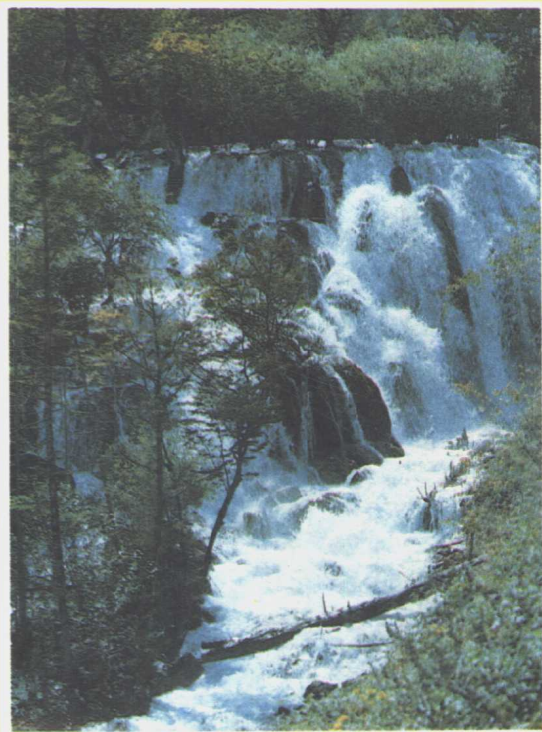




1992
2661

高级中学 生 物
实验报告册

(全一册)
(选修)

人民教育出版社

(京)新登字 113 号

封面彩照：四川省九寨沟
自然保护区

高 级 中 学
生物（全一册）
实验报告册

（选 修）

人民教育出版社生物自然室 编

*

人民教育出版社出版
北 京 出 版 社 重 印
北京市新华书店发行
北京朝阳北苑印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张 1.875 字数 28 000

1991 年 12 月第 1 版 1994 年 6 月第 1 次印刷

印数 1—1 600

ISBN 7-107-01302-5
G·2635 (课) 定价 0.80 元

目 录

第一单元实验

实验一	用高倍显微镜观察植物细胞的有丝分裂	1
实验二	用显微镜观察人的口腔上皮细胞	6
实验三	用显微镜观察四种基本组织	9
实验四	观察长骨的结构	13
实验五	观察关节的结构	15
实验六	鉴定骨的成分	17
实验七	观察哺乳动物心脏的结构	19

第二单元实验

实验八	观察植物细胞的质壁分离和复原	24
实验九	观察根对矿质元素离子的交换吸附现象	27
实验十	叶绿体中色素的提取和分离	30
实验十一	观察唾液淀粉酶对淀粉的消化作用	34
实验十二	观察小肠绒毛	38
实验十三	观察青蛙心脏的节律性搏动	40
实验十四	用显微镜观察小鱼尾鳍内血液流动的现象	43
实验十五	用显微镜观察血涂片	46

第五单元实验

实验十六	脊蛙反射实验	49
实验十七	测试盲点	53

第六单元实验

实验十八	用显微镜观察病原体——蛔虫卵	54
------	----------------------	----

第一单元实验

实验一 用高倍显微镜观察植物细胞的有丝分裂

目的要求

1. 观察植物细胞_____的过程, 识别_____各个时期的主要特点。
2. 学会制作植物细胞_____的方法(____法)。
3. 复习使用____显微镜的方法和绘_____。

材料

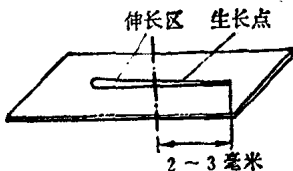
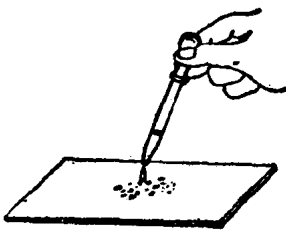
_____。

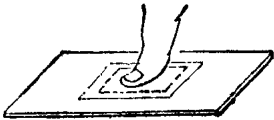
用品

_____, _____, _____, 小烧杯 2 个, 剪刀, 镊子, 吸水纸, 酒精灯。

_____, _____, 清水。

方法步骤	实验(观察)记录
一、促使____生根	请将促使____生根的过程简单记录在下面。
二、装片制作 1. 解离	剪取0.5—1厘米长的____根尖

方法步骤	实验(观察)记录
2. 漂洗 3. 染色  图 1  图 2	2—3条,放入盛有 5 毫升的____溶液的小烧杯中加热,加热时应注意____。加热后的根尖变得____,这时用镊子尖端轻压伸长区细胞,能将其____但又不____。 用镊子轻轻夹住____的一端(为什么?),从解离液中取出根尖,放入盛有____的小烧杯中,漂洗约____分钟。 用镊子轻轻夹住____的一端,从小烧杯中取出根尖,放在干净的____上,用____在距根尖底部 2—3 毫米处切断(图1),去除____部分,保留____部分。用镊子尖将其捣碎,在捣碎的根尖细胞上滴上 1—2 滴____溶液(图2)。染色时应该注意:(1)染色时间掌握在____分钟。(2)如果染液

方法步骤	实验(观察)记录
4. 压片  图 3	蒸发干了,应该_____。 在染色后的根尖上,盖上盖玻片(怎样操作才能防止气泡产生?)。用_____轻轻敲击盖玻片,然后在盖玻片上放一层_____,用拇指按压一下(图3),按压时要注意_____,按压后的细胞呈_____状。溢出盖玻片的染液应该_____。
三、观察	把制成的_____根尖装片放在_____倍显微镜下观察,在分散开的细胞中找到_____细胞。这些细胞的特点是:_____,_____,_____,_____。选择正在分裂的细胞,将其移到_____中央,转动_____,换成_____倍物镜,调节_____和_____,使视野明亮清晰,直至看清物像为止。

续表

方法步骤	实验(观察)记录																														
	仔细观察细胞染色体的形态。如果在一个视野里, 有丝分裂各个时期的细胞不全, 应该_____, 进行寻找。																														
四、画图	请根据你自己做的装片, 画出有丝分裂各时期的简图。																														
五、填表	根据你观察的结果, 填写下表内各项内容。 <table border="1"> <tr> <th>细胞变化 细胞周期</th><th>核膜 核仁</th><th>染色体(染色质)位置</th><th>染色体(染色质)形态</th><th>纺锤体</th></tr> <tr> <td>分裂间期</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>分裂期前期</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>分裂期中期</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>分裂期后期</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>分裂期末期</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	细胞变化 细胞周期	核膜 核仁	染色体(染色质)位置	染色体(染色质)形态	纺锤体	分裂间期					分裂期前期					分裂期中期					分裂期后期					分裂期末期				
细胞变化 细胞周期	核膜 核仁	染色体(染色质)位置	染色体(染色质)形态	纺锤体																											
分裂间期																															
分裂期前期																															
分裂期中期																															
分裂期后期																															
分裂期末期																															

分析与讨论

1. 用 10% 盐酸溶液解离根尖的原因是: _____
_____, _____。
2. 对解离后的根尖进行漂洗的原因是: _____,
_____。
3. 使用高倍镜应该注意: _____
_____ ; _____
_____。
4. 在观察你自己制作的根尖细胞有丝分裂装片时,
哪个时期的细胞最多? 为什么?

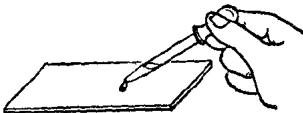
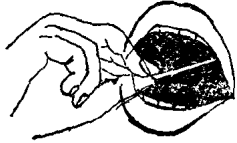
实验二 用显微镜观察人的口腔 上皮细胞

目的要求

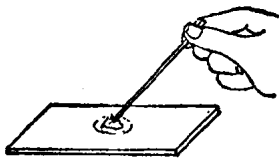
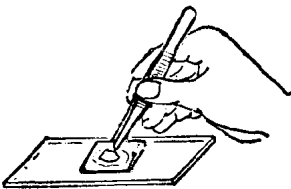
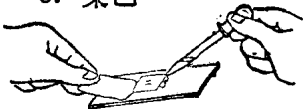
1. 认识人体细胞的____结构。
2. 练习制作人的口腔上皮细胞的____装片。

用品

载玻片, 盖玻片, 滴管, 镊子, 显微镜, 吸水纸片, 牙签。
____生理盐水, ____高锰酸钾溶液, 碘酒稀释液。

方法步骤	实验(观察)记录
一、制片  图 4  图 5	1. 在洁净的载玻片中央滴一滴_____(图4)。 2. 取一根用_____浸过的牙签, 在自己漱净的口腔_____轻轻地刮几下(图5)。

续表

方法步骤	实验(观察)记录
 图 6  图 7	3. 把牙签上的刮取物涂到载玻片上的 _____ (图6)。 4. 盖上盖玻片(图7)。应防止出现_____。
二、观察 1. 低倍镜观察 2. 高倍镜观察 3. 染色  图 8	选择分离开的单个完整的口腔上皮细胞, 移到_____。 在较暗的视野中, 可以看到人的口腔上皮细胞是_____色的。 先移开_____镜头, 再在盖玻片的一侧滴加碘酒稀释液, 用吸水纸从盖玻片的_____吸引(图8), 使染液浸润到

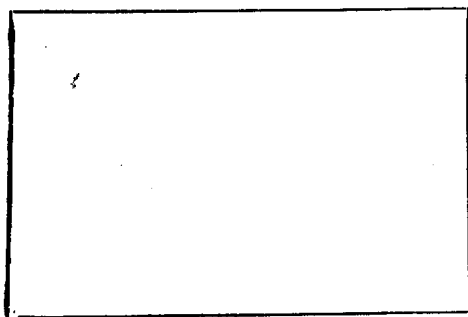
续表

方法步骤	实验(观察)记录
4. 再观察	的____全部。 必须先用____观察,再 转为____观察。在视野中 可清楚地看到扁平的人的口腔 上皮细胞呈____形。 细胞质染色____,而细胞核呈 ____形,染色____。

分析与讨论

1. 人体细胞的基本结构与动物细胞相同,一般都包括____
____三部分。

2. 画一个口腔上皮细胞,并注明细胞各部分名称。



实验三 用显微镜观察四种基本组织

目的要求

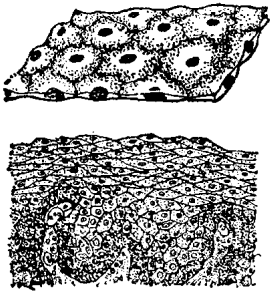
1. 观察和识别四种基本组织。
2. 掌握四种基本组织的主要特征。

材料

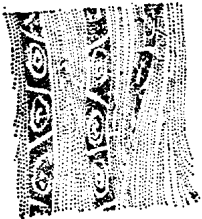
四种基本组织的切片。

用品

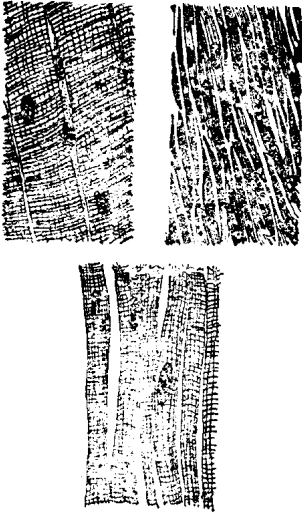
显微镜

方法步骤	实验(观察)记录
一、用显微镜观察上皮组织切片  上皮组织 图 9	观察的切片有: _____ _____ 上皮组织的结构特点是: _____ _____ _____

续表

方法步骤	实验(观察)记录
二、用显微镜观察 结 缔 组织切片   结缔组织 图 10	观察的切片有: _____ _____。 结缔组织的结构特点是: _____ _____ _____。

续表

方法步骤	实验(观察)记录
三、用显微镜观察肌肉组织切片  肌肉组织 图 11	观察的切片有：_____ _____。 肌肉组织的结构特点是： 平滑肌_____。 骨骼肌_____。 心肌_____。 _____。
四、用显微镜观察神经组织切片  神经组织 图 12	观察的切片有：_____ _____。 神经组织是由_____ 和_____组成的。

分析与讨论

组织是由许多形态和功能____的____和____共同组成的。

实验四 观察长骨的结构

目的要求

1. 认识骨的基本结构。
2. 理解骨的结构与其____相适应的特点。

材料

成年哺乳动物新鲜的长骨,长骨的纵剖标本。

用品

解剖刀,镊子。

方法步骤	实验(观察)记录
一、观察长骨 1. 观察外形 2. 观察骨膜	长骨两端呈____状,中间呈管状。 骨膜着生在骨的____。 在长骨的____中段,剥离一小块骨膜,可以看到在骨膜内壁上有____和____通入骨内。
二、观察长骨纵剖标本 1. 观察骨松质和骨密质	骨松质主要位于长骨的____,结构____,呈____状。

续表

方法步骤	实验(观察)记录
2. 观察骨髓腔和骨髓	骨密质质地_____, 大部分集中在_____。 骨髓腔位于长骨_____的中央, 呈_____状。 骨髓腔中有_____色的骨髓; 长骨两端骨松质的空隙中有_____色骨髓。

分析与讨论

1. 骨膜内有丰富的____和____, 对骨有____作用。
2. 长骨的____状结构, 既____又____, 与人体的运动功能相适应。