

学校 2017-2018 学年度第二学期期中考试试卷

高二生物

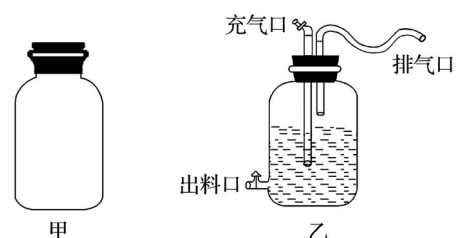
命题人： 审题人：

温馨提示：

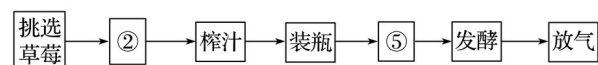
1. 本试卷满分 100 分，考试时间 90 分钟；
2. 答卷前，考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己所在的班级、姓名和考号填写在答题卡上。
3. 考生必须保持答题卡的整洁。考试结束后，监考老师将答题卷收回，试卷学生自己保留。

一、单项选择（60 分，每题 2 分）

1. 下列有关果酒、果醋的制作和腐乳制作的说法，不正确的是()
 - A. 果醋制作时需要的温度比果酒制作时需要的温度高
 - B. 腐乳制作有多种微生物的参与，其中起主要作用的是根霉
 - C. 果酒制作时需要密封发酵，果醋制作时需要不断通入无菌空气
 - D. 果酒制作时的菌种属于真核生物，而果醋制作时的菌种属于原核生物
2. 如图装置可用于生物技术实践的相关实验，下列有关叙述不正确的是()



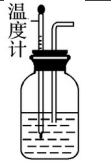
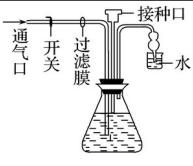


- A. 乙装置可先用于果酒的制作，后用于果醋的制作
 - B. 利用装置甲制作腐乳时，应随着豆腐块层数的加高而增加盐量
 - C. 用装置乙制作果酒时温度应控制在 30℃左右，制作果醋时应适当降温
 - D. 装置乙的排气口是一个长而弯曲的胶管，可防止空气中微生物的污染
3. 下图是草莓酒制作的步骤，下列分析中不正确的是()



- A. 步骤②是对草莓进行灭菌处理
- B. 步骤⑤为加入酵母菌液或含酵母菌的凝胶珠
- C. 发酵过程中放气量先增加后减少
- D. 可利用重铬酸钾溶液检测是否有酒精产生

4. 下列有关腐乳制作过程相关的操作的叙述中，错误的是()
 - A. 为了有利于毛霉的生长，豆腐块应整齐排放，豆腐块之间应保持适当的距离
 - B. 加入胡椒、花椒、八角、桂皮、姜、辣椒等香辛料，调节口味
 - C. 豆腐块装瓶时，为了避免影响口味，逐层加盐量应大致相等
 - D. 装瓶时，将瓶口通过酒精灯火焰，迅速用胶条密封保存
5. 泡菜发酵利用的微生物主要是乳酸菌，而在发酵初期，水槽内经常有气泡产生，这些气泡产生的原因及成分分别是()
 - A. 乳酸菌是兼性厌氧型微生物，初期进行有氧呼吸产生 CO₂；气体为 CO₂
 - B. 发酵初期活动强烈的是酵母菌，其利用氧产生 CO₂；气体为 CO₂
 - C. 因腌制过程中的盐进入蔬菜使蔬菜体积缩小，气体被排出；气体为空气
 - D. 乳酸菌在发酵过程中产生了热量，使坛内温度升高，空气受热膨胀排出；气体为空气
6. 以下关于传统发酵技术的描述，正确的是()
 - A. 酿酒过程中密封的时间越长，酵母菌产生的酒精量就越多
 - B. 酵母菌和醋酸菌所需的发酵底物、条件相同
 - C. 制作腐乳时需利用毛霉产生的酶分解豆腐中的蛋白质等物质
 - D. 制作泡菜时，乳酸菌可以将葡萄糖分解成乳酸和 CO₂
7. 下列关于泡菜的制作和亚硝酸盐含量的测定实验的叙述，正确的是()
 - A. 将新鲜蔬菜与煮沸冷却的盐水(盐和清水的质量比为 4:1)混匀装瓶
 - B. 发酵过程中始终要保持密封状态，泡菜坛盖边缘的水槽中要始终装满水
 - C. 在酸性条件下，亚硝酸盐与对氨基苯磺酸发生重氮化反应形成玫瑰红色染料
 - D. 随着发酵进行，亚硝酸盐含量逐渐增加，用比色法可进行亚硝酸盐含量的测定
8. 家庭中制作泡菜的方法：新鲜的蔬菜经过整理、清洁后，放入彻底清洗并用白酒擦拭过的泡菜坛中，然后向坛中加入盐水、香辛料及一些“陈泡菜水”，密封后置于温度适宜的地方。下列与此过程相关的叙述，不正确的是()
 - A. 若制作的泡菜咸而不酸最可能的原因是大量的食盐抑制了乳酸菌的发酵过程
 - B. 加入“陈泡菜水”的作用是提供乳酸菌菌种
 - C. 用白酒擦拭泡菜坛的目的是消毒
 - D. 制作泡菜的过程中，有机物的干重和种类将减少
9. 人们利用某些微生物制作食品时，需要分析微生物的特点，控制微生物的发酵

条件。下列与此有关的各项内容都正确的是()

| 选项 | A | B | C | D |
|-----------|---|---|---|---|
| 食品 | 果酒 | 果醋 | 腐乳 | 泡菜 |
| 主要微生物 | 酵母菌 | 醋酸菌 | 毛霉 | 醋酸菌 |
| 制作装置或操作步骤 |  |  |  |  |

10.为了在市场上有竞争力，泡菜厂家需要不断地开发新产品。下面哪项不是开发新产品所考虑的内容()

- A.对香辛料的种类和比例进行调整
- B.对水与盐的比例进行调整
- C.对通气发酵和密封发酵的时间比例进行调整
- D.对泡菜材料进行创新拓展

11.下列关于微生物的分离和培养的叙述中，正确的是()

- A.获得纯净培养物的关键是防止杂菌污染
- B.对细菌的分离和计数可用平板划线法和稀释涂布平板法
- C.进行微生物培养前，需对培养瓶进行消毒处理
- D.用含刚果红的尿素培养基筛选鉴别出能分解尿素的菌株

12.用来判断选择培养基是否起到了选择作用需要设置的对照是()

- A.未接种的选择培养基
- B.未接种的牛肉膏蛋白胨培养基
- C.接种了的选择培养基
- D.接种了的牛肉膏蛋白胨培养基

13.在农田土壤的表层自生固氮菌较多，用表层土制成的稀泥浆接种到特制的培养基上培养，可将自生固氮菌与其他细菌分开，对培养基的要求是()

- ①加抗生素 ②不加抗生素 ③加氮素 ④不加氮素
- ⑤加葡萄糖 ⑥不加葡萄糖 ⑦37℃恒温箱中培养 ⑧28~30℃温度下培养

- A.①③⑤⑦
- B.②④⑤⑧
- C.②④⑥⑧
- D.①④⑥⑦

14.下面关于土壤中分解尿素的细菌的分离与计数的叙述中，正确的是()

- A.在以尿素为唯一氮源的培养基中加入酚红指示剂，若指示剂变蓝，则表明

筛选到了分解尿素的细菌

- B.统计样品中的活菌数目时一般用平板划线法
- C.筛选分解尿素的细菌时应以尿素作为培养基中的唯一营养物质
- D.只有能合成脲酶的微生物才能分解尿素

15.下列关于微生物接种的描述，正确的是()

- A.平板划线法不能用于微生物的计数，而稀释涂布平板法可用于微生物的计数
- B.平板划线法只用于固体培养基的接种，而稀释涂布平板法只用于液体培养基的接种
- C.利用平板划线法不能得到单菌落，而利用稀释涂布平板法能得到单菌落
- D.平板划线法所用的接种工具不需要灭菌，而稀释涂布平板法所用的接种工具需要灭菌

16.选择培养基是根据某一种或某一类微生物的特殊营养要求或对一些物理、化学抗性而设计的培养基。利用这种培养基可以将所需要的微生物从混杂的微生物中分离出来。为选择酵母菌和硝化细菌，应选用的培养基分别为()

- A.伊红美蓝培养基、含青霉素培养基
- B.含青霉素培养基、伊红美蓝培养基
- C.含氨的无机培养基、含青霉素培养基
- D.含青霉素培养基、含氨的无机培养基

17.细菌培养过程中分别采用了高压蒸汽、酒精、火焰灼烧等几种不同的处理，这些方法依次用于杀灭哪些部位的杂菌()

- A.培养基、手、接种环
- B.高压锅、手、接种环
- C.接种环、手、培养基
- D.接种环、手、高压锅

18.下列关于“检测土壤中细菌总数”实验操作的叙述中，不正确的是()

- A.用蒸馏水配制牛肉膏蛋白胨培养基，经高压蒸汽灭菌后倒平板
- B.取10⁴、10⁵、10⁶倍的土壤稀释液和无菌水各0.1mL涂布到不同平板上培养
- C.确定对照组无菌后，选择菌落数在300以上的平板进行计数
- D.将实验组和对照组平板倒置，37℃恒温培养24~48小时

19.下面从土壤中筛选纤维素分解菌的实验步骤，正确的是()

- ①土壤取样 ②称取10g土壤加入盛有90mL无菌水的锥形瓶中
- ③吸取0.1mL进行平板涂布

④依次稀释至 10^1 、 10^2 、 10^3 、 10^4 、 10^5 、 10^6 、 10^7 稀释度

A. ①→②→④→③

B. ①→③→②→④

C. ①→②→③→④

D. ①→④→②→③

20. 以下有关生物技术实践的叙述中, 不正确的是()

A. 在大肠杆菌的分离和培养实验中, 划线后盖好培养皿, 再将培养皿倒置培养

B. 在富含纤维素的环境中寻找纤维素分解菌, 符合生物与环境相适应的生物学观点

C. 在酿酒生产上, 常向发酵罐中加少量尿素, 其目的是作为氮源, 用于酵母菌合成蛋白质和核酸

D. 不能用稀释涂布平板法来测定土壤溶液中某活菌数目

21. 以下过程所利用的主要微生物的细胞结构与大肠杆菌相同的是()

A. 制作泡菜

B. 由果酒制作果醋

C. 制作果酒

D. 制作腐乳

22. 制作果酒、果醋和腐乳三个实验的共同点是()

A. 菌种为异养原核生物

B. 都需要控制好温度条件

C. 保证无氧环境下发酵

D. 将原料灭菌后再发酵

23. 下列有关微生物培养的叙述中, 不正确的是()

A. 观察菌落的特征可以用来进行菌种的鉴定

B. 单菌落的分离是消除污染杂菌的通用方法

C. 培养基都必须使用高压蒸汽灭菌法灭菌

D. 倒置平板防止培养皿盖上的冷凝水滴落

24. 下列关于微生物培养和利用的叙述不正确的是()

A. 用大白菜腌制泡菜的过程中亚硝酸盐含量变化是先增加后减少

B. 接种时连续划线的目的是将聚集的菌种逐步稀释获得单菌落

C. 以尿素为唯一氮源且含酚红的培养基可选择和鉴别尿素分解菌

D. 利用稀释涂布平板法只能分离微生物不能对微生物进行计数

25. 使用有机溶剂萃取法提取胡萝卜素时, 影响萃取效率的因素很多, 其中影响最大的是()

A. 原料颗粒的紧密程度

B. 所使用原料的新鲜程度

C. 所使用原料的干燥程度

D. 萃取剂的性质和使用量

26. 提取茉莉精油的正确步骤是()

A. 鲜茉莉花 + 清水 → 水蒸气蒸馏 → 除水 → 分离油层 → 茉莉油

B. 鲜茉莉花 + 清水 → 分离油层 → 除水 → 水蒸气蒸馏 → 茉莉油

C. 鲜茉莉花 + 清水 → 除水 → 水蒸气蒸馏 → 油水混合物 → 分离油层 → 茉莉油

D. 鲜茉莉花 + 清水 → 水蒸气蒸馏 → 油水混合物 → 分离油层 → 除水 → 茉莉油

27. 下列关于植物芳香油提取的原料、相应精油的名称及适宜的提取方法的叙述中, 不正确的是()

A. 胡萝卜、胡萝卜素、萃取法

B. 橘皮、橘皮油、压榨法

C. 玫瑰花、玫瑰精油、压榨法

D. 薰衣草茎叶、薰衣草油、蒸馏法

28. 作为萃取胡萝卜素的有机溶剂, 哪一项不符合实验要求()

A. 能充分溶解色素

B. 与水混溶

C. 对人无毒

D. 易与产品分离

29. 在植物有效成分的提取过程中, 常用萃取法、蒸馏法和压榨法, 下列关于这三种方法叙述错误的是()

A. 蒸馏法的实验原理是利用水将芳香油溶解下来, 再把水蒸发掉, 剩余的就是芳香油

B. 压榨法的实验原理是通过机械加压, 压榨出果皮中的芳香油

C. 萃取法的实验原理是使芳香油溶解在有机溶剂中, 蒸发掉溶剂后就可获得芳香油

D. 蒸馏法适用于提取玫瑰精油、薄荷油等挥发性强的芳香油

30. 萃取法提取出的胡萝卜素粗品, 可通过纸层析法进行鉴定, 其原理是

A. 滤纸对各种色素的吸附力不同

B. 阳光的照射使各种色素已分层

- C.色素提取液中不同色素已分层
D.石油醚中丙酮使色素溶解,并彼此分离的扩散速度不同

二、非选择题 (40分, 每空1分)

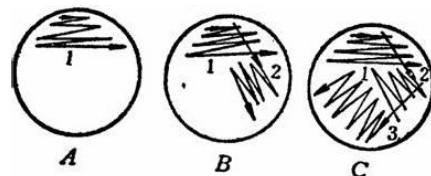
31.(每空1分, 共9分) 请回答下列与实验室提取芳香油有关的问题:

- (1)芳香油溶解性的特点是_____，因此可用_____作为提取剂来提取芳香油。
(2)橘子果实含有芳香油，通常可用_____作为材料提取芳香油，而且提取时往往选用新鲜的材料，理由是_____。
(3)对材料压榨后可得到糊状液体，为除去其中的固体物获得乳状液可采用的方法是_____。
(4)得到的乳状液加入氯化钠并放置一段时间后，芳香油将分布于液体的_____层，原因是_____。加入氯化钠的作用是_____。
(5)从乳状液中分离得到的芳香油中要加入无水硫酸钠，此剂的作用是_____。

32.(每空1分, 共9分) 某制药厂排出的废气有很大异味，经测定废气中含有NH₃，于是同学们想找到一种能分解NH₃的细菌，请回答在细菌培养与选择方面的相关问题。

- (1) 同学们从杂菌中选择所需菌种时，培养基中应该加入化学物质_____以便选择出能分解NH₃的菌种，从培养基的用途上看这种培养基叫做_____。
(2) 在配制培养基时除了要满足营养物质的需求外，还需满足微生物生长对_____、_____以及_____的要求。
(3) 获得纯净目的菌种的关键是防止外来杂菌入侵，对实验操作的空间、操作者的衣着和手进行_____；培养皿、接种器具和培养基等进行_____。
(4) 用平板划线法纯化菌种时，一定注意接种环在接触菌体前要_____以避免菌种死亡，整个操作都要在_____附近进行。

33.(每空1分, 共7分) 某生物学兴趣小组为



调查一牛奶制品是否过期，进行了微生物培养实验，请回答下列有关问题：

- (1) 在微生物培养中，对培养基常用_____的方法进行灭菌。
(2) 微生物分离的方法最常用的是_____和_____。
(3) 如果采用如图的方法，从第二次划线开始，接种环上的菌种直接来源于_____。
(4) 为了尽快观察到细菌培养的实验结果，应将接种了细菌样液的平板置于_____中培养，培养的温度应设定在37℃。要使该实验所得结果可靠，还应该同时在另一平板上接种_____作为对照进行实验。
(5) 用平板计数法得到菌落数，若0.1mL稀释度为10⁻²的三个平板菌落分别为270、180、240，稀释度为10⁻³的三个平板菌落分别为27、19、25，则100mL液体细菌总数计为_____个，该牛奶制品已过期。

34.(每空1分, 共6分) 请利用腐乳的制作的相关知识回答问题

- (1) 在腐乳的制作过程中，有多种微生物参与了豆腐的发酵，其中起主要作用的是_____。该菌产生的蛋白酶能将豆腐中的蛋白质分解成小分子的_____。_____可将脂肪水解为甘油和脂肪酸。
(2) 在腐乳制作时，要加盐腌制，其目的是析出豆腐中的水分，_____。同时_____。要制作出色香味俱佳的腐乳，关键在于_____的配制。

35.(每空1分, 共9分) “每天喝一点, 健康多一点”, 这是“宁夏红”率先提出的消费理念, 将积淀了千百年的枸杞药食文化和中国红文化完美结合起来, 更增添了品牌的文化魅力和优势。

下图为“宁夏红”枸杞果酒生产工艺流程简图, 据图回答问题。

选料→?→粉碎→灭菌→接种→发酵→?→果酒

- (1) 流程中?处的内容应为_____、_____。
(2) 制作果酒时, 温度应该控制在_____, 果酒酿造过程中如果果汁灭菌不合格, 含有醋酸菌, 在酒精发酵旺盛时, 醋酸菌能否将果汁中的糖发酵为醋酸? 说明理由。
_____, _____。
(3) 枸杞果酒制作过程中, 接种完成后要先向发酵罐中通入一段时间的无菌空气, 目的是_____。

(4)果酒制作是否成功,需发酵后用_____来鉴定,在_____条件下,该物质与酒精反应呈现_____色。

(2)18~25 °C 不能 因醋酸菌是好氧型细菌,而果酒发酵是无氧环境(或因醋酸菌需要在有氧且温度是 30~35 °C条件下,才能将糖转化为醋酸,而此时发酵罐中的条件是无氧且温度是 18~25 °C)

(3) 在有氧条件下,使酵母菌迅速繁殖,增加数量

(4) 重铬酸钾溶液 酸性 灰绿

清远市博爱学校 2017-2018 学年度第二学期期中考试

高二生物答案

一、单选题(共 30 小题,每小题 2 分,共 60 分)

1—5 BCACB 6—10 CBDDB 11—15 ADBDA 16—20 DACAD

21—25 ABCDD 26—30 DCBAA

二、非选择题(共 5 小题,每空 1 分,共 40 分)

31.答案 (1) 不溶于水,易溶于有机溶剂 有机溶剂(其他合理答案也可)

(2) 橘子皮 芳香油含量较高

(3) 过滤(其他合理答案也可)

(4) 上 油的密度比水小(其他合理答案也可) 增加水层密度,使油和水分层

(5) 吸收芳香油中残留的水分

32. 答案 (1) NH_3 水 选择培养基

(2) PH 特殊营养物质 氧气(顺序可变)

(3) 清洁和消毒 灭菌

(4) 冷却 酒精灯火焰

33. 答案 (1) 高压蒸汽灭菌

(2) 平板划线法 稀释涂布平板法

(3) 上次划线的末端

(4) 恒温培养箱 无菌水

(5) 2.3×10^7

34. 答案 (1) 毛霉 肽和氨基酸 脂肪酶

(2) 使豆腐块变硬 抑制微生物的生长,避免豆腐块腐败变质 卤汤

35.答案:(1)冲洗 过滤