延寿二中2020～2021学年度上学期期中考试

高一生物试题

一、单选题

1. 下列有关生物体内氨基酸的叙述，错误的是

A. 相对分子质量最小的氨基酸是甘氨酸

B. 有些氨基酸不能在人体细胞中合成

C. 氨基酸分子之间通过不同方式形成肽键

D. 有些氨基酸的元素组成是C、H、O、N、S

2. 细胞中含有N元素的生物大分子是

A. 淀粉和糖元　　B. 胰岛素和DNA

C. 氨基酸和糖蛋白　　D. 血红蛋白和纤维素

3. 下列关于原核细胞与真核细胞的叙述，正确的是

A. 原核细胞具有染色质，真核细胞具有染色体

B. 原核细胞中没有核糖体，真核细胞中含有核糖体

C. 原核细胞没有由核膜包被的细胞核，真核细胞有由核膜包被的细胞核

D. 原核细胞的DNA分布于拟核，真核细胞的DNA分布于细胞核

4. 以下关于实验的描述中，正确的是

A. 用于鉴定还原糖的斐林试剂，可直接用于蛋白质的鉴定

B. 西瓜汁中含有丰富的葡萄糖和果糖，是还原糖鉴定的理想材料

C. 脂肪的切片法鉴定时需用质量分数为50%的盐酸洗去多余的染料

D. 在稀释的蛋清液中加入双缩脲试剂，溶液变为紫色，稀释倍数不同，紫色的深浅也不同

5. 在使用高倍镜观察酵母菌和大肠杆菌时（ ）

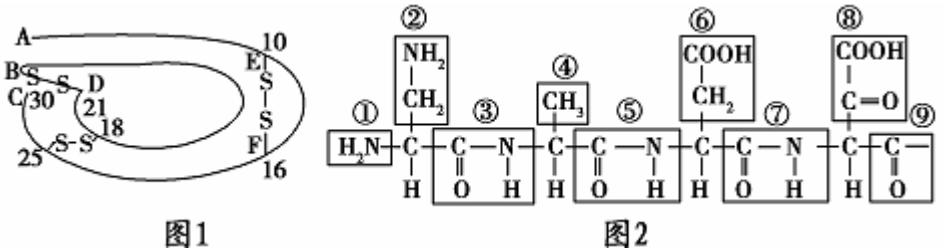
A. 都可以观察到细胞壁、细胞核

B. 都可以观察到核糖体

C. 若发现视野上方较暗下方较亮，应调节反光镜

D. 在低倍镜观察之后，直接换上高倍物镜观察不在视野中央的目标

6. 我国是糖尿病高发国家之一，胰岛素在临床上的需求量非常大。如图是该蛋白质的肽链结构示意图（图1中数字为氨基酸序号）及部分肽链放大图（图2），下列有关这种激素的叙述不正确的是



A. 从图 1 可以判断该蛋白质中含有两条肽链，49 个肽键

B. 据图 1 分析该蛋白质形成过程中分子量共减少了 888

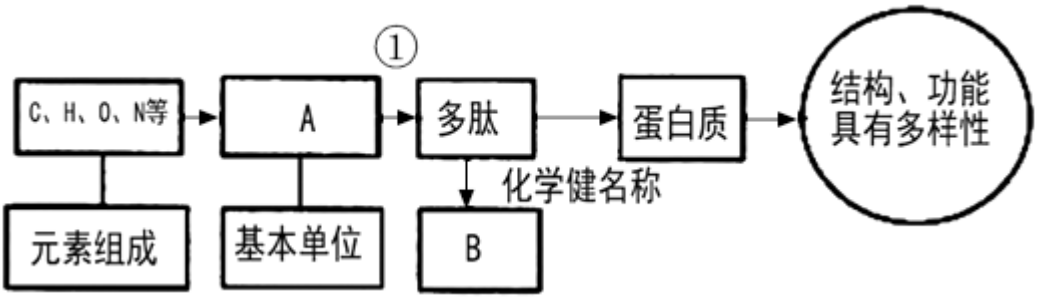
C. 图 2 所示对应的 R 基是①②④⑥⑧

D. 据图 2 分析，该蛋白质中至少应含有 4 个—COOH、3 个—NH_2

7. DNA 和 RNA 水解后的产物，相同的有（ ）

A. 脱氧核糖　　B. 尿嘧啶　　C. 胸腺嘧啶　　D. 腺嘌呤

8. 下图表示有关蛋白质分子的概念图，下列对图示分析不正确的是（ ）



A. 一个分子量大于 10000 的多肽中 A 的种类可能有 20 种

B. 蛋白质中的 N 元素主要存在 B 中

C. 多肽中 A的数目一般大于 B 的数目

D. 蛋白质结构和功能的多样性取决于 A 的多样性

9. 在人的唾液中，加入双缩脲试剂，其结果应该是（　　）

A. 产生气泡　　B. 溶液呈蓝色

C. 溶液呈紫色　　D. 产生砖红色沉淀

10. 在生命系统的结构层次中，即是细胞层次，也是个体层次的是（ ）

A. 龟　　B. 神经细胞　　C. 草履虫　　D. 卵细胞

11. 人的遗传物质中含 A、T、G、U 碱基的核苷酸种类是（　　）

A. 2 种　　B. 4 种　　C. 3 种　　D. 8 种

12. 谷氨酸的R 基为 $C_3H_5O_2$，一分子谷氨酸含有的 C、H、O、N 原子数依次是

A. 5、9、4、1　　B. 4、8、5、1　　C. 5、8、4、1　　D. 4、9、4、1

13. 细胞是生命系统最基

本的结构层次，每一个生物科学问题的答案都必须在细胞中寻找。下列有关说法正确的是（　　）

A. 神经细胞中的水和蛋白质分子属于生命系统的结构层次

B. 池塘中的水、阳光等环境因素属于生命系统

C. 细胞学说使人们对生命的认识由细胞水平进入到分子水平

D. 细胞学说的创立过程完全由施莱登和施旺两人完成

14. 2010 年西南大旱致使百万人严重受灾，大量牲畜干渴死亡，作物几近绝产，水成了当地最渴求的物质。下列关于水的说法，不正确的是

A. 水生生物和陆生生物活细胞中含量最高的化合物都是水

B. 水是生命之源，一切生命活动都离不开水

C. 细胞衰老时，自由水与结合水比值会降低

D. 一般而言，抗干旱的植物，体内自由水与结合水的比值与一般植物相比要高

15.“十点加餐”是指即使早餐吃得不错，到上午十点半左右有些同学也会感觉饥饿，为了“克服”这个困难，有的同学准备了巧克力、饼干等作为补充。吃巧克力主要补充的是哪种物质（　　）

A. 脂肪　　B. 蛋白质　　C. 糖类　　D. 核酸

16. 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

17. 尽管无机盐在细胞中所占比例很小，但对细胞和生物体的生命活动起着重要作用。下列症状不可能是由于缺乏无机盐引起的是

A. 人类的地方性甲状腺肿　　B. 人类的糖尿病

C. 某儿童患佝偻病　　D. 菠菜嫩叶发黄

18. 用普通光学显微镜观察组织时（ ）

A. 用 10 倍物镜观察组织时镜头与玻片的距离比用 40 倍物镜观察时近

B. 若载玻片上有 d 字母，则视野中呈现 p 字母

C. 若将玻片标本向右移动，一污点不动，则污点在反光镜上

D. 换上高倍物镜后一定要用凹面镜和放大光圈

19. 医生给病人输液时，常把药剂溶解于生理盐水(0.9%的 NaCl 溶液)中，而不是溶解于蒸馏水中，这是因为(　　)

A. 无机盐在生物体内的生命活动中是不可缺少的

B. 蒸馏水不含营养物质

C. 蒸馏水可增大细胞中自由水比例，使细胞代谢加快，加剧病情

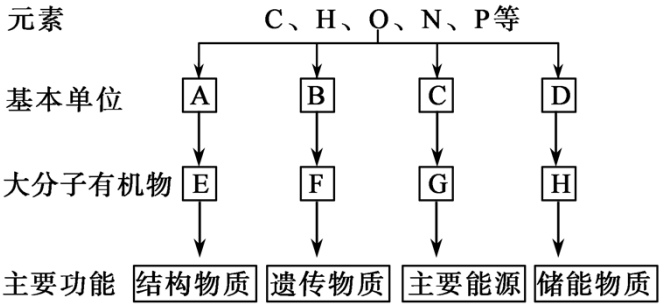
D. 生理盐水能维持人体内环境渗透压的稳定，防止细胞过度吸水

20. 谷胱甘肽（分子式 $C_{10}H_{17}O_6N_3S$）是存在于动植物和微生物细胞中的一种重要三肽，它是由谷氨酸（$C_5H_9NO_4$）、甘氨酸（$C_2H_5NO_2$）和半胱氨酸脱水缩合而成的，则半胱氨酸最可能的分子结构简式为（　　）

A. $C_3H_3NO_2$　　B. $C_3H_5NO_2S$　　C. $C_3H_7NO_2S$　　D. $C_3H_3NO_2S$

二、非选择题（4 小题）

21. 如图表示的是细胞中含有的四种有机物的结构与功能。请据图回答：



（1）图中 E 一定含有的元素有_____，A 是_____，A 形成 E 的方式为_____。

（2）图中的 F 主要为_____，这时 B 是_____，B 有_____种。

（3）图中 G 在植物体内主要是_____，在动物体内主要是_____。

（4）图中 H 是_____，每克该物质完全氧化分解放出的能量约为 39 kJ。

（5）E 在细胞内的合成受 F、G、H 中_____的控制。

（6）由 C 构成的植物细胞内的结构物质是_____。

22. 加热会使蛋白质变性，在变性过程中肽键是否因此而断裂呢？请设计一个验证“蛋白质在加热变性后肽键没有断裂”的实验。

实验材料、用具：双缩脲试剂 A、双缩脲试剂 B、蛋清稀释液、清水、酒精灯、试管、滴管等必备用品。

（1）实验原理：蛋白质中的肽键与双缩脲试剂发生颜色反应，呈紫色。如果加热变性的蛋白质与双缩脲试剂反应仍呈紫色，即可证明肽键没有断裂。

（2）方法步骤：

①_____，分别向试管中加入_____。

②对 A 试管进行_____处理，使蛋清液变性，对 B 试管_____处理。

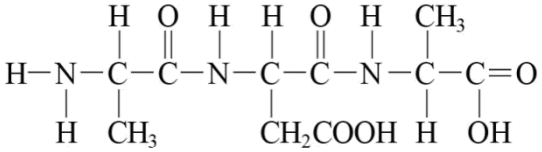
③冷却后，分别向两支试管先加入_____，摇匀，再向两支试管分别_____。

④观察_____。

（3）预期结果：_____。

（4）实验结论：蛋白质在加热变性后肽键没有断裂

23. 根据图，完成下列问题



（1）该化合物是由_____个氨基酸分子失去_____个水分子而形成的，形成的水分子中的氢来自于_____。该化合物为_____肽，形成该化合物的过程中，相对分子质量减少了_____。

（2）图中有_____个肽键，有_____个氨基和_____个羧基。

（3）该化合物由_____种氨基酸组成。

（4）氨基酸的结构通式是_____。

24. 请回答下列有关水的问题：

水是生命之源，也是细胞内各种化学反应的介质，在细胞中有两种存在形式，即自由水和结合水。在植物细胞中自由水和结合水的比值的变化，是与生命活动相适应的。

（1）农民将新收获的种子放在场院晒，是为了除去部分_____水，然后再将其储存。这样做有两个目的，一是防止水分过多而霉变；二是可降低种子的_____作用，从而减少有机物的消耗。说明_____水多代谢旺盛。

（2）如果将晒过的种子再用火烤，失去的主要是_____水。

（3）血液凝固时，_____水变成_____水，说明_____。

（4）种子在适宜的条件下萌发成幼苗，下面是经过处理后得到的数据，请依据表中的数据回答问题：

	处理方法	质量	
		种子	幼苗
湿重	直接称重	160	750
干重	70℃，72h	138	118
灰分	550℃，16h	2	2

①和种子相比幼苗湿重增加，增加的主要物质是_____。

②和种子相比，幼苗干重减少，减少的物质是_____。

③灰分代表的物质是_____。

④种子和幼苗相比较，_____的脂肪较多。

延寿二中2020～2021学年度上学期期中考试

高一生物试题

一、单选题

1. 下列有关生物体内氨基酸的叙述，错误的是

A. 相对分子质量最小的氨基酸是甘氨酸

B. 有些氨基酸不能在人体细胞中合成

C. 氨基酸分子之间通过不同方式形成肽键

D. 有些氨基酸的元素组成是C、H、O、N、S

【答案】C

【解析】

【分析】

氨基酸的分子结构特点和通式、氨基酸脱水缩合：

（1）构成蛋白质的每个氨基酸中至少含有一个氨基和一个羧基、这个氨基和羧基连接在同一个碳原子上、这个碳原子还必须连接一个氢原子。

（2）氨基酸的脱水缩合是指一个氨基酸主链上的氨基和另一个氨基酸主链上的羧基相连，同时脱出一分子水后形成肽键将两个氨基酸连接起来。

（3）构成蛋白质的氨基酸约20种，其中有8种氨基酸是人体细胞不能合成的，必须从外界食物中直接获取，这些氨基酸称为必需氨基酸。

【详解】A、相对分子质量最小的氨基酸是甘氨酸，其R基团是-H，A正确；

B、氨基酸分为必需氨基酸和非必需氨基酸，必需氨基酸只能从食物中获取，人体内不能合成，B正确；

C、氨基酸分子通过脱水缩合形成肽键，C错误；

D、氨基酸的组成元素肯定有C、H、O、N，有些还含有S，D正确。

故选C。

2. 细胞中含有N元素的生物大分子是

A. 淀粉和糖元　　B. 胰岛素和DNA

C. 氨基酸和糖蛋白　　D. 血红蛋白和纤维素

【答案】B

【解析】

【分析】

化合物的元素组成：

（1）蛋白质是由 C、H、O、N 元素构成，有些含有 P、S；

（2）核酸是由 C、H、O、N、P 元素构成；

（3）脂质是由 C、H、O 构成，有些含有 N、P；

（4）糖类是由 C、H、O 组成。

【详解】A、淀粉和糖元都属于多糖，分子组成中只有 C、H、O，A 错误；

B、胰岛素属于蛋白质，组成元素是 C、H、O、N，DNA 的组成元素包括 C、H、O、N、P，B 正确；

C、氨基酸是小分子的有机物，C 错误；

D、纤维素属于多糖，分子组成中只有 C、H、O，D 错误。

故选 B。

3. 下列关于原核细胞与真核细胞的叙述，正确的是

A. 原核细胞具有染色质，真核细胞具有染色体

B. 原核细胞中没有核糖体，真核细胞中含有核糖体

C. 原核细胞没有由核膜包被的细胞核，真核细胞有由核膜包被的细胞核

D. 原核细胞的 DNA 分布于拟核，真核细胞的 DNA 分布于细胞核

【答案】C

【解析】

【分析】

原核细胞与真核细胞最根本的区别在于有无核膜包被的细胞核，前者的 DNA 主要存在于拟核中，后者的 DNA 主要存在于细胞核中。

【详解】A、原核细胞没有核膜包围的的是细胞核，DNA 裸露，没有染色质，A 错误；

B、原核细胞中有唯一的细胞器核糖体，B 错误；

C、原核细胞没有由核膜包被的细胞核，真核细胞有由核膜包被的细胞核，C 正确；

D、原核细胞的 DNA 分布于拟核和质粒中，真核细胞的 DNA 分布于细胞核、线粒体、叶绿体中，D 错误。

故选 C。

【点睛】原核细胞与真核细胞的比较

比较项目	原核细胞	真核细胞
本质区别	无以核膜为界限的细胞核	有以核膜为界限的细胞核
细胞壁	主要成分为肽聚糖	

		植物细胞细胞壁的主要成分是纤维素和果胶
细胞质	有核糖体，无其他细胞器	有核糖体和其他细胞器
细胞核	拟核，无核膜和核仁	有核膜和核仁
转录和翻译	转录、翻译可同时进行	转录在核内，翻译在细胞质(核糖体)内
是否遵循遗传定律	不遵循孟德尔遗传定律	核基因遵循，质基因不遵循
变异类型	基因突变	基因突变、基因重组和染色体变异

4. 以下关于实验的描述中，正确的是

A. 用于鉴定还原糖的斐林试剂，可直接用于蛋白质的鉴定

B. 西瓜汁中含有丰富的葡萄糖和果糖，是还原糖鉴定的理想材料

C. 脂肪的切片法鉴定时需用质量分数为50%的盐酸洗去多余的染料

D. 在稀释的蛋清液中加入双缩脲试剂，溶液变为紫色，稀释倍数不同，紫色的深浅也不同

【答案】D

【解析】

【详解】A、斐林试剂甲液（质量浓度为0．1g/mL氢氧化钠溶液）和双缩脲试剂A液（质量浓度为0．1g/mL氢氧化钠溶液）的成分及浓度都相同，斐林试剂乙液（质量浓度为0．05g/mL硫酸铜溶液）和双缩脲试剂B液（质量浓度为0．01g/mL硫酸铜溶液）的成分相同但浓度不同，斐林试剂的甲液和乙液需要混合均匀使用，而双缩脲试剂在使用时，需要先加A液后加B 液，所以用于鉴定还原糖的斐林试剂不能直接用于蛋白质的鉴定，A误；

B、西瓜汁中虽然含有丰富的还原糖：葡萄糖和果糖，但由于西瓜汁本身的颜色会对实验结果的观察产生干扰，所以不是还原糖鉴定的理想材料，B错误；

C、脂肪的切片法鉴定时需用体积分数为50%的酒精洗去多余的染料，C错误；

D、蛋白质与双缩脲试剂发生作用，产生紫色反应，紫色的深浅取决于蛋白质含量的多少，所以在稀释的蛋清液中加入双缩脲试剂，溶液变为紫色，稀释倍数不同，紫色的深浅也不同，D正确。

故选D。

5. 在使用高倍镜观察酵母菌和大肠杆菌时（ ）

A. 都可以观察到细胞壁、细胞核

B. 都可以观察到核糖体

C. 若发现视野上方较暗下方较亮，应调节反光镜

D. 在低倍镜观察之后，直接换上高倍物镜观察不在视野中央的目标

【答案】C

【解析】

【分析】

【详解】A、大肠杆菌为原核生物，细胞中无细胞核，A 错误；

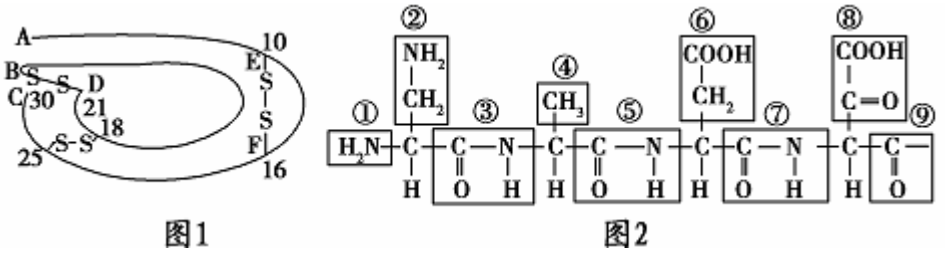
B、原核细胞和真核细胞共有的细胞器是核糖体，但核糖体比较小，光学显微镜下看不到，B 错误；

C、若发现视野上方较暗下方较亮，说明反光镜对光不均匀，此时可调节反光镜，C 正确；

D、在使用高倍镜之前，首先用低倍镜找到目标，然后将观察的目标移到视野的正中央，再换用高倍镜，D 错误。

故选 C。

6. 我国是糖尿病高发国家之一，胰岛素在临床上的需求量非常大。如图是该蛋白质的肽链结构示意图（图 1 中数字为氨基酸序号）及部分肽链放大图（图 2），下列有关这种激素的叙述不正确的是



A. 从图 1 可以判断该蛋白质中含有两条肽链，49 个肽键

B. 据图 1 分析该蛋白质形成过程中分子量共减少了 888

C. 图 2 所示对应的 R 基是①②④⑥⑧

D. 据图 2 分析，该蛋白质中至少应含有 4 个—COOH、3 个—NH_2

【答案】C

【解析】

【分析】

【详解】A、胰岛素含有两条链共 51 个氨基酸，因此肽键数是 51-2=49，A 正确；

B、该蛋白质含有 49 个肽键和 3 个二硫键，因此该蛋白质形成过程中分子量共减少了 49×18+6=888，B 正确；

C、图 2 中①是氨基，不是 R 基，C 错误；

D、图 2 中的 R 基中的羧基（-COOH）是 2 个，R 基中的氨基（-NH_2）是一个，由于胰岛素含有 2 条多肽链，因此该蛋白质中至少应含有 4 个-COOH，3 个-NH_2，D 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/318026005027007012