

2018-2019 学年高二年级下学期期末考试

生物试题

注意: 1 本试卷满分 100 分, 答题时间 90 分钟。

2 考试结束前请将答案填涂到答题卡相应位置上, 在试卷上作答无效。

一、单项选择题 (本题共 36 小题, 1-26 每题 1 分, 27-36 每题 2 分, 共 46 分。)

1. 下列各组物质元素组成相同的是

- A. 脂肪和脂肪酶
- B. 丙酮酸和丙氨酸
- C. 磷脂和磷酸
- D. ADP 和 DNA

2. 下列关于人体蛋白质的叙述, 错误的是

- A. 都含有结构为“—NH—CO—”的肽键
- B. 其基本单位有些是人体细胞合成的
- C. 不同细胞中蛋白质种类不完全相同
- D. 重金属和高温会使蛋白质水解

3. 下列关于肝糖原的叙述, 正确的是

- A. 可与斐林试剂发生反应
- B. 合成的过程中能产生水
- C. 属于内环境的组成成分
- D. 细胞内的良好储能物质

4. 下列有关人体细胞代谢场所的叙述正确的是

- A. 线粒体是分解葡萄糖的场所
- B. 内质网是合成性激素的场所
- C. 溶酶体是合成水解酶的场所
- D. 细胞质基质是产生 CO_2 的场所

5. 下列关于细胞的信息分子以及细胞间信息交流的叙述, 正确的是

- A. 信息分子直接参与靶细胞和靶器官内多种生命活动
- B. 植物细胞间的信息交流都需要依赖膜表面的受体才能实现
- C. 肾上腺素、胰岛素可作为信息分子, 其化学本质均为蛋白质
- D. 精子和卵细胞之间的识别和结合是通过直接接触实现的

6. 下列有关真核细胞中物质的叙述, 正确的是

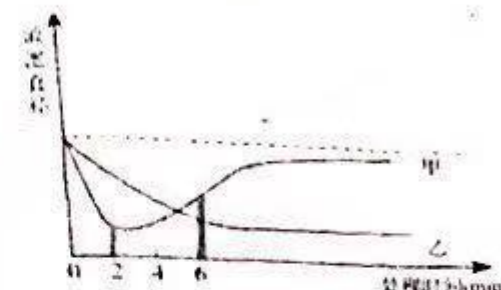
- A. 小分子物质不能通过胞吐的方式运输
- B. 分泌蛋白的运输必须经过高尔基体

C. 无机盐离子不能顺浓度梯度跨膜运输

D. DNA 聚合酶不能通过核孔进行运输

7. 将同一紫色洋葱鳞片叶外表皮制成两组相同的临时装片, 分别浸润在甲、乙两种溶液中, 测得液泡直径的变化情况如图所示。下列相关叙述, 正确的是

- A. 乙种溶液的浓度大于甲种溶液的浓度
- B. 2-6min 乙溶液中细胞的吸水能力逐渐增大
- C. 甲溶液中的溶质分子在 2min 后开始进入细胞
- D. 甲溶液中细胞体积与液泡体积的变化量相等



8. 下列关于酶的实验设计, 正确的是

- A. 用过氧化氢溶液、肝脏研磨液作材料探究温度对酶活性的影响
- B. 用淀粉和蔗糖溶液、淀粉酶, 反应后滴加碘液验证酶的专一性
- C. 用蛋白酶、蛋白块作实验材料验证蛋白酶能催化蛋白质分解
- D. 设置 pH 为 2、7、12 的条件, 探究 pH 对胃蛋白酶活性的影响

9. 下列有关酶和 ATP 的叙述中, 正确的是

- A. 催化 ATP 合成和水解的酶相同
- B. 酶合成过程伴随 ATP 的合成
- C. 酶催化的化学反应都消耗 ATP
- D. ATP 和某些酶都含有腺嘌呤

10. 下列关于细胞呼吸的叙述, 正确的是

- A. 有氧呼吸产生水的过程发生在线粒体基质中
- B. 细胞呼吸过程产生的 ATP 不能用于光合作用的暗反应
- C. 无氧呼吸过程中葡萄糖的能量大部分以热能形式散失
- D. 马铃薯块茎无氧呼吸的产物可用酸性重铬酸钾来检测

11. 下列有关光合作用和细胞呼吸中 $[\text{H}]$ 的叙述, 错误的是

- A. 二者产生的 $[\text{H}]$ 不是同一种物质
- B. 二者产生的 $[\text{H}]$ 还原的物质不同
- C. 二者产生 $[\text{H}]$ 的过程均发生在膜上
- D. 二者产生 $[\text{H}]$ 的反应均需要酶的催化

12. 下列有关细胞生命历程的叙述, 正确的是

- A. 染色体复制后 DNA 数目不变
B. 分化的细胞遗传物质没有改变
C. 细胞癌变过程中没有基因突变
D. 细胞凋亡过程中没有基因表达

13. 下列关于细胞结构和功能相适应的叙述, 错误的是

- A. 根尖成熟区细胞具有中央大液泡, 有利于水分的吸收
B. 内质网膜可与核膜、细胞膜相连, 有利于物质的运输
C. 神经元的突触小体内含有较多线粒体, 有利于神经递质的释放
D. 卵细胞的体积较大, 能提高它与周围环境进行物质交换的效率

14. 下列关于实验中实验试剂的使用、实验结果或结论的叙述, 正确的是

选项	实验名称	部分实验试剂	实验结果或结论
A	检测花生子叶细胞中的脂肪	苏丹Ⅲ染液、体积分数为 95% 的酒精	观察到被染成橘黄脂肪颗粒
B	绿叶中色素的提取和分离	无水乙醇、盐酸、石油醚	滤纸条出现四条色素带
C	观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布	质量分数为 8% 的盐酸、甲基绿吡罗红混合染色剂	细胞核被染成绿色, 细胞质被染成红色
D	低温诱导植物染色体数目的变化	卡诺氏液、质量分数为 15% 的盐酸、体积分数为 95% 的酒精	所有细胞染色体数目均加倍

15. 下图为某生物体 ($2n=4$) 正常的细胞分裂示意图, 下列有关叙述错误的是

- A. 该细胞处于减数第二次分裂后期
B. 染色体①有基因 A, 则④有基因 A 或 a
C. 若图中的②表示 X 染色体, 则③表示 Y 染色体
D. 该细胞产生的子细胞中有 2 对同源染色体



16. 下列关于孟德尔遗传定律的研究过程的分析, 正确的是

- A. 孟德尔假说的核心内容是生物体能产生数量相等的雌雄配子
B. 为验证作出的假设是否正确, 孟德尔设计并完成了测交实验
C. 孟德尔认为生物发生性状分离的根本原因是等位基因的分离
D. 孟德尔发现的遗传规律可解释所有有性生殖生物的遗传现象

17. 下列有关变异的叙述, 正确的是

- A. 基因突变和染色体变异均可用光学显微镜观察
B. 姐妹染色单体间的交叉互换导致等位基因重组
C. 体细胞中含有三个染色体组的个体叫做三倍体
D. 非同源染色体之间交换部分片段属于染色体结构变异

18. 下列关于遗传物质探索过程的叙述, 正确的是

- A. 肺炎双球菌的转化实验运用了同位素示踪技术
B. 经含 ^{32}P 的培养基培养的大肠杆菌可用于标记 T₂ 噬菌体
C. 真核细胞的遗传物质是 DNA, 原核细胞的遗传物质是 RNA
D. 沃森和克里克建立的 DNA 双螺旋模型证明了 DNA 是主要的遗传物质

19. 下列有关基因表达的叙述, 错误的是

- A. 基因表达包括转录和翻译两个过程
B. 一个基因的两条链可转录生成两种 RNA
C. 遗传信息的翻译过程只能在核糖体上完成
D. 细胞核基因必须完成转录后才能开始翻译

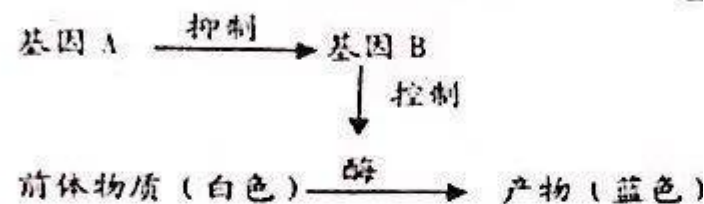
20. 下列关于 DNA 分子中碱基的说法, 错误的是

- A. 每个基因都有特定的碱基排列顺序
B. DNA 复制必须遵循碱基互补配对原则
C. 遗传信息蕴藏在 4 种碱基的排列顺序中
D. DNA 分子的碱基数等于所有基因的碱基数之和

21. 下列关于遗传变异的说法, 错误的是

- A. 染色体数目变异只发生于真核生物
- B. 染色体结构变异只改变基因的数目
- C. 基因重组可发生在减数第一次分裂后期
- D. 基因突变可发生在生物个体发育的任何时期

22. 某种雌雄异株植物的花色有白色和蓝色两种, 花色由等位基因 A、a (位于常染色体上) 和 B、b (位于 X 染色体上) 控制, 基因与花色的关系如图所示。基因型为 $AA\bar{X}^B\bar{X}^B$ 的个体与基因型为 aaX^BY 的个体杂交得 F_1 , F_1 雌雄个体杂交得 F_2 , 下列说法错误的是



- A. 与控制该植物花色有关的基因型共有 15 种
- B. 开蓝花个体的基因型有 aaX^BY 、 aaX^BX^B 、 aaX^BX^b
- C. F_2 开蓝花的雌性植株中纯合子占的比例为 $1/4$
- D. F_2 中花色的表现型及比例是白色: 蓝色 = 13: 3

23. 下列有关人类遗传病的叙述, 错误的是

- A. 人类遗传病是遗传物质改变而引起的疾病
- B. 多基因遗传病在群体中的发病率比较高
- C. 镰刀型细胞贫血症的根本病因是基因突变
- D. 色盲、青少年型糖尿病都属于单基因遗传病

24. 利用二倍体植株培育作物新品种, 下列有关说法错误的是

- A. 杂交育种和基因工程育种所依据的主要原理都是基因重组
- B. 诱变育种可提高突变率, 在较短时间内获得更多的优良变异类型
- C. 单倍体缺少生长发育所需全套遗传信息, 植株弱小, 种子和果实比较少
- D. 某新品种发育延迟, 结实率低, 则在培育该品种过程中可能用到秋水仙素

25. 关于物种形成和生物进化的叙述, 正确的是

- A. 生物变异决定了生物进化的方向
- B. 地理隔离是物种形成的必要条件
- C. 物种的形成必须经过长期自然选择
- D. 共同进化可发生在生物和无机环境之间

26. 下列有关内环境与稳态的叙述, 错误的是

- A. 血浆渗透压大小主要与无机盐、蛋白质含量有关
- B. 人体维持内环境稳态的调节能力是有一定限度的
- C. 当内环境稳态遭到破坏后, 不一定引起代谢紊乱
- D. 内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介

27. 食物刺激胃壁感受器会引起胰液分泌, 胃液中的盐酸进入小肠会引起促胰液素分泌, 进一步引起胰液分泌。下列相关分析错误的是

- A. 传出神经末梢及其支配的胰腺是反射弧中的效应器
- B. 食物刺激感受器引起胰液分泌的过程需要中枢神经系统参与
- C. 小肠分泌的促胰液素通过体液定向运输至胰腺细胞发挥作用
- D. 胰液的分泌过程既受到神经系统调节, 又受到体液的调节

28. 下列关于动物和人体生命活动调节的叙述, 正确的是

- A. 甲状腺激素能影响神经系统的发育和功能
- B. 激素、神经递质、抗体都可以被反复利用
- C. 人体自身的组织和细胞不可能成为抗原
- D. 只要具有完整的反射弧, 反射就能发生

29. 小麦、玉米在即将成熟时, 如果经历持续一段时间的干热之后又遇大雨的天气, 种子就容易在穗上发芽。这种现象与某种激素在高温条件下容易降解有关, 这种激素是

- A. 赤霉素
- B. 细胞分裂素
- C. 脱落酸
- D. 乙烯

30. 下列关于生长素的叙述, 正确的是

- A. 生长素的发现源于人们对植物向光性的研究
- B. 植物体内的生长素是由特定腺体合成并分泌
- C. 顶芽合成的生长素通过自由扩散运输到侧芽
- D. 植物的向光生长能说明生长素作用的两重性

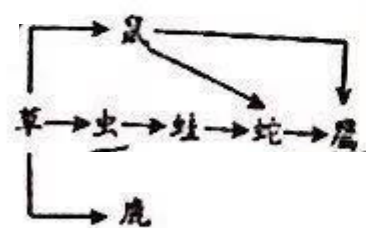
31. 下列关于种群的叙述, 错误的是

- A. 一片草地上的所有灰喜鹊是一个灰喜鹊种群
- B. “J”型曲线数学模型公式中 λ 代表的是增长率
- C. 建立自然保护区可以提高某些种群的环境容纳量
- D. 可用标志重捕法调查一块农田中某种鼠的种群密度

32. 下列关于群落的叙述, 正确的是

- A. 种内关系和种间关系都属于群落水平的研究
- B. 弃耕农田的初生演替过程中, 群落的丰富度增加
- C. 动物在群落中的分层现象主要依赖于阳光和水
- D. 某湖泊近岸区和湖心区的生物分布, 属于群落的水平结构

33. 如图表示某陆地生态系统的食物网, 下列有关叙述错误的是



- A. 图中所有生物不能构成一个生物群落
- B. 虫获得的能量约占草能量的10%—20%
- C. 蛇和鹰之间的种间关系是捕食和竞争
- D. 鹰获取能量最多的食物链是草→鼠→鹰

34. 下列对生态系统组成成分的叙述, 正确的是

- A. 阳光、热能不属于生态系统的组成成分

B. 消费者的存在有利于生态系统的物质循环

C. 生产者和分解者缺一不可, 都是生态系统的组成成分

D. 生态系统的组成成分包括食物链和食物网

35. 下列措施不属于信息传递在生产实践中应用的是

- A. 延长光照时间, 提高鸡的产蛋率
- B. 使用性引诱剂, 降低害虫出生率
- C. 施用化学肥料, 提高农作物产量
- D. 特定波长的光处理, 促进种子萌发

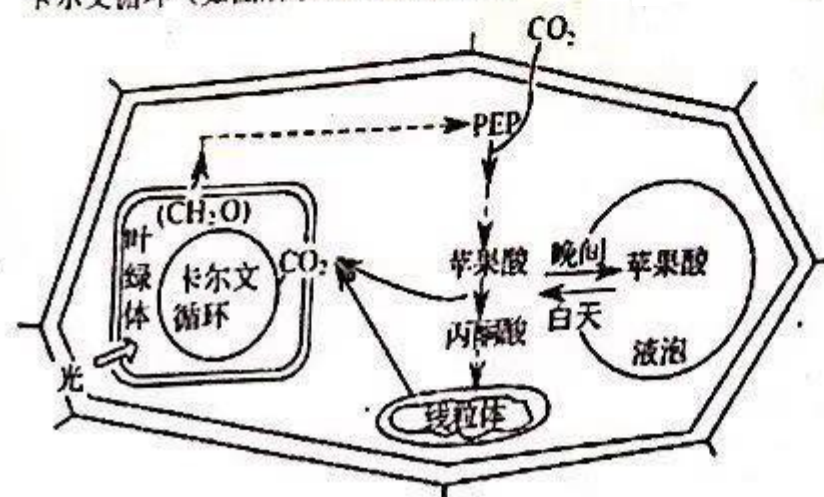
36. 某小组用样方法调查草地中某种双子叶植物的种群密度, 下列做法错误的是

- A. 根据地段的形状确定取样方法
- B. 根据调查数据估算该种群密度
- C. 取样的关键要做到随机取样
- D. 计数时差异较大的数据要舍弃

二、非选择题: 包括必考题和选考题两部分。

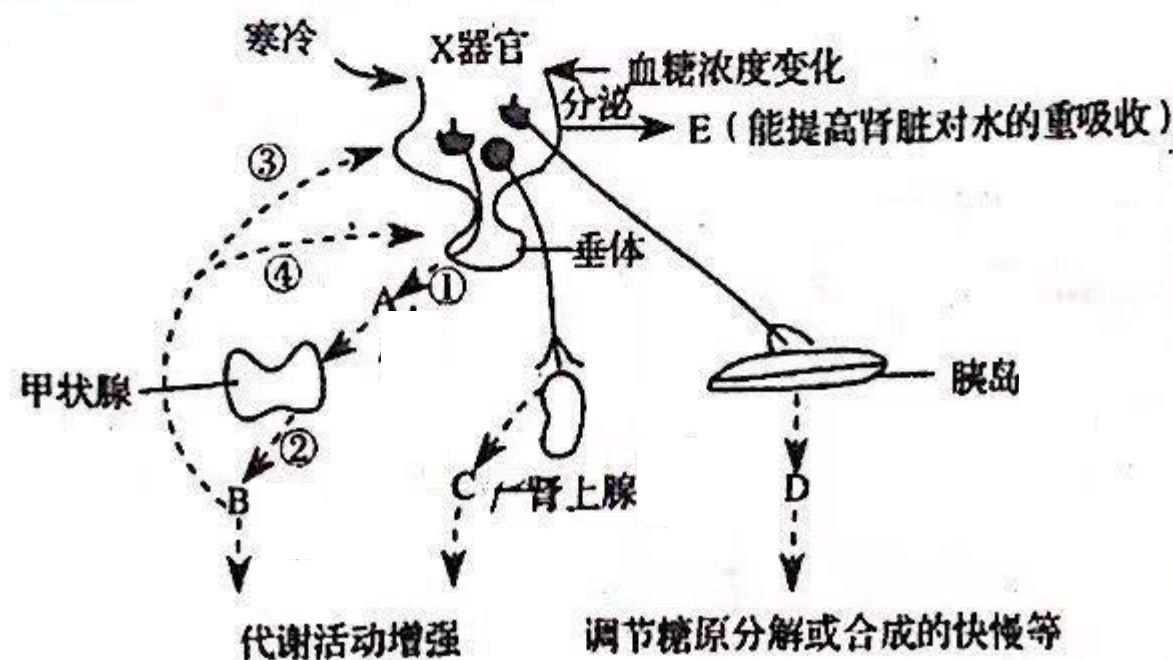
(一) 必考题 (共39分)

37. (11分) 某植物夜间气孔以通过气孔吸收 CO_2 , 并把 CO_2 经一系列反应合成苹果酸, 储存在液泡中, 白天液泡中的苹果酸可以运送至细胞质基质, 经过反应产生 CO_2 , 进而参与卡尔文循环 (如图所示)。请据图回答:



- (1) 叶绿体中的色素主要吸收_____光和_____光。
- (2) 该植物细胞进行卡尔文循环的场所是叶绿体_____环的 CO_2 直接来源于_____过程和_____过程，被固定后生成的化合物是_____（填“ C_3 ”或“ C_5 ”）。
- (3) 经研究发现，该植物夜晚虽然能吸收 CO_2 ，却不能合成 (CH_2O) ，原因是_____。
- (4) 在电子显微镜下观察，可看到叶绿体内部有一些颗粒，它们被看作是叶绿体的“脂质仓库”，其体积随叶绿体的生长而逐渐变小，可能的原因是_____。
- (5) 根据题干信息可以推测，该植物很有可能生活在_____（填“干林”或“湿冷”）的环境中。

38. (10分) 下图表示人体某器官(X)参与稳态调节的部分过程示意图，其中A—E表示相关激素，①~④表示过程。请据图回答：



(1) 图中X器官是_____，A的名称是_____，一般情况下，导致E分泌量增加的原因是_____升高。

(2) 图中A的名称是_____，D包括_____。

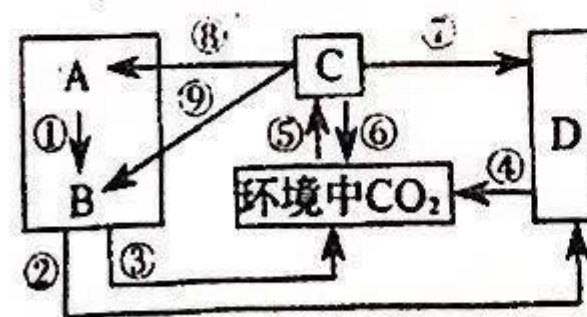
(3) 当受到寒冷刺激时，血液中B含量将增加，增加到一定程度时，机体通过_____（填图中序号）过程保证了体内的B含量不至于过高。以大白鼠的耗氧量为指标，补充完善相关实验设计思路，以验证激素B具有促进细胞代谢的作用：

①将_____相同的大白鼠平均分成甲乙两组；实验前先测定与记录耗氧量。

②每日用含甲状腺激素的饲料饲喂甲组鼠，用_____普通饲料饲喂乙组鼠，饲养一段时间。

③_____。

39. (7分) 下图是由蓝藻、绿藻（如小球藻）等大量繁殖后发生水华现象的某湖泊生态系统的碳循环过程，图中箭头表示碳流动的方向。请据图回答：



(1) 蓝藻与小球藻在细胞结构上的主要区别是_____。

(2) 从生态系统的成分看，图中_____可表示蓝藻、绿藻等，D表示_____。

(3) 碳元素在A、B、C之间以_____形式传递。

(4) 完成⑤过程的生理活动主要是_____

(5) 若在该湖泊生态系统中, C 能量的 1/4 直接提供给 B, 则要使 B 能量增加 8kJ, 至少需要消耗 C 的能量是_____ kJ.

40. (11 分) 某植物的花为两性花, 其花的颜色由两对同源染色体上的两对等位基因 (Y 和 y, R 和 r) 控制, Y 基因控制红色素的合成 (YY 和 Yy 的效应相同), 基因 R 能降低红色素的含量 (RR 和 Rr 效应不同). 其基因型与的对应关系见表, 请回答:

基因型	Y_rr	Y_Rr	Y_RR, yy_
表现型	红色	粉色	白色

(1) 该植物花的遗传遵循_____定律.

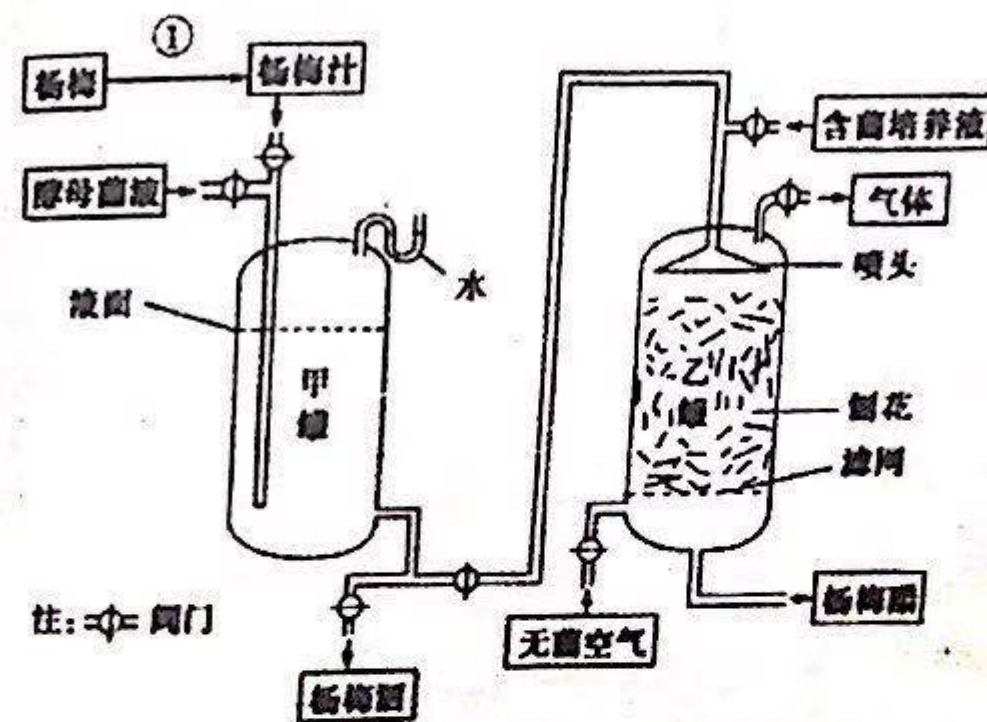
(2) 利用该植物进行杂交实验, 应在花未成熟时, 对母本进行_____处理, 实验过程中, 共需_____次套上纸袋.

(3) 开白花植株的基因型有_____种, 若某白花植株和纯合红花植株杂交, 子代均为粉花植株, 这样的白花植株的基因型有_____种. 为进一步确定白花植株的基因型, 可将其子代粉花植株自交, 当子二代的表现型及比例为_____时, 该白花植株的基因型为 YYRR.

(二) 选考题 (共 15 分)

41. (15 分) 【选修 1: 生物技术实践】

下图为某工厂生产杨梅酒和杨梅醋的基本工艺流程, 请回答:



(1) ①过程是_____处理. 杨梅汁装入甲罐时, 要留有大约_____的空间. 甲罐上方弯管中加水的主要目的是保证酵母菌进行_____. 在缺氧、_____的发酵液中, 酵母菌可以生长繁殖, 而绝大多数其他微生物都会受到抑制.

(2) 在制备杨梅醋过程中, 乙罐内填充的木材刨花应先经_____处理, 然后加入含_____菌的培养液, 使该菌附着在刨花上, 再让甲罐中发酵完毕的杨梅酒流入乙罐进行杨梅醋发酵, 请写出乙罐中生产杨梅醋的化学反应方程式_____.

(3) 为了提高杨梅酒和杨梅醋的品质, 更好的抑制其他微生物的生长, 需向相应的发酵罐中加入优良的菌种. 从野生菌群中分离纯化优良菌种时, 最常用的接种方法有_____和_____.