

试卷代号:2088

座位号

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第一学期“开放专科”期末考试

自然科学基础 试题

2010 年 1 月

题号	一	二	三	四	五	总分
分数						

得分	评卷人

一、填空题(每题 2 分,共 20 分)

1. 地球的外部圈层由大气圈、_____和生物圈组成。
2. 核酸是生命的遗传物质。核酸可分为脱氧核糖核酸(DNA)和核糖核酸(RNA)两大类。组成核酸的基本单位是_____。
3. 离地面同样高的铝块和铅块,如果体积相同,铅块的势能比铝块的势能_____。
4. 地球公转的特点是具有严格的轨道、_____和速度。
5. 绿色植物能进行光合作用,把无机物转变为_____,同时把光能转变为化学能贮藏起来。
6. 人体的大消化腺是唾液腺、肝脏和_____。
7. 在人类的各营养素中,无机盐或矿物质和_____对人体生命活动起着重要的调节作用。
8. 生物的_____是由同化作用、异化作用两方面组成的。
9. 冬天用手摸室外的金属和木头,觉得金属比木头凉,这是因为_____不同。
10. 近视眼是由于视网膜晶体的焦距太短,或者晶状体比正常眼睛更凸一些,应配戴用_____透镜制成的眼镜。

得 分	评卷人

二、选择题(每题 3 分,共 30 分)

1. 生物圈是()。
 - A. 指地球上所有生命物质的总称
 - B. 指地球特有的,有别于其他行星的特殊圈层
 - C. 指被生命强烈改造了的地壳表层
 - D. 指地球表层生物有机体及其生存环境的总称
2. 同等质量的下列物质,在彻底氧化分解时,释放能量最多的是()。
 - A. 葡萄糖
 - B. 淀粉
 - C. 脂肪
 - D. 蛋白质
3. 光合作用过程中,氧气释放是发生在()。
 - A. 光反应阶段
 - B. 暗反应阶段
 - C. CO_2 固定时
 - D. CO_2 还原时
4. 下列各组物质中,属于同分异构体是()。
 - A. 苯和甲苯
 - B. 乙烯和乙炔
 - C. 丙醇和异丙醇
 - D. 一氯甲烷和二氯甲烷
5. 关于运动和力的关系,正确的说法是()。
 - A. 力是维持物体运动的原因
 - B. 力是使物体得到速度的原因
 - C. 力只能使物体由静止变为运动
 - D. 力是使物体运动状态改变的原因
6. 多媒体技术是进一步拓宽计算机应用领域的新兴技术,它实现了()。
 - A. 文字、图像、声音等的集成
 - B. 文字、数据、图像的集成
 - C. 文字、声音的集成
 - D. 数据、图形、图像的集成
7. 人体排泄废物的主要场所是()。
 - A. 胃
 - B. 肝脏
 - C. 小肠
 - D. 大肠

8. 绵羊有白色的有黑色的。白色由显性基因(B)控制,黑色由隐性基因(b)控制。一只白色公羊和一只白色母羊交配,生了一只黑色小绵羊,那么公羊和母羊的基因型应该是()。

A. BB×BB

B. Bb×Bb

C. BB×bb

D. BB×bb

9. 下列金属氧化物具有两性(酸性和碱性)的是()。

A. 氧化铝

B. 氧化钠

C. 氧化铁

D. 氧化铜

10. 达尔文进化学说的核心是()。

A. 适者生存

B. 遗传和变异

C. 生存斗争

D. 自然选择

得分	评卷人

三、简答题(每题 10 分,两题共 20 分)

1. 什么叫宇宙?

2. 棉被拿到太阳下晒了以后,变得松软和暖和的原因何在?

得分	评卷人

四、计算题(6 分)

实验测得某水溶液 $[H^+] = 1 \times 10^{-8} \text{ mol/L}$,求溶液的 pH 值,说明溶液的酸碱性。

得分	评卷人

五、论述题(每题 12 分,两题共 24 分)

1. 我国水资源有哪些主要特征?在开发利用上有哪些问题?如何节水?

2. 生态系统中能量流动和物质循环是如何进行的?

试卷代号:2088

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第一学期“开放专科”期末考试

自然科学基础 试题答案及评分标准

(供参考)

2010 年 1 月

一、填空题(每题 2 分,共 20 分)

1. 水圈
2. 核苷酸
3. 大
4. 周期
5. 有机物
6. 胰腺
7. 维生素
8. 新陈代谢
9. 导热性
10. 凹

二、选择题(每题 3 分,共 30 分)

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. D | 2. C | 3. A | 4. C | 5. D |
| 6. A | 7. D | 8. B | 9. A | 10. D |

三、简答题(每题 10 分,两题共 20 分)

1. 宇宙是一切物质及其存在形式的总称,宇指上下四方,无限空间;宙指过去、未来,无限时间。宇宙是物质世界,在空间上无边无际,在时间上无始无终,是空间和时间的统一。

2. 棉被里的纤维受热,空隙间的空气膨胀,使棉被里的纤维变得疏松、柔软;棉被疏松后,不流动的空气增多,使热传导减少。

四、计算题(6 分)

$$[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-8} \text{ mol/L} \quad \text{pH} = -\lg[\text{H}^+] = -\lg 1 \times 10^{-8} = 8 \quad \text{pH} > 7$$

答: $\text{pH} > 7$, 溶液呈碱性。

五、论述题(每题 12 分,两题共 24 分)

1. 我国水资源丰富,但人均数量少;水资源空间分布不均匀;水资源时间分布不匀。

(4 分)

水资源的这些特点造成我国水的使用日见紧缺,水土资源不协调,对生产和生活极为不利。(4 分)

进行废水处理加强其利用;建立节水型设施;南水北调;加强森林建设,涵养水源。(4 分)

2. 生态系统中能量来源于太阳能,绿色植物通过光合作用吸收太阳能制造有机物,植食动物吃植物,肉食动物吃植食动物,成为食物链,能量通过食物链的每个营养层次时大部分转化为热能,并逐渐消耗殆尽。因此能量流动是单向性的,生态系统要不断从外界获取能量。

(6 分)

物质在生态系统中能不断参与循环。自然界的各种化学元素被植物吸收而从环境进入了生物界,并沿着生物之间的营养关系而流转,最后以排泄物和残体的分解形式又回到环境中,周而复始,循环不息。(6 分)