

2024—2025 学年度上期高 2025 届半期考试

生物学试卷（答案在最后）

考试时间：75 分钟，满分：100 分

一、选择题（每题只有一个选项符合题意，1-10 题每题 2 分，11-20 题每题 3 分，共 50 分）

1. 某品牌植物蛋白肉据说营养价值高，生物兴趣小组对其营养成分进行检测，结果如下表。据表分析下列说法错误的是（ ）

产品		营养成分（每 100g）					
		能量/kcal	蛋白质/g	糖类/g	总脂肪/g	饱和脂肪酸/g	膳食纤维/g
动物肉产品	碎牛肉（生）	247.00	17.40	0.00	19.10	7.29	0.00
	鸡肉（生）	164.00	26.70	0.00	6.33	1.57	0.00
植物蛋白肉产品	牛肉丸（植物型）	212.00	16.80	7.96	12.40	7.08	2.70
	素鸡肉（植物型）	224.00	23.60	3.64	12.70	1.53	3.60

- A. 通过测定营养成分的含量，可以鉴定碎牛肉（生）中是否添加植物蛋白肉
- B. 向素鸡肉（植物型）匀浆中加入双缩脲试剂，溶液呈蓝色说明该产品合格
- C. 人们摄入大量牛肉丸（植物型）后，所含糖类可在人体中转化成甘油三酯
- D. 饱和脂肪酸长链的每个碳原子与相邻的碳原子以单键连接，因此熔点较高

【答案】B

【解析】

【分析】生物组织中化合物的鉴定：（1）斐林试剂可用于鉴定还原糖，在水浴加热的条件下，溶液的颜色变化为砖红色（沉淀）。斐林试剂只能检验生物组织中还原糖（如葡萄糖、麦芽糖、果糖）存在与否，而不能鉴定非还原性糖（如淀粉）；（2）淀粉的鉴定利用碘液，观察是否产生蓝色；（3）蛋白质可与双缩脲试剂产生紫色反应；（4）脂肪可用苏丹Ⅲ染液鉴定，呈橘黄色。

【详解】A、碎牛肉（生）中不含碳水化合物，植物蛋白肉产品中含有碳水化合物，通过测定碳水化合物的含量，来鉴定碎牛肉（生）中是否添加植物蛋白肉，A 正确；

B、蛋白质可与双缩脲试剂产生紫色反应，向牛肉丸（植物型）匀浆中加入双缩脲试剂，溶液呈紫色说明该产品中含有蛋白质，B 错误；

C、细胞中的糖类和脂质是可以相互转化的，大量食用糖类物质后，糖类可以转化成甘油三酯（脂肪）和某些氨基酸，C 正确；

D、饱和脂肪酸长链的每个碳原子与相邻的碳原子以单键连接，因此熔点较高，容易凝固，D 正确。

故选 B。

2. 内共生学说认为真核细胞的祖先是一种古核生物，它将需氧细菌吞噬，建立起共生关系，需氧细菌最终演化为线粒体。蓝细菌也通过类似的过程演化成为叶绿体。下列选项不能作为支持内共生学说的证据是

（ ）

- A. 线粒体 DNA 和叶绿体 DNA 的结构均为双螺旋
- B. 线粒体和叶绿体有自己独立的蛋白质合成系统
- C. 线粒体和叶绿体能以类似细菌分裂的方式进行增殖
- D. 线粒体和叶绿体基因组在大小和结构方面与细菌类似

【答案】A

【解析】

【分析】内共生学说认为，线粒体叶绿体分别起源于一种原始的需氧细菌和蓝细菌；它们最早被原始的真核细胞吞噬后未被消化，而是与宿主进行长期共生而逐渐演化为重要的细胞器。

【详解】A、若支持内共生学说，则线粒体和叶绿体的遗传信息与细菌相似度较高，而线粒体和叶绿体的 DNA 结构与核 DNA 一致，不能作为支持内共生学说的证据，A 正确；

B、线粒体和叶绿体都有 DNA、RNA 和核糖体，有自己独立的蛋白质合成系统，与细菌相似，这支持内共生学说，B 错误；

C、线粒体和叶绿体都能自主进行分裂增殖，细菌也能自主进行分裂增殖，这支持内共生学说，C 错误；

D、线粒体和叶绿体基因组在大小和结构方面与细菌类似，均为环状双链 DNA，这支持内共生学说，D 错误。

故选 A。

3. 藻类的概念古今不同，中国古书上说：“藻，水草也，或作藻”，可见在中国古代所说的藻类是对水生植物的总称。下列有关藻类的叙述，正确的是（ ）

- A. 蓝细菌旧称蓝藻，与绝大多数细菌一样没有细胞核，属于异养生物
- B. 伞藻的嫁接实验能充分说明控制伞帽的遗传物质只存在于细胞核中

- C. 黑藻叶肉细胞内叶绿体大而清晰，可用来观察叶绿体和细胞质流动
- D. 小球藻是一种原核生物，被科学家用于探究光合作用暗反应过程

【答案】C

【解析】

【分析】蓝细菌是一类藻类的统称，没有以核膜为界限的细胞核，属于原核生物。常见的蓝藻有色球蓝细菌、念珠蓝细菌、颤蓝细菌、发菜等。蓝细菌都为单细胞生物，以细胞群形式出现时才容易看见，也就是我们通常见到的“水华”。

【详解】A、蓝藻又名蓝细菌，体内含有光合色素，是自养型生物，A 错误；

B、伞藻的嫁接实验只能说明控制伞帽形状的遗传物质存在于含细胞核的假根中，还需要通过核移植实验才能充分证明控制伞帽的遗传物质存在于细胞核中，B 错误；

C、黑藻叶肉细胞内叶绿体大而清晰，可用来观察叶绿体和细胞质流动，C 正确；

D、小球藻是一种单细胞绿藻真核生物，含有叶绿体，能进行光合作用，因此，是探究光合作用过程的良好材料，D 错误。

故选 C。

4. 科学家在果蝇唾腺细胞中发现了多线染色体。多线染色体的形成是由于染色体复制 10 次，每次复制产生的染色单体直接分离形成子染色体并行排列，且同源染色体发生配对，紧密结合形成非常巨大的结构，多线化的细胞均处于永久间期。下列叙述错误的是（ ）

A. 多线染色体含有 2^{10} 条子染色体

B. 多线染色体的形成通常会进行着丝粒的分裂

C. 多线染色体与处于有丝分裂中期的染色体相比，染色质丝螺旋化程度要低

D. 多线化的细胞中会发生核膜、核仁周期性出现和消失的现象

【答案】D

【解析】

【分析】有丝分裂是一个连续的过程，为了描述方便起见，习惯上按先后顺序划分为间期、前期、中期、后期和末期五个时期：

①间期：主要进行染色体的复制，即 DNA 的复制和有关蛋白质的合成，它包括 G_1 、S、 G_2 三个时期；

②前期最大特点是：核膜逐渐解体、核仁逐渐消失，植物细胞由两极发出纺锤丝，动物细胞两组中心粒分别移到细胞两极，由中心粒发出星射线；

③中期：着丝点排列在赤道板上，此时染色体的形态、数目最清楚，我们常找有丝分裂中期细胞来观察染色体的形态、数目；

④后期：着丝点分开，姐妹染色单体分开，在纺锤丝牵引下移到细胞两极，此时染色体加倍；

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/036024135210011001>