

# 2024-2025 学年初中生物七年级上册北京版(单元测试)

## 试题合集

### 目录

《第 1 单元 认识生命》试卷.....	1
《第 2 单元 生物的营养和运输》试卷.....	19
期中试卷.....	40
期末试卷.....	60

### 《第 1 单元 认识生命》试卷(答案在后面)

#### 一、单项选择题 (本大题有 12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分)

- 1、生物体最基本的特征是 \_\_\_\_\_ 。
  - A. 能进行光合作用
  - B. 能进行呼吸作用
  - C. 由细胞构成
  - D. 能生长繁殖
- 2、下列哪个不是生物体的基本结构单位?
  - A. 细胞
  - B. 组织
  - C. 器官
  - D. 系统
- 3、下列哪个选项不属于生物的基本特征?

A. 呼吸作用

B. 能进行新陈代谢

C. 具有遗传和变异的特性

D. 能进行光合作用

4、以下哪个生物属于单细胞生物？

A. 蚂蚁

B. 蓝藻

C. 鸟类

D. 狗

5、在生物学中，下列哪个结构被认为是生命活动的最基本单位？

A. 细胞

B. 基因

C. 组织

D. 器官

6、下列哪种生物不需要进行光合作用？

A. 藻类

B. 绿色植物

C. 硅藻

D. 蓝藻

7、在观察细胞时，为了使细胞在显微镜下更清晰，通常会对样本进行染色处理。以下哪种染色剂不是常用的细胞染色剂？

A. 伊红

B. 苏木精

C. 荧光素

D. 碘

8、以下哪个生物结构属于原核生物？

A. 叶绿体

B. 核膜

C. 细胞壁

D. 细胞核

9、下列哪个选项不属于生物的基本特征？

A. 细胞结构

B. 新陈代谢

C. 自我复制

D. 电磁感应

10、以下哪种生物属于单细胞生物？

A. 蚂蚁

B. 海星

C. 酵母菌

D. 狗

11、下列哪项不属于生命的特征？

A. 细胞结构

B. 呼吸作用

C. 自我意识

D. 新陈代谢

12、以下哪个过程不属于生命活动的物质基础？

- A. 蛋白质合成
- B. 糖类分解
- C. 水的循环
- D. 氧气的运输

## 二、多项选择题（本大题有 4 小题，每小题 4 分，共 16 分）

1、下列哪些特征是所有生物共有的？（可多选）

- A. 能够呼吸
- B. 需要营养来维持生命活动
- C. 可以进行光合作用
- D. 能够繁殖后代

2、关于生命的定义，下面哪几项描述是正确的？（可多选）

- A. 生命系统能够对外界刺激作出反应
- B. 生命系统具有自我复制的能力
- C. 生命系统必须依赖于水环境生存
- D. 生命系统是由细胞组成的

3、以下哪些属于生命的特征？（ ）

- A. 需要能量维持生命活动
- B. 能够进行自我复制
- C. 对外界刺激有反应
- D. 能够进行光合作用
- E. 具有意识

4、以下哪些生物属于原核生物？（ ）

- A. 细菌
- B. 真菌
- C. 动植物
- D. 蓝藻
- E. 酵母菌

### 三、非选择题（本大题有 5 小题，每小题 12 分，共 60 分）

#### 第一题：

请结合以下材料，回答问题：

材料一：地球上存在多种多样的生物，它们形态各异，功能多样。

材料二：生物体由细胞构成，细胞是生命活动的结构单位和功能单位。

材料三：生物体具有新陈代谢、生长发育、遗传变异、生殖和适应性等特征。

请分析生物多样性的内涵，并举例说明。

#### 第二题：

请分析以下生物现象，并解释其背后的生物学原理。

现象一：春天，杨树开始发芽，长出新叶子。

现象二：人体在运动后，肌肉细胞会产生乳酸，导致肌肉酸痛。

请回答以下问题：

1. 现象一中的杨树发芽和新叶子生长的原因是什么？
2. 现象二中，肌肉细胞产生乳酸导致肌肉酸痛的原因是什么？
3. 人体如何缓解肌肉酸痛？

#### 第三题：

以下哪种现象表明生物能进行新陈代谢？

- A. 石灰石在空气中变暗
- B. 花朵开放
- C. 冰块融化
- D. 电子设备运行

**第四题：**

请根据所学知识，阐述生物的基本特征，并举例说明。

**第五题：**

请根据以下材料，回答问题。

材料：小明同学在学习《第1单元 认识生命》时，了解到生物的共同特征：1) 生物的生活需要营养；2) 生物能进行呼吸；3) 生物能排出身体内产生的废物；4) 生物能对外界刺激作出反应；5) 生物能生长和繁殖；6) 生物都有遗传和变异的特性；7) 除病毒以外，生物都是由细胞构成的。

1. 请列举出生物的共同特征中的三个。
2. 为什么说生物的生活需要营养？
3. 为什么生物能对外界刺激作出反应？

## 《第1单元 认识生命》试卷及答案

### 一、单项选择题（本大题有12小题，每小题2分，共24分）

- 1、生物体最基本的特征是 \_\_\_\_\_ 。
- A. 能进行光合作用
  - B. 能进行呼吸作用
  - C. 由细胞构成
  - D. 能生长繁殖

答案：C

解析：生物体最基本的特征是由细胞构成。虽然选项 A 和 B 描述了生物体的某些生命活动，但不是所有生物体都能进行光合作用（例如动物），也不是所有生物体都能进行呼吸作用（例如某些细菌）。选项 D 的生长繁殖是生物体的特征之一，但不是最基本的特征。因此，正确答案是 C。

2、下列哪个不是生物体的基本结构单位？

- A. 细胞
- B. 组织
- C. 器官
- D. 系统

答案：D

解析：在生物学中，细胞是生物体的基本结构单位。组织是由细胞构成的，器官是由多种组织结合而成的，系统是由多个器官组成的，它们都是生物体的结构层次，但不是最基本的单位。因此，正确答案是 D。

3、下列哪个选项不属于生物的基本特征？

- A. 呼吸作用
- B. 能进行新陈代谢
- C. 具有遗传和变异的特性
- D. 能进行光合作用

答案：D

解析：生物的基本特征包括：1. 呼吸作用；2. 能进行新陈代谢；3.

具有遗传和变异的特性。光合作用是植物特有的生理过程，不属于生物的基本特征。因此，选项 D 不符合题意。

4、以下哪个生物属于单细胞生物？

- A. 蚂蚁
- B. 蓝藻
- C. 鸟类
- D. 狗

答案：B

解析：单细胞生物指的是整个生物体只由一个细胞构成的生物。蚂蚁、鸟类和狗都是多细胞生物，只有蓝藻是单细胞生物。因此，选项 B 符合题意。

5、在生物学中，下列哪个结构被认为是生命活动的最基本单位？

- A. 细胞
- B. 基因
- C. 组织
- D. 器官

答案：A

解析：细胞是生命活动的最基本单位，所有生物体都是由一个或多个细胞组成的。基因是遗传信息的载体，组织是由许多细胞组成的，而器官是由多种组织构成的复杂结构。因此，正确答案是 A. 细胞。

6、下列哪种生物不需要进行光合作用？

- A. 藻类
- B. 绿色植物

## C. 硅藻

D. 蓝藻

答案: C

解析: 藻类、绿色植物和蓝藻都是可以进行光合作用的生物, 因为它们都含有叶绿素, 能够利用阳光进行光合作用制造有机物。硅藻是一种微小的藻类, 虽然也能进行光合作用, 但题目中要求选择不需要进行光合作用的生物, 因此正确答案是 C. 硅藻。硅藻主要通过吸收溶解在水中的硅酸盐来生长, 不依赖于光合作用。

7、在观察细胞时, 为了使细胞在显微镜下更清晰, 通常会对样本进行染色处理。以下哪种染色剂不是常用的细胞染色剂?

A. 伊红

B. 苏木精

C. 荧光素

D. 碘

答案: D

解析: 在显微镜下观察细胞时, 常用的染色剂包括伊红、苏木精和荧光素。碘虽然可以用于某些特殊染色, 但它不是常规的细胞染色剂。因此, 选项 D 是正确答案。

8、以下哪个生物结构属于原核生物?

A. 叶绿体

B. 核膜

C. 细胞壁

D. 细胞核

答案: C

解析: 原核生物是指没有细胞核的生物, 它们的细胞结构相对简单。叶绿体是植物细胞特有的细胞器, 核膜是包围真核生物细胞核的结构, 细胞核是真核生物中存储遗传信息的结构。而细胞壁是许多原核生物(如细菌)和植物细胞都有的结构, 因此选项 C 是正确答案。

9、下列哪个选项不属于生物的基本特征?

- A. 细胞结构
- B. 新陈代谢
- C. 自我复制
- D. 电磁感应

答案: D

解析: 生物的基本特征包括细胞结构(A)、新陈代谢(B)和自我复制(C)。电磁感应(D)是物理学中的一个概念, 不属于生物的基本特征。生物通过细胞进行生命活动, 需要通过新陈代谢来获取能量, 并通过遗传机制实现自我复制。电磁感应与生物的生命活动无关。

10、以下哪种生物属于单细胞生物?

- A. 蚂蚁
- B. 海星
- C. 酵母菌
- D. 狗

答案: C

解析: 在给出的选项中, 蚂蚁(A)、海星(B)和狗(D)都是多细胞生物, 由多个细胞组成。而酵母菌(C)是一种单细胞真菌, 它通过一个细胞完成所有生命活动。因此,

酵母菌属于单细胞生物。

11、下列哪项不属于生命的特征？

- A. 细胞结构
- B. 呼吸作用
- C. 自我意识
- D. 新陈代谢

答案：C

解析：生命的基本特征包括细胞结构、呼吸作用和新陈代谢，这些都是生物体存在和发展的基础。而自我意识则是人类特有的心理现象，不属于生命的基本特征。因此，正确答案是 C。

12、以下哪个过程不属于生命活动的物质基础？

- A. 蛋白质合成
- B. 糖类分解
- C. 水的循环
- D. 氧气的运输

答案：C

解析：生命活动的物质基础主要包括蛋白质合成、糖类分解和氧气运输等过程。蛋白质合成和糖类分解是生物体内部进行能量代谢的基础，氧气运输则是生物体获取能量的重要途径。而水的循环虽然是地球上物质循环的一部分，但并不是生命活动的物质基础。因此，正确答案是 C。

## 二、多项选择题（本大题有 4 小题，每小题 4 分，共 16 分）

1、下列哪些特征是所有生物共有的？（可多选）

- A. 能够呼吸

- B. 需要营养来维持生命活动
- C. 可以进行光合作用
- D. 能够繁殖后代

答案：B, D

解析：所有生物为了维持生命活动都需要摄取营养物质，选项 B 正确。所有的生物都有繁殖后代的能力，以确保物种的延续，因此选项 D 也正确。虽然绝大多数生物需要呼吸，但存在一些例外，比如某些厌氧细菌不需要氧气即可存活，所以选项 A 不完全正确。并非所有生物都能进行光合作用，只有绿色植物和一些藻类以及蓝细菌能够利用光能合成有机物，故选项 C 错误。

2、关于生命的定义，下面哪几项描述是正确的？（可多选）

- A. 生命系统能够对外界刺激作出反应
- B. 生命系统具有自我复制的能力
- C. 生命系统必须依赖于水环境生存
- D. 生命系统是由细胞组成的

答案：A, B, D

解析：生命的一个重要特性就是可以对环境中的变化做出响应，这包括物理和化学刺激，所以选项 A 正确。所有已知的生命形式都基于遗传信息的传递，即自我复制能力，这是选项 B 正确的理由。选项 D 指出所有生命体都是由一个或多个细胞构成的，这也是科学界普遍接受的观点。然而，并非所有生命都必须在水中生存，尽管水对于大多数地球上的生命来说是必需的，但有些极端微生物可以在几乎没有水的环境中存活，因此选项 C 并不总是成立。

3、以下哪些属于生命的特征？（ ）

- A. 需要能量维持生命活动
- B. 能够进行自我复制
- C. 对外界刺激有反应
- D. 能够进行光合作用
- E. 具有意识

答案：ABC

解析：生命的特征包括需要能量维持生命活动、能够进行自我复制、对外界刺激有反应。选项 D 光合作用是植物和某些微生物的特性，但并不是所有生命体都具有的特征。选项 E 具有意识是人类和某些高等动物的特征，并非所有生命体都具有。因此，正确答案是 ABC。

4、以下哪些生物属于原核生物？（ ）

- A. 细菌
- B. 真菌
- C. 动植物
- D. 蓝藻
- E. 酵母菌

答案：AD

解析：原核生物是指细胞内没有细胞核的生物，它们的遗传物质直接存在于细胞质中。细菌（A）和蓝藻（D）都是原核生物。真菌（B）、动植物（C）和酵母菌（E）都是真核生物，它们具有细胞核。因此，正确答案是 AD。

### 三、非选择题（本大题有 5 小题，每小题 12 分，共 60 分）

第一题：

请结合以下材料，回答问题：

材料一：地球上存在多种多样的生物，它们形态各异，功能多样。

材料二：生物体由细胞构成，细胞是生命活动的结构单位和功能单位。

材料三：生物体具有新陈代谢、生长发育、遗传变异、生殖和适应性等特征。

请分析生物多样性的内涵，并举例说明。

答案：

1. 生物多样性的内涵包括物种多样性、遗传多样性和生态系统多样性。
2. 物种多样性举例：我国有约 10 万种高等植物、400 多种两栖类、1500 多种鸟类、500 多种鱼类。
3. 遗传多样性举例：同一物种内，个体之间存在遗传差异。
4. 生态系统多样性举例：森林、草原、湿地等不同类型的生态系统。

解析：

本题考查学生对生物多样性内涵的理解。生物多样性是指地球上所有生物种类的多样性、基因（遗传）的多样性和生态系统的多样性。物种多样性、遗传多样性和生态系统多样性相互关联，共同构成了地球上丰富多彩的生命世界。学生需要通过分析材料，理解生物多样性的内涵，并举例说明。

**第二题：**

请分析以下生物现象，并解释其背后的生物学原理。

现象一：春天，杨树开始发芽，长出新叶子。

现象二：人体在运动后，肌肉细胞会产生乳酸，导致肌肉酸痛。

请回答以下问题：

5. 现象一中的杨树发芽和新叶子生长的原因是什么？
6. 现象二中，肌肉细胞产生乳酸导致肌肉酸痛的原因是什么？

1. 人体如何缓解肌肉酸痛？

答案：

2. 现象一中的杨树发芽和新叶子生长的原因是植物激素的调节作用。在春天，气温升高，日照时间延长，这些因素会刺激植物体内激素的分泌，特别是生长素(auxin)的增加，促使细胞分裂和伸长，从而引发发芽和生长。
3. 现象二中，肌肉细胞产生乳酸导致肌肉酸痛的原因是细胞在进行无氧呼吸时，由于氧气供应不足，葡萄糖分解产生乳酸作为能量来源。乳酸在肌肉细胞内积累，导致肌肉细胞内 pH 值下降，引起肌肉酸痛。
4. 人体缓解肌肉酸痛的方法包括：
  - 休息：给予肌肉足够的休息时间，让肌肉细胞恢复。
  - 温水浴：温水可以促进血液循环，帮助肌肉放松。
  - 按摩：通过按摩可以缓解肌肉紧张，促进血液循环。
  - 拉伸：适当进行拉伸运动可以增加肌肉的柔韧性，减少乳酸积累。
  - 饮食：摄入富含蛋白质和维生素 C 的食物，有助于肌肉恢复和减少酸痛。

解析：

5. 植物的生长和发育受到多种激素的调控，其中生长素是植物生长发育的关键激素之一。
6. 肌肉细胞的无氧呼吸是一个应急反应，当氧气供应不足时，细胞会通过无氧呼吸产生能量，但这个过程会产生乳酸，导致肌肉酸痛。
7. 缓解肌肉酸痛的方法主要是通过促进血液循环、放松肌肉和加速乳酸的代谢来实现的。

**第三题：**

以下哪种现象表明生物能进行新陈代谢？

A. 石灰石在空气中变暗

- B. 花朵开放
- C. 冰块融化
- D. 电子设备运行

答案：B

解析：

本题考查生物的基本特征。新陈代谢是生物体进行生命活动的基础，包括物质代谢和能量代谢。选项 A 中的石灰石变暗是由于与空气中的二氧化碳反应，不涉及生物体；选项 C 中的冰块融化是物理变化，不涉及生物体；选项 D 中的电子设备运行是人工制品的工作过程，不属于生物现象。而选项 B 中的花朵开放是植物生长过程中的一个现象，表明植物在进行新陈代谢，吸收养分，释放能量。因此，正确答案是 B。

**第四题：**

请根据所学知识，阐述生物的基本特征，并举例说明。

答案：

**1. 生物的基本特征：**

- (1) 生物的生活需要营养。
- (2) 生物能进行呼吸。
- (3) 生物能排出身体内产生的废物。
- (4) 生物能对外界刺激作出反应。
- (5) 生物能生长和繁殖。
- (6) 除病毒外，生物都是由细胞构成的。

**2. 举例说明：**

- (1) 植物吸收水分和养分，通过光合作用制造有机物，属于生物的生活需要营养。
- (2) 动物通过呼吸作用，吸入氧气，呼出二氧化碳，属于生物能进行呼吸。

(3) 人体出汗、排尿等，属于生物能排出身体内产生的废物。

(4) 植物向阳光生长，动物躲避危险，属于生物能对外界刺激作出反应。

(5) 植物从种子发芽到开花结果，动物从受精卵发育成个体，属于生物能生长和繁殖。

(6) 细胞是生物体结构和功能的基本单位，如细菌、动物细胞等，属于除病毒外，生物都是由细胞构成的。

解析：

本题主要考查学生对生物基本特征的理解和掌握。生物的基本特征是生物学研究的基础，通过列举实例，使学生更好地理解生物的基本特征，为后续学习打下基础。在解答过程中，要准确阐述每个基本特征，并结合具体实例进行说明。

**第五题：**

请根据以下材料，回答问题。

材料：小明同学在学习《第1单元 认识生命》时，了解到生物的共同特征：1) 生物的生活需要营养；2) 生物能进行呼吸；3) 生物能排出身体内产生的废物；4) 生物能对外界刺激作出反应；5) 生物能生长和繁殖；6) 生物都有遗传和变异的特性；7) 除病毒以外，生物都是由细胞构成的。

1. 请列举出生物的共同特征中的三个。

2. 为什么说生物的生活需要营养？

3. 为什么生物能对外界刺激作出反应？

答案：

4. 生物的共同特征有：生物的生活需要营养、生物能进行呼吸、生物能排出身体内产生的废物。

5. 生物的生活需要营养，因为营养是生物维持生命活动的基础。只有摄取足够的营养，生物才能正常生长、发育和繁殖。

8. 生物能对外界刺激作出反应，是因为生物具有感知和适应环境的能力。这种能力使生物能够在复杂多变的环境中生存和繁衍。例如，植物对光、水分、温度等外界刺激会做出相应的反应，如向光性、向水性、向温性等。动物对声音、气味、触觉等外界刺激也会做出反应，如逃跑、防御、觅食等。

## 《第2单元 生物的营养和运输》试卷(答案在后面)

### 一、单项选择题（本大题有12小题，每小题2分，共24分）

1、植物细胞吸收水分的主要方式是：

- A. 蒸腾作用
- B. 根毛吸收
- C. 叶片蒸发
- D. 气孔吸入

2、人体内负责运输氧气和二氧化碳的血液成分是：

- A. 血浆
- B. 红细胞
- C. 白细胞
- D. 血小板

3、下列哪种物质是细胞进行有氧呼吸的主要能源物质？

- A. 糖类
- B. 脂肪
- C. 蛋白质
- D. 维生素

4、在植物体内，负责将水分和溶解在其中的物质从根部运输到叶片的导管是？

- A. 根毛
- B. 输导组织
- C. 叶绿体
- D. 细胞液

5、人体内的营养物质通过哪种结构在细胞内外进行交换？

- A. 细胞膜
- B. 细胞核
- C. 线粒体
- D. 细胞壁

6、下列哪种维生素对于人体细胞的能量产生至关重要？

- A. 维生素 A
- B. 维生素 B1
- C. 维生素 C
- D. 维生素 D

7、植物细胞吸收水分的主要方式是 \_\_\_\_\_ 。

- A. 渗透作用
- B. 吸附作用
- C. 吸收作用
- D. 蒸腾作用

8、在人体内，营养物质通过 \_\_\_\_\_ 运输到全身各处。

- A. 细胞膜
- B. 血液

C. 淋巴液

D. 胞间连丝

9、人体内的营养物质通过什么系统在体内进行运输？

A. 呼吸系统

B. 循环系统

C. 消化系统

D. 神经系统

10、在人体内，氧气和营养物质从血液中进入细胞的过程称为？

A. 氧化作用

B. 吸收作用

C. 交换作用

D. 分解作用

11、植物细胞中的叶绿体主要负责哪种物质的合成？

A. 碳水化合物

B. 蛋白质

C. 氧气

D. 水分

12、人体内负责运输氧气和营养物质的系统是？

A. 神经系统

B. 呼吸系统

C. 消化系统

D. 循环系统

## 二、多项选择题（本大题有 4 小题，每小题 4 分，共 16 分）

1、下列哪些是植物进行光合作用所必需的条件？

- A. 水分
- B. 二氧化碳
- C. 阳光
- D. 矿物质

2、在人体消化系统中，下列哪些器官参与了食物的消化过程？

- A. 口腔
- B. 胃
- C. 小肠
- D. 大肠

3、植物细胞和动物细胞在结构上的主要区别是什么？

- A. 细胞膜
- B. 细胞核
- C. 细胞壁
- D. 细胞质

4、人体内的营养物质通过什么系统进行运输？

- A. 消化系统
- B. 呼吸系统
- C. 循环系统
- D. 神经系统

### 三、非选择题（本大题有 5 小题，每小题 12 分，共 60 分）

#### 第一题

请根据所学知识，详细描述植物的根是如何从土壤中吸收水分和无机盐的？在你的回答中，请包括以下概念：根毛、主动运输、被动运输、蒸腾作用，并解释这些过程对植物生长的重要性。

#### 第二题：

请根据以下材料，回答问题。

材料：植物通过根从土壤中吸收水分和无机盐，通过茎运输到叶、花、果实等部位。动物体内的营养物质通过血液循环系统运输。

1. 植物吸收水分和无机盐的主要器官是什么？
2. 植物运输水分和无机盐的通道是什么？
3. 动物体内运输营养物质的主要系统是什么？
4. 简述血液循环系统的组成部分。

#### 第三题：

5. 人体内有哪些主要的营养物质？它们分别具有哪些功能？

#### 第四题

探究植物的水分运输机制

背景信息：

植物的根部从土壤中吸收水分和矿物质，这些物质需要通过植物体内的导管系统运输到其他部分。蒸腾作用是植物水分运输的主要驱动力之一，它是指水分以水蒸气的形式从植物体内散发到外界环境的过程。这一过程不仅有助于植物获取必要的矿物质养分，还在维持植物体温、促进气体交换等方面发挥着重要作用。

实验材料：

- 带叶的新鲜芹菜若干

- 红色食用色素
- 清水
- 透明玻璃杯
- 小刀
- 放大镜

实验步骤:

1. 取两个透明玻璃杯，分别标记为 A 和 B。
2. 在杯子 A 中加入清水，在杯子 B 中加入等量的清水并滴入适量红色食用色素，搅拌均匀。
3. 分别将带叶的芹菜插入杯子 A 和 B 中，确保芹菜的根部完全浸入水中。
4. 将两个装置放置在光照充足的地方，静置 24 小时。
5. 24 小时后，用小刀小心地切开两株芹菜的茎，使用放大镜观察茎内部的变化，并记录你的发现。
6. 请描述你预期在实验结束时观察到的现象。
7. 根据你的观察，解释为什么会出现这样的现象？
8. 本实验中，红色食用色素起到了什么作用？
9. 如果我们将芹菜置于黑暗环境中，实验结果会有何不同？请解释原因。
10. 通过这个实验，我们可以得出关于植物水分运输的哪些结论？

**第五题:**

某学生进行实验探究“植物细胞的吸水和失水”，他设计了以下实验步骤:

11. 分别取等量的洋葱鳞片叶外表皮细胞和洋葱鳞片叶内表皮细胞，放入蒸馏水中浸泡相同时间；
12. 将浸泡后的细胞用显微镜观察，比较两种细胞的形态变化；

13. 将浸泡后的细胞分别放入等浓度的 NaCl 溶液中，继续观察细胞形态变化。

请回答以下问题：

(1) 实验中为什么选择洋葱鳞片叶外表皮细胞和洋葱鳞片叶内表皮细胞进行实验？请简述理由。

(2) 在实验步骤 2 中，你观察到洋葱鳞片叶外表皮细胞和洋葱鳞片叶内表皮细胞在蒸馏水中的形态变化有何不同？请简述原因。

(3) 在实验步骤 3 中，为什么将洋葱鳞片叶外表皮细胞和洋葱鳞片叶内表皮细胞分别放入等浓度的 NaCl 溶液中？

## 《第 2 单元 生物的营养和运输》试卷及答案

### 一、单项选择题（本大题有 12 小题，每小题 2 分，共 24 分）

1、植物细胞吸收水分的主要方式是：

- A. 蒸腾作用
- B. 根毛吸收
- C. 叶片蒸发
- D. 气孔吸入

答案：B

解析：植物细胞吸收水分的主要方式是通过根毛。根毛是根的一部分，其表面细胞壁薄，细胞质少，有利于水分的吸收。

2、人体内负责运输氧气和二氧化碳的血液成分是：

- A. 血浆
- B. 红细胞
- C. 白细胞

D. 血小板

答案：B

解析：红细胞是血液中负责运输氧气和二氧化碳的细胞。红细胞富含血红蛋白，血红蛋白可以与氧气结合在肺部吸收氧气，在组织细胞处释放氧气，同时携带二氧化碳返回肺部排出。

3、下列哪种物质是细胞进行有氧呼吸的主要能源物质？

A. 糖类

B. 脂肪

C. 蛋白质

D. 维生素

答案：A

解析：细胞进行有氧呼吸的主要能源物质是糖类，特别是葡萄糖。糖类在细胞内通过一系列的代谢反应被分解，释放出能量供细胞使用。脂肪和蛋白质虽然也可以提供能量，但它们通常在糖类供应不足时才被大量利用。维生素不提供能量，而是作为辅酶参与代谢过程。因此，正确答案是 A。

4、在植物体内，负责将水分和溶解在其中的物质从根部运输到叶片的导管是？

A. 根毛

B. 输导组织

C. 叶绿体

D. 细胞液

答案：B

解析: 在植物体内, 负责将水分和溶解在其中的物质从根部运输到叶片的导管是输导组织。输导组织包括木质部和韧皮部, 木质部中的导管负责水分和矿物质的运输。根毛主要吸收水分和营养物质, 叶绿体是进行光合作用的地方, 而细胞液是细胞内的液体环境。因此, 正确答案是 B。

5、人体内的营养物质通过哪种结构在细胞内外进行交换?

- A. 细胞膜
- B. 细胞核
- C. 线粒体
- D. 细胞壁

答案: A

解析: 细胞膜是细胞的外层结构, 它具有选择性透过性, 能够控制物质的进出, 使得细胞内的营养物质可以在细胞内外进行交换。细胞核主要负责遗传物质的存储和复制, 线粒体是细胞的能量工厂, 细胞壁则是植物细胞特有的结构, 主要起支持和保护作用。因此, 正确答案是 A。

6、下列哪种维生素对于人体细胞的能量产生至关重要?

- A. 维生素 A
- B. 维生素 B1
- C. 维生素 C
- D. 维生素 D

答案: B

解析: 维生素 B1 (硫胺素) 是参与人体能量代谢的重要维生素, 它在糖类代谢过程中发挥关键作用, 帮助将糖类转化为能量。维生素 A 主要与视觉和免疫功能有关, 维生素

C 具有抗氧化作用，维生素 D 则有助于钙的吸收。因此，正确答案是 B。

7、植物细胞吸收水分的主要方式是 \_\_\_\_\_ 。

- A. 渗透作用
- B. 吸附作用
- C. 吸收作用
- D. 蒸腾作用

答案：A

解析：植物细胞吸收水分的主要方式是渗透作用，即水分子通过半透膜从低浓度溶液向高浓度溶液移动的过程。在植物细胞中，细胞膜和液泡膜构成了半透膜。

8、在人体内，营养物质通过 \_\_\_\_\_ 运输到全身各处。

- A. 细胞膜
- B. 血液
- C. 淋巴液
- D. 胞间连丝

答案：B

解析：在人体内，营养物质通过血液循环运输到全身各处。血液作为运输的媒介，将氧气、营养物质和代谢废物等物质输送到全身各组织器官。

9、人体内的营养物质通过什么系统在体内进行运输？

- A. 呼吸系统
- B. 循环系统
- C. 消化系统
- D. 神经系统

答案：B

解析: 人体内的营养物质主要通过循环系统进行运输。血液循环系统由心脏和血管组成, 心脏是动力器官, 血管是运输管道, 血液是运输载体, 通过血液循环系统, 营养物质被输送到全身各个部位。

10、在人体内, 氧气和营养物质从血液中进入细胞的过程称为?

- A. 氧化作用
- B. 吸收作用
- C. 交换作用
- D. 分解作用

答案: C

解析: 在人体内, 氧气和营养物质从血液中进入细胞的过程称为交换作用。这是通过细胞膜与血液中的物质进行交换, 使得细胞能够获取所需的氧气和营养物质, 并排出代谢废物。氧化作用是指生物体内有机物与氧气反应的过程, 吸收作用通常指食物通过消化系统被吸收的过程, 分解作用是指将复杂的物质分解成更简单物质的过程。

11、植物细胞中的叶绿体主要负责哪种物质的合成?

- A. 碳水化合物
- B. 蛋白质
- C. 氧气
- D. 水分

答案: A

解析: 植物细胞中的叶绿体是进行光合作用的场所, 光合作用的目的是合成有机物, 其中最主要的有机物是碳水化合物。因此, 叶绿体主要负责合成碳水化合物。

12、人体内负责运输氧气和营养物质的系统是?

- A. 神经系统
- B. 呼吸系统
- C. 消化系统
- D. 循环系统

答案：D

解析：人体内负责运输氧气和营养物质的系统是循环系统。循环系统通过心脏和血管将氧气和营养物质输送到身体各个部位，同时将代谢废物带走，保证人体正常运作。神经系统主要负责传递神经信号，呼吸系统负责气体交换，消化系统负责食物的消化和吸收。

## 二、多项选择题（本大题有 4 小题，每小题 4 分，共 16 分）

1、下列哪些是植物进行光合作用所必需的条件？

- A. 水分
- B. 二氧化碳
- C. 阳光
- D. 矿物质

答案：A, B, C

解析：植物进行光合作用时，需要水分（A）作为反应物之一，与二氧化碳（B）一起，在叶绿体中通过吸收阳光（C）的能量，合成葡萄糖并释放氧气。矿物质（D）虽然对植物生长非常重要，但它们不是光合作用的直接反应物。

2、在人体消化系统中，下列哪些器官参与了食物的消化过程？

- A. 口腔
- B. 胃
- C. 小肠

D. 大脑

答案： A, B, C

解析： 消化过程从口腔（A）开始，其中唾液腺分泌的唾液可以帮助分解淀粉。随后，食物进入胃（B），在这里胃酸和酶进一步分解蛋白质。小肠（C）是主要的消化和吸收场所，大部分的营养物质在此被吸收进入血液。大脑（D）并不直接参与食物的消化过程，尽管它控制着消化系统的活动。

3、植物细胞和动物细胞在结构上的主要区别是什么？

A. 细胞膜

B. 细胞核

C. 细胞壁

D. 细胞质

答案： C

解析： 植物细胞和动物细胞在结构上的主要区别是细胞壁的存在。植物细胞具有细胞壁，由纤维素组成，提供细胞的结构支持和保护；而动物细胞没有细胞壁，其细胞膜直接与细胞质相连。其他选项如细胞膜、细胞核和细胞质在植物细胞和动物细胞中都是存在的。

4、人体内的营养物质通过什么系统进行运输？

A. 消化系统

B. 呼吸系统

C. 循环系统

D. 神经系统

答案： C

解析：人体内的营养物质通过循环系统进行运输。循环系统由心脏、血管和血液组成，血液在心脏的泵送下，通过血管将营养物质和氧气输送到全身各个组织和器官，同时将代谢废物和二氧化碳带回心脏，由肺呼吸排出体外。消化系统主要负责食物的消化和营养物质的吸收，呼吸系统主要负责氧气的吸入和二氧化碳的排出，神经系统则主要负责传递神经信号。

### 三、非选择题（本大题有 5 小题，每小题 12 分，共 60 分）

#### 第一题

请根据所学知识，详细描述植物的根是如何从土壤中吸收水分和无机盐的？在你的回答中，请包括以下概念：根毛、主动运输、被动运输、蒸腾作用，并解释这些过程对植物生长的重要性。

答案：

植物的根部是其吸收水分和无机盐的主要器官。根尖上的根毛区是吸收活动最活跃的部分，这里长有许多细小的根毛。根毛极大地增加了根与土壤接触的表面积，从而提高了水分和无机盐的吸收效率。

- 被动运输（扩散）：水分和某些溶解于水中的矿物质主要通过被动运输进入根毛细胞。因为土壤溶液中的溶质浓度通常高于根毛细胞内部的浓度，所以水分会顺着浓度梯度自然地流向根内，这个过程不需要消耗能量。
- 主动运输：一些重要的矿物质如钾离子（ $K^+$ ）、硝酸根离子（ $NO_3^-$ ）等，则需要通过主动运输的方式被吸收。这意味着它们可以逆着浓度梯度进入细胞，而这一过程需要消耗能量（ATP），由细胞膜上的载体蛋白帮助完成。
- 蒸腾作用：

蒸腾作用是指水分以水蒸气形式从植物体内散发到大气中的过程。它在植物体内形成了一个负压，就像吸管一样拉动水分和溶解其中的营养物质从根部向上移动至茎叶等部位。因此，蒸腾作用不仅促进了水分的吸收，也带动了矿物质向植物体其他部分的运输。

这些过程对于植物的生长至关重要。充足的水分和矿物质供应能够保证植物细胞正常的代谢活动，支持植物进行光合作用和其他生命活动。同时，良好的营养状况也有助于增强植物抵抗病虫害的能力，确保健康生长。

**解析：**

本题旨在考察学生对植物根系功能的理解以及对不同运输机制的认识。通过要求学生结合具体的概念来描述吸收过程，可以评估他们是否掌握了相关知识点之间的联系。此外，强调这些过程对植物生长的重要性，有助于培养学生综合运用知识解决问题的能力。此题的回答应当涵盖根毛的作用、两种不同的运输方式及其原理，以及蒸腾作用的意义，以此展示学生对生物体结构与功能相适应原则的理解。

**第二题：**

请根据以下材料，回答问题。

**材料：**植物通过根从土壤中吸收水分和无机盐，通过茎运输到叶、花、果实等部位。动物体内的营养物质通过血液循环系统运输。

1. 植物吸收水分和无机盐的主要器官是什么？
2. 植物运输水分和无机盐的通道是什么？
3. 动物体内运输营养物质的主要系统是什么？
4. 简述血液循环系统的组成部分。

**答案：**

5. 植物吸收水分和无机盐的主要器官是根。
6. 植物运输水分和无机盐的通道是导管。

7. 动物体内运输营养物质的主要系统是血液循环系统。

8. 血液循环系统由心脏、血管和血液组成。

解析：

根是植物吸收水分和无机盐的主要器官，因为根具有大量的根毛，可以增加与土壤的接触面积，从而提高水分和无机盐的吸收效率。

14. 导管是植物运输水分和无机盐的通道，它是一种管状结构，由死细胞组成，贯穿于植物茎、叶等部位，水分和无机盐可以通过导管向上运输。

15. 血液循环系统是动物体内运输营养物质的主要系统，它包括心脏、血管和血液。心脏负责泵血，血管是血液流动的通道，血液中含有营养物质和氧气，可以输送到全身各个部位。

16. 血液循环系统由心脏、血管和血液组成。心脏负责泵血，血管是血液流动的通道，血液中含有营养物质和氧气，可以输送到全身各个部位。血液循环系统包括体循环和肺循环，体循环负责将富含氧气的血液输送到全身各个部位，肺循环负责将含有二氧化碳的血液输送到肺部进行气体交换。

### 第三题：

17. 人体内有哪些主要的营养物质？它们分别具有哪些功能？

答案：

人体内主要的营养物质包括：

(1) 蛋白质：是构成人体组织的基本物质，参与生长发育、组织修复和更新，以及调节生理功能；

(2) 糖类：是人体主要的能量来源；

(3) 脂肪：是人体备用的能量来源，同时也参与细胞膜的构成；

(4) 维生素：对人体的各项生理活动有重要作用，但人体不能自行合成，必须从食物中获取；

(5) 矿物质：是构成人体组织的重要成分，参与人体的生理活动。

解析：

本题考查了人体内主要营养物质及其功能，要求学生能够准确列举出人体内主要的营养物质，并了解它们各自的功能。在解答时，学生应结合教材内容，将每种营养物质的功能进行简要描述。

#### 第四题

探究植物的水分运输机制

背景信息：

植物的根部从土壤中吸收水分和矿物质，这些物质需要通过植物体内的导管系统运输到其他部分。蒸腾作用是植物水分运输的主要驱动力之一，它是指水分以水蒸气的形式从植物体内散发到外界环境的过程。这一过程不仅有助于植物获取必要的矿物质养分，还在维持植物体温、促进气体交换等方面发挥着重要作用。

实验材料：

- 带叶的新鲜芹菜若干
- 红色食用色素
- 清水
- 透明玻璃杯
- 小刀
- 放大镜

实验步骤：

18. 取两个透明玻璃杯，分别标记为 A 和 B。
19. 在杯子 A 中加入清水，在杯子 B 中加入等量的清水并滴入适量红色食用色素，搅拌均匀。
20. 分别将带叶的芹菜插入杯子 A 和 B 中，确保芹菜的根部完全浸入水中。
21. 将两个装置放置在光照充足的地方，静置 24 小时。

24 小时后，用小刀小心地切开两株芹菜的茎，使用放大镜观察茎内部的变化，并记录你的发现。

22. 请描述你预期在实验结束时观察到的现象。

23. 根据你的观察，解释为什么会出现这样的现象？

24. 本实验中，红色食用色素起到了什么作用？

25. 如果我们将芹菜置于黑暗环境中，实验结果会有何不同？请解释原因。

26. 通过这个实验，我们可以得出关于植物水分运输的哪些结论？

答案与解析：

27. 预期现象：

- 在实验结束时，预计在插入含有红色食用色素水中的芹菜（B）的叶子和茎内会看到红色染料的痕迹，而在只含有清水的芹菜（A）中则不会出现这种颜色变化。

解析：

- 这是因为红色食用色素被溶解在水中，随着水分一起被根部吸收并通过导管系统向上运输到叶子和其他部位。由于水和溶解在其中的物质是沿着导管移动的，所以红色食用色素可以作为一种视觉追踪剂，帮助我们观察水分运输的路径。

2. 现象解释：

- 现象的发生是因为植物通过其根系吸收水分，并利用蒸腾拉力将水分和溶解在其中的营养物质（如本实验中的红色食用色素）从根部运输到植物的其他部分。当水分蒸发时，它会在叶片表面产生一个负压，从而拉动更多的水分从根部上升。

3. 红色食用色素的作用：

- 红色食用色素在这里充当了一种示踪剂，使得肉眼能够直接观察到水分运输的路径。它不会影响植物正常的生理活动，但可以帮助我们更直观地理解植物体内水分和矿物质的运输机制。

4. 黑暗环境下的实验结果:

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/897125025150010005>

5.