

目次

第1回 生物と環境	4	第11回 空気と水	44
第2回 水溶液の性質 (1)	8	第12回 ばね	48
第3回 水溶液の性質 (2)	12	第13回 浮力	52
第4回 水溶液の性質 (3)	16	第14回 総合	56
第5回 総合	20	第15回 てこ (1)	60
第6回 電流のはたらき (1)	24	第16回 てこ (2)	64
第7回 電流のはたらき (2)	28	第17回 滑車と輪軸	68
第8回 電流のはたらき (3)	32	第18回 総合	72
第9回 総合	36	解答・解説	77
第10回 地球と宇宙	40		

この本の効果的な使い方

この『演習問題集』は、『予習シリーズ』の各回にあわせてつくられています。テスト形式の問題に取り組むことにより、各回の学習がどの程度身についたかを確認することができます。また、『予習シリーズ』の内容にとどまらず、さまざまなことがらを、さまざまな方向から考える力が養われます。

① 各回のページ構成

練習問題……各回の学習で身につけておきたいことがらを、テスト形式で出題しています。力試しのつもりで取り組みましょう。ほとんどが『予習シリーズ』にある内容ですが、少し発展させたものもふくまれています。よく考えてみて答えて下さい。知らない植物名や動物名があげられていることもあります。問題は解くことができるはずです。解いたあとに図鑑などで確かめておくとよいでしょう。調べにくいときは、解説によく目を通して下さい。

応用問題……知識を広げたり、考え方を深める問題が多くなります。できるだけ『予習シリーズ』で調べながら答えていきましょう。わからなければ解答を見て下さい。

② 総合

原則として、3～4回分の学習内容が総合の範囲となっています。なかには、忘れていたものもあるはずです。『予習シリーズ』の本文にもどって、調べながら答えてみましょう。わからないからといって、そのままにしておくことがないようにしましょう。

③ 解答・解説の活用を

問題を解いてみたら、できなかった問題を中心に、もう一度見直しをしましょう。「解答・解説」には、学習のヒントや大切なことがらが多くついています。必ず、目を通して、理解を深めておきましょう。

練習問題

解答は79ページ

1 (図)のA・Bは、ホウセンカをまばらに植えたものとこみ合せて植えたもので、その育ち方のちがいを示したものです。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

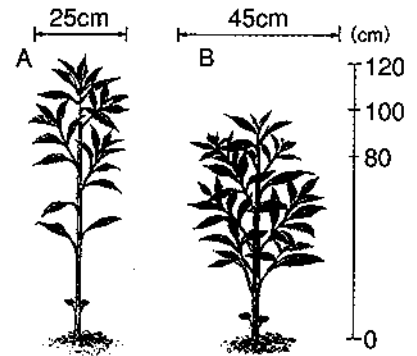
問1 こみ合せて植えたのは、A・Bのどちらですか。

問2 A・Bのようなちがいが見られた原因として、最も大きなものは何ですか。

- (ア) 水分 (イ) 肥料 (ウ) 日光 (エ) 気温

問3 下の(1)・(2)の植物を混ぜて植えたとき、成長がよいのはそれぞれ(ア)・(イ)のどちらですか。

- (1) (ア) ダイズ (イ) トウモロコシ
 (2) (ア) ホウセンカ (イ) ヒマワリ



(図)

2 下のA～Hの植物について、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

- | | | | | | | | | | |
|---|------|---|------|---|--------|---|--------|---|----|
| A | オオバコ | B | ツユクサ | C | シロツメクサ | D | エノコログサ | E | ガマ |
| F | コマクサ | G | ナズナ | H | コウボウムギ | | | | |

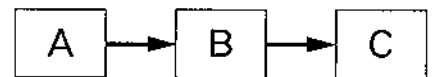
問1 下の(1)～(5)にあてはまる植物は、それぞれA～Hのどれですか。

- (1) マメ科の植物で、やせた土地でも育つことができる。
 (2) ふみつけに強く、道端などでよく見られる。
 (3) 池の岸边などに見られる。
 (4) 海岸の砂地で、深く広く根をのばしている。
 (5) 高山の乾燥した寒冷な場所に、深く根をのばしている。

問2 一年草はどれですか。A～Hから2つ選びなさい。

問3 冬を若い植物の姿で過ごし、春になって花をさかせるものはどれですか。

3 池や小川にはいろいろな生き物がいて、食べる・食べられるの関係でつながっています。(図1)はその一例を示したもので、AはBに、BはCに食べられることを表しています。これについて、次の問いに答えなさい。

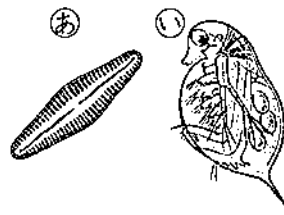


(図1)

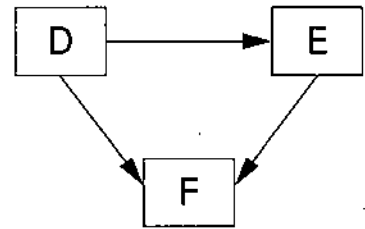
問1 (1)Aが減ったとき、(2)Bが減ったとき、(3)Cが減ったとき、それぞれ他の2種類の生き物の数は、しばらくの間どうなりますか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。

- (ア) Bは減り、Cは増える。 (イ) BもCも減る。 (ウ) Aは増え、Cは減る。
 (エ) Aは減り、Cは増える。 (オ) Bは増え、Aは減る。 (カ) Bは減り、Aは増える。

問2 池で見られる(図2)の小さな生物②・①とメダカの食べる・食べられるの関係を、(図3)のように表しました。下の(1)・(2)に答えなさい。



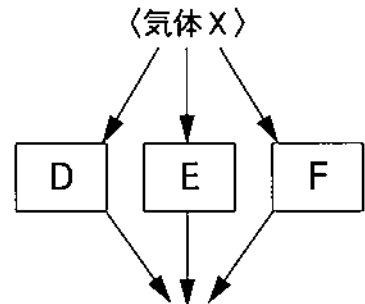
(図2)



(図3)

- (1) ②・①の生物名をそれぞれことばで答えなさい。
- (2) ②・①・メダカがあてはまるのは、それぞれD～Fのどれですか。記号で答えなさい。

問3 (図4)は、D～Fの生物の間での気体X・Yのやり取りを示したもので、 $X \rightarrow D \rightarrow Y$ は、生物DがXを吸収してYを放出していることを表しています。ただし、図では2本の矢印が足りません。下の(1)・(2)に答えなさい。



(図4)

- (1) 気体X・Yは何ですか。それぞれことばで答えなさい。
- (2) (図4)に、足りない2本の矢印をかき加えなさい。

問4 生き物の死がいやふんは、細菌やカビなどによって分解されたあと、どうなりますか。簡単に説明しなさい。

4 下の文について、次の問いにそれぞれことばや文で答えなさい。

『①地表付近の大気にはいろいろな気体が混ざっているが、その中で水蒸気や(a)などは、②太陽の光はよく通すが、地表から宇宙へ出ていこうとする熱を吸収し、地表に向かって放出するはたらきをする。つまり、温室のガラスと同じようなはたらきである。近年、人の活動による(a)の増加によって、③地球の気温が少しずつ上昇している。上空の高いところにはオゾン層がある。オゾン層は太陽からやってくる④目に見えない光のうちの一部を吸収する性質がある。しかし、近ごろオゾン層の一部がうすくなり、⑤穴があいたようになっている部分が観測されている。これは、私たちが冷蔵庫やクーラーの冷媒などに利用している(b)という物質が原因になっていると考えられている。』

- 問1 — 線①について、地表付近の大気にくまれる割合の大きい気体を順に2つ答えなさい。
- 問2 — 線②のようなはたらきを何といいますか。
- 問3 — 線③の結果、地球上ではどのような変化が起こると考えられますか。
- 問4 — 線④でいっているのは、何という光のことですか。
- 問5 — 線⑤を何といいますか。また、この結果、生物にとってどのような影響が出てくると考えられますか。
- 問6 (a)・(b)にあてはまる物質は、それぞれ何ですか。

応用問題

解答は79ページ

1 図は植物群落の移り変わりを示したものです。(図1)はススキの草原にマツの^{幼木}がまばらに見られるようす、(図2)はシイの林、(図3)はマツの林、(図4)はシイとマツの混じった林を表しています。(図2)・(図3)の林内には、どちらもシイの幼木が見られました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。



ススキの草原

(図1)

シイの林

(図2)

マツの林

(図3)

シイとマツの混じった林

(図4)

問1 ススキの草原でマツの幼木が育っていくと、ススキの草原はどうなっていくですか。

(ア) ますます育つ。 (イ) 変わらない。 (ウ) 育ちが悪くなってかれていく。

問2 マツの幼木はどのような育ち方をしますか。

(ア) 日なたでよく育つ。 (イ) 日かげでよく育つ。

(ウ) 日なたでも日かげでもよく育つ。

問3 シイの林、マツの林の中で、シイの幼木はどのように育っていきますか。

(ア) シイの林の方だけで育つ。 (イ) マツの林の方だけで育つ。

(ウ) シイの林でもマツの林でも育つ。 (エ) シイの林でもマツの林でも育たない。

問4 シイとマツの混じった林の中で育っている幼木は何ですか。

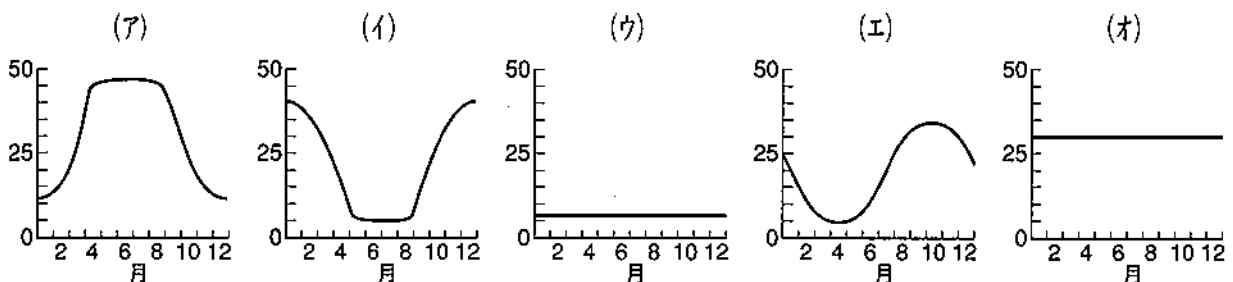
(ア) シイ (イ) マツ (ウ) シイとマツの両方

問5 (図4)の林は、これから長い年月がたつにつれ、どうなっていくと考えられますか。

(ア) シイとマツが混じったままで変わらない。 (イ) シイだけの林になる。

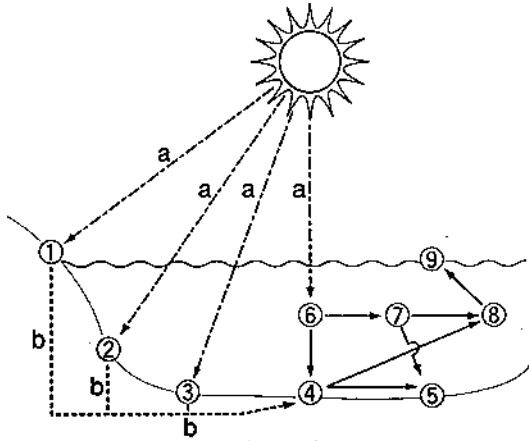
(ウ) マツだけの林になる。

問6 シイの林とマツの林の中の明るさを、一年を通して調べるとどのようになっていると考えられますか。最も近いものを下からそれぞれ選びなさい。

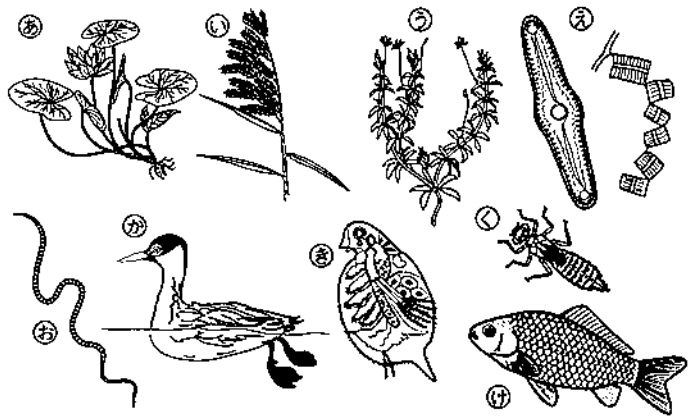


※たての目もりは、林の外の明るさを100としたときの林の中の地面付近の明るさを表す。

2 (図1)はある池の断面を示し、そこにすむ代表的な生物9種類が、それぞれの生活のしくみによってたがいにつながりを持ちながら、つり合いを保って生きているようすを図式化したものです。④~⑨をつなぐ実線の矢印の方向は、食われるものから食うものへの食物のつながりを示しています。これについて、次の問いに答えなさい。



(図1)



(図2)

問1 矢印aで示される①・②・③・⑥の生物のはたらきを何といいますか。ことばで答えなさい。

問2 矢印bは生物①~③を生物④がとり入れていることを示しています。何をとり入れていますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 生きてからだの一部を食べている。
- (イ) 死んだからだの一部を食べている。
- (ウ) 死んで分解されてできた肥料などを吸収している。
- (エ) 死んで分解されてできた二酸化炭素を吸収している。

問3 (図1)の①~⑨にあてはまる生物を(図2)の㉞~㊸から選び、それぞれ記号で答えなさい。

問4 (図2)の㉞・㊸の生物の名まえをそれぞれことばで答えなさい。

問5 (図2)の㊵は何という鳥ですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) カイツブリ (イ) カルガモ (ウ) マガン (エ) オシドリ (オ) ユリカモメ

3 右の表は、いろいろな場所で見られる全植物と帰化植物の種類数を調べたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

問1 帰化植物を下から3つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) キキョウ (イ) ナズナ (ウ) ブタクサ (エ) セリ
- (オ) ヒメジョオン (カ) セイタカアワダチソウ

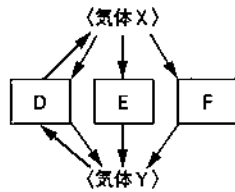
問2 帰化植物が港の付近に多く見られるのはなぜですか。

問3 帰化植物が見られない場所に共通する持ちようは何ですか。

場所	全植物	帰化植物
落葉樹林	47	0
道端	15	3
マツ林	42	0
耕作地	24	6
カシ林	93	0
ススキの原	22	0
埋め立て地	17	11
港の付近	46	31

練習問題 [4 ページ]

- 1 問1 A 問2 (ウ)
問3 (1) (イ) (2) (イ)
- 2 問1 (1) C (2) A (3) E
(4) H (5) F
問2 B, D 問3 G
- 3 問1 (1) (イ) (2) (ウ) (3) (オ)
問2 (1) ㊸…(ハネ)ケイソウ
㊹…ミジンコ
(2) ㊸…D ㊹…E メダカ…F
問3 (1) X…酸素 Y…二酸化炭素
(2) 右図
問4 肥料や二酸化炭素となって植物に利用される。
- 4 問1 ちっ素, 酸素 問2 温室効果
問3 氷河や南極の氷がとけて海面が上昇する。
問4 紫外線
問5 オゾンホール, 動物の皮ふガンや目の病気が増え, 植物もかれる。
問6 a…二酸化炭素 b…フロン(ガス)



解説

- 3 問1 (1) えさとなるAが減ると, Bも減り, BをえさとするCも減ることになります。
(2) えさにされていたAは増え, えさが少なくなったCは減ります。
(3) えさにされていたBが増え, その結果, BのえさになっているAが減ります。
(1)~(3)の場合, 環境が元にもどれば, 時間をかけて, また元のバランスが保たれます。
問3 (2) 光合成による気体の移動です。
- 4 問3 北極の氷は海面にういているので, とけても海面上昇にはつながりません。
問4 目に見える光を可視光線といいますが, 紫外線や赤外線は見えない光です。

応用問題 [6 ページ]

- 1 問1 (ウ) 問2 (ア) 問3 (ウ)
問4 (ア) 問5 (イ)
問6 シイ…(ウ) マツ…(オ)
- 2 問1 光合成(炭酸同化作用) 問2 (イ)
問3 ① ㊹ ② ㊸ ③ ㊺
④ ㊻ ⑤ ㊼ ⑥ ㊽ ⑦ ㊾
⑧ ㊿ ⑨ ㊿
問4 ㊸…スイレン ㊹…アシ(ヨシ)
問5 (ア)
- 3 問1 (ウ)・(オ)・(カ)
問2 輸入されたものに付着していた種が発芽して育つから。
問3 人の手があまり入らず, 自然の状態が多く残っている。

解説

- 1 マツは陽樹, シイは陰樹です。
問6 シイもマツも常緑樹ですが(カラマツは落葉樹), 平たく広がった葉をもつシイの方が, 針のような葉をもつマツよりも光を通しにくくなっています。常緑樹は一年を通して, 林内(林床)の明るさの変化が小さくなっています。(イ)は落葉樹の林内の変化を表していますが, 日本では(ア)や(エ)のようなタイプは見られません。
- 2 問3 ㊸…水深の浅い所にあるスイレン。㊹…岸边に生えるアシ(ヨシ)。㊺…池の水底にあるクロモ。㊻…水中を漂うケイソウなどの植物プランクトン。㊼…イトミミズ。㊽…留鳥のカイツブリ。ハトより少し小さくて, ロバシのねもとが白くなっています。夏羽は顔と首が赤っぽく, 冬羽は目だたないうす茶色。㊾…動物プランクトンのミジンコ。㊿…肉食のトンボのヤゴ。㊿…フナ。(図1)の矢印には示されていませんが, 雑食性です。
- 3 問1 キキョウは秋の七草, ナズナ・セリは春の七草で, 昔から日本で見られる植物です。
問3 植物どうしには昔からのバランスを保つ営みがあります。