

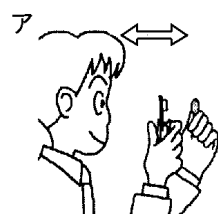
【】 身近な生物の観察

【】 ルーペ・スケッチ

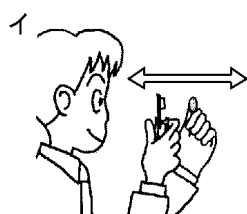
[ルーペの使い方]

[問題]

マツの枝の先にある雌花を、ルーペを用いて観察した。右手に持ったルーペで、左手に持った雌花を観察するときの、ピントの合わせ方について説明した次のア～エのうち、正しいものを1つ選び、その記号を書け。



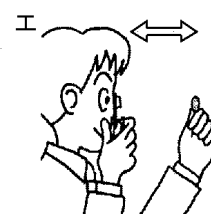
ルーペを雌花に近づけ、顔だけを前後に動かす。



ルーペを雌花に近づけたまま、ルーペと雌花をいっしょに前後に動かす。



ルーペを目に近づけ、雌花だけを前後に動かす。



ルーペを目に近づけたまま、顔とルーペをいっしょに前後に動かす。

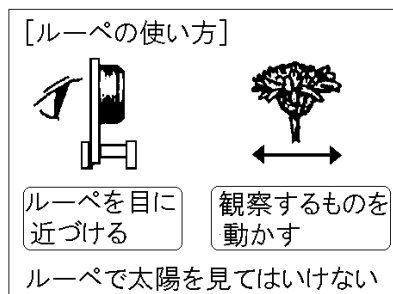
(奈良県)

[解答欄]

[解答]ウ

[解説]

ルーペで観察するときは、ルーペをできるだけ目に近づけ、観察するものを前後に動かしてピントを合わせる。(ルーペを目に近づけ観察するのは広い範囲を観察するためである。ルーペを目から離すと視野が狭くなり狭い範囲しか見ることができない。) 観察するものが動かさないときは、顔を前後に動かしてピントを合わせる。なお、ルーペで太陽を見てはならない。目を傷つける恐れがあるからである。



[問題]

ルーペの使い方として最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号を書け。

ア ルーペは目に近づけて持ち、観察するものを前後に動かして、よく見える位置を探して観察する。

イ ルーペは目に近づけて持ち、ルーペを前後に動かして、よく見える位置を探して観察する。

ウ ルーペは目から遠ざけて持ち、観察するものを前後に動かして、よく見える位置を探して観察する。

エ ルーペは目から遠ざけて持ち、ルーペを前後に動かして、よく見える位置を探して観察する。

(佐賀県)

[解答欄]

[解答]ア

[問題]

次の文中の()にあてはまる内容を簡潔に書け。

ルーペは、観察するものが動かせるときは、()、よく見える位置を探す。

(福岡県)

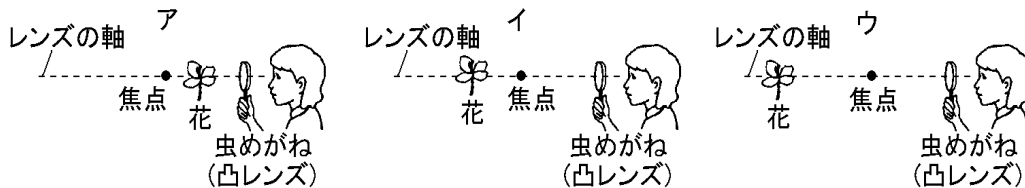
[解答欄]

[解答]目に近づけて持ち、観察するものを前後に動かして

[問題]

凸レンズを1枚使って作られた虫めがねで、肉眼で見たときと上下左右が同じ向きのはっきりした大きな像を見ることができる。

- (1) 下線部について、このとき見える像を何というか。
- (2) 恵子さんが花を観察し、(1)の像が見えたとき、目、凸レンズ、凸レンズの焦点、花の位置の関係を表した模式図として最も適当なのは、ア～ウのうちではどれか。



(岡山県)

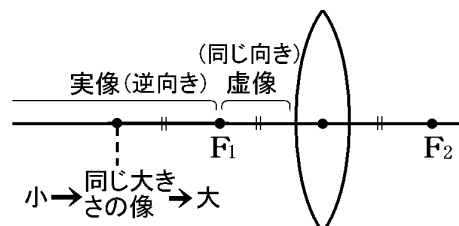
[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 虚像 (2) ア

[解説]

理科1年の「光」の単元で学習する内容だが、凸レンズで、上下左右が実物と同じ向きの像は虚像である。物体が焦点とレンズの間にあるときは虚像ができ、焦点よりも外側にあるときは実像ができる。



[スケッチのしかた]

[問題]

顕微鏡で観察したミジンコやミカヅキモなどの生物のスケッチのしかたとして最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号を書け。

- ア ぬりつぶしてかく。
- イ 線を重ねがきしてかく。
- ウ 細い線ではっきりかく。
- エ かげをつけて立体的にかく。

(長野県)

[解答欄]

[解答]ウ

[解説]

スケッチは、目的とするものだけをかき、背景などはかかない。細くけずった鉛筆で、細い一本線で正確に、精密に、はっきり描く。重ね描きをしない。また、影をつけずにかく。立体感は点の濃淡で表す。

[スケッチのしかた]

細い一本線でかく(影をつけない、重ねがきしない)
目的とするものだけを描く(背景は描かない)

[問題]

スケッチの方法として最も適当なものを、次のア～エから1つ選んで記号で答えよ。

- ア 線をなるべく太くかく。
- イ 細い線をかき、重ねがきやぬりつぶしをしない。
- ウ 顕微鏡の視野の丸い線も必ずかく。
- エ 見えないところは想像してかくようにする。

(島根県)

[解答欄]

[解答]イ

[問題]

次の文章中の①、②の()内からそれぞれ適語を選べ。

スケッチをするときは、①(視野の中に見えるもののすべて/対象とするものだけ)をかく。また、②(影をつけず、線を重ねずに/必要に応じて影をつけ、線を重ねて)かく。

(群馬県)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 対象とするものだけ ② 影をつけず，線を重ねずに

【】 顕微鏡

[顕微鏡の操作手順・方法]

[問題]

次のア～オは、顕微鏡で観察する際の操作である。ア～オを正しい順番に並べ、記号を書け。

- ア 対物レンズを取り付ける。
- イ 調節ねじを回してピントを合わせる。
- ウ 接眼レンズを取り付ける。
- エ 調節ねじを回してプレパラートと対物レンズを近づける。
- オ 反射鏡の角度を調整し、プレパラートをステージにのせる。

(大分県)

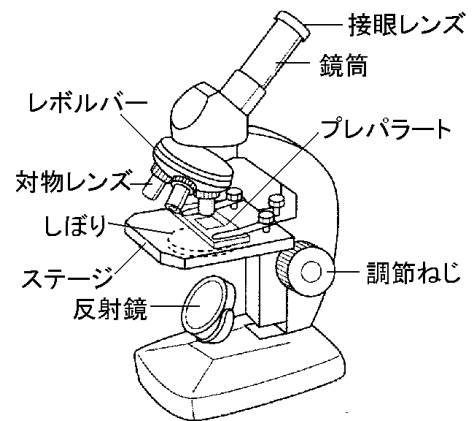
[解答欄]

[解答] ウ→ア→オ→エ→イ

[解説]

次の手順で顕微鏡を操作する。

- ① 顕微鏡は直射日光の当たらない明るい水平な場所に置く。(直射日光の下で顕微鏡をのぞくと、目を傷つけるので危険)
- ② 接眼レンズ→対物レンズの順に取り付ける。対物レンズ→接眼レンズの順に取り付けると、接眼レンズに付着したゴミが対物レンズの上に落ちるおそれがあるので、必ず接眼レンズ→対物レンズの順に取り付ける。レンズを取り外すときは、取り付けるときと逆に、対物レンズ→接眼レンズの順で取り外す。最初はできるだけ広い範囲を観察するためにレボルバーを回して倍率のもっとも低い対物レンズを使う。
- ③ しぼりと反射鏡で一樣に明るく見えるように調節する。
- ④ プレパラートをステージにのせる。
- ⑤ 横から見ながら対物レンズをできるだけプレパラートに近づける。
- ⑥ 調節ねじを対物レンズを遠ざける方向に回してピントを合わせる。対物レンズをプレパラートに近づける操作を行うと、プレパラートに対物レンズをぶつけて、破損させるおそれがある。
- ⑦ しぼりを回して、観察したいものが最もはっきり見えるように調節する。



[問題]

次の a～e の顕微鏡の一般的な操作について、正しい操作の順序を示したのはどれか。最も適当なものを、次のア～エから 1 つ選び記号で答えよ。

- a 対物レンズを一番倍率の低いものにする。
- b 接眼レンズをのぞき、プレパラートと対物レンズを遠ざけながらピントを合わせる。
- c 接眼レンズをのぞき、反射鏡の角度を調節し、視野を明るくする。
- d プレパラートをステージにのせ、横から見ながら調節ねじを回してプレパラートと対物レンズを近づける。
- e 見たいものを視野の中央によせて、対物レンズを高い倍率にする。

ア a→c→d→b→e イ a→b→d→c→e ウ d→a→e→b→c エ e→a→b→c→d

(沖縄県)

[解答欄]

--

[解答]ア

[解説]

最初は低倍率で広い範囲を観察し、見たい部分を視野の中央に移動させた後に、レボルバーを回して高い倍率の対物レンズに切り替える。最初から高い倍率で観察すると、見える範囲が狭いため、見たい部分をさがしあてることができない場合がある。

[問題]

次の文章は、顕微鏡の使い方について説明したものの一部である。①、②の()の中から適切なものをそれぞれ選べ。

レンズは、①(接眼レンズ/対物レンズ)から先にとりつける。また、ピントの調節は、接眼レンズをのぞきながら、調節ねじを回して、対物レンズとステージ上のプレパラートとの間を②(近づけながら/遠ざけながら)行う。

(山口県)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 接眼レンズ ② 遠ざけながら

[解説]

① 対物レンズ→接眼レンズの順に取り付けると、接眼レンズに付着したゴミが対物レンズの上に落ちるおそれがある。

② 対物レンズをプレパラートに近づける操作を行うと、プレパラートに対物レンズをぶつけて、破損させるおそれがある。

[問題]

顕微鏡のピントの合わせ方を示した文として正しいものを、次のア～エから1つ選び、その記号を書け。

- ア 接眼レンズをのぞきながら、プレパラートと対物レンズを徐々に遠ざける。次に、顕微鏡を横から見ながら、プレパラートと対物レンズを近づけ、ピントを合わせる。
- イ 接眼レンズをのぞきながら、プレパラートと対物レンズを徐々に近づける。次に、顕微鏡を横から見ながら、プレパラートと対物レンズを遠ざけ、ピントを合わせる。
- ウ 顕微鏡を横から見ながら、プレパラートと対物レンズを遠ざける。次に、接眼レンズをのぞきながら、プレパラートと対物レンズを徐々に近づけ、ピントを合わせる。
- エ 顕微鏡を横から見ながら、プレパラートと対物レンズを近づける。次に、接眼レンズをのぞきながら、プレパラートと対物レンズを徐々に遠ざけ、ピントを合わせる。

(高知県)

[解答欄]

[解答]エ

[問題]

次のア～エの文は、顕微鏡の使い方を述べたものである。①誤った操作をふくむ文を1つ選び、その記号を書け。②また、そのように考えた理由を書け。

- ア 鏡筒内にごみが入らないように、接眼レンズ、対物レンズの順にレンズをはめる。
- イ 接眼レンズをのぞきながら、反射鏡を調節して、視野が最も明るくなるようにする。
- ウ プレパラートをステージにのせ、接眼レンズをのぞきながら調節ねじを回して、対物レンズとプレパラートを近づける。
- エ 接眼レンズをのぞきながら、対物レンズとプレパラートとの間を広げてピントを合わせ、しぼりで明るさを調節する。

(青森県)

[解答欄]

[解答]① ウ ② 対物レンズと観察するものがぶつかって対物レンズをこわすことがあるから。

[問題]

顕微鏡を用いた観察のしかたについて、適切にのべているのはどれか。

- ア 顕微鏡で観察するには強い光が必要なので、直射日光のあたる場所で観察する。
- イ 接眼レンズをのぞきながら、しぼりや反射鏡で観察しやすいような明るさに調節する。
- ウ はじめは対物レンズも接眼レンズも高倍率のものを使い、観察の目的にあった部分が見つかったら適した倍率に下げる。
- エ ピントを合わせるときは、プレパラートと対物レンズとをできるだけ遠ざけておき、接眼レンズをのぞきながら、徐々に近づける。

(神奈川県)

[解答欄]

[解答]イ

[解説]

アは誤り。直射日光が目にはいると目を傷つけるおそれがある。イは正しい。
ウは誤り。最初から高倍率にすると、観察したい場所を見つけにくい。
エは誤り。接眼レンズをのぞきながら、徐々に近づけると、対物レンズと観察するものがぶつかるおそれがある。

[問題]

顕微鏡を使って観察するとき、視野全体を明るくする必要がある。このとき、目をいためないようにするために注意しなければならないことを、簡潔に書け。

(和歌山県)

[解答欄]

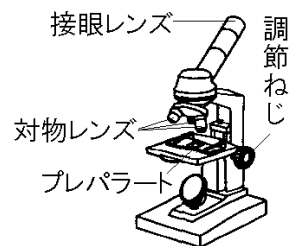
[解答]顕微鏡を直射日光の当たらないところに置くこと。

[解説]

レンズを通った直射日光の光が目にはいると、目を傷つけるおそれがある。

[問題]

花子さんは、右図の顕微鏡を用いて、オオカナダモの葉の細胞を観察した。顕微鏡で観察を行うときの注意点を示した次の文の①、②の()の中から、それぞれ適当なものを1つずつ選べ。



I 顕微鏡は、直射日光の①(当たる／当たらない)明るい場所に置く。

II 観察するときは、まず顕微鏡を横から見ながら調節ねじを回

し、対物レンズとプレパラートを、できるだけ②(近づける／遠ざける)。その後、接眼レンズをのぞきながら、調節ねじを②と反対方向に回してピントを合わせる。

(愛媛県)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 当たらない ② 近づける

[解説]

顕微鏡は直射日光の当たらない明るい水平な場所に置く。直射日光の下で顕微鏡をのぞくと、目を傷つけるので危険である。

[顕微鏡の倍率]

[問題]

顕微鏡で、10倍の接眼レンズと4倍の対物レンズを用いて観察するとき、顕微鏡の倍率は何倍になるか。

(京都府)

[解答欄]

--

[解答]40倍

[解説]

(倍率)=(接眼レンズの倍率)×(対物レンズの倍率)=10×4=40倍

[問題]

顕微鏡の倍率を400倍にして観察するために、10倍の接眼レンズを用いた場合、何倍の対物レンズが必要か、書け。

(高知県)

[解答欄]

--

[解答]40 倍

[解説]

(接眼レンズの倍率) \times (対物レンズの倍率)=(倍率)なので、 $10\times$ (対物レンズの倍率)=400
よって、(対物レンズの倍率)= $400\div 10=40$ (倍)

[問題]

花粉の観察に使用した顕微鏡には、10 倍、15 倍の 2 種類の接眼レンズと、4 倍、10 倍、40 倍の 3 種類の対物レンズが用意されている。150 倍の倍率で観察するには、接眼レンズ、対物レンズは、それぞれ何倍のものを使えばよいか。それぞれ、答えよ。

(静岡県)

[解答欄]

接眼レンズ：	対物レンズ：
--------	--------

[解答]接眼レンズ：15 倍 対物レンズ：10 倍

[解説]

接眼レンズが 10 倍ならば、150 倍の倍率にするためには対物レンズは $150\div 10=15$ (倍)でなければならないが、15 倍の対物レンズは用意されていない。接眼レンズが 15 倍、対物レンズが 10 倍の組み合わせなら $15\times 10=150$ (倍)になる。

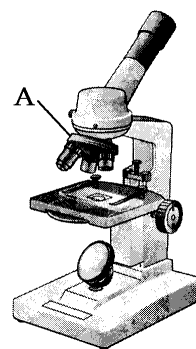
[問題]

右図の A を回転させることにより、対物レンズを倍率のちがうものに変えることができる。この A の名称は何か。

(徳島県)

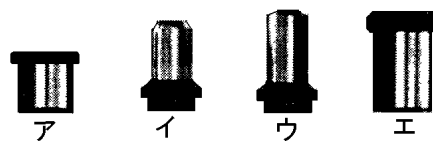
[解答欄]

[解答]レボルバー



[問題]

右の写真は、顕微鏡の 10 倍および 15 倍の接眼レンズと、10 倍および 40 倍の対物レンズのいずれかである。①これらのレンズを用いて顕微鏡で観察するとき、最高の倍率は何倍になるか。②また、最高の倍率になる



るレンズの組み合わせは、写真のどれとどれか。その組み合わせをア～エの記号で答えよ。

(鳥取県)

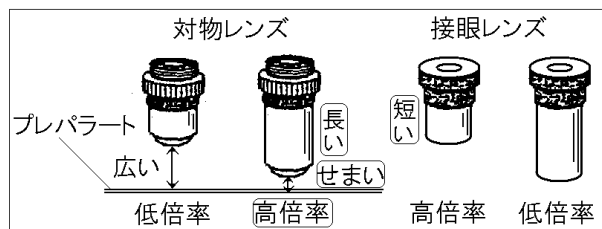
[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 600倍 ② アとウ

[解説]

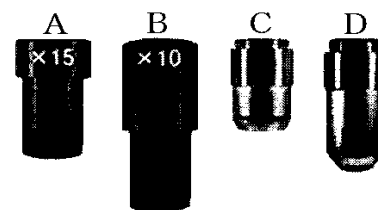
対物レンズは倍率の高い方が長く、接眼レンズは倍率の高い方が短い。したがって、アは15倍の接眼レンズ、エは10倍の接眼レンズ、イは10倍の対物レンズ、ウは40倍の対物レンズである。最高の倍率になる



のは、アの15倍の接眼レンズとウの40倍の対物レンズを組み合わせる場合、そのときの倍率は、 $15 \times 40 = 600$ (倍)になる。

[問題]

プレパラート全体を観察するために、顕微鏡の視野が最も広くなるように操作した。このとき用いた接眼レンズと対物レンズの組み合わせとして正しいものを、次のア～エから1つ選び、その記号を書け。



- ア 接眼レンズ-A, 対物レンズ-C
- イ 接眼レンズ-A, 対物レンズ-D
- ウ 接眼レンズ-B, 対物レンズ-C
- エ 接眼レンズ-B, 対物レンズ-D

(高知県)

[解答欄]

--

[解答]ウ

[解説]

倍率が低いとき視野は広がる。AとBは接眼レンズで、倍率が低いのはBである。CとDは対物レンズで、短いCが倍率が低い。したがって、倍率が低く視野が広がるのは、BとCを組み合わせる場合である。

[問題]

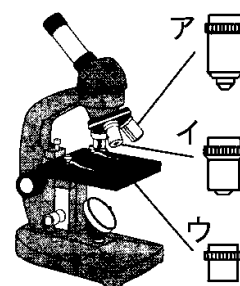
右図のア～ウのうち、最も高い倍率の対物レンズはどれか、適切なものを1つ選んで、その符号を書け。

(兵庫県)

[解答欄]

[解答]ア

[解説]対物レンズは倍率の高い方が長い。



[問題]

顕微鏡の対物レンズを10倍のものから40倍のものにかえて高倍率で観察した。対物レンズとプレパラートとの距離は、低倍率で観察したときに比べて、どうなるか。簡潔に書け。

(奈良県)

[解答欄]

[解答]短くなる

[解説]

対物レンズは、倍率が高いほどプレパラートとの距離は短くなる。

[問題]

ケイソウ、ミカヅキモ、ミジンコを、右図に示した倍率で観察したときの、プレパラートと対物レンズの間の距離について、正しく述べているものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えよ。

ア ケイソウを観察したときが最も近い。

イ ミカヅキモを観察したときが最も近い。

ウ ミジンコを観察したときが最も近い。

エ どの生物を観察したときも同じ。

(宮城県)

[解答欄]

[解答]ア



ケイソウ
(280倍)



ミカヅキモ
(70倍)

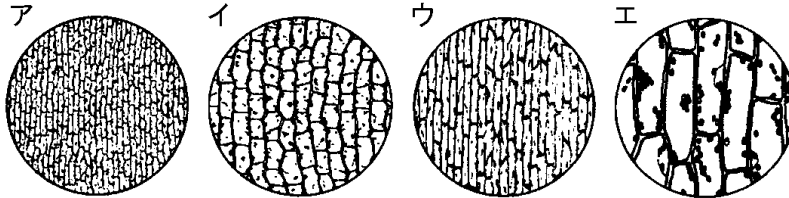
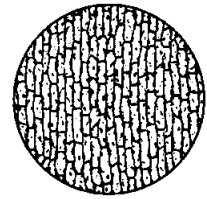


ミジンコ
(28倍)

[倍率を高くしたときの視野の広さと明るさ]

[問題]

右の図は 15 倍の接眼レンズと 10 倍の対物レンズを用いて、オオカナダモの葉を観察したときの視野のすべてを表したものである。接眼レンズはそのままにし、対物レンズを 40 倍にかえて観察したときの視野のすべてを表すと、どのようになると考えられるか。次のア～エから選べ。



(神奈川県)

[解答欄]

[解答]エ

[解説]

15 倍の接眼レンズと 10 倍の対物レンズを使ったときの倍率は、 $15 \times 10 = 150$ (倍)である。対物レンズを 40 倍にかえると倍率は、 $15 \times 40 = 600$ (倍)になる。このとき、1 つの細胞の長さは 4 倍、1 つの細胞の面積は 16 倍、視野の中に見える細胞の数は約 16 分の 1 になり、観察できる範囲(視野)はせまくなる。

[問題]

接眼レンズを×10、対物レンズを×10 にして観察したとき、顕微鏡の視野全体にわたって均一に多数の細胞が観察されその細胞の個数は a 個であった。次に、同じ顕微鏡でプレパラートは動かさずにレボルバーを回して対物レンズを×40 にして同じ細胞を観察すると、視野の中に b 個の細胞が観察された。このときの a 、 b の関係を正しく表している式を次のア～ウから 1 つ選び、記号を書け。

ア $a > b$ イ $a = b$ ウ $a < b$

(大阪府)

[解答欄]

[解答]ア

[問題]

顕微鏡を高倍率にしたときの視野の変化を正しく説明したものは、次のどれか。

- ア 視野は明るく、広くなる。
- イ 視野は明るく、せまくなる。
- ウ 視野は暗く、広くなる。
- エ 視野は暗く、せまくなる。

(長崎県)

[解答欄]

[解答]エ

[解説]

例えば、顕微鏡の倍率を 100 倍から 400 倍にすると、顕微鏡を通して見える範囲(視野)の面積は 16 分の 1 と狭くなる(4 の 2 乗は 16 なので)。面積あたりの光の量は同じなので、視野の中にある光の量も 16 分の 1 になり、明るさは暗くなる。そこで、しぼりを回して光の量を増やし、観察したいものが最もはっきり見えるように調節する。

[高倍率にしたときの視野と明るさ]

高倍率にすると、

- ① 視野は狭く
- ② 暗くなる



しぼりで光の量をふやす

[問題]

次の文章中の①～③の()内からそれぞれ適語を選べ。

ミカヅキモを観察するのに、対物レンズの倍率を 10 倍から 40 倍にかえると、顕微鏡の視野は①(広く／せまく)なり、顕微鏡の視野の明るさは②(明るく／暗く)なる。また、対物レンズとプレパラートの距離は③(遠く／近く)なる。

(鹿児島県)

[解答欄]

①	②	③
---	---	---

[解答]① せまく ② 暗く ③ 近く

[問題]

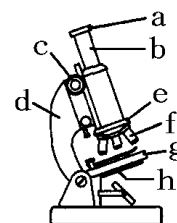
視野を明るくするには、右図の顕微鏡のどの部分を調節すればよいか。

最も適当なものを図の a～h から選んで、その記号を書け。

(福井県)

[解答欄]

[解答]h



[解説]

倍率を高くすると視野が暗くなるので、しぼり(図の h の部分)で入ってくる光の量を多くしてやる。

[問題]

顕微鏡で観察するとき、視野の明るさを調節するために顕微鏡の反射鏡とある部分进行操作する。ある部分の名称を何というか、最も適当なものを次から1つ選べ。

[レボルバー しぼり(しぼり板) ステージ クリップ]

(三重県)

[解答欄]

[解答]しぼり

[問題]

次の文章中の①、②の()内からそれぞれ適語を選べ。

顕微鏡で細胞を観察するとき、視野の明るさが不均一の場合、①(反射鏡/レボルバー)を動かして、視野全体を一様に明るくする。次に、②(調節ねじ/しぼり/レボルバー/反射鏡)を動かして、見やすい明るさに調節する。

(香川県)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 反射鏡 ② しぼり

[解説]

視野の明るさが不均一の場合には、反射鏡の角度を調節して視野全体を一様に明るくする。

[問題]

顕微鏡で観察したとき、視野の明るさが不均一で、視野の一部が見えにくい状態であった。視野全体を一様に明るくするためには、顕微鏡をどのように操作すればよいか。その操作を簡単に書け。

(岩手県)

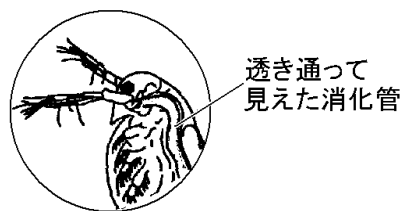
[解答欄]

[解答]反射鏡の角度を調節する。

[問題]

次の文章中の①、②の()内からそれぞれ適語を選べ。

ミジンコの消化管をくわしく観察するため、顕微鏡の視野(見える範囲)を右図のようにしていたが、視野を広げて他のミジンコを探すためには、対物レンズの倍率を①(高く/低く)する方法がある。このとき、視野が明るくなるので、観察しやすい明るさにするには、②(調節ねじ/しぼり板)で調節するとよい。



(北海道)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 低く ② しぼり板

[問題]

顕微鏡で観察を行うときの操作や説明として、最も適当なものを下のア～エから1つ選び、その記号を書け。

- ア ピントを合わせるときは、プレパラートと対物レンズをできるだけ離しておき、接眼レンズをのぞきながら、調節ねじを回して、プレパラートと対物レンズを近づけていく。
- イ 高倍率で観察するときには、低倍率の対物レンズでピントを合わせた後、レボルバーを回して高倍率の対物レンズにし、しぼり(しぼり板)などで明るさを調節する。
- ウ 対物レンズの倍率が高くなると、ピントを合わせたとき、対物レンズの先端とプレパラートの間隔は、倍率が低いときと比べ広くなる。
- エ 顕微鏡の倍率は、接眼レンズと対物レンズの倍率の和で求められる。

(三重県)

[解答欄]

--

[解答]イ

[解説]

アは誤り。対物レンズをプレパラートに近づける操作を行うと、プレパラートに対物レンズをぶつけて、破損させるおそれがある。対物レンズを遠ざける方向に回してピントを合わせる。

イは正しい。

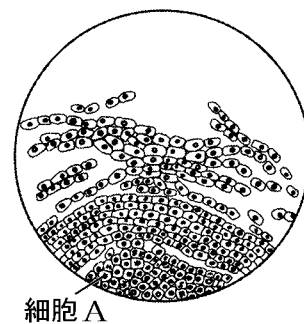
ウは誤り。対物レンズの倍率が高くなると、ピントを合わせたとき、対物レンズの先端とプレパラートの間隔はせまくなる。

エは誤り。顕微鏡の倍率は、接眼レンズと対物レンズの倍率の積(かけ算)で求められる。

[観察：低倍率→高倍率]

[問題]

細胞を 150 倍で観察したところ、視野の中に体細胞分裂をしている細胞 A が見えた。右の図は、視野の中の細胞 A の位置を示したものである。細胞 A をさらにくわしく観察するため、このままの状態に対物レンズの倍率を 10 倍から 40 倍にした。次にピントをあわせたが、細胞 A は見つからなかった。これは、倍率を高くする前に、ある操作を行わなかったことが原因である。その操作は何か。簡潔に書け。



(千葉県)

[解答欄]

[解答]細胞 A を視野の中央に移動する

[解説]

顕微鏡で観察を行う場合、最初は低倍率で観察する。低倍率の方が視野が広いので、観察に適した箇所をさがしやすいからである。例えば、細胞分裂の観察を行う場合、細胞分裂の途中にある細胞が多い箇所をさがし、その箇所が視野の中央にくるようにプレパラートを動かし、その後、レボルバーを回して高倍率の対物レンズにきりかえる。この操作を行わないで、高倍率に切り替えた場合、見たい箇所を見つけるのが難しくなる。

[問題]

細胞分裂の観察のとき、はじめに低倍率で観察する方が都合の良い理由を書け。

(石川県)

[解答欄]

[解答]低倍率の方が視野が広いので、観察に適した細胞をさがしやすいから。

[問題]

次の文は、顕微鏡で観察する場合、低倍率から高倍率にするときの操作の一部を述べたものである。文中の①に適切な語句を、②に顕微鏡のレンズの名称を入れよ。

見たいものが視野の(①)にくるようにプレパラートを動かし、その後、レボルバーを回すことによって高倍率の(②)にする。

(福岡県)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 中央 ② 対物レンズ

[観察するものを視野の中心にもってくる]

[問題]

顕微鏡で花粉を観察したところ、右図のように花粉が視野の右上に見えたので、ステージ上でプレパラートを動かし、花粉を視野の中央に移動させた。プレパラートを動かした向きとして、最も適当なものを、次から1つ選べ。



[右上 右下 左上 左下]

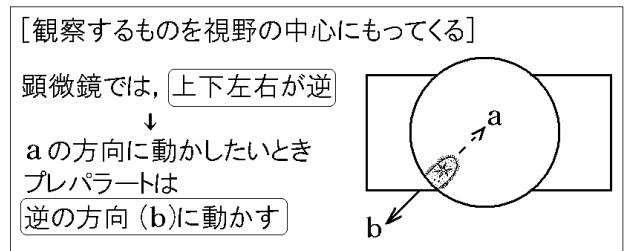
(新潟県)

[解答欄]

[解答]右上

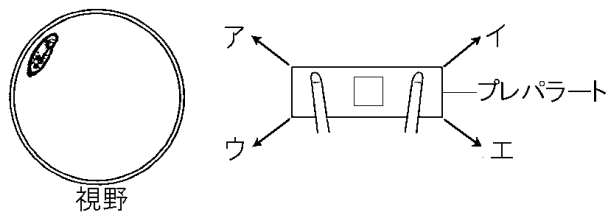
[解説]

顕微鏡では上下左右が逆に見える。例えば、「6」の数字は180°回転した「9」のように見える。もし上下左右が逆転していなかったら、右図の生物が視野の中央にくるようにするにはaの方向へプレパラートを動かすはずだが、実際には上下左右が逆転しているので、このaと反対のbの方向にプレパラートを動かす。



[問題]

次の図は、顕微鏡でゾウリムシを観察したときの視野とプレパラートを示した模式図である。視野の左上に見えているゾウリムシを視野の中央に動かしたいとき、プレパラートをどの方向に動かせばよいか。ア～エのうちから、最も適当なものを1つ選び、その記号を書け。



(岩手県)

[解答欄]

--

[解答]ア

[問題]

顕微鏡で倍率を上げて観察するときの操作を、次の文にまとめた。①下線部 a～c で誤りがあるものを1つ選び、記号を書け。②また、その下線部を、適切な言葉に直せ。

初めに、高倍率よりも a 広い 範囲が見える低倍率で、プレパラートを観察する。視野の左上に見えているものは、倍率を上げると、視野の b 左下 のほうへはみ出てしまうことがある。そこで、観察したいものを視野の中央に置いてから倍率を上げる。高倍率にすると、視野が c 暗く なるので、明るさを調節する。

(長野県)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① b ② 左上

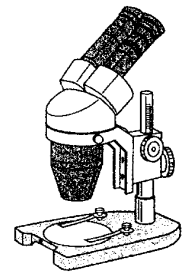
【】 双眼実体顕微鏡

[問題]

右図は、火山灰に含まれる鉱物などを、拡大して両目で立体的に観察する時に使われる器具である。この器具の名称を書け。

(長崎県)

[解答欄]



[解答] 双眼実体顕微鏡

[解説]

双眼実体顕微鏡の倍率は 20～40倍と、通常の顕微鏡にくらべて低倍率であるが、両目を使って見るため立体的に見えるという利点がある。また、通常の顕微鏡と違って、像の上下左右が逆転しないのも特徴の1つである。

[双眼実体顕微鏡の特徴]

- ・立体的に見える
- ・倍率は20～40倍

[問題]

双眼実体顕微鏡で観察したとき、その見え方の特徴を簡潔に書け。ただし、大きく見えるということ以外の特徴を書くこと。

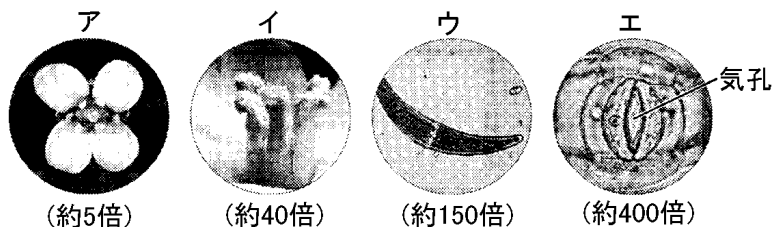
(佐賀県)

[解答欄]

[解答] 像が立体的に見える。(像の上下左右が逆転しない。)

[問題]

次の図のア～エは、校庭や池で4種類の植物を採集し、それぞれの一部を顕微鏡、ルーペ、双眼実体顕微鏡のいずれかで観察したものである。双眼実体顕微鏡で観察したものはどれか、ア～エの中から1つ選べ。



(青森県)

[解答欄]

[解答]イ

[解説]

アの花などは倍率が3～5倍であるルーペで観察する。イは、倍率が20～40倍の範囲である双眼実体顕微鏡で観察する。ウのミカヅキモなどの微生物、エの気孔、細胞など100倍以上で観察するのが適しているものは顕微鏡を使う。

[問題]

次の(a)～(c)を顕微鏡または双眼実体顕微鏡を用いて観察するとき、観察する器具の組み合わせとして最も適当なのは、ア～エのうちではどれか。

- (a) ヒトのほおの内側(粘膜)の細胞のようす
- (b) 発芽したダイコンの種子に見られる根全体の根毛のようす
- (c) オオカナダモの葉の葉緑体のようす

	(a)	(b)	(c)
ア	双眼実体顕微鏡	顕微鏡	双眼実体顕微鏡
イ	双眼実体顕微鏡	顕微鏡	顕微鏡
ウ	顕微鏡	双眼実体顕微鏡	双眼実体顕微鏡
エ	顕微鏡	双眼実体顕微鏡	顕微鏡

(岡山県)

[解答欄]

[解答]エ

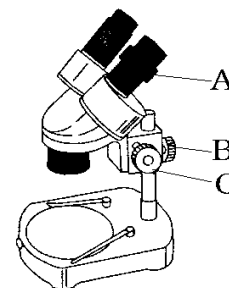
[解説]

(a)の細胞や(c)の細胞内の葉緑体などを観察するときは、顕微鏡を使う。

[問題]

右の図の双眼実体顕微鏡を使うとき、最も適切な操作の順になるように、次のア～エを左から並べて、記号を書け。

- ア 左目だけでのぞき、Aでピントを合わせる。
- イ Bをゆるめ、鏡筒を上下させて両目でおよそのピントを合わせる。
- ウ 右目だけでのぞき、Cでピントを合わせる。
- エ 両目の間隔に合うように鏡筒を調節し、左右の視野が重なって、1つに見えるようにする。



[解答欄]

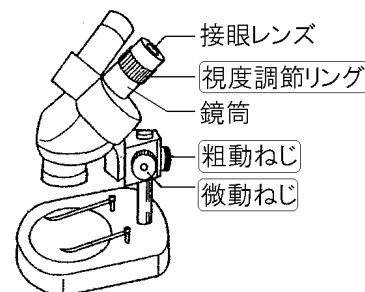
[解答]エ→イ→ウ→ア

[解説]

双眼実体顕微鏡の操作手順は次の通りである。

- ・両目の間隔に合うように、鏡筒を調節し、左右の視野が重なって1つに見えるようにする。粗動ねじをゆるめ、鏡筒を上下させて両目でおよそのピントを合わせる。
- ・次に、右目だけのぞきながら、微動ねじでピントを合わせる。
- ・左目だけのぞきながら、視度調節リングを左右に回して、ピントを合わせる。

[双眼実体顕微鏡の操作手順]
両目、粗動ねじ
↓
右目、微動ねじ
↓
左目、視度調節リング



[問題]

下の①～⑥は、双眼実体顕微鏡を使用するときの、操作の手順を示したものである。⑤の()では、どんな操作をするか、書け。

- ① 観察するものをステージにのせる。
- ② 鏡筒の間隔を調節する。
- ③ 粗動ねじをゆるめ、鏡筒を上下させて両目で大まかにピントを合わせる。
- ④ 右目でのぞきながら、調節ねじを回してピントを合わせる。
- ⑤ 左目でのぞきながら()。
- ⑥ 観察する。(②は⑤の後に行ってもよい。)

(熊本県)

[解答欄]

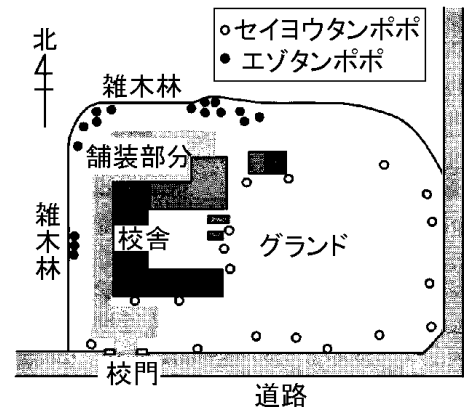
[解答]視度調節リングをまわしてピントを合わせる。

【】植物の野外観察

[学校周辺]

[問題]

ある学校の校舎周辺を調査したところ、セイヨウタンポポとエゾタンポポの2種類が右図のように分布していることがわかった。また、下の文は校舎周辺のようすをまとめたものである。これらについて、以下の各問いに答えよ。



<校舎周辺のようす>

- ① 校舎の北側には雑木林がある。雑木林の近くにはあまり人が入らず、夏は草地になる。その場所の土は湿り気があり、やわらかい。
 - ② 校舎の東側はグラウンドである。周辺部は年に1, 2度草刈りが行われ、背の高い草は見あたらない。地面は固く、かなり乾燥している。
 - ③ 校舎の南側は、たいへん日当たりが良く、地面の部分は固くなっている。
 - ④ 校舎の西側にも雑木林がある。その近くは湿った土である。
- (1) セイヨウタンポポやエゾタンポポなどの植物が生育する環境について調べ、その特徴をまとめるとき、どんな点に注目すべきか。前の①～④の文をもとに2つ書け。
- (2) 一般に、ビルが立ち並ぶ都市の街路樹の根元や道路わきの土のところでは、1)どちらのタンポポが多く見られるか。2)また、そう考える理由を、この調査からわかることをもとに書け。

(石川県)

[解答欄]

(1)	(2)1)
2)	

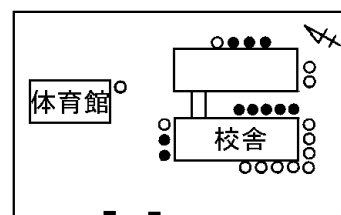
[解答](1) 日当たり。土の湿りぐあい。 (2)1) セイヨウタンポポ 2) セイヨウタンポポは土のかたい乾燥したところに生えており、その環境が都市の街路樹の根元や道路わきの様子と似ているから。

[解説]

図より、エゾタンポポは校舎の北側や西側の日当たりが悪く、湿り気が多い場所に生育している。これに対し、セイヨウタンポポは校舎の東側のグラウンドや南側の日当たりがよく、土が固く乾燥した土地に生育している。ビルが立ち並ぶ都市の街路樹の根元や道路わきの土は固く乾燥しているため、セイヨウタンポポの方が適している。

[問題]

学校で、植物の観察を行った。右図は、2種類の植物 A, B の分布地図である。学校のまわりには、日あたりに影響する建物はなかった。右図からわかる、植物 A, B の分布の特徴として適切なものを、次のア～エから1つ選んで、その符号を書け。



● 植物A ○ 植物B

- ア 植物 A, B ともに、おもに日あたりのよい場所に分布している。
- イ 植物 A, B ともに、おもに日あたりのよくない場所に分布している。
- ウ 植物 A は、おもに日あたりのよい場所に分布し、植物 B は、おもに日あたりのよくない場所に分布している。
- エ 植物 A は、おもに日あたりのよくない場所に分布し、植物 B はおもに日あたりのよい場所に分布している。

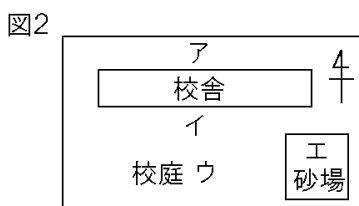
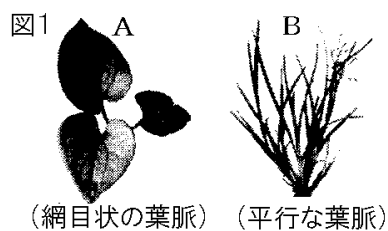
(兵庫県)

[解答欄]

[解答]エ

[問題]

スズメノカタビラは日当たりのよい場所に生える単子葉類であり、ドクダミは日当たりのよくない場所に生える双子葉類である。図1のA, Bはそれぞれスズメノカタビラ、ドクダミのいずれかであり、図2はある学校の地図である。図1のAは、図2のア～エのどこに多く見られるか。



(鹿児島県)

[解答欄]

[解答]ア

[解説]「スズメノカタビラは…単子葉類」なので平行な葉脈をもつ。したがって、Bがスズメノカタビラである。「ドクダミは…双子葉類」なので網目状の葉脈をもつ。したがって、Aがドクダミである。「ドクダミは日当たりのよくない場所に生える」ので、校舎の北側のアに多く見られると判断できる。

[問題]

右図のように、タンポポの葉は放射状に地面に広がっており、地面にとどく光を受け取るには都合が良い。一方、このことで都合の悪い面としては、どのようなことが考えられるか、1つ書け。

(石川県)

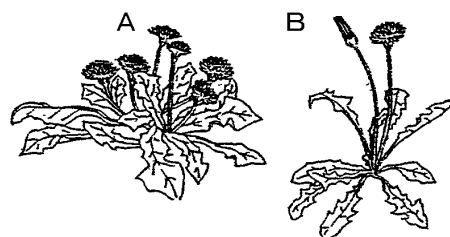


[解答欄]

[解答]まわりに背の高い草があると、日かげになる。

[解説]

タンポポには、右図のAのように背たけの低いものと、Bのように背たけの高いものがある(この問題の図のタンポポはAのタイプである)。道ばたで人によくふまれる場所では、背たけの低い植物はふまれ強いため生きていくのに都合がよい。また、葉が放射状に地面に広がっており、地面にとどく光を受け取るには都合が良い。これに対して、人があまり通らない草むらでは、背の低いAのようなタンポポは、背たけの高い植物の中にまじって十分に日光を受けることができない。草むらでは、Bのような背たけの高いタンポポが生育に適している。



[水中の微生物]

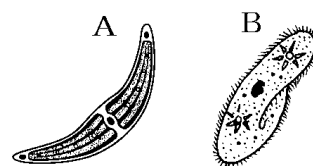
[問題]

右図のAとBの生物の名前をそれぞれ書け。

(福井県)

[解答欄]

A	B
---	---



[解答]A ミカヅキモ B ゾウリムシ

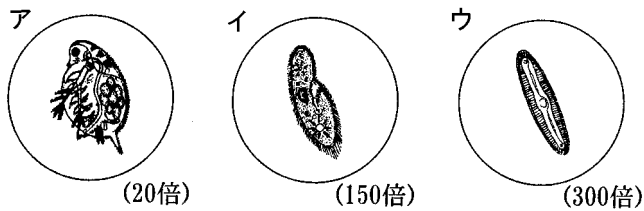
[解説]

ハネケイソウ、アオミドロ、ミカヅキモ、クンショウモ、イカダモなどは、葉緑体を持ち体が緑色をしている。ゾウリムシ、ミジンコ、ツリガネムシ、アメーバは活発に動き回る。ミドリムシは葉緑体を持ち、活発に動き回る性質ももっている。この図の中で一番大きいのはミジンコである。



[問題]

次のア～ウは、池の水を顕微鏡で観察したときのスケッチである。ハネケイソウはどれか、ア～ウから1つ選べ。



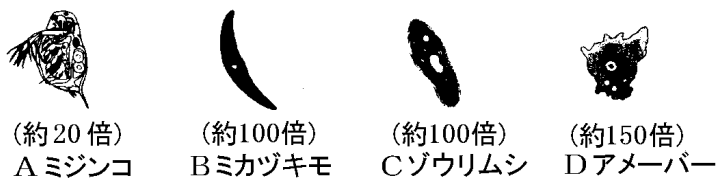
(徳島県)

[解答欄]

[解答]ウ

[問題]

図のA～Dは、学校の近くの池にすむ生物を顕微鏡で観察し、スケッチしたものである。ただし、()内はスケッチしたときの顕微鏡の倍率を示したものである。図のうち、実物の大きさが最も大きいものはどれか。記号で答えよ。



(鹿児島県)

[解答欄]

--

[解答]A

[解説]

図では同じくらいの大きさで描かれているが、顕微鏡の倍率が異なっているため、実際の大
きさは異なる。顕微鏡の倍率が最も低いAのミジンコが、この中では一番大きい。

[問題]

図の生物を、単細胞生物と多細胞生物に分けるとどのようになるか。それぞれにあてはま
るものをすべて選べ。



ケイソウ



ミジンコ



アメーバ



ミカヅキモ

(和歌山県)

[解答欄]

単細胞生物：	多細胞生物：
--------	--------

[解答]単細胞生物：ケイソウ，アメーバ，ミカヅキモ 多細胞生物：ミジンコ

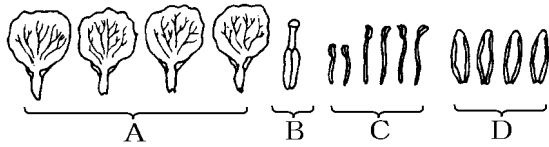
【】 花のつくりとはたらき

【】 花のつくり

[花の分解]

[問題]

下図の A, B, C, D を、アブラナの花の中心部分にあるものから外側にあるものの順に記号で書け。

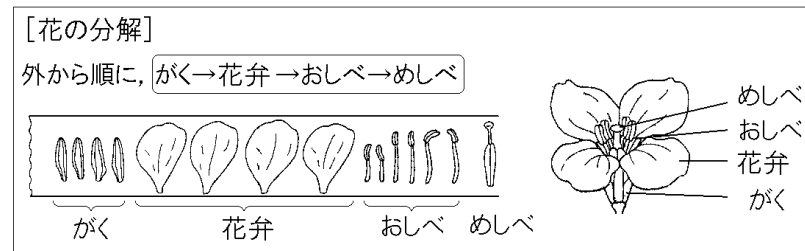


(福岡県)

[解答欄]

[解答] B→C→A→D

[解説]



被子植物の花には、真ん中にめしべがあり、それをおしべがとり囲んでいる。その外側に花弁とがくがある。花を外側から順にはがして台紙にはると、がく、花弁、おしべ、めしべの順で並ぶ。

[問題]

ハコベの花を1つ採集し、花を外側にあるものから中心へ向けて順にピンセットで分解した。おしべ、めしべ、花びら、がくを花の外側からついでいる順に並べよ。

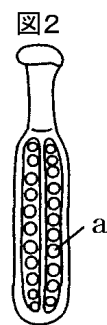
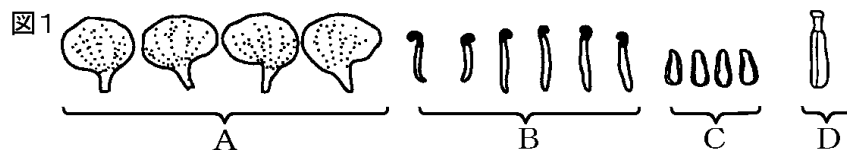
(大阪府)

[解答欄]

[解答] がく、花びら、おしべ、めしべ

[問題]

図1は、アブラナの花のつくりを調べるため、1つの花を分解して、A～Dの4つの部分に分けた模式図である。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) やくが含まれる部分はどれか、最も適当なものを上の図1のA～Dから1つ選び、その記号を書け。
- (2) 図1のA～Dを花の一番外側にあるがくから中心に向けて順に並べるとどのようになるか、適切な順に並べ、その記号を書け。
- (3) 図2は、図1に示したDの子房のところだけを縦に切った断面のようすを表した模式図である。aで示した小さな粒状のものを何というか、その名称を書け。

(三重県)

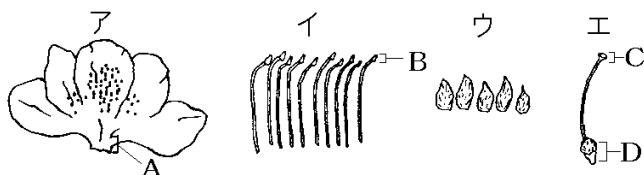
[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) B (2) C→A→B→D (3) 胚珠

[問題]

ツツジの花を分解して、部分ごとに観察した。次の図は、そのときのスケッチである。各問いに答えよ。



- (1) 図のア～エの各部分について、花の外側にあるものから順にア～エの記号で答えよ。
- (2) ツツジの花において、受粉すると成長して果実になる部分はどれか。①図のA～Dから1つ選び、記号で答えよ。②また、その部分の名称を書け。

(山口県)

[解答欄]

(1)	(2)①	②
-----	------	---

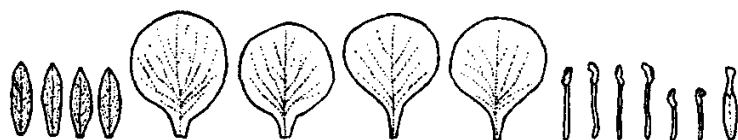
[解答](1) ウ→ア→イ→エ (2)① D ② 子房

[解説]

- (1) 花の外側にあるものから、ウ(がく)→ア(花弁)→イ(おしべ)→エ(めしべ)の順に並んでいる。
- (2) 受粉すると成長して果実になるのは、めしべのつけね(D)にある子房である。

[問題]

下図は、花の各部分を外側からピンセットでとりはずし、左から順に並べたスケッチである。この植物のおしべの数を書け。



(兵庫県)

[解答欄]

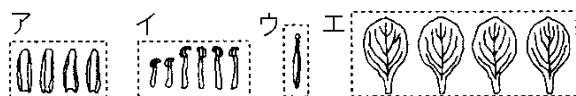
[解答]6本

[解説]

1つの花にめしべは1つである(図の一番右)。めしべの左に並んでいる6本がおしべである。

[問題]

次の図は、アブラナの花を分解し、部分ごとに分けたものである。図のア～エのうち、受精が行われる部分として、適当なものを1つ選び、その記号を書け。



(愛媛県)

[解答欄]

[解答]ウ

[解説]

アはがく、イはおしべ、ウはめしべ、エは花弁である。このうち、受精が行われるのはウのめしべである。

[花のつくり]

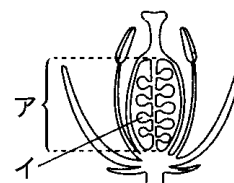
[問題]

右図はアブラナの花の断面である。図のア、イの名称を書け。

(和歌山県)

[解答欄]

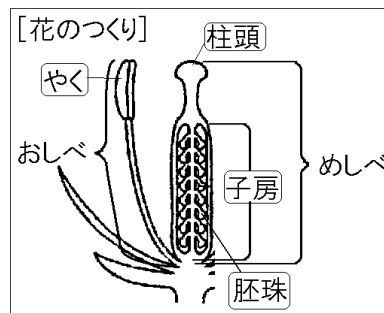
ア	イ
---	---



[解答]ア 子房 イ 胚珠

【解説】

おしべの先端のふくらんでいる部分はやくとよばれ、花粉が入っている。また、めしべの先端部分は柱頭とよばれ、花粉が付きやすくなっている。めしべのものとふくらんだ部分を子房という。子房の中には将来、種子になる胚珠がある。



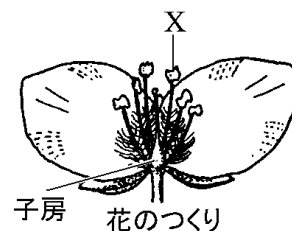
【問題】

右図の X は、おしべの先端にある小さな袋であり、中に花粉が入っていた。X は、一般に何とよばれるか。その名称を書け。

(静岡県)

【解答欄】

【解答】やく



【問題】

次の文章中の①～③に適語を入れよ。

アブラナの花には、がく、花びら、(①), (②)がある。(①)の先のやくでは、花粉がつくられる。また、(②)の下部のふくらみの部分を(③)という。

(群馬県)

【解答欄】

①	②	③
---	---	---

【解答】① おしべ ② めしべ ③ 子房

【問題】

右の図は、花の一部を取り除いたエンドウの花をスケッチしたものである。図中の a, b の名称は何か。次からそれぞれ 1 つずつ選べ。

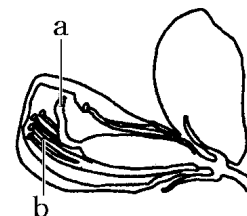
[おしべ がく 子房 花びら めしべ]

(新潟県)

【解答欄】

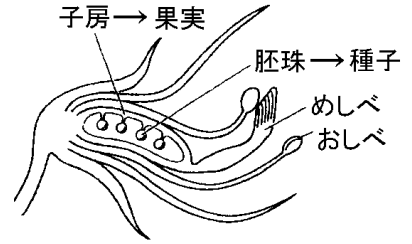
a	b
---	---

【解答】a めしべ b おしべ



【解説】

問題の図のbの部分はおしべで、その先端のやくのなかで花粉がつくられる。aはめしべで、その先端部分は柱頭である。めしべのふもとの部分は子房で、その中に胚珠がある。



【問題】

右の図は、エンドウの花の断面を模式的に表したものである。

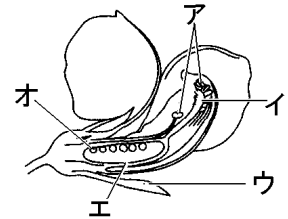
- ①エンドウの種子は図のア～オのどの部分が変化したものか。1つ選べ。②また、その部分の名まえを書け。

(福島県)

【解答欄】

①	②
---	---

【解答】① オ ② 胚珠



【問題】

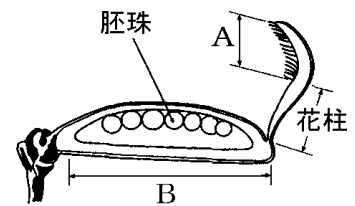
右図のように、エンドウのめしべは、A・花柱・Bの3部分から成り立っている。A、Bの名称を、それぞれ書け。

(山梨県)

【解答欄】

A	B
---	---

【解答】A 柱頭 B 子房



【問題】

次の問いに答えよ。

- (1) 右図のア～オの中で、花粉がつくられるのはどの部分か。

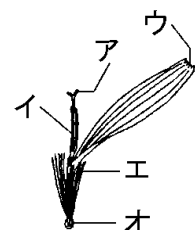
1つ選べ。(福島県)

- (2) 図のエ、オは、それぞれ何というか。(宮崎県)

【解答欄】

(1)	(2)エ	オ
-----	------	---

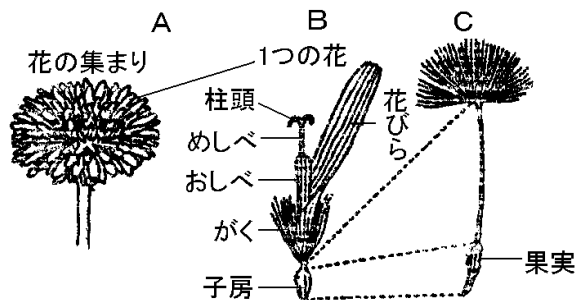
【解答】(1) イ (2)エ がく オ 子房



【解説】

花粉がつくられるのは、問題の図のイのおしべである。花粉はめしべの柱頭(ア)についた後、花粉管が伸びて、めしべのふもとの子房(オ)の中にある胚珠に達する。

ウは花びらである。タンポポは舌弁花で、5枚の花びらが集まって1つのように見える。タンポポは右図Bが1つの花で、AはBの花が多数集まったものである。



【問題】

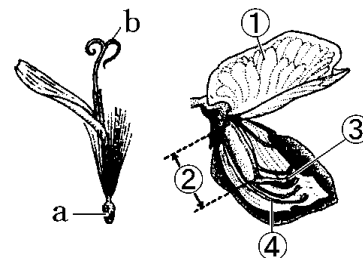
右図はタンポポの1つの花と、タンポポと同じ被子植物のエンドウの花のつくりを模式的に表したものである。タンポポの花のa, bの部分は、それぞれエンドウの花の①～④のどの部分にあたるか。

(神奈川県)

【解答欄】

a :	b :
-----	-----

【解答】a : ② b : ③



【】 被子植物の種子のでき方

[受粉]

[問題]

めしべの柱頭に花粉がつくことを何というか。

(佐賀県)

[解答欄]

--

[解答]受粉

[解説]

花が咲いたあと、おしべの先端にあるやくで花粉がつくられ、めしべの先端にある柱頭につく、このことを受粉じゅふんという。柱頭はねばねばしているが、これは花粉が付きやすいようにするためである。

<p>[受粉] 花粉がめしべの 柱頭につくこと</p>

[問題]

被子植物における受粉とはどのようなことか、簡潔に書け。

(福岡県)

[解答欄]

--

[解答]めしべの柱頭に花粉がつくこと。

[胚珠→種子，子房→果実]

[問題]

エンドウの種子のでき方について、次の文中の①，②に最もよくあてはまる用語を書け。

おしべのやくでつくられた(①)が、めしべの柱頭につき、受精が行われると、やがて子房は果実に、(②)は種子になる。

(新潟県)

[解答欄]

①	②
---	---

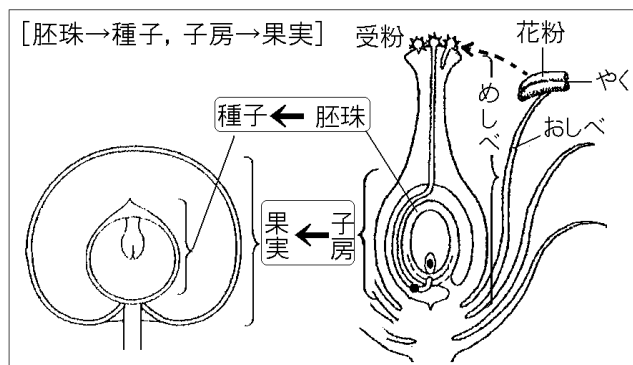
[解答]① 花粉 ② 胚珠

【解説】

花の役割は種子をつかって、なかまをふやし、子孫を残すことである。

おしべのやくで花粉がつくられ、めしべの柱頭に花粉がつく(受粉)。

受粉後、胚珠はやがて種子になる。また、子房は果実になる。



【問題】

次の文章中の①，②に適語を入れよ。

エンドウの花の各部分のうち、花がさいた後に、成長しふくらんで果実になるのは(①) であり、種子になるのは(②)である。

(北海道)

【解答欄】

①	②
---	---

【解答】① 子房 ② 胚珠

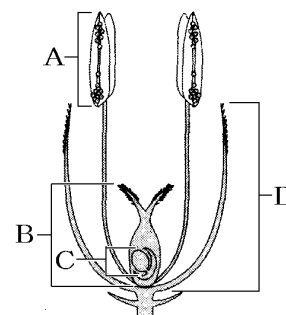
【問題】

右図はイネの花の模式図である。私たちが食べている米はイネの胚珠全体が発達したものである。胚珠を示す部分を、図のA～Dから1つ選び、記号で答えよ。

(宮城県)

【解答欄】

【解答】C



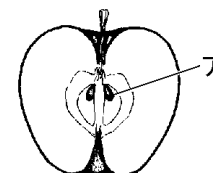
【問題】

右図は、リンゴを縦に切ったときのようなすを模式的に表したものである。図中のアは、リンゴの花の何が変化したものか、名称を書け。

(青森県)

【解答欄】

【解答】胚珠



[問題]

胚珠は変化すると何になるか。最も適当なものを、次から1つ選べ。

[根 茎の一部 種子 花粉]

(島根県)

[解答欄]

[解答]種子

[問題]

花のつくりの中で、果実になる部分として最も適当なのは、次のどれか。

[子房 やく 花びら おしべ]

(岡山県)

[解答欄]

[解答]子房

[被子植物]

[問題]

アブラナやマツのように、花を咲かせ胚珠をもつ植物を何植物というか、書け。

(徳島県)

[解答欄]

[解答]種子植物

[解説]

花を咲かせて種子をつくる植物のなかまを種子植物という。種子植物には、胚珠が子房の中にある被子植物と、胚珠がむき出しになっている裸子植物がある。

[問題]

胚珠が子房に包まれている植物のなかまを何というか、その名称を答えよ。

(島根県)

[解答欄]

[解答]被子植物

[問題]

クマは、植物の若芽、若葉や木の実を主に食べ、アリやハチなどの昆虫類も食べている。
クマのふんの中から消化されていない植物の種子が見つかることもよくある。 下線部のことは、植物がなかまを増やすうえでどのように都合がよいか、書け。

(富山県)

[解答欄]

[解答]植物が広い範囲に分散されるのに都合がよい。

[問題]

種子が発芽するために、水、空気とともに必要な条件は何か。

(鳥取県)

[解答欄]

[解答]適度な温度

【】 裸子植物

【問題】

マツやイチョウのように、胚珠がむき出しの花をさかせる植物のなかまを何というか。

(栃木県)

【解答欄】

--

【解答】裸子植物

【解説】

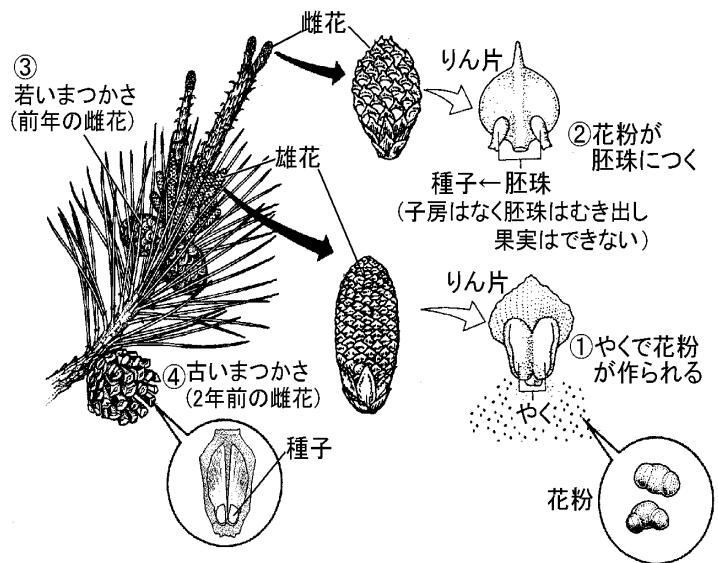
春になると、マツの枝には雄花と雌花ができる。花びらや子房などはなく、サクラやタンポポのような色あざやかさはない。

雌花は、若い枝の先端に1~3個ついている(右図のように少しとがっている)。雌花はりん片が集まってできており、りん片には左右2個の胚珠がついている。被子植物のように子房でおおわれておらず、むき出しの状態になっている。

雄花は、若い枝の下の方についている。雄花はりん片が集まってできて

おり、りん片には左右2個のやくがついている。やくの中にはたくさん花粉が入っており、軽くたたくと黄色い花粉がけむりのように出てくる。裸子植物の花粉は風で運ばれるが、マツの花粉には、風で飛ばされやすいように、空気の入った袋が2つついている。花粉は風に運ばれて、雌花のりん片の胚珠につき、やがて受精がおこり胚珠は種子になる(種子になるまで1年半くらいかかる)。雌花はやがてまつかさになるが、このまつかさに種子ができる。

【裸子植物:マツ, イチョウ, スギ, ソテツなど】



【問題】

次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

裸子植物であるマツの雌花では、被子植物に見られる花びら・がく・(①)がなく、(②)がむき出しの状態である。

(長崎県)

【解答欄】

①	②
---	---

【解答】① 子房 ② 胚珠

[問題]

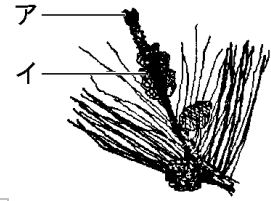
①右図のア、イの名称を書け。②また、まつかさになるのは、ア、イのどちらか、記号で書け。

(和歌山県)

[解答欄]

①ア：	イ：	②
-----	----	---

[解答]①ア：雌花 イ：雄花 ② ア



[問題]

次の文章中の①、②の()内からそれぞれ適語を選べ。

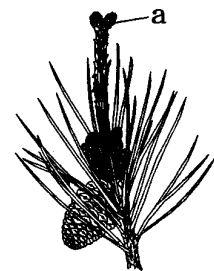
図の a の①(おばな／めばな)は、やがて、まつかさとなる。まつかさの内側では、②(花粉／種子)がつくられる。

(群馬県)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① めばな ② 種子



[問題]

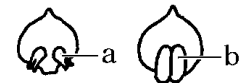
マツの胚珠は、右図の a、b のどちらか、記号で書け。

(大分県)

[解答欄]

--

[解答]a



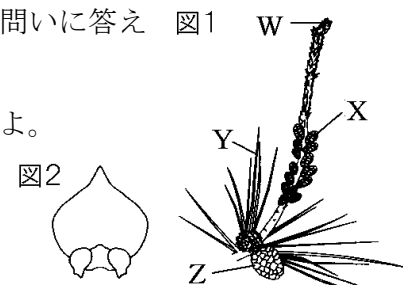
[問題]

図1は、マツの枝の先をスケッチしたものである。次の各問いに答えよ。

(1) 図1において、雄花を W~Z から1つ選び、記号で答えよ。

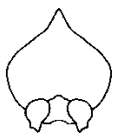
(2) 図2は、マツの雌花からとり出したりん片を模式的に表したものである。図2において、胚珠にあたる部分を塗りつぶせ。

(山形県)



[解答欄]

(1)
(2)

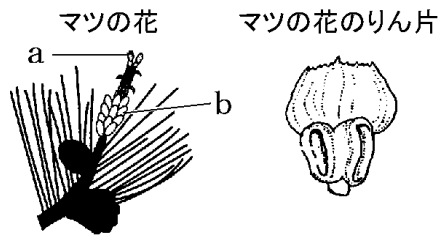


[解答](1) X (2)



[問題]

図のりん片は、マツの花の a, b のどちらの花のものか。



(和歌山県)

[解答欄]

[解答]b

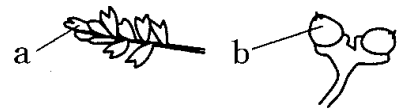
[問題]

イチョウの雌花は、右図の a, b のうちどちらか。

(和歌山県)

[解答欄]

[解答]b



【】 裸子植物と被子植物

【問題】

イチョウのように胚珠がむき出しになっている植物のなかまを何というか。

(山口県)

【解答欄】

【解答】裸子植物

【解説】

種子植物は被子植物と裸子植物に分類される。ホウセンカ、エンドウ、アサガオ、アブラナ、タンポポ、トウモロコシ、ユリなどは被子植物で、胚珠は子房でおおわれている。これに対し、マツ、スギ、イチョウなどの裸子植物には子房はなく、胚珠がむき出しになっており、花粉は胚珠に直接つく。

【問題】

マツの枝の先にある雌花のりん片をピンセットではがして、ルーペを用いて観察した。右図は、そのときのスケッチである。このりん片にみられる裸子植物の特徴を簡潔に書け。



(奈良県)

【解答欄】

【解答】胚珠がむきだしになっている。

【問題】

裸子植物の花のつくりは、被子植物の花のつくりと比べて、どのような特徴があるか。「胚珠」という語句を用いて簡潔に書け。

(福岡県)

【解答欄】

【解答】胚珠がむき出しになっている。

[問題]

アブラナとマツの胚珠の様子にはどのような違いがあるか。「子房」という語句を用いて簡潔に書け。

(大分県)

[解答欄]

[解答]アブラナの胚珠は子房の中にあるが、マツの胚珠は子房におおわれていない。

[問題]

次のア～エの中から、適切なものを1つ選び、その記号を書け。

ア 裸子植物も被子植物も、種子は果実の中にできる。

イ 裸子植物にも被子植物にも、やくと胚珠がある。

ウ 裸子植物は受粉すると種子ができ、被子植物は受粉しなくても種子ができる。

エ 裸子植物は胚珠が子房につつまれているが、被子植物はつつまれていない。

(青森県)

[解答欄]

[解答]イ

[問題]

次のうち、裸子植物はどれか。1つ選べ。

[マツ ユリ エンドウ アサガオ]

(大阪府)

[解答欄]

[解答]マツ

[問題]

胚珠が子房の中にある植物はどれか。

[サクラ マツ イチョウ ツクシ(スギナ)]

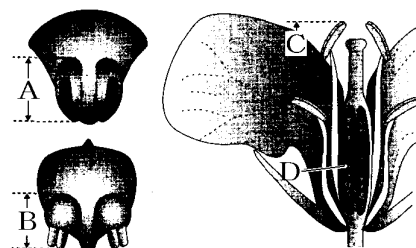
(青森県)

[解答欄]

[解答]サクラ

[問題]

図は、マツの雄花と雌花のりん片と、アブラナの花のつくりを模式的に表したものである。やがて種子になるのはどの部分か。A~Dの中からすべて選び、その記号を書け。



(青森県)

[解答欄]

[解答]B, D

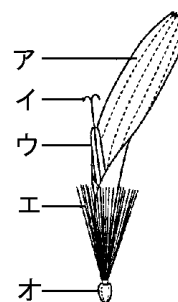
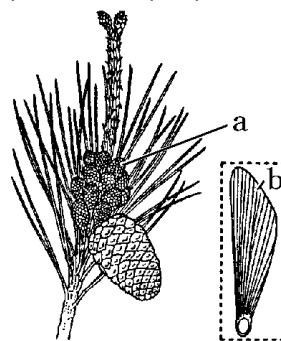
[問題]

図1は、マツの花と種子を、図2はタンポポの1つの花を示している。

図1 マツの花と種子

図2 タンポポの1つの花

(1) マツの花の a と同じはたらきをするタンポポの花の部分を図2のア~オの中から1つ選び、①記号で答えよ。②また、それはどのようなはたらきをするか、書け。



(2) マツの種子には、bの「はね」のようなものがついている。タンポポに果実ができたとき、bと同じようなはたらきをする部分を図2のア~オの中から1つ選び、記号で答えよ。

(富山県)

[解答欄]

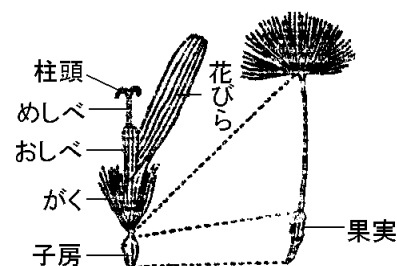
(1)①	②	(2)
------	---	-----

[解答](1)① ウ ② 花粉をつくる (2) エ

[解説]

(1) 図1のマツ(裸子植物)のaは雄花で花粉が作られる。図2のタンポポ(被子植物)で花粉がつくられるのはウのおしべの部分である。図2のアは花びら、イはめしべの柱頭、エはがく、オは子房である。

(2) マツの種子には、bの「はね」のようなものがついて風に乗って遠くへ運ばれやすいようになっている。タンポポのエのがくはわた毛のようになって、風で飛び散るのに都合がよいようになっている。



[問題]

次の文章中の①, ②の()内からそれぞれ適語を選べ。

マツとユリの花のうち, 雌花と雄花があるのは①(マツ/ユリ)であり, その雄花には, ②(胚珠/花粉のう)がある。

(愛媛県)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① マツ ② 花粉のう

[印刷／他の PDF ファイルについて]

※ このファイルは、FdData 入試理科 1 年(6,800 円)の一部を 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 FdData 入試理科 1 年は Word 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。

※FdData 入試社会・入試理科全分野の PDF ファイル、FdData 中間期末(社会・理科・数学)全分野の PDF ファイル、および製品版の購入方法は <http://www.fdtex.com/dan/> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData2)]を、Windows のデスクトップ上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(各教科約 1800 ページ以上)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】 ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、[実行][許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd 教材開発】 (092) 404-2266
<http://www.fdtex.com/dat/>