

生 物 学

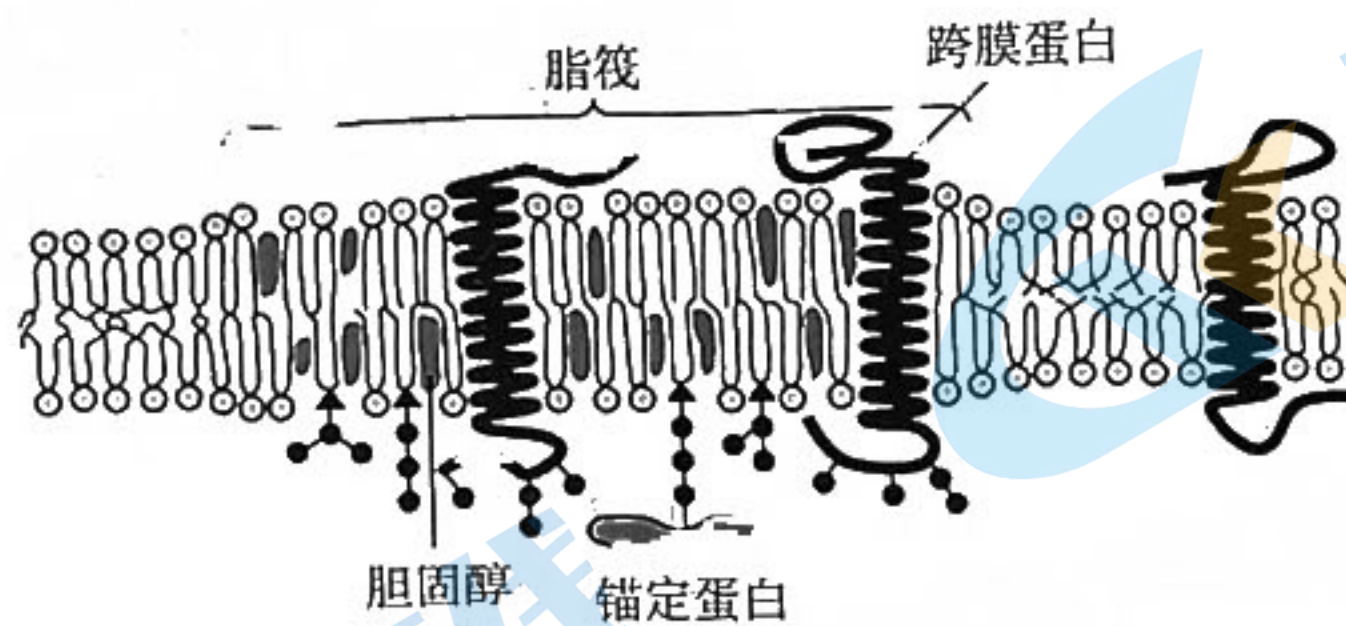
考生注意：

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号填写在试卷和答题卡上,并将考生号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题:本题共 25 小题,每小题 2 分,共 50 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 下列有关组成细胞的元素与化合物的叙述,正确的是。
 - A. 叶肉细胞中,镁是构成叶绿素必需的微量元素
 - B. 构成 DNA、RNA 的基本元素与构成磷脂的相同
 - C. 酶都可在蛋白酶的作用下被催化水解为氨基酸
 - D. 细胞中的脂质分子被苏丹Ⅲ染液染成橘黄色
2. 头发角蛋白由多条肽链组成,组成蛋白质的不同肽链之间常通过二硫键相互结合。烫发时,先用还原剂使头发角蛋白的二硫键断裂,再用卷发器将头发固定形状,最后用氧化剂使角蛋白在新的位置形成二硫键。下列有关叙述错误的是。
 - A. 氨基酸中的 S 元素只存在于 R 基中
 - B. 蛋白质分子的稳定性与二硫键的数量密切相关
 - C. 头发角蛋白分子中二硫键的形成场所为核糖体
 - D. 烫发过程可能导致头发角蛋白的空间结构发生改变
3. 色素是植物细胞中常见的化合物。关于植物细胞中的色素,下列叙述正确的是。
 - A. 植物细胞中的色素并不都分布于叶绿体中
 - B. 植物细胞中的色素均可用无水乙醇等有机溶剂提取
 - C. 植物细胞中的色素均能吸收、转化光能,从而参与光合作用
 - D. 不同色素的颜色通常不同,且不随细胞内部环境变化而变化
4. 2022 年 5 月初,猴痘疫情最先在英国被发现,随后在全球多地蔓延。猴痘是由猴痘病毒(一种包膜双链 DNA 病毒)引起的人(畜)共患病,能够在动物和人类之间传播,在人类之间也可以进行二次传播。下列叙述正确的是。
 - A. 培养猴痘病毒的培养液中应含有脱氧核糖酸
 - B. 猴痘病毒的核酸复制时以核糖核苷酸为原料

- C. 对感染和患猴痘的动物、患者应进行严格的隔离
 D. 不与野生动物发生身体接触可阻断猴痘病毒传播
5. 在流动镶嵌模型提出后,研究人员又提出了脂筏模型。脂筏是细胞膜上富含胆固醇和鞘磷脂的微结构域,胆固醇富集而形成有序脂相,并特异性吸收或排除某些蛋白质,形成一些特异蛋白聚集的区域(结构如下图)。脂筏大小约 70 nm 左右,是一种动态结构。下列分析合理的是



- A. 脂筏模型的提出是对流动镶嵌模型的否定
 B. 脂筏的存在不利于蛋白质之间相互作用和构象转化
 C. 在不同细胞的细胞膜上,脂筏是均匀分布的
 D. 脂筏可能与细胞膜控制物质进出细胞的功能有关
- 下列有关生物体结构与功能的叙述,正确的是
- A. 能引起肺炎的新冠病毒和肺炎链球菌都只含有核糖体一种细胞器
 B. 整合了人胰岛素基因的大肠杆菌可分泌具有生物活性的人胰岛素
 C. 胡萝卜根尖细胞无叶绿体,但利用根尖细胞可培养出含叶绿体的植株
 D. 硝化细菌等少数原核生物可以利用光能合成糖类有机物
7. 线粒体属于半自主性细胞器,内含少量 DNA、RNA 及核糖体。在细胞生长发育的特定时期,线粒体可以通过“出芽”等方式完成增殖。下列有关线粒体的叙述,错误的是
- A. 有氧呼吸过程中,线粒体基质中可合成 ATP 和 NADH
 B. 线粒体中可能也会合成线粒体生命活动所需的蛋白质
 C. 线粒体“出芽”的过程与线粒体膜具有一定的流动性有关
 D. 线粒体中不存在由 DNA 与蛋白质组成的 DNA—蛋白质复合体
8. 溶酶体是主要分布于动物细胞内的一种细胞器,对维持细胞内部环境的稳定发挥着重要作用。下列叙述错误的是
- A. 溶酶体是人浆细胞中膜面积最大的细胞器
 B. 溶酶体内含有多在核糖体上合成的水解酶
 C. 细胞自噬是一种降解途径,与溶酶体密切相关
 D. 溶酶体能吞噬并杀死侵入细胞的病毒或细菌
9. 下列关于生物膜及生物膜系统的叙述,正确的是
- A. 不同生物膜的生理功能不同,主要取决于膜上的磷脂分子
 B. 透析型人工肾中起关键作用的血液透析膜是一种生物膜
 C. 所有的酶都在生物膜上,没有生物膜生物就无法进行各种代谢活动
 D. 真核细胞中,某些生物膜中的膜性成分可以相互移位和转移

10. 细胞内存在许多“骨架”或“支架”结构,下列相关叙述错误的是。

- A. 碳链是构成生物大分子的基本骨架
- B. 蛋白质分子是构成生物膜的基本支架
- C. 细胞骨架的主要成分是蛋白质纤维
- D. 脱氧核糖与磷酸交替排列,构成 DNA 分子的基本骨架

11. 如图是磷脂分子构成的脂质体,因其诸多优点,脂质体在临床上可作为药物载体用于药物传递。下列有关叙述错误的是

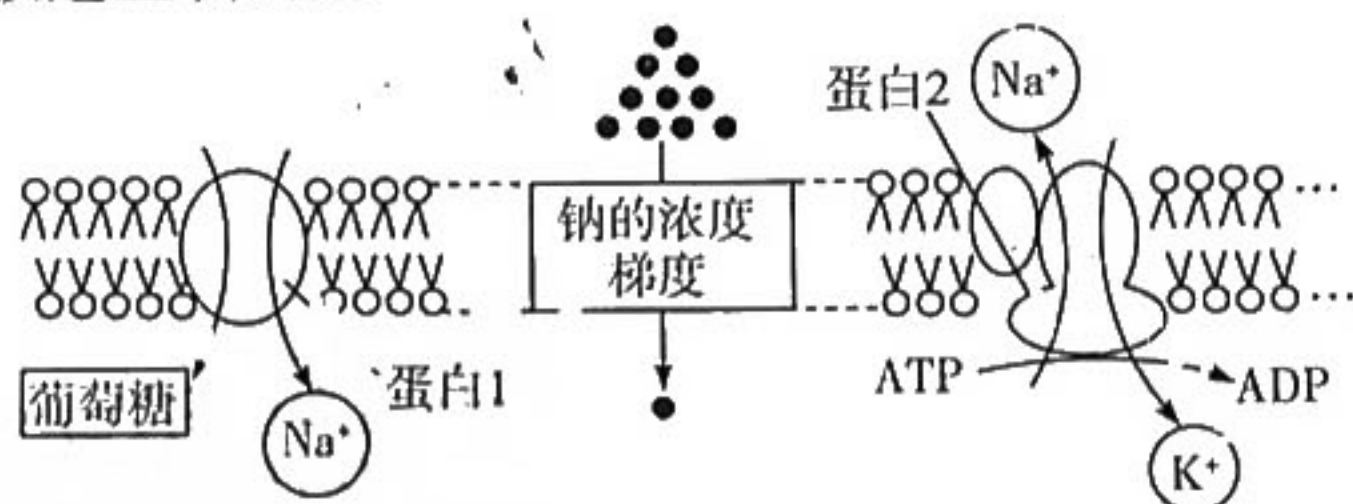


- A. 脂质体可以和细胞膜融合,将药物送入细胞内部
- B. 亲水性药物和疏水性药物在脂质体内的“储存”位置相同
- C. 脂质体用于运送药物需克服胃肠道多重生理屏障
- D. 在脂质体表面连接相关识别蛋白,可提高脂质体给药的靶向性

12. 下列有关物质跨膜运输的叙述,错误的是

- A. 细胞膜上的转运蛋白参与物质转运时,自身构象可能发生改变
- B. 变形虫吞噬大分子物质时,囊泡的形成和运输过程与膜蛋白无关
- C. 海水中的海藻细胞可通过主动运输积累溶质以防止质壁分离
- D. 肾小管上皮细胞重吸收水的方式包括自由扩散和协助扩散

13. 小肠上皮细胞吸收葡萄糖、 Na^+ 和 K^+ 的方式如下图所示(蛋白 1 表示钠驱动的葡萄糖载体蛋白)。下列有关叙述正确的是

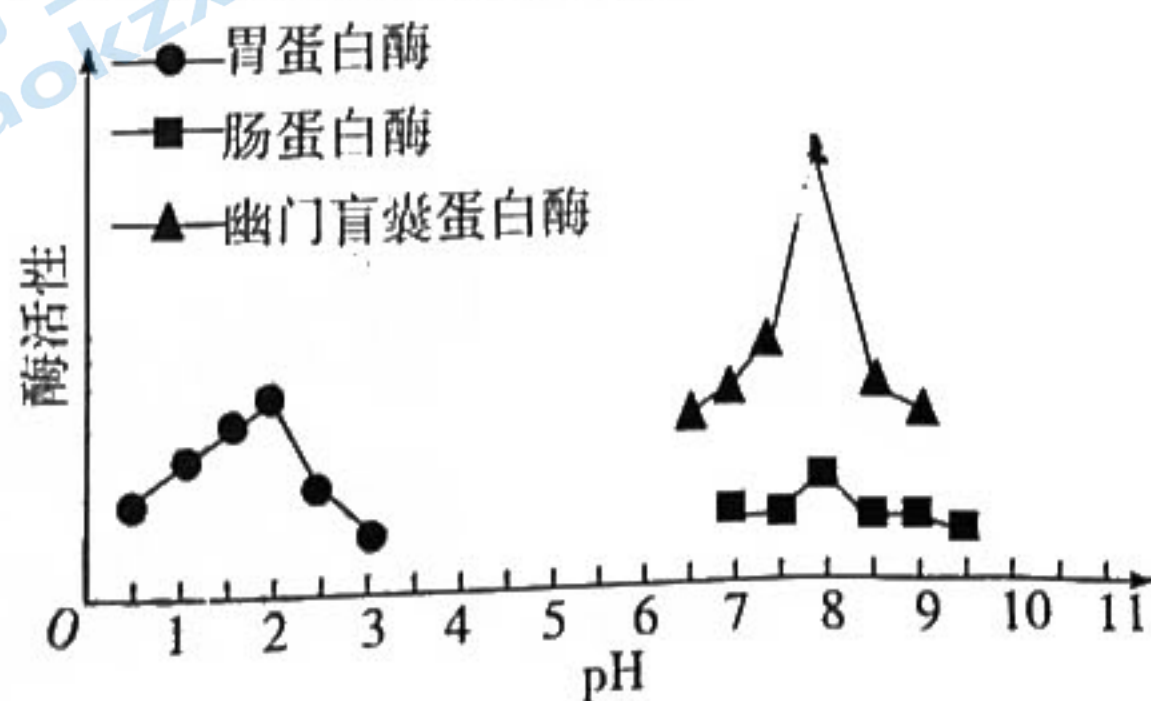


- A. 小肠上皮细胞吸收葡萄糖和 K^+ 的方式都是主动运输
- B. Na^+ 出入小肠上皮细胞的过程均不需要消耗能量
- C. 蛋白 1 有助于维持小肠上皮细胞内外 Na^+ 的浓度差
- D. 用药物抑制蛋白 2 的作用,不影响小肠上皮细胞吸收葡萄糖的速率

14. 腺苷三磷酸(ATP)是细胞的能量“货币”,下列关于 ATP 的叙述,正确的是

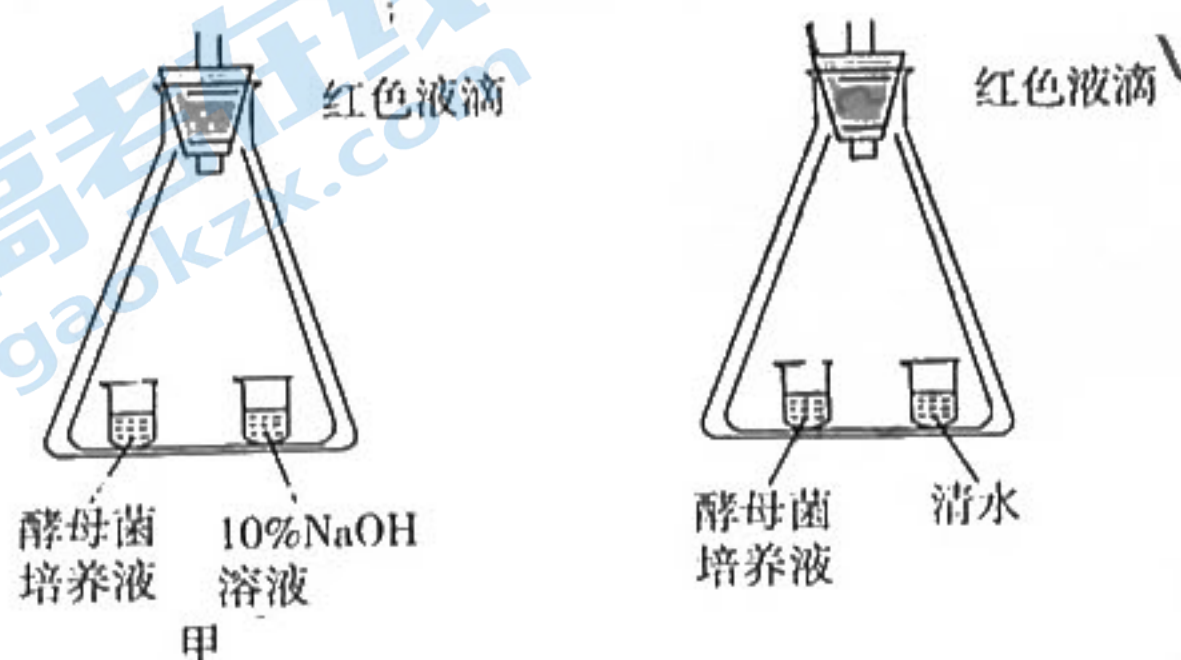
- A. ATP 中的 A 代表腺嘌呤核糖核苷酸
- B. 正常细胞中 ATP 与 ADP 的比值相对稳定
- C. 载体蛋白的磷酸化过程伴随着 ATP 的合成
- D. 人体细胞线粒体中大量产生 ATP 时,不一定伴随着 O_2 的消耗

15. 研究人员以胰酪素(酪蛋白)为底物,探究 pH 对某种经济鱼类消化道中蛋白酶活性的影响,实验结果如图所示。下列有关叙述正确的是



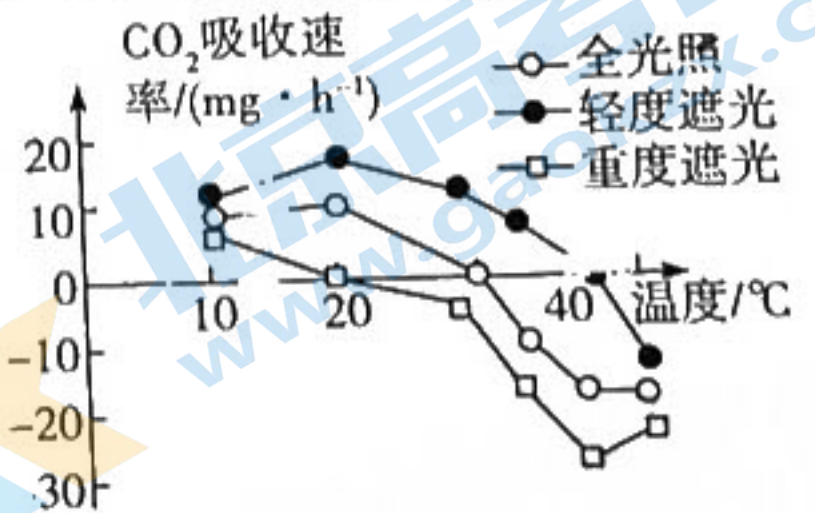
- A. 本实验的自变量为 pH, 温度、反应时间等其他条件应保持相同且适宜
 B. 单位质量的酶在单位时间内分解的干酪素量是体现酶活性大小的唯一指标
 C. 在一定范围内, 幽门盲囊蛋白酶的酶活性受 pH 的影响比肠蛋白酶更显著
 D. 适当改变温度后重复该实验, 二种蛋白酶的活性与最适 pH 均发生变化

16. 某种饮料是以面包液、糖化液为主要原料, 利用保加利亚乳酸菌、酵母菌进行发酵, 经过过滤、高温杀菌后得到的低度酒精饮料。下列叙述错误的是
 A. 保加利亚乳酸菌和酵母菌分别属于原核生物和真核生物
 B. 保加利亚乳酸菌、酵母菌发酵过程是将原料中有机物彻底分解
 C. 该种饮料的酒精含量较低与酵母菌、乳酸菌的酒精耐受力有关
 D. 发酵过程中需保持密闭, 发酵时间长短受室内温度的影响
17. 实验人员利用下图甲、乙所示装置(橡皮塞上的弯管为带有红色液滴的刻度玻璃管), 探究酵母菌的细胞呼吸类型。下列有关叙述错误的是



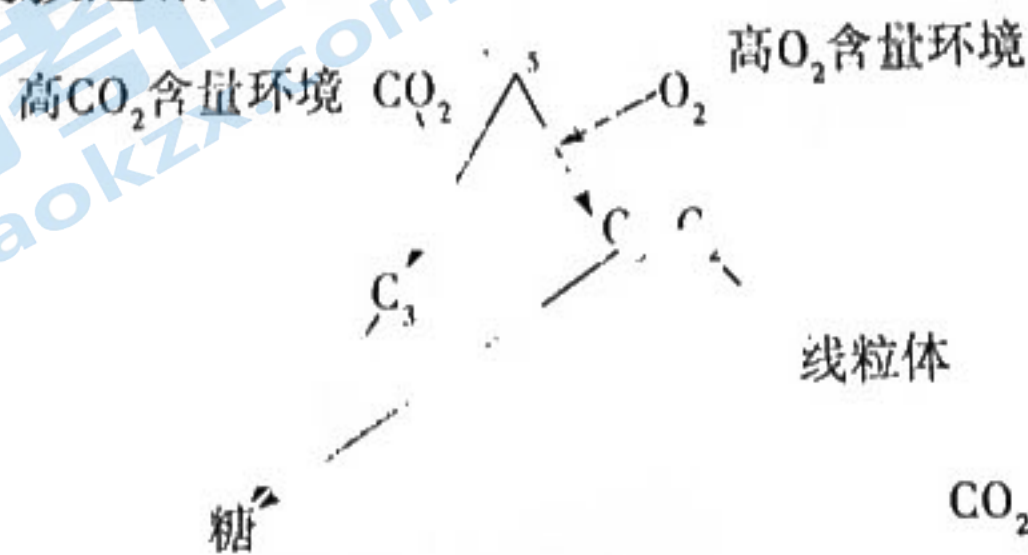
- A. 红色液滴的移动距离反映了酵母菌细胞呼吸过程中与环境的 CO₂ 交换量
 B. 若装置甲中红色液滴左移, 装置乙中红色液滴不动, 则酵母菌只进行有氧呼吸
 C. 该实验不能证明红色液滴移动的距离完全是由酵母菌呼吸作用决定的
 D. 如果装置甲、乙弯管中红色液滴均不移动, 可能是培养液中酵母菌已死亡

18. 在 CO₂ 浓度、大气湿度等保持不变的条件下, 研究人员选择足够多、发育程度一致的红薯植株, 测定不同光照条件和温度下植株的 CO₂ 吸收速率, 结果如图所示。下列有关分析正确的是



- A. 20 °C 条件下, 重度遮光组的红薯植株不能进行光合作用
 B. 40 °C 后, 重度遮光组曲线回升的主要原因是红薯植株光合速率增大
 C. 10 °C 时, 温度是影响轻度遮光组红薯植株光合速率的唯一环境因素
 D. 高温条件(大于 40 °C)不利于红薯地下块根的生长

19. 绿色植物在光照条件下, 吸收 O₂ 和释放 CO₂ 的过程称为光呼吸。光呼吸氧化的底物 2- 酮酸(C₂H₄O₃) 是从同化 CO₂ 过程的中间产物转变而来的。下图为某植物体内光合作用和光呼吸的示意图, 下列有关叙述错误的是

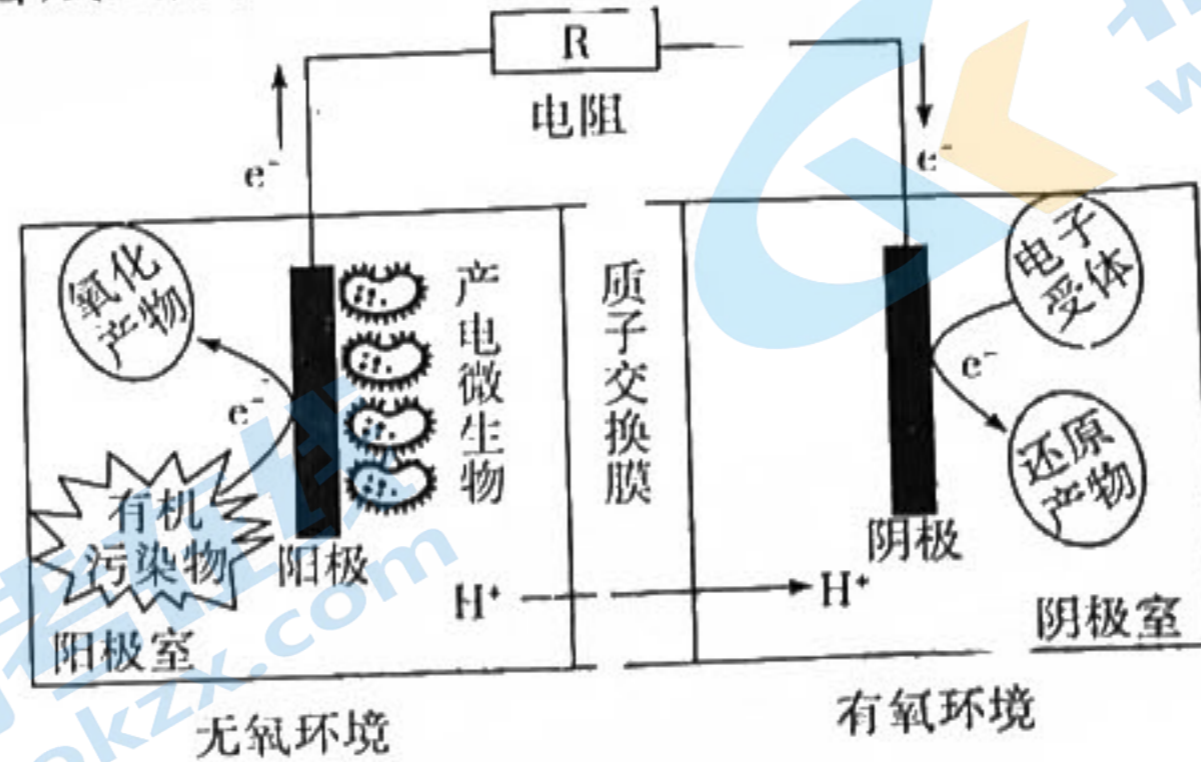


- A. 高 O₂ 含量环境中, C₂ 和葡萄糖均可在线粒体内被彻底分解成 CO₂ 和 H₂O
 B. 光呼吸释放的 CO₂ 进入同一细胞的叶绿体参与暗反应至少需穿过 8 层磷脂分子

C. CO_2/O_2 比值增大时,有利于进行光合作用而不利进行光呼吸

D. 光呼吸会减少叶绿体内 C_3 的合成量,降低光合作用效率

20. 微生物燃料电池是一种利用微生物将有机物中的化学能直接转化成电能的装置,其产物为 CO_2 和 H_2O 。基本原理是:在阳极室无氧环境下,有机物在微生物作用下分解,产生电子和质子,电子依靠合适的电子传递介体在生物组分和阳极之间进行有效传递,并出外电路传递到阴极形成电流,而质子通过质子交换膜传递到阴极,电子受体在阴极得电子被还原,与质子结合成还原产物。下列分析不合理的是



- A. 微生物燃料电池运行过程中不需要进行废气的特别处理
 B. 化学能转化成电能的过程中伴随着 ATP 的合成与分解
 C. 微生物燃料电池在常温环境条件下就能有效地运行
 D. 阳极室内微生物的数量等因素会影响底物转化的速率
21. 图 1 表示细胞有丝分裂过程中每条染色体上的 DNA 含量变化曲线(部分)。图 2 表示细胞分裂过程中染色体的系列变化过程(粘连蛋白与细胞中染色体的正确排列、分离有关,分裂中期开始在水解酶的作用下水解,SGO 蛋白可以保护粘连蛋白不被水解)。下列分析不合理的是

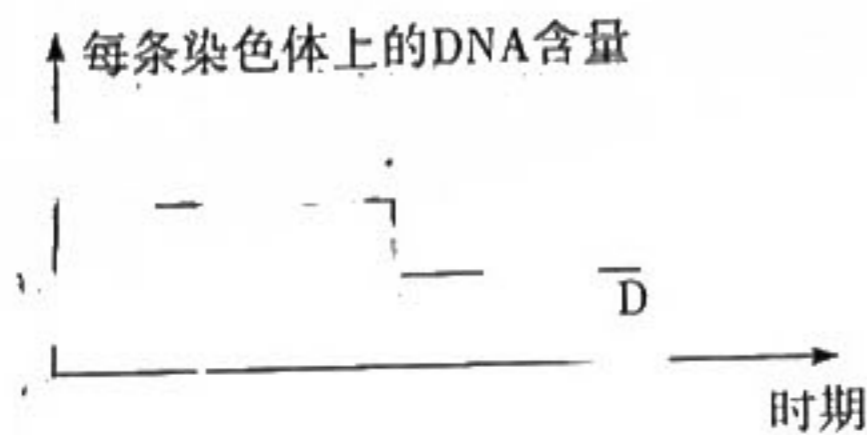


图1

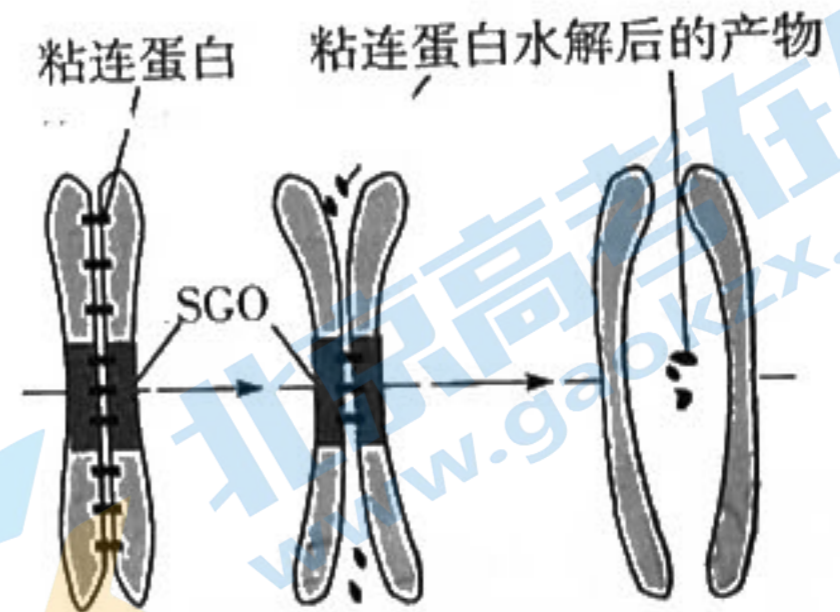
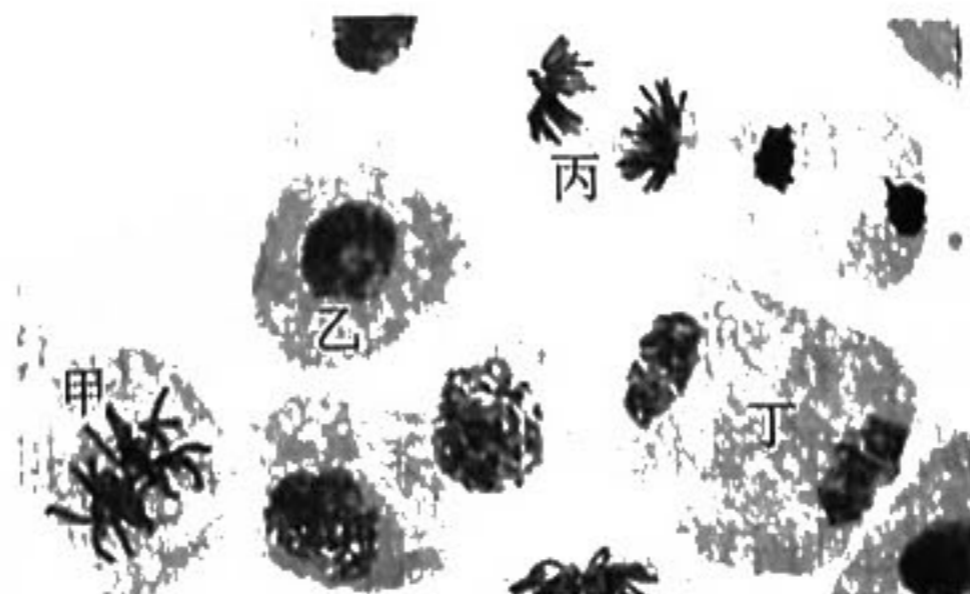


图2

- A. 图 1 中,BC 段的发生结果导致细胞中核 DNA 含量减半
 B. 图 1 中,观察染色体形态和数目的最佳时期处于 AB 段
 C. 着丝粒分裂前 SGO 蛋白逐渐失去对粘连蛋白的保护作用
 D. 抑制 SGO 蛋白的合成,可能导致细胞中染色体数量异常
22. 下图为某同学观察某二倍体植物根尖细胞有丝分裂的结果,甲~丁表示不同细胞。下列叙述正确的是



- A. 显微镜观察到乙细胞经甲→丙→丁过程,最终分裂产生两个相同的子细胞
 B. 丙细胞的两极各有一套染色体,该套染色体与分裂前亲代细胞中的相同
 C. 乙细胞所处时期,细胞中 DNA 聚合酶活性较高, RNA 聚合酶活性较低
 D. 根尖细胞完成有丝分裂过程所需的能量来自细胞内的线粒体和叶绿体
23. 下列有关细胞生命历程的叙述,正确的是

- A. 蓝细菌等原核细胞通过无丝分裂完成细胞增殖
 B. 造血干细胞分化成白细胞的过程中,细胞内核酸的种类和数量不变
 C. 自由基攻击 DNA、蛋白质等生物大分子可能是导致细胞衰老的原因
 D. 免疫细胞清除被病原体感染的细胞的过程不属于细胞凋亡
24. 下列有关生物学实验或实践的叙述,正确的是
- A. 洋葱鳞片叶内表皮细胞不会发生质壁分离,不能作为观察质壁分离实验的材料
 B. 用双缩脲试剂检测生物组织中的蛋白质时,不出现紫色反应是因为蛋白质已变性
 C. 人鼠细胞膜融合和证明光合作用释放的氧气来自水实验都利用了同位素标记法
 D. 绿叶中色素的提取和分离实验中,研磨时加入过量无水乙醇会导致色素带颜色较浅

25. 模型是研究生命发展规律,发现和分析生命现象的重要工具。如图所示数学模型能表示的生物学含义是
- A. 细胞内 ATP 合成量随环境中 O_2 浓度的变化过程
 B. 细胞中核 DNA 含量与细胞有丝分裂次数的关系
 C. 在清水中,人成熟红细胞吸水量随时间变化的过程
 D. 绿色植物净光合速率随光照强度变化的过程

二、非选择题:本题共 5 小题,共 50 分。

26. (10 分) 某高等植物细胞的部分结构如下图所示,①②表示细胞核上的相关结构,③~⑥表示细胞器。请回答下列问题:



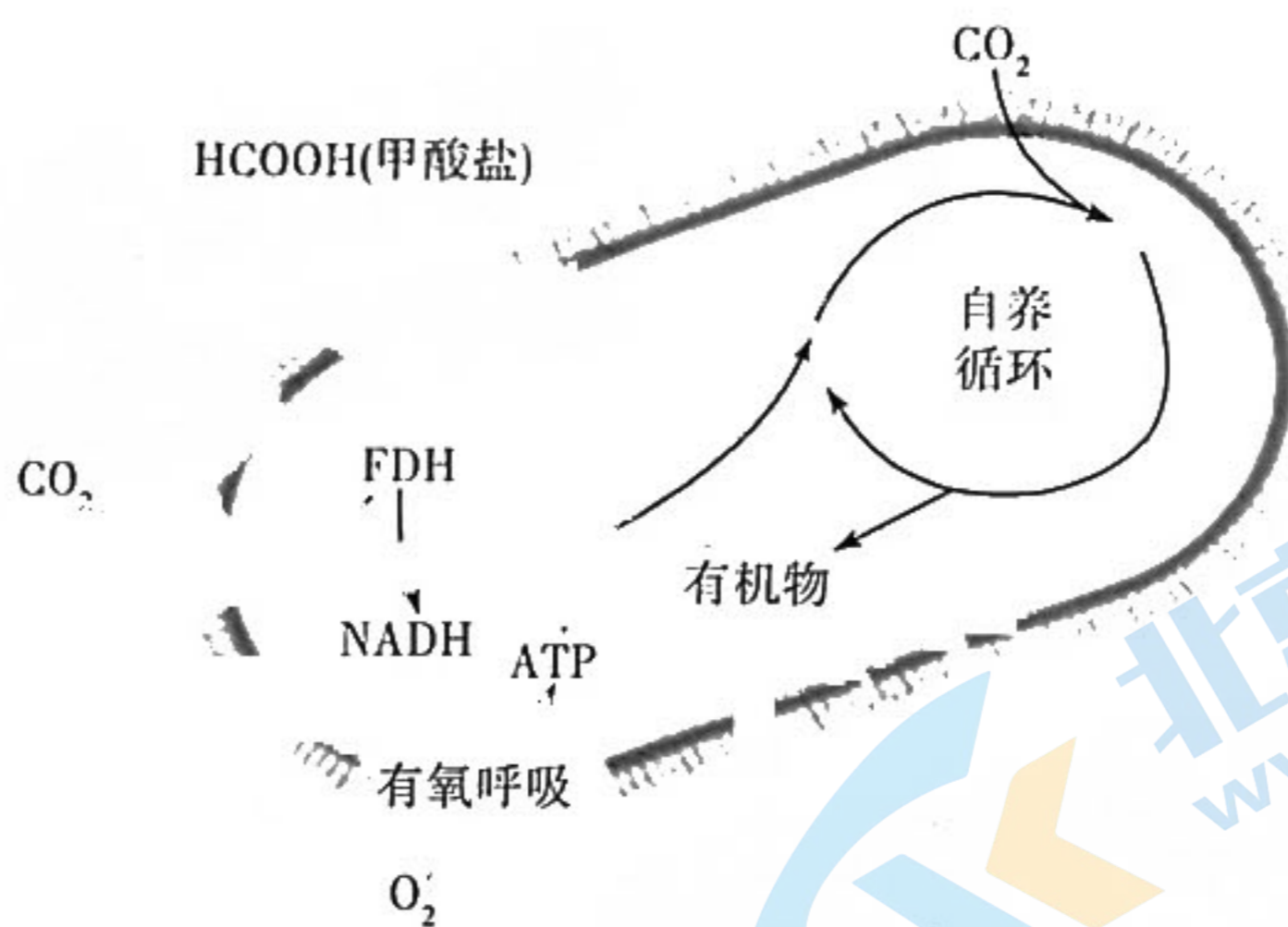
- (1) ①~⑥所示结构中,含有核酸的是 _____,参与生物膜系统组成的有 _____。
- (2) 细胞代谢离不开胞内及胞间的物质转运。图中结构[] _____ 是实现核质之间物质交换的通道,[] _____ 负责物质从细胞核到细胞质,并通过囊泡与高尔基体实现细胞膜以及细胞外的转运过程(括号内填序号,横线上填写中文名称)。
- (3) 有研究表明,秋水仙素处理能够抑制纺锤体的形成,使子细胞内染色体数目加倍。在分裂旺盛的植物细胞内,破坏⑤也可能使细胞内染色体数目加倍,形成多核细胞。秋水仙素和破坏⑤使染色体数目加倍原理的主要区别是 _____。

27. (10分) 酶制剂是指酶经过提纯、加工后的具有催化功能的生物制品。加酶洗衣粉是添加了酶制剂的洗衣粉, 添加到洗衣粉中的酶常有蛋白酶、脂肪酶、淀粉酶及纤维素酶等。为探究加酶洗衣粉的洗涤效果, 某实验小组选择甲、乙、丙(甲、乙组为加酶洗衣粉, 丙组为不加酶的普通洗衣粉) 三组进行相关实验, 结果如下表。请回答下列问题:

| 水温/°C | 10 | | | 20 | | | 30 | | | 40 | | | 50 | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 组别 | 甲 | 乙 | 丙 | 甲 | 乙 | 丙 | 甲 | 乙 | 丙 | 甲 | 乙 | 丙 | 甲 | 乙 | 丙 |
| 清除血渍时间/min | 67 | 66 | 88 | 52 | 51 | 83 | 36 | 34 | 77 | 11 | 12 | 68 | 9 | 11 | 67 |
| 清除油渍时间/min | 93 | 78 | 95 | 87 | 63 | 91 | 82 | 46 | 85 | 75 | 27 | 77 | 69 | 8 | 68 |

- (1) 该实验的自变量有_____。
丙组的作用是_____。
- (2) 甲、乙两组洗衣粉中添加的酶制剂分别为_____。
- (3) 加入洗衣粉中的酶制剂及其分解产物是否会污染环境? _____, 理由是_____。
- (4) 实验结果说明, 要提高加酶洗衣粉对污渍的去除效果, 使用时应注意_____。

28. (10分) 科学家通过引入一条固定 CO_2 的途径让大肠杆菌“吃掉” CO_2 , 并从中获得能量, 让大肠杆菌能够从“肉食者”变为“素食者”。该途径主要是让 CO_2 与一种一碳化合物(甲酸盐) 进行反应来生产有机物, 具体过程见下图(注: FDH 表示甲酸脱氢酶)。请回答下列问题:



- (1) 大肠杆菌属于异养型生物, 但经过改造的大肠杆菌与高等植物均能固定 CO_2 , 但二者在细胞结构上有本质区别, 主要表现为大肠杆菌细胞没有_____。
大肠杆菌在有氧条件下能进行有氧呼吸的原因是细胞中含有_____。
- (2) 从能量来源分析, 图中大肠杆菌的“自养循环”过程与高等植物合成有机物的不同之处是_____。
- (3) 科学家改造大肠杆菌的目的之一是加大对 CO_2 的固定, 降低大气中的 CO_2 浓度, 但结果却不如人意, 试从图示过程推测其原因可能是_____。
- (4) 自 2022 年 2 月“俄乌冲突”爆发以来, 粮食和能源危机再次成为全球关注的焦点之

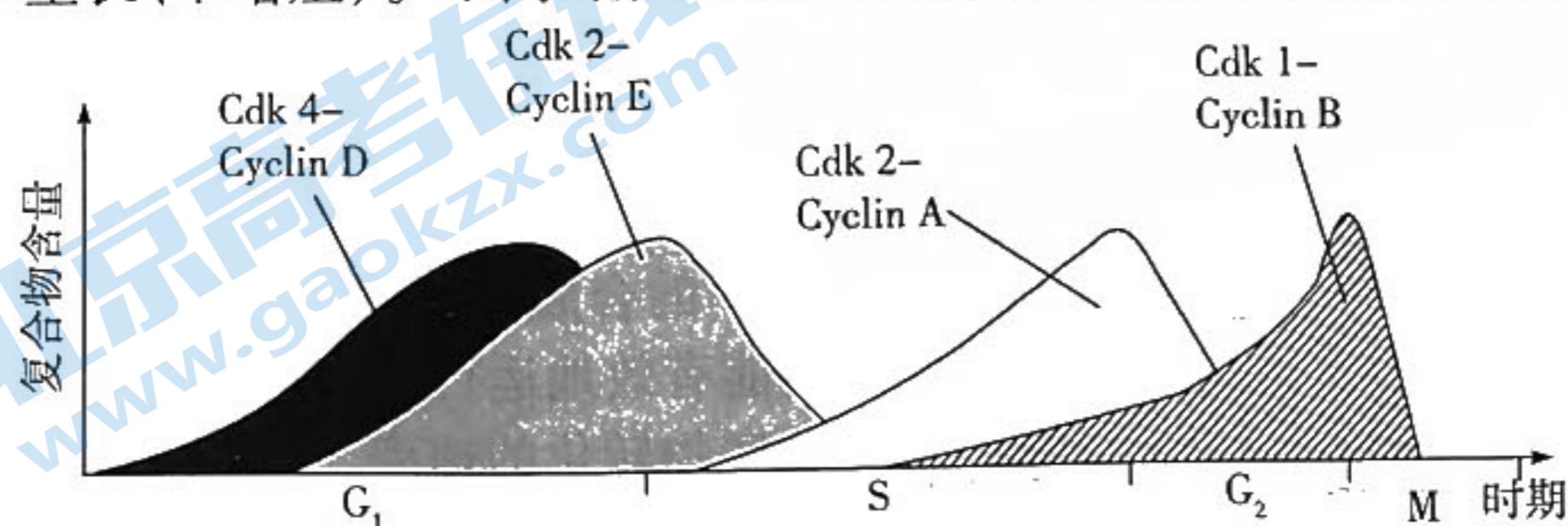
一,试结合当前形势分析研究人员获得能“吃掉”CO₂的大肠杆菌这一成果的重要意义是_____。

(10分)连续分裂的细胞,从一次分裂完成时开始,到下一次分裂完成时为止,为一个细胞周期。细胞周期包括分裂间期和分裂期(M),分裂间期又分为DNA合成前期(G₁)、DNA合成期(S)和DNA合成后期(G₂)。请回答下列问题:

(1)一个细胞周期中,染色体数和核DNA数加倍的时期分别为_____(选填G₁、S、G₂或M)。

(2)长春碱能阻碍纺锤丝微管蛋白的聚合,使纺锤体无法形成。用长春碱处理分裂间期的细胞,细胞会因为_____而停止分裂。

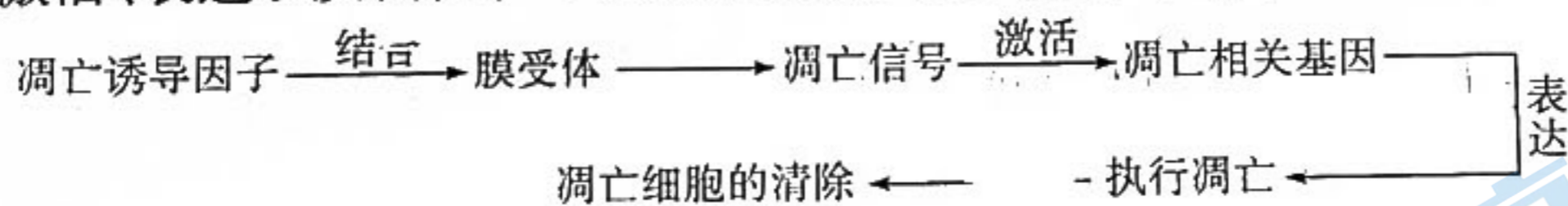
(3)细胞周期是依靠细胞内部一系列精确调控实现的。在此过程中,各种周期蛋白(Cyclin)与不同的蛋白激酶(Cdk)结合形成复合物,促进细胞进入下一个阶段。如Cdk 2 - Cyclin E负责检查G₁到S期,检查通过则细胞周期继续进行,不通过则细胞进入G₀期(不生长、不增殖)。不同时期细胞中各种蛋白复合物的含量变化如下图:



①周期蛋白发挥作用的时间主要是_____。细胞内核DNA的复制可能主要与蛋白复合物_____有关。

②不能通过Cdk 2 - Cyclin E检查的细胞进入G₀期,可以避免_____。

30. (10分)细胞凋亡是指为维持内环境稳定,由基因控制的细胞自主的有序的死亡,涉及一系列基因的激活、表达以及调控。下图表示细胞凋亡的过程,请据图回答下列问题:



(1)凋亡诱导因子的膜受体的合成与加工需要_____ (填细胞器名称)的参与,凋亡诱导因子与膜受体结合,反映出细胞膜具有_____的功能。细胞凋亡是由基因控制的细胞程序性死亡的过程,凋亡过程中有新蛋白产生,这体现了_____。

(2)细胞凋亡过程十分复杂,线粒体也参与调控细胞凋亡途径的关键步骤。细胞色素c是一种水溶性蛋白,在线粒体内膜上与其他有关酶类排列成呼吸电子链,参与[H]与氧气结合的过程,即参与有氧呼吸第_____阶段的生化反应。细胞受凋亡信号激活后,线粒体膜上的非特异性通道打开,引起线粒体膜的_____发生改变,使得细胞色素c释放出来并转移到细胞质基质中,结果产生两个方面的影响:一是导致呼吸电子链被阻断,_____合成量减少,影响细胞代谢;另一方面,有机物不完全氧化造成凋亡诱导因子过度生成,诱发细胞凋亡。

(3)细胞凋亡时细胞内存在一系列调控因子开启或关闭相关信号的传递过程。在糖皮质激素诱导鼠胸腺细胞凋亡的过程中,加入RNA合成抑制剂或蛋白质合成抑制剂均能抑制细胞凋亡的发生,原因可能是_____。

“天一大联考·皖豫名校联盟”2023 届高中毕业班第一次考试

生物学·答案

第 1~25 小题,每小题 2 分,共 50 分。

1. 答案 B

命题透析 本题考查组成细胞的元素与化合物,旨在考查考生的理解能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 镁是构成细胞的大量元素,A 项错误;构成 DNA、RNA 与磷脂的元素都是 C、H、O、N、P,B 项正确;酶的化学本质是蛋白质或 RNA,在相关酶的作用下被催化水解为氨基酸或核糖核苷酸,C 项错误;脂质中的脂肪可被苏丹Ⅲ染液染成橘黄色,细胞中的脂质包括脂肪、磷脂和固醇等,D 项错误。

2. 答案 C

命题透析 本题以烫发为情境,考查蛋白质的结构与功能,旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 根据氨基酸的结构通式可知,氨基酸中的 S 元素只存在于 R 基中,A 项正确;根据题意,二硫键是连接不同肽链之间的化学键,蛋白质分子的稳定性与二硫键的数量密切相关,B 项正确;核糖体是氨基酸之间发生脱水缩合形成肽键的场所,二硫键是在蛋白质加工过程中形成的,形成场所为内质网,C 项错误;烫发过程中新形成的二硫键与原来的二硫键所在的位置不完全相同,说明烫发过程中二硫键的断裂与形成改变了头发角蛋白的空间结构,D 项正确。

3. 答案 A

命题透析 本题考查植物细胞中的色素,旨在考查考生的理解能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 植物细胞中的色素不都分布于叶绿体中,如液泡中也有色素分布,A 项正确;植物细胞中的色素不都能溶于有机溶剂,有的是水溶性的,如液泡中的色素,水溶性的色素不能用无水乙醇等有机溶剂提取,B 项错误;植物细胞中的色素不都是光合色素,如液泡中的花青素,C 项错误;不同色素的颜色通常不同,pH 等条件变化可能会使某些色素的颜色发生变化,如牵牛花色素,D 项错误。

4. 答案 C

命题透析 本题以猴痘疫情为情境,考查病毒的相关知识,旨在考查考生的理解能力和获取信息的能力,以及生命观念、科学思维和社会责任的核心素养。

思路点拨 病毒营寄生生活,不能用普通培养液培养,A 项错误;猴痘病毒的遗传物质为 DNA,复制时需要以脱氧核糖核苷酸为原料,B 项错误;对感染和患猴痘的动物、患者应进行严格的隔离,以预防猴痘疫情的扩散与传播,C 项正确;根据题意,猴痘也可在人与人之间进行二次传播,不与野生动物发生身体接触也可能感染猴痘病毒,D 项错误。

5. 答案 D

命题透析 本题以脂筏模型为情境,考查细胞膜的结构和功能,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 流动镶嵌模型指出生物膜主要是由脂质和蛋白质构成的可流动结构,脂筏模型则指出这一结构中存在由胆固醇等脂质分子聚集产生的局部区域,二者并不矛盾,A 项不合理;分析脂筏的组分和结构特点(信息。

特异蛋白聚集的区域)可知,脂筏的存在有利于蛋白质之间的相互作用和构象转化,B项不合理;不同细胞的细胞膜上,胆固醇的分布不同,脂筏在不同细胞的细胞膜上不均匀分布,C项不合理;脂筏上有跨膜蛋白,可能与细胞膜控制物质进出细胞的功能有关,D项合理。

6. 答案 C

命题透析 本题考查病毒、原核细胞和真核细胞的结构与功能,旨在考查考生的理解能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 病毒没有细胞结构,不含核糖体,A项错误;大肠杆菌细胞内没有内质网、高尔基体等细胞器,整合了人胰岛素基因的大肠杆菌分泌的人胰岛素没有生物活性,B项错误;胡萝卜根尖细胞中无叶绿体,但细胞中含有合成叶绿体的基因,且植物细胞具有全能性,故可以利用根尖细胞培养出含叶绿体的植株,C项正确;硝化细菌不能利用光能,其合成有机物消耗的能量来自无机物氧化释放的能量,D项错误。

7. 答案 D

命题透析 本题考查线粒体的结构与功能,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 线粒体基质是完成有氧呼吸第二阶段的场所,有氧呼吸第二阶段可以合成 ATP 和 NADH,A项正确;根据题意,线粒体内含有少量 DNA、RNA 及核糖体,可以合成蛋白质,B项正确;“出芽”过程与线粒体膜具有一定的流动性有关,C项正确;线粒体增殖过程中会进行 DNA 复制,DNA 复制过程中会形成由 DNA 和 DNA 聚合酶(或解旋酶)组成的 DNA—蛋白质复合体,D项错误。

8. 答案 A

命题透析 本题考查溶酶体的相关知识,旨在考查考生的理解能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 内质网是人浆细胞内膜面积最大的细胞器,A项错误;溶酶体内含有多种水解酶,这些酶的合成场所是核糖体,B项正确;细胞自噬是一种降解途径,与溶酶体密切相关,C项正确;溶酶体是“消化车间”,能吞噬并杀死侵入细胞的病毒或细菌,D项正确。

9. 答案 D

命题透析 本题考查生物膜及生物膜系统,旨在考查考生的理解能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 不同生物膜的生理功能不同,主要取决于膜上的蛋白质种类和数量,A项错误;血液透析膜是人工合成的膜性材料,不属于生物膜,B项错误;不是所有的酶都在生物膜上,如细胞呼吸第一阶段所需的酶在细胞质基质中,C项错误;真核细胞中,某些生物膜中的膜性成分可以相互移位和转移,产生“膜流”,D项正确。

10. 答案 B

命题透析 本题以“骨架”“支架”为情境,考查细胞的物质组成与结构,旨在考查考生的理解能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 碳链是构成生物大分子的基本骨架,A项正确;磷脂双分子层是构成生物膜的基本支架,B项错误;细胞骨架的主要成分是蛋白质纤维,C项正确;脱氧核糖与磷酸交替排列,构成 DNA 分子的基本骨架,D项正确。

11. 答案 B

命题透析 本题以脂质体为情境,考查脂质体对药物的运输,旨在考查考生获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维和社会责任的核心素养。

思路点拨 观察题图可知,脂质体的基本结构与细胞膜类似,可以与细胞膜相互融合,将药物送入细胞内部。

A 项正确;分析脂质体的结构特点可推测,亲水性药物和疏水性药物在脂质体内的“储存”位置不同,亲水性药物应“储存”在内层磷脂分子层包围的空间内,疏水性药物应“储存”在两层磷脂分子之间,B 项错误;由于消化酶等因素的存在,脂质体用于运送药物需克服胃肠道多重生理屏障,C 项正确;在脂质体表面连接相关识别蛋白,可提高脂质体给药的靶向性,D 项正确。

12. 答案 B

命题透析 本题考查物质的跨膜运输,旨在考查考生的理解能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 细胞膜上转运蛋白参与物质转运时,其自身构象可能会发生改变,如参与主动运输的载体蛋白,每次转运时载体蛋白都会发生自身构象的改变,A 项正确;变形虫细胞吞噬大分子物质的方式为胞吞,胞吞过程中,囊泡的形成首先依赖于大分子物质与膜上的蛋白质结合,B 项错误;海水中的海藻细胞通过主动运输不断积累溶质,细胞液浓度升高,细胞吸水,可以防止细胞发生质壁分离,C 项正确;肾小管上皮细胞重吸收水的方式既有自由扩散,也有利用水通道蛋白重吸收水的协助扩散,D 项正确。

13. 答案 A

命题透析 本题以小肠上皮细胞吸收葡萄糖、 Na^+ 和 K^+ 的模式图为情境,考查物质的跨膜运输,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 小肠上皮细胞吸收葡萄糖和 K^+ 的方式都是主动运输,只是二者消耗的能量来源不同,A 项正确; Na^+ 进入小肠上皮细胞的方式是协助扩散,不消耗能量,小肠上皮细胞排出 Na^+ 的方式是主动运输,需消耗能量,B 项错误;蛋白 2 可以逆浓度梯度将 Na^+ 排出小肠上皮细胞,有助于维持小肠上皮细胞内外 Na^+ 的浓度差,C 项错误;由图可知,小肠上皮细胞吸收葡萄糖依赖于细胞内外 Na^+ 浓度差提供的电化学势能,用药物抑制蛋白 2 的作用,会降低细胞内外 Na^+ 浓度差,进而影响小肠上皮细胞吸收葡萄糖的速率,D 项错误。

14. 答案 B

命题透析 本题考查 ATP 的相关知识,旨在考查考生的理解能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 ATP 中的 A 代表腺苷,A 项错误;对细胞的正常生活来说,ATP 与 ADP 的相互转化是时刻不停地发生并处于动态平衡之中的,B 项正确;载体蛋白的磷酸化过程伴随着 ATP 的水解,C 项错误;人体细胞线粒体中大量产生 ATP 时,进行有氧呼吸的第三阶段,所以一定伴随着 O_2 的消耗,D 项错误。

15. 答案 C

命题透析 本题以探究 pH 对某种经济鱼类消化道中蛋白酶活性的影响为情境,考查酶的相关知识,旨在考查考生获取信息的能力和实验与探究能力,以及生命观念、科学探究的核心素养。

思路点拨 本实验中有 pH 和酶的种类两个自变量,A 项错误;该实验中,酶活性大小的观察指标可以是单位时间内单位质量的酶分解干酪素的量或干酪素块消失的时间,也可以是单位时间内产物的生成量,B 项错误;分析实验结果可知,在一定范围内,幽门盲囊蛋白酶活性受 pH 影响比肠蛋白酶更显著,C 项正确;适当改变温度后重复该实验,三种蛋白酶的活性大小会发生相应变化,但三种蛋白酶的最适 pH 不会发生变化,D 项错误。

16. 答案 B

命题透析 本题以某种饮料的制作原理为情境,考查细胞呼吸的相关知识,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维和社会责任的核心素养。

思路点拨 保加利亚乳酸菌属于原核生物,酵母菌属于真核生物,A 项正确;保加利亚乳酸菌、酵母菌发酵利用的是无氧呼吸,无氧呼吸过程中有机物没有被彻底分解,B 项错误;酵母菌发酵会产生酒精,酒精积累会抑制酵母菌、乳酸菌的生长,该种饮料的酒精含量较低与酵母菌、乳酸菌的酒精耐受力较低有关,C 项正确;该种饮料发酵过程中需保持密闭,同时发酵时间长短受室内温度的影响,D 项正确。

17. 答案 A

命题透析 本题以酵母菌呼吸装置图为情境,考查细胞呼吸的相关知识,旨在考查考生的理解能力、实验与探究能力和综合运用能力,以及科学思维、科学探究的核心素养。

思路点拨 装置乙中红色液滴的移动距离反映了酵母菌细胞呼吸过程中与环境的气体交换量,装置甲中红色液滴的移动距离反映的是装置内 O_2 体积的变化量,A 项错误;若装置甲中红色液滴左移,装置乙中红色液滴不动,说明酵母菌吸收的 O_2 量与释放的 CO_2 量相等,酵母菌只进行有氧呼吸,若装置甲中红色液滴不动,装置乙中红色液滴右移,说明酵母菌不吸收 O_2 但释放 CO_2 ,酵母菌只进行无氧呼吸,B 项正确;由于温度等因素也会引起液滴移动,因此该实验不能证明液滴移动的距离完全是由酵母菌呼吸作用决定的,C 项正确;如果装置甲、乙弯管中红色液滴均不移动,可能是培养液中酵母菌已死亡,不发生呼吸作用所致,D 项正确。

18. 答案 D

命题透析 本题以不同光照条件和温度下红薯植株的 CO_2 吸收速率曲线图为情境,考查影响光合作用与细胞呼吸的因素,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 条件下,重度遮光组红薯植株的 CO_2 吸收速率为 0,即光合速率与呼吸速率相等,A 项错误; $40\text{ }^\circ\text{C}$ 后,重度遮光组曲线回升的主要原因是红薯植株呼吸强度减弱, CO_2 释放速率减小,B 项错误;比较 $10\text{ }^\circ\text{C}$ 和 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 条件下轻度遮光组曲线的走势可知, $10\text{ }^\circ\text{C}$ 时,温度是影响轻度遮光组红薯植株光合速率的环境因素之一,比较 $10\text{ }^\circ\text{C}$ 时轻度遮光组和全光照组的曲线位置可知,光照强度也是影响轻度遮光组红薯植株光合速率的环境因素之一,C 项错误;分析题图曲线可知,高温条件(大于 $40\text{ }^\circ\text{C}$)下,红薯植株的净光合速率小于 0,无法积累有机物,不利于红薯地下块根的生长,D 项正确。

19. 答案 A

命题透析 本题以植物光呼吸示意图为情境,考查植物光合作用和光呼吸的相关知识,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 分析题图可知,高 O_2 含量环境中,光呼吸产生的 C_2 在线粒体中被分解产生 CO_2 ,而葡萄糖在细胞质基质中分解为丙酮酸,然后才可以进入线粒体被分解,A 项错误;光呼吸释放的 CO_2 (生成场所为线粒体基质)进入同一细胞的叶绿体(叶绿体基质)参与暗反应至少需穿过 4 层生物膜,即 8 层磷脂分子,B 项正确; CO_2/O_2 的值增大时, CO_2 与 C_5 结合转化为 C_3 ,有利于光合作用的进行,同时 C_5 与 O_2 反应生成乙醇酸(C_2)减少,不利于光呼吸的进行,C 项正确;分析题图可知,光呼吸会减少叶绿体内 C_3 的合成量,降低光合作用效率,D 项正确。

20. 答案 B

命题透析 本题以微生物燃料电池为情境,考查细胞呼吸的相关知识,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 分析题图可知,微生物燃料电池运行过程中产生的氧化产物和还原产物主要是 CO_2 和 H_2O ,不需要进行废气特别处理,具有比一般燃料电池效率高、无污染等优点,A 项合理;根据题意结合题图可知,微生物燃料电池将底物中的化学能直接转化为电能,B 项不合理;微生物燃料电池依赖于微生物发挥作用,在常温环境条件下就能有效运行,C 项合理;阳极室内微生物的数量、电子传递介体的传递效率等会影响底物转化的速率,D 项合理。

21. 答案 A

命题透析 本题以细胞分裂曲线图和分裂过程中染色体的系列变化过程为情境,考查细胞增殖,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 图1中,BC段的发生导致每条染色体上的DNA含量减半,但细胞中核DNA含量不变,A项不合理;图1中,AB段可表示有丝分裂的前期、中期,观察染色体形态和数目的最佳时期是中期,B项合理;根据题意,SGO蛋白可以保护粘连蛋白不被水解,阻止着丝粒分裂,据此推测着丝粒分裂前SGO蛋白逐渐失去对粘连蛋白的保护作用,C项合理;SGO蛋白在细胞分裂中的作用主要是保护粘连蛋白不被水解酶破坏,如果阻断正在分裂的动物体细胞内SGO蛋白的合成,有可能导致染色体数目发生改变,D项合理。

22. 答案 B

命题透析 本题以细胞分裂图像为情境,考查细胞有丝分裂的相关知识,旨在考查考生获取信息的能力、实验与探究能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 制作临时装片前,解离导致细胞死亡,不能在显微镜下观察到乙细胞发生连续细胞分裂过程,A项错误;丙细胞处于有丝分裂后期,着丝粒分裂,细胞两极各有一套形态和数目完全相同的染色体,每一套染色体与分裂前亲代细胞中的染色体的形态和数目也相同,B项正确;乙细胞处于分裂间期,分裂间期完成DNA分子的复制和有关蛋白质的合成,该时期细胞中DNA聚合酶活性和RNA聚合酶活性都较高,C项错误;根尖细胞没有叶绿体,D项错误。

23. 答案 C

命题透析 本题考查细胞的生命历程,旨在考查考生的理解能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 无丝分裂是真核细胞的增殖方式之一,A项错误;造血干细胞分化成白细胞的过程中,DNA的种类和数量基本不变,RNA的种类和数量发生改变,B项错误;自由基学说认为,自由基攻击DNA、蛋白质等生物大分子会导致细胞衰老,C项正确;免疫细胞清除被病原体感染的细胞的过程属于细胞凋亡,D项错误。

24. 答案 D

命题透析 本题考查教材实验的相关知识,旨在考查考生的实验与探究能力和综合运用能力,以及科学思维、科学探究的核心素养。

思路点拨 洋葱鳞片叶内表皮细胞可以发生质壁分离,只是不加有色染料不便观察,A项错误;变性的蛋白质仍然能与双缩脲试剂发生紫色反应,B项错误;“人鼠细胞膜融合实验”利用的是荧光标记法,证明光合作用释放的氧气来自水利用的是同位素标记法,C项错误;绿叶中色素的提取和分离实验中,研磨时加入过量无水乙醇会降低提取液中色素的浓度,导致色素带颜色较浅,D项正确。

25. 答案 A

命题透析 本题考查数学模型在生物学中的应用,旨在考查考生的理解能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 O_2 浓度为0时,细胞通过无氧呼吸合成少量ATP,一定范围内,随环境中 O_2 浓度增大,细胞有氧呼吸逐渐增强,ATP合成量逐渐增加,A项正确;一般情况下,细胞中核DNA含量不随有丝分裂次数增多而增加,B项错误;在清水中,随着时间的延长,人成熟红细胞会吸水涨破,C项错误;光照强度为0时,绿色植物净光合速率 <0 ,D项错误。

26. 答案 (每空2分,共10分)

(1)④⑥ ①③⑤⑥

(2)[②]核孔 [③]内质网

(3)秋水仙素是抑制细胞核分裂,破坏⑤是抑制细胞质分裂(或秋水仙素可抑制纺锤体的形成,破坏⑤可抑制细胞壁的形成,答案合理即可给分)

命题透析 本题以细胞结构图为情境,考查细胞的结构与功能,旨在考查考生的理解能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。北京高考资讯(微信号:bjgkzx),获取更多试题资料及排名分析信息。

思路点拨 (1)图中①为核膜,②为核孔,③为内质网,④为核糖体,⑤为高尔基体,⑥为线粒体。①~⑥所示结构中,含有核酸的是④核糖体(含有 rRNA)和⑥线粒体(含少量 DNA 和 RNA);生物膜系统的组成包括核膜、细胞膜及各种细胞器膜等。除②核孔和④核糖体外,图中①~⑥所示结构中,参与生物膜系统组成的有①核膜、③内质网、⑤高尔基体和⑥线粒体。

(2)②核孔是细胞实现核质之间物质交换的通道;内质网内连外层核膜,外连细胞膜,在细胞核、细胞质及细胞外形成完整的物质转运通道,负责物质从细胞核到细胞质,细胞膜以及细胞外的转运过程。

(3)结构⑤是高尔基体,植物细胞有丝分裂末期,高尔基体参与形成新细胞壁。在分裂旺盛的植物细胞内,破坏高尔基体会影响新细胞壁的形成,使细胞不能分裂成两个子细胞,抑制了细胞质分裂,结果导致细胞中染色体数目加倍;低温或用秋水仙素处理能够抑制纺锤体的形成,抑制细胞核分裂,导致细胞中染色体数目加倍。

27. 答案 (除注明外,每空 2 分,共 10 分)

(1)水温(温度)和(洗衣粉中)酶的有无与种类 (空白)对照(1 分)

(2)蛋白酶;蛋白酶和脂肪酶

(3)不会(1 分) 酶制剂是生物制品,酶制剂及其分解产物会被环境中的微生物分解

(4)(针对污渍类型)选择合适的加酶洗衣粉,同时适当提高洗涤温度

命题透析 本题以加酶洗衣粉为情境,考查酶的相关知识,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和实验与探究能力,以及生命观念、科学思维和社会责任的核心素养。

思路点拨 (1)根据题意,甲、乙组在洗衣粉中加入相应酶,丙组不加酶,实验同时设置了五种不同的温度条件,说明本实验的自变量是水温(温度)和洗衣粉中酶的有无与种类;丙组不加酶,目的是作为甲、乙组的对照。

(2)血渍中的主要污渍成分是蛋白质和脂肪,油渍中的主要污渍成分是脂肪。与丙组相比,在不同温度条件下,甲组去除血渍所需的时间相对较短,说明甲组加入了蛋白酶,乙组去除血渍和油渍的时间都相对较短,说明乙组加了蛋白酶和脂肪酶。

(3)根据题意可知,酶制剂是经过提纯、加工后的生物制品,这些酶制剂及其分解产物进入环境后,会被环境中的微生物分解,因此,加入洗衣粉中的酶制剂及其分解产物不会污染环境。

(4)实验结果表明,加入洗衣粉中的酶制剂具有专一性,且其去除污渍效果与温度有关,因此,为提高加酶洗衣粉对污渍的去除效果,使用时应注意针对污渍类型选择合适的加酶洗衣粉,同时适当提高洗涤温度。

28. 答案 (除注明外,每空 2 分,共 10 分)

(1)由核膜包被的细胞核(1 分) 与有氧呼吸有关的酶

(2)大肠杆菌合成有机物所需的能量来自有氧呼吸产生的 ATP 和 NADH 以及甲酸盐相关反应产生的 NADH;高等植物合成有机物所需的能量来自光能(答案合理即可给分,3 分)

(3)经过改造的大肠杆菌产生的 CO_2 要比消耗的 CO_2 更多(答案合理即可给分)

(4)有望解决食物和能源的可持续生产问题(答案合理即可给分)

命题透析 本题以改造的大肠杆菌“吃掉” CO_2 合成有机物的机理图为情境,考查细胞的能量供应与利用,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维和社会责任的核心素养。

思路点拨 (1)大肠杆菌是原核生物,高等植物是真核生物。与高等植物细胞相比,大肠杆菌细胞没有由核膜包被的细胞核。大肠杆菌是一种单细胞原核生物,没有线粒体,在有氧条件下能进行有氧呼吸的原因是细胞中含有与有氧呼吸有关的酶。

(2)分析题图可知,图中大肠杆菌通过“自养循环过程”合成有机物所需的能量来自有氧呼吸产生的 ATP 和 NADH 以及甲酸盐相关反应产生的 NADH,而高等植物合成有机物所需的能量来自光能。

(3)分析题图可知,图中经过改造后的大肠杆菌在固定 CO_2 的同时也会释放 CO_2 ,其不能降低大气中 CO_2 浓度的原因可能是其产生的 CO_2 比消耗的多。

(4)经过改造的大肠杆菌可以固定 CO_2 ,合成有机物,并从中获得能量。该研究如果获得重大进展,有望解决食物和能源的可持续生产问题,缓解世界粮食和能源危机。

29. 答案 (每空 2 分,共 10 分)

(1)M、S(顺序不可颠倒)

(2)染色体无法移向细胞两极

(3)①分裂间期(或 $G_1 + S + G_2$) Cdk2 - Cyclin A ②产生异常子细胞(答案合理即可给分)

命题透析 本题考查细胞增殖与调控,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 (1)分裂后期,染色体的着丝粒分裂,结果导致细胞内染色体数量加倍;DNA 合成期,细胞内进行核 DNA 复制,结果导致细胞内核 DNA 数加倍。

(2)细胞有丝分裂过程中,纺锤丝的作用是牵引染色体移向细胞两极。根据题意,长春碱能阻碍纺锤丝微管蛋白的聚合,使纺锤体无法形成。因此,用长春碱处理分裂间期的细胞,进入分裂期后,细胞会因为染色体无法移向细胞两极而停止分裂。

(3)①分析题图可知,各种蛋白复合物发挥作用的时间主要是分裂间期;细胞内核 DNA 的复制发生在 S 期, Cdk 2 - Cyclin A 复合物在 S 期含量达到高峰,并在进入 G_2 期后快速下降,据此推测 Cdk 2 - Cyclin A 可能与细胞内核 DNA 复制有关。②不能通过 Cdk 2 - Cyclin E 检查的细胞则不能进行核 DNA 的复制,此种细胞进入 G_0 期,可以避免产生异常子细胞。

30. 答案 (除注明外,每空 1 分,共 10 分)

(1)核糖体、内质网、高尔基体和线粒体(2 分) 信息交流 基因的选择性表达(2 分)

(2)三 (离子)通透性 ATP

(3)细胞凋亡过程需要 RNA、蛋白质等生物大分子作为调控因子(或 RNA 合成抑制剂或蛋白质合成抑制剂可通过抑制转录或翻译过程来抑制调控因子的合成,从而抑制细胞凋亡,答案合理即可给分,2 分)

命题透析 本题以细胞凋亡机理图为情境,考查分泌蛋白的合成、细胞呼吸和细胞凋亡等相关知识,旨在考查考生的理解能力、获取信息的能力和综合运用能力,以及生命观念、科学思维的核心素养。

思路点拨 (1)膜受体是糖蛋白,在细胞中的核糖体上合成,需要内质网和高尔基体加工,并由高尔基体产生的囊泡运输到细胞膜,整个过程还需要线粒体提供能量;膜受体能够结合凋亡诱导因子,激活细胞中与凋亡有关基因的表达,说明细胞膜具有信息交流的功能。细胞凋亡属于正常的生理现象,是由基因编码控制的程序性死亡,凋亡过程中有新蛋白产生,体现了基因的选择性表达。

(2)根据题意,细胞色素 c 的重要作用是参与 $[\text{H}]$ 与氧气结合的过程,即有氧呼吸第三阶段。细胞凋亡时,线粒体膜上的非特异性通道打开,引起线粒体膜的通透性发生改变,使得细胞色素 c 释放出来并转移到细胞质基质中,一方面会导致呼吸电子链被阻断,ATP 合成量减少,影响细胞代谢;另一方面,有机物不完全氧化造成凋亡诱导因子过度生成,诱发细胞凋亡。

(3)在糖皮质激素诱导鼠胸腺细胞凋亡过程中,加入 RNA 合成抑制剂或蛋白质合成抑制剂均能抑制细胞凋亡发生,原因可能是细胞凋亡过程需要 RNA、蛋白质等生物大分子作为调控因子。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯