

2015---2016 学年度下学期期中阶段测试

高一理科 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. 下列有关元素和化合物的叙述正确的是

- A. 淀粉是植物细胞壁的主要成分, 其基本组成单位是葡萄糖
- B. 多糖、蛋白质、核酸等物质形成过程中都要脱去水分子
- C. 糖类、蛋白质、核酸都具有的元素是 C、H、O、N
- D. 在新陈代谢旺盛的细胞中结合水含量一般较多

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. 关于原核细胞的说法, 正确的是

- A. 原核细胞的拟核除了无核膜外, 其余的核仁、染色体都与真核细胞相同
- B. 原核细胞和植物细胞的区别是无核膜, 无细胞壁, 无种类多样的细胞器
- C. 所有原核细胞都具有细胞膜、细胞质 (核糖体), 以 DNA 分子为遗传物质
- D. 蓝藻细胞因为含有叶绿体这种细胞器, 所以能进行光合作用, 为自养的原核生物

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

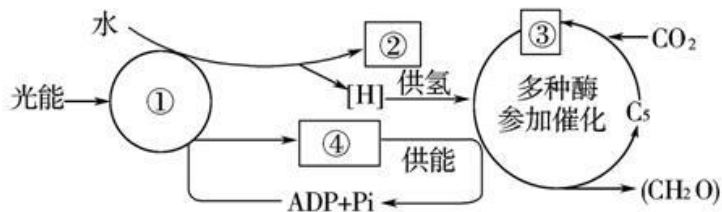
5. 抽除叶片中的空气后, 将叶片放入盛有新制的冷开水的三角瓶中, 研究环境因子对光合作用的影响。

下表 4 组中可以说明 CO<sub>2</sub> 对光合作用影响的是

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

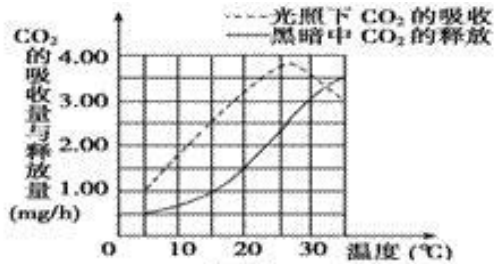
|   |      |        |                           |
|---|------|--------|---------------------------|
| 1 | 光照   | 20℃ 水浴 | 新制的冷开水                    |
| 2 | 厚纸遮光 | 20℃ 水浴 | 加少许 NaHCO <sub>3</sub> 粉末 |
| 3 | 光照   | 冰水降温   | 加少许 NaHCO <sub>3</sub> 粉末 |
| 4 | 光照   | 20℃ 水浴 | 加少许 NaHCO <sub>3</sub> 粉末 |

6. 下图为高等绿色植物光合作用图解, 以下说法正确的是

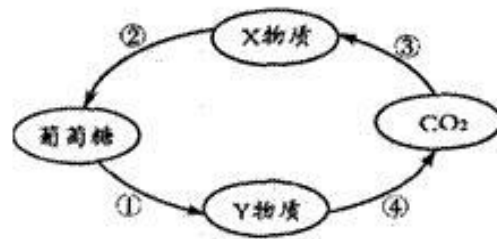


- A. ①是光合色素, 分布在叶绿体和细胞质基质中
- B. ②是氧气, 可参与有氧呼吸的第三阶段
- C. ③是三碳化合物, 能被氧化为 (CH<sub>2</sub>O)
- D. ④是 ATP, 在叶绿体基质中生成

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



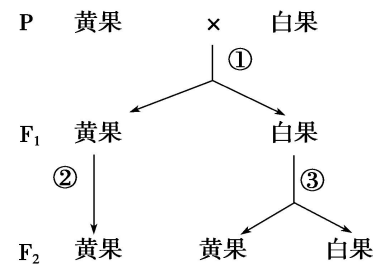
图乙

- 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. “假说—演绎法”是现代科学研究中常用的一种方法，下列属于孟德尔在发现基因分离定律时“演绎”过程的是

- A. 生物的性状是遗传因子决定的
- B. 由  $F_2$  出现了“3:1”推测生物体产生配子时，成对遗传因子彼此分离
- C. 若  $F_1$  产生配子时成对遗传因子分离，则测交后代会出现两种性状，比例接近 1:1
- D. 若  $F_1$  产生配子时成对遗传因子分离，则  $F_2$  中三种基因型个体比接近 1:2:1

9. 南瓜果实的黄色和白色是由一对等位基因(A和a)控制的，用一株黄色果实南瓜和一株白色果实南瓜杂交，子代( $F_1$ )既有黄色果实南瓜也有白色果实南瓜，让  $F_1$  自交产生的  $F_2$  表现型如图所示。下列说法不正确的是



- A. 由①②可知黄果是隐性性状
- B. 由③可以判定白果是显性性状
- C.  $F_2$  中，黄果与白果的理论比例是 3:5
- D. P 中白果的基因型是 Aa

10. TGF- $\beta_1$ —Smads 是一条抑制肿瘤的信号传递途径。研究表明，胞外蛋白 TGF- $\beta_1$  与靶细胞膜上受体结合，激活胞内信号分子 Smads，生成复合物转移到细胞核内，诱导靶基因的表达，阻止细胞异常增殖，抑制恶性肿瘤的发生。下列叙述错误的是

- A. 恶性肿瘤细胞膜上糖蛋白减少，因此易分散转移
- B. 从功能来看，复合物诱导的靶基因属于原癌基因
- C. 复合物的转移实现了细胞质向细胞核的信息传递
- D. 若该受体蛋白基因不表达，靶细胞可形成癌细胞

11. 下列有关细胞结构和功能的叙述，错误的是

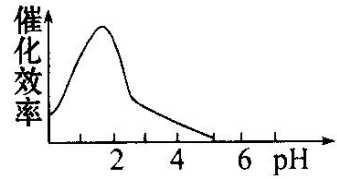
- A. 氨基酸、葡萄糖和核苷酸分子均可通过核膜
- B. 叶绿体基质中含有核酸和参与光合作用的酶
- C. 水分子和钾离子以自由扩散方式进出轮藻细胞
- D. 精细胞变为精子后，尾部的线粒体与其运动有关

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. 菠菜叶片叶肉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. 如图是人体中某种酶的活动曲线，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

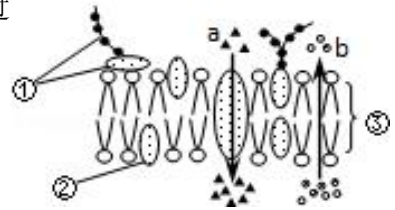


14. 下列关于细胞生命历程的叙述中不正确的是

- A. 诱导癌细胞的正常分化是癌症治疗的一种策略
- B. 细胞凋亡是细胞发育过程中由某些基因的无序表达引发的
- C. 胚胎发育过程中既有细胞的增殖与分化，也有细胞的凋亡
- D. 某个体不同组织细胞的产生在于基因表达的不同

15. 图表示细胞膜的亚显微结构，其中 a 和 b 两种物质按箭头方向通过膜，下列说法正确的是

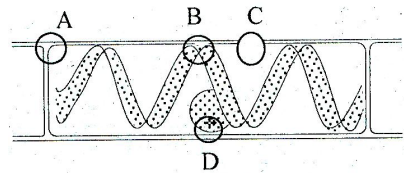
- A. 细胞的癌变与①有密切的关系
- B. 温度改变不会影响②和③的流动速度
- C. a 物质过膜时不需要 ATP，属于自由扩散
- D. 如果图示为肝脏细胞膜，则 b 物质可以代表 O<sub>2</sub>



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. 恩格尔曼把载有水绵和好氧细菌的装片放在无空气的黑暗环境中，用极细的光束照射水绵的不同部位，如右图所示。好氧细菌将会集中在水绵的部位是



18. 下列关于动物细胞有丝分裂的叙述正确的是

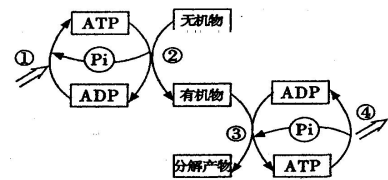
- A. 分裂间期有 DNA 复制，分裂前期有中心体的复制
- B. 分裂间期 DNA 含量和染色体组数都加倍
- C. 纺锤体形成于分裂前期，消失于分裂后期
- D. 染色单体形成于分裂间期，消失于分裂后期

19. 将一株生长正常的绿色植物置于密闭的玻璃容器内，在光照等适宜条件下培养，随培养时间的延长，玻璃容器内 CO<sub>2</sub> 浓度可出现的变化趋势是

- A. 一直降低，直至为零
- B. 一直保持稳定，不变化
- C. 降低至一定水平时保持相对稳定
- D. 升高至一定水平时保持相对稳定

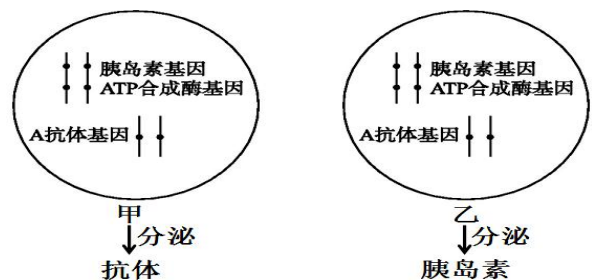
20. 右面为生物体的新陈代谢示意图，下列对图示描述错误的是

- 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



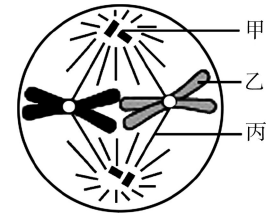
21. 甲和乙为某一个体中的两种体细胞的示意图，下列叙述错误的是

- A. 甲，乙细胞均发生了分化
- B. 甲和乙的基因表达不同导致其形态结构和功能不同
- C. 甲和乙细胞中的蛋白质不完全相同
- D. 在显微镜下甲和乙的细胞中都能观察到核膜、核仁消失，染色体形成



22. 下图为动物细胞分裂中某时期示意图，下列相关叙述正确的是

- A. 甲不可能存在于菠菜中
- B. 乙和丙在组成成分上差异很大
- C. 该时期细胞中染色体数是体细胞染色体数的两倍
- D. 该时期通过核孔进入细胞核的物质减少



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

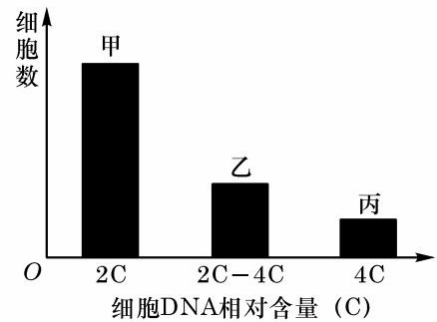
24. 区别于无氧呼吸，细胞有氧呼吸特有的分解产物是

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

25. 细胞增殖过程中 DNA 含量会发生变化。通过测定一定数量细胞的 DNA 含量，可分析其细胞周期。根据细胞 DNA 含量不同，将某种连续增殖的细胞株细胞分为三组，每组的细胞数如右图。

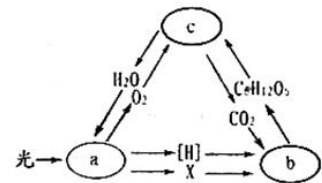
从图中所示结果分析其细胞周期，不正确的是

- A. 乙组细胞正在进行 DNA 复制
- B. 细胞分裂间期的时间比分裂期长
- C. 丙组中只有部分细胞的染色体数目加倍
- D. 将周期阻断在 DNA 复制前会导致甲组细胞数减少



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都耗氧
  - 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. 下列有关细胞生命活动的叙述，正确的是

- A. 分裂期的细胞不进行 DNA 复制和蛋白质合成
- B. 造血干细胞既有分化潜能又有自我更新能力
- C. 凋亡细胞内的基因表达都下降，酶活性减弱
- D. 原癌基因突变促使细胞癌变，抑癌基因突变抑制细胞癌变

29. 下列关于“观察洋葱根尖细胞有丝分裂”实验的叙述，正确的是

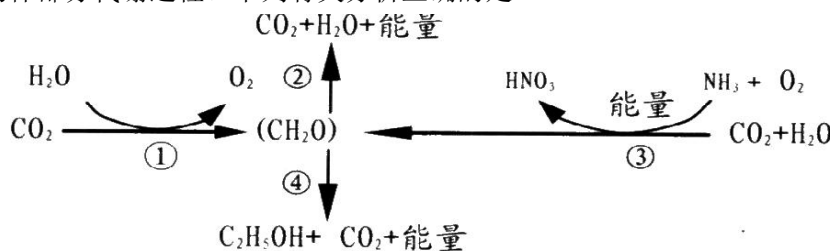
- A. 培养洋葱根尖时，不换水可防止烂根
- B. 解离的目的是让细胞相互分离并保持细胞活性
- C. 漂洗目的是洗去解离液，所用的时间比较长
- D. 观察时应先在低倍镜下找到分生区细胞，此区细胞排列紧密，大部分细胞处于分裂期

30. 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

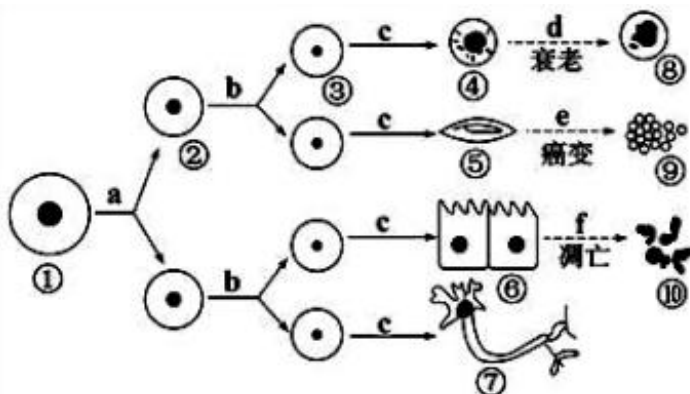
- ⑦在新陈代谢和生殖发育中起调控作用 ⑧酶只是起催化作用  
 ⑨酶能起催化作用的原理是降低反应的活化能  
 A. ③④⑧⑨ B. ①②⑤⑥ C. ②③⑥⑦ D. ④⑤⑥⑨

31. 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

32. 下图为人体部分细胞的生命历程示意图，图中①~⑩为不同的细胞，a~f表示细胞所进行的生理过程。据图分析，下列叙述正确的是



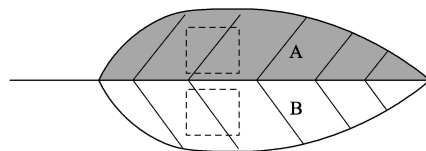
- A. 在成熟的生物体中，细胞的自然更新是通过 a 和 f 过程完成的  
 B. ④⑤⑥⑦⑨的核基因相同，细胞内的蛋白质种类和数量不相同  
 C. d 过程的细胞内染色质固缩，核体积缩小  
 D. e 过程的细胞不会发生细胞凋亡且细胞周期会延长

33. 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 学科网

- A. 都能合成有机物 B. 都能有氧呼吸 C. 利用的能源不同 D. 利用的碳源不同

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

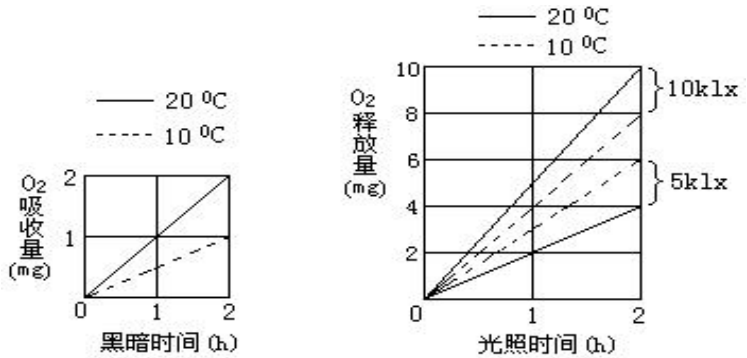
36. 端粒酶由RNA和蛋白质组成，该酶能结合到端粒上，以自身的RNA为模板合成端粒DNA的一条链，下

列叙述正确的是

- A. 大肠杆菌拟核的 DNA 中不含有端粒
- B. 端粒酶中的蛋白质为 RNA 聚合酶
- C. 正常人细胞的每条染色体两端都不含有端粒 DNA
- D. 正常体细胞的端粒 DNA 随细胞分裂次数增加而变长

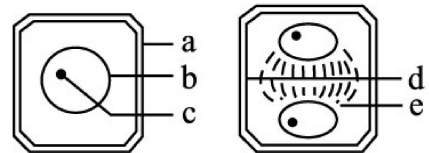
37. 将某种绿色植物的叶片，放在特定的实验装置中，研究其在 10℃、20℃ 的温度条件下分别置于 5klx、10klx 光照和黑暗条件下的光合作用和呼吸作用，结果如下图所示。据图所作的下列推测，正确的是

- A. 该叶片在 20℃、10klx 的光照下，每小时光合作用固定的 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，每小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



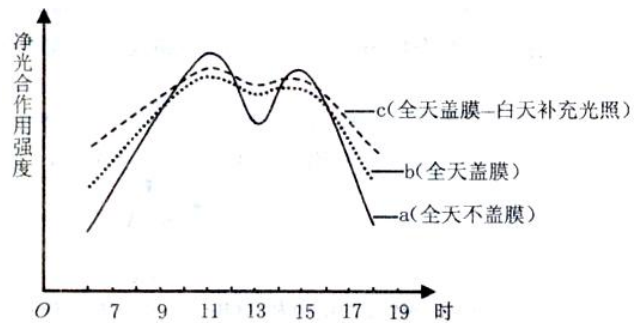
38. 下图为同一植物细胞处在有丝分裂两个不同时期的模式图，下列表述错误的是

- A. a 结构主要由纤维素和果胶组成，可由 d 发育而来
- B. c 在分裂期会消失
- C. b 表示细胞膜，分裂期不消失
- D. e 的蛋白质成分是在间期合成的



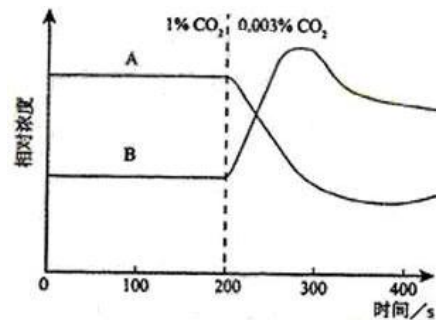
39. 在春末晴朗白天，重庆某蔬菜基地测定了某大棚蔬菜在不同条件下的净光合作用强度（实际光合作用强度与呼吸作用强度之差），结果见图 1（假设塑料大棚外环境条件相同；植株大小一致、生长正常，栽培管理条件相同），下列说法正确的是

- 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 CO<sub>2</sub> 浓度为 1% 环境中的某植物迅速转移到 CO<sub>2</sub> 浓度为 0.003% 的环境中，其叶片暗反应中 C<sub>3</sub> 和 C<sub>5</sub> 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 C<sub>5</sub> 化合物
- B. 在 CO<sub>2</sub> 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. CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 浓度为 1% 时的低
- D. 若使该植物继续处于 CO<sub>2</sub> 浓度为 0.003% 的环境中，暗反应中 C<sub>3</sub> 和 C<sub>5</sub> 化合物浓度达到稳定时，物质 A 的浓度将比 B 的低



二、主观题 (50 分)

41、(14 分) 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 |

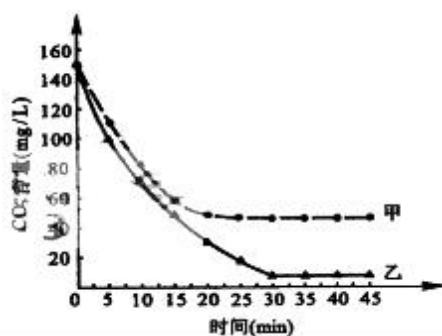
(1) 在 2h 以前, 小麦种子呼吸方式为: \_\_\_\_\_, 在 36h 之后, 小麦种子呼吸的主要方式为: \_\_\_\_\_。

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

(3) 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: \_\_\_\_\_  
 有氧呼吸变化趋势: \_\_\_\_\_, 这种情况的出现, 与种子在萌发过程中大量吸收 \_\_\_\_\_ 有关。

(4) 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: \_\_\_\_\_

42、(14 分) 将长势相同、数量相等的甲、乙两个品种的大豆幼苗分别置于两个相同的密闭透明玻璃罩内, 在光照、温度等相同且适宜的条件下培养, 定时测定玻璃罩内的 CO<sub>2</sub> 含量, 结果如图。



(1) 0~25 min 期间, 影响甲品种大豆幼苗光合作用强度的主要因素是 \_\_\_\_\_。

(2) 0~15 min 期间植株释放 O<sub>2</sub> 速率的变化趋势是 \_\_\_\_\_。

(3) 30~45 min 期间两个玻璃罩内 CO<sub>2</sub> 含量相对稳定的原因是 \_\_\_\_\_。此时叶肉细胞的呼吸速率 \_\_\_\_\_ 光合速率 (<、=、>)。

(4) 0~45 min, 甲品种大豆幼苗体内有机物总量的变化情况是 \_\_\_\_\_。

(5) 乙植株比甲植株固定 CO<sub>2</sub> 的能力 \_\_\_\_\_。若将甲、乙品种大豆幼苗培养在同一个玻璃罩内, 在此条件下, \_\_\_\_\_ (甲品种、乙品种) 将被淘汰。

43、(14 分) 某植物的体细胞染色体数为 6 对, 其根尖细胞有丝分裂的细胞周期为 15 小时, 其中间期包括 G<sub>1</sub> 期、S 期、G<sub>2</sub> 期; M 期即分裂期, 经实验测定各时期占比例如图。



(1) 该植物根尖细胞分裂间期的总时长约为 \_\_\_\_\_ 小时。

(2) S 期是 DNA 分子复制的时期, 这一时期结束后 DNA 分子数量 \_\_\_\_\_ (加倍、不变、减半), 染色体 (质) 数量为 \_\_\_\_\_ 条。

(3) 植物细胞有丝分裂末期在\_\_\_\_\_的位置上会出现一些囊泡，囊泡将彼此融合，囊泡内的物质在此位置上形成\_\_\_\_\_，最终扩展形成\_\_\_\_\_。囊泡的膜将在新的细胞壁两侧形成新的\_\_\_\_\_。

44、(8分) 竹鼠因吃竹而得名，体大肉多，味道鲜美，营养丰富，毛皮绒厚柔软，有较高的经济价值和药用价值。竹鼠一年四季均可发情交配，子代数量较多，已被大规模养殖，已成为具有经济效益的养殖产业之一。

某品种竹鼠的毛色中黄色(Y)对白色(y)为显性，但是雌性个体无论基因型如何，均表现为白色毛。养殖户购得该品种竹鼠雌雄若干只，欲从中培育出毛色为黄色的纯合群体。

(1) 竹鼠培育专家建议，首先将雌雄分组配对，编号并每组之间隔离养殖，观察每组子一代的毛色，若子一代中\_\_\_\_\_，则保留该组。保留下来的组别继续隔离养殖，每组子一代互交，观察子二代的毛色，若子二代中\_\_\_\_\_，则保留该组，即获得显性纯合群体。

(2) 养殖户觉得上面的操作太麻烦，提出改进的方案，让群体相互交配，并将白色个体不断挑出，只到群体再也不产生白色后代为止。

若你为竹鼠培育专家，请评判该养殖户的方案是否可行？为什么？

\_\_\_\_\_ (是、否)， \_\_\_\_\_