

青少年科技素养水平测试 四级 模拟题 答案

(时长: 60 分钟 总分: 100 分)

一、选择题, 请根据题目要求选择正确的选项。(共 10 题, 每题 3 分, 共 30 分) 得分: _____

1. 下列哪种材料是由化学家在实验室中创造的 (D)

- A. 棉花
B. 毛线
C. 蚕丝
D. 尼龙

2. 因为通电而具有磁性的物体是 (A)

- A. 电磁铁
B. 磁铁
C. 发电机
D. 变压器

3. 下列哪个选项是化学变化的例子 (C)

- A. 水坑中的水结冰
B. 干海绵放入洗碗水后膨胀
C. 食物在小肠内被消化
D. 黄油在微波炉中融化

4. 哪种脚的形状最适合游泳 (A)



A



B



C



D

5. 下列哪一种不属于先锋物种 (C)

- A. 地衣 B. 松树 C. 猫头鹰 D. 草

6. 在水域生态系统中, 为什么表层水附近能发现许多生产者 (A)

- A. 那里有它们需要的阳光。
B. 那里有更多的生物为它们提供食物
C. 它们适合更冷、更暗的环境。
D. 没有来自消费者的威胁。

7. 在冰冷的柠檬水杯外壁上凝结的小水滴来自于 (B)

- A. 柠檬水 B. 空气 C. 小水洼 D. 杯子

8. 地球两极的略微扁平 and 赤道的略微隆起是什么的证据 (A)

- A. 地球自转 B. 地球公转
C. 月球自转 D. 月球公转

9. 下面哪一种不是星系的形状 (D)

- A. 螺旋形 B. 椭圆形
C. 不规则形状 D. 圆形

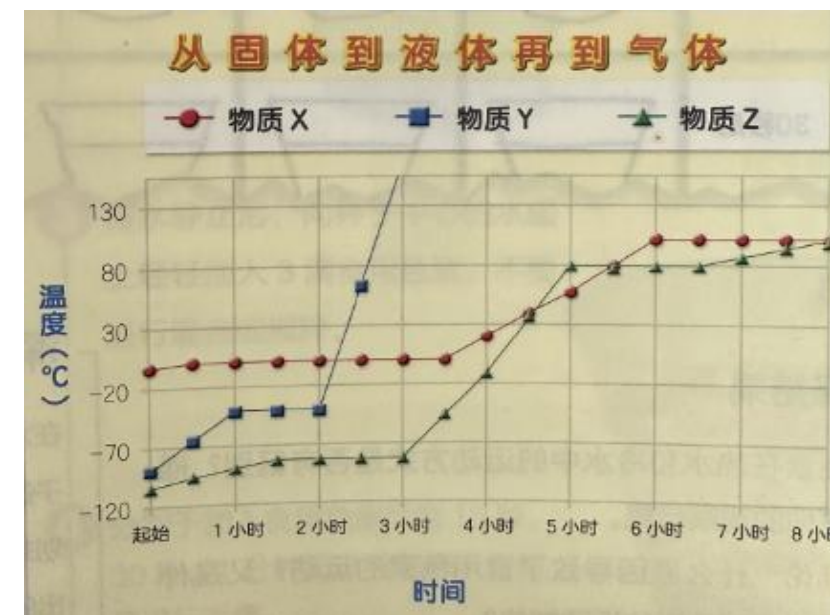
10. 用“年”来衡量的岩石年龄是它的 (C)

- A. 相对年龄 B. 准确年龄
C. 绝对年龄 D. 半衰期

二、知识问答题 (共 1 题, 共 20 分)

得分: _____

给三种质量相同的固态物体进行持续稳定的加热。下方曲线图中的三条线分别表示了每种物质的温度变化。注意观察每条线都呈现出的相似模式——上升阶段和平稳阶段交替出现。平稳阶段代表物质中的热能增加但温度没有变化的时间段。在这段时间内, 物质中所有增加的能量都用于改变物质的状态。当物质达到熔点, 开始从固体变为液体时, 第一个平稳阶段出现。当物质达到沸点, 开始从液体变为气体时, 第二个平稳阶段出现。



根据上表, 回答下列问题:

1. 物质 Z 的沸点是多少?

物质 Z 的沸点为 80°C。

2. 这三种物质中是否有一种为水? 为什么? 请解释。

由图表可推测, 物质 X 为水, 因为标准状况下水的熔点为 0°C, 沸点为 100°C, 物质 X 的曲线图符合。

3. 哪种物质从固体变为液体的速度最快? 如何判断?

由图表可知, 物质 X 从固体变为液体的速度最快。由图标可知, 物质 X 由固态变为液体用时约 0.5 小时, 物质 Y 用时约 1 小时, 物质 Z 用时约 2 小时。

三、实践操作题（共1题，共50分）

得分：_____

【题目】设计电路模型，探究串联电路和并联电路的不同。

【实验要求】请你利用实验包中的材料和工具，设计电路模型，探究串联电路和并联电路有什么不同，按要求完成任务并回答相关问题。

【实验报告单】

(1) 设计方案

请在下面方框内分别画出你设计的串联电路图及并联电路图。为了比较串联电路与并联电路，你在设计的时候要注意必须保持两种电路中用到的小灯泡数量相等。

(2) 建立模型

根据你设计的方案，完成电路模型的制作，并阐述两种模型的具体不同组成部分是什么。

(3) 测试模型

接通你的电路模型，观察并记录实验结果。

电路	小灯泡亮度（一般/较亮）
串联电路	一般亮度
并联电路	比较亮

(4) 改进方案

请你利用现有材料，设计一个电路，在这个电路中，既存在串联电路，也存在并联电路，在下面画出你的电路图，测试并记录该电路是否可以让灯泡亮起来。

电路	灯泡是否亮起来
串并联电路	可以亮

(5) 解释结论

通过以上操作，思考一下在串联电路和并联电路中，电流分别流经什么样的路线，请将实验过程中的3个电路的电流流经路线分别绘制出来。

知识点：(1) 在串联电路中，电流只有一条路径可走，而在并联电路中，电流可以分成不同的路径流动。不管是串联电路还是并联电路，电流都是从正极出发，流经用电器，再到负极。(2)

串联电路中，电路只有一条路径，串联电路中的电流是沿着电路的路径依次流动的，电流在各个电阻之间保持不变；(3) 在并联电路中，电流可以分成不同的路径流动，电流在各个分支上的大小之和等于总的电流大小。