

2020—2021 学年度第二学期期末学业水平等级测试
高二生物

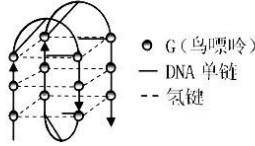
注意事项:

1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题: 本题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. GFAJ-1 是一种杆状盐单胞菌科嗜极细菌, 该细菌能在缺乏磷元素的环境中吸收通常被认为有毒的砷元素进入细胞内, 并利用砷元素来代替磷元素构筑生命分子和参与生化反应。根据材料进行分析, 以下说法错误的是
A. GFAJ-1 细菌体内砷元素含量可能比铜、铁元素多
B. 砷对多数生物有毒可能是因为砷能够替代磷参与生化反应, 制造混乱
C. 砷元素可以存在于 GFAJ-1 细菌的细胞膜以及 ATP、核酸等结构和物质中
D. GFAJ-1、变形虫、衣藻都是单细胞生物, 但他们细胞的基本结构相差很大
2. 丙型肝炎病毒(HCV)呈球形, 直径小于 80nm, 为单股正链 RNA 病毒。在病毒核衣壳外包绕着含脂质的囊膜, 囊膜上有放射状排列的糖蛋白刺突。这些刺突有的是病毒的凝血素, 有的具有神经氨酸酶的活力。下列相关叙述正确的是
A. 囊膜对核衣壳有保护作用, 并与病毒吸附宿主细胞有关
B. HCV 的 RNA 中脱氧核苷酸的排序储存着遗传信息
C. HCV 染色体上的蛋白质是在被入侵的宿主细胞内合成的
D. HCV 与人肝细胞结构上的最大区别是无以核膜为界的细胞核
3. 核孔复合体是一种特殊的跨膜运输蛋白复合体, 是一个具有双功能和双向性的亲水性核质交换通道。双功能表现在它有两种运输方式——被动运输与主动运输; 双向性表现在既介导蛋白质的入核运输, 又介导 RNA、RNP (含有 RNA 的核蛋白) 等的出核运输。细胞核与细胞质之间物质交换旺盛的部位核孔数目多。下列分析错误的是
A. 细胞核控制细胞器进行物质合成、能量转化等指令主要借助核孔复合体送到细胞质
B. 细胞核能控制细胞代谢和遗传与核孔复合体的双功能、双向性密切相关
C. 大分子物质可以通过核孔复合体自由进出细胞核, 该过程无选择性
D. 一般情况下, 细胞的细胞核上核孔数量越多, 细胞代谢越旺盛
4. 海藻糖是由两个葡萄糖结合而成的二糖, 其结构稳定, 能帮助酵母菌度过不良环境。在无生存压力的状态下, 葡萄糖的代谢产物 G-6-P 可抑制海藻糖的合成, 同时细胞会降解已经

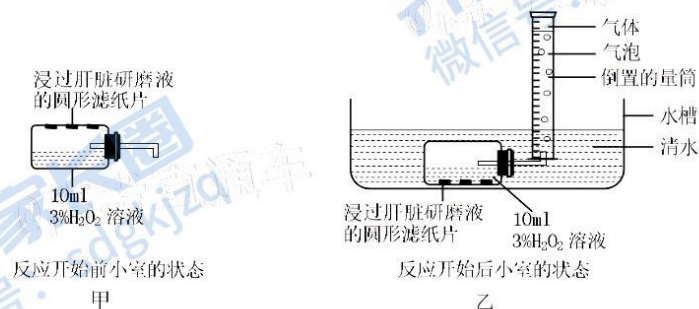
高二生物试题 第 1 页 (共 8 页)

- 存在的海藻糖。下列有关说法错误的是
- 休眠状态的干酵母中 G-6-P 的含量会减少
 - 无压力状态下细胞中海藻糖含量增加有利于能源的储备
 - 海藻糖的水解产物会与斐林试剂反应呈现出砖红色沉淀
 - 代谢旺盛的酵母菌细胞内自由水与结合水的比例升高
5. 科学家发现了单链 DNA 的一种四螺旋结构, 一般存在于人体快速分裂的活细胞(如癌细胞)中。形成该结构的 DNA 单链中富含 G, 每 4 个 G 之间通过氢键等形成一个正方形的“G-4 平面”, 继而形成立体的“G-四联体螺旋结构”(如下图)。下列叙述正确的是
- 该“G-四联体螺旋结构”的元素组成是 C、H、O、N、P、S
 - 每个“G-四联体螺旋结构”中含有两个游离的磷酸基团
 - 用合成分子靶向该“G-四联体螺旋结构”, 可能会阻止癌细胞的增殖
 - 该“G-四联体螺旋结构”中富含 G-C 碱基对, $(A+G)/(T+C)$ 的值等于 1
- 
6. 中心体由两个相互垂直的中心粒和周围的一些蛋白质构成。中心粒能使细胞产生纤毛和鞭毛, 并影响其运动能力, 在超微结构的水平上, 调节着细胞的运动。下列关于中心体的叙述错误的是
- 中心体广泛分布于各种真核细胞中, 与细胞的有丝分裂有关
 - 中心体和细胞骨架都是由蛋白质构成的, 能与双缩脲试剂发生紫色反应
 - 白细胞吞噬分解抗原与中心体和溶酶体有关
 - 气管上皮细胞中心体异常可能会造成纤毛运动能力过弱, 病原体不易被清除
7. 将人的红细胞和水生动物的卵母细胞移入低渗溶液后, 人的红细胞很快吸水膨胀而发生溶血, 而水生动物的卵母细胞不膨胀。后来科学家从人的红细胞的细胞膜上成功分离出一种具有通道作用的蛋白质——水通道蛋白。下列相关叙述正确的是
- 人的红细胞吸水膨胀而发生溶血的过程是通过渗透作用实现的
 - 人的红细胞和水生动物的卵母细胞的吸水方式相同
 - 人的红细胞通过水通道蛋白吸收水的速率小于自由扩散吸收水的速率
 - 水分子通过人的红细胞膜上的通道蛋白时, 需要与通道蛋白结合
8. 脂筏是生物膜上由糖脂、磷脂和胆固醇以及特殊蛋白质(如某些跨膜蛋白质、酶等)组成的结构, 与细胞识别、细胞凋亡等生理过程都有一定的关系。下列说法正确的是
- 脂筏可能分布于细胞膜、细胞器膜、细胞核膜上
 - 脂筏的合成与核糖体、高尔基体、中心体有密切关系
 - 根据成分可知, 脂筏可能与细胞控制物质进出的功能有关
 - 与脂筏识别功能密切相关的成分应该是磷脂、胆固醇和酶
9. 酶的活性中心是指直接将底物转化为产物的部位, 它通常包括两个部分: 与底物结合的部分称为结合中心, 促进底物发生化学变化的部分称为催化中心。下列有关叙述正确的是

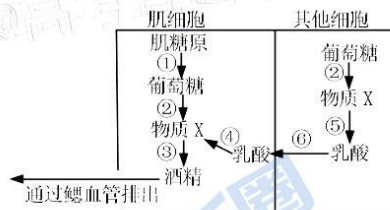
高二生物试题 第2页(共8页)

- A. 酶是活细胞产生的有机催化剂, 不能离开细胞起作用
B. 酶的结合中心决定酶的高效性, 酶的催化中心与酶的专一性有关
C. 低温条件下, 酶的催化中心或结合中心的结构发生了改变, 使酶的活性降低
D. pH 过高或过低, 酶的结合中心和催化中心的结构均发生改变

10. 下图为“探究 pH 对过氧化氢酶活性的影响”的实验装置, 下列叙述正确的是



- A. 在不同的 pH 条件下, 一定时间内量筒中收集到的气体量一定不同
B. 实验中“浸过肝脏研磨液的圆形滤纸片的大小和数量”为无关变量
C. 实验时, 转动反应小室使 H_2O_2 溶液与滤纸片接触后迅速加入 pH 缓冲液
D. 只要保持各组反应时间一致, 设置时间长短不会影响实验结果的准确性
11. “充氮保鲜法”是生产生活中常用的食品储存的方法, 其具体做法是将蔬菜、水果等放在一个密闭容器内, 排出其中的空气, 然后充入氮气, 这样能有效地将蔬菜、水果等的保存期和保鲜期延长。以下相关说法错误的是
- A. “充氮保鲜法”的目的是降低氧气浓度以减少蔬菜、水果的呼吸消耗
B. 充氮保鲜的蔬菜、水果细胞既不吸收 O_2 也不放出 CO_2 , 说明细胞已停止呼吸
C. 新鲜蔬菜、水果的长期储存需要低氧、零下低温的条件
D. 降低温度也可以减缓果蔬细胞的呼吸作用实现对蔬菜、水果的长期保存
12. 金鱼能在严重缺氧的环境中生存若干天, 这与他体内的肌细胞能够将葡萄糖分解为酒精的代谢活动有关。下图是金鱼肌细胞和其它组织细胞中的部分代谢途径, 相关叙述错误的是
- A. ②过程不需要 O_2 的参与, 产生的“物质 X”是丙酮酸, 由 3 种元素组成
B. 过程②释放的能量, 只有少部分用于合成 ATP
C. 过程③⑤产物不同是因为细胞内反应场所不同
D. 若给肌细胞提供 ^{18}O 标记的 O_2 , 会在 CO_2 中检测到 ^{18}O

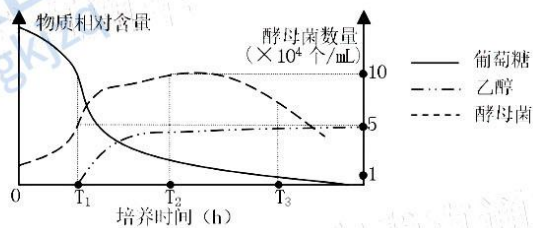


13. 细胞呼吸过程中葡萄糖和水分子脱去的氢可被氧化型辅酶 I (NAD^+) 结合而形成还原型辅

酶 I (NADH)。细胞外烟酰胺磷酸核糖转移酶 (eNAMPT) 的催化产物 NMN 是合成 NAD^+ 的原料。研究发现, 人和哺乳动物衰老过程与组织中 NAD^+ 水平的下降直接相关。下列说法错误的是

- A. 人和哺乳动物有氧呼吸和无氧呼吸过程中都不会有 NADH 的积累
- B. 用药物促进小鼠体内 eNAMPT 的产生可能延长其寿命
- C. 细胞中若某物质能抑制 NADH 氧化生成水, 则同时 O_2 的消耗减少
- D. 哺乳动物细胞呼吸消耗 NADH 的场所是线粒体内膜

14. 酵母菌与人类的生活息息相关, 某兴趣小组做了探究酵母菌细胞呼吸方式的实验。下图为开始进行酵母菌培养后装置中葡萄糖、乙醇含量以及酵母菌数量随时间变化的曲线图。下列叙述错误的是



- A. 从 T_1 时开始产生乙醇, 说明此时装置中无氧气存在
- B. T_2 时对培养液进行取样, 加入酸性重铬酸钾溶液会出现颜色变化
- C. 在 T_3 时增加葡萄糖含量, 装置中酵母菌的数量可能不会增加
- D. 用溴麝香草酚蓝水溶液检测酵母菌进行呼吸作用时是否产生了 CO_2

15. 下列有关生物学实验的叙述正确的是

- A. 提取色素前, 将菠菜绿叶用清水浸泡清洗, 提取效果会更好
- B. 用花生子叶进行脂肪鉴定实验时, 常用 50% 的酒精洗去浮色
- C. 观察黑藻叶临时装片时, 若光线太亮, 则应改用凹面反光镜、小光圈
- D. 用低倍镜观察不到紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞的质壁分离和复原过程

二、选择题: 本题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。每小题有一个或多个选项符合题目要求, 全部选对得 3 分, 选对但不全的得 1 分, 有选错的得 0 分。

16. 研究发现, 未折叠或错误折叠的蛋白质在内质网腔内积累时, 会引发未折叠蛋白反应, 从而使内质网中的伴侣蛋白与未折叠或错误折叠的蛋白质结合并对其进行处理, 正确折叠后方可离开。下列叙述错误的是

- A. 内质网的功能主要是对细胞内的蛋白质进行加工、分类、包装以及运送
- B. 正常情况下, 内质网腔内错误折叠的蛋白质不会被运送到高尔基体
- C. 正确折叠的蛋白质离开内质网不需借助于载体蛋白, 需消耗能量
- D. 人唾液腺细胞发生未折叠蛋白反应的可能性要小于表皮细胞

17. 能荷调节也称腺苷酸调节, 指细胞通过调节 ATP、ADP、AMP (腺苷一磷酸) 两者或三者之

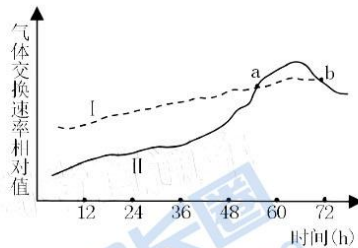
高二生物试题 第 4 页 (共 8 页)

间的比例来调节其代谢活动。计算公式为: 能荷 = $(\text{ATP} + 1/2\text{ADP}) / (\text{ATP} + \text{ADP} + \text{AMP})$ 。高能荷时, ATP 生成过程被抑制, 而 ATP 的利用过程被激发; 低能荷时, 其效应相反。能荷对代谢起着重要的调节作用。下列说法错误的是

- A. 一分子 AMP 中只有一个特殊的化学键
- B. AMP 可为人体细胞 RNA 的自我复制提供原料
- C. 胞吐过程会使能荷降低, ATP 的利用过程被激发
- D. ADP 转化为 ATP 的过程与细胞中的某些放能反应相联系

18. 种子生活力通常是指一批种子中具有生命力种子的比例。研究发现, 高生活力的某油料种子长出幼苗和营养器官较为迅速, 增产作用更为明显。播种前, 常用 TTC 法抽样检测种子的生活力, TTC 的氧化型为无色, 还原型为红色。播种后, 定期检测萌发过程中气体交换速率(曲线 I 和 II 分别代表一种气体), 结果如下图。下列相关叙述错误的是

- A. 具有生命力的种子(胚)进行细胞呼吸产生的 [H] 使 TTC 染料变成红色
- B. 胚被染成红色的种子, 说明细胞已死亡, 细胞膜丧失了选择透过性
- C. 图中曲线 I 代表 CO_2 , a 点以前种子既进行无氧呼吸, 又进行有氧呼吸
- D. 图中 a-b 阶段, 种子进行细胞呼吸所消耗的底物可能包含一定量的脂肪

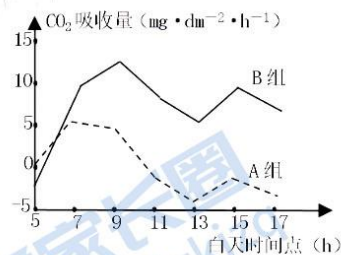


19. 为证实叶绿体有放氧功能, 可利用含有水绵与好氧细菌的临时装片进行实验。下列相关叙述正确的是

- A. 好氧细菌是原核生物, 细胞壁是这个系统的边界
- B. 实验选用水绵是因为其有呈螺旋带状分布的叶绿体, 便于观察
- C. 装片需要给予适宜的光照、无空气、临时装片中有 NaHCO_3 稀溶液等条件
- D. 用透过三棱镜的光照射水绵临时装片, 好氧细菌聚集在红光和蓝紫光区域

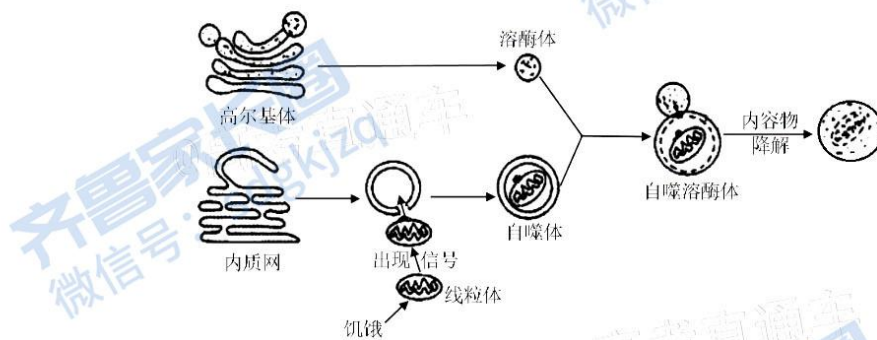
20. 研究人员以苹果枝条为材料, A 组在叶柄的上、下两处对枝条进行环割处理, 切断韧皮部使有机物不能向外输出, B 组不作处理, 测定 A、B 组中叶片光合作用强度的变化, 结果如下图所示。在不考虑环割对叶片呼吸速率影响的前提下, 下列相关叙述正确的是

- A. 5~7 时, 随着光照强度的增强, 光反应速率增强, 暗反应速率保持不变
- B. 13 时, 适当降低环境温度, 短时间内 A 组、B 组叶片中 ATP、[H] 的含量降低
- C. 13~17 时, A 组、B 组叶片中有机物含量先增加后减少
- D. A 组、B 组叶片 CO_2 吸收量的峰值下午比上午的峰值低可能与叶片中有机物积累有关



三、非选择题：本题共 5 小题，共 55 分。

21. (10 分) 细胞内部内膜系统各个部分之间的物质传递常常通过膜泡运输方式进行。如从内质网到高尔基体，高尔基体到溶酶体，细胞分泌物的外排，都要通过过渡性小泡进行转运。细胞自噬是细胞通过溶酶体降解自身受损或衰老的细胞器和大分子物质（如蛋白质等）。细胞通过自噬可以重复利用有用的物质，确保细胞本身的代谢需要和某些细胞器的更新。下图表示一种常见的细胞自噬过程。



(1) 一般来说，细胞自噬有利于细胞生存。在自噬过程中，起主要作用的是溶酶体中的_____，该过程分解产物的去向是_____。由此推测，当细胞养分不足时，“自噬作用”会_____（填“增强”、“减弱”或“不变”）。

(2) 细胞内受损蛋白质可与热休克蛋白形成复合物，然后与位于溶酶体膜上的受体结合，并在其作用下转入溶酶体腔进行降解。据研究，癌细胞中热休克蛋白比正常细胞内的含量多，由此分析，癌细胞能在营养条件较为恶劣环境下存活的原因可能是_____。

(3) 图示过程显示了细胞内的不同生物膜在_____上紧密联系，体现了细胞内各种结构之间的_____。

(4) 细胞内部产生的蛋白质被包裹于膜泡之中，这些膜泡能够精准的运输。为了确定参与膜泡运输的基因（Sec 基因），科学家筛选了两种酵母突变体，这两种突变体与野生型酵母电镜照片差异如下：

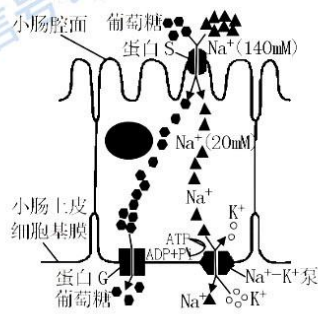
酵母突变体	与野生型酵母电镜照片的差异
Sec12 基因突变体	突变体细胞内内质网特别大
Sec17 基因突变体	突变体细胞内，内质网和高尔基体间积累大量的未融合小泡

据此推测，Sec12 基因编码的蛋白质的功能是与_____的形成有关。Sec17 基因编码的蛋白质的功能是_____。

22. (10分) 小肠上皮是由小肠上皮细胞构成的绒毛样的组织, 能够扩大肠腔膜面积, 使食糜与其充分接触, 增强营养物质的吸收。葡萄糖进出小肠上皮细胞的运输方式如下图所示。

(1) 小肠上皮细胞面向肠腔的一侧形成很多突起即微绒毛, 微绒毛不仅可以增加膜面积, 还可以增加细胞膜上_____数量, 有利于吸收肠腔中的葡萄糖等物质。新生儿小肠上皮细胞吸收母乳中免疫球蛋白的方式是_____, 体现了细胞膜的结构特点是_____。

(2) 小肠腔面细胞膜上的蛋白 S 有两种结合位点: 一种与 Na^+ 结合, 一种与葡萄糖结合 (如右图)。当蛋白 S 将 Na^+ 顺浓度梯度运输进入上皮细胞时, 葡萄糖与 Na^+ 相伴随也进入细胞。由此可知, 小肠上皮细胞吸收葡萄糖的方式是_____, 葡萄糖进入小肠上皮细胞的能量来源是_____。



(3) 小肠上皮细胞基膜上 Na^+-K^+ 泵由 α 、 β 两个亚基组成, α 亚基上既有 Na^+ 、 K^+ 的结合位点, 又具有 ATP 酶的活性, 据此分析图中 Na^+-K^+ 泵的功能是_____。

(4) 研究发现, 不同条件下小肠上皮细胞对葡萄糖的吸收速率不同, 某生物小组想进一步探究小肠上皮细胞吸收葡萄糖是否需要 ATP。请帮助他们简要写出实验思路。

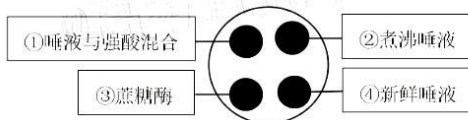
23. (11分) 细胞的生命活动离不开酶和 ATP 的参与, ATP 合成酶是催化 ADP 和 P_i 合成 ATP 的酶。为研究酶的特性, 科研人员在一块含有淀粉的琼脂块上, 分别用不同方法处理四个位置 (圆形), 如下图所示。

(1) ATP 结构简式是_____。从功能角度分析, ATP 合成酶广泛分布于真核细胞的细胞质基质以及_____ (填膜结构) 上。

(2) 科学家发现, 一种化学结构与 ATP 相似的物质 GTP (三磷酸鸟苷) 也能为细胞的生命活动提供能量, 请从化学结构的角度解释 GTP 也可以供能的原因是_____。

(3) ANT 是一种细胞器膜上的蛋白质, 其作用是在膜两侧进行 ATP 和 ADP 的交换。研究发现, ANT 在线粒体内膜较多, 而叶绿体内膜上并没有这种蛋白, 对此现象的解释是_____。

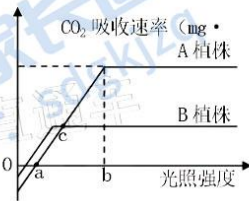
(4) 将右图所示方法处理后的含有淀粉的琼脂块, 放入 37°C 恒温箱中保温处理 24 小时后, 用等量碘液滴在四个圆形位置, 观察到的现象是有_____个蓝色斑块, 由此说明酶的特点有_____。同无机催化剂相比酶具有高效性的原因是_____。



24. (12分) 研究人员发现某突变型向日葵叶片的叶绿素含量减少, 但固定 CO_2 的能力强于正常植株。现将正常向日葵和突变型向日葵置于不同光照强度下, 分别测量 CO_2 吸收速率如图所示。

(1) 导致植物体内叶绿素含量低的外界因素有_____等(答出2点)。图中c点时,两种向日葵真实光合速率_____ (“相等”、“不相等”),理由是_____。

(2) 图中突变型向日葵是_____植株,判断依据是_____。某段时间内出现了连续阴雨天气,B植株的叶片经过一昼夜后二氧化碳释放量远大于0,根据上述情况,在大田农业生产上为提高向日葵产量应采取的措施是_____。



(3) 每分子叶绿素含有一个 Mg^{2+} , 可被 H^+ 、 Cu^{2+} 等置换。在用该植物的绿叶做色素的提取与分离实验时, 滤液用 5% 的 HCl 处理一段时间后, 其颜色与研磨时未加_____的颜色相似, 呈黄褐色。实验室常用含 Cu^{2+} 的试剂处理叶片, 可形成铜代叶绿素, 能长时间保持叶片标本的绿色, 其原因可能是_____。

25. (12分) 科研人员以野生型拟南芥植株为材料进行了相关实验, 其叶肉细胞渗透压、叶片ABA含量和气孔阻力(气孔全开时气孔阻力最小)之间的关系如图1所示。ABA调节气孔关闭与保卫细胞内 K^+ 浓度有关, 其作用机制如图2所示。

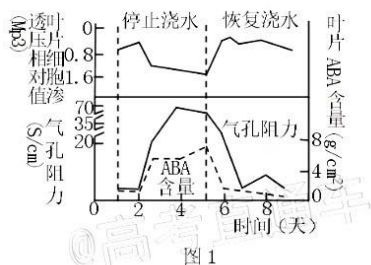


图1

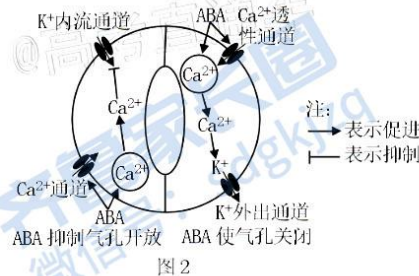


图2

(1) 拟南芥叶肉细胞中光合色素有_____, 作用是_____。据图1分析可知, 恢复浇水能提高拟南芥光合作用强度, 理由是_____。

(2) 由图2可知, 当ABA与受体结合后, 通过关闭气孔和抑制气孔开放两条途径协同作用, 即_____, 调节保卫细胞内 K^+ 浓度, 使气孔维持关闭状态。为进一步研究ABA受体与气孔关闭的关系, 研究者以野生型拟南芥植株和超表达ABA受体基因的拟南芥植株为材料设置对照实验, 进行培养并定期测量叶片的_____。若_____, 则说明ABA受体增多能够加速气孔关闭。

(3) 研究发现, 在干旱条件下, ABA浓度与光合色素降解程度呈正相关, 请以拟南芥ABA缺失突变体为材料, 设计实验验证该结论, 简要写出实验思路和预期结果(光合色素含量的测定方法不作要求)。

2020—2021 学年度第二学期期末等级考试
高二生物试题参考答案及评分标准

一、选择题: 1—15 小题单选, 每小题 2 分, 共 30 分。

1. D 2. A 3. C 4. B 5. C 6. A 7. A 8. C 9. D 10. B 11. B 12. C 13. D 14. A 15. B

二、选择题: 16—20 小题不定项选择, 每小题 3 分, 全部选对的得 3 分, 选对但不全的得 1 分, 有选错的得 0 分, 共 15 分。

16. AD 17. ABC 18. B 19. BCD 20. BD

三、非选择题: 本大题共 5 个小题, 除特殊说明以外, 其余每空 1 分, 共 55 分。

21. (10 分)

- (1) 多种水解酶 在细胞内被利用或排出细胞外 增强
- (2) 促进细胞自噬, 降解产物为癌细胞提供原料 (2 分)
- (3) 结构和功能 协调配合
- (4) 内质网小泡 参与膜泡 (小泡) 与高尔基体的融合 (2 分)

22. (10 分)

- (1) 载体蛋白 胞吞 流动性
- (2) 主动运输 细胞膜内外两侧 Na^+ 浓度差形成的势能 (2 分)
- (3) 运输钠钾离子和催化 ATP 水解 (2 分)
- (4) 将生理状况相同的小肠上皮细胞分为两组, 一组给予呼吸条件, 一组用细胞呼吸抑制剂处理, 分别检测葡萄糖的吸收速率 (2 分)

23. (11 分)

- (1) $\text{A-P} \sim \text{P} \sim \text{P}$ 线粒体内膜、叶绿体类囊体薄膜 (2 分)
- (2) 含有两个高能磷酸键, 远离鸟苷的高能磷酸键容易水解断裂释放能量 (2 分)
- (3) 线粒体产生的 ATP 要用于细胞的各项生命活动, 需要运出线粒体; 而叶绿体产生的 ATP 只用于暗反应, 不需要运出叶绿体 (2 分)
- (4) 3 专一性、需要适宜的温度和 pH (2 分) 酶降低活化能的作用更显著

24. (12 分)

- (1) 光照减少、缺镁离子、温度过高或过低 (2 分) 不相等 真实光合速率等于净光合速率与呼吸速率之和, c 点两种向日葵净光合速率相等, 但是两者呼吸速率不同 (2 分)
- (2) A 叶绿素含量少, 但是固定 CO_2 能力强 (2 分) 适当去除部分衰老叶片
- (3) 碳酸钙 铜代叶绿素比叶绿素稳定 (2 分)

25. (12 分)

- (1) 叶绿素和类胡萝卜素 吸收、传递和转化光能 ABA 含量降低, 气孔阻力减小, CO_2 供应增加, 光合作用增强 (2 分)
- (2) 促进保卫细胞内 Ca^{2+} 增加, 促进 K^+ 外流, 抑制 K^+ 内流 (2 分) 气孔阻力 实验组叶片的气孔阻力大于对照组
- (3) 实验思路: 取经过干旱处理的拟南芥 ABA 缺失突变体若干并分组编号, 用不同浓度的 ABA 溶液处理 (1 分), 再置于相同且适宜条件下培养 (1 分)。一段时间后测定各组叶片的光合色素含量 (1 分)

预期结果: 随着 ABA 浓度的增大, 拟南芥 ABA 缺失突变体中光合色素含量逐渐下降 (1 分)

关于我们

齐鲁家长圈系业内权威、行业领先的自主选拔在线旗下子平台，集聚高考领域权威专家，运营团队均有多年高考特招研究经验，熟知山东新高考及特招政策，专为山东学子服务！聚焦山东新高考，提供新高考资讯、新高考政策解读、志愿填报、综合评价、强基计划、专项计划、双高艺体、选科、生涯规划等政策资讯服务，致力于做您的山东高考百科全书。

第一时间获取山东高考升学资讯，关注**齐鲁家长圈**微信号：**sdgkjzq**。



微信搜一搜

Q 齐鲁家长圈

打开“微信 / 发现 / 搜一搜”搜索