

# 2020-2021学年青海省西宁市大通县高二（下）期末生物试卷

## 一、选择题

1. (3分) 腐乳制作时需要加盐腌制，加盐的目的不包括()

- A. 析出豆腐中的水分
- B. 抑制微生物的生长
- C. 缩短腐乳成熟的时间
- D. 调节腐乳的味道

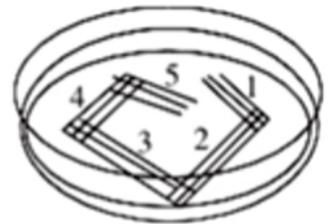
2. (3分) 下列关于果酒、果醋、腐乳、泡菜等制作过程的叙述正确的是()

- A. 发酵微生物是真核细胞
- B. 都可以使用自然菌种
- C. 都需要高温、高压灭菌操作
- D. 均需要适宜的温度和有氧条件

3. (3分) 下列操作不会引起泡菜污染的是()

- A. 坛盖边沿的水槽注满水
- B. 腌制时食盐量过低
- C. 腌制的时间过短
- D. 盐水入坛前不煮沸，直接入坛

4. (3分) 如图是微生物平板划线示意图，下列叙述正确的是()



- A. 用酒精对接种环进行消毒即可
- B. 只有在5区才可能得到单菌落
- C. 每次划线前后都要对接种环灭菌
- D. 划线力度要大，保证划线清晰

5. (3分) 刚果红染色时，加入刚果红应在()

- ①制备培养基时 ②梯度稀释时 ③倒平板时 ④涂布时 ⑤长出菌落时。
- A. ①③
- B. ②⑤
- C. ③⑤
- D. ④⑤

6. (3分) 制备牛肉膏蛋白胨固体培养基的过程中，关于倒平板的叙述不正确的是()

- A. 等培养基冷却后在酒精灯火焰附近倒平板
- B. 右手拿锥形瓶，使瓶口迅速通过火焰
- C. 将锥形瓶中的培养基倒入培养皿后，立即盖上皿盖
- D. 待平板冷却后将平板倒置，使皿盖在上、皿底在下

7. (3分) 市场上有一种加酶洗衣粉，即在洗衣粉中加入少量的碱性蛋白酶，它的催化活性很强，衣物中的汗渍、血渍以及人体排放的蛋白质等遇到它，皆能被水解而除去。下列衣物中不能用加酶洗衣粉洗涤的是()



①棉丝品 ②毛织品 ③腈纶织品 ④蚕丝织品 ⑤涤纶织品 ⑥尼龙织品

A. ①②③                      B. ③④⑤                      C. ④⑤⑥                      D. ②④

8. (3分)高果糖浆生产需要的酶是()

A. 葡萄糖异构酶                      B. 蔗糖酶                      C. 麦芽糖酶                      D. 果糖酶

9. (3分)下列有关蛋白质和DNA提取和分离实验的叙述, 错误的是()

- A. 可用蒸馏水涨破细胞的方法从猪红细胞中提取蛋白质
- B. 透析法分离蛋白质的依据是蛋白质不能通过半透膜
- C. 可以用鸡血作为血红蛋白和DNA提取的良好材料
- D. 调节NaCl溶液浓度或加入木瓜蛋白酶, 都可以去除血红蛋白中的部分杂质

10. (3分)胡萝卜素粗品鉴定过程中, 判断标准样品点与萃取样品点的依据是()

A. 颜色不一样                      B. 大小不一样                      C. 形状不一样                      D. 层析后的色带点数不一样

11. (3分)下列关于芳香油的叙述, 错误的是()

- A. 在不同植物的花、茎、根、果实等器官中含有不同的芳香油
- B. 植物芳香油广泛地应用于轻工、化妆品、饮料等方面
- C. 植物芳香油的组成成分复杂
- D. 只有植物能产生芳香油

12. (3分)下列生物或细胞不具有核仁结构的是()

A. 颤藻                      B. 青霉菌                      C. 洋葱根尖分生区细胞                      D. 蛙的红细胞

13. (3分)下列关于细胞这一最基本生命系统共性的叙述, 错误的是()

- A. 都有细胞膜和细胞质                      B. 都有染色体                      C. 都以核糖体作为蛋白质合成的场所
- D. 都在DNA分子中储存遗传信息

14. (3分)下列关于黑藻和蓝藻的叙述, 错误的是()

- A. 光合作用的场所不同                      B. 都含有核糖体                      C. 遗传物质都是环状的DNA
- D. 光合色素的种类不同

15. (3分) 下列物质中含有N和P的是()

A. 半乳糖                      B. 磷脂                      C. 氨基酸                      D. 腺苷

10. (0分) 下列物质的基本组成单位相同的一组是()

- A. DNA和RNA                      B. 纤维素和肌糖原                      C. 雌激素和胰岛素                      D. 蔗糖和淀粉

17. (3分) 下列结构或物质中不含糖类的是()

- A. tRNA                      B. 肺炎双球菌的荚膜                      C. 血红蛋白                      D. 植物的细胞壁

18. (3分) DNA和RNA都()

- A. 含有腺嘌呤                      B. 含有羧基                      C. 具有双螺旋结构                      D. 具有运输功能

19. (3分) 甲状腺激素是甲状腺主细胞分泌的多肽类激素，下列试剂可用于检测该激素的是()

- A. 斐林试剂                      B. 双缩脲试剂                      C. 健那绿染液                      D. 重铬酸钾溶液

20. (3分) 下列有关生物大分子的叙述，正确的是()

- A. 糖类都能为细胞供能                      B. RNA彻底水解的产物是核糖核苷酸  
C. DNA分子与吡罗红染液的亲和力较强                      D. 蛋白质是生命活动的主要承担者

21. (3分) 如表中是与化合物检测相关的实验，其中正确的是()

编号	化合物	检测试剂	颜色反应
①	脂肪	苏丹III染液	红色
②	蔗糖	斐林试剂并水浴加热	砖红色
③	蛋白质	双缩脲试剂	绿色
④	淀粉	碘液	蓝色

- A. ①                      B. ②                      C. ③                      D. ④

22. (3分) 无机盐对维持生物体的生命活动具有重要作用。下列相关叙述错误的是()

- A. 缺铁会导致哺乳动物血液运输O<sub>2</sub>的能力下降                      B. 蔬菜中的草酸不利于人肠道对食物中钙的吸收  
C. 农作物秸秆燃烧产生的灰烬中含有丰富的无机盐                      D. 无机盐能为细胞代谢提供少量的能量

23. (3分) 下列关于水与生命活动的说法，错误的是()

- A. 衰老细胞的自由水含量较正常细胞的低                      B. 种子萌发时，细胞中结合水/自由水的值升高



C. 在核糖体上进行的某些化学反应的过程中有水生成

D. 蛋白质等大分子物质吸附的水是结合水

24. (3分) 若“淀粉—麦芽糖—葡萄糖—糖原”表示某生物体内糖类的转化，则下列叙述正确的是()

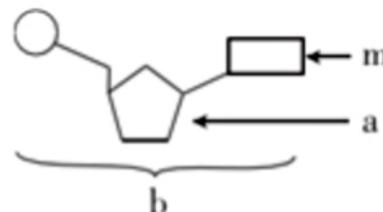
A. 上述糖的转化不能发生在同一生物体内

B. 此生物是动物，因为能将淀粉转化为糖原

C. 该过程可发生在该生物的任何一个细胞中

D. 淀粉和糖原是储能多糖，麦芽糖是单糖

25. (3分) 如图表示核酸的基本组成单位，下列叙述正确的是()



A. 若m为胸腺嘧啶，则b是构成RNA的单体

B. 若m为胞嘧啶，则b是构成DNA的单体

C. 若m为尿嘧啶，则RNA中含有化合物b

D. 若m为腺嘌呤，则b为腺嘌呤核糖核苷酸

## 二、非选择题

1. 发酵食品是利用有益微生物加工后制成的具有独特风味的食品，常见的发酵食品有馒头、面包、酸奶、酱油、腐乳、泡菜、酒等。请回答下列相关问题：

(1) 家中酿制米酒时先将米煮熟，目的是 \_\_\_\_\_，发酵过程中酒精在酵母菌细胞的 \_\_\_\_\_ (填结构名称) 中产生。

(2) 将普通的豆腐经过毛霉等微生物发酵制成腐乳，腐乳比豆腐味道鲜美的原因是 \_\_\_\_\_

。请补充完整制作腐乳的实验流程： \_\_\_\_\_ 一加盐腌制—加卤汤装瓶—密封腌制。

(3) 卤汤会影响腐乳的色、香、味，卤汤中酒的含量为 \_\_\_\_\_ 左右，若酒精含量过高，则腐乳成熟的时间会 \_\_\_\_\_

(4) 在制作泡菜的过程中，起主要作用的微生物是 \_\_\_\_\_。密封条件下，发酵时间长短主要受 \_\_\_\_\_ 的影响。

2. 请回答下列与生物技术有关的问题:

(1) 提取玫瑰精油常用 \_\_\_\_\_ 法。提取橘皮精油常用 \_\_\_\_\_ 法, 原因是

。

(2) 可采用水蒸气蒸馏法提取薄荷油, 原因是薄荷油具有 \_\_\_\_\_ 的特点。从蒸馏出的油水混合物中分离出的油层还含有一定的水分, 此时需要添加一些 \_\_\_\_\_ 吸水。

(3) 在提取胡萝卜素时, 常用的萃取剂具有 \_\_\_\_\_ 等特点。在鉴定胡萝卜素粗品时, 常用 \_\_\_\_\_ 法, 如果标准样品只有一种色素带, 而提取样品形成了多种色素带, 其原因可能是 \_\_\_\_\_ 。

3. 联苯菊酯是农药中的重要成分, 在土壤中难以降解。研究人员从农药废水中分离出联苯菊酯降解菌, 并对培养液中的联苯菊酯降解菌进行计数。请回答下列问题:

(1) 欲分离联苯菊酯降解菌应当以 \_\_\_\_\_ 作为唯一碳源。

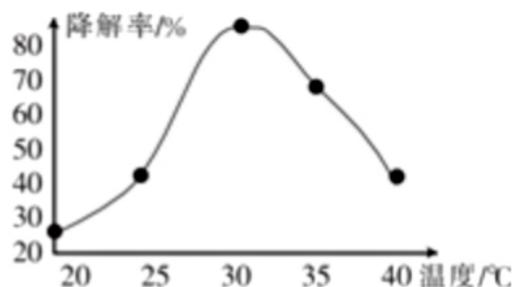
(2) 研究人员为了对联苯菊酯降解菌菌液中的目的菌数量进行计数, 将菌液进行了梯度稀释, 然后选择多个稀释倍数的菌液进行涂布, 其目的是

\_\_\_\_\_。从稀释倍数为  $10^3$  的菌液中

各取 0.1 mL 涂布到三个平板, 形成的菌落数分别为 45、46 和 47 个, 则每毫升原菌液中降解菌的数量为 \_\_\_\_\_ 个。利

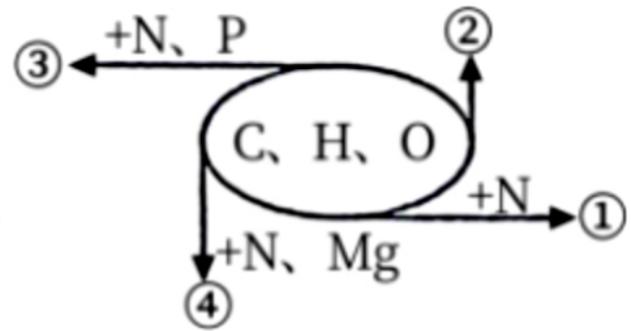
用该方法统计的微生物的数量一般比实际数量偏 \_\_\_\_\_ (填“大”“小”)。

(3) 如图表示培养温度对联苯菊酯降解率的影响。降解菌降解联苯菊酯的最适温度是 \_\_\_\_\_, 温度过高或过低都会导



致降解率降低的原因是 \_\_\_\_\_。

4. 如图是生物体中部分元素及其构成化合物的关系图(其中①②③④分别表示不同的化合物)。请据图回答下列问题:



(1) 物质④含有Mg, 最可能在植物细胞的 \_\_\_\_\_ (部位) 中存在。

(2) 若①是生命活动的主要承担者, 其中还可能含有 \_\_\_\_\_ (元素), ①在细胞内有多种功能的根本原因是 \_\_\_\_\_。

(3) 若②是生物大分子且其基本组成单位是葡萄糖, 则②可能是 \_\_\_\_\_, 其中没有储能作用的是 \_\_\_\_\_。

(4) 若③是生物的遗传物质, 在细胞生物中, ③是 \_\_\_\_\_。若要确定③的化学成分, \_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”)用吡罗红染色剂或甲基绿染色剂染色, 原因是 \_\_\_\_\_。

5. 某校研究性学习小组的同学计划利用所学知识来鉴定糖尿病患者的尿液，指导教师为培养同学们严谨的科学态度，提供了以下实验材料用具，并要求同学们先写出此实验的设计方案。

材料用具：双缩脲试剂A液、双缩脲试剂B液、斐林试剂甲液、斐林试剂乙液、苏丹III染液、试管3只、量筒3只、烧杯、酒精灯、铁架台、石棉网、清水、尿液样品2瓶(已知其中一瓶是健康者的尿液，但两瓶均未贴标签)。

以下是小王同学根据以上材料用具设计的实验方案，其中有些尚未完成，请你帮他补充。

[实验目的]验证糖尿病患者的尿液中含有可溶性还原糖。

[实验步骤]

(1) 取样：将两瓶尿样编号甲和乙，用2只量筒分别从甲、乙尿样中各取2mL，分别注入编号为1和2的试管内。

(2) 取试剂：\_\_\_\_\_。

(3) 样品与试剂混合：

\_\_\_\_\_

(4) 水浴加热：将两支试管用酒精灯隔水加热，观察其颜色变化。

[预计实验结果]\_\_\_\_\_。

[结果分析]

\_\_\_\_\_

## 2020-2021学年青海省西宁市大通县高二（下）期末生物试卷(答案&解析)

### 一、选择题

1. 解：腐乳制作时需要加盐腌制，加盐的目的是析出豆腐中的水分，使豆腐块变硬，在后期的制作过程中不会过早酥烂，同时，盐能抑制微生物的生长，避免豆腐块腐败变质，还能起到调味的作用。

故选：C。

【解析】腐乳的制作过程主要是：让豆腐上长出毛霉→加盐腌制→加卤汤装瓶→密封腌制。

(1) 让豆腐上长出毛霉：将豆腐块平放在笼屉内，将笼屉中的温度控制在 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ ，并保持在一定的湿度。约48h后，毛霉开始生长，3d之后菌丝生长旺盛，5d后豆腐块表面布满菌丝。豆腐块上生长的毛霉来自空气中的毛霉孢子。

(2) 加盐腌制：将长满毛霉的豆腐块分层整齐地摆放在瓶中，同时逐层加盐，随着层数的加高而增高盐量，接近瓶口表面的盐要铺厚一些。加盐腌制的时间约为8d左右。加盐可以析出豆腐中的水分，使豆腐块变硬，在后期的制作过程中不会过早酥烂。同时，盐能抑制微生物的生长，避免豆腐块腐败变质。

(3) 加卤汤装瓶：卤汤直接关系到腐乳的色、香、味。卤汤是由酒及各种香辛料配制而成的。卤汤中的酒可以选用料酒、黄酒、米酒、高粱酒等，含量一般控制在12%左右。加酒可以抑制微生物的生长，同时能使腐乳具有独特的香味。香辛料种类很多，如胡椒、花椒、八角、桂皮、姜、辣椒等。香辛料可以调制腐乳的风味，也具有防腐杀菌的作用。可据个人口味配置卤汤。

2. 解：A、参与果酒制作的酵母菌和参与腐乳制作的毛霉都属于真核生物，但参与果醋制作的醋酸菌和参与泡菜制作的乳酸菌都属于原核生物，A错误；

B、果酒、果醋、腐乳、泡菜等制作过程都可以使用自然菌种，B正确；

C、果酒、果醋、腐乳、泡菜等制作都不需要高温、高压灭菌操作，C错误；

D、果酒、果醋、腐乳、泡菜等制作均需要适宜的温度，果醋、腐乳的制作需要有氧条件，而果酒和泡菜的制作需要无氧环境，D错误。

故选：B。

【解析】1、参与果酒制作的微生物是酵母菌，其新陈代谢类型为异养兼性厌氧型。果酒制作的原理：

(1) 在有氧条件下，反应式如下： $C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 12H_2O + \text{能量}$ ；

(2) 在无氧条件下，反应式如下： $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CO_2 + 2C_2H_5OH + \text{能量}$ 。

2、参与果醋制作的微生物是醋酸菌，其新陈代谢类型是异养需氧型。果醋制作的原理：

当氧气、糖源都充足时，醋酸菌将葡萄汁中的果糖分解成醋酸。

当缺少糖源时，醋酸菌将乙醇变为乙醛，再将乙醛变为醋酸。

3、参与腐乳制作的微生物主要是毛霉，其新陈代谢类型是异养需氧型。腐乳制作的原理：

蛋白质→蛋白酶小分子肽和氨基酸；脂肪→肪酶甘油和脂肪酸。

4、泡菜的制作原理：泡菜的制作离不开乳酸菌. 在无氧条件下，乳酸菌将葡萄糖分解成乳酸。

3. 解：A、参与泡菜制作的微生物是乳酸菌，其新陈代谢类型为异养厌氧型，因此坛盖边沿的水槽注满水有利于乳酸菌的发酵，A错误；

B、腌制时食盐量过低可能会导致杂菌污染，B正确；

C、腌制的时间过短可能会引起泡菜污染，C正确；

D、盐水入坛前不煮沸，直接入坛，可能会导致杂菌污染，D错误。

故选：A。

**【解析】**泡菜的制作及亚硝酸盐含量的测定的原理：

(1)泡菜的制作原理：泡菜的制作离不开乳酸菌。在无氧条件下，乳酸菌将葡萄糖分解成乳酸。

(2)测定亚硝酸盐含量的原理：在盐酸酸化条件下，亚硝酸盐与对氨基苯磺酸发生重氮化反应后，与N1萘基乙二胺盐酸盐结合形成玫瑰红色染料。将显色反应后的样品与已知浓度的标准液进行目测对比，可以大致估算出亚硝酸盐的含量。

4. 解：A、接种环采用灼烧灭菌的方法进行灭菌，A错误；

B、由题图可知，5区域是最后一个区域5区域获得所需要的菌落，在4区域也有可能得到所需要的菌落；B错误；

C、每次划线前后都要对接种环灭菌，C正确；

D、划线力度不能过大，避免将培养基划破，D错误。

故选：C。

**【解析】**平板划线的操作的基本步骤是：

(1)右手持接种环，经火焰灭菌，待凉后，在火焰旁打开盛有菌液的试管棉塞，并将试管口过火焰，将以冷却的接种环伸入菌液，沾取一环菌液，将试管口过火焰丙塞上棉塞。

(2)左手斜持琼脂平板，皿盖打开一条缝，右手于火焰近处将接种环迅速伸入平板内，划三至五条平行线，盖上皿盖，接种环不应划破培养基表面。

(3)烧灼接种环，杀灭环上残留菌液，待冷却(是否冷却，可先在培养基边缘处试触，若琼脂溶化，表示未凉，稍等再试)，从第一区域划线的末端开始往第二区内划线，重复以上操作，在第三四五区内划线，注意不要将最后一区的划线与第一区相连。

(4)将平板倒置，放入培养箱中培养。

5. 解：加刚果红进行染色时，可在倒平板时加入，也在先培养微生物，长出菌落时加入。

故选：C。

**【解析】**常用的刚果红染色法有两种，一种先培养微生物，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。

6. 解：A、将培养基冷却至50℃左右时在酒精灯附近进行倒平板，A正确；

B、右手拿锥形瓶，使瓶口迅速通过火焰，B正确；

C、将锥形瓶中的培养基倒入培养皿后，立即盖上皿盖，C正确；

D、待平板冷却后将平板倒置，使皿盖在下、皿底在上，D错误。

故选：D。

【解析】1、制备牛肉膏蛋白胨固体培养基：

(1) 计算：依据是培养基配方的比例。

(2) 称量：牛肉膏比较黏稠，可同称量纸一块称取。牛肉膏和蛋白胨易吸潮，称取时动作要迅速，称后及时盖上瓶盖。

(3) 溶化：牛肉膏和称量纸+水加热取出称量纸→加蛋白胨和氯化钠→加琼脂(注意：要不断用玻璃棒搅拌，防止琼脂糊底而导致烧杯破裂)→补加蒸馏水至100mL。

(4) 调pH；

(5) 灭菌：培养基采用高压蒸汽灭菌，培养皿采用干热灭菌。

(6) 倒平板。

2、培养基配制时的注意事项：

① 全程要求无菌操作，无菌技术除了用来防止实验室的培养物被其他外来微生物污染外，还能有效地避免操作者自身被微生物感染。

② 培养基灭菌后，需要冷却到50℃左右时，才能用来倒平板。可以用手触摸盛有培养基的锥形瓶，当感觉到锥形瓶的温度下降到刚刚不烫手时，就可以进行倒平板。操作时应使锥形瓶的瓶口通过火焰，以防止瓶口的微生物污染培养基。

③ 平板冷凝后皿盖上会凝结水珠，凝固后的培养基表面的湿度也比较高，若将平板倒置，既可以使培养基表面的水分更好地挥发，又可以防止皿盖上的水珠落入培养基，造成污染。

④ 在倒平板的过程中，不能将培养基溅到皿盖与皿底之间的部位，因为空气中的微生物可能在皿盖与皿底之间的培养基上滋生。

7. 解：加酶洗衣粉含有生物催化剂酶，可以催化蛋白质的分解反应。由题意可知这种加酶洗衣粉能分解蛋白质，凡由蛋白质组成的衣料皆不宜用加酶洗衣粉洗涤。

② 毛织品和④ 蚕丝织品属于蛋白质，所以不能用加酶洗衣粉；棉织品为天然纤维，腈纶织品、涤纶制品、尼龙织品的主要成分是合成纤维，可用加酶洗衣粉洗。

故选：D。

【解析】从衣料中成分中是否含有蛋白质来分析，加酶洗衣粉，能将衣服上汗渍、血迹及人体排放的蛋白质分解而除去，主要成分是蛋白质的制品都不能用加酶洗衣粉。

8. 解：高果糖浆的生产原理：葡萄糖→葡萄糖异构酶果糖。因此，高果糖浆生产需要的酶是葡萄糖异构酶。

故选：A。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/358014023143006067>

