2021年度一般選抜前期Ａ日程（**1月25日実施**）

生　物　問　題

（**73ページ～95ページ**）

Ⅰ 次の問いに答えなさい。

問1 さまざまな細胞には，シアノバクテリア由来の細胞小器官X，好気性細菌由来の細胞小器官Yがみられる。これらの細胞小器官X・Yと大きさが近いものとして，最も適当なものを，次の中から1つ選び，番号をマークしなさい。 **ア**

① ゾウリムシ　② ファージ（ウイルスの一種）　③ ヒトの精子
④ ヒトの卵　⑤ 大腸菌

問2 呼吸と光合成について説明した文として，最も適当なものを，次の中から1つ選び，番号をマークしなさい。 **イ**

① 呼吸ではATPを分解して有機物を合成するが，光合成では有機物を分解してATPを合成する。

② 呼吸では有機物を分解してATPを合成するが，光合成ではATPを分解して有機物を合成する。

③ 呼吸では有機物を分解して無機物を生じるが，光合成では有機物を分解してATPを合成する。

④ 呼吸では化学エネルギーを用いて有機物を合成するが，光合成では光エネルギーを用いて有機物を合成する。

⑤ 呼吸では化学エネルギーを用いてATPを合成するが，光合成では光エネルギーを用いて有機物を分解する。

⑥ 呼吸では化学エネルギーを用いて有機物を分解するが，光合成では光エネルギーを用いて有機物を分解する。

問 3　次の文中の空欄 A ～ C に入る語句の組合せとして，最も適当なものを，下の選択肢の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　ウ

多細胞生物において，分化した後の細胞は，受精卵と A 遺伝情報をもっている。そして，その遺伝子の B はたらくので，組織や器官によってはたらく遺伝子は C 。

	A	B	C
①	同じすべての	すべてが常に	異なっている
②	同じすべての	すべてが常に	同じである
③	同じすべての	一部だけが	異なっている
④	同じすべての	一部だけが	同じである
⑤	異なる限られた	すべてが常に	異なっている
⑥	異なる限られた	すべてが常に	同じである
⑦	異なる限られた	一部だけが	異なっている
⑧	異なる限られた	一部だけが	同じである

問 4　次の図１は，自律神経系における交感神経と副交感神経の分布のようすを示しており，下の文は，その説明として述べられたものである。下の文中の空欄 D ～ F に入る語および数値の組合せとして，最も適当なものを，下の選択肢の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　エ

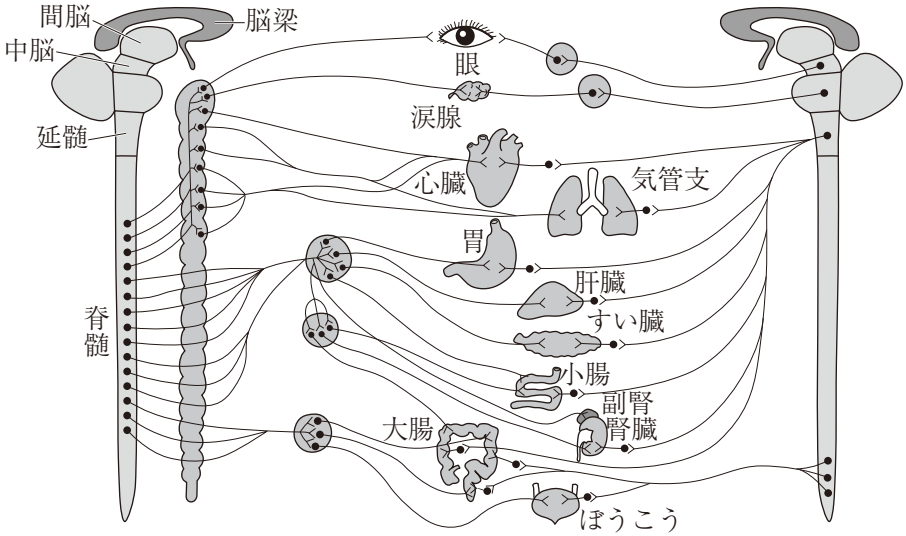
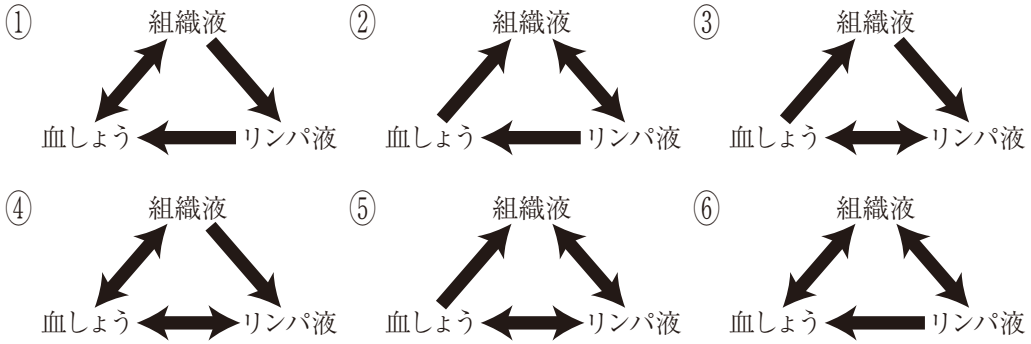


図１

図１の右側からの神経の分布は D 神経である。自律神経の中枢はおもに E である。また，図１中の ●——＜ は１つの神経細胞を意味しており，どちらの神経も支配している器官に向けて，脳・脊髄からほぼ F つの神経細胞を介して信号を送っている。

	D	E	F
①	交感	間脳	2
②	交感	間脳	4
③	交感	脊髄	2
④	交感	脊髄	4
⑤	副交感	間脳	2
⑥	副交感	間脳	4
⑦	副交感	脊髄	2
⑧	副交感	脊髄	4

問 5　体液を構成する，血液・組織液・リンパ液の流れを示す模式図として，最も適当なものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**オ**



問 6　次のグラフ（図２）は，健康なヒトとⅠ型糖尿病のヒトの，食事による血糖濃度と血液中のインスリン濃度の変化を示したものである。グラフの縦軸の空欄 **G** ， **H** およびグラフ **I** ・ **J** に当てはまる語句の組合せとして，最も適当なものを，下の選択肢の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**カ**

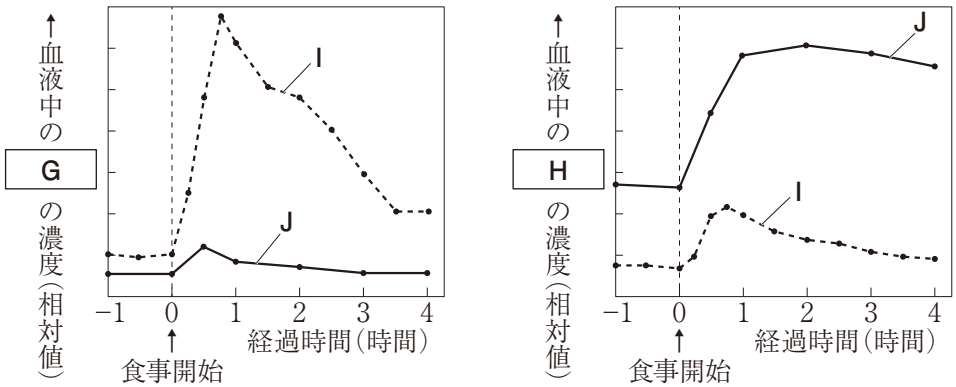


図２

	G	H	I	J
①	グルコース	インスリン	Ⅰ型糖尿病のヒト	健康なヒト
②	グルコース	インスリン	健康なヒト	Ⅰ型糖尿病のヒト
③	インスリン	グルコース	Ⅰ型糖尿病のヒト	健康なヒト
④	インスリン	グルコース	健康なヒト	Ⅰ型糖尿病のヒト

問 7　生態系におけるエネルギーの流れについて述べた文として，最も**不適当な**ものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**キ**

①　生産者は，太陽の光エネルギーを化学エネルギーに変換し，無機物を取り込んで合成した有機物の中に蓄える。

②　消費者が生産者を食べると，生産者が取り込んだエネルギーの一部は有機物とともに移動し，上位の消費者に次々と取り込まれる。

③　さまざまな活動で利用されたエネルギーは，最終的に熱エネルギーとなって大気中に放出され，宇宙空間（生態系外）に出ていく。

④　太陽から生態系に取り込まれたエネルギーは，有機物の移動に伴い，生態系の中を移動し，物質のように循環する。

Ⅱ　免疫および食物網に関する次の文〔1〕,〔2〕を読んで，あとの問いに答えなさい。

〔1〕　次の図１は，適応免疫（獲得免疫）のしくみを示したものである。

病原体に感染した組織では，樹状細胞が病原体を食作用で取り込み，リンパ節へ移動して細胞表面に抗原（病原体を断片化したもの）を提示する。また，リンパ節では，Ｂ細胞が病原体と結合し，その一部を取り込んで細胞表面に抗原を提示する。

１個の樹状細胞は，ウイルスや細菌などの［　A　］を認識し，１個のＢ細胞は，［　B　］の抗原を認識する。そしてＢ細胞は，［　C　］用意されている。

その後，それぞれが図１のような過程を経て，キラーＴ細胞は**活動あ**を，ヘルパーＴ細胞は**活動い**を，そしてヘルパーＴ細胞とＢ細胞は**活動う**の後，Ｂ細胞が最終的に形質細胞に成熟して，抗体の産生と分泌を行う。

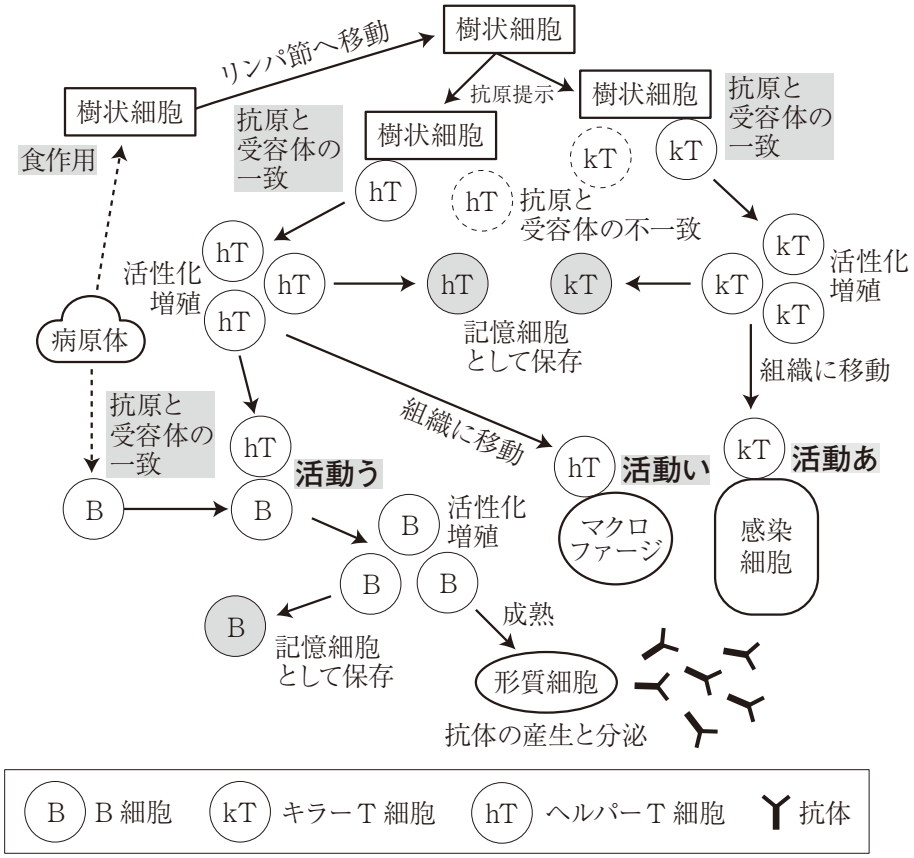


図１

問１　空欄 A ～ C に入る語句の組合せとして，最も適当なものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**ア**

	A	B	C
①	病原体に共通した特徴	１種類	認識する病原体の異なるＢ細胞が少数ずつ多様に
②	病原体に共通した特徴	１種類	どんな病原体も認識する１種類のＢ細胞が多数
③	病原体に共通した特徴	多種類	認識する病原体の異なるＢ細胞が少数ずつ多様に
④	病原体に共通した特徴	多種類	どんな病原体も認識する１種類のＢ細胞が多数
⑤	それぞれがもつ個々の異なる特徴	１種類	認識する病原体の異なるＢ細胞が少数ずつ多様に
⑥	それぞれがもつ個々の異なる特徴	１種類	どんな病原体も認識する１種類のＢ細胞が多数
⑦	それぞれがもつ個々の異なる特徴	多種類	認識する病原体の異なるＢ細胞が少数ずつ多様に
⑧	それぞれがもつ個々の異なる特徴	多種類	どんな病原体も認識する１種類のＢ細胞が多数

問２　図１中の**活動あ～う**では，一方の細胞が抗原（異物の断片）を提示し，もう一方の細胞がその抗原を認識する。**活動あ～う**において抗原を提示する側の細胞の組合せとして，最も適当なものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**イ**

	活動あ	**活動い**	**活動う**
①	キラーＴ細胞	ヘルパーＴ細胞	ヘルパーＴ細胞
②	キラーＴ細胞	ヘルパーＴ細胞	Ｂ細胞
③	キラーＴ細胞	マクロファージ	ヘルパーＴ細胞
④	キラーＴ細胞	マクロファージ	Ｂ細胞
⑤	感染細胞	ヘルパーＴ細胞	ヘルパーＴ細胞
⑥	感染細胞	ヘルパーＴ細胞	Ｂ細胞
⑦	感染細胞	マクロファージ	ヘルパーＴ細胞
⑧	感染細胞	マクロファージ	Ｂ細胞

問 3　次の記述 a ～ d について，**活動あ**と**活動い**に関する説明文として正しい記述のみを選んだものとして，最も適当なものを，下の選択肢の中から 1 つ選び，番号をマークしなさい。

ウ

a　**活動あ**では，キラーＴ細胞が感染細胞を攻撃して死滅させることで，細胞に感染しているウイルスの増殖を抑えることができる。

b　**活動あ**では，キラーＴ細胞が感染細胞を食作用で処理し，細胞に感染しているウイルスごと分解する。

c　**活動い**では，ヘルパーＴ細胞がマクロファージを活性化させ，マクロファージは食作用をより活発に行うようになる。

d　**活動い**では，マクロファージがヘルパーＴ細胞をより活性化し，ヘルパーＴ細胞はＢ細胞やキラーＴ細胞を活性化するようになる。

①　a，c　　②　a，d　　③　b，c　　④　b，d

問 4　形質細胞が産生・分泌した抗体による免疫反応について述べた，次の文中の空欄 D ～ F に入る語の組合せとして，最も適当なものを，下の選択肢の中から 1 つ選び，番号をマークしなさい。

エ

抗体は D というタンパク質の一種でできている。抗体は，特定の抗原や抗原をもつ病原体と結合して，それらを E する。E された抗原や病原体は，最終的にマクロファージの F によって処理される。

	D	E	F
①	アルブミン	分解	食作用
②	アルブミン	分解	抗原抗体反応
③	アルブミン	無毒化	食作用
④	アルブミン	無毒化	抗原抗体反応
⑤	グロブリン	分解	食作用
⑥	グロブリン	分解	抗原抗体反応
⑦	グロブリン	無毒化	食作用
⑧	グロブリン	無毒化	抗原抗体反応

問 5　記憶細胞に関する記述として，最も**不適当な**ものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**オ**

① 記憶細胞は，次に同じ抗原が侵入したときに，速やかに増殖して，それぞれの免疫反応を引き起こすことができる。

② 記憶細胞は，初めて侵入した抗原に応じたタンパク質を合成するための遺伝情報が新たに記憶されたものである。

③ 記憶細胞による免疫反応は，初めて異物が侵入したときに比べて，短い時間で発動し，かつ強力に作用する。

④ 記憶細胞のはたらきを免疫記憶といい，このしくみが備わっているので，一度かかった病気にはかかりにくい。

〔2〕 ある岩礁潮間帯では，次の図２のような生物の食物網が成立している。また，それぞれの動物は，幼生期に水中で浮遊生活をしたのち，岩礁表面で固着生活をするようになる。イガイ・フジツボ・カメノテと藻類は固着生物であり，フジツボが岩礁表面の４割程度を覆い，イガイやカメノテが覆うのは全体の１割もない。残りは藻類に覆われているが，固着性の動物が岩礁表面を覆うと，藻類は生息できなくなることが知られている。固着性の動物はプランクトンを食べる。ヒザラガイ・カサガイ・イボニシ・ヒトデは，岩場を移動して生活をする。図２の中の％は，ヒトデが食べる生物の割合を示している。イボニシは主にフジツボを食べている。

この岩礁潮間帯の一部の区画で，ヒトデだけを継続的に除去する実験を行ったところ，３ヶ月後にはフジツボが大部分を占めたが，１年後にはイガイが岩場をほぼ独占し，カメノテとイボニシは散在するだけになった。また，ヒザラガイやカサガイもほとんどいなくなった。

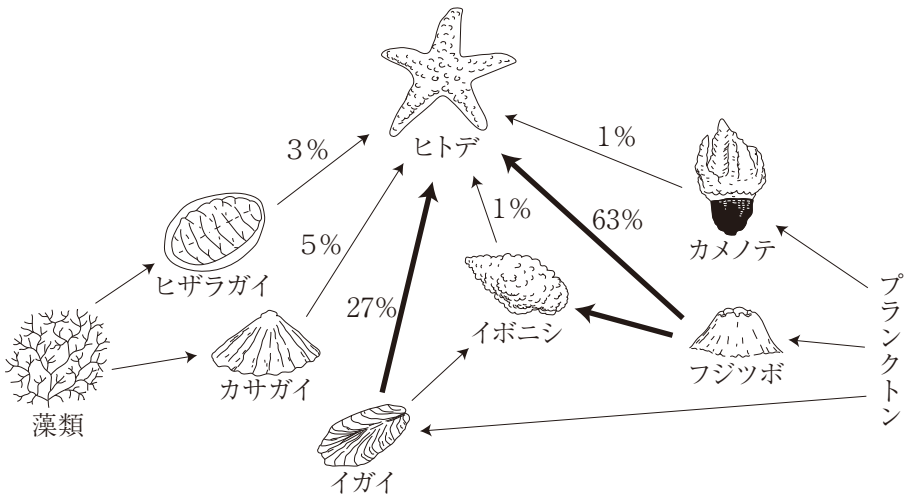


図２

問 6　ヒトデを除去し続けたことで，このような種の構成の変化が起こったと結論づけるために必要な実験の説明として，最も適当なものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**カ**

①　ヒトデを継続的に除去した区画と同じ種構成・環境条件の岩礁潮間帯で，人為的な操作を一切加えずに，そのようすを観察する。

②　ヒトデを継続的に除去した区画と同じ種構成・環境条件の岩礁潮間帯で，ヒトデ以外の別の動物を継続的に除去して，そのようすを観察する。

③　ヒトデを継続的に除去した区画と同じ種構成であるが，異なる環境条件の岩礁潮間帯で，ヒトデを継続的に除去して，そのようすを観察する。

④　ヒトデを継続的に除去した区画と同じ環境条件であるが，異なる種構成の岩礁潮間帯で，ヒトデと同じ最上位の動物を継続的に除去して，そのようすを観察する。

問 7　この実験を行った区画でのさまざまな変化から推察できる仮説として，最も**不適当な**ものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**キ**

①　最初にフジツボが増えたのは，どの生物よりもヒトデに多く食べられていたため，そのような捕食者がいなくなったことによる。

②　ヒザラガイやカサガイが減少したのは，ヒトデを除いた影響によって，餌となる藻類が，他の動物の餌になって奪われたためである。

③　カメノテが増えなかったのは，ヒトデを除いたことによって，他の固着動物が急増して固着する場が奪われたためである。

④　イボニシが増えなかったのは，ヒトデを除いたことによって，主なえさであるフジツボが長期的に増えなかったためである。

問 8　次の記述 a ～ c について，この実験からわかることを述べた記述のみを選んだものとして，最も適当なものを，下の選択肢の中から 1 つ選び，番号をマークしなさい。 **ク**

a　イガイの存在が，生態系における生物の多様性を維持している。

b　藻類が生存していくためには，ヒトデの存在が不可欠である。

c　ヒトデの存在は，イガイがこの場所を優占することを抑えている。

① a のみ　② b のみ　③ c のみ　④ a，b　⑤ a，c
⑥ b，c　⑦ a，b，c

問 9　この実験と同様のことが，ある海域に繁茂するジャイアントケルプ（コンブの一種）の林でもみられる。次の文は，そのようすを述べたものである。文中の空欄 **G** ～ **I** に入る生物名の組合せとして，最も適当なものを，下の選択肢の中から 1 つ選び，番号をマークしなさい。 **ケ**

ジャイアントケルプの林では，ウニが生産者のジャイアントケルプを食べ，そのウニをラッコが食べている。ある海域で **G** が急激に減少すると， **H** が急増し，そして **I** が急激に減っていった。その結果，そこに生息する魚類や甲殻類も減少し，生態系のバランスが崩れてしまった。

	G	H	I
①	ジャイアントケルプ	ウニ	ラッコ
②	ジャイアントケルプ	ラッコ	ウニ
③	ウニ	ジャイアントケルプ	ラッコ
④	ウニ	ラッコ	ジャイアントケルプ
⑤	ラッコ	ジャイアントケルプ	ウニ
⑥	ラッコ	ウニ	ジャイアントケルプ

Ⅲ 物質輸送および遺伝暗号に関する次の文〔1〕,〔2〕を読んで，あとの問いに答えなさい。

〔1〕 腎臓の集合管上皮細胞には，アクアポリンという水分子を通すチャネル(1)が存在し，水分の再吸収の役割を担っており，このはたらきはバソプレシンというホルモンで調節されている。腎臓の集合管上皮細胞がバソプレシンを受容すると，細胞内に用意されているアクアポリンを含む小胞が一斉に移動し，細胞膜と融合して細胞膜上のアクアポリンの数(2)を増やす。これによって水の透過性が素早く上昇し，水分の再吸収速度が高まる。この小胞の輸送は，拡散によって起こるのではなく，細胞骨格上を移動するモータータンパク質(3)のはたらきによる。

問1 ――― 線(1)に関して述べた次の文中の空欄 A ～ C に入る語句の組合せとして，最も適当なものを，下の選択肢の中から1つ選び，番号をマークしなさい。

ア

チャネルでは，濃度勾配に A 物質が輸送される。例えば，そのチャネルを通る物質が，生体膜の内側で高濃度，外側で低濃度だった場合，その物質は B へ，ATPのエネルギーを C 移動することができる。

	A	B	C
①	したがって	外側から内側	消費して
②	したがって	外側から内側	消費せずに
③	したがって	内側から外側	消費して
④	したがって	内側から外側	消費せずに
⑤	さからって	外側から内側	消費して
⑥	さからって	外側から内側	消費せずに
⑦	さからって	内側から外側	消費して
⑧	さからって	内側から外側	消費せずに

問 2　――― 線 (2) の小胞によるタンパク質の輸送について，細胞内で合成されたタンパク質が細胞外へ分泌される場合，その流れを示した次の図 1 の空欄 D ～ F に入る細胞小器官名の組合せとして，最も適当なものを，下の選択肢の中から 1 つ選び，番号をマークしなさい。　イ

リボソーム→ D → E → F →分泌小胞→細胞膜

図 1

	D	E	F
①	小胞	小胞体	ゴルジ体
②	小胞	ゴルジ体	小胞体
③	小胞体	小胞	ゴルジ体
④	小胞体	ゴルジ体	小胞
⑤	ゴルジ体	小胞	小胞体
⑥	ゴルジ体	小胞体	小胞

問 3　――― 線 (3) の細胞骨格とモータータンパク質について，鞭毛や繊毛の運動と関係するものとして ウ がある。また，植物の細胞質流動と関係するものとして エ がある。

それぞれ最も適当な組合せを，次の中から 1 つずつ選び，番号をマークしなさい。

	細胞骨格	**モータータンパク質**
①	微小管	ダイニン
②	微小管	キネシン
③	中間径フィラメント	ダイニン
④	中間径フィラメント	ミオシン
⑤	アクチンフィラメント	ミオシン
⑥	アクチンフィラメント	キネシン

〔2〕 mRNAのコドンが指定するアミノ酸の解明は，人工的にRNAを合成し，それに基づいてペプチドを合成する技術の発達による。(4)タンパク質の合成に必要なものが含まれている大腸菌をすりつぶした抽出液に人工的に合成したRNAを加えると，そのRNAの塩基配列によって，さまざまなポリペプチドが合成された（**実験1～3**）。mRNAのコドンは，2個続きの塩基で1個のアミノ酸を指定していると仮定すると **G** 種類しかなく，アミノ酸を指定するには不十分であるが，3個続きの塩基で1個のアミノ酸をしていると仮定すると **H** 種類となり，アミノ酸を指定するには十分である。

実験1　アデニン（A）とシトシン（C）の繰り返しの人工RNA（塩基配列はACACACA…）を用いたところ，2種類のアミノ酸，ヒスチジンとトレオニンが交互に配列したポリペプチドが合成された。

実験2　アデニン（A）2個とシトシン（C）1個，AACの繰り返しの人工RNA（塩基配列はAACAACA…）を用いたところ，グルタミン，アスパラギン，トレオニンのいずれかのアミノ酸だけからなる，3種類のポリペプチドが合成された。

実験3　アデニン（A）1個とシトシン（C）2個，ACCの繰り返しの人工RNA（塩基配列はACCACCA…）を用いたところ，ヒスチジン，トレオニン，プロリンのいずれかのアミノ酸だけからなる，3種類のポリペプチドが合成された。

問4　――― 線(4)に関して，次のa～eのうち，この抽出液に不足しているとタンパク質合成ができないものの組合せとして，最も適当なものを，下の選択肢の中から1つ選び，番号をマークしなさい。 **オ**

a　DNA　　b　酵素　　c　tRNA　　d　リボソーム　　e　リソソーム

① a，b，c　　② a，b，d　　③ a，b，e
④ b，c，d　　⑤ b，c，e　　⑥ c，d，e

問5　文中の空欄 **G** ， **H** に入る数値の組合せとして，最も適当なものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。 **カ**

	G	H
①	4	8
②	4	16
③	4	64
④	8	16
⑤	8	64
⑥	16	64

問6　**実験１～３**について，mRNAのコドンACAがアミノ酸のトレオニンを指定することの判断の根拠となる実験のみを選んだものとして，最も適当なものを，下の選択肢の中から１つ選び，番号をマークしなさい。 **キ**

① 実験１のみ　② 実験２のみ　③ 実験３のみ
④ 実験１・実験２　⑤ 実験１・実験３　⑥ 実験２・実験３
⑦ 実験１・実験２・実験３

問7　指定するアミノ酸の種類よりもコドンの種類の方が多いことを，この実験で示しているアミノ酸として，最も適当なものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。 **ク**

① ヒスチジン　② トレオニン　③ グルタミン
④ アスパラギン　⑤ プロリン

Ⅳ **窒素同化および花芽分化に関する次の文〔1〕,〔2〕を読んで，あとの問いに答えなさい。**

〔1〕 生体を構成する水以外の物質は，タンパク質，核酸，脂質，炭水化物といった有機物(1)が大半を占める。これらの有機物に共通する元素は，炭素（C），水素（H），酸素（O）であり，さらに窒素（N）を含む物質にはタンパク質と核酸などがあり，有機窒素化合物とよばれる。これらの有機窒素化合物は，体外から取り入れた窒素化合物をもとに合成される。このはたらきを窒素同化という。次の図１は，窒素同化に伴う物質の移動を示したものである。

土中での物質の移動に着目すると，生物の遺体・排出物が分離されて生じたアンモニウムイオン（NH_4^+）から，根で吸収される硝酸イオン（NO_3^-）への変化は，土中に含まれる化学合成細菌のはたらきによる。これらの細菌のうち，［ A ］は，土中から取り入れた［ B ］に変えて，土中に放出している。［ A ］はこの化学反応で生じたエネルギーを利用して炭素同化を行っている。

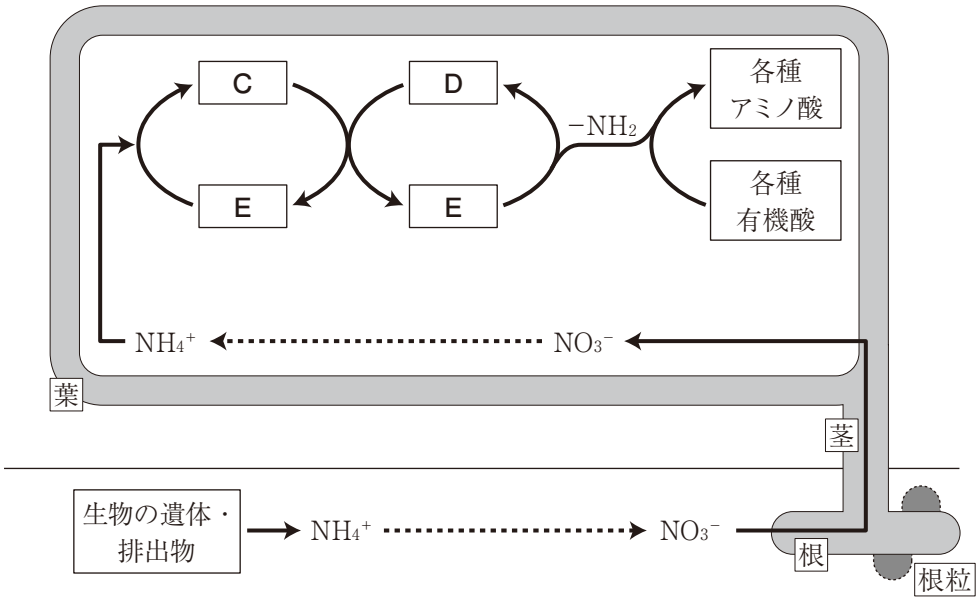


図１

問 1　――― 線 (1) に関連して，細胞をつくる有機物であるタンパク質・核酸・脂質のうち，リン（P）が構成元素ではない有機物のみを選んだものとして，最も適当なものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**ア**

① タンパク質のみ　② 核酸のみ　③ 脂質のみ
④ タンパク質・核酸　⑤ タンパク質・脂質　⑥ 核酸・脂質

問 2　空欄 **A** ， **B** に入る語句の組合せとして，最も適当なものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**イ**

	A	B
①	亜硝酸菌	亜硝酸を酸化して硝酸
②	亜硝酸菌	硝酸を酸化して亜硝酸
③	亜硝酸菌	亜硝酸を還元して硝酸
④	亜硝酸菌	硝酸を還元して亜硝酸
⑤	硝酸菌	亜硝酸を酸化して硝酸
⑥	硝酸菌	硝酸を酸化して亜硝酸
⑦	硝酸菌	亜硝酸を還元して硝酸
⑧	硝酸菌	硝酸を還元して亜硝酸

問 3　図１中の「根粒」に含まれる根粒菌と，根粒をもつ植物について述べた文として，最も適当なものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**ウ**

① 根粒をもつ植物は，根粒菌が窒素固定で合成した無機窒素化合物と有機窒素化合物を得て生活する。

② 根粒をもつ植物は，根粒菌に無機窒素化合物を与え，根粒菌が合成した有機窒素化合物を得て，根粒菌と相利共生の関係をもつ。

③ 根粒菌は，空気中から窒素を取り入れ，これを還元してアンモニウムイオンに変え，共生する植物に与える。

④ 根粒菌は，植物に共生しているときは根粒を形成し，植物から有機物を得るが，単独生活では窒素固定をして自ら有機物を合成する。

問 4　図１中の空欄 C ～ E について，空欄に入る物質名の組合せとして，最も適当なものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　エ

	C	D	E
①	グルタミン	グルタミン酸	α-ケトグルタル酸
②	グルタミン	α-ケトグルタル酸	グルタミン酸
③	グルタミン酸	グルタミン	α-ケトグルタル酸
④	グルタミン酸	α-ケトグルタル酸	グルタミン
⑤	α-ケトグルタル酸	グルタミン	グルタミン酸
⑥	α-ケトグルタル酸	グルタミン酸	グルタミン

〔2〕 茎の先端にある頂芽や，葉の付け根にある側芽は，茎頂分裂組織が若い葉に囲まれたものである。植物は花期になると，これらの頂芽や側芽が変化し，花芽に分化する。この花芽への分化は，葉で合成された花芽形成を促進する［ F ］というタンパク質による。この［ F ］が茎頂へ移動して，茎頂分裂組織の細胞内で花芽の分化に関する一群の遺伝子の発現を誘発することで起こる。なお，［ F ］は［ G ］を通って移動する。

花を構成する各器官の形成は，主に３種類のホメオティック遺伝子（Ａクラス・Ｂクラス・Ｃクラス）がつくるタンパク質によって，器官形成に必要な遺伝子群の発現を制御することで進む。この遺伝子モデルの研究素材として代表的なシロイヌナズナについて，同心円状の花の構造の位置と，領域およびそこで発現するクラス遺伝子の関係は，次の図２のようになっている。

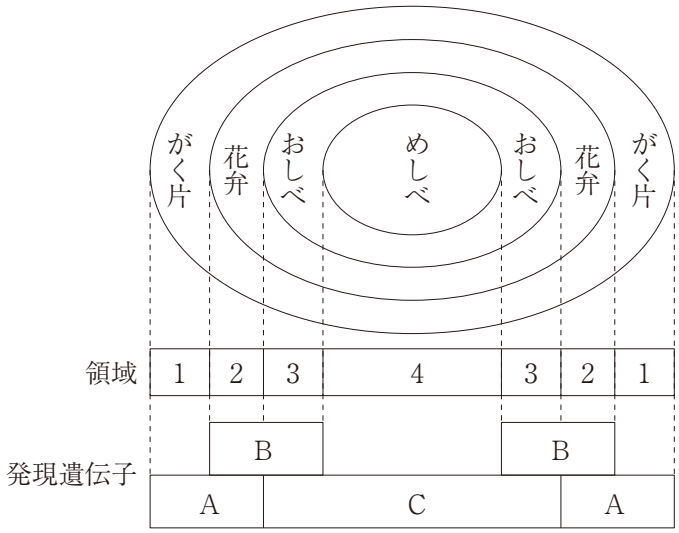


図２

このことは，シロイヌナズナの突然変異体を用いた研究から明らかになっている。

例えば，Ａクラス遺伝子の変異体（Ａクラス遺伝子のはたらきが失われている）では，Ａクラス遺伝子と抑制し合っていたＣクラス遺伝子が発現し，Ｃクラス遺伝子の変異体では，Ａクラス遺伝子が発現する。

問 5　文中の空欄 **F** ， **G** に入る語の組合せとして，最も適当なものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**オ**

	F	G
①	オーキシン	道管
②	オーキシン	師管
③	ジベレシン	道管
④	ジベレシン	師管
⑤	フロリゲン	道管
⑥	フロリゲン	師管

問 6　Ｂクラス遺伝子変異体（Ｂクラス遺伝子のはたらきが失われている）の領域１～４の器官名の組合せとして，最も適当なものを，次の中から１つ選び，番号をマークしなさい。　**カ**

	領域 1	領域 2	領域 3	領域 4
①	がく片	花弁	おしべ	おしべ
②	がく片	花弁	おしべ	めしべ
③	がく片	がく片	めしべ	おしべ
④	がく片	がく片	めしべ	めしべ
⑤	花弁	がく片	がく片	おしべ
⑥	花弁	がく片	がく片	めしべ
⑦	花弁	花弁	花弁	おしべ
⑧	花弁	花弁	花弁	めしべ

問７　八重咲き（がく片と花弁のみ）や，花をつけず葉のみになるといったシロイヌナズナの変異体として，最も適当なものを，次の中からそれぞれ１つ選び，番号をマークしなさい。

八重咲き **キ**

葉のみ **ク**

① Ａクラス遺伝子変異体

② Ｃクラス遺伝子変異体

③ Ａクラス遺伝子とＢクラス遺伝子の二重変異体

④ Ｂクラス遺伝子とＣクラス遺伝子の二重変異体

⑤ Ａクラス遺伝子とＢクラス遺伝子とＣクラス遺伝子の三重変異体