

第3节 细胞中的糖类和脂质

2022.10.6

班级: _____ 姓名: _____ 学号: _____

一. 判断题

1. 糖类都是甜的, 甜的也都属于糖类。()
2. 纤维素属于多糖, 在植物细胞中主要构成细胞壁, 也能作为植物细胞的能源物质。()
3. 淀粉、蔗糖、麦芽糖都是植物细胞特有的多糖, 都能水解成单糖。()
4. 糖原是人和动物细胞的储能物质, 都分布于肝脏和肌肉中。()
5. 组成糖类的元素只有C、H、O三种, 而组成脂质的元素主要是C、H、O三种。()
6. 胆固醇属于脂质, 能促进人体肠道对G和P的吸收。()
7. 脂质分子中氧的含量远远低于糖类, 而氢的含量更高, 同质量的脂肪氧化分解释放的能量比同质量糖类多, 所以脂肪是主要能源物质。()

二. 选择题

1. (2021·江苏淮安高一期中)近年,“XX冰城”“COXX”等奶茶店遍布大街小巷,中学生也是奶茶店的消费主力军。奶茶中含有高浓度果糖、淀粉、乳化剂、甜味剂、咖啡因等化学成分。关于奶茶描述不正确的是 ()

- A. 饮用奶茶后,可产生饱腹感,也可以为人体细胞提供一定的能量
- B. “不甜”的奶茶中由于不含糖类,可代替白开水大量饮用
- C. 长期饮用奶茶有一定的“上瘾”风险
- D. 长期饮用奶茶等高糖饮品不仅会导致体内脂肪过度囤积,还提高了得糖尿病的风险

2. (2022·山东日照高一检测)下列有关糖类的生理功能的叙述,错误的是 ()

- A. 核糖和脱氧核糖是核酸的组成成分之一
- B. 葡萄糖是主要的能源物质
- C. 淀粉和糖原是各种生物体的储能物质
- D. 纤维素是植物细胞壁的主要成分

3. 下列哪组糖类能分别对应以下叙述 ()

- ①存在于核糖体中的糖类
- ②是细胞主要能源物质的糖类
- ③存在于动物细胞中而不存在于植物细胞中的糖类

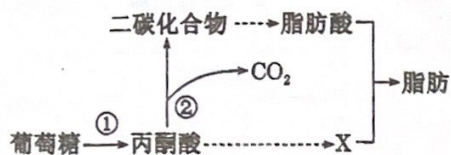
- A. 核糖、葡萄糖、糖原
- B. 脱氧核糖、核糖、乳糖
- C. 核糖、脱氧核糖、纤维素
- D. 脱氧核糖、葡萄糖、麦芽糖

才顺

4. 某同学经常出现肌肉抽搐,在医生指导下补充钙后肌肉抽搐现象没有得到改善。该同学经常肌肉抽搐的原因最可能是体内缺少 ()

- A. 无机盐 B. 葡萄糖
C. 维生素 D D. 糖原

5. (2021·江苏常州高一期中)如图是人体内葡萄糖转化成脂肪的部分过程示意图。下列有关叙述不正确的是 ()



- A. 葡萄糖和脂肪的元素组成相同
B. 长期偏爱高糖膳食的人,图示过程会加强,从而导致体内脂肪积累
C. 若物质 X 能与脂肪酸结合生成脂肪,则 X 代表甘油
D. 糖类可以转化为脂肪,脂肪不能转化为糖类

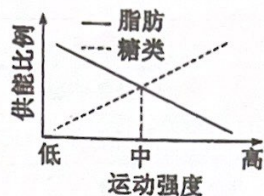
6. (2021·湖南长沙高一月考)下列哪项不是细胞内的脂质具有的功能 ()

- A. 维持高等动物第二性征
B. 是构成细胞膜等生物膜的重要物质
C. 减少体内热量散失,维持体温恒定
D. 催化体内能源物质分解,利于机体抵御寒冷天气

7. 某些保健品中含有一定量的性激素(或性激素类似物),对青少年的发育会造成不良影响。从化学成分上分析,性激素属于 ()

- A. 糖类 B. 脂质
C. 蛋白质 D. 核酸

8. (多选)糖类和脂肪是人体主要的能源物质,随运动强度的变化,人体内脂肪与糖类供能比例的变化如图所示,有关叙述正确的是 ()



- A. 脂肪是构成细胞膜的基本支架
B. 糖类和脂肪代谢的最终产物相同
C. 高强度运动不利于减肥
D. 中等强度运动消耗的糖类和脂肪的质量相等

9. (多选)(2022·湖北邯郸高一月考)根据下表分析同质量的脂肪和糖类在氧化分解时的差异,以下说法正确的是 ()

物质	各元素比例		氧化分解时		
	C	O	耗氧量	释放能量	产生的水
脂肪	75%	13%	较多	较多	X
糖类	44%	50%	较少	较少	Y

- A. 同质量下,脂肪比糖类在氧化分解时耗氧量多
B. 脂肪中 H 的比例是 12%
C. $X < Y$
D. 脂肪中 H 的比例较高,所以释放能量较多

节项

三、基础知识梳理

1. 细胞中的糖类

分类	常见种类	分布	主要功能
单糖	核糖、脱氧核糖	动植物细胞	核酸的组成成分
	葡萄糖		主要的①_____
	果糖	植物细胞	
	半乳糖	动物细胞	
二糖	蔗糖、麦芽糖	②_____	水解为单糖供能
	乳糖	动物细胞	
多糖	③_____	植物细胞	储能物质
	纤维素		参与构成④_____
	糖原	动物细胞	储能物质
	几丁质		参与组成甲壳类动物和昆虫的外骨骼

2. 细胞中的脂质

脂质的种类和作用	脂肪	元素组成：⑤_____，其中C、H含量比糖类高 作用：良好的⑥_____物质，保温、缓冲和减压
	磷脂	元素组成：⑦_____ 作用：构成⑧_____的重要成分
	固醇	元素组成：⑨_____ 作用：⑩_____：构成动物细胞膜，参与人体内血液中脂质的运输 性激素：促进人和动物生殖器官发育和生殖细胞形成 ⑪_____：促进钙和磷的吸收

四：学完本节你的收获是_____

你的疑问是_____

查找糖尿病三多一少症状的内容是指：_____

怎样预防糖尿病？_____

第3页