

6. **A** 【解析】家鸽属于鸟类,它们坚硬的角质喙与飞行生活无关,A 错误;哺乳类的牙齿有门齿、臼齿、犬齿的分化,其中门齿用于切断食物,臼齿适于磨碎食物,犬齿适于撕裂食物,哺乳类牙齿的分化,有助于其适应复杂的环境,增强了摄食能力和对食物的消化功能,B 正确;蜥蜴属于爬行类,它们的体表覆盖鳞片,可保护身体并减少体内水分蒸发,C 正确;青蛙属于两栖类,它们的肺和皮肤里有丰富的毛细血管,有利于进行气体交换,D 正确。

7. **B** 【解析】幽门螺杆菌等细菌虽有 DNA 集中的区域,却没有成形的细胞核,这样的生物称为原核生物,A 错误。抗生素是由真菌产生的可以杀死或抑制某些致病细菌的物质,幽门螺杆菌是一种细菌,可被抗生素抑杀,B 正确。幽门螺杆菌是细菌,细菌是单细胞生物,个体较小,靠分裂进行生殖,C 错误。使用公筷能有效地预防幽门螺杆菌的传播,不能杀死细菌,D 错误。

8. (1) d 假根 苔藓植物有类似茎和叶的分化 肾蕨具有根、茎、叶的分化,且根、茎、叶中具有专门的输导组织 (2) 孢子囊 生殖 (3) 背光面

【解析】(1) 题图中 d 是葫芦藓的假根,只起到固着作用,无吸收能力。葫芦藓具有类似茎、叶的分化,故与藻类相比葫芦藓要高等。同一环境中,肾蕨要比葫芦藓高大,因为蕨类植物有根、茎、叶的分化,且根、茎、叶中具有专门的输导组织,能为植株输送大量的营养物质供植物生长利用。(2) 蕨类植物用孢子繁殖后代。用放大镜观察叶背面有褐色囊状隆起,其为孢子囊,孢子囊内含有大量孢子,孢子

关键点拨

鸟类的身体呈流线型,可以减少飞行时的阻力,身体被覆羽毛,具有可用于飞翔的翼,胸肌发达,胸骨有龙骨突,长骨中空,有独特的气囊,可以帮助呼吸,所以说鸟的全身都是为飞行设计的。

关键点拨

细菌只有 DNA 集中的区域,没有成形的细胞核,属于原核生物。真菌、动物和植物细胞中具有真正的细胞核,属于真核生物。

是一种生殖细胞。(3) 苔藓植物适于生活在阴暗潮湿的地方,如墙壁的背阴处,树木的背光面等。

9. (1) 毛细血管 氧气 (2) 减小 (3) 节肢 蜕皮 (4) 脊椎

【解析】(1) 鱼的呼吸器官是鳃,鳃主要的结构是鳃丝,鱼的鳃丝呈鲜红色,因为其中含有丰富的毛细血管,鱼呼吸时,水流经鳃,水中的氧气渗入鳃丝的毛细血管,故从鳃盖后缘流出的水中的氧气减少。(2) 鱼离开水后,鳃丝粘连,几片鳃相互覆盖,减小了与空气的接触面积,吸入的氧气减少,会窒息而死;螃蟹属于节肢动物,离开水后鳃与空气的接触面积不变,可以存活一段时间。(3) 螃蟹属于节肢动物,体表有外骨骼,可以保护身体并防止体内水分的蒸发,身体和足都分节;其体表的外骨骼坚硬,在成长的过程中不能随着身体的成长而长大,所以节肢动物会有蜕皮现象。(4) 鱼的身体有由脊椎骨构成的脊柱支撑,属于脊椎动物;螃蟹的身体没有由脊椎骨构成的脊柱支撑,属于无脊椎动物。

10. (1) 单细胞 细胞核 分裂 (2) 是否接种 嗜淀粉乳杆菌 (3) 强 A

【解析】(1) 嗜淀粉乳杆菌属于细菌,是单细胞生物,和真核生物相比,细菌无成形细胞核,仅有 DNA 集中的区域,属于原核生物。细菌进行分裂生殖。(2) 由处理方法可知,A 和 C 形成对照,变量为是否接种嗜淀粉乳杆菌。(3) 淀粉可被嗜淀粉乳杆菌分解为乳酸,则产生的乳酸含量越高代表嗜淀粉乳杆菌对淀粉的分解作用越强。据图可知,发酵 48 h 乳酸产量最高的发酵方法是 A 曲线代表的不灭菌接种。

第三章 生物的分类和鉴别

第一节 生物的分类



刷基础

1. **C** 【解析】水稻、西瓜、松树都有根,这是陆生植物的一个特征。葫芦藓为苔藓植物,没有

真正的根,海带为藻类,没有根,铁线蕨为蕨类植物,有根,A 错误。水稻、松树和西瓜是陆生植物。海带是水生植物,葫芦藓和铁线蕨是陆生植物,B 错误。水稻、西瓜和松树都是种子植物,它们能够产生种子进行繁殖。

海带、葫芦藓和铁线蕨则不产生种子,C 正确。水稻和西瓜有果实,松树虽然产生松果,但松果不是真正的果实。海带、葫芦藓和铁线蕨不产生果实,D 错误。

2. **D** 【解析】桃、李、桂花都属于被子植物,被子植物的分类主要以花、果实和种子作为主要依据。因为与营养器官相比,生殖器官在植物一生中出现的晚,生存的时间比较短,受环境的影响比较小,形态结构也比较稳定。故选 D。

3. **D** 【解析】甲体内有脊柱,体温恒定,卵生,属于鸟类,为金雕;乙体内有脊柱,体温恒定,胎生,属于哺乳类,为金丝猴;丙体内有脊柱,体温不恒定,属于爬行类,为白蛇;丁体温不恒定,体内有脊柱,肺不发达,属于两栖类,为大鲵。能在水中游泳,也可在陆地生活的不一定为两栖类,如乌龟属于爬行类,既可以在水中游泳,也可以在陆地产卵。故选 D。

4. **B** 【解析】鸡属于鸟类,狗属于哺乳类;鹤、鸡属于鸟类;蛇属于爬行类,鼠属于哺乳类;鹬属于鸟类,是脊椎动物,蚌是无脊椎动物。故选 B。

5. **B** 【解析】在同一分类单位中,生物之间存在相似的特征,但并不意味着它们的特征是完全相同的。即使是同一物种内的不同个体,也可能因为环境、遗传等因素而表现出一定的差异,A 错误。“种”是最基本的分类单位,同“种”生物的亲缘关系最近,B 正确。“属”的分类单位比种大,同“种”里不可能有不同“属”的生物,C 错误。分类单位越大,包含的生物种类越多,但具有的共同特征就越少,D 错误。

刷图片

6. (1) 葫芦藓 (2) 种子外无果皮包被 种子 (3) 肾蕨 分类单位越大,生物的共同特征越少

【解析】(1) 许多苔藓植物的叶只有一层细胞,很容易受到有毒气体的影响,可作为监测空气污染程度的指示植物,图甲中葫芦藓属于苔藓植物,因此葫芦藓可作监测空气污染程

归纳总结

生物分类单位由大到小是界、门、纲、目、科、属、种。界是最大的分类单位,种是最基本的分类单位。

关键点拨

分类单位越大,生物的共同特征就越少,包含的生物种类就越多,生物的亲缘关系越远;分类单位越小,生物的共同特征就越多,包含的生物种类就越少,生物的亲缘关系越近。

度的指示植物。(2) C 所代表的生物类群与 B 所代表的生物类群相比较,主要不同是 C 类群种子外无果皮包被,属于裸子植物;向日葵用种子繁殖后代,比葫芦藓和肾蕨高等。(3) 生物的分类等级从大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种。生物所属的分类等级越小,生物间的亲缘关系越近,共同特征越多;生物所属的分类等级越大,生物间的亲缘关系越远,共同特征越少;向日葵与肾蕨同界不同门,向日葵与银杏同门不同纲,所以向日葵和肾蕨的共同特征少。

刷提升

1. **B** 【解析】亚洲象属于动物,生活在陆地上,按生活环境分类,亚洲象属于陆生生物, B 正确。

2. **B** 【解析】白菜和萝卜同科不同属,白菜和辣椒同纲不同科,科比纲小,白菜与辣椒的亲缘关系比白菜与萝卜远,白菜与萝卜的共同特征更多,但白菜与辣椒之间也有共同特征,题述中最小的分类单位是属。故选 B。

3. **D** 【解析】植物的分类主要依据植物的形态结构;而动物的分类除了要比外部形态结构,往往还要比较动物的内部构造等,A 错误。生物分类单位越大,所包含的生物亲缘关系越远,共同特征就越少,B 错误。生物分类单位由大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种,最基本的分类单位是种,C 错误,D 正确。

4. **B** 【解析】图中的分类单位有目、科、属、种,最小的分类单位是种,A 错误。由分类等级示意图可知,猫和虎同属于猫科,B 正确。由分类等级示意图可知,狼和犬同属于犬属,相似程度较大,C 错误。虎和犬同属于食肉目,共同特征少,但有一定的亲缘关系,D 错误。

5. **D** 【解析】分类单位从大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种,虎和鼠都属于哺乳纲,虎和狗都属于食肉目,虎和猫都属于猫科,虎和豹都属于豹属,属分类单位较小,则虎和豹亲缘关系最近。故选 D。

6. (1) 界 少 大 种 多 小 (2) 蟹、蛙、牛、马鹿 (3) 长颈鹿 骆驼(合理即可)

(4) 四 界、门、纲、目 (5) 目

【解析】(1) 生物分类单位由大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种,生物种类最多的单位是界,其中生物之间所含有的共同特征最少,生物体间的差异最大;生物种类最少的单位是种,其中生物之间所包含的共同特征最多,生物体间的差异最小。(2) 分类单位越小,动物的亲缘关系越近,分类单位越大,动物的亲缘关系越远;梅花鹿与马鹿都属于鹿科,梅花鹿与牛都属于偶蹄目,梅花鹿与蛙同属于脊索动物门,与蟹同属于动物界;梅花鹿与马鹿、蟹、牛、蛙之间的亲缘关系,由远到近的排列顺序是蟹、蛙、牛、马鹿。(3) 由图可知,梅花鹿是偶蹄目,骆驼、长颈鹿、羊等都是偶蹄目。(4) 由图可知,梅花鹿与牛有四个相同的分类单位,分别是界、门、纲、目。(5) 由图可知,梅花鹿与人同属于哺乳纲,梅花鹿在目这个分类单位上与人分开。

第二节 生物的鉴别

刷基础

1. **B** **【解析】**昆虫属于无脊椎动物,与其他三者亲缘关系较远;人、鸟和蝙蝠都是脊椎动物,且人和蝙蝠都是哺乳类,同属哺乳纲,在图中亲缘关系最近,A 错误。根据动物的体内有无由脊椎骨组成的脊柱,可以把动物分为脊椎动物和无脊椎动物两大类;人、鸟、蝙蝠都是脊椎动物,昆虫属于无脊椎动物,B 正确。鸟和人属于脊椎动物的不同类群,比鸟和昆虫的亲缘关系近,C 错误。虽然昆虫和蝙蝠都能飞行,但它们的翅膀来源于不同的进化过程,亲缘关系并非最近,D 错误。
2. **D** **【解析】**生物分类检索表是根据生物之间的差异和相似编制而成的,题表中 1a 为体外长有皮毛,胎生,则 1b 为体外没有皮毛,卵生。故选 D。
3. **D** **【解析】**生物分类单位由大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种,界是最大的分类单位,A 正确。分类单位越大,生物的相似程度

越小,共同特征就越少,包含的生物种类就越多,生物的亲缘关系就越远;分类单位越小,生物的相似程度越大,共同特征就越多,包含的生物种类就越少,生物的亲缘关系就越近,B 正确。检索表能查出生物的名称,确定生物的分类地位,C 正确。在找出不同种生物之间亲缘关系时也要对生物进行分类,D 错误。

4. **A** **【解析】**对生物进行鉴别,有利于我们对生物的认识和利用,A 正确;鉴别生物能帮助我们确定合理的保护措施和开发利用策略,B 错误;鉴别生物有利于防控外来物种,C 错误;帮助我们找到更多的分类方法不是鉴别生物的意义,D 错误。
5. **C** **【解析】**表中最大的分类单位是科,A 错误。表中刀鲚和凤鲚同属,亲缘关系最近,B 错误。刀鲚属于鲚科、鲚属、刀鲚种;凤鲚属于鲚科、鲚属、凤鲚种;中华绒螯蟹属于弓蟹科、绒螯蟹属、中华绒螯蟹种;其中刀鲚和凤鲚同属但不同种,亲缘关系最近,刀鲚和中华绒螯蟹亲缘关系最远,C 正确,D 错误。

刷图片

刷有所得

通过生物的分类,可以了解生物之间的亲缘关系和进化的历程。

6. (1) 蜻蜓 银杏 水绵 (2) A→E→D (3) 受精卵 胎生、哺乳 膈 (4) 双重呼吸
- 【解析】**(1) 蜻蜓属于无脊椎动物中的节肢动物,体表有外骨骼,因此①对应的是 B 蜻蜓;银杏是种子植物,靠种子繁殖后代,因此⑤对应的是 D 银杏;水绵属于藻类,生活在水中,无根、茎、叶的分化,因此⑥对应的是 A 水绵。(2) A 水绵属于藻类,D 银杏属于种子植物,E 肾蕨属于蕨类植物,故图中植物按照由低等到高等的顺序排序: A 水绵→E 肾蕨→D 银杏。(3) 图中几种动物的个体发育都起始于受精卵。C 野兔属于哺乳类,哺乳动物特有的生殖方式是胎生、哺乳。膈是哺乳动物特有的结构。(4) 麻雀属于鸟类,麻雀每呼吸一次,空气就两次经过肺,进行两次气体交换,这种特有的呼吸方式是双重呼吸。

第四章 生物资源及其保护

第一节 我国的珍稀动植物资源

刷基础

1. **A** 【解析】银杉为我国特有的珍稀裸子植物,是国家一级重点保护野生植物。雪松、肾蕨、地钱都不属于珍稀植物。故选 A。
2. **C** 【解析】珙桐也叫鸽子树,是我国特有的珍稀植物,是国家一级重点保护野生植物。故选 C。
3. **C** 【解析】金丝猴属于我国特有的珍稀保护动物,河马不属于我国特有的珍稀保护动物, A 错误。长江江豚是我国特有的珍稀保护动物,袋鼠主要分布在澳大利亚,不属于我国特有的珍稀保护动物, B 错误。扬子鳄和大熊猫都属于我国特有的珍稀保护动物, C 正确。河马和袋鼠不属于我国特有的珍稀保护动物, D 错误。
4. **B** 【解析】娃娃鱼又名大鲵,野生大鲵是国家二级保护动物,受到严格保护,严禁非法利用,因此清炖野生娃娃鱼不该出现在餐馆菜谱上, B 错误。
5. **A** 【解析】银杉是三百万年前遗留至今的植物,是中国特有的珍稀物种,造成银杉珍稀的主要原因是其对生长条件要求极高,且繁殖困难, A 错误。
6. **D** 【解析】加拿大一枝黄花在本地无天敌制约,繁殖力极强,与本地物种争肥、争水及生存空间,这会导致本地物种的生存受到威胁,从而破坏本地的生态平衡, A 正确。由于加拿大一枝黄花的强势竞争,本地物种的生存空间被大大压缩,甚至可能导致一些本地物种的灭绝,从而危害本地的生物多样性, B 正确。加拿大一枝黄花并非本地物种,而是从外地引入的。由于其强大的繁殖能力和对本地生态的破坏力,这明显是一种外来物种入侵现象, C 正确。虽然加拿大一枝黄花的花形色泽亮丽,具有一定的观赏价值,但由于其对本地生态的破坏力极大,不能简单地将其视为新的生物资源并大力推广,应该采取措施防止其进一步扩散, D 错误。

知识拓展

生物入侵是指某种生物从外地自然传入或人为引入后成为野生状态,并对本地生态系统造成一定危害的现象。这些生物被叫作外来物种。外来物种往往具有适应能力强,繁殖能力强,传播能力强等特点。

7. **D** 【解析】生物的多样性维持着生物圈的生态平衡,也为人类提供了丰富的生物资源,是人类衣食住行的来源,为木材、纺织等工业提供了生产原料,是人类赖以生存和持续发展的物质基础,与人类工业、农业、林业、畜牧业、渔业乃至文化、艺术等行业关系密切;人类要合理开发利用自然资源,保持自然资源的可持续发展。现在随着人类活动的影响以及环境的破坏等因素,生物的多样性面临着严重的威胁。保护生物多样性就是保护我们人类自己。故选 D。
8. **B** 【解析】规定渔网规格,是为了限制捕捞幼鱼, A 正确。渔船、渔民可得到休整,为继续捕捞做好准备,不属于禁渔的主要目的, B 错误。设置禁渔区是为了保护鱼类,保护该区水生动物的多样性, C 正确。在鱼类繁殖期间停止捕鱼,确保鱼类在特定季节的繁殖,有利于促进渔业的持续、稳定、健康发展, D 正确。

第二节 生物资源的保护

刷基础

1. **B** 【解析】保护生物多样性首先要保护生物的栖息环境, A 不符合题意;消灭天敌会使生态系统的生态平衡遭到破坏, B 符合题意;冬春之交我国北方地区十分寒冷,北方户外环境下不能种植牧草,因此冬春之交投放饲草可以保护野生动物, C 不符合题意;建立自然保护区,能确保重要自然生态系统、自然遗迹、自然景观和生物多样性得到系统性保护,可以保护野生动物, D 不符合题意。

2. D 【解析】

| | |
|---|---|
| A | 人们把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,这就是自然保护区,自然保护区有利于保护珍稀动植物资源,A 正确 |
| B | 建立自然保护区有利于研究珍稀动植物的生态和生物学特征,B 正确 |
| C | 建立自然保护区有利于保护具有代表性的自然环境,C 正确 |
| D | 自然保护区内不提倡开发旅游项目和旅游资源,D 错误 |

3. A 【解析】老鼠、苍蝇、蚊子等虽然是有害动物,但我们不能将它们消灭,因为地球上的每一种生物都是一个独特的基因库,一种生物一旦灭绝,它所携带的基因库将永远消失,进而影响基因的多样性和生物种类的多样性, A 错误。可以利用某些病毒防治有害生物,如用动物病毒制成杀虫剂,防治有害生物, B 正确。当生态系统中某种生物的数量大大增加或减少时,会影响生态系统的稳定性,我们应该控制其发展,使之维持一定的数量,尽量减少其危害,如采用生物防治的办法等, C 正确。动物是自然生态系统中的重要一部分,如果出了问题,会影响到整个生态系统, D 正确。
4. C 【解析】表中 60%的鸟类濒危的原因是栖息地丧失,保护生物多样性的有效措施是就地保护,即建立自然保护区。自然保护区是“天然基因库”,能够保存许多物种和各种类型的生态系统,保护鸟类的栖息地是保护鸟类最有效的措施。故选 C。
5. (1)肺 (2)裸子植物 裸子植物 (3)自然保护区
- 【解析】(1)爬行类的肺比两栖类发达,气体交换能力较强,只靠肺呼吸就能满足爬行类在陆地上对氧气的需求。(2)题表数据表明,我国在世界上占有的百分比最高的类群是裸子植物,因此我国有“裸子植物的故乡”之称。(3)保护生物多样性最有效的措施是建立自然保护区。

归纳总结

保护生物多样性的主要措施有(1)就地保护:建立自然保护区是保护生物多样性最为有效的措施。(2)迁地保护:把某些濒危物种迁出原地,移入动物园、植物园、水族馆和濒危动物繁育中心,进行特殊保护和管理。(3)建立濒危物种的种质库(植物的种子库、动物的精子库等),以保护珍贵的遗传资源。(4)加强法制和教育管理。

第三节 外来物种入侵的防控



刷基础

1. A 【解析】外来物种入侵,是指外来物种在某地无天然分布,经自然或人为的途径进入该地,在新环境中快速繁殖,改变本地生物多样性,造成危害的过程。生物入侵的危害已经成为当今世界最为关注的环境问题之一。大部分外来物种成功入侵后其数量增长往往呈大爆发趋势,难以控制,对生态系统产生的破坏性不可逆转,危及本地物种的生存,破坏当地生态环境,与当地物种竞争有限的食物资源和空间资源,加速当地某些物种的灭绝,影响当地生物群落的结构稳定性。故选 A。
2. D 【解析】外来物种成功入侵后,适应本地的气候条件,又缺少天敌,会迅速繁殖,并争夺其他生物的生存空间、阳光、水分、空气、养料等,危害本地生物多样性,破坏生态平衡。故选 D。
3. B 【解析】外来生物是对生态系统而言的,野生燕麦是广泛分布的适应能力极强的麦田杂草,近年来,伴随着大型机械跨区作业,野生燕麦被引入新领地,它们大量繁殖后与农作物争夺生存的空间、营养物质等,使该生态系统中生物种类减少,影响生态系统的稳定性,给农业以及林业生产带来巨大的破坏作用。因此外来物种会威胁当地原有生物种类的生存,使当地的生物多样性受到威胁,不能大力推广。故选 B。
4. A 【解析】引进外来物种会使得其因缺乏自然天敌而迅速繁殖,并抢夺其他生物的生存空间,进而导致生态失衡及本地物种的减少和灭绝,严重危及本地的生态安全。可见,野蠻收获蚁属于外来物种,进入国内可能会出现的结果是国内生物多样性受到威胁。故选 A。
5. B 【解析】建立自然保护区是保护这些珍稀动物最有效的措施, B 符合题意。
6. (1)美洲牛蛙和红耳彩龟 (2)外骨骼 (3)鳃 (4)水 (5)主动宣传防范外来物种入侵,提高识别能力和防范意识(合理即可)
- 【解析】(1)根据体内是否有脊柱可以把题述

六种动物分成脊椎动物和无脊椎动物两类，其中鳄鱼、美洲牛蛙和红耳彩龟体内都有脊柱，属于脊椎动物。(2)红火蚁和草地贪夜蛾属于昆虫，外骨骼不随着身体长大而长大，因此，在发育和长大过程中需要定期蜕皮。(3)鳄鱼是一种凶猛的肉食性鱼类，

依靠鳃在水中进行呼吸。(4)与两栖类美洲牛蛙相比，爬行类红耳彩龟的生殖和发育可以摆脱对水环境的依赖，是真正适于陆地生活的脊椎动物。(5)我们应主动宣传防范外来物种入侵，提高识别能力和防范意识；拒绝购买、饲养外来入侵物种等。

第三~四章综合训练

刷中考

- 1. A 【解析】按照生活环境可以将生物划分为水生生物和陆生生物等，芦荟、榕树、蜈蚣生活在陆地上，属于陆生生物；锦鲤、荷花、蝌蚪都生活在水中，属于水生生物。因此某同学将芦荟、榕树、蜈蚣归为一类，将锦鲤、荷花、蝌蚪归为另一类，他的归类方法是按生物生活环境。故选 A。
- 2. A 【解析】生物分类单位由小到大依次是种、属、科、目、纲、门、界。其中种是最小的分类单位，界是最大的分类单位。故选 A。
- 3. A 【解析】菜豆和紫檀都属于蝶形花科，有亲缘关系，A 错误。生物的分类单位从大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种，图中科是最大的分类单位，B 正确。蝶形花科的分类单位大于紫檀属，所以包含的植物种类更多，C 正确。种是最基本的分类单位，紫檀、绿豆和菜豆都属于同一分类等级——种，D 正确。
- 4. A 【解析】结合题图可知，与亚洲黑熊亲缘关系最近的是北极熊。故选 A。
- 5. A 【解析】生物之间的关系包括捕食关系、竞争关系、合作关系、寄生关系等。混生的豚草与鬼针草会争夺阳光、水分、无机盐和生存空间等，存在竞争关系，但二者不会竞争有机物，有机物是其自身通过光合作用制造的，A 错误。
- 6. A 【解析】喜旱莲子草属于外来入侵植物，会破坏当地的生态平衡，因此不能将喜旱莲子草移栽到校园，A 错误。发现外来入侵植物，应该向有关部门报告喜旱莲子草的情况，积极参与清除喜旱莲子草的行动，并向周围人群宣讲外来物种入侵的危害，B、C、D 正确。

关键点拨
花、果实和种子等生殖器官比根、茎、叶等营养器官在植物一生中出现的早晚，生存的时间比较短，受环境的影响比较小，形态结构也比较稳定。

知识拓展
《中国生物物种名录》是记录我国生物物种多样性的重要资料。通过名录，我们可以了解我国生物物种的数量、分布以及受威胁状况等信息，从而反映我国生物多样性的现状。

刷章测

- 1. B 【解析】生物分类单位由大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种。在生物各类群之间，所处的共同分类单位越小，表明它们的亲缘关系越近。由题意可知甲与乙同门，乙与丙同科，乙与丁同纲，门、纲、科中分的分类单位最小，所以亲缘关系最近的两者是乙与丙。故选 B。
- 2. A 【解析】依据生物之间的相似程度，生物可以分为不同的类群。界是最大的分类单位，种是最小的分类单位，分类单位越大，包含的生物种类越多，生物的亲缘关系就越远。被子植物分类时，花、果实和种子往往作为分类的重要依据。故选 A。
- 3. A 【解析】双名法的生物学名部分均为拉丁文，并为斜体字，A 正确。拉丁文是植物的国际通用学名，即 *Iris tectorum* 是世界通用的学名，B 错误。*Iris tectorum* 是拉丁文，且 *Iris* 表示鸢尾的属名，*tectorum* 表示种名，C、D 错误。
- 4. D 【解析】选项中提到了哺乳纲、食肉目、猫科、豹属，属的分类单位最小，故虎和豹亲缘关系最近。故选 D。
- 5. B 【解析】麻鸡、花猪和鱼属于动物界，枣、蜜桃和白莲属于植物界。故选 B。
- 6. D 【解析】生物分类单位从大到小依次为界、门、纲、目、科、属、种。故选 D。
- 7. B 【解析】科是比属更大的分类单位，同科生物之间的相似程度通常低于同属生物。故选 B。
- 8. D 【解析】生物的相似程度(包括形态结构、生理功能和生活习性这些特征等)是生物分类的依据。①②③④均符合题意。故选 D。

9. **A** 【解析】生物分类单位由大到小是界、门、纲、目、科、属、种。界是最大的分类单位,最基本的分类单位是种。故向日葵最大和最小的分类单位分别是植物界、向日葵种。故选 A。

10. **D** 【解析】生物的分类单位越大,共同特征就越少,包含的生物种类就越多,亲缘关系越远;分类单位越小,共同特征就越多,包含的生物种类就越少,亲缘关系越近。从题中可以看出与阳彩臂金龟亲缘关系最近的是彩臂金龟属中的格彩臂金龟。故选 D。

11. **B** 【解析】我们强调保护生物多样性,并不意味着禁止开发和利用生物资源,只是反对盲目地、掠夺式地开发和利用生物资源,合理开展利用生物资源,有利于保护生物的多样性,A 错误。保护生物的多样性是每个人应有的责任,B 正确。保护生物多样性最为有效的措施是建立自然保护区,C 错误。随意丢弃外国带回的外来物种,可能会造成外来物种的入侵,会破坏我国的生态系统,外来物种成功入侵后,由于缺乏天敌,在适应当地环境后会大量繁殖,与其他生物争夺生存的空间、营养物质等,给生物多样性带来巨大的破坏,D 错误。

12. **D** 【解析】保护生物多样性最为有效的措施是建立自然保护区,也就是就地保护,A 错误。围湖造田、毁林造田可扩大粮食种植面积,但可能会破坏生态平衡,会对生物多样性造成威胁,B 错误。引进的外来物种,会因缺乏天敌而大量繁殖,进而影响其他生物的生存,会破坏生物的多样性,C 错误。栖息地为生物生存提供了必要的食物和空间,栖息地的破坏或丧失是生物多样性面临的威胁之一,D 正确。

13. (1) 门 水稻 小麦 (2) 界 多 (3) 单子叶植物

归纳总结

威胁生物生存的原因有栖息地被破坏、偷猎、外来物种入侵、环境污染等。

【解析】(1) 结合题干表格信息可知,水稻和大豆所属相同的最小分类单位是门;这三种植物中,亲缘关系最密切的两种是水稻、小麦,它们都属于单子叶植物纲。(2) 在题述植物的分类单位中,界是最大的分类单位,种是最基本的分类单位。分类单位越大,包含的生物种类就越多,生物的相似程度越少,共同特征就越少,生物的亲缘关系就越远。(3) 结合题干表格信息可知,小麦在植物检索表中处于单子叶植物纲的位置。

14. (1) 就地保护(合理即可) (2) 植物 被子植物 (3) 生态环境恶化以及人类过度猎杀 (4) 生态 (5) 拒绝购买和使用珍稀动植物制品(合理即可)

【解析】(1) 我国颁布修订《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国野生植物保护条例》等相关法律法规,法律法规对保护生物资源至关重要。同时资料还提到加大生物多样性就地保护力度、科学开展生物多样性迁地保护与研究,因此可通过颁布法律法规、就地保护、迁地保护等多种方式保护生物资源。(2) 根据生物分类学的标准,河北梨属于植物界、被子植物门、木兰纲、蔷薇目、蔷薇科、梨属。(3) 由资料可知,青头潜鸭数量急剧下降的主要原因是生态环境恶化以及人类的过度猎杀,这些因素导致了其栖息地减少和种群数量明显下降。(4) 外来物种入侵会占据空间和营养等资源,与本地物种竞争,从而可能破坏本地生态系统的平衡,最终威胁生态安全,破坏生态平衡,不利于生物多样性的保护。(5) 作为公民在保护生物资源方面的可采取的行动有拒绝购买和使用珍稀动植物制品;积极宣传保护生物资源的重要性;参与植树造林等绿化活动等。

跨学科实践活动

饲养家蚕,了解我国的养蚕历史



刷实践

1. **B** 【解析】家蚕发育过程的先后顺序是受精卵→幼虫→蛹→成虫,对应图中的①③②④,B 符合题意。

2. **C** 【解析】家蚕发育过程中有蜕皮现象,A 不符合题意。家蚕的发育经过受精卵、幼虫、蛹、成虫四个时期,而青蛙的发育过程没有蛹期,B 不符合题意。幼虫期是家蚕吐丝结茧的时期,要使蚕丝产量提高,应设法延长家蚕的

幼虫期,C符合题意。利用摄像机记录饲养家蚕的整个过程的研究方法属于观察法,调查法是通过问卷、访谈等方式收集数据,D不符合题意。

3. (1) 蛹 (2) 温度(合理即可) 蜕皮 (3) 体长 (4) ①延长 增加 ②2

【解析】(1) 家蚕的一生经历了受精卵→幼虫→蛹→成虫四个时期,其中③为蛹期。(2) 温度、湿度、食物等因素会影响家蚕的发育,乐乐观察到家蚕发育的第②阶段要经历25天左右,在此期间要关注温度、湿度、食物等因素对蚕生长发育的影响,使其处于适宜的环境。外骨骼会限制幼虫身体的生长,在第②阶段,家蚕一般要经过4次蜕皮。(3) 当家蚕发育到5龄后期,会停止进食,开始吐丝结茧,为保证每个格子可容纳一条蚕完成吐丝结茧,应估测5龄蚕的体长来确定格子的大小。(4) ①由题表数据可知,施加激素组的蚕的5龄期时长长于对照组,说明施加激素可以延长家蚕5龄期的时长,进而使得5龄蚕的进食总量增加,为其制造蚕丝提供充足的原料,从而提高家蚕产丝量。②施加激素组中,方案2同时施加激素A和激素B这一组的蚕的5龄期时长与茧层率均高于方案1只施加激素A这一组的,所以,乐乐也想提高自己饲养的几十条家蚕产丝量,可以采用方案2,效果会更好。

4. (1) 幼虫 (2) 20 (3) 使家蚕具有强烈的食欲,有利于实验的顺利进行 (4) 生长率和食物转化率 (5) 合理 五龄家蚕组中,添加了黄酮和三萜的2组和3组的生长率和食物转化率均比对照组1组低,而添加了多糖的4组生长率和食物转化率比对照组1组都有显著提升

【解析】(1) 家蚕的发育经过受精卵、幼虫、蛹、成虫四个阶段,丝是家蚕发育过程中的幼虫阶段产生的。(2) 将80只家蚕分成4组,每组有 $80 \div 4 = 20$ 只,故在处理数据时,应取每组20个测量数据的平均值。(3) 在进行人工饲料添食处理前,对家蚕进行饥饿处理的主要目的是使家蚕具有强烈的食欲,有利于实

关键点拨

家蚕在生命周
期中经历了四个
明显的阶段:
受精卵、幼虫、
蛹和成虫。每个
阶段都有独特
的外形和功能,
并且在形态、
生理和生态习
性上都存在显
著的差异,这样
的发育过程称
为完全变态发
育。

关键点拨

对照实验是在
研究一种条件
对研究对象
的影响时,所进
行的除了这种
条件不同,其他
条件都相同的
实验,这个不同
的条件,就是唯
一变量。

验的顺利进行。(4) 实验结果表明,同种物质对不同时期家蚕的影响不同,主要体现在相同添食处理,家蚕生长发育不同阶段的生长率和食物转化率不同。(5) 根据本实验结果,有人提出五龄家蚕饲料中应适当添加多糖、不添加黄酮和三萜,该建议合理,因为五龄家蚕组中,添加了黄酮和三萜的2组和3组的生长率和食物转化率均比对照组1组低,而添加了多糖的4组生长率和食物转化率比对照组1组都有显著提升,说明在五龄家蚕的饲料中应适当添加多糖、不添加黄酮和三萜。

5. (1) 培养温度是否会影响家蚕的孵化 (2) 三个组用的蚕种都来自同一品种的家蚕(合理即可) 避免实验的偶然性,减小实验误差,使实验结果更准确 (3) 培养温度会影响家蚕的孵化 (4) ①受精卵 ②幼虫 ③蛹 ④成虫 家蚕幼虫蜕皮与其身体结构有关吗(合理即可)

【解析】(1) 分析表格可知,本实验的变量是培养温度,观测指标是蚕的孵化率,因此小青探究的问题是培养温度是否会影响家蚕的孵化。(2) 对照实验要求除了实验变量不同,其他条件均需相同且适宜,为了在对照实验中遵循单一变量原则,小青的做法有三个组用的蚕种都来自同一品种的家蚕;三个组用的桑叶均来自同一品种桑树;每组都用了100个蚕卵等。每组用的蚕卵数量很大,其目的是避免实验的偶然性,减小实验误差,使实验结果更准确。(3) 根据表格中蚕的孵化率可得出结论:培养温度会影响家蚕的孵化。(4) 家蚕的发育分为受精卵→幼虫→蛹→成虫四个时期,故①是受精卵、②是幼虫、③是蛹、④是成虫。参考小青的照片和记录,提出有关家蚕的值得探究的问题有家蚕幼虫蜕皮与其身体结构有关吗或蚕丝的主要成分是什么等。

制作馒头,比较不同酵母菌种的发酵效果

刷实践

1. (1) 出芽生殖 酵母菌有成形的细胞核 (2) 分解葡萄糖的能力更强 (3) 被杀死(或

失活) 接种 二氧化碳 (4) 同意,在此温度下馒头的松软度、风味、外观得分较高
(5) 温度(合理即可)

【解析】(1) 酵母菌在环境适宜的情况下,主要的繁殖方式为出芽生殖,酵母菌属于真菌,真菌的细胞结构有细胞壁、细胞质、细胞膜和细胞核;做酸奶用的菌种属于细菌,细菌没有成形的细胞核,因此,酵母菌与做酸奶用的菌种在结构上最大的区别是酵母菌有成形的细胞核。(2) 将葡萄和番茄表皮上的酵母菌分别与葡萄糖溶液混合,检测它们的发酵能力,由对应图像可知,葡萄表皮上的酵母菌分解葡萄糖的能力更强,因此选择用葡萄表皮上的酵母菌来发面。(3) 酵母菌需要生活在一定的

关键点拨

细菌、真菌培养的一般方法包括:制作培养基、高温灭菌、冷却、接种、恒温培养。

温度条件下,和面时要用温水溶解酵母,如果用滚烫的水溶解酵母,会将酵母杀死,影响后续发面过程。细菌、真菌培养的一般方法包括:制作培养基、高温灭菌、冷却、接种、恒温培养,因此,和面时加入酵母相当于细菌、真菌培养过程中的接种。酵母菌在有氧的情况下发酵产生二氧化碳,并释放能量,因此,面团分别膨大至原来的 1.4、1.7 和 1.8 倍。(4) 通过数据分析可知,发面温度为 28℃ 时,馒头的松软度、风味、外观得分较高,因此,三个温度中最适宜的发面温度为 28℃。(5) 通过尝试结果和生活经验可知,温度、酵母菌的数量、发酵时间等因素对面粉发酵会产生影响。

期末专项复习

题型专练 1 教材图片——基础填空题

刷题型

- (1) 7 反光镜 13 遮光器 (2) 11 物镜 5 镜臂 (3) 12 载物台 通光孔
- (1) ②①③④ (2) 转动转换器 调节遮光器
(3) 转动粗准焦螺旋 转动细准焦螺旋
(4) 擦镜纸
- (1) 长 远 大 多 (2) 近 小 少
- (1) ②③④⑤① 碘液、生理盐水 (2) 去除口腔中的食物残渣 用镊子夹起盖玻片,让盖玻片的一边先接触载玻片上的水滴,然后缓缓放下,盖住水滴 (3) B 和 4 叶绿体
(4) 该同学的说法是错误的,图乙的 A 是细胞

膜,具有保护和控制物质进出的作用;图丙中 1 是细胞壁,具有保护和支持作用

- (1) 没有 (2) 苔藓 蕨类 (3) 假根 固定
(4) 乙 (5) 输导 孢子 温暖潮湿
- (1) 外骨骼 减少水分蒸发 (2) ⑨ 翅
(3) ⑧ 气门 (4) ⑩ 头部 ⑪ 胸部
- (1) 流线型 翼 (2) 2 龙骨突 胸肌
(3) 5 气囊 提高了摄氧能力,可以供给充足的氧气,满足长时间飞行对能量的需求
- (1) 蛋白质外壳 核酸 (2) 成形的细胞核
(3) 出芽生殖
- (1) ② (2) 体节 (3) 刚毛 粗糙的纸
(4) 呼吸

题型专练 2 识图题

刷题型

- D 【解析】要想看到更多的细胞,应选择放大倍数较小的目镜和物镜,故应选用①④,A 错误。西瓜中甜美的汁液来自细胞中的 5 液泡,B 错误。植物细胞中的能量转换器有 7 线粒体

知识拓展

目镜无螺纹,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。

和 3 叶绿体,C 错误。细胞核中含有遗传物质,是细胞遗传和代谢的控制中心,D 正确。

- B 【解析】图中 2 是侧线,4 是胸鳍,A 错误。鲫鱼的身体呈梭形,有助于减少水在鱼体表面流动时的阻力,B 正确。鱼体表覆有鳞片,

能分泌黏液,减小阻力,C 错误,鲫鱼游泳的动力主要来自躯干部和尾部的摆动,D 错误。

3. **B** 【解析】植物体的结构层次从微观到宏观依次是①细胞→④组织→②器官→③植物体。故选 B。

4. **D** 【解析】组成青霉的菌丝有两种,在水果表面生长的叫②气生菌丝;深入水果内部吸收营养物质的叫③营养菌丝,A、C 错误。①为孢子,在适宜条件下能发育成新个体,B 错误。青霉的菌体是由许多细胞连接起来的菌丝构成的,D 正确。

5. **D** 【解析】

- A

从图中可以看出,干细胞具有分裂和分化的能力,A 错误
- B

该干细胞可分化为人体各种细胞,所以细胞分化可以形成组织,而细胞分裂可以增加细胞数量,B 错误
- C

图中表示细胞分裂和细胞分化过程,细胞分裂和细胞分化过程中遗传物质不发生改变,C 错误
- D

该干细胞可以分化为骨细胞,可用于治疗骨组织损伤类疾病,D 正确

6. **D** 【解析】图甲表示动物细胞分裂过程,图乙表示植物细胞分裂过程,A 错误。图乙植物细胞分裂过程中,细胞核先由一个分成两个,随后细胞质分成两份,每份都有一个细胞核,B 错误。图甲动物细胞分裂时是细胞膜从细胞中央向内凹陷,缢裂为两个细胞,图乙植物细胞分裂时是在原来的细胞中部形成新的细胞膜和细胞壁,形成两个细胞,C 错误。并

归纳总结

植物体结构和功能的基本单位是细胞,细胞分化形成组织,构成植物体的主要组织有保护组织、营养组织、输导组织和分生组织。不同的组织再组成器官,绿色开花植物有六大器官:根、茎、叶、花、果实和种子,由这六大器官直接构成整个绿色开花植物体。

不是所有细胞都始终保持分裂能力,D 正确。

7. **A** 【解析】将黑色美西螈体细胞的细胞核移植到白色美西螈的去核卵细胞中,形成融合细胞,融合细胞发育形成的美西螈新个体含有黑色美西螈体细胞的细胞核,其性状应该和黑色美西螈相同,即体色是黑色。故选 A。

8. **D** 【解析】耳坠苔属于苔藓植物,没有输导组织,肾蕨有输导组织,则 F 不能表示有输导组织,D 错误。

9. **C** 【解析】绿豆、赤小豆同属于一个属,菜豆、绿豆、赤小豆同科不同属,A 错误。生物分类单位中科比属大,豆科所包含的植物种类比豇豆属的多,B 错误。三种植物中绿豆与赤小豆同属,二者亲缘关系比较近,C 正确。绿豆与赤小豆同属,绿豆与菜豆同科,所以绿豆与赤小豆的共同特征比绿豆与菜豆的共同特征多,D 错误。

10. **B** 【解析】鸟类的体温恒定,体温不随环境温度的变化而变化,故④可表示体温恒定,A 正确。鸟类一般产大型带卵壳的卵;故③可表示产的卵一般较大,B 错误。鸟类的前肢特化为翼,是飞行器官;故①表示翼,是鸟类的飞行器官,C 正确。鸟类的体表②被覆羽毛,D 正确。

11. **D** 【解析】c 表示的结构层次是植物体,A 错误。动物体和植物体的结构层次不同,动物体比植物体多了系统这一结构层次,B 错误。a 表示的是组织,b 表示的是器官,叶片表皮属于保护组织,动物的血液属于结缔组织,C 错误。动物体的结构层次:细胞→a 组织→b 器官→系统→d 动物体,D 正确。

题型专练 3 材料分析题

刷题型

1. (1) 结构 (2) 收缩和舒张 (3) 细胞膜 细胞核

【解析】(1) 细胞是生物体结构和功能的基本单位。(2) 心肌属于肌肉组织,它的主要功能是收缩和舒张。(3) 从细胞结构上看,变形虫

是一种单细胞生物,它具有细胞膜、细胞质和细胞核等基本结构。资料中科学家用变形虫进行的实验表明,当变形虫失去细胞核后,它的生命活动就会受到严重影响,无法再摄取食物和对刺激作出反应。而如果及时植入另一个同种变形虫的细胞核,它的生命活动又会恢复,这说明细胞核是细胞的控制中心。

2. (1) 厌氧发酵 (2) 无机物 (3) 环节动物**分解 物质**

【解析】(1) 根据文中信息可知,厨余垃圾的厌氧发酵过程是在特定的厌氧环境下,厌氧微生物将厨余垃圾中的有机物分解,其中一部分物质转化为甲烷和二氧化碳。因此,能产生甲烷的厨余垃圾处理方法是厌氧发酵。(2) 微生物在堆肥过程中,通过氧化、还原等过程,把一部分吸收的有机物氧化成简单的无机物,并释放出能量供微生物生长、活动。(3) 蚯蚓的身体由许多相似的体节构成,属于环节动物。它们在生态系统中属于分解者,能够分解有机物,将其转化为无机物,从而参与生态系统的物质循环。

3. (1) 翼 卵壳 (2) 搭建人工鸟巢 有效地控制蝗虫的数量,避免蝗灾的发生,对草原生态系统起到了重要的保护作用 (3) 砖巢

【解析】(1) 粉红椋鸟作为鸟类,其飞行器官是翼,这是它们能够在空中飞翔的关键。而它们通过产卵繁殖后代,卵外有一层坚硬的卵壳,这层卵壳对卵内的胚胎起到了很好的保护作用。(2) 从资料中我们可以了解到,为了招引粉红椋鸟,该地采取了人工建造鸟巢的措施。这一措施不仅为粉红椋鸟提供了一个适宜的繁殖和栖息环境,还有效地控制了蝗虫的数量,避免蝗灾的发生,对草原生态系统起到了重要的保护作用。(3) 根据科研人员的研究结果可知,不同材料的鸟巢对粉红椋鸟的招引效果存在差异。从图中我们可以看出,砖巢的利用率最高,说明砖巢对粉红椋鸟的招引效果最好。

4. (1) 气囊 (2) 恒温 (3) 章鱼和小虾**(4) 猴子**

【解析】(1) 鸟类的气囊与肺相通,主要功能是储存空气,协助肺完成呼吸,为飞行提供充足的氧气。(2) 鸟类体温高且不会随着环境温度的变化而改变,属于恒温动物。(3) 无脊椎动物体内没有由脊椎骨组成的脊柱。资料二中的章鱼属于软体动物,小虾属于节肢动物,都是无脊椎动物。(4) 资料二中的章鱼、狗、猴子三种动物中,章鱼多次碰撞玻璃板后

才能绕过玻璃板捉到小虾;狗绕道二次就学会获取食物;猴子只一次就学会获取食物,学习能力最强的是猴子。

5. (1) 真 叶绿体 (2) 温度(合理即可) 孢子生殖 (3) 无氧

【解析】(1) 制作豆腐乳时使用的毛霉属于真菌,因细胞内没有叶绿体,只能利用现成的有机物营腐生生活。(2) 豆腐乳制作的前期工作主要是为了使毛霉充分繁殖、生长。因此,需要为其提供适宜的生存条件,包括充足的有机物、一定的水分以及适宜的温度、湿度等。毛霉的生殖方式是孢子生殖,通过产生孢子来繁殖后代。(3) 后期装坛封口的目的是为豆腐乳中的毛霉等微生物提供无氧环境。在无氧条件下,毛霉等微生物可以进行特定的发酵过程,产生独特的风味物质,从而赋予豆腐乳奇妙而又丰富的独特风味。

6. (1) 线粒体 (2) 生理盐水 高倍 ⑥ (3) 上皮 肌肉 器官

【解析】(1) 心肌细胞需要的能量主要来自细胞中的线粒体。(2) 制作人口腔上皮细胞临时装片时,把载玻片放在实验台上,用滴管在载玻片的中央滴一滴生理盐水,目的是维持细胞正常形态。故资料二中,制作临时装片时,滴在载玻片中央的液体是生理盐水。图甲中,视野 B 的物像放大倍数比视野 A 大,因此观察时,想要使图甲的视野由 A 换到 B,应先移动装片,再换用高倍物镜观察。为了使图像更清晰,可稍微转动图乙中的⑥细准焦螺旋。(3) 上皮组织由上皮细胞构成,具有保护、分泌等功能。3D 打印出来的血管内皮层有保护功能。相当于人体的上皮组织。心肌细胞相互连接能持续性搏动,构成了肌肉组织。由多种组织构成的、能行使一定功能的结构单位叫作器官。心脏由不同的组织构成,能将血液泵向全身,属于器官。

7. (1) 光合 有机物 氧气 (2) 阴湿 (3) 矮小 假根 没有 (4) 输导 (5) 孢子

【解析】(1) 小球藻可以进行光合作用,制造有机物,同时释放氧气。(2) 由材料可知,用于造景的植物适于生长在阴湿的环境中。

关键点拨

线粒体能利用细胞内的一些有机物,经过复杂的变化,将其中储存的化学能释放出来,转化成细胞可以直接利用的能量,供细胞生命活动利用。

(3) 苔藓植物植株矮小,有类似茎和叶的分化,没有真正的根,有假根起固着作用,“茎”“叶”内无输导组织,所以“叶”中没有叶脉。

(4) 蕨类植物具有真正的根、茎、叶,其根、茎、叶中具有输导组织,植株较高大。(5) 苔藓植物和蕨类植物均靠孢子繁殖后代。

题型专练 4 实验探究题

刷题型

1. (1) c→d→b→a 薄 细胞重叠(合理即可) (2) B 细纱布可以更好模拟细胞膜控制物质进出的功能 (3) 待改进 叶绿体

【解析】(1) 制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片的实验步骤简要概括为擦、滴、撕、展、盖、染、吸。图甲中正确的操作顺序是 c→d→b→a。在“取材”步骤中,撕取的洋葱鳞片叶内表皮需要薄而透明,以便更好地观察细胞结构。用显微镜观察洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片时,如果视野中有细胞但细胞结构不太清晰,可能的原因有多种,如细胞重叠、显微镜的焦距没有调好、光线过强或过弱等。(2) 细胞膜具有控制物质进出的功能,细纱布具有网眼可以模拟这种功能。因此,选择材料 B 更好。(3) 不是所有的细胞内都有叶绿体,如根尖细胞、洋葱鳞片内表皮细胞等没有叶绿体。因此,根据指标一,该同学制作的细胞模型的等级应被评为待改进,理由是图中出现了叶绿体,洋葱鳞片叶内表皮细胞不含该结构,结构有错误。

2. (1) 甲 (2) 丙同学在运动前后心率变化最小 (3) 甲、乙、丙三人的运动方式应一致

【解析】(1) (2) 由题图可知,甲同学运动前后心率变化最大,丙同学在运动前后心率变化最小,因此判断他们 3 人中丙同学的心脏更健康。(3) 为了更严谨地比较甲、乙、丙三位同学谁的肝脏更健康,他们三人的运动方式应一致,这样才能使实验更严谨,结论说服力更强。

3. (1) 控制单一变量 (2) 控制前进方向和提供动力 (3) 呼吸 (4) 毛细血管 (5) 增多

【解析】(1) 根据对照实验原则,要保持变量唯一,因此选取体型、大小、活力相同的甲、乙两

条鲫鱼目的是控制单一变量,使实验结果更准确。(2) 鲫鱼甲的尾鳍用硬塑料板捆绑,不能保持前进的方向,游动缓慢,鲫鱼乙则正常游动,因此可得出的结论是尾鳍具有控制前进方向和提供动力的作用。(3) 鱼的呼吸主要依靠它的鳃,当水从口流入,经过鳃丝时,鳃丝内密布的毛细血管就会进行气体交换,从而获得氧气,因此实验过程中,该小组同学发现鲫鱼不停地用口吞水,从鳃盖后缘将水排出,这是鱼在进行呼吸。(4) 鱼的呼吸器官是鳃,鳃是由许多的鳃丝组成的,里面含有大量的毛细血管,所以颜色为鲜红色。(5) 利用 BTB 指示剂进行了图丙所示的实验,发现水从鱼口进入由鳃盖后缘流出后,试剂变黄了,说明二氧化碳的含量增多,由此可知鱼用鳃呼吸。

思路分析 4. (1) 碘液 细胞核 液泡 (2) ⑤ 孢子 (3) 出芽 孢子

如图甲是酵母菌,属于单细胞真菌。图乙是霉菌,有扫帚状的孢子。图甲中①③表示细胞核、②表示液泡、④表示淀粉粒;图乙中⑤表示孢子、⑥表示气生菌丝。

【解析】(1) 观察酵母菌时,对临时装片上的实验材料用碘液染色后,在显微镜下观察,可以看到酵母菌细胞中染上颜色的细胞核和淀粉粒。观察中发现②是酵母菌的液泡。(2) 霉菌的气生菌丝的顶端有扫帚状的结构,其上生有成串的孢子,成熟的⑤孢子呈黑色,所以霉菌菌落显黑色。(3) 酵母菌在条件适宜时进行出芽生殖;霉菌属于真菌,利用孢子繁殖后代。

5. (1) C (2) 高温灭菌 杀死培养皿中原有的细菌和真菌 (3) 提供适宜的温度 (4) 有干净整洁 (5) 细菌 分裂 (6) 病毒只能寄生在活细胞中 (7) 及时扔垃圾(合理即可)

【解析】(1) 实验设置中,C 组没有对实验变量进行处理,起对照作用。(2) 第 2 步将所有培养基进行高温灭菌处理,目的是杀死培养皿中原有的细菌和真菌。(3) 细菌和真菌的生

活需要一定的条件,如适量的水分、适宜的温度、一定的有机物等,将培养基放于 30 ℃ 的恒温培养箱中培养,目的是提供适宜的温度。

(4)一段时间后,C 组培养皿没有出现菌落,B 组培养皿中出现的菌落明显多于 A 组培养皿;对比 A、B、C 三组的实验结果可知,宿舍的空气中细菌和真菌;对比 A、B 组的实验结果可知,与潮湿脏乱的宿舍相比较,干净整洁的宿舍环境中细菌和真菌少一些。(5)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。细菌的菌落一般较小,大多数表面光滑、湿润,透明或半透明,小乐发现培养基上有些菌落较小,且表面光滑、湿润,判断这是细菌菌落,其生殖方式是分裂生殖。(6)小乐在实验过程中通过查阅资料了解到,不能直接用培养细菌的培养基来培养流感病毒,原因是病毒只能寄生在活细胞中。(7)保持宿舍干净整洁的措施有及时扔垃圾和经常通风、消毒等。

6. (1) 有机物 (2) 土壤湿度 单一变量

(3) 越长 (4) 避免偶然因素的影响,减小误差

【解析】(1) 蚯蚓以土壤中的有机物为食,所以可以用蚯蚓来处理生活垃圾。(2) 该实验探

关键点拨

对照实验中要控制单一变量。

究的问题是适合蚯蚓生活的土壤湿度,实验的变量是土壤湿度,除变量不同外,其他的实验条件应保持相同且适宜,实验中各组土壤的种类、多少等都应相同,这样做的目的是控制单一变量。(3) 在该实验中,蚯蚓停留在土壤中的时间越长,说明该土壤湿度越适合蚯蚓生活。(4) 如果仅用 1 条蚯蚓进行实验,会使实验结果容易出现偶然性。故每个组用多条蚯蚓而不用 1 条蚯蚓进行实验的原因是避免偶然因素的影响,减小误差。

7. (1) 对照 是否灌丁酸梭菌 (2) 减小实验误差,避免偶然性,提高实验结果的可靠性

(3) 低于 能

【解析】(1) 本实验中,A 组和 B 组是一组对照实验,其中 A 组起对照作用。C 组和 B 组是一组对照实验,其变量为是否有丁酸梭菌。(2) 实验中每组选用 20 只小鼠进行实验,而不是 1 只,目的是使样本数量足够多,减小实验误差,避免偶然性,提高实验结果的可靠性。(3) 据题图可知,C 组小鼠的体重增加值和肝脏游离脂肪酸含量均低于 B 组,可见丁酸梭菌对于高脂膳食诱导的肥胖有改善作用。

中考新考向备训



刷考向

1. C 【解析】鼠、牛、虎、兔、马、狗属于哺乳类,鸡属于鸟类,均属于恒温动物;蛇属于爬行类,属于变温动物。故选 C。

2. C 【解析】A 属于鸟类;B 蝴蝶属于节肢动物;C 大熊猫的生殖发育特点是胎生、哺乳,属于哺乳类;D 终生生活在水中,用鳃呼吸,属于鱼类。故选 C。

3. D 【解析】据图分析,这件面塑作品塑造的动物是猴子,猴子属于哺乳动物,D 正确。

4. (1) 物镜 B 粗准焦螺旋 (2) 薄而透明

平面镜 (3) 100 J C 细准焦螺旋

(4) 物镜 (5) 左下 (6) ③④⑤⑥

【解析】(1) 图甲中水滴相当于光学显微镜结

关键点拨

恒温动物是指能够自我调节体温以维持内部温度相对恒定的动物。恒温动物包括鸟类、哺乳类。

关键点拨

哺乳动物的主要特征:体表被毛,胎生、哺乳,牙齿有门齿、犬齿和臼齿的分化。

构中的物镜。上下调整支架的高度使水滴接近标本,相当于调节图乙所示光学显微镜的 B 粗准焦螺旋。(2) 显微镜成像利用的是光学原理,因此在视野中成像必须使光线穿过被观察的物体。所以制作标本的材料必须薄而透明,利于图甲中平面镜反射的光线穿过。(3) 显微镜的放大倍数=物镜放大倍数×目镜放大倍数,该显微镜最大能将细胞放大 $5 \times 20 = 100$ 倍。显微镜成的像是上下、左右均颠倒的像。如果你在载玻片上写下一个字母“F”,在显微镜下看到的是“J”。C 细准焦螺旋可以小幅度地升降镜筒,可以精细调焦,能够使物像变得更加清晰。(4) 用显微镜进行观察时,视野中出现了污点,污点的位置只可

能在目镜、物镜或玻片标本上。用显微镜进行观察时,如果转动目镜和移动玻片标本污点都未移动,那么,可以断定这个污点在物镜上。(5)我们在显微镜下看到的物像是上下、左右均颠倒的,所以我们移动玻片标本时,标本移动的方向与物像移动的方向相反。如果想把视野中左下方的细胞移到视野中央,应向左下方移动玻片。(6)当显微镜的目镜为5×、物镜为10×时,在视野直径范围内看到一行相连的8个细胞,若目镜不变、物镜换成20×的,物像比原来放大了2倍,因此在视野中可看到细胞的个数为 $8 \div 2 = 4$ 个,这4个细胞即为在视野中央的③④⑤⑥。

5. (1) 酸奶 成形的细胞核 (2) 二氧化碳 在无氧条件下,酵母菌可以把葡萄糖转化为酒精 (3) 温度相同时,每100 mL纯奶中添加酸奶量越大,制作得到酸奶的口感越酸

【解析】(1) 酸奶是利用细菌制作的。细菌在细胞结构上与真菌的主要区别是没有成形的细胞核,因此属于原核生物。(2) 甲同学制作馒头时,面团中出现孔隙是酵母菌产生二氧化碳,二氧化碳逸出的结果;若发面时间较长,会闻到酒香,原因是在无氧条件下,酵母菌可以把葡萄糖转化为酒精。(3) 乙同学在制作酸奶的同时还进行了探究活动,探究结果说明温度相同时,每100 mL纯奶中添加酸奶量越大,制作得到酸奶的口感越酸。

6. (1) 细胞 (2) 500条 泡沫塑料 (3) 无食物 无明显差异 泡沫塑料可以作为黄粉虫的食物 (4) 少用一次性的塑料产品(合理即可)

【解析】(1) 除病毒外,生物都是由细胞构成的,细胞是生物体结构和功能的基本单位。(2) 在研究一种条件对研究对象的影响时,所进行的除这种条件不同外,其他条件都相同且适宜的实验,叫对照实验。该实验是研究黄粉虫在降解泡沫塑料中发挥的主要作用,所以变量是食物中有无泡沫塑料,其余条件都相同,所以表中的a是500条,b是泡沫塑料。(3) 由图乙可知,饲喂30天后无食物组的黄粉虫存活率最低,泡沫塑料组与麦麸组黄粉虫存活率无明显差异,说明泡

思路分析

图乙中A为目镜、B为粗准焦螺旋、C为细准焦螺旋、D为反光镜、F为物镜。粗准焦螺旋升降镜筒的范围较大;细准焦螺旋的作用是较小幅度地升降镜筒,使焦距更准确,调出更加清晰的物像。因此在观察的过程中物像不够清晰,应该通过调节细准焦螺旋使物像清晰。

关键点拨

做对照实验时需要确保变量的唯一性,其中在实验变量上不进行处理的组为对照组。

沫塑料可以作为黄粉虫的食物。(4) 面对日益严重的“白色污染”问题,可以建议大家少用一次性的塑料产品或多使用可以重复利用的产品等。

7. (1) 水和有机物 (2) 有无使用消毒液 (3) 形成对照 (4) 杀死原有的杂菌 (5) 接种 (6) 消毒液可以减少教室内的细菌 (7) 重复 (8) 增加 (9) 浓度为稀释200倍的消毒液杀菌效果较好,同时也可以减少对皮肤的刺激 (10) 保持教室卫生(合理即可)

【解析】(1) 细菌和真菌的生活需要一定的条件,如合适的水分、适宜的温度和有机物等,牛肉汁、土壤浸出液、牛奶等中含有有机物,将其与琼脂混合在一起制成培养基,给细菌的生长和繁殖提供水和有机物。(2) 实验探究的是消毒液是否可以减少教室内的细菌,因此实验的变量是有无使用消毒液。(3) C培养皿不对实验变量进行处理,因此实验中,设置C培养皿的目的是形成对照。(4) 实验需排除培养基和培养皿中原有的细菌对实验结果的干扰,因此把装有培养基的培养皿进行高温灭菌的目的是杀死原有的杂菌。(5) 接种就是用某种方式取少量的已有菌种,放到培养基上的过程,因此将培养皿盖打开,暴露在教室的空气中,这相当于细菌、真菌培养方法中的接种步骤。(6) 由表格可知,A培养皿中的细菌菌落数比B培养皿多,C培养皿内没有产生细菌菌落,因此可以得出的实验结论是消毒液可以减少教室内的细菌。(7) 设置重复实验可以减小实验结果的误差,因此为了确保该实验的准确性,该兴趣小组还需要设置重复实验。(8) 由图中曲线可知,随着A品牌消毒液浓度的增加,杀菌率增加。(9) 消毒液浓度越高,对人体皮肤的刺激性越大,因此该小组同学建议教室消毒液浓度选择稀释200倍最佳的原因是浓度为稀释200倍的消毒液杀菌效果较好,同时也可以减少对皮肤的刺激。(10) 细菌和真菌的生活需要一定的条件,如合适的水分、适宜的温度和有机物等,因此除了使用消毒液进行杀菌,能够减少教室里细菌的滋生和传播的措施有保持教室卫生、保持教室干燥、教室保持通风等。

期末检测（一）

刷速度

1. B 【解析】

- A

显微镜放大倍数等于目镜和物镜放大倍数的乘积,A 错误
- B

光线过暗时,可换成凹面镜并使用大光圈,B 正确
- C

粗准焦螺旋可以大范围升降镜筒,C 错误
- D

反光镜的作用是反射并调节光线,D 错误

2. B 【解析】细胞膜具有控制物质进出的作用。这与题目中描述的植物根的选择性吸收和排斥不需要的物质的特性相吻合,B 正确。
3. C 【解析】从核移植实验的结果来看,伞帽的形状是由细胞核决定的,与柄无关,C 错误。
4. D 【解析】显微镜放大倍数越大,看到的视野越小,观察到的细胞体积越大、数量越少。故选 D。
5. B 【解析】根据题目描述,“筋”的细胞间隙大,细胞间质多,并具有连接和支持的作用,这些与结缔组织的特征相符,B 正确。
6. A 【解析】鸟类有喙无齿,A 错误;鸟类的骨骼轻、薄、坚固,长骨中空,能减轻体重,利于飞行,B 正确;鸟类的胸肌发达,胸肌收缩可以牵动两翼飞行,C 正确;鸟类的体温恒定,增强了对外界环境的适应能力,扩大了其分布范围,有利于鸟类生存和繁殖,D 正确。
7. C 【解析】竹节虫属于节肢动物,身体和附肢都分节,体表有外骨骼,身体分为头部、胸部、腹部三部分,属于丙类生物。故选 C。
8. C 【解析】图乙实验中用 TMV 蛋白质外壳感染烟叶,烟叶没有出现病斑,说明 TMV 的蛋白质外壳没有感染作用,A、B 错误。图丙实验中用 TMV 的蛋白质外壳和 PIAMV 的核酸合成的杂种病毒感染烟叶会出现病斑,表现病症应为出现 b 病斑,C 正确。由实验可知,

关键点拨

病毒没有细胞结构,不能独立生活,只能寄生在活细胞内,并在寄主细胞内进行繁殖。

知识归纳

(1) 细菌都是单细胞个体,没有成形的细胞核,属于原核生物;进行分裂生殖;多数异养,少数自养。

(2) 真菌为单细胞个体或多细胞个体,细胞内有真正的细胞核,属于真核生物;进行孢子生殖,有的还进行出芽生殖(酵母菌);异养(寄生或腐生)。

- TMV 和 PIAMV 两种病毒的核酸不同,D 错误。
9. A 【解析】白眉长臂猿与中华小熊猫、野牛、亚洲象都不同目;白眉长臂猿与蜂猴同目。可见题给动物中与白眉长臂猿亲缘关系最近的是蜂猴,A 正确。
10. B 【解析】双名法是世界通用的生物命名法,是由林奈提出来的,A 正确。双名法的生物学名部分均为拉丁文,并为斜体字,B 错误。*Sinojackia* 是属名,*xylocarpa* 是种名,C 正确。按照双名法,每个物种的学名由两部分组成,第一部分是属名,第二部分是种名,种名后面还应有命名者的姓名,有时命名者的姓名可以省略,D 正确。故选 B。
11. C 【解析】病毒没有细胞结构,主要由内部的核酸和蛋白质外壳组成,A 正确。病毒的个体非常微小,必须用电子显微镜才能观察到,B 正确。人们可以利用噬菌体治疗细菌性疾病,因此有的病毒对人有益,C 错误。根据病毒寄生的细胞种类的不同,可将病毒分为三类:动物病毒、植物病毒、噬菌体,所以甲流病毒属于动物病毒,D 正确。
12. D 【解析】金黄色葡萄球菌是一种细菌,青霉菌为真菌,A 正确。青霉菌进行孢子生殖,金黄色葡萄球菌进行分裂生殖,B 正确。真菌菌落一般比细菌菌落大,因此可以通过培养金黄色葡萄球菌和青霉菌的菌落来区分两种微生物,C 正确。青霉素等抗生素可以治疗细菌引起的多种疾病,对病毒引起的疾病不起作用,D 错误。
13. (1) 外骨骼 (2) 鳃 (3) 肺 (4) 翼 (5) 胎生、哺乳 (6) DE 【拓展设问】体内是否有脊柱(合理即可)
- 【解析】(1) A 蝗虫的体表具有外骨骼,坚韧的外骨骼既能保护和支持内部结构,又能有效防止体内水分大量蒸发。(2) B 鱼生活在

水中,用鳃呼吸,身体呈梭形,有利于减小在水中游泳时的阻力。(3)C 青蛙属于两栖类,主要生活在潮湿的陆地上,成体用肺呼吸,兼用皮肤辅助呼吸,幼体生活在水里,用鳃呼吸。(4)D 属于鸟类,它们的前肢变成翼,部分骨中空,内充气体;它特有的呼吸方式是双重呼吸,每呼吸一次,气体两次进入肺,在肺内进行两次气体交换,能保证飞行时氧气的充足供应,大大提高了气体交换的效率。(5)E 兔属于哺乳类,蝙蝠也属于哺乳类,因为蝙蝠和家兔在生殖发育方面有共同的突出特点,即胎生、哺乳,保证了后代有较高的成活率。(6)D 鸟和 E 兔属于恒温动物。【拓展设问】题干中蝗虫是无脊椎动物,鱼、青蛙、鸟和兔是脊椎动物,可以根据体内是否有脊柱进行分类;蝗虫、鱼、青蛙是变温动物,鸟和兔是恒温动物,可以根据体温是否恒定进行分类等。

14. (1) 是 (2) C (3) ⑦ 细准焦螺旋 (4) 10 低 (5) 擦镜纸

【解析】(1) 水蚤以细菌、某些单细胞藻类等为食,在食源丰富、水温适宜的环境下能快速繁殖,这些特征都符合生物的定义。因此,水蚤是生物。(2) 视野甲出现的原因可能是物镜或光圈没有对准通光孔,导致视野过暗,无法清晰观察。而使用了高倍物镜和正面朝下放置装片均不会出现全黑视野,故选 C。(3) 从视野乙到视野丙,需要使视野变得更加清晰。这通常是通过调节图 I 中的⑦细准焦螺旋来实现的。(4) 显微镜的放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数。已知图 II 视野中的水蚤被放大 160 倍,此时选用的目镜是 16×,则物镜的放大倍数为 $160 \div 16 = 10$ 倍。由于低倍物镜的视野范围更大,

知识拓展

生物的共同特征有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生物能对外界刺激作出反应;⑤生物能生长和繁殖;⑥生物都有遗传和变异的特性;⑦除病毒外,生物都是由细胞构成的。

思路分析

图甲中的细胞结构有①液泡、②细胞核、③细胞壁、④细胞质。

要在一个视野中观察到完整的水蚤,应该选择低倍物镜。(5) 观察结束后,如果物镜上有水渍,应该用专门的擦镜纸来擦拭。

15. (1) 甲无成形的细胞核 (2) 孢子 (3) 丙 (4) 青霉素

【解析】(1) 甲细菌与乙青霉、丙酵母菌、丁蘑菇最大的区别是细菌无成形的细胞核,属于原核生物。(2) 图丁中的 a 是孢子,乙青霉、丙酵母菌和丁蘑菇都能够产生孢子,通过产生 a 孢子来繁殖后代。(3) 丙酵母菌在适宜温度和无氧的条件下,可以将葡萄糖分解成二氧化碳和酒精。(4) 图乙青霉能产生青霉素,青霉素是一种抗生素,可治疗多种细菌性疾病。

16. (1) be (2) ③ 细胞壁 (3) ① 液泡 (4) ② 细胞核 (5) 叶绿体

【解析】(1) 观察细胞结构的实验中需保持细胞的正常形态,洋葱鳞片叶表皮细胞和番茄果肉细胞浸没在生理盐水中会因为失水而皱缩,实验中样本不能加热,加热会破坏细胞膜,因此进行图甲两个实验时,不需要用到的器材和试剂有 b 生理盐水和 e 酒精灯。(2) 细胞壁有保护和支持的功能,因此实验中,这两种细胞都不会发生吸水破裂,是因为有③细胞壁的保护和支持。(3) 成熟植物细胞的液泡中有细胞液,细胞液中溶解有各种物质,因此洋葱和番茄两种蔬菜具有不同的味道,使它们味道不同的物质主要存在于细胞质中的①液泡里。(4) 洋葱和番茄的细胞内每时每刻都发生着物质和能量的变化,这与②细胞核的控制密不可分。(5) 植物体只有绿色部分的细胞才有叶绿体,因此与鳞片叶相比,绿色的管状叶细胞中特有的结构是叶绿体。

期末检测 (二)

刷速度

1. D 【解析】显微镜看到的物像是上下、左右均颠倒的像。因此,若视野中看到 b,则玻片上应为 q, A 正确。用显微镜进行观察的时候,被观察的材料必须是薄而透明的, B 正确。

换用高倍物镜后,一定不能调节粗准焦螺旋;粗准焦螺旋调节幅度大,可能会压坏载玻片;同时,粗准焦螺旋焦距调节幅度大,很容易就错过了最佳观察点, C 正确。在观察洋葱鳞片叶内表皮细胞的实验中,为了便于观察细胞

结构,要对细胞进行染色;而洋葱鳞片叶外表皮细胞的大液泡中含有色素,不需用碘液染色,D 错误。

2. A 【解析】由题图可知,该同学的视野中出现了气泡。如果盖玻片时没有正确放置,可能会导致气泡的产生,从而影响观察效果。故选 A。

3. D 【解析】1 细胞壁具有保护和支持作用,A 错误。3 细胞核内含遗传物质,B 错误。4 叶绿体能利用无机物合成为有机物,C 错误。5 液泡中含有细胞液,溶解有色素、糖类等;吃蓝莓时,手指会被染成紫色。这些紫色汁液来自蓝莓细胞的液泡,D 正确。

4. C 【解析】富贵竹叶肉细胞、水稻根尖细胞属于植物细胞,人体肌肉细胞属于动物细胞。它们的共同点是都具有②细胞膜、③细胞质、④细胞核和⑦线粒体。故选 C。

5. B 【解析】萝卜的可食用部分是根,马铃薯的可食用部分是茎,根和茎均属于营养器官。因此,在农业生产上,种植萝卜和马铃薯应该分别促进根、茎的生长。故选 B。

6. A 【解析】盖盖玻片时,应用镊子夹起盖玻片,使其一边先接触载玻片上的水滴,然后缓缓放下。故选 A。

7. D 【解析】中加马门溪龙属于爬行类,奇迹秀山鱼属于鱼类,埃氏马属于哺乳类,D 正确。

8. D 【解析】空气中氧气含量较水中高,但鱼用鳃呼吸,鳃丝在空气中彼此粘连,不利于进行气体交换,D 错误。

9. A 【解析】鲸鱼生活在水中,用肺呼吸,属于哺乳类;鲈鱼生活在水中,用鳃呼吸,属于鱼类,A 错误。

10. C 【解析】界是最大的分类单位,同界生物的共同特征最少,生物的亲缘关系最远,A 错误。分类单位越大,所包含的生物共同特征越少,生物种类越多,亲缘关系越远;反之,分类单位越小,所包含的生物共同特征越多,生物种类越少,亲缘关系越近,B 错

关键点拨

森林是可再生资源,我们要保护、合理地开发和利用森林资源,封山育林;禁止砍伐只能在短期内保护森林植被;乱砍滥伐等只能导致森林资源的破坏。

误。生物分类主要是根据生物的相似程度,包括形态结构和生理功能等划分的,C 正确。生物分类单位从大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种,D 错误。

11. D 【解析】由表可知,紫檀和菜豆都属于豆科,是表中四种植物中亲缘关系最近的。故选 D。

12. C 【解析】真空封口保存主要是利用真空环境缺氧的特点,破坏需氧菌类的生存环境,抑制细菌、真菌的生长和繁殖,来延长食品的保质期。故选 C。

13. C 【解析】酵母菌发酵酿酒需要无氧的环境,容器密封,由于酵母菌的生长繁殖需要氧气,很快就把密封的容器中有限的氧气消耗掉,因此急剧减少的物质 P 是氧气;密闭的发酵罐中本来具有空气,空气里含有二氧化碳,在酵母菌生长繁殖的过程中会产生二氧化碳,繁殖到足够的数量且氧气完全消耗之后,再发酵产生酒精和二氧化碳,二氧化碳的浓度开始时不为零,且浓度会增大,因此物质 Q 是二氧化碳,物质 R 是酒精。故选 C。

14. C 【解析】图中漫画《手下留情》:筷子一次性,树木难安宁,劝君手留情,护绿记心中。告诉我们的道理是要保护森林资源,爱护人类家园。故选 C。

15. (1) ① 口腔上皮细胞吸水破裂 (2) 物镜 粗 (3) D (4) d (5) C

【解析】(1) 为了维持细胞的正常形态,在制作口腔上皮细胞临时装片时应首先在洁净的载玻片中央滴一滴生理盐水,而小梅的操作是①在洁净的载玻片中央滴一滴清水,这样操作的后果是口腔上皮细胞吸水破裂。(2) “调整焦距”环节时,应调节粗准焦螺旋使镜筒大幅度下降,同时眼睛应注视物镜,以免物镜压坏玻片标本。(3) 视野甲变为乙,物像变大,表明放大倍数增大,因此需要换用高倍物镜,所以要将视野甲变为视野

乙,其正确的操作步骤是⑤移动装片、④转动转换器、②调节光圈、③转动细准焦螺旋,即⑤→④→②→③。故选 D。(4)物镜与载玻片的距离越远,显微镜的放大倍数越小,看到的细胞数目越多,故选 d。(5)显微镜中调节光线强弱的结构有遮光器和反光镜。在观察时,小萍能清楚看到细胞核但看不到液泡,此时应采取的最好措施是把凹面镜换成平面镜,降低亮度,进行观察。故选 C。

16. (1)物质交换 (2)细胞膜 (2)⑥ 叶绿体 输导 (3)化学能 ⑦ 线粒体 ⑤

细胞质

【解析】(1)②细胞膜起保护和控制物质进出的作用,让有用的物质进入细胞,把其他物质阻挡在细胞外面,同时,还能把细胞内产生的废物排到细胞外,这两个过程合起来叫作细胞与外界的物质交换。(2)(3)细胞的生命活动需要能量,绿色植物细胞中有两种能量转换器,分别是叶绿体和线粒体,其中⑥叶绿体能够将光能

17. (1)8 鹿、骆驼、兔(合理即可) (2)蛇 (3)双重呼吸 肺 (4)鳍 鳃

【解析】(1)根据动物体内有无脊柱,把动物分成脊椎动物和无脊椎动物,《尔雅翼》中提到的构成龙形象的动物中蜃属于无脊椎动物,鹿、骆驼、兔、蛇、鱼、鹰、虎、牛属于脊椎动物,共 8 种;其中鹿、骆驼、兔、虎、牛具有胎生、哺乳的特点,属于哺乳类。(2)蛇属于爬行类,爬行类生殖和发育摆脱了对水的依赖,从爬行类开始是真正适应陆地环境的动物。(3)鹰属于鸟类,鸟类特有的

关键点拨

设置对照组是科学实验设计中的一个重要步骤,旨在确保实验结果的准确性和可靠性,同时帮助科研人员更好地理解实验结果。一般对实验变量进行处理的就是实验组,没有对实验变量进行处理的就是对照组。

思路分析

由图可知:
①为细胞壁,
②为细胞膜,
③为液泡,
④为细胞核,
⑤为细胞质,
⑥为叶绿体,
⑦为线粒体。

呼吸方式为双重呼吸,双重呼吸提高了摄氧能力,可以在鸟类飞翔时供给充足的氧气,有利于鸟类的飞翔,鸟类气体交换的部位是肺。(4)鱼类生活在水中,体表大都覆盖有鳞片,靠尾部和躯干部的摆动和鳍的协调作用来游动,靠鳃在水中呼吸。

18. (1)细菌 (2)作对照 (3)先上升后下降 3 (4)抑制 0.6%

【解析】(1)制作泡菜时要用到细菌。(2)该实验设置食醋浓度为 0 的组,目的是作对照。(3)分析曲线可知,随泡制时间增加,亚硝酸盐含量变化趋势均表现为先上升后下降,并在第 3 天均达到最大值,则食用泡制到第 3 天的泡菜对人体产生的害处最大。(4)分析比较四条曲线可知,食醋能抑制泡菜中亚硝酸盐的产生;三组食醋中浓度为 0.6%的抑制作用最强,食醋浓度过高或过低其抑制作用均下降。

19. (1)为酵母菌发酵提供缺氧条件 发酵过程中产生二氧化碳 (2)水果种类 (3)先上升后稳定 葡萄

【解析】(1)酵母菌在有氧和无氧的条件下都能够生活。在有氧的条件下,酵母菌能够将葡萄糖分解为二氧化碳和水;在无氧的条件下,酵母菌能够将葡萄糖分解为二氧化碳和酒精。可见,发酵过程中,盖紧瓶盖的目的是为酵母菌发酵提供缺氧条件,这样才能产生酒精。经过一段时间,发酵瓶中会产生气泡,原因是发酵过程中产生二氧化碳。(2)第 1 组中加入的水果是葡萄,第 3 组中加入的水果是苹果,两组中其他条件都相同,若第 1 组和第 3 组为一组对照实验,则变量为水果种类。(3)结合图可知,随着发酵的进行,各组发酵液的酒精度均呈先上升后稳定趋势;由图可知,添加等量蔗糖的情况下,加入葡萄的发酵液中酒精度更高。