

XUEXI ZHIDAO YONGSHU



生物

学习指导用书

创新课时训练

八年级 下册



CHUANGXINKESHIXUNLIAN

凤凰出版传媒集团

江苏教育出版社

生物学习指导用书 创新课时训练
课标苏教版 八年级下册

主 编 李志丹

编 者 罗智明 黄新宁 黄 翊
马 晖 黄 芹 李志丹

目录

CONTENTS

第 8 单元 生物技术

第 20 章 日常生活中的生物技术	001
第 1 课时 源远流长的发酵技术	001
第 2 课时 食品保存(1)	003
第 3 课时 食品保存(2)	005
第 4 课时 单元评估	007
第 21 章 现代生物技术	009
第 1 课时 现代生物技术的应用	009
第 2 课时 关注生物技术	011
第 3 课时 单元评估	013

第 9 单元 生物的多样性

第 22 章 丰富多彩的生物世界	015
第 1 课时 生物的分类	015
第 2 课时 五彩缤纷的植物世界(1)	017
第 3 课时 五彩缤纷的植物世界(2)	019
第 4 课时 五彩缤纷的植物世界(3)	021
第 5 课时 千姿百态的动物世界(1)	023
第 6 课时 千姿百态的动物世界(2)	025
第 7 课时 千姿百态的动物世界(3)	027
第 8 课时 千姿百态的动物世界(4)	029
第 9 课时 千姿百态的动物世界(5)	031
第 10 课时 神奇的微生物(1)	033
第 11 课时 神奇的微生物(2)	035
第 12 课时 单元评估	037

第 23 章 生物多样性保护	039
第 1 课时 生物多样性	039
第 2 课时 保护生物多样性的艰巨使命	041
第 3 课时 单元评估	043

期中评估

第 24 章 生命起源和生物进化	049
第 1 课时 生命的诞生	049
第 2 课时 生物进化的历程	051
第 3 课时 生物进化的学说	053
第 4 课时 人类的起源和进化	055
第 5 课时 单元评估	057

第 10 单元 生物和环境是统一体

第 25 章 生态系统	059
第 1 课时 生态系统的组成	059
第 2 课时 生态系统中的能量流动和物质循环	061
第 3 课时 单元评估	063

第 26 章 生物圈是最大的生态系统	067
第 1 课时 生物圈中的各种生态系统(1)	067
第 2 课时 生物圈中的各种生态系统(2)	069
第 3 课时 生物圈中的各种生态系统(3)	071
第 4 课时 生物圈是生物的共同家园(1)	073
第 5 课时 生物圈是生物的共同家园(2)	075
第 6 课时 单元评估	077

期末评估

答案与提示

第8单元 生物技术

第20章 日常生活中的生物技术

第1课时 源远流长的发酵技术



问题引领

有时候,我们发现放久了的苹果吃起来有酒味,酒瓶中喝剩的葡萄酒容易变酸,你想过引起这些现象的原因吗?能否想想办法进行探究呢?

你喝过甜酒吗?糯米怎么就变成了甜酒了呢?常见的发酵现象都是由哪些微生物造成的?我们可以利用发酵技术做些什么?生活中有哪些产品是由发酵技术生产的?



实例示范

例题:某同学在做“酿制酒酿”的实验时,有关步骤如下:

- (1) 为防止污染,用刚刚烧开水清洗蒸熟的糯米。
- (2) 把蒸熟的糯米马上放入广口瓶,把酒曲碾碎洒在糯米上。
- (3) 放入冰箱保存两天。
- (4) 取出品尝,并观察引起发酵作用的微生物。

你估计他得出的实验结果是什么?他的实验有没有需要改进的地方?

解析:酿制酒酿是一个发酵过程,而发酵是微生物作用的结果。要解答本题需要调动同学们的知识储备。我们知道高温可以杀灭微生物,冰箱的低温可以抑制微生物的生长。这位同学在实验中“用开水清洗糯米”以及“把广口瓶放入冰箱”是错误的。另外,把酒曲洒在糯米上不利于酒曲中的微生物与糯米充分混合,因而也应改进。

答案:他的实验结果是酒酿没有酿制成功。实验中应该用冷开水清洗糯米,然后把糯米与酒曲搅拌均匀,装入广口瓶,放在适宜的温度(30°C 左右)条件下培养。



随堂练习

1. 果酒变酸,水果产生酒味,这种现象称为_____。

2. 下列与发酵无关的是

()

- A. 制作甜酒 B. 制作酸奶 C. 红薯放久了有酒味 D. 制作蜜饯



分层训练

1. △ 果酒暴露在空气中会变酸,这是_____发酵的结果。
2. △ 随着科学的进步,发酵技术已经从利用自然界中_____进行发酵生产的阶段,进入到按照人的意愿创造出_____,以生产人类需要的发酵产品的阶段。
3. △ 早在4 000多年前,我国古代劳动人民就利用_____技术酿酒、制酱、制醋。
4. △ 取出酿制好的酒酸少许,制成临时玻片标本,在显微镜下可以观察到的微生物是()
A. 藻类 B. 乳酸菌 C. 酵母菌 D. 青霉菌
5. ⊕ 不属于我国传统发酵产品的是()
A. 醋 B. 酱油 C. 抗生素 D. 酒
6. ⊕ 酿制酒酿的适宜温度是()
A. 45~55℃ B. 0℃
C. 25~35℃ D. 温度不限
7. ⊕ 现代发酵技术的应用领域有()
A. 化工 B. 食品
C. 医药 D. 以上都对
8. ⊕ 请判断正误:
(1) 人们早就知道了发酵现象的原因。()
(2) 发酵都离不开酵母菌。()
(3) 发酵技术可以大规模地生产发酵产品。()
(4) 现代发酵技术与我们的生活关系不大。()



拓展视野

现代发酵工程技术

人类在几千年前就掌握了制酱技术,世界上一些不发达地区至今仍用传统的酿造技术进行生产。从自然发酵,晒酱,泡酱,直到取得成品酱油,需要耗费半年到一年的时间。

在20世纪80年代,生产商用现代的发酵工程取而代之,他们把培育出的一种耐乳酸细菌和一种酵母菌一起固定在海藻酸钙凝胶上,再装入制造酱油的发酵罐,各种营养物和水慢慢地从罐顶注入,产出的酱油不停地从罐底流出来,形成一个连续生产的过程,结果从原料到成品的生产周期还不到72 h。

【查一查】 以上事例说明发酵技术的发展有什么特点?

第2课时 食品保存(1)



问题引领

你碰到过家里的食物腐败变质的事吗？那是发生在什么情况下的呢？你觉得在什么条件下食物容易腐败变质呢？你认为食物腐败变质的原因可能是什么？能不能想个办法探究一下食物腐败变质的原因？根据实验说说怎样才能防止食物腐败变质？



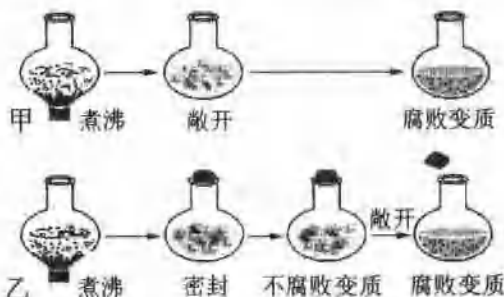
实例示范

例题：某同学设计了一个实验，如右下图：他在甲、乙两只玻璃瓶中装入稀粥，甲、乙两瓶煮沸冷却后，甲瓶敞开，乙瓶密封，几天后发现甲瓶的稀粥腐败变质，乙瓶稀粥正常。然后他把乙瓶也敞开，几天后乙瓶的稀粥也腐败变质了。于是他得出结论，食物腐败变质是由空气中的微生物造成的。

请你说说在这个探究过程中，他提出的问题是：_____？作出的假设是：_____。他得出的结论正确吗？请说明原因。

解析：从实验的过程看，很显然这位同学是想探究食物腐败变质的原因。因而他提出的问题应该是“食物腐败变质的原因是什么？”从他设计的对照来看，甲瓶敞开，乙瓶密封，是想证明：食物的腐败变质是否跟空气接触有关系。从他得出的结论推测，他的假设可能是：与空气中的微生物接触是食物腐败变质的原因。由于实验并没有证明甲瓶中的食物接触到了空气中什么物质，因而他得出的结论是不准确的。

答案：食物腐败变质的原因是什么？与空气中的微生物接触是食物腐败变质的原因。不正确。因为实验并没有证明敞开的玻璃瓶接触到了微生物。



随堂练习

- 食品保存是为提高食品的_____性能以防止腐败，所采取的维持食品营养和可食品质的方法。
- 食品腐败变质的根本原因主要是_____。
 - 含水量过高
 - 温度过高
 - 微生物生长、繁殖
 - 食物所含的营养丰富



分层训练

1. A 下列食物中比较容易腐败变质的是_____。
① 新鲜萝卜 ② 酸萝卜 ③ 牛肉干 ④ 鲜牛肉
⑤ 生猪腿 ⑥ 火腿 ⑦ 果脯 ⑧ 水果
⑨ 鲜鱼 ⑩ 咸鱼
2. A 采用一定的方法_____微生物在食品中的生长、繁殖,可以避免食品_____,使食品保存时间更长。
3. B 请判断正误:
(1) 食品保存的方法只在食品生产环节中应用。 ()
(2) 自从人类有了食品,就有了食品保存的问题。 ()
(3) 食品保存是为了提高食物原有的品质和风味。 ()
(4) 食品腐败变质的过程中,食品的外观、气味都会发生变化。 ()
4. B 请你设计一个实验探究含水量对食品保存的影响。
(1) 提出问题:

(2) 作出假设:

(3) 实验步骤:

(4) 得出结论:
5. B 现在有一种新的食品保存方法:利用微波对食品处理 1~8 min 再待温度降至 15℃ 以下,而再送入贮藏室。该技术适用于已经包装的面包片、果酱、香肠和烙饼等食品,可将它们的保存期提高到 6 个月以上。请你推测这种方法的保存原理。



第3课时 食品保存(2)



问题引领

你们家里的食物是怎么保存的？这些保存方法是否都应用了现代技术？统计一下家里用到了哪些食品保存方法？你觉得哪种技术可使食品保存得最久？哪种技术最有利于健康？



实例示范

例题：为了增加牛奶的保质期，市面上销售的牛奶大多采用两种方法处理：第一种是用巴斯德发明的方法，在低于牛奶沸点(100.55°C)的温度下对牛奶进行加热处理。第二种是超高温处理法，通过瞬间(一般 $3\sim 4\text{ s}$)高温($135\sim 150^{\circ}\text{C}$)处理牛奶。你认为这两种方法中，哪一种方法处理的牛奶保鲜期长？哪一种方法处理的牛奶营养价值高？

解析：食品保存的原理是抑制微生物的生长和繁殖。加热就是为了杀灭微生物，从而达到保存的目的。从杀菌的效果来说，温度高，则杀菌效果好，保存期当然就长。从营养的角度来说，温度过高则会破坏食物中部分营养成分。采取超高温灭菌工艺的鲜奶中的胡萝卜素、维生素E等营养成分要比第一种方法损失 5% 左右，蛋白质的活性也有所下降。

答案：第二种方法处理的牛奶保鲜期长，第一种方法处理的牛奶营养价值高。



随堂练习

1. 盐渍可以保存食品的原因是：盐可以抑制_____在食品中的生长、繁殖。
2. 下列不属于保存食物的方法是 ()
 - A. 农民把红薯放在地窖里保存
 - B. 农贸市场买菜的给青菜洒水
 - C. 西藏农民把收获的青稞放在屋顶上晒干
 - D. 酿酒厂的老板对酿好的葡萄酒进行一定温度的加热处理



分层训练

1. Δ 下列属于传统保存方法的是 ()
 - A. 脱水
 - B. 冷冻
 - C. 真空包装
 - D. 盐渍
2. Δ 下列关于晒干保存方法的描述中，正确的是 ()
 - A. 阳光杀死了细菌
 - B. 使食品缺乏水分以致微生物难以生长
 - C. 晒干后可以永久保存
 - D. 晒干是最好的食品保存方法
3. Δ 超市对新鲜肉类食品采用的保存方法主要是 ()

A. 罐藏

B. 脱水

C. 冷冻

D. 烟熏

4. A 对人体无害的现代保存方法是

()

A. 酒泡

B. 盐渍

C. 添加防腐剂

D. 使用溶菌酶

5. (A) 许多品牌的快餐面中均有一个蔬菜包,试分析生产商对蔬菜使用了哪种保存方法

()

A. 糖漬

B. 脱水

C. 冷冻

D. 烟熏

6. ③ 请判断正误:

(1) 现代保存方法可以令食物永远不腐败变质。

()

(2) 把吃不完的食物用保鲜袋装起来并系好袋口,这属于真空包装。

()

(3) 罐藏、脱水、冷冻、烟熏等方法都可以抑制微生物的生长。

()

(4) 使用防腐剂是最佳的食物保存方法。

()

7. ③ 给你一些新鲜的胡萝卜,你能设计出多少种保存方案?

方案一：

方案二：

方案二:



拓展視野

天然食品保存剂开发新动向

在食品生产和加工过程中,食品保存越来越受到重视。为了达到食品防腐、保鲜、延长保质期和货物寿命的目的,常采用冷藏、辐射保鲜技术,但最为方便和经济的技术则是采用食品脱氧剂。因此,近年来脱氧剂、抗氧化剂、食品保鲜剂得到了进一步的开发和应用,尤其是天然抗氧化剂的保鲜剂的开发应用,呈现出良好的发展势头。

近年来已从自然界寻求到许多天然抗氧化剂。如：天然植物油中的维生素E，红辣椒中的抗氧化物质，香辛料中的抗氧化剂，茶叶中提取的抗氧化剂物质等。

【想一想】 人们为什么要重点开发天然食品保鲜剂?



第4课时 单元评估

一、我来决策

- 下列现象中,不属于发酵的是 ()
A. 葡萄酒暴露在空气中会变酸 B. 水果放久了会产生酒味
C. 用牛奶制作酸奶 D. 用水果制作蜜饯
- 下列产品的生产过程中,需要利用发酵技术的是 ()
A. 脱水蔬菜 B. 咸蛋 C. 火腿 D. 酱油
- 用现代发酵技术才能生产的产品是 ()
A. 醋 B. 酱油 C. 抗生素 D. 酒
- 可以抑制食品腐败变质的是 ()
A. 增加含水量 B. 让食物与空气充分接触
C. 用盐处理食物 D. 在 25℃ 条件下保存食物
- 食品保存是为了 ()
A. 提高食品的品质 B. 改善食品的风味
C. 提高食品的保存性能 D. 增加食品的营养
- 属于现代保存方法的是 ()
A. 罐藏 B. 盐渍
C. 真空包装 D. 烟熏
- 对食品进行的下列处理中,不能抑制微生物生长的是 ()
A. 罐藏 B. 冷冻
C. 水泡 D. 烟熏
- 对鱼类等水产品进行保存的现代方法中,最好的是 ()
A. 酒泡 B. 盐渍
C. 添加防腐剂 D. 使用溶菌酶
- 市场销售的大米可以保存很长的时间,对大米采用的保存方法是 ()
A. 罐藏 B. 晒干
C. 冷冻 D. 烟熏

二、对错抉择

- 古代的人类生活在大自然中,不存在食品保存的问题。 ()
- 现代发酵技术利用的微生物可以是自然界中没有的。 ()
- 食品保存方法只在食品保存环节中应用。 ()
- 做面包需要用酵母菌进行发酵。 ()
- 酿制酒酿的适宜温度是 0~5℃。 ()
- 真空包装可以延长食品的保存时间是由于减少了食品的含水量。 ()

三、想想填填

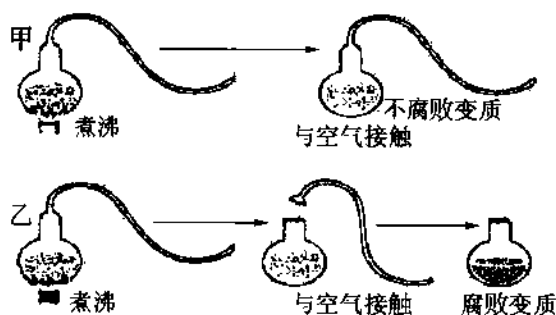
- 几千年前,我国古代劳动人民就能够利用发酵技术_____。传统的发酵技术是

利用自然界中的_____进行发酵生产。

17. 用酿制好的酒酿,制成临时玻片标本,在显微镜下可以观察到的微生物是_____。
18. 食品腐败变质的原因主要是由_____引起的。
19. 某种品牌的罐装蛋白质粉,罐上标明“不含防腐剂”,“保持罐盖封闭,贮存于24℃以下阴凉干燥处”。请你推测这种食品的保存方法有:_____。
20. 巴斯德曾经做过一个实验来探究食物腐败变质的原因,如下图所示。

他在甲、乙两只长颈的玻璃瓶中装入肉汤,长颈瓶可与外界相通。把甲、乙两瓶肉汤煮沸冷却,去掉乙瓶的长颈。几天后发现甲瓶内的肉汤正常,乙瓶内的肉汤腐败变质。

根据这个实验,你认为甲瓶内的肉汤没有腐败变质是因为:甲瓶虽然与空气接触,但由于瓶颈细长,外界的_____接触不到食物。从这个实验可以得出的结论是:_____。



四、思维拓展

21. 日前,科学家研制出一种新型食品防腐保鲜塑料袋。在食品常规包装袋中放入一层含有一种被称为 Amosorb 的化学物质的塑料薄膜,当其经过特殊波长的光照射后包装袋中的氧气即可被清除,可使食品的保存期延长至3年。请你说说这种保存方法的原理。
22. 水蜜桃是一种多汁味美的水果,但是很容易腐败变质。你认为采用什么保存方法可以较长时间地保持水蜜桃的品质?



第 21 章 现代生物技术

第 1 课时 现代生物技术的应用



问题引领

你听说过转基因牛吗？你知道它是用什么工程技术培育的吗？巨型小鼠培育的步骤是怎样的？如果你是生物学家，你想培育什么转基因生物呢？

你听说过克隆羊多利吗？它是用什么工程技术培育的呢？你知道培育的过程是怎样的？多利羊的长相应该像谁？你认为多利羊的诞生对人类会有什么影响？



实例示范

例题：下列可能解决人体器官移植中的难题的技术是 ()

- [illegible]

解析:要解答本题首先要知道人体器官移植的难题是什么。人体器官移植面临的难题之一是缺乏可供移植的人体器官,另一难题是器官移植时,机体会产生排异反应。在这4个选项中,只有克隆技术可以利用病人自身的细胞,培养出病人所需的器官。

答案: B.



随堂练习

1. 现代生物技术 | _____ 工程: _____ 技术
| _____ 工程: _____ 技术
2. 基因工程是按照 _____ 的意愿,运用人工方法,对生物的基因组进行“_____”式改造的重组技术。

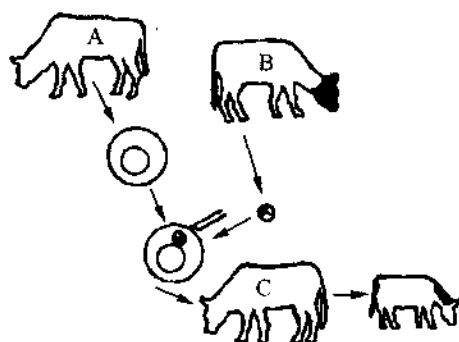


分层训练

- [illegible]

2. ☐ A 可以创造出地球上原先不存在的生物的技术是 ()
A. 无性繁殖 B. 克隆 C. 基因工程 D. 组织培养
3. ☐ A 基因工程是从什么水平上对细胞进行处理的 ()
A. 细胞 B. 分子 C. 器官 D. 个体
4. ☐ A 克隆羊多利的诞生标志着什么生物科学领域的重大进展 ()
A. 基因工程 B. 细胞工程 C. 育种工程 D. 农业工程
5. ☐ A 克隆属于什么生殖方式 ()
A. 有性生殖 B. 无性生殖 C. 营养生殖 D. 出芽生殖
6. ☐ A 请判断正误:
(1) 巨型小鼠没有什么科学价值。 ()
(2) 多利羊的克隆成功,意味着人类可以利用动物身上的一个体细胞生产出与这一动物完全相同的生命体。 ()

7. ☐ B 右图为克隆牛的培育示意图。
图中的小牛长得像_____,
原因是_____。



有科学家认为可以利用克隆技术防止濒危野生动物灭绝。你认为可行吗? 应该怎么做?



拓展视野

生物技术帮助人类战胜饥饿和贫穷

在与饥饿和贫穷的斗争中,现代生物技术是我们军械库的一部分。对克服贫穷国家中的 8 亿食物短缺居民的饥饿和防止现在每年 600 万 5 岁以下儿童由于营养不良而死亡的现象来说,生物技术对粮食生产是非常关键的。

生物技术的承诺是:培育少投入(如需要更少的水和化肥)、高产出的农作物。这样的作物会给贫困的农民带来巨大收益。他们可以用贫乏的资源来种植能更好地供养他们家庭的农作物,同时减少或消除向农业增加新土地的需要。

【想一想】 生物技术是否能彻底解决人类面临的粮食危机?



第2课时 关注生物技术



问题引领

你知道人类到现在经历了几次技术革命？本世纪，新的技术革命将由什么引发？你知道生物技术与我们的生活有什么关系吗？你认为生物技术对人类是有益还是有害？怎样合理使用生物技术？



实例示范

例题：有人说如果用爱因斯坦的细胞进行克隆就可以培养出一大批优秀的天才。你认为这种说法有道理吗？

解析：克隆生物只是形态和生理上与原生物一样，而人的成长受家庭和教育的影响非常大。因而即使是爱因斯坦的克隆人也不一定成为大才。

答案：这种说法是不对的。



随堂练习

- 21 世纪发展最快的学科是_____。
- 下列属于生物技术领域的是 ()
 - 利用甘蔗渣、玉米渣生产酒精
 - 对乙肝疫苗进行商品化生产
 - 创造地球上没有的生物品种
 - 以上都是



分层训练

- 目前，正在引发新一轮技术革命的是 ()
 - 信息技术
 - 种植技术
 - 生物技术
 - 蒸汽动力技术
- 下列对生物技术的描述中，正确的是 ()
 - 生物技术的发展为人类带来的都是利益
 - 生物技术给人类带来了巨大的灾难
 - 是否需要发展生物技术还要仔细研究
 - 我们应该大力发展生物技术，也要注意它的不利影响
- 转基因技术对生物的影响是 ()
 - 改变了生物的基因，但没有改变结构
 - 改变了生物的结构，但没有改变功能
 - 改变了生物的功能，但没有改变基因

- D. 改变了生物的基因、结构和功能
4. △ 在投资市场上,生物技术产业吸引了大量的风险基金。这说明 ()
- A. 生物技术产业一本万利
- B. 生物技术研究很容易取得成功
- C. 生物技术是前沿科学
- D. 生物技术将在农业、工业、环境保护、医药等领域发挥越来越重要的作用
5. △ 请判断正误:
- (1) 生物技术对人类的发展没有太大的影响。 ()
- (2) 生物技术可以帮助人类战胜能源危机。 ()
- (3) 克隆羊多利的诞生,并不意味着人的克隆也是可能的。 ()
- (4) 如果将生物技术应用用于战争,将比核战争更可怕。 ()
- (5) 人食用了转基因食品肯定不会影响健康。 ()
6. □ 请你观察右图,想想克隆技术如果应用于人,会对我们的生活产生什么影响? 请举例说明。



“如果我有一个克隆体,就让他替我去看牙科医生。”



转基因产品引发争议

有关转基因产品安全性的争议从它诞生之时就开始了。有的科学家说转基因食品其实并不可怕,因为食品被煮熟后,细胞就被破坏了,DNA进入人的肠胃后又被酶分解,大都成了碎片,即便有整条DNA存在,也无法发挥基因移植作用。包括婴儿食品在内,目前在美国市场上已有近4 000种转基因产品,2亿多人食用,近8年来并未发生一起食品安全事件。

也有些科学家发表文章说:幼鼠食用转基因土豆会使内脏和免疫系统受损;一种转基因玉米可产生杀死害虫的花粉,而身为益虫的一种美洲大蝴蝶食用了这种转基因玉米花粉后有44%死亡;转基因油菜可与野生萝卜自然杂交,这对周围环境可能会产生一定影响。

【想一想】 你认为人类应该怎么对待转基因产品?



第3课时 单元评估

一、我来决策

- 下列不属于生物技术领域的是 ()
 A. 发酵工程 B. 细胞工程
 C. 酶工程 D. 信息工程
- 科学家已经培育出一种奶牛,它产的牛奶中含有大量人的胰岛素。要培育这种奶牛需要采用的技术是 ()
 A. 无性繁殖 B. 克隆技术
 C. 转基因技术 D. 组织培养
- 克隆是在什么水平上对细胞进行改造的 ()
 A. 细胞 B. 分子 C. 器官 D. 个体
- 标志着细胞工程取得重大进展的是 ()
 A. 组织培养
 B. 克隆羊多利的诞生
 C. 抗病水稻
 D. 人类基因组计划
- 对生物的基因进行“移花接木”式改造的是 ()
 A. 基因工程 B. 细胞工程
 C. 酶工程 D. 发酵工程
- 下列与生物技术领域无关的是 ()
 A. 克隆人体组织和器官
 B. 对人的干扰素进行商品化生产
 C. 创造地球上没有的生物品种
 D. 不吃野生动物,减少疾病传播来源
- 下列对转基因技术的描述中,不正确的是
 A. 转基因技术改变了生物的基因
 B. 转基因技术可以对生物进行遗传改造
 C. 转基因技术可以创造出抵抗病虫害的新作物
 D. 转基因技术对生物性状没有影响
- 如果克隆技术应用于人,将会产生的影响是 ()
 A. 破坏亲人之间的关系
 B. 对现有的法律造成冲击
 C. 威胁人类的道德体系
 D. 以上都有可能
- 我国从澳大利亚进口的优质荷斯坦奶牛,每头约需1 300美元。我们可以采用什么方法在国内自己培育大批荷斯坦奶牛 ()
 A. 有性繁殖 B. 克隆技术 C. 转基因技术 D. 发酵技术