

2012-2013 学年度下学期期末考试

高一生物学试题

一、选择题：本题共 35 小题，1—20 题每小题 1 分，21—35 题每小题 2 分，共 50 分。

1. 水绵、蓝藻、黑藻全部

- A. 是真核生物 B. 含有叶绿体 C. 是自养生物 D. 能有丝分裂

2. 下列关于细胞内物质组成的叙述错误的是

- A. 铁元素是构成人体血红蛋白分子的重要组分
B. 种子萌发时细胞内结合水与自由水比值下降
C. 氨基酸和核苷酸均含有碳原子构成的碳骨架
D. 组成生物体的遗传物质的单体是脱氧核糖核苷酸

3. 红苋菜叶片呈红色，是液泡中的色素所致。将新鲜的红苋菜叶片放入蒸馏水中，水无变化；若先用盐酸处理这些叶片，再放入蒸馏水中，则水变为红色，原因是

- A. 盐酸破坏了细胞壁 B. 盐酸破坏了细胞膜
C. 盐酸破坏了原生质层 D. 色素溶于盐酸而不溶于水

4. 下列关于细胞结构和功能的叙述，正确的是

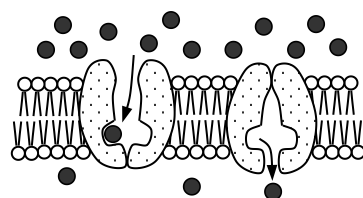
- A. 能进行有氧呼吸的细胞一定有线粒体
B. 溶酶体能合成多种水解酶
C. 衰老细胞的细胞核体积增大，核膜内折
D. 在普通光学显微镜下可分辨出核糖体

5. 磷酸化是指在某些物质分子上加入一个磷酸基团，如三磷酸腺苷（ATP）就是由二磷酸腺苷（ADP）磷酸化而来。下列结构中不能发生 ADP 磷酸化的是

- A. 细胞质基质 B. 叶绿体基质 C. 叶绿体类囊体薄膜 D. 线粒体内膜

6. 右图表示物质跨膜转运的一种方式。据图分析错误的是

- A. 这种转运方式会出现饱和现象
B. 葡萄糖可以以这种方式进入细胞
C. 细胞产生的能量增加会提高物质的转运速率
D. 载体蛋白在物质转运过程中形状会发生改变



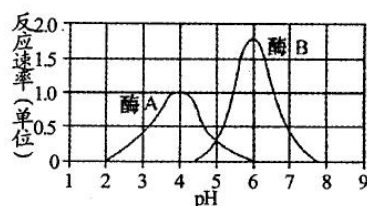
7. 通过观察染色体的形态，可推测细胞中 DNA 量的变化。用此方法，在下列时期能检测到培养的皮肤细胞中 DNA 量加倍的是

- A. 有丝分裂的前期、中期和后期 B. 细胞周期的间期中 DNA 复制时
C. 减数分裂的第二次分裂的中期 D. 减数分裂的第一次分裂的前期

8. 下列有关实验的叙述，正确的是

- A. 显微镜下观察到的质壁分离是细胞质与细胞壁的分开
B. 观察未经染色的口腔上皮细胞装片，需调亮视野
C. 观察洋葱根尖细胞有丝分裂时，可用表皮细胞代替根尖细胞
D. 可根据绿叶中的色素在层析液中溶解度不同，对色素进行分离

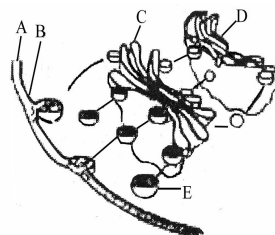
9. 科学家通过实验分别研究了 pH 对酶 A 和酶 B 所催化的反应速率的影响, 获得下图所示结果。下列有关叙述正确的是



- A. 酶 A 与酶 B 催化活性的最适 pH 相同
 B. 酶 B 的催化效率高于酶 A
 C. 酶 B 很可能取自人体的胃液
 D. 酶 A 与酶 B 可能不在同一部位发挥作用
10. 下列有关细胞结构和功能的叙述正确的是
- A. 念珠藻与水绵都在叶绿体中完成光合作用
 B. 生物膜的特定功能主要由膜蛋白决定
 C. 细胞内的放能反应一般与 ATP 的合成相关联, 释放的能量都储存在 ATP 中
 D. 肺炎双球菌增殖时能够利用人体细胞的核糖体合成自身的蛋白质
11. 脊椎动物胚胎发育中产生了过量的运动神经细胞, 它们竞争肌细胞所分泌的神经生长因子, 只有接受了足够量神经生长因子的神经细胞才能生存, 其他的则发生凋亡。下列叙述正确的是

- A. 脊椎动物细胞凋亡仅发生在胚胎发育时期
 B. 运动神经细胞与肌细胞不同的根本原因是所含的遗传物质不同
 C. 神经细胞凋亡是不受环境影响的细胞自动死亡
 D. 神经元凋亡是由基因控制的编程性死亡

12. 右图表示植物细胞新细胞壁的形成, 下列有关叙述正确的是



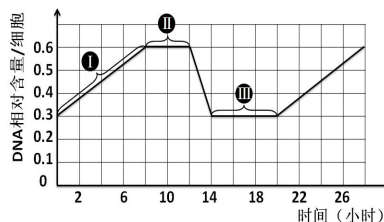
- A. 若该细胞正在进行有丝分裂, 则处于有丝分裂的后期
 B. 图中 C 是高尔基体, 图中 E 中主要成分是加工后的多肽链
 C. 此时该细胞中一定能观察到完整的核膜和核仁
 D. 用蛋白酶处理 B 后通透性会发生改变
13. 关于细胞代谢的叙述, 错误的是
- A. 无氧呼吸能产生 ATP, 但没有[H]的生成过程
 B. 有氧呼吸过程中产生的[H]可在线粒体内氧化生成水
 C. 某些微生物可利用氧化无机物产生的能量合成有机物
 D. 光合作用光反应阶段产生的[H]可在叶绿体基质中作为还原剂
14. 关于同一个体中细胞有丝分裂和减数第一次分裂的叙述, 正确的是
- A. 两者前期染色体数目相同, 染色体行为和 DNA 分子数目不同
 B. 两者中期染色体数目不同, 染色体行为和 DNA 分子数目相同
 C. 两者后期染色体行为和数目不同, DNA 分子数目相同
 D. 两者后期染色体行为和数目相同, DNA 分子数目不同
15. 对绿色植物细胞某细胞器组成成分进行分析发现 A、T、C、G、U 五种碱基的相对含量分别约为 35%、0、0.30%、20%、15%, 则该细胞能完成的生理活动是
- A. 吸收氧气, 进行有氧呼吸
 B. 发出星射线, 形成纺锤体
 C. 合成蛋白质
 D. 吸收并转换光能, 完成光合作用

16. 在一个细胞周期中，正常情况下，可能发生在同一时期的变化是

- A. DNA 复制和中心粒复制 B. 纺锤体形成和细胞板出现
C. 着丝点分裂和同源染色体分离 D. 染色体加倍和染色单体形成

17. 如图所示为人工培养的肝细胞中 DNA 含量随时间的变化曲线，据图判断正确的是

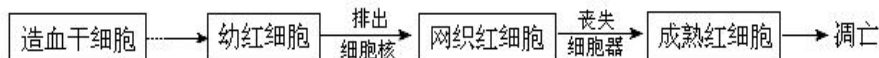
- A. 细胞周期时长为 14 小时
B. 染色体数量倍增发生在 I 段
C. II 段可观察到高度螺旋化的染色体
D. DNA 的复制最可能发生于 III 段



18. 下面关于酒精的叙述正确的是

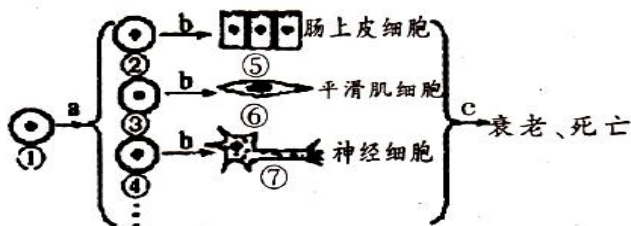
- A. 体积分数为 95% 的酒精可以用来配置解离液
B. 将烘干的口腔上皮细胞的载玻片放入体积分数为 8% 的酒精中水解
C. 在脂肪鉴定中，用体积分数 50% 的酒精溶液固定脂肪滴
D. 用体积分数 70% 的酒精提取绿叶中的色素，实验现象不受影响

19. 哺乳动物红细胞的部分生命历程如下图所示，下列叙述错误的是：



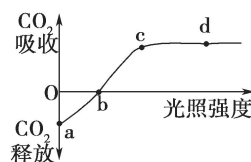
- A. 成熟红细胞在细胞呼吸过程中不产生二氧化碳
B. 网织红细胞仍然能够有部分的代谢活动
C. 造血干细胞与幼红细胞中基因的执行情况不同
D. 成熟红细胞衰老后控制其凋亡的基因开始处于活动状态

20. 下图为人体细胞所经历的生长发育各个阶段，图中①~⑦为不同的细胞，a~c表示不同的生理过程。下列叙述正确的是



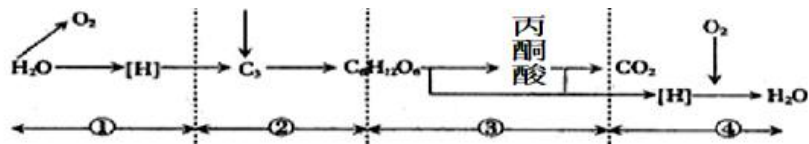
- A. 与①相比，②③④的分裂增殖能力加强，分化能力减弱
B. ②③④的形成过程中会发生同源染色体的联会
C. ⑤⑥⑦的遗传物质相同，蛋白质种类和数量也相同
D. 进入c过程的细胞酶活性降低，代谢减慢

21. 科学家研究小麦 20℃ 时光合作用强度与光照强度的关系，得到如图曲线，下列有关叙述错误的是



- A. a 点时叶肉细胞产生 ATP 的细胞器只有线粒体
B. 随着环境温度的升高，cd 段位置不断上移
C. 其他条件适宜，当植物缺 Mg 时，b 点将向右移动
D. 外界条件均适宜，c 点之后光合作用强度不再增加可能与叶绿体中酶的数量有关

22. 下图表示某绿色植物在生长阶段内物质的转变情况，下列叙述正确的

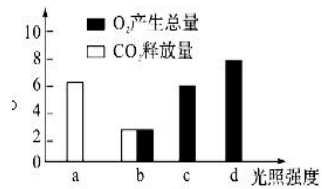


- A. ④过程产生的 ATP 最多，①过程光能转变为化学能储存在 ATP 中
- B. 进行②过程的 CO_2 只来自大气，产生的 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 存在于液泡中
- C. 进行③过程时需有水参与，产生少量 ATP
- D. 给植物浇 H_2^{18}O ，叶肉细胞不会产生 C^{18}O_2 ，④过程会产生 H_2^{18}O

23. 下列说法错误的是

- ①颤藻、酵母菌、水绵的细胞都含有 DNA、RNA，且都能产生有机物
 - ②进行有氧呼吸的生物，体内具有不含线粒体的细胞，该生物一定不是真核生物
 - ③人的个体发育过程中，细胞分化的高峰期在青春期
 - ④细胞分化使各种细胞的蛋白质不同，导致细胞的形态和功能各不相同
 - ⑤麻风杆菌、发菜、酵母菌都具有细胞结构，且都有细胞壁
- A. 一项 B. 二项 C. 三项 D. 四项

24. 右图表示某植物在不同光照强度下，单位时间内 CO_2 释放量和 O_2 产生总量的相对变化。对植物生理过程分析正确的是



- A. 光照强度为 a 时，光合作用强度不为零
- B. 光照强度为 b 时，光合作用与呼吸作用强度相等
- C. 光照强度为 c 时，光合作用强度是呼吸作用强度两倍
- D. 光照强度为 d 时，光合作用从环境中吸收 2 单位 CO_2

25. 取某种植物生长状态一致的新鲜叶片，用打孔器打出若干圆片，平均分成四组，各置于相同的密闭装置内，在其他条件相同且适宜的情况下，分别置于四种不同温度下 ($t_1 < t_2 < t_3 < t_4$)。测得光照相同时间后各装置内 O_2 的增加值及黑暗条件下各装置内 O_2 的消耗值，结果如下表。经分析可知，下列叙述错误的是

温度	t_1	t_2	t_3	t_4
光照下 O_2 的增加值	2.7	6.0	12.5	12.0
黑暗下 O_2 的消耗值	2.0	4.0	8.0	12.0

- A. 在实验的温度范围内，呼吸作用强度随着温度的升高而升高
- B. 在实验的四种温度下，植物在 t_3 温度时经光合作用制造有机物的量最多
- C. 光照相同时间后， t_4 温度下装置内 O_2 的增加量与细胞呼吸消耗的 O_2 量相等
- D. 在实验的四种温度下，若均给予 24 小时光照，植物有机物的积累量均大于 0

26. 下列关于细胞分化、衰老、凋亡和癌变的叙述正确的是

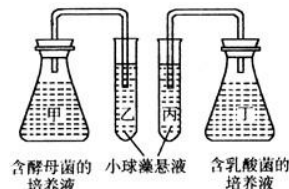
- ①个体正常发育过程中细胞的凋亡对生物体是有利的
- ②细胞的全能性是指细胞具有全面的生理功能
- ③人体中由造血干细胞分化成红细胞的过程是不可逆的

- ④癌细胞容易在体内转移，与其细胞膜上糖蛋白等物质的减少有关
 ⑤人胚胎发育过程中尾的消失是细胞坏死的结果
 ⑥原癌基因和抑癌基因的突变是细胞癌变的内因
 ⑦干细胞是未分化的细胞
 ⑧细胞分化程度越高，表达的基因数越少

A. ①②④⑧ B. ①③④⑥ C. ③④⑥⑧ D. ①②⑤⑦

27. 将下列装置放在光照充足、温度适宜的环境中，观察分析实验现象，能得出的结论是

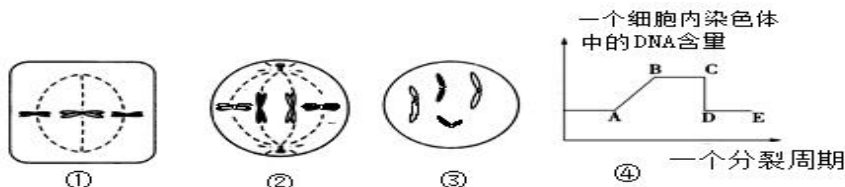
- A. 实验后期甲瓶和丁瓶中的生物都只进行厌氧呼吸
 B. 小球藻光合作用和呼吸作用的共同产物有 ATP、CO₂ 和 H₂O
 C. 乙管中小球藻与丙试管中小球藻的光合速率相同
 D. 小球藻产生 O₂ 和酵母菌产生 CO₂ 均在生物膜上进行



28. 下列有关物质和结构鉴定的试剂、结果都正确的一组是

A	果糖、斐林试剂、砖红色	DNA、健那绿染液、绿色	淀粉、碘液、蓝色
B	RNA、吡罗红、红色	脂肪、苏丹 III 染液、橘黄色	酒精、高锰酸钾、灰绿色
C	脂肪、龙胆紫、紫色	染色体、甲基绿、绿色	CO ₂ 、溴麝香草酚蓝、黄色
D	线粒体、健那绿、蓝绿色	酒精、重铬酸钾溶液、灰绿色	淀粉酶、双缩脲试剂、紫色

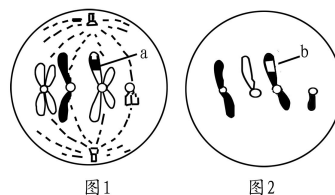
29. 细胞分裂是生物体生长、发育、繁殖和遗传的基础。下列关于二倍体生物细胞分裂的叙述，正确的是



- A. 图中②、③属于有丝分裂图像，①属于减数分裂图像
 B. 若图②为某生物的一个精原细胞，则该细胞可产生 4 种配子
 C. 图④代表细胞分裂过程中 DNA 含量的变化情况，则图③位于图④的 BC 段
 D. 图①所示的细胞是某细胞 X 通过分裂形成的，则 X 内曾出现过 3 个四分体

30. 右图为某高等生物细胞某种分裂的两个时期的结构模式图，a、b 表示染色体片段。下列关于两图叙述错误的是

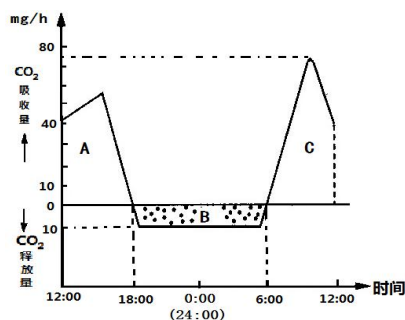
- A. 图 1 细胞处在减数第二次分裂中期
 B. 两图说明分裂过程中可能发生染色体的交叉互换
 C. 同源染色体的分离不发生在两图所处的分裂时期
 D. 若两图来源于同一个卵原细胞，且图 2 是卵细胞，则图 1 是次级卵母细胞



31. 如图表示一株生长迅速的植物在夏季 24 h 内 CO₂ 的吸收量和释放量，光合作用速率和呼吸作用速率用单位时间内 CO₂ 的吸收量和 CO₂ 的释放量表示（图中 A、B、C 表

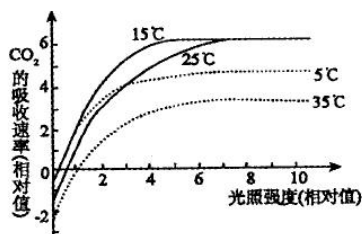
示相应图形的面积)。下列表述错误的是

- A. 在 18:00 时和 6:00 时, 该植物光合作用强度与呼吸作用强度相等
- B. 假设该植物在 24 h 内呼吸速率不变, 最大光合速率为 85mg/h
- C. 该植物在一昼夜中有机物积累量的代数式可表示为 $A+C-B$
- D. 中午 12:00 时与曲线最高点所对应的时间相比, 该植物叶绿体内 C_5 的含量下降

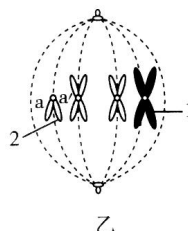
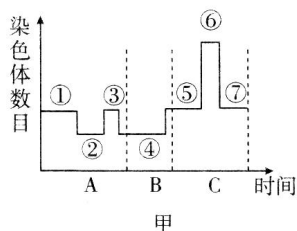


32. 某生物兴趣小组就影响植物光合作用的因素进行了研究, 获得如下图所示的实验结果。下列有关分析正确的是

- A. 该实验表明, 温度、光照强度和 CO_2 浓度都会影响植物光合作用的强度
- B. 当光照强度大于 7 时, 该植物在 15°C 和 25°C 的环境中合成有机物的速率相同
- C. 随着温度的升高, 该植物的呼吸速率逐渐增强
- D. 该植物可在较低温度、较弱光照的环境中生长



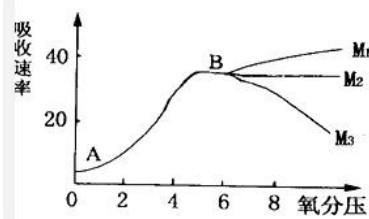
33. 如图甲是某动物在生殖发育过程中细胞内染色体数目变化曲线, 图乙是该动物一个细胞的局部结构模式图。(A、B、C 表示生理过程, ①~⑦表示时期), 下面说法错误的是



- A. 该动物个体发育的起点是通过甲图中的 B 形成的
- B. 姐妹染色单体分离发生在甲图中的③期和⑥期
- C. 乙图细胞所处的分裂时期属于甲图中②阶段
- D. 乙图所示生物细胞中染色体数最多有 8 条

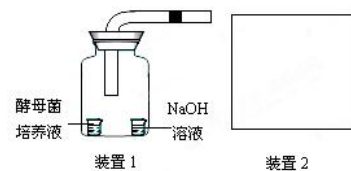
34. 右图是番茄根细胞对 K^+ 吸收速率和氧分压的关系曲线, 下列说法错误的是

- A. 图中 A、B 两处用于根代谢活动的酶不同
- B. $A \rightarrow B$ 段, ATP 是限制根细胞对 K^+ 吸收速率的主要原因
- C. 在 B 点以后, 通过中耕松土可进一步促进对 K^+ 的吸收
- D. 氧分压为 8 时, AB 曲线最可能演变为 M_2 形态



35. 如图是某研究性学习小组为了探究酵母菌的细胞呼吸类型而设计的实验装置（酵母菌利用葡萄糖作为能源物质）。下列有关实验装置和结果的分析，不正确的是

- A. 通过装置 1 液滴向左移动，能探究出酵母菌只进行有氧呼吸
- B. 用水代替 NaOH 溶液设置装置 2，通过装置 2 液滴的移动情况可以探究出酵母菌是否进行无氧呼吸
- C. 用水代替 NaOH 溶液设置装置 2，如果装置 1 中液滴左移，装置 2 中液滴右移，说明酵母菌既进行有氧呼吸又进行无氧呼吸
- D. 通过装置 1 液滴移动情况仅仅能探究出酵母菌是否进行有氧呼吸



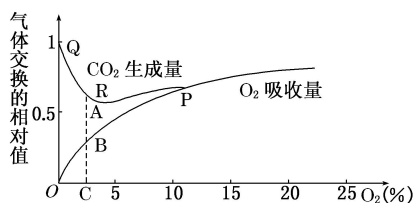
二、非选择题：本题共 4 道大题，共 50 分

36. （12 分）猪笼草以其分泌物消化所捕食的昆虫。为检测此分泌物的性质，某同学做了如下实验：取甲、乙两支洁净的试管，分别加入 1cm^3 瘦肉块，向甲试管中注入 2ml 新鲜的分泌物，向乙试管中注入 2ml 清水，振荡两支试管，然后将两试管下半部浸入 35°C 左右的温水中，2 小时后观察发现，甲试管内瘦肉块明显变小，乙试管内肉块无明显变化。请回答下列问题：

- （1）该分泌物中可能含有_____酶；甲、乙两试管中，_____为对照组。
- （2）若要验证 pH 对分泌物活性的影响，可再取丙、丁两支洁净的试管，两试管内均应加_____，然后向两试管中分别加入_____溶液，然后将两试管下半部放入_____的温水中，2 小时后观察两试管瘦肉块的变化。
- （3）该同学为鉴定该分泌物含蛋白质，向试管中加入 1mL 双缩脲试剂 A 液和 4 滴双缩脲试剂 B 液的混合液，振荡均匀，然后加入 2ml 新鲜的分泌物，在水浴中加热到 60° 以上，观察溶液的颜色。请指出其中两处错误：①_____；②_____。

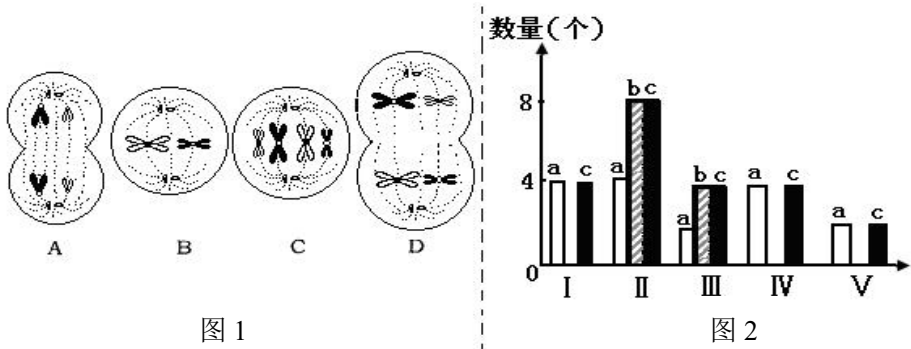
37. （12 分）根据下列资料回答相关问题

- （1）生命活动的直接能源是_____，植物根尖细胞中产生该物质的场所_____，该物质在叶绿体中的运动方向是_____，且在光合作用_____阶段发挥作用。
- （2）温度主要是通过影响_____来影响光合作用的速度。当其它条件不变，突然降低 CO_2 的浓度，则 C_3 的含量将_____。
- （3）某同学测得植物的某非绿色器官在不同的氧浓度下 O_2 吸收量和 CO_2 生成量的变化，请据图回答：



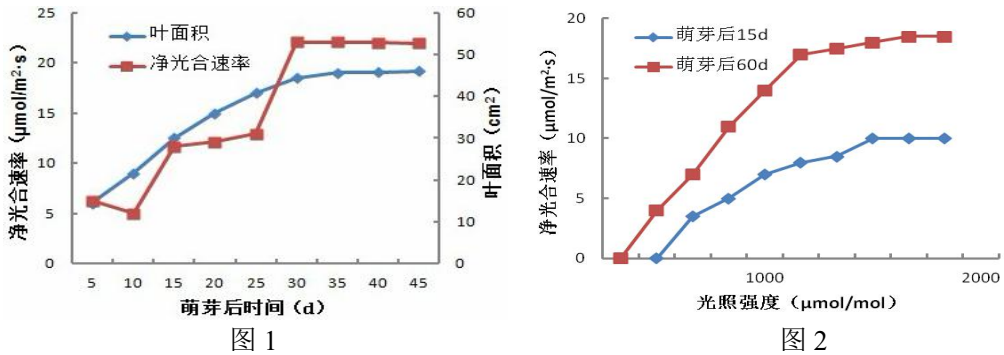
- ①若图中的 AB 段与 BC 段的距离等长，说明此时有氧呼吸释放的 CO_2 与无氧呼吸释放的 CO_2 _____(填“一样多”或“更多”或“更少”)，有氧呼吸消耗的葡萄糖量是无氧呼吸的_____。
- ②在长途运输新鲜蔬菜时，常常向塑料袋中充入氮气，目的是_____。你认为氧浓度应调节到_____点（填字母）的对应浓度时，更有利于蔬菜的运输。

38. (12分) 图1是某一生物体中不同细胞的分裂示意图, 图2所示图1生物细胞分裂过程中不同时期细胞内染色体、染色单体和DNA含量的关系。据图回答问题



- 图1中具有同源染色体的细胞有_____，A细胞的名称是_____。
- 图1中_____细胞可以表示人体皮肤生发层细胞的分裂现象。
- 图3中a~c表示染色单体的是_____，III对应于图2中的_____细胞，由III变化为IV的原因是_____。

39. (14分) 寒富苹果叶片发育的好坏是果树产量和品质的基础, 通过对寒富苹果叶片发育过程中光合特性的研究, 探索叶片发育过程中光合生产能力, 可为寒富苹果的栽培管理提供科学依据。以下是某研究小组的研究结果, 请据此回答相关问题。(植物光合作用量减去呼吸作用量等于净光合作用量)



- O_2 是光合作用的_____阶段的产物, 可根据单位时间 O_2 的_____ (产生量、释放量) 衡量净光合速率。
- 图1显示, 萌芽后, 叶面积在一段时间内不断扩大, 这是细胞_____的结果。在叶片发育的过程中, 其净光合速率逐渐升高可能与2个因素相关, 一是随着叶片的发育成熟, 与叶片发育密切相关的_____逐渐减弱, 二是光合结构逐渐完善, _____逐渐增强。
- 光补偿点是指当光合作用强度等于呼吸作用强度时的光照强度。由图2可知, 寒富苹果叶片的光补偿点和_____因素有关。随着叶片的发育, 寒富苹果果树对强光的利用能力_____, 对弱光的利用能力_____。