



第2课时 细菌、真菌与疾病防治、环境保护



要点识记

一、细菌、真菌与疾病防治

1. 有些①_____可以产生杀死或抑制某些致病细菌的物质,这些物质称为②_____。
2. 科学家能利用现代技术手段,把其他生物的某种基因转入一些③_____内部,使这些细菌能够生产药物。例如,科学家把控制合成胰岛素的基因转入④_____内,并对其进行培养,使之生产治疗糖尿病的药物——⑤_____。

二、细菌与环境保护

3. 在没有氧气的环境下,⑥_____能把农作物秸秆、人类粪尿和禽畜粪尿中的有机物分解,利用分解产生的氢和二氧化碳结合生成⑦_____。这是一种清洁能源。

4. 有一些细菌可以利用污水或废水中的有机物生存,使有机物进一步分解。城市的污水处理厂可以利用⑧_____来净化生活污水或工业废水。



基础训练

知识点 1 细菌、真菌与疾病防治

5. 青霉素是著名的抗生素,发现它的科学家是 ()
A. 达尔文 B. 巴斯德 C. 孟德尔 D. 弗莱明
6. 青霉素是一种常用的临床消炎用药,下列相关的说法中不正确的是 ()
A. 分泌青霉素的生物是一种细菌
B. 青霉素是抗生素的一种
C. 青霉素可利用微生物发酵技术进行规模化生产
D. 青霉素能抑制细菌的生长
7. 科学家把人胰岛素基因导入大肠杆菌,得到了能生产人胰岛素的“工程菌”。这种技术属于 ()

A. 发酵技术 B. 克隆技术 C. 组织培养 D. 转基因技术

8. 关于抗生素的叙述,下列哪项不正确 ()

- A. 一种抗生素可以消灭所有的病菌
- B. 抗生素对动物或人体有一定的副作用
- C. 某些病菌对某一抗生素能产生一定的抗药性
- D. 如果滥用抗生素,有可能杀死人体内细胞及有益细菌

知识点 2 细菌与环境保护

9. 在没有氧的条件下,一些细菌将污水和废水中的有机物通过发酵分解产生一种可利用的气体,使它们得到净化,这种气体可能是 ()

A. 二氧化碳 B. 甲烷 C. 一氧化碳 D. 氧气

10. 细菌在净化污水中所起的作用是 ()

- A. 分解其中的大分子有机物
- B. 分解污水中的重金属盐成分
- C. 吸收了污水中的有害成分
- D. 将有害成分都分解成水和二氧化碳



巩固提升

11. 常用的抗生素主要杀灭或抑制的细菌是 ()
- A. 酵母菌、青霉菌
 - B. 葡萄球菌、大肠杆菌
 - C. 曲霉菌、链球菌
 - D. 癣菌、幽门螺旋菌
12. 我国新农村建设中,为了改善农村卫生条件,改变能源结构,减少环境污染,大力推广兴建沼气池。在沼气发酵中,起主要作用的微生物是 ()

A. 酵母菌

B. 乳酸菌

C. 甲烷菌

D. 根瘤菌

13. 科学家利用转基因技术,使大肠杆菌产生大量的胰岛素,拯救了大批糖尿病患者。这主要是因为

()

A. 大肠杆菌容易寻找

B. 大肠杆菌生产成本低

C. 大肠杆菌繁殖快

D. 大肠杆菌易受人控制

14. 下面是最早发现青霉素(抗生素的一种)时弗莱明所进行的探索过程。

观察及对问题的认识:细菌培养基中偶然生出青霉,在其周围无细菌生长。为什么会出现这种现象?

【作出假设】_____。

【进行实验】把青霉放入培养皿中培养,然后观察这种培养基对细菌生长的影响。

【实验结果】这种培养基阻止了细菌的生长和繁殖。

【结论】弗莱明在持续的研究中分离出了这种抑菌

物质,分析出它的化学结构并将它命名为青霉素。

【说明】在实验室里培养细菌、真菌,常用琼脂配制成凝胶,平铺在培养皿里作为培养基,某些细菌需要在培养基中添加某些特殊物质才能正常生长。

请回答下列问题:

(1)下列是作为这一实验的假设,最为恰当的是

()

- A. 青霉能产生有利于人类的物质
- B. 青霉污染了细菌生长的培养基

C. 青霉可能吞噬了细菌

D. 青霉可能产生了不利于细菌生长和繁殖的物质

(2) 为了证明青霉素确实是由青霉产生的,而不是由培养基或者培养液中的其他物质引起的,则应该设置_____实验,方法是_____

_____。

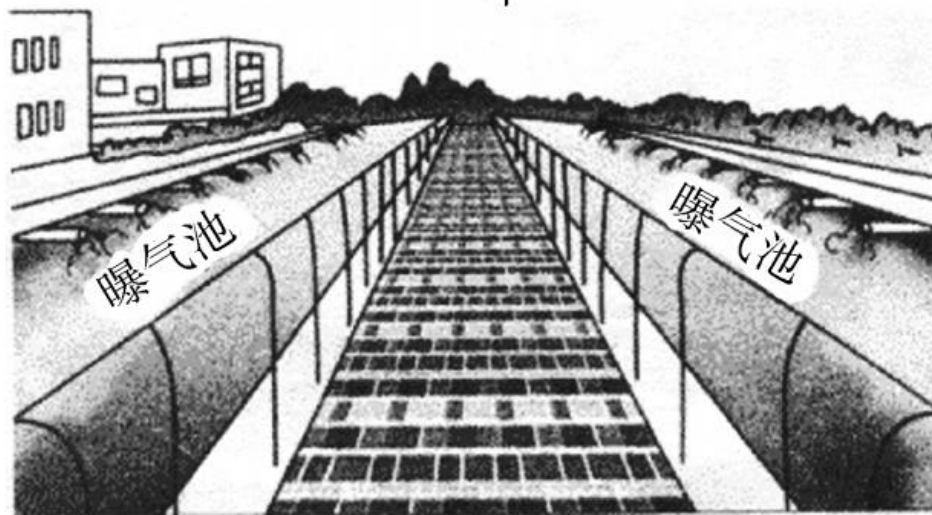
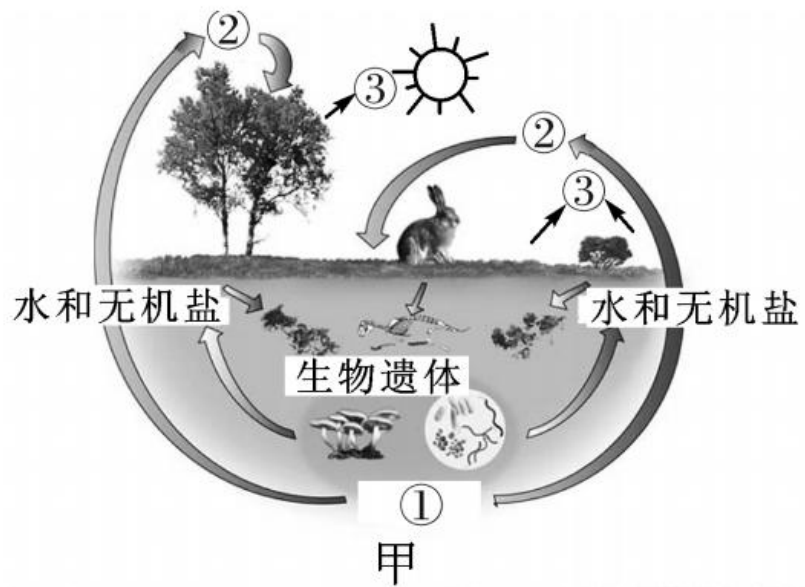
(3) 如果对照实验的结果为_____,则充分证明了_____

_____。



应用拓展

15. 细菌和真菌在生物圈的物质循环中起着极为重要的作用,如图甲所示,这一原理也被用于解决生活污水造成的水污染问题。城市居民的生活污水以其中的有机物为主,直接流入江河湖泊会使水质发黑发臭,污水处理厂将污水排入曝气池中,利用“活性污泥”(活性污泥是多种微生物聚合而成的泥絮状团块,其中最重要的是细菌)净化污水。乙图为某城市污水处理厂一角。请结合相关知识回答下列问题。



污水处理厂
乙

- (1) 图甲中②和③分别代表_____。
- (2) 污水处理厂中利用的“活性污泥”和图甲中①的作用原理是一致的,即都能够_____。
- (3) 污水处理厂在进行污水处理时,需要向曝气池中持续不断地通入空气的目的是_____;
- 为保证活性污泥中微生物的生长繁殖,曝气池还应保证合适的_____等条件。