

試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。

平成 29 年度個別学力検査問題

総 合 問 題

数 学	1 ~ 2 ページ	解答用紙 2 枚
物 理	3 ~ 6 ページ	解答用紙 2 枚
化 学	7 ~ 11 ページ	解答用紙 2 枚
生 物	12 ~ 18 ページ	解答用紙 2 枚
英 語	19 ~ 24 ページ	解答用紙 2 枚

試験時間 2 時間

注 意 事 項

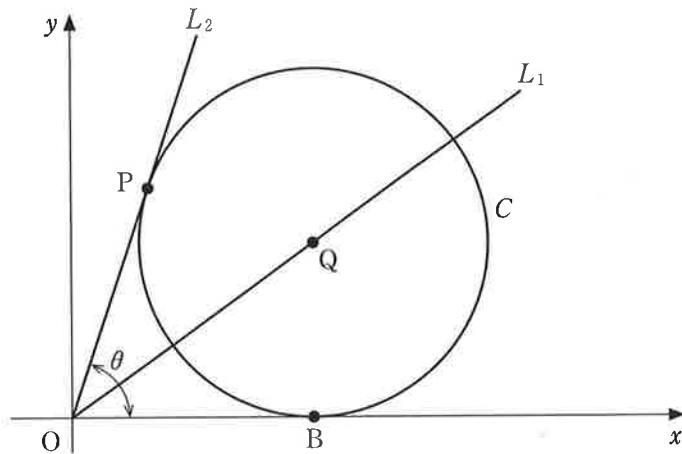
- 1 解答用紙に、受験番号を忘れずに記入しなさい。
- 2 解答は、解答用紙の所定の欄に記入しなさい。
- 3 解答用紙には、うら、おもてにかかわらず、解答と受験番号のほかは、いっさい書き入れてはいけません。
- 4 本冊子の余白と、解答用紙についている白紙は、計算・下書き用のものです。
- 5 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁等に気づいた場合は、手を高く挙げて監督者に知らせなさい。
- 6 本冊子は、持ち帰りなさい。

問題訂正

問題	ページ	訂正箇所		
問題1 (数学)	1	上から	誤	$\theta \neq 0$ とする。
		6行目	正	$0 < \theta < 2\pi$ とする。

問題 1 (数 学)

座標平面上に点 $Q(8, 6)$ を中心として点 $B(8, 0)$ で x 軸に接する円 C と、原点 O を通る直線 L_1 と L_2 がある。直線 L_1 は円 C の中心 Q を通り、直線 L_2 は点 P で円 C に接する。また、 $n = 1, 2, \dots, 49$ に対して、点 A_{n+1} が点 A_n の右上に位置し、点 A_{n+1} と点 A_n の距離が $\frac{5}{12}$ になるように直線 L_1 上に点の集合 $\{A_1, A_2, \dots, A_{50}\}$ を作る。ただし、点 A_1 の x 座標を $\frac{4}{3}$ とし、 $\angle BOP$ の角度を θ で表し、 $\theta \neq 0$ とする。次の各問に答えなさい。



問 1 (1) $\sin \theta$ と $\cos \theta$ の値をそれぞれ求めなさい。

(2) 点 P の座標を求めなさい。

(3) 直線 L_1 と L_2 の方程式をそれぞれ求めなさい。

問 2 $n = 1, 2, \dots, 50$ に対して点 A_n の座標を n を用いて表しなさい。また、点の集合 $\{A_1, A_2, \dots, A_{50}\}$ におけるすべての点の y 座標の和を求めなさい。

問 3 点の集合 $\{A_1, A_2, \dots, A_{50}\}$ から任意の一点 A_i を選ぶとき、点 A_6 または円 C の内部にある点を選ばれる事象を S とする。事象 S が起こる確率を求めなさい。また、事象 S が起こるとき、選ばれた点 A_i において i が 3 の整数倍になる確率を求めなさい。

問題 2 (数 学)

放物線 $C_1: y = ax^2 + bx + c$ と放物線 $C_2: y = -x^2 + 1$ について、次の各問に答えなさい。

問 1 放物線 C_1 は点 $(0, -1)$ を頂点として、点 $(2, 3)$ を通る。また、放物線 C_1 と放物線 C_2 は点 $A_1(x_1, y_1)$ と点 $A_2(x_2, y_2)$ で交わる。ただし、 $x_1 < x_2$ とする。

- (1) a, b, c の値をそれぞれ求めなさい。
- (2) x_1, x_2, y_1, y_2 の値をそれぞれ求めなさい。
- (3) 放物線 C_1 の点 A_1 、点 A_2 における接線の方程式をそれぞれ求めなさい。

問 2 放物線 C_2 上の点 P の x 座標を t とし、原点と点 P を通る直線の傾きを m とする。また、連立不等式

$$\begin{cases} y \leq mx \\ y \geq x^2 \\ |x| \leq |t| \end{cases}$$

の表す領域の面積 $S(t)$ を t の関数とする。ただし、 $|t| \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$ とする。

- (1) $t \neq 0$ のとき、 m を t の式で表しなさい。
- (2) $S(t)$ を t の式で表しなさい。
- (3) $S(t)$ を最大にするすべての t の値を求めなさい。また、 $S(t)$ の最大値を求めなさい。

問題 3 (物 理)

自然の長さ l [m] のばねが点 O でつるされている。図 1 のように、ばねの下端に質量 m [kg] の小球を取り付けたとき、ばねは自然の長さから d_1 [m] だけ伸びて静止した。重力加速度の大きさを g [m/s²] とし、ばねの質量と空気抵抗は無視する。

問 1 このばねのばね定数 k [N/m] を求めなさい。

点 O を一定の加速度で上昇させたところ、図 2 のように、ばねは自然の長さから d_2 [m] だけ伸びて小球とともに上昇した。

問 2 このとき、ばねが小球に及ぼす力の大きさ F [N] を求めなさい。

問 3 小球の加速度の大きさ a [m/s²] を求めなさい。

問 4 その後、点 O を減速して静止させたところ、小球は上下に単振動した。この単振動の周期 T [s] を求めなさい。

つぎに、小球を静止させてから、点 O を一定の加速度で水平に右へ移動させたところ、図 3 のように、ばねは鉛直線と角度 α [rad] を保って小球とともに移動した。

問 5 このとき、ばねの自然の長さからの伸び d_3 [m] を求めなさい。

問 6 小球の加速度の大きさ b [m/s²] を求めなさい。

さらに、小球を静止させてから、点 O を固定して小球を水平面内で回転させたところ、図 4 のように、小球は点 O をとおる鉛直線を中心に等速円運動をした。ばねと鉛直線のなす角度は β [rad] であった。

問 7 このとき、ばねの自然の長さからの伸び d_4 (m) を求めなさい。

問 8 小球にはたらく向心力の大きさ f (N) を求めなさい。

問 9 小球の速さ v (m/s) を求めなさい。

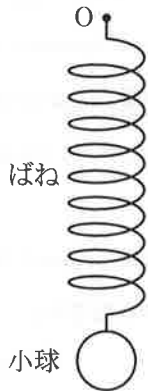


図 1

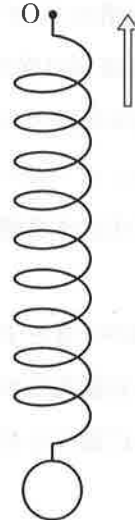


図 2

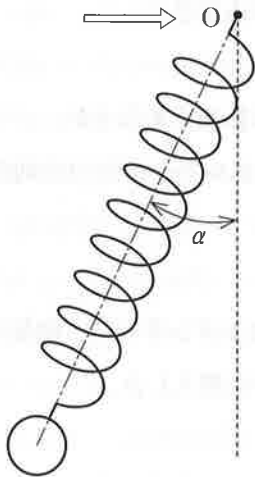


図 3

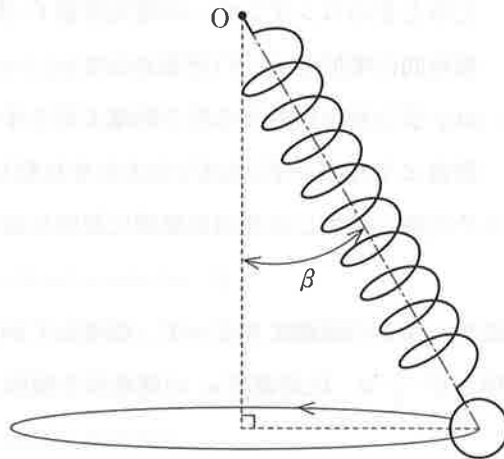


図 4

問題 4 (物 理)

図1のように、極板の面積 $S(\text{m}^2)$ 、極板間の距離 $d(\text{m})$ の帯電していない平行板コンデンサーと、起電力 $V_0(\text{V})$ の電池、スイッチ、抵抗とを組み合わせた回路を構成した。極板間は真空に保たれているとし、その誘電率を $\epsilon_0(\text{F/m})$ とする。なお、電池の内部抵抗や導線とスイッチの抵抗は無視する。

図2のように、スイッチを閉じてコンデンサーを十分に充電した。

- 問 1 極板間の電場の大きさ $E_0(\text{V/m})$ を求めなさい。
問 2 コンデンサーに蓄えられる電気量 $Q_0(\text{C})$ を求めなさい。
問 3 コンデンサーに蓄えられる静電エネルギー $U_0(\text{J})$ を求めなさい。

この状態でスイッチを開き、図3のように極板間の距離を $\frac{3}{2}d$ にした。

- 問 4 このときのコンデンサーの電気容量 $C_1(\text{F})$ を求めなさい。
問 5 極板間の電位差 $V_1(\text{V})$ を求めなさい。
問 6 コンデンサーに蓄えられる静電エネルギー $U_1(\text{J})$ を求めなさい。
問 7 静電エネルギー U_0 と U_1 の大きさを比較し、エネルギー保存の法則の立場からその違いが生じる理由を簡潔に説明しなさい。

ここで、図1の回路にもどって、帯電していないコンデンサーに、極板と同じ形状で厚さが $\frac{1}{3}d$ 、比誘電率 ϵ_r の誘電体を極板と平行に挿入した。

図4のように、スイッチを閉じてコンデンサーを十分に充電した。

- 問 8 このときのコンデンサーの電気容量 $C_2(\text{F})$ を求めなさい。
問 9 この充電の間に電池が回路に供給する電気エネルギー $W(\text{J})$ を求めなさい。

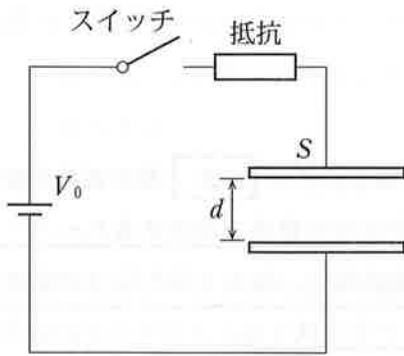


図 1

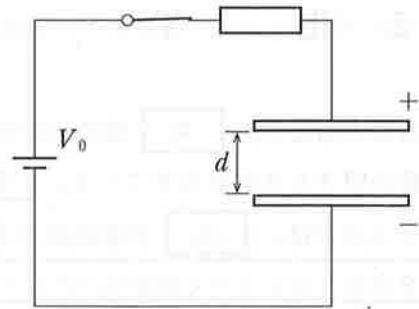


図 2

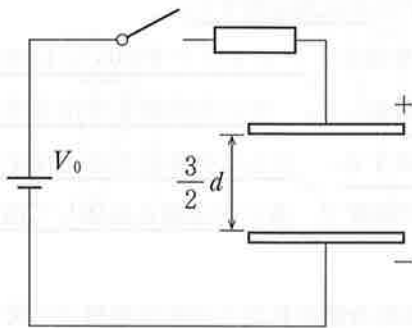


図 3

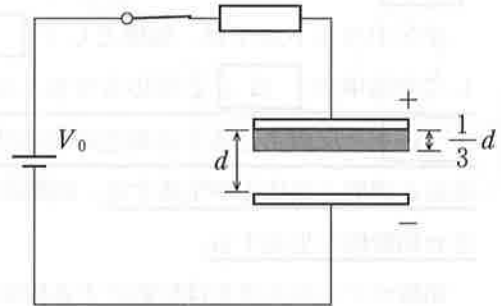


図 4

問題 5 (化 学)

窒素は周期表の第 **A** 族の元素である。窒素原子は **B** 個の価電子をもち、他の原子と共有結合をつくる。工業的に空気中の窒素を固定するハーバー・ボッシュ法では、^(ア) **C** を主成分とする触媒を用い、高圧下 500 °C で空気中の窒素を水素と反応させて刺激臭のあるアンモニアを生成する。アンモニアの窒素原子のうち **D** 個の価電子は水素原子との共有結合に使われ、残りは非共有電子対となる。アンモニア分子は窒素原子と水素原子の間に電荷の偏りがあるため、

E 形と呼ばれる分子構造をした極性分子で水に溶けやすい。

オストワルト法では、触媒として **F** ^(イ) を用い、アンモニアを 800 °C に加熱して空気中の **G** と反応させると気体①が生じる。生じた気体①を冷却後に

G と反応させると赤褐色の気体②が生成する。さらに気体②を水と反応させると硝酸と気体①が生成する。硝酸は一価の強酸で、多くの金属と反応して溶解させ硝酸塩を生成する。 ^(ウ) ^(エ) ^(オ) ^(カ)

硝酸やアンモニアをはじめとする様々な窒素化合物が私たちの生活に役立っている。例えば、アンモニアは虫刺されなどの薬の成分に含まれ、尿素や硫酸アンモニウム、硝酸アンモニウムは窒素肥料として作物生産に利用される。また、尿素樹脂は電気機器の部品やボタンなどの材料として利用される。 ^(キ) ^(ク)

次の設問に答えなさい。ただし、各元素の原子量は $H = 1.0$ 、 $C = 12.0$ 、 $N = 14.0$ 、 $O = 16.0$ とする。

問 1 **A** から **D** および **F**、**G** に最も適切な数字または化学式を書きなさい。また、**E** に最も適切な語句を答えなさい。

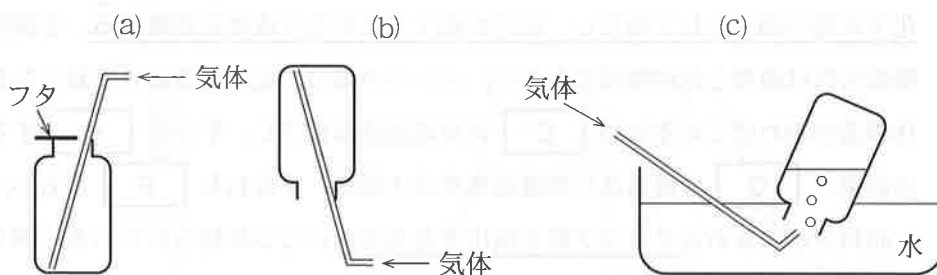
問 2 下線部(ア)の化学反応式を書きなさい。

問 3 下線部(イ)の性質を利用してアンモニアを水に溶かして作製した濃度不明の 10 mL のアンモニア水に対し、0.1 mol/L の塩酸を用いて中和滴定を行ったところ 5 mL を要した。この時のアンモニアのモル濃度を考え方がわかるように説明して答えなさい。

問 4 問 3 の中和滴定前のアンモニア水の 25 °C における pH を測定すると 11 であった。この時のアンモニア水の電離度 α を考え方がわかるように説明して答えなさい。

問 5 オストワルト法を構成する下線部(ウ), (エ), (オ)の三つの反応の化学反応式を書きなさい。

問 6 気体①および気体②の実験室における最も適した捕集法を次の(a)~(c)の図から選び記号で答えなさい。



問 7 硝酸と同じ一価の強酸を次の水溶液から二つ選び答えなさい。

酢酸 硫酸 リン酸 臭化水素酸 フッ化水素酸 ヨウ化水素酸

問 8 下線部(カ)について、濃硝酸中に入れた時に表面が不動態にならずに溶解する金属を次の中から二つ選び答えなさい。

Ag Al Cu Fe Ni

問 9 下線部(キ)の尿素は二酸化炭素とアンモニアを高温高压で反応させて製造される。この反応の化学反応式を書きなさい。また、この反応で 120 kg の尿素を得るために必要な二酸化炭素とアンモニアの重量(kg)を考え方がわかるように説明して答えなさい。ただし、二酸化炭素とアンモニアはすべて反応して尿素になるものとする。

問10 下線部(ク)の尿素樹脂を作る際に、尿素以外に用いられるもう一つの材料の化学式、および尿素樹脂の重合様式を答えなさい。

問題 6 (化 学)

タンパク質は、生体構造の主要な成分であるとともに生命活動を支える重要な生体高分子である。その多くは水溶液中でアミノ酸が **A** によって重合し、折りたたまれた構造をとる。アミノ酸は、溶存する水溶液の pH を適切に調整すると、分子全体の電荷がゼロとなる。⁽²⁾ この pH をアミノ酸の **B** という。タンパク質のうち、特に化学反応を触媒するものを **C** と呼ぶ。**C** は特定の物質を⁽³⁾ 化学反応の相手として結合し、反応が終了したのち生成物を遊離する。金属触媒の触媒活性は温度と比例関係にあるが、タンパク質は一定の温度よりも高くなると立体構造が壊れはじめるため **C** の反応速度は低下し、やがて **D** する。その結果、**C** は最も高い触媒活性を示す温度、すなわち **E** をもつ。

試料中に含まれる⁽⁴⁾ タンパク質を検出する方法がいくつか知られている。例えば、タンパク質水溶液に水酸化ナトリウム水溶液と硫酸銅(II)水溶液を加えると **A** が銅(II)錯体を形成し、**F** 色に呈色する。これを **G** 反応と呼ぶ。また、アルカリ条件下でタンパク質水溶液に酒石酸カリウムナトリウムと硫酸銅(II)の混合溶液を添加すると **H** の赤色沈殿を生じる。他にも、タンパク質中のアミノ基を検出する **I** 反応、**J** を検出するキサントプロテイン反応などが挙げられる。

問 1 上の空欄 **A** ~ **J** に最も適切な語句を答えなさい。ただし、**H** には組成式を答えなさい。

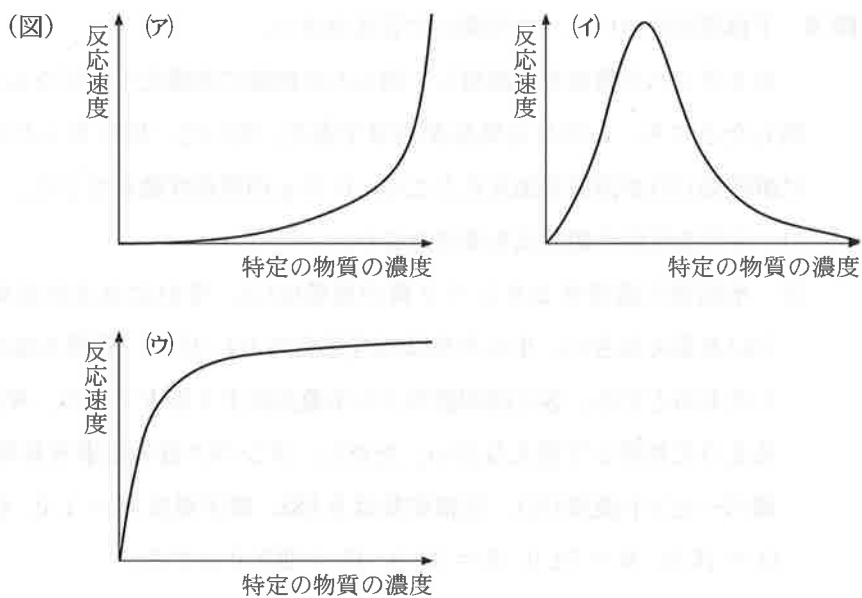
問 2 下線部(1)の構造を安定化する結合を二つ答えなさい。

問 3 下線部(2)の理由について、次の①~④から適切なものをすべて選びなさい。

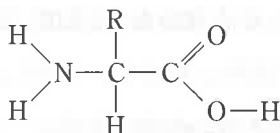
- ① アミノ酸はアミノ基とカルボキシ基を共通構造として有するため
- ② アミノ酸には側鎖に酸性または塩基性の官能基を有するものがあるため
- ③ アミノ酸には側鎖に疎水性の官能基を有するものがあるため
- ④ アミノ酸には側鎖に硫黄を含むものがあるため

問 4 下線部(3)について、次の問いに答えなさい。

- 1) **C** と特定の物質が結合したものの名称を答えなさい。
- 2) 特定の物質の濃度を横軸に、**C** が反応生成物を遊離する速度(反応速度)を縦軸にして得られる曲線として最も適切なものを次の図(ア)~(ウ)の中から選びなさい。
- 3) 2)で選んだ曲線となる理由を「低濃度」「高濃度」「反応速度」の語句をすべて用いて 80 字以内で説明しなさい。ただし、**C** の濃度は一定、反応温度と pH の影響は考えないものとする。



問 5 アミノ酸の構造式は下のようにならわすことができる。ここで、R-はアミノ酸の側鎖である。グリシンとアラニン各 1 分子が **A** によって重合した分子の構造式を次の一般式にならって書きなさい。なお、N 末端側をグリシン、C 末端側をアラニンとする。



問 6 下線部(4)について、次の問いに答えなさい。

あるタンパク質を水に溶解して得られた溶液に水酸化ナトリウムを加えて加熱したところ、1.23 L の気体が回収できた。次いで、同じタンパク質水溶液に酢酸鉛(II)水溶液を加えたところ、0.15 g の黒色沈殿を生じた。

- 1) 生じた気体の組成式を書きなさい。
- 2) 水溶液に溶存するタンパク質の重量(g)と、それに含まれる硫黄の割合(%)を答えなさい。生じた気体は理想気体とし 27 °C、標準大気圧下で実験したものとする。答えは四捨五入し小数点以下 2 桁まで求め、考え方もわかるように説明して答えなさい。ただし、タンパク質の窒素含有率は 16.0 質量パーセント濃度(%), 気体定数は 0.082, 原子量は H = 1.0, C = 12.0, O = 16.0, N = 14.0, S = 32.0, Pb = 207.0 とする。

問題 7 (生 物)

動物の体内環境は、様々な器官や臓器に分布する自律神経系によって調節されている。自律神経系は交感神経と副交感神経からなり、交感神経は胸と腰の脊髄から、副交感神経は **A** や **B** , さらに下部の脊髄から出ている。多くの器官が交感神経と副交感神経によって二重に支配されており、交感神経の末端からは主として **C** が、副交感神経の末端からは **D** が放出され、臓器や組織に信号を伝達している。交感神経と副交感神経は多くの場合、拮抗的に作用して体内環境を調節しているが、その動物の置かれた状況によっては、一方が優位に作用する。例えば、ある猫の前に犬が現れたとき、猫の瞳孔は大きく拡大し、その後逃走した。この一連の状況では、**E** が優位にはたらいており、このことは、猫の逃走に有利に作用した。⁽¹⁾

体内環境の調節には、ホルモンも関与しており、この仕組みを内分泌系と呼ぶ。⁽²⁾ホルモンには様々な種類があり、これらは脳下垂体や甲状腺などの内分泌腺から血液中に放出されて全身を巡る。ホルモンは、そのホルモンの受容体を持つ **F** 細胞に作用するため、**F** 細胞を持つ組織や器官のはたらきを選択的に調節することができる。内分泌系は主に、血液中へのホルモンの放出量の変化によって調節される。⁽³⁾

自律神経系や内分泌系は、それぞれ単独で調節作用をもつが、協調して体内環境を調節し、生命活動を維持していることがある。例えば、ヒトを含む多くの健康な動物の血糖値は、自律神経系と内分泌系の協調により 100 mg/dL 前後に維持されている。⁽⁴⁾交感神経がはたらくと、肝臓への直接の作用、すい臓のランゲルハンス島 A 細胞からの **G** 分泌や副腎髄質からの **H** 分泌が刺激されることにより、血糖値は上昇する。副交感神経がはたらくと、すい臓のランゲルハンス島 B 細胞からの **I** 分泌が促進され、血糖値は低下する。また、脳下垂体前葉から放出される副腎皮質刺激ホルモンの刺激により、副腎皮質から分泌される糖質コルチコイドは、血糖値を上昇させる。

問 1 文中の空欄 **A** から **I** に適切な語句を入れなさい。

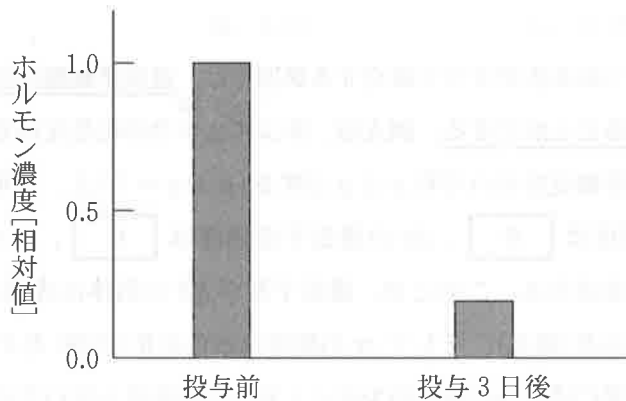
問 2 下線部(1)について、この猫に起きた変化がどのように逃走に有利であったかを、括弧内の語句を全て用いて 90 字以内で答えなさい。

[心拍数, 皮膚の血管, 筋肉]

問 3 下線部(2)について、次の問に答えなさい。

- 1) 脳下垂体後葉から分泌され、腎臓に作用して体液量の調節を行うホルモンの名称を答えなさい。
- 2) 運動により汗を多量にかいたときに、1)のホルモンがどのような役割を果たすか、40 字以内で答えなさい。

問 4 下線部(3)について、ある健康なヒトに過剰な量の合成甲状腺ホルモンを継続的に経口投与したところ、血液中の甲状腺刺激ホルモンの濃度は、投与前から投与 3 日後には次のグラフのように変化した。このときに、甲状腺の分泌する甲状腺ホルモンの量はどのように変化していると考えられるか、その理由とあわせて、90 字以内で答えなさい。



問 5 下線部(4)の血糖値の調節について、本文中にあるように血糖値を上昇させる仕組みは複数存在する。このことは、自然環境下で動物が生きていく上でどのような利点があるか 100 字以内で説明しなさい。

問題 8 (生 物)

交配可能な生物集団では、有性生殖を行う際に遺伝子の組合せの異なる配偶子が接合することで様々な子が生まれてくる。そのため、同じ種であっても個体ごとに遺伝的変異が見られ、集団内には多様な遺伝子の集合が形成される。

集団内に含まれている対立遺伝子の割合を遺伝子頻度という。次の5つの条件がすべて成立する集団では、遺伝子頻度は世代をこえて一定となる。

- 条件 1 : 自由な交配が行われている
- 条件 2 : 個体間に生存力や繁殖力の差がない
- 条件 3 : 十分に多くの個体によって構成されている
- 条件 4 : 他の集団との間に個体の移入や移出がない
- 条件 5 : 対立遺伝子の **A** が起こらない

これら5つの条件がすべて成立する集団では、遺伝子頻度から次世代の遺伝子型頻度を求めることができる。例えば、キンギョソウの花色を決定する対立遺伝子 R と r の遺伝子頻度をそれぞれ p と q とする ($p + q = 1$) と、次世代における RR の遺伝子型頻度は **B** , Rr の遺伝子型頻度は **C** , rr の遺伝子型頻度は **D** で表される。このとき、遺伝子型が RR の個体は赤色の花(赤花), Rr の個体は桃色の花(桃花), そして rr の個体は白色の花(白花)をそれぞれつける。しかし、自然界には5つの条件の少なくとも一つが成立しないために、遺伝子頻度が世代間で変動する集団も多い。

問 1 文章中の **A** ~ **D** に適切な語句を入れなさい。

問 2 下線部(1)に該当するものを、次の選択肢 a ~ h からすべて選んで記号で答えなさい。

- | | |
|---------------|--------------------|
| a. ヒドラの出芽 | b. アカバンカビの子嚢胞子の形成 |
| c. ゴウリムシ個体の接合 | d. ゼニゴケの胞子体の胞子生産 |
| e. カタクリの鱗茎形成 | f. 被子植物の重複受精 |
| g. アジサイの挿し木 | h. カルス培養によるニンジンの再生 |

問 3 下線部(2)について、集団の持つ多様な遺伝子の集合全体を何というか答えなさい。

問 4 下線部(3)の法則名を答えなさい。

問 5 下線部(4)について、白花の個体の頻度が 0.36 であるキンギョソウの集団の対立遺伝子 r の遺伝子頻度と次世代の桃花の個体頻度を、それぞれ対応する選択肢から一つずつ選んで記号で答えなさい。

対立遺伝子 r の遺伝子頻度

- | | | |
|---------|---------|---------|
| i. 0.20 | j. 0.30 | k. 0.40 |
| l. 0.50 | m. 0.60 | n. 0.70 |

次世代の桃花の個体頻度

- | | | |
|---------|---------|---------|
| o. 0.25 | p. 0.32 | q. 0.42 |
| r. 0.48 | s. 0.50 | t. 0.60 |

問 6 下線部(5)にあてはまる集団として、0世代目の赤花、桃花、および白花の個体頻度がそれぞれ0.25, 0.30, 0.45のキンギョソウの集団X, Y, Zが存在する。

1) 集団Xでは、5つの条件のうちの一つが成立せず、全ての個体が自家受精を行っている。集団Xの桃花の個体頻度は世代の経過とともにどのように推移するか。図1の(ア)~(カ)のグラフから適切に表しているものを一つ選びなさい。

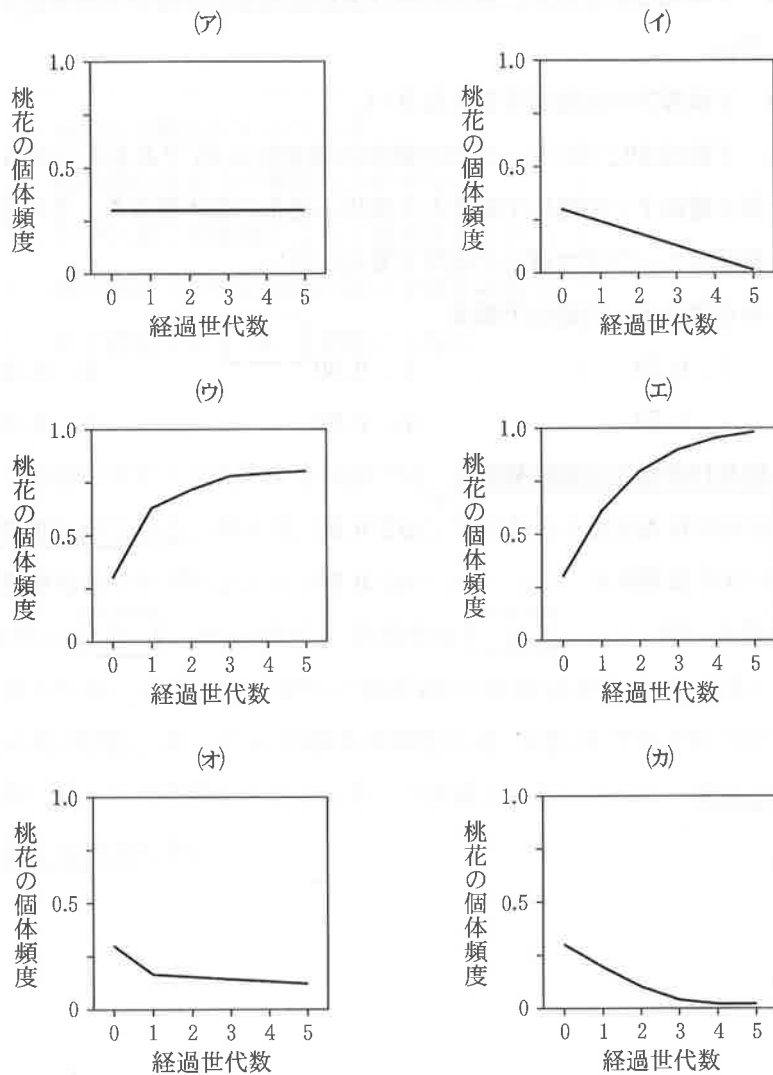


図 1

- 2) 集団 Y では、5つの条件のうちの条件 2 が配偶子形成時のみに成立せず、白花の個体は、赤花や桃花の個体の 40% しか配偶子をつくることができない。次世代における桃花の個体頻度の求め方を説明した次の文章中の \boxed{E} ~ \boxed{J} に適当な数字を入れなさい。なお、 \boxed{H} ~ \boxed{J} については、四捨五入し小数点以下 2 桁まで答えなさい。

赤花の個体から R 遺伝子をもつ配偶子が 25 個つくられるとすると、桃花の個体からは R 遺伝子をもつ配偶子が \boxed{E} 個と、 r 遺伝子をもつ配偶子が \boxed{F} 個つくられる。そして、白花の個体からは r 遺伝子をもつ配偶子が \boxed{G} 個つくられる。したがって、集団内の配偶子のうち R 遺伝子をもつ配偶子の頻度は \boxed{H} , r 遺伝子をもつ配偶子の頻度は \boxed{I} となる。配偶子が形成された後は 5 つの条件がすべて成り立つことから、得られる次世代の桃花の個体頻度は \boxed{J} となる。

- 3) 図 2 は、集団 Z の 13 世代にわたる個体数の推移とそれに伴う対立遺伝子 R と r の遺伝子頻度の推移を表している。この集団 Z では、4 世代目まで 5 つの条件すべてが成立していた。しかし、5 世代目に生育地の一部が破壊されたことで 5 つの条件のうちの一つが成立しなくなった。

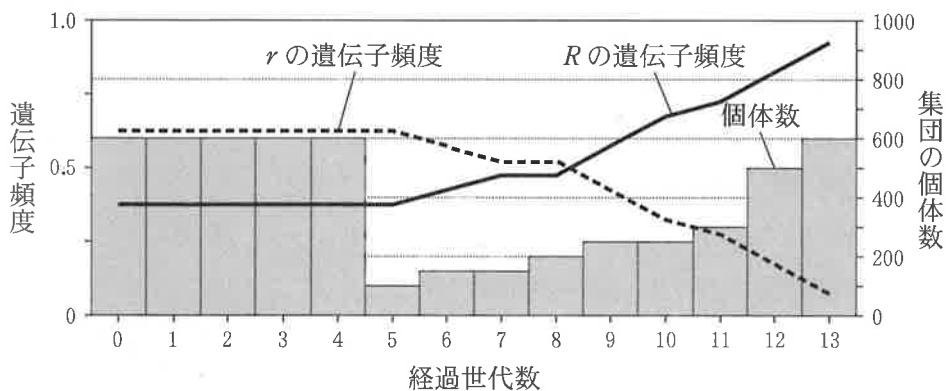


図 2

- ① 集団 Z では、5 世代目以降にどのような現象が起きたと考えられるか、
「4 世代目までは遺伝子頻度が一定であったが、」に続けて、括弧内の語句を
全て用いて 100 字以内で説明しなさい。ただし、同じ語句を複数回用いても
よい。

〔遺伝的浮動，個体数，遺伝子頻度，配偶子〕

- ② 集団 Z では、個体数が 13 世代目には 0 世代目と同じ程度にまで回復した
が、そのときの集団は 0 世代目と比べて絶滅しやすい状態にあると考えられ
る。そのように考えられる理由を「集団の個体数が回復したとしても、」に続
けて、括弧内の語句を全て用いて 70 字以内で答えなさい。ただし、同じ語
句を複数回用いてもよい。

〔近親交配，適応力，遺伝的多様性，有害遺伝子〕

問題 9 (英 語)

Read the text and answer the following questions.

著作権の関係上、公開できません。

著作権の関係上，公開できません。

Modified from an article at discovermagazine.com (2016/02/02)

Questions

1. Change the underlined word (1) into the correct form.
2. Which of the following words is most suitable for blank (2)?
they / their / them / themselves
3. Put in correct order the underlined words for (3).
4. What is the most suitable word for blank (4)?
5. Put each of the words below correctly into the blanks of the underlined sentence (5).
bones / animals / injuries / deaths

6. In order to make the underlined part (6) mean “twenty years”, what is the most suitable word for the blank?
7. Put each of the words below correctly into the blanks of the underlined sentence (7).
- try / charge / protect / go
8. What is the most suitable word for blank (8)?
9. According to the text, in 2009, how many types of injuries were caused by cattle? Choose from among the following numbers.
- 4 / 5 / 13 / 17
10. According to the text, what is the percentage of the cattle attacks which were related to dogs? Fill in the blank on your answer sheet with one number.

問題10 (英 語)

Read the text and answer the following questions.

著作権の関係上、公開できません。

著作権の関係上，公開できません。

Modified from articles at livescience.com (2016/04/21) and ejcr.org (2016/04/16)

Questions

1. Which of the following words is most suitable for blank (1)?
take / touch / place / set
2. What is the most suitable word for blank (2)?
3. What does the underlined word (3) mean? Fill in the blank on your answer sheet with the most suitable word from among the following.
shoulder / finger / hand / arm
4. Put in correct order the underlined words for (4).
5. Put each of the words below correctly into the blanks of the underlined sentence (5).
found / conducted / compared / ordered
6. Which of the following words is most suitable for blank (6)?
among / between / either / for
7. Choose from the last paragraph of the text the most suitable word for blank (7).

8. What does the underlined word (8) refer to? Choose from among the following.

researchers / diners / tablets / restaurants

9. According to the first paragraph of the text, how many methods of selecting food do we have? Choose from among the following.

2 / 3 / 5 / 6

10. In the third experiment mentioned in the text, what was the percentage of the students who chose a banana by writing their choice on paper? Fill in the blank on your answer sheet with one number.