

30⁺年创始人专注教育行业

全心全意 品质为真
QUANPIN ZHINENGZUOYE
• SUYANG CEPINGJUAN •

全品智能作业 QUANPIN ZHINENGZUOYE 素养测评卷

AI智慧教辅

高中生物5 | 选择性必修3 RJ

主 编 肖德好



总定价：35.80元

印刷质检码20251300



服务热线 400-0555-100

天津出版传媒集团
天津人民出版社



本书为AI智慧教辅

“讲题智能体”支持学生聊着学，扫码后哪题不会选哪题；随时随地想聊就聊，想问就问。



单元素养测评卷(一)

范围:第1章

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。第Ⅰ卷48分,第Ⅱ卷52分,共100分,考试时间40分钟。

第Ⅰ卷 (选择题 共48分)

一、选择题(本题共12小题,每小题4分,共48分。每小题只有1个选项符合题意,不选、多选、错选均不得分)

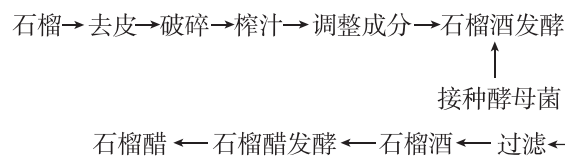
1. [2024·辽宁锦州高二期末] 微生物发酵技术促进了中华民族饮食文化的发展。下列叙述错误的是 ()

- A. 腐乳制作:豆腐发酵过程中起主要作用的微生物是毛霉
B. 腌制泡菜:需要将盐水煮沸,其目的是杀灭杂菌并去除水中的溶解氧
C. 果醋发酵:当缺乏糖源时,醋酸菌将乙醇转化为乙醛进而转化成乙酸
D. 啤酒发酵:大部分糖的分解和代谢物的生成都在后发酵阶段完成

2. [2024·山东潍坊高二期末] 土坑酸菜是将未清洗的芥菜倒入土坑里,放置好后加水、盐等,用薄膜包上,盖上土直接腌制。下列相关说法错误的是 ()

- A. 酸菜“咸而酸”是由食盐和乳酸所致
B. 与工业标准化生产相比,家庭制作酸菜对原材料无须严格灭菌
C. 亚硝酸盐含量会随着发酵时间的延长先增加后减少
D. 发酵初期的液体表面可能出现由乳酸菌大量繁殖形成的白膜

3. [2024·河北廊坊高二月考] 某兴趣小组利用石榴为原料制备石榴酒和石榴醋,其简要流程如图所示。下列说法错误的是 ()

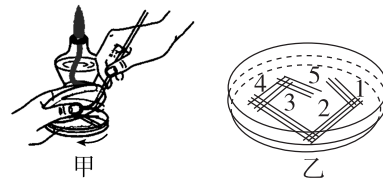


- A. 操作中对石榴破碎、榨汁的主要目的是增加原料与酵母菌的接触面积,提高发酵效率
B. 调整成分时需加入一定量的蔗糖,其主要作用是为酵母菌提供充足碳源,增加酒精含量
C. 石榴酒发酵中需始终打开实验装置充气口并将温度控制在18~30℃
D. 用制备的石榴酒发酵制取石榴醋,需加入醋酸菌并适当提高发酵温度和充入足量O₂

4. [2024·甘肃兰州高二月考] 下列有关无菌技术的叙述,正确的是 ()

- A. 紫外线照射前,适量喷洒苯酚等消毒液,可以加强消毒效果
B. 不耐高温的牛奶可使用巴氏消毒法,其优点是能够杀死全部微生物,保留牛奶风味
C. 为了防止污染,接种环经灼烧灭菌后应趁热快速挑取菌落
D. 在微生物接种的实验中,用95%酒精对实验者的双手和超净工作台进行消毒

5. [2025·天津蓟州区高二月考] 甲图是稀释涂布平板法中的部分操作,乙图是平板划线示意图。下列叙述错误的是 ()

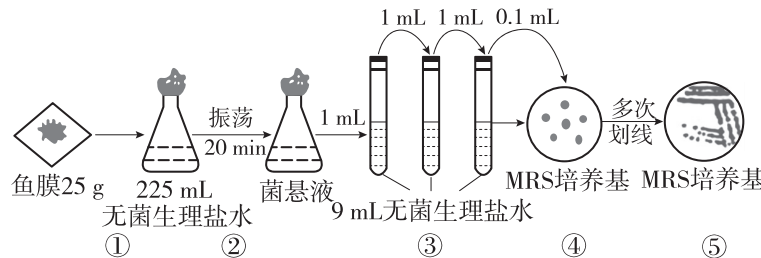


- A. 甲图中涂布前要将沾有少量酒精的涂布器灼烧,冷却后才能涂布菌液
B. 稀释涂布平板法是将不同稀释度的菌液倒入液体培养基中进行培养
C. 乙图所示培养皿中所得到的菌落通常不都符合要求
D. 乙图中的连续划线的起点是上一次划线的末端

6. 细菌需要从外界吸收营养物质并通过代谢来维持正常的生长和繁殖。下列与此有关的说法正确的是 ()

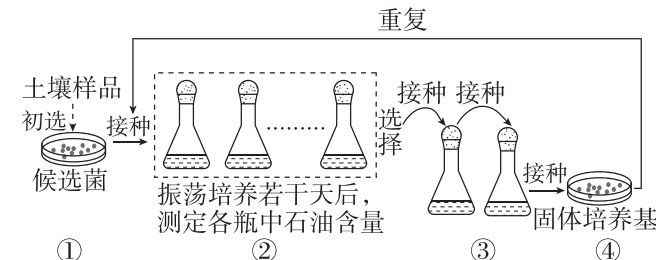
- A. 乳酸菌与硝化细菌所利用的碳源物质是相同的
B. 无机氮源不可能作为细菌的能源物质
C. 琼脂是细菌生长和繁殖中不可缺少的一种物质
D. 以尿素为唯一氮源的培养基上长出的不都是尿素分解菌

7. [2024·河南郑州高二期末] 清酒乳杆菌是臭鳊鱼中的优势乳酸菌,科研人员尝试从臭鳊鱼中分离优质的清酒乳杆菌,实验流程如图①~⑤所示。图中MRS培养基的主要成分有胰蛋白胨、牛肉膏、酵母粉、番茄汁、葡萄糖、碳酸钙(乳酸能与碳酸钙反应出现溶钙圈)、溴甲酚绿(pH显色剂,酸性显示黄色、碱性显示蓝绿色)、琼脂。下列叙述错误的是 ()



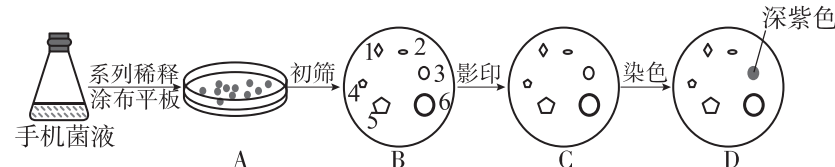
- A. 制作上述平板时培养基中要加入血清,细胞才能正常生长
B. 步骤③将菌悬液稀释了1000倍,④应进行无氧培养
C. 为清酒乳杆菌提供氮源的主要是胰蛋白胨和牛肉膏
D. 步骤④应挑取平板上呈黄色、有溶钙圈的菌落进行重复划线培养

8. [2024·湖北武汉高二期末] 下图是研究人员从被石油污染的土壤中筛选高效降解石油的细菌(目的菌)的流程图。下列叙述不正确的是 ()



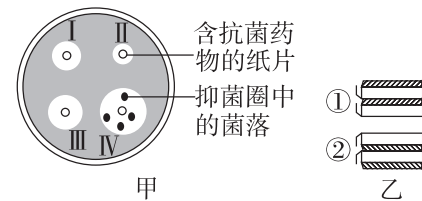
- A. 培养皿等用具在使用前后均需在160~170℃热空气中消毒
B. 应选择②中培养瓶内石油含量显著降低的培养液继续③操作
C. ④中也可采用平板划线法对筛选得到的目的菌进行分离、纯化
D. 若要研究目的菌生长规律,可用培养液培养目的菌并用细菌计数板计数

9. [2024·辽宁大连高二联考] 某兴趣小组为了解手机上细菌的情况进行了如下实验,初筛后将平板B的菌落通过“影印”方法接种到C培养基上培养,使C培养基对应位置上出现相同菌落,然后用伊红—亚甲蓝染液对平板C进行染色,得到平板D的结果(伊红—亚甲蓝染液可使大肠杆菌菌落呈深紫色)。下列说法错误的是 ()



- A. 对菌液进行系列稀释的目的是将微生物分散成单个细胞,进而获得单菌落
B. 若在A培养基上长出各种形态的菌落,该培养基很可能是牛肉膏蛋白胨培养基
C. 用伊红—亚甲蓝染液染色后,根据平板D的结果,可判断平板B中3是大肠杆菌菌落
D. 在实验前,需对培养皿和培养基进行干热灭菌,保证没有其他微生物的干扰

10. 药物敏感试验旨在了解某病原微生物对各种抗生素的敏感程度,以指导临床合理选用抗生素。纸片扩散法是试验的常用方法,在纸片周围会形成透明的抑菌圈。下列叙述正确的是 ()



- A. 抑菌圈越大,说明该病原微生物对该种抗生素敏感性越弱
B. 图甲中Ⅳ的抑菌圈中出现了部分菌落,可能的原因是该病原微生物发生了基因突变
C. 进行药物敏感试验,需使用接种环使平板上布满测试菌
D. 接种后的平板在培养时的放置应如图乙中②所示

11. 某同学从植物中提取了W物质,并研究其抑菌效果。在平板中央处打孔后加入提取物W,在适宜条件下培养一段时间测量抑菌圈的大小并计算抑菌圈平均增幅速率,实验方法和结果如下图所示。据图分析下列说法错误的是 ()

13. (14 分)[2024·四川绵阳高二月考] 郫县豆瓣是以蚕豆、辣椒、面粉和食盐等为原料酿制而成的传统调味品,有多种微生物参与发酵,其生产工艺包括三个重要阶段:
- 红辣椒→辣椒胚发酵阶段

蚕豆→甜瓣子发酵阶段

辣椒胚—甜瓣子混合发酵阶段

二、非选择题(本大题共 3 小题,共 52 分)

第Ⅱ卷 (非选择题 共 52 分)

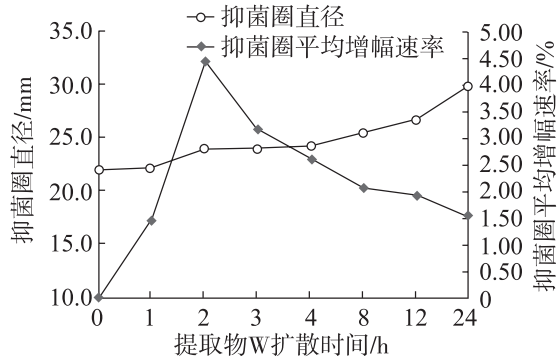
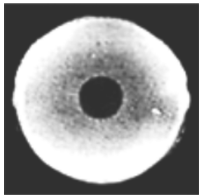
请将选择题答案填入下表:

题号	1	2	3	4	5	6	总分
答案							
题号	7	8	9	10	11	12	
答案							

12. [2024·山东德州高二月考] 黄豆酱是人们喜爱的传统美食,早在春秋时期就有其制作方法的相关记载。它以黄豆为主要原料,经米曲霉(好氧菌)、酵母菌、乳酸菌等微生物发酵而成。劳动人民在制作过程中不断改进发酵技术,总结出以下经验:①选用具有高蛋白酶活性的米曲霉;②用蒸煮后的大豆与米曲霉混合堆积;③将初步发酵后含米曲霉等微生物的曲料摊薄,并适当通风;④在装坛时,添加适量食盐;⑤发酵过程中,需保持发酵坛密封;⑥发酵过程中,需定期搅拌。下列叙述不正确的是 ()
- A. ①中蛋白酶可将蛋白质和脂肪分解成易吸收的小分子物质
- B. ②和⑥可以促使微生物和物料充分混合,提高发酵效率
- C. ③有利于米曲霉和酵母菌进行有氧呼吸并快速大量增殖
- D. 发酵过程中乳酸菌主要集中于发酵坛下部,而米曲霉集中于上部

下列叙述不正确的是 ()

12. [2024·山东德州高二月考] 黄豆酱是人们喜爱的传统美食,早在春秋时期就有其制作方法的相关记载。它以黄豆为主要原料,经米曲霉(好氧菌)、酵母菌、乳酸菌等微生物发酵而成。劳动人民在制作过程中不断改进发酵技术,总结出以下经验:①选用具有高蛋白酶活性的米曲霉;②用蒸煮后的大豆与米曲霉混合堆积;③将初步发酵后含米曲霉等微生物的曲料摊薄,并适当通风;④在装坛时,添加适量食盐;⑤发酵过程中,需保持发酵坛密封;⑥发酵过程中,需定期搅拌。下列叙述不正确的是 ()
- A. 将一定量菌液与冷却(未凝固)后的灭菌培养基混匀后倒平板可得到实验菌平板
- B. 在平板上打孔的钢管需要灼烧灭菌,目的是防止微生物污染平板
- C. 提取物 W 在培养基中扩散,加入提取物 W 后的 2 小时可获得最佳抑菌效果
- D. 扩散时间会对抑菌圈直径的大小造成影响



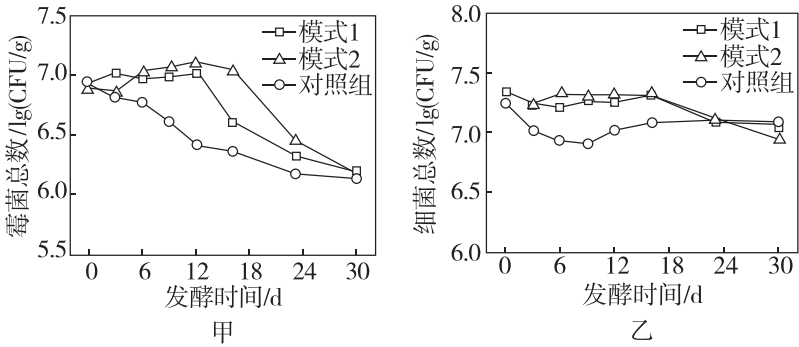
其中蚕豆→甜瓣子发酵阶段又可分为制曲和甜瓣子发酵两个重要工序。

(1)甜瓣子发酵是以豆瓣曲与一定比例盐水混合后自然发酵得到成熟甜瓣子,发酵过程中优势微生物为米曲霉,其属于 (填“细菌”或“真菌”)。试分析甜瓣子发酵成熟后具有明显鲜味的原因是

(2)甜瓣子中加入香辛料辣椒的目的是

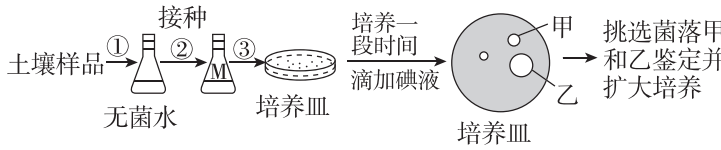
,此外 也会明显影响豆瓣的口味。

(3)除米曲霉外,部分霉菌也能分泌蛋白酶参与发酵,而细菌滋生往往会消耗营养,破坏风味,为探究甜瓣子发酵的适宜条件,实验结果如下图:(模式 1:前期 6%盐度,12 ℃发酵 12 d;中期 6%盐度,37 ℃发酵 4 d;后期 15%盐度,37 ℃发酵 14 d。模式 2:前期和中期盐度为 9%,其余条件和模式 1 相同。对照组为传统高温发酵工艺,15%盐度,37 ℃发酵 30 d)



请比较实验结果, (填“模式 1”或“模式 2”)的发酵效果较好,理由是

14. (20 分)[2024·河北石家庄高二月考] 对厨余垃圾正确分类是减少细菌污染环境的重要措施。某研究小组从一餐厨垃圾处理厂分离出能高效降解淀粉、脂肪等的细菌菌株并进行扩大培养和筛选,部分操作流程如下,请分析回答:



- (1)该研究小组从餐厨垃圾处理厂(而非从其他地方)分离出目的菌种,说明
- 。
- (2)实验室中,配制好的培养基通常采取 的方式进行灭菌;倒平板时,防止杂菌污染的操作有 (写出两点)。
- (3)若以上流程图中的培养基是筛选降解淀粉的微生物的培养基,则应 (填“加入”或“不加入”)葡萄糖。鉴别降解脂肪的微

生物的培养基中可以加入 作为指示剂。

(4)进行扩大培养的培养基与培养皿中的培养基,成分上的主要区别是 。

(5)经过步骤③,培养皿中出现了 3 种形态、颜色不一的菌落,这些菌落可以在此培养基上生长的重要因素之一是 ,这些菌落之间存在 的种间关系。

(6)菌落甲与乙周围都产生了透明圈(透明圈周围的区域为蓝色),产生透明圈的原因是 。

15. (18 分)为消灭传染性病菌,一些地区对消毒剂的使用量大幅度增加,大量使用消毒剂会造成抗性细菌的出现,这引起了人们的担忧。为了研究消毒剂对土壤中细菌的影响,某实验室进行了如下表所示的实验,然后对培养基上的菌落数进行统计。其中“+”表示添加,“-”表示不添加;LB 固体培养基为细菌培养基。回答下列问题:

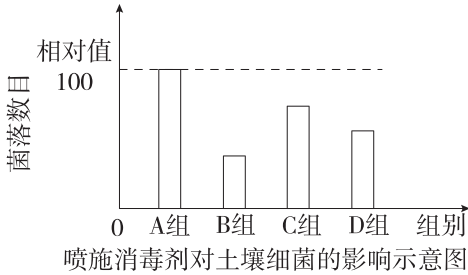
组别	A 组	B 组	C 组	D 组
普通土壤稀释液	+	+	-	?
喷施消毒剂后的土壤稀释液	-	-	+	?
LB 固体培养基	+	-	+	?
含消毒剂的 LB 固体培养基	-	+	-	?

(1)一般使用 来制备土壤稀释液;在进行实验处理时,每组应至少接种三个平板,原因是

,表中微生物接种的方法是 。

接种后的培养基应 放在 37 ℃的恒温箱中培养,以防止目的菌种被污染。

(2)喷施消毒剂后土壤中细菌数目恢复正常需要 20 天以上,研究人员依据实验结果绘制的柱状图如下。



- ①D 组的处理为
- 。B 组与 D 组的菌落数目明显不同,说明使用消毒剂会导致
- ②培养基中有的菌落会重叠在一起从而影响计数,可采取什么应对措施? (答出 1 点)。