

蒸散作用の計算問題・徹底攻略

理科の計算問題が苦手な人は多い。問題文が長くて頭の中が混乱，何をどう計算したらいいのか理解不能，なぜこんな問題を解ける人がいるの，ってな感じ。

でも，そんな理科の計算問題の中で，この「蒸散作用の計算問題」は，とてもわかりやすい。簡単な「算数の問題」といってもいいくらいだ。

ただ，ぜったい守ってほしい約束がある。それは

きちんと式を書く

ことだ。算数の問題でも言えることだが，きちんと式を書くことによって，自分がどこまでわかっているのかははっきりするし，目で確認することもできる。さらにどんなことをすべきなのかも，わかってくるのだ。理科の計算問題では，わかりにくそ~~~~うに書いてある問題が多いから，式を書いて整理することが，とても大切になってくるのだ。

蒸散作用の計算問題は，式を書くことによって，いろいろな量がどんどんわかってくる。まるでパズルを解いているように楽しくなる問題なのだ。ぜひ，その楽しさを味わってほしい。

では，蒸散作用の計算問題を解くときのポイントを，超ウルトラ簡単にまとめておこう。

ポイントA	おうくすの式を書く
ポイントB	油やワセリン→蒸発しない
ポイントC	袋をかぶせたものは無視

ポイントAの「おうくす」って何じゃ？ と思ったかも知れない。これは，

お → 葉のおもて
う → 葉のうら
く → くき
す → 水面

のことだ。いちいち「葉のおもて」などと書くのは面倒なので，簡単にしたのだ。

「お・う・く・す」これらの場所から，水は蒸発する。ただし，水面に油を浮かしたり，葉にワセリンをぬると，蒸発しようとしても，ふさがれているので水は蒸発できない。これが，ポイントBの意味だ。

また，ポリエチレンなどの袋をかぶせたものは，はじめは，袋をかぶせていないものと同じように蒸発する。でも，袋の中が水蒸気でいっぱいになってしまったら，もう蒸発しない。蒸発のようすが途中でまったく変わってしまうので，そんなわけわからんものは無視しようということが，ポイントCだ。

では，じっさいに入試問題を解いてみよう。

例題 1

植物のからだの表面から水が蒸発するしくみを調べる実験をしました。下の(1)～(5)に答えなさい。

右の図のように目もりをつけた試験管に水を入れ、これに新しいツバキのえだをさしたものを4組(A, B, C, D)用意し、風とおしのよい日かげにおいた。下の表のように条件を変え、数日後に水面がさがった量を調べたところ表の結果をえた。



- (1) 葉の表側から蒸発した水の量の目もりの数はいくつか。
- (2) 葉の裏側から蒸発した水の量の目もりの数はいくつか。
- (3) くきの表面から蒸発した水の量の目もりの数はいくつか。

	A	B	C	D
ワセリンをぬった場所	なし	葉の裏側	葉の両面	くきの全面と葉の両面
水面が下がった目もりの数	68	10	4	1

- (4) (1)～(3)の結果を参考にして、次の(イ), (ロ)に適したことを答えよ。

(ただし, ワセリンは水や空気を通さない)

水がおもに蒸発する場所は(イ)であることがわかる。その場所をけんび鏡で調べると、たくさんの(ロ)が観察できる。

- (5) 葉の表側にワセリンをぬったとすると、水面がさがった目もりの数はいくつになるか。

(1992 早稲田中)

解説

もっとも大切なことは、式をきちんと書くことだったね。

ポイントA

おうくすの式を書く

「お」は葉のおもて、「う」は葉のうら、「く」はくき、「す」は水面だ。

ポイントB

油やワセリン→蒸発しない

Aではワセリンをぬっていないのだから、「お」「う」「く」「す」のすべての場所から水が蒸発する。その結果、水面が68目もり下がったのだ。よって、次の式ができる。

$$\text{おうくす} = 68$$

(A)

次に、表のBについて考えてみよう。Bでは、「葉の裏側」にワセリンをぬった。ワセリンをぬった場所からは水が蒸発しないので、「お」「う」「く」「す」のうちの「う」からは水が蒸発しないことになる。よって、次の式ができる。

$$\text{お くす} = 10$$

(B)

この式のように、「おくす」と書くのではなく「お くす」のように「う」の部分を空白にした方が、あとで解きやすくなる。

次は、表のCだ。「葉の両面」にワセリンをぬった。
両面というのは、「葉のおもて」と「葉のうら」だ。よって「お」と「う」以外の、「く」と「す」から水は蒸発する。よって、次の式ができる。

$くす = 4$	(C)
----------	-----

最後に、表のDだ。「くきの全面」、つまり「く」と、「葉の両面」、つまり「お」と「う」にワセリンをぬって水が蒸発しないようにしたのだから、次の式ができる。

$す = 1$	(D)
---------	-----

(A)～(D)の4つの式をまとめて書くと、次のようになる。

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">お う く す = 6 8</td> <td style="text-align: right;">(A)</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">お く す = 1 0</td> <td style="text-align: right;">(B)</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">く す = 4</td> <td style="text-align: right;">(C)</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">す = 1</td> <td style="text-align: right;">(D)</td> </tr> </table>	お う く す = 6 8	(A)	お く す = 1 0	(B)	く す = 4	(C)	す = 1	(D)
お う く す = 6 8	(A)							
お く す = 1 0	(B)							
く す = 4	(C)							
す = 1	(D)							

この4つの式から、「お」「う」「く」「す」の数を求めよう。
まず、(D)の式から、「す」は1であることがわかる。 →
また、(C)と(D)の式をくらべて、「く」は、 $4 - 1 = 3$ だ。 →
(B)と(C)の式をくらべると、「お」は、 $10 - 4 = 6$ になる。 →
(A)と(B)の式をくらべると、「う」は、 $68 - 10 = 58$ 。 →

お	う	く	す
6	58	3	1

これで、「お」「う」「く」「す」の量がすべてわかったから、問題を解くことは簡単だ。
(1)は、「お」を求める問題だから、**6**になるね。
(2)は、「う」を求める問題だから、**58**。
(3)は、「く」を求める問題だから、**3**。
(4)の(イ)は、「お」「う」「く」「す」の中でもっとも数が多い、「う」、つまり「葉の裏側」が正解だ。
ここで、次のこともおぼえておこう。

葉のうらの方が、葉の表よりも蒸散作用がさかんである。

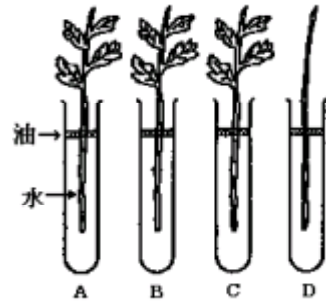
葉のうらの方がたくさん水が蒸発する理由は、葉のうらに**気こう**が多くあるからだ。
よって、(ロ)の答えは「気こう」になる。
(5)は、葉の表側にワセリンをぬったので、「お」からは水が蒸発しない。のこりの、「う」「く」「す」から蒸発することになるので、 $58 + 3 + 1 = 62$ が正解だ。

どうだったかな？ 天下の早稲田中学校の問題でさえ、こんなにかんたんなんだ。
蒸散作用の問題が出題されたら、「しめしめ。」と1人でほくそえむくらい、得意な分野になってほしい。そのためには、問題練習をたくさん積むことだ。

答 (1) 6 (2) 58 (3) 3 (4) (イ) 葉の裏側 (ロ) 気こう (5) 62

例題 2

植物が体内の水を蒸発させるはたらきを蒸散作用といいます。葉の数と大きさ、くきの太さのほぼ同じ植物を使って、下のような蒸散作用についての実験をしました。



[実験]

太さの同じ試験管を4本用意し、A～Dのように植物を試験管に入れ、どれも水位が同じになるようにして実験をしました。また、水面からの水の蒸発を防ぐために、水面に油をたらししました。

- A 葉のついたくきをそのまま試験管に入れた。
- B 葉の表に水を通さないワセリンをぬって、試験管に入れた。
- C 葉の裏に水を通さないワセリンをぬって、試験管に入れた。
- D 葉を全部とり、くきの部分だけを試験管に入れた。

[実験結果]

一日たって調べてみたら、A～Dのいずれも蒸散作用が行われたが、水の減った量は右のようになった。

	A	B	C	D
水の減少量 (cm ³)	18		7	3

- 問題 1 この植物の葉だけから蒸散した水の量は何 cm³ ですか。
- 問題 2 この植物の葉の表だけから蒸散した水の量は何 cm³ ですか。
- 問題 3 Bで蒸散した水の量は何 cm³ ですか。
- 問題 4 (1) 水はおもに葉の気こうという部分から水蒸気となって外へ出ていきます。この気こうはふつう葉の表と裏のどちら側に多いですか。
(2) また、(1)を調べるためには、どの実験とどの実験を比べればよいですか。A～Dの中から2つ選びなさい。

(1998 品川女子中)

解説 頭の中だけで考えずに、式をきちんと書くこと。

ポイントA **おうくす**の式を書く

「お」は葉のおもて、「う」は葉のうら、「く」はくき、「す」は水面だったね。
この問題では、水面に油をたらしたと書いてあるから、

ポイントB **油やワセリン→蒸発しない**

水面からは水は蒸発しない。「おうくす」問題じゃなくて「おうく」問題なわけだ。

Aではそのまま試験管に入れたのだから、「お」「う」「く」のすべての場所から水が蒸発する。その結果、水が18 cm³減少したので、次の式になる。

$$\boxed{\text{おうく} = 18} \quad (\text{A})$$

Bでは、「葉の表側」にワセリンをぬった。
ワセリンをぬった場所からは水が蒸発しないので、「お」「う」「く」のうちの「お」からは水が蒸発しないことになる。よって、次の式ができる。

$うく = ?$	(B)
----------	-----

Cは、「葉の裏」にワセリンをぬった。「お」「う」「く」のうちの「う」からは水が蒸発しないことになるので、次のような式になる。

$おく = 7$	(C)
----------	-----

Dは、葉を全部とったので、葉の表「お」と、葉の裏「う」からは水が蒸発しない。よって、

$く = 3$	(D)
---------	-----

(A)～(D)の4つの式をまとめて書くと、次のようになる。

$おうく = 18$	(A)
$うく = ?$	(B)
$おく = 7$	(C)
$く = 3$	(D)

(A)(C)(D)の3つの式から、「お」「う」「く」の数を求め、さらに(B)の?も求めよう。

まず、(D)の式から、「く」は3であることがわかる。

また、(C)と(D)の式をくらべて、「お」は、 $7 - 3 = 4$ だ。

(A)と(C)の式をくらべると、「う」は、 $18 - 7 = 11$ になる。

(B)の?は、「う」+「く」だから、 $11 + 3 = 14$ となる。

お	う	く
		3
4		3
4	11	3

もう、問題を解くのは簡単だね。

問題1は、葉だけから蒸散した水の量を求める問題。葉の表と裏の合計を求める問題だから、「お」+「う」= $4 + 11 = 15$ となる。

問題2は、葉の表だけから蒸散した水の量だから、4になる。

問題3は、(B)の式の?を求める問題だから、14だね。

問題4(1)は、**例題1**でも出題されていた。気こうは、葉の裏側に多いんだね。

問題4(2)は、葉の表側よりも裏側の方がたくさん水が蒸発することを比べることのできる実験を選ぶ問題だ。「お」と「う」を比べるのだから、

$うく = ?$	(B) と	$おく = 7$	(C)
----------	-------	----------	-----

を選べば正解だ。

蒸散作用の問題は、ワンパターンであることがわかってきたかな？

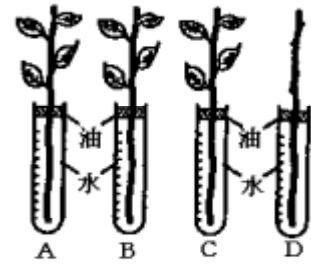
答 問題1 15 問題2 4 問題3 14 問題4(1) 裏 (2) BとC

例題 3

植物の蒸散のはたらきを調べるため、葉の数や表面積、くきの表面積の等しいある植物の枝を使って、次の実験をしました。あとの問いに答えなさい。

[実験] 1 大型試験管、水、油、ワセリンを用いて次のA～Dのようにした。

- A 葉のついた枝をそのまま試験管にさす。
- B 葉の表にワセリンをぬり、試験管にさす。
- C 葉の裏にワセリンをぬり、試験管にさす。
- D 葉をとりさった枝を、試験管にさす。



2 A～Dを蒸散が行われやすい条件のもとに置いて、水の減り方を調べた。24時間後の水の減り方は、右のようになった。

- (1) 実験装置A～Dの試験管の水面上に油をうかしておいたのはなぜですか。次のア～エから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

	A	B	C	D
減った水の量 (cm ³)	χ	16	7	3

- ア 試験管の水と水中部分のくきをくさらないようにするため。
 - イ 水の減った位置を測定するとき、試験管の目もりを読みやすくするため。
 - ウ 根がついていないので、くきからの水の吸いあげをよくするため。
 - エ 水面からの水の蒸発を防ぐため。
- (2) ワセリンをぬったのは葉の表皮の何の部分をつさぐためですか。その部分の名まえを答えなさい。
- (3) 蒸散作用に関係の深い、維管束の中の部分の名まえを答えなさい。
- (4) 実験で蒸散の行われやすい条件とありますが、どんな場所に置きましたか。次のア～カからすべてを選び、記号で答えなさい。
- ア 直射日光の当たる所
 - イ うす暗い所
 - ウ 気温の高い所
 - エ 気温の低い所
 - オ 湿度の高い所
 - カ 湿度の低い所
- (5) 実験の結果からいえることは何ですか。次のア～オから2つを選び、記号で答えなさい。
- ア 葉の表の方が、葉の裏より蒸散量が多い。
 - イ 葉の裏の方が、葉の表より蒸散量が多い。
 - ウ 葉の表と裏では、蒸散量はほとんど変わらない。
 - エ くきからも蒸散が行われる。
 - オ くきから蒸散は行われない。
- (6) 実験の結果から 24 時間に葉の裏から出される水の量は全部で何 cm³ ですか。
- (7) 表の χ は何 cm³ ですか。

(1994 湘南白百合中)

解説

まず、この問題も、きちんと式を書いてから解いていこう。

ポイントA おうくすの式を書く

何度も書くが、「お」は葉の表、「う」は葉の裏、「く」はくき、「す」は水面だ。A～Dの試験管の図を見ると、水面上に油をうかしてあるから、

ポイントB 油やワセリン→蒸発しない

よって、「おうくす」問題ではなく「おうく」問題になるのだ。

Aではそのまま試験管に入れたのだから、「お」「う」「く」のすべての場所から水が蒸発する。その結果、水が $x \text{ cm}^3$ 減少したので、次の式になる。

$$\boxed{\text{おうく} = x} \quad (\text{A})$$

Bでは、葉の表にワセリンをぬったので、次の式になる。

$$\boxed{\text{うく} = 16} \quad (\text{B})$$

Cでは、葉の裏にワセリンをぬったので、次の式。

$$\boxed{\text{おく} = 7} \quad (\text{C})$$

Dでは、葉を全部とったので、次の式。

$$\boxed{\text{く} = 3} \quad (\text{D})$$

(B)(C)(D)の3つの式から、「お」「う」「く」の数を求め、さらに(A)の x も求めよう。

まず、(D)の式から、「く」は3であることがわかる。

また、(C)と(D)の式をくらべて、「お」は、 $7 - 3 = 4$ だ。

(B)と(D)の式をくらべると、「う」は、 $16 - 3 = 13$ になる。

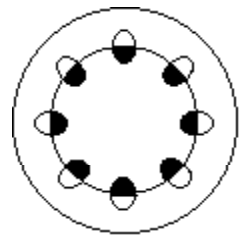
(A)の x は、「お」+「う」+「く」 $= 4 + 13 + 3 = 20$ となる。

お	う	く
		3
4		3
4	13	3

- (1) 水面から水が蒸発するのを、油がじゃましているのだから、正解は「エ」だ。
 (2) 水は、葉の「気こう」という穴から蒸発する。その穴をふさぐのがワセリンだ。だから、正解は「気こう」になる。

- (3) 道管と師管と形成層をまとめて、「維管束」という。道管は、根から取り入れた水を上に送る管。水を送るのが道管だから、「水道管」ということばでおぼえれば、忘れることはないだろう。師管は、道管の逆。葉でつくった養分を下に送る管だ。形成層は、くきを太らせる部分だ。

- 根で吸い上げた水を葉から蒸発させるのが蒸散作用だから、この問題では道管が正解。右の図の黒くぬりつぶしてあるところだ。



- (4) 植物は、「体温を下げる」ために蒸散作用をする。だから、直射日光が当たって、気温の高い所の方が蒸散作用が行われやすい。また、

ポイントC 袋をかぶせたものは無視

ということも知っているね？袋をかぶせると、そのうち袋の中が水蒸気でいっぱいになって(湿度が高くなって)、蒸散作用が行われなくなるんだね。

よって、正解はア・ウ・カとなるのだ。

- (5) (B)の式は「 $\text{うく} = 16$ 」で、(C)の式は「 $\text{おく} = 7$ 」だ。この2つの式をくらべると、「う」の方が「お」よりも、 $16 - 7 = 9$ だけ多いことがわかる。

また、(D)の式は「 $\text{く} = 3$ 」だ。このことから、くきからも蒸散していることがわかるね。正解はイ・エになる。

- (6) 「う」を求めればよいのだから、正解は13だ。

- (7) Aの式の x のことだから、すでに求めてある通り、正解は20。

答 (1) エ (2) 気こう (3) 道管 (4) ア・ウ・カ (5) イ・エ (6) 13 (7) 20

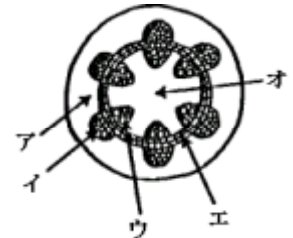
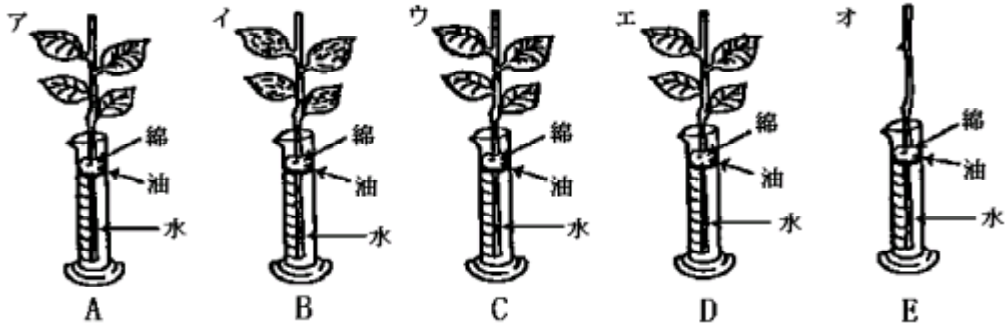
例題 4

ツバキの葉のはたらきを調べるために、次のⅠ～Ⅲのような実験をしました。

- Ⅰ 長さや太さがほぼ同じで、同じ大きさの葉のついた5本の小枝を使って、次のア～オを用意する。
 ア 採ってきたそのままのもの
 イ すべての葉の表側にワセリンをぬったもの
 ウ すべての葉の裏側にワセリンをぬったもの
 エ Ⅱで水中につける部分にワセリンをぬったもの
 オ 葉をすべて切りとったもの
- Ⅱ ア～オを、下図のA～Eのように、水 150cm³と少量の油を入れたメスシリンダーにさし、綿でせんをする。
- Ⅲ 24時間後の水の量を調べる。

メスシリンダーの記号	A	B	C	D	E
水の量 (cm ³)		126	144	150	148

この実験について、次の問題に答えなさい。ただし、右の表はⅢの結果を表しています。



- (1) この実験は、植物のどのようなはたらきを調べるものですか。
 (2) Dの水が減っていないのは、くきから水が入らなかったからです。右のくきの断面図で水が通る部分はどこですか。図中のア～オから選び、その記号を書きなさい。
 (3) 次の①②は、それぞれどのメスシリンダーを比べればわかりますか。A～Eの中から2つずつ選び、その記号を書きなさい。
 ① (1)のはたらきが、葉とくきのどちらでさかんに行われているか。
 ② (1)のはたらきが、葉の表側と裏側のどちらでさかんに行われているか。
 (4) 次の①②は、それぞれ24時間で何 cm³になりますか。
 ① くきから失われた水の量 ② 葉の裏側から失われた水の量
 (5) 表にはAの水の量が書かれていません。何 cm³になると考えられますか。

(1997 関西学院中)

解説

この問題では、水面に油をうかせたので、水面からは水は蒸発しないね。この問題ではAの水の量が書かれていないので、まずBから考えてみよう。Bは、イの文を読めばよいから、葉の表側にワセリンをぬったことがわかる。よって、

うく = 126

となる。……このように考えた人は、まちがっているのだ！ なぜだか、よく考えてみよう。表をよく見ると、「水の量」と書いてあるね？「減った水の量」ではないのだ！ 水は、はじめにいくらあっても、蒸散が行われて水の量が減った結果、126になったのだ。

じゃあ、はじめの水の量は？……問題に書いてある。150 cm³なんだ。
 よって、Bのメスシリンダーは、150 cm³だったのが126 cm³になったんだ。
 150 - 126 = 24 (cm³)だけ蒸散したことがわかるから、

うく = 24	(B)
---------	-----

という式にするべきだったんだね。

Cは、150 - 144 = 6 (cm³)だけ蒸散したのだから、次のような式になる。

お く = 6	(C)
---------	-----

Dは、小枝の水中の部分にワセリンをぬったのだから、小枝はまったく水をすえない。
 だから、水の量ははじめとまったく変わっていないのだね。

Eは、150 - 148 = 2 (cm³)だけ、くきの部分から蒸散したのだから、次の式。

く = 2	(E)
-------	-----

そうそう、まだAを式にしていなかった。Aは、どこにもワセリンをぬっていないから、

おうく = ?	(A)
---------	-----

では、(B)(C)(E)の3つの式から、「お」「う」「く」の数を求めよう。
 まず、(D)の式から、「く」は2であることがわかる。 →
 また、(C)と(E)の式をくらべて、「お」は、6 - 2 = 4 だ。 →
 (B)と(E)の式をくらべると、「う」は、24 - 2 = 22。 →
 もう、どんな問題が出題されても大丈夫のはずだよな？

お	う	く
4	22	2

- (1) こんな問題をまちがったら、恥ずかしいよね。正解は蒸散作用。
 「蒸」という漢字を書くのに自信がないなら、ひらがなにしよう。
- (2) 例題3の(3)を復習しておこう。水を吸い上げるのが道管。水道管ということばで覚えるのだったね。道管は、内側の方だから正解はウ。
- (3) ① 「葉」と「くき」の勝負。つまり、「おう」と「く」の勝負だね。
 「く」の蒸散量は(E)の式でわかる。また、(A)と(E)の式をくらべれば「おう」がわかるから、正解はAとE。
 ② 正解はBとC。「うく」と「お く」をくらべると、「う」と「お」のちがいがわかるからだ。
- (4) ① すでに求めてある通り、「く」は2 cm³。
 ② これもすでに求めてある。「う」のことだから、22 cm³。
- (5) おうく = 4 + 22 + 2 = 28 (cm³)。でも、

正解は、28じゃないよ！

まちがいやすいから気をつけよう。「水の量」を求める問題だったよね。
 いま求めた28 cm³は、蒸散した水の量、つまり減った水の量だったはず。
 はじめの水の量は、…150 cm³と、問題に書いてあったね。
 Aは、はじめ150 cm³で、28 cm³だけ減ったのだから、
 150 - 28 = 122 (cm³)が正解。

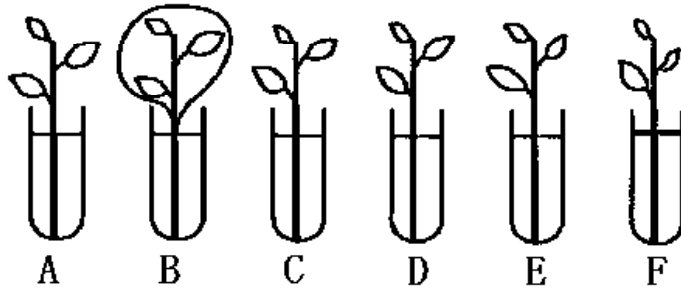
うっかりミスをおこすには、やっぱり書きこむことだ。自分で、問題の近くに「……に注意！」などと書いておくんだ。それでもミスしたら？……そのときは、もうあきらめよう！

答 (1) 蒸散作用 (2) ウ (3) ① AとE ② BとC (4) ① 2 ② 22 (5) 122

例題 5

次の実験の説明文と図をもとに、以下の問に答えなさい。

[実験] ある植物の新しい小枝を使って、次のA～Fの装置をつくり、日光の当たる同じ条件のところに置きました。容器はみな、同じ大きさ・重さで、同じ量の水が入っています。また、葉の数・大きさ、くきの長さ・太さなどは、ほぼ同じで、重さも同じとします。使用したポリエチレンのふくろ、ワセリン、食用油の重さは考えないものとします。



A～Fの装置には、次のようなちがひがあります。

- A：葉には何もぬらない。
- B：葉には何もぬらない。すき通ったポリエチレンのふくろをかぶせ、ふくろの内外の空気が出入りしないようにする。ふくろがあっても、水面から水が蒸発する量は、Aと同じである。
- C：葉のおもて側にだけワセリンをぬる。
- D：葉のうら側にだけワセリンをぬる。
- E：葉の両面ともにワセリンをぬる。
- F：葉には何もぬらない。水面に食用油をうかせる。

実験を行う前に、A～Fの装置の重さを計ったら、どれも 200 g でした。

[結果] 2 時間後、これらの重さを計ったら、次のようでした。

A	B	C	D	E	F
185 g	197 g	187 g	194 g	196 g	188 g

- 問 1 葉だけから蒸発した水の重さは何 g ですか。
- 問 2 葉以外の植物のからだの部分から蒸発した水の重さは何 g ですか。
- 問 3 葉のうら側だけから蒸発した水の重さは何 g ですか。
- 問 4 葉のおもて側とうら側では、どちらの方がより多く水が蒸発しますか。また、それはなぜですか。主な理由を 1 つだけ、12 字以内で答えなさい。

(1999 開成中)

解説

例題 4 と、よく似ている問題。[結果]の数値をそのまま式にはいけないんだ。はじめの重さは、問題に書いてある通り 200 g だった、それが、[結果]の数値になったのだから、200 g からそれぞれの数値をひいて、

A	B	C	D	E	F
15 g	3 g	13 g	6 g	4 g	12 g

これが、蒸発した水の量だ。

Aは何もぬっていないから、どこからでも蒸発する。よって、次のような式になる。

$$\boxed{\text{おうくす} = 15} \quad (\text{A})$$

Bにはポリエチレンのふくろをかぶせてある。すると、ふくろの中が水蒸気でいっぱいになると、もう葉からは蒸発しないことになる。途中から蒸発のようすが変わってしまうので、式を書くのはやめよう。

ポイントC 袋をかぶせたものは無視

ということだ。

Cは葉のおもて側にだけワセリンをぬったので、

$$\boxed{\text{うくす} = 13} \quad (\text{C})$$

Dは葉のうら側にだけワセリンをぬったので、

$$\boxed{\text{おくす} = 6} \quad (\text{D})$$

Eは葉の両面(おもて, うら)にワセリンをぬったので、

$$\boxed{\text{くす} = 4} \quad (\text{E})$$

Fは水面に油をうかせたので、水面からは蒸発しない。

$$\boxed{\text{おうく} = 12} \quad (\text{F})$$

これらの式から、「お」「う」「く」「す」の数を求めよう。

まず、(D)と(E)の式をくらべて、「お」は、 $6 - 4 = 2$ だ。 →

また、(C)と(E)の式をくらべて、「う」は、 $13 - 4 = 9$ だ。 →

次に(F)の式を利用して、「く」は、 $12 - (2 + 9) = 1$ だ。 →

(E)の式を利用して、「す」は、 $4 - 1 = 3$ になる。 →

(A)の式は、「確かめ」に使える。

おうくす = $2 + 9 + 1 + 3 = 15$ だから、ちゃんと合っているね。

お	う	く	す
2			
2	9		
2	9	1	
2	9	1	3

問1 葉のおもて側とうら側のことだから、「お」 + 「う」 = $2 + 9 = 11$ (g)。

問2 葉以外というのは、要するに「くき」のことだと思ってかまわない。正解は1 gだ。

問3 「葉のうら」のことだから、9 g。

問4 葉のうら側の方が多く水が蒸発することは、常識として知っているね。もちろん、この問題でも、おもて側が2 g、うら側が9 gだから、確かにうら側の方が多く蒸発している。

また、その理由は、うら側に気こうが多いから、ということも、知っているね。

どうだい。開成中の問題でも、チョーむず、というほどではなかったんでないかい。面倒がらずに、しっかり問題を読み、わかっていることをキチンと書き込む。そういうカッコ悪い解き方ができるように、これからもがんばってね。

答 問1 11 g 問2 1 g 問3 9 g 問4 うら側, 気こうはうら側に多いから