

生物出现在长江流域,此项措施属于就地保护。故选 B。

11. **B** 【解析】保护生物多样性,并不意味着禁止开发和利用生物资源,而是要合理开发利用生物资源,A 错误;保护生物的多样性是每个人应尽的责任,B 正确;就地保护是指在濒危生物原来的生活区域对其实施保护的方式,建立动物园和植物园是迁地保护,C 错误;随意丢弃从国外带回来的外来物种,可能会造成外来物种入侵,会破坏我国的生态安全,D 错误。

12. **D** 【解析】就地保护、迁地保护均能有效保护生物多样性,A 错误。围湖造田、毁林造田可扩大粮食种植面积,但会破坏生态平衡,会对生物多样性造成威胁,B 错误。禁止随意将动物、果蔬等由国外带入境内,C 错误。

归纳总结 生物的分类等级从大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种。

栖息地的破坏和丧失是生物多样性面临的威胁之一,D 正确。

13. (1) 白鹇 (2) 鳃 皮肤 不受 (3) 节肢动物 外骨骼 翅 【拓展设问】种 越多

【解析】(1) 白鹇属于鸟类,体温恒定。因此,若 A₁ 表示“体温恒定”,则①为白鹇。(2) ②为武夷林蛙,属于两栖类,它的幼体生活在水中,用鳃呼吸,成体在陆地上生活,主要用肺呼吸,兼用皮肤呼吸,其生殖过程受水环境的限制。分析可知,B₂ 可表示生殖过程不受水环境的限制。(3) 武夷山诺禳有三对足,两对翅,体表有坚硬的外骨骼,可判断它属于节肢动物中的昆虫类。【拓展设问】最大的分类单位是界,种是最基本的分类单位。生物的分类单位越大,包含的生物物种越多,生物的亲缘关系越远,共同特征越少。

期末专项复习

题型专练 1 教材图片——基础填空题

刷题型

1. (1) ③④②① (2) 避免产生气泡 (3) 生理盐水 维持细胞的正常形态 (4) 10× (5) 叶绿体 (6) 左

【解析】(1) 制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片的操作步骤为擦、滴、撕、展、盖、染、吸,题图甲中,制作临时装片正确的操作顺序是③④②①。(2) 盖盖玻片时,用镊子夹起盖玻片使其一边先接触载玻片上的液滴,然后缓缓放下,目的是避免产生气泡。(3) 制作人的口腔上皮细胞临时装片时,为了维持细胞的正常形态,应在载玻片上滴加生理盐水。(4) 选择题图乙中标有 10× 的物镜,可观察到数量更多的洋葱鳞片叶表皮细胞。(5) 洋葱鳞片叶表皮细胞具有细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核等,没有叶绿体,因此题图丙中多了叶绿体。(6) 题图丁为小丽在该显微镜下观

察到的洋葱鳞片叶表皮细胞的视野,物像偏左,若要把物像移到视野中央,她应将装片向左移动。

2. (1) 植物 叶绿体和线粒体 (2) 硬纸板 保护细胞内部结构,维持细胞的正常形态 (3) ④细胞膜 (4) ②

【解析】(1) 甲模型中有叶绿体,所以甲模型是植物细胞模型。甲模型中可以作为能量转换器的结构是线粒体和叶绿体。(2) 甲模型中的结构③是细胞壁,在植物细胞的最外层,有保护细胞内部结构,维持细胞的正常形态的作用,可以选择用硬纸板来模拟。(3) 细胞膜具有保护细胞内部结构,控制物质的进出的作用。乙模型中模拟的控制物质进出的结构是④细胞膜。(4) 液泡内含有细胞液,细胞液中溶解有多种物质,如色素、有味道物质等。洋葱的辛辣物质存在于②液泡中。

思路分析 甲模型中,①是细胞核,②是液泡,③是细胞壁;乙模型中,④是细胞膜,⑤是细胞核,⑥是细胞质。

3. (1)②①③ 植物 (2)染色体 相同

【解析】(1)题图中细胞具有细胞壁,因此题图为植物细胞分裂过程。植物细胞分裂时,细胞核先由一个分成两个,随后细胞质分成两份,每份各含有一个细胞核;最后在原来的细胞的中央,形成新的细胞膜和新的细胞壁,于是一个细胞就分裂成为两个细胞,因此发生变化的顺序为②①③。(2)细胞分裂前,亲代细胞染色体先加倍。分裂开始后,分散在细胞中的染色体逐渐排列到细胞中央,然后平均分成两份,分别向细胞两端移动;细胞质一般也平均分成两份。细胞分裂后,新细胞和原细胞内的遗传物质是相同的。

4. (1)一个细胞 单细胞 (2)叶绿体 口沟

食物泡 收集管和伸缩泡

【解析】(1)衣藻和草履虫都是单细胞生物,仅由一个细胞构成。(2)衣藻具有⑥叶绿体,能通过光合作用制造有机物。草履虫⑦口沟处纤毛的摆动,能使细菌、小型单细胞生物等随着水流进入细胞内,形成⑧食物泡。食物泡具有消化食物和吸收营养物质的功能。食物泡中未被消化的食物残渣,会从后端的胞肛排出体外。草履虫两端有伸缩泡,每个伸缩泡周围有若干个收集管,①伸缩泡和收集管相互配合,排出多余的水和废物。

5. (1)生长 (2)123 (3)器官 薄壁 (4)染色体 (5)细胞膜

【解析】(1)细胞分裂使细胞数量增多,细胞生长使细胞体积增大,细胞分化形成组织。常妈妈从街上买回番茄幼苗,栽种以后,幼苗能够由小长大,主要与细胞分裂、生长和分化过程有关。(2)绿色开花植物体由根、茎、叶、花、果实和种子等器官组成,其中3根、2茎、1叶属于营养器官。(3)4果实在结构层次上

思路分析

题图中,①是细胞壁,②是细胞膜,③是细胞核,④是液泡,

⑤是叶绿体。

思路分析

题图中,①为收集管和伸缩泡,②为细胞壁,③为细胞膜,④为细胞质,⑤为细胞核,⑥为叶绿体,⑦为口沟,⑧为食物泡,⑨为表膜。

思路分析

题图中,1是细胞壁,2是细胞核,3是细胞质,4是细胞膜,5是液泡。

思路分析

题图中,1是叶,2是茎,3是根,4是果实,5是花。

属于器官。番茄果肉中贮存丰富的营养物质,属于薄壁组织。(4)细胞分裂前,亲代细胞染色体先加倍,分裂开始后平均分配到两个子细胞中。(5)细胞膜能保护细胞内部结构,控制细胞内外物质的进出。去掉番茄表皮,放进开水中,水变红,主要原因是细胞膜的功能被破坏。

6. (1)细胞膜 (2)藻类 (3)③ 细胞核

【解析】(1)②细胞膜具有保护细胞内部结构的作用,还能控制细胞内外物质的进出。(2)水绵是一种常见的多细胞藻类,没有根、茎、叶的分化。(3)细胞核内含有遗传物质,是细胞生命活动的控制中心。所以,水绵生命活动的控制中心是③细胞核。

7. (1)鳃 (2)流线型 黏液

【解析】(1)“鱼儿离不开水”,因为鱼的呼吸器官是鳃。(2)鲫鱼的身体呈流线型,体表被覆鳞片且富有黏液,能减小水的阻力。

8. (1)液泡 (2)碘液 细胞核 (3)酵母菌细胞具有成形的细胞核,细菌细胞没有成形的细胞核 真核

【解析】(1)实验过程中,发现酵母菌呈椭圆形,细胞中有明显的5液泡。(2)在制作酵母菌临时装片时,为了更清晰地观察酵母菌的细胞结构,通常需要使用碘液对酵母菌进行染色。在显微镜下观察时,可以看到酵母菌细胞中染上颜色的2细胞核。(3)酵母菌与细菌的主要区别是酵母菌细胞有成形的细胞核,细菌细胞没有成形的细胞核。酵母菌属于真核生物。

9. (1)显微镜 (2)表层 低 缓慢 (3)乙 草履虫能对外界刺激作出反应,趋向有利刺激,逃避不利刺激

【解析】(1)草履虫个体微小,可以借助显微镜

观察以确定水中是否存在草履虫。(2)由于草履虫倾向于聚集在培养液中含氧量高的区域,而培养液表层与空气接触,含氧量较高,所以取材时一般从草履虫培养液的表层吸取一滴培养液。若草履虫游动速度过快,不利于观察,可在载玻片的培养液液滴上放置几丝棉花纤维,棉花纤维可以限制草履虫的运动速度。观察草履虫一般先在低倍镜下进行操作,因为低倍镜视野范围大,便于寻找目标。挑选一只运动相对缓慢的草履虫进行细致观察,这样更有利于看清其结构。(3)浓盐水对草履虫来说是不利刺激,肉汁对草履虫来说是有利刺激。草履虫能趋向有利刺激,逃避不利刺激。因为肉汁是有利刺激,草履虫会趋向肉汁所在的左侧培养液,所以乙载玻片的左侧培养液中的草履虫数量逐渐增多。根据实验现象,可得出的结论是草履虫能对外界刺激作出反应,趋向有利刺激,逃避不利刺激。

10. (1) A B (2) 结缔 神经(与上一空可互换) (3) C 消化 循环(合理即可)

【解析】(1)组织是形态相似,结构相同,具有一定功能的细胞构成的细胞群;由不同的组织有机地结合在一起,形成的具有一定功能的结构,叫器官。图中代表组织的是 A,代表器官的是 B。(2)人的细胞经过细胞分裂、分化,形成上皮组织、结缔组织、神经组织、肌肉组织四大基本组织。(3)人体由消化系统、呼吸系统、运动系统、循环系统、泌尿系统、内分泌系统、生殖系统等系统组成,除图中 C 消化系统外,还有呼吸系统、运动系统、循环系统、泌尿系统、内分泌系统、生殖系统等。

11. (1) 没有 蛋白质 遗传物质 (2) 寄生 (3) 腺病毒

【解析】(1)除病毒外,生物都是由细胞构成的。烟草花叶病毒、T4 噬菌体和腺病毒这三

知识拓展

根据动物的体内有无脊椎骨组成的脊柱,可以把动物分为脊椎动物和无脊椎动物两大类。无脊椎动物:线虫动物、环节动物、软体动物、节肢动物等;脊椎动物:鱼类、两栖类、爬行类、鸟类等。

类病毒在结构上的共同点是结构简单,没有细胞结构,主要由内部的①遗传物质和②蛋白质外壳构成。(2)病毒不能独立生活,只能寄生在活细胞里,利用活细胞提供的物质和能量合成自身的遗传物质和蛋白质。(3)根据感染生物的不同,可以将病毒分为三类:专门寄生在动物细胞里的动物病毒,如腺病毒;专门寄生在植物细胞里的植物病毒,如烟草花叶病毒;专门寄生在细菌内的细菌病毒,如 T4 噬菌体。

12. (1) 促进了动物体各种系统的功能发展,增强了动物体的代谢活动和适应环境的能力 (2) 蜗牛 贝壳 (3) 螃蟹、蝗虫 体表有坚硬的外骨骼,身体和附肢分节 (4) “蝗虫打喷嚏——满嘴庄稼气”,生物学依据:蝗虫是一种害虫,主要以农作物为食。它们的口器适合啃食植物的叶子和茎,会对农作物造成严重的危害[或“河里的螃蟹——都有夹(家)”,生物学依据:螃蟹是节肢动物,它们有一对强壮的钳子,用于捕捉食物、防御敌人或进行其他活动]

【解析】(1)蚯蚓的身体由许多形态相似的体节组成,体节的出现促进了动物体各种系统的功能发展,增强了动物体的代谢活动和适应环境的能力。(2)图中属于软体动物的是蜗牛,这类动物有坚硬的贝壳,用以保护柔软的身体。(3)图中属于节肢动物的是蝗虫和螃蟹,它们的共同特征是身体和附肢分节,体表有坚硬的外骨骼。(4)“蝗虫打喷嚏——满嘴庄稼气”,生物学依据:蝗虫是一种害虫,主要以农作物为食。它们的口器适合啃食植物的叶子和茎,会对农作物造成严重的危害。“河里的螃蟹——都有夹(家)”,生物学依据:螃蟹是一种节肢动物,它们有一对强壮的钳子,用于捕捉食物、防御敌人或进行其他活动。

题型专练 2 识图分析题

刷题型

1. **D** 【解析】光线暗时需用⑦反光镜的凹面镜对光, A 错误; 物镜安装在转换器上, 转动①转换器转换不同倍数的物镜, B 错误; ⑥细准焦螺旋的作用是使物像更加清晰, 但是若调节不当物像不一定会变得清晰, C 错误; 能放大物像的结构包含②物镜和④目镜, D 正确。

2. **B** 【解析】乙细胞取自桃花, 甲细胞取自鳊鱼。线粒体是动植物细胞都有的一种能量转换器。液泡含有细胞液, 鳊鱼细胞是动物细胞, 无液泡。并非所有植物细胞都有叶绿体, 如桃花细胞、根尖细胞等不具有叶绿体。故选 B。

3. **D** 【解析】眼虫作为单细胞生物, 能进行新陈代谢, 会排出体内产生的废物; 不存在细胞分化现象; 可以对外界刺激作出反应, A、B、C 错误。眼虫含有叶绿体, 叶绿体可以进行光合作用制造有机物, D 正确。

4. **A** 【解析】鲫鱼生活在水中, ①背鳍和④腹鳍对身体平衡起着关键作用; 腹鳍起平衡作用; 尾鳍可以决定运动方向, 又能同尾部一起产生前进的推动力, A 正确, B 错误。鲫鱼生活在水中, 用鳃呼吸, C 错误。鲫鱼的体表被覆鳞片且富有黏液, 能减小水的阻力, D 错误。

5. **B** 【解析】题图中人体结构层次从微观到宏观的正确排序是③细胞→①组织→②器官→④系统→⑤人体。故选 B。

6. **B** 【解析】①病毒没有细胞结构, ②细菌、③酵母菌属于单细胞生物, A 错误。多数②细菌需要依靠现成的有机物生活, B 正确。①病毒没有细胞结构, 由蛋白质外壳和遗传物质构成, C 错误。②细菌细胞内无成形的细胞核, ③酵母菌细胞内具有成形的细胞核, D 错误。

易错警示
细准焦螺旋可以极小幅度地调节镜筒升降, 适当调节可以使物像变得更清晰, 但若是调节不当, 物像会变得更模糊, 也就是说调节细准焦螺旋不一定使物像变得清晰, 但想要使物像变得更清晰可以通过调节细准焦螺旋来实现。

思路分析
题图中, ①是病毒, ②是细菌, ③是酵母菌。

7. (1) 1 和 2 (2) 3 粗准焦螺旋 4 细准焦螺旋 (3) 右下方

【解析】(1) 显微镜中具有放大作用的是 1 目镜和 2 物镜。(2) 要使载物台在较大范围内升降, 应旋转的部位是 3 粗准焦螺旋。如果在视野中已经找到物像, 为使其更清晰, 应调节显微镜的 4 细准焦螺旋。(3) 显微镜下观察到的是上下、左右都颠倒的倒像, 物像的移动方向和装片的移动方向相反。使用显微镜观察时, 物像位于视野右下方, 要使物像处在视野的中央, 物像应向左上方移动, 因此装片应向右下方移动。

8. **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, 细胞分化可以形成组织, 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分化过程, 细胞分裂和分化过程中遗传物质不发生改变, C 错误 |
| D | 该干细胞可以分化形成骨细胞, 可用于治疗骨组织损伤类疾病, D 正确 |

9. **B** 【解析】动物细胞的结构包括细胞膜、细胞核、细胞质和线粒体等, 动物细胞没有细胞壁, 细胞质内有细胞核、线粒体。故选 B。

10. **C** 【解析】制作酸奶时用到的微生物是乳酸菌, 无成形的细胞核, 属于类群 2, 即细菌, A 正确。类群 3 是有成形的细胞核的生物, 既有单细胞生物, 如草履虫、衣藻、酵母菌等; 又有多细胞生物, 如月季、羊等, B 正确。类群 3 可以是真菌、动物或绿色植物等, 其中真菌和动物不能直接利用无机物制造有机物, 绿色植物能直接利用无机物制造有机物, C 错误。类群 1 是无细胞结构的生物, 是病毒, D 正确。

11. **C** 【解析】金鱼用鳃呼吸,而白鲸属于哺乳动物,用肺呼吸,C 错误。
12. **C** 【解析】由题图可知,虎和狼同目,有一定的亲缘关系,A 错误。生物分类单位从大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种,因此题图中最大的分类单位是目,B 错误。由题图可知,猫和虎同属于猫科,C 正确。由题图可知,虎与豹同属,相似程度较大,D 错误。
13. **D** 【解析】题图Ⅲ中人的口腔上皮细胞叠加主要是因为没把材料涂抹均匀。故选 D。
14. **D** 【解析】被分割后,有细胞核的变形虫产生新的变形虫;无核部分植入新细胞核后能产生新的变形虫,若不植入新细胞核,便会死亡,说明细胞核对细胞的生命活动起控制作用。故选 D。
15. (1) **细胞壁 保护细胞内部结构和维持细胞的正常形态** (2) **② 细胞分化 组织** (3) **器官** (4) **戊没有系统**
【解析】(1) 植物细胞的最外层是细胞壁,具

思路分析
图中 A 是向日葵,属于被子植物;B 是葫芦藓,属于苔藓植物;C 是油松,属于裸子植物;D 是水绵,属于藻类;E 是肾蕨,属于蕨类植物。

- 有保护细胞内部结构和维持细胞的正常形态的作用。(2) 在细胞分化过程中,细胞各自具有了不同的功能,在形态、结构上也逐渐发生变化,最终形成不同的组织。因此,细胞出现“千差万别”的变化过程是指②细胞分化,形成的图丙中的结构层次叫组织。(3) 由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的行使一定功能的结构叫器官。因此,图丁所示的结构层次是器官。(4) 人体的结构层次为细胞→组织→器官→系统→人体;植物体的结构层次为细胞→组织→器官→植物体。所以戊植物体与人体在结构层次上的区别是戊没有系统。
16. (1) **AC** (2) **A ACE E**
【解析】(1) A 向日葵和 C 油松都用种子繁殖后代,属于种子植物。(2) A 向日葵具有根、茎、叶、花、果实和种子六大器官;具有根、茎、叶分化的生物是 A 向日葵、C 油松和 E 肾蕨,E 肾蕨的茎中有输导组织且不用种子繁殖后代。

题型专练 3 材料分析题

刷题型

1. (1) **细胞壁** (2) **细胞** (3) **A** (4) **黑色 细胞核**
【解析】(1) 植物细胞的最外层是细胞壁,它对细胞具有支持和保护的作用。资料 1 中,胡克看到的实际上是植物细胞结构中起保护和支撑作用的细胞壁。(2) 牛的结构和功能的基本单位是细胞。(3) 显微镜的放大倍数越大,看到的细胞数量就越少,放大倍数越小,看到的细胞数量就越多。显微镜的放大倍数是目镜的放大倍数与物镜的放大倍数的乘积。A 的放大倍数最小,所以看到的细胞数量最多。(4) 细胞核控制着生物的发育和遗传。资料 2 中,克隆牛“康康”和“双双”的体色是黑色。
2. (1) **迁地保护(合理即可)** (2) **⑤④③①②⑦⑥ 界** (3) **身体呈流线型(合理即可)**
【解析】(1) 保护生物多样性可以采取的措施有迁地保护、就地保护等。(2) 生物分类等级从高到低依次为界、门、纲、目、科、属、种,故

- 按从高到低的分类等级,长江江豚的分类正确的排列顺序为⑤动物界、④脊索动物门、③哺乳纲、①鲸偶蹄目、②鼠海豚科、⑦江豚属、⑥长江江豚;分类等级越大,共同特征越少,故生物共同特征最少的分类等级是界。(3) 长江江豚的身体呈流线型,可以减少在水中的阻力;前肢特化为鳍,适于水中生活等。
3. (1) **疟原虫具有细胞结构,病毒没有细胞结构**
肝细胞 (2) **细胞分化** (3) **液泡** (4) **控制物质进出 细胞核**
【解析】(1) 疟原虫是单细胞生物,具有细胞结构,病毒没有细胞结构。由资料 1 可知,疟原虫先侵入肝细胞发育,再侵入红细胞内繁殖,引起红细胞破裂而使人发病。(2) 红骨髓中的造血干细胞通过细胞分化生成红细胞。(3) 黄花蒿细胞属于植物细胞,植物细胞的液泡中含有大量水分。(4) 细胞膜具有控制物质进出的功能,染色体位于细胞核内,细胞核是细胞的控制中心。

4. (1) 黑色美西螈 细胞核 (2) 分裂 相同 (3) 染色体 先复制再平均分配到两个新细胞中

【解析】(1) 资料 1 中, 后代黑色美西螈与亲代中黑色美西螈的遗传物质相同, 说明细胞核是遗传和发育的控制中心。(2) 资料 2 表明细胞核能够控制细胞的分裂过程, 胚胎 C 和 D 的遗传物质是相同的。(3) 在细胞分裂过程中, 染色体的变化最为明显。染色体在细胞分裂的整个过程中的变化规律是先复制再平均分配到两个新细胞中, 因此, 新细胞和原细胞所含的遗传物质是一样的。

5. (1) 成形的细胞核 原核 (2) 蛋白质 遗传物质 自我复制

【解析】(1) 幽门螺杆菌属于细菌, 黄曲霉菌属于真菌, 二者最主要的区别是细胞中有无成形的细胞核; 幽门螺杆菌属于原核生物。(2) 病毒没有细胞结构, 一般由遗传物质和蛋白质外壳构成, 生殖方式是自我复制。

6. (1) 种子 根、茎、叶 (2) 节肢 两对翅, 三对足

【解析】(1) 海带属于藻类, 无根、茎、叶的分化, 不用种子繁殖后代; 满江红属于蕨类植物, 有根、茎、叶的分化, 且体内有输导组织, 不用种子繁殖后代; 银杏属于裸子植物, 能产生种子, 种子裸露; 黄花蒿属于被子植物, 能产

刷有所得

所有的昆虫都属于节肢动物, 但节肢动物不都是昆虫。

生种子, 种子外有果皮包被。故 A 为海带, B 为满江红, C 为银杏, D 为黄花蒿, 表解中的 I、II 处分别为种子, 根、茎、叶。(2) 根据资料可以判断蜚体表有外骨骼, 身体分为头胸部、腹部、剑尾三部分, 头胸部的腹面有 6 对分节的附肢, 属于无脊椎动物中的节肢动物。昆虫一般有两对翅、三对足, 有外骨骼。但蜚没有两对翅和三对足的特征, 因此不属于昆虫。

7. (1) 抗生素能抑制、杀死细菌或干扰其他细胞的正常发育, 用于治疗人和动物细菌感染, 病毒没有细胞结构 流行性感冒 (合理即可) (2) 细胞结构 寄生 (3) 不会 ① 遗传物质

【解析】(1) 抗生素能抑制、杀死细菌或干扰其他细胞的正常发育, 用于治疗人和动物细菌感染, 病毒没有细胞结构, 所以病毒性疾病不能用抗生素治疗; 流行性感冒、甲型肝炎等都是由病毒感染引起的疾病。(2) 病毒没有细胞结构, 不能独立生活, 只能寄生在活细胞内。(3) 噬菌体可以识别特定细菌, 其攻击具有特异性, 因此用噬菌体治疗细菌感染, 不会杀伤人体内的其他有益菌。噬菌体攻击细菌过程中, 进入细菌体内的是①遗传物质, ②蛋白质外壳会留在细菌体外。

题型专练 4 实验探究题



刷题型

1. (1) A A 部位氧气充足, 草履虫较多 (2) 表膜 细胞是生命活动的基本单位 (3) ①④ (4) 在 D 处撒食盐粒 (或在 E 处放牛肉汁) (5) 纤毛 先升高后降低

【解析】(1) 草履虫呼吸需要氧气, 培养液表层即 A 部位氧气充足, 草履虫较多, 在使用稻草培养液培养草履虫时, 如果用胶头滴管吸取草履虫, 应在题图甲中的 A 部位吸取。(2) 草履虫是单细胞生物, 依靠表膜进行呼吸; 草履虫能独立完成各项生命活动, 说明细胞是生命活动的基本单位。(3) 草履虫细胞较大, 几乎肉眼可见, 为较好地观察草履虫完整的运

归纳总结

食盐对于草履虫来说是不利刺激, 而牛肉汁对于草履虫来说是有利刺激, 因此草履虫会避开食盐, 游到有牛肉汁的培养液液滴中, 这就是草履虫的趋性, 这种趋性有利于它适应环境。

动轨迹, 应选择放大倍数小的组合, 故选择①④。(4) 草履虫能对外界刺激作出反应, 趋利避害, 在 D 处撒食盐粒或者在 E 处放牛肉汁都可以让 D 处的草履虫向 E 处移动。(5) 草履虫靠纤毛的摆动实现运动; 根据题图丁可得, 草履虫后退时钙离子浓度升高, 草履虫前进时, 钙离子浓度降低, 故当草履虫遇到障碍, 先后退, 后前进的过程中, 细胞内的钙离子浓度变化为先升高后降低。

2. (1) D (2) 碘液 (3) 乙 生理盐水 (4) ① 细胞壁 ② 细胞膜 ③ 细胞核 (5) 线粒体 (6) 右下 (7) 64 更暗 更少

【解析】(1) 制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装

片时,正确操作步骤为 b 滴水、d 取材、c 展平、a 盖片。(2)用碘液对洋葱鳞片叶表皮细胞进行染色,这样更利于观察细胞结构。(3)动物细胞无细胞壁、液泡、叶绿体,题图乙为人的口腔上皮细胞;制作该临时装片时应滴加生理盐水,维持细胞正常形态结构,保持细胞正常生理功能。(4)题图中具有保护和支持细胞作用的结构是①细胞壁,紧贴其内侧且非常薄的结构是②细胞膜,被碘液染成深色的近似球形的结构是③细胞核。(5)洋葱鳞片叶表皮细胞和人的口腔上皮细胞生活所需的能量主要来自“能量转换器”——线粒体。(6)在显微镜下看到的是上下、左右均颠倒的物像,细胞移动方向与装片移动方向相反,若想将右下方的细胞移到视野中央,应向右下方移动装片。(7)显微镜放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数,当目镜为 16×,物镜为 4×时,显微镜的放大倍数为 $16 \times 4 = 64$ 倍;题图丁的放大倍数比题图丙更大,亮度更暗,观察到的物像范围更小,在视野中看到的细胞数目更少。

3. (1)具有类似茎和叶的分化 肾蕨具有真正的根、茎、叶,体内还有输导组织 (2)强于 (3)背光面 北

【解析】(1)葫芦藓是苔藓植物,比藻类更高等,表现在其具有类似茎和叶的分化。同一环境中,肾蕨比葫芦藓高大是因为肾蕨具有真正的根、茎、叶,体内还有输导组织。(2)由题表可知,苔藓植物对某些重金属的吸收能力强于蕨类植物。(3)苔藓植物喜欢阴湿的环境,大多数树干的背光面苔藓植物多,以北半球为例,树干上苔藓植物多的一面朝北。

4. (1)培养液的种类 (2)A 有利 食物泡 (3)玉米 熟鸡蛋黄 (4)每组培养液接种的草履虫为 2 只,数量太少,应改为多只

【解析】(1)该实验是探究不同种类的培养液对草履虫数量的影响,所以变量是培养液的种类。(2)因为牛肉汁中含有丰富的营养,草

履虫能趋向有利刺激,所以会较多地集中在 A (牛肉汁)中。草履虫可以通过食物泡消化食物和吸收营养物质。(3)在一周(7天)内,玉米培养液中草履虫数量达到高峰,为 576 个,在四种培养液中相对较多,所以要在一周内获得较多的草履虫,最适宜的培养液是玉米培养液。在全部死亡所需时间中,熟鸡蛋黄培养液对应的 58 天最长,说明在较长时间内草履虫能存活,所以如果要求在一段较长的时间内都有草履虫可以观察,最适宜的培养液是熟鸡蛋黄培养液。(4)进行对照实验时,要避免实验的偶然性,因此不足之处是每组培养液接种的草履虫为 2 只,数量太少,应改为多只。

5. (1)无植物 对照 (2)减小实验误差,提高实验结果的准确性 (3)香蒲能净化含磷酸盐的污水;香蒲、金鱼藻混合使用净化含磷酸盐的污水的效果比单独使用要好(合理即可) (4)种植多种水生植物

【解析】(1)根据表格第②③④组中的植物,可推测表格中第①组的“?”应为无植物,起对照作用。(2)每组另外增加 2 个重复组,并且实验结果取平均值的目的是减小实验误差,提高实验结果的准确性。(3)分析第 4 周的实验结果,可得出的结论是香蒲、金鱼藻都能净化含磷酸盐的污水;香蒲、金鱼藻混合使用净化含磷酸盐的污水的效果比单独使用要好等。(4)根据(3)可知,治理河流污染可种植多种水生植物。

6. (1)脊椎动物 鳃 (2)光照强度 (3)光照强度对小鱼的分布有影响,一定范围内,光照强度越弱,小鱼的数目越多

【解析】(1)在分类上,鱼属于脊椎动物;小鱼在水中生活,用鳃呼吸。(2)分析题中实验可知,该实验的变量是光照强度。(3)分析题图乙可知,该实验的结论是光照强度对小鱼的分布有影响,一定范围内,光照强度越弱,小鱼的数目越多。

刷有所得

对照实验是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,其他条件都相同且适宜的实验。

中考新考向备训

刷考向

1. **C** 【解析】“飞流直下三千尺,疑是银河落九天”描写的是自然现象,不含生物。故选 C。
2. **C** 【解析】题图中能控制生物生长发育和遗传的是③细胞核。故选 C。
3. **B** 【解析】蝉属于节肢动物中的昆虫,体表有坚硬的外骨骼。由于外骨骼不能随着身体的生长而长大,所以蝉在生长发育过程中会定期“蜕皮”,“蝉蜕”实际上就是蝉褪去的外骨骼。故选 B。
4. **B** 【解析】“净淘米”是为了去除米中的杂质,避免某些杂质影响酒的品质,B 错误。
5. **C** 【解析】虾是无脊椎动物,A 正确。金鱼属于鱼类,生活在水中,用鳃呼吸;蝌蚪是青蛙的幼体,生活在水中,用鳃呼吸,B 正确。乌龟身体表面有甲,具有保护作用,用肺呼吸,水陆两栖生活,属于爬行类;青蛙幼体生活在水中,用鳃呼吸,成体水陆两栖生活,用肺呼吸,皮肤辅助呼吸,属于两栖类,C 错误。乌龟(爬行类)和青蛙(两栖类)都是变温动物,D 正确。
6. (1) BCDEF (2) BCE 肺 (3) 鳞片
(4) 哺乳类 胎生、哺乳

【解析】(1) 根据动物体内有无脊柱,把动物分为脊椎动物和无脊椎动物两大类。无脊椎动物包括线虫动物、环节动物、软体动物、节肢动物等;脊椎动物包括鱼类、两栖类、爬行类、哺乳类等。结合分析可知,图中属于脊椎动物的有 B 蛇,C 鸟,D 青蛙,E 虎,F 鱼。(2) 图中 B 蛇属于爬行类,C 鸟属于鸟类,E 虎属于哺乳类,它们进行气体交换的器官都是肺,是真正适应陆地生活的陆生动物。(3) B 蛇属于爬行类,体表有鳞片,可减少体内水分散失,适应干旱的陆地环境。(4) E 虎属于哺乳类,是最高等的动物类群,其特有的生殖和发育方式是胎生、哺乳,该方式可以提高后代的成活率。

归纳总结

食物腐败变质是由于微生物的生长和大量繁殖。根据食物腐败变质的原因,食品保存就要尽量地杀死微生物或抑制微生物的生长和大量繁殖,传统的食品保存方法有盐腌、糖渍等。现代的贮存方法主要有罐藏、脱水、冷冻、真空包装等。

思路分析

题图中,虾属于无脊椎动物中的节肢动物;金鱼属于脊椎动物中的鱼类;乌龟属于脊椎动物中的爬行类;青蛙幼体是蝌蚪,青蛙属于脊椎动物中的两栖类。在动物类群中只有鸟类和哺乳类属于恒温动物,其他动物类群都属于变温动物。

7. (1) ③ 水分对霉菌的生活有影响 (2) 否
变量不唯一 (3) 低温抑制了霉菌的生长和繁殖 (4) 冷藏(合理即可)
【解析】(1) 若探究水分是否对霉菌的生活有影响,单一变量是水分的有无,其他条件应该相同且适宜,所以应选择①组和③组进行对照实验。分析该组对照实验的结果,可得出的结论是水分对霉菌的生活有影响。(2) 对照实验中只能有一个实验变量,其他因素均应处于相同的理想状态,这样便于排除因其他因素的存在而影响、干扰实验结果的可能。可见,②组和③组不能形成对照实验,原因是变量不唯一。(3) 适宜的温度是微生物生存、生长和繁殖的必要条件。低温条件下,微生物的生长和繁殖会受到抑制,可见,与①组相比,②组面包霉斑较少的原因是低温抑制了霉菌的生长和繁殖。(4) 生活中常用的防止食品霉变的方法有冷藏、冷冻、脱水、真空包装等。
8. (1) 藻类 节肢 (2) 器官 系统 (3) 少使用含磷的洗衣粉(合理即可)
【解析】(1) 水绵呈绿色丝状,没有根、茎、叶的分化,属于藻类。虾的身体和附肢都分节,属于节肢动物。(2) 茭白的肉质茎属于器官。与人类相比,茭白作为植物不具有的结构层次是系统。(3) 为了保护家乡良好的水环境,我们可以将生活污水处理后再排放,少使用含磷的洗衣粉等。
9. (1) 果皮 (2) ①控制单一变量 ②没有进行重复实验 ③在家庭盆栽的花盆中加入泥炭藓 (3) 脊柱 (4) 减少水资源污染(合理即可)
【解析】(1) 题表中占世界种数百分比最高的植物类群为裸子植物,种子外无果皮包被。(2) ①实验中采取的“相同”和“50 毫升”等措施,目的是控制单一变量。②该实验的不足之处为没有进行重复实验,会出现误差,使实

验结论不准确。③实验结论为泥炭藓的保水能力比陕西黄土强,故在家庭盆栽的花盆中加入泥炭藓有利于家庭盆栽植物保水。(3)脊椎动物和无脊椎动物的区别为有无椎骨组成的脊柱。(4)题表中种数最少的动物类群为两栖动物,减少水资源污染、增加水域面积等可以提高两栖动物数量。

10. (1) ①无氧 ②为细菌和真菌生长繁殖提供营养物质 为酵母菌的生长和繁殖提供充足的氧气 细菌和真菌的生长繁殖需要适宜的温度 (2) ①乳酸菌 ②将产生的气体通入澄清石灰水中,若澄清石灰水变浑浊,则说明产生了二氧化碳

【解析】(1) ①制作酸奶时要用到乳酸菌,乳酸菌是一种厌氧菌,在无氧的条件下,乳酸菌发酵产生乳酸,使得牛奶呈现一种特殊的风味。酿酒时要用到酒曲,主要成分是酵母菌,在无氧的条件下,酵母菌能分解葡萄糖

技巧点拨
对于开放类习题,回答的时候要贴合题干方向,且需要回答得正向积极。

产生酒精和二氧化碳。因此,各项目组使用的菌种均在无氧条件下,将葡萄糖分解产生乳酸或酒精。②微生物的生长和繁殖需要适宜的温度、水分、营养物质等。所以,A步骤的目的是为细菌和真菌生长繁殖提供营养物质。酵母菌发酵是不需要氧气的,但是其生长繁殖是需要氧气的,所以D步骤中乙装置挖凹坑的目的是为酵母菌的生长和繁殖提供充足的氧气。E步骤中将装置均置入30℃的恒温箱中,原因是细菌和真菌的生长繁殖需要适宜的温度。(2) ①制作酸奶需要乳酸菌,市售的酸奶中含有大量乳酸菌,故可使用市售的酸奶替代乳酸菌,更方便,味道更好。②乙、丙装置设置橡皮管排气口,可及时排出产生的气体,并方便检测气体成分,检测的方式是将产生的气体通入澄清石灰水中,若澄清石灰水变浑浊,则说明产生了二氧化碳。

期末检测 (一)

刷速度

1. D 【解析】“查阅诸家《本草》”用的是④文献法;“走访药农、樵夫”用的是③调查法;“实地考察”用的是①观察法;“亲尝百草”用的是②实验法。故选D。
2. B 【解析】

A	物镜长度越长,物镜放大倍数越大,A错误
B	目镜长度越长,目镜放大倍数越小,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

知识拓展
观察法是科学探究的一种基本方法;实验法是生物学研究的主要方法;调查法是科学探究的基本方法之一;文献法是指研究者按照一定的研究目的或课题,通过研究文献活动,全面、正确地了解、掌握所研究的问题,揭示其规律、属性的一种方法。

3. C 【解析】洋葱鳞片叶内表皮细胞中没有叶绿体,该模型多了叶绿体,根据评价表,该模型的评定等级为待改进。故选C。
4. A 【解析】由图可知,①②⑤是物镜,③④⑥是目镜,显微镜的放大倍数等于目镜和物镜放大倍数的乘积。所以要使被观察的物体放大50倍,应选择目镜④和物镜⑤。故选A。
5. B 【解析】番茄属于植物体,植物体的结构层次由微观到宏观是细胞→组织→器官→植物体,A正确。保护组织是植物组织的一种,人的皮肤中不包含保护组织,B错误。番茄的果实、小狗的心脏都属于器官,C正确。人体的受精卵不断进行细胞分裂和细胞分化,形成

了上皮组织、肌肉组织、神经组织和结缔组织这四种基本组织,D 正确。

6. **D** 【解析】由题图可知,25 天前,收缩率随发育时间增加而增大,25 天后,收缩率随发育时间增加而减小。故选 D。

7. **B** 【解析】迁地保护是将濒危生物迁出原来的生活区域对其实施保护的方式,例如,利用动物园、植物园、水族馆、濒危动物繁育中心等,对相关生物进行特殊的保护和管理,国家植物园对珍稀濒危植物进行了迁地保护,A 正确。不能完全禁止对生物资源的利用和开发,可以适度利用和开发,B 错误。外来物种引入后,有可能因不能适应新环境而被淘汰;也有可能因新的环境中没有相抗衡或制约它的生物,从而大量繁殖,改变或破坏当地的生态环境,严重破坏生物多样性,因此,丰富资源时不能随意引进外来物种,C 正确。建立自然保护区可以保护生物资源,D 正确。

8. **A** 【解析】红豆杉是裸子植物,其根、茎、叶都很发达,能产生种子,但是没有真正的花,不能形成果实,不属于绿色开花植物。故选 A。

9. **B** 【解析】图中的分类单位有纲、目、科、属、种,纲是其中最大的分类单位,故 A 错误。图中北极熊与棕熊都属于熊属,北极熊与马来熊同科不同属,所以北极熊与棕熊亲缘关系更近,共同特征更多,故 B 正确,C 错误。科学家对生物分类的依据很多,如生物在形态结构和生理功能等方面的特征,仅凭生活习性不能对生物准确分类,故 D 错误。

10. **D** 【解析】水杉有根、茎、叶的分化,有种子,种子外无果皮包被,因此水杉属于丁。故选 D。

11. **A** 【解析】西白眉长臂猿与中华小熊猫、野牦牛、亚洲象都不同目;西白眉长臂猿与蜂猴同目。可见题给动物中与西白眉长臂猿亲缘关系最近的是蜂猴,A 正确。

12. **B** 【解析】双名法是世界通用的生物命名

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。

归纳总结

生物分类单位由大到小是界、门、纲、目、科、属、种。分类单位越大,共同特征就越少,包含的生物种类就越多;分类单位越小,共同特征就越多,包含的生物种类就越少。

法,是由林奈提出来的,A 正确。双名法的学名部分均为拉丁文,并为斜体字,B 错误。*Sinojackia* 是属名,*xylocarpa* 是种本名,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,第二部分是种本名,种本名后面是命名者的姓氏,有时可以省略,D 正确。

13. **C** 【解析】病毒没有细胞结构,一般由遗传物质和蛋白质外壳构成,A 正确。病毒的个体非常微小,要借助电子显微镜才能观察到,B 正确。人们可以利用某种病毒生产各种疫苗,因此有的病毒对人有益,C 错误。根据感染生物的不同,可将病毒分为三类:动物病毒、植物病毒、细菌病毒,甲型流感病毒属于动物病毒,D 正确。

14. **B** 【解析】制作泡菜时要用到乳酸菌,乳酸菌发酵产生乳酸,使得菜具有特殊的风味,乳酸菌是厌氧菌,分解有机物时不需要氧气,因此泡菜坛要加盖并用一圈水来封口,造成缺氧环境。故选 B。

15. **D** 【解析】具有真正的根、茎、叶,可以生活在陆地上,但是繁殖过程离不开水,这是蕨类植物的特征,因此卷柏属于蕨类植物。故选 D。

16. (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 蝗虫的体表具有坚硬的外骨骼,既能保护和支持内部结构,又能有效防止体内水分蒸发。(2) B 鲫鱼生活在水中,用鳃呼吸,身体呈流线型,有利于减小在水中游泳时的阻力。(3) C 青蛙属于两栖类,成体生活在水中和潮湿的陆地上,用肺呼吸,皮肤辅助呼吸,幼体生活在水里,用鳃呼吸。(4) D 麻雀属于鸟类,它们的前肢变成翼,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 家兔属于哺乳类,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,保证了哺乳类的后代有较高的成活率。(6)D 麻雀和 E 家兔属于恒温动物。【拓展设问】题干中蝗虫是无脊椎动物,鲫鱼、青蛙、麻雀和家兔是脊椎动物,可以根据体内是否有脊柱进行分类;蝗虫、鲫鱼、青蛙是变温动物,麻雀和家兔是恒温动物,可以根据体温是否恒定进行分类等。

17. (1)④ 液泡 叶绿体 薄壁 (2)2 细胞核 ⑦ 细胞膜 (3)细胞涂抹不均匀

(4)叶绿体、液泡和细胞壁

【解析】(1)液泡内含细胞液,细胞液中溶解有多种物质。芳芳在切洋葱时,有紫色的汁液流出并散发出刺鼻的味道,含有这种气味的物质主要存在于题图甲所示的④液泡中;洋葱鳞片叶内表皮细胞透明无色,无叶绿体,因此,没有题图甲中的叶绿体。在观察中她发现番茄果肉细胞的细胞壁薄、液泡较大,说明番茄果肉属于薄壁组织。(2)人的口腔上皮细胞在显微镜下可以清晰地看到被碘液染成深色的 2 细胞核,题图乙中的⑦细胞膜是一层透明且极薄的膜,具有控制物质进出的作用,在低倍显微镜下不易被观察到。(3)在制作人的口腔上皮细胞临时装片时,如果细胞涂抹不均匀,会出现细胞重叠的现象。(4)通过对比观察,芳芳发现与植物细胞(绿色部分)相比,动物细胞中没有叶绿体、液泡和细胞壁。

18. (1)甲无成形的细胞核 (2)蕈菌 (3)丙

【解析】(1)甲细菌与乙青霉、丙酵母菌、丁蘑菇在细胞结构上的主要区别是细菌无成形的细胞核。(2)图丁蘑菇属于多细胞真菌中的蕈菌。(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。

思路分析 19. (1)be (2)③ 细胞壁 (3)① 液泡

图甲中①是液泡,②是细胞核,③是细胞壁,④是细胞质。

(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,因此进行图甲两个实验时,不需要用到的器材和药品有 b 生理盐水和 e 酒精灯。(2)细胞壁有保护和支撑的功能,因此实验中,这两种细胞都不会发生吸水涨破,是因为有③细胞壁的保护和支撑。(3)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)细胞核是细胞的控制中心,因此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。

20. (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,各组发酵液的酒精含量均呈先上升后稳定趋势;由图可知,添加等量蔗糖的情况下,葡萄的发酵液中酒精含量更高。

思路分析

题图甲中,①为细胞核、②为细胞壁、③为细胞膜、④为液泡;题图乙中,⑤为细胞核、⑥为细胞质、⑦为细胞膜、⑧为线粒体;题图戊中,1 为细胞膜、2 为细胞核、3 为细胞质。

期末检测 (二)

刷速度

1. **C** 【解析】C 为烧杯,不是量筒。故选 C。
2. **D** 【解析】题图乙中②是液泡,液泡不能利用无机物合成有机物。故选 D。
3. **B** 【解析】一个细胞经过一次分裂,形成两个新细胞。一个体细胞经过 3 次分裂后,可以形成新细胞的个数是 $2^3 = 8$ (个)。细胞分裂产生的新细胞与原细胞所含的遗传物质相同。所以,水稻植株的体细胞内有 24 条染色体,一个体细胞经过 3 次细胞分裂后,形成的细胞数量是 8 个,形成的每个新细胞中的染色体数是 24 条。故选 B。
4. **B** 【解析】“大雪压青松,青松挺且直”中的松是裸子植物,A 错误。“西湖春色归,春水绿于染”中描述的是藻类,B 正确。“百亩中庭半是苔,门前白道水萦回”中描述的是苔藓植物,C 错误。“墙角数枝梅,凌寒独自开”中的梅是被子植物,D 错误。
5. **C** 【解析】观察人的口腔上皮细胞时,滴加碘液的目的是染色,使细胞结构更加清晰,便于观察。故选 C。
6. **D** 【解析】“加拿大一枝黄花”起源于北美洲,因在我国缺少天敌,适应性广,繁殖力强,显著影响其他植物的生长,严重威胁了我国的生物多样性,属于外来物种入侵。故选 D。
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. **C** 【解析】节肢动物是动物界中种类最多、数量最大、分布最广的一个类群。故选 C。
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,所包含的生物之间的

关键点拨

叶绿体与光合作用有关,利用无机物合成有机物。

关键点拨

细胞分裂时,细胞核内的染色体先复制加倍,后平均分配,保证了新细胞与原细胞所含的遗传物质相同。

归纳总结

生物的分类单位由大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种。分类单位越大,所包含的生物之间的共同特征越少,生物种类越多,亲缘关系越远;分类单位越小,所包含的生物之间的共同特征越多,生物种类越少,亲缘关系越近。

- 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,所包含的生物之间的共同特征越多,生物种类越少,亲缘关系越近,B 错误。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,把生物划分为种和属等不同的等级,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. **B** 【解析】图中 a 是寄生在动物细胞里的腺病毒,b 是寄生在植物细胞里的烟草花叶病毒,c 是寄生在细菌细胞里的 T4 噬菌体。由图可判断,①和 b 为同种病毒;②和 c 为同种病毒;③和 a 为同种病毒。故选 B。
12. **A** 【解析】由题意可知,小麦和稻同科,亲缘关系最近,共同特征最多。故选 A。
13. **C** 【解析】真空封口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。
14. **A** 【解析】甲为酵母菌,酵母菌有细胞结构、有成形的细胞核,属于单细胞真菌,甲对应①,A 正确。丙为 T4 噬菌体,属于细菌病毒,没有细胞结构,丙对应④,B 错误。丁是蘑菇,蘑菇有细胞结构、有成形的细胞核,属于多细胞真菌,丁对应②,C 错误。乙是细菌,有细胞结构,没有成形的细胞核,乙对应③,D 错误。
15. **C** 【解析】酵母菌发酵酿酒需要无氧的环境,发酵罐密封,由于酵母菌的生长繁殖需要氧气,很快就把密封的发酵罐中有限的氧气消耗掉,因此曲线 P 代表氧气;密闭的发酵罐中本来具有空气,空气里含有二氧化碳,在酵母菌开始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,因此曲线 Q 代表二氧化碳,曲线 R 代表酒精。故选 C。

16. 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。告诉我们的道理是保护森林资源,爱护人类家园。故选 C。

17. (1)清水 生理盐水 维持细胞正常形态
碘液 (2)B (3)②③④⑦ (4)细胞壁
物镜

【解析】(1)在制作洋葱鳞片叶表皮细胞和人的口腔上皮细胞的临时装片时,步骤②中,A组(洋葱鳞片叶表皮细胞)滴加的是清水,B组(人的口腔上皮细胞)滴加的是生理盐水,都是为了维持细胞的正常形态。步骤⑥滴加的是碘液,使细胞核着色,便于观察。(2)盖盖玻片时,让盖玻片一边先接触载玻片上的液滴,然后慢慢放下,以免产生气泡。故选 B。(3)洋葱鳞片叶表皮细胞和人的口腔上皮细胞共同具有的结构是②细胞膜、③细胞质、④细胞核、⑦线粒体。(4)根据观察到的视野 a 和视野 b 中的细胞结构差异,视野 a 中的细胞有细胞壁,而视野 b 中的细胞无此结构,可以判断视野 a 中的细胞来自洋葱鳞片叶表皮。细胞壁是植物细胞特有的结构,动物细胞没有。当视野 a 中有一污点时,通过转动目镜和移动玻片标本后发现污点没动,说明污点不在目镜和玻片标本上,因此该污点最可能位于物镜上。

18. (1)稳定 ② 细胞膜 (2)⑥ 叶绿体
光合作用 输导 (3)化学能 ⑦ 线粒体 ⑤ 细胞质 (4)④ 细胞核

【解析】(1)②细胞膜起保护和控制物质进出的作用,维持细胞内部环境的相对稳定,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。(2)(3)细胞的生命活动需要能量,植物绿色部分的细胞中有两种能量转

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;禁止砍伐只能在短时期内保护森林植被;乱砍滥伐、一次采伐只能导致森林资源的破坏。

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。

换器,分别是叶绿体和线粒体,其中⑥叶绿体能够通过光合作用将光能转变成储存在有机物中的化学能,制成的有机物通过输导组织运输到植物的其他组织。另一种能量转换器⑦线粒体则可以分解有机物,释放出其中的能量,供细胞利用。两种能量转换器都存在于⑤细胞质中。(4)④细胞核内含有遗传物质,是细胞的控制中心,细胞核中的遗传信息包含了指导生物发育和遗传、控制细胞中物质和能量变化的一系列指令。

19. (1)8 鹿、骆驼、兔(合理即可) (2)蛇
(3)卵生 恒定 (4)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,爬行动物的生殖和发育摆脱了对水的依赖,真正适应陆地环境的动物是从爬行类开始的。(3)鹰属于鸟类,鸟类的生殖方式为卵生,体温恒定,属于恒温动物。(4)鱼能在水中生活的主要原因:一是靠游泳来获取食物和躲避敌害;二是靠鳃在水中呼吸。

20. (1)乳酸菌 (2)作对照 (3)先上升后下降 3 (4)抑制 0.6%

【解析】(1)制作泡菜时要用到乳酸菌,乳酸菌发酵产生乳酸,使得菜呈现一种特殊的风味。(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,其中浓度为 0.6% 的食醋抑制作用最强,食醋浓度过高或过低其抑制作用均下降。