

受験番号	1	6						氏名	
------	---	---	--	--	--	--	--	----	--

(解答は全て解答欄に記せ)

問題 1. 次の文章の下線部が正しい場合は○を、間違っている場合は正しい語句を入れよ。

1. 細胞骨格の中で、紡錘糸の構成要素にもなるのはアクチンフィラメントである。
2. 赤血球が溶血するのは赤血球を極端な高張液に入れた場合である。
3. ヒトの心臓は中胚葉由来である。
4. 精子形成において 1 個の一次精母細胞から形成される精子は1 個である。
5. ヒトの卵は端黄卵である。
6. ヒトの卵と精子は同型配偶子である。
7. 感覚、随意運動、複雑な精神活動の中樞があるのは小脳である。
8. 単位時間の呼吸の回数を増加させるのは副交感神経系である。
9. ウニの初期発生であられる原腸の壁を構成する細胞は中胚葉である。
10. ランビエ紋輪があるのは無髄神経繊維である。
11. 血液凝固は凝固因子などの働きで活性化された酵素が可溶性のヘモグロビンを不溶性で繊維状の物質に変える事によりおこる。
12. RNA でアデニンと相補的に結合する塩基はチミンである。
13. コドンのうち開始コドンが指定するアミノ酸はグリシンである。
14. 呼吸の経路において、電子伝達系で合成される ATP は 1 分子のグルコースから最大で 38 分子である。
15. 体液性免疫では B 細胞が抗体産生細胞となってつくる抗体によって抗原が排除される。

問題 2. 次の文章のアからソまでの（ ）の中に適切な語句を入れよ。

光や音などの外界からの働きかけを刺激という。刺激を受け取ることを受容といい、それを担うのは受容器である。受容器で得られた情報をもとに、効果器で外界に働きかけることを（ア）という。受容器はある特定の刺激をよく受け入れるようにできている。この特定の刺激を受容器の（イ）という。例えば聴覚器の（イ）は（ウ）である。ヒトの視覚器の場合、光は眼の表層にある（エ）を通り、さらに瞳孔、水晶体、ガラス体を通して（オ）に達する。光の受容細胞には2種類あり、弱い光を受容できるが色の識別には関与しない（カ）細胞と色の識別に関与する（キ）細胞である。しかし、視神経が眼球から出る所にはこれらの光の受容細胞がない部分があり、この領域を（ク）という。ヒトの眼はカメラに類似している。ピントを合わせるのはカメラのレンズに相当する（ケ）の厚みを変えることによっておこなわれる。この厚みをかえるためにある構造物が（コ）と（サ）である。（コ）の収縮によって（サ）がゆるむと（ケ）は厚くなる。眼に入る光の量の調節は（シ）の直径を変えることによってなされる。この直径を変えるための構造物は筋肉性の（ス）である。またこの（ス）の緊張度を調節しているのは自律神経系で、暗い環境では（セ）神経の命令によって直径が拡大し、明るい環境では（ソ）神経の命令によって直径が縮小する。

問題 3. セントラルドグマとは何か、簡単に説明せよ。

問題 4. 生物の世界における 3 ドメインを列挙せよ。