

2016~2017 学年度 (下期) 高 2015 级期中联考试卷

生 物

考试时间共 90 分钟, 满分 100 分

试卷分为第 I 卷 (选择题) 和第 II 卷 (非选择题)

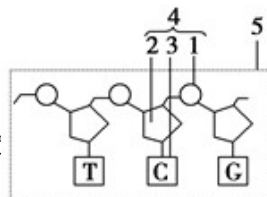
注意事项:

1. 答题前, 考生务必在答题卡上将自己的姓名、班级、准考证号用 0.5 毫米黑色签字笔填写清楚, 考生考试条码由监考老师粘贴在答题卡上的“条码粘贴处”。
2. 选择题使用 2B 铅笔填涂在答题卡上对应题目标号的位置上, 如需改动, 用橡皮擦擦干净后再填涂其它答案; 非选择题用 0.5 毫米黑色签字笔在答题卡的对应区域内作答, 超出答题区域答题的答案无效; 在草稿纸上、试卷上答题无效。
3. 考试结束后由监考老师将答题卡收回。

第 I 卷 (选择题, 共 50 分)

一、选择题 (本题共 40 个小题, 1-30 题每小题 1 分, 31-40 题每小题 2 分, 共 50 分。每个小题都只有一个正确答案。请将正确答案填涂在答题卡选择题答题栏内, 否则不能得分。)

1. 没有成形细胞核的生物和没有细胞结构的生物分别是 ()
A. 大肠杆菌与蓝藻 B. 大肠杆菌与病毒
C. 大肠杆菌与酵母菌 D. 酵母菌与病毒
2. 在使用显微镜进行对光时, 下述四个实验步骤, 正确的顺序是 ()
① 转动遮光器, 使较大的光圈对准通光孔 ② 转动遮光器, 使低倍物镜对准通光孔
③ 左眼注视目镜, 右眼睁开 ④ 转动反光镜调出一个白亮的视野
A. ①③②④ B. ②①③④ C. ③④②① D. ③②④①
3. 植物细胞和动物细胞中储存能量的糖类依次是 ()
A. 纤维素和糖原 B. 麦芽糖和乳糖
C. 淀粉和糖原 D. 葡萄糖和纤维素
4. 人体内缺少钠盐时, 四肢无力、恶心呕吐甚至胸闷。这个事实说明无机盐的作用是 ()
A. 组成生物体的重要结构 B. 调节细胞的 pH
C. 维持生物体的生命活动 D. 人体重要的能源物质
5. 如图为某核苷酸长链的示意图, 下列相关叙述中错误的是 ()
A. 图中所示为脱氧核苷酸长链 B. 2 只存在于 DNA 中
C. 3 在 DNA 和 RNA 中相同 D. 5 只能在细胞核中
6. 关于蛋白质的叙述, 错误的是 ()
A. 有些蛋白质是染色体的组成成分
B. 酶在催化反应前后, 其分子结构不变



- C. 食盐作用下析出的蛋白质发生了变性
D. 蛋白质可与双缩脲试剂产生紫色反应
7. 关于发酵过程产物检验的说法, 正确的是()
A. 果汁发酵是否产生酒精, 可用 NaOH 来检验
B. 检验醋酸产生的简单易行的方法是品尝或用 pH 试纸鉴定
C. 泡菜制作过程中亚硝酸盐的含量不能测定
D. 测定果酒、果醋的产生和亚硝酸盐的含量均可用品尝法
8. 酒厂利用酵母菌酿酒过程中, 经检测活菌数量适宜但却不产生酒精, 应采取的措施是()
A. 降低温度 B. 隔绝空气 C. 加缓冲液 D. 加新鲜培养基
9. 生产果醋用的醋酸菌不具有的特征是()
A. 都是异养型生物 B. 仅在在有水的条件下繁殖
C. 仅在在有氧的条件下生长 D. 生存的最适温度为 20℃左右
10. 下列关于腐乳制作过程中的操作, 不正确的是()
A. 先将豆腐切成块放在消毒的笼屉中, 保持温度在 15~18℃, 并保持一定的湿度
B. 将长满毛霉的豆腐放在瓶中, 并逐层加盐, 接近瓶口表面的盐要铺厚一些
C. 腐乳制作选用的豆腐含水量控制在 70%左右
D. 卤汤中香辛料的作用仅仅是调制风味, 且越多越好
11. 某同学在制作腐乳的过程中, 发现豆腐腐败变质, 下列不属于其原因的是()
A. 用盐腌制时, 加盐量太少 B. 用来腌制腐乳的玻璃瓶, 没有用沸水消毒
C. 制作卤汤时, 料酒加的量较多 D. 装瓶后, 没有将瓶口密封
12. 腐乳制作过程中, 豆腐含水量、盐的用量、发酵温度和酒的用量等均会影响腐乳风味和质量。下列相关叙述不正确的是()
A. 豆腐含水量过高, 腐乳不易成形
B. 加盐量过多, 腐乳硬度会增大
C. 前期发酵温度过低, 腐乳“皮”不易形成
D. 酒的用量过少, 后期成熟时间延长
13. 家庭制作泡菜, 无需刻意灭菌, 原因是()
A. 乳酸菌发酵产生的乳酸可以抑制其他微生物的生长
B. 各种微生物都可以用于制作泡菜
C. 泡菜坛中的亚硝酸盐杀死了其他杂菌
D. 泡菜坛中液体表面有一层菌膜与外界隔开
14. 关于测定亚硝酸盐含量实验操作的有关叙述, 正确的是()
A. 泡菜制作需要配制盐水, 其中盐与水的质量比为 4:1
B. 泡菜坛应该选择材料好、外表美观的坛子, 只要不漏水、不渗水就行
C. 泡菜制作时可以加入少许“陈泡菜水”, 目的是增加乳酸菌菌种
D. 泡菜腌制时间长短会影响亚硝酸盐含量, 但温度和食盐的用量不影响其含量

15. 制作泡菜的过程实际上是应用了乳酸菌的呼吸作用。将原料放入泡菜坛后应当怎样处理才能得到可口的泡菜()

- A. 马上密闭, 保持 30~40°C B. 一直通风, 不封闭, 保持 30~40°C
C. 先通风后密闭, 保持 30~40°C D. 马上密闭, 保持 60°C 以上

16. 关于制备牛肉膏蛋白胨固体培养基的叙述错误的是()

- A. 将称好的牛肉膏连同称量纸一同放入烧杯溶解
B. 等培养基冷却 50°C 左右时进行倒平板
C. 待平板冷却凝固 5~10 分钟后将平板倒过来放置
D. 操作顺序为计算、称量、溶化、倒平板、灭菌

17. 利用稀释涂布平板法纯化的大肠杆菌, 经培养后发现培养基上出现了多种菌落, 不可能的原因是()

- A. 培养基制备过程中被杂菌污染
B. 接种过程中, 无菌操作不符合要求
C. 系列稀释时, 无菌操作不符合要求
D. 大肠杆菌的种类不同

18. 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, 一般采用菌落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

19. 用稀释涂布平板法来统计样品中尿素分解菌的数目, 为了提高实验结果的可信度, 往往要设置对照, 对于对照组的要求不包括哪项()

- A. 对照组培养基也严格灭菌, 且不接触任何生物
B. 对照组和实验组培养基放在相同的条件下培养
C. 所用培养基成分及 PH 大小完全与实验组一致
D. 培养基的量的大小与实验组必须绝对相同

20. 可以鉴定出分解尿素的细菌的方法是()

- A. 以尿素为唯一氮源的培养基中加入酚红指示剂
B. 以尿素为唯一氮源的培养基中加入二苯胺试剂
C. 以尿素为唯一氮源的培养基中加入苏丹红 III 试剂
D. 以尿素为唯一氮源的培养基中加入双缩脲试剂

21. 从土壤中分离以尿素为氮源的细菌, 下列实验操作不正确的是()

- A. 将土壤用无菌水稀释, 制备 $10^3 \sim 10^5$ 稀释倍数的土壤稀释液
B. 将不同浓度的土壤稀释液涂布于不同平板上
C. 用加入刚果红指示剂的选择培养基筛选分解尿素的细菌
D. 从周围出现红色环带的菌落中挑取能够分泌脲酶的菌株

22. 要将能分解纤维素的细菌从土壤中分离出来, 应将它们接种在()

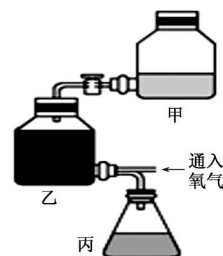
- A. 加入指示剂的鉴别培养基上

- B. 含有蛋白胨的固体培养基上
 C. 只含纤维素粉而无其他碳源的选择培养基上
 D. 含四大营养要素的培养基上
23. 在纤维素分解菌的鉴定实验中,纤维素酶的测定方法一般是()
 A. 对纤维素进行定量测定
 B. 对纤维素酶分解纤维素后所产生的葡萄糖进行定量测定
 C. 对纤维素酶分解纤维素后所产生的纤维二糖进行定量测定
 D. 对纤维素分解菌进行定量测定
24. 在纤维素分解菌分离与鉴定实验中,用到的培养基按照物理状态分类分别为()
 A. 固体培养基、液体培养基 B. 固体培养基、固体培养基
 C. 液体培养基、液体培养基 D. 液体培养基、固体培养基
25. 下列属于植物芳香油理化性质的是()
 ①具有较强的挥发性 ②易溶于水 ③易溶于有机溶剂 ④具有特殊植物香味
 A. ①②③ B. ②③④ C. ①③④ D. ①②④
26. 对玫瑰精油提取操作叙述错误的是()
 A. 应取刚采摘的玫瑰花瓣,不能取放置时间很长的花瓣
 B. 提取时花瓣与清水的质量比为 4:1
 C. 蒸馏温度太高、时间太短,提取的玫瑰油品质就差
 D. 向分离的油层中加入无水硫酸钠,然后过滤就可以得到玫瑰油了
27. 下列关于植物芳香油的提取技术的叙述,正确的有()
 ①提取植物芳香油有三种基本方法:蒸馏、压榨和萃取
 ②水蒸气蒸馏是利用水蒸气将挥发性强的芳香油携带出来
 ③压榨法是通过机械加压,压榨出果皮中的芳香油
 ④萃取是使芳香油溶解在有机溶剂中,蒸发溶剂后就可获得芳香油
 A. 一个 B. 二个 C. 三个 D. 四个
28. 对胡萝卜素的提取和鉴定过程的分析正确的是()
 A. 用有机溶剂萃取法提取胡萝卜素时,所使用原料的干燥程度是最主要的影响因素
 B. 纸层析鉴定中点样完成,将滤纸卷成筒状使两侧边缘连接在一起,放入层析液中
 C. 作为萃取胡萝卜素的有机溶剂需要与水混溶
 D. 采用水浴加热的原因是有机溶剂遇明火易爆炸
29. 下列有关从胡萝卜中提取胡萝卜素的描述中,错误的是()
 A. 因胡萝卜素为脂类物质,所以在从胡萝卜中提取胡萝卜素时,常用有机溶剂
 B. 从胡萝卜中提取胡萝卜素常用萃取法,其主要步骤为粉碎→干燥→萃取→浓缩→过滤
 C. 在胡萝卜颗粒加热干燥过程中,应严格将温度和时间控制在一定范围内,因为温度过高或时间过长会导致胡萝卜素分解
 D. 在萃取过程中,在瓶中安装冷凝回流装置是为了防止加热时有机溶剂挥发
30. 下列关于提取胡萝卜素的相关知识的描述,正确的是()

- A. 胡萝卜素可根据其分子式中氮氮双键分为 α 、 β 、 γ 三类
- B. 胡萝卜素可以抑制细胞发生癌变，治疗癌症
- C. 胡萝卜素微溶于乙醇和丙酮，但他们是水不溶性有机溶剂，因此不能做萃取剂
- D. 一般情况下，提取胡萝卜素的效率与颗粒含水量成反比

31. 生命活动离不开细胞，不包括下列内容中的()

- A. 膝跳反射的完成是以细胞为结构基础
- B. 生态系统中的物质和能量交换以细胞代谢为基础
- C. 转录和翻译以细胞内基因的传递和变化为基础
- D. 菠菜的单个细胞也能完成各种生命活动



32. 蛋白质的结构和功能是多种多样的，下列有关叙述中，不正确的是()

- A. 蛋白质功能的多样性是由蛋白质结构的多样性决定的
- B. 蛋白质的结构多样性与组成蛋白质的氨基酸数目、种类、排列顺序的不同有关
- C. 低温和高温都可能使蛋白质功能发生不可逆转的改变
- D. 蛋白质是生命活动的主要承担者

33. 某同学设计了如右图所示的发酵装置来制作果酒、果醋，下列有关叙述错误的是()

- A. 甲用来制作果酒，乙用来制作果醋
- B. 乙装置需要的温度条件高于甲
- C. 该装置便于发酵中产生气体的排出
- D. 甲、乙装置排液管排出液体的 pH 都下降

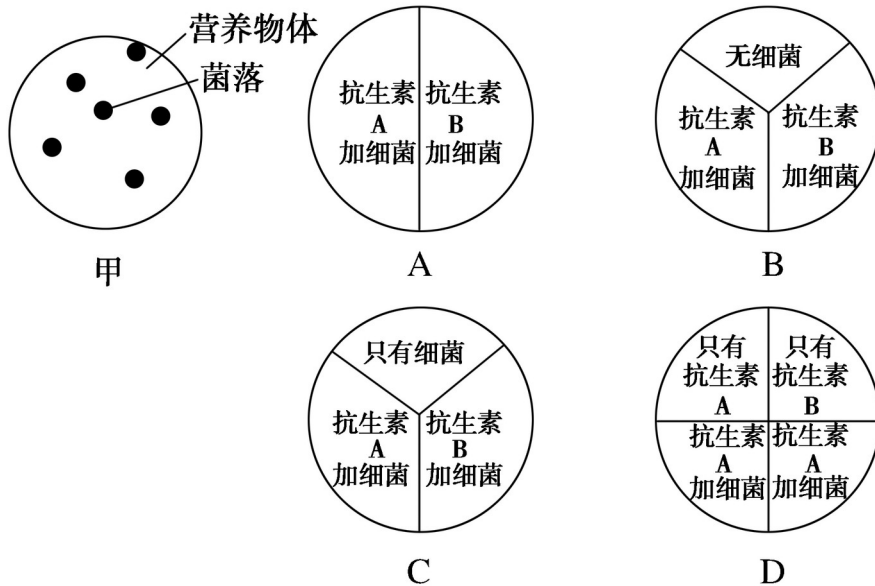
34. 下列有关果酒、果醋和腐乳制作的说法，正确的是()

- A. 腐乳制作有多种微生物参与，其中起主要作用的是根霉
- B. 含水量为 50%左右的豆腐适于制作腐乳
- C. 在酒精发酵旺盛时，醋酸菌能将果汁中的糖发酵为醋酸
- D. 果汁发酵后是否有酒精产生，可以用嗅气味的办法来检验

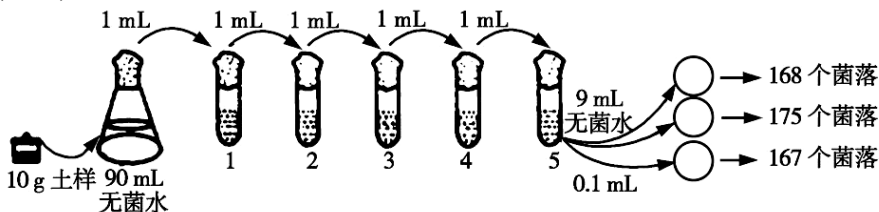
35. 泡菜发酵的微生物主要是乳酸而在发酵初期，水槽内经常有气泡产生，这些气泡产生的原因及成分分别是()

- A. 乳酸菌是兼性厌氧型微生物，初期进行有氧呼吸产生 CO_2 ；气体为 CO_2
- B. 因腌制过程中盐进入蔬菜使蔬菜体积缩小，气体被排出；气体为空气
- C. 发酵初期活动强烈的是酵母菌，其利用氧产生 CO_2 ；气体为 CO_2
- 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

36. 将细菌放在固体培养基上培养，它会繁殖并形成菌落(如下图)。某实验小组想检验两种抗生素的杀菌作用，下列哪个实验方案最合适()



37. 下图为“土壤中分解尿素的细菌的分离和计数”实验中样品稀释示意图。据图分析正确的是()



- A. 3号试管的稀释倍数为 10^3 倍
- B. 4号试管中稀释液进行平板培养得到的菌落平均数恰为5号试管的10倍
- C. 5号试管的结果表明每克土壤中的菌株数为 1.7×10^9 个
- D. 该实验方法统计得到的结果往往会比实际活菌数目要高

38. 在分离分解纤维素的微生物实验中，下列关于土壤取样的叙述，不正确的是()

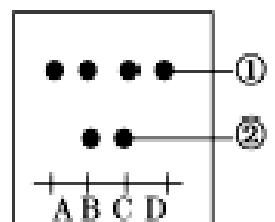
- A. 可选取深层的土壤作为样品
- B. 可选取树林中多年落叶的腐殖土作为样品
- C. 可选取树林中多年积累的枯枝败叶作为样品
- D. 可把滤纸埋在土壤中经过30d左右，再选取已腐烂的滤纸作为样品

39. 下列有关提取玫瑰精油和橘皮精油的过程中，共同使用的化学药品是()

- A. NaCl B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ C. 小苏打 D. Na_2SO_4

40. 下图为胡萝卜素的纸层析结果示意图。下列有关的说法中，正确的是()

- A. A、B、C、D 4点中，属于标准样品的样点是B和C，提取样品的样点是A和D
- B. 点样的要求是点样应该快速细致，圆点要小，每次点样时滤纸都要干燥
- C. 在图中的层析谱中，①和②代表的物质分别是其他色素和



杂质、 β -胡萝卜素

D. 该层析的目的是 β -胡萝卜素的鉴定

第 II 卷 (非选择题, 共 50 分)

二、非选择题 (本题共 5 个小题, 共 50 分, 请将答案填写到答题卡相应位置)

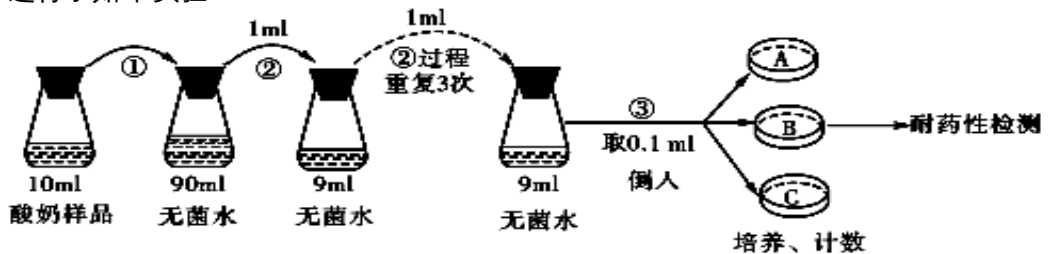
41. (8 分, 每空 1 分) 近年来, 纪录片《舌尖上的中国》引发全民关注美食的热潮, 其中多次讲述了利用不同微生物的发酵作用制作的美味食品. 请分析回答下列问题:

(1) 在果醋制作时, 运用醋酸菌在供应____和糖源充足时, 将糖分解成醋酸; 在糖源不充足时, 也可以利用酒精生成醋酸, 请写出该过程的化学反应式: _____。

(2) 腐乳制作的流程是: 让豆腐上长出毛霉→加盐腌制→加卤汤装瓶→密封腌制。用盐腌制时, 应注意控制____; 配制卤汤时, 要使卤汤中酒的含量控制在____%左右。

(3) 制作泡菜的原理是_____。蔬菜在腌制过程中, 会产生亚硝酸盐, 在____条件下, 亚硝酸盐与对氨基苯磺酸发生____反应后, 与 N-1-萘基乙二胺盐酸盐结合形成_____色染料。

42. (8 分, 每空 1 分) 为研究“某品牌酸奶中乳酸菌数量及其对抗生素耐药性情况”某同学进行了如下实验:



请分析回答下列问题:

(1) 配制的细菌培养基除了含有水、碳源、氮源和无机盐等主要营养成分外, 还应加入适量的____和琼脂。在培养基各成分溶化与灭菌之间, 要进行的操作是_____。

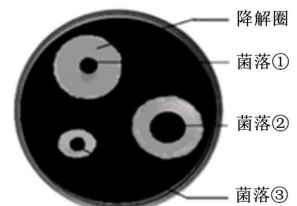
(2) 接种微生物的方法有很多, 图中过程①②③所示的方法为_____。用该方法统计样本菌落数时, 同时需要做 A、B、C 三个培养皿, 原因是_____。用该方法统计样本菌落数后, 所得数据需要乘以 10^n 后, 才可表示乳酸菌的数量 (单位: 个/ml), 这里的 $n=$ _____。

(3) 请完善“检测乳酸菌对青霉素、四环素耐药性”的实验操作步骤:

步骤 1: 分别取_____加入三组无菌培养皿中, 再加入灭菌并冷却到____ $^{\circ}\text{C}$ 左右的培养基, 立即混匀, 静置凝固成平板。

步骤 2: 向三组培养基中分别接种待检测的乳酸菌菌种。

步骤 3: 将接种后的三组培养基和一个_____都置于适宜温度等条件下培养一定时间, 观察比较培养基中菌落生长情况。



43. (9 分, 除标注外, 每空 1 分) 进入冬季, 城市出现严重雾霾, 与秸秆野外焚烧有一定关系, 为破解秸秆处理瓶颈, 微生物专家力图通过微生物降解技术使秸秆能尽快腐烂掉, 增加土壤肥力, 缓解环境污染. 试分析并回答有关问题:

(1) 专家研制的降解秸秆的催腐剂是十余种能分解纤维素的霉菌、细菌和酵母菌的组合，其中_____在细胞结构上与其他两者不同。

(2) 纤维素酶是一种复合酶，其中的葡萄糖苷酶可以将_____分解为_____。

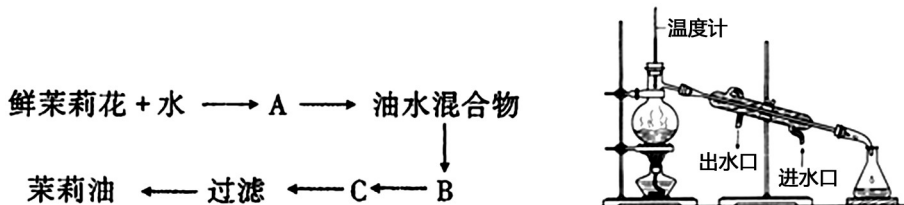
(3) 微生物专家为从发黑的树干上分离出有分解纤维素能力的高产菌株，制备了选择培养基，将菌液进行一系列_____，从而得到单个菌落，再采用_____方法进行鉴定，得到右图的菌落。那么，图中降解纤维素能力最强的菌株是_____（填图中序号）。

(4) 图中所示培养基从物理状态上看，属于_____培养基。

(5) 为探究催腐剂在不同条件下对玉米秸秆的分解作用，将经过灭菌处理的秸秆分成下表的甲、乙、丙三组，均放在无菌环境条件下进行培养，得到如下实验现象：该实验还存在不完善之处，请你说出其中一点_____（2分）。

组别	催腐剂	温度/°C	实验现象
甲	无	25	第 25 天落叶还没变化
乙	有	25	第 25 天落叶完全腐烂
丙	有	35	第 18 天落叶完全腐烂

44. (12分，每空1分) 下图是某同学设计的茉莉油的提取实验。图甲是实验流程，图乙是茉莉油提取的实验装置，请回答：



(1) 该同学提取茉莉油的方法是_____。采摘原料应在茉莉油含量较高的_____（填“花开的盛期”或“花开的晚期”）采收。

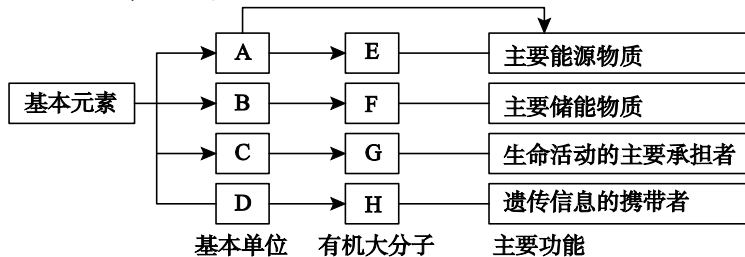
(2) 图甲中 B 过程表示_____，通常应向油水混合物中加入_____促进 B 过程的进行。要完成图甲 C 过程需要向提取液中加入_____，因为通过 B 过程获得的提取物可能含有_____。

(3) 茉莉油等芳香油挥发性强，_____溶于水，_____溶于有机溶剂（选择“不”“易”填写）。

(4) 橘皮精油主要储藏在橘皮部分，提取一般不采用图 2 所示的方法，原因是_____。为了防止橘皮压榨时滑脱，提高出油率，需要将柑橘皮干燥去水，然后用一种化学物质浸泡，使橘皮变得粗糙，细胞变得疏松，该化学物质是_____。

(5) 右图装置与胡萝卜素的提取装置有区别，在胡萝卜素的提取过程中由于萃取剂的性质应采用_____加热方式，经浓缩后需要采用_____法对萃取样品进行鉴定。

45. (13分, 每空1分) 以下是生物体内四种有机物的组成与功能关系图, 请据图回答:



(1) 物质 D 的基本元素组成是_____；小麦种子细胞中, 物质 E 是指_____。

(2) 物质 C 的结构通式是_____, 它们相结合的方式叫做_____。已知 G 含有由 504 个 C 组成的四条链, 则 C 相互结合过程中分子量减少了_____；常用_____试剂鉴定 G。

(3) 人体中, 单体 D 的种类有_____种；H 主要分布在细胞核中, 用_____染色剂将口腔上皮细胞染色, 可观察到显微镜下的细胞核呈_____色。

(4) 相同质量的 E 和 F 彻底氧化分解, 释放能量较多的是_____；导致地球上生物多种多样的直接原因是_____结构的多样性；细胞核内的染色体是由图中的_____和_____构成。(此题填字母代号)

2016~2017 学年度 (下期) 高 2015 级期中联考 生物答案

1-5 : BBCCD 5-10 : CBBDD 11-15 : CDACA 16-20 : DDCDA
21-25:CCBDC 26-30:BDDBD 31-35:DCCDC 36-40:CCADB

41、(8分, 每空1分)

- (1) 氧气 $C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CH_3COOH + H_2O$ (写出反应物和生成物即可)
- (2) 盐的用量 12
- (3) 乳酸菌在无氧的环境下大量繁殖, 将葡萄糖分解成乳酸
盐酸酸化 重氮化 玫瑰红

42、(8分, 每空1分)

- (1) 维生素 调 pH
- (2) 稀释涂布平板法 分别计数 3 次, 取平均值, 使实验结果更加准确可靠
6
- (3) 等量的且适量的青霉素、四环素、无菌水 50 未接种的培养基

43、(9分, 除标注外, 每空1分)

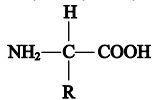
- (1) 细菌 (1分);
- (2) 纤维二糖; 葡萄糖;
- (3) 梯度稀释; 刚果红染色; ①;
- (4) 固体;
- (5) 缺少 35 度无催腐剂的对照组 (2分)

44、(12分, 每空1分)

- (1) 水蒸气蒸馏法 花开的盛期
- (2) 分离油层 NaCl 无水 NaSO₄ 一定的水分
- (3) 不 易
橘皮精油的有效成分在水蒸气蒸馏时会发生部分水解 (或“导致原料焦糊”) 石灰水
- (4) 水浴 纸层析

45、(13分, 每空1分)

- (1) C、H、O、N、P 淀粉



- (2) 脱水缩合 9000 双缩脲
- (3) 4 甲基绿 绿色
- (4) F G G H

不用注册, 免费下载!