

第一部分 基础达标

第五单元 生物圈中的其他生物

第四章 细菌和真菌

第五章 病毒

新课标
要求

1. 微生物一般是指个体微小、结构简单的生物,主要包括病毒、细菌和真菌。
2. 病毒无细胞结构,需要在活细胞内完成增殖。
3. 细菌是单细胞生物,无成形的细胞核。
4. 真菌是单细胞或多细胞生物,有成形的细胞核。
5. 有些微生物会使人患病,有些微生物在食品生产、医药工业等方面得到广泛应用。

	考点	年份	分值	题型	考查内容	中考热度
2019 - 2022年 广东中考生物 命题分析	细菌和 真菌	2022	4	选择	与人类生活的关系	★★★★
		2021	4	选择	1. 食品制作； 2. 真菌的结构	
		2020	3	选择、 非选择	1. 食品制作； 2. 抗生素	
		2019	4	选择	1. 抗生素； 2. 酸奶的制作	
	病毒	2020	2	选择	病毒的结构和分类	★★☆☆
教材导航	人教版：八年级上册P66 ~ 93 北师大版：八年级上册P49 ~ 63					

考点一

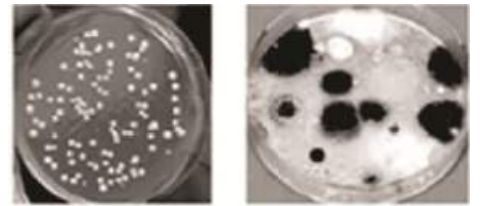
考点梳理

细菌、真菌的分布特点以及生存条件

- 1. 由一个细菌或真菌繁殖后形成的肉眼可见的集合体称为_____。
- 2. 细菌菌落和真菌菌落(如右图)的对比

菌落

类别	细菌 菌落(图甲)	真菌 菌落(图乙)
大小	较小	比细菌菌落大几倍到几十倍
表面形态	光滑黏稠或粗糙干燥	呈绒毛状、絮状或蜘蛛网状
颜色	白色或无色	有红、褐、绿、黑、黄等多种颜色(孢子)



甲

乙

● 3. 培养细菌、真菌的四个步骤：

● 配制培养基(提供_____和_____)→_____→_____→_____

● 4 . 细菌和真菌的生存条件：

● (1)基本条件：_____、适宜的_____、_____等。

● (2)特定条件：有的在_____条件下正常生长繁殖,如乳酸菌、甲烷菌(要密封培养)；有的则需要有氧条件,如醋酸菌；有的则有氧无氧均可生存,如酵母菌。

水分

温度 有机物

无氧

水分 有机物 高温灭菌冷却 接种 恒温培养

- 5 . 实验 检测不同环境中的细菌和真菌

- (1)提出问题：洗手前和洗手后手上的细菌数量一样多吗？

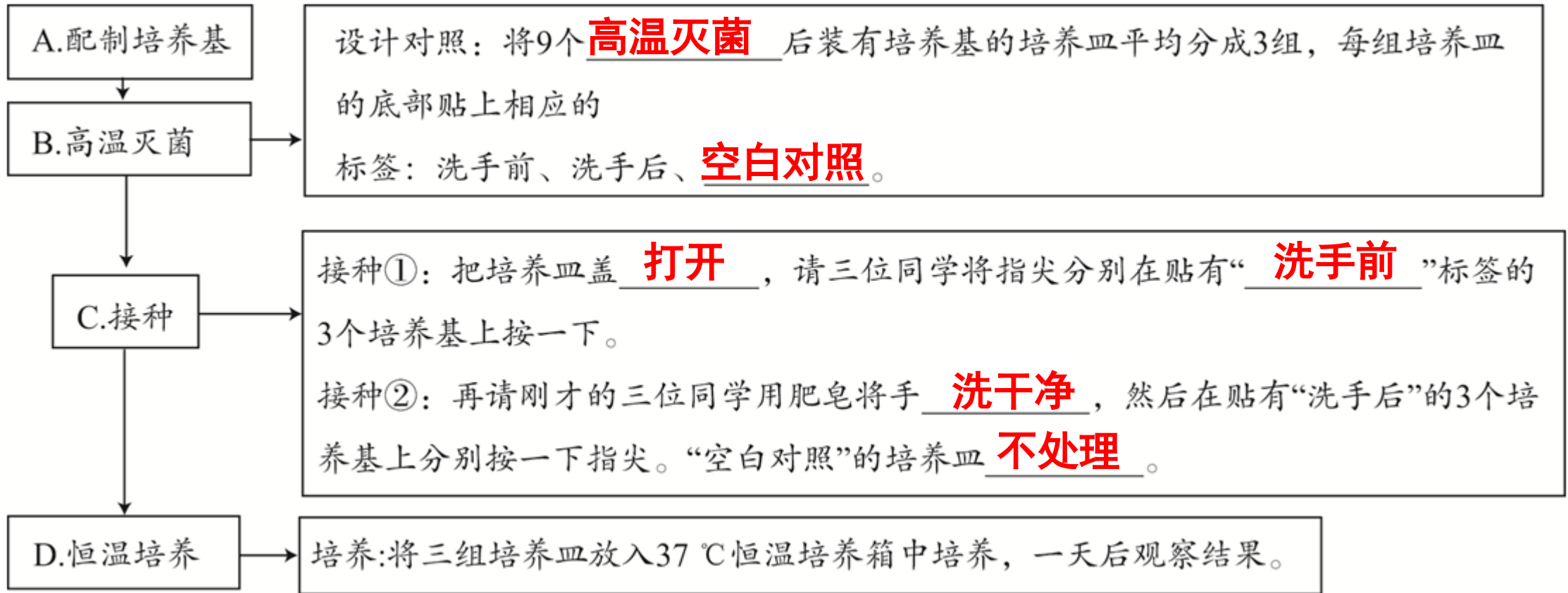
- (2)作出假设：_____。

- (3)制订计划：

- ①材料用具：9套装有牛肉汁培养基的培养皿(已经高温灭菌)、无菌棉棒、透明胶带、标签纸、放大镜等。

洗手前比洗手后手上的细菌多

②方法步骤：





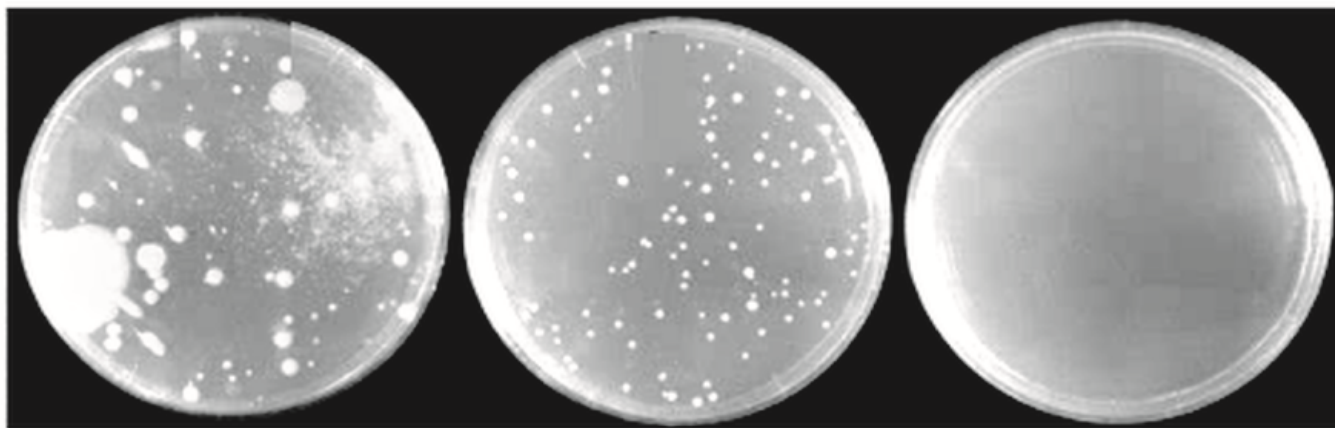
菌的菌落数。

③统计数据：用肉眼和放大镜观察并记录培养皿中细

组别	第一组	第二组	第三组	平均值
洗手前				
洗手后				
空白对照				

- (4)实验结果：(实验过程中仔细观察,认真记录)
- 预期24小时后,_____ (填“洗手前”“洗手后”或“空白对照组”)培养皿内的细菌菌落最多。

洗手前



洗手前

洗手后

空白对照

- (5)实验结论：
- ①根据实验现象与记录结果,洗手前培养皿中的细菌菌落多,洗手后培养皿中的细菌菌落少,空白对照组没有菌落。
- ②得出的结论：_____。

洗手前比洗手后手上的细菌更多

(6)表达与交流：

- ①培养用的培养皿、培养基,之所以在接种前必须高温灭菌,目的是

_____。

- ②设置空白对照组的原因是_____。

- ③如果空白对照组的培养基也长出了菌落,则说明

_____。

用高温杀死培养皿、培养基上原有的细菌、真菌
让实验的可信度更高

有杂菌污染,实验

失败

● ④需要设置三组重复组,取_____值的原因是

平均

减少实验误差,使实验结

● _____。

● ⑤根据实验结论,你认为日常生活中应该养成哪种良好的个人卫生习惯?(至少写一种

果更准确

)_____。

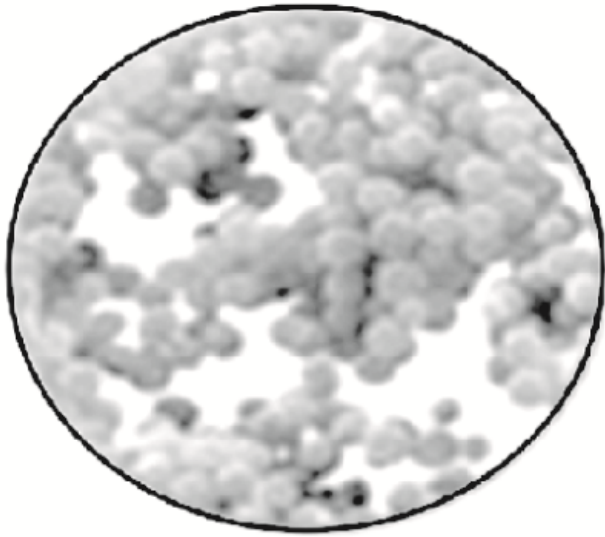
要养成勤洗手的好习惯

- **【满分点拨】** 培养细菌注意正确的操作步骤是先高温灭菌再接种,顺序不能颠倒,否则接种的细菌将被杀死。

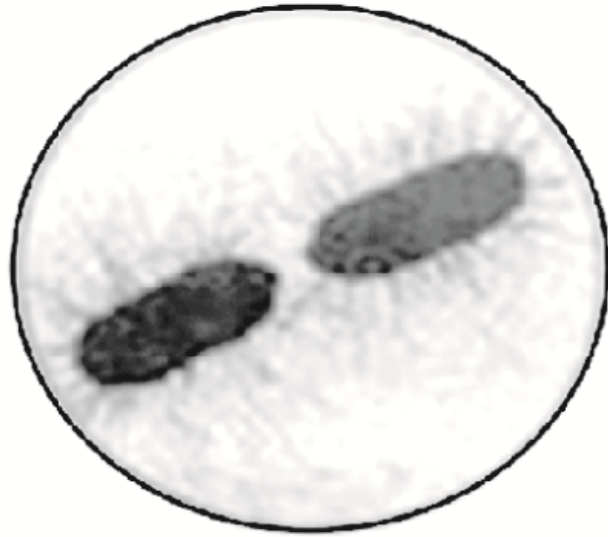
细菌的种类、结构以及典型真菌的主要特征

考点二

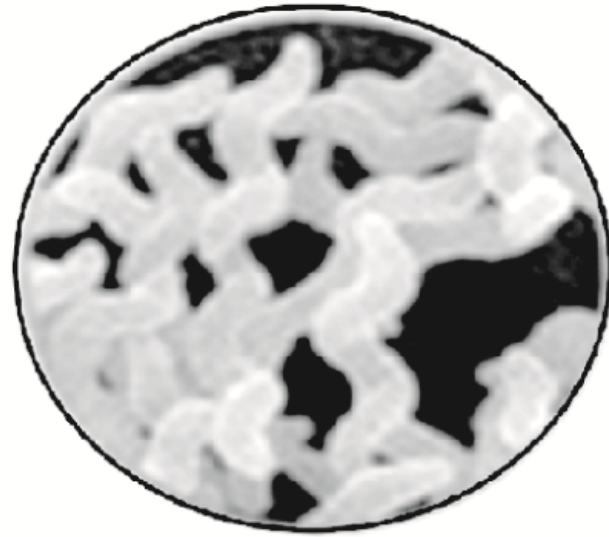
种类：根据细菌外部形态的不同,大致可以分为三类(如图)：



球菌



杆菌



螺旋菌

2 . (1)细菌的发现：①17世纪后叶,荷兰人

列文虎克

● _____自制显微镜发现了细菌。

● ②法国科学家_____的“鹅颈瓶实验”(变量是_____)推翻了细菌的自然发生说,证明肉汤的腐败是由空气中的细菌造成的,并发明了“_____法”,被誉为“_____”。

巴斯德

有无细菌

巴氏消毒

微生物学之父

● (2)细菌的结构

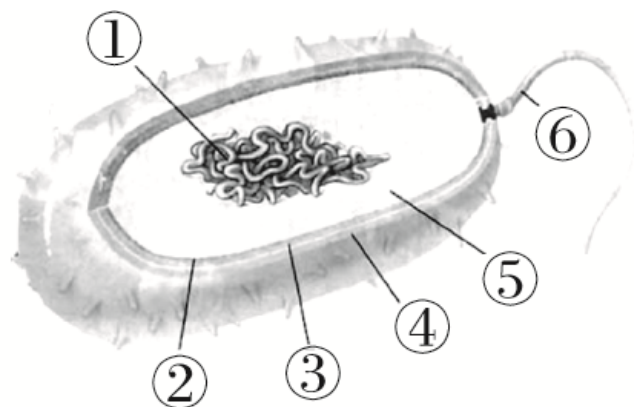
- ① _____ ; ② _____ ;
- ③ **未成形的细胞核(DNA)** ④荚膜 ;
- ⑤ _____ ; ⑥ _____。

细胞膜

细胞壁

细胞质

鞭毛



细菌结构示意图

• (3)细菌都是单细胞的,个体十分微小,需要在_____下观察。细菌没有_____,属于_____生物;无_____,营养方式大多是_____。

高倍显微镜(或电镜)

• (4)芽孢:是细菌的_____,不是生殖细胞,对不良环境有较强的抵抗能力。

成形的细胞核

原核

叶绿体

• (5)细菌的生殖:_____生殖,计算公式:细菌数目 = 原来个数 $\times 2^n$ (n = 分裂次数)。100个细菌繁殖4次后细菌的数目是_____。

异养

休眠体


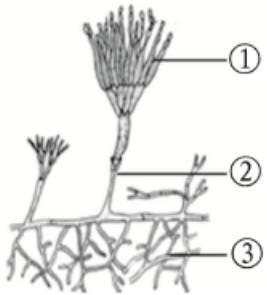
分裂

1 600

3. 典型真菌(蘑菇、酵母菌、青霉)的主要特征：与细菌不同,真菌的细胞里都有细胞核。因此真菌和动植物都属于_____生物。

真核

示意图	名称	细胞组成	繁殖方式
	<p>蘑菇</p> <hr/>	<p>多细胞真菌,菌体由 <u>菌丝</u>成。a菌盖、 b菌褶和c菌柄统称 为子实体</p>	<p>孢子生殖</p> <hr/>

示意图	名称	细胞组成	繁殖方式
	<p><u>酵母菌</u></p>	<p><u>单细胞真菌</u></p>	<p>出芽生殖和孢子生殖</p>
	<p><u>青霉菌</u></p>	<p>菌体由菌丝构成,菌丝分为②<u>直立菌丝</u>和③<u>营养菌丝</u>,②上着生的形态为扫帚状孢子,通常为青绿色</p>	<p><u>孢子生殖</u></p>

● 4. 细菌和真菌的异同点

	结构组成	有无细胞核	繁殖方式	营养方式	生存条件
细菌	<u>单细胞</u>	<u>无</u>	<u>分裂生殖</u>	<u>异养</u>	水、 <u>适宜的温度</u> <u>有机物</u>
真菌	有单细胞的 也有多细胞的	<u>有</u>	<u>主要孢子生殖</u>	异养	

5. 实验 观察酵母菌和霉菌

● (1) 观察酵母菌

- ①取一滴酵母菌培养液,滴在载玻片上,盖上盖玻片。用_____观察,能看到一个个椭圆形的细胞,细胞中有明显的_____。
- ②滴稀碘液染色,在显微镜下能看到酵母菌细胞中染上颜色的_____和_____。
- ③有的细胞上长出大小不一的芽体,
- 这是酵母菌在进行_____生殖。

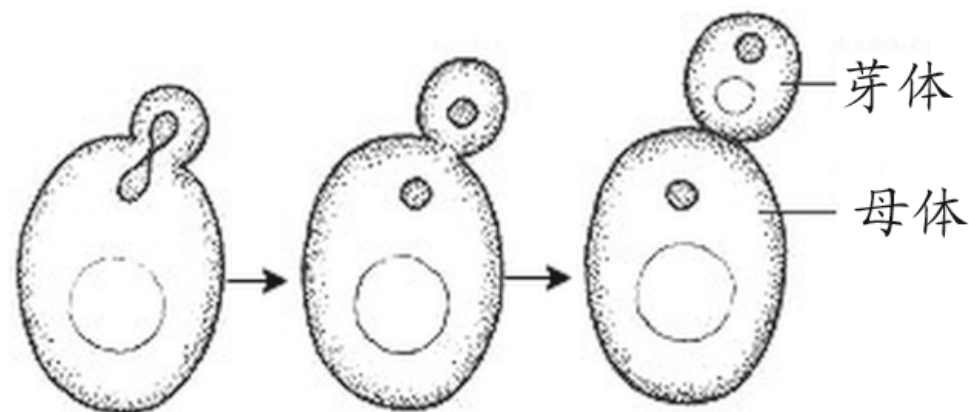
显微镜

液泡

细胞核

淀粉粒

出芽



酵母菌的出芽生殖

- (2)观察青霉

- ①取一块长有青霉的橘子皮,垫上白纸,用_____观察,可以看到一条条直立生长的____色直立菌丝,菌丝的顶端长有成串的_____色孢子。

- ②用解剖针挑取长有孢子的菌丝,制成临时装片,用_____观察,可以看到直立菌丝顶端着生的孢子排列成_____状。

白

放大镜

青绿

显微镜

扫帚

- **【满分点拨】** ①芽孢≠孢子：芽孢不是生殖细胞，只是细菌的休眠体，而孢子则属于孢子植物或真菌的生殖细胞，能通过无性生殖萌发成新个体。②真菌的颜色是孢子的颜色，不是菌丝的颜色。

真题在线

- 灵芝,实现了脱贫。关于灵芝的说法正确的是()
- A . 细胞内含有叶绿体
- B . 与细菌一样进行分裂增殖
- C . 有根、茎、叶的分化
- D . 细胞内具有真正的细胞核

D

1 . (2021·广东)某贫困地区通过林下种植大型真菌灵

- 2 . (2018·广东)为探究饮水机中细菌数量的变化,分别定时从冷、热水口接等量的水,测定结果如下。分析错误的是()
- A . 冷水口接的饮用水细菌数量随时间延长而增多
- B . 使用饮水机喝热水比喝冷水更有利于身体健康
- C . 本实验只探究时间对饮水机中细菌数量的影响
- D . 使用饮水机,应在保质期内尽快将整桶水喝完

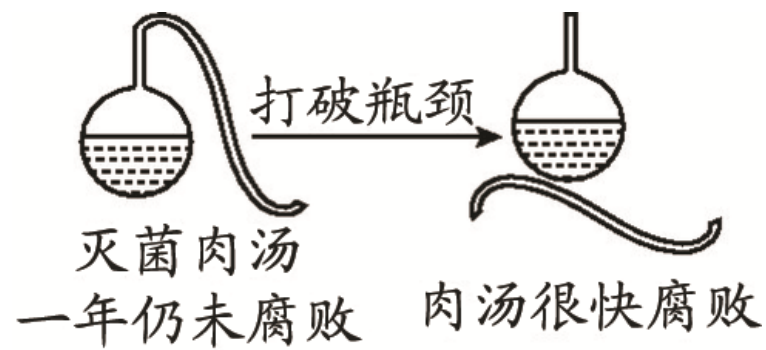
C

测定时间	第一天	第四天	第七天	第十天
冷水口细菌数(个)	34	560	935	1 220
热水口细菌数(个)	15	3	25	46

● 3 . (2017·广东)如图为巴斯德的鹅颈瓶实验示意图,结论是()

- A . 细菌繁殖需要漫长的时间
- B . 细菌由营养丰富的肉汤产生
- C . 细菌由肉汤原有的细菌产生
- D . 使肉汤腐败的细菌来自空气

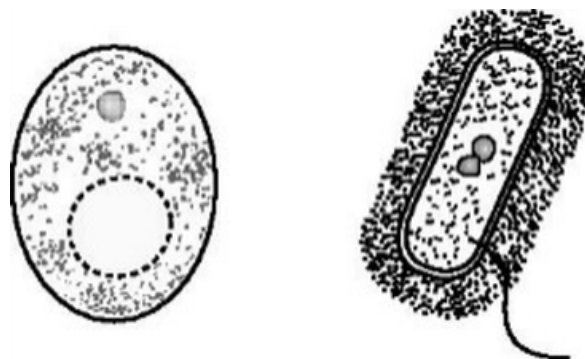
D



- 述正确的是()
- A . 都是自养生物
- B . 都可用培养基培养
- C . 都是真核生物
- D . 都进行孢子生殖

4 . (2017·广东)如图表示两种不同的生物,下列有关叙

B



教材追击

- 5. (素材情景：人教八上P77,北师大八上P56) 提高免疫力是防疫方式之一,蘑菇营养价值高、味道鲜美,被世界卫生组织认定为“五大保健品”之一。下列有关蘑菇的说法正确的是()
- A . 蘑菇的地上部分叫子实体,不是由菌丝构成的
 - B . 蘑菇的细胞内没有成形的细胞核
 - C . 蘑菇能产生孢子,靠芽孢繁殖后代
 - D . 蘑菇不能进行光合作用,不属于植物

D

- 6. (素材情景：人教八上P76,北师大八上P53)在“观察酵母菌”实验中,用碘液对酵母菌染色是为了更清楚地观察()
- A . 细胞壁和细胞膜
- B . 细胞核和细胞膜
- C . 细胞核和淀粉粒
- D . 细胞质和细胞壁

- 7 . (素材情景：人教八上P73~78,北师大八上P51~56)细菌和真菌种类繁多、分布广泛,与人类生活息息相关。下列认识不正确的是()
- A . 细菌分布广泛与它靠分裂生殖和利用芽孢抵抗不良环境等有关
- B . 蘑菇、霉菌等真菌的菌体都是由许多细胞连接起来的菌丝构成的
- C . 细菌有单细胞的,也有多细胞的；而真菌只有多细胞的
- D . 细菌和真菌都没有叶绿体,营养方式大多是异养

C

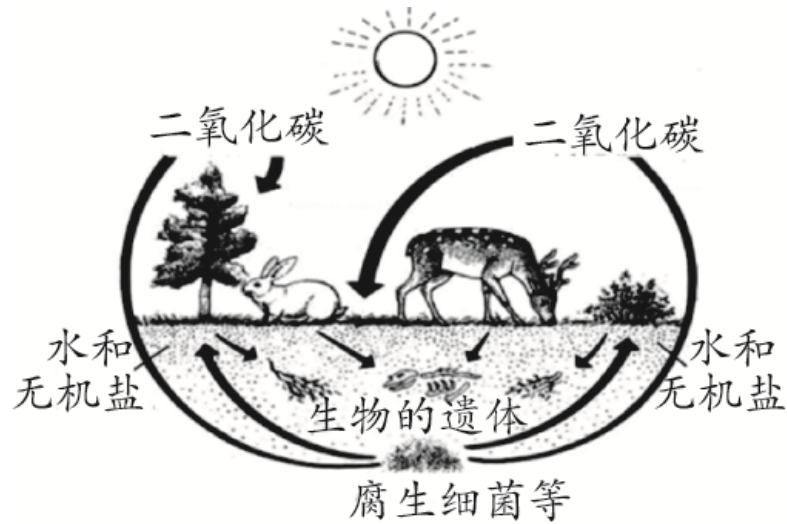
细菌和真菌在自然界中的作用

考点三

分解者参与物质循环(如图)：在自然界的物质循环中,细菌和真菌把动植物遗体分解成_____、水和无机盐,这些物质又能被植物吸收和利用,进而制造_____。

二氧化碳

有机物



- 2 . 引起动植物和人患病：细菌和真菌中有一些种类是营_____生活的,它们从活的动植物体和人体内吸收营养物质,导致动植物和人体患不同的疾病。如手癣、足癣就是由_____引起的。

寄生

真菌

3. 与动植物共生

- (1)有些细菌和真菌与动物或植物共同生活在一起,它们相互依赖,彼此有利,这种现象叫作_____。
- (2)地衣是_____和_____共生在一起而形成的。
- (3)在豆科植物的根瘤中,有能够_____的_____与植物共生。
- (4)牛、羊的胃肠内具有帮助分解纤维素的细菌。

共生

真菌

藻类

固氮

根瘤菌

考点四

技术在食品制作中的应用：

- (1) 演示实验——发酵现象(如图)：在一杯温开水中加入一大勺糖和一小包酵母,进行搅拌。将这个杯子中的液体倒入透明的玻璃瓶内,将一个小气球挤瘪后套在瓶口。将瓶子放在教室内窗台上,观察瓶中的情况,一段时间后,瓶中的液体会冒出_____,气球会_____,此时如取下气球,嗅瓶口,能闻到_____的味道。
- 发酵原理：葡萄糖被转化为_____和_____。

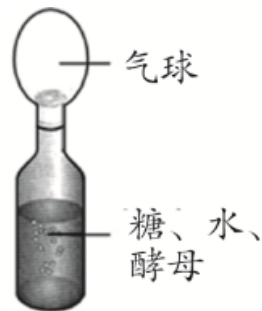
气泡

胀大

酒精

二氧化碳

酒精



- (2)制酸奶、泡菜,需要的菌种是_____,原理:乳酸菌在温度适宜、_____的条件下,可以分解牛奶或泡菜中的营养物质产生乳酸。
- 制酒、面包或者馒头需要的菌种是_____ ; 制醋需要的菌种是_____。制酱、酱油、腐乳需要的菌种是_____。

乳酸菌

无氧

酵母菌

醋酸菌

霉菌

2. 食品的保存

- (1)防止食品腐败所依据的主要原理是把食品内的_____和_____杀死或_____它们的生长和繁殖。

细菌

真菌

抑制

(2)食品保鲜的一般方法

保存方法	原理	举例
<u>巴氏消毒</u> 法	高温灭菌	袋装、盒装牛奶
罐藏法	高温灭菌与防止细菌、真菌接触食物	罐头食品
冷冻法与冷藏法	低温抑菌	冷鲜肉
<u>真空包装</u> 法	破坏需氧菌类的生存环境	火腿肠
脱水、烟熏、腌制法、渗透保存法	除去 <u>水分</u> ,抑制细菌、真菌生长繁殖	干蘑菇、腊肉、咸鱼、果脯

- 3. 疾病防治：抗生素是指由_____产生的,可以杀死或抑制某些_____的物质,如青霉素。
- 4 . 细菌与清洁能源和环境保护：在没有氧气的_____环境下,_____通过利用有机物分解产生的氢,和二氧化碳结合生成甲烷。甲烷是一种清洁能源,可作为燃料用于做饭、照明、取暖等。

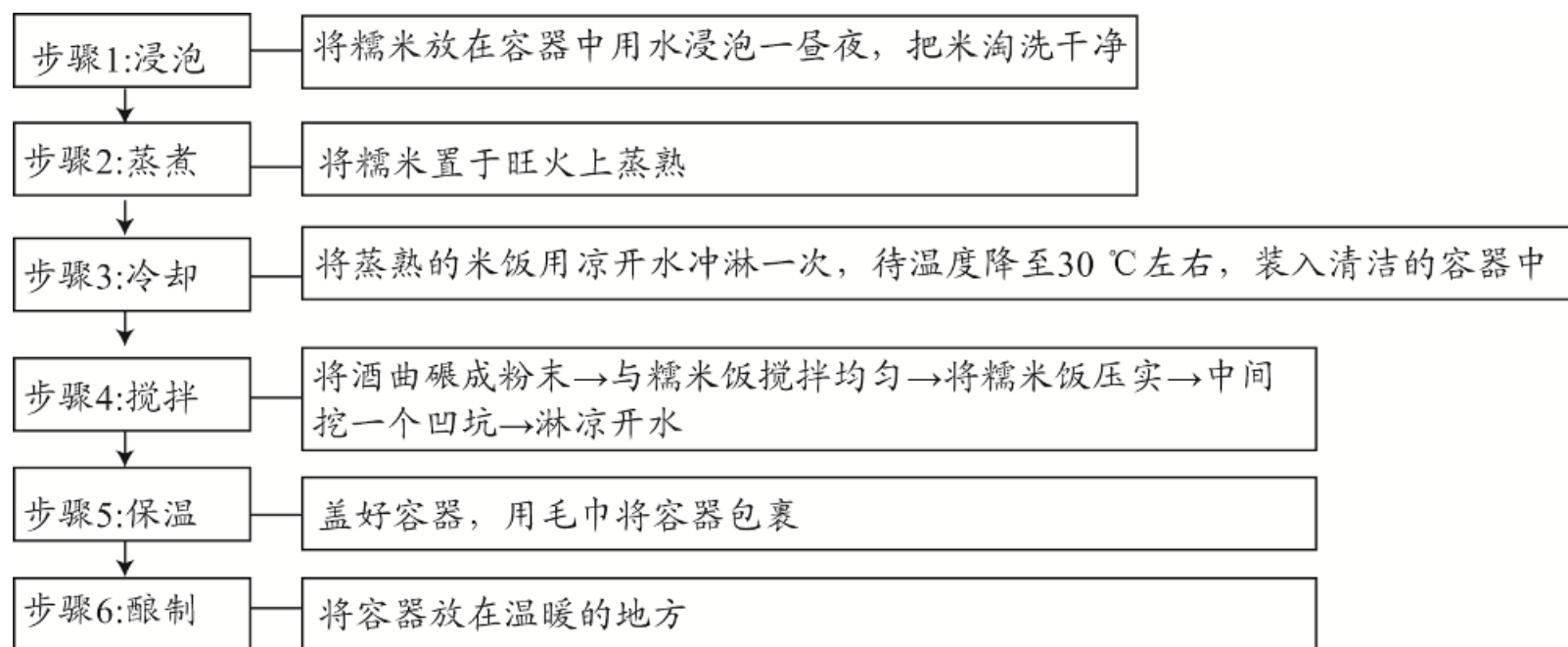
致病细菌

真菌

甲烷菌

5. 实验 制作米酒

- (1)材料用具：酒曲一块、糯米1 500克、凉开水一杯、清洁的容器、蒸锅、筷子、洁净的蒸布。
- (2)方法步骤：



● (3)表达与交流：

● ①将酒曲粉末与糯米饭拌匀,相当于培养细菌和真菌一般方法中的哪个步骤? _____。

● ②酒曲中主要含有_____等微生物。

● ③加入酒曲的目的是：首先_____将糯米中的_____分解成_____,然后在_____的作用下,将**接种**分解成_____和_____。

● ④蒸熟的糯米必须用凉开水冲淋冷却至室温才能和酒曲搅拌均匀,这是为了
霉菌、酵母菌
_____。

霉菌

淀粉

葡萄糖

酵母菌

葡萄糖

酒精

二氧化碳

避免高温杀死霉菌和酵母菌

● ⑤天气寒冷时,需要保温的原因是为酵母菌和霉菌发酵提供_____

适宜的

● _____。

● ⑥酿酒过程中,需将器皿密封的原因是创造_____环境,利于酵母菌产生_____。如果密封不好,将会出现什么问题? _____

温度

● _____。

无氧

● ⑦制作过程中中间挖一个凹坑的原因是_____

● _____**酒精**_____。

无酒精产生,

糯米霉烂

提供氧气,让酵母菌进行有氧

呼吸,快速繁殖出更多后代

- ⑧酿好的甜酒表面常有一层泡沫,这是由于产生了_____而形成的。
- ⑨有位同学按工序制作米酒,几天后,却发现糯米饭发霉了,米酒没制成功,原因可能是_____ (写出一条即可)。

二氧化碳

经常打开容器,杂菌感染了

- **【满分点拨】** ①共生时,地衣中的真菌为藻类提供水和无机盐,藻类为真菌提供有机物。②抗生素只能治疗由细菌引起的疾病,无法治疗由真菌或病毒引起的疾病。如病毒性肝炎、流感、新冠肺炎不能用抗生素直接治疗。

真题教材导航

真题在线

- 1. (2019·广东)造礁珊瑚虫体内的虫黄藻为其提供氧气和有机物,而造礁珊瑚虫则为虫黄藻提供二氧化碳和含氮、磷等元素的无机物。虫黄藻与造礁珊瑚虫之间的关系是()
- A. 共生
- B. 竞争
- C. 捕食
- D. 寄生

A

•

种 细 菌

• 是()

- A . **D**用乳酸菌制作泡菜
- B . 甲烷菌利用有机物产生沼气
- C . 枯草杆菌使水果腐烂
- D . 根瘤菌长在豆科植物的根瘤中

2 . (2015·广东)下列细菌中获得营养的方式与其他三
菌 不 同 的

3 . (2022·广东)微生物与人类的关系非常密切。下列

关于微生物种类与其应用搭配合理的是()

A

选项	种类	应用
A	醋酸菌	制作食醋
B	酵母菌	制作酸奶
C	黄曲霉	生产青霉素
D	乳酸菌	制作馒头

● 4. (2021·广东) “饮早茶”具有鲜明的广东地域特色,下列早茶点心制作过程中需要发酵的是()

● A . 燕麦包

B . 牛肉丸

● C . 蒸排骨

D . 肠粉

● 5 . (2 0 2 0 · 广 东) 关 于  微生物在食品制作中的应用,下列配对错误的
是()

● A . 泡菜——霉菌

B . 制醋——醋酸菌

● C . 酸奶——乳酸菌

D . 酿酒——酵母菌

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/827125043120006106>