

26 届高二 12 月期中考试

生物试题（答案在最后）

一、单选题

1. 下列说法正确的是（ ）

- A. 北方冬小麦在冬天来临前，结合水的含量逐渐上升
- B. 植物细胞有丝分裂末期形成细胞板和 ATP 转化为 ADP 的过程都会产生水
- C. 通过被动运输方式转运的物质只能从高浓度溶液向低浓度溶液运输
- D. 细胞进行主动运输的过程中不一定会消耗 ATP

【答案】D

【解析】

【分析】物质跨膜运输的方式：

- 1、自由扩散：物质从高浓度到低浓度，不需要载体，不耗能，例如气体、小分子脂质；
- 2、协助扩散：物质高浓度到低浓度，需要膜转运蛋白的协助，不耗能，如葡萄糖进入红细胞；
- 3、主动运输：物质从低浓度到高浓度，需要载体蛋白的协助，耗能，如离子、氨基酸、葡萄糖等。

【详解】A、北方冬小麦在冬天来临前，生物的抗逆性增强，所以结合水的相对含量会增强，即结合水/自由水会上升，A 错误；

B、ATP 转化为 ADP 的过程属于水解过程，需消耗水，B 错误；

C、水通过被动运输方式转运，水从水的相对含量高的一侧向相对含量低的一侧扩散，即从低浓度溶液向高浓度溶液扩散（运输），C 错误；

D、细胞进行主动运输的过程中不一定会消耗 ATP，主动运输利用的能量形式可以是光能，或离子的梯度化学能，或 ATP，D 错误。

故选 D。

2. 下列说法正确的是（ ）

- A. 减少化石燃料的大量使用能消除温室效应的形成
- B. 硝化细菌是自养需氧型生物，其碳源是 CO_2 ，氮源是 NH_3 ，能源来自 NH_3 的氧化
- C. T4DNA 连接酶可连接黏性末端和平末端，不具有专一性
- D. 短杆菌合成短杆菌肽时需要线粒体提供能量

【答案】B

【解析】

【分析】硝化细菌是化能自养型微生物，其代谢类型为自养需氧型；乳酸菌为异养厌氧型生物；根瘤菌能固定 N_2 ，其代谢类型为异养需氧型；衣藻是光能自养型生物，其代谢类型为自养需氧型。

【详解】A、减少化石燃料的大量使用能减少二氧化碳的排放，因而能减缓温室效应的形成，A 错误；

B、硝化细菌是自养需氧型生物，其碳源是 CO_2 ，氮源是 NH_3 ，能源来自 NH_3 的氧化，为化能自养型生物，B 正确；

C、T4DNA 连接酶可连接黏性末端和平末端，依然具有专一性，C 错误；

D、短杆菌为原核生物，其细胞中没有线粒体，D 错误。

故选 B。

3. 下列说法正确的是 ()

- A. 肺部细胞的遗传物质位于细胞核、结核分枝杆菌的遗传物质位于拟核
- B. 控制蛋白质激素合成的遗传信息位于核仁中
- C. 诱导多能干细胞分化成的多种细胞中核酸和蛋白质都不完全相同
- D. 个体 A 提供卵母细胞，个体 B 提供细胞核，进行动物体细胞核移植得到的胚胎发育得到的组织移植到个体 A 或者 B 均不会发生免疫排斥

【答案】C

【解析】

【分析】动物和人体内少数具有分裂和分化能力的细胞称为干细胞，干细胞存在于早期胚胎、骨髓和脐带血等多种组织和器官中，包括胚胎干细胞和成体干细胞等。

【详解】A、肺部细胞的遗传物质主要位于细胞核中、结核分枝杆菌的遗传物质主要位于拟核中，A 错误；

B、控制蛋白质激素合成的遗传信息位于细胞核中，B 错误；

C、诱导多能干细胞分化成的多种细胞的过程是通过细胞分化实现的，该过程中基因进行了选择性表达，因此，RNA 和蛋白质都不完全相同，但 DNA 不变，C 正确；

D、个体 A 提供卵母细胞，个体 B 提供细胞核，进行动物体细胞核移植得到的胚胎发育得到的组织移植到个体 B 可能不会发生免疫排斥，因为该组织的绝大部分性状是由个体 B 提供的细胞核决定的，D 错误。

故选 C。

4. 下列说法正确的是 ()

- A. 为避免培育过程中的基因污染，可将外援 α -淀粉酶基因与目的基因一起转入水稻中
- B. 微生物、动物细胞培养基中需添加一定量的抗生素以防止污染
- C. 粗提取的 DNA 溶于 2mol/L 的 NaCl 溶液中，加入二苯胺试剂后显蓝色
- D. 向鸡血细胞液中加蒸馏水搅拌，课件玻璃棒上有白色絮状物

【答案】A

【解析】

【分析】DNA 粗提取和鉴定的原理：

1、DNA 的溶解性：DNA 和蛋白质等其他成分在不同浓度 NaCl 溶液中溶解度不同（DNA 在 0.14mol/L 的氯化钠中溶解度最低）；DNA 不溶于酒精溶液，但细胞中的某些蛋白质溶于酒精；

2、DNA 对酶、高温和洗涤剂的耐受性不同；

3、DNA 的鉴定：在沸水浴的条件下，DNA 遇二苯胺会被染成蓝色。

【详解】A、将外援 α -淀粉酶基因与目的基因一起转入水稻中，由于 α -淀粉酶基因可以阻断淀粉储藏使花粉失去活性，因而可以防止转基因花粉的传播，防止基因污染，A 正确；

B、抗生素能杀死细菌，动物细胞培养基中需添加一定量的抗生素以防止污染，但是微生物的培养不需要加抗生素，防止将所需要培养的菌种杀死，B 错误；

C、将析出的 DNA 溶解在 2mol/L 的 NaCl 溶液中，加入二苯胺试剂后需要沸水浴才会呈现蓝色，C 错误；

D、向鸡血细胞液中加蒸馏水搅拌，可使破裂细胞，释放 DNA，但不会观察到玻璃棒上有白色絮状物，D

错误。

故选 A。

5. 下列说法错误的是（ ）

- A. 当所需微生物在混合菌种中不是优势种时，可通过稀释涂布平板法将其分离
- B. 纤维素为唯一碳源的固体培养基中添加刚果红可以初步分离和鉴定纤维素分解菌
- C. 当所选质粒上标记基因为氨苄青霉素抗性基因时，作为受体大肠杆菌应不含氨苄青霉素抗性基因，以便于筛选
- D. 植物组织培养过程中将获得的外植体用 75% 的酒精和次氯酸钠溶液消毒

【答案】A

【解析】

【分析】实验室中筛选微生物的原理是：人为提供有利于目的菌株生长的条件（包括营养、温度、pH 等），同时抑制或阻止其他微生物生长。选择培养的目的是增加目的菌的浓度，以确保能够从样品中分离得到所需要的微生物。刚果红可与纤维素形成红色复合物，但并不和纤维素水解后的纤维二糖和葡萄糖发生颜色反应；当纤维素被纤维素酶水解后，刚果红-纤维素复合物就无法形成，培养基中会出现以纤维素分解菌为中心的透明圈，据此可筛选出纤维素分解菌。

【详解】A、稀释涂布平板法进行操作时，需要首先对菌液进行梯度稀释，当所需微生物在混合菌群中不是优势中，稀释会进一步降低其密度，经涂布后很可能无法得到所需微生物的单菌落，A 错误；

B、以纤维素为唯一碳源的固体培养基可以初步分离纤维素分解菌，培养基中添加刚果红可以鉴定纤维素分解菌，B 正确；

C、氨苄青霉素抗性基因是重组质粒上的标记基因，用于筛选重组质粒的表达状况，所以作为受体的大肠杆菌不应含有氨苄青霉素抗性基因，以排除干扰，C 正确；

D、外植体应先用 75% 的酒精消毒 30s，然后用无菌水清洗 2-3 次，再用次氯酸钠溶液处理 30min 后，然后立即用无菌水清洗 2-3 次，D 正确。

故选 A。

6. 下列说法错误的是（ ）

- A. 卵母细胞需培养成熟才可以与精子受精
- B. 动物体细胞核移植过程中选择减二中期的卵母细胞有利于细胞核全能性的恢复
- C. 移植后的囊胚进一步扩大，会导致滋养层破裂，胚胎从其中伸展出来
- D. 胚胎移植的实质是早期胚胎在相同生理环境条件下空间位置的转移

【答案】C

【解析】

【分析】1、胚胎移植的生理基础：

- （1）供体与受体相同的生理变化，为供体的胚胎植入受体提供了相同的生理环境；
- （2）胚胎在早期母体中处于游离状态，这就为胚胎的收集提供了可能；
- （3）子宫不对外来胚胎发生免疫排斥反应，这为胚胎在受体内存活提供了可能；
- （4）胚胎遗传性状不受受体任何影响；

2、胚胎分割是指采用机械方法将早期胚胎切割成 2 等分、4 等分或 8

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/466034204140011024>