辽宁省六校协作体2025届高三生物上学期开学考试试题（含解析）

一、选择题

1.下列有关酵母菌、蓝藻、小球藻的叙述，正确的是(　　)

A. 都具有以核膜为界限的细胞核　　B. 都以DNA作为细胞的遗传物质

C. 都只能通过有氧呼吸获得能量　　D. 都能通过有丝分裂增加细胞数量

【答案】B

【解析】

A. 酵母菌和小球藻属于真核生物，蓝藻属于原核生物，两者最主要的区分是原核生物不具有以核膜为界限的细胞核，A错误；

B. 具有细胞结构的生物，遗传物质都是DNA，B正确；

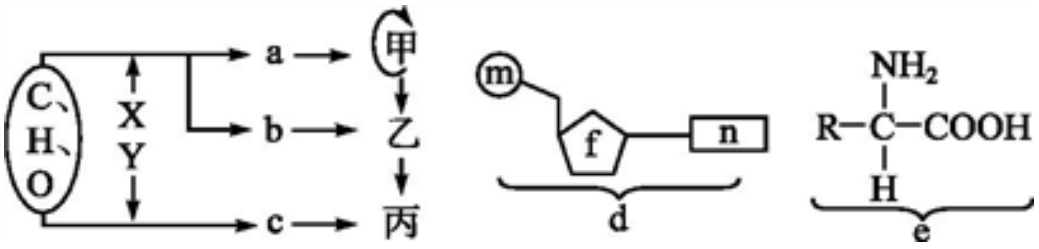
C. 酵母菌可通过无氧呼吸获得能量，C错误；

D. 蓝藻属于原核生物，没有染色质，不进行有丝分裂，D错误；

答案选B。

[点睛]：本题考查细胞的多样性，解题关键是：1.识记原核生物和真核生物的种类：常考的真核生物：绿藻、衣藻、真菌（如酵母菌、霉菌、蘑菇）、原生动物（如草履虫、变形虫）及动、植物；常考的原核生物：蓝藻（如颤藻、发菜、念珠藻、蓝球藻）、细菌（如乳酸菌、硝化细菌、大肠杆菌等）、支原体、放线菌；2.识记原核细胞和真核细胞在结构上的异同点。

2.生物体内某些重要化合物的元素组成和功能关系如下图所示。其中X、Y代表元素,a、b、c是组成甲、乙、丙三种生物大分子的单体,这三种单体的结构可用d或e表示。据图分析正确的是（　　）



A. 人体细胞中单体a、b的结构可用d表示,人体中d的种类有4种

B. 大肠杆菌细胞内单体c的结构可用e表示,e的种类约有20种

C. a、b是生物体内遗传信息的携带者,丙是生命活动的主要担当者

D. 甲、乙的多样性由d中的n充分体现,丙的多样性由e中的R充分体现

【答案】B

【解析】

依据图形分析可知a表示脱氧核苷酸，b表示核糖核苷酸，d表示核苷酸，人体内的d核苷酸有8种，故A项错误；c表示氨基酸，其结构通式可用e表示，其中R是可变的侧链基团，B项正确；a表示脱氧核苷酸、b表示核糖核苷酸，核酸是生物体内遗传信息的携带者，蛋白质丙是生命活动的主要担当者，C项错误；甲、乙的多样性除了由d的n含氮碱基体现，主要与d的排列依次有关。丙蛋白质的多样性除了与e中的R有关，还与氨基酸的数目、排列依次和肽链的空间结构有关，D项错误。

【点睛】

本题的突破口是正确识图：由甲→乙→丙，进而推想出甲是DNA，乙是RNA，丙是蛋白质；a表示脱氧核苷酸，b表示核糖核苷酸，c表示氨基酸。d表示核苷酸，n为含氮碱基，f表示五碳糖，m表示磷酸。e表示氨基酸。

3.下列关于细胞成分、结构和功能的叙述，正确的是：（ ）

A. 动物细胞膜的组成成分中含有糖蛋白、糖脂、磷脂和胆固醇等

B. 人体猛烈运动时肌肉细胞产生的 CO_2 量比消耗的 O_2 量多

C. 线粒体中不会出现ATP的水解和DNA聚合酶的催化

D. 有氧呼吸时葡萄糖进入线粒体须经过两层生物膜

【答案】A

【解析】

【分析】

1、细胞膜的主要成分是脂质和蛋白质，此外还有少量的糖类；组成细胞膜的脂质中，磷脂最丰富，磷脂双分子层构成了细胞膜的基本骨架，此外动物细胞膜中还有少量的胆固醇。

2、线粒体中含有少量的DNA和RNA，是半自主复制的细胞器，可进行DNA复制和转录、翻译等过程。

3、有氧呼吸的第一、二、三阶段的场所依次是细胞质基质、线粒体基质和线粒体内膜。

【详解】A、细胞膜的主要成分是磷脂和蛋白质，胆固醇是构成动物细胞膜的重要成分，在动物细胞膜的外表具有一层由细胞膜上的蛋白质和糖类结合形成的糖蛋白，也叫糖被，具有细胞识别、爱护、润滑等功能，还具有由糖类和脂质分子结合形成的糖脂，A正确；

B、人体无氧呼吸不消耗氧气，不产生二氧化碳，所以人体猛烈运动时肌肉细胞产生的CO_2量和消耗的O_2量一样多，B 错误；

C、线粒体是半自主复制的细胞器，细胞中也须要消耗 ATP，如线粒体 DNA 复制过程中须要 DNA 聚合酶的催化和 ATP 水解供能，C 错误；

D、有氧呼吸时葡萄糖不能进入线粒体，进入线粒体的是丙酮酸和[H]，D 错误。

故选 A。

4. 前成红细胞是哺乳动物的未成熟红细胞，该细胞内有细胞核和多种细胞器。下列所述生理现象可发生在前成红细胞内的是

A. [H]与氧气反应生成水，并释放能量

B. 肌动蛋白基因转录出相应的信使 RNA

C. 从内环境中汲取葡萄糖时，无需载体蛋白帮助

D. 染色体的复制和蛋白质的合成同步进行

【答案】A

【解析】

前成红细胞内有细胞核和多种细胞器，说明含有线粒体，可以进行有氧呼吸，[H]与氧气反应生成水，并释放能量就发生在线粒体内膜上，A 正确；肌动蛋白基因只能在肌细胞内选择性转录出相应的信使 RNA，在其他细胞内都不表达，B 错误；任何细胞汲取葡萄糖都要载体蛋白帮助，C 错误；前成红细胞若不在分裂，其内染色体不再复制，D 错误。

【考点定位】有氧呼吸、基因的选择性表达、物质跨膜运输

【名师点睛】本题的题干信息“前成红细胞是哺乳动物的未成熟红细胞，该细胞内有细胞核和多种细胞器”与平常相关考查的哺乳动物成熟红细胞的信息有区分，须要学生把前成红细胞当作一般细胞分析选项才能不误判。

5.下列关于细胞质壁分别的叙述，正确的是

A. 植物细胞在确定条件下都能视察到明显的质壁分别现象

B. 动物细胞不能发生质壁分别的根本缘由是不具有半透膜

C. 确定浓度的甘油溶液可以使洋葱表皮细胞发生质壁分别

D. 处于质壁分别状态时细胞液浓度确定小于外界溶液浓度

【答案】C

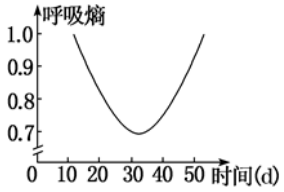
【解析】

分析：成熟的植物细胞有一大液泡，当细胞液的浓度小于外界溶液的浓度时，细胞液中的水分就透过原生质层进入到外界溶液中，由于原生质层比细胞壁的伸缩性大，当细胞不断失水时，液泡渐渐缩小，原生质层就会与细胞壁渐渐分别开来，即发生了质壁分别。

详解：只有具有大液泡的成熟植物细胞才能发生质壁分别，A 错误；质壁分别指的是细胞壁与原生质层的分别，而动物细胞没有细胞壁和原生质层，B 错误；紫色洋葱表皮细胞在确定浓度的甘油溶液中先发生质壁分别现象后自动复原，C 正确；处于质壁分别状态时，细胞液浓度可能等于、大于或小于外界溶液浓度，D 错误。

点睛：解答本题的关键是了解质壁分别的含义、发生的基本条件等，明确处于质壁分别状态的细胞可能正在发生质壁分别、质壁分别平衡或质壁分别复原。

6.植物组织在确定时间内，释放二氧化碳与汲取氧气的物质的量(或体积)之比叫作呼吸熵，如图表示玉米种子萌发时呼吸熵的变更，以下说法错误的是：(　　)



A. 第 10～20 d 中呼吸熵渐渐降低，呼吸底物可能还有脂肪

B. 在氧气足够的状况下，依据呼吸熵的大小可推断出呼吸底物

C. 同等质量的花生种子比玉米种子的呼吸熵高

D. 环境中的氧气浓度也会影响呼吸熵的变更

【答案】C

【解析】

【分析】

依据题意和图示分析可知：在确定时间范围内，随着玉米种子萌发时间的增加，细胞呼吸熵渐渐减小，当超过确定时间范围，细胞呼吸熵渐渐增大。

【详解】A、由于糖类和脂肪中 C、H、O 的比例不同，脂肪中的碳氢比例高，若呼吸熵小于 1，说明除葡萄糖外，呼吸底物可能还有脂肪，A 正确；

B、在氧气足够的状况下，糖类的呼吸熵等于 1，而脂肪的呼吸熵小于 1，所以用呼吸熵的数值可推断呼吸底物，B 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/497023106143006142