

【問題 1】

次の文章を読んで、文中のア～コに入る適語を下の語群より選び、記号で答えよ。

ある地域の水、光、空気などの（ア）環境とそこに見られるすべての生物を含んだ生物の集団のまとまりを（イ）という。（イ）の生物の集団は、（ウ）、（エ）、また、（エ）は生物の死がいや排出物などの分解される過程にかかわっているという観点から（オ）とも呼ばれる。（ウ）は、太陽の光エネルギーなどと（カ）から（キ）を合成する能力をもった植物がこれにあてはまる。（エ）は、（ウ）が作りだした（キ）を直接または間接的に利用する動物がこれにあてはまる。この（エ）には、（ウ）を直接食べる（ク）動物、それを捕食する（ケ）動物がいる。（オ）は、植物や動物の遺体や排出物に含まれる（キ）を分解するはたらきをする生物で、菌類や（コ）がこれにあてはまる。

- 【語群】 ①分解者 ②消費者 ③生産者 ④細菌類
 ⑤植食性 ⑥肉食性 ⑦有機物 ⑧無機物
 ⑨非生物的 ⑩生物的 ⑪生態系

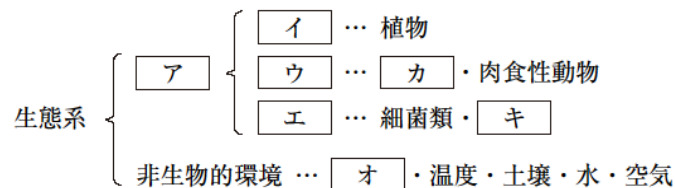
ア [] イ [] ウ [] エ []
 オ [] カ [] キ [] ク []
 ケ [] コ []

ア：⑨ イ：⑪ ウ：③ エ：② オ：①
 カ：⑧ キ：⑦ ク：⑤ ケ：⑥ コ：④

生態系の構成要素を示した次の図の空欄ア～キに入る適当な語句を下記①～⑩のうちから選べ。

- 【語群】 ①消費者 ②植食性動物 ③ブドウ糖 ④生産者
 ⑤生物の集団 ⑥タンパク質 ⑦光 ⑧ほ乳類
 ⑨分解者 ⑩菌類

ア [] イ [] ウ [] エ []
 オ [] カ [] キ []



ア：⑤ イ：④ ウ：① エ：⑨ オ：⑦ カ：② キ：⑩

【問題2】

下図は、よく発達した森林の構造図と森林内の相対照度の変化のグラフである。次の問いに答えよ。

問1 図のような構造を何というか。

[]

問2 図のA, B, C, Dの各層の名称を答えよ。

A [] B []

C [] D []

問3 この森林ではブナ、ミズナラなどが多く、占有面積も広い。このような種を何というか。

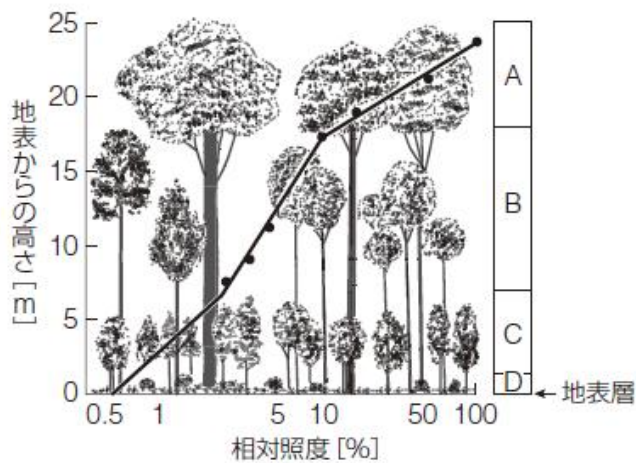
[]

問4 D層にはササやシダが多い。これらのように、弱光下でも生育できる植物を何というか。

[]

問5 この植生のバイオームは、次のうちどれか。 []

a 針葉樹林 b 夏緑樹林 c 雨緑樹林 d 照葉樹林



問1 階層構造

問2 A: 高木層 B: 亜高木層 C: 低木層 D: 草本層

問3 優占種

問4 陰生植物

問5 b

【問題3】

次の文章を読み、次の問いに答えよ。

植生の植物のうち、最も被度が大きく最もよく目立つ種を（ア）という。植生の相観には、高い樹木からできている（イ）、低い樹木からできている（ウ）、ススキなどの草本植物のしげる（エ）、植物がわずかにしか育成しない（オ）などがある。

植生は、長い時間のうちに一定の方向性をもって移り変わっていく。これを遷移といい、最終的には日陰の環境でも生育できる（カ）の林になり安定する。この状態を（キ）という。遷移のうち、土壌もない状態から森林になるまでの過程を（ク）といい、山火事などですでに土壌が形成されており、地下茎や種子が残った状態から遷移が始まる場合を（ケ）という。

問1 ア～ケに入る適語を次の語句より選び、記号で答えよ。

- ①一次遷移 ②二次遷移 ③森林 ④低木林
⑤極相林 ⑥優占種 ⑦草原 ⑧荒原 ⑨陰樹
ア [] イ [] ウ [] エ []
オ [] カ [] キ [] ク []
ケ []

問2 次のA～Fを下線部の過程の順序に従って並べよ。

- A 地衣・コケ類 B 陰樹の高木林 C 草原
D 陽樹の低木林 E 陽樹の高木林
F 陽樹と陰樹の混じった高木林

[→ → → → →]

問1 ア：⑥ イ：③ ウ：④ エ：⑦

オ：⑧ カ：⑨ キ：⑤ ク：① ケ：②

問2 A → C → D → E → F → B

【問題4】

次の文章の（ ）内に適語を入れよ。また，〔 〕には下より適語を選び，①～⑥の記号で答えよ。

ある場所の植生が時間とともに変化していくことを，（ア）とよぶ。そのうち，噴火などでできた岩石地から始まる一連の変化を（イ）という。この変化では，一般に次のような順で植生が変化する。

〔 a 〕 → 〔 b 〕 → 〔 c 〕 → 〔 d 〕 → 〔 e 〕 → 〔 f 〕

この一連の変化のうち〔a〕～〔b〕の過程では，風化による（ウ）の形成とそれが（エ）により養分に富むものへと変化することが変化の原因となっている。また後半の〔c〕～〔f〕の過程では，（オ）に関係した種の間競争が変化の原因となる。たとえば，〔d〕には強い日射があるので，（カ）樹がよく茂るが，森林の下層は暗いため，日陰でもよく育つ（キ）樹が侵入し，この森林が長く続き変化しない状態に達する。この状態を（ク）という。森林の伐採跡地や山火事の跡地から始まる一連の植生変化を（ケ）とよび，上記の変化に比べると，（コ）や（サ）があるため短期間で（ク）に達するのが特徴である。

ア [] イ [] ウ [] エ []
オ [] カ [] キ [] ク []
ケ [] コ [] サ []

【語群】 ①低木林 ②陰樹林 ③草本植物 ④陽樹林
⑤陽樹と陰樹の混合林 ⑥地衣・コケ植物

a [] b [] c [] d [] e []
f []

ア：遷移 イ：一次遷移 ウ：土壌 エ：枯死体（遺体） オ：光 カ：陽 キ：陰
ク：極相 ケ：二次遷移 コ，サ：土壌・地下茎・種子など

a：⑥ b：③ c：① d：④ e：⑤ f：②

【問題5】

下の表は、遷移の段階が異なる植生A～Eの雑木林を構成する植物の被度を調べた結果である。

問1 森林が伐採されたあとに起こる遷移を何というか。

[]

問2 表中の植生A～Eは、それぞれ次の語群ア～ウのどれにあてはまるか。

ア 陽樹林 イ 陰樹林

ウ 陽樹と陰樹の混交林

A [] B []

C [] D [] E []

問3 表中の植生A～Eについて、遷移の進行する順に並べかえよ。

[→ → → →]

階層構造	高木層	亜高木層	低木層	草本層
植物名	シタコア	シタコアツ	シタコアツヒ	スヤベワヤヤア
	ブカ ナマ	ブカ ナマ	ブカサ ナマカ	ブニ スコラ ウシラ
雑木林	イキラツ	イキラツキ	イキラツキキ	キジダピンジキ
植生A	2 1 2	3 1 1	3 1 1 1	1 1 1 1
植生B	1 3 1	1 1 1 1	2 2 1 1	1 1 2
植生C		4 1 2	3 1	4 1 1
植生D	5	2 1 1	1 1 1 2	2 1 1 2
植生E	2 3	2 1	3 1	1 1 2
[注] 被度階級 1: 10%未満 2: 10～25% 3: 25～50% 4: 50～75% 5: 75%以上				

問1 二次遷移

問2 A:ウ B:ウ C:ア D:イ E:ア

問3 C→E→B→A→D

【問題6】

次の図は、世界の植生を気候との関係においてまとめたものである。次の問いに答えよ。

問1 図中の①～⑤は、次のア～オのどれにあたるか。

- ア 夏緑樹林 イ 熱帯多雨林
 ウ 針葉樹林 エ 照葉樹林
 オ 雨緑樹林

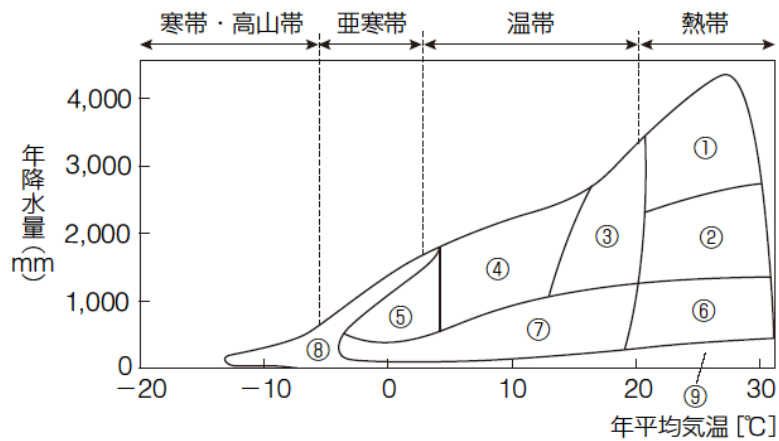
① [] ② [] ③ [] ④ [] ⑤ []

問2 図中の⑥～⑨のバイオームでは、厳しい環境のため森林が成立しない。それぞれ下記のどれになるか。

- A 砂漠 B サバンナ C ツンドラ D ステップ

⑥ [] ⑦ [] ⑧ [] ⑨ []

問3 植生の分布を決める要因は、何と何か。 [・]



問1 ①：イ ②：オ ③：エ ④：ア ⑤：ウ

問2 ⑥：B ⑦：D ⑧：C ⑨：A

問3 年平均気温，年降水量

【問題7】

生態分布に関する次のア～オの各組には、a：生態系の成立要因、b：生態系を構成する植生の特徴、c：その生態系（または、その生態系の特定の地域）に生息する動物名をあげてある。各組の a, b, c の組み合わせが成り立っている生態系を、下の①～⑨のうちから1つずつ選べ。なお、a, b, c の組み合わせが成り立たない場合は、⑩と記入せよ。

ア

- a 北半球の中緯度地域にあつて、一年に明らかな夏季と冬季がある。
- b ブナやナラ類の落葉性の樹木が優占する。
- c ツキノワグマ

イ

- a 降水量が極端に少なく、降水のない年もある。
- b サボテン類の多肉植物が生育する。
- c シマウマ

ウ

- a 月平均気温は26℃前後で、年中ほとんど変化がなく、著しい乾季はない。
- b ラワン材として知られるフタバガキ科など、多くの樹種が生育し、森林の高さは40～50 mにも達する。
- c テナガザル

エ

- a 熱帯、亜熱帯の地域で、雨季と乾季があり、乾季の乾燥が激しい。
- b イネ科植物の草原の中に点々と木々が生育している。
- c ライオン

オ

- a 土壌水が氷結し、夏でも融解しない永久凍土層をもっている。
- b 地衣類やコケ類が優占する。
- c トナカイ

- ①熱帯多雨林 ②照葉樹林 ③夏緑樹林 ④針葉樹林 ⑤雨緑樹林
⑥サバンナ ⑦ステップ ⑧砂漠 ⑨ツンドラ

ア [] イ [] ウ [] エ [] オ []

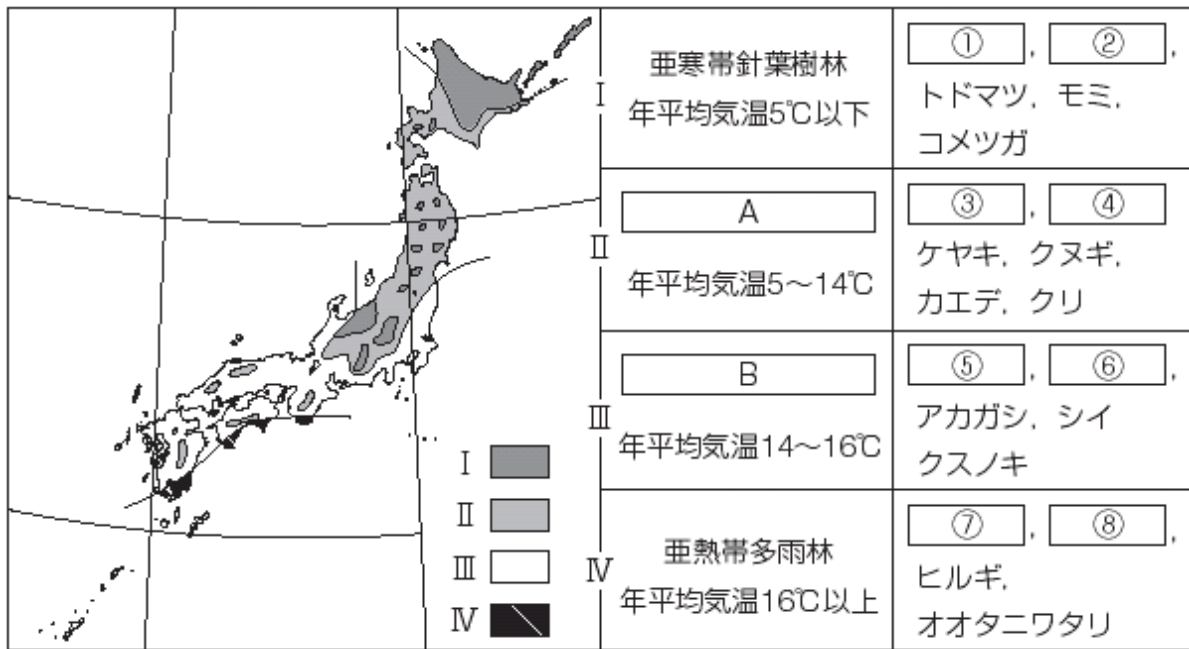
ア：③ イ：⑩ ウ：① エ：⑥ オ：⑨

【問題 8】

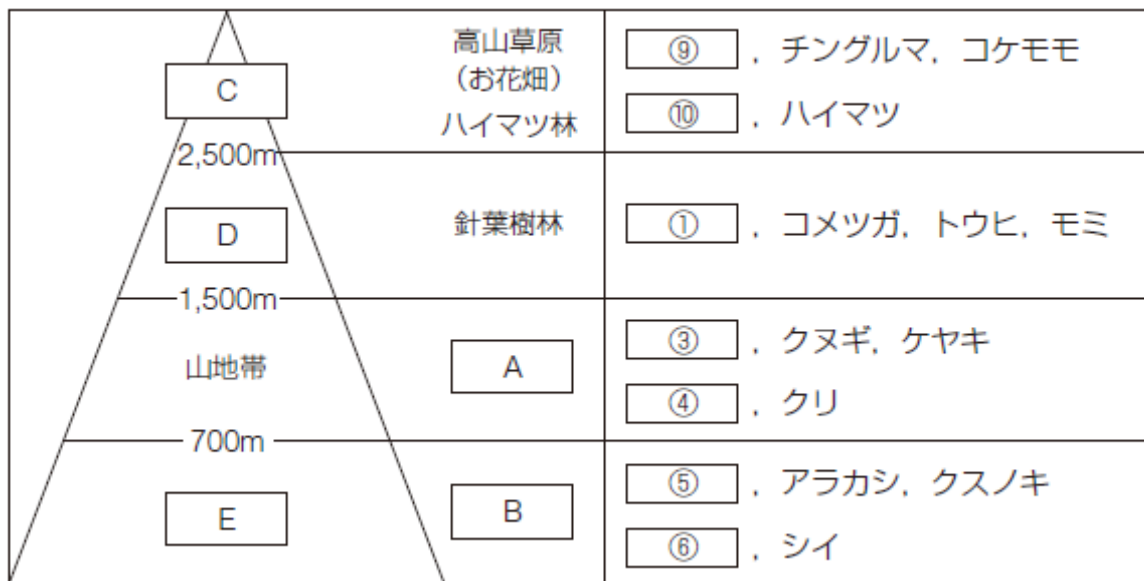
日本列島のように降水量が全般的に多く、温度が十分なところでは、植物は a 緯度変化に伴う温度変化にほぼ対応した分布をしている。

また、標高が 100m 増すごとに気温は約 0.6℃低下する。このため b 低地から高地にかけて、主として温度に対応した分布がみられる。

●日本の植物の分布と、それぞれの分布域を代表するおもな植物



●本州中部の山岳地帯に見られる植物の分布と、それぞれの分布域を代表するおもな植物



問1 文章中の下線 a, b の植物の分布は, それぞれ何と呼ばれるか。

a [] b []

問2 図の中の A~E に最も適切な語を記入せよ。

A [] B [] C [] D []

E []

問3 図の中の①~⑩に適する植物名を, 下のア~サから選べ。

ア コマクサ イ ツバキ ウ シラビソ (シラベ) エ ヘゴ

オ オリーブ カ ミズナラ キ ブナ ク ソテツ

ケ エゾマツ コ タブノキ サ キバナシャクナゲ

① [] ② [] ③ [] ④ [] ⑤ []

⑥ [] ⑦ [] ⑧ [] ⑨ [] ⑩ []

問1 a: 水平分布 b: 垂直分布

問2 A: 夏緑樹林 B: 照葉樹林 C: 高山帯 D: 亜高山帯 E: 低地帯

問3 ①: ウ ②: ケ ③・④: カ・キ (順不同)

⑤・⑥: イ・コ (順不同)

⑦・⑧: エ・ク (順不同)

⑨・⑩: ア・サ (順不同)

【問題9】

下の図は、日本の中部山岳地方のバイオームを模式的に示したものである。次の問いに答えよ。

問1 このような高度による分布の違いを何というか。 []

問2 図中の a～c をそれぞれ何帯というか。

a []

b []

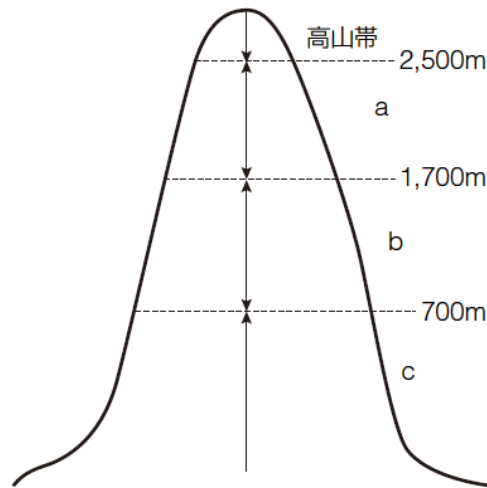
c []

問3 図中の a～c の代表的な植物を1種ずつ記せ。

a [] b [] c []

問4 この地方では、約 2,500 m を境に森林が見られなくなる。この境界を何というか。

[]



問1 垂直分布

問2 a：亜高山帯 b：山地帯 c：低地帯

問3 a：コメツガ，シラビソなど b：ブナ，ミズナラなど c：シイ，アラカシなど

問4 森林限界

【問題 10】

☆1 噴出後、あまり年代のたっていない溶岩上には、地衣類やコケ類しか見られない理由を説明せよ。

[]

☆2 その地域のバイオームの型を決定する要因について説明せよ。

[]

☆3 日本のバイオームの水平分布について説明せよ。

[]

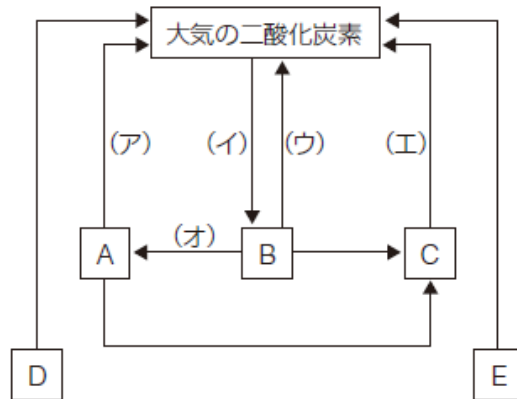
☆1 溶岩上には土壌がほとんどなく、保水性にとぼしいので、乾燥に強い地衣類やコケ類などしか生育できないから。

☆2 その地域のバイオームがどの型になるかは、植生を構成する植物の分布に大きな影響を与える気候要因である年平均気温と年降水量とよく対応する。

☆3 沖縄から九州南端の亜熱帯地域では亜熱帯多雨林が広がり、九州、四国から関東地方までの暖温帯では照葉樹林が広がる。東北地方から北海道南部の冷温帯では夏緑樹林が広がり、北海道東北部の亜寒帯では針葉樹林が広がる。また、同じ緯度でも高度が高いと一段階寒い地域のバイオームとなる。

【問題 11】

下の図は地球全体の地上生態系における炭素循環経路の一部を模式的に示したものである。ただし、図において、排出物量は無視できるほど小さいものとする。



問 1 図中の生物群 A, B, C にあてはまるものを a ~ c から選び、記号で答えよ。

A [] B [] C []

a 生産者 b 消費者 c 分解者 (細菌類・菌類)

問 2 図中の矢印は、炭素の移動経路と方向を示している。矢印 (ア) ~ (オ) を示す語を、下の語群から選び a ~ j の記号で答えよ。

ア [] イ [] ウ [] エ [] オ []

a 成長 b 遺体・排出物 c 光合成 d 繁殖 e 競争 f 捕食 g 硝化
h 呼吸 i 蒸散 j 窒素固定

問 3 図中の D は、大気中に二酸化炭素を放出する非生物的自然界の活動を示している。それは、どのような活動か。 []

問 4 図中の E は、人間の工業活動により二酸化炭素として大気中に放出される非生物的環境内の炭素源を示している。そのような炭素源を 1 つだけあげよ。 []

問 5 炭素の一部がタンパク質の形で移動する経路は、矢印 (ア) ~ (オ) のうちどれか。あてはまるものをすべて答えよ。 []

問 6 生物群 C が活動のために使っている生体内のエネルギーは、図に示した生態系内に入る前はどのようなエネルギーであったか。 []

問 1 A : b B : a C : c 問 2 ア : h イ : c ウ : h エ : h オ : f 問 3 火山の噴火
問 4 石油, 石炭 (などから 1 つ) 問 5 オ 問 6 光エネルギー