

2025 年湘教新版选修 1 生物上册阶段测试试卷含答案

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120 分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

总分栏

题号	一	二	三	四	总分
得分					

评卷人	得分

一、选择题(共 6 题，共 12 分)

1、为了筛选能产生阿拉伯胶（一种多糖）降解酶的菌株 SM01，应选用表中培养基。

培养基	阿拉伯胶	阿拉伯胶酶	NaNO ₃	牛肉膏	K ₂ HPO ₄	MgSO ₄	KCl	FesO ₄
A	25 g/L	-	-	3 g/L	1 g/L	1 g/L	0.5 g/L	0.01 g/L
B	25 g/L	1 μg/L	-	-	1 g/L	1 g/L	0.5 g/L	0.01 g/L
C	-	-	3 g/L	3 g/L	1 g/L	1 g/L	0.5 g/L	0.01 g/L
D	25 g/L	-	3 g/L	-	1 g/L	1 g/L	0.5 g/L	

D. 酒精发酵后去除瓶盖，盖一层纱布，再进行醋酸发酵

5、有人就腐乳制作的传说故事写了一首打油诗：豆腐长白毛，致和真苦恼；撒盐把它腌，腐乳变成宝。下列有关说法错误的是（ ）

- A. 所长白毛主要为毛霉菌丝
- B. 长白毛和加卤汤是腐乳制作的两个必须步骤
- C. 腐乳成宝的价值在于大分子蛋白质和脂肪被分解成了易于消化吸收的小分子物质
- D. 装瓶时，将瓶口通过酒精灯火焰，迅速用胶条密封保存

6、“香喷喷的臭豆腐”指的是腐乳中的青方。青方不用辅料，仅靠豆腐本身渗出的水加盐腌制而成，绵软油滑，异臭奇香，这是因为（ ）

- A. 加入了盐
- B. 加入料酒、香辛料等
- C. 加入了味精
- D. 蛋白质被分解成小分子的肽和氨基酸

评卷人	得分

二、多选题(共 9 题，共 18 分)

7、张厨师的工作服上沾了一些血渍和油渍，清洗此工作服时，选用的加酶洗衣粉应含有（ ）

- A. 淀粉酶
- B. 脂肪酶
- C. RNA 聚合酶
- D. 蛋白酶

8、科研人员研究了不同洗涤浓度（单位体积的水中加入洗衣粉的量）的两种加酶洗衣粉的去污力（%）；结果如下表。下列说法错误的是（ ）

洗 涤 浓 度 。 去 污 力 （ % ） 洗 衣 粉 品 种 。	0.2%	0.4%	0.6%	0.8%
加酶洗衣粉甲	71.5	78.9	80.0	79.9
加酶洗衣粉乙	69.5	80.4	80.6	80.5

- A. 加酶洗衣粉中的酶制剂是通过基因工程生产出来的，并使用了包埋法固定
- B. 若洗涤的是相同污布，则两种加酶洗衣粉的洗涤效果相似
- C. 相同 pH 时，加酶洗衣粉洗涤效果比普通洗衣粉好
- D. 所有加酶洗衣粉最适洗涤浓度都为 0. 4%，浓度过大是不必要的

9、关于实验室培养和纯化酵母菌过程中的部分操作，下列说法错误的是（ ）

- A. 配制培养基、倒平板、接种需要在酒精灯火焰旁进行
- B. 倒平板时，打开培养皿盖，倒放于超净实验台上，将锥形瓶中的培养基倒入培养皿
- C. 倒入培养基后立即将平板倒置，防止培养基污染

D. 用平板划线法划完线后，要在培养皿皿底上做好标记

10、菜籽粕含有 35%~45%蛋白质，是畜禽饲料的重要原料，但其中的单宁等抗营养因子限制了菜籽粕的应用。研究者将不同菌种接种到菜籽粕与麸皮制成的固体培养基中发酵 48h，测定菜籽粕中单宁的含量，结果如下图。下列相关叙述错误的是（ ）

菌种	发酵菜籽粕中单宁的含量(mg/g)
R: 植物乳酸菌	~3.2
H: 黑曲霉菌	~1.8
N: 酿酒酵母菌	~4.2
K: 枯草芽孢杆菌	~5.5
对照	~6.0

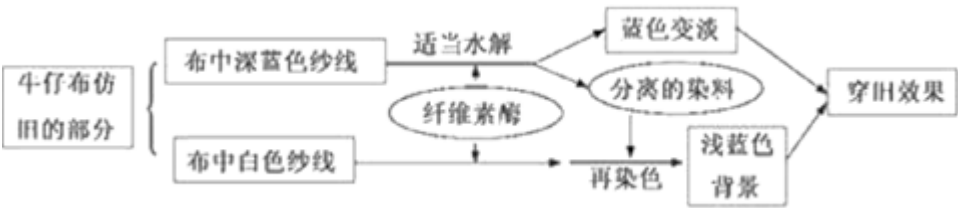
A. 乳酸菌和黑曲霉菌均属于原核生物
B. 为防杂菌污染，接种后需对培养基进行灭菌
C. 黑曲霉菌对单宁的去除效果最为理想
D. 可用不接种微生物的固体培养基作对照组

11、厨余垃圾是指居民日常生活及食品加工、餐饮服务、单位供餐等活动中产生的垃圾。废液中的淀粉、蛋白质、脂肪等微溶性物质，易腐烂变质，滋生病原微生物等。若处理不当，可能造成严重的污染。圆褐固氮菌和巨大芽孢杆菌组合可以将有机厨余垃圾迅速分解成水和二氧化碳，减轻环境污染。为制备分解有机厨余垃圾的微生物菌剂，某科研小组对两菌种进行了最佳接种量比的探究实验，并得出下图的实验结果。下面叙述错误的是（ ）

接种方式	圆褐固氮菌有效菌落数	巨大芽孢杆菌有效菌落数
只接种圆褐固氮菌	~5	0
只接种巨大芽孢杆菌	0	~5
1:1	~45	~90
2:1	~30	~40
两种菌种按种量比例	0	0

A. 巨大芽孢杆菌生长过程中需要氮源，圆褐固氮菌生长过程中不需要氮源
B. 要统计活菌数量可采用平板划线法和稀释涂布平板法
C. 将 1mL 菌液稀释 100 倍，在 3 个平板上分别接 0.1mL 稀释液；经适当培养后，3 个平板上的菌落数分别为 42、39 和 36。据此可得出每升菌液中的活菌数为 3.9×10^5
D. 处理该类厨余垃圾废液，两菌种的最佳接种量比为 1: 1

12、为了使牛仔裤呈现“穿旧”效果；在工业洗衣机中用酶洗代替传统的浮石擦洗，是目前重要的生产手段（工艺流程见下图）。下列叙述中错误的是。



- A. 纤维素酶在仿旧中的作用机理与其在洗衣粉中去污的机理相似
- B. 在上述工艺中，为重复使用纤维素酶，可选用适当的包埋剂固定化酶
- C. 在上述工艺中，通过调节温度、酸碱度、处理时间可控制仿旧颜色的深浅
- D. 纤维素酶催化葡萄糖残基间磷酸二酯键的水解分解纤维素

13、某研究性学习小组以葡萄为材料进行果酒果醋发酵实验。下列相关叙述正确的是（ ）

- A. 先隔绝空气进行果酒发酵，然后供氧进行果醋发酵
- B. 果醋发酵比果酒发酵所需的最适温度要高
- C. 接种量的多少对发酵速率和发酵产品的品质没有多大影响
- D. 与自然发酵相比，人工接种的发酵实验获得的产品品质更好

14、下列关于传统发酵技术的叙述，错误的是（ ）

- A. 较高温度和密闭环境有利于果醋的发酵
- B. 盐的用量、酒的种类和用量、温度等均会影响腐乳风味
- C. 果酒、果醋和腐乳制作的微生物细胞呼吸产生 CO₂ 的场所都是细胞质基质
- D. 与自然发酵相比，人工接种菌种不易被杂菌污染

15、为了给工厂化繁殖脱毒甘薯苗提供技术支持；科研人员利用植物组织培养技术研究了甘薯茎尖大小对诱导分化苗和脱毒苗的影响，结果如下表所示，相关叙述正确的是（ ）

处理	外植体数/个	成苗数/苗	脱毒苗数/苗
小于 0.3mm	20	1	1
0.3-0.5mm	20	10	7
大于 0.6mm	20	13	4

- A. 在不同的培养阶段，需调整培养基中植物激素的种类和比例
- B. 培育脱毒苗依据的原理有细胞的全能性
- C. 实验结果表明茎尖越大，成苗率和脱毒效率越高
- D. 0.3~0.5mm 大小的茎尖最有利于获得抗病毒苗

评卷人	得分

三、填空题(共 9 题，共 18 分)

16、蛋白质的分离。

分离过程中，仔细观察_____在洗脱过程中的移动情况。如果色谱柱装填成功、分离操作正确，能清楚地看到红色区带狭窄、平整、均匀一致地随着洗脱液缓慢移动；如果红色区带歪曲、散乱、变宽，说明分离效果不好，与_____有关。

17、红细胞的洗涤。

洗涤次数、离心速度与离心时间十分重要。洗涤次数过少，无法除去_____；离心速度过高和时间过长会使_____等一同沉淀，达不到分离的效果，影响后续血红蛋白的提取纯度。

18、原理：许多重要的生物大分子，如_____、_____等都具有_____的基团，在一定 pH 下，这些基团会带上_____或_____。在电场的作用下，这些带电分子会向着与所带电荷_____移动。电泳利用了分离样品中各种分子_____以及分子本身的_____、_____不同，使带电分子产生不同的_____，从而实现样品中各种分子的分离。

19、酶的活性是指酶催化一定化学反应的能力。酶的活性高低可以用在一定条件下，酶所催化的某一化学反应的_____来表示。酶反应速度用单位时间内、单位体积中_____或_____来表示。

20、电泳的原理是利用_____样品中各种分子_____，使带电分子产生不同的_____，从而实现样品中各种分子的分离。

21、玫瑰精油是制作高级香水的主要成分，能使人产生愉悦感。实验室玫瑰精油的粗提取，将玫瑰花瓣与清水的质量按_____，用_____法进行提取。玫瑰精油的化学性质稳定，_____溶于水，易溶于有机溶剂，能随水蒸气一同蒸馏。

22、萃取法是将粉碎、_____的植物原料用有机溶剂浸泡，使芳香油_____在有机溶剂中的方法。芳香油溶解于有机溶剂后，只需蒸发出有机溶剂，就可以获得纯净的植物芳香油了。

23、在缺水状态下，微生物处于_____状态。_____就是让处于_____状态的微生物重新恢复_____的生活状态。

24、(1) _____混合物上柱。

(2) 洗脱开始：_____的蛋白质_____进入凝胶颗粒内；相对分子质量_____的蛋白质则被排阻于凝胶颗粒之外。

(3) _____的蛋白质被滞留；_____的蛋白质向下移动。

(4) 相对分子质量不同的分子完全分开。

(5) _____的蛋白质行程较短，已从_____中洗脱出来，_____的蛋白质还在行进中。

评卷人	得分

四、非选择题(共 1 题，共 7 分)

25、酸菜是经乳酸菌发酵而成的一种发酵食品；制作过程中极易积累亚硝酸盐。一些乳酸菌能合成亚硝酸盐还原酶，能够显著降低亚硝酸盐含量。请回答相关问题。

(1) 为获得高产亚硝酸盐还原酶的乳酸菌；某研究组以东北传统自然发酵酸菜为材料进行分离。

①在进行乳酸菌分离纯化时：科研人员将酸菜发酵液稀释后涂布在含溴甲酚绿（遇酸变色）的_____（“选择”或“鉴别”）培养基上，_____（“需氧”或“厌氧”）培养一段时间后，挑取周围变色的_____临时保存。

②在进行高产亚硝酸盐还原酶菌株筛选时：将临时保存的各菌种分别接种到含_____的液体培养基中培养一段时间，离心收集上清液，在_____酸化条件下，依次加入对氨基苯磺酸；N-1-萘基乙二胺盐酸盐进行反应，筛选反应显色较_____的菌株。

(2) 利用筛选得到的菌种进行酸菜腌制；测定亚硝酸盐含量（单位：mg/kg），结果如下表所示：

腌制时间/d 亚硝酸盐含量 食盐用量	1	3	5	7	9	11	13	15
	5%	3.8	4.0	10.1	35.7	25.7	11.5	5.7
10%	3.6	4.1	5.9	17.3	25.3	23.8	13.6	3.8
15%	3.3	3.4	3.5	4.9	8.4	12.9	11.2	3.4

据表分析，亚硝酸盐含量最高时的腌制条件是_____。为避免细菌大量繁殖，产生大量的亚硝酸盐，除控制好表中涉及的腌制条件外，还需控制好腌制的_____。

参考答案

一、选择题(共 6 题，共 12 分)

1、D

【分析】

【详解】

筛选能产生阿拉伯胶（一种多糖）降解酶的菌株 SM01，即该菌可以产生阿拉伯胶酶，则培养基中不需要加入该酶；同时该培养基应该以阿拉伯胶（一种多糖）为唯一碳源，因此培养基中不能加入牛肉膏，故选 D。

2、B

【分析】

【分析】

据表分析：此表表示鉴定大肠杆菌的合成培养基。微生物的培养基的营养成分主要有碳源；氮源、水和无机盐；有的还会有生长因子等。

【详解】

- A；此培养基中能生长多种微生物；不仅仅只有大肠杆菌， A 错误；
- B；培养基中葡萄糖作为碳源并提供能量；牛肉膏可以为微生物的生长繁殖提供碳源和氮源， B 正确；
- C；该培养基调节合适的 pH 后要进行湿热灭菌（高压蒸汽灭菌）操作； C 错误；
- D

；从物理性质看该培养基含有琼脂；属于固体培养基，从用途看该培养基用于鉴定大肠杆菌，属于鉴别培养基，D 错误。

故选 B。

3、A

【分析】

【分析】

1、酶是由活细胞产生的具有催化活性的有机物；其中大部分是蛋白质、少量是 RNA。

2、酶的特性。①高效性：酶的催化效率大约是无机催化剂的 $10^7 \sim 10^{13}$ 倍。②专一性：每一种酶只能催化一种或者一类化学反应。③酶的作用条件较温和：在最适宜的温度和 pH 条件下；酶的活性最高；温度和 pH 偏高或偏低，酶的活性都会明显降低。

3、果胶酶是分解果胶的一类酶的总称；它包括多聚半乳糖醛酸酶、果胶分解酶和果胶酯酶。产生果胶酶的生物有植物、霉菌、酵母菌和细菌等。果胶酶能够分解果胶，瓦解植物的细胞壁及胞间层，使榨取果汁变得容易，也是果汁变得澄清。

【详解】

①不是具有分泌功能的细胞都能产生果胶酶；只有部分生物的一些细胞能产生果胶酶，①错误；

②果胶酶是复合酶；可将果胶分解成可溶性的半乳糖醛酸，②正确；

③产生果胶酶的生物有植物；霉菌、酵母菌和细菌等；③正确；

④果胶酶特指分解果胶的一类酶的总称；包括多聚半乳糖醛酸酶；果胶分解酶和果胶酯酶等，④错误；

⑤植物细胞壁由纤维素和果胶组成；可用纤维素酶和果胶酶去除植物细胞壁，⑤正确；

⑥果胶酶的成分是蛋白质；其组成单位只能是氨基酸，⑥错误。

综上所述；不正确的有①④⑥。

因此 A 正确；BCD 错误。

故选 A。

4、B

【分析】

【分析】

果酒与果醋制作原理与发酵条件的比较：。

	果酒制作	果醋制作
菌种	酵母菌	醋酸菌
菌种来源	附着在葡萄皮上的野生型酵母菌	变酸酒表面的菌膜
发酵过程	有氧气、糖源充足时： $C_6H_{12}O_6 + 2O_2 \rightarrow 2C_6H_{12}O_3$	有氧气、糖源充足时： $C_6H_{12}O_6 + 2O_2 \rightarrow 2C_6H_{12}O_3$

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/428115011120007026>