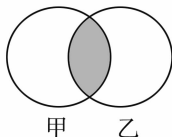


4. 下列关于细菌和真菌的说法,正确的是( )。

- A. 细菌和真菌对人类一般都是有害的
- B. 细菌可以通过形成芽孢来繁殖后代
- C. 细菌和真菌都要生长在有氧的环境中
- D. 酵母菌与乳酸菌在结构上的主要区别是有无成形的细胞核

5. 如图甲、乙两个圆分别代表细菌和真菌,其中阴影部分可表示( )。



- A. 有成形的细胞核
- B. 引起食物腐败
- C. 细胞中有叶绿体
- D. 制作酸奶、泡菜

6. 细菌、真菌和病毒的共同特点是( )。

- A. 都对人类有益
- B. 都是孢子生殖
- C. 都是单细胞生物
- D. 都能利用现成的有机物

7. 营养学家提倡多吃蘑菇、喝酸牛奶,酸牛奶中的乳酸菌能有效抑制有害细菌对肠道的入侵,形成生物屏障。下列有关蘑菇和乳酸菌的叙述,正确的是( )。

- A. 都能进行孢子生殖
- B. 都有细胞壁
- C. 都由蛋白质外壳和内部的遗传物质构成
- D. 都是单细胞生物

8. 下表是对四种生物结构特征的对比(表中“√”表示有,“×”表示无),其中对哪种生物特征的描述是完全正确的?( )

	细胞壁	细胞膜	细胞核	细胞质	叶绿体
噬菌体	√	√	×	√	×
乳酸菌	×	√	√	√	√
酵母菌	√	√	√	√	×
草履虫	√	√	√	√	×

- A. 噬菌体
- B. 乳酸菌
- C. 酵母菌
- D. 草履虫

9. (2022·北部湾)青霉素是常用的抗生素,对治疗肺炎等疾病有显著疗效。用于提取青霉素的生物属于( )。

- A. 细菌
- B. 真菌
- C. 病毒
- D. 藻类植物

10. 青霉和曲霉所呈现的不同颜色,实际是什么的颜色?( )

- A. 菌丝
- B. 孢子
- C. 菌盖
- D. 菌柄

11. (2022·益阳)下列关于细菌和真菌的叙述正确的是( )。

- A. 都是体积微小的微生物
- B. 细菌没有成形的细胞核
- C. 都通过分裂的方式繁殖后代
- D. 都必须生活在有氧的环境中

12. 下列关于大肠杆菌、衣藻、草履虫、酵母菌这四种单细胞生物的说法,不正确的是( )。

- A. 与病毒相比,这四种生物都有细胞结构
- B. 这四种生物的生活方式都是异养
- C. 大肠杆菌进行分裂生殖,酵母菌可进行孢子生殖
- D. 衣藻、草履虫和酵母菌属于真核生物

## 第四节 微生物在生物圈中的作用

### 自主学习, 预览新知

#### 一、生物圈中的“清洁工”

生物圈中的碳能周而复始地进行循环,主要归功于生物圈中的一些营\_\_\_\_\_生活的\_\_\_\_\_,它们可将动植物尸体、粪便中的\_\_\_\_\_分解成\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等,归还到大自然中。

## 二、生物圈中的“氮肥厂”

- 固氮作用:微生物能把空气中植物不能\_\_\_\_\_吸收利用的\_\_\_\_\_固定下来,转变成可以被植物利用的\_\_\_\_\_。
- 固氮微生物:具有\_\_\_\_\_作用的微生物,如\_\_\_\_\_。

## 要点探究,释疑解惑

## 微生物是生物圈中的“清洁工”

**例题** 每到冬天,森林里都铺满了一层厚厚的落叶。年复一年,森林里的落叶层并没有越积越厚的主要原因是( )。

- 被人类收集走用作柴火烧掉了
- 落叶被鸟儿叼走建筑巢穴了
- 牛、羊等食草动物将其吃掉了
- 细菌和真菌逐渐将其分解了

**【解析】**腐生的细菌和真菌能将动植物遗体中的有机物分解为二氧化碳、水、无机盐,这些无机物能被绿色植物利用,制造有机物。所以,腐生的细菌和真菌能促进生物圈的物质循环,是生物圈中的“清洁工”。因此,落叶被腐生的细菌和真菌逐渐分解了。

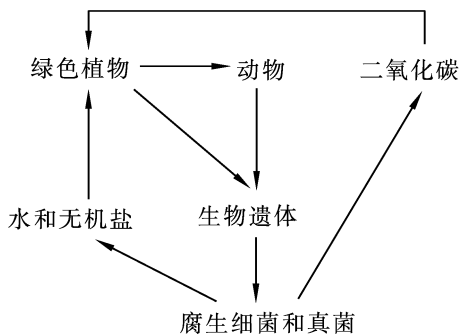
**【答案】**D

## 课时训练,巩固提高

## 基础达标

- 倘若自然界的细菌、真菌等突然消失,则将会出现( )。
  - 动植物大量繁殖
  - 人类会没有传染病
  - 植物没有病虫害
  - 动植物的遗体残骸堆积如山
- 细菌和真菌靠分解动植物遗体获取养料的营养方式是( )。
  - 寄生
  - 自养
  - 腐生
  - 异养
- 种植大豆、花生等豆科植物时,不需要施加氮肥的原因是( )。
  - 植物根中有根瘤菌
  - 植物的根可以制造氮肥
  - 空气中有氮气
  - 土壤中有较多的氮肥

4. 据图回答:



从图中可以看出,腐生的细菌和真菌对自然界的\_\_\_\_\_有重要作用,它们可以把\_\_\_\_\_分解为\_\_\_\_\_,后者能被绿色植物吸收。植物还要吸收空气中的\_\_\_\_\_,利用太阳光能进行光合作用,制造\_\_\_\_\_,为动植物的生命活动提供\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

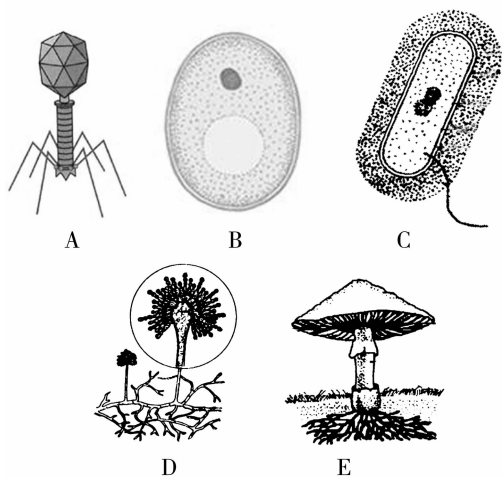
- 春天,受潮的粮食和皮鞋常常长毛发霉,而干燥的粮食和皮鞋不易长霉,这说明霉菌的生长繁殖需要\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

## 能力提升

- 下列哪项不属于细菌和真菌的作用?( )
  - 参与自然界的物质循环
  - 都可以进行光合作用制造有机物,为其他生物提供食物

- C. 有些种类可以和动植物共生  
D. 有些种类能使动植物和人患病

2. 看下图回答问题。



- (1) A 生物是 \_\_\_\_\_, B 生物是 \_\_\_\_\_,  
C 生物是 \_\_\_\_\_, D 生物是 \_\_\_\_\_,  
E 生物是 \_\_\_\_\_。
- (2) 图中无成形细胞核的生物是 \_\_\_\_\_, 有成形细胞核的生物是 \_\_\_\_\_, 属于非细胞生物的是 \_\_\_\_\_。(填代号)
- (3) B 生物与 C 生物的主要区别是 \_\_\_\_\_。
- (4) 图中五种生物, 能进行寄生生活的是 \_\_\_\_\_, 能进行腐生生活的是 \_\_\_\_\_。

### 学考体验

1. 根瘤菌能使豆科植物增产的原因是( )。
- A. 能将空气中游离的氮气合成氮肥供豆科植物生长利用  
B. 能和豆科植物一起共同吸收土壤中的养料  
C. 吸收土壤中养料能力强, 能供给豆科植物多种养料  
D. 能吸收土壤中的氮肥供豆科植物生长利用
2. 确切地说, 对自然界物质循环起最大作用的是( )。
- A. 病原菌  
B. 寄生的细菌和真菌  
C. 大肠杆菌  
D. 腐生的细菌和真菌

3. 微生物在生物圈中的作用不包括( )。
- A. 促进生物圈的水循环  
B. 促进生物圈的碳循环  
C. 促进生物圈的氮循环  
D. 分解生物尸体和粪便, 扮演着“清洁工”的角色
4. 在根瘤菌与大豆的共生中, 根瘤菌的作用是( )。
- A. 固氮                      B. 提供二氧化碳  
C. 提供水分                D. 提供有机物
5. 细菌和真菌分布广泛, 以下关于它们在生物圈中的作用, 叙述不正确的是( )。
- A. 腐生的细菌和真菌, 能分解动植物遗体、粪便中的有机物  
B. 细菌和真菌对二氧化碳等物质循环起重要作用  
C. 根瘤菌是一种真菌, 能将氮气转为氮肥, 供植物利用  
D. 有些细菌和真菌会使食品腐败变质, 而有些可以用来制作食品
6. 确切地说, 对自然界物质循环起最大作用的是( )。
- A. 病原菌  
B. 寄生的细菌和真菌  
C. 腐生的细菌和真菌  
D. 大肠杆菌
7. 细菌和许多真菌“无影无踪”, 但又“无处不在”, 人类对它们“爱恨交加”。以下关于细菌和真菌的描述中, 正确的是( )。
- A. 所有的细菌和真菌都是单细胞生物  
B. 空气中飘散着许多细菌的芽孢和真菌的孢子  
C. 所有的细菌和真菌都是对人类有害的  
D. 所有的细菌和真菌都是生物圈中的“清洁工”