



怀化市 2019 届高三仿真考试理综生物试题

考试时间：2019—04—30

第 I 卷

一、选择题：本题共 6 个小题，每小题 6 分。

1. 血浆中纤维蛋白原是一种可溶性蛋白质，在激活的凝血酶作用下空间结构发生改变，转变为不溶性的纤维蛋白，血液发生凝固。凝血酶在激活的过程中离不开钙离子和多种凝血因子的作用。通过以上资料分析，错误的一项是

- A. 无机盐在维持人体正常生命活动中有重要作用
- B. 纤维蛋白原属于免疫活性物质，其由免疫细胞合成
- C. 纤维蛋白原的存在有利于维持血浆中的渗透压
- D. 某些生理活动中蛋白质空间结构的改变也需要酶的催化

2. 已知某植物的光合速率在温度和 CO_2 浓度适宜的条件下随着光照强度逐渐增大刚好达到最大值，下列说法正确的是

- A. 若继续增大光照强度，光反应增强，暗反应也增强
- B. 若减小光照强度，光反应减弱，暗反应也减弱
- C. 若继续增大光照强度，短时间内 C_3 含量减少， C_5 含量增多
- D. 若减小光照强度，短时间内 C_3 含量减少， C_5 含量增多

3. 下列与 DNA 有关的酶说法不正确的是

- A. 限制酶断裂磷酸二酯键并得到 DNA 片段
- B. DNA 聚合酶和 RNA 聚合酶的结合位点分别在 DNA 和 RNA 上
- C. 逆转录酶利用 RNA 作为模板合成 DNA
- D. DNA 连接酶可形成磷酸二酯键将两个 DNA 片段链接起来

4. 下列有关说法正确的是

- A. 观察 DNA 和 RNA 在细胞中分布的实验中，应选择染色均匀、色泽深的区域来观察
- B. 低温诱导染色体数目变化的实验中，先在高倍镜下确认某个细胞是否发生了染色体数目的变化
- C. 观察植物细胞吸水和失水的实验，观察的指标为中央大液泡的变化、原生质层的位置、细胞大小的变化
- D. 设计制作生态缸的实验中，应将开放生态缸放置于室内通风光线良好的地方，但要避免阳光直接照射

5. 当麻风杆菌侵入机体，机体产生免疫应答过程，以下说法正确的是

- A. 处理暴露后的抗原可直接传递给 B 淋巴细胞
- B. 浆细胞识别抗原后增殖、分化并分泌抗体
- C. T 细胞受抗原刺激分化为效应 T 细胞并分泌淋巴因子
- D. 吞噬细胞吞噬消化抗原与抗体结合后的沉淀或细胞集团与生物膜的选择透过功能有关

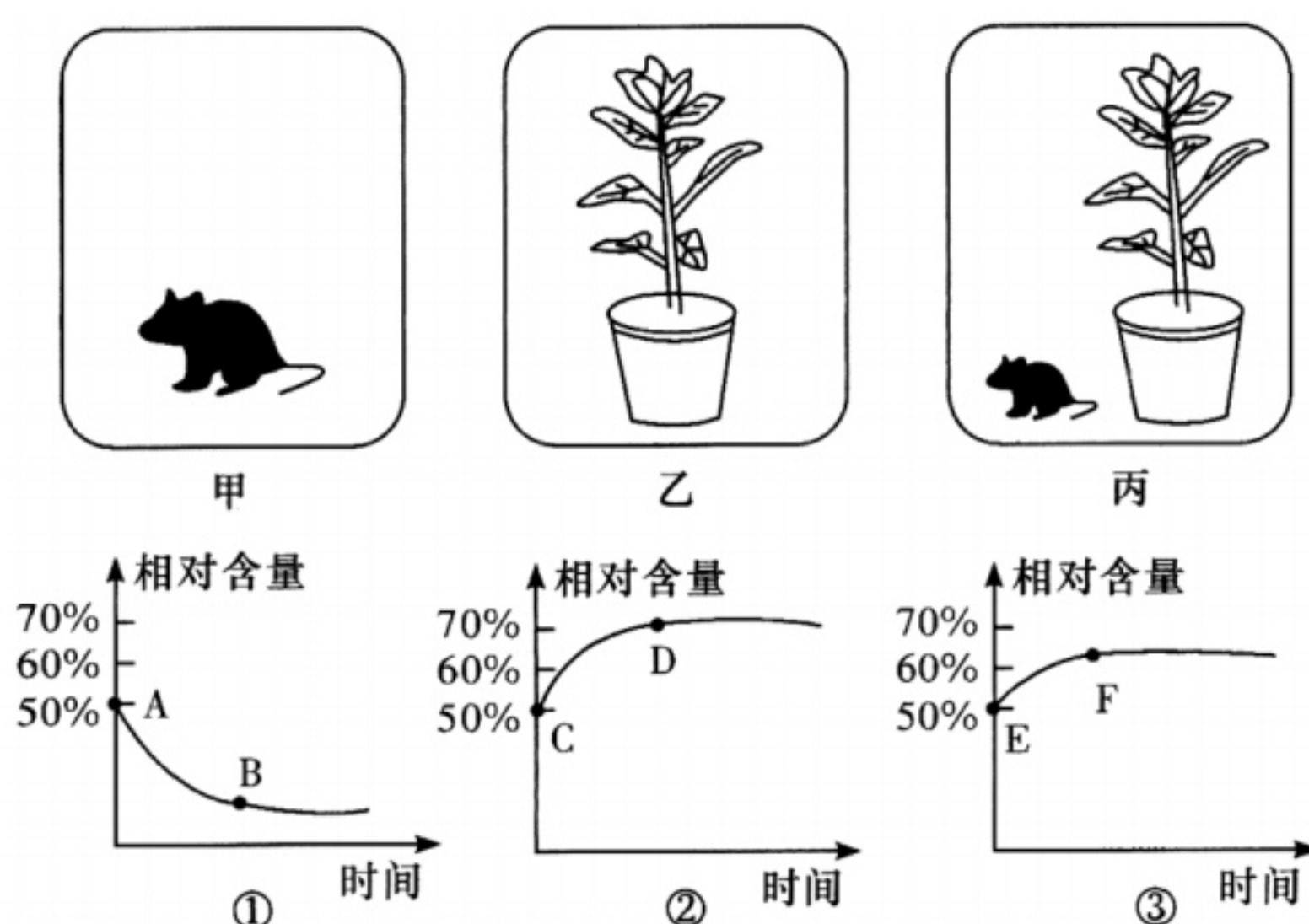


6. 在一个自由交配多代的果蝇种群中，果蝇的红眼和白眼受 x 染色体上一对等位基因控制，红眼 (A) 对白眼 (a) 为显性。现设计一个杂交实验使子一代果蝇出现性状与性别相关联的现象，下列说法正确的是
- A. 亲代雌果蝇不能选择 $X^A X^A$ B. 亲代雄果蝇不能选择 $X^A Y$
- C. 亲代雌果蝇只能选择 $X^A X^a$ D. 亲代雄果蝇只能选择 $X^a Y$

第 II 卷

二、非选择题：

29. (10 分) 下图甲、乙、丙表示分别放有小鼠、绿色植物、小鼠和绿色植物的三个透明密闭玻璃装置，起始时装置内的气体种类及相对含量都相同，某兴趣小组将三个装置置于室温 25°C 和一定光照条件下，并监测三个装置内的某种气体的相对含量的变化，分别绘制出了下图①②③三条曲线，请回答以下问题：



- (1) 甲装置中的小鼠最终死亡，在其体内检测到某酸 I 生物质的含量明显高于正常小鼠，该酸性物质是_____，该物质产生的原因是_____。
- (2) 曲线②中 CD 段绿色植物光合作用速率的变化趋势是逐渐_____ (填“上升”“下降”或“不变”)。
- (3) 曲线②和③分别达到 D 点和 F 点时气体相对含量不再改变，此时对应的乙装置和丙装置中的绿色植物光合作用速率与呼吸作用速率的关系为：乙中光合作用速率_____呼吸作用速率，丙中光合作用速率_____呼吸作用速率。

30. (12 分) 某植物其性别分化受两对独立遗传的等位基因控制，显性基因 A 和 B 同时存在时植株表现为雌雄同株；不含 B 基因时植株表现为雄株；其他基因型均表现为雌株。已知该两对基因独立遗传，回答下列问题：

(1) 现有基因型为 AaBb 的植株，获得纯合雄株和雌株的简要流程图如下：

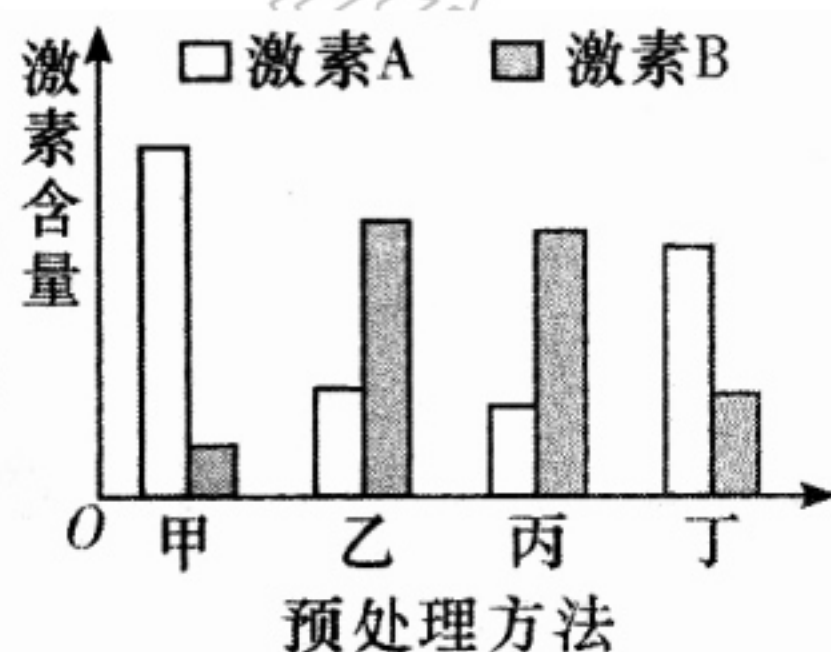
AaBb 植株 → 花粉 → 幼苗 → 雌雄同株、雄株、雌株

该育种方法的名称是_____，上图幼苗发育成植株需用_____处理，其中雄株的基因型是_____。

(2) 现有上述育种方法获得的植株若干，某研究小组欲通过一次杂交实验判断自然界中某雄株的基因型，请写出实验杂交方案并预期实验结果得出结论。



31. (9分) 某木本植物种子成熟后不能萌发, 经过适宜的预处理可以萌发。现用甲、乙、丙、丁四种预处理方法处理种子, 再将处理后的种子分成两组: 一组在温度和水分等适宜的条件下进行萌发实验并测定萌发率, 结果见表; 另一组用于测定 A、B 两种激素的含量, 结果见图。请回答:



预处理方法	甲	乙	丙	丁
	室温、保湿	4℃、保湿	4℃、水浸种	4℃、干燥
种子萌发实验条件	温度和水分等适宜条件			
种子萌发率 (%)	0	100	98	0

(1) 由表可知, 有利于该种子萌发的预处理条件是 _____ 和 _____。

(2) 由表和图可知, 两种激素中抑制种子萌发的是 _____。

(3) 已知激素 A 存在于上述木本植物种子的种皮中, 为了验证激素 A 对种子萌发的作用, 可用白菜种子为材料, 以白菜种子发芽率为指标进行实验, 请补充完成下列实验步骤, 并预测结果、得出结论。

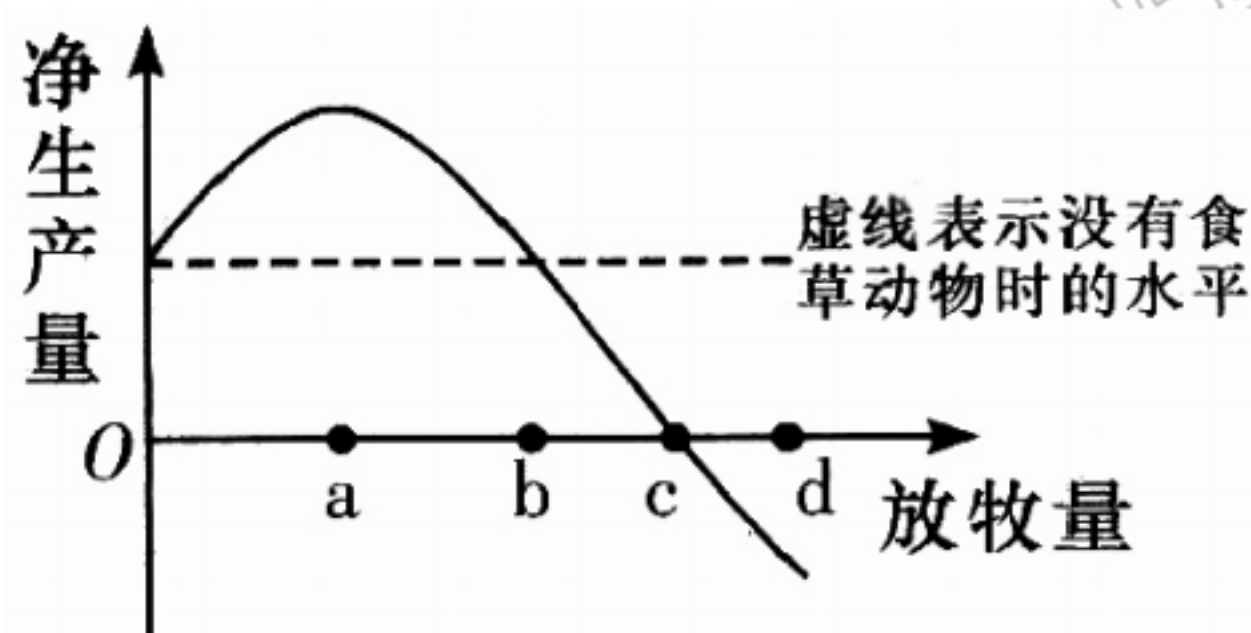
实验步骤:

- ① 剥离该木本植物种子的种皮, 提取激素 A, 并制备成激素 A 的水溶液;
- ② 分别用等量的 _____ 和 _____ 处理白菜种子, 置于适宜温度下培养;
- ③ 一定时间后, 统计白菜种子的发芽率。

预测结果: 激素 A 处理的白菜种子发芽率 _____ 对照组。

得出结论: _____。

32. (8分) 右图表示某草原单位面积放牧量与牧草净生产量的关系 (生态系统植物总生产量是指绿色植物通过光合作用所制造的有机物, 除去被植物呼吸消耗所剩余的用于植物生长和繁殖的生产量, 为植物净生产量)。回答有关问题:



(1) 若要调查该草原上某种双子叶牧草的种群密度, 一般采用 _____ 法, 取样的关键是要做到 _____, 样方大小以 _____ m^2 为宜。

(2) 某人在该牧场保存 500 hm^2 原始草原禁止放牧, 牧草的繁茂生长阻碍了其嫩枝的发芽并大量死亡, 若干



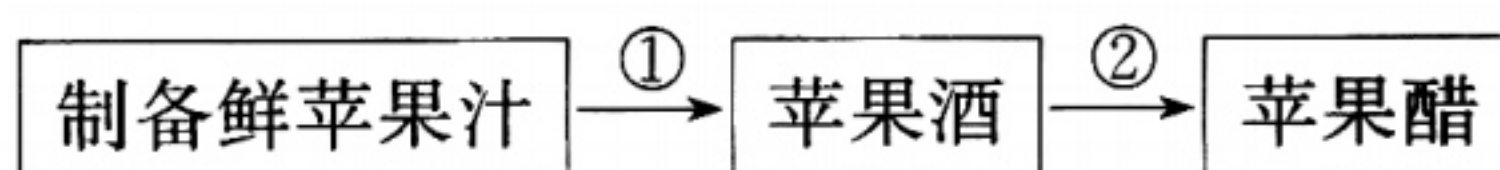
年后该部分草原演变成了杂草草地，这属于群落的_____演替，杂草与牧草呈明显的镶嵌分布，这属于生物群落的_____结构。

(3) 从上图可知适度的放牧可以_____该草原植被的净生产量，因为消费者的存在能够_____生态系统的物质循环。从草原可持续发展与取得较高经济效益的角度综合分析，该草原的合理放牧量应控制在上图中_____左右。

37. 【生物——选修1：生物技术实践】(15分)

生物技术在食品工业、提取生物的有效成分等领域有着广泛的应用。某学校生物兴趣小组在实验室利用苹果、橘子、胡萝卜为原料进行了相关实验。请回答：

(1) 甲组同学利用苹果制苹果醋，其流程简图为：



过程①最适的温度范围是_____，涉及的微生物代谢类型为_____。

过程②中发现液面出现了一层白膜，原因是_____。

(2) 乙组同学利用橘皮提取精油，水蒸气蒸馏法_____（填“适于”或“不适于”）橘皮精油的提取，原因是_____。提取过程中要加入 NaHCO_3 和 Na_2SO_4 ，目的是_____。

(3) 丙组同学利用胡萝卜提取胡萝卜素，最常用的提取方法是_____法，提取效率主要取决于_____，提取的胡萝卜素粗品用_____法进行鉴定。

38. 【生物——选修3：现代生物科技专题】(15分)

白藜芦醇是一种天然的抗氧化剂，可降低血液黏稠度，抑制血小板凝结和血管舒张，保持血液畅通，可预防癌症的发生及发展，具有抗动脉粥样硬化和冠心病、缺血性心脏病、高血脂的防治作用、抑制肿瘤的作用，还具有雌激素样作用，可用于治疗乳腺癌等疾病。下图表示利用葡萄组织培养的方法生产白藜芦醇的过程。请分析作答：



(1) 植物组织培养是在无菌和人工控制条件下，将_____的植物体器官、组织、细胞，在人工配置的培养基上培养成完整植株，利用的原理是_____。

(2) 其中①称为_____，①和②过程需要的培养基的激素含量_____（填“相同”或“不同”），培养基根据物理状态属于_____。

(3) 利用细胞产物工厂化生产技术提取白藜芦醇，需要将外植体培养至_____阶段，原因是此阶段的细胞分裂能力强，但白藜芦醇的产量一般较低，可以用_____处理愈伤组织，再筛选产量提高的细胞进一步培养。将控制白藜芦醇产生的_____转入水稻、小麦、大豆等重要粮食作物和经济作物中，提高农作物的营养价值和品质。