



2018 年高三第一次模考理科综合生物试题

命题：生物怀铁一中高三生物组 审题：怀化三中 吴立新 怀化一中 滕敏 市教科院 邹安福

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分，共 90 分。

第 I 卷(选择题共 36 分)

一、选择题：本大题共 6 小题，每小题 6 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

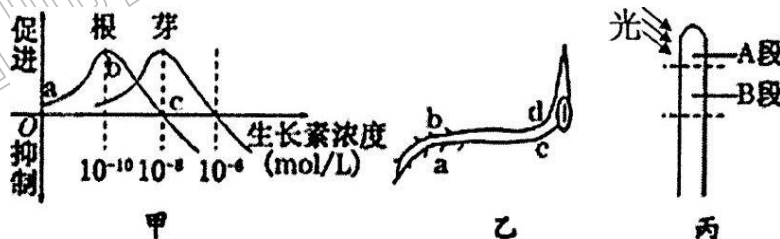
1. 下列关于酶和 ATP 的叙述，正确的是

- A. DNA 聚合酶和 RNA 聚合酶都能使 DNA 解开双螺旋结构
- B. H_2O_2 分解实验中，加热、 Fe^{2+} 与过氧化氢酶降低活化能的效果依次增强
- C. ATP 在细胞内含量并不高，活细胞都能产生 ATP，也都会消耗 ATP
- D. 利用 pH 分别为 7、8、9 和 10 的缓冲液，探究 pH 对胃蛋白酶活性的影响

2. 下列有关生物进化的叙述正确的是

- A. 动物园里母虎和雄狮交配产下了“狮虎兽”，说明了并不是所有物种间都存在生殖隔离现象
- B. 在自然选择过程中，黑色与灰色桦尺蠖发生了进化，表现为共同进化
- C. 基因型为 Dd 的高茎豌豆逐代自交的过程中，纯种高茎的基因型频率在增加，表明豌豆正在进化
- D. 被巨大河流分隔成两个种群的松鼠，两种群基因频率的改变互不影响，而种群内的基因频率改变在世代间一般具有连续性

3. 甲图表示燕麦幼苗生长素浓度与作用的关系；乙图表示将一株燕麦幼苗水平放置，培养一段时间后的生长情况；丙图表示燕麦胚芽鞘。下列有关叙述正确的是



- A. 用两种不同浓度的生长素处理插条都能生根，则最适浓度在这两种浓度之间
- B. 甲、乙两图都能说明了植物生长素具有两重性
- C. 乙图中 a、b 两侧的生长素浓度都小于 10^{-8} mol/L
- D. 丙图 A 段产生生长素，只能向 B 段极性运输而不能横向运输

4. 下列有关种群和群落的说法，错误的是

- A. 五点取样法和等距取样法是样方法取样的常用方法，遵循了随机取样的原则
- B. 种间关系中竞争关系可导致生物种群灭亡
- C. 为了保护生物资源不受破坏，并能持续地获得最大的捕获量，应该使捕获后的种群数量维持在 K 值
- D. 演替过程中由草本植物阶段演变为灌木阶段，主要原因是灌木较为高大，能获得更多阳光

5. 将两个抗虫基因 A(完全显性)导入大豆 ($2n=40$) 中，筛选出一株两个抗虫基因 A 成功整合到染色体上的植物 M(每个抗虫 A 基因都能正常表达)。将植株 M 自交，子代中抗虫植株所占比例为 $15/16$ 。取植株 M 的某部位一个细胞



在适宜条件下培养，让其连续正常分裂两次，产生4个子细胞。用荧光分子检测A基因(只要是A基因，就能被荧光标记)。下列叙述正确的是

- A. 若子细胞中有的不含荧光点，则是因为同源染色体分离和非同源染色体自由组合
 - B. 获得植株M的原理是染色体变异，可为大豆的进化提供原材料
 - C. 若每个子细胞都只含有一个荧光点，则子细胞中的染色体数是40
 - D. 若每个子细胞都含有两个荧光点，则细胞分裂过程发生了交叉互换
6. 下列关于生态系统的叙述，错误的是
- A. 生态系统的结构包括生态系统的成分和营养结构(食物链和食物网)
 - B. 温室效应主要是由于二氧化碳的释放量大于吸收量导致的
 - C. 生态系统多样性是物种多样性的保证
 - D. 极乐鸟捕食一只蜘蛛后，所获得的能量最多为该蜘蛛同化量的20%

第II卷(选择题共54分)

29. (8分)如图1表示在显微镜下观察到的洋葱紫色鳞片叶外表皮的质壁分离和复原的图像。

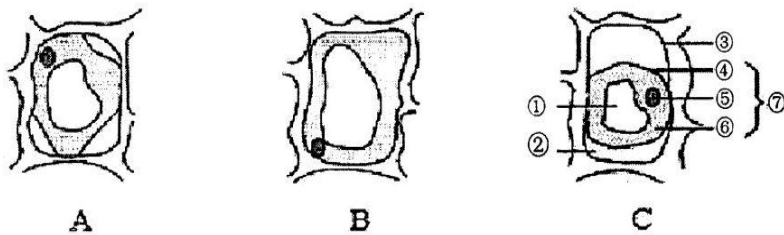


图1

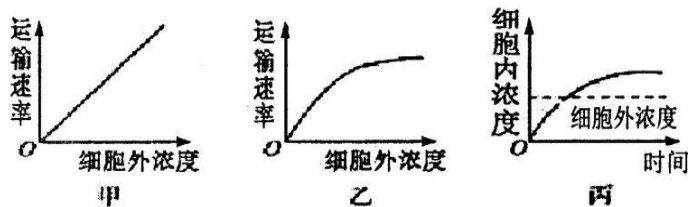


图2

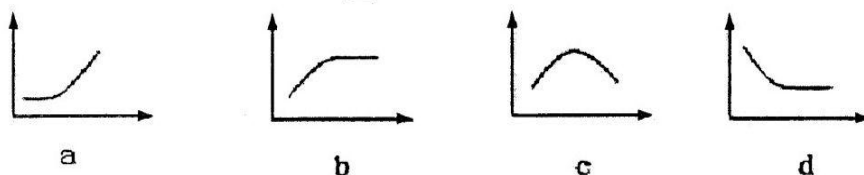
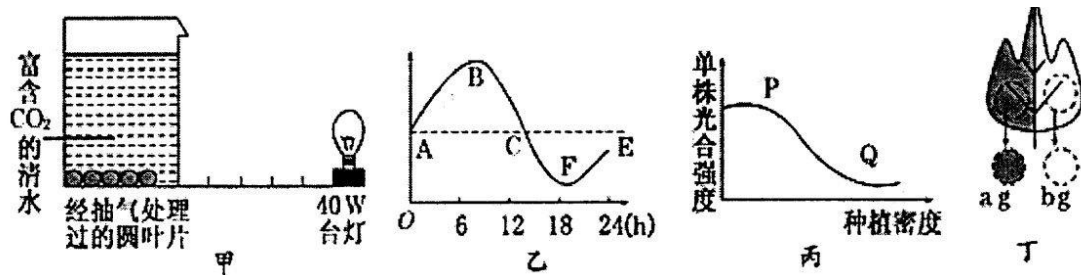


图3

- (1) 据图1信息用A、B、C和箭头表示质壁分离复原的过程_____。
- (2) 图1中③的组成成分是_____；洋葱鳞片叶的紫色色素存在于图中的_____ (填序号)；④的结构特点是_____；⑦是_____。
- (3) 图2表示物质进出细胞的方式。在此实验中，水分子进出细胞的方式与图2中的_____对应。在农业生产中的轮作的理论依据是植物对矿质离子的选择性吸收，植物根部吸收矿质离子的方式与图2中的_____对应。
- (4) 图3细胞表示吸水力的变化，其中横坐标表示时间，纵坐标表示细胞的吸水力。在质壁分离和复原的整个过程中，细胞的吸水力与时间的关系是_____ (用图中字母表示)。

30. (10分)

下面是某研究小组以番茄为材料所做的相关实验及其结果，请回答相关问题。



- (1) 该小组用装置甲(如图)来探究光照强度对光合作用强度的影响. 根据该图中的材料及装置, 可以确定该实验的因变量应该是_____ , 而自变量是_____ ; 无关变量有_____ .
- (2) 乙图所示为种植番茄的密闭大棚内一昼夜内_____ 气体的变化量. 据图分析可知其中光合强度等于呼吸强度的点为_____ (用图中的字母表示), 经过一昼夜, 该植株是否有有机物的积累? _____ , 请说明原因_____ .
- (3) 丙图给我们的启示是, 在栽培番茄时应该注意_____ . 与P点相比, Q点限制单株光合强度的外界因素有_____ .
- (4) 该小组又将对称叶片左侧遮光右侧曝光(如图丁), 并采用适当的方法阻止两部分之间的物质和能量的转移. 在适宜光照下照射 12 小时后, 从两侧截取同等面积的叶片, 烘干称重, 分别记为 a 和 b(单位: g). 则 12 小时内右侧截取部分光合作用制造的有机物总量是_____ g(用字母表示).

31. (9分)

冬末春初, 乍暖还寒, 人体易患感冒. 请回答下列问题:

- (1) 机体受到寒冷刺激时, 会引起甲状腺分泌活动的改变, 该过程调节方式为_____ . 甲状腺激素促进机体产热的机理是_____ .
- (2) 感冒时会引起咳嗽反射, 咳嗽反射过程中, 兴奋在传入神经纤维上的传导方向是_____ (填“单向的”或者“双向的”); 在一般情况下, 人可以有意控制咳嗽反射, 说明_____ .
- (3) 患者血浆渗透压升高时, 下丘脑中的_____ 中枢兴奋, 下丘脑产生的_____ 使肾小管、集合管对水的重吸收速率发生改变.
- (4) 机体受到病毒侵染后, 吞噬细胞对病毒的处理和清除过程与细胞结构中的_____ (细胞器) 有关; 抗原刺激 B 细胞后, 所引起的相关免疫反应是_____ (填“体液免疫”或“细胞免疫”).

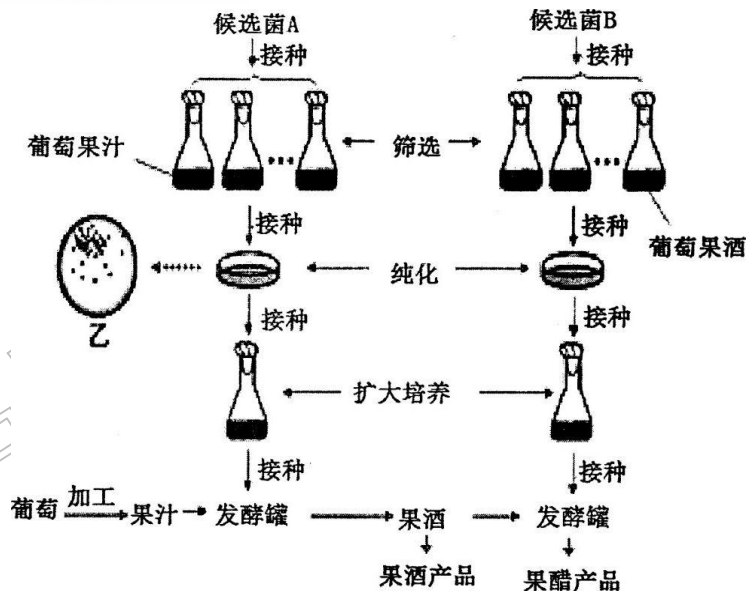
32. (12分)

已知家鸽羽色有灰红色、巧克力色、蓝色、白色, 控制羽色素合成的有三个复等位基因: B_1 (灰红色)、 B_2 (巧克力色)、 B_3 (蓝色), 它们位于常染色体但不知其显隐关系. 另有决定是否显色的基因(D 显色、d 不显色) 仅位于 Z 染色体上. 现有亲本: 纯合灰红色雄性、纯合蓝色雌性、纯合巧克力色雄性和纯合白色雌雄的个体若干, 请回答下列问题.

- (1) 与家鸽羽色有关的基因型共有_____ 种.
- (2) 若想探究家鸽羽毛色素合成基因的显隐关系(只考虑完全显性), 可从上述个体中挑选亲本:
- ① 组合甲为_____ , 根据 F_1 中表现的性状可判断灰红色与蓝色基因的显隐关系.
- ② 组合乙为_____ , 根据 F_1 中表现的性状可判断巧克力色与蓝色基因的显隐关系.
- ③ 若想探究灰红色、巧克力色基因的显隐关系, 则可从上述亲本和 F_1 中选取个体进行一次杂交实验, 并根据子代性状判断. 请写出实验思路及判断方法: _____ .
- (3) 若已知各种羽色合成基因的显隐关系依次为灰红色 > 蓝色 > 巧克力色. 若要判断一外来的白色雌性家鸽的基因型, 可选择题干所给的个体中基因型为_____ 的雄性与之交配, 根据子代的羽色进行判断.

37. [生物——选修 1: 生物技术实践] (15分)

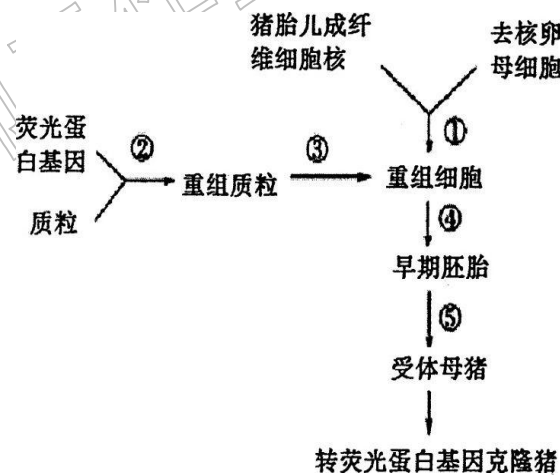
我市葡萄种植基地为解决葡萄滞销易腐烂问题, 引进果酒、果醋生产线进行葡萄的深加工. 获得了较好效益, 其生产流程如图所示, 据图回答:



- (1) 在筛选菌种 A 时，需要在接种前用_____法对葡萄果汁进行灭菌。对于需要长期保存的菌种，可以采用_____的方法。
- (2) 在纯化菌种 A 时接种了 5 个平板，每个平板均接种了 0.1mL 样品并培养。其中乙平板的菌落分布如图，纯化菌种 A 的接种方法是_____，推测出现平板乙可能的操作失误是_____。
- (3) 其余的甲、丙、丁、戊平板的菌落数分别是 180、220、480、200，则样品中菌种 A 的数量为_____个/mL，用该方法统计的结果，一般_____（低于、高于）实际值。
- (4) 如图所示，候选菌 B 是_____菌，接种后发酵条件与果酒发酵不同之处是_____和_____。

38. [生物——选修 3：现代生物科技专题] (15 分)

下图是利用生物工程技术培育转荧光蛋白基因克隆猪的过程，请据图回答问题：



- (1) 卵母细胞除从活体输卵管中采集外，还可从已屠宰的母猪_____中获取。
- (2) 过程②用到的工具酶有_____；过程③最常用的方法是_____。
- (3) 图中转荧光蛋白基因克隆猪如果_____和_____，即可分别在分子水平和个体水平说明荧光蛋白基因已成功表达。
- (4) 过程⑤为_____技术，其意义是_____。
- (5) 若要同时获得多头转荧光蛋白基因克隆猪，可在_____期进行胚胎分割。

参考答案

一、选择题

1. C 2. D 3. B 4. C 5. A 6. D

二、非选择题

29. (每空 1 分, 共 8 分)

(1) C→A→B (2) 纤维素和果胶 ① 有一定的流动性 原生质层
(3) 甲 丙 (4) c

30. (每空 1 分, 共 10 分)

(1) 单位时间上浮叶片的数量 (或浮起相同叶圆片所用的时间)
光照强度、台灯与烧杯的距离 (答对一项即可)
温度、清水的量、CO₂ 的含量等 (答对两项即可)
(2) CO₂ B、F (答全给分) 有 经过一昼夜 CO₂ 的含量降低, 说明总体光合作用大于呼吸作用
(3) 合理密植 光照强度、CO₂ 浓度 (答全给分) (4) (b - a)

31. (除标注外每空 1 分, 共 9 分)

(1) 神经-体液调节 增强细胞代谢, 增加产热量
(2) 单向的 低级中枢受相应高级中枢的调控 (2 分)
(3) 水平衡 抗利尿激素
(4) 溶酶体 体液免疫

32. (除标注外每空 2 分, 共 12 分)

(1) 30 (2) ① 灰红色雄×蓝色雌 ② 巧克力色雄×蓝色雌
③ 方案一: 选取杂交组合甲的 F₁ 雌性个体与纯合巧克力色雄性亲本杂交 (2 分), 子代若出现灰红色, 则灰红色对巧克力色为显性; 子代若没有出现灰红色, 巧克力色对灰红色为显性 (2 分)
(或方案二: 选取杂交组合乙的 F₁ 雌性个体与纯合灰红色雄性亲本杂交 (2 分), 子代若出现巧克力色, 则巧克力色对灰红色为显性; 子代若没有出现巧克力色, 灰红色对巧克力色为显性) (2 分) (3) B₂B₂Z^pZ^p

37. (除标注外每空 2 分, 共 15 分)

(1) 高压蒸汽灭菌 甘油管藏
(2) 稀释涂布平板法 涂布不均匀
(3) 2000 低于 (1 分)
(4) 醋酸 (杆) 菌 升高温度至 30-35℃ (只要答“升高温度”可给分) (1 分)
通入无菌空气 (1 分)

38. (除标注外每空 2 分, 共 15 分)

(1) 卵巢 (1 分)
(2) 限制酶、DNA 连接酶 (答全记 2 分) 显微注射
(3) 检测到体内有荧光蛋白 出现荧光现象
(4) 胚胎移植 充分发挥雌性优良个体的繁殖潜力
(5) 囊胚或桑椹胚