

理科

(1～49ページ)

注 意

- 試験開始の合図があるまで、問題用紙を開いてはいけません。
- この問題用紙には、次の3科目の問題が収められています。
物 理 (1～14ページ)
化 学 (15～30ページ)
生 物 (31～49ページ)
- 3科目の中から、医学部出願者は2科目、その他の出願者は1科目を選択し、解答は解答用紙にマークしなさい。解答用紙は3科目共通です。
- 解答用紙に受験番号・氏名・選択科目を記入しなさい。
受験番号と選択科目は、下記の「受験番号欄記入例」「選択科目欄記入例」に従って正確にマークしなさい。
- 試験時間は **60分** (2科目受験者は1科目につき60分) です。
- 試験開始後、問題用紙に不備(ページのふぞろい・印刷不鮮明など)があったら申し出なさい。
- 中途退出は認めません。試験終了後、問題用紙は持ち帰りなさい。

受験番号欄記入例・選択科目欄記入例

受 験 番 号 欄					
H	5	7	0	9	
(A)	(0)	(0)	●	(0)	
(B)	(1)	(1)	(1)	(1)	
(C)	(2)	(2)	(2)	(2)	
(D)	(3)	(3)	(3)	(3)	
(E)	(4)	(4)	(4)	(4)	
(F)	●	(5)	(5)	(5)	
(G)	(6)	(6)	(6)	(6)	
(H)	(7)	●	(7)	(7)	
(I)	(8)	(8)	(8)	(8)	
(J)	(9)	(9)	(9)	●	
(K)					
(L)					
(M)					
(N)					
(O)					
(P)					
(Q)					
(R)					
(S)					
(T)					
(U)					
(V)					
(W)					
(X)					

アルファベットと数字の位置に注意してマークしなさい
(アルファベットのI・O・Qはありません)

「物理」を選択した場合

選 択 科 目 欄		
●	物	理
○	化	学
○	生	物

↑
解答する1科目に
必ずマークしなさい

マーク式解答欄記入上の注意

- 解答は、HBの黒鉛筆を使用して丁寧にマークしなさい。
《マーク例》
良い例 ●
悪い例 ○ ⊙ ⊗ ⊖ ⊕
- 訂正する場合は、プラスチック消しゴムで、きれいにマークを消し取りなさい。
- 所定の記入欄以外には、何も記入してはいけません。
- 解答用紙を汚したり、折り曲げたりしてはいけません。

生 物

この問題はⅠからⅦまであります。解答用紙には問題番号が から までですが、解答に使用する問題番号は から までです。

Ⅰ 細胞間の情報伝達に関する次の文章を読んで、問1～問3に答えなさい。

細胞膜および細胞内に存在し、特定の情報を受け取るタンパク質を受容体といい、受容体と結合し、情報伝達を担う物質をリガンドという。例えば、ステロイドホルモンは細胞内の受容体と結合するが、ペプチドホルモンは細胞膜に存在する受容体と結合する。⁽¹⁾

リガンドXは、細胞膜にある受容体Rに結合すると、細胞内で一連の化学反応が起こり、その反応の強さは定量的に測定することができるものとする。なお、物質Yと物質Zも受容体RのリガンドXの結合部位に結合することができるが、反応は起こらない。また、物質Yは一度結合すると受容体Rから解離できないが（不可逆的な結合）、物質Zは結合と解離を何度も繰り返すことができる（可逆的な結合）。受容体Rが発現している細胞に対して、細胞外のリガンドXの濃度を徐々に高くなった場合、反応の強さは図1のようになった。

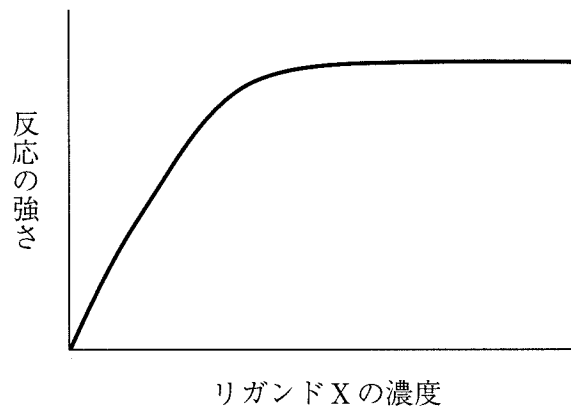


図1 リガンドXの濃度と反応の強さの関係

問1 次のa～fのうち、下線部(1)のホルモンに該当するものはどれか。最も適当なものを、下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。

1

a グルカゴン

b 糖質コルチコイド

c バソプレシン

d インスリン

e 鉱質コルチコイド

f アドレナリン

① aのみ

② bのみ

③ dのみ

④ fのみ

⑤ a, d

⑥ b, e

⑦ b, f

⑧ c, e

⑨ a, b, e

⑩ c, d, f

問2 下線部(2)の過程では、Gタンパク質を介した情報伝達がよく知られている。その流れを説明した以下の文章中の空欄 ア ～ エ に入る語句の組合せとして最も適当なものを、下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。

2

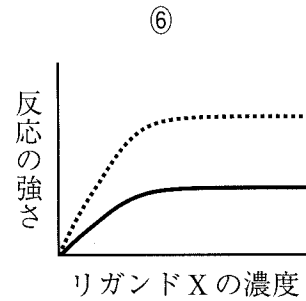
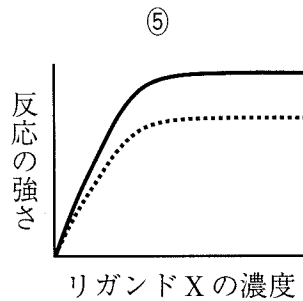
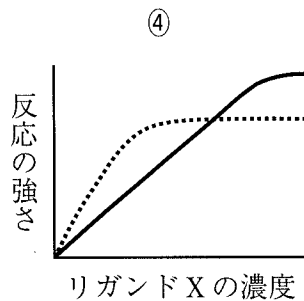
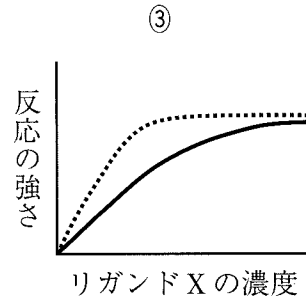
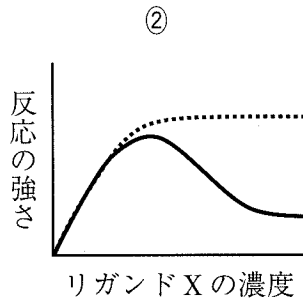
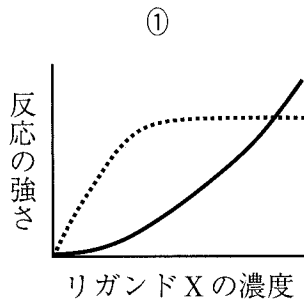
『リガンドが受容体に結合すると、受容体の ア 側の構造が変化し、Gタンパク質が結合できるようになる。Gタンパク質が イ と結合し活性化すると、アデニル酸シクラーゼに作用し、 ウ からcAMPが合成される。そのcAMPが標的タンパク質と結合し、細胞の活動に変化が起こる。cAMPのように細胞内で情報を伝える物質は エ メッセンジャーと呼ばれている。』

	ア	イ	ウ	エ
①	細胞外	GTP	ATP	ファースト
②	細胞外	GTP	ATP	セカンド
③	細胞外	ATP	GTP	ファースト
④	細胞外	ATP	GTP	セカンド
⑤	細胞内	GTP	ATP	ファースト
⑥	細胞内	GTP	ATP	セカンド
⑦	細胞内	ATP	GTP	ファースト
⑧	細胞内	ATP	GTP	セカンド

問3 受容体 R が発現している細胞に対して、細胞外液に一定量の物質 Y を加えた。その状態で、細胞外のリガンド X の濃度を徐々に高くしていった場合、どのようなグラフになると考えられるか。また、物質 Y の代わりに物質 Z を加えた場合はどのようなグラフになると考えられるか。最も適当なものを、下の①～⑥のうちから一つずつ選びなさい。なお、グラフ中の点線は、図1のグラフを示す。

物質 Y を加えた場合

物質 Z を加えた場合



Ⅱ 遺伝情報の発現に関する問1と問2に答えなさい。

問1 DNA からタンパク質までの遺伝情報の発現に関する次の a ～ f の記述のうち正しいものはどれか。最も適当なものを、下の①～⑩のうちから一つ選びなさい。

5

- a 原核生物では、関連の深い複数の遺伝子が連続した1本の mRNA として同時に転写される場合がある。
- b 真核生物では、mRNA 前駆体の 5' 末端にアデニンヌクレオチドが連続して付加される。
- c 原核生物のリボソームは1つのサブユニットからなるが、真核生物のリボソームは2つのサブユニットからなる。
- d 原核生物、真核生物ともに、AUG というコドンは、メチオニンを指定するコドンである以外に翻訳の開始コドンとしてはたらくことがある。
- e 原核生物、真核生物ともに、一部のリボソームは小胞体に結合してタンパク質を合成する。
- f 原核生物、真核生物ともに、転写される遺伝子の塩基配列はすべてアミノ酸を指定する。

- | | | | |
|-----------|-----------|--------|-----------|
| ① b のみ | ② d のみ | ③ a, b | ④ a, d |
| ⑤ b, c | ⑥ b, e | ⑦ d, f | ⑧ a, b, e |
| ⑨ b, c, f | ⑩ d, e, f | | |

問2 図1は、原核生物における遺伝子発現の様子を模式的に示したものである。白丸はRNAポリメラーゼを、黒丸はリボソームをそれぞれ示している。また、一番右側の構造物にのみリボソームで新しく生成されている物質を示してある。これについて、(1)と(2)に答えなさい。

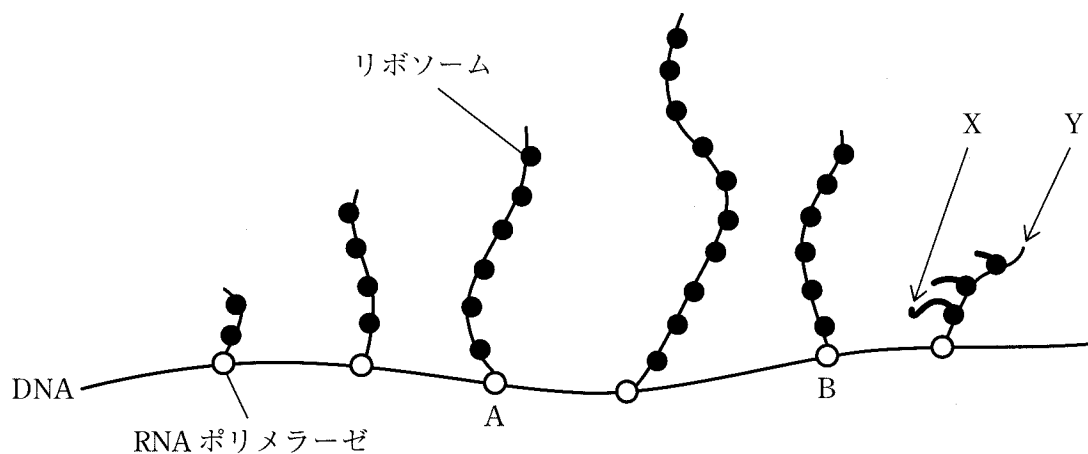


図1 原核生物の遺伝子発現の模式図

(1) 図1の末端Xと末端Yはそれぞれ何と呼ばれる末端か。その組合せとして最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選びなさい。

6

	X	Y
①	N 末端	5' 末端
②	N 末端	3' 末端
③	C 末端	5' 末端
④	C 末端	3' 末端
⑤	5' 末端	N 末端
⑥	3' 末端	N 末端
⑦	5' 末端	C 末端
⑧	3' 末端	C 末端

- (2) 図1のRNAポリメラーゼAとBの進行方向とそれぞれが転写している鋳型鎖の関係はどれか。その組合せとして最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選びなさい。なお、鋳型鎖の関係については、二本鎖DNAの片方の鎖を α 鎖、それに相補的な鎖を β 鎖とした場合、RNAポリメラーゼAとBがともに α 鎖（あるいは β 鎖）を転写している状況を「同じ」とする。

7

	Aの進行方向	Bの進行方向	鋳型鎖の関係
①	左 → 右	左 → 右	同じ
②	左 → 右	左 → 右	異なる
③	右 → 左	右 → 左	同じ
④	右 → 左	右 → 左	異なる
⑤	左 → 右	右 → 左	同じ
⑥	左 → 右	右 → 左	異なる
⑦	右 → 左	左 → 右	同じ
⑧	右 → 左	左 → 右	異なる

Ⅲ 植物の生殖と器官形成に関する問1～問3に答えなさい。

問1 被子植物の配偶体形成において1つの胚のう母細胞と花粉母細胞に由来するすべての核のDNA量を合計した量（全DNA量）は時間経過に伴って変化する。その様子を図1の左側には雌性配偶体について、右側には雄性配偶体についてそれぞれ示す。図1のXに相当する段階とそのときの全DNA量の組合せとして最も適当なものを、下の①～⑨のうちから一つ選びなさい。なお、Xの段階では最大数の配偶子ができているものとする。

8

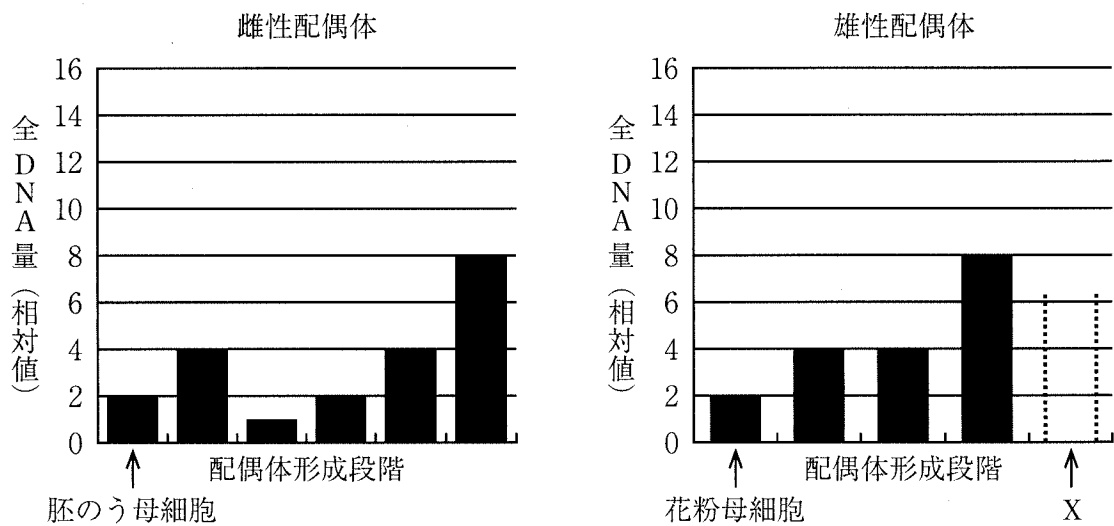


図1 被子植物の配偶体形成時における全DNA量の変化

	Xの段階	Xの全DNA量
①	雄原細胞	8
②	花粉四分子	8
③	花粉管	8
④	雄原細胞	12
⑤	花粉四分子	12
⑥	花粉管	12
⑦	雄原細胞	16
⑧	花粉四分子	16
⑨	花粉管	16

問2 ある被子植物の花の形成はABCモデルにしたがい、A遺伝子だけがはたらくとがく片、A遺伝子とB遺伝子がともにはたらくと花弁、B遺伝子とC遺伝子がともにはたらくとおしべ、C遺伝子だけがはたらくとめしべが形成される。この植物の正常な花が咲く個体Yを自家受精させたところ、得られた次世代(G_1)には、正常な花が咲く個体のほかにかく片と花弁のみからなる個体(変異体)が含まれていた。この変異体はおしべとめしべが形成されないため、次世代を残せない。A遺伝子、B遺伝子、C遺伝子に対する劣性遺伝子は、それぞれa遺伝子、b遺伝子、c遺伝子であり、各遺伝子座は別々の染色体上にある。なお、変異は劣性遺伝子によって引き起こされる。これについて、(1)と(2)に答えなさい。

(1) 自家受精に用いた個体Yの遺伝子型として最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選びなさい。

9

- | | | | |
|-------------------------|----------|----------|----------|
| ① AAB $\overline{B}$ CC | ② AaBBCC | ③ AABbCC | ④ AABBCc |
| ⑤ AaBbCC | ⑥ AaBBCc | ⑦ AABbCc | ⑧ AaBbCc |

(2) G_1 を自家受精させて得られた次世代(G_2)では、正常な花が咲く個体と変異体の比率はどのようなと考えられるか。最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選びなさい。なお、それぞれの個体は等しい数の種子をつくり、その種子から発芽した個体はすべて花を形成する時期まで成長するものとする。

10

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ① 1 : 0 | ② 1 : 1 | ③ 2 : 1 | ④ 3 : 1 |
| ⑤ 4 : 1 | ⑥ 5 : 1 | ⑦ 5 : 3 | ⑧ 7 : 3 |

問3 根毛および孔辺細胞が属する組織系の組合せとして最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選びなさい。

11

	根毛	孔辺細胞
①	基本組織系	基本組織系
②	基本組織系	表皮系
③	基本組織系	維管束系
④	表皮系	基本組織系
⑤	表皮系	表皮系
⑥	表皮系	維管束系
⑦	維管束系	基本組織系
⑧	維管束系	表皮系
⑨	維管束系	維管束系

IV 体液の浸透圧調節に関する問1と問2に答えなさい。

問1 外洋で生活するケアシガニ、淡水と海水が混ざりあう河口付近で生活するチチュウカイミドリガニ、海と川を行き来して生活するモクズガニの体外の塩類濃度と体液の塩類濃度の関係を図1に示す。なお、グラフの線のない部分の塩類濃度ではこれらのカニは生息できないとする。図1に関する次のa～fの記述のうち正しいものはどれか。最も適当なものを、下の①～⑩のうちから一つ選びなさい。

12

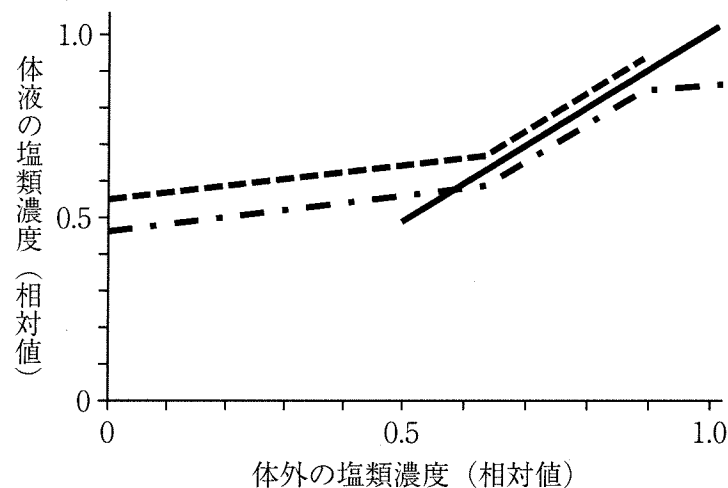


図1 カニの体液と体外の塩類濃度の関係

- a 3種の中で浸透圧調節能力が最も高いのはケアシガニである。
- b 3種の中で浸透圧調節能力が最も高いのはチチュウカイミドリガニである。
- c 体外の塩類濃度が0.25のとき、チチュウカイミドリガニの体内は体外よりも濃度が低い。
- d 体外の塩類濃度が0.25のとき、モクズガニの体内は体外よりも濃度が低い。
- e 体外の塩類濃度が0.75のとき、ケアシガニの体内は、体外とほぼ同じ濃度である。
- f 体外の塩類濃度が0.4のとき、チチュウカイミドリガニの体内は、体外とほぼ同じ濃度である。

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ① bのみ | ② eのみ | ③ a, d | ④ a, f |
| ⑤ b, c | ⑥ d, e | ⑦ a, c, f | ⑧ a, d, e |
| ⑨ b, d, e | ⑩ b, d, f | | |

問2 イヌリンを静脈から注射すると、糸球体でろ過されるが、その後再吸収されないため、すみやかに尿として体から排出される。イヌリンを注射した健康な人の血しょうと尿の成分を調べたところ、表1の結果が得られた。

表1 血しょうと尿の成分

成分	血しょう (mg/mL)	尿 (mg/mL)
グルコース	1.0	0
Na ⁺	3.0	3.4
Ca ²⁺	0.08	0.14
クレアチニン	0.01	0.75
尿素	0.3	20
イヌリン	0.1	12

尿によって排出された物質がどのくらいの血しょうに由来するかを腎クリアランス (C) という。例えば、尿中に排出されるある物質 X の尿中の濃度を U_x (mg/mL)、単位時間当たりの尿量を V (mL/分)、血しょう中の物質 X の濃度を P_x (mg/mL) とした場合、物質 X の腎クリアランス (C_x) は以下の式で表すことができる。

$$C_x = \frac{U_x \times V}{P_x}$$

これについて、(1)～(3)に答えなさい。

- (1) 表1について、Na⁺、Ca²⁺、クレアチニンの腎クリアランスを、値が大きいものから順に並べた場合、最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。

13

- ① Na⁺ > Ca²⁺ > クレアチニン
 ② Na⁺ > クレアチニン > Ca²⁺
 ③ Ca²⁺ > Na⁺ > クレアチニン
 ④ Ca²⁺ > クレアチニン > Na⁺
 ⑤ クレアチニン > Na⁺ > Ca²⁺
 ⑥ クレアチニン > Ca²⁺ > Na⁺

- (2) イヌリンの腎クリアランスが表すものとして最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。

14

- ① 単位時間あたりに、肝門脈から腎臓へ流れ込む血しょう量。
- ② 単位時間あたりに、腎動脈から腎臓へ流れ込む血しょう量。
- ③ 単位時間あたりに、細尿管および集合管から毛細血管へ分泌される原尿量。
- ④ 単位時間あたりに、細尿管および集合管から毛細血管へ再吸収される血しょう量。
- ⑤ 単位時間あたりに、糸球体でろ過される血しょう量。

- (3) 1分間に生成される尿を1 mLとした場合、1時間に再吸収される尿素量 (g) として最も適当なものを、次の①～⑩のうちから一つ選びなさい。

15

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| ① 0.60 g | ② 0.72 g | ③ 0.96 g | ④ 1.20 g |
| ⑤ 1.60 g | ⑥ 1.85 g | ⑦ 2.16 g | ⑧ 2.48 g |
| ⑨ 3.36 g | ⑩ 3.60 g | | |

V 血液型に関する次の文章を読んで、問1～問4に答えなさい。

ヒトのRh式血液型は、ある特定のタンパク質抗原（Rh抗原）の有無で区別され、赤血球の細胞膜にこの抗原が存在する場合はRh（+）、存在しない場合はRh（-）となる。Rh式血液型は第1染色体上の一対の対立遺伝子（D, d）によって決められており、Rh（+）の遺伝子DがRh（-）の遺伝子dに対し優性である。Rh（-）の母親がRh（+）の子供を出産する際に、胎児の血液の一部が母体の中へ入ってしまうことがあり、⁽¹⁾その場合は胎児の赤血球のRh抗原に対して抗体がつくられる。⁽²⁾

問1 下線部(1)に関して、遺伝子Dとdに関する次のa～fの記述のうち正しいものはどれか。最も適当なものを、下の①～⑩のうちから一つ選びなさい。

16

- a 遺伝子型Ddの個体では、Dとdが同一の染色体上に並んでおり、連鎖した状態になっている。
- b Rh抗原をつくるために用いられる遺伝子は、Dではなくdであると考えられる。
- c 遺伝子型DDの個体では、どちらか一方のみの遺伝子しか機能していない。
- d 遺伝子型Ddの個体では、Dとdは相同染色体の同じ遺伝子座に位置している。
- e 第1染色体に遺伝子dがある場合は、染色体全体が不可逆的に不活性化される。
- f 遺伝子型Ddの個体がつくる配偶子の遺伝子型とその分離比はDD：Dd：dd = 1：2：1になる。

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ① aのみ | ② dのみ | ③ a, d | ④ a, f |
| ⑤ b, c | ⑥ d, f | ⑦ a, b, f | ⑧ a, d, f |
| ⑨ b, d, e | ⑩ b, d, f | | |

問2 Rh (－) の母親と Rh (＋) の父親との間に子供が生まれる場合、第1子、第2子がともに Rh (＋) である確率は、父親の遺伝子型が DD の場合と Dd の場合でそれぞれ何%になるか。その組合せとして最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選びなさい。

17

	遺伝子型 DD	遺伝子型 Dd
①	100 %	56 %
②	100 %	44 %
③	100 %	25 %
④	75 %	56 %
⑤	75 %	44 %
⑥	75 %	25 %
⑦	50 %	56 %
⑧	50 %	44 %
⑨	50 %	25 %

問3 下線部(2)に関する記述として最も適当なものを次の①～④のうちから一つ選びなさい。

18

- ① 母親が持つ B 細胞が抗体をつくる。
- ② 母親が持つ T 細胞が抗体をつくる。
- ③ 胎児が持つ B 細胞が抗体をつくる。
- ④ 胎児が持つ T 細胞が抗体をつくる。

問4 下線部(2)の理由として最も適当なものを次の①～④のうちから一つ選びなさい。

19

- ① 母親の体内で Rh 抗原と反応するリンパ球は、その成熟過程で排除されるから。
- ② 母親の体内で Rh 抗原と反応するリンパ球は、その成熟過程で排除されないから。
- ③ 胎児の体内で Rh 抗原と反応するリンパ球は、その成熟過程で排除されるから。
- ④ 胎児の体内で Rh 抗原と反応するリンパ球は、その成熟過程で排除されないから。

VI 生態系に関する問1～問3に答えなさい。

問1 日本における植生の遷移に関する次のa～fの記述のうち正しいものはどれか。最も適当なものを、下の①～⑩のうちから一つ選びなさい。

20

- a 遷移の初期に侵入する植物は先駆植物と呼ばれ、ススキやイタドリなど陽生植物で乾燥に強いものが多い。
- b 遷移は、生物間の相互作用、非生物的環境からの生物への作用、および生物から非生物的環境への環境形成作用が複雑に絡み合いながら進行する。
- c 一次遷移は裸地から始まる遷移であり、山火事の跡地や海底が隆起してできた陸地で起こる。
- d 二次遷移では、発達した土壌が存在するため一次遷移よりも早く進行し、陽樹の高木で構成される森林が極相となる。
- e 湿性遷移は湖沼から始まる遷移であり、湖沼が徐々に湿原へと移行し、その後は湿原の状態が極相となる。
- f 極相林であっても、倒木などで形成されたギャップでは陽樹がみられ、その部分はやがて混交林となる。

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ① aのみ | ② dのみ | ③ a, b | ④ a, f |
| ⑤ b, c | ⑥ d, e | ⑦ a, b, f | ⑧ a, d, e |
| ⑨ b, c, e | ⑩ c, d, f | | |

問2 図1は年平均気温および年降水量とバイオームの関係を示したものである。バイオームの特徴に関する次のa～fの記述のうち正しいものはどれか。最も適当なものを、下の①～⑩のうちから一つ選べなさい。

21

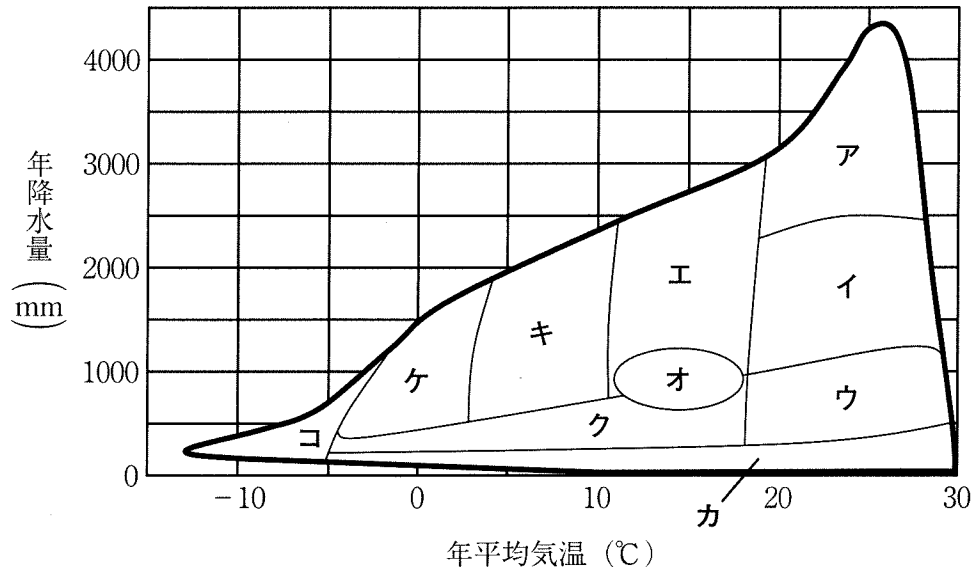


図1 年平均気温および年降水量とバイオームの関係

- a 落葉広葉樹が優占するのはイとエである。
- b 荒原のバイオームはカとコである。
- c 最も種多様性の高いバイオームはアである。
- d クはイネ科植物が優占するサバンナであり、アカシアなどの木本が点在している。
- e オはクチクラが発達した葉をつける硬葉樹林であり、夏に乾燥し冬に雨の多い地域で見られる。
- f ケは日本の東北地方に見られるバイオームであり、ブナやミズナラが優占する。

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ① aのみ | ② dのみ | ③ a, b | ④ a, f |
| ⑤ b, c | ⑥ d, e | ⑦ a, b, f | ⑧ a, d, e |
| ⑨ b, c, e | ⑩ c, d, f | | |

問3 ある地域の森林 A と森林 B におけるある年の現存量とその後の一年間の物質収支を表 1 に示す。なお、森林 A と森林 B は、そのどちらか一方が極相林である。森林 A と森林 B において、次の年の初めの現存量を比較した場合の大小関係、 および極相林であると考えられる森林の組合せとして正しいものはどれか。最も適当なものを、下の①～⑥のうちから一つ選びなさい。

22

表 1 森林における物質生産と消費

	森林 A	森林 B
総生産量	6300	7200
呼吸量	3000	3500
被食量	530	450
枯死量	2770	2950
現存量	4250	4000

[kcal/(m²・年)]

	次の年の初めの現存量	極相林
①	森林 A = 森林 B	森林 A
②	森林 A > 森林 B	森林 A
③	森林 A < 森林 B	森林 A
④	森林 A = 森林 B	森林 B
⑤	森林 A > 森林 B	森林 B
⑥	森林 A < 森林 B	森林 B

VII 生物の進化と系統に関する問1～問3に答えなさい。

問1 生物の変遷の過程で起こった次のa～eの事象を年代順に並べた場合、最も適当なものを、下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。

23

- a オゾン層の形成
- b 酸素非発生型の光合成生物の出現
- c 酸素発生型の光合成生物の出現
- d 脊椎動物の陸上進出
- e 植物の陸上進出

- | | |
|-------------|-------------|
| ① a→b→c→d→e | ② a→b→c→e→d |
| ③ a→c→b→d→e | ④ a→c→b→e→d |
| ⑤ b→a→c→d→e | ⑥ b→a→c→e→d |
| ⑦ b→c→a→d→e | ⑧ b→c→a→e→d |

問2 ある地域に生息する昆虫の体色には、明色型と暗色型がある。その表現型は常染色体上の一対の対立遺伝子Aとaで決定され、明色型の遺伝子Aが暗色型の遺伝子aに対して優性であるとする。卵から孵化した個体は、繁殖期まで成長すると、自由交配を行う。その後、すべての成体は卵を生んだ後に死滅するため、世代の重なりはない。ある世代の孵化した直後の集団において、明色型と暗色型の表現型頻度が0.84と0.16であった。明色型の個体の半分が死滅する自然選択が起こった場合の選択前と選択後の遺伝子Aの頻度の組合せとして正しいものはどれか。最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選びなさい。ただし、自然選択がある以外は、ハーディ・ワインベルグの法則が成立する条件が満たされているとする。

24

	選択前	選択後
①	0.4	0.12
②	0.4	0.16
③	0.4	0.24
④	0.4	0.36
⑤	0.6	0.32
⑥	0.6	0.46
⑦	0.6	0.52
⑧	0.6	0.58

問3 次の特徴をもつ植物Xと動物Yの組合せとして正しいものはどれか。最も適当なものを、下の①～⑨のうちから一つ選べなさい。

25

植物 X

- ・ 維管束をもっている。
- ・ 雄性配偶子として精子を形成する。
- ・ 種子を形成する。

動物 Y

- ・ 発生の過程で生じた原口が口に分化する。
- ・ からだが多くの体節でできている。
- ・ 成長の過程で脱皮しない。

	植物 X	動物 Y
①	ワラビ	ウニ
②	ワラビ	エビ
③	ワラビ	ミミズ
④	イチョウ	ウニ
⑤	イチョウ	エビ
⑥	イチョウ	ミミズ
⑦	エンドウ	ウニ
⑧	エンドウ	エビ
⑨	エンドウ	ミミズ

生物の問題はここまでです。
