

安庆市 2018-2019 学年度第一学期期末教学质量调研监测

# 高一生物试题

安庆市高中业质量检测命题研究组

必修①《分子与细胞》第1章~第5章第2节

本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（简答题）两部分。满分 100 分，考试用时 90 分钟。

## 第 I 卷（选择题，共 50 分）

一、选择题（本大题共有 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

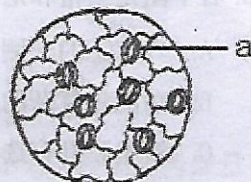
1. 绿藻被认为是 21 世纪人类最理想的健康食品，蓝藻门中螺旋藻的藻蓝蛋白能增强人体免疫力。下列关于绿藻和螺旋藻的叙述正确的是

- A. 绿藻和螺旋藻遗传物质的主要载体都是染色体
- B. 绿藻和螺旋藻都能合成蛋白质，这与它们都含有核糖体有关
- C. 绿藻和螺旋藻都含有核糖体，这与它们都含有核仁有关
- D. 绿藻和螺旋藻都是自养生物，这与它们都含有叶绿体有关

2. 某同学欲用高倍镜观察右图中气孔 a，正确的操作步骤是

①转动粗准焦螺旋；②转动细准焦螺旋；③调换大光圈；④调换小光圈；⑤转动转换器；⑥向右上方移动标本；⑦向左下方移动标本。

- A. ⑥→⑤→③→②
- B. ⑦→⑤→③→②
- C. ⑦→⑤→④→②
- D. ⑥→⑤→③→①→②



3. 下列广告语在科学性上没有错误的是

- A. 本产品含有人体所需的全部 20 种必需氨基酸
- B. 本口服液含有钙、铁、锌、硒等微量元素
- C. 本鱼肝油富含维生素 D，有助于您宝宝骨骼发育
- D. 本产品由纯天然谷物制成，糖尿病患者可放心大量食用

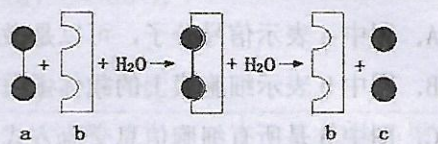
4. 对刚收获的小麦种子进行下图示处理，下列说法错误的是

刚收获的种子  $\xrightarrow{\text{晒干}}$  甲  $\xrightarrow{\text{烘烤}}$  乙  $\xrightarrow{\text{燃烧}}$  残留物丙

- A. 甲与刚收获的种子相比代谢弱
- B. 乙中含量最多的化学元素是碳
- C. 晒干和烘烤过程中失去的主要化合物本质相同
- D. 残留物丙在种子中大多数以化合物的形式存在

5. 右下图表示一个反应过程，图中黑球表示两个相同的糖，则图中的 a、b、c 分别表示

A. 蔗糖、蔗糖酶、果糖  
B. 麦芽糖、麦芽糖酶、葡萄糖  
C. 纤维素、纤维素酶、葡萄糖  
D. 淀粉、淀粉酶、葡萄糖



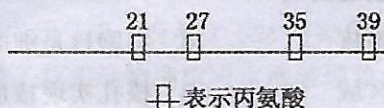
6. 下列关于糖类与脂质的叙述，错误的是

A. 糖原与脂肪都是细胞内储存能量的物质  
B. 糖类可与脂质分子结合，形成糖脂  
C. 磷脂并不是所有细胞都具有的脂质  
D. 胆固醇参与构成动物细胞膜并参与血脂运输

7. 下列关于生物体内蛋白质和氨基酸的叙述中，正确的是

A. 氨基酸种类和数量相同的蛋白质是同一种蛋白质  
B. 蛋白质和氨基酸都可与双缩脲试剂发生紫色反应  
C. 蛋白质在高温条件下会发生变性，得到许多氨基酸  
D. 蛋白质发生水解时，通常需要另一种蛋白质参与

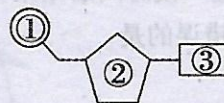
8. 某条 40 肽中有丙氨酸 4 个(相应位置如图)，现脱掉其中的丙氨酸，得到四条多肽链和五个游离氨基酸。下列有关叙述错误的是



- A. 该 40 肽水解得到的产物，比原 40 肽增加了 4 个氧原子  
B. 若水解得到的多肽链共有 5 个羧基，则必有 1 个羧基在 R 基上  
C. 若将得到的游离氨基酸缩合成五肽，则氨基酸序列有 5 种可能  
D. 若将得到的四条多肽链连接成一条长链，则会新生成 3 个肽键

9. 右图为核苷酸的模式图，相关说法正确的是

A. 组成 DNA 与 RNA 的核苷酸，②一定不同  
B. 组成 DNA 与 RNA 的核苷酸，③一定不同  
C. 若③是尿嘧啶，则②一定是脱氧核糖  
D. 若③是胸腺嘧啶，则该核苷酸组成的核酸只存在于细胞核中

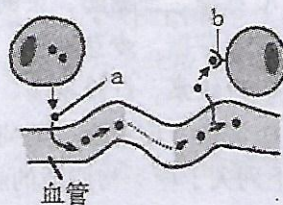


10. 下列关于细胞中各种骨架的说法，错误的是

A. 细胞膜的基本骨架是磷脂双分子层  
B. 生物大分子的单体都以碳链为基本骨架  
C. 植物细胞骨架是由纤维素和果胶组成的细胞壁  
D. 动物细胞骨架是由蛋白质纤维组成的网架结构

11. 右图为细胞间进行信息交流的一种方式, 有关叙述正确的是

- A. 图中 a 表示信号分子, 可以是激素
- B. 图中 b 表示细胞膜上的载体蛋白
- C. 图中 b 是所有细胞信息交流方式必需的
- D. 动物细胞只能通过该方式完成信息交流



12. 右下图表示两种细胞器的模式图, 有关叙述正确的是

- A. 能进行光合作用的细胞器是①
- B. 细胞生命活动所需的能量, 大部分来自②
- C. ①和②不会存在于同一个细胞中
- D. ①和②都含有少量 DNA



13. 下列有关细胞结构和功能的叙述正确的是

- A. 溶酶体能合成水解酶并可用于分解衰老的细胞器
- B. 中心体在洋葱细胞有丝分裂过程中发挥重要作用
- C. 原核细胞既不具有生物膜系统, 也不具有生物膜
- D. 细胞内的囊泡可来自于内质网和高尔基体之外的膜结构

14. 下列有关细胞核的叙述正确的是

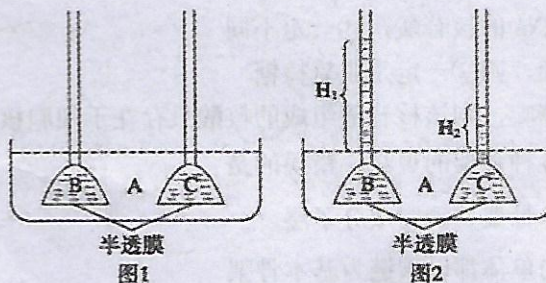
- A. 真核细胞都含有细胞核
- B. 细胞核是细胞代谢和遗传的中心
- C. 核仁是核糖体密集区域
- D. 核孔实现核质之间的物质交换和信息交流

15. 下列对染色质和染色体的叙述错误的是

- A. 染色质和染色体的化学成分不同
- B. 染色质和染色体的存在状态不同
- C. 染色质和染色体存在的时期不同
- D. 染色质和染色体都易被碱性染料染成深色

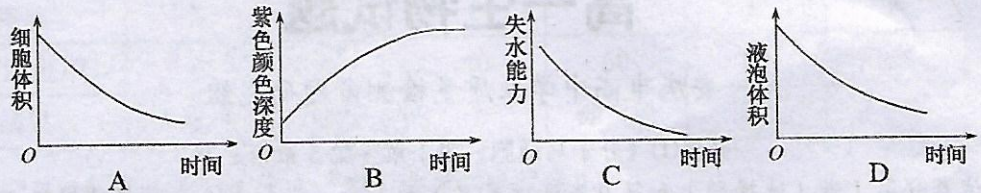
16. 下图表示渗透作用实验, A、B、C 代表蔗糖溶液 (蔗糖分子不能透过半透膜), 开始时如图 1, 过一段时间后结果如图 2, 且漏斗管内的液面不再发生变化,  $H_1$ 、 $H_2$  表示高度差。

下列说法错误的是



- A. 图 1 中 B 的浓度大于 C 的浓度
- B. 图 2 中 B 的浓度等于 C 的浓度
- C. 图 1 A 中水分子扩散到 B 的速率大于 A 中水分子扩散到 C 的速率
- D. 图 2 A 中水分子扩散到 B 的速率等于 B 中水分子扩散到 A 的速率

17. 利用洋葱鳞片叶外表皮细胞做质壁分离实验，下图示质壁分离过程中的一些变化趋势，错误的是



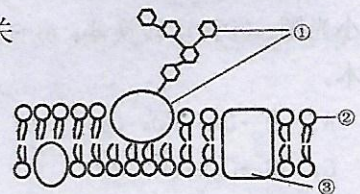
18. 将番茄和水稻幼苗分别在完全营养液中培养一段时间后，测量营养液中离子浓度占初始浓度的百分比，结果如下表所示。下列分析正确的是

离子种类	$Mg^{2+}$	$Ca^{2+}$	$SiO_4^{4-}$
水稻	115%	121%	6%
番茄	76%	72%	126%

- A. 几种离子的浓度变化，与植物根细胞吸收水分子的速率无关
- B. 同一植物对不同离子的吸收有差异，说明了细胞膜的选择透过性
- C. 水稻培养液中  $Mg^{2+}$  和  $Ca^{2+}$  浓度上升，是由于水稻根细胞排出了  $Mg^{2+}$  和  $Ca^{2+}$
- D. 水稻培养液中  $SiO_4^{4-}$  比番茄培养液中的少，是由于水稻根细胞膜上运输  $SiO_4^{4-}$  的载体蛋白少

19. 右下图是桑格和尼克森提出的细胞膜的流动镶嵌模型，相关叙述错误的是

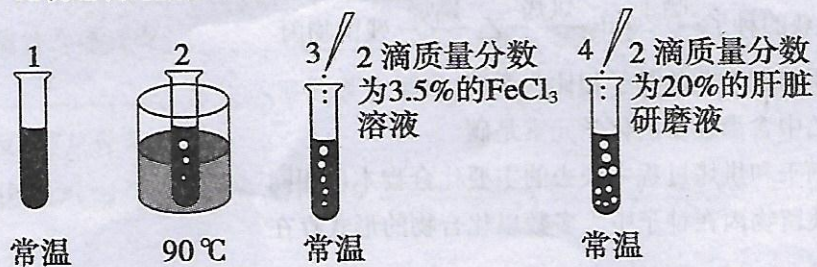
- A. 具有①的一侧为细胞膜外侧，与细胞膜的识别有关
- B. 功能越复杂的细胞膜，③的种类和数量越多
- C. 细胞膜具有选择透过性只与③有关
- D. 构成细胞膜的②③分子是可以运动的



20. 下列关于酶的叙述，正确的是

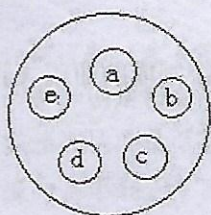
- A. 酶适合在最适温度下保存
- B. 酶的产生需要核糖体、内质网和高尔基体参与
- C. 酶具有高效性、专一性，但没有多样性
- D. 酶既可以作为反应的催化剂，也可以作为另一个反应的底物

21. 下图表示“比较过氧化氢在不同条件下的分解”实验。有关分析正确的是



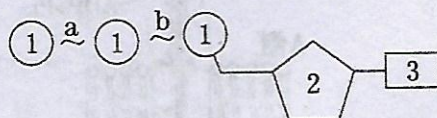
- A. 试管 1、4 可以构成对照, 说明酶具有高效性  
 B. 试管 2 中的反应速率比试管 1 中的快, 是因为加热提供了活化能  
 C. 试管 4 中的反应速率比试管 3 中的快, 是因为酶比  $\text{FeCl}_3$  提供更多的活化能  
 D. 如果将四支试管都放在  $90^\circ\text{C}$  水浴中, 加肝脏研磨液的试管反应速率仍为最快

22. 左下图示培养基中含有淀粉, 将其中 a~e 各圆点按右下表所示方法处理, 放在  $37^\circ\text{C}$  下培养 24h 后, 再滴加碘液检测, 实验结果如下。以圆点 a 的实验作为对照, 下列分析正确的是



圆点	处理方法	实验结果
a	滴加淀粉酶溶液	棕黄色
b	接种面包霉	棕黄色
c	滴加加热处理的淀粉酶溶液	蓝色
d	滴加蔗糖酶溶液	?
e	滴加适量盐酸处理的淀粉酶溶液	蓝色

- A. 圆点 b 实验结果说明面包霉能产生淀粉酶, 且在细胞内发挥作用  
 B. 圆点 c 实验结果说明酶的活性受温度影响, 高温能提高酶的活性  
 C. 圆点 d 实验结果应该是蓝色, 这是由于酶具有专一性造成的  
 D. 圆点 e 实验结果说明适量盐酸为淀粉酶提供最适 pH
23. 下列关于酶和 ATP 相互关系的叙述, 错误的是
- A. ATP 的合成需要酶      B. 酶的合成不需要 ATP  
 C. 酶和 ATP 中可能含有相同的碱基和单糖      D. 酶和 ATP 在代谢中的作用都与能量有关
24. 下图表示 ATP 的结构, 相关说法正确的是



- A. b 键断裂后形成 ADP 和  $\text{P}_i$   
 B. 图中的 3 表示 ATP 中的 “A”  
 C. 由 1、2、3 各一分子形成的物质是组成 DNA 的基本单位  
 D. a 中的能量可以来源于光能, 也可以转化为光能
25. 在细胞培养液中加入  $^{32}\text{P}$  标记的磷酸分子, 短时间内分离出细胞的 ATP, 发现其含量变化不大, 但部分 ATP 的末端 P 已带上放射性标记, 该现象能够说明

- ① ATP 是细胞内的直接能源物质      ② 被  $^{32}\text{P}$  标记的 ATP 是重新合成的  
 ③ 此过程中既有 ATP 合成又有 ATP 分解      ④ ATP 中远离腺苷的磷酸基团易脱离
- A. ①②③      B. ①②④      C. ②③④      D. ①③④

## 第Ⅱ卷（非选择题，共 50 分）

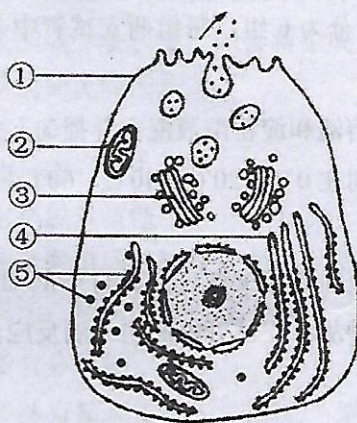
### 二、简答题（本大题共 5 小题，共 50 分）

26.（10 分，每空 2 分）请分析下表，回答有关实验的问题。

组别	材料	试剂	实验结果
A	苹果匀浆	0.1g/mLNaOH 溶液 0.05g/mLCuSO <sub>4</sub> 溶液	?
B	浸泡过花生种子	清水、苏丹Ⅲ染液、50%酒精溶液	着色的小颗粒
C	人的口腔上皮细胞	0.9%NaCl 溶液、8%盐酸、吡罗红甲基绿染色剂	细胞核呈绿色 细胞质呈红色
D	哺乳动物成熟红细胞	蒸馏水	细胞吸水涨破

- (1) A 组实验结果会出现\_\_\_\_\_沉淀。利用 A 组的试剂和蒸馏水及必需的实验用具，能鉴别出下列哪些物质\_\_\_\_\_（填序号，可多选）。①葡萄糖；②蔗糖；③淀粉；④淀粉酶；⑤脂肪
- (2) B 组实验中所用酒精的作用是\_\_\_\_\_。
- (3) C 组实验中，盐酸的作用是\_\_\_\_\_（填序号，可多选）。  
①水解 DNA；②中和吡罗红甲基绿；③改变细胞膜通透性，加速染色剂进入细胞；④使染色质中的 DNA 与蛋白质分离，有利于 DNA 与染色剂结合。
- (4) D 组的实验材料除了用于观察动物细胞吸水涨破现象，还能用于制备纯净的细胞膜，原因是\_\_\_\_\_。

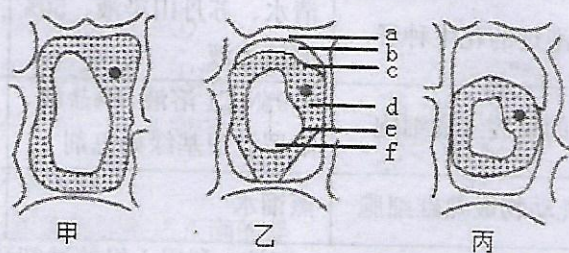
27.（6 分，每空 1 分）下图是某动物的分泌细胞。向细胞中注射用 <sup>3</sup>H 标记的亮氨酸，一段时间后，在细胞外检测到含有放射性的分泌蛋白。据图回答有关问题：



- (1) 与该细胞相比，植物叶肉细胞中应该增加的结构有\_\_\_\_\_。
- (2) 下列物质一定是分泌蛋白的是\_\_\_\_\_。（可多选）  
A. 消化酶      B. 抗体      C. 激素

- (3) 依次出现放射性的细胞器是\_\_\_\_\_。(以图中序号和箭头形式表示)
- (4) 生物膜系统中, 参与分泌蛋白合成和分泌的结构有\_\_\_\_\_。(填图中序号)
- (5) 分泌蛋白运出细胞的运输方式称为\_\_\_\_\_, 该运输方式体现了生物膜的结构具有\_\_\_\_\_性。

28. (12分, 每空2分) 下图为“植物细胞的质壁分离与复原实验”中细胞所处的状态。据图回答有关问题:



- (1) 原生质层由\_\_\_\_\_组成(填写字母)。
- (2) 将洋葱鳞片叶外表皮细胞放在外界溶液中, 若细胞状态变化顺序为甲→乙→丙, 则图乙中 b、d、f 的浓度大小关系是\_\_\_\_\_; 若细胞状态变化顺序为丙→乙→甲, 则图乙中 b、d、f 的浓度大小关系是\_\_\_\_\_。
- (3) 若将洋葱鳞片叶外表皮细胞放在一定浓度的  $\text{KNO}_3$  溶液中, 则细胞状态变化顺序为\_\_\_\_\_ (用甲乙丙和箭头表示)。此过程中相关的物质跨膜运输方式有\_\_\_\_\_。
- (4) 若将同一种状态的植物细胞分别放在甲、乙、丙三组不同浓度的蔗糖溶液中, 得到图示状态(且原生质层不再变化)。则实验前甲、乙、丙三组的蔗糖溶液浓度的大小关系是\_\_\_\_\_。

29. (12分, 每空2分) 为了探究某种淀粉酶的最适温度, 某同学进行了如下的实验操作。

步骤甲: 取 12 支试管, 分为 6 组, 每组两支试管中分别加入 0.1mL 该淀粉酶溶液和 2mL 5% 淀粉溶液;

步骤乙: 将每组淀粉酶溶液和淀粉溶液混合并摇匀;

步骤丙: 将 6 组试管分别在  $0^\circ\text{C}$ 、 $20^\circ\text{C}$ 、 $40^\circ\text{C}$ 、 $60^\circ\text{C}$ 、 $80^\circ\text{C}$ 、 $100^\circ\text{C}$  的水浴中保温一段时间。

步骤丁: 将装有混合溶液的 6 支试管(分别编号 A、B、C、D、E、F) 分别放回原温度的水浴锅中保温, 每隔 1 分钟从各支试管中取出一滴反应液, 滴在比色板上, 加 1 滴碘液显色。

回答下列问题:

- (1) 实验原理: 淀粉在淀粉酶的催化作用下分解成还原糖; 淀粉酶的活性受温度影响; 用碘液可检测淀粉, 根据\_\_\_\_\_来判断淀粉酶的活性。
- (2) 该实验正确的操作步骤是\_\_\_\_\_ (用“甲乙丙丁”及“箭头”表示)。

(3) 纠正实验步骤后进行操作。一段时间后, 当 D 组试管中的反应物与碘液混合开始呈棕黄色时, 各组实验结果如下表所示:

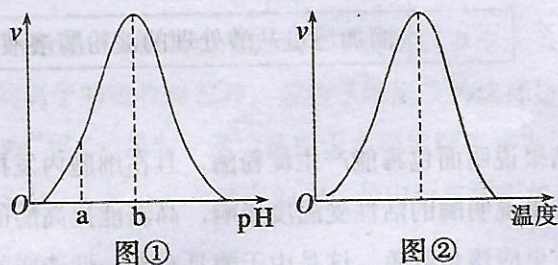
组别	A	B	C	D	E	F
处理温度/ $^{\circ}\text{C}$	0	20	40	60	80	100
结果	+++	++	+	棕黄色	++	+++

(“+”表示蓝色的深浅程度, “+”越多表示蓝色越深)

分析上述实验结果, 可以得出该淀粉酶的最适温度范围是\_\_\_\_\_。

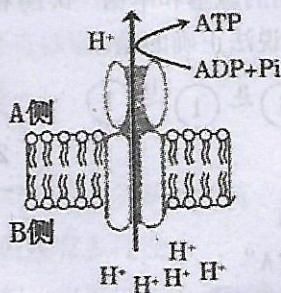
(4) 在本实验中, 各组溶液的 pH 要保证\_\_\_\_\_。

下图①是 pH 对该淀粉酶活性的影响曲线, 图②是将上表实验结果绘制成的曲线 (且实验是在 pH 为 b 时进行的), 试在图②中绘出 pH 为 a 时可能的实验结果。



可见, 改变 pH \_\_\_\_\_ (填“影响”或“不影响”) 该酶的最适温度。

30. (10 分, 每空 2 分) ATP 酶复合体是一种膜蛋白, 主要功能是将生物膜一侧的  $\text{H}^+$  搬运到另一侧, 并驱动催化 ATP 的生成, 过程如下图所示。据图回答有关问题:



(1) ATP 的结构简式是\_\_\_\_\_。

(2) ATP 酶复合体具有\_\_\_\_\_两大功能。图中  $\text{H}^+$  从 B 侧运输到 A 侧的跨膜运输方式为\_\_\_\_\_。B 侧  $\text{H}^+$  含量较高, 可能与\_\_\_\_\_ (填“吸能反应”或“放能反应”) 有关。

(3) 推测植物叶肉细胞中含有 ATP 酶复合体的细胞器有\_\_\_\_\_。