

生物

- 九州女子大学
一般選抜 (B 日程) ・ K — CIP 特待生選抜 (B 日程)
学力特待生選抜 (B 日程)
- 九州女子短期大学
一般選抜 (B 日程) ・ 学力特待生選抜 (B 日程)

(解答 : 82ページ)

I

免疫のはたらきに関する文章を読み、問い (問 1 ~ 7) に答えなさい。

外部から侵入してくる病原体などの異物に対する免疫反応には、物理的・化学的防御と食作用からなる自然免疫と、自然免疫で排除しきれなかった異物に対する適応免疫 (獲得免疫) がある。

自然免疫における物理的防御は、皮膚表面にある (1) と、呼吸器や消化管の内壁の (2) が、主な役割を果たしている。化学的防御としては、涙や汗、唾液や鼻水などの分泌液中の (3) とよばれる酵素がはたらくことで異物侵入を防止している。体内に侵入した異物の排除には、白血球の一種である (4)、(5)、(6) などの細胞がはたらく。一方、適応免疫では、おもに白血球の一種である (7) が関与する。

問 1 文中の (1) ~ (7) に入るもっとも適切な語句を答えなさい。

問 2 自然免疫での食作用にともなって、異物が侵入した部位の皮膚が熱をもって赤く腫れあがる反応の名称を答えなさい。

問 3 適応免疫では、異物と免疫グロブリンの間で、どのような反応が行われるか、その反応名を答えなさい。

問 4 適応免疫において、キラーT細胞によって、病原体に感染した細胞を排除するしくみがあります。このしくみを何というか、答えなさい。

問 5 免疫が過剰に反応して、からだに不都合な症状があらわれることを何というか、その症状を答えなさい (①)。また、その原因となる物質の総称を答えなさい (②)。さらに、この反応の中でも生命にかかわる重篤な症状を引き起こす状態を何というか、答えなさい (③)。

問 6 関節の細胞がつくる物質が免疫の攻撃対象となり発症する関節リウマチのような疾患を総称して何というか、答えなさい。

問 7 免疫反応を利用した感染症の予防方法に予防接種があります。予防接種で接種する物質を何というか、答えなさい。

II

細胞の構造に関する文章を読み、問い (問 1 ~ 3) に答えなさい。

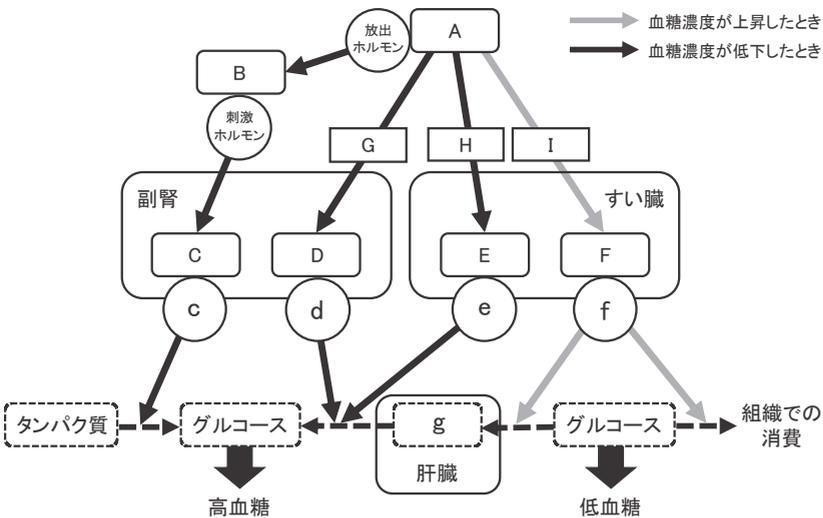
細胞の内部と外部は (1) によって隔てられており、植物細胞では、(1) の外側に (2) がみられる。核をもつ細胞は、(3) とよばれ、動物細胞と植物細胞では、その中に存在する細胞小器官が異なるが、共通の細胞小器官として呼吸が行われる場である (4) が存在する。植物細胞特有の細胞小器官として、光合成が行われる場である (5) と、大きく発達した (6) がみられる。

問 1 文中の (1) ~ (6) に入るもっとも適切な語句を答えなさい。

問 2 すべての生物にみられる共通性を3つ (①, ②, ③, 順不同) 答えなさい。

問 3 生きた生物の細胞に侵入し、その中にある物質を利用しなければ増殖できない、生物と無生物の中間的な存在とされるものを何というか、答えなさい。

III 血糖濃度の調節に関する下図をみて、問い（問 1～6）に答えなさい。



- 問 1 図中の四角形AとBに入るもっとも適切な臓器名を答えなさい。
- 問 2 図中の四角形CとDに入るもっとも適切な部位名を答えなさい。
- 問 3 図中の四角形EとFに入るもっとも適切な細胞名を答えなさい。
- 問 4 図中の丸形c～fに入るもっとも適切なホルモン名を答えなさい。
- 問 5 図中の四角形G～Iに入るもっとも適切なものを解答群の中からそれぞれ一つずつ選び、番号で答えなさい。ただし、同じ番号を繰り返し選んでもよい。
- 解答群 ——
 [1] 交感神経 [2] 副交感神経
- 問 6 図中の点線で囲まれた四角形gに入るもっとも適切な化合物名を答えなさい。

IV 問い（問 1～11）の内容について、正しいものには○を、誤っているものには×をそれぞれ記入しなさい。

- 問 1 DNAを構成するヌクレオチドは、デオキシリボースと塩基からなる。
- 問 2 細胞周期では、DNAの複製後すぐに細胞分裂が始まる。
- 問 3 DNAの複製は、もとの2本鎖のそれぞれ1本鎖が鋳型となり、残りの1本鎖が新しく合成される半保存的複製による。
- 問 4 動物細胞を構成する成分で最も多いのは「水」であり、その次に多いのが「タンパク質」である。
- 問 5 DNAの遺伝情報が、DNA → RNA → タンパク質へと一方向に伝わる考え方をセントラルドグマという。
- 問 6 分化した細胞では、それぞれの細胞ごとに異なる遺伝情報をもっている。
- 問 7 ある植生内で、個体数が多く、地表面を広くおおっている種を先駆種という。
- 問 8 芽ばえや幼木の時期は強い光のもとで生育が速く、成木になると弱い光のもとでもよく生育する樹木を陰樹という。
- 問 9 植物は、暗黒の状態でないかぎり、光補償点以下の光の環境下でも光合成を行う。
- 問 10 地球上にみられる植生がたどりつく極相は、必ずしも森林とは限らない。
- 問 11 草原のバイオームは、年降水量の違いによってサバンナとステップに分けられる。