2024～2025学年度武汉市部分学校高三年级九月调研考试

生物学试卷（答案在最后）

武汉市教育科学研究院命制

本试题卷共8页，22题。全卷满分100分。考试用时75分钟。

☆祝考试顺利☆

注意事项：

1．答题前，先将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡上，并将准考证号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。

2．选择题的作答：每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。

3．非选择题的作答：用黑色签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。

4．考试结束后，请将本试卷和答题卡一并上交。

一、选择题：本题共18小题，每小题2分，共36分。每小题只有一项符合题目要求。

1. 高等植物细胞之间通过胞间连丝相互连接，物质通过该通道进入另一个细胞，同时实现信息交流的作用。该实例体现了生物学中“信息传递以物质为载体”的观念。下列叙述不能体现上述观念的是（　　）

A. 光合色素吸收的光能经系列反应转移至有机物中

B. 神经递质与膜上受体结合引发突触后膜电位变化

C. 食草动物可以通过植物的气味来辨别和摄取食物

D. 亲子代之间传递的遗传信息蕴藏在碱基序列之中

【答案】A

【解析】

【分析】细胞间信息交流的方式可归纳为三种主要方式：①相邻细胞间直接接触，通过与细胞膜结合的信号分子影响其他细胞，如精子和卵细胞之间的识别和结合；②相邻细胞间形成通道使细胞相互沟通，通过携带信息的物质来交流信息， 如高等植物细胞之间通过胞间连丝相互连接，进行细胞间的信息交流；③ 通过体液的作用来完成的间接交流。

【详解】A、光合色素吸收的光能经系列反应转移至有机物中，体现了能量流动，没有体现信息传递，A符合题意；

B、神经递质与膜上受体结合引发突触后膜电位变化过程中神经递质在细胞间传递兴奋，体现了生物学中“信息传递以物质为载体”，B不符合题意；

C、食草动物可以通过植物的气味来辨别和摄取食物的过程中气味分子传递信息，体现了生物学中“信息传递以物质为载体”，C 不符合题意；

D、亲子代之间传递的遗传信息蕴藏在碱基序列之中，此过程中碱基序列包含了遗传信息，体现了生物学中“信息传递以物质为载体”，D 不符合题意。

故选 A。

2. 习近平总书记指出：“发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。”发展新质生产力对加快推进农业现代化具有重要意义。根据以上精神，结合生物学知识，下列叙述错误的是（　　）

A. 农田生态系统中采用间作套种，充分利用空间和资源

B. 合理使用吲哚丁酸等植物生长调节剂，提高作物产量

C. 利用茎尖进行组织培养获得脱毒苗，提高农作物品质

D. 从微生物中提取单细胞蛋白制成饲料，提高家畜产量

【答案】D

【解析】

【分析】发酵工程是指利用微生物的特定功能，通过现代工程技术，规模化生产对人类有用的产品，主要包括微生物的代谢物、酶及菌体本身。

【详解】A、农田生态系统中采用间作套种，可以充分利用空间和资源（光照），A 正确；

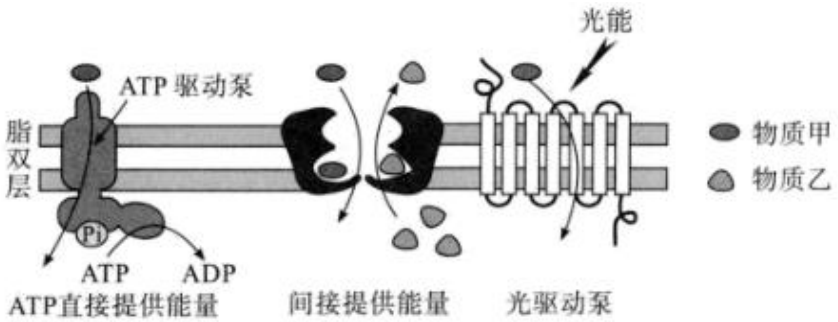
B、吲哚丁酸等植物生长调节剂可以促进植物生长，因此合理使用吲哚丁酸等植物生长调节剂，提高作物产量，B 正确；

C、茎尖病毒含量少，利用利用茎尖进行组织培养可以获得脱毒苗，脱毒苗的培育可以提高农作物品质，C 正确；

D、单细胞蛋白是微生物本身，不是从微生物中获取的，D 错误。

故选 D。

3. 主动运输转运物质时需要消耗能量。根据能量来源的不同，可将主动运输分为 ATP 直接提供能量、间接提供能量和光驱动泵三种基本类型，如图所示。下列叙述错误的是（　　）



A. 主动运输时载体蛋白的空间结构会改变

B. ATP 驱动泵既能水解 ATP 又能运输物质

C. 间接提供能量时动力来自转运物质甲的电化学势能

D. 利用光驱动泵运输物质时消耗的能量来源于光能

【答案】C

【解析】

【分析】小分子物质进出细胞的方式主要为自由扩散、协助扩散和主动运输。气体分子和一些脂溶性的小分子可发生自由扩散；葡萄糖进入红细胞属于协助扩散，不需要能量，借助于载体进行顺浓度梯度转运；逆浓度梯度且需要载体和能量的小分子运输方式一般为主动运输。

【详解】A、主动运输时载体蛋白的空间结构会改变，A 正确；

B、ATP 驱动泵既可以作为载体蛋白运输物质，也可以作为酶催化 ATP 的水解，为物质运输提供能量，B 正确；

C、据图可知，图中间接提供能量时动力来自是顺浓度梯度转运乙的电化学势能，而甲是逆浓度梯运瑜，消耗能量，C 错误；

D、根据图示信息分析，利用光驱动泵运输物质时消耗的能量来源于光能，D 正确。

故选 C。

4. 铁蛋白是人体内天然存在的一种蛋白质，其由多条肽链聚集成笼形结构，将铁储存于笼形空腔中。铁蛋白在强酸条件下会发生解聚，当调节 pH 为中性时，铁蛋白会恢复成笼形结构，可将小分子药物包埋到笼形空腔中。下列叙述错误的是（　　）

A. 铁蛋白中的铁元素存在于氨基酸的 R 基中

B. 强酸条件下铁蛋白的空间结构发生了变化

C. 铁蛋白的笼形结构使其成为理想的药物载体

D. 铁蛋白进入细胞需与细胞膜上的蛋白质结合

【答案】A

【解析】

【分析】蛋白质分子结构层次：C、H、O、N 等化学元素→氨基酸（基本单位）→氨基酸分子通过脱水缩合反应互相结合→多肽→盘曲折叠形成一定空间结构的蛋白质。

【详解】A、根据题意可知，铁蛋白是人体内天然存在的一种蛋白质，其由多条肽链聚集成笼形结构，将铁储存于笼形空腔中。因此铁不在氨基酸中，即不在氨基酸的 R 基中，A 错误；

B、铁蛋白在强酸条件下会发生解聚，因此强酸条件下铁蛋白的空间结构发生了变化，B 正确；

C、铁蛋白在强酸条件下会发生解聚，当调节 pH 为中性时，铁蛋白会恢复成笼形结构，可将小分子药物包埋到笼形空腔中。因此铁蛋白的笼形结构使其成为理想的药物载体，C 正确；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/736035001201010221