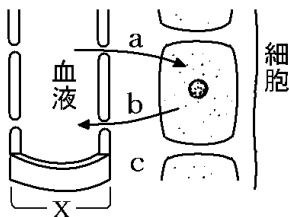


# 【FdData 中間期末：中学理科 2 年：血液】

## 【組織液と細胞】

### 【問題】(1 学期期末)

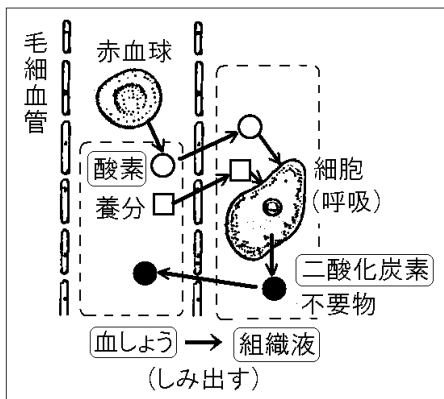
次の図は、ヒトのからだの細胞と血液との間の、物質のやりとりのようすを模式的に表したものである。各問いに答えよ。



- (1) 図の a, b は、細胞との間でやりとりされる気体を示している。a, b はそれぞれ何か。
- (2) 細胞の間を満たしている液 c を何とよぶか。
- (3) (2)の液は、血液のある成分がしみ出したものである。その成分は何か。
- (4) 細胞では a, b の気体を交換するさいにエネルギーを生み出している。このはたらきを何とよぶか。

【解答】(1)a 酸素 b 二酸化炭素 (2) 組織液  
(3) 血しょう (4) 呼吸(細胞の呼吸, 内呼吸)

## [解説]

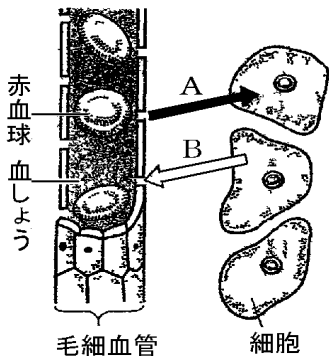


細胞の呼吸に必要な養分や酸素は血液によって運ばれる。からだの各部の細胞には、毛細血管が網の目のように入りこんでいる。ブドウ糖や脂肪などの養分は血しょうにとけて運ばれてくる。酸素は赤血球の中のヘモグロビンと結びついて運ばれてくるが、ヘモグロビンは毛細血管のように酸素の少ない場所で酸素をはなす性質があり、はなされた酸素はいったん血しょうにとけこむ。養分と酸素を含んだ血しょうは、毛細血管の壁をとおりにぬけて組織液となり、細胞をひたしている。

細胞は、組織液から養分と酸素を取りこんで呼吸(内呼吸)を行う。呼吸の結果、二酸化炭素・水・その他の不要物が出るが、これらの物質は組織液に排出される。二酸化炭素と不要物を含んだ組織液は毛細血管に戻り、一部はリンパ管に入る。

[問題](1 学期期末)

次の図は、血液と細胞での物質のやりとりの様子を示したものである。各問いに答えよ。

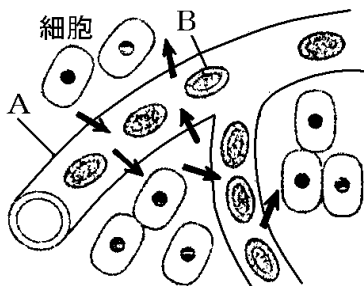


- (1) 毛細血管から血液の成分である血しょうがしみ出して細胞をひたしているが、その液を何というか。
- (2) (1)の液をなかだちにして、血液から細胞にとり入れられるAは、養分や何という気体か。
- (3) (1)の液をなかだちにして、細胞から血液にわたされるBは、アンモニアなどの不要物や何という気体か。

[解答](1) 組織液 (2) 酸素 (3) 二酸化炭素

[問題](1 学期期末)

次の図は、からだの細胞と血管のようすを模式的に表したものである。



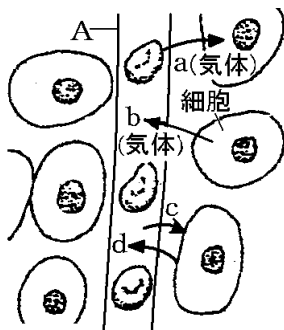
- (1) 図の A は、血管が枝分かれした先にある血管である。これを何とよぶか。
- (2) 図の B は、血液の成分で、まるく平べったい粒である。①これを何とよぶか。②また、この粒は何という物質を運んでいるか。物質名を答えよ。
- (3) A の血管からしみ出た血しょうは、細胞のまわりを流れる。これを何とよぶか。
- (4) 細胞では、(3)をなかだちとして、いろいろな物質をとり入れたり、出したりしている。細胞で起こる反応を表した次の式の①、②にあてはまる語を答えよ。

[ ① ] + 酸素 → [ ② ] + 水 + エネルギー

[解答](1) 毛細血管 (2)① 赤血球 ② 酸素  
(3) 組織液 (4)① 養分 ② 二酸化炭素

[問題](2 学期中間)

次の図は、からだの各部分での血液と細胞の間の物質のやりとりを示している。



- (1) Aは、かべがうすい1層の細胞からできた非常に細い血管である。これを何というか。
- (2) ①血液の液体の成分は何か。また、②それがAのすき間からしみでて、細胞のまわりを流れていくようになったものを何というか。
- (3) 血液中では、①何という成分の、②何という色素のはたらきによって酸素が運ばれているか。
- (4) a~dのうち、①二酸化炭素、②養分の移動を表す矢印は、それぞれどれか。

[解答](1) 毛細血管 (2)① 血しょう ② 組織液  
 (3)① 赤血球 ② ヘモグロビン (4)①b ②c

[問題](1 学期期末)

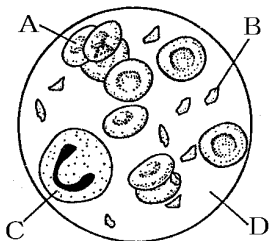
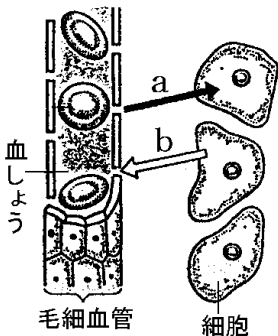
右の図は、血液と細胞での物質のやりとりを表している。

(1) 細胞は、血液の血しょうが血管からしみ出した液によってひたされている。この液を何というか。

(2) 図の a, b のうち酸素の流れを表しているのはどちらか。

(3) 図左は血液の成分を表している。このうち、酸素を運ぶ役割をしているものはA~Dのうちどれか。記号と名前を答えよ。

(4) 図左のA~Dのうち、血液を固まらせるはたらきをするものはどれか。記号と名前を答えよ。



[解答](1) 組織液 (2) a (3) A, 赤血球  
(4) B, 血小板

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 血液中の液体の成分を何というか。
- (2) (1)の成分が, 毛細血管のすき間からしみ出したものを何というか。
- (3) (2)の液体が細胞に与えるものを2つ書け。
- (4) (2)の液体が細胞から受け取るものを2つ書け。
- (5) 酸素が体の各部の細胞に渡されるのは, 血液の成分のどのような性質によるものか。簡潔に説明せよ。

[解答](1) 血しょう (2) 組織液 (3) 酸素, 養分  
(4) 二酸化炭素, 水 (5) 赤血球にあるヘモグロビンの, 酸素の少ないところで酸素をはなす性質。



◆理科2年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r2s/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

[http://www.fdttext.com/dp/qanda\\_k.html](http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html)

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)  
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、  
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)