

## 清远市 2018-2019 学年度第一学期期末教学质量检测

# 高一生物试卷

本试卷分单项选择题和非选择题两部分，共 30 小题，满分 100 分，考试时间 100 分钟。

注意事项：

1. 答卷前，务必将自己的姓名、考号、试室号、座位号填涂在答题卡规定的位置上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。
3. 回答非选择题时，必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内的相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。
4. 考生必须保持答题卡的整洁。

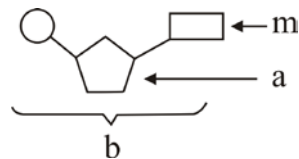
### 第一部分 选择题(共 50 分)

一、单项选择题：本题共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项最符合题目要求。

1. 19 世纪德国科学家施莱登和施旺提出了细胞学说，下列有关叙述正确的是  
A. 揭示了一切生物都是由细胞和细胞产物构成的  
B. 明确了生物体结构的差异性  
C. 认为细胞是一个相对独立的单位  
D. 提出新细胞是通过细胞分裂产生的
2. 下列各组物质中，由相同种类元素组成的是  
A. 胆固醇、脂肪酸、脂肪酶  
B. 性激素、胰岛素、抗体  
C. 氨基酸、核苷酸、丙酮酸  
D. 麦芽糖、半乳糖、纤维素
3. 下列物质中一定含有肽键的是  
①胰岛素 ②雄性激素 ③酶 ④钠离子载体  
A. ①④ B. ②③ C. ①②③ D. ①③④
4. 如图所示，一分子的胰岛素原切去 C 肽（图中箭头表示切点）可转变成一分子的胰岛素（图中数字表示氨基酸序号），下列分析正确的是  
A. 胰岛素分子含有 51 个氨基酸，共有 50 个肽键  
B. 胰岛素分子含有一个游离的氨基和一个游离的羧基  
C. 沸水浴可以破坏胰岛素空间结构  
D. 胰岛素原中 C 肽的切除可能与溶酶体的功能相关



5. 由 1 分子磷酸、1 分子碱基和 1 分子化合物 a 构成了化合物 b，如图所示，下列叙述中正确的是

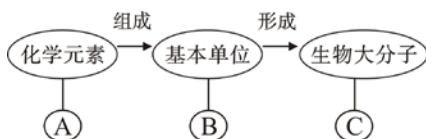


- A. 若 m 为鸟嘌呤，则 b 有可能为鸟嘌呤核糖核苷酸
- B. 在禽流感病毒和幽门螺杆菌体内 b 均为 4 种
- C. 若 m 为尿嘧啶，则 RNA 中肯定不含有 b 这种化合物
- D. 若 a 为脱氧核糖，则由 b 构成的核酸完全水解，得到的化合物最多有 8 种

6. 下列关于细胞中无机物的相关叙述，错误的是

- A. 细胞中的水有自由水和结合水两种形式，且两者可以相互转化
- B. 植物细胞中的自由水相对含量越高，细胞代谢越旺盛，但抗逆性相对越差
- C. 无机盐对于维持细胞和生物体的生命活动具有重要作用
- D. 细胞中大多数无机盐以离子形式存在，所有离子都是细胞所需要的

7. 如图表示有关生物大分子的简要概念图，下列叙述正确的是



- A. 若 B 为葡萄糖，则 C 在植物细胞中可能为蔗糖
- B. 若 C 为 RNA，则 B 为核糖核苷酸，A 为 C、H、O、N
- C. 若 C 具有信息传递、运输、催化等功能，则 B 可能为氨基酸
- D. 若 B 为脱氧核苷酸，则 C 可能存在于线粒体、叶绿体、染色体、核糖体中

8. 关于生物组织中还原糖、脂肪、蛋白质的鉴定实验，下列叙述正确的是

- A. 还原糖、蛋白质、脂肪的鉴定通常分别使用双缩脲试剂、斐林试剂和苏丹III染液
- B. 鉴定还原糖、脂肪和蛋白质都需要进行水浴加热
- C. 脂肪鉴定也可以制备样液进行染色观察
- D. 脂肪、蛋白质鉴定时分别可见橘黄色颗粒、砖红色沉淀

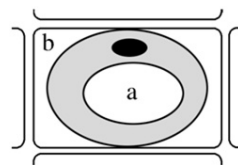
9. 下列有关细胞膜的叙述，正确的是

- A. 细胞膜与线粒体膜、核膜中所含蛋白质的功能相同
- B. 细胞膜中的磷脂分子是由胆固醇、脂肪酸和磷酸等组成的
- C. 细胞膜的完整性可以用台盼蓝染色法进行检测
- D. 细胞膜功能的复杂程度取决于脂质含量的多少

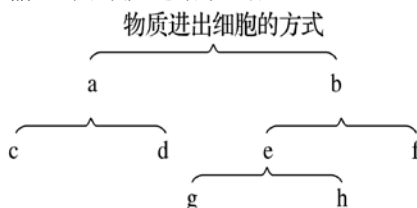
10. 下列有关细胞器的叙述中，正确的是

- A. 叶绿体是光合作用的场所，存在于所有植物细胞中
- B. 内质网由单层膜连接而成，与脂质的形成有关
- C. 线粒体、叶绿体、核糖体、中心体均含有核酸
- D. 中心体与细胞分裂有关，仅存在于动物细胞中

11. 下列有关细胞核结构和功能的相关叙述，错误的是
- 核膜是双层膜，含有 4 层磷脂分子，具有选择透过性
  - 核孔是蛋白质、RNA 等大分子进出细胞核的通道
  - 核仁与某种 RNA 的合成以及核糖体的形成有关
  - 染色体和染色质是细胞在不同时期存在的两种物质
12. 关于生物膜结构探索历程的相关叙述，正确的是
- 欧文顿通过大量实验证实了细胞膜是由脂质组成的
  - 罗伯特森提出了生物膜是由脂质-蛋白质-脂质三层结构构成
  - 构成生物膜的磷脂分子中，亲水的“头部”是由磷酸、脂肪酸等组成
  - 荧光标记的小鼠细胞和人细胞融合实验表明细胞膜具有一定的流动性
13. 下列关于实验的分析，正确的是
- 用洋葱鳞片叶内表皮细胞也能观察到质壁分离现象
  - 用鸡的红细胞进行吸水涨破可用于制备较纯的细胞膜
  - 加入无水乙醇越多，叶绿体色素提取液的绿色越深
  - 观察口腔上皮细胞中的线粒体可以用甲基绿染色
14. 观察植物细胞质壁分离和复原的过程中，某同学在视野中看到活的洋葱表皮细胞正处于如图所示状态，a、b 表示该部位溶液的浓度，由此推测一定错误的是
- 此时可能  $a > b$ ，细胞处于渗透吸水过程
  - 此时可能  $a < b$ ，细胞处于渗透失水过程
  - 此过程说明原生质层的伸缩性比细胞壁的大
  - 此时在光学显微镜下可清晰地观察到磷脂双分子层



15. 如图为物质进出细胞的分类示意图。已知物质进出细胞的方式有胞吞、胞吐、自由扩散、协助扩散和主动运输，下列叙述错误的是



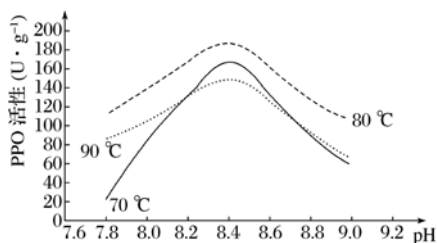
- 若 a 与 b 的分类依据为是否消耗能量，则 f 可表示主动运输
  - 若 a 与 b 的分类依据为是否需要载体蛋白，则 c 可表示主动运输
  - 若 a 与 b 的分类依据为是否需要载体蛋白，则 g 可表示自由扩散
  - 若 a 与 b 的分类依据为是否消耗能量，则 c、d 可表示被动运输
16. 下列关于酶的相关叙述中，错误的是
- 能产生激素的细胞一定能产生酶
  - 低温破坏了酶的空间结构使酶变性失活
  - 酶既可以作为催化剂，也可以作为另一个反应的底物
  - 酶通过降低化学反应的活化能提高化学反应速率

17. 据表分析，下列说法正确的是

组别	①	②	③	④	⑤	⑥
3%的淀粉溶液	2mL	—	2mL	—	2mL	—
3%的蔗糖溶液	—	2mL	—	2mL	—	2mL
2%的 $\alpha$ -淀粉酶溶液	1 mL	1 mL	1 mL	1 mL	1 mL	1 mL
反应温度	0℃	0℃	60℃	60℃	100℃	100℃
碘液	2 滴	2 滴	2 滴	2 滴	2 滴	2 滴

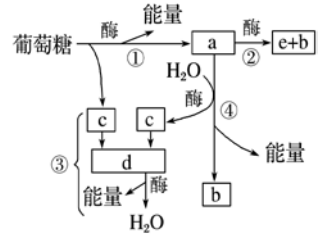
注：表中“—”表示没有添加。

- A.  $\alpha$ -淀粉酶溶液的用量是无关变量，不影响实验结果  
 B. ①②两组实验可以用于验证酶的专一性  
 C. ②④⑥三组实验可以说明温度能影响酶活性  
 D. 上述实验可以验证酶的专一性和探究温度对酶活性的影响
18. 啤酒生产时，麦芽中多酚氧化酶(PPO)的作用会降低啤酒质量，因此制备麦芽的过程中需降低其活性。如图为不同 pH 和温度对 PPO 活性影响的曲线，下列叙述错误的是



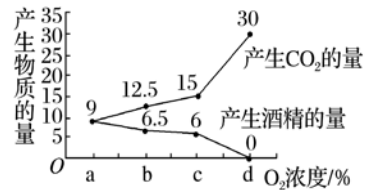
- A. PPO 能催化多酚类物质的生化反应  
 B. 该实验中温度和 pH 均属于自变量  
 C. 制备麦芽的过程中应将反应条件控制在温度 80℃、pH 8.4  
 D. 在 pH 及其他条件均适宜时，PPO 最适温度在 80-90 °C 之间
19. ATP 是细胞的能量“通货”，下列关于 ATP 分子的叙述，错误的是
- A. ATP 分子水解两个磷酸基团后变成腺嘌呤核糖核苷酸  
 B. 细胞中的放能反应一般与 ATP 的合成相联系  
 C. ATP 是直接为细胞生命活动提供能量的有机物  
 D. ATP 分子的结构简式 A-P~P~P 中，A 表示腺嘌呤
20. 下列有关生物学原理在生产、生活中的应用，错误的是
- A. 用透气的纱布包扎伤口可避免组织细胞缺氧死亡  
 B. 溶菌酶能够溶解细菌的细胞壁，具有抗菌消炎作用  
 C. 果胶酶能够分解果肉细胞壁中的果胶，使果汁变清  
 D. 黑暗条件下绿豆萌发成豆芽的过程中有机物总量减少

21. 下图表示萌发的小麦种子中可能发生的相关生理过程，a~e 表示物质，①~④表示过程，下列有关叙述错误的是



- A. 图中过程①和②都在细胞质基质中进行
- B. 图中物质 c 为 [H]，有氧呼吸的三个阶段都能产生
- C. 图中物质 b 为 CO<sub>2</sub>，过程③和④都在线粒体中进行
- D. 图中物质 a、d 分别是丙酮酸和 O<sub>2</sub>

22. 某同学利用含有酵母菌的葡萄糖培养液，研究氧气浓度对酵母菌呼吸作用的影响，测得在不同浓度的 O<sub>2</sub> 条件下，酵母菌产生的酒精和 CO<sub>2</sub> 的物质的量如图所示。据图中信息推断，错误的是



- A. 当 O<sub>2</sub> 浓度为 a 时，酵母菌只在细胞质基质中产生 CO<sub>2</sub>
- B. 当 O<sub>2</sub> 浓度为 c 时，有 2/5 的葡萄糖用于酵母菌的酒精发酵
- C. 当 O<sub>2</sub> 浓度为 b 时，酵母菌无氧呼吸强度大于有氧呼吸强度
- D. 在 a 和 d 两种不同氧浓度下，细胞产生 [H] 和 ATP 的场所有差异

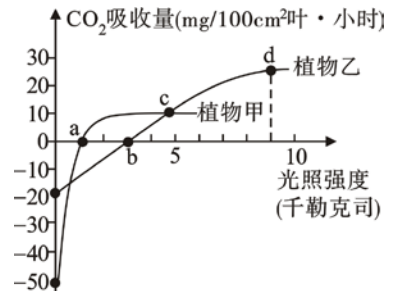
23. 下列有关“绿叶中色素的提取和分离”实验的相关叙述中，正确的是

- A. 画滤液细线时需迅速重复多画几次以增加色素的含量
- B. 色素分离后，叶绿素 a 处于滤纸条最下方，呈黄绿色
- C. 研磨过程中加入 CaCO<sub>3</sub> 的目的是防止叶绿素被破坏
- D. 色素带的宽度反映了色素在层析液中溶解度的大小

24. 下列有关生物学经典实验的相关叙述中，错误的是

- A. 恩格尔曼利用水绵进行实验探明了叶绿体是光合作用的场所
- B. 鲁宾和卡门利用同位素标记法证明了光合作用释放的氧气来自于水
- C. 卡尔文利用小球藻探明了 CO<sub>2</sub> 中的碳在光合作用中转移的途径
- D. 萨克斯利用饥饿处理过的植物进行实验证明光合作用的产物有葡萄糖

25. 在 CO<sub>2</sub> 浓度为 0.03% 和适宜的恒定温度条件下，测定植物甲和植物乙在不同光照条件下的光合速率，结果如图，下列有关分析正确的是



- A. a 点时，植物甲不进行光合作用
- B. c 点时，植物甲和植物乙制造的有机物一样多
- C. b 点时，植物乙的叶肉细胞中只有细胞质基质和线粒体能产生 ATP
- D. d 点时，CO<sub>2</sub> 的浓度限制了植物乙的光合速率增大

## 第二部分 非选择题(共 50 分)

二、非选择题：本题共 5 小题，共 50 分。

26. (10 分) 如图为人体内两种重要化合物 A 与 B 的化学组成关系，请根据下图回答相关问题：

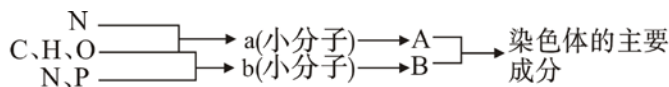


图 1

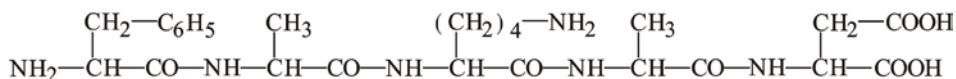
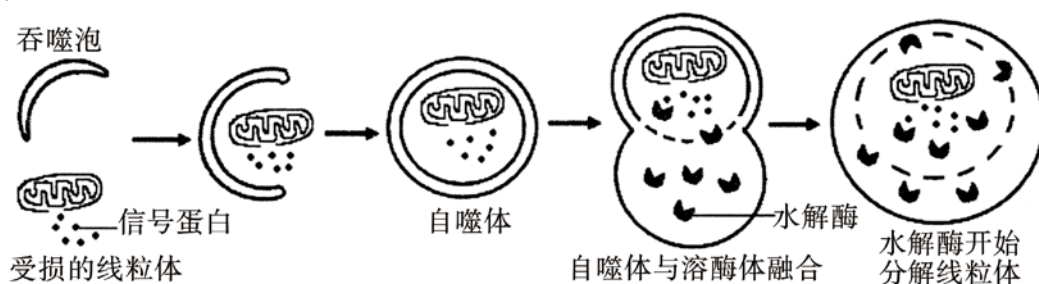


图 2

- (1) 图 1 中小分子 a 的结构通式为\_\_\_\_\_，小分子 b 有\_\_\_\_\_种。
- (2) 细胞内的 A 和 B 都能够与某些试剂发生特定的颜色反应。物质 A 可以与\_\_\_\_\_反应产生紫色络合物，B 能与甲基绿染色剂结合呈\_\_\_\_\_色。染色体主要由物质 A 和 B 组成并存在于细胞核中，细胞核是细胞\_\_\_\_\_的控制中心。
- (3) 化合物 A 的结构具有多样性，从小分子 a 的角度分析，其原因是\_\_\_\_\_。
- (4) 图 2 是某分子 A 经过初步水解后得到的一个片段，若将其彻底水解，能产生\_\_\_\_\_种氨基酸，其水解产物的相对分子质量之和比该片段物质的相对分子质量多了\_\_\_\_\_。

27. (10 分) 2016 年诺贝尔生理学或医学奖授予了发现细胞自噬机制的科学家。细胞内受损的线粒体会释放一种信号蛋白，可以引发细胞非正常死亡。下图表示细胞通过“自噬作用”及时清除细胞内受损的线粒体以及其释放的信号蛋白的过程，请根据图回答有关问题：

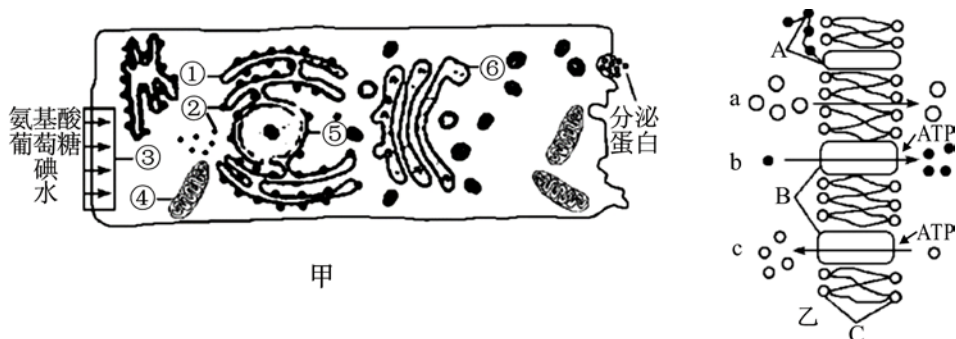


- (1) 吞噬泡的吞噬过程体现了生物膜在结构上具有\_\_\_\_\_的特点。图中的自噬体由\_\_\_\_\_层磷脂分子构成（不考虑自噬体内的线粒体）。
- (2) 科学家研究发现，人体细胞溶酶体内的 pH 在 5.0 左右，细胞质基质略偏碱性，由此可推理得知，细胞质基质中的  $\text{H}^+$  进入溶酶体的运输方式特点有①\_\_\_\_\_，②需要能量，③\_\_\_\_\_。

(3) 图中水解酶的合成场所是\_\_\_\_\_。自噬体内的物质被水解后，其产物的去向是\_\_\_\_\_，由此推测，当细胞养分不足时，细胞“自噬作用”会\_\_\_\_\_（填“增强”或“减弱”或“不变”）。

(4) 线粒体受损后，其功能会逐渐退化，进而直接影响到有氧呼吸的第\_\_\_\_\_阶段。细胞及时清除受损的线粒体及信号蛋白的意义是\_\_\_\_\_。

28. (9分) 生物膜系统在细胞的生命活动中具有重要作用，下图表示某高等动物细胞生物膜系统在结构与功能上的联系。甲是某分泌细胞的分泌过程示意图，乙是甲图中物质进出③放大后的示意图。请根据图示回答下列问题（图中①~⑥表示结构名称，A、B、C表示物质名称，a、b、c表示物质运输方式）



(1) 生物膜系统由图甲中\_\_\_\_\_（填序号）等结构共同构成，关于生物膜的结构，1972年桑格和尼克森提出的\_\_\_\_\_模型被大多数人接受。

(2) 图乙中的物质A与细胞膜的\_\_\_\_\_功能有关。

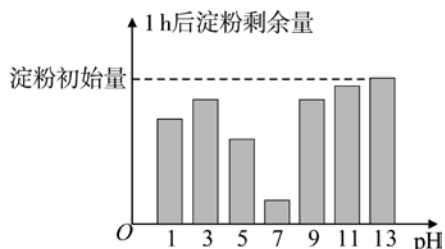
(3) 该分泌蛋白排出细胞的方式称为\_\_\_\_\_，若用蛋白酶处理该细胞，则乙图中所示的\_\_\_\_\_（填字母）运输方式将受阻。

(4) 若对图甲中细胞质基质的氨基酸用<sup>3</sup>H进行标记，在分泌蛋白合成和分泌过程中，放射性物质依次出现在\_\_\_\_\_等细胞器（填名称），此过程中膜面积基本保持不变的结构是\_\_\_\_\_（填序号）。

29. (9分) 某生物兴趣小组的同学用淀粉酶探究pH对酶活性的影响，得到如图所示的实验结果，请回答相关问题：

(1) 酶对化学反应的催化效率称为酶活性，可以用\_\_\_\_\_来表示。该实验的自变量是\_\_\_\_\_，以\_\_\_\_\_作为检测因变量的指标。

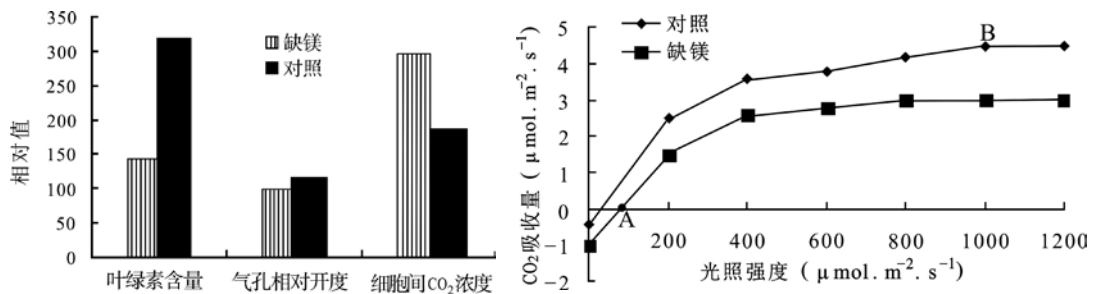
(2) 如图所示的实验结果与预期不符，于是兴趣小组的同学又进行\_\_\_\_\_（填“对照”、“对比”或“重复”）实验，得到与图无显著差异的结果。



(3) 查阅资料后发现, 盐酸也能催化淀粉水解, 据实验结果可推测, pH 为 3 条件下的酶活性\_\_\_\_\_ (填“小于”、“等于”或“大于”)pH 为 9 条件下的酶活性, 原因是该实验中淀粉是在\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的作用下分解的。

(4) 在常温、常压下, 与盐酸相比, 淀粉酶的催化效率更高, 其原因是\_\_\_\_\_ ; 图中 pH 为 13 时, 淀粉量没有减少的原因是\_\_\_\_\_。

30. (12 分) 荔枝是著名的岭南佳果, 缺镁会导致其叶片光合作用能力下降, 影响产量。研究人员测定了不同光照强度和不同镁条件下荔枝的各项生理指标, 结果见下图所示。请据图回答:



(1) 用\_\_\_\_\_方法将叶绿体色素分离, 发现缺镁组荔枝的叶绿素含量比对照组显著\_\_\_\_\_, 这直接影响了荔枝对光能的吸收, 特别是对\_\_\_\_\_光的吸收减弱。

(2) 对照组的气孔相对开度高于缺镁组, 但其细胞间的 CO<sub>2</sub> 浓度却较低, 说明缺镁组荔枝对 CO<sub>2</sub> 的\_\_\_\_\_能力降低。该实验中, 温度属于\_\_\_\_\_ (“自变量/因变量/无关变量”)。

(3) 缺镁导致荔枝产量降低, 除了与光合速率降低有关, 还与\_\_\_\_\_升高有关。A 点是光的补偿点, 此时细胞内产生 ATP 的场所有\_\_\_\_\_。

(4) B 点限制光合速率升高的内部因素有\_\_\_\_\_。当光照强度为 800μmol·m<sup>-2</sup>·s<sup>-1</sup> 时, 缺镁组荔枝的真实光合速率约为 (用 CO<sub>2</sub> 吸收量表示) \_\_\_\_\_。