

济南出版社

# 学习与检测

# 生物学

八年级下册

《生物学学习与检测》编写组 编

济南出版社



济南出版社

## 第五单元

# 生命的演化

## 第一章 生命的起源和进化

### 目标导航, 明确要点

课标要求	1. 描述生命起源的过程。 2. 概述生物进化的主要历程。 3. 形成生物进化的观点。
重要概念	1. 生物的遗传变异和环境因素的共同作用, 导致了生物的进化。 2. 地质学、化石记录、解剖学等从不同方面为进化理论提供证据。
重点内容	1. 生命起源的化学进化。 2. 生物进化的主要证据。 3. 生物进化的主要历程。 4. 达尔文认为生物进化的原因。

### 第一节 生命的起源

#### 自主学习, 预览新知

#### 一、生命起源的化学进化

- 原始大气(如 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 等, 注意其中没有 \_\_\_\_\_)在 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 及火山喷发等条件的激发下, 形成了一些 \_\_\_\_\_, 这些物质随着降雨进入 \_\_\_\_\_。
- 在原始海洋中, 有机小分子物质经过长期积累并相互作用, 形成了较复杂的 \_\_\_\_\_ (如 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 等), 这些物质逐渐聚集并在外表形成了与周围海水隔开的 \_\_\_\_\_, 构成相对独立的体系, 经过不断完善, 一旦能实现原始的 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_, 便意味着原始生命诞生了。



## 二、生命起源的实验探索

1953年,美国学者\_\_\_\_\_等人首创了根据原始地球环境设计的模拟实验,从而验证了\_\_\_\_\_的可能性。

### 要点探究, 释疑解惑

#### 1 原始生命的起源场所

**例题 1** 原始生命起源于( )。

- A. 原始森林                      B. 非生命物质  
C. 生命物质                      D. 原始陆地

**【解析】**从环境的角度来看,原始生命起源于原始海洋。从物质的角度来看,原始生命起源于非生命物质。

**【答案】**B

#### 2 地球形成初期

**例题 2** 下列现象中,不属于地球形成初期现象的是( )。

- A. 熔岩横流                      B. 火山喷发  
C. 风雨交加                      D. 电闪雷鸣

**【解析】**地球刚刚形成的时候,温度很

高,水分是以水蒸气的形式存在的,没有形成降雨。后来,地球的温度逐渐降低,原始大气中的水蒸气才凝结成雨。

**【答案】**C

#### 3 原始大气的成分

**例题 3** 在地球形成的初期,原始大气中没有的气体是( )。

- A. 甲烷                              B. 水蒸气  
C. 氢气                              D. 氧气

**【解析】**从火山中喷出的原始大气中有水蒸气、氢气、氨气、甲烷、硫化氢等,但没有氧气。学习时可进行比较,这样容易记忆。

**【答案】**D

### 课时训练, 巩固提高

#### 基础达标

1. 在生命起源的化学进化过程中,不在原始海洋中形成的是( )。

- A. 有机小分子物质  
B. 有机大分子物质  
C. 单细胞生物  
D. 原始生命

2. 从生命起源的过程来看,组成生命体最重要的物质是( )。

- A. 水  
B. 蛋白质  
C. 氨基酸  
D. 蛋白质、核酸

3. 米勒和其他学者的实验说明( )。

- A. 原始地球能形成原始生命  
B. 原始地球能形成构成生物体的有机物  
C. 生命起源于原始大气  
D. 紫外线等自然条件的长期作用形成原始生命

4. 用氨基酸人工合成结晶牛胰岛素是生命科学上的重要成果,它为生命起源问题的哪个阶段提供了有力证据?( )

- A. 从无机物生成有机小分子物质  
B. 从有机小分子物质形成有机大分子物质

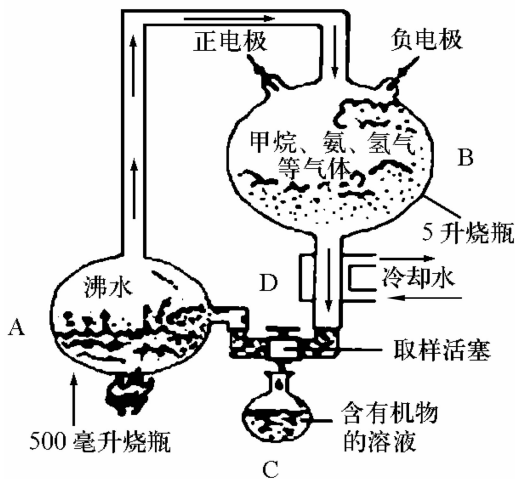
- C. 从有机大分子物质演变为原始生命  
D. 从原始生命发展成单细胞生命

5. 按照生命起源的\_\_\_\_\_学说,地球上原本没有\_\_\_\_\_,原始生命是由\_\_\_\_\_经过极其漫长的\_\_\_\_\_过程,逐渐演变而来的。1953年,美国学者\_\_\_\_\_等人首创了根据原始地球环境设计的模拟实验,从而验证了\_\_\_\_\_的可能性。
6. 我国在探索生命起源问题上的重大成就有:1965年,我国科学工作者在世界上首次用人工方法合成了具有生物活性的\_\_\_\_\_;1981年,我国科学工作者又人工合成了组成生命的另一种重要物质\_\_\_\_\_。

能力提升

1. 关于生命的起源,下列叙述正确的是( )。
- ①生命起源于陆地 ②生命起源于非生命的物质 ③现在地球上不可能再形成原始生命 ④原始大气的成分主要是水蒸气、氨气、甲烷等
- A. ①②③ B. ①②④  
C. ①③④ D. ②③④
2. 1953年,美国科学家米勒进行了模拟实验来探究生命起源。在通过实验得到的暗褐色液体中含有( )等物质。
- A. 蛋白质 B. 核酸  
C. 原始生命 D. 氨基酸
3. 在原始地球条件下,在无机物生成有机小分子物质的过程中,所需要的能量来自于( )。
- A. 太阳的辐射能  
B. 物质氧化分解提供的能量  
C. 三磷酸腺苷水解提供的能量  
D. 紫外线、闪电、高温等提供的能量

4. 美国科学家米勒等人所做的化学进化模拟实验,支持了生命起源过程的( )。
- A. 无机物→有机小分子物质阶段  
B. 有机小分子物质→有机大分子物质阶段  
C. 有机大分子物质→独立的体系阶段  
D. 独立的体系→原始生命阶段
5. 下图是用以研究生命起源的化学进化过程的一个模拟实验装置,请回答下列问题。

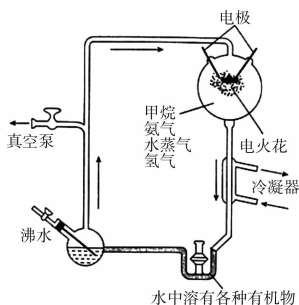


- (1) 这一实验装置是美国青年学者\_\_\_\_\_设计的。
- (2) 图中B处的气体模拟的是\_\_\_\_\_,该混合气体中绝不会含有\_\_\_\_\_。B处的两个电极放电产生电火花,模拟的是原始地球条件下的\_\_\_\_\_,这主要是为该实验提供\_\_\_\_\_。
- (3) 一周后,对C装置中的产物进行分析,发现有\_\_\_\_\_生成,此装置是模拟原始地球条件下的\_\_\_\_\_。
- (4) D装置是\_\_\_\_\_,这模拟了原始地球条件下的\_\_\_\_\_过程。
- (5) 此实验表明:在生命起源的\_\_\_\_\_过程中,由无机物生成有机小分子物质是完全有可能的。



学考体验

- (2018·海淀)原始生命诞生的摇篮是( )。
  - 原始陆地
  - 原始大气
  - 原始海洋
  - 土壤
- (2018·德州)如图是米勒模拟原始大气合成有机物的实验装置示意图,有关叙述错误的是( )。



- 火花放电模拟闪电
  - 装置中的四种气体模拟了原始大气
  - 烧瓶中的沸水模拟了高温条件下的原始海洋
  - 该实验证明了原始海洋中的有机物可能会演变成原始生命
- (2017·烟台)米勒研究生命起源应用的科学方法是( )。
    - 观察法
    - 调查法
    - 比较法
    - 模拟法

## 第二节 生物进化的证据

### 自主学习, 预览新知

#### 一、化石证据

- 化石是保存在\_\_\_\_\_中的\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_,是研究生物进化的\_\_\_\_\_证据。
- 化石在地层中的分布规律是:越是在古老地层中发掘的生物化石结构越\_\_\_\_\_,越是在晚期地层中发掘的生物化石结构越\_\_\_\_\_。

#### 二、解剖学证据

同源器官是指\_\_\_\_\_相同、\_\_\_\_\_相似、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_差异很大的器官。同源器官反映出生物之间存在着一定的\_\_\_\_\_,说明凡是具有同源器官的生物都是由\_\_\_\_\_进化而来的。

#### 三、分子生物学证据

细胞色素 c 属于\_\_\_\_\_证据,它是生物细胞中与呼吸作用有关的一种\_\_\_\_\_。比较不同生物体内同一种蛋白质或核酸的分子结构,即可根据其差异程度,来判断生物之间的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的顺序。生物蛋白质或核酸分子的相似性越高,亲缘关系越\_\_\_\_\_;相反,差别越大则亲缘关系越\_\_\_\_\_。

## 要点探究, 释疑解惑

## 化石

**例题** 在没有被破坏的地层中, 有关化石分布情况, 下列叙述不正确的是( )。

- A. 古老地层中的生物化石简单、低等
- B. 在极古老的地层中也可以找到高等生物的化石
- C. 新近地层中的生物化石复杂、高等
- D. 在新近的地层中也可以找到低等生物的化石

**【解析】**各类生物化石在地层里按一定顺序出现的事实, 是生物进化最可靠的证据之一。一般来说, 在越早形成的地层里, 成为化石的生物越简单、低等; 在越晚形成的地层里, 成为化石的生物越复杂、高等。在现代仍有低等生物生活着, 所以, 在新近的地层中可以找到低等生物的化石。可是, 在极古老的地层中是不可能找到高等生物的化石的。

**【答案】**B

## 课时训练, 巩固提高

## 基础达标

1. 生物进化最直接的证据是( )。
  - A. 分子生物学
  - B. 比较解剖学
  - C. 细胞学
  - D. 化石
2. 下列各项中与鸟的翼属于同源器官的有( )。
  - ①蝗虫的翅
  - ②人的上肢
  - ③蝙蝠的翼手
  - ④鲨鱼的鳍
  - ⑤鲸的鳍
  - ⑥狼的前肢
  - A. ①②③⑤
  - B. ①③⑤⑥
  - C. ②③⑤⑥
  - D. ②③④⑤
3. 生物是进化的, 下列叙述正确的是( )。
  - ①化石是研究地球上生物进化的最主要、最可靠的证据
  - ②所有的化石都是被埋在地层中的古生物的遗体、遗物或生活痕迹, 经过若干万年的复杂

变化形成的 ③越古老的地层, 成为化石的生物越简单、越低等, 水生种类越多 ④在最古老的地层中没有生物的化石

- A. ①②③④
  - B. ①②
  - C. ②③④
  - D. ①③④
4. 鱼、蝾螈、龟、鸡、猪、牛、兔这七种脊椎动物和人的早期胚胎都有鳃裂和尾, 这说明( )。
    - A. 它们的胚胎相似
    - B. 脊椎动物和人都是由古代原始的有鳃有尾的共同祖先进化来的
    - C. 它们的早期胚胎都有游泳能力
    - D. 脊椎动物和人的早期胚胎都是用鳃呼吸
  5. 生物进化的证据越来越多, 其中, \_\_\_\_\_ 为生物进化提供了最直接的证据; 各类生物化石在地层中按照一定



\_\_\_\_\_出现的事实证明:现代各种各样的生物是经过漫长的年代逐渐\_\_\_\_\_而来的。

6. 鲸的鳍、鸟的翼、蝙蝠的翼手、狗的前肢和人的上肢在\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_上很不相同,但在解剖结构上具有相同或相似性,并且\_\_\_\_\_相同,它们是\_\_\_\_\_器官。\_\_\_\_\_器官外形的差异是由于在进化过程中,适应不同的\_\_\_\_\_,执行不同的\_\_\_\_\_而逐渐形成的。
7. 科学家比较了一些生物的细胞色素 c 的差异,发现人与黑猩猩的差异最小,与马的差异则大一些,而与果蝇、向日葵的差异更大。通过这个资料可以推测:人与\_\_\_\_\_的亲缘关系最近,与\_\_\_\_\_的亲缘关系次之,与\_\_\_\_\_的亲缘关系较远。

### 能力提升

1. 化石记录显示,在越古老的地层里成为化石的生物( )。
- A. 越简单、低等,陆生的越多  
B. 越复杂、高等,水生的越多  
C. 越简单、低等,水生的越多  
D. 越复杂、高等,陆生的越多
2. 莱阳市是“恐龙之乡”,新中国第一具完整的恐龙化石就是在莱阳市的金岗口发掘的。下列关于化石的叙述,不正确的是( )。
- A. 化石是研究生物进化最直接的证据  
B. 化石是指古代生物的遗体、遗物或生活痕迹  
C. 通过对不同年代化石的比较,可推断出生物进化的趋势  
D. 和鸟类的化石相比,恐龙化石出现在较晚的地层中

3. 已知物种 A 的化石比物种 B 的化石出现得晚,那么( )。

- A. 物种 A 的数量比物种 B 的多  
B. 物种 A 可能是较晚形成的  
C. 物种 A 由物种 B 进化而来  
D. 物种 B 由物种 A 进化而来
4. 2005 年 8 月,“国际黑猩猩基因测序与分析联盟”宣布,黑猩猩与人类在基因上的相似程度达到 96% 以上。这个事例可以说明( )。
- A. 人类和黑猩猩的共同祖先是森林古猿  
B. 人类是由黑猩猩经过漫长的年代进化来的  
C. 人类和黑猩猩有较近的亲缘关系  
D. 生物具有遗传和变异的特性
5. 最古老的地层中是没有生物化石的,这说明地球上最初\_\_\_\_\_,生命经历了\_\_\_\_\_的发展过程。
6. 同源器官是比较解剖学上的一个名词,是指来源相同、结构和部位相似而形态和功能不同的器官。鸟的翼、蝙蝠的翼手、鲸的鳍、马的前肢和人的上肢,从外形和功能来看,这些器官很不相同,但是比较它们的解剖结构,却基本上是一致的,那就是都由肱骨、桡骨、尺骨、腕骨、掌骨和指骨组成,排列的方式也基本一致,都是同源器官。
- 请分析以上资料,回答以下问题。
- (1) 同源器官的存在说明了\_\_\_\_\_。
- (2) 这些同源器官的内部结构相似,而外形和功能却相差甚远,原因是\_\_\_\_\_。
- (3) 你还知道哪些证据可以说明生物的进化?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。

## 学考体验

1. (2017·莱芜)三磷酸腺苷是细胞内的一种能源物质。细胞内,糖类等有机物中的能量只有先转移至三磷酸腺苷中才能被用于生命活动,这为地球上所有生命具有共同起源提供了证据。该证据属于( )。
- A. 解剖学证据  
B. 遗传学证据

C. 古生物学证据

D. 分子生物学证据

2. (2018·海淀)下列关于生物进化的叙述,正确的是( )。
- A. 化石是研究生物进化的唯一证据  
B. 在最古老的地层中同样也有生物化石存在  
C. 生物进化的每个环节都有化石证据  
D. 越是在古老地层中形成化石的生物结构越简单

### 第三节 生物进化的历程

#### 自主学习, 预览新知

#### 一、生物进化的总体趋势

1. 绿色植物的四大类群:(1)无根、茎、叶分化的\_\_\_\_\_植物;(2)只有茎、叶分化的\_\_\_\_\_植物;(3)\_\_\_\_\_植物;不只有根、茎、叶的分化,还有了简单的\_\_\_\_\_组织;(4)\_\_\_\_\_植物;根、茎、叶发达,输导组织也发达,用\_\_\_\_\_繁殖后代,适于陆地生活,是真正的陆生植物。
2. 脊椎动物心脏结构的比较  
鱼类的心脏:一心房、一心室→两栖类的心脏:\_\_\_\_\_心房\_\_\_\_\_心室→爬行类的心脏:\_\_\_\_\_心房\_\_\_\_\_心室,且心室内有不完整的\_\_\_\_\_→鸟类和哺乳类的心脏:\_\_\_\_\_心房\_\_\_\_\_心室。
3. 生物进化的总体趋势:从\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_,从\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_,从\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_。

#### 二、生物进化的主要历程

1. 植物的进化历程:原始的单细胞藻类  $\begin{cases} \nearrow \text{原始的} \underline{\hspace{2cm}} \\ \searrow \text{原始的} \underline{\hspace{2cm}} \end{cases}$  → 原始的种子植物
2. 动物的进化历程:最早出现的动物是生活在海洋中的\_\_\_\_\_,逐渐进化成原始的\_\_\_\_\_,后来又出现了古代的\_\_\_\_\_——鱼类,并逐渐进化成为原始的两栖类、\_\_\_\_\_,某些原始的\_\_\_\_\_又进化成为原始的鸟类和\_\_\_\_\_。





要点探究, 释疑解惑

生物进化的历程

**例题** 在漫长的进化历程中, 进化速度最快的是( )。

- A. 鱼类
- B. 鸟类
- C. 哺乳类
- D. 爬行类

**【解析】**地球上最早出现的脊椎动物是古代鱼类, 后来某些鱼类进化成原始

的两栖类、爬行类, 某些爬行类又进化成原始的鸟类和哺乳类。从原始的生命到现在的各类生物所经历的时间是相同的, 而哺乳类最高等, 因此, 哺乳类进化的速度最快。

**【答案】**C

课时训练, 巩固提高

基础达标

1. 下列植物类群中, 受精作用已经完全脱离水的限制的是( )。

- A. 藻类植物
- B. 苔藓植物
- C. 蕨类植物
- D. 种子植物

2. 对埋藏在地层中不同地质年代的生物化石进行分析, 能证明生物的进化顺序是( )。

- ①从简单到复杂
- ②从矮小到高大
- ③从低等到高等
- ④从水生到陆生

- A. ①②③
- B. ②③④
- C. ①③④
- D. ①②④

3. 下列植物中, 生活在原始海洋中的是( )。

- A. 原始的苔藓植物
- B. 原始的藻类植物
- C. 原始的蕨类植物
- D. 原始的裸子植物

4. 在动物进化的历程中, 从水生的无脊椎动物发展到了原始的节肢动物, 可以充分说明动物的进化顺序是( )。

- A. 从简单到复杂
- B. 从低等到高等
- C. 从水生到陆生
- D. 从少数到多数

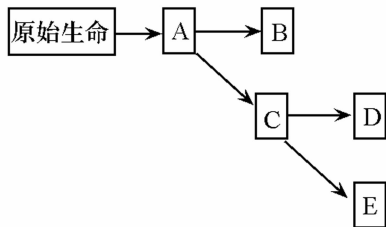
5. 地球上出现得最早的脊椎动物是( )。

- A. 古代鱼类
- B. 古代的两栖类
- C. 原始的节肢动物
- D. 古代的爬行类

6. 脊椎动物的进化历程是( )。

- A. 鱼类 → 两栖类 → 爬行类 → 鸟类 → 哺乳类
- B. 鱼类 → 两栖类 → 爬行类 → 鸟类和哺乳类
- C. 鱼类 → 爬行类 → 两栖类 → 鸟类 → 哺乳类
- D. 鱼类 → 两栖类和爬行类 → 鸟类 → 哺乳类

7. 下图为植物进化历程的图解:



(1)原始生命形成后由于营养方式的不同,一部分进化成不能自养的原始单细胞动物,另一部分进化成具有\_\_\_\_\_的A\_\_\_\_\_。

(2)最早登陆的植物类群是B\_\_\_\_\_和C\_\_\_\_\_,但B和C的生殖离不开水。后来,部分C进化成原始的\_\_\_\_\_,包括D\_\_\_\_\_和E\_\_\_\_\_。D和E的生殖脱离了水的限制,更加适应陆地生活。

(3)从植物进化的历程来看,植物进化的趋势是:从\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_,从\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_,从\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_。

4. 高等动物的个体发育都是从一个受精卵细胞开始的,这一点能说明高等动物( )。

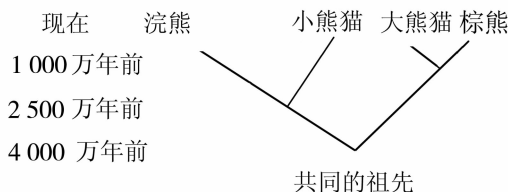
- A. 起源于水生脊椎动物
- B. 起源于原始的无脊椎动物
- C. 起源于原始的单细胞动物
- D. 起源于陆生的无脊椎动物

5. 根据生物进化的历程可知,下列植物中最高等的是( )。



A B C D

6. 下图的进化树显示了目前科学家对小熊猫、大熊猫、棕熊和浣熊之间亲缘关系的认识,请据图回答问题:



(1)在小熊猫与棕熊中,大熊猫与\_\_\_\_\_的亲缘关系较近。

(2)在小熊猫与大熊猫中,浣熊与\_\_\_\_\_的亲缘关系较远。

(3)上图说明了\_\_\_\_\_。

7. 生命起源于原始海洋,经过漫长的历史过程,形成了丰富多彩的陆生种类,这说明了生物\_\_\_\_\_这一进化趋势。

能力提升

1. 裸子植物和被子植物都是从( )进化来的。

- A. 原始藻类
- B. 古代蕨类植物
- C. 古代苔藓植物
- D. 原始生命

2. 下列动物在地球上出现的顺序是( )。

- ①鱼类 ②无脊椎动物 ③两栖类
- ④鸟类 ⑤爬行类 ⑥哺乳类

- A. ①②③④⑤⑥
- B. ④⑥②①③⑤
- C. ②③①⑤④⑥
- D. ②①③⑤④⑥

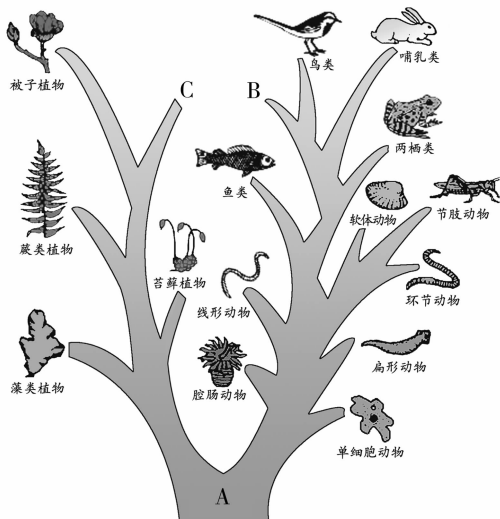
3. 在生物进化的历程中,下列亲缘关系最近的两个动物类群是( )。

- A. 节肢动物与两栖类
- B. 爬行类与鸟类
- C. 环节动物与鱼类
- D. 两栖类与哺乳类



学考体验

1. (2017·临沂)生物进化树(如图)简明地表示了生物的进化历程和亲缘关系,以下说法错误的是( )。



- A. A 代表原始生命,它生活在原始海洋中
- B. A 由于营养方式不同,进化成代表不同生物类群的两大主干,其分类单位是界
- C. 鸟类和哺乳类都是由 B 古代爬行类进化来的,C 与蕨类植物的区别是用种子繁殖
- D. 从生物进化树中可以看出,生物进化的总体趋势是:由小体型到大体型,由水生到陆生,由低等到高等

2. (2017·济宁)下列植物按照从高等到低等的顺序,排列正确的是( )。

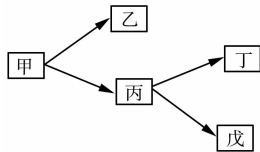


- ①                      ②                      ③                      ④
- A. ①②③④
- B. ①②④③
- C. ④③②①
- D. ③④②①

3. (2018·广元)下列关于生物进化总体趋势的叙述,错误的是( )。

- A. 由低等到高等
- B. 由水生到陆生
- C. 由简单到复杂
- D. 由体型小到体型大

4. (2017·云南)如图表示几种植物类群的进化关系。下列叙述不正确的是( )。



- A. 最先出现的植物类群是甲
- B. 乙和丙都是由甲进化来的
- C. 丁的结构比丙复杂
- D. 戊最有可能是水生的

## 第四节 生物进化的原因

### 自主学习, 预览新知

#### 一、自然选择学说

生物的进化是由于\_\_\_\_\_的结果。自然选择是指在\_\_\_\_\_中,\_\_\_\_\_生存、

被淘汰的过程。它主要包括四项内容：A \_\_\_\_\_，B \_\_\_\_\_（为争夺 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 而进行，包括生物 \_\_\_\_\_ 个体、\_\_\_\_\_ 个体及生物与 \_\_\_\_\_ 间的斗争），C \_\_\_\_\_，D \_\_\_\_\_。

## 二、人工选择

在生产和生活实践中，人们根据自己的 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 不断 \_\_\_\_\_ 和培育生物新品种的过程叫做人工选择，其中起决定作用的因素是 \_\_\_\_\_，新品种产生的速度要比自然选择 \_\_\_\_\_。

### 要点探究，释疑解惑

#### 1 自然选择

**例题 1** 自然选择是指( )。

- A. 生物繁殖能力超越生存环境的承受能力
- B. 生物的过度繁殖引起生存竞争
- C. 生物在生存竞争中适者生存
- D. 根据人们需要选育生物的新品种

**【解析】**本题考查对自然选择的理解。

自然选择是指在生存竞争中适应者生存下来、不适应者被淘汰的现象。

**【答案】**C

#### 2 生物进化的原因

**例题 2** 现在的长颈鹿的颈都很长，这是由于( )。

- A. 经常使用颈部的结果
- B. 自然选择的结果
- C. 人工选择的结果
- D. 不断变异的结果

**【解析】**古代长颈鹿有长颈的，也有短颈的。颈长的能吃到高处的树叶，就容易生存下来，并繁殖后代；颈短的吃不到足够的树叶，就会营养不良、体质虚弱，活下来的可能性很小。经过许多代，颈短的被淘汰了，所以现在的长颈鹿的颈都很长。

**【答案】**B

### 课时训练，巩固提高

#### 基础达标

1. 一只雌蛙能产卵 4 000~5 000 个，卵受精后只有少数能发育成成体。按照达尔文进化学说，这种现象属于( )。
  - A. 过度繁殖
  - B. 生存斗争
  - C. 遗传和变异
  - D. 适应环境

2. 达尔文认为实现自然选择主要是通过( )。
  - A. 过度繁殖
  - B. 遗传和变异
  - C. 生存斗争
  - D. 适者生存
3. 现有红、紫、绿、蓝、黄等颜色的小纸片各 100 张，将它们放在一块黄布上，经过“捕食者”几代“捕食”后，剩下的小纸片的颜色绝大部分是( )。
  - A. 红色
  - B. 绿色
  - C. 蓝色
  - D. 黄色



4. 有些动物的体色与周围环境色彩相似,称为保护色,这种现象是( )。

- A. 自然选择的结果
- B. 人工选择的结果
- C. 上帝创造的结果
- D. 自身努力的结果

5. 达尔文在环球考察中发现,远离大陆的克格伦岛上经常刮暴风,岛上的花草树木都很低矮,昆虫有的无翅有的残翅。请分析:

(1) 该岛昆虫的祖先存在个体差异,有的有翅,有的无翅或残翅。刮大风时,\_\_\_\_\_的昆虫会被风刮到海水里淹死而被淘汰。在这里,能够遗传的\_\_\_\_\_为昆虫的进化提供了选择的材料,\_\_\_\_\_对这个岛上的昆虫起了选择作用。

(2) 暴风对昆虫两种翅的形成所起的作用叫\_\_\_\_\_,是通过昆虫与大风之间的\_\_\_\_\_来实现的。

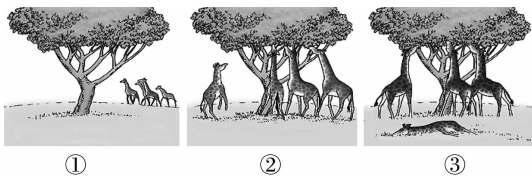
4. 枯叶蝶的体色和体形酷似枯叶,对其形成原因的正确解释是( )。

- A. 只发生有利变异的结果
- B. 自然选择的结果
- C. 人工选择的结果
- D. 过度繁殖的结果

5. 下面是某同学对达尔文进化论的理解,其中错误的一项是( )。

- A. 在自然界中,生物个体都有遗传和变异的特性
- B. 生物的变异是不定向的,生物进化的方向也是不定向的
- C. 具有有利变异的个体容易在生存斗争中生存下来
- D. 变异的存在为自然选择提供了丰富的素材

6. 下图为长颈鹿进化示意图,请据图回答:



① ② ③

(1) 图①说明:古代长颈鹿祖先的个体之间颈长存在着\_\_\_\_\_。

(2) 图②说明:地球环境变得干旱、缺乏青草时,\_\_\_\_\_的个体容易生存下来。那么,长颈的变异就是\_\_\_\_\_,短颈的变异是\_\_\_\_\_。

(3) 图③说明:\_\_\_\_\_的个体能生存下来,并繁殖后代;\_\_\_\_\_的个体被淘汰掉。

(4) 从长颈鹿的进化过程看,颈长的变异是由于\_\_\_\_\_改变而引起的。

(5) 自然界中的生物,通过激烈的\_\_\_\_\_,适应者生存下来,不适应者被淘汰,这就是\_\_\_\_\_。

能力提升

1. 生活在绿草地上的昆虫,体色多为绿色而不是褐色。达尔文对这种现象的解释是( )。

- A. 遗传和变异
- B. 人工选择
- C. 基因改变
- D. 适者生存

2. 生物进化的内在因素是( )。

- A. 自然选择
- B. 遗传和变异
- C. 生存斗争
- D. 适者生存

3. 虫媒花与某些能传粉的昆虫表现出惊人的相互适应,产生这种现象的原因按照达尔文进化理论的解释应是( )。

- A. 定向变异的结果
- B. 种间互助的结果
- C. 长期相互选择的结果
- D. 种内斗争的结果

7. 开始使用杀虫剂时,对某种害虫效果显著,但随着杀虫剂的继续使用,该种害虫表现出越来越强的抗药性。实验说明,害虫种群中原来就存在有抗药性的个体,这证明:

- (1)害虫种群中存在着\_\_\_\_\_ ,体现了生物的变异一般是\_\_\_\_\_的。
- (2)杀虫剂对害虫起了\_\_\_\_\_作用,而这种作用是\_\_\_\_\_的。
- (3)害虫抗药性增强,是通过害虫与杀虫剂之间的\_\_\_\_\_来实现的。

- A. 鳃进化出的结构是不同的
- B. 鳃的进化有利于适应生存环境
- C. 鳃的进化与遗传、变异无关
- D. 鳃的进化是自然选择的结果

2. (2018· 海淀)生活在不同环境中的蛙,体色有所不同。对这种现象的解释不合理的是( )。

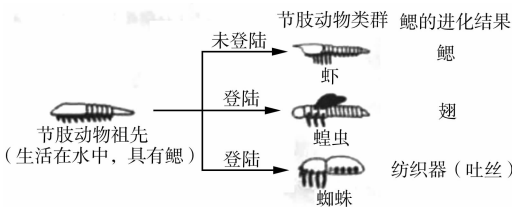
- A. 这是环境污染的结果
- B. 这有利于蛙的捕食和逃避敌害
- C. 这是长期自然选择的结果
- D. 这是对生存环境的适应

3. (2018· 福建)养牛场饲养员用杀虫剂杀苍蝇,第一次使用效果显著,随着使用次数的增加,药效逐渐下降。根据达尔文的进化观点,出现该现象是由于杀虫剂( )。

- A. 使苍蝇繁殖能力增强
- B. 对苍蝇进行了选择
- C. 使苍蝇产生抗药性变异
- D. 增强苍蝇的免疫力

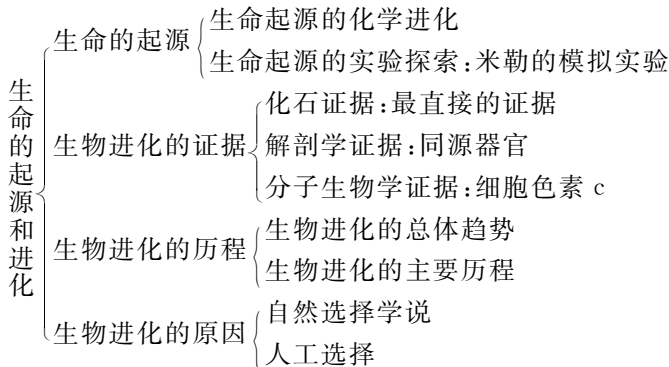
### 学考体验

1. (2018· 北京)节肢动物鳃的进化如图。下列叙述不正确的是( )。



## 章末整合提升

### 知识导图, 梳理归纳





## 拓展阅读，发散思维

### 从生物进化论角度看“非典”病毒

——与人类长期共存，毒性将逐步减弱

冠状病毒有许多种类，存在于多种动物体内，有时并无明显致病症状。导致人类“非典”传染病的病毒，是冠状病毒的变形种类，这种可使人致病的冠状病毒变种究竟是在人体内产生变异的，还是通过别的动物传来的，现在还搞不清楚。

任何病毒对宿主的影响都有一个由强到弱的过程。如果毒性过强，宿主很快死亡，这显然也不利于病毒的繁衍扩散，并且宿主也会对病毒逐步适应，从而产生抗性。

追溯“非典”疫源，一方面要寻找最早的发病者，分析其起病原因；另一方面要注意寻查发生在动物种群中类似的疫病症状。仅通过遗传物质结构相似程度，并

不能认定其相互来源。所以，现在还不能认定果子狸就是人类“非典”疫病的传播者，所有冠状病毒的携带动物都有可能是“非典”的来源；反过来，也有可能是“非典”病毒在人类身上起源，并且有可能传染给与人有接触的其他动物，甚至再由动物传回人类。因为冠状病毒的易传染性和结构易变性，人类可能永远也不能确定“非典”病毒的真正起源，但这并不妨碍人类发明预防和治疗“非典”病毒的手段。通过“非典”事件，我们需要真正吸取的教训是要对各种病毒时刻保持警惕，加强相关的预警研究和各种传染病预防措施，特别是医院和其他公共场所的清洁卫生以及交叉感染防止措施，尽可能地与各种野生动植物保持一定的距离，加强动植物产品的检疫，加强政府和社会的突发事件应急能力和对公众的透明程度，普及疾病防疫知识，真正做到防患于未然。

## 第二章 人类的起源和进化

### 目标导航，明确要点

课标要求	概述人类的起源和进化。
重要概念	1. 生物的遗传变异和环境因素的共同作用，导致了生物的进化。 2. 地质学、化石记录、解剖学等从不同方面为进化理论提供证据。
重点内容	人类的起源和进化的大致过程。



## 第一节 人类的起源

### 自主学习, 预览新知

#### 一、人类起源于古猿

- 1863年, 英国博物学家\_\_\_\_\_利用\_\_\_\_\_等方法, 首次提出“\_\_\_\_\_”的理论。
- 1871年, \_\_\_\_\_在他的著作《人类起源与性的选择》中, 明确指出人类和现代类人猿(\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)有着\_\_\_\_\_, 即某些已灭绝的\_\_\_\_\_。
- 人类起源于古猿的最直接证据是\_\_\_\_\_。

#### 二、古猿到人的演化

- 古猿(主营\_\_\_\_\_生活)
 

气候改变, 大片 森林变成_____	}	大部分灭绝 一些进化成现代类人猿 另一些改营_____生活 → 身体发生改变: 重心_____, 下肢骨_____, 骨盆变_____, 增_____, 脊柱从_____形变为_____形, _____行走的古猿逐渐变成了两足_____的早期人类。
-----------------------	---	--
- 人类学家将能否\_\_\_\_\_作为人猿分界的一个重要标准。

### 要点探究, 释疑解惑

#### 1 人猿分界的重要标准

**例题 1** 人类学家把下列哪一项作为人与猿分界的最重要的标准之一? ( )

- 下肢骨增长
- 骨盆变短增宽
- 直立行走
- 脊柱由弓状变为“S”形

**【解析】**人类的祖先由树上到空旷的地面上生活, 并逐渐能使用树枝和石块等进行防御、猎兽或挖掘植物根、茎等食用。在这个过程中, 古猿的身体结构发生了重大变化, 其中最重要的是由四肢行走转变

成两足直立行走, 这一转变不仅增强了人类祖先的生存能力, 也使他们的身体结构发生了一系列适应性的变化, 如身体重心下移、下肢骨增长、骨盆变短增宽、脊柱由弓状变为“S”形等。因此, 人体的基本结构特征都与两足直立行走有关, 这也是人类学家将其作为人猿分界的最重要的标准之一。

**【答案】**C

#### 2 人类和类人猿有共同的祖先

**例题 2** 下列动物中, 与人类亲缘关系最近的是( )。

- 猴子
- 大象





C. 阿拉伯狒狒 D. 猩猩

**【解析】**人类学家研究表明,人类和类人猿有着共同的祖先——古猿,所以他们

是近亲,亲缘关系最近。四个选项中,只有猩猩是类人猿。

**【答案】**D

### 课时训练, 巩固提高

#### 基础达标

- 关于人类起源的证据,下列说法正确的是( )。
  - 达尔文的进化论能证明人类的起源
  - 古书及关于人类的传说都证明了人类的起源
  - 古人类的化石,包括遗体、遗物和遗迹,是人类进化的直接证据
  - 通过模拟实验可以证明人类的起源
- 关于现代类人猿与人类的区别,下列叙述不正确的是( )。
  - 运动方式不同
  - 脑发育程度不同
  - 制造工具的能力不同
  - 祖先不同
- 现代类人猿和人类的共同祖先是( )。
  - 类人猿
  - 古猿
  - 黑猩猩
  - 长尾猴
- 研究结果表明:人和猿的骨骼在结构上几乎完全相同,人和猿的盲肠相似,人和猿的胚胎在五个月以前完全一样……这些事实说明( )。
  - 人比猿高等
  - 人和猿有共同的原始祖先
  - 人是由猿进化来的
  - 现代的猿也能进化成人
- 两足直立行走可使人类祖先( )。
  - ①身体重心下移 ②骨盆变长变窄
  - ③下肢骨增长 ④脊柱由弓形变为“S”形

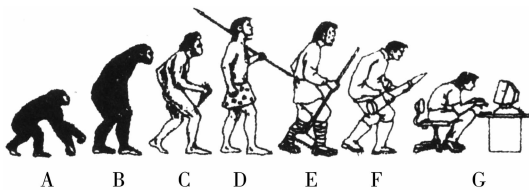
- ①②
  - ①②③
  - ②③④
  - ①③④
- 1863年,英国博物学家赫胥黎利用\_\_\_\_\_等方法,首次提出了“\_\_\_\_\_”的理论。
  - 人类起源于\_\_\_\_\_,最直接的证据是\_\_\_\_\_。
  - 四足行走的古猿身体结构发生了许多变化,如\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等,逐渐转变成两足直立行走的早期人类。

#### 能力提升

- 森林古猿从树上到地面生活的原因是( )。
  - 为了更换环境
  - 由于流星撞击
  - 由于地壳运动和气候变化
  - 为了扩张领地
- 下列哺乳动物中,与人类亲缘关系最密切的是( )。
  - 猕猴
  - 黑猩猩
  - 恒河猴
  - 大叶猴
- 下列哪项不是人类开始起源的环境条件?( )
  - 气候由温暖湿润变得干旱寒冷
  - 气候由干旱寒冷变得温暖湿润
  - 连绵不断的森林变得稀疏
  - 稀树草原取代森林的面积扩大
- 有关人类的起源,下列说法正确的是( )。
  - 人类是由上帝创造的

- B. 人类是女娲用泥捏出来的  
 C. 人类是自然产生的  
 D. 人类是由古猿进化来的

5. 下图是人类的起源和发展过程, 请回答:



- (1) A 的生活方式是由以\_\_\_\_\_生活为主转变到\_\_\_\_\_生活, 产生这种变化的原因是\_\_\_\_\_。
- (2) 由图可以看出, 人类的体型一代一代地向着\_\_\_\_\_的方向发展, 这样\_\_\_\_\_肢得到解放, 促进了\_\_\_\_\_的发育。在与自然界斗争的过程中, 人类\_\_\_\_\_的工具越来越复杂, 衣着上由简单发展到复杂。
- (3) 黑猩猩能利用树枝取食洞穴内的蚂蚁, 与人类使用工具的不同是\_\_\_\_\_。
- (4) A~G 中大脑的质量由小到大的顺序是\_\_\_\_\_。

### 学考体验

1. (2017· 济南) 人类起源于古猿, 人猿分界的一个重要标准是( )。
- A. 学会用火  
 B. 直立行走  
 C. 在地面生活  
 D. 使用天然工具
2. (2018· 东营) 人类从哪里来? 我们每个人又是如何来到世界上的? 这些长久以来困扰我们的疑团, 在学习了《生物学》后, 谜底终于被揭开了。
- (1) 1871 年, 达尔文在他的著作《人类起源与性的选择》中明确指出: 人类是由已灭绝的某些古猿进化而来的。人类起源于古猿最直接的证据是\_\_\_\_\_。
- (2) 古人类学家推测, 在距今约 1200 万年前, 自然环境曾发生过巨大变化, 一部分古猿被迫由树栖转移到地面生活。这一变化是\_\_\_\_\_。
- (3) 在地面生活的这部分古猿, 其身体形态结构等方面发生了一些能遗传的有利变异, 如\_\_\_\_\_, 有利变异逐代积累, 逐渐进化成了早期的人类。

## 第二节 人类的进化

### 自主学习, 预览新知

#### 一、人类进化的历程

1. 北京猿人的第一个头盖骨化石是在\_\_\_\_\_年 12 月 2 日由我国人类学家\_\_\_\_\_在北京龙骨山的山洞里发现, 为“\_\_\_\_\_”学说提供了有力的证据。
2. 人类的进化过程通常分为: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_四个阶段。



## 二、现代人种的分化

1. 现代人种按\_\_\_\_\_的不同分为四个种族:\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
2. 不同的种族拥有大致相同的\_\_\_\_\_,其差别是\_\_\_\_\_的,属于同一\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_种)。不同种族在\_\_\_\_\_上的差异,是人类在一定的\_\_\_\_\_内经过\_\_\_\_\_逐渐形成的。

### 要点探究, 释疑解惑

#### 人类的进化

**例题** 到目前为止, 人类所了解的事实可以推测出, 人类最早可能出现在( )。

- A. 非洲                      B. 亚洲  
C. 欧洲                      D. 美洲

**【解析】**1974年, 科学家在非洲发现了距今大约340万年前的古人类化石“露西”, 其后又在这一地域发掘出大量距今200万~300万年前的古人类化石, 而在其他地区一直没有发现这么古老的古人类化石。由此, 在国际学术界形成了比较普遍的看法, 即人类的始祖在非洲。

**【答案】**A

### 课时训练, 巩固提高

#### 基础达标

1. 早期人类制造的工具是( )。
 

A. 铁器                      B. 石器  
C. 铜器                      D. 骨器
2. 已发现的最早阶段的原始人类是( )。
 

A. 能人                      B. 北京猿人  
C. 智人                      D. 南方古猿
3. 劳动创造了( )。
 

①天然工具    ②语言    ③人手    ④脑

A. ①②④  
B. ①②③  
C. ①③④  
D. ②③④
4. 人类进化最关键的一个阶段是( )。
 

A. 能人                      B. 南方古猿  
C. 直立人                      D. 智人

5. 人类进化的四个阶段依次为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
6. 根据\_\_\_\_\_的不同, 现代人类可分成四个种族, 分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_, 他们同属于一个物种——\_\_\_\_\_。
7. 不同的种族拥有大致相同的\_\_\_\_\_, 其差别是\_\_\_\_\_的, 因此他们应属于\_\_\_\_\_。一般来说, 人类的不同种族在体质特征上的差异, 是人类在一定的地域内经过\_\_\_\_\_逐渐形成的。

#### 能力提升

1. 在我国北京周口店发现的北京猿人属于( )。
 

A. 能人                      B. 南方古猿  
C. 直立人                      D. 智人



湖南出版社

2. 在人类的进化过程中,下列最先发展的是( )。

- A. 使用工具                      B. 两足行走  
C. 大脑发达                      D. 使用语言

3. 火的使用对人类进化的主要意义在于( )。

- A. 垦荒种地  
B. 烧制木炭,用于取暖  
C. 烧制陶瓷  
D. 烧熟食物,使食物易于消化吸收

4. 下列说法正确的是( )。

- A. 首次提出“人猿同祖”理论的博物学家是达尔文  
B. 古人类化石“露西”是在北美洲发现的,“露西”生活在距今约 340 万年前  
C. 在人类的进化过程中,劳动是一个重要因素  
D. 早期人类首先学会人工取火,接着逐渐学会制造工具和使用工具

5. \_\_\_\_\_只能使用天然工具,是已发现的最早阶段的原始人类,已经能两足行走;能人已能\_\_\_\_\_简单的工具——石器;直立人会打制不同用途的石器,学会了\_\_\_\_\_,是人类进化最\_\_\_\_\_的一个阶段;\_\_\_\_\_会制造精细的石器和骨器,已学会人工

取火。“露西”属于人类进化的\_\_\_\_\_阶段。

### 学考体验

1. (2017·东营)“人类从何而来?”人们一直在探索着。下列有关人类的起源和进化的叙述,正确的是( )。

- A. 人类起源于生理特征与现代人最接近的类人猿  
B. 人类在进化过程中一直向着有利于直立行走的方向变异  
C. 能使用工具是人猿分界的标志  
D. 人类不同种族的差异是在不同地域内经过自然选择形成的

2. (2017·潍坊)下列有关人类起源与进化的叙述,错误的是( )。

- A. 不同种族的差异是不同地域地理和气候环境对其定向选择的结果  
B. 北京猿人头盖骨化石是说明人类起源于古猿的最直接证据之一  
C. 类人猿与现代人某些器官的形态结构上的深化趋势是人猿同祖的解剖学证据  
D. 在人类进化过程的四个阶段中,最早学会用火的是能人



## 章末整合提升

### 知识导图, 梳理归纳

人类的起源和进化

- |   |       |                           |
|---|-------|---------------------------|
| { | 人类的起源 | 人类起源于古猿: 最直接的证据是化石        |
|   |       | 古猿到人的演化: 直立行走是人猿分界的一个重要标准 |
| { | 人类的进化 | 人类进化的历程: 南方古猿→能人→直立人→智人   |
|   |       | 现代人种的分化                   |

### 拓展阅读, 发散思维

#### 我国科学家与北京猿人

我国的古人类化石非常丰富, 许多中国科学家在研究人类的起源和发展方面做出了重要的贡献。著名的北京猿人化石, 发现于北京西部周口店的龙骨山。从1927年起, 我国的地质学家李捷和古生物学家杨钟健、裴文中、贾兰坡等参加发掘。1929年, 裴文中发现了第一个北京猿人头盖骨的化石。到1937年为止, 他们共发现代表40多个个体的北京猿人的不同的骨化石, 以及石器、骨器, 还有用火

的多种痕迹。他们是生活在距今大约50万~20万年前的直立人。很不幸, 其中的头盖骨化石在日本侵华战争中丢失了。

新中国成立后, 我国科学家在周口店继续发掘, 又获得了一些化石。贾兰坡先生毕生坚持发掘和研究, 在晚年被誉为“龙骨山的守望者”。贾兰坡先生于2001年病逝。遵照他的遗愿, 他的一半骨灰埋葬于龙骨山, 相伴远古的祖先长眠于地下。

## 单元检测

### 一、选择题

1. 下列气体中, 属于原始大气成分的有( )。

- ①水蒸气 ②氧气 ③氢气 ④氨气  
⑤二氧化碳 ⑥甲烷

- A. ①②③④⑤⑥      B. ①③④⑤⑥

C. ①③④⑥

D. ①②⑤⑥

2. 原始生命诞生的重要标志是( )。

- A. 简单有机物的形成  
B. 有原始的新陈代谢, 能进行繁殖  
C. 原始大气的形成  
D. 原始海洋的形成

3. (2018·德州)下列对进化顺序的描述中,正确的是( )。

- A. 类人猿→人类
- B. 鸟类→哺乳类
- C. 鱼类→节肢动物
- D. 森林古猿→类人猿

4. 化石之所以能够成为生物进化的证据,主要原因是( )。

- A. 化石是保存在地层中的古代生物的遗体、遗物或生活痕迹
- B. 各类生物的化石在地层里的出现是有一定顺序的
- C. 化石是古生物学的研究对象
- D. 化石是经过漫长的地质年代才形成的

5. (2018·滨州)学习了生物进化的证据和原因后,某同学进行了如下梳理归纳,你不认同的是( )。

- A. 研究生物进化的最直接证据是化石
- B. 抗生素的使用导致细菌出现抗药性
- C. 长颈鹿具有较长的颈是长期自然选择的结果
- D. 凡是具有同源器官的生物都是由共同的原始祖先进化而来的

6. (2017·聊城)根据生物进化的历程,下列植物所属类群最早在地球上出现的是( )。



A



C



B



D

7. 原始生命分化为原始藻类和原始单细胞动物的根本原因是( )。

- A. 运动方式不同
- B. 细胞结构不同
- C. 营养方式不同
- D. 对刺激的反应

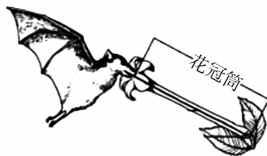
8. (2018·广东)下列有关生命起源和生物进化的叙述,错误的是( )。

- A. 生命起源于原始陆地
- B. 化石是研究进化的重要证据
- C. 人类的祖先是森林古猿
- D. 生物多样性是自然选择的结果

9. (2018·日照)人类对抗生素的滥用,致使一些致病细菌具有广泛的耐药性,甚至出现了无药可治的“超级细菌”。根据达尔文的进化论分析,耐药细菌产生的主要原因是( )。

- A. 抗生素使具有耐药变异的细菌生存下来
- B. 耐药细菌的繁殖能力比不耐药细菌的强
- C. 细菌为了适应环境,产生了耐药性变异
- D. 抗生素的广泛使用诱导产生了耐药细菌

10. (2017·日照)长舌蝠的舌长为体长的1.5倍,能从长筒花狭长的花冠筒底部取食花蜜,是该植物的唯一传粉者。下列不能推断出的结论是( )。



长舌蝠从长筒花中取食花蜜

- A. 长舌有助于长舌蝠避开与其他蝙蝠的竞争
- B. 长筒花可以在没有长舌蝠的地方繁衍



- C. 长筒花狭长的花冠筒是自然选择的结果  
D. 长舌蝠和长筒花相互适应
11. 过度繁殖、生存斗争、自然选择三者的关系依次是( )。  
A. 原因、结果、手段  
B. 手段、原因、结果  
C. 手段、结果、原因  
D. 原因、手段、结果
12. 在北京猿人居住过的山洞里,发现了成堆的灰烬,有被烧过的动物骨骼、木头等,这说明北京猿人属于人类进化过程中的哪个阶段?( )  
A. 南方古猿                      B. 直立人  
C. 能人                              D. 智人
13. (2018·潍坊)下列关于生命演化的叙述,不合理的是( )。  
A. 米勒实验为生命起源的第一阶段提供了有力证据  
B. 古人类化石是人类起源于古猿最直接的证据  
C. 原始哺乳类是由原始鸟类进化来的  
D. 生物进化是遗传变异和环境因素共同作用的结果
14. (2017·东营)学习了生物的进化后,某同学进行了如下梳理归纳,你不认同的是( )。  
A. 化石是研究生物进化的最直接证据  
B. 不同生物细胞色素 c 的序列差异,能反映生物之间的亲缘关系  
C. 生物通过遗传变异和自然选择不断进化  
D. 始祖鸟化石证明了现代爬行动物经过长久年代可进化成鸟类
15. (2017·潍坊)下列关于生命起源和进化的叙述,错误的是( )。  
A. 利用分子生物学证据可以判断生物之间的亲缘关系和生物进化的顺序

- B. 凡是具有同源器官的生物都是由共同的原始祖先进化而来的  
C. 米勒的实验结果支持了无机物到简单有机小分子物质的生命起源学说  
D. 通过对几类脊椎动物心脏结构的比较就能总结出动物从水生到陆生的进化趋势
16. (2018·菏泽)下列有关生命演化的叙述,错误的是( )。  
A. 原始生命是地球上生物的共同祖先  
B. 人类起源于古猿最直接的证据是化石  
C. 人类进化的过程为:南方古猿→直立人→能人→智人  
D. 生物通过遗传、变异和自然选择,不断进化
17. 利用分子生物学技术比较不同生物体内同一种蛋白质的分子结构,可根据其差异程度,来判断生物之间的亲缘关系。下图为不同生物体内细胞色素 c 的氨基酸序列差异比较,据此判断亲缘关系最近的两种生物是( )。

人	0																			
猴	1	0																		
猪、牛、羊	10	9	0																	
大袋鼠	10	11	6	0																
鸡、火鸡	13	12	9	12	0															
鸭	11	10	8	10	3	0														
响尾蛇	14	15	20	21	19	17	0													
海龟	15	14	9	11	8	7	22	0												
金枪鱼	21	21	17	18	17	17	26	18	0											
蛾	31	30	27	28	28	27	31	28	32	0										
链孢霉	49	47	46	49	47	48	47	49	48	47	0									
酵母菌	45	48	46	46	46	46	47	49	47	47	27	0								

- A. 鸡与大袋鼠  
B. 金枪鱼与链孢霉  
C. 响尾蛇与猴  
D. 海龟与火鸡



18. (2017·济宁)近年来,一些细菌对抗生素的抵抗能力呈增强的趋势。根据达尔文进化论的理论,下列解释正确的是( )。

- A. 抗生素质量与前几年相比有所下降
- B. 细菌接触了抗生素后,逐渐产生了抗药性
- C. 细菌为适应这种药物而产生了抗药性变异
- D. 细菌原就有一些适应抗生素的个体继续生存并繁衍

19. (2018·聊城)下面有关对达尔文自然选择学说内容的解释,不正确的是( )。

- A. 生物有很强的繁殖能力
- B. 生物之间为获得食物和空间而进行生存斗争
- C. 生物为适应环境而产生有利变异
- D. 不适应环境的生物将被淘汰

20. 一般认为,人类在地球上出现的重要标志是( )。

- A. 使用天然工具
- B. 产生了语言
- C. 制造工具
- D. 直立行走,手足分工

二、非选择题

21. 下表是几种生物与人的细胞色素 c 中的氨基酸(蛋白质分子的基本单位)的差异比较:

生物名称	黑猩猩	猕猴	狗	鸡	响尾蛇	金枪鱼	小麦	酵母菌
氨基酸差别(个)	0	1	11	13	14	21	35	45

(1)从上表可判断出:与人类亲缘关系最近的生物是\_\_\_\_\_ ,与人类亲缘关系最远的动物是\_\_\_\_\_。

(2)按由低级到高级的顺序写出表中六种动物在进化历程中的地位:\_\_\_\_\_。

(3)随着科学技术的发展,生物分类的依据越来越科学、可靠和全面,确定上表中六种动物相似程度的分类依据来源于( )

- A. 形态学
- B. 解剖学
- C. 细胞学
- D. 分子生物学

(4)表中生物都具有细胞色素 c 的事实能够说明\_\_\_\_\_。

22. 下表为有关动物出现的部分地质年代简表,据表说明:

地质年代	纪	距今年数	动物出现的顺序
中生代	侏罗纪	2.25 亿年~7 000 万年	鸟类和高等哺乳类出现
古生代	石炭纪		爬行类出现
古生代	泥盆纪		古代两栖类出现
古生代	奥陶纪	5.7 亿年	低等鱼类出现
元古代	震旦纪	24 亿年	海生无脊椎动物出现

(1)地层形成的先后和该地层所形成的化石种类的关系是\_\_\_\_\_。

(2)所揭示的生物进化顺序是\_\_\_\_\_。

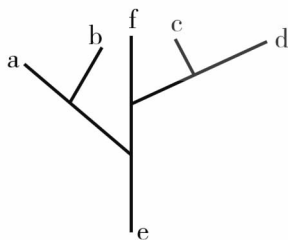
(3)从上表的证据可以证明,脊椎动物起源于\_\_\_\_\_。

(4)以上事实说明,化石是生物进化的\_\_\_\_\_之一。



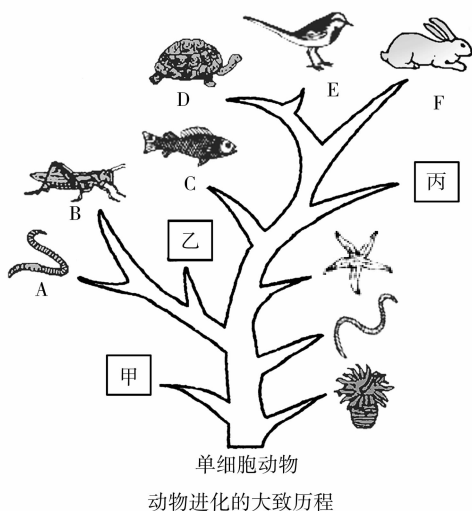


23. 下图的进化树表示了几种生物之间的亲缘关系,请回答:



- (1) a、b、c、d 四种生物的共同祖先是\_\_\_\_\_。
- (2) 与 a 生物亲缘关系最近的生物是\_\_\_\_\_。
- (3) 在地层里出现最早生物是\_\_\_\_\_。
- (4) 与生物 c 亲缘关系最近的生物是\_\_\_\_\_。

24. (2017·烟台) 生物圈中不同的动物类群组成了丰富多彩的动物世界。生物学家认为,所有的动物都起源于单细胞原生动动物,在漫长的进化过程中相继产生新的物种。如图的“进化树”表示动物进化的大致历程及各动物类群之间的关系。



(1) 请写出乙、丙代表的动物类群:乙\_\_\_\_,丙\_\_\_\_\_。

(2) 生物圈中种类和数量最多的动物类群是[ ]\_\_\_\_\_,该类群是由古代的[ ]\_\_\_\_\_进化来的。

(3) 生物学家通过对化石研究发现:大多数无脊椎动物出现在 6 亿年前,最早的鱼类大约出现在 5.3 亿年前,大约 3.2 亿年前才出现了真正的陆生脊椎动物类群[ ]\_\_\_\_\_,最晚出现的一类脊椎动物是[ ]\_\_\_\_\_。

(4) 从动物进化的大致历程来看,动物进化的总体趋势是\_\_\_\_\_。

25. 达尔文发现,在南美加拉巴哥斯群岛的不同岛屿上分别生活着 15 种陆生龟类,其形态各异,食性和栖息场所也各不相同。但经过研究发现,它们都保留着南美西海岸大陆龟类的痕迹,是由大陆龟进化来的。请用自然选择学说分析说明大陆龟的进化:

(1) 大陆龟的后代中具有微小变异,为大陆龟的进化提供了不定向的\_\_\_\_\_。

(2) 在不同岛屿的特定条件下,龟类与环境间存在的\_\_\_\_\_,是不同岛屿上龟类进化的\_\_\_\_\_。

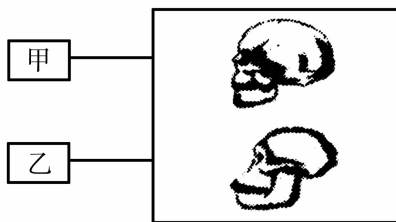
(3) 不同岛屿特定环境的\_\_\_\_\_作用,保留了有利变异的个体,并决定了龟类的进化方向。

(4) 有利变异通过\_\_\_\_\_作用得到积累和加强,经过上述长期的进化过程,形成了具有显著变异的不同\_\_\_\_\_。

26. 用达尔文的自然选择学说分析解释狼的进化过程:

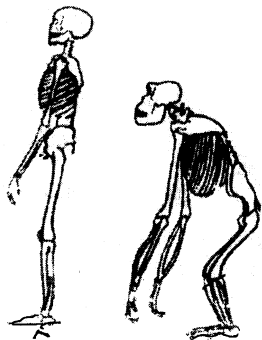
(1) 狼群中存在不同种类的个体,有的跑得快,有的跑得慢,这说明生物具有\_\_\_\_\_的特性,而这种特性一般是\_\_\_\_\_的,它为生物的进化提供了原始的选择材料。

- (2) 随着环境的改变,食物减少,跑得快而凶猛的狼才能获得食物生存下去,这就是\_\_\_\_\_ ,食物和环境对狼起了选择作用,而且这种作用是\_\_\_\_\_ 的,它决定着生物进化的\_\_\_\_\_ 。
- (3) 狼的进化过程是通过\_\_\_\_\_ 实现的。
27. 请你来比较现代类人猿和人类的头骨,然后据图回答问题。



- (1) 你判断甲是\_\_\_\_\_ 的头骨。
- (2) 你判断乙是\_\_\_\_\_ 的头骨。
- (3) 你判断的依据是\_\_\_\_\_ 。

28. 下图为人类和类人猿的骨骼图,请据图回答问题。



- (1) 从骨骼看,类人猿的前肢\_\_\_\_\_ 后肢;而人类的上肢比较短小,\_\_\_\_\_ 比较粗长,具有粗壮的股骨。
- (2) 从行走方式看,类人猿的行走方式为\_\_\_\_\_ ,而人类为\_\_\_\_\_ 。

29. “我们从哪里来?”“我们是谁?”“我们怎样生长?”……生命现象是一个最伟大的秘密,等待着我們无止境地探索。请根据所学生物学知识回答下列问题。

- (1) 地球上原本没有生命,生命是由非生命物质逐渐演变而来的。原始生命诞生的摇篮是\_\_\_\_\_ 。
- (2) 古生物学和比较解剖学的研究表明:人类起源于古猿,人类学家将\_\_\_\_\_ 作为人猿分界的一个重要标准。早期的人类发展到现代的人,大致经历了南方古猿、能人、\_\_\_\_\_ 和智人四个阶段。

# 《生物学学习与检测》(八年级下册)

## 参考答案

### 第五单元 生命的演化

#### 第一章 生命的起源和进化

##### 第一节 生命的起源

###### 基础达标

1. A 2. D 3. B 4. B
5. 化学进化 生命 非生命物质  
化学进化 米勒 生命化学进化
6. 结晶牛胰岛素 核酸

###### 能力提升

1. D 2. D 3. D 4. A
5. (1)米勒 (2)原始大气 氧气 闪电  
能量 (3)氨基酸 原始海洋 (4)冷凝器 降雨 (5)化学进化

###### 学考体验

1. C
2. D **【解析】**化学起源学说认为:原始大气在高温、紫外线以及雷电等自然条件的长期作用下,形成了许多简单的有机物。随着地球温度的逐渐降低,原始大气中的水蒸气凝结成雨降落到地面上,这些有机物随着雨水进入湖泊和河流,最终汇集到原始海洋中。原始海洋就像一盆稀薄的热汤,其中所含的有机物,不断相互作用,经过极其漫长的岁

月,逐渐形成了原始生命。在米勒的模拟实验中,火花放电模拟闪电,装置中的四种气体模拟了原始大气,烧瓶中的沸水模拟了高温条件下的原始海洋。实验结果是共生成 20 种有机物,其中 11 种氨基酸中有 4 种(即甘氨酸、丙氨酸、天冬氨酸和谷氨酸)是生物的蛋白质所含有的。米勒实验试图向人们证实生命起源的第一步,即从无机小分子物质形成有机小分子物质,在原始地球条件下是完全有可能实现的。该实验不能证明原始海洋中的有机物可能会演变成原始生命。D 错误。

3. D

##### 第二节 生物进化的证据

###### 基础达标

1. D 2. C 3. A 4. B
5. 化石 顺序 进化
6. 外形 功能 来源 同源 同源  
生活环境 功能
7. 黑猩猩 马 果蝇、向日葵

###### 能力提升

1. C 2. D
3. B **【解析】**在越古老的地层里,成为化石的生物越简单、越低等,水生的越多。根据题干“物种 A 的化石比物种 B 的化石出现得晚”,可以知道物种 A 是较晚形



成的,所以答案为 B。

4. C
5. 没有生命 从无到有
6. (1)凡是具有同源器官的生物,都是由共同的原始祖先进化而来的  
(2)在进化过程中,由于它们的生活环境不同,同源器官适应于不同的生活环境,逐渐出现了外形和功能上的不同  
(3)化石、胚胎学、分子生物学等证据

#### 学考体验

1. D 2. D

### 第三节 生物进化的历程

#### 基础达标

1. D 2. C 3. B 4. C 5. A 6. B
7. (1)叶绿体 原始的单细胞藻类植物  
(2)原始的苔藓植物 原始的蕨类植物 种子植物 原始的裸子植物 原始的被子植物 (3)水生 陆生 简单 复杂 低等 高等

#### 能力提升

1. B 2. D 3. B 4. C
5. A 【解析】图中 A 为被子植物;B 为蕨类植物;C 为苔藓植物;D 为海带,属于藻类植物。其中,被子植物最高等。
6. (1)棕熊 (2)大熊猫 (3)这些生物是由共同的祖先经过漫长的时间逐渐进化而来的,它们之间有着或远或近的亲缘关系
7. 从水生到陆生

#### 学考体验

1. D 2. D 3. D 4. D

### 第四节 生物进化的原因

#### 基础达标

1. A 2. C 3. D 4. A
5. (1)有翅 变异 大风 (2)自然选择 生存斗争

#### 能力提升

1. D 2. B 3. C 4. B 5. B
6. (1)差异 (2)颈长 有利变异 不利变异 (3)颈长 颈短 (4)遗传物质 (5)生存斗争 自然选择
7. (1)个体差异 不定向 (2)选择 定向 (3)生存斗争

#### 学考体验

1. C 2. A 3. B

## 第二章 人类的起源和进化

### 第一节 人类的起源

#### 基础达标

1. C 2. D 3. B 4. B 5. D
6. 比较解剖 人猿同祖
7. 古猿 化石
8. 重心下移 骨盆变短增宽 下肢骨增长 脊柱从弓形变为“S”形

#### 能力提升

1. C 2. B 3. B 4. D
5. (1)树栖 下地 森林大量消失  
(2)直立行走 上 脑 制造  
(3)黑猩猩利用树枝,不具有创造性  
(4)A→B→C→D→E→F→G

#### 学考体验

1. B
2. (1)化石 (2)森林变成稀树草原(森林变少) (3)前肢解放出来寻找食物,后肢直立行走,前后肢有明确分工(其他表述合理亦可)

【解析】(1)化石是研究生物进化最重要、最直接的证据。(2)现代类人猿和人类有共同的祖先——森林古猿。在距今约 1200 万年前,森林古猿广泛分布于非、亚、欧地区,尤其是非洲的热带丛林,因为在当时由于强烈的造山运动和气候的剧烈变化,森林逐渐稀疏和缩减,树丛间

出现了空地,迫使一部分古猿成群地转向地面生活,最终进化为人类的最早祖先;仍然树栖生活在森林中的一些古猿,则进化成为现代类人猿的祖先。(3)在地面生活的这部分古猿,其身体形态结构等方面发生了一些能遗传的有利变异,如前肢解放出来寻找食物,后肢直立行走,前后肢有明确分工,有利变异逐代积累,逐渐进化成了早期的人类。

## 第二节 人类的进化

### 基础达标

1. B 2. D 3. D 4. C
5. 南方古猿 能人 直立人 智人
6. 体质特征 蒙古利亚人 高加索人 尼格罗人 澳大利亚人 智人种
7. 基因 极其微小 同一个物种  
自然选择

### 能力提升

1. C 2. B 3. D 4. C
5. 南方古猿 制造 用火 关键  
智人 南方古猿

### 学考体验

1. D 2. D

## 单元检测

### 一、选择题

1. B 2. B
3. D【解析】在距今约 1200 万年前,森林古猿广泛分布于非、亚、欧地区,尤其是非洲的热带丛林。后来由于环境的变化,森林古猿朝两个方向进化:一部分森林古猿仍然以树栖生活为主,慢慢进化成了现代类人猿,如黑猩猩、猩猩、大猩猩、长臂猿等;另一支却由于环境的改变被迫下到地面上来生活,慢慢地进化成了人类。可见,人类和类人猿有共同的原始祖先——森

林古猿,人类的进化过程是一个自然选择的过程,A 错误、D 正确。鸟类和哺乳类是由共同的祖先——古代的爬行类进化而来的,B 错误。动物进化的历程是由无脊椎动物到脊椎动物,而脊椎动物的进化历程:鱼类→两栖类→爬行类→鸟类和哺乳类,C 错误。

4. B
5. B【解析】在研究生物的进化的过程中,化石是最重要、最直接的证据,A 正确;细菌的抗药性变异发生在注射抗生素之前,不是使用抗生素后才导致细菌出现抗药性,B 错误;达尔文认为长颈鹿的颈很长是自然选择的结果,C 正确;凡是具有同源器官的生物都是由共同的原始祖先进化而来的,D 正确。
6. D 7. C 8. A
9. A【解析】遗传变异是生物进化的基础,首先病菌的抗药性存在着变异,有的抗药性强,有的抗药性弱。使用抗生素时,抗药性弱的病菌被杀死,这叫不适者被淘汰;抗药性强的病菌活下来,这叫适者生存。活下来的抗药性强的病菌,繁殖的后代有的抗药性强,有的抗药性弱,再使用抗生素时,抗药性弱的病菌又被杀死,抗药性强的病菌活下来,这样经过抗生素的长期选择,使得有的病菌已不再受抗生素的影响了,于是就出现了无药可治的“超级细菌”,A 符合题意。
10. B 11. D
12. B【解析】根据题干“发现了成堆的灰烬,有被烧过的动物骨骼、木头等”,说明北京猿人已开始用火,而人类进化阶段的“直立人”学会了用火,所以答案为 B。
13. C【解析】米勒的实验向人们证实了生命起源的第一步,即从无机小分子物质形成有机小分子物质,为生命起源的第一阶段提供了有力证据,A 正确;古人类化

石是人类起源于古猿最直接的证据,B正确;脊椎动物的进化历程是:原始鱼类→原始两栖类→原始爬行类→原始鸟类和哺乳类,C错误;生物进化是遗传变异和环境因素共同作用的结果,D正确。

14. D 15. D

16. C 【解析】人类进化过程为:南方古猿→能人→直立人→智人,C错误。

17. D 【解析】从图中不同生物体内细胞色素c的氨基酸序列差异比较看出:鸡与大袋鼠的差异为12;金枪鱼与链孢霉的差异为48;响尾蛇与猴的差异为15;海龟与火鸡的差异为8,四组比较项中最小。所以,海龟与火鸡的亲缘关系最近。

18. D

19. C 【解析】达尔文认为,生物普遍具有很强的繁殖力,即过度繁殖,A正确;生物赖以生存的空间和食物是有限的,任何一种生物在生活过程中都必须为生存而斗争,B正确;不是环境的改变使生物产生有利变异,而是环境的改变对生物产生的变异进行了选择,C错误;在激烈的生存斗争中,凡是生存下来的生物都是适应环境的,而被淘汰的生物都是对环境不适应的,这就是适者生存,D正确。

20. D

## 二、非选择题

21. (1)黑猩猩 金枪鱼 (2)金枪鱼、响尾蛇、鸡、狗、猕猴、黑猩猩 (3)D (4)各种生物有着共同的起源,它们之间有一定的亲缘关系

【解析】(1)根据表格可以看出黑猩猩与人的氨基酸差别是0,所以黑猩猩与人类的亲缘关系最近;金枪鱼与人的氨基酸差别是21,是所给动物中差别最大的,所以与人类的亲缘关系最远。

(2)表格所给动物与人的细胞色素c中氨基酸的差异越小,其进化地位越高级;

差异越大,其进化地位越低级。

22. (1)在越早形成的地层中,成为化石的生物越简单、越低等,水生生物越多;在越晚形成的地层中,成为化石的生物越复杂、越高等,陆生生物越多 (2)从水生到陆生,从简单到复杂,从低等到高等 (3)无脊椎动物 (4)最直接证据

23. (1)e (2)b (3)e (4)d

【解析】图中a与b亲缘关系最近,c与d亲缘关系最近,这四种生物都由共同祖先e进化而来,e在地层中最早出现。

24. (1)软体动物 两栖动物 (2)[B]节肢动物 [A]环节动物 (3)[D]爬行类 [F]哺乳类 (4)从简单到复杂,从低等到高等,从水生到陆生

25. (1)原始材料 (2)生存斗争 动力 (3)定向选择 (4)遗传 种群

26. (1)变异 不定向 (2)适者生存 定向 方向 (3)自然选择

27. (1)人类 (2)现代类人猿 (3)人类的颅腔比类人猿的颅腔大,所以脑的容量也大

28. (1)长于 下肢

(2)半直立行走 直立行走

29. (1)原始海洋 (2)能否直立行走 直立人

## 第六单元 生物与环境

### 第一章 生物与环境的相互作用

#### 第一节 环境对生物的作用

##### 基础达标

1. B 2. C 3. A 4. D 5. B

6. ①B ②D ③A ④C ⑤B