第１問　生命活動とエネルギーについて、次の問１～３に答えよ。

問１　下図は、生物が生体内でのエネルギーの受け渡しに利用している物質を模式的に示したものである。図中の C をリン酸とした場合、A、B はそれぞれ何を示しているか。組合せとして最も適当なものを、後の①～⑧のうちから一つ選べ。(解答番号１)

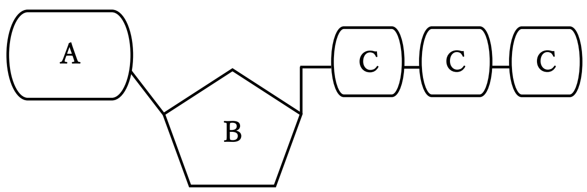


図　生体内でのエネルギーの受け渡し物質

	A	B
①	アミノ酸	脂質
②	塩基	糖質
③	脂質	塩基
④	糖質	アミノ酸
⑤	アミノ酸	糖質
⑥	塩基	脂質
⑦	脂質	アミノ酸
⑧	糖質	塩基

問２　問１の図のような物質を合成する細胞小器官の組合せとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。(解答番号２)

①　ゴルジ体と粗面小胞体
②　ミトコンドリアとリボソーム
③　葉緑体とミトコンドリア
④　リボソームと葉緑体

問３　生命活動とエネルギーに関する記述として誤っているものを、次の①～④のうちから一つ選べ。（解答番号３）

① 多くの生物は、呼吸により有機物からエネルギーを取り出して利用している。

② 光エネルギーを利用して、水と二酸化炭素から有機物を合成する反応過程を光合成という。

③ 複雑な物質を単純な物質に分解してエネルギーを取り出す作用を同化という。

④ ATP 内のリン酸どうしの結合は、高エネルギーリン酸結合と呼ばれ、この結合が切れるときにエネルギーを放出する。

第２問　免疫について、次の問１～３に答えよ。

問１　免疫において食作用を示す細胞の組合せとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。（解答番号４）

①　マクロファージとＴ細胞
②　形質細胞と好中球
③　好中球とマクロファージ
④　Ｔ細胞と形質細胞

問２　ある病原体に初めて感染したヒトに対して、数か月後に同じ病原体が再侵入した場合の免疫応答に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。（解答番号５）

①　初めての感染時と同じように強い症状が出る。
②　記憶細胞が応答し、初回感染時よりもすみやかに抗体がつくられる。
③　再感染時に免疫応答は遅くなり、病原体が増殖する。
④　抗体がつくられる速さに差はないが、つくられる抗体量は初回感染時よりも大幅に増加する。

問３　免疫反応と病気に関する記述として誤っているものを、次の①～④のうちから一つ選べ。（解答番号６）

①　日和見感染症は、免疫機能の低下で発症する。
②　弱毒化または無毒化した病原体をワクチンと呼ぶ。
③　アナフィラキシーショックは、自己免疫疾患が原因で生じる。
④　臓器移植の際の拒絶反応は、細胞性免疫が働くことで起こる。

第３問　DNA に関する次の文章を読み、後の問１～３に答えよ。

DNA の２本の鎖は､特定の(　ア　)どうしが対となって結合している。これを(　ア　)の（　イ　）性という。

問１　（　ア　）に入る最も適当な語を、次の①～④のうちから一つ選べ。(解答番号７)

① デオキシリボース
② RNA
③ リボース
④ 塩基

問２　（　イ　）に入る最も適当な語を、次の①～④のうちから一つ選べ。(解答番号８)

① 対称
② 相同
③ 交差
④ 相補

問３　DNA の構造について正しいのはどれか。最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。(解答番号９)

① 構成塩基は、アデニン、グアニン、シトシン、ウラシルである。
② アデニンと対をなすのはグアニンである。
③ 構成糖としてデオキシリボースを含む。
④ ヒトの染色体 DNA は環状構造をとる。

第４問　遺伝情報に関する次の文章を読み、後の問１～３に答えよ。

コドンとは、mRNA において、1 つのアミノ酸を指定する 3 つの塩基の並びをいう。コドンの種類は理論的には（　ア　）通り存在するが、そのうち（　イ　）種類は指定するアミノ酸のない終止コドンである。

問１　（　ア　）に入る最も適当な数字を、次の①～④のうちから一つ選べ。(解答番号 10)

① 27
② 36
③ 48
④ 64

問２　（　イ　）に入る最も適当な数字を、次の①～④のうちから一つ選べ。(解答番号 11)

① 1
② 3
③ 4
④ 6

問３　コドンに関する記述として誤っているものを、次の①～④のうちから一つ選べ。
(解答番号 12)

① 各コドンに対応するアミノ酸を示した表を遺伝暗号表という。
② 複数のコドンが同じアミノ酸を指定することはない。
③ タンパク質の翻訳の開始を指定する開始コドンは、同時にメチオニンのコドンでもある。
④ tRNA にはコドンに相補的に結合するアンチコドンが存在する。

第５問　生物の細胞について、次の問１～２に答えよ。

問１　原核生物の組合せとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。
（解答番号 13）

①　アメーバ・乳酸菌
②　納豆菌・シアノバクテリア
③　ゾウリムシ・大腸菌
④　肺炎双球菌・酵母

問２　細胞構造とその説明の組合せとして誤っているものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。（解答番号 14）

	細胞構造	説明
①	細胞膜	原核細胞と真核細胞に存在し、細胞内外への物質の運搬を行う。
②	葉緑体	植物細胞に存在し、光合成の場となる。
③	核	原核細胞と真核細胞に存在し、染色体を保持する。
④	ミトコンドリア	真核細胞に存在し、呼吸の場となる。
⑤	細胞壁	原核細胞と植物細胞に存在し、細胞の形を維持する。

第６問　内分泌腺とホルモンについて、次の文章を読み、後の問１～３に答えよ。

ホルモンは、内分泌腺と呼ばれる器官や組織の内分泌細胞から血液中に分泌され、血液を介してそのホルモンに対する（　ア　）を持つ（　イ　）に作用する。ホルモンの分泌量が多すぎたりすると、体の機能がうまく働かなくなってしまうが、多くのホルモンは(a)負のフィードバックにより分泌量が一定の範囲を超えないように調節されている。

問１　（　ア　）、（　イ　）に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。（解答番号 15）

	ア	イ
①	受容体	標的細胞
②	伝達物質	毛細血管細胞
③	受容体	毛細血管細胞
④	伝達物質	標的細胞

問２　下線部(a)について、具体的な例として適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。（解答番号 16）

①　甲状腺刺激ホルモンが、甲状腺に働いてチロキシン分泌を促進する。
②　視床下部が働いて、脳下垂体からの甲状腺刺激ホルモンの分泌を促進する。
③　分泌されたチロキシンが視床下部や脳下垂体に働いて、甲状腺刺激ホルモンの分泌を抑制する。
④　分泌されたチロキシンが甲状腺に働いて、甲状腺からのチロキシン分泌を抑制する。

問３　グルカゴンの血糖調節作用に関して、最も適切なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。（解答番号 17）

①　骨格筋に貯蔵されているグリコーゲンの分解を促進する働きを持ち、血糖値を低下させる。
②　肝臓に貯蔵されているグリコーゲンの分解を抑制する働きを持ち、血糖値を低下させる。
③　肝臓に貯蔵されているグリコーゲンの分解を促進する働きを持ち、血糖値を上昇させる。
④　骨格筋に貯蔵されているグリコーゲンの分解を抑制する働きを持ち、血糖値を低下させる。
⑤　骨格筋に貯蔵されているグリコーゲンの分解を促進する働きを持ち、血糖値を上昇させる。
⑥　肝臓に貯蔵されているグリコーゲンの分解を抑制する働きを持ち、血糖値を上昇させる。

第７問　体温調節について、次の文章を読み、後の問１～３に答えよ。

恒温動物では、体温の変化が(a)脳の体温調節中枢に伝えられると、元の体温に戻すため、中枢が自律神経系や内分泌系を通じていろいろな組織や器官に働きかけ、体温を一定に保っている。たとえば体温が低下したときは（　ア　）を介して、皮膚の毛細血管が（　イ　）し、体表の血流を（　ウ　）させ、（　Ａ　）。また複数のホルモン分泌を刺激して肝臓や筋肉などにおける代謝を促進させ、（　Ｂ　）。

問１　下線部(a)について、ヒトの体温調節中枢はどこにあるか、次の①～④のうちから一つ選べ。(解答番号 18)

①　大脳
②　脳下垂体
③　視床下部
④　脊髄

問２　（　ア　）～（　ウ　）に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。(解答番号 19)

	ア	イ	ウ
①	交感神経	収縮	増加
②	副交感神経	収縮	増加
③	交感神経	拡張	増加
④	副交感神経	拡張	増加
⑤	交感神経	収縮	減少
⑥	副交感神経	収縮	減少
⑦	交感神経	拡張	減少
⑧	副交感神経	拡張	減少

問３　（　Ａ　）、（　Ｂ　）に入る語句の組合せとして最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。（解答番号 20）

	A	B
①	発熱量を増加させる	放熱量を増加させる
②	発熱量を増加させる	放熱量を減少させる
③	放熱量を増加させる	発熱量を増加させる
④	放熱量を増加させる	発熱量を減少させる
⑤	発熱量を減少させる	放熱量を増加させる
⑥	発熱量を減少させる	放熱量を減少させる
⑦	放熱量を減少させる	発熱量を増加させる
⑧	放熱量を減少させる	発熱量を減少させる

第８問　地球温暖化に関する次の文章を読み、後の問１～３に答えよ。

大気中の二酸化炭素は、地表から放出される（　ア　）をよく吸収し、再び放出する。その一部が地表に戻ってきて地表付近の温度を上昇させる。これを（　イ　）と言う。二酸化炭素の大気中の濃度は、(a)1 年周期の季節変動を繰り返しながらも、全体として上昇していて、それが地球が温暖化しているおもな原因であると考えられている。二酸化炭素の増加は（　ウ　）によるところが大きいと考えられる。

問１　（　ア　）～（　ウ　）に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。(解答番号 21)

	ア	イ	ウ
①	紫外線	温室効果	人間活動
②	紫外線	白化	太陽活動
③	紫外線	温室効果	太陽活動
④	紫外線	白化	人間活動
⑤	熱（赤外線）	温室効果	人間活動
⑥	熱（赤外線）	白化	太陽活動
⑦	熱（赤外線）	温室効果	太陽活動
⑧	熱（赤外線）	白化	人間活動

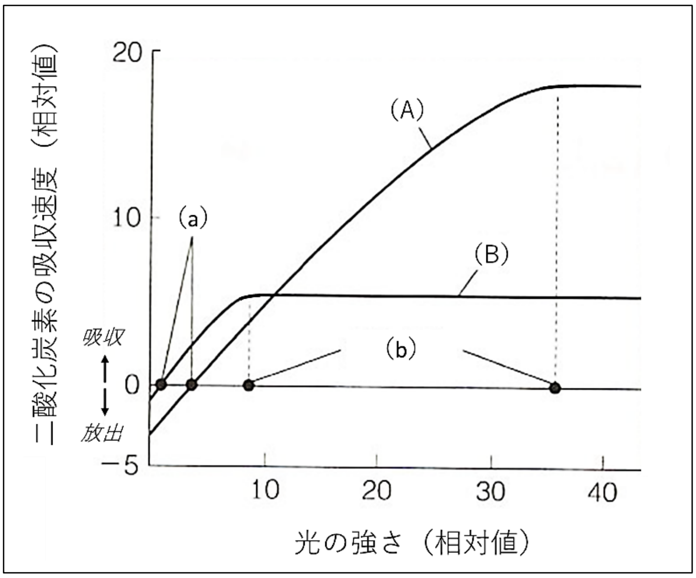
問２　下線部(a)に関して、このような季節変動が生じる理由として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。(解答番号 22)

①　冬になると植物の純生産量が増加し、夏になると減少するから。
②　夏になると植物の純生産量が増加し、冬になると減少するから。
③　冬になると植物の呼吸量が増加し、夏になると減少するから。
④　夏になると植物の呼吸量が増加し、冬になると減少するから。

問３　二酸化炭素以外に地球温暖化を引き起こす物質を、次の①～③のうちから一つ選べ。(解答番号 23)

①　酸素
②　メタン
③　栄養塩類（NH_4^+）

第９問　図は、陰生植物と陽生植物について、光の強さと二酸化炭素の吸収・放出速度の関係を表したグラフである。後の問１～３に答えよ。



問１　次の文の（　ア　）、（　イ　）に入る語句の組合せとして最も適当なものを、後の①～⑥のうちから一つ選べ。（解答番号 24）

光環境は、植物の光合成に大きな影響を及ぼす。植物は、光合成をおこなって（　ア　）し、呼吸によって（　イ　）している。

	ア	イ
①	二酸化炭素を吸収	酸素を放出
②	二酸化炭素を放出	二酸化炭素を吸収
③	酸素を吸収	二酸化炭素を吸収
④	二酸化炭素を吸収	二酸化炭素を放出
⑤	二酸化炭素を放出	酸素を放出
⑥	酸素を吸収	二酸化炭素を放出

問２　グラフの（A）、（B）に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の①、②のうちから一つ選べ。（解答番号 25）

	(A)	(B)
①	陽生植物	陰生植物
②	陰生植物	陽生植物

問３　グラフの（a)、(b）に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。(解答番号 26)

	(a)	(b)
①	一次遷移	光飽和点
②	光飽和点	光補償点
③	光補償点	光飽和点
④	一次遷移	光補償点
⑤	光飽和点	一次遷移
⑥	光補償点	一次遷移

第 10 問　次の文章を読み、後の問１～３に答えよ。

陸上のバイオームには、緯度の違いに応じた水平分布と高度の違いに応じた垂直分布が見られる。日本では（　ア　）が十分あるため、これらの分布を決める要因は主に（　イ　）であると考えられる。

日本のバイオームの水平分布は、北から南にかけて、（　A　）の４種類の異なるバイオームが分布している。これに対しバイオームの垂直分布は、標高の低い方から順に、（　B　）に分けられる。

問１　（　ア　）、（　イ　）に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。（解答番号 27）

	ア	イ
①	日射量	降水量
②	降水量	日射量
③	気温	日射量
④	日射量	気温
⑤	降水量	気温
⑥	気温	降水量

問２　（　A　）に関して、北から南にかけて正しく並べられたものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。（解答番号 28）

①　針葉樹林、照葉樹林、亜熱帯多雨林、夏緑樹林
②　針葉樹林、夏緑樹林、照葉樹林、亜熱帯多雨林
③　針葉樹林、夏緑樹林、亜熱帯多雨林、照葉樹林
④　針葉樹林、照葉樹林、夏緑樹林、亜熱帯多雨林
⑤　夏緑樹林、照葉樹林、亜熱帯多雨林、針葉樹林
⑥　夏緑樹林、照葉樹林、針葉樹林、亜熱帯多雨林
⑦　夏緑樹林、針葉樹林、亜熱帯多雨林、照葉樹林
⑧　夏緑樹林、針葉樹林、照葉樹林、亜熱帯多雨林

問３　（　Ｂ　）に関して、標高の低い方から順に正しく並べられたものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。(解答番号 29)

①　山地帯、低地帯（丘陵帯)、亜高山帯、高山帯
②　低地帯（丘陵帯)、高山帯、亜高山帯、山地帯
③　亜高山帯、低地帯（丘陵帯)、山地帯、高山帯
④　低地帯（丘陵帯)、山地帯、亜高山帯、高山帯
⑤　低地帯（丘陵帯)、山地帯、高山帯、亜高山帯
⑥　山地帯、低地帯（丘陵帯)、高山帯、亜高山帯

2025 年度　一般選抜Ⅱ期　理科「生物基礎」

問題番号	設問	解答番号	正解
第 1 問	問 1	1	2
	問 2	2	3
	問 3	3	3
第 2 問	問 1	4	3
	問 2	5	2
	問 3	6	3
第 3 問	問 1	7	4
	問 2	8	4
	問 3	9	3
第 4 問	問 1	10	4
	問 2	11	2
	問 3	12	2
第 5 問	問 1	13	2
	問 2	14	3
第 6 問	問 1	15	1
	問 2	16	3
	問 3	17	3
第 7 問	問 1	18	3
	問 2	19	5
	問 3	20	7
第 8 問	問 1	21	5
	問 2	22	2
	問 3	23	2
第 9 問	問 1	24	4
	問 2	25	1
	問 3	26	3
第 10 問	問 1	27	5
	問 2	28	2
	問 3	29	4