を決める主な要因は気温と(ア)であり、バイオームもこの区分によって分類される。

年平均気温が約 -5°C 以上の地域において、(イ)が豊富な地域では、森林が成立する。森林のバイオームには、分布する地域の年平均気温が高い順に、(ウ)、(エ)、(オ)、(カ)、(キ)などがある。(イ)が少ない地域では、森林が成立せず、(ク)や(ケ)が分布する。(ク)のバイオームには、分布する地域の年平均気温が高い順に、(コ)、(サ)がある。年降水量が非常に少ない乾燥した地域では、(ク)が成立せず、(ケ)の一種である砂漠が分布する。

一方、年平均気温が約 -5°C 以下の寒冷地では、(ア)に関係なく、(シ)が分布する。



世界のバイオームの分布と気候

1 文中の(ア)～(シ)にあてはまる語句を、下の枠内から選びなさい。

| | | | | | |
|------|-------|------|------|--------|------|
| 照葉樹林 | 熱帯多雨林 | 年降水量 | 降水量 | 亜熱帯多雨林 | 草原 |
| 針葉樹林 | 夏緑樹林 | 荒原 | サバンナ | ツンドラ | ステップ |

2 日本が属する、バイオームの1つである照葉樹林を構成する植物について、その生態的特徴を30字以内で答えなさい。

II 次の分を読み、1～2の問いに答えなさい。

免疫は、一度かかった病気や病原体に対する抵抗性に関わる重要なしくみである。ジェンナー博士は、牛痘にかかった人は（ア）にかからなくなる現象から、毒性の弱い牛痘の接種によって（ア）に対する強い免疫を与える方法を見いだした。今日では、特異的に免疫を強めるために弱毒化した細菌や毒素などを個体に投与する。この弱毒化した細菌や毒素などを一般に（イ）とよぶ。

リンパ球やマクロファージは免疫を担っている細胞であり、外来の細菌や異物を（ウ）の成分と異なる（エ）として識別・認識して排除する。このうちリンパ球は、機能の異なるBリンパ球とTリンパ球に分けられる。Bリンパ球は抗原に特異的な抗体をつくる。抗体が抗原と特異的に結合する反応を（オ）とよぶ。抗体は体内に長期間残り、一度進入したことのある異物に対してすばやく反応し、発病を抑える。抗体は免疫グロブリンとよばれる特別なタンパク質に属するが、アミノ酸配列が変化に富んでいる部分と、一定である部分により構成させる。一方、胸腺由来のTリンパ球には、種々の活性物質をつくったり、抗原と直接反応したり、他の免疫系の細胞の機能を調節するはらきがある。Tリンパ球が担う免疫を一般に（カ）とよぶ。

免疫機構は体外からの異物を排除しようとする点で一般的には生体にとって有益であるが、抗原に対する免疫反応が異常に高まったり、自分の体内の成分に対する免疫反応が起きると、生体に不利に作用する。これとは逆に免疫反応が低下している病気も知られている。エイズ（後天性免疫不全症候群）では、免疫グロブリンの量は低下しないが、一部のリンパ球がおかされ減少している。その結果、エイズ患者は（キ）にかかりやすくなる。

1 文中の（ア）～（キ）にあてはまる語句を、下の枠内から選びなさい。

| | | | | | | |
|----|-----|--------|-----|-------|-----|------|
| 自己 | 非自己 | 抗原抗体反応 | 天然痘 | 細胞性免疫 | 感染症 | ワクチン |
|----|-----|--------|-----|-------|-----|------|

- 2 (1) 文中下線部 _____ に関する人体の反応は何か。
(2) エイズ患者がおかされ減少するリンパ球は何か。
(3) (2) の理由を、「免疫グロブリン・Bリンパ球」の語句を使って、50字以内で説明しなさい。

III 次の問に答えなさい。

- 1 生物が世代を重ねるうちに変化することを何というか。
- 2 無機物から有機物を自らつくり出せる生物を何というか。また、無機物から有機物をつくり出せない生物を何というか。
- 3 ある生物の生殖細胞1つに含まれるすべての遺伝情報を何というか。
- 4 グリコーゲンの合成・分解・貯蔵や解毒作用、胆汁の合成に働く、体内最大の化学工場といわれる臓器は何か。
- 5 宇宙からの紫外線を吸収し、地上の生物を守っているオゾン層が破壊され、オゾン濃度がとくに低くなっている場所を何というか。