

基本的な文章の読み取りから、
図やグラフの読み取りまで、
さまざまな形式で
読解力を養うことができます

No.1 問題

次の文章は、顕微鏡での観察方法に関して述べたものである。

- (1) ピントを合わせる 横から見ながら調節ねじをまわして、対物レンズとプレパラートを近づける。次に、接眼レンズをのぞきながら調節ねじを反対方向にまわして、対物レンズとプレパラートをゆっくりと遠ざけながらピントを合わせる。
- (2) しぼりの調節 しぼりを調節して、鮮明な像が見えるようにする。一般には、低倍率のときはしぼりを絞り、高倍率ではしぼりを開く。
- (3) 高倍率での観察 高倍率で観察するときは、いきなり高倍率でピントを合わせようとしなくて、まず低倍率で目的にあった部分を探し、それを視野の中央においてピントを合わせる。その後、レボルバーをまわして高倍率の対物レンズにかえると、ふつうは調節ねじを少しまわすだけでピントが合うようになっている。

問 次の①～④について、上の文章から読み取れる内容として正しい場合は○、誤っている場合は×と答えよ。

- ① ピントを合わせるときは、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一度近づけ、その後遠ざけてピントを合わせる。
- ② 調節ねじをまわすことによって、顕微鏡の倍率が高くなる。
- ③ 高倍率で観察するときは、最初から高倍率で目的にあった部分を視野の中央において、ピントを合わせる。
- ④ 対物レンズを高倍率に変えた後は、ピントを合わせるためにしぼりを開く。

①

②

③

④

No.1 解答・解説

解答

- ① × ② × ③ × ④ ×

解説

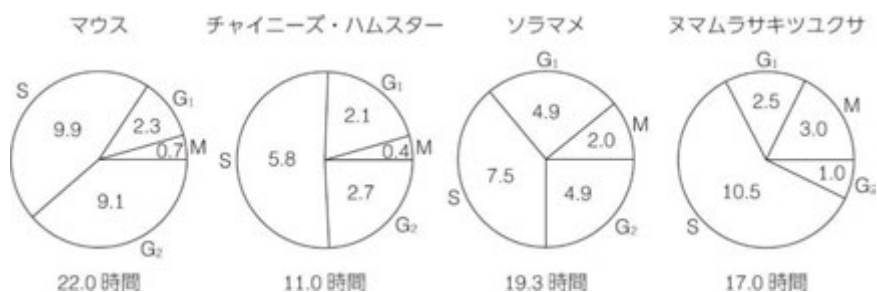
- ① (1)に「横から見ながら調節ねじをまわして、対物レンズとプレパラートを近づける」とある。そのため、接眼レンズをのぞきながらではなく、横から見ながらピントを合わせる必要があるので、誤り。
- ② (3)に「レボルバーをまわして高倍率の対物レンズにかえる」とあるため、顕微鏡の倍率を変えるためにまわすものはレボルバーである。その直後に「調節ねじを少しまわすだけでピントが合うようになっている」とあり、調節ねじはピントを合わせるためのものである。よって、誤り。
- ③ (3)に「高倍率で観察するときは、いきなり高倍率でピントを合わせようとしなくて、まず低倍率で目的にあった部分を探し、それを視野の中央においてピントを合わせる。」とある。そのため、最初から高倍率で観察することはしないので、誤り。
- ④ (3)「調節ねじを少しまわすだけでピントが合うようになっている」とあるため、ピントを合わせるはたらきがあるのは調節ねじである。よって、誤り。(2)にあるように、しぼりを調節することで、鮮明な像が見えるようになる。

実際のデータでは、
解答・解説は別ファイルになっています

No. 20 問題

細胞周期は、大きく分裂期 (M 期) と間期に分けられ、間期は G_1 期、S 期、 G_2 期に分けられる。

図は、4 種類の生物のある細胞の細胞周期を示したものであり、それぞれの円グラフの内部には、M 期、 G_1 期、S 期、 G_2 期の時間が示され、円グラフの下部には細胞周期の時間が示されている。



問 4 種類の生物の細胞の細胞周期について述べた、次の①～④の文について、正しい場合は○、誤りである場合は×を記せ。

- ① どの生物でも細胞周期の時間は同じである。
- ② M 期、 G_1 期、S 期、 G_2 期のうち最も短いのは、どの生物の細胞でも M 期である。
- ③ マウスの細胞の M 期の時間よりも、チャイニーズ・ハムスターの細胞の M 期の時間のほうが長い。
- ④ マウスの細胞の細胞周期に対する M 期の時間の割合よりも、チャイニーズ・ハムスターの細胞の細胞周期に対する M 期の時間の割合のほうが大きい。

① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____

No. 20 解答・解説

解答

① × ② × ③ × ④ ○

解説

- ① それぞれの円グラフの下に細胞周期の時間が書かれている。細胞周期は、生物や細胞によって異なる。よって、誤り。
- ② マウス、チャイニーズ・ハムスター、ソラマメの細胞では、最も短いのは M 期であるが、ヌマムラサキツユクサの細胞では、M 期よりも G_1 期や G_2 期のほうが短い。よって、誤り。
- ③ 円グラフの内部の数字は各期の時間を示しているので、この値をそのまま比較すればよい。マウスの細胞の M 期は 0.7 時間、チャイニーズ・ハムスターの細胞の M 期は 0.4 時間なので、マウスの M 期の時間のほうが長い。よって、誤り。
- ④ マウスの細胞の細胞周期は 22.0 時間で、M 期は 0.7 時間である。よって、細胞周期に対する M 期の時間の割合は、
 $0.7 \div 22.0 = 0.0318\cdots$ となる。
 チャイニーズ・ハムスターについて同じように考えると、
 $0.4 \div 11.0 = 0.0363\cdots$ となる。
 チャイニーズ・ハムスターの値のほうが大きいので、正しい。