一、1、生物的特征：（1）、除病毒外，都由细胞构成；（2）、能够生长（由小长大）；（3）、从外界不断地获得物质和能量，并把体内产生的废物和没有利用完的物质排出体外。（4）、能生殖（产生自己的后代）；（5）、有遗传、有变异；（6）、对外界刺激能够作出一定的反应；（7）、能适应环境，也能影响环境。2、自然界的物体分为两大类：一类是生物,一类是非生物。生物是指有生命的物体。

二、1、环境中直接影响生物生活的各种因素叫做生态因素，它又分为非生物因素和生物因素。非生物因素有光、水、温度、空气、土壤等。 2、生物科学研究的是生命现象和生命活动规律的科学。

三、1、若在显微镜下出现一个污点，转动目镜，污点动，则污点在目镜上；移动玻片标本，污点动，则污点在玻片标本上；转动目镜、移动标本，污点都不动，则在物镜上。2、取送显微镜时，要一手握镜座，一手握镜臂。3、在转动粗准焦螺旋使物镜下降时，眼睛一定要看着物镜，以免物镜碰坏玻片标本。3、用显微镜观察的材料必须是薄而透明的。4、显微镜下观察到的物体实际放大倍数是：物镜放大倍数X目镜放大倍数。

四、科学探究是人们主动获取科学知识，认识世界的重要信息途径之一，通常包括提出问题，作出假设，实验验证，得出结论和表达、交流等方面。科学探究常常需要进行对照实验。在对照实验中，除了实验变量不同外，其他因素都相同。如探究腐肉上蛆从何而来的实验中，变量是猪肉和外界的蝇是否直接接触，而其他因素都全部相同。

五、1`、植物细胞包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、线粒体和叶绿体七部分；人和动物的细胞只有细胞膜、细胞质、细胞核和线粒体，没有细胞壁、叶绿体和液泡。

2、细胞膜能控制细胞内外的物质进出（是门卫）；细胞质是进行生命活动的重要场所；细胞核含遗传物质，传递遗传信息（管理调控部门）；线粒体与呼吸作用有关，为细胞的生命活动提供能量（动力车间）；液泡中有细胞液；叶绿体与植物的光合作用有关（生产产品车间）。

3、生物体的生命活动是以细胞的各种生命活动为基础的，细胞是生命活动的基本结构的功能单位。

六、1、细胞分裂使细胞数目增多；细胞生长使细胞体积增大。生物都有生长现象，这是细胞分裂和细胞分化的结果。

2、细胞分裂通常是一个细胞分裂成两个细胞的过程。首先出现了染色体，染色体在中央分成两份，向细胞两端移动，细胞质也平均分成两份。

3、细胞分化是指分裂后的细胞在形态、结构和功能上向着不同方向变化的过程。细胞分化的结果形成组织。

4、形态相似、结构相同的细胞联合在一起，具有一定功能，这样的细胞群叫组织。动物有上皮组织、肌肉组织、结缔组织和神经组织四种组织；植物有保护组织、输导组织、基本组织和分生组织四种组织。

七、1、植物体的六个器官：根、茎、叶、花、果实、种子；根、茎、叶是营养器官；花、果实、种子是生殖器官。

2、植物结构层次是：细胞、组织、器官、个体；人和动物结构层次是：细胞、组织、器官、系统、个体。

八、1、草履虫只有一个细胞，但也是一个生命。因为这个细胞能独立地完成营养、呼吸、排泄、运动、生殖等生命活动。草履虫每天吃4．３万个细菌，能净化污水；草履虫靠分裂生殖，是无性生殖。靠纤毛摆动，在水中旋转前进。

2、在载玻片上滴上两滴草履虫培养液，中间连起来，在一边加盐，草履虫全部都游到未加盐的一侧，因为草履虫能逃避有害刺激；如在一侧滴加牛肉汤，草履虫全都集中到牛肉汤中，因为草履虫能趋向有利刺激。

九、1、菜豆种子没有胚乳，营养物质贮藏在子叶中；玉米种子有胚乳，营养物质贮藏在胚乳中。

2、种子萌发条件：（１）、具有完整的、有生命力的胚；（２）、①充足的水；②充足的空气；③适宜的温度。

3、种子包括种皮和胚。胚都由胚芽、胚轴、胚根和子叶组成；胚是新植物的幼体（新生命）。

4、种子萌发后，胚根发育成根；胚轴发育成连接根和茎的部分；胚芽发育成茎和叶；子叶消失。

十一、1、根尖分四个部分，是：根冠，有保护作用；分生区，有很强的分裂能力；伸长区，细胞迅速伸长；成熟区，有根毛，是根吸水和无机盐的主要部位。根的生长（根能长长）靠分生区细胞分裂和伸长区细胞伸长。

2、植物的根具有向地生长、向肥生长、向水生长的特性。

十二、1、小树能吸水，是因为小树根毛细胞液浓度大于土壤溶液浓度时，根毛吸水；施肥过多，植物会烧苗，是因为土壤溶液浓度大于植物细胞液浓度，植物根毛失水。2、植物的根不仅吸水，还能吸收溶解在水中的无机盐。

3、糖拌番茄、盐拌青菜，因为糖水浓度大于番茄细胞液浓度，盐水浓度大于青菜细胞液浓度，所以盘子里会出现许多水；发蔫的青菜泡进水里，因为青菜细胞液浓度大于青水浓度，青菜吸水，青菜会变硬。

十三、氮：枝繁叶茂；磷：硕果累累；钾：茎杆健壮。植物还需要含钙、含锌、含硼的无机盐等。

十四、1、茎是由芽发育而来的；芽有花芽（将来发育成花）、枝芽（将来发育成枝和叶）。（实验28页第2题）

2、木本植物茎：（１）、树皮外侧有保护作用，内侧叫韧皮部，里面有筛管；（２）、形成层很薄，有分裂能力，向外形成韧皮部，向内形成木质部；（3）、木质部很硬，有很强的支持力，内有导管；（4）、髓有贮藏营养的功能。

3、草本植物茎没有形成层，不能逐年加粗。

4、因为木质部中的导管，能由下往上运输水和无机盐，把茎插入红墨水中，只有木质部染成了红色；因为树皮的韧皮部的筛管，能由上往下运输有机物，将木本植物茎剥去一层树皮，筛管运输有机物受阻，会长出节瘤。

十五、1、花的主要部分是雌蕊和雄蕊，因为它们与果实和种子的形成有关。

2、子房包括子房壁和胚珠；胚珠中有受精卵。子房发育成果实；子房壁发育成果皮；胚珠发育成种子；受精卵发育成胚（胚是新生命）。  3、果实=种子+果皮；种子=种皮+胚（实验册31页识图题）

十六、1、光合作用：原料——二氧化碳+水；产物——有机物+氧气；动力：光；条件：叶绿素。

2、呼吸作用：1、吸收氧气，分解有机物；2、产生二氧化碳和水，3、释放出能量。4、意义：所释放的能量是植物进行各种生命活动需要的能量。

**光能**

**二氧化碳+水 淀粉+ 有机物 + 氧二氧化碳+  水**

**叶绿体（有机物、贮存能量）**

（光合作用公式） （呼吸作用公式）

3、叶片包括表皮、叶肉、叶脉，叶片外壁有一层角质层，保护叶片不受病菌侵害，防止叶内水分过度散失。叶片与外界环境进行气体交换的门户是气孔，每个气孔由两个成对的保卫细胞构成。

4、叶片上面绿色深，因为靠近叶片上表皮的是栅栏组织，细胞排列紧密整齐，含叶绿体多；下面绿色浅，因为靠近下表皮的是海绵组织，细胞排列疏松，含叶绿体少。5、被盖住的叶是黄色的，因为叶绿素形成需要光。

6、光合作用部位是有叶绿体的细胞；条件是光；原料是二氧化碳和水；产物是有机物和氧；能量变化是把太阳能贮存在植物体的有机物中；－－－－呼吸作用的部位是所有活细胞；条件是有光无光都进行；原料是有机物和氧；产物是二氧化碳物水；能量变化是把植物体的有机物中能量释放出来，供生命活动利用。

十八、1、给大田、温室施用二氧化碳的方法称为气肥法，二氧化碳又被称为“空中肥料”。（应用光合作用）

2、新疆的哈密瓜产量高，品质好，特别甜是因为，北方地区昼夜温差较大，白天气温高，植物进行光合作用积累的有机物多，夜晚，气温低，植物进行呼吸作用消耗的有机物少，果实中营养物质含量比较高。（应用光合呼吸）

3、人们通过调控温室中的光照、温度、湿度和二氧化碳浓度，为植物生长提供适宜的生活环境。（应用光合作用）

4、 通过冰箱降低蔬菜温度，晒干粮食减少含水量，在苹果上包塑料使隔绝氧气，都能降低呼吸，延长种子、蔬菜、果实的贮藏时间。种小麦要松土，增加土壤中的氧气，促进根呼吸，有利于根生长和吸收无机盐。（应用呼吸作用）

十九、可直接为人类所食用的植物器官是根、叶、茎、花、果实、种子。世界主要食用作物前三位是：小麦、玉米、水稻。动物按食性可分为：草食动物、肉食动物、杂食动物，它们直接或间接吃植物。

二十、生物圈了是地球上的生物和它们生活环境的总称。生物圈中的物质循环是指物质的循环利用。

**氧循环**：1、绿色植物通过光合作用吸收二氧化碳，放出氧气；2、所有的生物通过呼吸作用消耗氧气，产生二氧化碳；燃烧煤、石油也消耗氧气，产生二氧化碳；3、所以，大气中氧气体积分数约为21%，二氧化碳约为0．03%，氧气和二氧化碳处于相对平衡。

**水循环**：靠蒸腾作用完成。植物根吸收的水，由水蒸气的形式通过叶的气孔散失到空气中，就是蒸腾作用。植物吸收的水，蒸腾散失达99%，只有1%参与光合作用和其他生命活动。蒸腾作用的意义（好处）是：1、通过蒸腾作用产生一种拉力，促进了水的吸收和运输；2、同时，促进了溶解在水中的无机盐的运输；3、降低叶片表面温度，避免因阳光强烈照射而灼伤叶片。

环保树种：法国梧桐、海桐、女贞、槐树；草坪植物：高羊茅、酢浆草（观赏）、狗牙根（用于球场）

二十一、森林对环境的作用：吸收有毒气体；降低噪音；是动物栖息的家园。