2023—2024 天津市高一年级第一学期

第二次阶段性检测生物试卷（答案在最后）

一、单项选择（1-15 小题每小题 2 分，16-25 小题每题 3 分，共 60 分）

1. 下列有关细胞中元素和化合物的叙述，正确的是（　　）

A. Fe、Cu、Ca 等微量元素虽然含量少，但在细胞中也具有重要作用

B. 叶绿体中的光合色素都含有 Mg，缺 Mg 会影响植物的光合作用

C. 只含有 C、H、O 三种元素的有机物不一定是糖类或脂肪

D. RNA 所含的元素种类一定比蛋白质所含的元素种类多

【答案】C

【解析】

【分析】1、叶绿素的组成元素含有 C、H、O、N、Mg,缺 Mg 会影响叶绿素的合成进而影响植物的光合作用。

2、核酸的组成元素是 C、H、O、N、P,蛋白质的组成元素主要是 C、H、O、N,有的含有 S、Fe 等元素。

【详解】A、组成细胞的元素中，Ca 属于大量元素，A 错误；

B、光合色素中的叶绿素含有 Mg，类胡萝卜素不含 Mg，B 错误；

C、只含 C、H、O 的有机物除了糖类和脂肪外，还有其他物质如乙醇、乳酸等，C 正确；

D、除 C、H、O、N 外，蛋白质还可能含有 S、Fe 等其他多种元素，而组成核酸的元素只有 C、H、O、N、P，D 错误。

故选 C。

2. 神舟十三号载人飞船搭载翟志刚、王亚平、叶光富三名航天员飞往太空，太空的失重环境会引起无机盐的代谢紊乱，从而引起骨质疏松。天宫三号货运飞船需要给三名航天员输送必要的食物以保证航天员生命活动的正常进行。下列相关叙述正确的是（　　）

A. 若宇航员没有及时进食，糖代谢发生障碍，供能不足时，脂肪会大量转化为糖类

B. 蔬菜中含有的纤维素是多糖，需经人体消化道分解为葡萄糖后，才能被吸收利用

C. 食物中应富含钙等无机盐，同时适当补充鱼肝油（含维生素 D），可在一定程度上预防骨质疏松

D. 蛋白质类食物煮熟后肽键数目发生了变化，从而使宇航员更容易消化

【答案】C

【解析】

【分析】糖类分为单糖、二糖和多糖，二糖包括麦芽糖、蔗糖、乳糖，麦芽糖是由 2 分子葡萄糖形成的，蔗糖是由 1 分子葡萄糖和 1 分子果糖形成的，乳糖是由 1 分子葡萄糖和 1 分子半乳糖形成的；多糖包括淀

粉、纤维素和糖原，淀粉是植物细胞的储能物质，糖原是动物细胞的储能物质，纤维素是植物细胞壁的组成成分。

【详解】A、若宇航员没有及时进食，糖代谢发生障碍，供能不足时，脂肪会转化为糖类，但并不是大量转化为糖类，A 错误；

B、蔬菜中含有的纤维素是多糖，但人体不能产生分解纤维素的酶，因此蔬菜中的纤维素不能被人体利用，B 错误；

C、食物中应富含钙等无机盐，同时适当补充鱼肝油，因为鱼肝油中含有维生素 D 能促进肠道对钙.磷的吸收，因而可在一定程度上预防骨质疏松，C 正确；

D、蛋白质类食物已经煮熟，但加热过程中并没有引起肽键断裂，因此，其中的肽键数目并未发生变化 ，D 错误。

故选 C。

3. “结构和功能相适应”是生物学的基本观点之一。下列有关叙述错误的是（　　）

A. 线粒体内、外膜在功能上的差异主要与膜蛋白和磷脂的种类和数量有关

B. 细胞内的生物膜把各种细胞器分隔开，有利于细胞生命活动的高效进行

C. 根尖成熟区的细胞具有中央大液泡，有利于根吸收水分

D. 叶绿体中基粒类囊体结构可扩大生物膜面积，有利于提高光合作用的速率

【答案】A

【解析】

【分析】1、叶绿体通过类囊体垛叠形成基粒来扩大膜面积，线粒体通过内膜向内折叠形成嵴来扩大膜面积。2、生物膜系统的功能：（1）使细胞具有一个相对稳定的内环境，在细胞与环境之间进行物质运输、能量交换和信息传递的过程中也起着决定性的作用。（2）细胞的许多重要的化学反应都生物膜内或者膜表面进行。细胞内的广阔的膜面积为酶提供了大量的附着位点，为各种化学反应的顺利进行创造了有利条件。（3）细胞内的生物膜把细胞分隔成一个个小的区室，这样就使得细胞内能够同时进行多种化学反应，而不会相互干扰，保证了细胞的生命活动高效、有序地进行。

【详解】A、线粒体内、外膜在功能上的差异主要与膜蛋白的种类和数量有关，A 错误；

B、细胞内的生物膜把各种细胞器分隔开，有利于细胞生命活动的高效有序进行，B 正确；

C、根尖成熟区的细胞具有中央大液泡，内含有细胞液，有利于根吸收水分，C 正确；

D、叶绿体中基粒类囊体结构可扩大生物膜面积，为光合色素提供更多的附着位点，有利于提高光合作用的速率，D 正确。

故选 A。

4. 人体在饥饿时，肠腔的葡萄糖通过 SGLT1 载体蛋白逆浓度梯度进入小肠上皮细胞；进食后，由于葡萄糖

浓度升高，小肠上皮细胞通过 GLUT2 载体蛋白顺浓度梯度吸收葡萄糖，速率比通过 SGLT1 快数倍。下列有关叙述错误的是（　　）

A. 两种葡萄糖吸收方式并存可有效保证细胞的能量供应

B. 两种载体蛋白的合成、加工与核糖体、内质网、高尔基体有关

C. 上述两种吸收葡萄糖的方式都需要消耗 ATP

D. 上述两种吸收葡萄糖的方式都可以体现细胞膜的选择透过性

【答案】C

【解析】

【分析】本题考察物质跨膜运输的方式，协助扩散是借助于膜上的转运蛋白进出细胞的物质扩散方式，不消耗能量，而主动运输是物质逆浓度梯度进行跨膜运输，需要载体蛋白的协助，同时还需要消耗细胞内化学反应所释放的能量。

【详解】A、根据题干信息可知，小肠上皮细胞顺浓度梯度和逆浓度梯度都可吸收葡萄糖，可有效保证细胞的能量供应，A 正确。

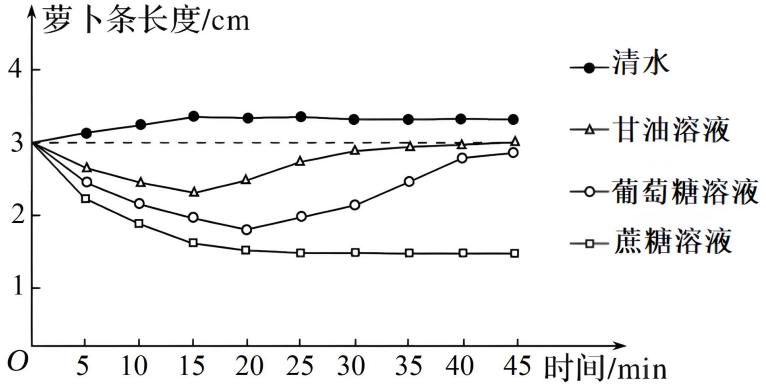
B、载体蛋白在核糖体上合成，并需要内质网和高尔基体的加工，B 正确。

C、葡萄糖顺浓度梯度进入细胞的方式为协助扩散，不需要消耗能量，葡萄糖逆浓度梯度进入细胞为主动运输，需要消耗能量，C 错误。

D、这两种吸收葡萄糖的方式都需要载体蛋白的协助，体现了细胞膜的选择透过性，D 正确。

故选 C。

5. 将若干生理状况基本相同，长度为 3cm 的鲜萝卜条分为四组，分别置于三种浓度相同的溶液（实验组）和清水（对照组）中，测量每组萝卜条的平均长度，结果如下图。据图分析，下列叙述错误的是（　　）



A. 对照组中萝卜条长度增加较少的原因是细胞壁的伸缩性较小

B. 实验说明萝卜细胞膜上运载甘油的载体比葡萄糖载体数量多

C. 蔗糖溶液中的萝卜条不能恢复原长度是因为细胞不吸收蔗糖

D. 实验结束后，实验组中的萝卜条的细胞液浓度都比实验前大

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/568070025141006035