

河南省中原名校2021-2022年高三上册第四次精英联赛理综生物试卷带参考答案和解析

1. 选择题

下列生命过程不能双向进行的是（ ）

- A. 渗透作用发生过程中，水分子在半透膜两侧的扩散
- B. 老鹰捕食田鼠的过程中，老鹰和田鼠之间的信息传递
- C. 草原上，青草和兔子、牛、羊等食草动物之间碳元素的传递
- D. 某人受到惊吓后，兴奋在某条反射弧的某神经纤维上的传导

2. 选择题

玉米和豌豆的茎秆都有高矮之分，分别将两者的高茎和矮茎植株间行种植并进行相关研究。若不考虑变异，下列有关可能出现的结果和相关推断，正确的是（ ）

- A. 矮茎玉米植株上所结种子种植后，所得植株只有矮茎；矮茎对高茎为显性
- B. 高茎玉米植株上所结种子种植后，所得植株有高茎和矮茎；矮茎为隐性性状
- C. 矮茎豌豆植株上所结种子种植后，所得植株只有矮茎；矮茎对高茎为显性
- D. 高茎豌豆植株上所结种子种植后，所得植株有高茎和矮茎；矮茎为隐性性状

3. 选择题

细胞凋亡可以由凋亡诱导因子（AIF，属于蛋白质）介导。AIF在正常情况下位于线粒体内部，当细胞受到内部凋亡刺激因子作用后，AIF可由线粒体释放到细胞质基质，并最终进入细胞核，引起DNA片段化，导致细胞凋亡。下列叙述错误的是（ ）

- A. DNA的片段化会引起细胞内部分基因表达停止
- B. AIF通过核孔进入细胞核进而引起细胞自动死亡
- C. 癌细胞与效应T细胞结合后，其线粒体内的AIF可释放到细胞质基质
- D. 通过口服AIF，诱导癌细胞凋亡，可以达到治疗癌症的目的

4. 选择题

一般情况下，若某人长时间不进食，可能会出现头晕现象；机体可以通过相应的调节，缓解这种现象。下列叙述错误的是（ ）

- A. 出现头晕的原因是血糖浓度低，脑细胞供能不足
- B. 饥饿时，胰岛A细胞内线粒体和高尔基体的活动加强
- C. 该状况下，血液流经肝脏后，血液中葡萄糖浓度将升高
- D. 饥寒交迫的环境中，血糖消耗的速度会减慢

5. 选择题

甘氨酸是一种非必需氨基酸，也是一种神经递质。作为神经递质，甘氨酸能特异性地与神经细胞膜上的受体结合并使其上的Cl⁻通道打开，使Cl⁻顺浓度梯度进出细胞。研究发现，大多数神经细胞的细胞外Cl⁻浓度高于细胞内，但早期胚胎的个别神经细胞的细胞外Cl⁻浓度低于细胞内。根据以上信息并结合所学知识，不能作出的推断是（ ）

- A. 生物体中的甘氨酸可以由其他物质转化形成
- B. 甘氨酸既可以是兴奋性神经递质也可以是抑制性神经递质
- C. 甘氨酸是小分子物质，以主动运输的方式从突触前膜释放
- D. 反射发生过程中，甘氨酸分子不能长时间存留在突触间隙中