

[要点]

(1) 土の中の生物

しよくもつれんさ

・食物連鎖の始まりは落ち葉などの植物。

・消費者：草食動物：ミミズ、トビムシ、ダンゴムシ 肉食動物：ムカデ、クモ、モグラ

(2) 分解者

さいきんるい

・菌類(カビ・キノコ)や細菌類は落ち葉などの有機物を分解して水や二酸化炭素などの無機物にしている。

[A 要点確認]

(土の中の生物)

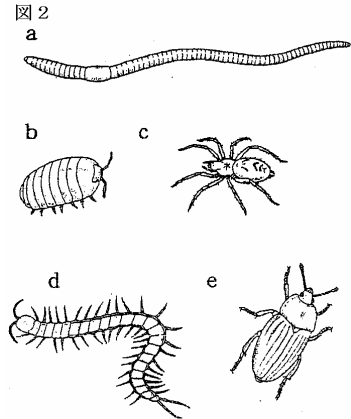
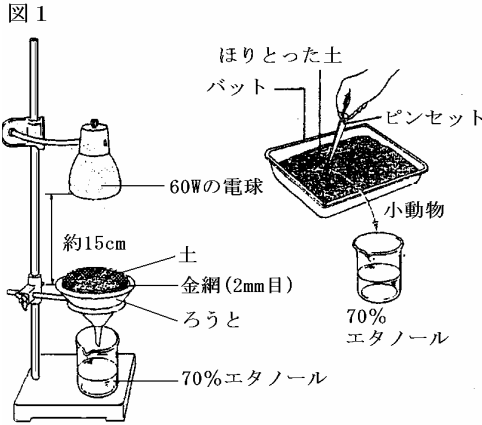
	<p>落ち葉等を食べる草食動物は( )a,( )bである。動物や動物の死がいを食べるのは,( )c,( )d,( )eである。これらの小動物は( )者である。( )者と呼ばれる( )類と細菌類はこれらの小動物が利用した残りの有機物を( )によって( )に分解する。この無機物は( )者である植物によって有機物に変えられる。</p> <p>落ち葉等を食べる草食動物は(ミミズ)a,(ダンゴムシ)bである。動物や動物の死がいを食べるのは,(クモ)c,(ムカデ)d,(シテムシ)eである。これらの小動物は(消費者)である。(分解者)と呼ばれる(菌類)と(細菌類)はこれらの小動物が利用した残りの有機物を(呼吸)によって(無機物)に分解する。この無機物は(生産者)である植物によって有機物に変えられる。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(分解者)

<p>A: 土 デンプンのり B: 焼いた土 デンプンのり</p>	<p>A では( )類と( )類が有機物であるデンプンを( )によって二酸化炭素などの無機物に変える。Aの中の気体を石灰水に通すと( )。また、デンプンが使われたためヨウ素液を加えても( )。Bでは菌類・細菌類が死滅したため二酸化炭素は発生せず石灰水は( )。デンプンが残っているためヨウ素液は( )色に変化する。</p>
<p>落ち葉の下の土を採集し、半分をポリエチレンのふくるAに、残りの半分をよく焼いてからポリエチレンのふくるBに入れた。それぞれにデンプンのりを加えて、図のように閉じて3日間放置した。</p>	<p>A では(菌類)と(細菌類)が有機物であるデンプンを(呼吸)によって二酸化炭素などの無機物に変える。Aの中の気体を石灰水に通すと(白くにごる)。また、デンプンが使われたためヨウ素液を加えても(変化はない)。Bでは菌類・細菌類が死滅したため二酸化炭素は発生せず石灰水は(変化しない)。デンプンが残っているためヨウ素液は(青紫色)に変化する。</p>

[C問題]

石の下や、落ち葉のつもったところの土をとってきて、図1のような観察を行った。



(1) 採集した土を図1の装置に入れて電灯をつけると、しばらくして土の中の小動物がろうとの先からピーカーに落ちてきた。その理由を説明せよ。

(2) 図2のピンセットでとり出した小動物a~eの名称は次の ~ のどれか。

- |    |      |       |      |     |
|----|------|-------|------|-----|
| ダニ | ミミズ  | ダンゴムシ | トビムシ | ムカデ |
| クモ | シデムシ | ナメクジ  |      |     |

(3) 小動物a~eで動物や動物の死がいを食べるものと、落ち葉やくさった植物を食べるものに分けa~eで答えよ。

(4) (2)の小動物は、<sup>せいさんしゃ</sup>生産者、<sup>しょうひしゃ</sup>消費者、<sup>ぶんかいしゃ</sup>分解者のどれに分類されるか。

(5) 次の文の( )にあてはまることばを後の語群より選べ。

落ち葉の中には、緑色植物の(ア)のはたらきによってつくられた(イ)がふくまれている。ムカデやトビムシなどの土の中の動物は落ち葉を食べてふんをする。さらに、これらの小動物の死がいやふん、細くなった落ち葉などにふくまれる(イ)を菌類や細菌類などの分解者が(ウ)にまで分解する。

(語群) 呼吸 光合成 有機物 無機物

(6) 地面を掘って落ち葉が堆積している様子を調べたら、下層ほど細かくなっていた。なぜか。

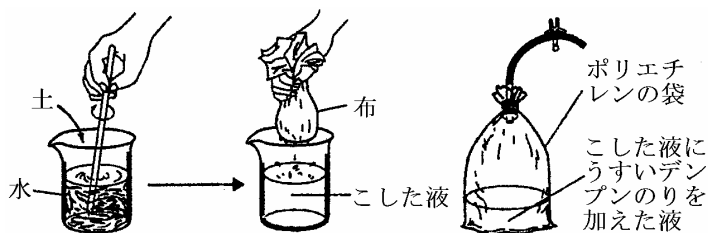
[解答]

(1) 土の中の小動物は光や乾燥をきらうから (2) a b c d e

(3) 動物を食べる : c, d, e 落ち葉等を食べる : a, b (4) 消費者 (5) ア 光合成 イ 有機物 ウ 無機物 (6) 下層ほど土中の生物によって食べられたり、分解されたりしているから。

[B 問題]

下の図のように、落ち葉の下の土を採集し、ビーカーの水の中でよく混ぜた。その後布でこし、こした液にデンプンのり(有機物)を加え3日間放置した。



- (1) デンプンの存在を調べるために使う試薬は何か。また、その試薬はデンプンがあると何色を示すか。
- (2) 3日後、袋の中の液に、ヨウ素液を加えるとどうなるか。
- (3) (2)の理由を説明せよ。
- (4) さらに、袋の中の気体を石灰水に通すとどうなるか。
- (5) (4)の理由を説明せよ。
- (6) 次の文中の( )に適切な言葉を入れよ。  
土をこした液の中には、一つずつは肉眼では見えない( )類やカビ・キノコなどの( )類が存在し、有機物であるデンプンを無機物に変えた。これはたつきから、類や類は、( )と呼ばれている。
- (7) 焼いた土を使って同じような実験を行い、(2)の薬品を使って調べたら、どのようになるか答えよ。実験で色の変化がみられる場合は、変化後の色を、変化がみられない場合は×を書け。

袋の中の液に、ヨウ素液を加えた。

袋の中の気体を石灰水に通した。

- (8) 焼いた土で、(7)のようになる理由を簡単に説明せよ。
- (9) 河や湖に流れこんだ汚水に含まれる有機物を分解し、浄化の役割を果たす生物を次からすべて選べ。

a プランクトン b コケ植物 c 細菌類 d ソウ類 e 菌類

[解答]

- (1) ヨウ素液 , 青紫色 (2) 変化しない (3) 菌類や細菌類などがデンプンを呼吸で使ってしまったから (4) 白くにごる (5) 菌類や細菌類が呼吸によって二酸化炭素を発生させたから (6) 細菌 菌 分解者 (7) 青紫色 × (8) 土の中の微生物が死んだため (9) c , e

[印刷 / 他の PDF ファイルについて]

このファイルは、FdText 理科(6,200 円)を PDF 形式に変換したサンプルで印刷はできないようになっています。製品版の FdText 理科は Word(または一太郎)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。さらに、製品版には、この問題解答一体形式のほかに、問題解答分離形式を収録していますので、購入後ただちに印刷して使うことができます。

FdText 理科の全 PDF ファイル、他の科目(数学・英語・社会・国語)の各 PDF ファイル、および製品版の購入方法は、<http://www.fdtype.com/txt/index.html> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、お使いになっている Windows にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイルを閲覧することができます。この PDF ファイルは、印刷・編集はできませんが、試験前に、画面を見ながら目で問題を解いていくだけでも一定の学習効果が期待できます。

[FdData 無料閲覧ソフト]ダウンロードのページ：<http://www.fdtype.com/lnk/dwn2.html>

