



阶段巩固卷 ①

1. **C** 【解析】支原体属于原核生物，无内质网和高尔基体等复杂的细胞器，**A 错误**；原核细胞也会发生 DNA 的复制，拟核中有 DNA 与 DNA 聚合酶结合成的 DNA-蛋白质复合体，**B 错误**；肺炎支原体无细胞壁，在清水中可能会渗透吸水而涨破，**C 正确**；肺炎支原体与宿主一般属于寄生关系，在生态系统中属于消费者，**D 错误**。

易错警示

原核细胞一般都有细胞壁，但是支原体没有细胞壁，原核细胞细胞壁的主要成分为肽聚糖。

2. **D** 【解析】若不经细胞毒性 T 细胞的密切接触，细胞被病原体感染后的直接死亡属于细胞坏死，**A 错误**；人的红细胞成熟前，与凋亡有关的基因就已经表达，**B 错误**；凋亡的细胞细胞核体积变大，**C 错误**；细胞凋亡属于程序性死亡，细胞的内容物通常不会释放到内环境中，**D 正确**。
3. **B** 【解析】由题可知，LMoV 的遗传物质是 RNA，彻底水解后的产物有磷酸、核糖和 4 种碱基，共有 6 种产物，**A 错误**；病毒蛋白质合成所需的原料来自宿主细胞的氨基酸，**B 正确**；病毒无细胞结构，不存在拟核，**C 错误**；根尖等分生组织处的病毒含量较低，**D 错误**。
4. **C** 【解析】豌豆是无性别之分的生物，没有性染色体，因此，摩尔根用豌豆做杂交实验不可能发现伴性遗传，**A 错误**；鲁宾和卡门采用同位素标记法进行实验证明了光合作用释放的氧气来自水，**B 错误**；斯他林和贝利斯认为胰液的分泌不是神经调节，而是化学物质的调节，并验证了假设，**C 正确**；温特用接触过胚芽鞘尖端的琼脂证明燕麦胚芽鞘产生了促进生长的化学物质，并把这种物质命名为生长素，但是温特的实验中没有用到同位素标记法，**D 错误**。
5. **C** 【解析】食物链的起点是生产者，“螳螂捕蝉，黄雀在后”描述的生物不能构成完整的食物链，**A 错误**；“一朝被蛇咬，十年怕井绳”是条件反射现象，**B 错误**；“耕地深一寸，顶上一层粪”指深耕一寸就相当于施了一次肥，体现了促进根的有氧呼吸有利于作物的生长，**C 正确**；“一树之果有酸有甜，一母之子有愚有贤”，体现了基因重组是变异的来源之一，**D 错误**。
6. **B** 【解析】根据题干信息“关于北极熊和棕熊杂交可育后代的报告有所增加”可知两者并未产生生殖隔离，**A 错误**；生存环境不同是导致北极熊和棕熊的基因频率往不同的方向改变从而使两者拥有不同基因库的重要原因之

一, **B 正确**;化石是研究进化的最直接证据, **C 错误**;该例子

常考点

只能说明环境对北极熊毛色的自然选择作用,但是无法推断两者的基因流向, **D 错误**。

7. C 【解析】由题图可知,第 1 天到第 3 天乳酸菌活细胞数目迅速上升,乳酸菌产生乳酸使 pH 下降, **A 正确**;酵母菌异化作用类型为兼性厌氧型,在有氧条件下大量繁殖,题图中从第 10 天到第 22 天为酵母菌在有氧条件下大量繁殖, **B 正确**;第 22 天酵母菌细胞数量下降,此时已经无氧呼吸产生酒精, **C 错误**;由题图可知,发酵 10 d 后, pH 较低且保持相对稳定,丝状真菌活细胞数先下降后趋于稳定,说明有些丝状真菌在低 pH 下有较高的耐受性, **D 正确**。

8. A 【解析】根据题干信息, *DEPDC5* 蛋白质失活会促进胃肠道间质瘤的恶性增殖,说明 *DEPDC5* 基因正常表达时抑制细胞不正常分裂,属于抑癌基因, **A 错误**;肿瘤细胞能无限增殖,细胞周期通常比正常细胞短, **B 正确**;据题表分析,转入 *DEPDC5* 基因后, G_1 期细胞含量明显增多, S 期细胞含量明显减少,说明该基因表达的蛋白质可能抑制肿瘤细胞进入 S 期, **C 正确**;抑癌基因所在染色体片段缺失会引起其表达缺失,可能引起细胞癌变, **D 正确**。

常考点

9. C 【解析】冬奥会通过建立动植物监测系统、动物救助中心、低碳交通保障体系、垃圾回收利用体系等多项举措,兑现了“绿色办奥”的庄严承诺,所以冬奥会设计遵循循环、协调、整体等生态学原理, **A 正确**;对动植物的系列保护措施保护了生物多样性, **B 正确**;垃圾回收再利用实现了能量多级利用,提高了生态系统的能量利用率,能量传递效率不能提高, **C 错误**;北京冬奥会采取的系列举措可实现能量多级利用,提高了生态系统的能量利用率,减小了生态足迹, **D 正确**。

易错点

10. D 【解析】马铃薯块茎细胞无氧呼吸产生乳酸,有氧呼吸产生 CO_2 ,即只有有氧呼吸产生 CO_2 ,因此曲线 ab 段下降的原因可能是低温抑制了细胞的有氧呼吸,①正确;bc 段细胞呼吸增强的主要原因是 O_2 浓度增加,导致有氧呼吸增强,所以产生的 CO_2 增多,②正确;由于马铃薯块茎细胞只有有氧呼吸产生 CO_2 ,而有氧呼吸过程中消耗的 O_2 量与产生的 CO_2 量相等,所以 a 点时马铃薯块茎吸收 O_2 的体积几乎等于放出 CO_2 的体积,③正确;马铃薯块茎中各种酶发挥作用时所需条件不一定相同,④错误;马铃薯块茎细胞中产生 CO_2 的场所只有线粒体,⑤错误。故选 D。

11. B 【解析】氯吡苯脲是一种植物生长调节剂,所以是人工合成的,由于可加速细胞有丝分裂、促进细胞增大和分化、防止花和果实脱落,所以功效类似细胞分裂素, **A 正确**;植物生长调节剂进入植物体后由于缺乏分解它的

酶,不容易降解,B 错误;一定浓度的氯吡苯脲能促进细胞增大和分化、防止花和果实脱落,把它涂抹在西瓜瓜柄或子房,可促进西瓜膨大,提高产量,C 正确;植物生长

常考点

调节剂的使用过程中,施用的浓度、时间、部位以及施用时植物的生理状态等都会影响施用效果,故施用不当可能会影响作物的产量和品质,D 正确。

12. A 【解析】用差速离心法可分离细胞中各种细胞器,叶绿体中色素则是用层析法分离的,A 错误;DNA 双螺旋结构的发现和研究某种群数量变化规律都采用了模型构建法,前者构建的是物理模型,后者构建的是数学模型,B 正确;孟德尔利用假说—演绎法进行豌豆杂交实验,提出遗传规律,摩尔根利用假说—演绎法进行果蝇杂交实验,证明基因位于染色体上,C 正确;用 ^{14}C 标记的 CO_2 来研究光合作用的暗反应过程,噬菌体侵染实验分别用 ^{35}S 和 ^{32}P 标记噬菌体的蛋白质和 DNA 研究遗传物质,D 正确。

13. A 【解析】静息电位表现为外正内负,若促进氯离子进入神经纤维,细胞内负电荷将会增多,细胞更不容易兴奋,故欲使甲出现偏转需要更强的刺激,A 正确;若两电流表均正常,刺激 X 处,兴奋先传到 b 处,甲电流表右端的膜外变为负电位,左端膜外仍为正电位,使甲向右偏转,然后兴奋传到 a 处,发生相反方向偏转,故甲电流表先向右偏转再向左偏转,乙电流表的一极置于膜外,一极置于膜内,兴奋传过来时膜电位变为外负内正,乙电流表向左偏转,恢复静息电位后向右偏转,B 错误;据上述分析可知,甲和乙都发生两次相反方向的偏转,但未受刺激时甲处电位差为 0,乙处不为 0,所以图 2 中可以表示甲的数据,不能表示乙的数据,C 错误;图 2 为甲电流表测出的数据,由上述分析可知,乙电流表偏转方向刚好和甲相反,但乙电流表的一极置于膜外,一极置于膜内,两次偏转中间没有时间差,将图 2 曲线上下翻转仍不能用来表示乙电流表测出的数据,D 错误。

14. A 【解析】生态位是指一个物种在群落中的地位和作用,包括所处的空间位置、占用资源的情况以及与其他物种的关系等,因此某种鸟类的生态位不仅仅是它主要生活在林冠层,还包括与其他物种的关系等,A 错误;生态位的分

常考点

化是群落垂直结构和水平结构的基础,提高了生物利用环境资源的能力,B 正确;两个物种的生态位重叠越多,竞争就越激烈,完全重叠就会使两个物种无法共存,其中一个物种迟早会被另一个物种排除掉,这就是竞争排除原理,C 正确;生态位是物种之间以及生物与环境之间协同进化的结果,D 正确。



15. D

题图解读

据题图分析,图中①是去除细胞壁形成原生质体的过程,②是原生质体形成杂种细胞的过程,需要用一定的技术进行融合;由细胞培养成植株,利用的是植物组织培养技术,图中③是脱分化过程,④是再分化过程。

【解析】①过程为避免植物原生质体的破裂,应在等渗环境中进行,蜗牛以植物为食,其消化道中的酶能水解植物的细胞壁,A 正确;两种原生质体表面被不同荧光蛋白所标记,所以在挑选杂种细胞时应找细胞表面有两种荧光蛋白标记的细胞,B 正确;过程③和④采用了植物组织培养技术,从杂种细胞到发育为完整植物个体的过程,体现了植物细胞的全能性,C 正确;利用植物体的花粉离体培养后获得的植株,无论含有几个染色体组,都为单倍体,D 错误。

16. D 【解析】等位基因是位于同源染色体相同位置上控制相对性状的基因,每对等位基因的遗传均遵循分离定律,A 正

确;由题干可知, F_2 中的红花植株占比为 $1 - \frac{37}{64} = \frac{27}{64} =$

$\left(\frac{3}{4}\right)^3$,故可推测该花色遗传至少受 3 对等位基因控制,

B 正确;在 F_2 中,红花占 $\frac{27}{64}$,其中有 $\frac{1}{27}$ 的个体(AABBCC)是

纯合子,因此就有 $\frac{26}{27}$ 的个体是杂合子,C 正确;由于每对等

位基因都至少含有一个显性基因时才开红花,所以 F_2 红花植株中纯合子(AABBCC)基因型只有 1 种,白花植株中纯合子基因型有 $2^3 - 1 = 7$ (种),D 错误。