



## 第一单元 走进生命世界

### 第一章 认识生物

#### 第一节 生物的共同特征

##### 刷基础

- 1. C** 【解析】除病毒外,生物都是由细胞构成的,C符合题意。
- 2. C** 【解析】鲸在浮出水面时向空中喷出雾状水柱,这是鲸在呼气。故选 C。
- 3. C** 【解析】小秦同学家的波斯猫生了四只颜色各异的小猫,体现了生物具有遗传和变异的特性、生物能繁殖;小猫出生几小时后便能吃奶,体现了生物的生活需要营养;一个月后,小猫们明显长大了许多,体现了生物能生长。故选 C。
- 4. D** 【解析】秋天银杏树落下金黄的叶子,体现了生物可以排出体内产生的废物,D 错误。
- 5. D** 【解析】金鱼、月季、海带、长颈鹿、海豚、海马、仙人掌、香菇、小草、细菌、导盲犬、珊瑚虫、生石花均具有生物的特征,属于生物;机器狗、电脑病毒、钟乳石都不具备生物的特征,不属于生物。D 符合题意。
- 6. D** 【解析】“华智冰”不能生长和繁殖,没有遗传和变异的特性等,不具备生物的基本特征,因此其不属于生物,D 正确。
- 7. B** 【解析】“日月之行,若出其中;星汉灿烂,若出其里”中有太阳、月亮和星星等,不含有生物。故选 B。

##### 归纳总结

生物的特征有以下几个方面:生物的生活需要营养;生物能进行呼吸;生物能对刺激作出反应;生物能生长和繁殖;生物具有遗传和变异的特性;生物可以排出体内产生的废物;生物能适应环境,也能影响环境等。

- 8. (1) 能生长和繁殖 (2) 生物的生活需要营养 (3) 生物 (4) 是否具有生物的共同特征**

【解析】(1)“红杏”可以由小长大并开花结果,这反映了“红杏”具有能生长和繁殖的特征。(2)“红杏”可以从土壤中吸收水分和无机盐,说明“红杏”具有生物的生活需要营养的特征。(3)“红杏”具有生物的特征,属于生物。(4)判断一个物体是不是生物,要看它是否具有生物的共同特征。

##### 刷提升

- 1. C** 【解析】航天员、生菜种子属于生物,具有生命现象。空间站的机械装置进行工作以维持空间站稳定不属于生命现象。故选 C。
- 2. C** 【解析】“竹外桃花三两枝,春江水暖鸭先知”“明月别枝惊鹊,清风半夜鸣蝉”“葵花朵朵向太阳”和“争渡,争渡,惊起一滩鸥鹭”都体现了生物能对刺激作出反应;而“离离原上草,一岁一枯荣”体现了生物能够生长和繁殖。C 符合题意。
- 3. C** 【解析】菟丝子可以用“吸器”从其他植物中获取水分、无机盐和有机物,这说明生物的生活需要营养。故选 C。
- 4. D** 【解析】袁隆平院士利用野生水稻与普通栽培水稻多次杂交培育出优质高产的水稻新品种,体现了生物具有遗传和变异的特性。故选 D。

5. (1)生物的生活需要营养 (2)生物可以排出体内产生的废物 (3)生物能生长和繁殖 (4)生物能对刺激作出反应

【解析】(1)“稻田可为小龙虾提供食物”体现了生物的生活需要营养。(2)小龙虾活动时会产生排泄物,体现了生物可以排出体内产生的废物。(3)“稻田养虾”过程中,播种水稻苗、放养小龙虾苗,到最终获得水稻和小龙虾的“双丰收”,体现了生物能生长和繁殖。(4)小龙虾遇到危险时四处逃散,体现了生物能对刺激作出反应。

刷素养

6. (1)喜鹊、蝉、青蛙(合理即可) (2)明月、清风、星星(合理即可)

【解析】(1)这首词中涉及的生物有喜鹊、蝉、青蛙、稻谷等。(2)非生物不具备生物的特征,这首词中涉及的非生物有明月、清风、星星、天空、山、小雨等。

综合实践项目 制作水族箱,饲养淡水鱼

刷实践

1. (1)A (2)水泵、过滤棉、加热器、水族灯 (3)12 只雌鱼和 3 只雄鱼 (4)定期换水(合理即可) (5)细胞 (6)生物的生活需要营养 (7)生物能进行呼吸 (8)生物能对外界刺激作出反应 (9)生物具有遗传和变异现象

【解析】(1)水族箱内水中溶解的氧气要保持在一定的含量,以保证鱼类的正常生命活动需要,并且鱼的生活需要营养,故在水族箱里只放自来水和鱼是不可靠的,应放入一些水生植物为鱼类提供氧气和食物,A 错误。(2)根据题干中的资料,孔雀鱼生存需要氧气、适宜的温度、水质、光照,则实验室中能满足孔雀鱼生活需求的用具和材料:水泵、过滤棉、加热器、水族灯。(3)孔雀鱼繁殖时,雌雄比例一般为 4:1,因此,水

关键点拨

设计水族箱时需考虑孔雀鱼的生活习性,提供适宜的环境条件以促进其繁殖。合适的水温和良好的水质是保持孔雀鱼健康生长的关键。通过定期换水和观察鱼的健康状况,确保生态系统平衡。选择合适数量的雄鱼和雌鱼,以促进繁殖成功。

族箱中投放的雌、雄孔雀鱼数量:12 条雌鱼和 3 条雄鱼。(4)水族箱日常管理需要注意的事项:定期换水;每日观察孔雀鱼的健康状况,及时隔离生病的鱼;适量投喂等。(5)构成水草和孔雀鱼结构和功能的基本单位都是细胞。(6)小组成员每天给孔雀鱼喂食,是为了满足孔雀鱼的营养需求,确保它们能够正常生长。这一行为体现了生物的生活需要营养这一特征。(7)水流从下水口流回水族箱内,激起许多气泡,提高了水体的溶氧量,满足水族箱内生物的需要,这一现象反映了生物能进行呼吸这一特征。(8)某同学敲击水族箱,孔雀鱼迅速躲避,这一行为反映了生物能对刺激作出反应这一特征。(9)孔雀鱼繁殖的幼鱼有些与亲代颜色相同,有些与亲代颜色不同,反映了生物具有遗传和变异现象这一特征。

第二节 观察周边环境中的生物

刷基础

1. D 【解析】对于耗时较长的观察,要有计划和耐心,不可根据自己的意愿随时观察,D 不正确。
2. B 【解析】在海洋馆浏览水母区,无明确的目的与记录,不属于科学观察。故选 B。
3. B 【解析】在观察过程中,看到树上结的红野果,不能摘下来品尝,A 错误。观察记录必须真实、准确,必须如实地反映观察的事物和现象,仔细观察见到的生物和它的生活环境,同时做好记录,B 正确,C 错误。应在不影响生物正常生活的前提下进行观察,故发现一只不认识的鸟,不能将其捕捉带回家研究,D 错误。
4. D 【解析】在野外观察动物时,需要注意的问题有不要到危险的地方去;不要被动物咬伤、蜇伤;不要伤害动物等。故选 D。

5. **A** 【解析】观察者在观察某种动物行为时，应对动物不施加任何外界影响或将影响降低到最小，A 正确。

刷图片.....

6. (1) 观察目的 (2) 运动方式 (3) 动物 植物 (4) 呼吸 (5) B

【解析】(1) 要做好调查，首先要明确观察目的和观察对象，制订合理的观察方案。(2) 观察动物时，要注意它们的形态特点、运动方式和生活环境等。(3) 由题图可知，1 蝴蝶、4 鸟都属于动物，而 3 花、5 树都属于植物，2 属于真菌。(4) 学校池塘中锦鲤的口

关键点拨

(1) 观察植物的要点：对植物进行观察时，要注意植株的高度、形态、生活环境等。(2) 观察动物的要点：对动物进行观察时，要注意它们的形态特点、运动方式、生活环境等。

和鳃一张一合，这是锦鲤在吸入溶解在水中的氧气，排出体内的二氧化碳，小明同学说校园内的绝大多数生物与锦鲤一样，也能进行呼吸。(5) 调查时发现一种不认识的植物，要进行记录，但不能拔掉带回家研究，A 错误。调查时要如实记录，草丛中的一只蝴蝶，飞到校园外面去了，需要把它记录下来，B 正确。调查时要如实记录，自己的调查记录中有麻雀，但其他同学都没有，不能把它删掉，C 错误。调查时，不能以个人喜好记录，要如实记录，发现一只老鼠，即使不喜欢该生物，也要记录，D 错误。

## 第二章 探索生命

### 第一节 生物学中的科学思维

刷基础.....

1. **C** 【解析】通过对燕子、麻雀、猫头鹰、鸡、鸭、鹅等多种鸟类的观察，发现它们都被覆羽毛，得出“鸟类都被覆羽毛”的结论，符合由一系列具体事实推出一般结论的思维方法，属于归纳。故选 C。

2. **D** 【解析】归纳是由一系列具体事实推出一一般结论的思维方法，A 正确；归纳由前提和结论两部分组成，B 正确。归纳从大量具体事实中提炼出一般性的规律，是一种逻辑关系的推理方法，C 正确。在日常生活中，归纳法的应用非常广泛，D 错误。

3. **B** 【解析】科学思维以事实为依据作出判断和得出结论，当预期与事实不一致时，应尊重事实，A 不符合题意。科学思维强调独立思考和判断，从多个角度分析问题，用批判的眼光审视已有的结论，提出自己的疑问乃至创造性的见解，而不是迷信权威或服从大多数，达尔文大胆质疑上帝造人说，主要反映出科

归纳总结

归纳是一种由个别到一般的推理过程，通过一定程度的关于个别事物的观点过渡到范围较大的观点。

归纳总结

事实是已经发生或已知存在的事物，观点是个人对事物的看法或判断。

学思维的勇于质疑特点，B 符合题意。敢于探索不属于科学思维的特点，C 不符合题意。科学思维的证据与结论之间具有严密的逻辑关系，逻辑关系的推理可以运用比较、分类、归纳、演绎、分析、综合、建模等方法，D 不符合题意。

4. **D** 【解析】科学思维具有勇于质疑的特点，但这并不意味着我们要只相信自己的观点，否定他人的观点，D 错误。

5. (1) 支持猜想一 (2) 脉搏的快慢与运动有关，运动强度增强，脉搏次数增多

【解析】(1) (2) 从小组的实验数据分析可知，脉搏的快慢与运动有关，随着运动强度的增强，脉搏次数增加。猜想一符合实验结果。

6. **B** 【解析】原始生命可能来自其他星球，不属于事实，A 不符合题意；科学家发现一些陨石中含有不是来自地球的氨基酸，属于事实，B 符合题意；郑氏始孔子鸟可能是由爬行动物进化来的，不属于事实，C 不符合题意；国际学

术界普遍认为人类的始祖在非洲,不属于事实,D不符合题意。

第二节 生物学中的科学探究

刷基础

- 1. B 【解析】每组用一只鼠妇进行一次实验,这样的实验结果会具有偶然性,不能令人信服,故 A 错误。实验组和对照组除光照条件不同外,其他条件如温度、湿度等应一致,故 B 正确。在“探究光对鼠妇分布的影响”时,实验组和对照组的鼠妇应大小相同,故 C 错误。实验结束后要把鼠妇放回到适宜它生长的自然环境中,故 D 错误。
- 2. A 【解析】对照实验是指在探究某种条件对研究对象的影响时,对研究对象进行的除该条件不同外,其他条件都相同的实验。故选 A。
- 3. B 【解析】“美”是一个主观感受,不同的人有不同的评价标准。因此,“苹果园内哪种苹果花最美?”这个问题无法通过客观的科学方法来得出答案,不属于科学问题,B 错误。
- 4. A 【解析】小林同学观察到久置在空气中的烤面包片难以生出霉菌,提出:水分对霉菌的生活有影响吗?这属于科学探究步骤中的提出问题,故 A 正确。
- 5. D 【解析】

A

探究实验需要保证单一变量,从实验表格中可以看出,实验中有两个变量,即水质和水温,该实验不能探究温度对蛙卵孵化的影响,故 A 错误

B

该实验有水质和水温两个变量,所以该实验结果不能说明水质对蛙卵的孵化有影响,故 B 错误

C

将蛙卵数减少至每组 6 个,数量太少,实验结果存在偶然性,故 C 错误

D

从实验表格中可以看出,该实验变量除了水质,还有水温,不符合单一变量原则,该实验不科学,需改进实验方案,故 D 正确

易错警示  
设计对照实验的常见易错点  
(1)未遵循单一变量原则:实验中存在多个变量变化,导致无法确定结果变化的真正原因;  
(2)对照组设置不当:未设置对照组,或对照组与实验组的差异不明确(如空白对照、条件对照混淆)。

刷实验

- 6. (1)光是影响鼠妇生活的环境因素吗 (2)有无光 (3)光是影响鼠妇生活的环境因素 (4)减小实验误差,使实验结果更准确 (5)土壤的潮湿程度

【解析】(1)(2)根据假设,本实验探究的问题是光是影响鼠妇生活的环境因素吗。本实验中的变量是有无光。(3)分析实验数据可知,阴暗处鼠妇平均约有 8 只,明亮处鼠妇平均约有 2 只,所以,该实验结论是光是影响鼠妇生活的环境因素。(4)通过多次测量求平均值可以减小实验误差,使实验结果更准确。(5)如果要探究土壤的潮湿程度对鼠妇生活的影响,实验中的变量是土壤的潮湿程度。

刷提升

- 1. A 【解析】“动物双眼在头部的分布位置是否与捕食行为有关?”这个具体问题直接关系到动物的生活习性和生存策略,鼓励我们进一步观察和实验。因此,这个问题具有很高的科学价值,A 正确。“为什么兔子的双眼在头部两侧,而猫却不是?”没有提出一个明确的研究方向,只是简单地询问了两种动物之间的差异。因此,这个问题的科学价值相对较低,B 错误。“双眼在头部两侧和在头的前端,哪个更好?”虽然涉及了一个比较性的角度,但问题本身过于笼统和主观,没有明确是基于什么标准或条件,很难进行科学的探究和验证。因此,这个问题的科学价值不高,C 错误。“为什么兔子和猫的双眼分布位置不同?”没有提出一个明确的研究方向。因此,这个问题的科学价值也相对较低,D 错误。
- 2. C 【解析】在科学研究中,实验失败是常有的事,应当仔细分析原因,找出问题,重做实验,C 正确。

3. **C** 【解析】晓明探究的是鲫鱼呼吸频率与水温之间的关系。“温度对鲫鱼游动的速度有影响吗？”与其探究无关。故 C 符合题意。

4. **B** 【解析】探究“光对鼠妇分布的影响”的实验,变量是有无光,因此在设计实验时光是唯一的变量,其他条件如温度、土壤湿度等应保持相同且适宜,故 B 正确。

刷素养

5. (1) 辣条对仓鼠身体有伤害(或辣条对仓鼠身体无伤害) (2) 是否食用辣条 (3) 甲 (4) 辣条对仓鼠身体有伤害

【解析】(1) 本实验提出的问题是辣条对仓鼠身体有伤害吗。则作出的假设是辣条对仓鼠身体有伤害或辣条对仓鼠身体无伤害。(2) 本实验变量为是否食用辣条。(3) 甲组投放普通鼠粮,不含辣条,为对照组;乙组鼠粮中掺入辣条,是实验组。(4) 根据实验结果,投放普通鼠粮笼子里的 10 只仓鼠 4 个月后活动能力正常,投放含辣条鼠粮笼子里的 10 只仓鼠 4 个月后 4 只已经死亡、6 只活动能力弱,可得出结论:辣条对仓鼠身体有伤害。

### 第三节 生物学中的常用工具

#### 课时 1 显微镜的构造

刷基础

1. **D** 【解析】转换器可以调换不同倍数的物镜。故选 D。

2. **C** 【解析】

- A 目镜上标记的数代表其放大倍数,数越小,放大倍数就越小,A 错误
- B 细准焦螺旋可以小幅度地升降镜筒,可以精细调焦,使物像变得更加清晰,B 错误
- C 反光镜的作用是反射光线,C 正确

归纳总结

#### 显微镜的物镜与目镜

(1) 物镜:靠近被观察物体,安装在转换器上,有螺纹。高倍物镜较长。(2) 目镜:靠近眼睛,插入显微镜顶部;低倍目镜较长。

关键点拨

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、表达交流。控制单一变量和设置对照实验是探究实验必须遵守的原则。

D 转动转换器可以更换不同放大倍数的物镜,D 错误

3. **B** 【解析】转换器上安装着物镜,转动转换器可以更换物镜,A 错误;转动粗准焦螺旋时,镜筒升降的幅度大,可以快速升降镜筒,B 正确;遮光器上有大、小光圈,可以调节光线的强弱,C 错误;转动细准焦螺旋时,镜筒升降的幅度小,D 错误。

4. **B** 【解析】目镜没有螺纹,目镜越长,放大倍数越小;物镜有螺纹,物镜越长,放大倍数越大,A 正确,B 错误。物镜上“40×”表示放大倍数为 40 倍,C 正确。根据目镜数量可将显微镜分为单目显微镜和双目显微镜,D 正确。

5. **A** 【解析】1 是目镜,2 是转换器,显微镜的放大倍数=物镜放大倍数×目镜放大倍数,与放大有关的结构是 1 目镜、3 物镜,A 错误。5 是载物台,可放置玻片标本,载物台上有压片夹,可以固定标本,中央是通光孔,B 正确。6 是遮光器,可以调节视野亮度,C 正确。7 是底光源,相当于单目显微镜中的反光镜,可以提供光线,D 正确。

刷图片

6. (1) 反光镜 粗准焦螺旋 细准焦螺旋 (2) 可见光 ①② (3) ③

【解析】(1) 图甲中①是目镜、②是物镜、③是反光镜、④是粗准焦螺旋、⑤是细准焦螺旋。(2) 不论单目显微镜还是双目显微镜,都属于光学显微镜,其成像原理是一样的,都以可见光为光源。在单目显微镜结构中,有放大作用的结构是①目镜和②物镜。(3) ③反光镜有两面,其中凹面镜能聚光,反射的光线强,视野较亮;遮光器上的光圈越大,通光量越大,视野越亮。故单目显微镜通过使用③反光镜和遮光器来调节视野亮度。



课时 2 练习使用显微镜 其他常用工具

刷基础

1. **D** 【解析】题图中④上升镜筒找到物像后，要使物像更清晰需要调节细准焦螺旋，A 错误；在进行题图中③对光操作时，如果外界光线弱，应该选择凹面镜，凹面镜具有聚光作用，B 错误；题图中②镜筒下降时，应调节粗准焦螺旋，C 错误；规范的操作顺序是③对光→①放玻片标本→②转动粗准焦螺旋，使镜筒下降→④反向转动粗准焦螺旋，使镜筒缓缓上升，直到看清物像为止，D 正确。
2. **A** 【解析】由底光源提供光线，可方便观察者完成对光，而不是不用对光。故选 A。
3. **D** 【解析】图中，①是镊子，②是放大镜，③是滴管，④是酒精灯，⑤是载玻片和盖玻片。④酒精灯是生物实验中常用的加热工具，A 正确。③滴管常用于吸取和添加试剂，B 正确。②放大镜对所观察物体起放大作用，C 正确。⑤载玻片和盖玻片在生物实验中通常用于制作玻片标本、观察细胞等，D 错误。

刷实验

4. (1)粗准焦螺旋 ⑤ 上升 (2)凹面 (3)乙 (4)擦镜纸

【解析】(1)在转动粗准焦螺旋使镜筒缓缓下降时，眼睛一定要注视着物镜，以防止物镜镜头接触玻片。所以，使用图甲显微镜观察时，应转动②粗准焦螺旋使镜筒下降，并注视着⑤物镜。双目显微镜与单目显微镜不同，其镜筒是固定的，转动①粗准焦螺旋，使载物台缓慢上升，以便找到清晰的物像。(2)凹面镜有聚光作用，光线暗时一般选择凹面镜。(3)图丙数码液晶显微镜和图乙双目显微镜操作步骤基本一致。(4)做完实验后发现目镜的镜头上有污物时，应使用擦镜纸将目镜擦干净。

易错警示

单目显微镜和双目显微镜的粗准焦螺旋区别：单目显微镜的载物台是固定的，调节焦距是通过转动粗准焦螺旋使镜筒上升或下降实现的；而双目显微镜的镜筒是固定的，不可调节的，其通过转动粗准焦螺旋使载物台上升或下降调节焦距，需注意二者的区别。

刷提升

1. **A** 【解析】显微镜观察到的视野从题图甲到题图乙是更换了高倍物镜进行观察，转换高倍物镜的操作顺序：先用低倍物镜找到观察的物像，并将观察目标移到视野中央，题图甲中物像在左侧，故先向左移动玻片标本，再转动转换器换物镜，换用高倍物镜后，视野内亮度变暗，需要调节光圈，一般选用较大的光圈并使用凹面镜，最后转动细准焦螺旋，直到观察的物像清晰，故正确的顺序是⑤④③②，A 正确。

2. **A** 【解析】

A	显微镜的目镜越短，放大倍数越大，A 正确
B	在使用单目显微镜观察玻片标本时，下降镜筒时眼睛一定要注视物镜，防止物镜压碎玻片标本或损坏物镜镜头，B 错误
C	若在低倍物镜下发现视野中的物像模糊，可以调节细准焦螺旋使物像更清晰，C 错误
D	若视野中有一污点，其可能在目镜、物镜或玻片标本上，转动目镜时，污点未动，则污点可能在物镜或玻片标本上，D 错误

3. **C** 【解析】显微镜中观察到的是上下、左右均颠倒的倒像，用显微镜观察时，若想将题图所示装片上的污点移出视野，应将玻片标本往上方移动。故选 C。
4. **C** 【解析】显微镜是以长度为单位放大物像的，显微镜的放大倍数 = 目镜放大倍数 × 物镜放大倍数，镜头组合为目镜 5×、物镜 10×，则显微镜的放大倍数为 5 × 10 = 50 倍，微生物的长度被放大 50 倍，面积被放大 2 500 倍；在显微镜下看到的是上下、左右均颠倒

的物像,所以微生物实际游动方向为顺时针。故选 C。

刷素养

5. (1)低倍 (2)12 细准焦螺旋 (3)9 反光镜 (4)d 右上 【拓展设问】不能 可见光不能穿过头发

【解析】(1)对光时,要使低倍物镜对准通光孔。(2)在看到物像后,为使物像更清晰,应转动 12 细准焦螺旋。(3)观察时,如果视野较暗,除利用光圈调节光线的强弱外,还可以通过 9 反光镜调节。(4)在显微镜下看到的是上下、左右均颠倒的物像,若视野中看到的是“p”,则载玻片上的字母应是“d”。物像的移动方向与载玻片的移动方向相反,题图乙中物像位于右上方,若要把物像移到视野中央,载玻片应向右上方移动。【拓展设问】使用光学显微镜进行观察时,必须使可见光穿过被观察的物体,才能看清物像,而可见光不能穿过头发,因此用该显微镜不能观察到头发的内部结构。

专题 1 关于显微镜的常考题型

刷难关

1. A 【解析】显微镜放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数。显微镜放大倍数越小,看到的细胞数目越多。若想看到的细胞数目最多,应选择放大倍数最小的目镜和物镜的组合。故选 A。
2. C 【解析】物镜越长,放大倍数越大;目镜越长,放大倍数越小。显微镜放大倍数=物镜放大倍数×目镜放大倍数,为了观察到最小的物像,显微镜放大倍数应最小,故应选择物镜①和目镜④。C 正确。
3. B 【解析】在显微镜下看到的是上下、左右均颠倒的物像。我们移动玻片标本时,标本移动的方向正好与物像移动的方向相反,题中

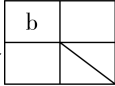
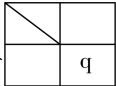
关键点拨

可把显微镜下观察到的字母写到纸上,然后把这张纸旋转 180 度,再看就是写在载玻片上的字母。

归纳总结

细胞在视野中呈单行或单列排布时,计算放大后视野中细胞个数时只考虑长度或宽度,放大后视野中的细胞数=放大前视野中的细胞数× $\frac{\text{放大前放大倍数}}{\text{放大后放大倍数}}$ ;  
细胞在视野中呈多行或多列排布时,计算放大后视野中细胞个数时要考虑面积的变化,放大后视野中的细胞数=放大前视野中的细胞数× $(\frac{\text{放大前放大倍数}}{\text{放大后放大倍数}})^2$ 。

物像在视野的左边,要想把它移到视野中央,应该向左移动玻片标本。故选 B。

4. C 【解析】用显微镜进行观察时,视野中出现污物,污物的位置只有三种可能:在目镜、物镜或玻片标本上。判断的方法是转动目镜和移动玻片标本。若转动目镜时污物移动,则污物在②目镜上,反之,则不在目镜上;移动玻片标本,若污物移动,则污物在①玻片标本上,反之,则不在玻片标本上;如果污物不在目镜和玻片标本上,那就一定在物镜上。故选 C。
5. A 【解析】目镜为 10×、物镜为 40×时,显微镜放大倍数为 400 倍,此时观察到 3 个细胞;若目镜不变,物镜换成 10×时,显微镜放大倍数为 100 倍,是原来的  $\frac{1}{4}$ ,观察到的细胞数目会变为原来的 4 倍,即一排应有 12 个细胞。故选 A。
6. D 【解析】镜头组合为目镜 10×、物镜 4×时,显微镜的放大倍数为 40 倍,若物镜切换为 16×,则显微镜的放大倍数为 160 倍,放大倍数为原来的 4 倍。在原视野中,长与宽分别排布 4 个完整的细胞,共 16 个完整的细胞,那么换用 16×物镜后,视野中所能看到的细胞数目为  $16 \times (\frac{40 \text{ 倍}}{160 \text{ 倍}})^2 = 1$ 。故选 D。
7. C 【解析】在显微镜下看到的是上下、左右均颠倒的物像,可以把图像  画在一张纸上,然后旋转 180 度后得到图像 。故选 C。
8. C 【解析】题图中,a 像位于视野偏右方,如果想用高倍物镜看到清晰的 a 像,首先应移动玻片标本使 a 像位于视野中央,然后转动转换器,使物镜由低倍物镜转为高倍物镜,再

转动细准焦螺旋,使物像清晰。因此,三个步骤正确的顺序是丙→甲→乙。故选 C。

9. D 【解析】在显微镜下看到的是上下、左右均颠倒的物像,玻片标本的移动方向与视野的移动方向相反。显微镜的放大倍数越大,视野范围越小,故要观察低倍物镜视野下右上角的细胞,应先向右上方移动玻片标本,将要观察的细胞移至视野中央,再换高倍镜观察,D 错误。

10. B 【解析】薄而透明的材料才能用显微镜观察到内部结构。故选 B。

11. C 【解析】凹面镜对光线有会聚的作用,可以增加视野亮度,A 正确。在实验室采光好的位置进行观察,可以增加视野亮度,B 正确。换用倍数较大的物镜,会使视野变暗,C 错误。调整遮光器选用大光圈可以增加视野亮度,D 正确。

12. B 【解析】当显微镜被轻轻挪动后,很可能导致射入显微镜的光线发生改变,看不到明亮的视野。故选 B。

13. C 【解析】转动转换器的目的是更换不同倍数的物镜,A 正确。大光圈进入的光线多,

归纳总结

显微镜低倍物镜换高倍物镜的操作方法:  
①先将要观察的对象移到视野中央;②转动转换器换用高倍物镜;③转动细准焦螺旋使物像变清晰,如果视野较暗,可调整遮光器选用大光圈或调整反光镜换用凹面镜使视野变亮。

视野亮,小光圈进入的光线少,视野暗,调节光圈可以改变视野的亮度,B 正确。当镜头被污染时,应该用擦镜纸擦拭镜头,C 错误。镜筒下降时,眼睛注视物镜,是为了防止物镜与玻片接触,压碎玻片或损伤镜头,D 正确。

14. (1) 反光镜 大 (2) ⑦ (3) ② (4) 右上方

【解析】题图甲中①是粗准焦螺旋、②是细准焦螺旋、③是镜臂、④是目镜、⑤是镜筒、⑥是转换器、⑦是物镜、⑧是反光镜。(1)观察玻片标本时,光线在显微镜中经过的路线是⑧反光镜→光圈→通光孔→⑦物镜→⑤镜筒→④目镜;光线较弱时,应选用凹面镜和大光圈,使通过的光线更多。(2)使用单目显微镜观察,下降镜筒时眼睛要注视题图甲中⑦物镜,目的是避免镜头接触玻片等。(3)在视野中看清细胞后,可调节②细准焦螺旋,使看到的物像更加清晰。(4)题图乙中物像在右上方,根据显微镜成像原理,若想达到题图丙的效果,应将玻片标本向右上方移动。

第一~二章综合训练

刷中考

1. C 【解析】“种瓜得瓜,种豆得豆”反映的是生物具有遗传的特性,故 C 符合题意。

2. B 【解析】“横看成岭侧成峰”描述的是山在不同视角下的形态变化,没有体现生命现象,B 符合题意。

3. (1) 羽毛洁白(合理即可) 白鹭的腿更细、长 (2) 中华秋沙鸭 中华秋沙鸭 (3) 生物的生活需要营养

【解析】(1)观察题图中大天鹅,收集到的信息:脖子细长弯曲;羽毛洁白等。比较中华秋

沙鸭和白鹭的腿,它们的区别为白鹭的腿更细、长。(2)观察题图可知,中华秋沙鸭的足之间有蹼,更适合游泳。根据白骨顶鸡腿和足的特点推测,它在水中的运动方式与中华秋沙鸭的更为相似。(3)绿头鸭把头扎进水里,这一行为的目的体现了生物的生活需要营养。

4. C 【解析】应该选取 20 只发育程度相似的同龄、幼年小鼠,随机均分为两组,A 错误。根据甲、乙两组饲喂方式的不同,可知实验的变量是塑化剂的有无,B 错误。为使实验结果更加可靠,应记录每只小鼠的初次发情时间,并



取平均值,C 正确。若乙组小鼠的初次发情时间早于甲组,则说明塑化剂能引发性早熟,D 错误。

- 5. D 【解析】**当环境光线较弱时,可以调节③遮光器和④反光镜,使用较大光圈和凹面镜,A 正确。可用碘液给口腔上皮细胞染色,B 正确。目镜没有螺纹,放大倍数越小,目镜越长;物镜上有螺纹,放大倍数越小,物镜越短。选用镜头 b、c 组合放大倍数最大,观察到的物像最大,C 正确。在显微镜下看到的是上下、左右均颠倒的物像,图丙物像在视野的左下方,向左下方移动装片,物像会移动到视野的中央,D 错误。

### 刷章测

- 1. B 【解析】**人是生物,具有生物的基本特征,机器人不是生物,虽然能运动、能对指令作出反应、能存储信息,但不具备生物具有的共同特征,如能生长和繁殖等,B 正确。
- 2. A 【解析】**由题干可知,有些科学家认为全球气候变暖可能是排放大量二氧化碳造成的,这种观点是对影响因素的判断,属于科学探究中的作出假设,故 A 正确。
- 3. C 【解析】**“薄寒能几许,春雨满池塘”描述了春天初期的天气状况,与生命现象无关,C 符合题意。
- 4. D 【解析】**实验结论是指对实验现象和实验数据等进行概括、分析、推导得出的一个普遍事实或规律,D 错误。
- 5. B 【解析】**显微镜的目镜和物镜的放大倍数分别是 10×和 10×,如果将物镜的放大倍数换成 40×,显微镜的放大倍数扩大了 4 倍,视野中看到的细胞数目减少,能看到的细胞数目为  $8 \div 4 = 2$  (个),B 正确。
- 6. B 【解析】**(1)对光时,转动②转换器使③低倍物镜对准通光孔,不能直接转动物镜,错误;(2)转动⑥粗准焦螺旋,使镜筒缓慢下降,

### 关键点拨

对照实验:在探究某种条件对研究对象的影响时,对研究对象进行的除该条件不同外,其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验,使实验结果具有说服力。一般来说,对实验变量进行处理的,就是实验组,没有处理的就是对照组。

### 技巧点拨

同向法可将视野中的物像移到中间,例如观察到的物像位于左上方,向左上方移动玻片标本会使物像移到视野中间。

眼睛应看着③物镜,以免压坏玻片或损伤镜头,错误;(3)用显微镜观察英文字母“p”,看到的物像是“d”,错误;(4)观察物像一般用左眼注视目镜,同时右眼睁开辅助绘图,正确;(5)当显微镜的镜头脏污时,应用专用的擦镜纸擦掉污物,错误;(6)低倍镜换用高倍镜以后,观察到的细胞数目减少,视野变暗,正确。故选 B。

- 7. C 【解析】**题图中 a 物像位于视野范围偏右方,如果想用高倍物镜看到清晰的 a 物像,应首先将其移到视野中央,然后转动转换器,使物镜由低倍镜转为高倍镜,再转动细准焦螺旋使物像清晰,正确的操作顺序是④向右移动玻片标本使 a 物像位于视野中央;①转动转换器,使物镜由低倍镜转为高倍镜;②转动细准焦螺旋。故选 C。

- 8. C 【解析】**实验探究的是光对鼠妇分布的影响,应一侧为玻璃板、一侧为厚纸板;而干土会影响鼠妇的生存,应将干土换为湿土,A 错误。探究光对鼠妇分布的影响,应在实验装置两侧中央,即 A、C 处各放入等量的鼠妇,2 分钟后观察实验结果,B 错误。通过计算全班各组数据的平均值,可以减少实验误差,提高实验结果的可靠性,C 正确。钻入土中的鼠妇也是实验的一部分,要统计在结果之中,否则会影响实验结果的准确性,D 错误。

- 9. (1)废物 (2)生长 繁殖 (3)不能 遗传 (4)对刺激作出反应 营养**

**【解析】**(1)植物落叶能带走部分废物。(2)夏蝉破土爬树,脱壳羽化,这体现的是生物的生长。盛夏蝉鸣是雄蝉在吸引雌蝉交配,这体现的是生物能繁殖。(3)雨滴会飘落,但是雨滴不具备生物的特征,属于非生物。芦苇的后代还是芦苇,说明生物有遗传的现象。(4)人类闻到食物的香味就会产生

食欲,这体现生物能对刺激作出反应。人们吃鱼和其他的食物,这说明生物的生活需要营养。

10. (1)100 BC (2)9 细准焦螺旋 (3)大

凹面 (4)物镜

【解析】(1)如果目镜上标有10×,物镜上标有10×,则显微镜观察到的物体被放大的倍数是10×10=100倍;题图四个镜头中AB无螺纹,是目镜;CD有螺纹、接近载玻片,是物镜。目镜越短,放大倍数越大;物镜越长,放大倍数越大。其中放大倍数最大的镜头组合是BC。(2)小明在显微镜的高倍镜下看到一个“6”,因为在显微镜中观察到的是上下、左右都颠倒的物像,所以玻片标本上写的是“9”。如果视野模糊不清,则最好调节细准焦螺旋,使物像更清晰。(3)光线强时,应使用小光圈、平面镜;光线弱时,应使用大光圈、凹面镜。阴天时光线弱,故应选用大光圈、凹面镜。(4)转动粗准焦螺旋,使镜筒缓缓下降,此时眼睛一定要从侧面注视物镜,以免物镜压碎玻片标本或损坏物镜。

归纳总结

显微镜的放大倍数=物镜放大倍数×目镜放大倍数。

关键点拨

解答此类实验题需紧扣“单一变量原则”,明确对照组作用,关注实验设计的逻辑性与数据可靠性,避免因操作不当或分析疏漏导致结论偏差。

11. (1)适宜的温度、溶解氧浓度(合理即可)

能否较长时间健康生活 (2)①水温对热带

鱼的呼吸频率有影响吗 避免偶然性,减少

误差 ②作对照 ③一定范围内,热带鱼的

呼吸频率会随水温的升高而加快 (3)控制

适宜的水温(合理即可)

【解析】(1)选择玻璃缸、水草、热带鱼、泥沙、25℃的水等制作水族箱,需要满足鱼的适宜的温度、溶解氧浓度、食物等生活需求。如果热带鱼能够较长时间健康生活,说明水族箱成品制作比较成功。(2)①根据题干信息可知,该探究活动提出的问题是水温对热带鱼的呼吸频率有影响吗。水族箱中加入5条热带鱼而不是1条的原因是避免偶然性,减少实验误差。②“不作处理”的2号水族箱的作用是作对照。③根据图乙曲线可知,一定范围内,热带鱼的呼吸频率会随水温的升高而加快。(3)给同学们饲养热带鱼提出合理的建议:控制适宜的水温、保持水质清洁、提供充足的光照、合理投喂饲料等。

第二单元 生物体的结构层次

第一章 认识细胞

第一节 植物细胞

课时1 观察植物细胞



刷基础

1. D 【解析】常见的玻片标本有三种。装片:用撕下或挑取的少量生物材料制成。切片:用从生物材料上切取的薄片制成。涂片:用液体的生物材料涂抹制成。盖玻片不属于玻片标本的类型,D符合题意。

关键点拨

(1)判断切片的关键在于“切”和“薄”两字。(2)装片与切片不同的是装片在取材上是“撕”或“挑”,而并非“切”。(3)涂片与切片、装片的根本区别在于涂片选取的生物材料为液体。

2. A 【解析】常见的玻片标本分为切片、装片和涂片。其中从生物体切取的薄片制成的是切片;从生物体撕下或挑取的材料制成的是装片;用液体的生物材料涂抹而制成的是涂片。玻片根据保存时间的长短分为永久性的和临时性的。用解剖针挑取少许番茄果肉制成的玻片标本可能是临时装片。故选A。

3. D 【解析】①由于番茄果肉细胞本身含有色素,这些色素使得细胞在显微镜下清晰可见,