

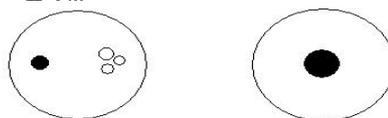
2014-2015 学年度上学期期中阶段测试

高一生物试卷

考试时间：60 分钟 试题满分：100 分

一. 选择题（每题只有一个正确选项，1-20 题每题 1 分，21-35 每题 2 分，共 50 分）

1. 关于病毒的叙述，正确的是（ ）
- A. 病毒是一种生物，在分类上属于原核生物
 - B. 病毒的遗传物质是 DNA 或 RNA，细菌的遗传物质只有 DNA
 - C. 由于病毒体内只有一种细胞器核糖体，所以病毒需要营寄生生活
 - D. 获取大量病毒的方法是将其接种在营养齐全的培养基上培养
2. 下列有关叙述错误的是（ ）
- A. 一切生物的生命活动都是在细胞内或在细胞参与下完成的
 - B. 埃博拉病毒因其能独立完成生命活动而肆虐传播
 - C. 除病毒外，一切有机体都是由细胞构成，细胞是构成有机体的基本单位
 - D. 单细胞生物依靠单个细胞就能完成各种生命活动，多细胞生物依赖各种分化的细胞密切合作，共同完成复杂的生命活动
3. 下列各项组合中，能体现生命系统由简单到复杂的正确层次的是（ ）
- ①皮肤 ②胃黏膜 ③神经元 ④蚯蚓 ⑤细胞内蛋白质等化合物 ⑥病毒 ⑦同一片草地上的所有山羊 ⑧一池塘中的所有鱼类 ⑨一片森林 ⑩一池塘中的所有生物
- A. ⑤⑥③②①④⑦⑩⑨
 - B. ③②①④⑦⑨⑩
 - C. ③②①④⑦⑧⑩⑨
 - D. ③②①④⑦⑩⑨
4. 如图所示的四个方框依次代表细菌、衣藻、木耳、蓝藻，其中阴影部分表示它们都具有的某种物质或结构。下列哪项不属于这种物质或结构（ ）
- A. 核糖体
 - B. 染色体
 - C. DNA
 - D. RNA
5. 下列四组生物中，细胞结构最相似，且均属于自养生物的是（ ）
- A. 颤藻、水绵、香菇
 - B. 烟草、草履虫、大肠杆菌
 - C. 小麦、番茄、大豆
 - D. 酵母菌、乳酸菌、噬菌体
6. 下列哪项不是细胞学说的主要内容（ ）
- A. 一切动植物由细胞及其产物构成
 - B. 细胞是生物体相对独立的单位
 - C. 细胞可以产生细胞
 - D. 细胞分为细胞质、细胞核和细胞膜三大部分
7. ①②③④⑤是操作显微镜的几个步骤，如下图是显微镜观察中的两个视野，从视野（1）



(1)

到视野(2)的操作过程是()

- ①转动粗准焦螺旋 ②转动细准焦螺旋
③调节光圈 ④转动转换器 ⑤移动装片

- A. ①—②—③—④ B. ③—①—②
C. ⑤—④—③—② D. ④—⑤—①—② (2)

8. 脂肪鉴定实验中, 切片做好后应进行的操作步骤依次是()

- A. 制片——染色——洗浮色——观察 B. 染色——洗浮色——制片——观察
C. 制片——观察——染色——洗浮色 D. 染色——制片——洗浮色——观察

9. 下列关于实验操作步骤的叙述中正确的是()

- A. 斐林试剂甲液和乙液可直接用于蛋白质鉴定
B. 脂肪的鉴定实验中需用显微镜才能看到被染成橘黄色的脂肪滴
C. 鉴定可溶性还原糖时要加入斐林试剂甲液后再加入乙液
D. 用于鉴定蛋白质的双缩脲试剂 A 和 B 液要混合均匀后, 再加入含样品的试管中, 且要现配现用

10. 在“观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布”实验中, 加入 8%盐酸的目的不包括()

- A. 改变细胞膜的透性, 加速染色剂进入细胞 B. 使染色体中的 DNA 与蛋白质分离
C. 杀死细胞, 有利于 DNA 与染色剂结合 D. 水解 DNA

11. 右图容器底部是培养基, 其中含有植物生长所需的全部养分, 如果有人在配制培养基的元素中使用了 NH_4NO_3 、 KNO_3 、 $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 、螯合铁溶液、微量元素溶液, 但缺少了一种大量元素, 为补充这种元素, 应添加的化合物是()



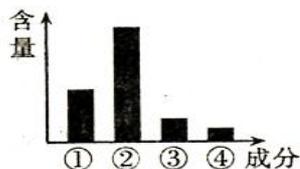
- A. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ B. KCl C. KH_2PO_4 D. K_2SO_4

12. 一种植物和一种哺乳动物体内细胞的某些化学元素含量(占细胞干重的质量分数)如下表所示, 下列有关叙述正确的是()

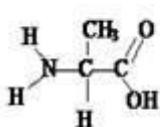
元素(%)	C	H	O	N	P	Ca	S
植物	43.57	6.24	44.43	1.46	0.20	0.23	0.17
动物	55.99	7.46	14.62	9.33	3.11	4.67	0.78

- A. 碳元素的含量说明有机物是干物质的主要成分
B. 这两种生物体内所含的化学元素的种类差异很大
C. N、S 含量说明动物组织含蛋白质较多, 若该动物血钙高则会发生肌肉抽搐
D. 经测定, 该植物某有机物含 C、H、O、N、P, 此化合物具有运输作用

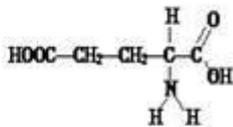
13. 右图示细胞中各种化合物及主要元素占细胞鲜重的含量，以下按①②③④顺序排列，化合物与元素都符合的一组是（ ）



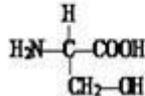
- A. 蛋白质、水、脂质、糖类；C、O、H、N
 B. 水、蛋白质、糖类、脂质；N、H、O、C
 C. 蛋白质、糖类、脂质、水；O、C、N、H
 D. 蛋白质、水、脂质、糖类；H、O、C、N
14. 一条由 39 个氨基酸形成的环状多肽，其中有 4 个谷氨酸（R 基为一 CH_2 — CH_2 — COOH ），则该多肽（ ）
- A. 有 38 个肽键
 B. 可能没有游离氨基
 C. 至少有 5 个游离羧基
 D. 至多有 36 种氨基酸
15. 下列分子中，不属于构成生物体蛋白质的氨基酸的是（ ）



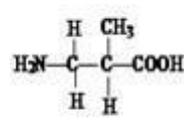
A



B



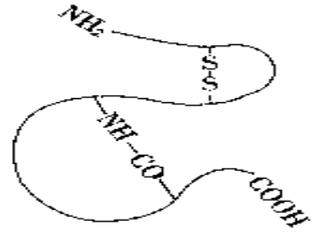
C



D

16. 狼体内有 m 种蛋白质，20 种氨基酸；兔体内有 n 种蛋白质，20 种氨基酸。狼捕食兔后狼体内的一个细胞中含有的蛋白质种类和氨基酸种类最可能是（ ）
- A. $m+n$, 40
 B. m , 20
 C. $>m$, 20
 D. $<m$, 20
17. 有一条多肽链由 12 个氨基酸组成，分子式为 $\text{C}_x\text{H}_y\text{N}_z\text{O}_w\text{S}$ ($z>12, w>13$)，这条多肽链经过水解后的产物中有 5 种氨基酸：半胱氨酸 ($\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2\text{S}$)、丙氨酸 ($\text{C}_3\text{H}_6\text{NO}_2$)、天门冬氨酸 ($\text{C}_4\text{H}_7\text{NO}_4$)、赖氨酸 ($\text{C}_6\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2$)、苯丙氨酸 ($\text{C}_9\text{H}_{11}\text{NO}_2$)。水解产物中天门冬氨酸的数目是（ ）
- A. $y+12$ 个
 B. $z+12$ 个
 C. $w+13$ 个
 D. $(w-13)/2$ 个
18. 生物体内的蛋白质千差万别，其原因不可能是（ ）
- A. 组成肽键的化学元素不同
 B. 组成蛋白质的氨基酸种类和数量不同
 C. 氨基酸排列顺序不同
 D. 蛋白质的空间结构不同

19. 如图表示一个由 153 个氨基酸构成的蛋白质分子。下列叙述正确的是 ()



- A. 该分子中含有 152 个肽键
- B. 该分子形成过程中, 产生了 153 个水分子
- C. 该分子中有 1 个氨基酸侧链基团含硫
- D. 该分子彻底水解将产生 153 种氨基酸

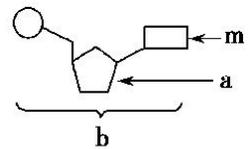
20. 下列有关生物体内的化合物及其功能的叙述, 不正确的是 ()

- A. 编制麻袋用的麻, 其主要成分是纤维素, 它属于糖类
- B. 鸽子体内储存能量和减少热量散失的物质是脂肪, 它属于脂质
- C. 幽门螺旋杆菌内的核酸中具有碱基和核苷酸的种类分别是 4 种、4 种
- D. 激素可作为信息分子影响细胞的代谢活动, 但激素并不都是蛋白质

21. 丙氨酸的 R 基为 $-\text{CH}_3$, 谷氨酸的 R 基为 $-\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2$, 它们反应形成的二肽分子中, C、H、O 的原子比例为 ()

- A. 7 : 16 : 6
- B. 7 : 14 : 5
- C. 8 : 12 : 5
- D. 8 : 14 : 5

22. 由 1 分子磷酸、1 分子碱基 m 和 1 分子化合物 a 构成了化合物 b, 如右图所示, 叙述正确的是 ()

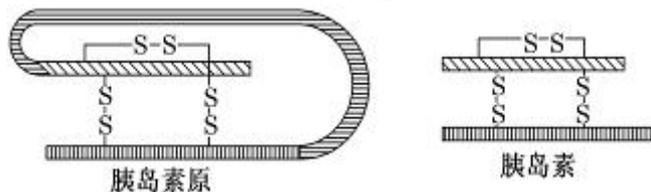


- A. 若 m 为腺嘌呤, 则 b 肯定为腺嘌呤脱氧核苷酸
- B. 若 a 为核糖, 则 b 为 DNA 的基本组成单位
- C. 若 m 为尿嘧啶, 则 DNA 中肯定不含 b 这种化合物
- D. 若由 b 构成的核酸能被吡罗红染成红色, 则 a 为脱氧核糖

23. 下列关于蛋白质功能的举例合理的是 ()

- A. 催化——抗体
- B. 运输——唾液淀粉酶
- C. 调节——胰岛素
- D. 免疫——血红蛋白

24. 在胰岛 B 细胞中先合成胰岛素原, 胰岛素原再通过蛋白质酶的水解作用, 生成胰岛素 (如图所示)。胰岛素原水解所需的水分子中的氢用于 ()



- A. 形成 $-\text{COOH}$ 和 $-\text{SH}$
- B. 形成 $-\text{NH}_2$ 和 $-\text{COOH}$
- C. 形成 $-\text{SH}$ 和 $-\text{OH}$
- D. 形成 $-\text{COOH}$ 和连接碳的一H

25. 下列关于 DNA 和 RNA 的叙述中，正确的是 ()
- A. DNA 只存在于细胞核中，RNA 只存在于细胞质中
B. 两种核酸中的碱基都相同
C. 两种核酸中的五碳糖不相同
D. 病毒的遗传物质都是 RNA

26. 豌豆植株的细胞中，A. C. T. U 四种碱基参与合成的核苷酸种类有 ()
- A、3 种 B、4 种 C、6 种 D、8 种

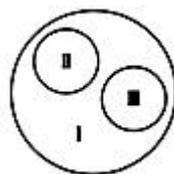
27. 下列关于脂质的叙述，正确的是 ()
- A. 脂质中的磷脂是细胞膜的组成成分
B. 维生素 D 和性激素不属于固醇类物质
C. 脂肪分子中氢的含量比糖类少，所以脂肪是良好的储能物质
D. 脂质在核糖体、内质网和高尔基体上合成

28. 下列关于组成细胞化合物的叙述，不正确的是 ()
- A. 蛋白质肽链的盘曲和折叠被解开时，其特定功能并未发生改变
B. RNA 与 DNA 的分子结构相似，由四种核苷酸组成，可以储存遗传信息
C. DNA 分子碱基的特定排列顺序，构成了 DNA 分子的特异性
D. 胆固醇是构成细胞膜的重要成分，在人体内参与血液中脂质的运输

29. 水是生命之源，下列关于水的叙述，错误的是 ()
- A. 结合水一般不参与代谢作用，它使各种组织器官有一定形状、硬度
B. 冬天针叶树体内结合水的含量会减少
C. 种子萌发初期，自由水与结合水比值不断增大，细胞代谢也随之增强
D. 正常人一生中，随年龄增长，大部分细胞内自由水与结合水比值逐渐减小

30. 关于生物体内无机盐的叙述，正确的是 ()
- A. 无机盐是细胞中的能源物质
B. 细胞中的无机盐大多数以化合物形式存在，如碳酸钙构成骨骼和牙齿
C. 动物体内的细胞所生存的液体环境中，无机盐浓度的大小不会影响细胞的形态
D. 缺铁性贫血是因为体内缺铁，血红蛋白合成障碍

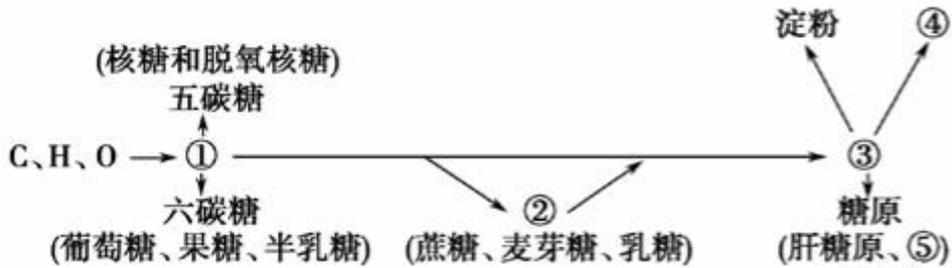
31. 右图是由 3 个圆所构成的关系图，其中 I 为大圆，II 和 III 分别为小圆，符合这种从属关系的是 ()



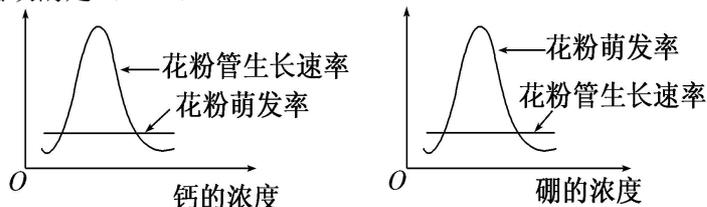
- A. I 核酸、II 核糖核酸、III 脱氧核糖核酸
B. I 蛋白质、II 酶、III 激素
C. I 脂肪、II 磷脂、III 固醇
D. I 生物、II 原核生物、III 真核生物

32. 下列物质组成中含有糖类物质的是 ()
- A. RNA B. 脂肪 C. 性激素 D. 胰岛素

33. 下图表示糖类的化学组成和种类, 下列相关叙述正确的是 ()



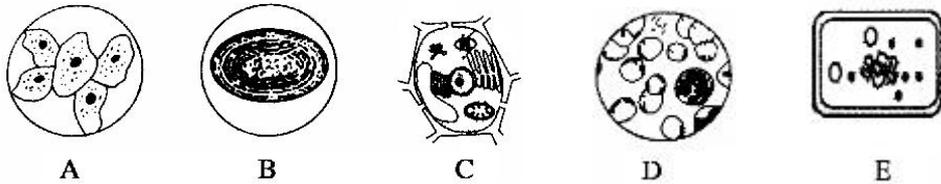
- A. ①、②、③依次代表单糖、二糖、多糖, 它们均可继续水解
- B. ①、②均属还原糖, 在加热条件下与斐林试剂试剂发生反应将产生砖红色沉淀
- C. ④、⑤分别为纤维素、肌糖原, 二者均贮存能量, 可作为贮能物质
- D. ④是植物细胞壁的主要成分, 使用纤维素酶可将其破坏。
34. 医生常常给病人输液, 常把药剂溶解于生理盐水 (0.9%的 NaCl 溶液) 中, 而不是溶解于蒸馏水中。这是因为 ()
- A. 无机盐在生物体的生命活动中是不可缺少的
- B. 蒸馏水不含营养物质
- C. 蒸馏水可增大细胞中自由水比例, 使细胞代谢加快, 加剧病情
- D. 生理盐水能维持人体渗透压的稳定, 防止细胞过度吸水
35. 科学工作者研究了钙和硼对某种植物花粉粒萌发和花粉管生长的影响, 结果如图所示, 下列结论错误的是 ()



- A. 适宜浓度的钙有利于花粉管的生长, 适宜浓度的硼有利于花粉的萌发
- B. 钙和硼对花粉萌发、花粉管生长的影响不同
- C. 钙在一定浓度范围内几乎不影响花粉管生长速率
- D. 硼在一定浓度范围内几乎不影响花粉管的生长速率

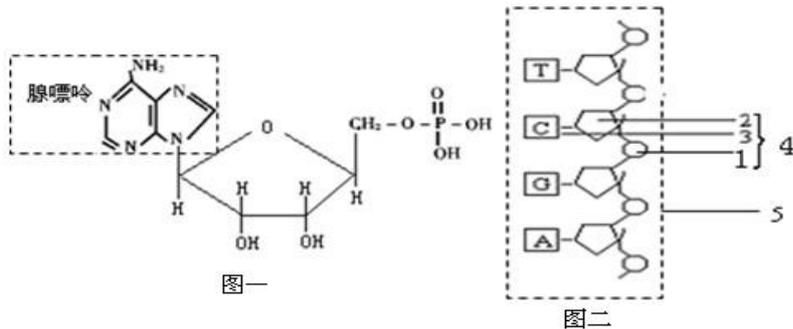
二. 简答题: (共 50 分)

36. (16 分) 如图是显微镜下观察到的几种细胞或组织图像 (D 中细胞取自猪的血液), 请据图回答:



- (1) 科学家依据_____将细胞分为原核细胞和真核细胞, 属于原核细胞的是_____ (填字母), 它们的遗传物质都存在于_____中。
- (2) 图中能进行光合作用的是_____(填字母), A、B 所示细胞都有的细胞器是_____。
- (3) 地球上最基本的生命系统是_____, 图中能表示生命系统个体层次的是_____(填字母)。
- (4) B 类生物一般能进行光合作用, 是其具有_____, _____, 故其是_____ (自养/异养) 生物, 而 E 绝大多数种类是_____ (自养/异养) 生物。
- (5) B 细胞与 E 细胞结构中无明显差异的结构是_____、_____。

37. (20 分) 下图是某核苷酸与核苷酸链示意图, 据图回答问题:



I. 已知分子结构式的左上角基团为碱基—腺嘌呤。请观察图一后回答下列问题:

- (1) 该核苷酸的生物学名称是_____。
- (2) 该核苷酸是构成哪一种核酸的原料_____。

II. 图二为一条核苷酸链示意图, 据图回答:

- (1) 图中所示 1、2 的名称分别是_____、_____。
- (2) 4、5 分别是_____、_____。
- (3) 此结构中另一种核酸相比较, 其特有的碱基中文名称是_____。
- (4) 通常由_____条图示的核苷酸链构成一个_____分子, 真核细胞中主要分布在_____。

38. (14分) 某细菌能产生一种“毒性肽”，其分子式是 $C_{55}H_{70}O_{19}N_{10}$ ，将它彻底水解后只能得到下列四种氨基酸：



(1) 该多肽是_____肽化合物，连接相邻两个氨基酸之间的化学键的结构式是_____。

(2) 该多肽进行水解，需_____个水分子参与，得到_____个谷氨酸分子，这些氨基酸在结构上的共同特点是_____。

(3) 蛋白质分子结构复杂，经加热、X射线、强酸、强碱、重金属盐等的作用，引起蛋白质的变性，其原因主要是_____。

(4) 由题中提及的四种氨基酸按一定数量混合后，在适宜条件下，脱水缩合后形成的含四个肽键的分子最多有_____种。