

## 2022年1月浙江省选考科目考试生物试题

### 生物试题

#### 一、选择题

1. 在某些因素诱导下，人体造血干细胞能在体外培养成神经细胞和肝细胞。此过程主要涉及细胞的（ ）

- A. 分裂与分化                      B. 分化与癌变                      C. 癌变与衰老                      D. 衰老与分裂

【答案】A

【解析】

【分析】造血干细胞是血细胞（红细胞、白细胞、血小板等）的鼻祖，由造血干细胞定向分化、增殖为不同的血细胞系，并进一步生成血细胞。造血干细胞是高度未分化细胞，具有良好的分化增殖能力。

【详解】在正常情况下，经过细胞分裂产生的新细胞，在遗传物质的作用下，其形态、结构、功能随着细胞的生长出现了差异，就是细胞的分化，在某些因素诱导下，人体造血干细胞能在体外培养成神经细胞和肝细胞。此过程主要涉及细胞的分裂和分化，A 正确，BCD 错误。

故选 A。

2. 以黑藻为材料进行“观察叶绿体”活动。下列叙述正确的是（ ）

- A. 基部成熟叶片是最佳观察材料                      B. 叶绿体均匀分布于叶肉细胞中心  
C. 叶绿体形态呈扁平的椭球形或球形                      D. 不同条件下叶绿体的位置不变

【答案】C

【解析】

【分析】观察叶绿体

（1）制片：在洁净的载玻片中央滴一滴清水，用镊子取一片藓类的小叶或取菠菜叶稍带些叶肉的下表皮，放入水滴中，盖上盖玻片。

（2）低倍镜观察：在低倍镜下找到叶片细胞，然后换用高倍镜。

（3）高倍镜观察：调清晰物像，仔细观察叶片细胞内叶绿体的形态和分布情况。

【详解】A、黑藻基部成熟叶片含有的叶绿体多，不易观察叶绿体的形态，应选用黑藻的幼嫩的小叶，A 错误；

B、叶绿体呈扁平的椭球形或球形，围绕液泡沿细胞边缘分布，B 错误；

C、观察到的叶绿体呈扁平的椭球形或球形，C 正确；

D、叶绿体的形态和分布可随光照强度和方向的改变而改变，D 错误。

故选 C。

3. 下列关于腺苷三磷酸分子的叙述，正确的是（ ）

- A. 由1个脱氧核糖、1个腺嘌呤和3个磷酸基团组成
- B. 分子中与磷酸基团相连接的化学键称为高能磷酸键
- C. 在水解酶的作用下不断地合成和水解
- D. 是细胞中吸能反应和放能反应的纽带

【答案】D

【解析】

【分析】ATP是三磷酸腺苷的英文名称缩写。ATP分子的结构式可以简写成A—P~P~P，其中A代表腺苷，P代表磷酸基团，~代表一种特殊的化学键，ATP分子中大量的能量就储存在特殊的化学键中。ATP可以水解，这实际上是指ATP分子中特殊的化学键水解。

【详解】A、1分子的ATP是由1分子腺嘌呤、1分子核糖和3分子磷酸基团组成，A错误；

B、ATP分子的结构式可以简写成A—P~P~P，磷酸基团与磷酸基团相连接的化学键是一种特殊的化学键，B错误；

C、ATP在水解酶的作用下水解，在合成酶的作用下ADP和磷酸吸收能量合成ATP，C错误；

D、吸能反应一般与ATP的分解相联系，放能反应一般与ATP的合成相联系，故吸能反应和放能反应之间的纽带就是ATP，D正确。

故选D。

4. 某种植物激素能延缓离体叶片的衰老，可用于叶菜类的保鲜。该激素最可能是（ ）

- A. 细胞分裂素
- B. 生长素
- C. 脱落酸
- D. 赤霉素

【答案】A

【解析】

【分析】生长素的主要生理功能：生长素的作用表现为两重性，即：低浓度促进生长，高浓度抑制生长。赤霉素的主要生理功能：促进细胞的伸长；解除种子、块茎的休眠并促进萌发的作用。细胞分裂素的主要生理功能：促进细胞分裂；诱导芽的分化；防止植物衰老。脱落酸的主要生理功能：抑制植物细胞的分裂和种子的萌发；促进植物进入休眠；促进叶和果实的衰老、脱落。乙烯的主要生理功能：促进果实成熟；促进器官的脱落；促进多开雌花。

【详解】根据上述分析可知，细胞分裂素可促进细胞分裂，延缓衰老，因此可用于叶菜类的保鲜，A正确，BCD错误。

故选A。

5. 垃圾分类是废弃物综合利用的基础，下列叙述错误的是（ ）

- A. 有害垃圾填埋处理可消除环境污染
- B. 厨余垃圾加工后可作为鱼类养殖的饵料
- C. 生活垃圾发酵能产生清洁可再生能源
- D. 禽畜粪便作为花卉肥料有利于物质的良性循环

【答案】A

【解析】

【分析】将垃圾资源化、无害化处理可以利用有机垃圾中的能量外，还充分地分层次多级利用了垃圾中的物质，减少了环境污染。

【详解】A、有害垃圾主要包括废旧电池、过期药物等，此类垃圾若进入土壤或水体中，其中的重金属离子等物质会通过食物链和食物网逐级积累，还会污染环境，A 错误；

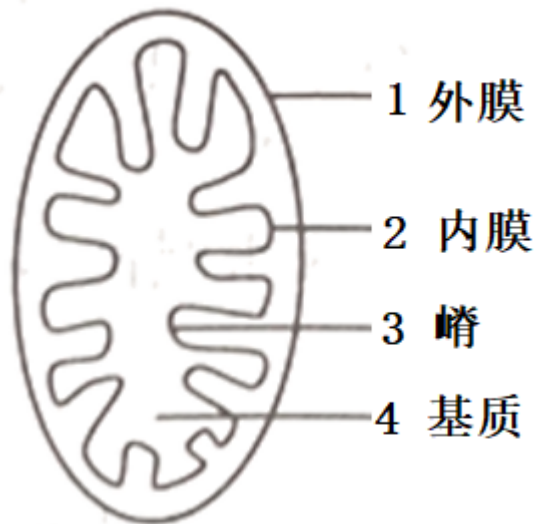
B、厨余垃圾含有大量的有机物，经加工后可作为鱼类养殖的饵料，B 正确；

C、微生物通过分解作用可将垃圾中的有机物分解成无机物或沼气，此过程可再生能源，C 正确；

D、分解者可以将禽畜粪便分解为无机物，作为花卉肥料，而释放的  $\text{CO}_2$  可向无机环境归还碳元素，有利于物质的良性循环，D 正确。

故选 A。

6. 线粒体结构模式如图所示，下列叙述错误的是（ ）



- A. 结构 1 和 2 中的蛋白质种类不同
- B. 结构 3 增大了线粒体内膜的表面积
- C. 厌氧呼吸生成乳酸的过程发生在结构 4 中
- D. 电子传递链阻断剂会影响结构 2 中水的形成

【答案】C

【解析】

【分析】线粒体是具有双层膜结构的细胞器，外膜光滑，内膜向内折叠形成嵴，增大了内膜面积。线粒体是有氧呼吸的主要场所，在线粒体基质中进行有氧呼吸第二阶段，在线粒体内膜上进行有氧呼吸第三阶段。

【详解】A、结构1外膜和2内膜的功能不同，所含的蛋白质种类和数量不同，A正确；

B、内膜向内折叠形成3（嵴），增大了内膜面积，B正确；

C、厌氧呼吸生成乳酸的过程发生在细胞质基质中，C错误；

D、2内膜是有氧呼吸第三阶段的场所，电子传递链阻断剂会影响结构2中水的形成，D正确。

故选C。

7. 农作物秸秆的回收利用方式很多，其中之一是将秸秆碎化后作为食用菌的栽培基质。碎化秸秆中纤维所起的作用，相当于植物组织培养中固体培养基的（ ）

- A. 琼脂+蔗糖                      B. 蔗糖+激素                      C. 激素+无机盐                      D. 无机盐+琼脂

【答案】A

【解析】

【分析】植物组织培养基的主要成分是无机营养物（主要由大量元素和微量元素两部分组成）、有机物（维生素、蔗糖、琼脂等）和生长调节物质（植物生长素类、细胞分裂素、赤霉素等）。培养基中的碳水化合物通常是蔗糖，作为培养基内的碳源和能源外，对维持培养基的渗透压也起重要作用。培养基中添加了琼脂，主要是作为培养基的支持物，使培养基呈固体状态，而成为固体培养基。

秸秆是食用菌栽培的主要基质，其中的纤维素和木质素在食用菌菌丝生长过程中大量降解，秸秆栽培食用菌是秸秆利用的最佳途径。

【详解】据题干的信息，“秸秆碎化后作为食用菌的栽培基质”，秸秆中的纤维素在食用菌菌丝生长过程中大量降解，提供碳源和能源，这相当于植物组织培养基中添加的蔗糖；秸秆中的纤维素是固体，可以作为培养基的支持物，使培养基呈固体状态，这相当于植物组织培养基中添加的琼脂。

故选A。

【点睛】本题主要考查植物组织培养的相关知识，意在考查考生对所学知识的识记和辨析的能力。

8. 膜蛋白的种类和功能复杂多样，下列叙述正确的是（ ）

- A. 质膜内、外侧的蛋白质呈对称分布  
B. 温度变化会影响膜蛋白的运动速度  
C. 叶绿体内膜上存在与水分解有关的酶  
D. 神经元质膜上存在与 $K^+$ 、 $Na^+$ 主动转运有关的通道蛋白

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/998110017072006061>