

【FdData 高校入試：中学理科 1 年：身近な生物・花】

[ループ・スケッチ](#)／[野外観察](#)／[双眼実体顕微鏡](#)／[顕微鏡](#)／[生物の特徴と分類](#)／  
[花のつくり](#)／[被子植物の種子のつくり](#)／[被子植物と裸子植物](#)／[裸子植物のつくり](#)／  
[FdData 入試製品版のご案内](#)】

【FdData 入試ホームページ】掲載の pdf ファイル(サンプル)一覧】

※次のリンクは[Shift]キーをおしながら左クリックすると、新規ウィンドウが開きます

理科： [\[理科 1 年\]](#)， [\[理科 2 年\]](#)， [\[理科 3 年\]](#)

社会： [\[社会地理\]](#)， [\[社会歴史\]](#)， [\[社会公民\]](#)

数学： [\[数学 1 年\]](#)， [\[数学 2 年\]](#)， [\[数学 3 年\]](#)

※全内容を掲載しておりますが、印刷はできないように設定しております

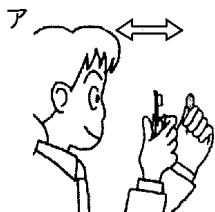
【】 身近な生物の観察

【】 ループ・スケッチ

[ループの使い方]

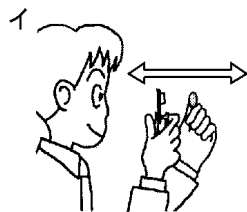
[問題]

マツの枝の先にある雌花を、ループを用いて観察した。右手に持ったループで、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。



ループを雌花に近づけ、顔だけを前後に動かす。

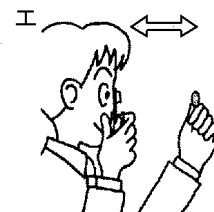
(奈良県)



ループを雌花に近づけたまま、ループと雌花をいっしょに前後に動かす。



ループを目に近づけ、雌花だけを前後に動かす。



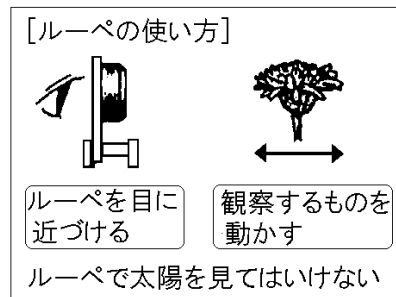
ループを目に近づけたまま、顔とループをいっしょに前後に動かす。

[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せないときは、ルーペを目に近づけたまま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】

次は、タンポポを手を持って観察するときのルーペの使い方について述べたものである。文中の①、②の( )内からそれぞれ適語を選べ。

はじめに、ルーペを①(目に近づけて／目から遠ざけて)持つ。次に、②(ルーペ／タンポポ)を動かして、よく見える位置をさがす。

(山形県)

【解答欄】

①	②
---	---

【解答】① 目に近づけて ② タンポポ

【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]

地表に現れている地層を観察するときのルーペの使い方として、最も適切なものを、次のア～エから選び、記号で答えよ。

ア ルーペは目に近づけて持ち、地層に自分が近づいたり離れたったりしてピントを合わせる。

イ ルーペは目から離して持ち、地層に自分が近づいたり離れたったりしてピントを合わせる。

ウ 自分の位置を固定し、ルーペを地層に近づけたり離したりしてピントを合わせる。

エ 自分の位置を固定し、地層と自分の中間の位置にルーペを構えてピントを合わせる。

(山口県)

[解答欄]

[解答]ア

[解説]

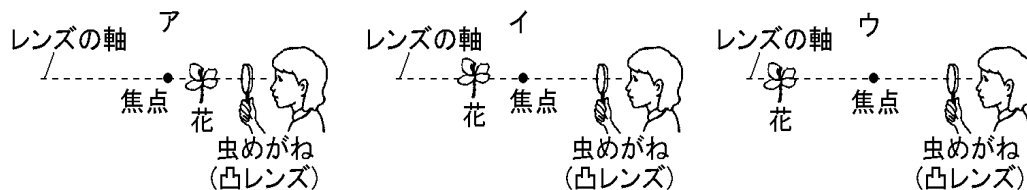
地表に現れている地層は動かすことができないので、ルーペを目に近づけたまま顔を前後に動かしてピントを合わせる。

[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。



(3) 目をいためる危険があるので、ルーペで見てはならないものは何か。

(岡山県改)

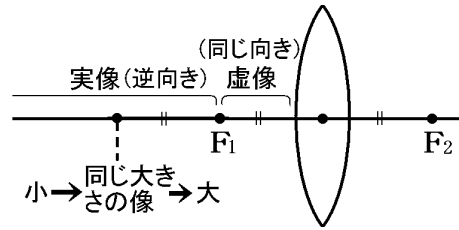
[解答欄]

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

[解答](1) 虚像 (2) ア (3) 太陽

[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。重ねがきをしない。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]

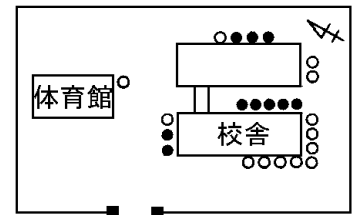
①	②
---	---

[解答]① 対象とするものだけ ② 影をつけず，線を重ねずに

【】 野外観察

[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]

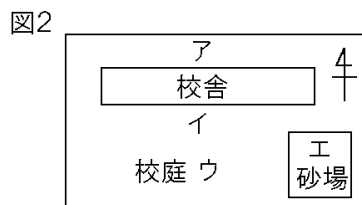
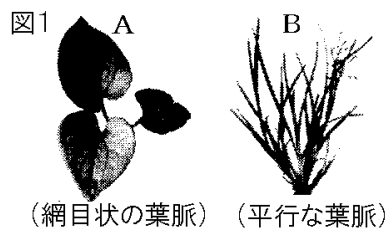
[解答]エ

[解説]

図の左上の方向が北、右下の方向が南である。北半球では太陽は南側から差し込むので、植物Aが生えている校舎の北側はほとんど日が当たらない。植物Bが生えている南側は日当たりがよい。

[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]

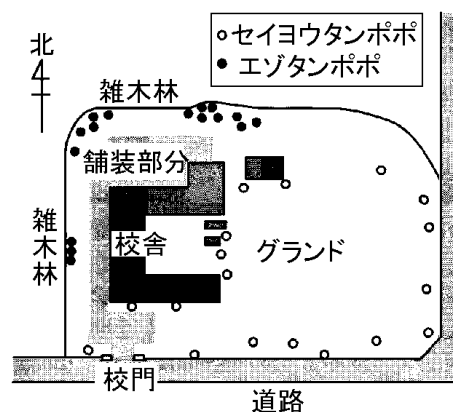
「スズメノカタビラは・・・単子葉類」なので平行な葉脈をもつ。したがって、Bがスズメノカタビラである。「ドクダミは・・・双子葉類」なので網目状の葉脈をもつ。したがって、Aがドクダミである。「ドクダミは日当たりのよくない場所に生える」ので、校舎の北側のアに多く見られると判断できる。

[問題]

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ので、セイヨウタンポポの方が適している。



【】 双眼実体顕微鏡

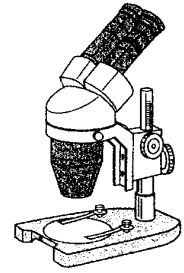
[双眼実体顕微鏡の特徴]

[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とき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]

そうがんにじつたいけんびきょう

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。通常の顕微鏡とは異なり、プレパラートをつくる必要はない。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]

次の文は、双眼実体顕微鏡の、ものの見え方の特徴について述べたものである。文中の ( ) にあてはまる最も適切なことばを漢字 2 字で書け。

双眼実体顕微鏡は、通常の顕微鏡とは異なり、プレパラートをつくる必要はなく、観察するものを ( ) 的に見ることができる。

(千葉県)

[解答欄]

[解答] 立体

[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]

次の文中の①，②の( )内からそれぞれ適語を選べ。

双眼実体顕微鏡は，プレパラートをつくる①(必要があり／必要はなく)，観察物を②(40倍～600倍／20倍～40倍)で立体的に観察することができる。

(宮崎県)

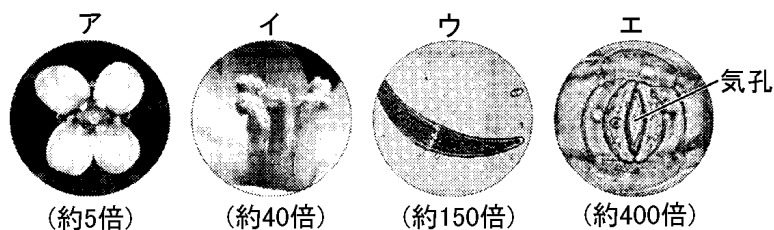
[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 必要はなく ② 20倍～40倍

[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]

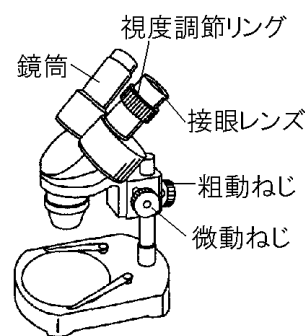
(a)の細胞や(c)の細胞内の葉緑体などを観察するときは、顕微鏡を使う。

[双眼実体顕微鏡の操作手順]

[問題]

次のア~エを双眼実体顕微鏡の正しい操作順に並べ、その記号を左から書け。

- ア 右目だけでのぞきながら微動ねじでピントを合わせる。
- イ 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。
- ウ 左目だけで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。
- エ 粗動ねじをゆるめ、鏡筒を上下させて、およそのピントを合わせる。



(長崎県)

[解答欄]

[解答]イ→エ→ア→ウ

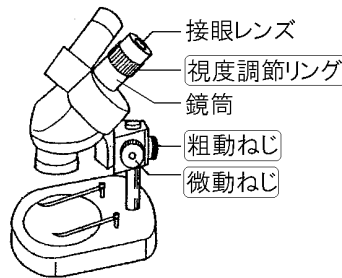
[解説]

そうがんにじったいけんびきょう そうきてじゆん  
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、右目だけでのぞきながら、微動ねじでピントを合わせる。
- ・左目だけでのぞきながら、視度調節リングを左右に回して、ピントを合わせる。

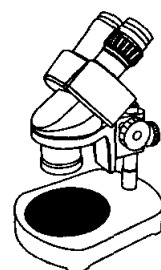
[双眼実体顕微鏡の操作手順]  
 両目、粗動ねじ  
 ↓  
 右目、微動ねじ  
 ↓  
 左目、視度調節リング



[問題]

右の図は、双眼実体顕微鏡を表している。次は、双眼実体顕微鏡のピントを合わせるときの操作について述べたものである。①、②にあてはまる語を、それぞれ書け。

粗動ねじをゆるめ、鏡筒を上下させて、ほぼピントを合わせたあと、右目で接眼レンズをのぞきながら( ① )を回してピントを合わせる。次に、左目で接眼レンズをのぞきながら、( ② )を左右に回して、左目のピントを合わせる。



(山形県)

[解答欄]

①	②
---	---

【解答】① 微動ねじ ② 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。

## 【】 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)

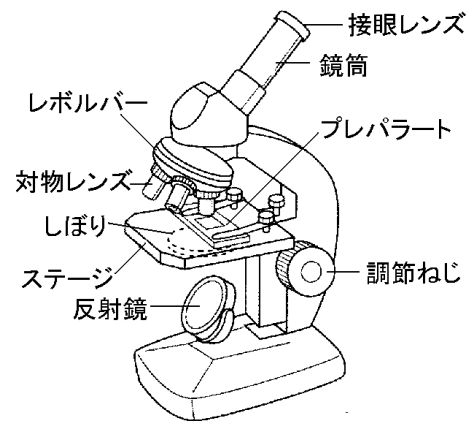
[解答欄]

[解答] ウ→ア→オ→エ→イ

[解説]

次の手順で顕微鏡けんびきょうを操作する。

- ① 顕微鏡は直射日光ちやくしやにっこう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 接眼レンズせつがん→対物レンズたいぶつの順に取り付ける。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 しぼりしぼりと反射鏡はんしゃきやうで一様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]

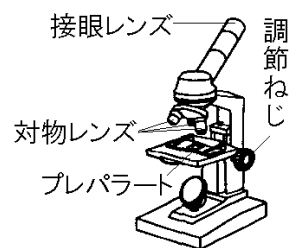
[解答]顕微鏡を直射日光の当たらないところに置くこと。

[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。

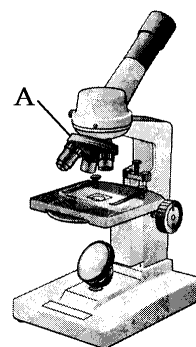
[問題]

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)

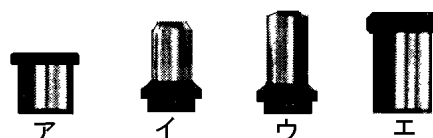
[解答欄]

[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)

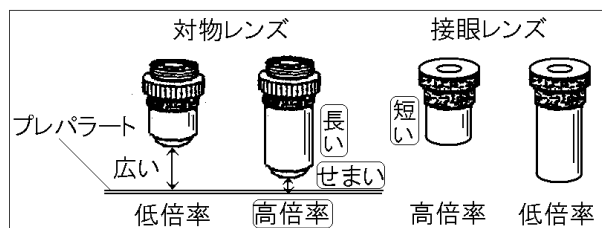
[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 600倍 ② アとウ

[解説]

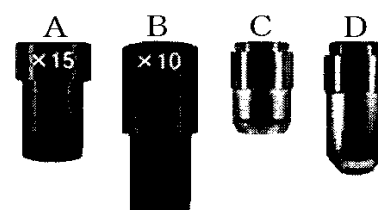
対物レンズは倍率の高い方が長く、接眼レンズは倍率の高い方が短い。したがって、アは15倍の接眼レンズ、エは10倍の接眼レンズ、イは10倍の対物レンズ、ウは40倍の対物レンズである。最高の倍率になる



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た場合で、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を組み合わせた場合である。

[問題]

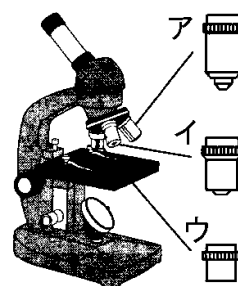
右図のア～ウのうち、最も高い倍率の対物レンズはどれか、適切なものを1つ選んで、その符号を書け。

(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)

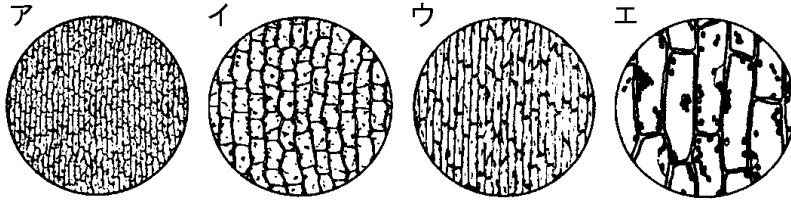
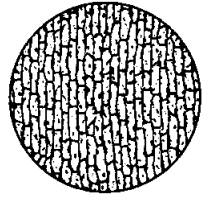


ミジンコ  
(28倍)

[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

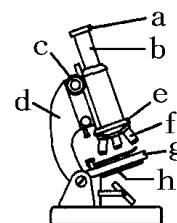
[問題]

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]

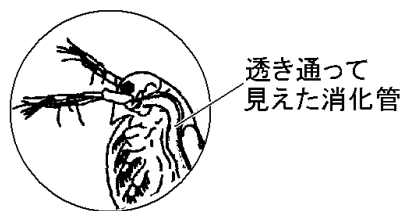
[解答]反射鏡の角度を調節する。



[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。

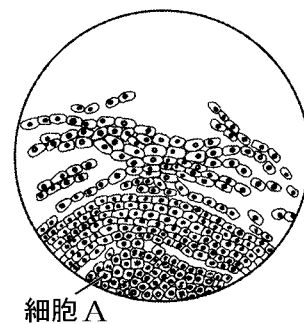
ウは誤り。対物レンズの倍率が高くなると、ピントを合わせたとき、対物レンズの先端とプレパラートの間隔はせまくなる。

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す。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す。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て、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 ]

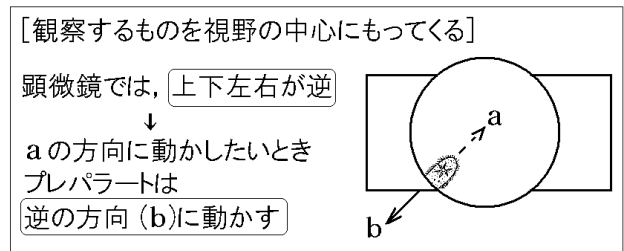
(新潟県)

[解答欄]

[解答]右上

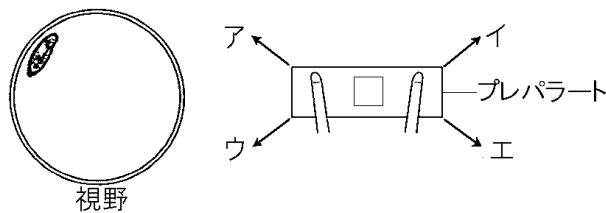
[解説]

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さずはすだが、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

【】生物の特徴と分類

【問題】

次の表は、7種類の生物を移動するかどうか、移動する場合は何を使って移動するかで分類したものである。表中の①～④に適する語句を下の【 】内から1つずつ選べ。

移動( ① )		移動( ② )
( ③ )	( ④ )	タンポポ、ナズナ
メダカ、マグロ	ナナホシテントウ、ダンゴムシ	

【 する しない 手 あし ひれ 】

(補充問題)

【解答欄】

①	②	③	④
---	---	---	---

【解答】① する ② しない ③ ひれ ④ あし

【解説】

生物を分類するときは、それぞれの生物のさまざまな特徴に注目し、その共通点と相違点を比べ、共通点をもつ生物は同じグループにまとめる。例えば、メダカ、マグロ、ナナホシテントウ、ダンゴムシ、タンポポ、ナズナを、移動するかどうか、移動する場合は何を使って移動するかで分類すると、次のようになる。

移動する		移動しない
ひれ	あし	タンポポ、ナズナ
メダカ、マグロ	ナナホシテントウ、ダンゴムシ	

【問題】

次の表は、生物の特徴を調べ、2つの基準に注目して分類したものである。後の各問いに答えよ。

( A )			( B )
( C )	( D )	飛ぶ	サクラ、( d )
フナ、( a )	ウマ、( b )	ハト、( c )	

(1) A～Dにあてはまる適語を、次の【 】からそれぞれ1つずつ選べ。

【 走る 泳ぐ 移動する 移動しない 】

(2) a～dにあてはまる生物を、次の【 】からそれぞれ1つずつ選べ。

【 マツ ツバメ イカ ネコ 】

(補充問題)

[解答欄]

(1)A	B	C	D
(2)a	b	c	d

[解答](1)A 移動する B 移動しない C 泳ぐ D 走る (2)a イカ b ネコ c ツバメ  
d マツ

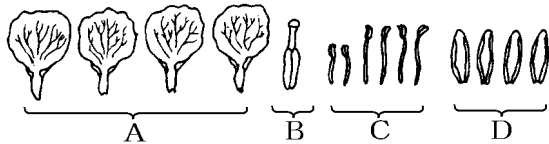
【】 花のつくりとはたらき

【】 花のつくり

[花の分解]

[問題]

次の図の 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。



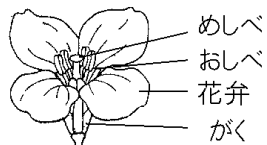
(福岡県)

[解答欄]

[解答] B→C→A→D

[解説]

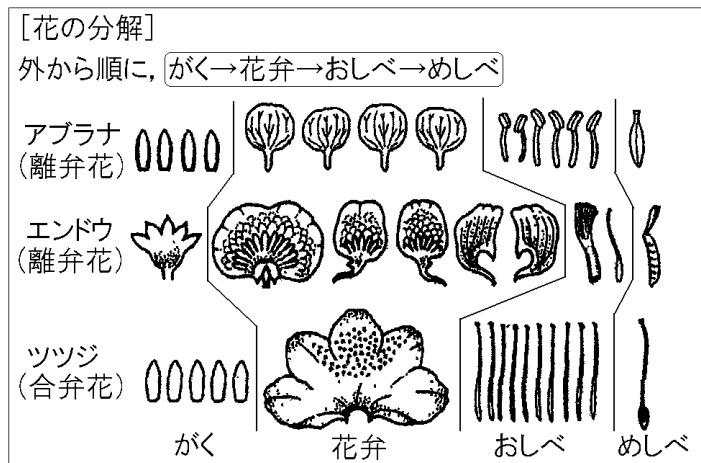
被子植物の花には、真ん中にめしべ (B)があり、そ



れをおしべ(C)がとり囲んでいる。その外側に花弁(A)とがく(D)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。

アブラナやエンドウの花弁は1枚ず

つはなれている(離弁花)が、ツツジなど花弁が1枚につながっているもの(合弁花)もある。



[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ている順に並べよ。

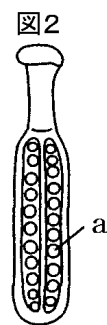
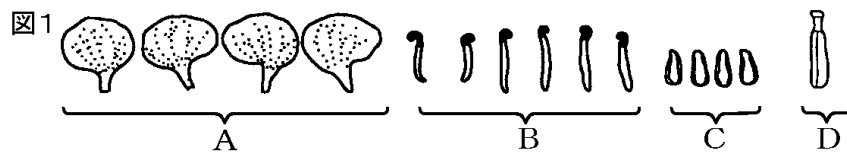
(大阪府)

[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)
-----	-----	-----

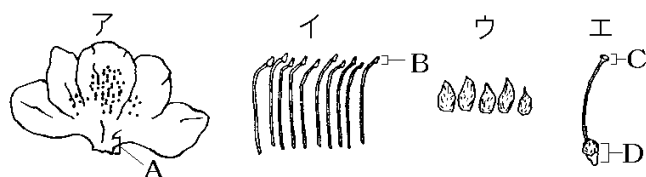
[解答](1) B (2) C→A→B→D (3) 胚珠

[解説]

- (1) やくはおしべ(B)の先端部分にある。
- (2) めしべ(D)のつけねには子房しぼうがあり、その中に胚珠はいしゆ(a)という粒状のものが入っている。

[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

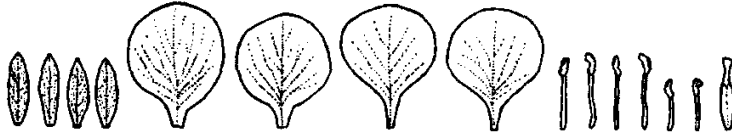


【解説】

- (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】

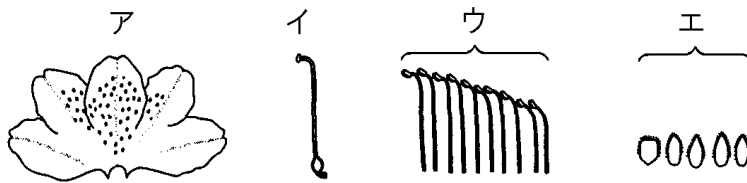
【解答】6本

【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、ツツジの花を分解し、それぞれの部分をスケッチしたものである。めしべはどれか。



(栃木県)

【解答欄】

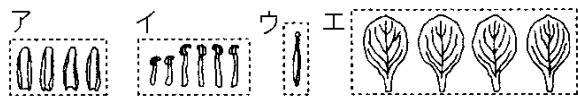
【解答】イ

【解説】

アは花弁、イはめしべ、ウはおしべ、エはがくである。

[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]

--

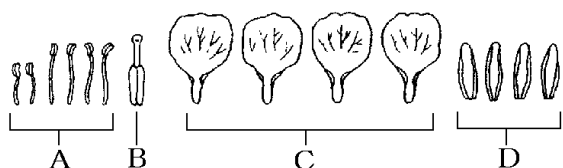
[解答]ウ

[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、<sup>じゅせい</sup>受精が行われるのはウのめしべである。

[問題]

アブラナの花を分解したところ、次の図のようになった。各問いに答えよ。



- (1) 図のDは何というか、その名称を答えよ。
- (2) 図のA～Dを、花の中心から外側に向かって並べたとき、その順番を記号で答えよ。
- (3) 図のCは多くの花の種類において、一般的に色あざやかで目立ちやすい。その理由について、植物が受粉するしくみを考えて説明せよ。

(島根県)

[解答欄]

(1)	(2)
(3)	

[解答](1) がく (2) B→A→C→D (3) 花粉を運ぶ昆虫や鳥などの動物をひきつけるため。

[解説]

(3) 虫によって花粉が運ばれる植物の花を虫媒花という。虫媒花はいっぱんに花弁やがくが美しく、強いにおいを放つなど、昆虫や鳥を引き寄せるのにつごうよくできている。

これに対し、イネ、ムギ、トウモロコシ、マツなどの風によって花粉が運ばれる植物の花を風媒花という。風媒花は目立たない色や形をしている。

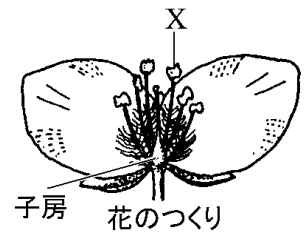
[おしべとめしべ]

[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]

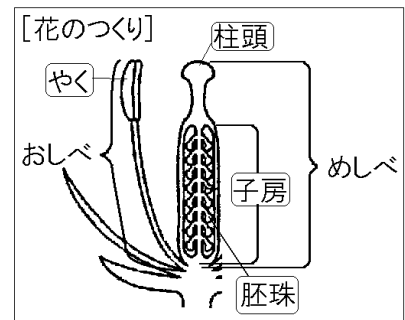


[解答]やく

[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。

めしべの先端部分は柱頭という。柱頭はしめってねばねばしており、花粉が付きやすくなっている。めしべのもとの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]

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、花弁、( 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。

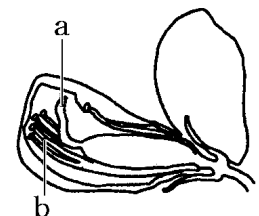
[ おしべ がく 子房 花びら めしべ ]

(新潟県)

[解答欄]

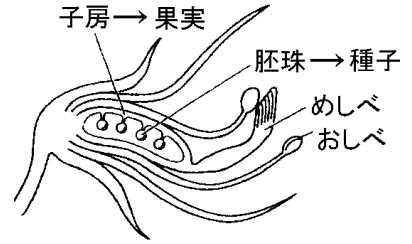
a	b
---	---

[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ちゅうとうである。めしべのふもとの部分は子房しぼうで、その中に胚珠がある。



**【問題】**

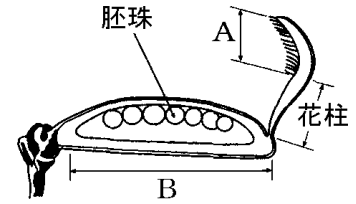
右図のように、エンドウのめしべは、A・花柱・Bの3部分から成り立っている。A、Bの名称を、それぞれ書け。

(山梨県)

**【解答欄】**

A	B
---	---

**【解答】**A 柱頭 B 子房



**【問題】**

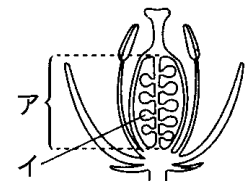
右図はアブラナの花の断面である。図のア、イの名称を書け。

(和歌山県)

**【解答欄】**

ア	イ
---	---

**【解答】**ア 子房 イ 胚珠



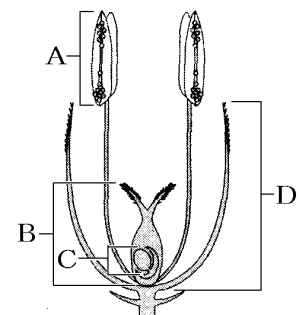
**【問題】**

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



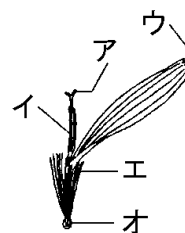
[問題]

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。

(2) 図のエ、オは、それぞれ何というか。

(福島県・宮崎県)



[解答欄]

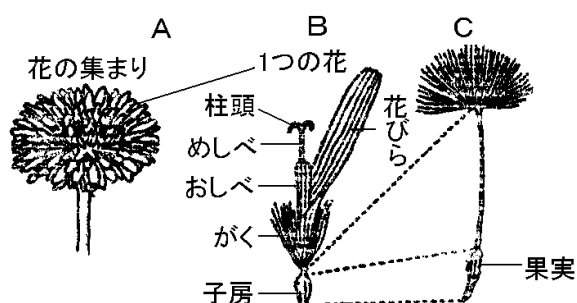
(1)	(2)エ	オ
-----	------	---

[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。タンポポは谷弁花で、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。



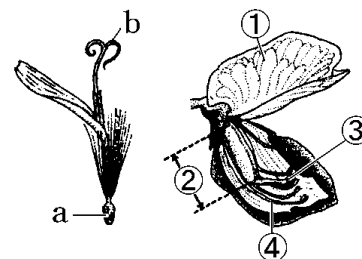
[問題]

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。

[受粉]

花粉がめしべの柱頭につくこと

[問題]

次の文中の①、②の( )内からそれぞれ適語を選べ。

おしべの①(がく/やく)から出た花粉が、めしべの②(柱頭/胚珠)につくことを受粉という。

(徳島県)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① やく ② 柱頭

[問題]

被子植物における受粉とはどのようなことか、「おしべ」「めしべ」という語句を使って簡潔に書け。

(福岡県)

[解答欄]

[解答]おしべのやくから出た花粉が、めしべの柱頭につくこと。

[胚珠→種子, 子房→果実]

[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 ]

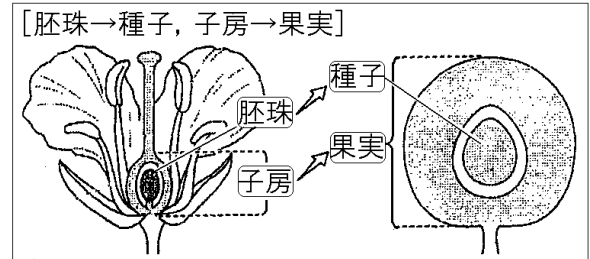
(島根県)

[解答欄]

[解答]種子

[解説]

おしべのやくでつくられた花粉がめしべの柱頭につくことを受粉という。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]

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なり、( ② )は種子になる。

(新潟県)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 花粉 ② 胚珠

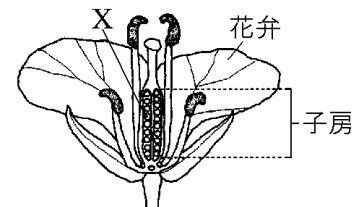
[問題]

右図は、アブラナの花の断面を模式的に示したものである。受粉後に種子となるXは何とよばれるか。

(北海道)

[解答欄]

[解答]胚珠



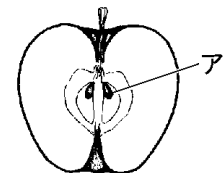
[問題]

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)

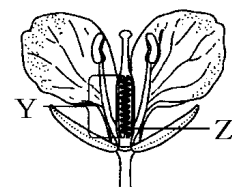
[解答欄]

[解答]胚珠



[問題]

右の図は、被子植物の花の構造を模式的に示したものである。将来種子になるのは、花のどの部分が成長したのか。また、その部分は図の Y、Z のどちらか。次のア～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。



- ア 被子植物の種子は、胚珠が成長したもので、胚珠は図の Y で示される。
- イ 被子植物の種子は、胚珠が成長したもので、胚珠は図の Z で示される。
- ウ 被子植物の種子は、子房が成長したもので、子房は図の Y で示される。
- エ 被子植物の種子は、子房が成長したもので、子房は図の Z で示される。

(岩手県)

[解答欄]

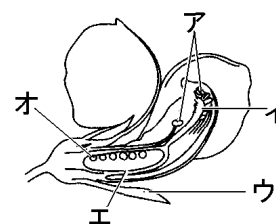
--

[解答]イ

[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]

次の文章は、アブラナの花のはたらきについて述べたものである。文章中の①～③に入る語の組み合わせとして適切なものを、下のア～エの中から 1 つ選べ。

めしべの( ① )に花粉がつくことを受粉という。受粉すると、子房や胚珠は大きく成長し、子房は( ② )に、胚珠は( ③ )になる。このように花には(③)をつくるはたらきがある。

- ア：① やく ② 果実 ③ 種子
- イ：① やく ② 種子 ③ 果実
- ウ：① 柱頭 ② 果実 ③ 種子
- エ：① 柱頭 ② 種子 ③ 果実

(青森県)



[解答欄]

--

[解答]ウ

[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

[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

【】 被子植物と裸子植物

[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。

(徳島県)

[解答欄]

[解答]種子植物

[解説]

花が咲き、種子をつくってなかまをふやす植物を種子植物という。種子植物はさらに、アブラナやサクラやイネのように胚珠が子房の中にある被子植物と、マツ、

[裸子植物と被子植物]

種子植物 { 被子植物:胚珠が子房の中にある  
裸子植物:子房がなく胚珠がむき出し  
(マツ, スギ, イチョウ, ソテツ)

スギ、イチョウ、ソテツのように子房がなく胚珠がむき出しになっている裸子植物に分類される。裸子植物には子房がないため果実はできない。

[問題]

種子植物のうち、アブラナやエンドウのように、子房の中に胚珠がある植物を( )植物という。

(北海道)

[解答欄]

[解答]被子

[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]

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

[裸子植物]

[問題]

マツやイチチョウのように、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

[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弁・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]

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

[解説]

マツは裸子植物である。ユリ，エンドウ，アサガオは被子植物である。

[問題]

裸子植物を次の[ ]の中からすべて選べ。

[ アサガオ イチョウ イネ スギ ]

(和歌山県)

[解答欄]

[解答]イチョウ，スギ

[問題]

次の[ ]のうち、被子植物はどれか。当てはまるものをすべて答えよ。

[ ツユクサ マツ アブラナ ゼンマイ ソテツ ]

(岡山県)

[解答欄]

[解答]ツユクサ，アブラナ

[解説]

ツユクサとアブラナは被子植物，マツとソテツは裸子植物である。ゼンマイはシダ植物である。

[種子の発芽]

[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

[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。

【】 裸子植物のつくり

[雌花と雄花]

[問題]

右図はマツの枝の先端を模式的に表したものである。雄花は図のア～エのうちのどれか。最も適当なものを1つ選び、その符号を書け。

(千葉県)

[解答欄]

--

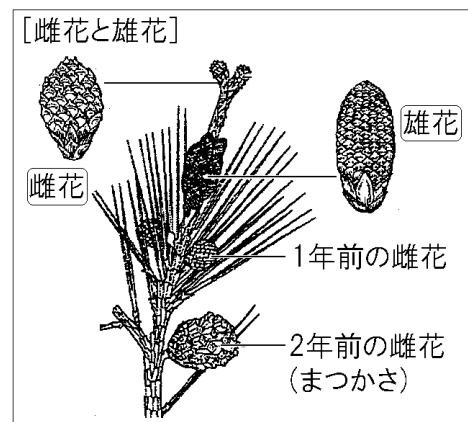
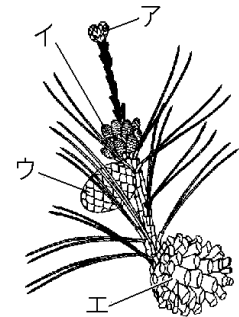
[解答]イ

[解説]

春になると、裸子植物であるマツの枝には雌花とおぼな雄花ができる。雌花や雄花には花弁や子房などはなく、サクラやタンポポのような色あざやかさはない。

雌花は、若い枝の先端についている(図のように少しとがっている)。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。

雄花は、若い枝の下の方についている(若い枝は1年前、2年前の雌花よりは上にできるので、雄花は1年前、2年前の雌花より上にある)。



[問題]

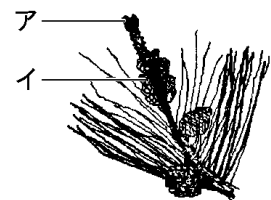
①右図のア、イの名称を書け。②また、まつかさになるのは、ア、イのどちらか、記号で書け。

(和歌山県)

[解答欄]

①ア：	イ：	②
-----	----	---

[解答]①ア：雌花 イ：雄花 ② ア

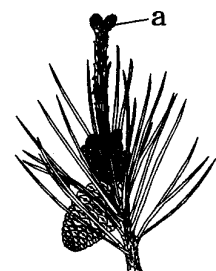


[問題]

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(雄花/雌花)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)



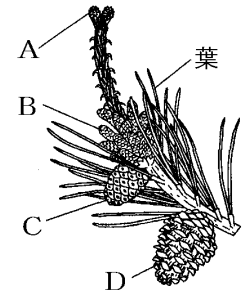
[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 雌花 ② 種子

[問題]

右図の A～D は、雄花、観察した年の雌花、1 年前の雌花、2 年前の雌花のいずれかである。雄花と 2 年前の雌花はどれか。図の A～D から適当なものをそれぞれ 1 つずつ選び、記号で答えよ。



(熊本県)

[解答欄]

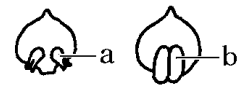
雄花 :	2 年前の雌花 :
------	-----------

[解答]雄花 : B 2 年前の雌花 : D

[胚珠と花粉のう]

[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]

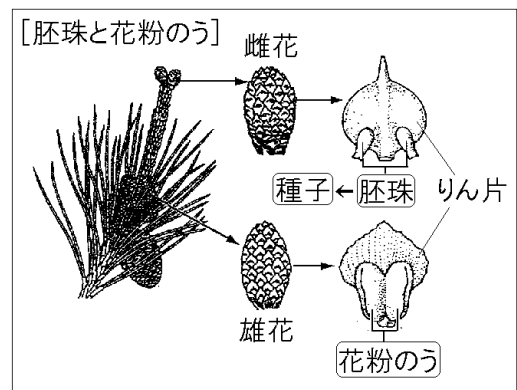
[解答]a

[解説]

雌花や雄花はりん片めばな おぼなが集まってできている。雌花のりん片には左右 2 個の胚珠はいしゅがついている。子房しぼうはなく、胚珠がむき出しの状態になっている。子房がないので果実はできない。

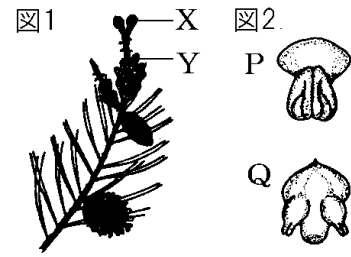
雄花のりん片には左右 2 個の花粉かふんのうがついている。花粉のうの中にはたくさんの花粉が入っており、軽くたたくと黄色の花粉がけむりのように出てくる。

裸子植物らしの花粉は風で運ばれて、雌花の胚珠につき、胚珠は種子しゅしになる(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。



[問題]

図1はマツの若い枝の先のスケッチで、図2は、図1のX、Yのりん片を双眼実体顕微鏡で観察したスケッチである。図2のP、Qの説明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。



ア PはXからはがしたもので胚珠があり、QはYからはがしたものでやくがある。

イ QはXからはがしたもので胚珠があり、PはYからはがしたものでやくがある。

ウ PはXからはがしたものでやくがあり、QはYからはがしたもので胚珠がある。

エ QはXからはがしたものでやくがあり、PはYからはがしたもので胚珠がある。

(兵庫県)

[解答欄]

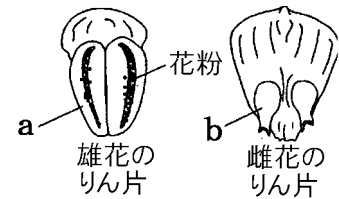
[解答]イ

[問題]

次の文中の①、②に適語を入れよ。

右図のaは、花粉が入っている部分で( ① )という。

図のbは、( ② )であり、受粉後に種子となる。



(熊本県)

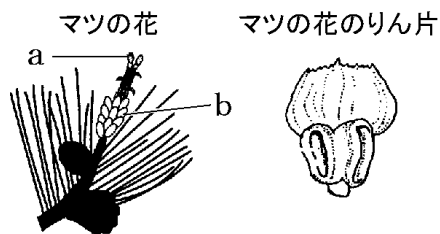
[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 花粉のう ② 胚珠

[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]

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]

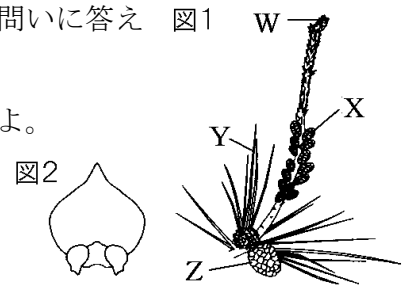
[解答]胚珠がむきだしになっている。

[問題]

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、雌花を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]

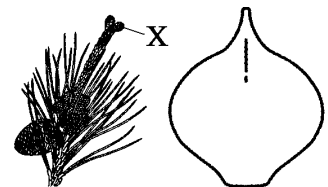
(1)
(2) 

[解答](1) W (2)

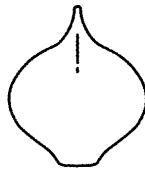


[問題]

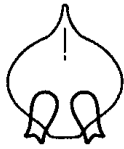
右図のXは、春香さんが5月に観察したマツの雌花である。右にあるXのりん片の模式図に、胚珠の大まかな図をかき入れよ。



[解答欄]

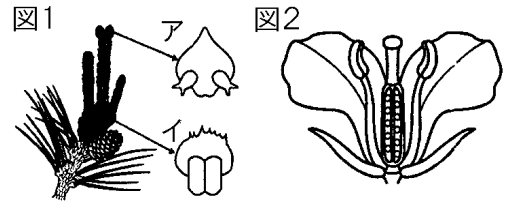


[解答]



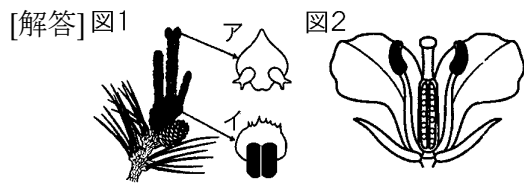
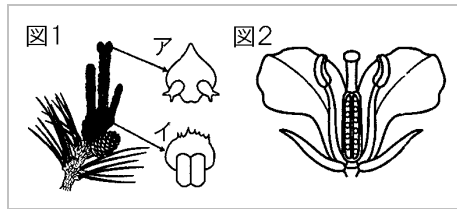
[問題]

マツの花とアブラナの花を観察した。図1は、マツの枝先の模式図であり、アは雌花のりん片を、イは雄花のりん片を示している。また、図2は、アブラナの花の模式図である。図1のア、イと図2の中で、花粉が入っているところを示す部分を、すべてぬりつぶせ。



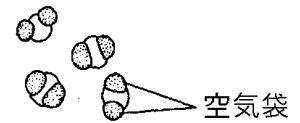
(福岡県)

[解答欄]



[問題]

右図はマツの花粉の拡大図である。図の空気袋は、マツの花粉にとってどんな点で都合が良いと考えられるか。



(熊本県)

[解答欄]

[解答]風によって運ばれやすい点。

[問題]

マツについて、次の各問いに答えよ。

- (1) マツの雌花からりん片を1つはがしてルーペで観察すると、胚珠がむきだしになっているようすを見ることができる。このように、胚珠がむきだしになっている植物のなかまを何というか。
- (2) マツについて述べた文として、誤っているものはどれか、ア～エから1つ選べ。
- ア 雄花と雌花には、花弁やがくがない。
  - イ 雄花のりん片には、花粉のうがある。
  - ウ 花粉が胚珠に直接受粉し、その後果実をつくる。
  - エ 花粉は、遠くまで移動しやすいつくりになっている。

(徳島県)

[解答欄]

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

[解答](1) 裸子植物 (2) ウ

[解説](2) ウの「花粉が胚珠に直接受粉し、その後果実をつくる。」が誤り。裸子植物には子房はないので果実はできない。受粉後、胚珠は種子になる。

[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)

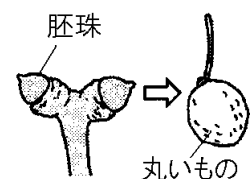
[解答欄]

[解答]イ

[問題]

次の各文の①、②に当てはまる語句を、下の[ ]からそれぞれ1つずつ選べ。

- ・イチョウは、胚珠が( ① )に包まれていないので、裸子植物に分類される。
- ・右図のように、イチョウの胚珠は受粉して成長すると丸いものになる。したがって、丸いものはイチョウの( ② )である。



[ 果実 花弁 子房 種子 胞子 ]

(秋田県)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 子房 ② 種子

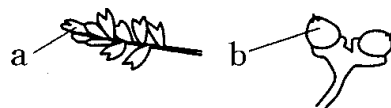
[問題]

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の比較]

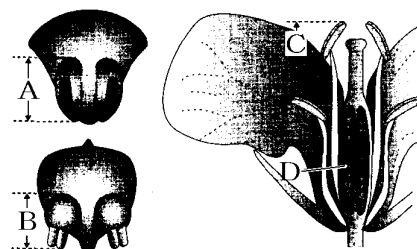
[問題]

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



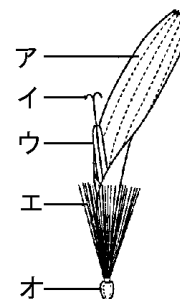
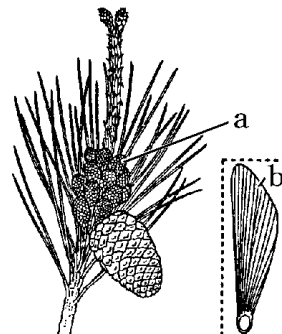
[問題]

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)

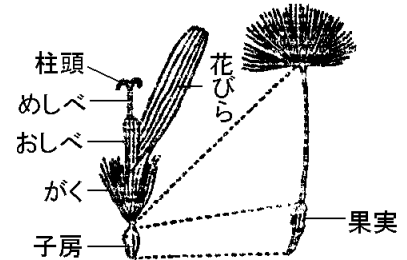
[解答欄]

(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)で花粉が作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

[問題]

次のア～カのうち、エンドウとイチョウの種子が作られるときのようすについて正しく説明したものを2つ選び、記号で答えよ。

ア エンドウは受粉後に子房が果実になるが、イチョウは子房がなく受粉後に果実はできない。

イ エンドウは子房がなく受粉後に果実はできないが、イチョウは受粉後に子房が果実になる。

ウ エンドウとイチョウは、どちらも受粉後に子房が果実になる。

エ エンドウは花をつけて種子をつくるが、イチョウは花をつけずに種子をつくる。

オ エンドウは花をつけずに種子をつくるが、イチョウは花をつけて種子をつくる。

カ エンドウとイチョウは、どちらも花をつけて種子をつくる。

(熊本県)

[解答欄]

--

[解答]ア, カ

[解説]

ア～ウの中でアが正しい。エンドウは被子植物なので子房があり、受粉後、子房が果実になる。イチョウは裸子植物なので子房がなく、果実はできない。

エ～カの中でカが正しい。被子植物も裸子植物も花をつけて種子をつくる。

[問題]

サクラにできた「さくらんぼ」は、食べることができる。また、イチョウは、秋ごろになると、雌花がある木にオレンジ色の粒ができるようになる。この粒は、イチョウの雌花が受粉したことによってできたものであり、乾燥させたあと、中身を取り出して食べられるようにしたものを「ぎんなん」という。次の文は、「さくらんぼ」と「ぎんなん」のつくりのちがいについて述べようとしたものである。文中の①～④にあてはまる語句を下の[ ]からそれぞれ選べ。

「さくらんぼ」の食べている部分は( ① )が成長した( ② )であり、「ぎんなん」の食べている部分は( ③ )が成長した( ④ )の一部である。

[ 胚珠 子房 種子 果実 ]

(香川県)

[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① 子房 ② 果実 ③ 胚珠 ④ 種子

[解説]

サクラは被子植物なので、胚珠が子房に包まれている。受粉後、胚珠は種子に、子房は果実になる。「さくらんぼ」は子房が成長した果実である。これに対し、イチョウは裸子植物なので、子房はなく胚珠がむき出しの状態になっている。受粉後、胚珠は種子になるが、子房がないため果実はできない。「ぎんなん」は胚珠が成長した種子の一部である。

## 【FdData 入試版のご案内】

詳細は、[\[FdData 入試ホームページ\]](#)に掲載 ([Shift]+左クリック→新規ウィンドウ)

姉妹品：[\[FdData 中間期末ホームページ\]](#) ([Shift]+左クリック→新規ウィンドウ)

### ◆印刷・編集

この PDF ファイルは、FdData 入試を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないように設定しております。製品版の FdData 入試は Windows パソコン用のマイクロソフト Word(Office)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 入試の特徴

FdData 入試は、公立高校入試問題の全傾向を網羅することを基本方針に編集したワープロデータ(Word 文書)です。入試理科・入試社会ともに、過去に出題された公立高校入試の問題をいったんばらばらに分解して、細かい單元ごとに再編集して作成しております。

### ◆サンプル版と製品版の違い

ホームページ上に掲載しておりますサンプルは、製品の Word 文書を PDF ファイルに変換したもので印刷や編集はできませんが、製品の全内容を掲載しており、どなたでも自由に閲覧できます。問題を「目で解く」だけでもある程度の効果をあげることができます。

しかし、FdData 入試がその本来の力を発揮するのは印刷や編集ができる製品版においてです。また、製品版は、すぐ印刷して使える「問題解答分離形式」、編集に適した「問題解答一体形式」、暗記分野で効果を発揮する「一問一答形式」の 3 形式を含んでいますので、目的に応じて活用することができます。

※[FdData 入試の特徴\(QandA 方式\)](#) ([Shift]+左クリック→新規ウィンドウ)

### ◆FdData 入試製品版(Word 版)の価格(消費税込み)

※以下のリンクは[Shift]キーをおしながら左クリックすると、新規ウィンドウが開きます

[理科 1 年](#)、[理科 2 年](#)、[理科 3 年](#)：各 6,800 円(統合版は 16,200 円) ([Shift]+左クリック)

[社会地理](#)、[社会歴史](#)、[社会公民](#)：各 6,800 円(統合版は 16,200 円) ([Shift]+左クリック)

※Windows パソコンにマイクロソフト Word がインストールされていることが必要です。(Mac の場合はお電話でお問い合わせください)。

◆ご注文は、メール([info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com))、または電話(092-811-0960)で承っております。

※[注文→インストール→編集・印刷の流れ](#) ([Shift]+左クリック)

※[注文メール記入例](#) ([Shift]+左クリック)

【Fd 教材開発】 Mail：[info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com) Tel：092-811-0960