

令和 7 年度 「生物基礎＋生物」 (04コア・03プラス)

試験開始の合図があるまでに、次の注意をよく読んで、間違いないように受験してください。

1. 試験開始の合図があるまで冊子を開かないでください。
2. この冊子には問題 19 ページ，解答用紙(第 1 問)・(第 2 問)・(第 3 問) 3 枚がセットになっています。
3. 試験開始の合図があったら，問題のページ数を確認し，解答用紙(第 1 問)・(第 2 問)・(第 3 問)をミシン目で折ってから冊子よりていねいに切り離し，すべての解答用紙に受験番号を記入してください。
4. 問題・解答用紙に落丁，乱丁，印刷不鮮明などの箇所がある場合には申し出てください。
5. 解答の記入は黒鉛筆(シャープペンシル可)に限ります。
6. 文字ははっきり，ていねいに書いてください。
7. 下書きには問題冊子の余白を使ってください。
8. 解答用紙の点数欄には何も記入しないでください。
9. 使用していない解答用紙は，机の上に裏返しにしておいてください。
10. 「生物基礎＋生物」のコア試験の配点は 150 点，プラス試験の配点は 100 点です。
プラス試験の受験生の得点は，コア試験とプラス試験の配点比率に応じた調整を行います。
なお，各問題には，コア試験の配点のみ記載します。

1-1

(a)	ア		イ		ウ		
	エ		オ		カ		
(b)							
(c)	キ						
(d)							
(e)	ク		ケ				
(f)							
(g)							
(h)							

第1問小計

1-2

(a)	ア		イ		ウ	
	エ					
(b)						
(c)						
(d)						
(e)						
(f)						
(g)						
(h)						
(i)						

1-1

1-2

2-1

(a)																								
(b)																								
(c)																								
(d)	G ₂ 期		M期																					
(e)	G ₁ 期		S期																					
(f)																								
(g)																								
(h)	5'→3'																							

第2問小計

2-1

2-2

(a)	ア		イ		ウ															
	エ		オ		カ															
	キ		ク		ケ															
(b)																				
(c)																				
(d)																				
(e)																				
(f)																				
(g)																				

2-2



3 - 1

第3問小計

3-1

3 - 2

3-2

問題は次のページより始まります。

第1問 (50点)

1-1 生命の起源と進化に関する以下の文章を読み、以下の問い(a)～(h)に答えなさい。

地球は今から約 億年前に誕生した。初期の地球では大気中には はほとんど存在せず、現在の大気とは異なる組成の原始大気が表面をおおっていた。このような原始大気や海底の熱水噴出口から噴出する無機物にエネルギーが加わることにより単純な構造の有機物が生成されたと考えられている。その後、さらに複雑な有機物が生成し、RNA だけが遺伝物質としてはたらく生物の世界、RNAワールドが誕生したと考えられている。次いで遺伝物質が RNA から DNA へ置き換わり、現在の生物の原型ができあがったと考えられている。

最初の生物の誕生後、大気中の の割合は増えていった。これは光合成を行なう のような微生物が繁栄したためである。このことは によって作り出された独特の層状構造を持つ岩石が 27 億年前の地層から発見されたことから裏付けられている。

現在の生物を の塩基配列に基づいて分子系統樹を作成すると、3つのドメイン、、、真核生物に分けることが出来る。この分類はウーズによって提唱され、系統樹によると最初の生命は原核生物であったと考えられている。真核生物は細胞の大きさが原核細胞と異なる他、細胞構造も大きく異なっており、また、ミトコンドリアや葉緑体など細胞内共生によって細胞小器官になったと考えられる。

(a) ～ に入る適切な数字または用語を答えなさい。ただし、 と は順不同である。

(b) 下線部(ア)の過程を適切に説明する用語を答えなさい。

(c) 以下は下線部(イ)が最初に誕生した理由を説明した文である。 に入る適切な用語を答えなさい。

RNA は遺伝物質としてはたらくことができる他に 作用をもつものも存在するため。

(d) 下線部(ウ)に関して、遺伝物質が RNA から DNA へ置き換わったのは、両物質の安定性の違いが理由の1つとして考えられている。DNA と RNA の安定性に関わる化学構造の違いについて句読点を含め 60 字以内で答えなさい。英数字や記号も1文字とする。

(e) 以下は下線部(エ)について説明した文である。 , に入る適切な用語を答えなさい。

初期の生物は太陽光や無機物から得られる化学エネルギーを利用して無機物から有機物を合成し、その有機物を分解してエネルギーを得て生命活動を営んでいた 栄養生物や、海に溶け込んでいた有機物を取り込み、それを分解することでエネルギーを得ていた 栄養生物であったと考えられている。

(f) 下線部(オ)の岩石の名称を答えなさい。

(g) 以下の文は下線部(カ)についての記述である。間違っているものを1つ選びなさい。

- ① 共通の祖先から分かれてから現在までの時間が短くても，生物同士の形態的な特徴が似ているとは限らない。
- ② 複数の生物間で同じタンパク質のアミノ酸配列を比べたとき，アミノ酸の違いは，それらの種が分岐する前までの時間に比例して増える傾向が見られる。
- ③ 塩基配列とアミノ酸配列のいずれを用いても分子系統樹を作成することができる。
- ④ 分子系統樹は，複数の遺伝子やゲノム全体を比較して作成することができる。

(h) 下線部(キ)に関して，細胞内共生によってミトコンドリアが生じたと考えられる理由の根拠となったミトコンドリアの特徴について，句読点を含め 60 字以内で説明しなさい。

1-2 次の文章を読み、問い(a)～(i)に答えなさい。

わたしたちが摂取する主な3つの栄養素は、非常に複雑なからだを形成・機能させるために不可欠であるが、それらの元素組成はいずれもごく限られたものである。タンパク質・ポリペプチドの元素では、全てのアミノ酸に共通する ア 種類、側鎖を含めても計 イ 種類しか使われていないが、酵素や受容体などの様々なものが異なる時間・空間で合成され、量も変化する。

タンパク質・ポリペプチドの多様性を具体的に考えてみると、まず大きさに関して、数十個から数千個以上のアミノ酸がつながったものまで、かなり違いがある。しかも、例えば 50 個が完全に無作為につながった小さいものでも、その種類は ウ の エ 乗にもなる。もちろん、そのような全ての場合の数の中で、きちんと折りたたまれた構造をとるものと、そうでないものがあり、また1つのポリペプチドにおいても、その内部に定まった構造をとらない部分を含んでいる場合もありうる。

それぞれのポリペプチドおよびその複合体がどのような構造を形成しているのかを知ることは、様々な生命現象の理解や病気の治療などに重要であり、膨大な実験により高精度な解析が行われている。さらに近年は、既知の構造を活用して、アミノ酸の並び方から AI により構造を予測する精度も向上しているが、予測が困難な例も多くみられる。

(a) ア ～ エ に入れるべき数字を答えなさい。

(b) 下線部(ア)に関して、リン脂質の疎水性部分を構成する元素を2つ答えなさい。
漢字または元素記号のどちらでもよい。

(c) 下線部(ア)に関して、グリコーゲンの分解により生じる糖は何か、その名称を答えなさい。

(d) 下線部(i)に関して、次の①～⑤から最適 pH が2である酵素を1つ選び、番号で答えなさい。

- ① アミラーゼ ② ペプシン ③ トリプシン ④ アクチン
- ⑤ オブシン

(e) 下線部(i)に関して、最も適切なものを次の①～⑤から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① 基質が十分あるとき、酵素の反応速度は酵素濃度に比例する
- ② 基質が十分あるとき、酵素の反応速度は基質濃度に比例する
- ③ 基質が十分あるとき、酵素の反応速度は活性化エネルギーに比例する
- ④ 基質が十分あるとき、酵素の反応速度は pH に比例する
- ⑤ 基質が十分あるとき、酵素の反応速度は温度に比例する

(f) 下線部(u)に関して、最も適切なものを次の①～⑤から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① タンパク質合成は核で起こる
- ② タンパク質合成はリソソームで起こる
- ③ タンパク質合成は中心体で起こる
- ④ タンパク質が合成されるとリボソームに運ばれる
- ⑤ タンパク質が合成されると小胞体に運ばれる

(g) 下線部(え)に関して、最も適切なものを次の①～⑤から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① タンパク質の折りたたみは中心体で起こる
- ② タンパク質の折りたたみはリソソームで起こる
- ③ タンパク質の折りたたみは核酸に依存する
- ④ タンパク質の折りたたみは1次構造に依存する
- ⑤ タンパク質の折りたたみは塩基に依存する

(h) 下線部(お)に関して、間違っているものを次の①～⑤から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① 光化学系 I は脂質二重膜内に形成される
- ② ヘモグロ빈は4つのポリペプチドで形成される
- ③ 免疫グロブリンは Y 字様の構造を形成する
- ④ チューブリンは管状構造を形成する
- ⑤ アクチンは L 字様の構造を形成する

(i) 下線部(か)に関して、解析の精度を表す距離の単位として 10^{-10} 乗メートルである Å (オングストローム) が用いられる。1 Å の距離に最も近いものを次の①～⑥から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① 大腸菌の長さの 0.004 %
- ② 大腸菌の長さの 0.05 %
- ③ 赤血球の直径の 0.5 %
- ④ 赤血球の直径の 4 %
- ⑤ 緑色光の波長の 1 %
- ⑥ 緑色光の波長の 10 %

第2問 (50点)

2-1 次の文章ⅠとⅡを読み、問い(a)~(h)に答えなさい。

Ⅰ. 真核細胞では、DNA は体細胞分裂に先立って細胞周期の S 期で複製され、その後、2つの細胞に等しく分配される。細胞周期は大きく4つの時期に分けられ、2つの細胞に分裂する M 期を除いた3つの時期をまとめて ア という。

酵母は単細胞で増殖する微生物の仲間であるが、ヒトと同じ真核生物に分類される。酵母の細胞周期について調べるために以下の実験を行なった。

【実験】

全ての細胞が活発に増殖している酵母の培養液をつかって、1回の細胞周期あたりの時間を測定したところ 120 分であった。また、この実験中のある時点の培養液をとって観察したところ、M 期の細胞の割合は 10 % であった。この培養液に放射性ラベルしたチミジン (DNA 合成の材料となるヌクレオチドの1種) を加えて短時間だけ培養し、放射性チミジンを含まない培地に移して培養し続けたところ、20 分後に放射性チミジンで標識された細胞が M 期に現れた。さらにこの時点で、細胞を G_1 期で停止させる化合物を加えて培養したところ、化合物を加えてから 60 分後に放射性チミジンで標識された細胞がすべて G_1 期に到達していた。

(a) ア に入る適切な語を答えなさい。

(b) 下線部(あ)に関して、ヒトの DNA 複製に関する説明として間違っているものを①～⑤の中からすべて選び、番号で答えなさい（誤答は正答の得点から減点します。なお、解答のないものは減点の対象とはしません）。

- ① 1つの染色体上に DNA 複製開始点は複数存在する
- ② DNA 複製は複製開始点から両方向に進行する
- ③ DNA 複製は複製終結点と呼ばれる決まった場所で終了する
- ④ DNA 複製の開始はオペレーターに結合するタンパク質によって制御されている
- ⑤ 複製によって1本の染色体からつくられる2本の染色体は相同染色体と呼ばれる

(c) 下線部(い)に関して、酵母に最も近縁な生物を①～⑤の中から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① ヒドラ ② シアノバクテリア ③ ゾウリムシ
- ④ 乳酸菌 ⑤ キノコ

(d) 実験の結果から、1回の細胞周期あたりの G_2 期と M 期の所要時間はそれぞれ何分か答えなさい。ただし、放射性チミジンを加えている時間は非常に短時間のため、計算上は0分として各所要時間に影響しないものとする。

(e) 実験の結果から、1回の細胞周期あたりの G_1 期と S 期の所要時間はそれぞれ何分か答えなさい。ただし、放射性チミジンを加えている時間は非常に短時間のため、計算上は0分として各所要時間に影響しないものとする。

II. 今日の DNA 塩基配列を解読する方法には様々な方法が存在するが、21 世紀の初頭までは「サンガー法」と呼ばれる方法が一般的に広く用いられてきた。この方法は、1970 年代にフレデリック・サンガーによって開発されたもので、反応液に

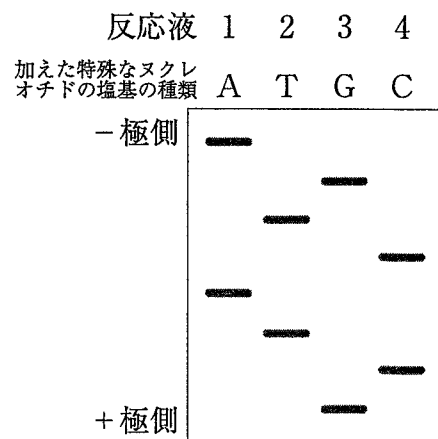
調べたい1本鎖 DNA, DNA ポリメラーゼ, プライマー, 通常の4種類のヌクレオチド, そして少量の特殊なヌクレオチドを1種類加えて DNA 合成反応を行う。
 特殊なヌクレオチドには, A, T, G, C の4種類の塩基をもつものが存在するため, 合計4つの反応液でそれぞれ合成反応を行い, 合成された DNA をゲル電気泳動で長さにより分離し, 塩基配列を決定した。

(f) 下線部(う)に関して, 特殊なヌクレオチドは通常のヌクレオチドと化学構造上何が違うのか, ①～⑥の選択肢より正しいものを1つ選び, 番号で答えなさい。

- ① 糖の 2' の炭素に結合した H が OH になっている
- ② 糖の 3' の炭素に結合した H が OH になっている
- ③ 糖の 2' の炭素に結合した OH が H になっている
- ④ 糖の 3' の炭素に結合した OH が H になっている
- ⑤ 糖の 5' の炭素に結合したリン酸が OH になっている
- ⑥ 糖の 5' の炭素に結合したリン酸が H になっている

(g) 下線部(う)に関して, サンガー法では数百塩基程度の塩基配列を決定することが可能であるが, 塩基配列の決定には特殊なヌクレオチドを加える量が大きく影響する。適切な量より多すぎる場合には塩基配列の決定にどのような影響を及ぼすと考えられるか, 句読点を含めて 50 字以内で答えなさい。

(h) 図は, サンガー法による DNA 塩基配列の決定に使用した4つの反応液(1～4)を用いたゲル電気泳動の結果である。この結果から読み取れる塩基配列を 5' → 3' 方向で答えなさい。



図

2-2 筋収縮のしくみに関する以下の文章を読み、問い(a)～(g)に答えなさい。

中枢神経系から運動ニューロンを伝わってきた情報は、神経伝達物質である **ア** によって骨格筋に伝えられ収縮が起こる。骨格筋は、筋繊維とよばれる筋細胞からなり、その細胞質には多数の **イ** とよばれる構造が存在する。**イ** を顕微鏡下で観察すると、明るく見える明帯と暗く見える暗帯が交互に連なっている。明帯の中央は Z 膜で仕切られており、この Z 膜と Z 膜の間をサルコメア（筋節）という。**イ** は アクチンフィラメントとミオシンフィラメント の 2 種類が規則正しく並んだ構造をしている。

筋収縮は ATP のエネルギーによって、アクチンフィラメントがミオシンフィラメントの間に入り込むことで起こる。筋肉の弛緩時、ミオシン頭部はアクチンフィラメントとは結合できない。これは **ウ** がこの結合を阻害しているためである。これらのはたらきは **エ** から放出されるカルシウムイオンによって調節されている。カルシウムイオンが **オ** に結合すると **ウ** による阻害が解除される。ミオシンフィラメントから出ているミオシン頭部に ATP が結合すると、ミオシン頭部が **カ** という酵素としてはたらき、エネルギーが放出され、ミオシン頭部の立体構造が変化する。ミオシン分子が頭部の構造をさらに変えて、アクチンフィラメントをたぐり寄せ、この過程を繰り返すことによって筋収縮が起こる。

筋繊維には、高エネルギーリン酸結合をもつ **キ** が多量に含まれており、静止時には **ク** と ATP から合成されて、筋繊維内に蓄えられている。ATP が必要になると、ただちに **キ** が分解され、そのときに放出されるエネルギーとリン酸によって **ケ** から ATP を合成し使用される。この経路で合成される ATP は瞬発的な筋肉の収縮に使われるため、長時間の運動では別の経路で ATP が合成される必要がある。

(a) **ア** ～ **ケ** に入る適切な用語を答えなさい。

(b) 下線部(あ)に関連して、筋収縮の際に明帯と暗帯の長さはそれぞれどのように変化するか、句読点を含め 25 字以内で答えなさい。

- (c) 下線部(い)に関連して、アクチンフィラメントは細胞骨格の1つでもある。それ以外の細胞骨格を2つ答えなさい。
- (d) 下線部(う)に関連して、この現象は何説とよばれるか答えなさい。
- (e) 下線部(え)に関連して、キの経路以外に無酸素状態でも ATP を合成できる経路を何というか答えなさい。
- (f) 下線部(お)に関連して、物質が酸化される過程で放出されるエネルギーを用いて ATP を合成する反応を何と呼ぶか答えなさい。
- (g) 筋肉の弛緩時には筋節の長さは $2.4\ \mu\text{m}$ 、明帯の長さは $0.7\ \mu\text{m}$ 、暗帯の長さは $1.4\ \mu\text{m}$ であった。筋肉を人為的に引き伸ばして固定すると、筋節の長さが $3.4\ \mu\text{m}$ 以上では張力は発生しなくなった。張力はミオシン頭部がアクチンフィラメントと結合することで生じる。弛緩時の1筋節におけるミオシンフィラメントがアクチンフィラメントと重複している部分の長さを答えなさい。

第3問 (50点)

3-1 次の文章を読み、問い(a)～(g)に答えなさい。

同種の複数の個体が同じ空間内に共存しかつ動き回る動物の場合、各個体が自身の資源^(あ)を確保するために、ライバル個体を排除する縄張りを設けることがある。従って、環境中の資源量や資源を求める個体の密度が、縄張りをつくる意志決定に影響する。縄張り^(い)を設けることによる利益がもっとも大きいときは、各個体にとって資源が ときと考えられ、実際にこのとき、縄張りをつくる個体の体サイズ (A) と、縄張りをつくらない個体の体サイズ (B) との関係は、 のようになることが観察される。そうすると、環境中の資源量に着目したとき、縄張りをつくるべき状況は限定されているようにも考えられるが、多くの動物は生存する環境中で 個体数を上昇させているので、各個体は資源が 状況にさらされやすくなり、縄張りが頻繁につくられることになる。

縄張り争いでは、多くの場合、体のサイズが大きい個体が勝利する。それによってより広い縄張りを得れば、より多くの資源が得られ、さらに体サイズが増^(う)すことが予想されるが、そこには限界があると考えられる。なぜなら、縄張り^(え)を維持すると、資源が得られる一方で損失も伴うからである。この得られる資源量と付随する損失量および縄張りの大きさとの関係を示したのが図のグラフで、縄張りの大きさには最適値があることが分かる。

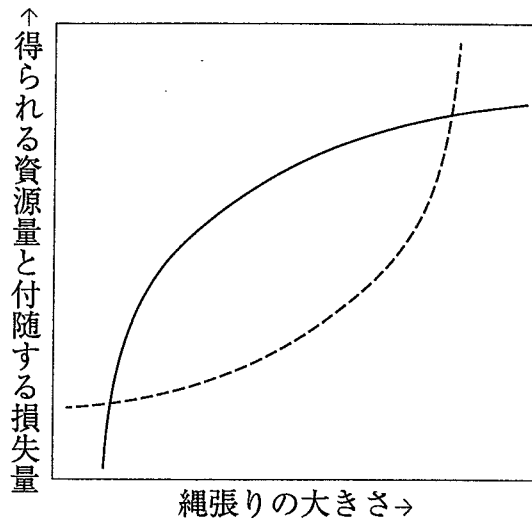


図. 得られる資源量と付随する損失量
および縄張りの大きさとの関係

- (a) 文中の ア ～ ウ に入れるべき最も適切な語を、それぞれ下の
[語群] から1つ選んで解答用紙に数字で答えなさい。

ア の [語群] :

- ① 豊富に存在する ② やや足りないか多い
③ 極めて不足する ④ まったくない

イ の [語群] :

- ① 常に $A > B$ ② 平均して $A > B$ ③ 常に $A = B$
④ 平均して $A < B$ ⑤ 常に $A < B$

ウ の [語群] :

- ① できるだけ ② 種間競争に勝つため
③ 環境収容力まで ④ 交尾能力の限界まで

(b) 下線部(あ)について、この場合の一般的な資源として最も適切なものを、次の①～⑧の中から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① 地下資源 ② 水 ③ 活動時間 ④ 営巣地
⑤ 財産 ⑥ 飛翔空間 ⑦ 光 ⑧ 食物

(c) 下線部(あ)について、環境中の資源量が同じでもあえて縄張りを作らないことがあるが、これはどのような時か、下線部(い)と関連付けて 75 字以内で説明しなさい（句読点は文字数に含めること）。

(d) 下線部(う)に関連して、ある平坦な地表の最小限の縄張りを維持することにより、いま最適な資源量を得ている個体があったとする。その個体が相似形で成長し、体長が n 倍 ($n > 1$) になるとより広い縄張りが必要となるが、そのとき得るべき資源量に必要な縄張り内に侵入するライバル個体の侵入回数は何倍に変化するか。個体に必要な資源の量は体重に比例し、縄張り内に存在する資源量は縄張りの面積に比例し、体長増加前後の縄張りは相似形で、ライバル個体の侵入回数は縄張り周囲の長さに比例すると考えて、答えなさい。

(e) 下線部(え)について、この場合に付随する一般的な損失として最も適切なものを、次の①～⑤の中から2つ選び、番号で答えなさい。

- ① 労力 ② 場所 ③ 財産 ④ 時間 ⑤ 食物

(f) 図の2つの曲線（実線と破線）はそれぞれ何か。各 10 字以内で答えなさい。

(g) 個体の密度が上昇すると、図の2つの曲線はどのように変形し、また最適な縄張りの大きさはどのように変化するか、75 字以内で答えなさい（句読点は文字数に含めること）。

3-2 バイオームと植物の環境応答に関する問い(a)~(c)に答えなさい。

- (a) 陸上のバイオームは、年平均気温と年降水量に対応しており、生育する植物に依存して成り立つため、植生の違いをもとに区別することができる。

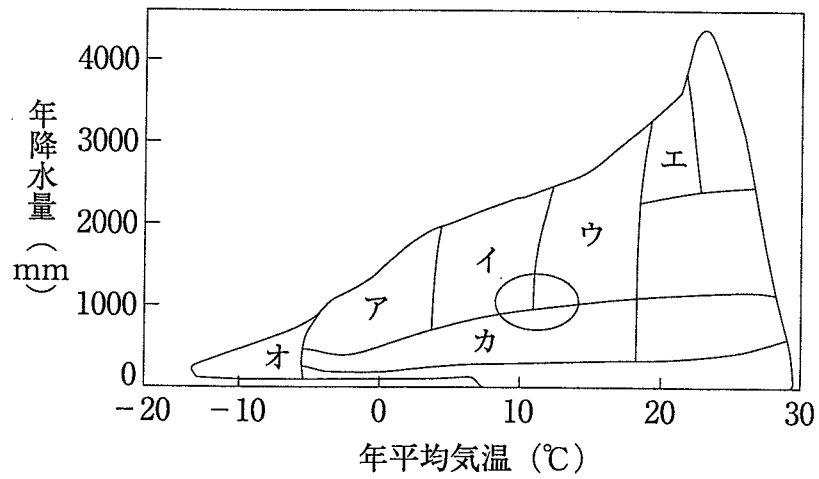


図1

- (1) 図1のア～エは、日本の代表的なバイオームである。これらのバイオームで優占する樹木の組合せとして最も適切なものを、次の①～⑩の中から1つ選び、番号で答えなさい。

	広葉樹	落葉樹
①	ア, イ, ウ, エ	イ, ウ, エ
②	ア, イ, ウ, エ	ウ, エ
③	ア, イ, ウ, エ	イ
④	ア, イ, ウ, エ	ウ
⑤	ア, イ, ウ, エ	エ
⑥	イ, ウ, エ	イ, ウ, エ
⑦	イ, ウ, エ	ウ, エ
⑧	イ, ウ, エ	イ
⑨	イ, ウ, エ	ウ
⑩	イ, ウ, エ	エ

- (2) 図1のオ, カのバイオームの名称を答えなさい。また、これらのバイオームの特徴として最も適切なものを、次の①～⑤の中からそれぞれ1つ選び、番号で答えなさい。

- ① イネのなかまの植物を主体とし、アカシアなどの樹木が点在する。
- ② サボテンやトウダイグサなどの植物が点在する。
- ③ 地衣類やコケ植物などが主体となる。
- ④ イネのなかまの植物が主体で、樹木はほとんど生育しない。
- ⑤ オリーブ、ユーカリなど、硬くて小さい葉をもつ常緑樹が優占する。

- (b) 光周性による花芽形成では、明期と暗期の長さ（日長条件）によって花芽分化が制御されている。図2のように1日（24時間）の周期で日長条件を変えて、植物Xと植物Yを育てた。植物Xはア～ウの日長条件で花芽を形成したが、エの日長条件では花芽を形成しなかった。他方、植物Yはウとエの日長条件では花芽を形成したが、アとイの日長条件では花芽を形成しなかった。

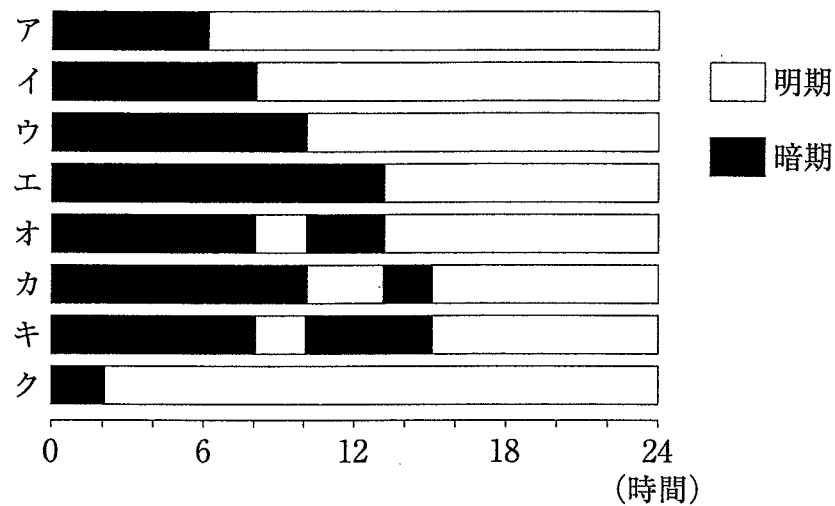


図2

植物Xと植物Yの花芽形成が日長条件だけで決定される場合、オ～クの日長条件では、植物Xと植物Yの花芽形成はどのようになると考えられるか。それぞれの植物が花芽を形成する日長条件をオ～クの中から選んで過不足なく答えなさい。（誤答は正答の得点から減点します。なお、解答のないものは減点の対象とはしません。）

(c) 次の文章は気孔の開口に関するものである。

図3に示す模式図のように、気孔は2つの **ア** 細胞で囲まれている。
ア 細胞では、セルロースの繊維が **イ** 方向に配向しているので、
 細胞は長軸方向には伸長できるが、短軸方向には膨らみにくい。また、気孔側の
 細胞壁が気孔と反対側の細胞壁より **ウ** になっている。そのため、
ア 細胞に **エ** イオンが
 流入し、細胞内の浸透圧が高くなると、吸水が起こり、**ア** 細胞が
 外側に向かってバナナ形に湾曲するように膨らむ。気孔の開口には フォトト
ロピン^(あ)によって受容される光が有効で
 ある。

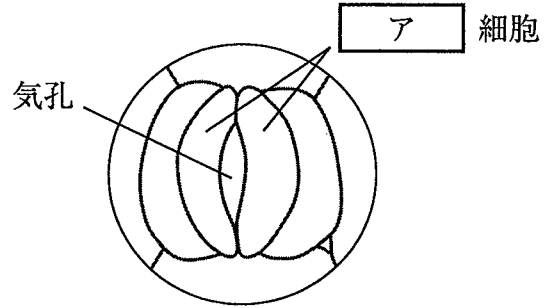
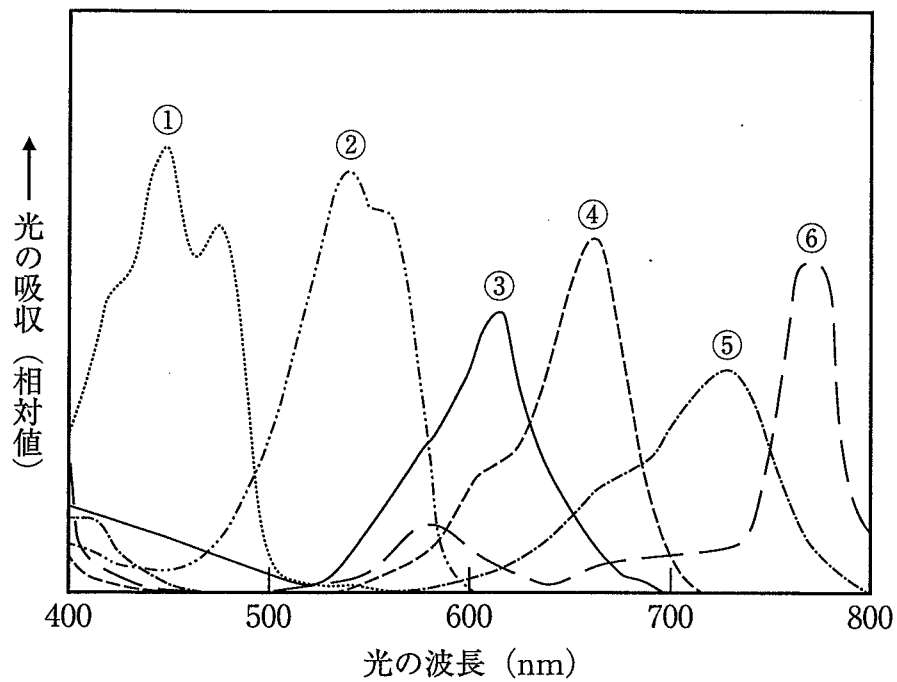


図3

- (1) 文章中の **ア** に入る用語を答えなさい。
- (2) 文章中の **イ** ~ **エ** に入る語の組合せとして最も適切なものを、次の①~⑧の中から1つ選び、番号で答えなさい。

	イ	ウ	エ
①	長軸	薄く	ナトリウム
②	長軸	薄く	カリウム
③	長軸	厚く	ナトリウム
④	長軸	厚く	カリウム
⑤	短軸	薄く	ナトリウム
⑥	短軸	薄く	カリウム
⑦	短軸	厚く	ナトリウム
⑧	短軸	厚く	カリウム

- (3) 下線部(あ)によって吸収される光の波長を示したグラフとして最も適切なものを、次の図中の①～⑥の中から1つ選び、番号で答えなさい。



- (4) 気孔の開口以外に下線部(あ)が関わる現象として最も適切なものを、次の①～⑤の中から1つ選び、番号で答えなさい。

- | | | |
|-----------|----------|-------|
| ① 光屈性 | ② 茎の伸長成長 | ③ 光発芽 |
| ④ 光周性花芽形成 | ⑤ 光中断 | |

令和7年度 入試問題訂正票

法・経済・文・理・国際社会科 学部 コア試験

法・経済・文・理・国際社会科 学部 プラス試験

科目 生物基礎+生物 の試験問題について、訂正があります。

記

12 ページ 下から2行目 及び 13 ページ グラフのタイトル	
誤	正
縄張りの大きさ <u>と</u> の関係	縄張りの大きさの <u>関</u> 係

以 上