

令和7（2025）年度
宝塚医療大学 入学試験

一般選抜 後期日程 問題
生物基礎

問題は指示があるまで開けないでください。

【注意事項】

- 1 問題冊子，解答用紙に受験番号（7桁）・名前を記入してください。
- 2 問題冊子は全8ページ（問題は2ページから6ページ）です。
解答用紙は別になっています。
不良の場合は手を挙げて知らせてください。
- 3 解答はすべて解答用紙の所定欄に記入してください。
- 4 問題用紙の余白等は利用しても構いませんが、どのページも切り離してはいけません。
- 5 試験終了後，問題用紙，解答用紙とも回収しますので持ち帰らないでください。

受験番号						

名 前	
-----	--

第1問 生物の共通性に関する次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

植物は、葉の細胞にある で光合成を行い、太陽の を に変換して、最終的にデンプンなどの を合成している。植物は を呼吸によって分解して、ADP と から ATP を合成する。

問1 から に入る語句を書きなさい。

問2 一般に、それ自体は変化せず、化学反応を促進させる物質をどのように呼ぶか。その名称を書きなさい。

問3 生体内で働く問2の物質をどのように呼ぶか。その名称を書きなさい。

第2問 遺伝子とそのはたらきに関する次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

タンパク質は、多数の が鎖状につながってできた分子である。タンパク質は、 がもつ遺伝情報をもとに合成される。 の塩基配列のうち、タンパク質をつくるための情報をもつ領域を という。 が発現してタンパク質が合成される過程は、2段階に分けられる。 の塩基配列が写し取られ、RNAがつくられる過程を という。また、RNAの塩基配列が の配列に読み替えられる過程を という。 と の2段階を経て、タンパク質が合成される。

問1 から に入る語句を書きなさい。

問2 タンパク質を構成する はいくつ存在するか。その数字を書きなさい。

問3 タンパク質の性質はどのように決まるか。簡単に説明しなさい。

第3問 生物の体内環境の維持に関する次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

A 食事などによって血糖濃度が上昇すると、すい臓の の 細胞から、 が分泌され、血糖濃度が低下し、もとの濃度にもどる。逆に、空腹時など、血糖濃度が低下すると、すい臓の の 細胞から、 が分泌され、肝臓でのグリコーゲンからグルコースへの分解を促進し、もとの濃度にもどる。また、交感神経や副交感神経も内分泌腺にはたらき、ホルモンと協調することで、血糖濃度を一定の範囲内に維持する。

問1 から に入る語句を書きなさい。

問2 血糖濃度が低下したときに、交感神経を通じて副腎の髄質から分泌されるホルモンの名称を書きなさい。

問3 副腎の皮質から分泌され、タンパク質からグルコースの合成を促進するホルモンの名称を書きなさい。

B 免疫の低下により、健康な人では通常発病しない病原体に感染し、発病することを という。

は、ヒト免疫不全ウイルス (HIV) がおもに適応免疫の中心である に感染し、免疫機能が極端に低下し、 を起こす病気である。逆に、外界からの異物による免疫反応が過敏になり、その結果、生体に不利益をもたらすことを という。 が血圧の低下など生命にかかわるような重篤な症状を引き起こすことを という。

問4 から に入る語句を書きなさい。

問5 好中球、マクロファージや樹状細胞により、異物を取りこんで分解し、排除する働きをどのように呼ぶか。その名称を書きなさい。

問6 病原体に感染した細胞やがん細胞などがもつ特徴を認識して、その細胞を直接攻撃し、排除するはたらきをもつ細胞をどのように呼ぶか。その名称を書きなさい。

第4問 生物の多様性と生態系に関する次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

ある地域の植生とそこに生息する動物などを含めた生物のまとまりを という。標高に応じた垂直方向の の分布を という。本州中部では、標高 700m 付近までの にはシイ類、カシ類を中心とした照葉樹林が、高 1700m 付近までの にはブナやミズナラの林が発達する夏緑樹林が、標高 2500m 付近までの には、シラビソ、オオシラビソ、コメツガなどからなる針葉樹林や落葉広葉樹であるダケカンバの林が見られる。

問1 から に入る語句を書きなさい。

問2 森林限界よりも上の地帯をどのように呼ぶか。その名称を書きなさい。

問3 森林限界より標高が高い場所では森林ができない原因を、簡単に説明しなさい。

令和7年度 宝塚医療大学 一般選抜 後期 生物基礎解答

第1問

問1	ア 葉緑体	イ 光エネルギー
	ウ 化学エネルギー	エ 有機物
	オ リン酸	
問2	触媒	
問3	酵素	

第2問

問1	ア アミノ酸	イ DNA
	ウ 遺伝子	エ 転写
	オ 翻訳	
問2	20	
問3	タンパク質を構成するアミノ酸の種類や数、配列の順序によって決まる。	

第3問

A	問1	ア ランゲルハンス島	イ B
		ウ インスリン	エ A
		オ グルカゴン	
	問2	アドレナリン	
	問3	糖質コルチコイド	
B	問4	カ 日和見感染	キ AIDS (後天性免疫不全症候群)
		ク ヘルパーT細胞	ケ アレルギー
		コ アナフィラキシーショック	
	問5	食作用	
	問6	ナチュラルキラー細胞 (NK細胞)	

第4問

問1	ア バイオーム（生物群系） ウ 丘陵帯 オ 亜高山帯	イ 垂直分布 エ 山地帯
問2	高山帯	
問3	低温や強風、乾燥のため	

出題のねらい

生物の共通性、遺伝子とそのはたらき、生物の体内環境の維持、生物の多様性と生態系について、基礎的な知識を問うだけでなく、論述力、考察力を総合的に問う目的で出題した。

教科書は、その内容を暗記するだけでなく、疑いをもって読むことが重要である。疑問点がみつかったから注意深く読みかえすと、その答が記述されていることがわかったり、考えて答を出すことができるようになったりする。調べたり考えたりした内容を論理的な文章にすることで、理解を深めていくことが重要である。