

【】 身近な生物の観察

【】 ルーペ・スケッチ

[ルーペの使い方]

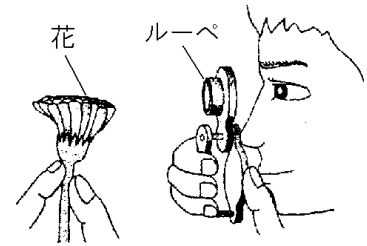
[問題](1 学期中間)

右の図のようにして、花のつくりをルーペで観察した。

次の文中の①，②の( )内からそれぞれ適語を選べ。

花をルーペで観察するとき、ルーペをできるだけ

①(花/目)に近づけ、②(花/ルーペ)を前後に動かしながら、よく見える位置をさがす。



[解答欄]

①	②
---	---

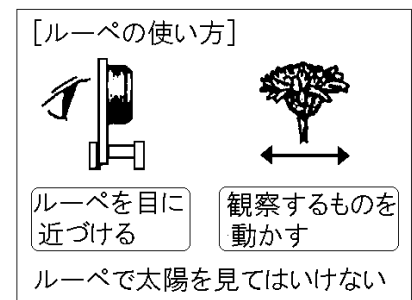
[解答]① 目 ② 花

[解説]

ルーペで観察<sup>かんさつ</sup>するとき、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<sup>しやう</sup>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、顔を前後に動かしてピントを合わせる。

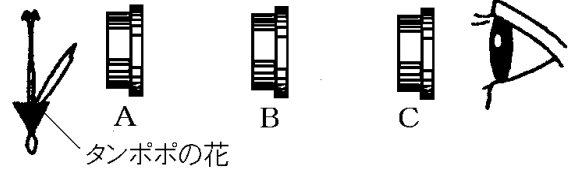
なお、ルーペで太陽を見てはならない。目を傷つける恐れがあるからである。

※この単元で出題頻度が高いのは「ルーペを目に近づける」「観察するものを動かす」である。



[問題](1 学期中間)

右の図は、ルーペを使ってタンポポを観察するようすを示したものである。A、B、Cはルーペの位置を示している。観察の仕方として、最も正しいものをア～オから1つ選べ。



- ア Aの位置にルーペを持ち、花をルーペに近づけたり、遠ざけたりする。
- イ Cの位置にルーペを持ち、花をルーペに近づけたり、遠ざけたりする。
- ウ Aの位置にルーペを持ち、ルーペを少しずつ目に近づける。
- エ Bの位置にルーペを持ち、ルーペを少しずつ目に近づける。
- オ Cの位置にルーペを持ち、ルーペを少しずつ目に近づける。

[解答欄]

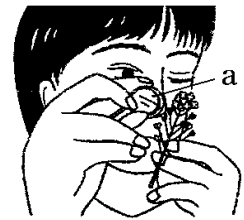
--

[解答]イ

[問題](1 学期中間)

右の図は、ナズナの花を観察したときのようすをあらわしている。

- (1) 花を観察するときを使う図の aは何という名前の器具か。
- (2) (1)の器具の正しい使い方は、次のア～ウのどれか。
  - ア 目に近づけてもち、花を前後に動かす。
  - イ 目から離してもち、花を前後に動かす。
  - ウ 花に近づけてもち、顔を前後に動かす。



[解答欄]

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

[解答](1) ルーペ (2) ア

[問題](前期中間)

次の文は、花を観察するときのルーペの使い方について述べている。下線の部分が正しければ解答欄に○を記入し、誤りがあれば正しく直せ。

- ① ルーペを花に近づけて観察する。
- ② ルーペを前後に動かして、よく見える位置をさがす。
- ③ ルーペで太陽を見てはいけない。

[解答欄]

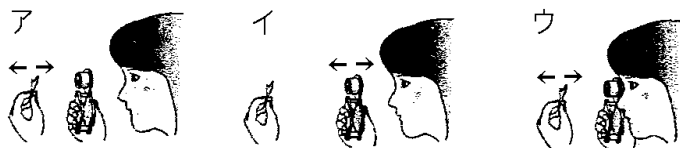
①	②	③
---	---	---

[解答]① 目 ② 花 ③ ○

[問題](前期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) ルーペの使い方として正しいものを、次のア～ウから選べ。



- (2) 観察するものが動かさないときは、どのようにしてよく見える位置をさがせばよいか。簡単に書け。

- (3) 目を傷つけるおそれがあるので、絶対にルーペで見てはならないものは何か。

[解答欄]

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

[解答](1) ウ (2) 顔を前後に動かす。 (3) 太陽

[スケッチのしかた]

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 次の①, ②の( )内から、あてはまる語句を1つずつ選べ。

スケッチは、①(細い/太い)線で、はっきりと描き、りんかくの線は1本線で描き、重ね描きを②(する/しない)。

- (2) 観察では、どのようなものをスケッチするか、正しいものをア～ウから1つ選べ。

ア 観察の対象とするものだけを描く。

イ 観察の対象とその周囲のものを描く。

ウ 背景や周囲のものなど、見えるものすべてを描く。

[解答欄]

(1)①	②	(2)
------	---	-----

[解答](1)① 細い ② しない (2) ア

[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。

※この単元で出題頻度が高いのは「細い線」である。

[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](1 学期期末)

次の文は、花などのスケッチのしかたについてまとめたものである。文中の①～④の( )内からそれぞれ適語を選べ。

よくけずった鉛筆を使い、①(細い線／少し太めの線)で②(すこしばかして／はっきりと)かく。輪郭の線は③(重ねて書く／重ねてはいけない)。顕微鏡で観察した場合の視野の丸い線や背景や周囲のものは④(かくのが正しい／かかない)。

[解答欄]

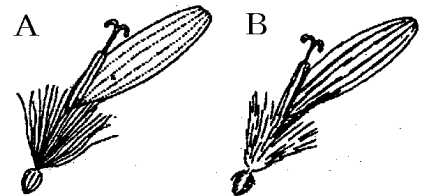
①	②	③
④		

[解答]① 細い線 ② はっきりと ③ 重ねてはいけない ④ かかない

[問題](1 学期中間)

次の文章の①～⑤の( )内の語句のうち、正しい方を選べ。

①(太／細)い線と、②(大き／小)な点ではっきりかく。また、影を③(つけて／つけず)、二重がき④(する／しない)。右の図では、⑤(A／B)のように書くのがよい。



[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

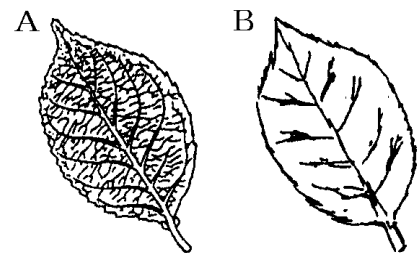
[解答]① 細 ② 小 ③ つけず ④ しない ⑤ A

[問題](1 学期期末)

右図は、サクラの葉のスケッチを 2 種類示している。

- (1) スケッチとしては A, B のどちらがよいか。
- (2) スケッチのしかたで正しいものを、次のア～エからすべて選べ。

- ア 見えるものはすべてかく。
- イ 背景などはかかない。
- ウ 細くけずった鉛筆でかく。
- エ 影をつけて立体的にかく。



[解答欄]

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

[解答](1) A (2) イ, ウ

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) スケッチの仕方について正しく説明しているものを2つ選べ。
- ア 先の細い鉛筆を使い、影をつけずに細部をはっきりと表す。
  - イ 影をつけ、立体的にかく。
  - ウ 目的とするものだけを対象にして、正確にかく。
  - エ 見えるものすべてをできるだけ細かくかく。
- (2) スケッチするときは、図だけでなくいろいろなことを記録しておく。どんなことを記録するとよいか。簡単に1つ書け。

[解答欄]

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

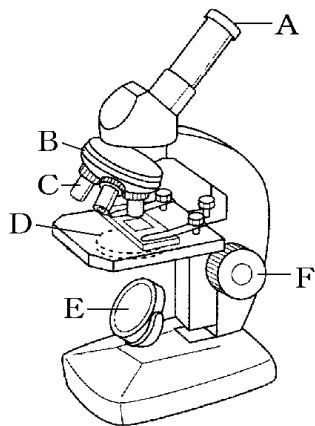
[解答](1) ア, ウ (2) 観察した場所(日時, 天気)

## 【】 顕微鏡

[顕微鏡の各部の名称]

[問題] (1 学期中間)

次の図の A～F の部分をそれぞれ何というか。

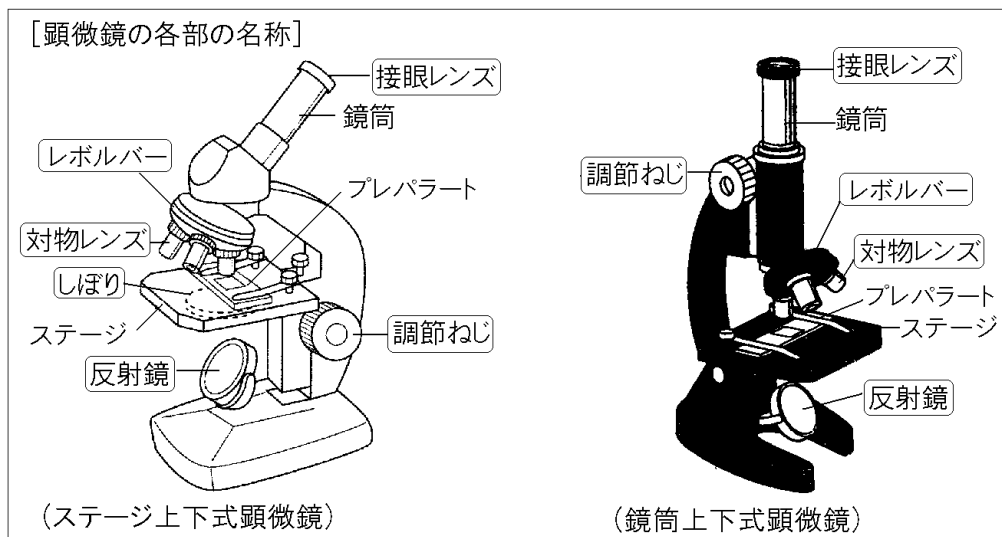


[解答欄]

A	B	C	D
E	F		

[解答] A 接眼レンズ B レボルバー C 対物レンズ D しぼり E 反射鏡 F 調節ねじ

[解説]



顕微鏡の倍率は接眼レンズと対物レンズで決まる。レボルバーを回転させて対物レンズを選ぶ。光の量を調節するのは反射鏡としぼりである。ピントは調節ねじで合わせる。

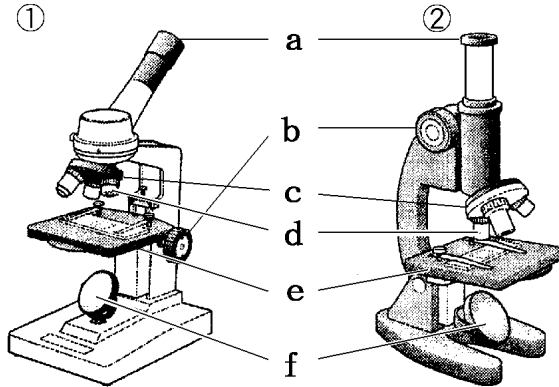
※この単元で出題頻度が高いのは「対物レンズ」「接眼レンズ」「レボルバー」「調節ねじ」「反射鏡」「しぼり」である。

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

(1) 次の図の a~f の各部分の名称を答えよ。

(2) ①, ②の顕微鏡は, それぞれ何式顕微鏡というか。



[解答欄]

(1)a	b	c	d
e	f	(2)①	
②			

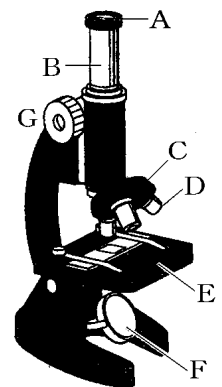
[解答](1)a 接眼レンズ b 調節ねじ c レボルバー d 対物レンズ e ステージ f 反射鏡

(2)① ステージ上下式顕微鏡 ② 鏡筒上下式顕微鏡

[問題](1 学期中間)

次の①~⑤は, 顕微鏡の各部分について説明したものである。右図の A~G のどこを説明したのか。その記号と名称を答えよ。

- ① レンズに光を集めるはたらきがある。
- ② ここに目を近づけて観察する。
- ③ 観察するためのプレパラートをのせる。
- ④ ここを回して, レンズとプレパラートの間隔を調節し, ピントを合わせる。
- ⑤ D のレンズをかえるために動かす。



[解答欄]

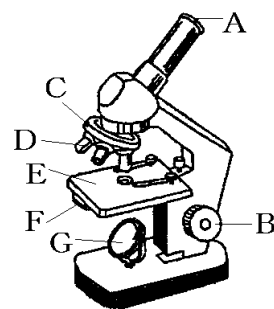
①	②	③
④	⑤	

[解答]① F, 反射鏡 ② A, 接眼レンズ ③ E, ステージ ④ G, 調節ねじ ⑤ C, レボルバー

[顕微鏡の操作手順]

[問題](前期期末)

次の文章は顕微鏡の使い方の手順を説明している。文章中の①～⑦にあてはまる右図の記号とそれぞれの名前を答えよ。



- ・( ① )をいちばん低倍率のものにする。
- ・( ② )をのぞきながら、( ③ )を調節し、全体が均一に明るく見えるようにする。
- ・見たいものがレンズの真下にくるようにプレパラートを( ④ )にのせて、クリップでとめる。
- ・真横から見ながら、( ⑤ )を回し、プレパラートと①をできるだけ近づける。
- ・②をのぞいて、⑤を少しずつ回し、プレパラートと①を遠ざけながら、ピントを合わせる。
- ・( ⑥ )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。
- ・高倍率にするときには、( ⑦ )を回して、高倍率の①にする。

[解答欄]

①	②	③
④	⑤	⑥
⑦		

[解答]① D, 対物レンズ ② A, 接眼レンズ ③ G, 反射鏡 ④ E, ステージ ⑤ B, 調節ねじ ⑥ F, しぼり ⑦ C, レボルバー

[解説]

次の手順で顕微鏡を操作する。

- ① 対物レンズをいちばん低倍率のものにする。  
低倍率の方が視野が広いため、観察したいものをさがしやすい。
- ② 接眼レンズをのぞきながら、反射鏡を調節して、全体が均一に明るく見えるようにする。
- ③ 見たいものがレンズの真下にくるようにプレパラートをステージにのせて、クリップでとめる。
- ④ 真横から見ながら、調節ねじを回し、プレパラートと対物レンズをできるだけ近づける。  
真横から見ながら調節するのは、プレパラートと対物レンズがぶつかるのをさけるためである。
- ⑤ 接眼レンズをのぞいて、調節ねじを少しずつ回し、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。これも、プレパラートと対物レンズがぶつかるのをさけるためである。

[顕微鏡の操作手順]

- ・対物レンズを低倍率にする
- ・反射鏡を調節
- ・プレパラートをのせる
- ↓
- ・プレパラートに対物レンズを近づける
- ・対物レンズを遠ざけながらピントを合わせる
- ・しぼりを調節



⑥ 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し、視野の中心にくるようにする。

※この単元で特に出題頻度が高いのは「ア～を操作の順にならべよ」である。「いちばん低倍率のものから使う理由」「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理由」もよく出題される。

[問題](1学期中間)

顕微鏡で観察するとき、接眼レンズをのぞきながら対物レンズとプレパラートを遠ざけてピントを合わせる。このように操作する理由を簡単に説明せよ。

[解答欄]

[解答]プレパラートと対物レンズがぶつかるのをさけるため。

[解説]

調節ねじを、対物レンズをプレパラートから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からである。

対物レンズをプレパラートから遠ざける方向に回してピントを合わせる

[問題](前期中間)

次のア～オは顕微鏡で観察する操作について説明した文である。正しい順番にならべかえよ。

- ア 横からよく見て調節ねじを回し、プレパラートをできるだけ対物レンズに近づける。
- イ プレパラートをステージにのせる。
- ウ 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。
- エ 接眼レンズをのぞきながら調節ねじを回して、プレパラートを接眼レンズから遠ざけながらピントを合わせる。
- オ 対物レンズをいちばん低倍率なものにし、反射鏡の角度を調節して視野全体が明るく見えるようにする。

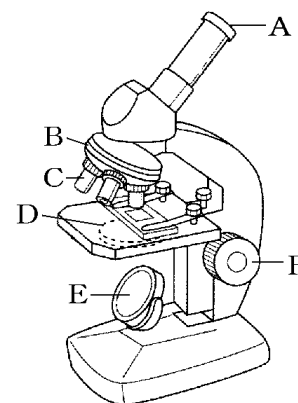
[解答欄]

[解答]オ→イ→ア→エ→ウ

[問題](1 学期期末)

顕微鏡の操作について、次の各問いに答えよ。

- (1) 右図の A～F の名称を答えよ。  
 (2) 顕微鏡の正しい使い方の手順になるように、次のア～カを並べかえよ。



- ア C をいちばん低倍率のものにする。  
 イ プレパラートをステージにのせる。  
 ウ 真横から見ながら調節ねじを回し、プレパラートと C を近づける。  
 エ D を回して、観察したいものが最もはっきり見えるようにする。  
 オ A をのぞきながら E の角度を調整して、視野全体が明るく見えるようにする。  
 カ A をのぞきながら調節ねじを回して、プレパラートと C を遠ざけながらピントを合せる。

- (3) アの下線部のように、いちばん低倍率のものから使う理由を説明せよ。

- (4) カの下線部のように操作する理由は何か。

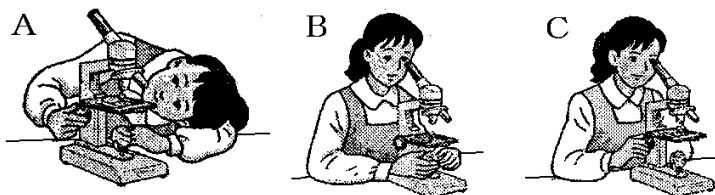
[解答欄]

(1)A	B	C	D
E	F	(2)	
(3)			
(4)			

- [解答](1)A 接眼レンズ B レボルバー C 対物レンズ D しぼり E 反射鏡 F 調節ねじ (2) ア→オ→イ→ウ→カ→エ (3) 視野が広く、観察したいものを見つけやすいから。  
 (4) プレパラートと対物レンズがぶつかるのをさけるため。

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。



- (1) 上の図 A～C は、顕微鏡を使用する際の手順である。使用の仕方を順番に並びかえ、記号で答えよ。  
 (2) 上の図 A は何をしているところか。簡単に説明せよ。(手の位置に注意して考えよ。)

[解答欄]

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

[解答](1) B→A→C (2) 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ているところ。

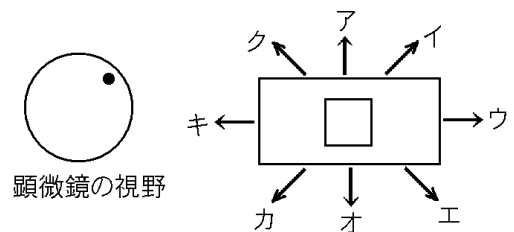
[解説]

Aは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ているようすである。  
 Bは反射鏡を調節して一様に明るく見えるように調節しているようすである。  
 Cはピントをあわせているようすである。

[観察するものを視野の中心にもってくる]

[問題](1 学期期末)

顕微鏡の視野の中で、右の図の●の位置に見えている生物を視野の中央に移動させたいとき、矢印ア～クのどの方向に動かせばよいか。



[解答欄]

[解答]イ

[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。

[観察するものを視野の中心にもってくる]

顕微鏡では、上下左右が逆

↓

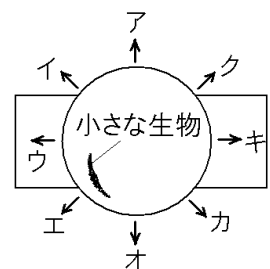
aの方向に動かしたいとき  
 プレパラートは  
 逆の方向 (b)に動かす

※この単元で特に出題頻度が高いのは、観察するものを視野の中心にもってくるには「どの方向にプレパラートを動かせばよいか」である。

[問題] (1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 右図の小さな生物が視野の中央にくるようにするには、ア～クのどの方向にプレパラートを動かせばよいか。
- (2) A君は顕微鏡で新聞紙の活字を拡大して見てみることにした。そのとき、「6」という数字を見ると、どのように見えるか。ただし、新聞紙はA君が肉眼で見たときに見やすい方向におかれたものとする。



【解答欄】

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

【解答】(1) エ (2) 9

【問題】(1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

(1) 「b」を顕微鏡で見たらどのように見えるか。次から1つ選べ。

[ q p b d ]

(2) ある生物を顕微鏡で見たら左上のすみに見えた。この生物を視野の中央にもっていきたい。プレパラートをどのように動かしたらよいか、次から選べ。

[ 左上に動かす 左下に動かす 右上に動かす 右下に動かす ]

【解答欄】

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

【解答】(1) q (2) 左上に動かす

【顕微鏡の倍率】

【問題】(1 学期中間)

接眼レンズが15倍、対物レンズが40倍のとき、顕微鏡の倍率はいくらになるか。

【解答欄】

--

【解答】600倍

【解説】

$$\text{（倍率）}=\text{（接眼レンズの倍率）}\times\text{（対物レンズの倍率）}$$

$$\text{（倍率）}=15\times 40=600\text{（倍）}$$

※この単元で特に出題頻度が高いのは「倍率はいくらになるか」である。

【問題】(1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

(1) 接眼レンズに「7×」、対物レンズに「10」を用いたとき、倍率は何倍か。

(2) 接眼レンズが15倍のときの倍率は600倍であった。対物レンズの倍率は何倍か。

【解答欄】

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

[解答](1) 70 倍 (2) 40 倍

[解説]

(2) (倍率)=(接眼レンズの倍率) $\times$ (対物レンズの倍率)なので、  
(対物レンズの倍率)=(倍率) $\div$ (接眼レンズの倍率) $=600\div15=40$ (倍)

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 接眼レンズに 10 $\times$ と書いたレンズを使うことにした。対物レンズに 4, 10, 40 と書かれたレンズがあったが、ふつう、一番はじめに観察するときを使う対物レンズはどれか。
- (2) 接眼レンズに 10 $\times$ と 15 $\times$ があり、対物レンズに 4, 10, 40 がある。これらを使ってもっとも高い倍率をつくると、何倍になるか。

[解答欄]

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

[解答](1) 4 のレンズ (2) 600 倍

[解説]

- (1) 最初観察するときにはもっとも低い倍率の対物レンズを使用し、できるだけ広い範囲が視野にはいるようにするので、「4」と書かれた対物レンズを使う。このときの倍率は、  
(接眼レンズの倍率) $\times$ (対物レンズの倍率) $=10\times4=40$ (倍)となる。
- (2) 接眼レンズが「15 $\times$ 」、対物レンズが「40」のとき、 $15\times40=600$ (倍)で、倍率は最も大きくなる。

[高倍率にしたときの視野と明るさ]

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 顕微鏡の倍率を高くすると、視野は広がるか、狭くなるか。
- (2) 顕微鏡の倍率を高くすると、視野の明るさは明るくなるか、暗くなるか。

[解答欄]

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

[解答](1) 狭くなる。 (2) 暗くなる。

[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、しばりを回して光の量を増や

[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  
↓  
しばりで光の量をふやす

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。

※この単元で特に出題頻度が高いのは、高倍率にしたとき「視野は狭く」「暗く」ということである。

[問題](2 学期中間)

顕微鏡の倍率を低倍率から高倍率にかえたとき、次の①、②はどのようになるか。変化のようすを答えよ。

- ① 視野の広さ
- ② 視野の明るさ

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 狭くなる。 ② 暗くなる。

[問題](前期期末)

高倍率にすると視野に起きる変化を 2 つ書け。

[解答欄]

--

[解答]狭くなる。暗くなる。

[問題](1 学期中間)

100 倍で観察したときと、400 倍で観察したときを比べて、次の①、②の各問いに答えよ。答えは、下のア～ウから選べ。

- ① 視野が広いのはどちらか。
- ② 視野が明るいのはどちらか。

ア 100 倍で観察したとき    イ 400 倍で観察したとき    ウ どちらも変わらない

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① ア ② ア

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 倍率を高くするとき、どのような点に気をつけてからレボルバーを回す操作をすればよいか。「観察するものが」という書き出しで答えよ。
- (2) 高倍率にすると、低倍率で観察したときとくらべて視野の明るさが変わる。このとき顕微鏡のどの部分をどのように操作するか。簡単に書け。

[解答欄]

(1)

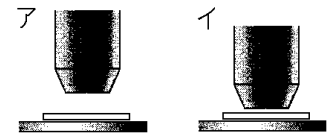
(2)

[解答](1) 観察するものが視野の中央にくるようにすること。(2) しぼりを回して光の量を増やす。

[倍率とレンズ]

[問題](1 学期中間)

対物レンズを低倍率と高倍率で観察したとき、右図のような状態でピントがあった。低倍率で観察したのはア、イのどちらか。記号で答えよ。

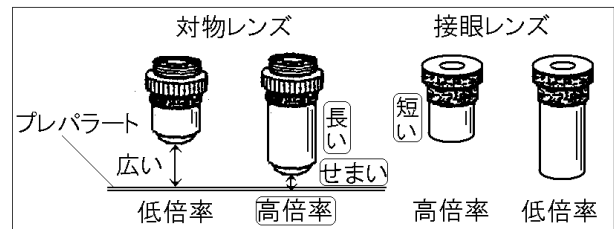


[解答欄]

[解答]ア

[解説]

対物レンズは倍率の高い方が長い。また、右図のように、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。これに対し、接眼レンズは倍率の高い方が短い。



※この単元は、ときどき出題される。

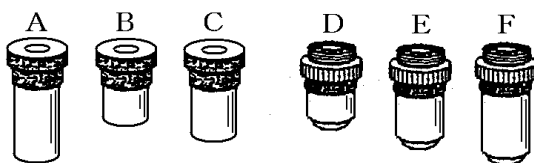
[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

(1) ピントが合うときの対物レンズとプレパラートの間隔が最も短いのは、対物レンズが次のうちの何倍の場合か。

[ 40倍 10倍 4倍 ]

(2) 顕微鏡の倍率をもっとも高倍率になるレンズの組み合わせを A~F のレンズから 2 つ選び、記号で答えよ。



[解答欄]

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

[解答](1) 40 倍 (2) B, F

[顕微鏡の操作上のその他の注意点]

[問題](2 学期中間)

顕微鏡を使用するのに適した場所について、次の文章中の①～③に適語を入れよ。

できるだけ( ① )く、( ② )なところがよいが、( ③ )の当たらないところでなければならない。これは、(③)が目に入ると目を傷つける恐れがあるためである。

[解答欄]

①	②	③
---	---	---

[解答]① 明る ② 水平 ③ 直射日光

[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)

[問題] (1 学期中間)

顕微鏡はどんな場所に置いて使うか、注意すべき点を1つ答えよ。

[解答欄]

--

[解答]直射日光の当たらない明るいところ。

[問題](1 学期中間)

顕微鏡のレンズは、接眼レンズと対物レンズのどちらを先につけるとよいか。

[解答欄]

--

[解答]接眼レンズ

[解説]

接眼レンズ→対物レンズの順で取り付ける。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ていたゴミが対物レンズの上に落ちるおそれがある。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。

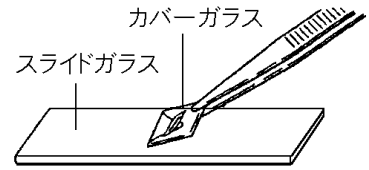
※「接眼レンズ→対物レンズ」は教科書によって、ふれていないものもあるが、過去には出題頻度が高かったなので、そのまま残しておく。



[プレパラート]

[問題](1 学期中間)

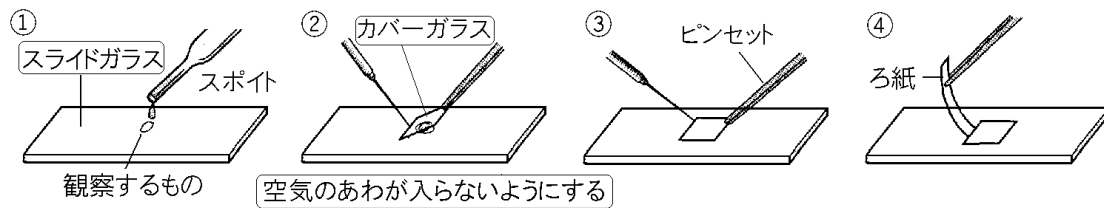
右図は、観察するためにプレパラートをつくっていると  
ころである。カバーガラスをかけるときに注意しなければ  
ならないことは何か。



[解答欄]

[解答] 空気のアワが入らないようにすること。

[解説]



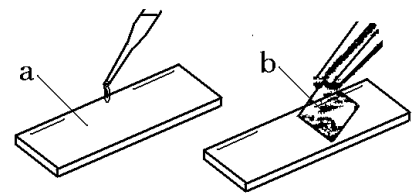
①のように観察するものをスライドガラスにのせてスポイトで水滴をたらす。②、③のようにカバーガラスをかけるが、このとき空気のアワが入らないように注意する。空気のアワが入ってしまうと、その部分が観察しにくくなる。水がはみ出したときは、④のようにろ紙ですいとっておく。

※この単元でやや出題頻度が高いのは「空気のアワが入らないようにする」である。

[問題] (1 学期中間)

池や水そうの水で、図のようにプレパラートをつくり  
顕微鏡で観察した。

- (1) 図のガラス a, b をそれぞれ何というか。
- (2) a に b をかけるとき、どんなことに注意すればよいか。



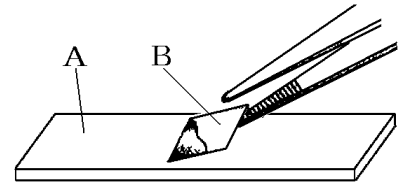
[解答欄]

(1)a	b
(2)	

[解答](1)a スライドガラス b カバーガラス (2) 空気のアワが入らないようにすること。

[問題](1 学期中間)

右の図は、プレパラートをつくらうとしているところである。次の各問いに答えよ。



- (1) 図の A, B をそれぞれ何というか。
- (2) B をかぶせるときに注意するのはどんなことか。
- (3) B をかぶせたら水がはみ出した。このときにはどうすればよいか。
- (4) このようにしてつくったプレパラートは、次のア～ウのどの場面で使うか。

ア 顕微鏡での観察    イ 双眼実体顕微鏡での観察    ウ ルーペでの観察

[解答欄]

(1)A	B
(2)	
(3)	
(4)	

[解答](1)A スライドガラス    B カバーガラス    (2) 空気のおわが入らないようにすること。  
(3) ろ紙ではみ出した水をすいとる。    (4) ア

【】 双眼実体顕微鏡

[双眼実体顕微鏡の特徴]

[問題](後期中間)

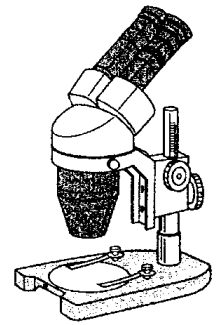
次の各問いに答えよ。

(1) 右図の顕微鏡を何というか。次の[ ]から選べ。

[ ステージ上下式顕微鏡 鏡筒上下式顕微鏡 双眼実体顕微鏡 ]

(2) 右図の顕微鏡について述べた以下の文の( )にあてはまる語句を答えよ。

両目で接眼レンズをのぞくため、観察するものを( )的に観察できる。



[解答欄]

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

[解答](1) 双眼実体顕微鏡 (2) 立体

[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

※この単元で出題頻度が高いのは「双眼実体顕微鏡」「立体的に見える」である。「20~40倍」もときどき出題される。

[問題](1 学期中間)

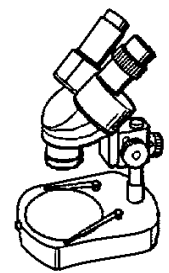
右図の実験器具について、次の各問いに答えよ。

(1) この顕微鏡の名前を答えよ。

(2) この顕微鏡は、見るものを何倍ぐらいで観察するのに適しているか。次から選べ。

[ 2~4 倍 20~40 倍 200~400 倍 ]

(3) この顕微鏡では、両目で観察することから、観察するものをどのように見ることができるか。



[解答欄]

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

[解答](1) 双眼実体顕微鏡 (2) 20~40 倍 (3) 立体的に見ることができる。

[問題](1学期中間)

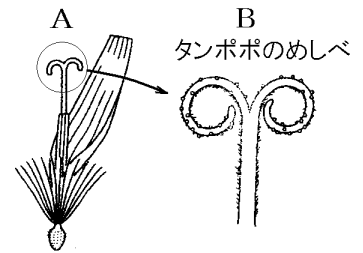
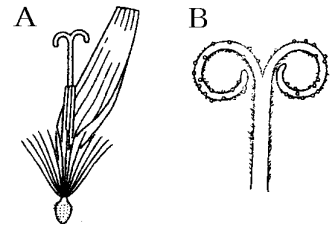
図の A, B は、タンポポの花をルーペと双眼実体顕微鏡で観察してスケッチしたものである。双眼実体顕微鏡で観察したものは A, B のどちらか。

[解答欄]

[解答]B

[解説]

タンポポの 1 つの花 A は肉眼で見るとは小さいので、倍率が 3~5 倍であるルーペで観察する。B は A のめしべの部分で、これは倍率が 20~40 倍である双眼実体顕微鏡で観察するのが適当である。



[双眼実体顕微鏡の各部の名称]

[問題](後期中間)

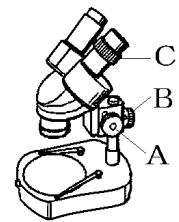
右の双眼実体顕微鏡の図の A~C の部分の名称を答えよ。

[解答欄]

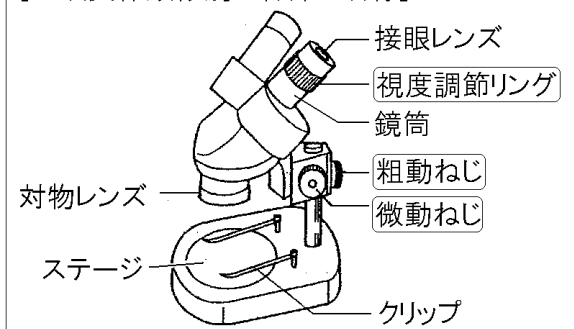
A	B	C
---	---	---

[解答]A 微動ねじ B 粗動ねじ C 視度調節リング

[解説]



[双眼実体顕微鏡の各部の名称]

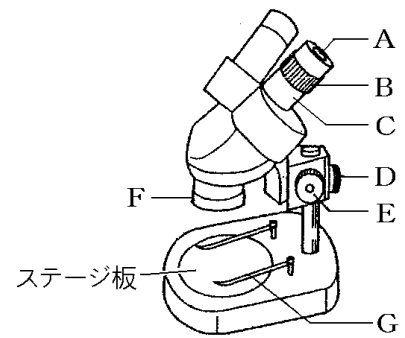


※この単元で特に出題頻度が高いのは「粗動ねじ」「微動ねじ」「視度調節リング」である。

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 右の図の顕微鏡は、見たい物を立体的に見るときに使う。何という名前か。
- (2) 図の A~G の名前を書け。
- (3) ステージ板は表と裏で色がちがう。なぜ、色がちがう(白と黒)のか、説明せよ。



[解答欄]

(1)	(2)A	B
C	D	E
F	G	
(3)		

[解答](1) 双眼実体顕微鏡 (2)A 接眼レンズ B 視度調節リング C 鏡筒 D 粗動ねじ E 微動ねじ F 対物レンズ G クリップ (3) 板の色を変えて、観察しようとするものがはっきり見える面を選ぶことができるようにするため。

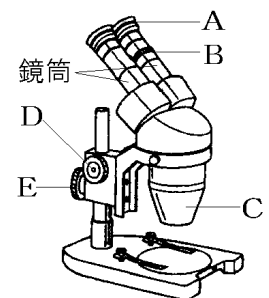
[双眼実体顕微鏡の操作手順]

[問題](1 学期中間)

次の文は、双眼実体顕微鏡の操作の手順を示したものである。

①~③にあてはまるものをそれぞれ、図の A~E から選び、名称と記号を答えよ。

- ・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。( ① )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、( ② )でピントを合わせる。
- ・左目だけでのぞきながら、( ③ )を左右に回して、ピントを合わせる。



[解答欄]

①	②	③
---	---	---

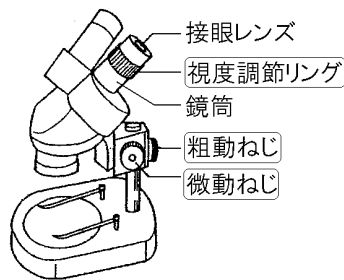
[解答]① 粗動ねじ, E ② 微動ねじ, D ③ 視度調節リング, B

【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。

[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



- ・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。

※この単元で出題頻度が高いのは「両目, 粗動ねじ」→「右目, 微動ねじ」→「左目, 視度調節リング」である。

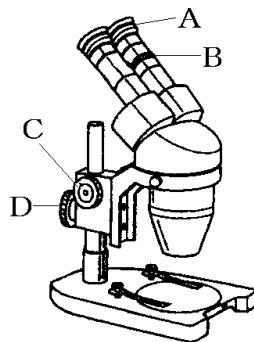
【問題】(1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 右図の器具の名前を書け。
- (2) 右図の A～D の名称を書け。
- (3) 次のア～ウの文は、この器具の操作について述べたものである。

正しい順に並べよ。

- 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。粗動ねじをゆるめて鏡筒を上下させて両目でおよそのピントを合わせる。
- 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。



【解答欄】

(1)	(2)A	B
C	D	(3)

【解答】(1) 双眼実体顕微鏡 (2)A 接眼レンズ B 視度調節リング C 微動ねじ D 粗動ねじ (3) イ→ア→ウ

[問題](1 学期中間)

双眼実体顕微鏡の使い方について、次の文章中の①～⑤の( )内からそれぞれ適語を選べ。また、⑥の( )内に適語を入れよ。

- ・①(粗動／微動)ねじをゆるめ、鏡筒を上下させながら、②(右目／左目／両目)でおよそのピントを合わせる。
- ・③(右目／左目／両目)でのぞいて④(粗動／微動)ねじを回し、ピントを合わせる。
- ・⑤(右目／左目／両目)でのぞいて( ⑥ )リングを回し、ピントを合わせる。

[解答欄]

①	②	③	④
⑤	⑥		

[解答]① 粗動 ② 両目 ③ 右目 ④ 微動 ⑤ 左目 ⑥ 視度調節

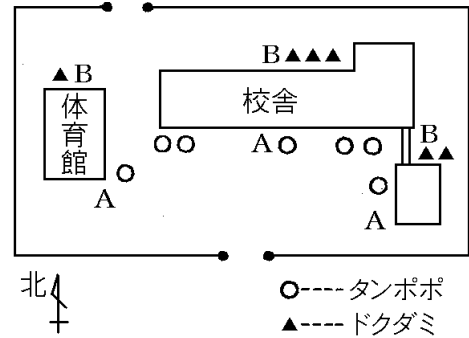
【】 野外観察

[学校周辺]

[問題](1学期中間)

右の図は、タンポポとドクダミの生えている場所を記録したものである。A、Bはどのような場所か、次のア～ウからそれぞれ選べ。

- ア 日当たりがよく、かわいている。
- イ 日当たりがよく、しめっている。
- ウ 日当たりが悪く、しめっている。



[解答欄]

A	B
---	---

[解答]A ア B ウ

[解説]

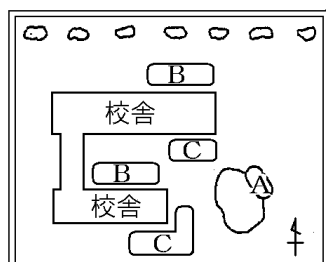
タンポポは A(建物の南側など)のように日当たりがよくかわいた場所に見られる。ドクダミやゼニゴケなどは B(建物の北側)のように日当たりが悪くしめった場所に見られる。

タンポポ：日当たりのよい、かわいた場所  
(建物の南側など)  
ドクダミ：日当たりの悪い、しめった場所  
(建物の北側など)

※この単元で出題頻度が高いのは「タンポポは日当たりのよいかわいた場所」「ドクダミは日当たりの悪いしめった場所」である。

[問題](前期中間)

次の図は、校庭周辺でタンポポとドクダミについて、生えている場所の特徴を調べたものであり、表は観察地の日あたりとしめりけをまとめたものである。タンポポとドクダミがもっとも多く生えている場所はどこか。表のA～Cからそれぞれ選び、記号で答えよ。



観察地	日あたり	しめりけ
A	よい	しめっている
B	悪い	しめっている
C	よい	かわいている

[解答欄]

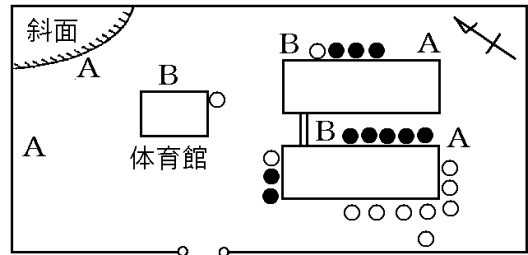
タンポポ：	ドクダミ：
-------	-------

[解答]タンポポ：C ドクダミ：B



[問題](前期中間)

右の図は、ある学校の敷地の中で見つけたタンポポとドクダミの生えている場所を示した地図である。○や●がその場所で、A、Bは日当たりの良い、悪いを表している。次の各問いに答えよ。



- (1) 地図上から、AとBの場所ではどちらが日当たりが良いと考えられるか。記号で答えよ。
- (2) タンポポは○と●のどちらで表されているか。
- (3) 植物の生活場所の特徴を調べるとき、日当たりの良い、悪いの他に、どのような特徴で調べることができるか。

[解答欄]

(1)	(2)
(3)	

[解答](1) A (2) ○ (3) 乾いているか(湿っているか)(人が通る場所かどうか)

[解説]

- (1) 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、Bのような校舎の北側はほとんど日が当たらない。Aのほうが日当たりがよい。
- (2) タンポポは日当たりがよくかわいた場所、ドクダミやゼニゴケなどは日当たりが悪くしめった場所に見られる。したがって、日当たりのよいAの場所に多く見られる○がタンポポである。
- (3) 植物の生活場所の特徴を調べるとき、日当たり・湿気(乾いているか、湿気が多いか)・人が通る場所かなどが問題になる。

[問題] (1 学期中間)

タンポポとゼニゴケのうち、日当たりのよい所に生えているのはどちらか。

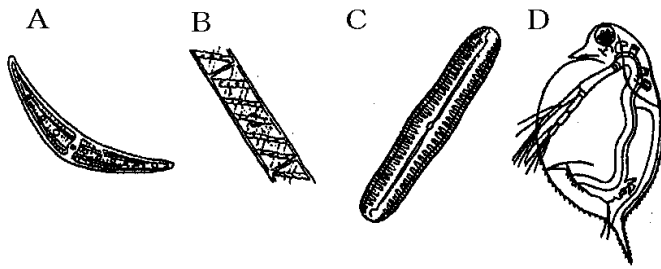
[解答欄]

[解答] タンポポ

[水中の微生物]

[問題](1 学期中間)

次の図の生物 A~D の名称を答えよ。

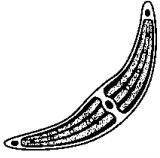
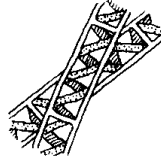
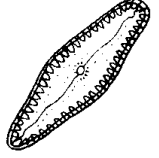

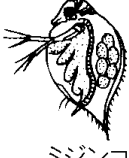
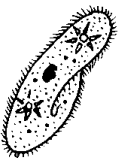
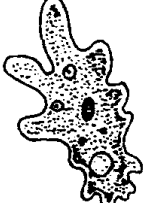

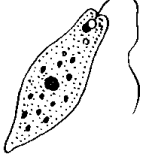


[解答欄]

A	B	C	D
---	---	---	---

[解答]A ミカヅキモ B アオミドロ C ハネケイソウ D ミジンコ

[解説]

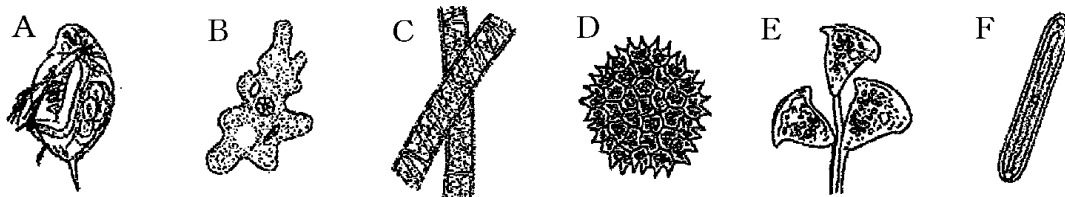
葉緑体をもち光合成を行う			
			
ミカヅキモ	アオミドロ	ハネケイソウ	クンショウモ
活発に動き回る			
			
ミジンコ (図で一番大きい)	ゾウリムシ	アメーバ	ツリガネムシ
			
			ミドリムシ (葉緑体ももつ)

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<sup>キョウロクたい</sup>をも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<sup>キョウロクたい</sup>をもち、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。

※この単元で出題頻度が高いのは微生物の名前を問う問題である。「ミジンコ」は特に出題頻度が高い。「ゾウリムシ」「ミドリムシ」「アオミドロ」も出題頻度が高い。残りの微生物もよく出題される。また、「動き回るか、緑色をしているか」「一番大きいのは何か」もよく出題される。

[問題](1 学期中間)

次の A~F の微生物の名前を書け。



[解答欄]

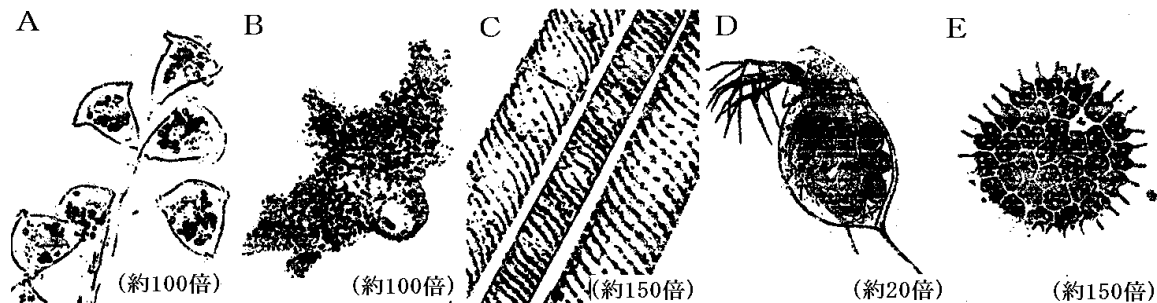
A	B	C
D	E	F

[解答]A ミジンコ B アメーバ C アオミドロ D クンショウモ E ツリガネムシ F ハネケイソウ

[問題] (1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 下図の A~E の中で、緑色をしている生物の記号をすべて選び、名前も答えよ。
- (2) 下図の A~E の中で最も大きい生物はどれか。記号とその名前を答えよ。



[解答欄]

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

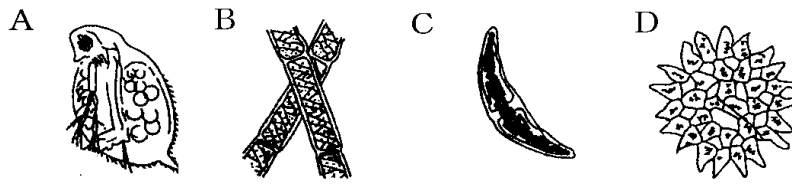
[解答](1)C アオミドロ, E クンショウモ (2) D ミジンコ

[解説]

- (1) 緑色をしている生物は C のアオミドロと E のクンショウモである。動き回る生物は A のツリガネムシ, B のアメーバ, D のミジンコである
- (2) A~E はほぼ同じ大きさで描かれているので、倍率の一番小さな D のミジンコが最も大きい。

[問題](1学期中間)

次の図は、顕微鏡を用いて水の中にいる小さな生物を観察したときのスケッチである。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) 図の中で、水中を活発に動き回り移動する生物の記号を1つ答えよ。
- (2) 図のA~Dは何という生物か。それぞれ名称を答えよ。
- (3) 図のA~Dの中で最も大きい生物はどれか。記号で答えよ。ただし、それぞれの図の倍率は同じではない。

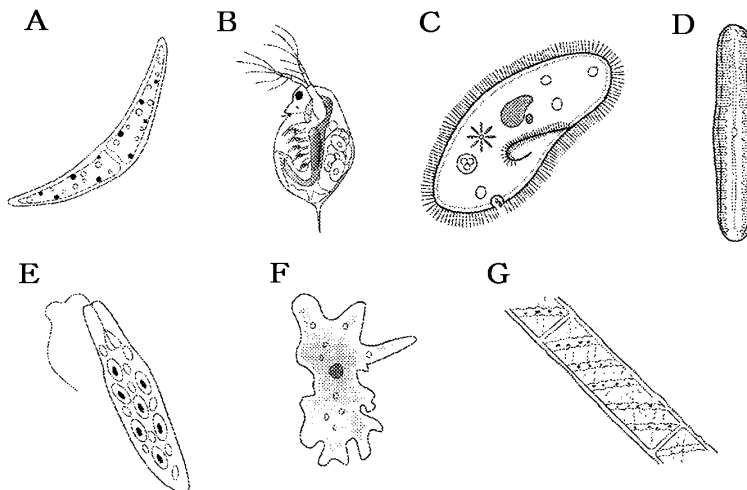
[解答欄]

(1)	(2)A	B	C
D	(3)		

[解答](1) A (2)A ミジンコ B アオミドロ C ミカヅキモ D クンショウモ (3) A

[問題](1学期中間)

次の図は水中の小さな生物を観察し、スケッチしたものである。後の各問いに答えよ。



- (1) A~Gの生物の名前をそれぞれ答えよ。
- (2) A~Gの生物のうち、緑色をしている生物をすべて選び、記号で答えよ。
- (3) A~Gの生物のうち、自ら動いている生物をすべて選び、記号で答えよ。

[解答欄]

(1)A	B	C
D	E	F
G	(2)	(3)

[解答](1)A ミカヅキモ B ミジンコ C ゾウリムシ D ハネケイソウ E ミドリムシ F  
アメーバ G アオミドロ (2)A, D, E, G (3)B, C, E, F

[問題](1 学期中間)

右の図は、近くの池の水の中にすんでいる、ある生物の様子を示している。  
各問いに答えよ。

(1) 図の生物の名前を書け。

(2) 図の生物は、植物性と動物性の両方の性質を持つことで知られているが、  
それぞれの性質を簡単に書け。



[解答欄]

(1)	(2)植物性：	動物性：
-----	---------	------

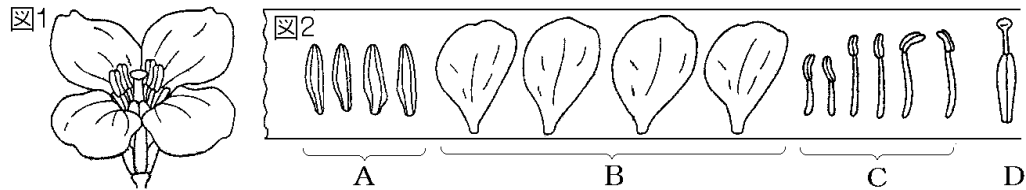
[解答](1) ミドリムシ (2)植物性：葉緑体を持ち光合成を行う。 動物性：動き回る。

【】 被子植物

【】 花の分解

[問題](1 学期中間)

図 1 はアブラナの花全体、図 2 はその各部分を外側から順に並べたものである。A~D の各部分の名称を答えよ。

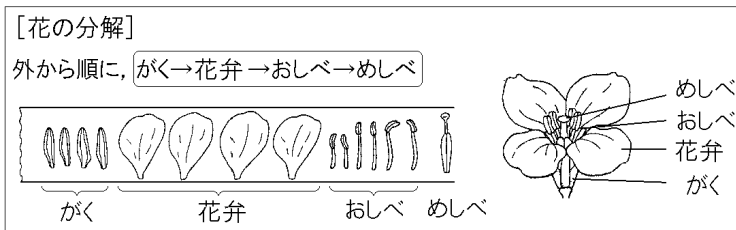


[解答欄]

A	B	C	D
---	---	---	---

[解答] A がく B 花弁 C おしべ D めしべ

[解説]



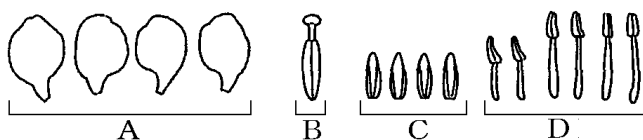
被子植物の花には、真ん中にめしべがあり、それをおしべがとり囲んでいる。その外側に花弁とがくがある。花を外側から順にはがして台紙にはると、がく、花弁、おしべ、めしべの順で並ぶ。

アブラナの花弁は1枚ずつはなれているが、ツツジなど花弁が1枚につながっているものもある。

※この単元で出題頻度が高いのは外側から「がく、花弁、おしべ、めしべの順で並ぶ」である。

[問題](前期中間)

次の図は、アブラナの花を分解して、各部分をルーペで観察してスケッチしたものである。各問いに答えよ。



- (1) A~D の各部分の名称を書け。
- (2) A~D を花の内側にあるものから順に並べよ。

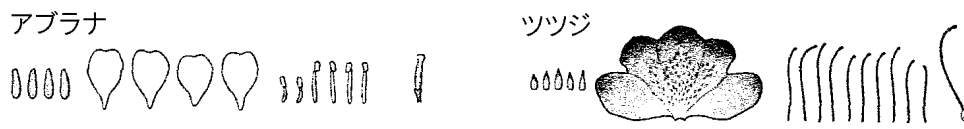
[解答欄]

(1)A	B	C	D
(2)			

[解答](1)A 花弁 B めしべ C がく D おしべ (2) B, D, A, C

[問題](前期期末)

次の図はツツジとアブラナの花を、外側から順にはがして台紙にはりつけたものである。各問いに答えよ。



- (1) 外側から順に花の各部の名前を書け。
- (2) ツツジの花弁はアブラナの花弁とどのような違いがあるか。

[解答欄]

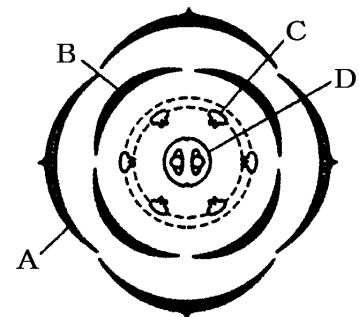
(1)			
(2)			

[解答](1) がく, 花弁, おしべ, めしべ (2) アブラナの花弁は1枚ずつはなれているが, ツツジの花弁は1枚につながっている。

[問題](1 学期中間)

図はアブラナの花の横断面を表している。次の各問いに答えよ。

- (1) A~D の各部分の名称を書け。
- (2) A~D の並び方は, ツツジでも同じか。
- (3) B をもとに, 2 つのなかまに分けることができる。どのような基準で分ければよいか。



[解答欄]

(1)A	B	C	D
(2)	(3)		

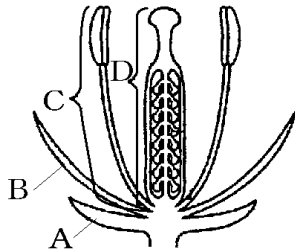
[解答](1)A がく B 花弁 C おしべ D めしべ (2) 同じ。 (3) 花弁が1枚ずつはなれているか, 1枚につながっているか。

【】 花のつくりとはたらき

[花のつくり]

[問題](1 学期期末)

次の図は、アブラナの花のつくりを模式的に表している。A～D の各部の名称を答えよ。



[解答欄]

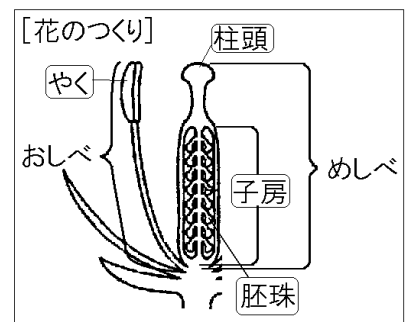
A	B	C	D
---	---	---	---

[解答] A がく B 花弁 C おしべ D めしべ

[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。

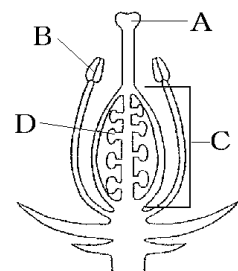
※この単元で出題頻度が高いのは「おしべ」「やく」「花粉」「めしべ」「柱頭」「子房」「胚珠」である。



[問題](1 学期中間)

右の図は、花のつくりを表している。次の各問いに答えよ。

- (1) 図でめしべの先端の A の部分を何というか。
- (2) 図でおしべの先端の B の部分を何というか。
- (3) B の中には何が入っているか。
- (4) C を何というか。
- (5) D を何というか。



[解答欄]

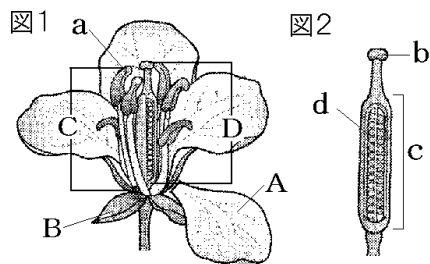
(1)	(2)	(3)	(4)
(5)			

[解答](1) 柱頭 (2) やく (3) 花粉 (4) 子房 (5) 胚珠



[問題](1 学期中間)

図 1 は、アブラナの花の断面を示したものである。図 2 は図 1 の D の部分の拡大図である。次の各問いに答えよ。



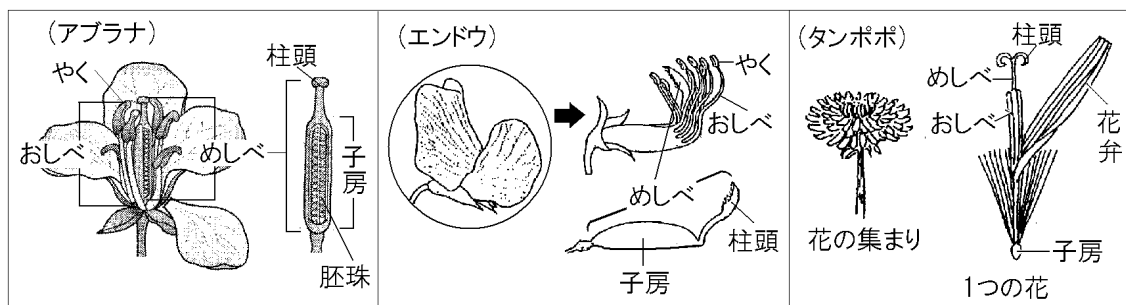
- (1) 図 1 の A～D の名称を書け。
- (2) 図 1 の C の先端にある a の部分では花粉がつくられる。a の部分の名称を書け。
- (3) 図 2 の b, c, d の名称を書け。

[解答欄]

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

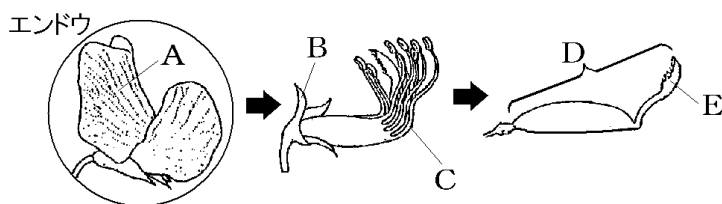
[解答](1)A 花弁 B がく C おしべ D めしべ (2) やく (3)b 柱頭 c 子房 d 胚珠

[解説]



[問題](1 学期期末)

エンドウの花を分解しながら観察した。次の各問いに答えよ。



- (1) A～D のつくりの名前をそれぞれ答えよ。
- (2) C の先はふくろのようなつくりになっている。①このふくろの名前と、②中に何が入っているか、それぞれ答えよ。
- (3) D の先端部分 E の名前を答えよ。

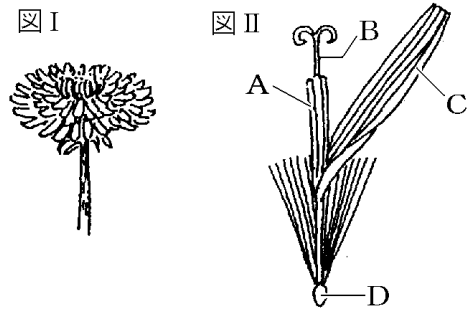
[解答欄]

(1)A	B	C	D
(2)①	②	(3)	

[解答](1)A 花弁 B がく C おしべ D めしべ (2)① やく ② 花粉 (3) 柱頭

[問題](1 学期期末)

右の図 I, II は, タンポポの花のつくりをスケッチしたものである。



(1) 図 I と図 II は, それぞれ何を表しているか。次の中から選べ。

[1つの花 花弁の集まり 種子の集まり  
花と葉の集まり 多くの花が集まったもの]

(2) 図 II の A, B, C, D の名前は何か。

(3) 花粉がふくまれているところは, 図の A~D のどこか。

[解答欄]

(1)図 I :		図 II :	
(2)A	B	C	D
(3)			

[解答](1)図 I : 多くの花が集まったもの 図 II : 1 つの花 (2)A おしべ B めしべ C 花弁 D 子房 (3)A

[受粉]

[問題](1 学期期末)

次の文章中の①~③に適語を入れよ。

花が咲いたあと, おしべの先端にある( ① )で花粉がつくられ, めしべの先端にある( ② )につく, このことを( ③ )という。

[解答欄]

①	②	③
---	---	---

[解答]① やく ② 柱頭 ③ 受粉

[解説]

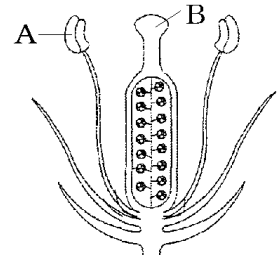
花が咲いたあと, おしべの先端にあるやくで花粉がつくられ, めしべの先端にある柱頭につく, このことを受粉という。柱頭はねばねばしているが, これは花粉が付きやすいようにするためである。

※この単元で出題頻度が高いのは「やく」「花粉」「柱頭」「受粉」である。

[受粉]  
花粉がめしべの柱頭につくこと

[問題](1 学期中間)

右の図はアブラナの花のつくりを模式的に示している。次の各問いに答えよ。



- (1) おしべの先端にある A を何というか。
- (2) (1) でつくられるものは何か。
- (3) めしべの先端の B の部分を何というか。
- (4) (2) が B につくことを何というか。
- (5) B の部分はねばねばしている。その理由を簡潔に答えよ。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)			

[解答](1) やく (2) 花粉 (3) 柱頭 (4) 受粉 (5) 花粉をつきやすくするため。

[花粉の運ばれ方]

[問題](1 学期期末)

花卉はなぜ、鮮やかな色が多いのか説明せよ。

[解答欄]

[解答]昆虫や鳥を引き寄せるため。

[解説]

おしべでつくられた花粉は風や昆虫や鳥によってめしべの柱頭へ運ばれる。昆虫や鳥などの動物が蜜を吸うためにおとずれる花は、いっぽんに花卉やがくが美しく、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花は、目立たないことが多く、花卉がないものもある。風によって運搬される場合、めしべの柱頭に達して受粉がおこなわれる確率が低いため、花粉が非常に多くつくられる。

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 花はなぜにおいがあるのか、理由を説明せよ。
- (2) イネの花はアブラナの花に比べて花粉の量が多い。それはなぜか。

[解答欄]

(1)

(2)

[解答](1) 昆虫や鳥を引き寄せるため。 (2) イネの花粉は風によって運ばれ、受粉の確率が低いため、多くの花粉をつくる必要があるから。

[胚珠→種子, 子房→果実]

[問題](1 学期期末)

次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

おしべの先のやくでつくられた花粉がめしべの先の柱頭につくと、やがて子房が( ① )になり、胚珠は( ② )になる。

[解答欄]

①

②

[解答]① 果実 ② 種子

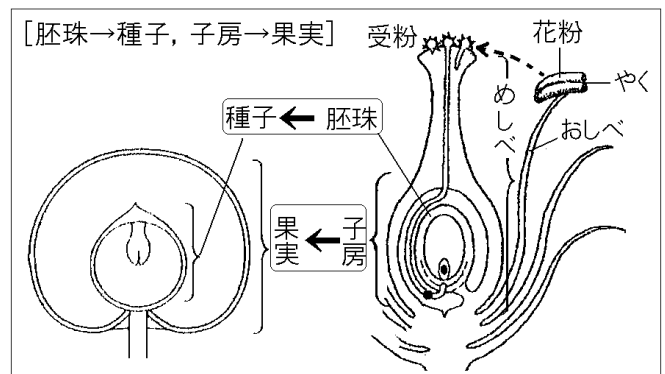
[解説]

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。

※この単元で出題頻度が高いのは「胚珠→種子」「子房→果実」である。



[問題](1 学期中間)

図1は、被子植物の花のつくり、図2は、花の一部が成長したすがたである。次の各問いに答えよ。

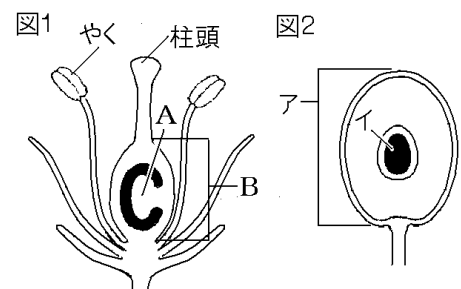
(1) 花粉がめしべの柱頭につくことを何というか。

(2) 図1のA, Bの名前を答えよ。

(3) 図2のア, イの名前を答えよ。

(4) (1)の後、Aは成長して図2のア, イのどちらになるか。

(5) (1)の後、Bは成長して図2のア, イのどちらになるか。



[解答欄]

(1)	(2)A	B	(3)ア
イ	(4)	(5)	

[解答](1) 受粉 (2)A 胚珠 B 子房 (3)ア 果実 イ 種子 (4) イ (5) ア

[問題](1 学期期末)

次の文章中の①～⑤に適語を入れよ。

( ① )がめしべの( ② )につくことを( ③ )という。(③)するとやがてめしべの( ④ )がふくらんで果実になり、(④)の中の胚珠が( ⑤ )になる。

[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

[解答]① 花粉 ② 柱頭 ③ 受粉 ④ 子房 ⑤ 種子

[被子植物]

[問題](1 学期中間)

アブラナやサクラのように胚珠が子房の中にある種子植物を何というか。

[解答欄]

[解答]被子植物

[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。

※この単元で出題頻度が高いのは「種子植物」「被子植物」である。

[問題](2 学期中間)

次の文章中の①，②に適語を入れよ。

花を咲かせて種子をつくる植物のなかまを( ① )植物という。(①)植物には、胚珠が子房の中にある( ② )植物と、胚珠がむき出しになっている裸子植物がある。

[解答欄]

①	②
---	---

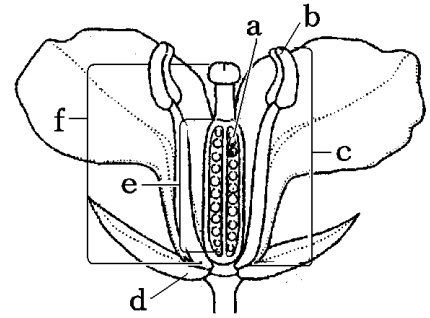
[解答]① 種子 ② 被子

[全般]

[問題](前期期末)

右の図は、アブラナの花のつくりを模式的に表したものである。

- (1) 図の a~f の部分の名前を書け。
- (2) 花粉がつくめしべの先の部分を何というか。
- (3) 花粉がめしべの先の部分につくことを何というか。
- (4) 花粉がめしべの先の部分についたあと種子になるところは何か。
- (5) 花粉がめしべの先の部分についたあと果実になるところは何か。



[解答欄]

(1)a	b	c	d
e	f	(2)	(3)
(4)	(5)		

[解答](1)a 胚珠 b やく c おしべ d がく e 子房 f めしべ (2) 柱頭 (3) 受粉 (4) 胚珠 (5) 子房

[問題](1 学期中間)

図はアブラナの花と果実の模式図である。次の各問いに答えよ。

- (1) 図の B, C, D, F の部分の名称を書け。
- (2) 種子ができるには、F で作られた何がめしべの先につく必要があるか。
- (3) (2) のようになることを何というか。
- (4) 図 2 の G の部分は図 1 の A~E のどの部分が変化したものか。記号で答えよ。
- (5) 図 2 の H の部分は図 1 の A~E のどの部分が変化したものか。記号で答えよ。
- (6) 花は植物のどのような目的のために咲くのか。

図1

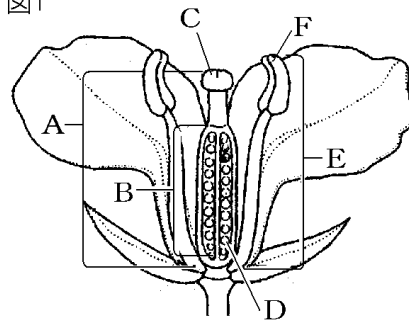
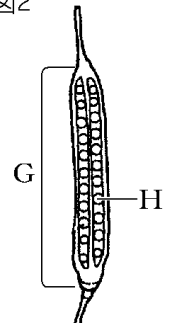


図2



[解答欄]

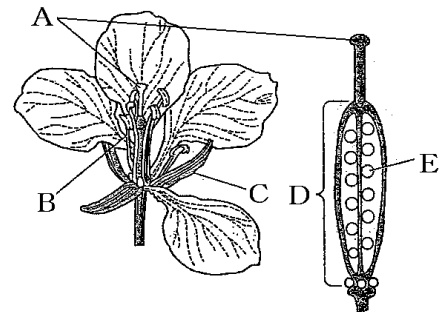
(1)B	C	D	F
(2)	(3)	(4)	(5)
(6)			

[解答](1)B 子房 C 柱頭 D 胚珠 F やく (2) 花粉 (3) 受粉 (4) B (5) D (6) 種子  
 を作るため。

[問題](前期中間)

右の図は、アブラナの花のつくりを表している。次の各問いに答えよ。

- (1) A, D の各部分の名前を書け。
- (2) 花粉が A の上につくことを何というか。
- (3) (2)をした後, D と E はそれぞれ何に変化するか。
- (4) 種子によって仲間を増やしていく植物を何というか。
- (5) E が D の中にある植物を何というか。
- (6) A~E で一番, 花のいちばん外側にあるものは何か。記号で書け。



[解答欄]

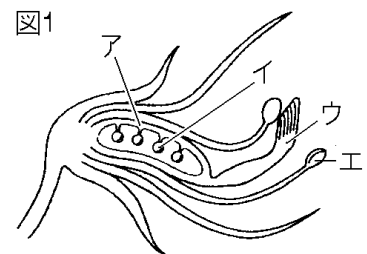
(1)A	D	(2)	(3)D
E	(4)	(5)	(6)

[解答](1)A 柱頭 D 子房 (2) 受粉 (3)D 果実 E 種子 (4) 種子植物 (5) 被子植物  
 (6) C

[問題](1 学期中間)

右の図は、エンドウの花と成長したさやを示したものである。これについて、次の各問いに答えよ。

- (1) 図 1 で、子房はどの部分か。図のア~エから選べ。
- (2) 図 1 で、種子になる部分はどこか。図のア~エから選べ。
- (3) (2)の部分の名称を答えよ。
- (4) 種子ができるためには、花粉がめしべの柱頭につかなければならない。これを何というか。
- (5) 図 2 のエンドウのさやは、図 1 のア~エのどれからできたものか。
- (6) エンドウのような植物を、マツなどと区別して何植物というか。
- (7) エンドウやマツのように、花がさいて種子ができる植物を何というか。



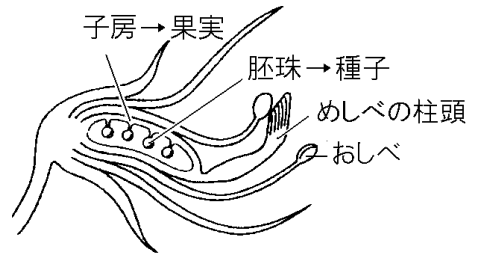
[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	

[解答](1) ア (2) イ (3) 胚珠 (4) 受粉 (5) ア (6) 被子植物 (7) 種子植物

[解説]

(1)~(5) おしべのやく(エ)の中で花粉が作られる。花粉はめしべの柱頭(ウ)につくが、このことを受粉という。受粉後、めしべのふもとの部分にある子房(ア)の中の胚珠(イ)は種子になり、子房(ア)は果実になる。エンドウのさやはこの果実である。

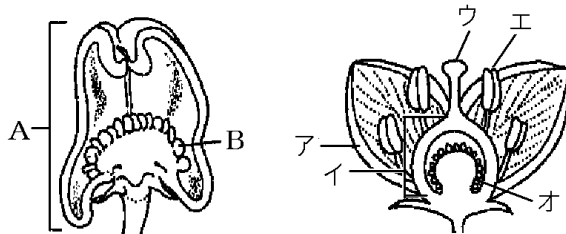


(6)(7) 花がさいて種子ができる植物を種子植物という。

種子植物は、図のエンドウのように胚珠が子房の中にある被子植物と、マツなど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けられる。

[問題](1 学期中間)

次の図はピーマンとその花の断面を表したものである。各問いに答えよ。



- (1) 図のア～オの名称を答えよ。
- (2) 花粉が作られるのは図のア～オのどこか。
- (3) 花粉がめしべのウにつくことを何というか。
- (4) A, Bはそれぞれ何を表しているか。
- (5) Bはア～オのどれが変化したものか、記号で答えよ。
- (6) ピーマンやアブラナの仲間には、マツやソテツのような植物の仲間にはない花のつくりがあり、仲間分けをする大切な基準となっている。それは何か、ア～オの記号で答えよ。
- (7) ピーマンのような種子植物の花には重要なはたらきがある。その、大切な、基本的なはたらきは何か。答えよ。

[解答欄]

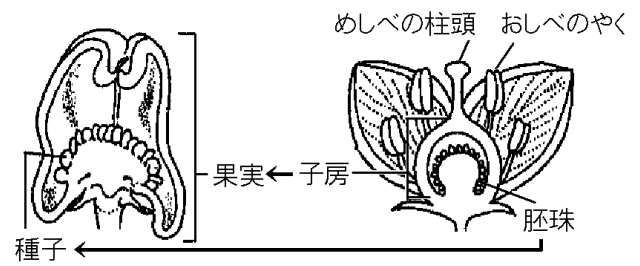
(1)ア	イ	ウ	エ
オ	(2)	(3)	(4)A
B	(5)	(6)	
(7)			



[解答](1)ア 花弁 イ 子房 ウ 柱頭 エ やく オ 胚珠 (2)エ (3) 受粉 (4)A 果実 B 種子 (5) オ (6) イ (7) 種子をつくるはたらき。

[解説]

(2) 花粉はおしべのやく(エ)で作られる。  
(3) やく(エ)で作られた花粉はめしべの柱頭(ウ)につく。このことを受粉という。  
(4)(5) 受粉後、胚珠(オ)は種子(B)になり、胚珠をつつんでいる子房(イ)は果実(A)になる。



【】 裸子植物と被子植物

【】 裸子植物

[雌花と雄花]

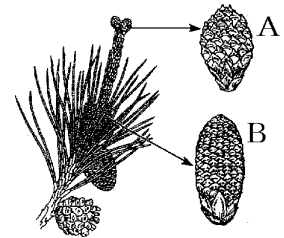
[問題](1 学期中間)

右の図はマツの枝と、花のつくりを示している。A, Bは何というか。それぞれ、次の[ ]から選べ。

[ 雄花 雌花 まつかさ ]

[解答欄]

A	B
---	---



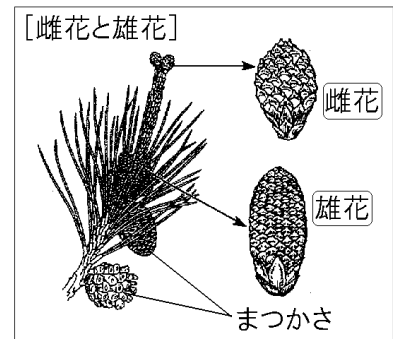
[解答]A 雌花 B 雄花

[解説]

春になると、裸子植物であるマツの枝には雄花と雌花ができる。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。

※この単元で出題頻度が高いのは「雌花」「雄花」である。

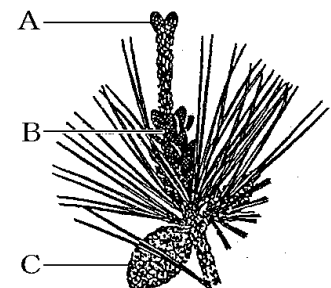
「まつかさ」もときどき出題される。



[問題](1 学期期末)

5 月のはじめごろ、マツの枝の先を見ると右の図のようなものが見られる。次の各問いに答えよ。

- (1) A, B, C を何というか。
- (2) 将来, C になるのは A, B のどちらか。
- (3) A や B には、花弁やがくはあるか。「ある」「ない」で答えよ。



[解答欄]

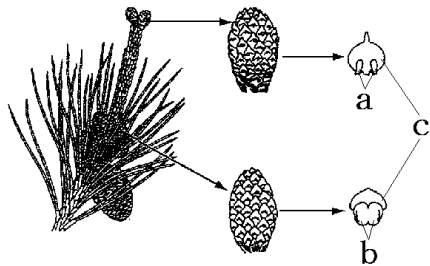
(1)A	B	C	(2)
(3)			

[解答](1)A 雌花 B 雄花 C まつかさ (2) A (3) ない

[胚珠と花粉のう]

[問題](1 学期中間)

次の図はマツの花のつくりを示している。a～cの部分の名前を書け。



[解答欄]

a	b	c
---	---	---

[解答] a 胚珠 b 花粉のう c りん片

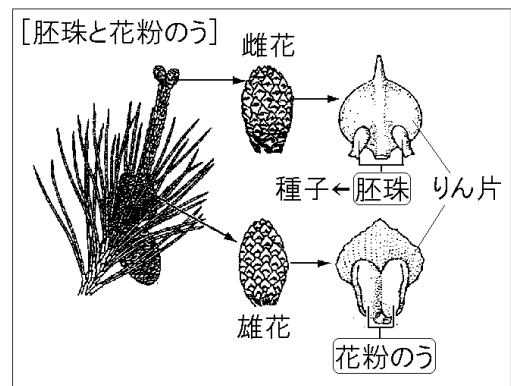
[解説]

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。子房はなく、胚珠がむき出しの状態になっている。(したがって果実はできない)

雄花もりん片が集まってできており、りん片には左右2個の花粉のうがついている。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。裸子植物の花粉は風で運ばれて、雌花の胚珠につき、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。

※この単元で出題頻度が高いのは「胚珠」「花粉のう」「胚珠→種子」である。



[問題](1 学期期末)

①右図の a は何という名前か、②成長すると何になるか。

[解答欄]

①	②
---	---

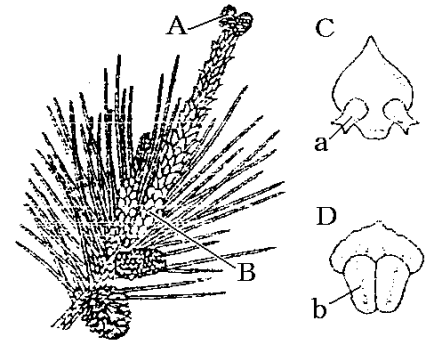


[解答] ① 胚珠 ② 種子

[問題](1 学期中間)

右の図は、マツの花とそのりん片のようすを示したものである。以下の各問いに答えよ。

- (1) マツの雄花は、A, B のどちらか。
- (2) りん片 C, D のうち、雌花にあるのはどちらか。
- (3) りん片 C, D の a, b の部分の名前を答えよ。
- (4) a の部分は成長すると何になるか。



[解答欄]

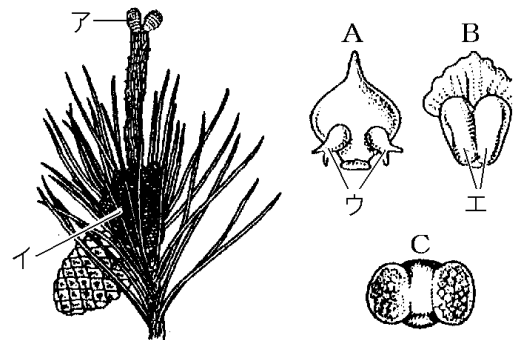
(1)	(2)	(3)a	b
(4)			

[解答](1) B (2) C (3)a 胚珠 b 花粉のう (4) 種子

[問題](1 学期期末)

右の図は、マツの花のつくりを表したものである。

- (1) 雌花を表しているのは、ア、イのどちらか。
- (2) 雄花のりん片を表しているのは、A, B のどちらか。
- (3) C の花粉は、ウ、エのどちらでつくられるか。
- (4) まつかさは、ア、イのどちらからできたものか。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解答](1) ア (2) B (3) エ (4) ア

[裸子植物と被子植物]

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) マツのように、胚珠がむき出しになっている種子植物を何というか。
- (2) アブラナなどのように胚珠が子房の中にある種子植物を何というか。

[解答欄]

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

[解答](1) 裸子植物 (2) 被子植物

[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、スギ、

[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)

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。

※この単元で出題頻度が高いのは「裸子植物」「被子植物」「子房がなく胚珠がむき出し」である。「マツ、スギ、イチョウ、ソテツ」もよく出題される。

[問題](前期中間)

マツの花についてまとめた次の文の①～④に適する語句を書け。

マツの雌花には( ① )がなく、( ② )がむきだしになっている。このため、マツには( ③ )はできず、種子だけができる。マツのような花のつくりをした種子植物を( ④ )植物という。

[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① 子房 ② 胚珠 ③ 果実 ④ 裸子

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- アブラナやマツのように、花が咲き、種子をつくる植物のなかまを何というか。
- (1)のうち、マツの花は子房がないため胚珠がむき出しになっている。このような花のつくりをもつ植物をとくに何というか。
- 次の植物のうち、マツと同じような花のつくりであるものをすべて選べ。

[ エンドウ イチョウ、スギ、アブラナ ツツジ ソテツ ]

[解答欄]

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

[解答](1) 種子植物 (2) 裸子植物 (3) イチョウ、スギ、ソテツ

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) マツの花は、アブラナやツツジの花とどのような違いがあるか。「子房」「胚珠」という語句を使って説明せよ。
- (2) 花のつくりがマツと同じ植物を、次のうちからすべて選べ。  
[ イチョウ サクラ カタバミ ソテツ ヒマワリ ]
- (3) マツとアブラナでは、花のつくりがちがうが、どちらも花をさかせて種子をつくる点では共通している。このような植物のなかまをまとめて何というか。

[解答欄]

(1)		
(2)	(3)	

- [解答](1) アブラナやツツジの胚珠は子房の中にあるが、マツの胚珠はむき出しになっている。  
(2) イチョウ, ソテツ (3) 種子植物

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) マツの花は、タンポポやサクラの花とどのような点で違いがあるか。
- (2) マツには果実ができるか、できないか。理由とともに書け。
- (3) マツの仲間である植物を3つあげよ。

[解答欄]

(1)	
(2)	
(3)	

- [解答](1) タンポポやサクラの胚珠は子房の中にあるが、マツの胚珠はむき出しになっている。  
(2) マツには子房がないために果実はできない。 (3) イチョウ, ソテツ, スギ

[花粉の運ばれ方]

[問題](1 学期中間)

マツの花粉は何によって運ばれるか。

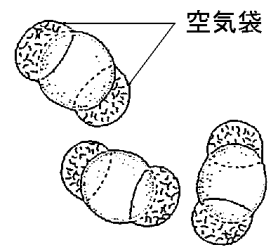
[解答欄]

--

[解答]風

[解説]

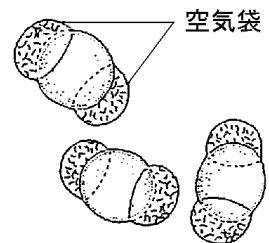
被子植物の多くは花を咲かせて、蜜を求めてやってくる昆虫を引き寄せ、昆虫のからだに花粉をつけて花粉を運んでもらう。これに対し、裸子植物は、風によって花粉を運ぶ。右図はマツの花粉を拡大したものである。図の空気袋は風で運ばれやすくするはたらきをしている。



風によって運ばれる場合、受粉がおこなわれる確率が低いため、花粉が非常に多くつくられる。春ごろ、スギなどから大量に放出された花粉が花粉症を引き起こす。

[問題](1 学期期末)

右図はマツの花粉を拡大したものである。図の空気袋はどんなはたらきをしているか。



[解答欄]

[解答]風で運ばれやすくするはたらき。

[問題](1 学期期末)

花粉症を引き起こす植物は、どんな植物だと考えられるか。花粉の運び方から考えよ。

[解答欄]

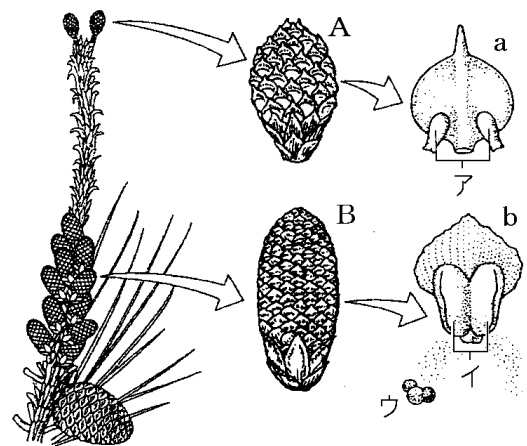
[解答]花粉が風で運ばれる植物

[裸子植物全般]

[問題](1 学期期末)

右の図は、マツの若い枝とその花を表したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 図の A, B をそれぞれ何花というか。
- (2) a や b は図の A や B からのはがしたものである。何というか。
- (3) a についてアは何というか。
- (4) アブラナやエンドウとちがって、マツはアが直接見えるが、それはどうしてか。
- (5) b にあるイは何というか。



(6) ウの花粉がアにつくと、アは成長して何になるか。

(7) A はやがて何になるか。

[解答欄]

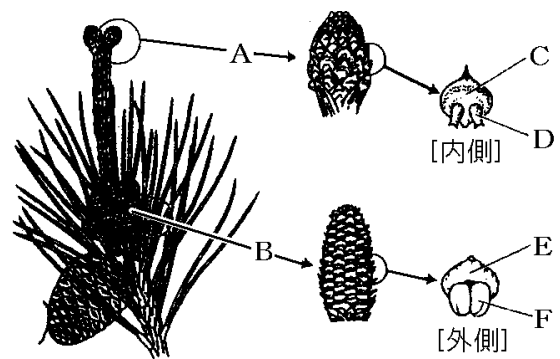
(1)A	B	(2)	(3)
(4)	(5)		(6)
(7)			

[解答](1)A 雌花 B 雄花 (2) りん片 (3) 胚珠 (4) 子房がないから。 (5) 花粉のう (6) 種子 (7) まつかさ

[問題](1 学期中間)

右の図はマツの花とその一部を拡大して示したものである。これについて、次の各問いに答えよ。

- (1) マツは、種子をつくるか、つくらないか。
- (2) マツの雄花はA, Bのどちらか。
- (3) D, Fの部分の名称をそれぞれ答えよ。
- (4) マツは、タンポポなどの植物と区別して何植物とよばれているか。



(5) (4)のなかまに属しているものを次の[ ]からすべて選べ。

[ アブラナ イチョウ スギ イネ サクラ ソテツ ]

[解答欄]

(1)	(2)	(3)D	F
(4)	(5)		

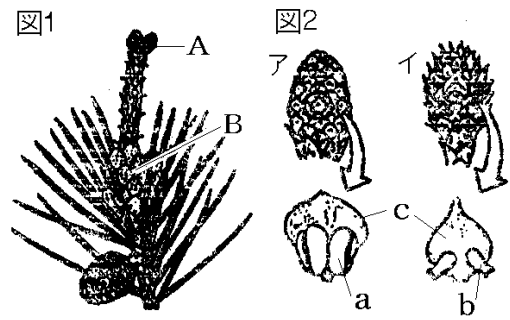
[解答](1) つくる。 (2) B (3)D 胚珠 F花粉のう (4) 裸子植物 (5) イチョウ, スギ, ソテツ



[問題](1 学期中間)

図1と図2は、マツの若い枝と花を示したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 図1のAは、図2のア、イのどちらか。また、それは、雌花か雄花か。
- (2) 図2のa, b, cのそれぞれの名前を書け。
- (3) マツの花をタンポポの花とくらべたとき、最も重要なちがいは何か。
- (4) (3)の花のつくりのちがいから、マツとタンポポは、それぞれ何植物といわれるか。



[解答欄]

(1)	(2)a	b	c
(3)			
(4)マツ :	タンポポ :		

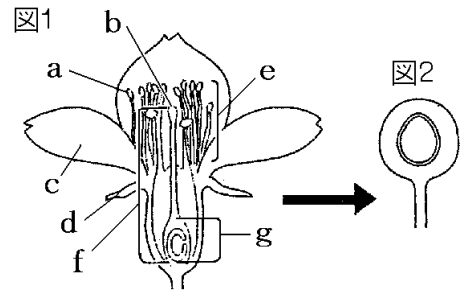
[解答](1) イ, 雌花 (2)a 花粉のう b 胚珠 c りん片 (3) タンポポは胚珠が子房の中にあるが、マツは子房がなく胚珠がむき出しになっている。 (4)マツ : 裸子植物 タンポポ : 被子植物

【】 裸子植物と被子植物全般

[問題](1 学期期末)

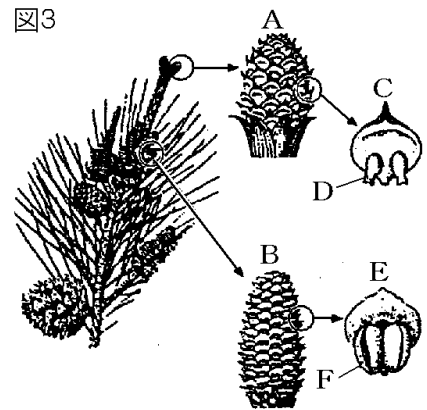
図1はサクラの花, 図2はサクラの果実, 図3はマツの花のつくりを表した模式図である。これについて, 次の各問いに答えよ。

- (1) 図1のaの小さな袋を何というか。  
 (2) 受粉とは花粉がどの部分につくことか。図1のa~gから選び, 記号で答えよ。



- (3) 図2のような果実になるのはどの部分か。図1のa~gから選び, 記号で答えよ。  
 (4) 図3で, マツの雄花はA, Bのどちらか。記号で答えよ。

- (5) 図3で, 図1のaにあたる部分はどこか。A~Fから選び, 記号で答えよ。  
 (6) マツの花粉はどのようにして運ばれるか。  
 (7) 胚珠がむき出しになっていて, 花粉が直接胚珠につくのは, サクラとマツのうち, どちらの花か。



- (8) (7)のような植物を何植物というか。  
 (9) サクラとマツで共通している特徴を次からすべて選び, 記号で答えよ。

- ア 花粉がつけられる。
- イ 種子は風によって運ばれる。
- ウ 種子をつくってなかまをふやす。
- エ 1つの花にめしべとおしべがそろっている。
- オ 花弁がある。
- カ 受粉を行わなければ種子ができない。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)			

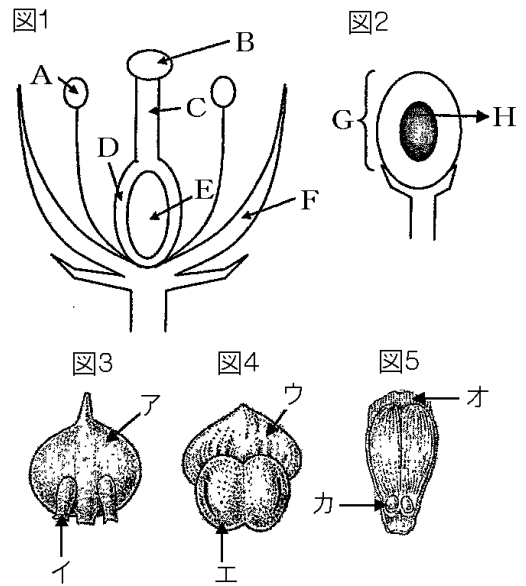
[解答](1) やく (2) b (3) g (4) B (5) F (6) 風で運ばれる。 (7) マツ (8) 裸子植物 (9) ア, ウ, カ

[解説]

被子植物(サクラなど)はやくで, 裸子植物(マツなど)は花粉のうで花粉がつけられ, 受粉がおこなわれることによって胚珠が種子になる植物(種子植物)である。裸子植物の花には花弁はなく, おしべやめしべもない。

[問題](後期中間)

図1は被子植物の花のモデルで、図2は図1の花の受粉後の姿を表している。図3、図4はマツの花の一部を表し、図5はマツの花の受粉後の姿を表している。次の各問いに答えよ。



(1) 図1において花粉ができる場所はどこか。  
A~Fの記号で答えよ。また、その部分の名前を答えよ。

(2) 受粉後図2のHになる部分は、図1においてはどれか。A~Fの記号で答えよ。また、その部分の名前を答えよ。

(3) 図3のイ、図4のエと同じ役割をする部分は、図1ではどこにあたるか。それぞれA~Fの記号で答えよ。

(4) 図3と図4で雌花にあるのはどちらか。3か4のどちらかの数字を答えよ。

(5) 図1~図5の中で種子とよばれるものはどれか。すべての記号(A~H, ア~カ)から選んで答えよ。

(6) ①マツのような植物を被子植物にたいして、何というか。②また、その植物の花のつくりの特徴で、被子植物と分類するときの観点は何か。簡単に説明せよ。

(7) 被子植物とマツのような植物の受粉するときの花粉の運び方について、それぞれ説明せよ。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)イ	エ
(4)	(5)	(6)①	②
(7)			

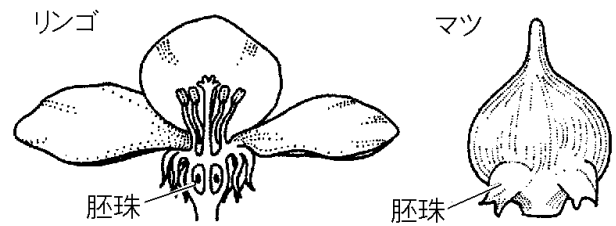
[解答](1)A, やく (2) E, 胚珠 (3)イ E エ A (4) 3 (5) H, カ (6)① 裸子植物 ② 子房がないこと (7) 被子植物は虫によって花粉を運んでもらうものが多いが、裸子植物は風で運ばれる。

[問題](1 学期中間)

次の図は、リンゴとマツの花のつくりを表している。各問いに答えよ。

- (1) マツの花の特徴について書いた次の文の①～③に適する言葉を書け。

マツの花には( ① )がなく、( ② )がむき出しになっている。このため、マツには( ③ )はできず、種子だけができる。



- (2) マツのような花のつくりの特徴をもつ植物のなかまを何というか。  
 (3) リンゴやマツのように種子でふえる植物のなかまを何というか。  
 (4) (2)のなかまでマツ以外のものを2つ答えよ。

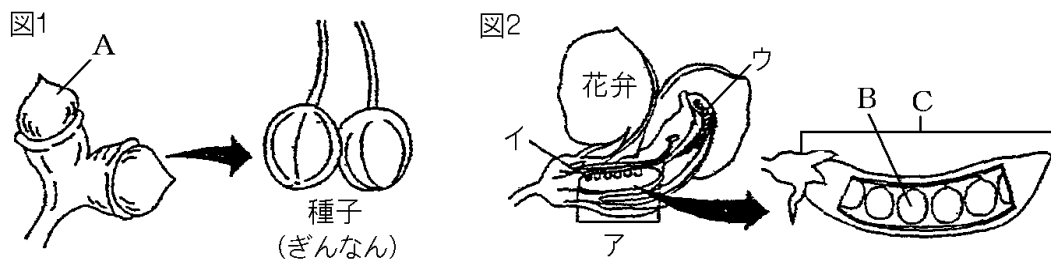
[解答欄]

(1)①	②	③	(2)
(3)	(4)		

[解答](1)① 子房 ② 胚珠 ③ 果実 (2) 裸子植物 (3) 種子植物 (4) イチョウ, ソテツ (スギ)

[問題](1 学期中間)

図1はイチョウ、図2はエンドウの花のつくりを表している。次の各問いに答えよ。



- (1) 図1のAはやがて種子になる。このAを何というか。  
 (2) 図1のAは図2のア～ウのどれにあたるか。  
 (3) 図2のBとCをそれぞれ何というか。  
 (4) イチョウの花には、エンドウの花とくらべて、どのような特徴があるか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)B	(4)C
(5)			

[解答](1) 胚珠 (2) イ (3)B 種子 C 果実 (4) エンドウと違ってイチョウの花には、子房・花弁・がくがない。

[問題](1 学期中間)

植物のなかま分けについて、次の各問いに答えよ。

(1) 花が咲き、種子をつくる植物を何というか。

(2) マツ以外の裸子植物の名前を2つ答えよ。

(3) (1)の植物は、被子植物と裸子植物に分けられる。このちがいは、それぞれの胚珠がどのようなになっていることか。説明せよ。

[解答欄]

(1)	(2)
(2)	

[解答](1) 種子植物 (2) ソテツ, イチョウ(スギ) (3) 被子植物は胚珠が子房の中にあるが、裸子植物は子房がなく胚珠がむき出しになっている。

[印刷／他の PDF ファイルについて]

※このファイルは、FdData 中間期末理科 1 年(7,800 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 中間期末理科 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 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/dat/> に掲載しております。

【Fd 教材開発】(092) 404-2266