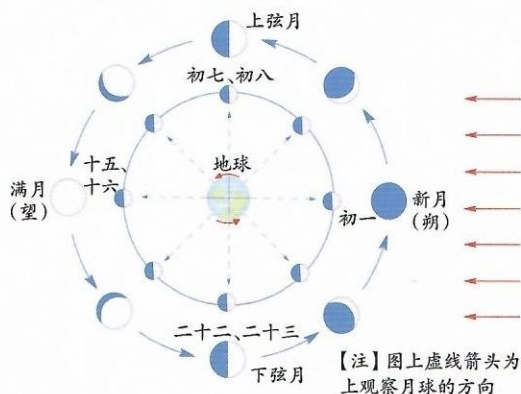


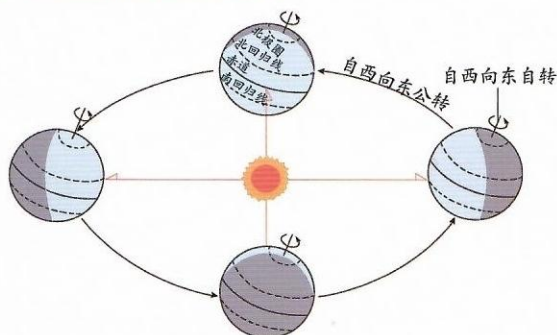
## 9. 月相的变化



月相变化的周期: 平均为 29.53 天, 称为朔望月, 是月球绕地球公转一周的时间。

一个月中月相的变化: 初一为新月, 初七、初八为上弦月, 十五、十六为满月, 二十二、二十三为下弦月。

## 10. 地球的自转和公转运动



地球的自转: 自转方向是自西向东 (从北极上空看地球自转的方向为逆时针, 从南极上空看地球自转的方向为顺时针), 自转周期是一天 (24 小时), 自转产生的现象是昼夜交替。

地球的公转: 公转方向是自西向东, 公转周期是一年, 公转产生的现象是四季的变化、各地昼夜长短的变化、各地正午太阳高度的变化。

## 11. 热学、力学公式

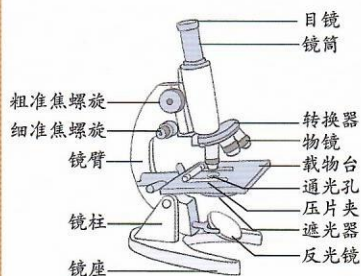
热学部分	比热容	$c = \frac{Q_{\text{吸}}}{m(t-t_0)}$	燃料燃烧	$Q = qm$ $Q = qV$
	吸热	$Q_{\text{吸}} = cm(t-t_0)$	热效率	$\eta = \frac{Q_{\text{有效}}}{Q_{\text{燃料}}}$
	放热	$Q_{\text{放}} = cm(t_0-t)$	热平衡方程	$Q_{\text{吸}} = Q_{\text{放}}$
力学部分	速度	$v = \frac{s}{t}$	重力	$G = mg$
	密度	$\rho = \frac{m}{V}$	浮力	$F_{\text{浮}} = G_{\text{排}}$ $= \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$
	压强	$p = \frac{F}{S}$	功	$W = Fs$
	液体内部压强	$p = \rho gh$	功率	$P = \frac{W}{t}$ $P = Fv$
	杠杆平衡条件	$F_1 l_1 = F_2 l_2$	机械效率	$\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}}$ $= \frac{P_{\text{有用}}}{P_{\text{总}}}$
	滑轮组	$F = \frac{1}{n} (G_{\text{物}} + G_{\text{动}}) \quad s = nh$		
	物体的浮沉条件 (实心物体)	$F_{\text{浮}} > G_{\text{物}}$ (或 $\rho_{\text{液}} > \rho_{\text{物}}$ ) 上浮 $F_{\text{浮}} < G_{\text{物}}$ (或 $\rho_{\text{液}} < \rho_{\text{物}}$ ) 下沉 $F_{\text{浮}} = G_{\text{物}}$ (或 $\rho_{\text{液}} = \rho_{\text{物}}$ ) 悬浮		
	漂浮	$F_{\text{浮}} = G_{\text{物}} \quad \rho_{\text{液}} > \rho_{\text{物}}$		

## 12. 电学公式

项目	串联	并联	
电流规律	$I=I_1=I_2=\cdots$	$I=I_1+I_2+\cdots$	
电压规律	$U=U_1+U_2+\cdots$	$U=U_1=U_2=\cdots$	
电阻规律	$R=R_1+R_2+\cdots$	$\frac{1}{R}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+\cdots$ $R=\frac{R_1R_2}{R_1+R_2}$ (只有 $R_1、R_2$ 并联)	
若 $R_1=R_2=\cdots=R_n$	$R=nR_1$	$R=\frac{R_1}{n}$	
电功规律	$W=W_1+W_2$	$W=W_1+W_2$	
	$\frac{W_1}{W_2}=\frac{R_1}{R_2}$	$\frac{W_1}{W_2}=\frac{R_2}{R_1}$	
电功率规律	$\frac{P_1}{P_2}=\frac{R_1}{R_2}$	$\frac{P_1}{P_2}=\frac{R_2}{R_1}$	
	分压关系 $\frac{U_1}{U_2}=\frac{R_1}{R_2}$	分流关系 $\frac{I_1}{I_2}=\frac{R_2}{R_1}$	
欧姆定律	$I=\frac{U}{R}$	变形公式 $U=IR \quad R=\frac{U}{I}$	
	定义式	推导公式	
电功	$W=UIt$	$W=\frac{U^2}{R}t=I^2Rt$	只适用于 纯电阻电路
电功率	$P=\frac{W}{t}=UI$	$P=\frac{U^2}{R}=I^2R$	
焦耳定律	$Q=I^2Rt$	$Q=\frac{U^2}{R}t=UIt$	

# 初中科学常考图例及公式

## 1. 显微镜的主要结构

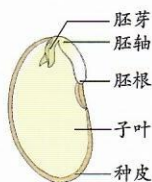


使用步骤: 取镜和安放  
→对光→观察→收镜。

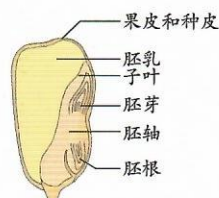
遮光器和反光镜可以  
调节光线强弱。

粗准焦螺旋和细准焦  
螺旋可以升降镜筒。

## 2. 种子的结构



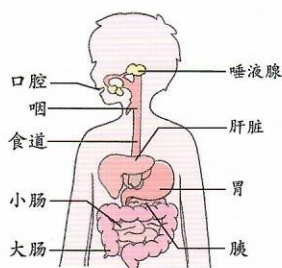
菜豆种子



玉米种子

菜豆种子的子叶储藏并供给营养物质, 而玉米种子由子叶转运胚乳中的营养物质。

## 3. 人体消化系统的组成

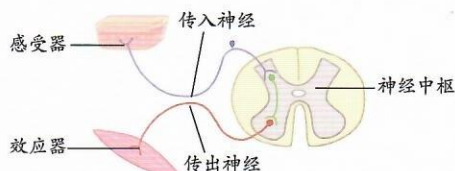


胃: 少量的水、无机盐和酒精。

小肠: 无机盐、葡萄糖、维生素、氨基酸、甘油、脂肪酸、水、酒精。

大肠: 少量的水、无机盐和部分维生素。

## 4. 反射弧的结构



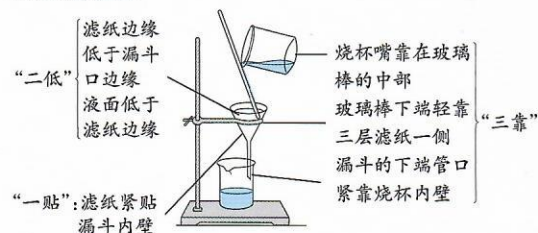
反射的传导路线: 感受器→传入神经→神经中枢→传出神经→效应器。

特点: 反射弧的任一结构受损, 机体无法完成反射活动。

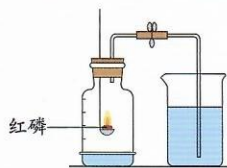
## 5. 过滤

(1) 适用范围: 分离不溶性固体和液体。

(2) 注意事项



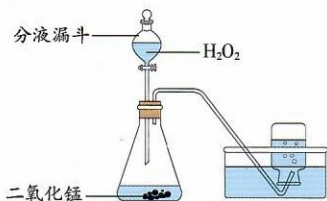
## 6. 用红磷测定空气中氧气的含量



现象: 红磷燃烧, 产生大量白烟; 打开弹簧夹后, 烧杯中的水进入集气瓶, 其体积约占集气瓶容积的 1/5。

化学方程式:  $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$

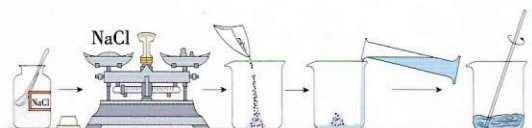
## 7. 分解过氧化氢制氧气



原理:  $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$

注意: 分液漏斗下端不要插到液面以下, 若用长颈漏斗, 其下端要伸到液面以下, 防止气体从漏斗逸出。

## 8. 一定质量分数的氯化钠溶液的配制



仪器: 托盘天平、烧杯、量筒、玻璃棒、药匙。

步骤: 计算、称量(量取)、溶解、装瓶保存。

注意: 称量时不能将药品直接放到托盘上, 应放在滤纸上, 要左物右码。



# 初中生物重难点图文集锦

## ● 生物的特征

1. 需要营养
2. 能进行呼吸
3. 能排出身体内产生的废物
4. 能对外界刺激作出反应
5. 能生长和繁殖
6. 都有遗传和变异的特性

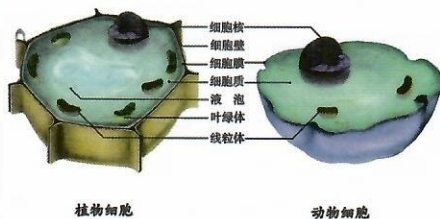
## ● 生物与环境



## ● 显微镜的结构



## ● 植、动物细胞模式图



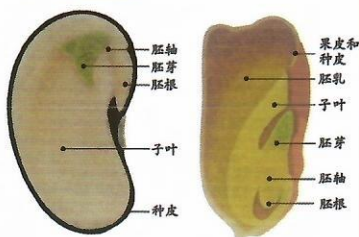
## ● 动、植物体的结构层次

植物体：细胞→组织→器官→系统→动物体

## ● 制作细胞临时装片的步骤

1擦→2滴→3撕→4展→5盖→6染(刮)(涂)

## ● 种子的结构



## ● 花、果实、种子



## ● 光合作用反应式

二氧化碳+水  $\xrightarrow{\text{光能}}$  有机物+氧气  
叶绿体 (储存着能量)

## ● 呼吸作用反应式

有机物+氧气  $\rightarrow$  二氧化碳+水+能量  
(储存着能量)

## ● 酒精发酵原理

葡萄糖  $\xrightarrow[\text{无氧}]{\text{酵母菌}}$  酒精+二氧化碳

## ● 乳酸发酵原理

葡萄糖  $\xrightarrow[\text{无氧}]{\text{乳酸菌}}$  乳酸

## ● 植物的三大作用



## ● 动物的运动



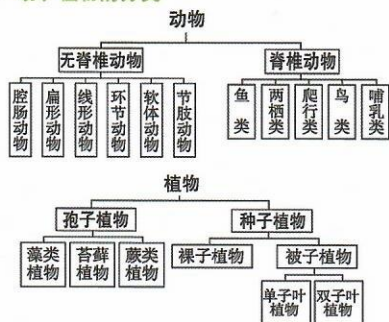
## ● 细菌和真菌的异同点

比较项目	细菌	真菌
有无成形的细胞核	无成形的细胞核	有细胞核
生殖方式	分裂生殖	孢子生殖
细胞的数目	单细胞	多数是多细胞
相同点	都有细胞壁、细胞膜、细胞质 都无叶绿体，营养方式都为异养	

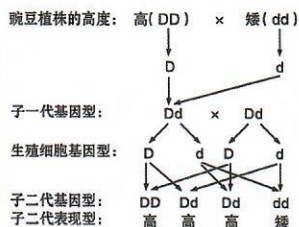
## ● 生物进化系统树



## ● 动、植物的分类



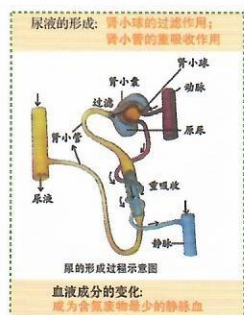
## ● 孟德尔的豌豆杂交实验





# 初中生物重难点图文集锦

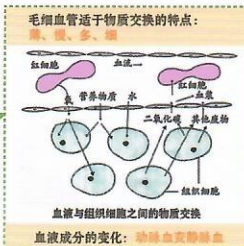
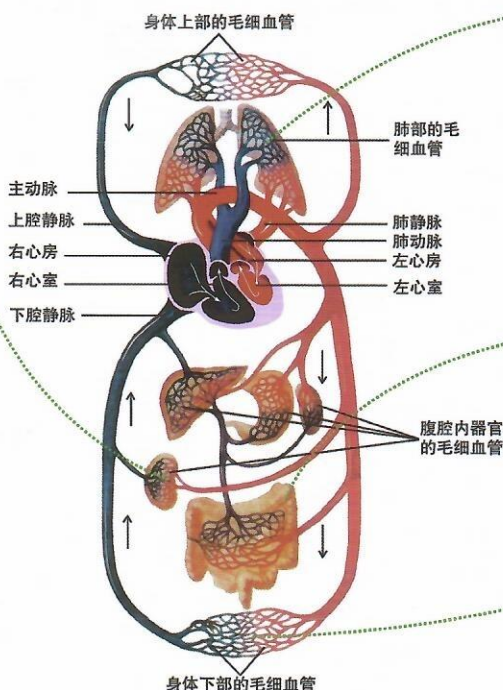
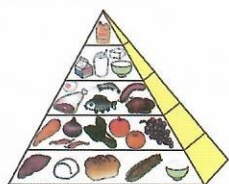
## ● 血液循环及血液流经各主要器官后成分的变化及其适应性特点



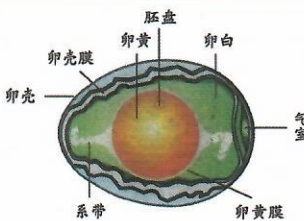
## ● 三大有机物的消化过程

- 淀粉  $\xrightarrow[\text{唾液}]{\text{口腔}}$  麦芽糖  $\xrightarrow[\text{肠液、胰液}]{\text{小肠}}$  葡萄糖
- 蛋白质  $\xrightarrow[\text{胃液}]{\text{胃}}$  多肽  $\xrightarrow[\text{肠液、胰液}]{\text{小肠}}$  氨基酸
- 脂肪  $\xrightarrow[\text{胆汁}]{\text{小肠}}$  脂肪颗粒  $\xrightarrow[\text{肠液、胰液}]{\text{小肠}}$  甘油、脂肪酸

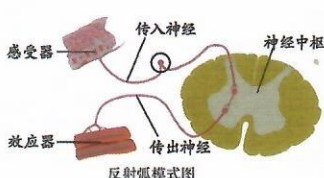
## ● 平衡膳食宝塔



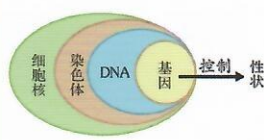
## ● 鸡卵的结构



## ● 反射弧



## ● 细胞核、染色体、DNA、基因、性状之间的关系



## ● 视觉的形成

物体反射的光线→角膜→房水→瞳孔→晶状体→玻璃体→视网膜→视觉神经→大脑皮层的视觉中枢(形成视觉)。

## ● 听觉的形成

外界声波→外耳道→鼓膜(振动)→听小骨→耳蜗(听觉感受器)→听觉神经→大脑皮层的听觉中枢(产生听觉)。

## ● 传染病流行的三个基本环节和预防措施

三个基本环节	基本预防措施	举例
传染源	控制传染源	隔离病人; 杀死或深埋有病的动物等
传播途径	切断传播途径	用具或环境的消毒; 做好个人卫生
易感人群	保护易感人群	远离病区; 注射疫苗; 加强锻炼

## ● 人体三道防线的组成、作用及所属的免疫类型

防线	组成	作用	特点	所属免疫类型
第一道	皮肤和黏膜	阻挡、杀菌和清扫	人生来就有的, 对多种病原体起作用	非特异性免疫 (也叫先天性免疫)
第二道	体液中的吞噬细胞(如白细胞)和杀菌物质(如溶菌酶)	吞噬细菌和杀菌		
第三道	免疫器官(胸腺、脾脏和淋巴结等)和免疫细胞(主要指淋巴细胞)	产生抗体, 杀灭特定的抗原	出生后才产生的, 只针对某一特定的病原体或异物起作用	特异性免疫 (也叫后天性免疫)