初一生物上学期第二单元基础知识总结

第二单元 生物和细胞

第一章 观察细胞的结构（P36—50）

1、细胞是生物体的结构和功能的基本单位。

※ ※ 2、显微镜的使用方法：(1)、取镜和安放： a、取镜:左手托镜座、右手握镜臂。

b、安放：中央偏左、距边缘7厘米；安好物镜和目镜。(2)、对光： 转动转换器使低倍物镜正对通光孔 → 转动遮光器使较大的光圈正对通光孔看目镜 → 转动反光镜 使光线进入镜筒。看到白亮的圆形视野（目镜、物镜、通光孔、反光镜一条线。光强时用平面镜、小光圈；光弱时用凹面镜、大光圈。）(3)、观察：放玻片标本→ 用压片夹压好玻片 → 降镜筒时（眼看物镜）→ 升镜筒时（眼看目镜）→调焦距（使物像清晰。先用低倍镜后用高倍镜）(4)、清洁收镜。转动转换器把两个物镜偏向两旁，并将镜筒下降的最低。

※ ※ 3、使用显微镜注意事项：①、目镜和物镜放大倍数的乘积 就是显微镜的放大倍数。

②、要将视野左上方的物像移到视野中央，应将玻片标本向左上方移动。（即物像在那就将标本移到那）。

③、物像是物体的倒像。若物体是“上、d、p”，则看到的物像应是“____、q、b”。④、显微镜放大倍数越小，物体放大得越小，视野中物体的数目就越多；反之，显微镜放大倍数越大，物体放大得越大，视野中物体的数目就越少；。⑤观察的材料应是薄而透明。

4、玻片标本分为切片（用从生物体上____的薄片制成）；涂片（用_____的生物材料经过涂抹制成）；装片（用从生物体上_____或_____的少量材料制成）三种。

※ ※ 5、临时装片制作步骤：（以洋葱、黄瓜、人体口腔上皮细胞为例）：

①、擦：用纱布将载玻片和盖玻片擦干净 。②、滴：在载玻片中央滴一滴清水。（保证材料新鲜、均匀、平展。）滴一滴生理盐水（保持细胞的正常形态）③、撕：（刮）：撕洋葱内表皮（刮口腔内侧壁）。④、展（涂）：用镊子将材料展平。⑤、盖：先一边接触水面缓缓放下（30-45℃，避免气泡产生）。⑥、

染：染色剂是碘液 ，细胞中被染的最深的部位是细胞核。⑦、吸：用吸水纸从另一侧（对侧）吸引。⑧、观察：先在低倍物镜下后在高倍镜下观察 。

※ ※6、连一连：（细胞结构与功能 P45--50） 细胞质中含有细胞的物质和能量转换器有叶绿体和 线粒体。 肌细胞呈梭形；神经细胞呈放射状。

a、细胞壁 控制物质进出

c、细胞质 支持和保护作用

d、细胞核 进行细胞生理活动

e、叶绿体 动力车间（呼吸作用）

f、液泡 遗传信息库

g 线粒体 含细胞液，有不同的

b、细胞膜 合成有机物储存能量

植物细胞结构图 味道的物质

属于植物细胞结构的有a b c d e f g；属于动物细胞结构的有b c d g 。

※ ※7、临时装片注意事项：要想清晰看到液泡或人体口腔上皮细胞，应选用平面镜、光圈。区别视野中的细胞和气泡：边缘黑、中间无结构、轻按可变形、移动。显微镜污点：a、移动目镜，污点动，说明污点在目镜上；反之，则不在。b、移动玻片，污点动，说

明污点在玻片上。c、移动目镜和移动玻片，污点不动，说明污点在物镜上。

8、生物图画法及注意事项：（P44）A、大小适宜，位置适中。一般偏左上方，以便绘图和

图的右侧注字，写图名。B、使用3H 铅笔 C、较暗的地方用细点表示。C、注字时用尺引出水平线。D、图下方注图名。

更多资料深圳智康交流群： 小学：254317299 初中：90482695 咨询电话：4000-121-121

细胞核

9、测量和计算：比例〓视野中 5 个细胞的长度 / 视野的直径

一个细胞的长度〓比例×细胞总长度 / 细胞个数

细胞质

第二章 细胞的生活（P51---61）

1、细胞的生活需要 物质和 能量。细胞中的物质分为无机物

（分子小；一般不含碳；不能燃烧。水、食盐、铁）和有机物　　人体口腔上皮细胞图

（分子大；一般含碳；可以燃烧。蛋白质、淀粉、脂肪）两大类。

2、细胞中的物质和能量转换器是叶绿体和线粒体。叶绿体是光合作用的厂房，合成有机物，储存能量；

线粒体是动力车间，分解有机物，释放能量。

3、临床上给病人吸氧和点滴葡萄糖，请你用有关细胞的知识加以解释。

答：病人消化、呼吸弱；吸氧和点滴葡萄糖可以帮助病人较快地获取足够的氧和葡萄糖。（葡萄糖在线立体内被氧化分解，释放出能量供病人维持正常的生理活动）

※ ※ 4、克隆技术的基本步骤：细胞核是 遗传信息库（小羊多莉的身世.）

①、除去 a 细胞的细胞核，获得无核的 a 细胞。

②、取出 b 细胞的细胞核，获得 b 细胞的细胞核。

③、将 b 细胞核植入无核的 a 细胞中，获得融合细胞。

④、将融合细胞培育成胚胎，植入代孕母体（ c ）的子宫中生出的后代即为克隆体。

⑤、现象：克隆体象ｂ。（细胞核来自ｂ。细胞核内有指导身体发育的全部信息）

⑥、结论：细胞核是遗传信息库（或细胞核内有指导身体发育的全部信息）

5、练习：小羊多莉有３位妈妈。融合细胞的细胞核来自ｂ羊，其他部分来自ａ羊。融合细胞在ｃ羊的子宫中发育。小羊多莉和ｂ羊长得一模一样。受精卵内有指导身体发育的全部信息叫遗传信息。其中一半来自父方，另一半来自母方

6、细胞核中储存遗传信息的物质叫 DNA。DNA 分子具有特定遗传信息的片断叫基因。

7、染色体由 DNA 分子和特殊蛋白质组成。DNA 是遗传信息的载体。人有２３对染色体；水稻有１２对染色体。染色体、DNA、基因之间的关系（如图）

8、细胞分裂就是一个细胞 分成两个细胞；细胞生长是细胞从

周围环境吸收营养物质，转变成自身的物质，体积逐渐增大。

10、细胞分裂步骤：细胞分裂时，①细胞核先一分为二；②随

后细胞质分成两份；③形成新的细胞膜和细胞壁。细胞核分裂时，染色体的变化最明显。新细胞和原细胞所有遗传物质

（染色体形态和数目）完全相同。　　生物体由小长大是依靠细胞的分裂和生长。

第三章　细胞是怎样构成植物体（P62—71）

1、多细胞生物和人体都是由一个 受精卵发育形成的。细胞分化的结果是形成 组织 ;再由组织形成器官　。细胞分化就是在发育过程中，细胞的形态、结构、功能逐渐发生变化的过程。组织：由形态相似，结构、功能相同的细胞形成的细胞群。器官：不同的组织按照一定的次序结合在一起所形成的结构。系统：按照一定次序组合在一起，能够完成一种或几种生理功能的多个器官的总称。人体八大系统是：运动、呼吸、消化、循环、泌尿、神经、内分泌、生殖系统　八大系统他们协调配合完成人体正常的生命活动。

4、人体及多细胞动物体的结构层次：（P64）细胞 → 组织→ 器官→ 系统→ 动物体

5、人体的器官（P64）：脑、、心、肝、肺、胃、肾、肠、甲状腺、唾液腺、汗腺等。

※ ※ 6、人体的组织：（P63）

组织名称	结构特点	主要功能	分布
上皮组织	由上皮细胞组成，细胞排列紧密，细胞间质少	保护、分泌	体表、器官的内、外表面
结缔组织	细胞种类多，细胞排列疏松，细胞间质发达，	营养、保护、连接、支持、防御、修复	除体表以外所有部位
肌肉组织	由肌细胞组成，呈纤维状	收缩和舒张	心脏；呼吸道、消化道壁；骨骼肌。
神经组织	由神经细胞和神经胶质细胞组成	产生和传导兴奋	身体的大部分

※ ※ 7、（P65）皮肤划破了感到疼，流血；说明皮肤中有 神经、结缔、肌肉、上皮组织。（疼说明划到了神经；流血说明划破了血管。血液属于结缔组织） 人体运动系统主要由骨骼 和肌肉组成。

※ ※ 8、练习：构成下列器官的主要组织是哪一类，有什么功能。用线连起来。

心脏	上皮组织	产生和传导兴奋
唾液腺	肌肉组织	保护、支持
股骨	神经组织	分泌
肱二头肌	结缔组织	收缩和舒张
脊髓		

※ ※ 9、开花植物的六大器官：根、 茎 、 叶 、 花 、种子 、果实。其中根 、 茎 、 叶是营养器官；花 、种子 、 果实是生殖器官

10、植物的组织及植物体的结构层次：细胞 → 组织 → 器官→ 植物体：(P66-67)

组织名称	结构特点	主要功能	分布
分生 组织	细胞小、壁薄、质浓、核大	终生分裂产生新细胞	根尖、 茎尖（侧芽）、茎形成层
保护组织	由表皮细胞组成，细胞排列紧密，细胞间质少	保护内部结构	器官的表面
营养组织	细胞壁薄液泡较大	储存、制造营养物质	各器官中都有
输导组织	导管、筛管	植物体内物质运输	各器官中都有
机械组织	由木纤维和韧皮纤维组成	保护和支持作用	各器官中都有

11、只有一个细胞的生物体——-称为单细胞生物 （ P68—70 ）

生物名称	生物类群	扮演的角色
酵母菌	真菌	分解者
衣藻、眼虫	植物	生产者
草履虫、变形虫	动物	消费者

※ ※ 12、观察草履虫运动（ P69—70 ）：从草履虫培养液的表层吸一滴培养液，滴在载玻片上，用肉眼和放大镜观察完后，在培养液中放几丝棉

花纤维。放在显微镜下观察草履虫运动。放几丝棉花纤维目的是为了限制草履虫运动的速度和范围。草履虫依靠【1】纤毛 运动；通过【2】表膜呼吸和排泄；通过【3】口沟取食；通过【4】食物泡储存和消化食物；【5】收集管收集水和废物，送到伸缩泡中；由【6】伸缩泡暂存并运输，通过表膜排

更多资料深圳智康交流群： 小学：254317299 初中：90482695 咨询电话：4000-121-121

出体外。食物残渣由【10】胞肛排出。

一只草履虫一小时形成60个食物泡，每个食物泡大约含有30个细菌；一天可吞食4.3万个细菌。。草履虫对污水净化有一定作用。危害健康的有疟原虫、痢疾内变形虫等。

※ ※13、（ｐ71练习２）生物体对外界刺激都能作出一定的反应．虽然草履虫结构简单，但是它对外界的有利刺激或有害刺激能够作出反应．图甲、乙表示两块载玻片，分别在载玻片两端各滴一滴草履虫培养液并使两滴培养液连通．当在两块载玻片右侧培养液的边缘分别放一小粒食盐和一滴肉汁时，分析可能出现的现象以及出现这种现象的原因，你能从中得出什么结论？

（１）在甲、乙载玻片下方的（　　）内用箭头表示草履虫移动的方向。

（２）出现不同现象的原因是：甲　草履虫逃避（食盐）这个有害刺激，游到没有食盐的一侧。乙　草履虫趋向（肉汁）这个有利刺激，游到有肉汁的一侧。

（３）结论是：草履虫是一个生物体，能对外界刺激产生反应。

第四章　没有细胞结构的微小生物---病毒（P72—78）

1、病毒：（P72）病毒没有细胞结构，由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成。

2、病毒的特点（P72-73）：病毒不能独立生活，必须生活在其他生物的活细胞里，依靠自己的遗传物质中的遗传信息，制造新的病毒，称为复制。离开活细胞通常会变成结晶体。

3、病毒的种类（P72）：病毒分动物病毒（流感病毒）、植物病毒（烟草花叶病毒）、细菌病毒（大肠杆菌噬菌体）三大类。

4、病毒的危害及应用（P74）：流感病毒；肝炎病毒；烟草花叶病毒；艾滋病病毒；口蹄疫；禽流感；天花；脊髓灰质炎；大肠杆菌噬菌体等；应用：转基因和基因治疗。

5、朊病毒就是（P75）：结构特殊，象病毒一样传播疾病的蛋白质称为朊病毒。朊病毒不是生物。科学技术 应用不当，也会带来灾难。

6、疫苗：通常是用杀死的或减毒的病原体制成的生物制品，接种于生物体，可以产生相应的抗体。

※ ※ 7、连线：将疾病与引起疾病的病毒连起来。

艾滋病	烟草花叶病毒
疯牛病	肝炎病毒
烟草花叶病	朊病毒
肝炎	HIV(免疫缺陷病毒)
SARS	冠状病毒

※ ※ 8、连线：将疾病与引起疾病的物质连起来。

疟疾	单细胞生物
痢疾	疟原虫
赤潮	痢疾内变形虫