



华图教育  
HUATU.COM

## 2020 年吉林省事业单位招聘 生物考前三十分

关注吉林华图**微博**&**微信**



科目：生物

## 目 录

【考点一】科学探究.....	2
【考点二】生物学科学研究方法.....	2
【考点三】生物的特征.....	2
【考点四】生物的分类系统.....	2
【考点五】动物体的结构层次.....	2
【考点六】种子萌发的条件与过程.....	3
【考点七】根尖的结构与功能.....	3
【考点八】枝条是由芽发育而成的.....	4
【考点九】植物生长需要营养物质.....	4
【考点十】传粉和受精.....	5
【考点十一】森林古猿的进化历程口诀:.....	5
【考点十二】生殖细胞.....	6
【考点十四】水、无机盐.....	1
【考点十五】几种维生素的缺乏症状和食物来源.....	1
【考点十六】生活垃圾的分类.....	1
【考点十七】变态发育.....	2
【考点十八】区别传染病和非传染病.....	2
【考点十九】常见传染病的分类.....	2
【考点二十】传染病流行的基本环节.....	3
【考点二十一】传染病的预防措施.....	3
【考点二十二】安全用药.....	4
【考点二十三】处方药和非处方药.....	4
【考点二十四】DNA 与 RNA.....	5
【考点二十五】“原子守恒法”计算蛋白质中各原子数.....	5
【考点二十六】蛋白质.....	6
【考点二十七】内环境的稳态.....	6
【考点二十八】主要的吸收器官小肠.....	7
【考点二十九】食物的消化.....	7
【考点三十】神经调节的基本方式—反射.....	7

## 【考点一】科学探究

概念：生物课程中的科学探究是学生积极主动地获取生物科学知识、领悟科学研究方法而进行的各种活动。

探究过程：提出问题—作出假设—制定计划—实施计划—得出结论—表达交流。对照原则：对照原则（空白对照、条件对照、相互对照、自身对照）、重复原则、随机原则

## 【考点二】生物学科学研究方法

观察法、实验法、调查法

## 【考点三】生物的特征

生物的特征：生物的生活需要营养；生物能进行呼吸；生物能排出身体内产生的废物；生物能对外界刺激作出反应；生物能生长和繁殖；生物都有遗传和变异的特性；除病毒外，生物都是由细胞构成的除上述特征外，生物还具有衰老、死亡、适应环境和影响环境等特征。

## 【考点四】生物的分类系统

有7个基本阶元：界、门、纲、目、科、属、种。最大（高）的分类单位是界，最小（低）、最基本的分类单位是种。

五界分类系统：原核生物界、原生生物界、真菌界、植物界和动物界。

## 【考点五】动物体的结构层次

1. 组织：由形态相似，结构、功能相同的细胞联合在一起形成的细胞群。
2. 器官：不同的组织按照一定次序结合在一起构成的行使一定功能的结构。举例：大脑、胃、心脏、肝、肺、肾、眼、耳等。
3. 系统：系统由能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官按照一定次序组合在一起

构成。

4. 四种基本组织：

名称	组成	功能	举例
上皮组织	由上皮细胞构成	保护、分泌、吸收等	人的皮肤、胃黏膜
结缔组织	分布广泛	连接、支持、保护、营养等	骨组织、血液、皮下脂肪
肌肉组织	由肌细胞构成	收缩、舒张	骨骼肌、心肌、平滑肌
神经组织	神经细胞	产生兴奋、传导兴奋	脑神经、脊神经

5. 人体的结构层次图解：

「上皮组」--神经组织」

## 【考点六】种子萌发的条件与过程

种子萌发的环境条件：适宜的温度、一定的水分和充足的空气。

种子萌发的自身条件：胚必须是活的且是完整的，具有供胚发育的营养物质，不在休眠期。种子萌发的全过程为：种子吸水，子叶或胚乳中的营养物质逐渐转运给胚根、胚芽、胚轴；随后，胚根发育，突破种皮，形成根；胚轴伸长，胚轴发育成连接根和茎的部分；胚芽发育成芽，芽进一步发育成茎和叶。

## 【考点七】根尖的结构与功能

成熟区：停止伸长，表皮细胞的一部分向外突出形成根毛，细胞内有一个大液泡；内部细胞分化形成导管。吸收水分和无机盐的主要部位，根毛增大了吸收的面积。

伸长区：细胞逐渐停止分裂，细胞内有一个大液泡，开始迅速伸长。根生长最快的部位，也能够吸收水分和无机盐。

分生区：细胞很小，排列紧密，壁薄，核大，质浓。有很强的分裂能力（细胞数量增加），不断产生新细胞。

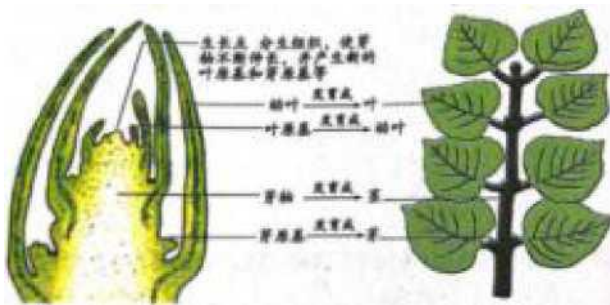
根冠：较大，排列不够整齐。起保护作用，保护分生组织。

### 【考点八】枝条是由芽发育而成的

#### 1. 芽的类型

按着生位置划分：分为顶芽和侧芽。按发育结果划分：分为叶芽、花芽和混合芽。

#### 2. 芽的结构与发育



3. 芽的顶端优势：顶芽生长旺盛而侧芽的生长受到抑制的现象。

### 【考点九】植物生长需要营养物质

#### 1. 植物生长需要营养物质

无机物：水、无机盐——主要由根从土壤中吸收。

有机物：淀粉等——通过光合作用制造。

必需的矿质元素：分为大量元素和微量元素。

#### 2. 三类无机盐

含氮的无机盐（如硝酸铵），促进细胞的分裂和生长，使枝叶繁茂；缺乏时植株矮小瘦弱，叶片发黄，严重时叶脉呈淡棕色。

含磷的无机盐（如过磷酸钙），促进幼苗的发育和花的开放，使果实和种子的成熟提早；缺乏时植株特别矮小，叶片呈暗绿色并出现紫色。

含钾的无机盐（如氯化钾），使茎秆健壮，促进淀粉的形成与运输；缺乏时茎秆软弱，容易倒伏，叶片边缘和尖端呈褐色，并逐渐焦枯。

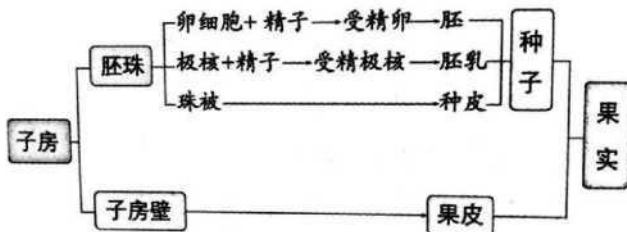
## 【考点十】传粉和受精

1. 传粉：花粉从花药中散放出来落到雌蕊柱头上的过程，叫传粉。

分类：植物的传粉方式一般有两种，即自花传粉和异花传粉。

2. 受精：精子与卵细胞融合形成受精卵的过程。

过程：花粉落到柱头上以后，在柱头上黏液的刺激下开始萌发，长出花粉管。花粉管穿过花柱，进入子房，一直到达胚珠。花粉管中的精子随着花粉管的伸长而向下移动，最终进入胚珠内部。花粉管中的两个精子，一个和卵细胞融合，形成受精卵，将来发育成胚；另一个和两个极核细胞融合，形成受精极核，将来发育成胚乳（单子叶植物的受精极核发育成胚乳，双子叶植物的受精极核被变精卵吸收）。



## 【考点十一】森林古猿的进化历程口诀：

人和近亲类人猿，森林古猿是祖先；

前肢解放直立走，制造工具生活变；

用火改善脑营养，交流合作有语言。

**【考点十二】生殖细胞**

生殖细胞	产生器官	形状	排出数量	活动渠道
	睾丸	蝌蚪形	一次排出许多	睾丸→附睾→输精管→尿道
	卵巢	球形	一般每月排出一个成熟的卵细胞	卵巢→输卵管→ ①受精→子宫 ②未受精→子宫→阴道

**【考点十三】糖类、脂肪、蛋白质**

营养成分	主要功能	主要食物来源	缺乏症状
糖类	是人体主要的供能物质	食糖、谷类、豆类和植物根茎类	瘦弱、乏力、低血糖
蛋白质	是建造和修复身体的重要原料	瘦肉、蛋、奶、豆类和谷类	瘦弱
脂肪	是人体内重要的各用能源物质	猪油、奶油、蛋黄、花生、芝麻和坚果类等	长期供应不足，可导致营养不良、贫血

### 【考点十四】水、无机盐

1. 水：人体细胞的主要成分之一，在细胞中含量最多，大约占体重的 60%~70%。
2. 无机盐：人体内的含量不多，但是人体内一旦缺乏无机盐，人就会患各种疾病。

无机盐种类	缺乏时的症状	食物来源
钙	儿童缺钙易患佝偻病(鸡胸、O形或X形腿);中老年人特别是妇女缺钙,易患骨质疏松症	奶类、绿叶蔬菜、豆类、虾皮
磷	厌食、贫血、肌无力、骨痛等	瘦肉、鱼、奶类、蛋、豆类等
铁	缺铁性贫血(乏力、头晕等)	肝脏、瘦肉、鱼、奶类、蛋等
碘	地方性甲状腺肿,儿童的智力和体格发育出现障碍	海带、紫菜、虾等
锌	生长发育不良、味觉发生障碍	肉类、鱼、蛋等

### 【考点十五】几种维生素的缺乏症状和食物来源

营养成分		缺乏症状	食物来源
维生素	维生素 A	皮肤干燥、夜盲症、干眼症等	动物肝脏、鱼肝油等
	维生素 D	佝偻病、骨质疏松症等	动物肝脏、蛋等
	维生素 B <sub>1</sub>	神经炎、消化不良、食欲不振等	谷物的种皮、豆类、蛋类等
	维生素 C	坏血病、抵抗力下降等	新鲜水果和蔬菜等

### 【考点十六】生活垃圾的分类

生活垃圾一般可分为四大类：可回收垃圾、厨余垃圾、有害垃圾和其他垃圾。

1. 可回收垃圾：主要包括废纸、塑料、玻璃、金属和布料等。
2. 厨余垃圾：厨房产生的垃圾，主要包括剩菜剩饭、菜根、菜叶、果皮等食品类垃圾。
3. 有害垃圾：包括废电池、废日光灯管、废水银温度计、过期药品等。



4. 其他垃圾：包括除上述几类垃圾之外的砖瓦陶瓷、渣土、卫生间废纸、纸巾等难以回收的废弃物。

### 【考点十七】变态发育

变态发育	概念	在由受精卵发育成新个体的过程中，幼体与成体的形态结构和生活习性差异很大，这种发育过程称为变态发育。
	完全变态	同家蚕一样，蜜蜂、菜粉蝶、蝇、蚊等昆虫也是通过有性生殖方式来产生后代的，它们的发育也经过卵、幼虫、蛹、成虫四个时期，这样的变态发育过程称为完全变态。
	不完全变态	发育过程经过受精卵、若虫、成虫三个时期，而且若虫和成虫的形态结构非常相似，生活习性也几乎一致，像这样的变态发育过程，称为不完全变态发育。

### 【考点十八】区别传染病和非传染病

种类	概念	特点	举例
传染病	由病原体引起的，能在人与人之间或人与动物之间传播的疾病	传染性、流行性	病毒性结膜炎、流感、麻疹
非传染病	患者自身组织、器官等结构发生改变或遗传物质发生改变而引起的疾病	非传染性	近视、贫血

### 【考点十九】常见传染病的分类

类型	病原体原始部位	传播途径	常见传染病
呼吸道传染病	呼吸道黏膜和肺	飞沫、空气等	流感、白喉、百日咳、猩红热、肺结核、流行性腮腺炎、麻疹等
消化道传染病	消化道及其附属器官	饮水、食物等	细菌性痢疾、病毒性肝炎、伤寒、脊髓灰质炎、蛔虫病和蛲虫病等
血液传染病	血液和淋巴	吸血的节肢动物等	疟疾、流行性乙型脑炎、黑热病、丝虫病和出血热等
体表传染病	皮肤和体表黏膜	接触	狂犬病、炭疽病、破伤风、血吸虫病、沙眼、疥疮和癣等

## 【考点二十】传染病流行的基本环节

1. 传染病流行的三个基本环节：传染源、传播途径和易感人群。

(1) 传染源：能够散播病原体的人或动物。病原体在传染源的呼吸道、消化道、血液或其他组织中生存、繁殖，并且能够直接或间接地传播给健康人或动物。

(2) 传播途径：病原体离开传染源到达人或动物所经过的途径。病原体传播的主要途径有空气、饮食、接触、生物媒介等。

(3) 易感人群：对某种传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人群。

上述三个环节必须同时具备，缺少任何一个环节，传染病都流行不起来。

## 【考点二十一】传染病的预防措施

1. 控制传染源

不少传染病在发病以前就已经具有传染性，在发病初期，即刚表现出症状的时候，传染性最强。因此对传染病病人要做到早发现、早报告、早隔离、早治疗，防止传染病的蔓延

切断传播途径。

### 2. 切断传播途径的方法

主要是讲究个人卫生和环境卫生，消灭传播疾病的生物媒介，进行一些必要的消毒工作等。要根据传染病的不同传播途径，采取不同的措施。

### 3. 保护易感人群

在传染病流行期间应该注意保护易感人群，不要让易感人群与传染源接触，并且进行预防接种，提高易感人群的抵抗力。对易感人群来说，应该积极参加体育运动，锻炼身体，增强抗病能力

## 【考点二十二】安全用药

### 1. 安全用药的概念

根据病人的病情、体质和药物的作用，适当选择药物的品种，以适当的方法、剂量和时间 准确用药，充分发挥药物的最佳效果，尽量减小药物对人体所产生的不良影响或危害。

### 2. 用药错误观念，造成安全隐患

- (1) “久病成医” 凭经验买药
- (2) 药量越大，好得越快
- (3) 药价越贵，疗效越好
- (4) 中药无毒，可以多吃
- (5) 同样的病吃同样的药

## 【考点二十三】处方药和非处方药



**【考点二十四】DNA 与 RNA**

项目	共同点	不同点		应用
		<b>DNA</b>	<b>RNA</b>	
名称	核酸	脱氧核糖核酸	核糖核酸	
组成	基本单位一核苷酸	脱氧核苷酸	核糖核苷酸	可依据核苷酸、五碳糖及碱基的不同鉴别核酸种类
	五碳糖、磷酸	脱氧核糖	核糖	
	含氮碱基一一 <b>A、C、G</b>	特有一一 <b>T</b>	特有一一 <b>U</b>	
结构	链状	双链，具规则双螺旋结构	单链，不具双螺旋结构	
分布	在真核细胞的细胞核、线粒体和叶绿体中均有分布	主要分布在细胞核中	主要分布在细胞质（包括线体、叶绿体）中	
染色	都能被特定染色剂染色	<b>DNA</b> 与甲基绿的亲合力强，可使 <b>DNA</b> 染成绿色	<b>RNA</b> 与吡罗红的亲合力强，可使 <b>RNA</b> 染成红色	可利用染色情况显示两类核酸在细胞中的分布
作用	都与性状表现有关	携带遗传信息，对于含有 <b>DNA</b> 的生物而言，是遗传物质，是不同生物表现不同性状的根本原因	与遗传信息的表达有关，在只含有 <b>RNA</b> 的生物中，遗传物质是 <b>RNA</b>	

**【考点二十五】“原子守恒法”计算蛋白质中各原子数**

1. N 原子数=肽键数+肽链数+R 基上的 N 原子数=各氨基酸中 N 原子的总数。

2. O 原子数=肽键数+2X 肽链数+R 基上的 O 原子数=各氨基酸中 O 原子的总数-脱去水分子数。

游离 -NH<sub>2</sub> 或 -COOH 数=肽链数 X1+R 基中 -NH<sub>2</sub> 或 -COOH 数（环肽中主链上不再有游离氨基或羧基）。

易错易混：

由 n 个氨基酸构成一环状肽，则形成的肽键数=失去水分子数=氨基酸数。

若 n 种氨基酸形成一个 m 肽，则形成的多肽种类为 nm 种。若有 n 种氨基酸形成一个 n 肽，且每种氨基酸只有一个，则形成 n 肽的种类为  $n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 1 = n!$ 。

## 【考点二十六】蛋白质

1. 蛋白质的元素组成：除 C、H、O、N 外，有些蛋白质还含有少量 P、S。

2. 基本组成单位：氨基酸

3. 氨基酸的结合方式：脱水缩合

4. 蛋白质的结构多样性

原因：主要有组成蛋白质多肽链的氨基酸的种类、数目、排列顺序的不同以及构成蛋白质的多肽链的数目、空间结构不同。

5. 蛋白质的功能：

催化：生物体内各种化学反应多是在蛋白质类酶的催化下进行的。

运输：血红蛋白运输氧气，脂蛋白随血液将脂质从肝脏运输到身体其他部分。

收缩和运动：肌肉中的一些蛋白质构成肌肉的收缩系统。

有机体结构：细胞膜系统等主要由蛋白质和磷脂构成，还有各种结构蛋白。

防御：抗体具有免疫功能，凝血蛋白能保护受伤的血管。

调控：调节、控制细胞的生长、分化、遗传信息的表达，如胰岛素调控。

## 【考点二十七】内环境的稳态

1. 稳态的实质：内环境的化学成分和理化性质保持相对稳定的状态。

2. 稳态基础：各器官、系统协调一致地正常运行。

3. 稳态调节机制：目前普遍认为神经-体液-免疫调节网络是机体维持稳态的主要调

节机制。

4. 内环境稳态的重要意义：内环境稳态是机体进行正常生命活动的必要条件。

5. 人体维持内环境稳态的能力是有一定限度的。

(1) 外界环境的变化过于剧烈稳态遭破坏原因。

(2) 人体自身的调节功能出现了障碍。

## 【考点二十八】主要的吸收器官小肠

主要的吸收器官是小肠的原因：

1. 长：上是消化道中最长的一段，长约 5~6 米。

2. 大：小肠的内表面有许多皱襞和小肠绒毛，大大增加了小肠吸收营养物质的面积。

3. 多：小肠中有肠液、胰液和胆汁等多种消化液，含有多种消化酶，利于消化各种营养物质。

4. 薄：小肠绒毛壁、毛细血管壁和毛细淋巴管壁都很薄，只由一层上皮细胞构成，利于吸

## 【考点二十九】食物的消化

概念：食物在消化道内分解成可以被细胞吸收的物质的过程叫做消化。消化主要是在消化道内通过多种消化酶的作用实现的。

消化酶：消化主要是通过多种消化酶的作用而进行的，除口腔中的唾液淀粉酶以外，胃、小肠等器官中还有许多种酶，如蛋白酶、脂肪酶等。

消化的过程：食物经过口腔的咀嚼，牙齿的磨碎，舌的搅拌、吞咽，胃肠肌肉的活动，将大块的食物变成碎小的，使消化液充分与食物混合，并推动食团或食糜下移，从口腔推移到肛门，这种消化过程叫物理性消化（胆汁能将脂肪分解成脂肪微粒，没有改变脂肪的性质，属于物理性消化）。

各种消化液将食物中的大分子有机物分解为肠壁可以吸收的简单的小分子有机物，如糖类 分解为单糖，蛋白质分解为氨基酸，这种消化过程叫化学性消化。

## 【考点三十】神经调节的基本方式一反射

1. 反射的概念：是神经系统的基本活动方式，是指在中枢神经系统的参与下，动物体或人 体对内环境变化做出的规律性应答。

2. 反射的类型

项目	非条件反射	条件反射
形成时间	生来就有	后天习得
参与反射的中枢	低级中枢（小脑、脑干和脊髓等）	高级中枢（大脑皮层）
举例	眨眼反射	望梅止渴
相互关系	非条件反射是形成条件反射的基础	

1. 反射弧：是反射活动的结构基础和功能单位。

(1) 反射弧的组成

感受器：感觉神经末梢和与之相连的各种特化结构，感受刺激。

传入神经：从神经末梢向中枢传导冲动的神经。

神经中枢：在脑和脊髓的灰质中，由功能相同的神经元细胞体系汇集在一起。

传出神经：把中枢神经系统的兴奋传到各器官和外围部门的神经。

效应器：运动神经末梢与所支配的肌肉或腺体。

(2) 反射的过程：感受器（接受刺激）—传入神经（传入信息）—神经中枢（处理信息，发出命令）—传出神经（传出命令）—效应器（产生反应）