

七年级上册知识要点

第一部分 生物和生物圈

1. 生物学是研究生命现象和生命活动规律的科学。
2. 科学探究常用的方法：观察法、调查法、比较法、推测法、分类法、对照实验法；
2.珊瑚、钟乳石、机器人不是生物，珊瑚虫、生石花是生物。
3. **生物的特征：**①生物的生活需要营养；②生物能进行呼吸；③生物能排出身体内产生的废物；④生物能对外界刺激做出反应；⑤生物能生长和繁殖；⑥生物都具有遗传和变异的特性；⑦除病毒外，生物均由细胞构成。
4. 调查法：调查时首先要明确调查目的和调查对象，制订合理的调查方案。
5. 抽样调查：选取一部分调查对象作为样本。
5. 生物归类：①按形态结构特点归类为动物、植物和其他生物；②按生活环境归类为陆生生物和水生生物。③按用途归类为作物、家禽、家畜、宠物等
6. **生态因素：环境中影响生物生活和分布的因素。**
7. **生态因素有两类：①非生物因素；②生物因素。**
非生物因素如阳光、空气、温度和水分等。生物因素是指影响某种生物生活的其他生物。**生物与生物之间最常见的关系是捕食关系、竞争关系、合作关系、寄生关系等。**
8. 科学探究的一般过程：提出问题、作出假设、制订计划、实施计划、得出结论、表达和交流。
9. **在设计一组对照实验时要求只有一个变量不同，其他条件都相同且适宜。在探究的过程中，还要排除偶然因素的影响（多次实验求平均值）。**
10. 生物对环境的适应：骆驼失水很少和骆驼刺的根很长是对干旱缺水环境的适应；海豹胸部的皮下脂肪很厚是对寒冷环境的适应。生物的适应性是普遍存在的。生物对环境的适应是相对的而不是绝对的。常见的生物适应环境的三种方式：**保护色、拟态、警戒色。**
11. 生物对环境的影响，如：蚯蚓疏松土壤，提高土壤的肥力；“大树底下好乘凉”；“千里之堤，毁于蚁穴”。
- 11.1. **生物在适应环境时，也在影响和改变环境。**
12. 观察是科学探究的一种基本方法。借助录音机、录像机等工具也是观察法
13. **生态系统：在一定的空间范围内，生物与环境所形成的统一整体。生物圈是最大的生态系统。**
生态系统的组成：生物部分、非生物部分
生物部分：植物（生产者）、动物（消费者）、细菌和真菌（分解者）
非生物部分：阳光、空气、温度、水分、土壤等。
14. **食物链：在生态系统中，不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状结构叫作食物链。*书写食物链时要注意：起始环节是生产者；“→”指向捕食者；无分解者。**
- 14.1. 生产者、消费者和分解者之间的关系是：**相互依存、相互制约。**
15. 生态平衡：在生态系统中，生物的种类、各种生物的数量和所占的比例是相对稳定的。
16. 生态系统具有一定的**自动调节能力**，但这种能力是有一定限度的。
- 17.

18.一个生态系统中，有很多条食物链，交错连接形成食物网，**生态系统中的物质和能量是沿着食物链和食物网流动的。在食物链传递过程中营养等级越高有毒物质积累得就越多，能量越少。**

19.生态系统中各种生物数量变化特点：（1）短时间：某种动物的数量减少或增加，其他生物的数量增加或减少。（2）长时间：某种动物的数量减少或增加，其他生物的数量会先增加后减少或先减少后增加。

20.生物圈：**地球上所有的生物与其环境的总和叫生物圈。**

21.生物圈的范围：大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的表面。生物圈如果以海平面来划分，上下各10千米，厚度为20千米。

22.岩石圈的表面是一切陆生生物的“立足点”，也是人类的“立足点”。

23.生态系统的类型：**森林生态系统、草原生态系统、海洋生态系统、淡水生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城市生态系统。**

24.森林生态系统有**绿色水库和地球之肺**之称。湿地生态系统有**地球之肾**之称。沼泽是典型的湿地生态系统。

25.生物圈是最大的生态系统，是所有生物共同的家园。

26.**自动调节能力最强的生态系统是热带雨林。**

第二部分 生物体的结构层次

考查要点

1.**细胞是构成生物体结构和功能的基本单位。**

2.显微镜内成的是**倒像**。光线暗时用大光圈、凹面镜；光线强时用小光圈、平面镜。

3.显微镜的放大倍数是目镜与物镜放大倍数的乘积。（放大倍数越大，同一视野内的细胞数目越少，细胞的体积越大，视野越暗。放大倍数越小，同一视野内的细胞数目越多，细胞的体积越小，视野越亮。）**（目镜长低短高，物镜长高短低）**

4.观察的材料一定要**薄而透明**。

5.常用的玻片标本：**切片（从生物样本上切取的一小片样本）、涂片（将液体生物样本涂到载玻片上）、装片（撕取或挑取一小部分生物样本）。**

6.液泡存在于细胞质中，液泡内的液体是细胞液，我们平时吃西瓜感觉很甜，这些甜的汁液是细胞液，主要储存在液泡中。使枫叶变红的物质、洋葱辛辣的物质也存在于液泡中。

7.植物细胞的结构包括：细胞壁、细胞膜、细胞质（液泡、叶绿体、线粒体）及细胞核。植物细胞特有的结构有：细胞壁、液泡、叶绿体。

8.动物细胞的结构包括：细胞膜、细胞质、细胞核和细胞质内的线粒体。

9.创造细胞学说的是施莱登和施旺，发现细胞的是罗伯特·虎克。

10.细胞中的物质：①有机物：分子大、含碳、能燃烧（糖类、脂质、蛋白质、核酸）。②无机物：分子小、一般不含碳、不能燃烧（水、无机盐、二氧化碳、氧气）。

11.**细胞膜能控制物质的进出。**

12.植物细胞中的能量转换器是叶绿体和线粒体；动物细胞中的能量转换器是线粒体。能量转换器存在于细胞质中。

13.叶绿体使**光能转变为化学能**并将能量储存在有机物中。

14.线粒体是“动力车间”，可将**化学能转变成生物生活所需的能量**。

15.克隆羊多莉与供细胞核的母羊十分相像，说明**遗传物质存在于细胞核中。细胞核控制着生物的发育和遗传。**

16.细胞是物质、能量和信息的统一体。细胞控制中心是细胞核，**细胞核中有染色体，染色体上有DNA，DNA上有遗传信息。**

17.**染色体是由DNA和蛋白质组成的。DNA是遗传物质，染色体是遗传物质的载体。**

18.**基因是DNA上具有特定的遗传信息的片段。**

19.生物体由小变大是与细胞的生长、分裂和分化分不开的。**细胞生长可使细胞的体积变大；细胞分裂可使细胞的数量增加。**

20.细胞核分裂时**染色体的变化最明显。**

21.细胞分裂是一个细胞分成两个细胞，分裂时细胞核先由一个分成两个（**先复制再均分**），细胞质分成两份，每份各含有一个细胞核，最后在原来细胞的中央，形成新的细胞膜，植物细胞还形成新的细胞壁。

22.两个新细胞的染色体形态和数目相同，新细胞与原细胞的染色体形态和数目也相同，新细胞与原细胞所含的遗传物质是一样的。

23.细胞分化：在个体发育过程中，一个或一种细胞通过分裂产生的后代，在形态、结构和生理功能上发生差异性的变化，这个过程叫做细胞分化。**细胞分裂、分化形成组织。**

24.动物体的结构层次：细胞→组织→器官→**系统**→动物体（人体）；植物体的结构层次：细胞→组织→器官→植物体。

25.动物和人的生命开始于受精卵（或者说受精卵的分裂）。

26.组织是由形态相似，结构、功能相同的细胞联合在一起形成的细胞群。

27.**血液属于结缔组织。**

28.人体的**四种基本组织：上皮组织、肌肉组织、神经组织和结缔组织**；植物体的**五种基本组织：分生组织、保护组织、营养组织、输导组织、机械组织。**

29.被子植物（绿色开花植物）六大器官：根、茎、叶、花、果实、种子。

30.根尖分生区是分生组织,分生区细胞特点：细胞**壁薄**,细胞**核大**,细胞**质浓**,细胞排列**整齐**。

31.单细胞生物：如酵母菌、草履虫、衣藻、眼虫、变形虫等。

32.**草履虫的形状：倒置的草鞋底。**

第三部分 生物圈中的绿色植物

考查要点

1.已知植物有50余万种，包括**藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、种子植物**。其中**种子植物包括被子植物和裸子植物。裸子植物种子外面没有果皮包被，种子是裸露的；被子植物种子外面有果皮包被。**孢子植物（不产生种子，**靠孢子繁殖后代**）包括藻类植物、苔藓植物、蕨类植物。（1）藻类植物：**无根、茎、叶的分化**；（2）苔藓植物：**通常具有类似叶、茎的分化，无导管、无叶脉，无根只有假根**（固着作用）；（3）蕨类植物：**有根、茎、叶的分化，具有输导组织，比较高大。**

1.1常见的藻类：小球藻、衣藻（单细胞）、原球藻、水绵（多细胞）、刚毛藻、海带、昆布、马尾藻、海篙子、石花菜

常见的苔藓植物：葫芦藓、地钱；

常见的蕨类植物：肾蕨、铁线蕨、鹿角蕨、波士顿蕨、金毛狗蕨、巢蕨、凤尾蕨、卷柏；

2.古代蕨类植物与煤的形成有关；苔藓植物是监测空气污染程度的指示植物；藻类植物是地球上氧气的主要来源。

3.菜豆种子的结构：种皮和胚（胚包括胚根、胚轴、胚芽、**2片子叶**）。玉米种子（实际是玉米的果实）的结构：果皮和种皮、胚乳、胚（胚包括胚根、胚轴、胚芽、**1片子叶**）。

4.**果实由果皮和种子组成。**

5.**胚是新植物体的幼体。**

6.**玉米种子遇碘变蓝的结构是胚乳。**

7.种子萌发自身条件：胚必须是**完整的、并且是活的**，度过**休眠期**的。（同时具备）外界条件：**适宜的温度、一定的水分和充足的空气**。（有光无光、有无营养物质不影响种子萌发，这两点一定要注意。）

8.在低温和干燥的条件下，种子的寿命可以延长，在高温和潮湿条件下，种子的寿命会缩短。

9.发芽率重复测定1—2次，取平均值。（减少误差）

10.幼根的生长依靠**分生区增加细胞数量，伸长区细胞不断长大**来增加细胞的体积。

11.**根的成熟区是根吸收水和无机盐的主要部位**（导管运输）。

12.幼根生长最快的部分是根尖。

13.枝条是由芽发育成的。但芽不一定都发育成枝条，有的发育成花。叶芽的结构包括**幼叶、芽轴、芽原基**；**幼叶将来发育成叶、芽轴发育成茎、芽原基发育成新芽**。

14.植物生长需要的营养物质：有机物、水、无机盐。*无机盐：其中含氮、含磷、含钾的无机盐需量最多，**通过根从土壤中吸收由导管向上运输。有机物：叶片通过光合作用制造。由筛管向下运输。**

14.1 **导管在内，筛管在外**

15.花最主要的结构：**雄蕊和雌蕊**（与繁殖有关）。

16.**受精卵发育成胚，胚珠发育成种子，子房壁发育成果皮，子房发育成果实；桃的可食用部分是由子房壁发育来的。**

17.受精：**胚珠里面的卵细胞与来自花粉管中的精子结合**，形成受精卵的过程，称为受精。子房发育成果实必须经过**传粉和受精**两个过程。

18.当遇到阴雨连绵的天气时，常会造成果树减产是由于传粉不足造成的。缺粒或籽粒空瘪是由于传粉不足。应**人工辅助授粉**。

19.筛管：（活细胞）运送有机物、向下运输（由叶到植物体各部分）。（**剥皮则切断筛管**）

20.导管：（死细胞）运送水和无机盐、向上运输（由根到植物体各部分）。

21.叶片的结构：**表皮、叶肉（含大量的叶绿体）、叶脉**。

22.气孔是植物蒸腾失水的“**门户**”，也是进行气体交换的“**窗口**”。

23.**保卫细胞**（成对的半月形的保卫细胞，**有叶绿体**）**能调节气孔大小**。

24.蒸腾作用：根吸水运输到叶，水分从活的植物体表面以水蒸气状态散失到大气中的过程。意义：①**降低植物体的温度**；②**促进根对水和无机盐的吸收和运输**。

25.水分运输的途径：从土壤进入根→茎→叶→气孔→大气。

26.在移栽植物时去掉大部分的叶片（**为了降低蒸腾作用，保持植物体内的水分**）。

27.在大树下感觉很凉爽：是由于植物的蒸腾作用。（体现了生物影响环境）

28.**光合作用：二氧化碳+水→（叶绿体、光能）有机物（储存能量）+氧气**

原料：水和二氧化碳；

产物：有机物和氧气；

条件：光；

场所：叶绿体（主要部位在叶片）

实质：合成有机物，存储能量，释放氧气（有利于维持碳—氧平衡）

应用：合理密植。

29.光合作用与光照强度有关：**光照越强，光合作用也越强（有一定限度）；光照越弱，光合作用也越弱。**

30.实验：**绿叶在光下制造有机物。**①将天竺葵放在黑暗处一昼夜（运走或耗尽叶片内原有的淀粉）；②叶片的一部分上下两面遮光（遮光部分与不遮光部分形成对照）；③光照几小时后去掉纸片；④酒精水浴加热，叶片由绿色变成黄白色（酒精作用是溶解叶绿素使叶片脱色）水浴加热是为了防止发生危险；⑤用水清洗，放于培养皿中滴加碘液，再用水清洗；⑥观察颜色变化（遮光不变蓝——说明没有产生淀粉；不遮光变蓝——说明产生的有机物是淀粉）；⑦实验的结论：**光合作用的产物是淀粉（由滴加碘液变蓝得出）；光是植物进行光合作用不可缺少的条件（由遮光不产生淀粉，不遮光产生淀粉得出）。**

31.银边天竺葵：**叶银边中无叶绿体。加碘液：内部—蓝色，外部—碘液颜色（用银边天竺葵可证明叶绿体是进行光合作用的场所）。**

32.普里斯特利的实验结论是：**植物能够更新由于蜡烛燃烧或动物呼吸而变得污浊的空气。**

33.生物圈里的碳—氧平衡是通过光合作用来实现的。

34.呼吸作用：**有机物+氧气→二氧化碳+水+能量**

原料：有机物和氧气；

产物：二氧化碳和水；

场所：任何活细胞（在细胞质中的线粒体中进行）；

实质：分解有机物，释放能量；

呼吸作用的强度与温度有关：温度越高，呼吸作用越强；温度越低，呼吸作用越弱（有一定限度，温度过高气孔关闭影响呼吸作用的进行）。

35.呼吸作用是生物的共同特征。

36.我国主要的植被类型：**草原、荒漠、热带雨林、常绿阔叶林、落叶阔叶林和针叶林。**

37.我国植被面临的主要问题：**森林资源被破坏、草场退化、土地沙漠化、沙尘暴等。**

38.爱护植被，绿化祖国：颁布了《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国草原法》和《退耕还林条例》。

39.植树节：每年的**3月12日**。世界环境日：**6月5日**。

40.绿色植物通过吸收水分和蒸腾作用影响生物圈的水循环。

七年级下册知识要点

第四部分生物圈中的人（一）

考查要点

- 1.现代类人猿和人类的共同祖先是森林古猿。
- 2.与人类亲缘关系最近的是现代类人猿中的黑猩猩。
- 3.在生物进化过程中起决定作用的是环境。

4.人生要经历**由雌雄生殖细胞的结合（有性生殖）**，通过胚胎发育形成新个体的过程。这一过程靠生殖系统来完成。

5.胎儿通过**胎盘和脐带从母体获取营养**。

6.怀孕8周叫胎儿，**38周（266天）**胎儿成熟分娩，分娩后叫婴儿。

7.**受精的部位：输卵管。**

8.**胎儿与母体进行物质交换的器官：胎盘（脐带：通道）。**

9.胎儿发育的场所：**子宫**。

10.睾丸：男性生殖系统的主要器官，产生精子和分泌雄性激素。

11.卵巢：女性生殖系统的主要器官，产生卵细胞和分泌雌性激素。

12.人的生命开始于**受精卵**。

13.身高突增是青春期的一个显著特点，神经系统以及心脏和肺等器官的功能也明显增强。青春是人一生中智力发展和身体发育的黄金时期。

14.食物中含有**糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐、维生素**等六类营养物质。

15.能量物质：**糖类（主要供能物质）**，**脂肪（重要的备用能源物质）**，**蛋白质（生长发育及细胞修复和更新的重要物质）**。同等质量的糖类、脂肪、蛋白质燃烧时，**脂肪释放的能量最多**。

16.**水、无机盐、维生素不供能**。维生素、无机盐不需要被消化，而可以直接被吸收。

17.各类无机盐缺乏所引起的病症：**缺少钙可引起佝偻病或骨质疏松症；缺少铁可引起缺铁性贫血；缺少碘可引起地方性甲状腺肿**；各类维生素缺乏所引起的病症：**夜盲A，脚气B，坏血C，佝偻D**。

18.植物性食物不含维生素A，但许多植物中含有大量的胡萝卜素，胡萝卜素可在人体内转换成维生素A。

19.只补钙不补维生素D没有效果，补钙的同时要补维生素D，维生素D可促进钙的吸收。*正确的补钙方法：在补钙的同时应补充维生素D或多晒太阳。

20.**食物在消化系统中的变化：**

淀粉：从口腔开始被唾液淀粉酶消化成麦芽糖，最终在小肠被消化为葡萄糖。

蛋白质：从胃开始被消化，被胃液中含有的蛋白酶消化，最终在小肠被消化为氨基酸。

脂肪：从小肠开始被消化，被胆汁分解成为微小的颗粒（乳化）。最终转化为甘油和脂肪酸。

21.消化和吸收的主要场所是小肠。小肠适于消化和吸收的结构特点是：**①小肠很长；②小肠含有的消化液种类最多；③小肠的内表面有环形的皱襞和小肠绒毛，可增加小肠的表面积。**

22.人体内最大的消化腺是肝脏，肝脏分泌胆汁，储存在胆囊里，胆汁是不含消化酶的消化液，只对**脂肪起乳化作用**。

23.探究馒头在口腔中的变化。（实验）

24.消化系统包括：**消化道和消化腺**。消化道包括口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门。消化腺包括**唾液腺、胃腺、肝脏、胰腺、肠腺**。

25.小肠中含有的消化液种类最多（肠液、胰液、胆汁）。

26.为了保持身体健康，必须保证每日三餐，按时进餐。早、中、晚餐能量比是**3:4:3**。

27.绿色食品：在我国，将产自良好生态环境的、无污染的、安全的、优质的食品称为绿色食品。

28.绿色食品的图标：**A级和AA级**的。

29.膳食纤维又被称为“**第七类营养素**”。

第四部分 生物圈中的人 (二)

考查要点

- 1.人体的**呼吸系统是由呼吸道和肺组成的。肺是进行气体交换的场所，呼吸道是气体进出肺的通道。**
- 2.呼吸道包括鼻、咽、喉、气管、支气管。
- 3.用鼻呼吸的好处：使进入肺部的气体**温暖、湿润、清洁。**
- 4.肺活量：人在尽力深吸气再尽力深呼气所呼出的最大气体量。（测3次，取最大值）
- 5.肺是呼吸系统的主要器官，它位于胸腔内，左右各一个。有许多肺泡组成，肺泡壁只有一层上皮细胞，外面包绕丰富的毛细血管，**肺泡是进行气体交换的主要场所。**
- 6.平静时呼吸频率约为每分钟16次。
- 7.吸气时：肋骨间的肌肉收缩，胸廓的前后径、左右径变大，*膈肌收缩，膈顶部下降。胸廓的上下径变大，胸腔的容积变大，肺内压力变小，外界气体进入。
- 8.呼气时：肋骨间的肌肉舒张，胸廓的前后径、左右径变小，*膈肌舒张，膈顶部回升。胸廓的上下径变小，胸腔的容积变小，肺内压力变大，肺内气体排出。
- 9.痰形成的部位：气管和支气管。
- 10.吃饭时不要大声说笑以免**会厌软骨来不及盖住喉口**，食物进入气管引起剧烈咳嗽。
- 11.咽既是呼吸器官又是消化器官。喉既是呼吸器官又是发声器官。
- 12.“森林浴”**最好在上午进行。**
- 13.进入血液的氧，通过血液循环送到组织细胞里，氧最后是在细胞中的线粒体中被利用的。
- 14.常见的有氧运动有散步、慢跑、做操等。
- 15.血常规化验单中：RBC是红细胞，WBC是白细胞，PLT是血小板，Hb是血红蛋白。
- 16.血液由血浆和血细胞组成。加入抗凝剂的血液会分层：上层是淡黄色半透明的血浆，下层是红色的红细胞，两层之间是白色的白细胞和血小板。
- 17.血浆的功能是**运载**血细胞和运输维持人体生命活动所需的物质及体内产生的废物等。
- 18.血细胞包括：红细胞、白细胞和血小板。
- 19.红细胞：数量最多，两面凹的圆盘状，成熟的红细胞无细胞核，有红色的血红蛋白，可以运输氧气。
- 20.白细胞：有细胞核，比红细胞大，可以穿过毛细血管壁，包围、吞噬细菌，一般情况下形状近似椭圆。
- 21.血小板：最小的血细胞，没有细胞核，形状不规则，可以释放与血液凝固有关的物质，加速凝血和止血。
- 22.血红蛋白：是含铁的蛋白质，特性是：在氧含量高的地方与氧结合，在氧含量低的地方易与氧分离。
- 23.没有细胞核的血细胞有：成熟的红细胞、血小板。**白细胞有细胞核。**
- 24.血液的功能是：血液不仅具有运输作用，而且还具有防御和保护作用。
- 25.不同情况血细胞的变化：白细胞多，是体内有炎症；红细胞少或血红蛋白含量少，是贫血(贫血患者要多吃含铁和蛋白质丰富的食物)；受伤时血小板少时血流不止/血友病 是血小板少。
- 26.高原生活时，由于空气含氧少，促使红细胞增多，增强血液供氧能力。
- 27.血液呈红色是因为其内有红色含铁的蛋白质即血红蛋白。

28.动脉是将血液由心脏输送到全身各处去的血管；管壁较厚，弹性大，血流速度快。

29.静脉是将血液由全身各处送回心脏的血管；管壁较薄，弹性较小，血流速度较慢。**四肢静脉有的有静脉瓣（静脉瓣可以防止血液倒流）。**

30.毛细血管是连通最小动脉和最小静脉的血管；管壁最薄仅有一层扁平上皮细胞构成；管径极细仅容红细胞单行通过；血流速度最慢；以上特点有利于血液与组织细胞之间进行充分的物质交换。

31.手臂上的青筋是静脉。中医上切脉的位置是桡动脉。静点和输血部位是静脉，测血压和脉搏部位是动脉。

32.心脏四个腔，心尖朝左，上房（左心房、右心房）下室（左心室、右心室），房连静（左心房连肺静脉，右心房连上腔静脉和下腔静脉）；室连动（左心室连主动脉，右心室连肺动脉）。心室壁比心房壁厚，* 左心室壁最厚。

33.心房与心室之间有房室瓣（使血液由心房流向心室），心室与动脉之间有动脉瓣（使血液由心室流向动脉）；房室瓣、动脉瓣的作用是防止血液倒流。

34.**体循环**：左心室→主动脉→各级动脉→全身毛细血管网→各级静脉→上、下腔静脉→右心房（体循环中经过毛细血管网后动脉血变成了静脉血）。

35.**肺循环**：右心室→肺动脉→肺部的毛细血管网→肺静脉→左心房（肺循环经肺部毛细血管网后静脉血变成了动脉血）。

36.体循环和肺循环二者是同时进行的。

37.动脉血：含氧丰富，颜色鲜红。静脉血含氧较少，颜色暗红。

38.输血原则：应以输同型血为原则。

39.健康的成年人一次献血**400**毫升以内，血液可以在短时间内得到补充。

40.容纳动脉血的结构是左心房、左心室、主动脉、肺静脉（即心脏左半部分及与其相连的血管）。容纳静脉血的结构是右心房、右心室、肺动脉、上下腔静脉（即心脏右半部分及与其相连的血管）。

第四部分 生物圈中的人（三）

考查要点

1.**排泄**是人体将**二氧化碳、尿素以及多余的水和无机盐**排出体外的过程。排便不是排泄而是排遗。

2.排泄的途径：**排尿、排汗、呼气。**

3.泌尿系统包括：肾脏(形成尿液)、输尿管(输送尿液)、膀胱(暂时储存尿液)、尿道(排尿)。

4.每个肾脏大约有100万个肾单位，*肾单位是肾脏结构和功能的基本单位，**包括：肾小球、肾小囊、肾小管。**

5.**尿的形成过程是**：①**肾小球和紧贴着它的肾小囊内壁的过滤作用，形成原尿**；②**肾小管的重吸收作用，形成尿液**；一昼夜形成原尿180升，尿液1.5升，是因为肾小管有重吸收的作用。

6.**排尿的意义**：**排出废物，调节体内水和无机盐的平衡，维持组织细胞的正常生理功能。**

7.如果尿液中出现红细胞（血尿）和蛋白质（蛋白尿）可能病变的部位是肾小球；如果尿液出现葡萄糖（糖尿）可能病变的部位是肾小管，也可能是胰岛。

8.**视觉的形成**：**外界物体反射来的光线，依次经过角膜、瞳孔、晶状体和玻璃体，并经过晶状体等的折射，最终落在视网膜上形成物像，视网膜上有对光线敏感的细胞将图像信息通过视觉神经传给大脑的特定区域，人就产生了视觉。**

9.人眼球的颜色是虹膜的颜色，小白兔的红眼睛是血液的颜色。“黑眼仁”是虹膜，“白眼仁”是巩膜。

10.睫状体调节晶状体的曲度。

11.近视形成的原因：**晶状体的曲度过大且不能恢复原有大小；或者眼球的前后径过长，看远处时，物像落到视网膜的前方。矫正方法：带凹透镜。**

12.近视的预防：要做到“三要”和“四不要”。

13.听觉的形成：**外界的声波经过外耳道传到鼓膜，鼓膜振动，通过听小骨传到内耳，刺激了耳蜗内对声波敏感的感觉细胞，将声音信息通过听觉神经传到大脑的一定区域，形成听觉。**

14.晕车、晕船与**前庭和半规管**有关。

15.当遇到巨大声响时，应**迅速张口或闭嘴堵耳**，以保持鼓膜内外气压平衡，以免震破鼓膜。

16.**神经系统是由脑、脊髓和它们发出的神经组成的。**

17.**脑和脊髓**是神经系统的中枢部分，**组成中枢神经系统；脑神经和脊神经**是神经系统的周围部分，**组成周围神经系统。**

18.神经系统结构和功能的基本单位是神经元，也就是神经细胞。神经元包括细胞体和突起两部分。神经元与其他细胞相比最主要的特点是：具有突起。

19.脑包括大脑、小脑和脑干等几部分。大脑：具有感觉、运动、语言等多种神经中枢，调节人体各种生理活动。小脑：使运动协调、准确，维持身体平衡。脑干：有专门调节心跳、呼吸、血压等人体基本生命活动的部位。

20.人类特有的神经中枢是**语言神经中枢**。

21.植物人没有受损的脑结构是：脑干；醉酒的人酒精麻醉了小脑；杂技演员的小脑发达。

22.**神经调节的基本方式是反射。反射的结构基础是反射弧。**

23.反射：人体通过神经系统，对外界或内部的各种刺激所发生的有规律的反应。

24.反射弧组成：**感受器→传入神经→神经中枢→传出神经→效应器**。反射弧必须完整，反射才能进行，缺一不可。（脊髓：小头进大头出）

25.反射分简单反射和复杂反射。简单反射是人生来就有的反射。复杂反射是通过长期生活经验获得的，是后天学来的。***与语言文字有关的反射是人类特有的复杂反射。**

26.人体内的腺体分外分泌腺和内分泌腺。**外分泌腺有导管**，如：唾液腺、汗腺、肝脏、胃腺、肠腺等。**内分泌腺没有导管，分泌的激素直接进入腺体内的毛细血管**，并随着血液循环到全身各处。如垂体、甲状腺、胸腺、肾上腺、胰岛、卵巢和睾丸。

27.胰腺既是内分泌腺又是外分泌腺。

28.垂体分泌生长激素，作用是促进生长发育。

29.甲状腺分泌甲状腺激素，作用是调节新陈代谢，生长发育等人体的生理过程。

30.胰岛分泌胰岛素，作用是调节糖类在体内的吸收、利用、转化等。

31.侏儒症——幼年生长激素分泌不足；巨人症——幼年生长激素分泌过多；呆小症——幼年甲状腺激素分泌不足；甲亢——甲状腺激素分泌过多；地方性甲状腺肿（大脖子病）——成年时甲状腺激素分泌过少（当地土壤、饮水和食物中严重缺碘）；预防地方性甲状腺肿：推广食用加碘食盐，多吃海带和紫菜等海产品；糖尿病——胰岛素分泌不足。治疗糖尿病应采用**注射胰岛素**的方法。

32.人体的生命活动**主要受神经系统的调节，但也受激素调节的影响**。（xxxx是通过神经调节和激素调节协同作用，共同完成的。）

33.人类对生态系统破坏的实例：乱砍滥伐、乱排污染物、乱捕滥杀、生物入侵等。

34.生物随着商品贸易和人员往来迁移到新的生态环境中，并对新的生态环境造成严重危害的现象，叫作生物入侵。

35.温室效应是指由于全球二氧化碳等气体的排放量不断增加，导致地球平均气温不断上升的现象。

36.大量使用含有氟利昂的冰箱和空调和因超音速飞机发展导致含氮废气的大量排出，使臭氧层被破坏。

37.全球性大气污染问题包括：酸雨、温室效应、臭氧层被破坏。

38.酸雨被称为“空中死神”。

39.为了控制人口数量和提高人口素质，我国把计划生育列为一项基本国策。

40.我国实行计划生育政策鼓励**晚婚、晚育、少生、优生**。

八年级上册知识要点

第五部分 生物圈中的其他生物（一）

考查要点

1.腔肠动物的主要特征是身体呈辐射对称；**体表有刺细胞**；有口无肛门。

2.**海葵、海蜇、珊瑚虫、水母、水螅**等属于腔肠动物，其中水螅生活在淡水中。

3.水螅**用触手**捕食猎物（**刺细胞：辅助**）；身体只分上下；身体呈辐射对称；便于感知刺激，捕获猎物，进行防御；身体由内胚层和外胚层构成（共两层细胞）；内胚层所围成的空腔叫做消化腔，食物由口进入消化腔，食物在消化腔内消化，不能消化的食物残渣从口排出；。**刺细胞在外胚层上**，刺细胞是腔肠动物特有的攻击和防御的利器，在**触手处**尤多。

4.扁形动物的主要特征是身体呈**两侧对称**；**背腹扁平**；有口无肛门。

5.**涡虫、华枝睾吸虫、血吸虫、绦虫**等属于扁形动物，大多数扁形动物营**寄生生活**。寄生虫**消化器官简单，生殖器官发达**。涡虫营**自由生活**。

6.涡虫用**咽**捕食。食物在肠内消化，食物残渣由口排出。前端感觉器官集中，最先感知外界刺激，使身体定向运动。身体左右对称有利于动物运动、捕食和防御。**有专门的运动器官**，生殖器官发达。

7.线形动物的主要特征是身体细长，呈**圆柱形**；体表有**角质层**（防止被消化）；有口**有肛门**。

8.**蛔虫、蛲虫、钩虫、丝虫、线虫**（营寄生生活）、**秀丽隐杆线虫**（营自由生活）等属于线形动物。有的寄生，有的自由生活。9.蛔虫寄生在人的小肠内，靠吸食半消化的食糜生活。身体呈圆柱形，前端有口，后端有肛门，角质层起保护作用，消化管结构简单，生殖器官发达，生殖能力强，没有专门的运动器官。

10.预防蛔虫病：①注意个人饮食卫生；②管理好粪便。

11.环节动物的主要特征是身体呈**圆筒形**，由许多彼此相似的**体节**组成；靠**刚毛或疣足**辅助运动。

12.区分蚯蚓前后：离环带近的一端是前端；区分背腹：背部比腹部颜色深。

13.用手触摸蚯蚓的体壁，感觉体表有黏液；触摸蚯蚓的体节近腹面处，有粗糙不平的感觉，腹面的小突起是刚毛。肌肉和刚毛配合完成运动，刚毛不是运动器官，**刚毛辅助运动**。蚯蚓在玻璃板上运动慢，

在糙纸上运动快。蚯蚓靠**湿润的体壁**呼吸。在观察过程中，经常用浸水的湿棉球轻擦蚯蚓的体表，有利于蚯蚓的呼吸。大雨过后蚯蚓爬出地面是为了呼吸。实验后，将蚯蚓放回适合它们生存的自然环境中。蚯蚓以植物的枯叶等为食，属于**分解者**。

14.沙蚕、蛭、蚯蚓等属于环节动物。**蛭的唾液中有蛭素，有防止血液凝固的物质，医学上用来生产抗血栓药物。**

15.软体动物的主要特征是柔软身体的表面有**外套膜**，大多具有贝壳（乌贼的贝壳已退化）；运动器官是**足**。珍珠的形成与外套膜有关（**外套膜分泌碳酸钙包裹进入贝壳内的杂质形成珍珠**）。

17.河蚌、扇贝、文蛤、缢蛭、石鳖、蜗牛、乌贼等属于软体动物。

18.软体动物用**足**运动，用**鳃**呼吸。

16.**节肢动物是最大的动物类群，节肢动物中种类最多的是昆虫；软体动物是动物界的第二大类群。**

19.节肢动物的主要特征是体表有坚韧的**外骨骼**；身体和**附肢**都分节。

20.鼠妇、鸣蝉、蟋蟀、蜘蛛、蜈蚣、虾、蟹、蚊、蝇等属于节肢动物。

21.蝗虫身体分为**头部、胸部、腹部**三部分，用**口器**摄食，三对足，适于跳跃，两对翅，适于飞行。运动器官是**翅和足**，体表有**外骨骼**，蝗虫的**气门**用于呼吸。

22.外骨骼的作用：①是保护自己的“**盔甲**”；②防止体内水分的蒸发。复眼在视觉上起主要作用，单眼仅能辨别明暗。

23.昆虫的基本特征：**有一对触角，一般有两对翅，三对足。**

24.动物已知的大约有150万种。分为脊椎动物和无脊椎动物。脊椎动物身体内都有由脊椎骨组成的**脊柱**（如鱼、两栖动物、爬行动物、鸟和哺乳动物），无脊椎动物身体内没有由脊椎骨组成的脊柱。脊椎动物比无脊椎动物高等。

25.“**四大家鱼**”包括青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼，优秀淡水鱼还有鲤鱼和鲫鱼。**白鲢指鲢鱼，花鲢指鳙鱼**，又名“**胖头鱼**”。

26.鱼能在水中生活，有两点至关重要：**能靠游泳来获取食物和防御敌害，能在水中呼吸。**

27.鱼的主要特征是：生活在水中，体表常有**鳞片覆盖**，用**鳃**呼吸；通过**尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用**游泳。鱼游泳的主要动力来自**躯干部和尾部的左右摆动**，**鳃**是鱼的呼吸器官，其主要部分是**鳃丝**，鳃丝中有丰富的**毛细血管**，所以鳃是鲜红色的。辨别鱼是否新鲜可以看鳃，如果鳃是鲜红色的，则鱼是新鲜的。

28.鱼的口和鳃盖后缘交替张合是鱼在呼吸，黎明前鱼出现浮头现象是为了呼吸。黎明后一段时间，鱼停止浮头是由于藻类植物进行光合作用，产生氧气。北方冰孔捕鱼，因为冰孔处氧气多。鱼缸中放水草是因为水草能进行光合作用，产生氧气。

29.鱼的身体分**头部、躯干部和尾部**三部分，身体呈**流线型**，有利于减少鱼在水中运动时遇到的阻力，鳞片保护身体，脊柱支撑身体。鱼**侧线**的作用是感知水流、水温和测定方向。

30.两栖动物的主要特征是**幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体大多生活在陆地上，用肺呼吸，皮肤辅助呼吸。**

31.蛙类、蟾蜍、大鲵、蝾螈等属于两栖动物。大鲵又叫娃娃鱼。

32.青蛙是由蝌蚪发育而来：蝌蚪像鱼，有尾，用鳃呼吸，水里生活；青蛙无尾，无鳃、有四肢和肺，用皮肤辅助呼吸；水陆两栖生活。

33.青蛙的体色是**保护色**，是对环境的适应，有利于捕食和避敌。有鼓膜，感知声波，鼻孔是气体的通道；前肢短小，支撑身体，后肢发达，趾间有蹼，能跳跃和划水。结构简单，肺不发达，皮肤裸露，能分泌黏液，**湿润的皮肤密布毛细血管**，可进行气体交换，**辅助肺呼吸**。

34.爬行动物的主要特征是体表覆盖角质的鳞片或甲；用肺呼吸；在陆地上产卵，卵表面有坚韧的卵壳。

35.蜥蜴、龟、鳖、蛇、鳄等属于爬行动物。

36.真正适应陆地环境的脊椎动物是爬行动物。

37.蜥蜴皮肤干燥，覆盖鳞片，作用是保护身体，减少体内水分的蒸发。肺发达，气体交换能力强，只用肺呼吸。

38.**青蛙在水中产卵，体外受精；蜥蜴在陆地上产卵，体内受精**，摆脱对水环境的依赖，终身生活在陆地上。

39.扬子鳄是我国特有的一级保护动物，被称为“中生代的活化石”，中生代被称为爬行动物时代。恐龙是中生代典型的爬行动物。

40.海豚、鲸、海豹是哺乳动物；龟、鳖、蛇、鳄、甲鱼是爬行动物；海马是鱼类；章鱼、墨鱼、鱿鱼、鲍鱼属于软体动物；娃娃鱼属于两栖动物。

41.鸟类的主要特征是体表覆羽，前肢变成翼，有喙无齿，有**气囊辅助肺呼吸**。

42.鸟类适于飞行的特点：身体呈**流线型**，减少阻力；体表覆羽，前肢变成翼；骨骼**轻、薄、坚固**，有些**中空**，以减轻体重；胸骨的突起叫龙骨突；胸肌发达；视觉发达；有喙无齿，食量大、消化能力强，直肠短，排出粪便迅速，以减轻体重；鸟用肺呼吸，气囊辅助呼吸（**气囊只是暂时储存气体，不进行气体交换，气体交换只在肺内进行**）；心脏占体重比例大，心跳频率快。

43.鸟和哺乳动物的体温不会随环境温度的变化而改变，是恒温动物。鱼、两栖动物和爬行动物体温随环境温度的变化而改变，是变温动物。恒定的体温增强了动物对环境的适应能力，扩大了动物的分布范围，恒温动物比变温动物高等。

44.哺乳动物的主要特征是**体表被毛，胎生、哺乳**；牙齿有**门齿、犬齿和臼齿**的分化。

45.胎生、哺乳提高了后代的成活率。绝大多数哺乳动物胚胎在雌性体内发育，通过胎盘获得营养。哺乳动物用牙齿撕咬、切断和咀嚼食物。兔的牙齿分为门齿和臼齿，狼等肉食性动物除门齿、臼齿外，还有锋利的犬齿。牙齿分化的不同与食性有关，兔是植食性的，狼是肉食性的。消化道上有发达的盲肠，这与家兔吃植物的习性相适应。

第五部分 生物圈中的其他生物（二）

考查要点

1.动物所进行的一系列有利于它们生存和繁殖后代的活动都是动物的行为，动物的行为常表现为各种各样的运动。

2.哺乳动物的运动系统主要是由**骨、关节和肌肉**组成。（骨与骨之间通过关节等方式相连形成骨骼），附着在骨骼上的肌肉称为骨骼肌。

3.骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动骨绕关节活动，于是躯体的相应部位就会产生运动。与骨连接的肌肉至少是两组肌肉相互配合。

4.屈肘时，肱二头肌收缩，肱三头肌舒张；伸肘时，肱二头肌舒张，肱三头肌收缩；直臂提重物时两者都收缩，手臂自然下垂时两者都舒张。

5.运动不是仅靠运动系统来完成的，还需要神经系统、消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合。

6.关节相当于支点，骨相当于杠杆，骨骼肌为运动提供动力。

7.哺乳动物的关节组成：关节面、关节囊、关节腔。（关节面包括关节头、关节窝，在关节头、关节窝表面有关节软骨）

8.关节囊和韧带使关节牢固，关节软骨减少摩擦阻力和缓冲震荡。

9.脱臼是指关节头从关节窝里滑脱出来的现象。

10.骨骼肌包括**中间的肌腹和两端的肌腱**。体育锻炼可使肌纤维变粗，而不能使肌细胞增多。**肌腹主要是肌肉组织，肌腱是结缔组织**。肌腱绕过关节连在不同的骨上。

11.从行为获得的途径来看，**动物的行为分为先天性行为和学习行为**。

先天性行为：动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为。如：刚出生的小袋鼠爬到育儿袋内吃奶、失去雏鸟的红雀喂鱼、蜘蛛结网、猫、狗会吃东西、睡觉、菜青虫取食十字花科植物。刚出生的婴儿会吃奶。

学习行为：在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得的行为。如：蚯蚓走迷宫、黑猩猩钓取白蚁、动物绕道取食、乌鸦吃坚果时把坚果摔碎、猫、狗到固定地方大小便。动物越高等，学习能力越强，学习行为越复杂，尝试与错误的次数越少。动物的先天性行为使动物适应环境得以生存和繁殖后代。动物的学习行为可以让它们更好地适应复杂环境的变化。先天性行为是学习行为的基础。

12.研究动物行为的方法主要有观察法和实验法。

13.社会行为的特征：**具有社会行为的动物，群体内部往往形成一定的组织，成员之间有明确的分工，有的群体中还形成等级**。如：蚂蚁、蜜蜂、羊、狒狒。

14.动物的动作、声音、气味等都可以起传递信息的作用。蚂蚁的通讯方式之一是气味，黑长尾猴——声音，蜜蜂——动作。

15.在自然界，生物之间的信息交流是普遍存在的，正是由于**物质流、能量流、信息流的存在，生物与环境才能成为统一的整体**。

16.动物在自然界中的作用：维持自然界中生态平衡，促进生态系统的物质循环，帮助植物传粉、传播种子。

17.生态平衡：在生态系统中，生物的种类，各种生物的数量和所占的比例总是维持在相对稳定的状态。

18.仿生实例：飞行服（抗荷服）——长颈鹿；人造地球卫星控温系统——蝴蝶调节体温的方式；薄壳建筑——蛋壳；智能化的机器人——人脑；雷达——蝙蝠的回声定位；蝇眼照相机——苍蝇的复眼。

第五部分 生物圈中的其他生物（三）

考查要点

1.**由一个细菌或真菌繁殖后形成的肉眼可见的集合体称为菌落**。细菌菌落特点：（1）比较小；（2）表面或光滑黏稠（荚膜，有致病性）或粗糙干燥。真菌菌落特点：（1）比较大；（2）呈绒毛状、絮状、蜘蛛网状；（3）呈红、褐、绿、黑、黄等颜色。

2.培养细菌和真菌的一般方法：**配制培养基、高温灭菌冷却、接种、恒温培养**。

3.在寒冷的极地、很热的温泉中发现了细菌说明细菌和真菌在生物圈中分布广泛。

4.细菌和真菌的生存条件：都需要水分、适宜的温度和有机物等。有需氧型和厌氧型。

5.细菌是列文虎克发现的。巴斯德发现了乳酸菌、酵母菌。巴斯德提出了保存酒和牛奶的“巴氏消毒法”及防止手术感染的方法，被称为“微生物学之父”。

6.细菌的个体十分微小，用高倍显微镜或电镜才能观察到。**细菌的种类：球菌、杆菌、螺旋菌。每个细菌都是独立的单细胞个体，都是独立生活的。**

7.细菌与动植物细胞的区别是细菌只有DNA集中的区域，却没有成形的细胞核，称为原核生物，是生态系统中的分解者。

8.细菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质，特殊结构有荚膜（具有保护作用，有致病性）和鞭毛（有助于游动）。

9.**细菌靠分裂进行生殖**，生长发育后期形成芽孢，**芽孢是细菌的休眠体，不是生殖细胞**，对不良环境有较强的抵抗能力。

10.酵母菌是单细胞的生物，细胞结构有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核。霉菌、蘑菇等真菌是多细胞的，细胞里都有细胞核，真菌和动植物都属于真核生物。

11.青霉菌体是由菌丝构成的，菌丝有直立菌丝和营养菌丝。细菌和真菌细胞内没有叶绿体，不能进行光合作用，只能分解现成的有机物，**异养生活。真菌可以通过产生大量的孢子来繁殖后代。**

12.蘑菇菌体也是由菌丝构成，包括子实体和地下部分。

13.冬虫夏草是真菌。

14.如果没有分解者，动植物的遗体会堆积如山。

15.细菌和真菌作为分解者参与物质循环，把有机物分解成二氧化碳、水和无机盐。

16.利用生物来防治病虫害叫生物防治。常见的方法：以虫治虫、以鸟治虫、以菌治虫。

17.细菌有腐生（以动植物尸体为食）和寄生（从活的动、植物体或人体的体内或体表吸收营养物质）两种。

18.共生：有些细菌和真菌与动物或植物共同生活在一起，相互依赖，彼此有利，这种现象叫共生。如：地衣是藻类和真菌共同形成的，根瘤中有能够固氮的根瘤菌与植物共生（根瘤菌为豆科植物提供含氮物质）。

19.**酿酒、蒸馒头、做面包利用酵母菌；制酸奶、泡菜利用乳酸菌；制醋利用醋酸菌；沼气利用甲烷菌。**

20.夏季食物腐败，得胃肠炎人多的原因是温度高，湿度大，适于细菌、真菌生长和繁殖。

21.制泡菜水封加盖是因为**乳酸菌只有在缺氧或无氧的环境下才能把有机物分解成乳酸**。制作馒头时**酵母菌产生的二氧化碳气体会在面中形成许多小孔**，使馒头膨大和松软。制作米酒时，加入酒曲，**酒曲中含酵母菌，酵母菌发酵分解葡萄糖，产生酒精。**

22.食物腐败的原因：主要是由细菌和真菌引起的。这些细菌和真菌从食品中获取有机物，并生长和繁殖，导致食品腐烂，食品保存中的一个重要的问题就是防腐。

23.常用食品保存方法有：巴斯德消毒法（高温灭菌），如保存牛奶；真空包装法，如保存香肠；罐藏法，如罐头；脱水法，如干菜；腌制法，如咸菜；冷藏法，如冰箱储存食物；晒制与烟熏法，如腊肉；渗透保存法，如制作果脯。夏天食物冷藏，是因为低温降低细菌的生长和繁殖的速度。剩菜剩饭用保鲜膜覆盖是为了隔绝空气，避免空气中的细菌进入。

24.防止食物腐败所依据的主要原理是把食品内的细菌和真菌杀死或抑制它们的生长和繁殖，可以利用细菌净化生活污水和工业废水。

25.**抗生素：由真菌产生的可杀死或抑制某些致病细菌的物质**。青霉素是由青霉（真菌）产生的。可治疗多种细菌性疾病。

26.伊万诺夫斯基发现病毒（烟草花叶病毒）。病毒比细菌小，用电子显微镜才能观察到。

27.病毒类型：**植物病毒，动物病毒，* 细菌病毒（又叫噬菌体）。**

28.**病毒结构简单，由蛋白质外壳和内部的遗传物质（核酸）组成，没有细胞结构。**

29.病毒不能独立生活，必须寄生在其他生物的细胞内，**病毒只能寄生在活细胞里靠自己的遗传物质中的遗传信息，利用细胞内的物质，制造出新的病毒。**

30.禽流感是由禽流感病毒引起的，狂犬病是由狂犬病病毒引起的，唯一的预防措施是在被动物咬伤前或咬伤后及时注射狂犬病疫苗。

第六部分 生物的多样性及其保护

考查要点

1.被子植物分类的重要依据是**花、果实、种子（生殖器官）。**

2.**植物从低等到高等依次是藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、种子植物(裸子植物、被子植物)。**

3.生物分类从大到小的等级依次是界、门、纲、目、科、属、种，种是最基本的分类单位，同种生物的亲缘关系是最密切的。

4.生物分类的方法：**根据生物的相似程度，（包括形态结构和生理功能），把生物划分为种和属等不同的等级。**

5.生物分类单位等级越大，包括物种越多，共同特征越少，亲缘关系越远；分类单位越小，包括物种越少，共同特征越多，亲缘关系越近。

6.**双名法是由林奈提出的，每个物种的科学名称由两部分组成：属名和种加词。为拉丁文书写，斜体字。**

7.**生物的多样性包括：生物种类的多样性、基因的多样性、生态系统的多样性。**

8.我国的裸子植物最丰富，被称为“裸子植物的故乡”。

9.各种生物之间是**相互依存，相互制约**的关系。

10.生物的各种特征是由DNA分子上的遗传信息控制的，**每种生物都是一个丰富的基因库**。生物种类的多样性实质上是基因的多样性。不同种生物之间的差别，归根结底是基因组成有差别。

11.基因：DNA上具有特定遗传信息的片段。

12.保护生物多样性的根本措施是**保护生物的栖息环境，保护生态系统的多样性。建立自然保护区是保护生物多样性最为有效的措施。**

13.我国的珍稀动植物如：金丝猴、白鳍豚、朱鹮、扬子鳄、长臂猿、麋鹿、水杉、珙桐濒临灭绝。水杉（裸子植物）被称为植物中的“活化石”；珙桐（被子植物）被称为中国鸽子树，是植物界的“活化石”；扬子鳄被称为中生代动物的“活化石”；藏羚羊是我国特有的国家一级保护动物。

14.生物多样性丧失的原因有栖息地破坏、乱捕滥杀、环境污染、外来物种入侵等。

15.自然保护区：为了保护生物的多样性，人们把包含保护对象在内的一定面积的陆地或水体划分出来，进行保护和管理。黑龙江省扎龙自然保护区是保护珍稀动物丹顶鹤。

16.自然保护区的作用：**天然的基因库、天然的实验室、活的自然博物馆。**

17.保护生物的其他措施：把濒危物种迁出原地，移入动物园、植物园、水族馆和濒危动物繁育中心，进行特殊的保护和管理；建立濒危物种的种质库，以保护珍贵的遗传资源；我国相继颁布了《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《中国自然保护纲要》。

18.作为一名公民，在保护生物多样性方面应该：（1）人人都来植树造林；（2）开展爱鸟周活动；（3）人人都来消灭垃圾；（4）不随地吐痰、不随意打鸟、不攀折花木等。

八年级下册知识要点

第七部分 生物圈中生命的延续和发展（一）

考查要点

- 1.植物的生殖方式有：有性生殖和无性生殖两种。
- 2.有性生殖：由受精卵发育成新个体的生殖方式。有性生殖的后代具有双亲的遗传特性。
- 3.无性生殖：不经过两性生殖细胞结合，由母体直接产生新个体。无性生殖产生的后代，只具有母体的遗传特性。
- 4.常见的无性生殖方式有嫁接和扦插，植物的组织培养属于无性生殖。植物的组织培养是利用无性生殖的原理。使植物组织在人工控制的条件下，通过细胞的增殖和分化，快速发育成新植株的高新技术手段（利用茎尖、根尖、花药、花粉等）
- 5.嫁接的关键：接穗与砧木的形成层紧密结合，以确保接穗成活。
- 6.精子和卵细胞结合形成受精卵。* 受精卵最终会发育成胚，胚是新植物的幼体。胚珠发育成种子，子房发育成果实。
- 7.在生产实践中，甘薯、葡萄、月季、菊、杨、柳、薄荷的栽培，常用扦插的方法；柿树、苹果、梨、桃等很多果树是利用嫁接的方法来繁育的。
- 8.变态发育：受精卵发育成新个体的过程中，幼虫与成体的结构和生活习性差异很大，这种发育过程叫变态发育。
- 9.家蚕的一生要经过卵、幼虫、蛹、成虫四个时期，这种发育过程称为完全变态，如：蜜蜂、菜粉蝶、蝇、蚊的发育。
- 10.蝗虫的发育过程经过卵、若虫、成虫三个时期，这种发育过程称为不完全变态，如：蟋蟀、蝼蛄、螳螂的发育。
- 11.昆虫的体表包有一层坚硬的外骨骼，但它不能随着虫体生长而生长，所以昆虫就会出现蜕皮现象。
- 12.蝉蜕是蝉褪掉的“外骨骼”。
- 13.青蛙的发育特点是雌雄异体，体外受精、变态发育。雄蛙（有鸣囊）鸣叫是为了吸引雌蛙。青蛙的发育过程：受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙。
- 14.导致两栖动物分布范围和种类少的原因是：两栖动物的生殖和幼体发育必须在水中完成，幼体经变态发育才能上陆。
- 15.环境变化对两栖动物繁衍的影响：导致两栖动物生殖和繁育能力下降。出现畸形蛙的原因：水受到污染。
- 16.鸟的生殖和发育一般过程：求偶、交配、筑巢、产卵、孵卵、育雏几个阶段。每个过程都伴随着复杂的繁殖行为。
- 17.鸡卵中最重要的结构是一个盘状小白点——胚盘，里面含有细胞核。已受精的卵，胚盘色浓而略大；未受精的卵，胚盘色浅而略小。
- 18.卵黄和卵白为胚胎发育提供营养。
- 19.卵壳和卵壳膜起保护作用。

20.气室为胚胎发育提供氧气。

21.鸟的卵细胞实际上是由**卵黄、卵黄膜和胚盘**组成的。

22.鸟卵受精的部位是胚盘。

23.将来发育成雏鸟的部位是胚盘。

24.利于鸟类在陆地上繁殖后代的特点：体内受精，卵生（卵外有壳）。鸟卵既可贮存丰富的营养物质供胚胎发育需要，又有卵壳、卵壳膜的保护，能减少水分的散失。

第七部分 生物圈中生命的延续和发展（二）

考查要点

1.**遗传：是指亲子间的相似性。变异：是指亲子间或子代个体间的差异。**生物的遗传和变异是通过生殖和发育而实现的。

2.**生物的性状包括：生物的形态结构特征、生理特征、行为方式（先天性行为）。**

3.相对性状：同一种生物同一性状的不同表现形式。

4.**转基因超级鼠的获得证实了：基因控制生物的性状。**

5.**生物遗传下来的是基因而不是性状。**

6.基因是具有遗传效应的DNA片段。染色体由DNA和蛋白质构成。

7.基因经精子或卵细胞传递。* **精子和卵细胞是基因在亲子间传递的“桥梁”。**

8.每一种生物细胞内的染色体的形态和数目都是一定的。如人的体细胞中有23对染色体。

9.**在生物的体细胞中染色体是成对存在的，基因也是成对存在的，分别位于成对的染色体上。**

10.在形成精子或卵细胞的细胞分裂中，染色体都要减少一半。**精子或卵细胞中染色体数目是体细胞染色体数目的一半**，每一个体细胞内，染色体都是一条来自父方一条来自母方。

11.**基因有显性和隐性之分。**

12.相对性状有显性性状和隐性性状。杂交一代中表现的是显性性状。隐性性状基因组成为：dd。* 显性性状基因组成为：DD或Dd。

13.我国婚姻法规定：直系血亲和三代以内的旁系血亲之间禁止结婚。**以减少遗传病的发生（降低隐性纯合的几率）。**

14.每个正常人的体细胞中都有23对染色体。其中22对男女都一样，叫常染色体，**有一对染色体男女不一样，叫性染色体。男性为XY，女性为XX。**

15.生男生女机会均等，为1：1。人产生的卵细胞只有一种：22条+X；精子有两种：22条+X或22条+Y。

16.人的性别遗传（1）人类的性别，一般是由性染色体决定的。性染色体有X染色体和Y染色体，当一对性染色体为XX时为女性，一对性染色体为XY时为男性。（2）女性排出一个含X染色体的卵细胞。精子的性染色体有两种，一种是含X染色体的，一种是含Y染色体的。它们与卵细胞结合的机会均等。因此生男生女的机会均等。

17.生物性状的变异是普遍存在的。变异首先决定于遗传物质基础的不同，其次与环境也有关系。因此有可遗传的变异和不可遗传的变异。

18.南橘北枳是环境条件的改变使性状发生改变。* 袁隆平培育出杂交水稻是可遗传的变异。袁隆平被誉为“杂交水稻之父”。

19.人类应用遗传变异原理培育新品种例子：**人工选择、杂交育种、太空育种（基因突变）。**

20.区分遗传的变异和不遗传的变异

(1) 遗传的变异是**由于遗传物质发生改变引起的变异**。变异一旦发生，就能够遗传下去。(如：正常绵羊变异为短腿安康羊，正常夫妇生下先天愚型病子女等)

(2) 不遗传的变异是生物在不同环境条件下产生的变异。**遗传物质没有发生变化**。(如：小麦在不同的土壤里，颗粒饱满的情况不同，同卵双生的兄弟分别在农村和城市生活皮肤不同)

第七部分 生物圈中生命的延续和发展 (三)

考查要点

1.了解生物进化的主要历程和总趋势：①植物进化的历程：原始藻类→原始藓类→原始蕨类→原始种子植物(先裸子植物后被子植物)。②动物进化的历程(脊椎动物)：古代鱼类→两栖类→爬行类→鸟类、哺乳类。③生物进化的总体趋势：由简单到复杂、由低等到高等、由水生到陆生。

2.研究生物进化最**直接最有力的证据是化石**，在越早形成的地层里，成为化石的生物越简单、越低等；在越晚形成的地层里，成为化石的生物越复杂、越高等。

3.原始生命起源于原始的海洋。

4.原始大气中没有氧气。

5.美国学者米勒的实验证实原始大气可以在一定条件下形成简单的有机物。

6.原始地球条件：高温、紫外线以及雷电。

7.生物进化的原因：遗传和变异及自然选择。

8.生物进化的原因：(1) 达尔文认为，在自然界中，生物个体都有遗传和变异的特性，只有那些具有有利变异的个体，在生存斗争中才容易生存下来(适者生存)，并将这些变异遗传给下一代，而且有不利变异的个体则容易被淘汰(不适者被淘汰)**。(2) 根本原因是自然选择。自然界中的生物，通过激烈的生存斗争，适应者生存下来，不适应者被淘汰掉，这就是自然选择。生物通过遗传、变异和自然选择，不断进化。**

第八部分 健康地生活

考查要点

1.病原体：引起传染病的细菌、病毒和寄生虫等生物。

2.传染病流行的基本环节：传染源、传播途径、易感人群。

3.传染病的预防措施：控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。

4.传染病特点是传染性和流行性。

5.传染病预防措施：控制传染源：隔离传染病人等。切断传播途径：喷洒消毒液，开窗、通风、透气等。保护易感人群：注射疫苗，锻炼身体，提高免疫力等。

6.人体的三道防线：第一道：皮肤和黏膜。第二道：体液中的杀菌物质和吞噬细胞。第三道：免疫器官(胸腺、淋巴结、脾脏等)和免疫细胞(淋巴细胞)组成的。

7.人体的第一道和第二道防线的特点是人生来就有的，不针对某一特定的病原体而是对各种病原体都有预防作用，叫非特异性免疫，又称先天性免疫。人体的第三道防线是人体在出生以后逐渐建立起来的后天防御功能，其特点是出生以后才产生的，只针对某一特定的病原体或异物起作用，因而叫作特异性免疫，又称后天免疫。

8.抗体是特殊蛋白质。抗原：引起人体产生抗体的物质（如病原体和异物等）。

9.免疫：最初指人体对病原体的抵抗力。现指是人体的一种生理功能，人体依靠这种功能识别自己和非己成分，从而破坏和排斥人体的抗原物质，或人体本身所产生的损伤细胞和肿瘤细胞等，以维持人体健康。

10.疫苗：通常是用失活的或减毒的病原体制成的生物制品，接种于人体后，可产生相应的抗体。

11.如果人的免疫功能过强，人就会有过敏反应。预防过敏反应的主要措施是，找出过敏原，尽量避免接触过敏原。

12.移植到人体的器官相当于抗原。

13.有计划地进行预防接种简称计划免疫。

14.计划免疫是预防传染病的一种简便易行的手段。

15.凡是药物都带有一定的毒性和副作用,要安全用药。药物可分为：处方药、*非处方药（简称OTC）。

16.安全用药的常识：无论是处方药还是非处方药，使用之前应仔细阅读使用说明，了解药物的主要成分、适应症，用药与用量。药品规格，注意事项,生产日期和有效期等确保用药安全。

17.我们应该了解急救的相关知识，当遇到人体呼吸、心跳停止等情况时，可以采取的措施有（1）拨打“120”急救电话（2）进行心肺复苏。

18.心肺复苏包括胸外心脏按压和人工呼吸。进行心肺复苏时先做30次心脏按压，并保持气道通畅，再做2次人工呼吸，如此交替反复进行。

19.最常用的人工呼吸的方法是口对口吹气法。

20.出血和止血：出血：动脉（血色鲜红，一股一股涌出），伤口的近心端用绷带、止血带止血。静脉（血色暗红，连续不断流出），伤口的远心端用绷带、止血带止血。常见的是毛细血管出血过一会就自愈。

21.健康是指一种身体上、心理上和社会适应方面的良好状态，而不仅仅是没有疾病或者不虚弱。

22.保持愉快的心情：心情愉快是青少年心理健康的核心。

23.调节自己的情绪方法：转移注意力；选择合适的方式宣泄烦恼；自我安慰。

24.“生活方式病”或“现代文明病”：恶性肿瘤、心脑血管疾病和糖尿病。

25.选择健康的生活方式：营养配餐好，坚持体育锻炼，按时作息，不吸烟不喝酒。拒绝毒品，积极参加集体活动。

26.探究酒精或烟草浸出液对水蚤心率的影响：低浓度的酒精（ $\leq 0.25\%$ ）对水蚤的心率有促进作用，高浓度的酒精对水蚤的心率有抑制作用。烟草浸出液对水蚤心率有促进作用，浓度越高，促进作用越强。

27.常见的遗传病：白化病、血友病、红绿色盲、苯丙酮尿症、多指。