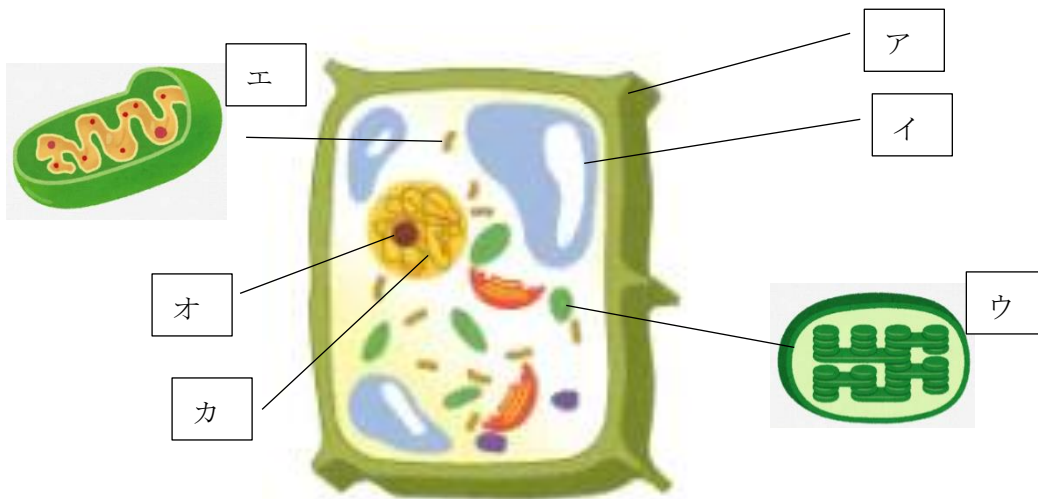


令和5年度入学者一般（前期）試験「生物基礎」

受験番号		氏名	
------	--	----	--

生物基礎問題

3 下の図は顕微鏡を使って観察した植物細胞の模式図です。図1中のア～カの中から、動物細胞には無い、植物細胞に特有の細胞構造体をすべて選びなさい。（6点）



答 _____

4 A群の（a）～（f）の構造に関係の深いものを、B群の（1）～（6）から1つ選べ。（各2点×6＝12点）

A群	（a）核	（b）細胞膜	（c）ミトコンドリア
	（d）葉緑体	（e）ゴルジ体	（f）細胞壁

B群	（1）呼吸	（2）選択的透過性	（3）分泌
	（4）光合成	（5）染色体	（6）セルロース

答 (a) _____, (b) _____, (c) _____,
 (d) _____, (e) _____, (f) _____

令和5年度入学者一般（前期）試験「生物基礎」

受験番号		氏名	
------	--	----	--

5 文章中の空欄に適する語句を以下の語群の中から選び、番号で答えよ。

(各1点×4＝4点)

遺伝子の本体はDNAという物質である。(a)はそれが(b)構造であることを明らかにし、ノーベル賞を受賞した。

DNAの構成単位をヌクレオチドといい、リン酸、(c)、塩基の3つからなる。塩基は4つの種類があり、相補的な塩基どうしの間で(d)結合によって結ばれている。

【語群】 ①タンパク質 ②ATP ③塩基 ④ウィルキンスとフランクリン ⑤直線
⑥二重らせん ⑦フレーム ⑧水素 ⑨ワトソンとクリック ⑩糖

答 (a) _____, (b) _____, (c) _____, (d) _____

6 文章中の空欄に適する語句を以下の語群の中から選び、番号で答えよ。

(各2点×9＝18点)

タンパク質合成の過程では、まずDNAの2本鎖の一部がほどけ、一方の鎖が鋳型となり、その塩基配列に対応したRNAが合成される。この過程を遺伝情報の(a)という。DNAだけがもっておりRNAがもたない塩基は(b)で、RNAは(b)のかわりに(c)をもつ。そのため、DNAの(d)に対してはRNAの(c)が結合する。したがって、DNAの塩基配列AGCTGAが(a)されてできるRNAの塩基配列は(e)である。

(a)によってできたRNAは(f)とよばれる。(f)はDNAの塩基配列を写し取ったもので、連続した(g)個の塩基配列が特定の(h)を指定している。

(f)の塩基配列に対応する(h)が順々に結合していくことで、タンパク質が合成される。この過程を遺伝情報の(i)という。

【語群】 ①アミノ酸 ②翻訳 ③3 ④4 ⑤アデニン(A) ⑥グアニン(G)
⑦シトシン(C) ⑧チミン(T) ⑨ウラシル(U) ⑩転写 ⑪mRNA
⑫UCGACU ⑬CTAGTC

答 (a) _____, (b) _____, (c) _____, (d) _____, (e) _____

(f) _____, (g) _____, (h) _____, (i) _____

令和5年度入学者一般（前期）試験「生物基礎」

受験番号		氏名	
------	--	----	--

7 文章中の空欄に適する語句を以下の語群の中から選び、番号で答えよ。

(各2点×8＝16点)

(1) ある地域に生育している植物全体を(ア)という。(ア)は、樹木が密集している(イ)、おもに草本植物からなる(ウ)、植物がまばらにしか見られない(エ)の3つに大きく分けられる。ある地域の(ア)は、(オ)と(カ)という2つの環境要因によって決まる場合が多い。

【語群】①森林 ②草原 ③植生 ④荒原 ⑤年平均気温 ⑥階層 ⑦林冠
⑧低木 ⑨年降水量 ⑩二酸化炭素濃度

答 (ア) _____, (イ) _____, (ウ) _____, (エ) _____, (オ) _____
(カ) _____

(2) ある地域の植生が長い年月をかけて一定の方向に移り変わっていく現象を(セ)と呼び、(セ)が起こった結果、最終的に到達する状態を(ソ)という。

【語群】①極相 ②遷移 ③移行 ④森林限界

答 (セ) _____, (ソ) _____

8 文章中の空欄に適する語句を記入しなさい。

(各2点×7＝14点)

光合成速度と呼吸速度が等しくなるときの光の強さを()と呼び、それ以上光を強くしても光合成速度が変わらなくなるときの光の強さを(a)と呼ぶ。

(a)が高く、日なたを好んで生育する植物を()という。逆に(a)が低く、光の弱いところでも生育できる植物を()という。

自然状態において光合成速度を限定する要因には、()の強さと()濃度と()の3つがある。