

沈阳市城郊市重点联合体  
2018-2019 学年度下学期期中考试高二年级生物试题

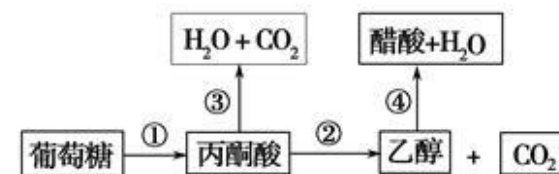
试卷说明：

- 1、命题范围：人教版生物选修一；
- 2、考试时间为 90 分钟，满分 100 分。
- 3、试卷分两卷，第一卷为单选题，30 题，每题 2 分，计 60 分，用 2B 铅笔将正确答案涂在答题卡上；第二卷为非选择题，请将正确答案用黑色水性笔答在答题纸指定位置上；
- 命题人：沈大附中生物组田菲菲                      审核人：赵晓东

**第一卷：单项选择题（每题 2 分，共 30 题，60 分）**

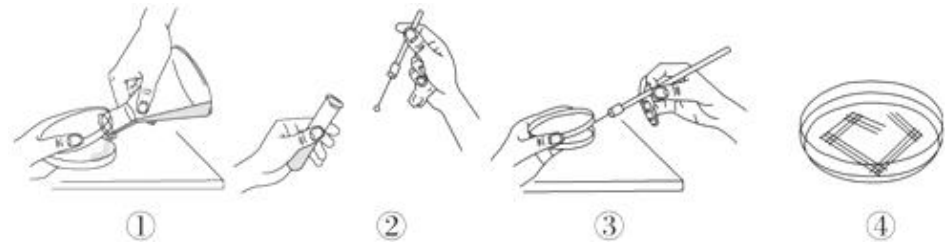
- 下列 4 种生物中，哪一种生物的细胞结构与其他 3 种生物的细胞有明显区别（ ）  
A. 酵母菌                      B. 乳酸菌                      C. 青霉菌                      D. 蘑菇
- 用酵母菌使葡萄汁产生葡萄酒，当酒精含量达到 12%~16%时，发酵就停止了。有关解释不正确的是（ ）  
A. 酒精对酵母菌有毒害作用                      B. 营养物质因消耗而不足  
C. 产物积累使 pH 值发生改变                      D. 氧气过少导致其无法呼吸
- 在制作果酒、果醋、腐乳、泡菜时，发酵过程对氧气的需求，叙述正确的是（ ）  
A. 四个过程中，均需氧气参与，无氧时不能完成这四个过程  
B. 四个发酵过程中只有果酒制作是在完全无氧的条件下完成的  
C. 泡菜发酵和果酒制作应用到了微生物的无氧发酵，而醋酸菌和毛霉则需在有氧条件下才能正常繁殖  
D. 腐乳制作时进行的是无氧发酵
- 下列关于“腐乳的制作”实验，叙述正确的是（ ）  
A. 控制发酵温度的主要目的是腐乳调味  
B. 腐乳制作后期加入香辛料和料酒有防腐作用  
C. 毛霉的主要作用是分解脂肪和淀粉  
D. 成品腐乳表面的粘性物质主要由细菌产生

5. 下图为果酒和果醋制作过程中的物质变化过程，下列叙述正确的是( )



- A. 过程①和②都只能发生在无氧条件下
- B. 过程①和③都发生在酵母细胞的线粒体中
- C. 过程①~④所需的最适温度基本相同
- D. 过程③和④都需要氧气的参与
6. 下列关于腐乳制作的叙述, 错误的是 ( )
- A. 毛霉可利用其体内的酶将豆腐中的蛋白质分解成小分子肽和氨基酸
- B. 卤汤中酒的含量越高, 杂菌繁殖越快, 豆腐越易腐败
- C. 用盐腌制腐乳的过程中, 要控制盐用量, 过低则难以抵制杂菌生长, 导致豆腐腐败
- D. 其制作过程可以表示为让豆腐上长出毛霉→加盐腌制→加卤汤装瓶→密封腌制
7. 有关倒平板的操作错误的是 ( )
- A. 将灭过菌的培养皿放在火焰旁的桌面上
- B. 使打开的锥形瓶瓶口迅速通过火焰
- C. 将培养皿打开, 培养皿盖倒放在桌子上
- D. 等待平板冷却凝固后需要倒过来放置
8. 不同的微生物对营养物质的需要各不相同. 下列有关一种以  $\text{CO}_2$  为唯一碳源的自养微生物营养的描述中, 不正确的是 ( )
- A. 氮源物质为该微生物提供必要的氮素
- B. 水是该微生物的营养要素之一
- C. 无机盐是该微生物不可缺少的营养物质
- D. 碳源物质也是该微生物的能源物质
9. 通过实验测定土壤中的细菌数量, 下列与此操作有关的叙述中, 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. 将土壤用无菌水进行一系列的梯度稀释
- C. 将培养皿倒置,  $37^\circ\text{C}$  恒温需培养 5~7 天
- D. 选择菌落数在 30~300 的培养皿进行计数

10. 下列有关培养基和菌种鉴定的叙述不正确的是( )
- A. 植物组织培养常用的是固体培养基
- B. 可利用固体培养基上菌落的特征来判断和鉴别细菌的类型
- C. 利用刚果红培养基上是否形成透明圈来筛选纤维素分解菌
- D. 在无氮培养基中加入酚红指示剂鉴定尿素分解菌
11. 微生物体内能够使纤维素分解成纤维二糖的酶是( )
- A.  $C_1$ 酶和  $C_x$ 酶
- B.  $C_1$ 酶和葡萄糖苷酶
- C.  $C_x$ 酶和葡萄糖苷酶
- D.  $C_1$ 酶、 $C_x$ 酶和葡萄糖苷酶
12. 某学者欲研究被石油污染过的土壤中细菌数量，并从中筛选出能分解石油的细菌。下列操作错误的是( )
- A. 以石油为唯一碳源的培养基筛选
- B. 采用稀释涂布平板法分离菌种
- C. 称取和稀释土壤时应在火焰旁进行
- D. 利用平板划线法对细菌进行计数
13. 在富含纤维素的环境中寻找纤维素分解菌，符合生物学观点是( )
- A. 生物结构与功能相适应的观点
- B. 生物结构与功能的整体性观点
- C. 生物与环境相适应的观点
- D. 生物发展进化的观点
14. 下列有关果胶酶及与果胶酶实验探究的有关叙述正确的是( )
- A. 探究果胶酶的用量时，pH、温度不影响实验结果
- B. 果胶酶包括多聚半乳糖醛酸酶、果胶分解酶和葡萄糖异构酶等
- C. 探究温度对果胶酶活性影响时，温度、苹果泥、果胶酶用量及反应时间等都是无关变量
- D. 可以用相同时间内过滤得到的果汁体积来确定果胶酶的用量
15. 蛋白酶能分解其他蛋白质类的酶，但洗衣粉中，蛋白酶并没有将其他几种酶分解掉，以下解释正确的是( )
- A. 蛋白酶处于抑制状态
- B. 其他几类酶不是蛋白质类
- C. 蛋白酶具有识别作用，不分解作为酶作用的蛋白质
- D. 缺少水环境或各种酶在添加前已作了保护性修饰
16. 某人利用乳酸菌制作泡菜因操作不当泡菜腐烂。下列原因中正确的是( )
- ①罐口密闭缺氧，抑制了乳酸菌的生长繁殖
- ②罐口封闭不严，氧气抑制了乳酸菌的生长繁殖
- ③罐口封闭不严，氧气抑制了其他腐生菌的生长和繁殖
- ④罐口封闭不严促进了需氧腐生菌的生长和繁殖。
- A. ①③
- B. ②④
- C. ②③
- D. ①④
17. 在做分离分解尿素的细菌实验时，A 同学从对应  $10^6$  培养基上筛选出大约 150 个菌落，而其他同学只选择出大约 50 个菌落。产生 A 同学结果的原因可能有( )
- ①土样不同
- ②培养基污染
- ③操作失误
- ④没有设置对照。
- A. ①②③
- B. ②③④
- C. ①③④
- D. ①②③④
18. 在将样品稀释涂布到鉴别纤维分解菌的培养基之前，通常进行选择培养，其目的是( )
- A. 分离纤维素分解菌
- B. 加快纤维素分解菌的生长速度
- C. 使纤维素分解菌均匀地分布在稀释液中
- D. 增加纤维素分解菌的浓度，以确保能够从样品中分离得到所需微生物
19. 鉴定纤维素分解菌时，可以使用刚果红对其染色，常用的刚果红染色法有两种，一种是先培养微生物，再加入刚果红进行颜色反应，另一种是在倒平板时就加入刚果红。两种染色法的结果是( )
- A. 均会出现透明圈
- B. 均不会出现透明圈
- C. 方法一出现，方法二不出现
- D. 方法一不出现，方法二出现
20. 分离土壤中分解尿素的细菌，对培养基的要求是( )
- ①加尿素
- ②不加尿素
- ③加琼脂糖
- ④不加琼脂糖
- ⑤加葡萄糖
- ⑥不加葡萄糖
- ⑦加硝酸盐
- ⑧不加硝酸盐。
- A. ①③⑤⑦
- B. ②④⑥⑧
- C. ①③⑤⑧
- D. ①④⑥⑦
21. 如图为实验室培养和纯化大肠杆菌过程中的部分操作步骤，下列说法错误的是( )



- A. ①②③步骤操作时需要在酒精灯火焰旁进行
- B. 步骤①中待倒入的培养基冷却后盖上培养皿的皿盖
- C. 步骤③中，每次划线前后都需对接种环进行灼烧处理
- D. 划线接种结束后，将图④平板倒置后放入培养箱中培养
22. 下列关于统计菌落数目的方法的叙述，不正确的是（ ）
- A. 采用平板计数法获得的菌落数往往少于实际的活菌数
- B. 当样品的稀释度足够高时，一个活菌会形成一个菌落
- C. 为了保证结果准确，一般采用密度较大的平板进行计数
- D. 在某一浓度下涂布三个平板，若三个平板统计的菌落数差别不大，则应以它们的平均值作为统计结果
23. 下列关于微生物培养和利用的叙述不正确的是（ ）
- A. 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
- 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. 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
24. 据报道，科学家正在打造可适用于火星环境的“地狱细菌”，下列关于此类细菌特征的叙述，错误的是（ ）
- A. 具有叶绿体，可以独立完成光合作用
- B. 具有耐寒、耐热、抗干旱以及抗辐射等特征
- C. 进行无性生殖，不遵守孟德尔遗传定律
- D. 无染色体，只能在分子水平产生可遗传变异
25. 某物质能够在室温下彻底分解果胶，降低果汁黏度，裂解细胞壁，提高果汁的产出量。下列对该物质的叙述正确的是（ ）
- A. 该物质是由脱氧核苷酸脱水缩合而来的
- B. 该物质在低温条件下会失活，恢复常温后依然处于失活状态
- C. 该物质可以分解纤维素
- D. 该物质可以被蛋白酶分解
26. 与普通洗衣粉相比，加酶洗衣粉能更有效地清除污渍。下列有关叙述错误的是（ ）
- A. 加酶洗衣粉是添加了固定化酶的洗衣粉
- B. 水质、水量、水温都会影响加酶洗衣粉的洗涤效果
- C. 探究加酶洗衣粉的洗涤效果，应选择同一品牌的普通洗衣粉作对照
- D. 加酶洗衣粉的使用，减少了磷的排放，降低了环境污染
27. 下列关于酶的叙述，正确的是（ ）
- A. 感冒发烧时，食欲减退是因为唾液淀粉酶失去了活性
- B. 口服的多酶片中的胰蛋白酶可在胃中发挥作用
- C. 洗衣时，加少许白醋能增强加酶洗衣粉中酶的活性
- D. 用果胶酶澄清果汁时，温度由低温适当的提高后澄清速度越快
28. 有关“酵母细胞固定化”实验的叙述，错误的是（ ）
- A. 配置海藻酸钠溶液时，应小火或间断加热，以免出现焦糊现象
- B. 待海藻酸钠溶液冷却至室温再与活化的酵母菌溶液混合搅匀
- C. 凝胶珠在 NaCl 溶液中浸泡 30 分钟，有利于凝胶珠结构稳定
- D. 10%的葡萄糖溶液为固定化酵母细胞的发酵提供营养和适宜的渗透压
29. 下列有关生物技术的叙述中，错误的是（ ）
- A. 腐乳制作中酒精含量过高会延长腐乳成熟时间
- B. 制作果醋时中断通氧会引起醋酸菌死亡
- C. 若固定化酵母细胞时，CaCl<sub>2</sub>溶液浓度过低，将很难形成凝胶珠
- D. 加酶洗衣粉中的酶制剂的作用是直接洗去衣服上的污垢
30. 下列有关固定化技术的叙述，正确的是（ ）
- A. 固定化酶只是在细胞内才能发挥作用
- B. 固定化酶能提高酶的利用率
- C. 固定化酶与固定化细胞的常用方法相同
- D. 固定化酶的固定方式就是吸附在固体表面上

第二卷：非选择题（共 3 题，每空 2 分，共 40 分）

31. 如图表示葡萄酒酿制的简单过程，请据图分析：

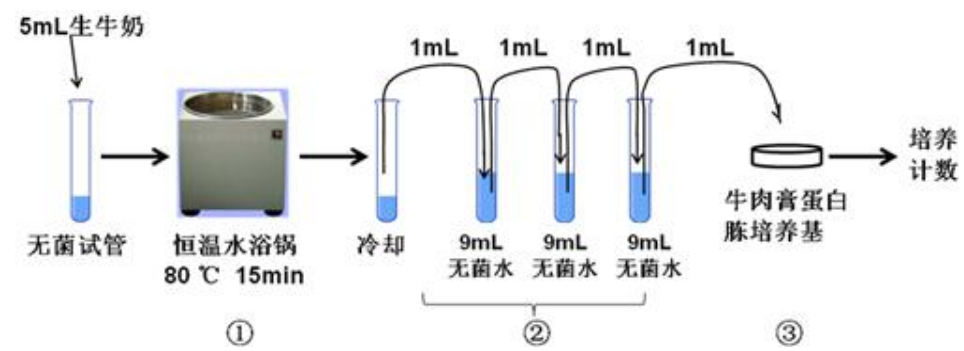


(1) 从图可知，甲图是为了使酵母菌进行 \_\_\_\_\_，有利于增加酵母菌的数量，乙图是为了使酵母菌发酵获得葡萄酒。最后，可以用 \_\_\_\_\_试剂检验是否有酒精生成。

(2) 接种后，培养基上会出现一些分别由一个酵母菌繁殖而成的 \_\_\_\_\_。（群落、种群）

(3) 泡菜的制作离不开\_\_\_\_\_菌，在泡菜的腌制过程中，还要跟踪检测亚硝酸盐的含量，膳食中的亚硝酸盐一般会危害人体健康，亚硝酸盐在特定的条件下会转变成致癌物\_\_\_\_\_。

32. 牛奶中富含蛋白质，长期饮用有助于增强体质，但牛奶同时也是多种疾病的传播载体。国家标准是每毫升牛奶中细菌数小于 30000 个。以下是牛奶消毒及细菌检测实验。



(1) 图中步骤①称为\_\_\_\_\_消毒法。步骤②是 \_\_\_\_\_。

(2) 培养基中的蛋白胨可以为微生物提供 \_\_\_\_\_。进行步骤③操作时，应选用下列中的哪种工具？ \_\_\_\_\_。为了避免杂菌污染，此步骤应在 \_\_\_\_\_ 附近进行。



(3) 将接种后的培养基和作为对照的 \_\_\_\_\_ 同时放入 37℃ 恒温培养箱中，培养 36 小时。取

出后统计各平板的菌落数，结果如表所示。应该选择其中稀释倍数为 \_\_\_\_\_ 的平板进行计数，经过消毒后的牛奶中，细菌数大约是 1mL \_\_\_\_\_ 个。

牛奶稀释倍数	$10^{-2}$	$10^{-3}$	$10^{-4}$
平板 1 菌落数	87	10	1
平板 2 菌落数	83	12	1
平板 3 菌落数	85	10	0

33. 回答下列有关酶的问题。(1) 为了确定微生物 B 产生的脂肪酶的最适温度，某同学测得相同时间内，在 35℃、40℃、45℃ 温度下降解 10g 油脂所需酶量依次为 4mg、1mg、6mg，则上述三个温度中， \_\_\_\_\_℃ 条件下该酶活力最小。为了进一步确定酶的最适温度，应围绕 \_\_\_\_\_℃ 设计后续实验。

(2) 若要提高衣物上血渍的去除效果，可在洗衣粉中加入 \_\_\_\_\_ 酶，因为该酶能将血红蛋白水解成可溶性的 \_\_\_\_\_；若要提高衣物上油渍的去除效果，洗衣粉中可添加 \_\_\_\_\_ 酶。

(3) 乳糖酶宜采用化学结合法进行固定化，可通过检测固定化乳糖酶的活力确定其应用价值。除化学结合法外，酶的固定化方法还包括 \_\_\_\_\_、 \_\_\_\_\_。