

2016-2017 学年度上学期

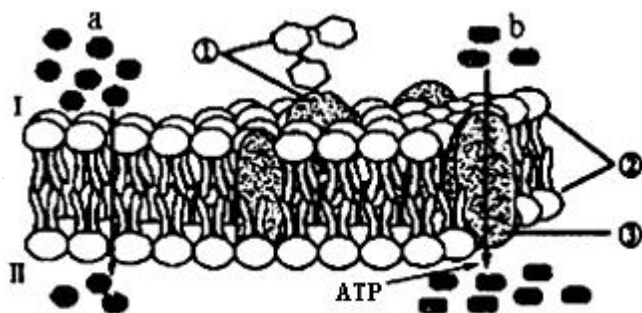
高一学年第一模块生物考试试卷

一、单项选择题（每题 1.5 分，共 60 分）

1. 生物体结构和功能的基本单位是（ ）
A. 个体 B. 细胞 C. 各种化合物 D. 各种元素
2. 关于细胞中元素和化合物的叙述，正确的是（ ）
A. 组成活细胞的主要元素中 C 的含量最高，因此 C 是细胞内最基本、最核心的元素
B. 有机物中的糖类、脂质、核酸的元素组成中含有 S
C. 氨基酸脱水缩合产生水，水中的 H 全部来自氨基
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
3. 如表是一组探究生物体内主要有机物存在与否的鉴别实验，① - ④依次是（ ）

待检物质	试剂	颜色反应
蛋白质	双缩脲	③
脂肪	②	橘黄色
①	斐林试剂	砖红色
DNA	④	绿色

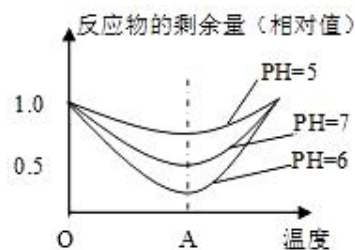
- A. 葡萄糖、苏丹IV、紫色、甲基绿 B. 蔗糖、苏丹III、紫红色、碘液
C. 还原糖、苏丹IV、蓝紫色、硫酸铜 D. 还原糖、苏丹III、紫色、甲基绿
4. 关于细胞中细胞器的叙述，错误的是（ ）
A. 大肠杆菌无线粒体，有核糖体
B. 水稻叶肉细胞有叶绿体，也有液泡
C. 酵母菌有线粒体，也有叶绿体
D. 小鼠肝细胞有线粒体，也有内质网
5. 下列有关生物膜的叙述，正确的是（ ）
A. 细胞膜、液泡膜、小肠黏膜都属于生物膜
B. 环境中的有害物质不可能通过细胞膜进入细胞内
C. 细胞膜上的受体是细胞间信息交流所必需的结构
D. 生物膜系统保证了细胞生命活动高效有序地进行
6. 在真核细胞中，细胞核的主要功能是
A. 分解有机物，释放能量 B. 遗传和代谢活动的控制中心
C. 合成有机物，储存能量 D. 维持渗透压和保持细胞形态
7. 下列关于细胞学说的叙述，错误的是（ ）
A. 细胞是一个有机体，一切动植物都由细胞发育而来，并由细胞和细胞产物所构成
B. 细胞学说揭示了细胞的统一性和生物体结构的统一性
C. 新细胞可以从老细胞中产生
D. 1665 年，英国科学家罗伯特虎克发现了细胞，并创立了细胞学说
8. 如图表示细胞膜的亚显微结构，其中 a 和 b 为跨膜运输的两种物质，有关叙述正确的是（ ）



- A. 不同物种生物的细胞中①、②和③的种类均不同
- B. a 物质进入细胞的方式是自由扩散, b 物质进入细胞的方式是协助扩散
- C. 若图示为人的红细胞膜, 则 a 可代表 O_2 , b 可代表葡萄糖
- D. ①物质具有识别的作用
9. 将人红细胞中磷脂全提取出来, 在空气 - 水界面上铺成单分子层, 单分子层表面积相当于细胞膜表面积两倍。用下列细胞做相同的实验, 与此结果最相符的是 ()
- A. 大肠杆菌细胞 B. 蛙的红细胞 C. 洋葱鳞片叶表皮细胞 D. 人的肝细胞
10. 如图所示, 能正确表示显微镜下观察到的紫色洋葱表皮细胞质壁分离现象的是 ()



11. 下列有关酶的叙述, 正确的是 ()
- A. 酶的数量因参与化学反应而减少
- B. 酶的基本组成单位是氨基酸或核苷酸
- C. 同一生物体内的各种酶催化反应条件都相同
- D. 任何一个活细胞都能产生酶, 酶在细胞内才起催化作用
12. 在不同温度和 pH 组合下对酶的作用进行研究, 下列符合右图含义的是 ()
- A. 随 pH 从 5 升到 7, 酶的活性逐渐降低
- B. 随 pH 从 5 升到 7, 酶的最适温度不变
- C. 温度 0 - A 变化过程中, 酶的活性逐渐降低
- D. 该酶的最适 pH 为 7



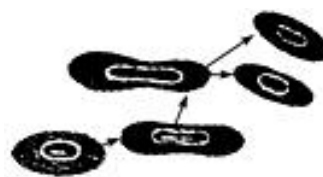
13. ATP 分子简式和 18 个 ATP 所具有的高能磷酸键数目分别是 ()
- A. A - P~P~P 和 36 个 B. A - P - P~P 和 18 个
- C. A~P~P 和 36 个 D. A~P~P~P 和 54 个
14. 下列有关 ATP 的叙述正确的是 ()
- A. ATP 分子在细胞中的含量很高
- B. ATP 与 DNA 具有相同的五碳糖
- C. ATP 分子中的两个高能磷酸键稳定性不同
- D. 动植物细胞中 ATP 的能量来源相同

15. 取生长健壮的小麦根尖, 经过解离、漂洗、染色、制片过程, 制成临时装片, 放在显微镜下观察。欲观察到细胞有丝分裂的前、中、后、末几个时期, 则 ()

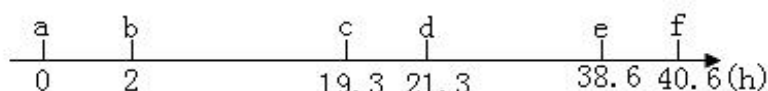
- A. 应该选一个处于间期的细胞，持续观察它从间期到末期的全过程
B. 如果在低倍镜下看不到细胞，可改用高倍物镜继续观察
C. 如果在一个视野中不能看全各个时期，可移动装片从周围细胞中寻找
D. 如果视野过暗，可以转动细准焦螺旋增加视野的亮度

16. 右图是无丝分裂过程，下列叙述正确的是 ()

- A. 分裂过程中没有出现纺锤体和染色体的变化
B. 没有 DNA 和染色体的复制
C. 无丝分裂只发生在原核生物的细胞分裂中
D. 分裂过程中细胞核缢裂成两个细胞核，因此子细胞中染色体减少一半

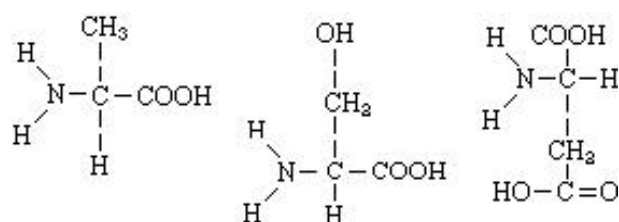


17. 科学家用被 ^{32}P 标记的磷酸盐溶液浸泡蚕豆幼苗，追踪蚕豆根尖细胞分裂情况，得到蚕豆根尖分生区细胞连贯分裂数据如下图所示，以下说法正确的是（ ）



- A. 上图数据显示, 蚕豆根尖细胞分裂时, 其细胞周期为 19.3h
B. 用 ^{32}P 的磷酸盐作为标记物, 主要是标记蚕豆幼苗细胞中的蛋白质和 DNA
C. 若蚕豆根尖体细胞的染色体数为 $2N$, 则该蚕豆根尖细胞有丝分裂后期染色单体数为 $4N$
D. 蚕豆根尖分生区细胞分裂间期比分裂期时间短

18. 如图依次为丙氨酸、丝氨酸和天门冬氨酸的结构式, 由这三个氨基酸脱水缩合所形成的化合物中, 含有的氨基、羧基和肽键的数目是 ()



- A. 1、1、3 B. 3、3、2 C. 1、1、2 D. 1、2、2

19. 蔬菜和水果长时间储藏、保鲜所需要的条件应为 ()

- A. 低温、干燥、低氧 B. 低温、湿度适中、低氧
C. 高温、干燥、高氧 D. 高温、湿度适中、高氧

20. 用酵母菌酿酒时, 如果向酿酒的原料中注入足量的氧气, 短期内会出现的现象是 ()

- A. 酵母菌减少, 产生酒精增多 B. 酵母菌增多, 不产生酒精
C. 酵母菌增多, 产生酒精增多 D. 酵母菌死亡, 不产生酒精

21. 下列细胞结构的物质组成最相似的一组是()

- A. 内质网膜和高尔基体膜 B. 细胞膜和细胞壁
C. 核糖体和染色体 D. 拟核和细胞核

22. 下列关于细胞呼吸的说法, 不正确的是 ()

- A. 细胞呼吸释放出的能量能合成 ATP
B. 细胞呼吸是细胞中有机物的一系列氧化分解过程
C. 细胞呼吸是细胞内有机物“缓慢燃烧”的过程
D. 细胞呼吸是细胞与环境间的气体交换

23. 在人和植物体内都会发生的物质转化过程是 ()

①葡萄糖彻底氧化 ②葡萄糖转化为乙醇 ③葡萄糖脱水缩合 ④葡萄糖分解为丙酮酸

- A. ①②③ B. ②③④ C. ①③④ D. ①②④

24. 有氧呼吸全过程的 3 个阶段中, 相同的产物是 ()

- A. ATP B. H_2O 和 CO_2 C. H_2O 和 丙酮酸 D. 乳酸和 ATP

25. 在检验酵母菌细胞呼吸产物时, 常用到一些特殊的反应, 下列描述不正确的是 ()

- A. 二氧化碳可使澄清的石灰水变混浊
B. 二氧化碳可使溴麝香草酚蓝水溶液由蓝变绿再变黄
C. 乙醇在酸性条件下能与灰绿色的重铬酸钾溶液反应变成橙色
D. 乙醇在酸性条件下能与橙色的重铬酸钾溶液反应变成灰绿色

26. 下列是有关植物光合作用发现的几个实验或事件:

①德国植物学家萨克斯的实验证明绿色叶片在光合作用中产生了淀粉 ②美国科学家鲁宾和卡门采用同位素标记法证明光合作用释放的氧气全部来自水 ③英国科学家普利斯特利指出植物可以更新空气

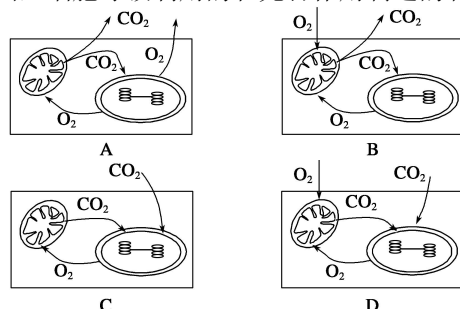
上述实验或事件按时间的先后顺序排列, 序号正确的是 ()

- A. ②③① B. ①③② C. ③①② D. ①②③

27. 把一株绿色植物移到含 $C^{18}O_2$ 的空气中, ^{18}O 在植物体内最早出现在 ()

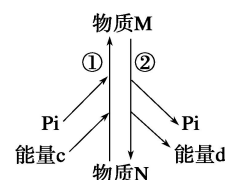
- A. $C_6H_{12}O_6$ B. C_3 C. H_2O D. 丙酮酸

28. 某同学绘了 4 幅不同光照下一个叶肉细胞中 CO_2 与 O_2 的产生、利用以及进出细胞情况的示意图, 细胞呼吸利用的和光合作用制造的有机物均为葡萄糖。正确的一幅图是 ()



29. 如图①、②代表物质 M、N 间的相互转化过程, 则 ()

- A. 萤火虫体内的能量 c 可来源于光能
B. 吸能反应一般和 M 的合成相联系
C. 能量 d 用于过程①时大部分以热能形式散失
D. M、N 间的相互转化是生物界共有的能量供应机制



30. 神经细胞内的 Na^+ 浓度低于细胞外, Na^+ 进入神经细胞的方式是 ()

- A. 协助扩散 B. 自由扩散 C. 主动运输 D. 胞吞

31. 存在于动物体内的多糖是 ()

- A. 淀粉 B. 纤维素 C. 糖原 D. 乳糖

32. 在绿叶中色素的提取和分离实验中, 滤纸条上距离滤液细线最远的条带是 ()

- A. 叶绿素 a B. 叶绿素 b C. 叶黄素 D. 胡萝卜素

33. 生物体新陈代谢旺盛, 生长迅速时, 生物体内 ()

- A. 结合水/自由水的值与此无关 B. 结合水/自由水的值会升高
C. 结合水/自由水的值会降低 D. 结合水/自由水的值不变

34. 人血液中碳酸酐酶的一个分子每分钟可催化分解 1900 万个碳酸分子, 这说明酶具有 ()

- A. 专一性 B. 多样性 C. 高效性 D. 稳定性

35. 线粒体和叶绿体都是进行能量转换的细胞器。下列相关叙述错误的是()

- A. 两者都能产生 ATP, 但能量来源不同
- B. 需氧型生物的细胞均有线粒体, 植物细胞都有叶绿体
- C. 两者都含有磷脂、DNA 和多种酶, 叶绿体中还含有色素
- D. 两者都有内膜和外膜, 叶绿体基质中一般还有基粒

36. 将酵母菌放在含有培养液的密闭锥形瓶中, 测得 CO_2 的释放量比 O_2 的吸收量大 1 倍, 则有氧呼吸与无氧呼吸消耗葡萄糖的比为()

- A. 1 : 6
- B. 1 : 3
- C. 1 : 2
- D. 1 : 1

37. 在光合作用中, 不需要酶参与的过程是()

- A. 叶绿素吸收光能
- B. CO_2 的固定
- C. C_3 的还原
- D. ATP 的形成

38. 用等体积的三个玻璃瓶甲、乙、丙, 同时从某池塘水深 0.5 m 处的同一位置取满水样, 立即测定甲瓶中的氧气含量, 并将乙、丙瓶密封后沉回原处。一昼夜后取出玻璃瓶, 分别测定两瓶中的氧气含量, 结果如下(不考虑化能合成作用)。有关分析不合理的是()

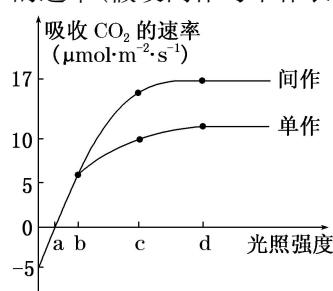
透光玻璃瓶甲	透光玻璃瓶乙	不透光玻璃瓶丙
4.9 mg	5.6 mg	3.8 mg

- A. 丙瓶中浮游植物的细胞产生 [H] 的场所是细胞质基质和线粒体基质
- B. 在一昼夜内, 丙瓶生物细胞呼吸消耗的氧气量约为 1.1 mg
- C. 在一昼夜后, 乙瓶水样的 pH 比丙瓶的低
- D. 在一昼夜内, 乙瓶中生产者实际光合作用释放的氧气量约为 1.8 mg

39. 下列有关原核生物的叙述中, 正确的是()

- A. 酵母菌、细菌、蓝藻都属于原核生物
- B. 原核生物都有染色体
- C. 原核生物的遗传物质是 DNA
- D. 原核生物都是异养生物

40. 玉米与其他植物间行种植称为间作, 单独种植称为单作。玉米与大豆间作可增产(已知玉米株高大于大豆)。下图是玉米与大豆间作和玉米单作在不同光照强度下测得的玉米吸收 CO_2 的速率(假设间作与单作农作物间的株距、行距均相同)。下列说法正确的是()



- A. 光照强度为 a, 玉米叶肉细胞中没有还原氢生成
- B. 光照强度为 b, 影响两曲线的主要因素是 CO_2 浓度
- C. 光照强度为 c, 单作时玉米固定 CO_2 的速率为 $10 \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$
- D. 实验表明, 超过一定光照强度, 间作时玉米能更有效地利用光能增加产量

二、非选择题(共 40 分)

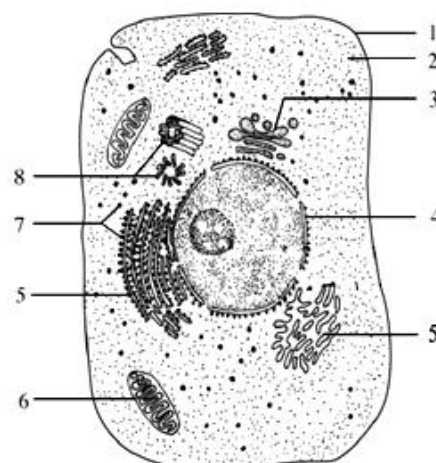
41. (12 分) 下图是小白鼠肝细胞的亚显微结构模式图, 请据图回答:

(1) 图中结构 [1] 的名称是 _____，构成它的基本骨架是 _____，该结构的结构特点是其具有一定的 _____ 性。

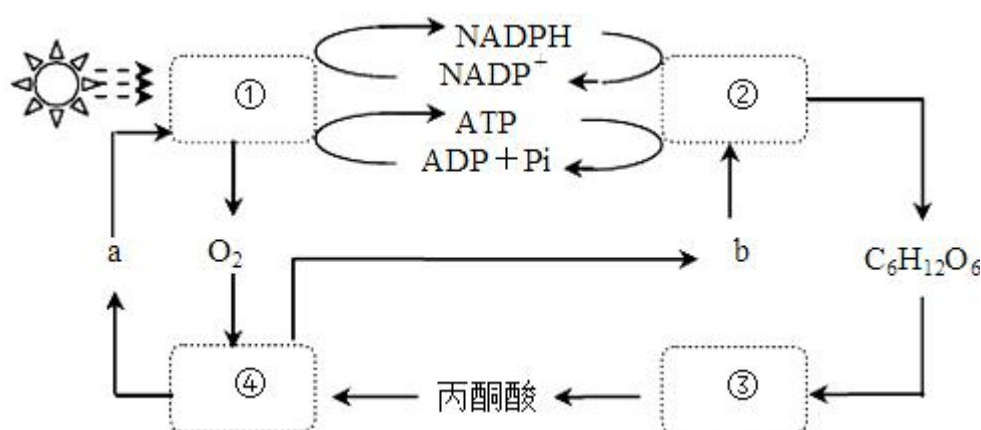
(2) 肝细胞中能被健那绿染液染成蓝绿色的结构是 [] _____，该结构是细胞进行 _____ 的主要场所。

(3) 该细胞内具有双层膜结构的有 [] _____ 和 [] _____；没有膜结构的细胞器是 [] _____ 和 [] _____。

(4) 血液中的多种血浆蛋白是由肝细胞合成、分泌的，细胞内与该蛋白的合成、运输、分泌密切相关的细胞器是 [6]、[] _____、[] _____ 和 [] _____。



42. (12 分) 下图表示绿色植物叶肉细胞中光合作用、呼吸作用过程及关系的图解(注: 图中 NADPH 为 [H])。据图分析回答:



(1) 过程①、②分别表示光合作用的 _____ 反应和 _____ 反应阶段。

(2) 过程①是在叶绿体的 _____ 上进行的, ②是在叶绿体的 _____ 中进行的。

(3) a、b 代表的物质分别是 _____ 和 _____。 请写出过程③④的总反应式:

(4) 若把该植物从光下移到暗处, 则叶绿体中的 C_3 含量将 _____ (填“升高”、“降低”或“不变”)。

(5) 当光照强度达到某一值时, 光合作用强度不再随光照强度的增加而增加, 其限制因素可能是 _____。

43. (8 分) 图 1 表示细胞分裂的不同时期与每条染色体中 DNA 含量变化的关系; 图 2 表示处于细胞分裂不同时期的细胞图像。据图回答问题。

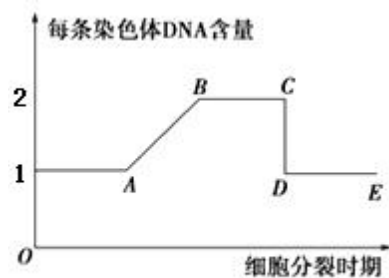


图 1

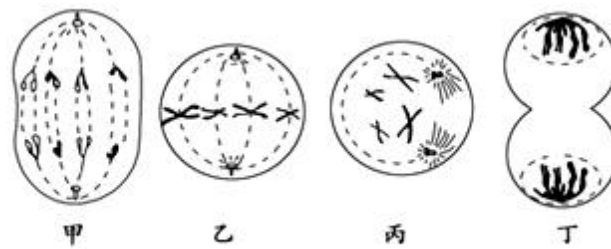


图 2

- (1) 图 1 中, AB 段形成的原因是_____ , CD 段形成的原因_____。
- (2) 观察染色体的最佳时期是图 2 中的_____图, 此时, 染色体: 染色单体: DNA =_____。
- (3) 图 2 中_____细胞处于图 1 中的 BC 段。请用文字和箭头对图 2 中的细胞图像进行正确的时间排序_____
- (4) 观察有丝分裂过程的实验不能选择高度分化的体细胞为实验材料, 因为_____。

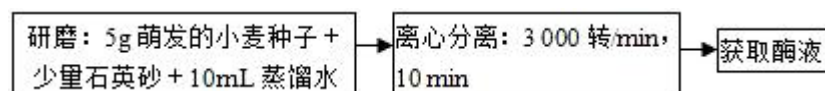
44. (8 分) 萌发的小麦种子中 α - 淀粉酶和 β - 淀粉酶的含量显著增高。 α - 淀粉酶不耐酸、较耐热, 在 pH 为 3.6、0℃ 下可迅速失活, 而 β - 淀粉酶耐酸、不耐热, 在 70℃ 条件下 15min 后失活。根据它们的这种特性, 可分别测定一种酶的催化效率。某实验小组进行了“提取小麦种子中 α - 淀粉酶并测定 α - 淀粉酶催化淀粉水解的最适温度”的相关实验。

实验材料: 萌发 3 天的 wheat 种子 (芽长约 1cm)。

主要试剂及仪器: 1mg/mL 的标准麦芽糖溶液、5% 的可溶性淀粉溶液、碘液、蒸馏水、石英砂、恒温水浴锅等。

实验步骤:

步骤一: 制备酶溶液。



步骤二: _____, 取出后冷却。

步骤三: 取 6 支干净的、体积相同并具刻度的试管依次编号, 按下表要求加入试剂, 再观察各试管内的颜色变化。(注: + 表示碘液变蓝色, - 表示碘液不变色)

试管编号	1	2	3	4	5	6
5% 的可溶性淀粉溶液 (mL)	8	8	8	8	8	8
恒温水浴 5min (℃)	0	20	40	60	80	100
α - 淀粉酶保持活性而 β - 淀粉酶失去活性的溶液 (mL)	1	1	1	1	1	1
恒温水浴 5min (℃)	0	20	40	60	80	100
溶液混合, 振荡后恒温水浴 5min (℃)	0	20	40	60	80	100
加入碘液, 振荡后观察颜色变化	+++	++	+	-	++	+++

请回答下列问题:

- (1) 选用萌发的小麦种子提取酶液的主要理由是_____。
- (2) 步骤二的具体操作是_____。
- (3) 该实验中能否选用斐林试剂检测实验结果? _____ (能/不能)。理由是_____
- (4) 若要进一步研究小麦种子中 β - 淀粉酶的最适温度, 则需获得 β - 淀粉酶保持活性而

α - 淀粉酶失活的酶溶液。请简要写出制备该种酶溶液的方法_____。

2016-2017 学年度上学期

高一学年第一模块生物考试答案

一、单选题

1-5BDDCD 6-10BDDAD 11-15BBACC 16-20AADBB
21-25ADCAC 26-30CBBDA 31-35CDCCB 36-40BACCD

二、非选择题

41. (12 分)

- (1) 细胞膜 磷脂双分子层 流动
(2) [6] 线粒体 有氧呼吸 (细胞呼吸、呼吸作用)
(3) [6] 线粒体 [4] 细胞核 (注: 顺序可以颠倒);
[7] 核糖体 [8] 中心体 (注: 顺序可以颠倒)
(4) [7] 核糖体 [5] 内质网 [3] 高尔基体 (注: 顺序可以颠倒)

42. (12 分)

- (1) 光 暗
(2) 类囊体薄膜 基质
(3) 水 二氧化碳 有氧呼吸总反应式略 (2 分)
(4) 升高 (2 分)
(5) CO_2 浓度 (或温度等, 2 分)

43. (8 分)

- (1) DNA 复制 着丝点分裂 (2) 乙 1:2:2
(3) 乙、丙 丙→乙→甲→丁 (4) 高度分化的体细胞不再分裂

44. (8 分)

- (1) 小麦种子萌发时形成大量的淀粉酶 (α - 淀粉酶和 β - 淀粉酶) (2 分)
(2) 将酶液置于 70°C 水浴中 15 min 下的环境中 (2 分)
(3) 不能 利用斐林试剂检测时需要水浴加热, 会改变该实验中的温度, 影响实验最终结果
(4) 将步骤一中制取的酶液置于 pH 为 3.6、温度为 0°C 下的环境中 (短暂时间, 使 α - 淀粉酶失去活性) (2 分)