

## 高一 生物试卷

考试时间：90 分钟

试题满分：100 分

一. 单项选择题（1—30 题，1 分，31—40 题，2 分，共 50 分）

1. 下列有关蓝藻的叙述，正确的是

- A. 一个蓝藻细胞只属细胞层次
- B. 蓝藻细胞具有细胞核且 DNA 分子呈环状
- C. 蓝藻是原核生物，没有细胞膜
- D. 蓝藻细胞无叶绿体，但能进行光合作用

2. 下列有关显微镜操作的叙述，错误的是

- A. 光照较暗，观察时应选用凹面反光镜和大光圈
- B. 将位于视野右上方的物像移向中央，应向右上方移动玻片标本
- C. 若转换高倍物镜观察，需要先升镜筒，以免镜头破坏玻片标本
- D. 转换高倍物镜之前，应先将所要观察的物像移到视野正中央

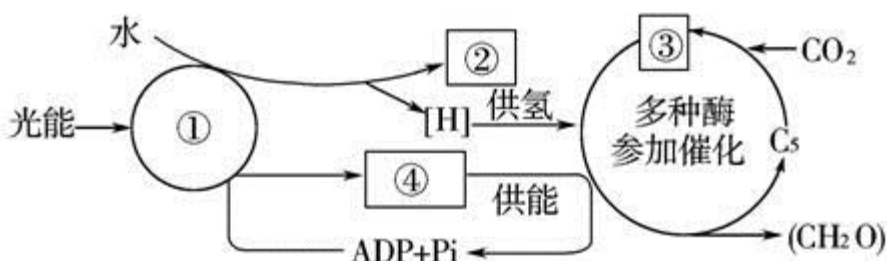
3. 各种生物的遗传物质都是核酸，下列说法正确的是

- A. 微生物的遗传物质都是 DNA
- B. 真核生物的遗传物质都是 DNA
- C. 原核生物的遗传物质是 DNA 或 RNA
- D. 病毒的遗传物质都是 DNA

4. 下列材料、仪器或试剂，与应用匹配的是

- A. 西瓜汁——斐林试剂——检测生物组织中的糖类
- B. 嫩绿的菠菜叶——层析液——分离和提取光合色素
- C. 口腔上皮细胞——健那绿染液——观察 DNA 在细胞中的分布
- D. 新鲜菠菜叶——高倍显微镜——观察叶绿体

5. 下图为高等绿色植物光合作用图解，以下说法正确的是



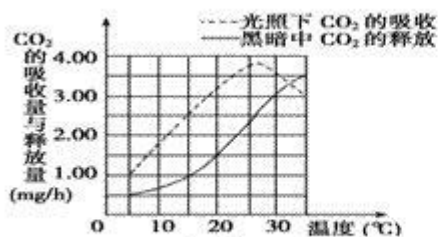
- A. ①是光合色素，分布在叶绿体和细胞质基质中
- B. ②是氧气，可参与有氧呼吸的第三阶段
- C. ③是三碳化合物，能被氧化为 (CH<sub>2</sub>O)
- D. ④是 ATP，在叶绿体基质中生成

6. 抽除叶片中的空气后，将叶片放入盛有新制的冷开水的三角瓶中，研究环境因子对光合作用的影响。下表 4 组中可以说明 CO<sub>2</sub> 对光合作用影响的是

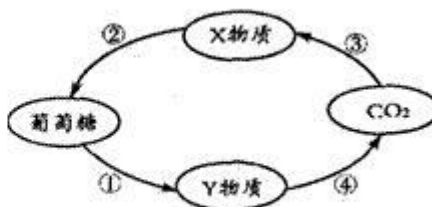
1	光照	20℃ 水浴	新制的冷开水
2	厚纸遮光	20℃ 水浴	加少许 NaHCO <sub>3</sub> 粉末
3	光照	冰水降温	加少许 NaHCO <sub>3</sub> 粉末
4	光照	20℃ 水浴	加少许 NaHCO <sub>3</sub> 粉末

- A. 1 号      B. 2 号和 4 号      C. 1 号和 4 号      D. 3 号和 4 号

7. 下图甲、乙表示某植物内的光合作用与呼吸作用过程及其与温度的关系，有关叙述不正确的是

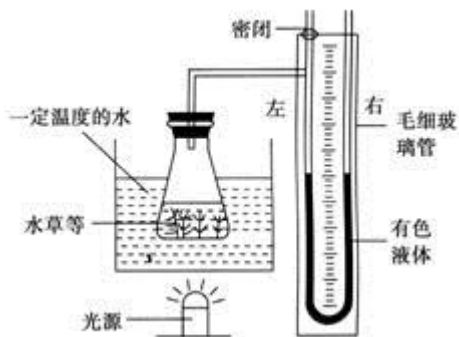


图甲



图乙

- A. 图甲中光照相同时间，在 20℃ 条件下植物积累的有机物的量最多  
 B. 图乙中①过程发生在细胞质基质中，②过程发生在叶绿体基质中  
 C. 图甲中两曲线的交点表示光合作用合成的有机物的量是呼吸作用消耗的有机物的量 2 倍  
 D. 图乙中①②③④四个过程既不消耗氧气也不产生氧气，①④过程都能产生 [H]
8. 如图为某实验装置图，锥形瓶内装有水草和适宜浓度的 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>/NaHCO<sub>3</sub> 溶液。在适宜光照下，一段时间后，U 型管左侧管内液面的高度变化和锥形瓶中液体的 pH 变化分别是



- A. 升高、升高      B. 升高、降低  
 C. 降低、升高      D. 降低、降低

9. 利用菠菜叶片可以完成不同的实验，下列说法错误的是
- A. 将鲜绿的菠菜叶片剪取一小块放在光学显微镜下的，使用高倍镜仍观察不到叶绿体
- B. 在菠菜叶肉细胞研磨液加入斐林试剂进行水浴加热可观察到砖红色反应
- C. 将菠菜叶表皮细胞放在一定浓度的蔗糖溶液中如果出现质壁分离现象，则说明该细胞为活细胞
- D. 将新鲜菠菜研磨可提取色素和分离色素，位于色素带最下面的色素是叶绿素 b
10. 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蛋白质的运输

11. 下列有关细胞结构和功能的叙述，错误的是

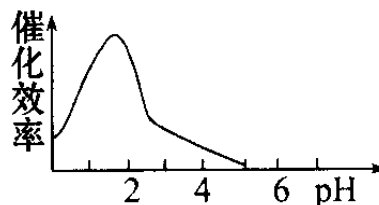
- A. 氨基酸、葡萄糖和核苷酸分子均可通过核膜
- B. 叶绿体基质中含有核酸和参与光合作用的酶
- C. 水分子和钾离子以自由扩散方式进出轮藻细胞
- D. 精细胞变为精子后，尾部的线粒体与其运动有关

12. 将有关生物材料直接制成临时装片，在普通光学显微镜下可以观察到的现象

- A. 菠菜叶片下表皮保卫细胞中具有多个叶绿体
- B. 花生子叶细胞中存在多个橘黄色脂肪颗粒
- C. 人口腔上皮细胞中线粒体数目较多
- D. 紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞中细胞核清晰可见

13. 如图是人体内某种酶的活动曲线，这种酶可能催化下列哪一项化学反应

- A. 葡萄糖合成糖元                      B. 氨基酸合成蛋白质
- C. 蛋白质分解成氨基酸                D. 淀粉分解为葡萄糖

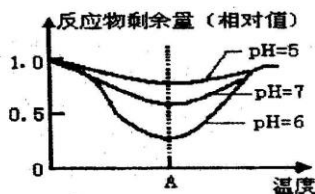


14. 植物受伤时会释放一种由 18 个氨基酸组成的多肽——系统素，系统素与植物细胞的受体结合后，能激活植物细胞合成蛋白酶抑制剂。后者可抑制害虫和病原微生物的蛋白酶活性，从而阻止害虫取食。据以上材料，下列叙述错误的是

- A. 系统素是一种信号分子
- B. 系统素的合成、加工与核糖体、内质网、高尔基体等细胞结构相关
- C. 系统素能与双缩脲试剂发生作用，产生紫色反应
- D. 系统素能直接抑制害虫的蛋白酶活性

15. 下列符合图示含义的是

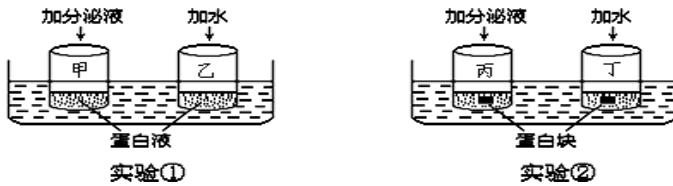
- A. 随 pH 值从 5 升高到 7，酶的活性逐渐降低
- B. 随 pH 值从 5 升高到 7，酶的最适温度不变
- C. 温度从 0—A 变化过程中，酶的活性逐渐降低
- D. 该酶的最适 pH 值为 7



16. 用特异性的酶处理某种生物细胞的最外面部分，发现降解产物主要是葡萄糖，分离并分析该细胞的某些细胞器，发现都含有尿嘧啶，由此推测这些细胞器不可能完成的生化反应是

- A.  $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_4O_3$  (丙酮酸) + 4[H] + 能量
- B. 氨基酸  $\rightarrow$  蛋白质
- C.  $C_3H_4O_3$  (丙酮酸) +  $3H_2O \rightarrow 3CO_2 + 10[H]$  + 能量
- D.  $6CO_2 + 12H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$

17. 猪笼草是一种食虫植物，为了验证猪笼草分泌液中有蛋白酶。某学生设计了两组实验，如下图所示。在 35℃ 水浴中保温一段时间后，甲、乙试管中加入适量的双缩脲试剂，丙、丁试管中不加任何试剂。对实验现象的预测正确的是

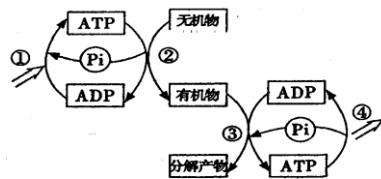


- A. 甲和乙中溶液都呈紫色；丙和丁中蛋白块消失
  - B. 甲中溶液不呈紫色、乙中溶液呈紫色；丙中蛋白块消失、丁中蛋白块不消失
  - C. 甲和乙中溶液呈紫色；丙中蛋白块消失、丁中蛋白块不消失
  - D. 甲和乙中溶液都不呈紫色；丙中蛋白块消失、丁中蛋白块不消失
18. 若使某细胞仅具有自由扩散的运输方式，则处理该细胞的物质最可能是
- A. 淀粉酶
  - B. 蛋白酶
  - C. 脂肪酶
  - D. 纤维素酶

19. 下列关于酶的论述错误的是

- A. 有些酶是核酸
- B. 在 0℃-37℃ 范围内，唾液淀粉酶的活性随着温度的升高而提高
- C. 任何活细胞内都有酶的存在
- D. 酶的数量因参与化学反应而减少

20. 右面为生物体的新陈代谢示意图，下列对图示描述错误的是



- A. ①过程中发生了光能转变成活跃的化学能的过程
  - B. ②过程中发生了活跃的的化学能转变成稳定的化学能的过程
  - C. ③过程中发生了稳定的化学能转变成活跃的化学能的过程
  - D. ④过程为活跃的的化学能全部转变成热能散失的过程
21. 每一个分子 ADP 中，含有腺苷、磷酸基和高能磷酸键的数目依次是
- A. 1、2、2
  - B. 1、2、1
  - C. 2、1、2
  - D. 2、1、1
22. 10 个腺苷和 60 个磷酸基最多能组成 ATP
- A. 30 个
  - B. 10 个
  - C. 20 个
  - D. 60 个

23. 人体红细胞产生 ATP 的部位以及所需 ATP 的来源主要是利用

- A. 线粒体；葡萄糖，进行有氧呼吸
- B. 细胞质基质；葡萄糖，进行无氧呼吸
- C. 线粒体；乳酸，进行有氧呼吸
- D. 细胞质基质；乳酸，进行无氧呼吸

24. 区别于无氧呼吸，细胞有氧呼吸特有的分解产物是

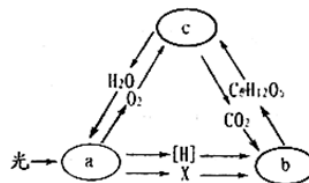
- A. 丙酮酸
- B. ATP
- C. CO<sub>2</sub>
- D. H<sub>2</sub>O

25. 人体内 C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> 彻底氧化分解释放出的能量中，大部分的去向是

- A. 以热能形式散失
- B. 贮存在 ATP 中
- C. 存在于线粒体中
- D. 供生命活动

26. 图示绿色植物体内某些代谢过程中物质的变化，a、b、c 分别表示不同的代谢过程。以下表述正确的

- A. 水参与 c 中第二阶段的反应
- B. b 在叶绿体囊状结构上进行
- C. a 中产生的 O<sub>2</sub> 参与 c 的第二阶段
- D. X 代表的物质从叶绿体的基质移向囊状结构

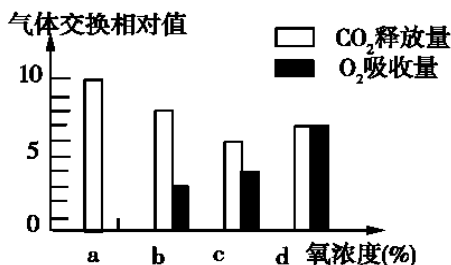


27. 有氧呼吸与无氧呼吸的相同点是

- ①都在线粒体中进行
  - ②都需要酶
  - ③都需要氧
  - ④都产生 ATP
  - ⑤都经过生成丙酮酸的反应
- A. ②④⑤
  - B. ②③⑤
  - C. ②③④
  - D. ①②⑤

28. 右图表示某植物的非绿色器官在氧浓度为 a、b、c、d 时，CO<sub>2</sub> 释放量和 O<sub>2</sub> 吸收量的变化。叙述正确的

- A. 氧浓度为 a 时最适于贮藏该植物器官
- B. 氧浓度为 b 时，无氧呼吸消耗葡萄糖的量是有氧呼吸的 5 倍
- C. 氧浓度为 c 时，无氧呼吸最弱
- D. 氧浓度为 d 时，有氧呼吸强度与无氧呼吸强度相等



29. 绿色植物的光合作用和硝化细菌的化能合成作用相比，不同之处在于

- A. 同化类型不同
- B. 异化类型不同
- C. 利用的能源不同
- D. 利用的碳源不同

30. 高等植物的呼吸作用发生在

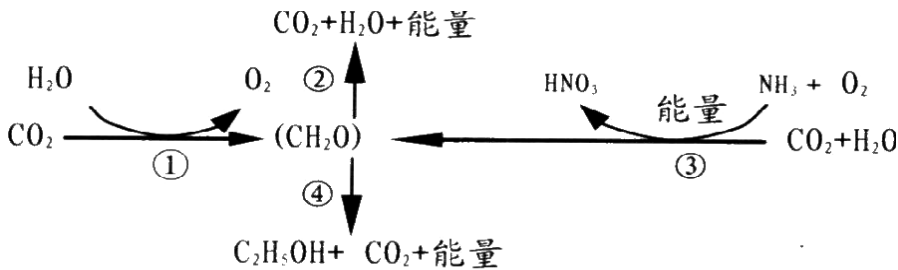
- A. 每一个活细胞中
- B. 含有叶绿体的细胞中
- C. 不含叶绿体的细胞中
- D. 气孔周围的细胞中

31. 下列关于生物体内酶的叙述中正确的是

- ①是由分泌功能的细胞产生的
- ②有的从食物中获得,有的在体内转化而来
- ③酶是活细胞产生的
- ④绝大多数酶是蛋白质,少数酶是 RNA
- ⑤有的酶是蛋白质,有的酶是固醇
- ⑥酶在代谢中有多种功能
- ⑦在新陈代谢和生殖发育中起调控作用
- ⑧酶只是起催化作用
- ⑨酶能起催化作用的原理是降低反应的活化能

- A. ③④⑧⑨
- B. ①②⑤⑥
- C. ②③⑥⑦
- D. ④⑤⑥⑨

32. 下图表示生物体部分代谢过程。下列有关分析正确的是



- A. 过程②需要的酶均存在于线粒体内膜和线粒体基质上
- B. 能进行过程③的生物无核膜
- C. ②和④过程只能发生于不同的细胞中
- D. 过程①只能在植物细胞的叶绿体中进行

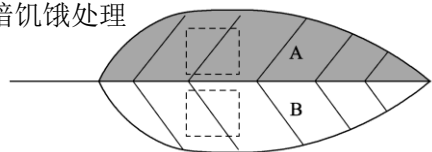
33. 下列 6 支试管中含有不同的成分和动物组织制备物, 经一定时间保温后, 哪支试管内会产生  $CO_2$

- ①号: 葡萄糖+匀浆后的细胞
- ②号: 葡萄糖+线粒体
- ③号: 葡萄糖+没有细胞器的细胞质
- ④号: 丙酮酸+匀浆后的细胞
- ⑤号: 丙酮酸+线粒体
- ⑥号: 丙酮酸+没有细胞器的细胞质

- A. ①②③
- B. ③④⑥
- C. ①④⑤
- D. ③⑤⑥

34. 采用“半叶法”对番茄叶片的光合作用强度进行测定, 其原理是: 将对称叶片的一部分(A)遮光, 另一部分(B)不做处理, 并采用适当的方法阻止两部分的物质和能量转移。在适宜光照下照射 6 小时后, 在 A、B 的对应部位截取同等面积的叶片, 烘干称重, 分别记为  $M_A$ 、 $M_B$ , 获得相应数据。

- A. 用此方法测定光合作用之前, 最好对叶片进行黑暗饥饿处理
- B.  $M_A$  代表细胞呼吸消耗的有机物重量
- C.  $M_B$  代表叶片此段时间积累有机物的重量
- D.  $M_B - M_A$  代表此段时间生成有机物的重量

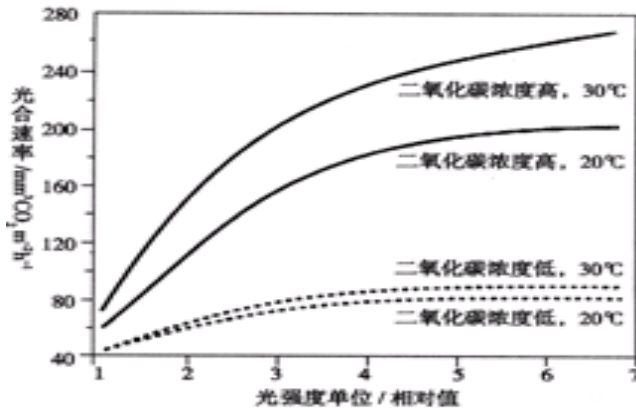


35. 用两株同样的绿色植物作实验，相同光照强度，给其中的一株以连续光照，给另一株一定频率的间歇光照，经过相同时间后，测得光合作用产物的数量相同，分析原因是

- ①暗反应中酶的数量有限      ②间歇光照即能维持细胞内有足够的 ATP 和 [H]  
 ③间歇光照时，酶的活性高      ④光不是影响光合作用效率的因素

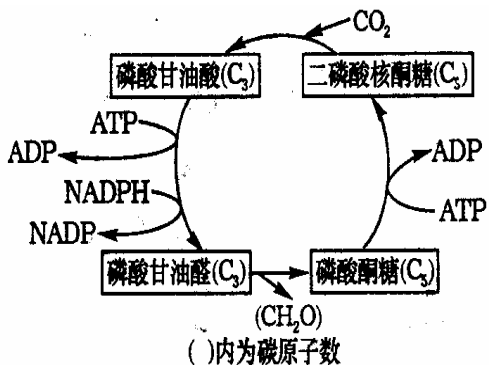
- A. ①②      B. ①③  
 C. ②③      D. ①④

36. 科学家在两种二氧化碳浓度和两个温度条件下，研究了不同光强度对黄瓜光合速率的影响，实验结果如图所示，结合曲线分析以下相关叙述中不正确的是



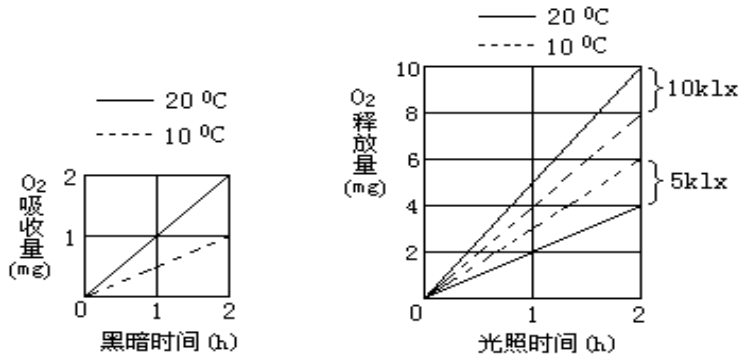
- A. 二氧化碳浓度较高的情况下适当升高温度更有利于光合作用  
 B. 环境因素中的温度、CO<sub>2</sub> 浓度或光强度的降低都能减弱光合作用  
 C. 根据此实验无法确定黄瓜光合速率的最适温度  
 D. 升高温度比升高二氧化碳浓度对光合速率的促进作用更显著

37. 右图所示为光合作用暗反应阶段各种物质变化。下列有关这些物质变化的叙述正确的是：



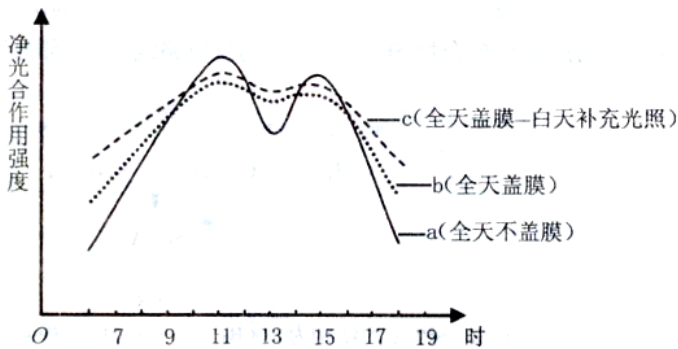
- A. 夏季晴朗的中午，二磷酸核酮糖含量应该下降  
 B. 没有光，暗反应也能进行，所以夜晚磷酸甘油醛仍然生成，只是比较少  
 C. 下午 4 点钟左右，光照减弱，磷酸甘油酸含量下降  
 D. 早晨温度较低，磷酸酮糖转化为二磷酸核酮糖的速度比较慢

38. 将某种绿色植物的叶片，放在特定的实验装置中，研究其在 10℃、20℃ 的温度条件下分别置于 5klx、10klx 光照和黑暗条件下的光合作用和呼吸作用，结果如下图所示。据图所作的下列推测，正确的是



- A. 该叶片在 20℃、10klx 的光照下，每时光合作用固定的 CO<sub>2</sub> 量约是 8.5mg
- B. 该叶片在 5klx 光照下，20℃ 时积累的有机物是 10℃ 时的 1.5 倍
- C. 该叶片在 10℃、5klx 的光照下，每时光合作用所产生的氧气量是 3.5mg
- D. 该叶片呼吸速率与温度和光照时间均成正比

39. 在春末晴朗白天，重庆某蔬菜基地测定了某大棚蔬菜在不同条件下的净光合作用强度（实际光合作用强度与呼吸作用强度之差），结果见图 1（假设塑料大棚外环境条件相同；植株大小一致、生长正常，栽培管理条件相同），下列说法正确的是



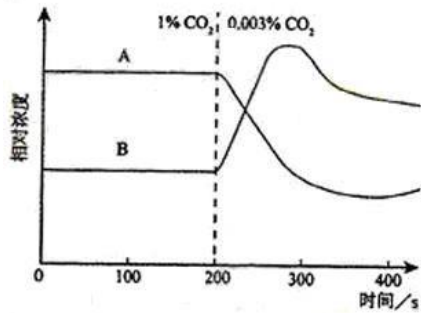
题 30 图 1

- A. 在曲线 a 中，与 11 时相比，13 时植株叶绿体内 C<sub>3</sub> 化合物相对含量较高
- B. 在 11 时和 13 时分别摘取植株上部成熟叶片用碘蒸气处理，13 时所取叶片显色较浅
- C. 曲线 b 的峰值低于曲线 a，其中两个主要决定因素是光照强度、空气中 CO<sub>2</sub> 含量
- D. 6~9 时和 16~18 时，曲线 b 高于曲线 a，主要原因是此时段棚内 CO<sub>2</sub> 含量较高



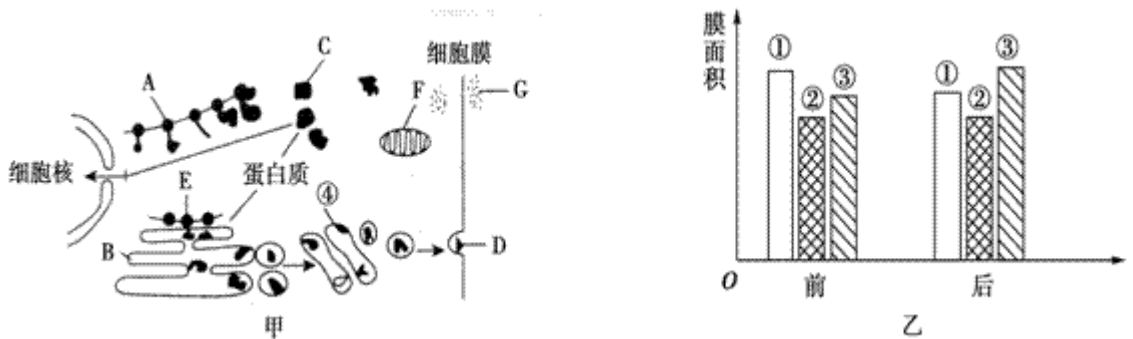
40. 在光照等适宜条件下，将培养在  $\text{CO}_2$  浓度为 1% 环境中的某植物迅速转移到  $\text{CO}_2$  浓度为 0.003% 的环境中，其叶片暗反应中  $\text{C}_3$  和  $\text{C}_5$  化合物微摩尔浓度的变化趋势如下图。下列说法正确的是

- A. 图中物质 A 是  $\text{C}_5$  化合物
- B. 在  $\text{CO}_2$  浓度为 1% 的环境中，物质 B 的浓度比 A 的低是因为 ATP 含量比较少
- C.  $\text{CO}_2$  浓度为 0.003% 时，该植物光合速率最大时所需要的光照强度比  $\text{CO}_2$  浓度为 1% 时的低
- D. 若使该植物继续处于  $\text{CO}_2$  浓度为 0.003% 的环境中，暗反应中  $\text{C}_3$  和  $\text{C}_5$  化合物浓度达到稳定时，物质 A 的浓度将比 B 的低



二. 简答题 (共 50 分)

41. (9 分) 如图甲表示细胞内蛋白质的合成、转运和分泌过程，图乙表示几种膜结构表面积的变化。据图回答下列问题：



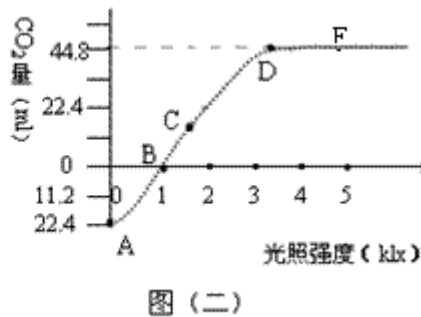
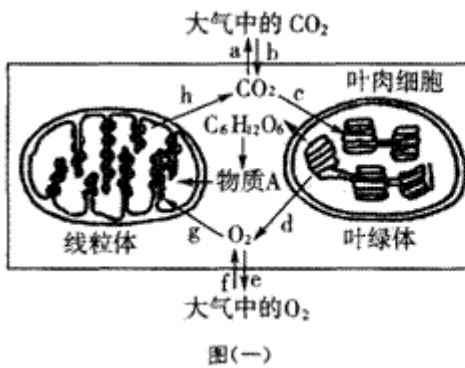
- (1) 图中的 C 物质是蛋白质，则合成 C 的结构 A 是 \_\_\_\_\_，其形成与 \_\_\_\_\_ (细胞核内的结构) 有关，C 物质合成的反应是 \_\_\_\_\_。
- (2) C、D 代表细胞内合成的两类蛋白质，C 为胞内蛋白，D 为分泌蛋白，下列物质中属于 C、D 类物质的分别是 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

  - a. 呼吸酶
  - b. 线粒体膜的组成蛋白
  - c. 唾液淀粉酶
  - d. 光合作用的酶

- (3) G 是合成 D 物质的原料，则 G 物质从细胞外进入细胞形成 D 物质到排出细胞外过程中所涉及到的膜结构依次是 \_\_\_\_\_ (用“→”和文字表示)。
- (4) 若图乙表示胰岛素合成和分泌过程中的细胞膜、内质网膜和高尔基体膜的面积变化，则①②③分别表示的结构是 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

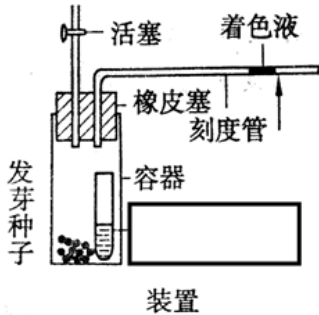
42. (7分) (1) 酶是细胞代谢过程的必需物质, 影响酶活性的因素主要是\_\_\_\_\_
- (2) ATP 作为一种高能磷酸化合物在能量代谢中起着重要作用, 鸡的成熟红细胞内能合成 ATP 的场所是\_\_\_\_\_, ATP、ADP 转化的反应式可表示为\_\_\_\_\_。
- (3) ATP 合成和水解反应所需的酶\_\_\_\_\_ (相同、不同), 但反应极快, 保证了生命活动对能量的需求, 以上说明了酶具有\_\_\_\_\_的特点。
- (4) ATP 脱去\_\_\_\_\_个磷酸基团后, 即为核苷酸, 其参与组成的多聚体为: \_\_\_\_\_(中文名称)

43. (16分) 下图(一)为高等绿色植物叶肉细胞中的部分代谢示意图; 图(二)为正常大气条件下, 不同光照强度, 测定绿色植物对 CO<sub>2</sub> 的吸收速率并绘制成的相应曲线。请据图回答问题。



- (1) 当图(一)中细胞有 d 过程发生而没有 e 过程发生时, 该细胞处于的生理状态是\_\_\_\_\_, 若要 d 过程也不发生, 则对该细胞处理的方法是\_\_\_\_\_, 此时测得的 CO<sub>2</sub> 的变化值代表\_\_\_\_\_。
- (2) 适当提高 CO<sub>2</sub> 浓度时, D 点将\_\_\_\_\_ (填“上移”、“下移”或“不动”); 当植物缺镁时, B 点将\_\_\_\_\_ (填“左移”或“右移”)。
- (3) 叶绿体内的三碳化合物含量, D 点\_\_\_\_\_ (填“大于”、“小于”或“等于”) C 点。
- (4) 若该细胞进行有氧呼吸, 葡萄糖在细胞质基质中分解的产物是\_\_\_\_\_, CO<sub>2</sub> 产生于有氧呼吸第\_\_\_\_\_阶段。

44. (18分) 生物实验课题小组以“测量小麦种子萌发过程中呼吸方式的变化”为课题，进行了如下实验。如图为实验基本装置，是用来测量种子呼吸的常见简易装置，经过适当调整，可以测量耗氧量和二氧化碳产生量。



(1) 若在基本装置内的试管中添加 5mL 的纯水，即调整为装置甲，则液滴向右移动表示的含义：耗氧量\_\_\_\_\_二氧化碳产生量。(大于；等于；小于)

(2) 若在基本装置内的试管中添加 5mL 的氢氧化钠溶液，即调整为装置乙，则液滴向左移动表示的含义：\_\_\_\_\_

A. 耗氧量                      B. 二氧化碳产生量                      C. 耗氧量和二氧化碳产生量的差值

(3) 初步试验测量，单位时间内，装置甲的数据为：向右移动 24 mL，装置乙的数据为向左移动 18.6 mL，则小麦种子单位时间内耗氧量为\_\_\_\_\_mL，二氧化碳生成量为\_\_\_\_\_mL

(4) 由于装置比较简单，易受外界气压变化干扰，影响数据的准确性。实验小组调整装置，即装置丙，用于测量大气压变化。调整为：在试管内加入 5mL 的纯水，并且\_\_\_\_\_，即调整为装置丙。

若在(3)的数据测量过程中，发现装置丙的数据为：向左移动 1 mL，则小麦种子单位时间内耗氧量为\_\_\_\_\_mL，二氧化碳生成量为\_\_\_\_\_mL

小组测得各时段的相应速率，如下数据：(小麦的主要储能物质为淀粉)

萌发时间 (h)	0	2	4	6	8	12	18	24	30	36	40
二氧化碳生成速率 (mL/h)	3	5	12.6	21	27.6	42.6	55	55	55	55	55
耗氧速率 (mL/h)	0	0	7.6	12.6	16.3	17.6	17.6	17.6	22.4	42.6	55

(5) 在 2h 以前，小麦种子呼吸方式为：\_\_\_\_\_，

在 36h 之后，小麦种子呼吸的主要方式为：\_\_\_\_\_

(6) 在 24h 时，无氧呼吸消耗的淀粉量是有氧呼吸的\_\_\_\_\_倍

(7) 若以二氧化碳生成速率作为衡量呼吸作用的标准，则在 0---12h，无氧呼吸变化趋势：\_\_\_\_\_ (2分) 有氧呼吸变化趋势：\_\_\_\_\_ (2分)，这种情况的出现，与种子在萌发过程中大量吸收\_\_\_\_\_ (2分) 有关。

(8) 实验小组又进行了对花生种子萌发过程中呼吸方式变化的实验，数据表明在萌发后期(即仅为有氧呼吸)，出现了耗氧速率大于二氧化碳生成速率的现象。原因是：\_\_\_\_\_ (2分)