

## 一. 单项选择题：本大题共8小题，每小题5分，共40分

1. 初中物理“探究电流与电阻的关系”一课，李老师检查同学们连接的电路，发现小明连接的电路有问题（如图1），由此图可以判断，若小明闭合开关，则（ ）。

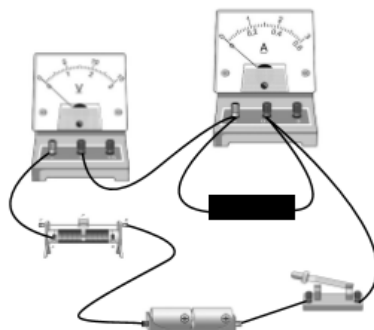


图 1

- A. 电压表和电流表指针均偏转较大  
B. 电压表和电流表指针均几乎不偏转  
C. 电压表指针偏转较大，电流表指针几乎不偏转  
D. 电压表指针几乎不偏转，电流表指针偏转较大
2. 图2所示为一种电容式键盘的按键，它由键帽、弹簧和平行板电容器构成，电容器极板间距为 $d$ ，电容为 $C$ 。按键时，活动极板向下移动。若电容的改变量为 $\frac{C}{2}$ ，则按键下压的距离为（ ）。

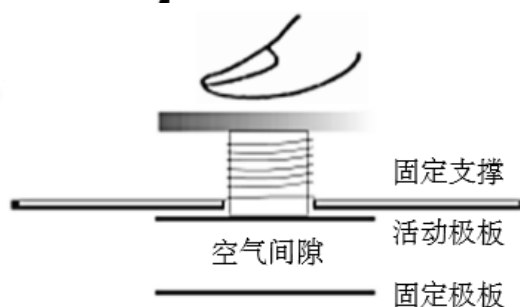


图 2

- A.  $\frac{d}{4}$   
B.  $\frac{d}{3}$   
C.  $\frac{d}{2}$   
D.  $\frac{2}{3}d$
3. 下面是物理学史上三个著名的核反应方程： $X + {}^7_3\text{Li} \rightarrow 2Y$ ， $Y + {}^{14}_7\text{N} \rightarrow X + {}^{17}_8\text{O}$ ， $Y + {}^9_4\text{Be} \rightarrow Z + {}^{12}_6\text{C}$ ，X、Y和Z是三种不同的粒子，其中Z是（ ）。
- A. 中子  
B. 原子  
C.  $\alpha$ 粒子  
D. 电子
4. 如图3所示，轻弹簧的一端固定在竖直墙壁上，质量为 $m$ 的光滑弧形槽静止在光滑的水平面上，弧形底端与水平面相切，一个质量为 $m$ 的小物块从槽的顶端由静止下滑，下列说法正确的是（ ）。

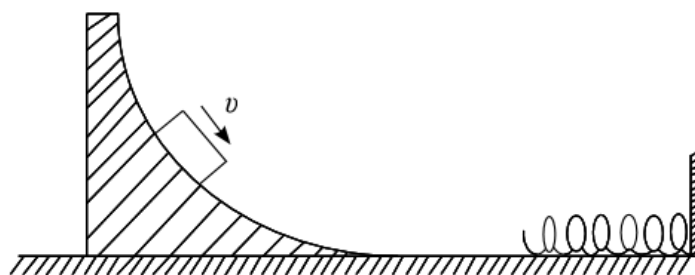


图 3

- A.在下滑过程中，小物块的机械能守恒  
 B.在下滑过程中，小物块和槽动量守恒  
 C.小物块离开弹簧后，做匀速直线运动  
 D.小物块离开弹簧后，能够滑上弧形槽
- 5.如图为某同学设计的喷水装置，其中圆柱形容器的容积为 $V_0$ ，内部装有体积为 $0.5V_0$ 的水，水上密封的空气压强为 $p_0$ ，保持阀门关闭，用打气筒再向内充入压强为 $p_0$ 、体积为 $1.5V_0$ 的空气。设在所有过程中，空气可看成理想气体，且温度不变。则充气后容器内空气的压强为（ ）。

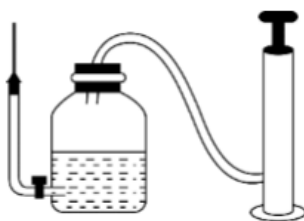


图 4

- A. $P_0$   
 B. $2p_0$   
 C. $3p_0$   
 D. $4p_0$
- 6.如图5所示，一圆盘可绕一通过圆心且垂直于盘面的竖直轴转动，在圆盘上放一块橡皮，橡皮随圆盘一起做匀减速转动，橡皮相对圆盘静止。在这段时间内，关于橡皮所受摩擦力 $F$ 的方向，下面四种表示（俯视图）中，正确的是（ ）。

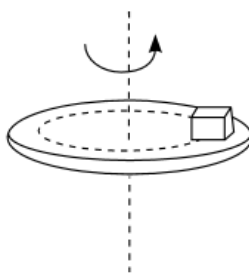
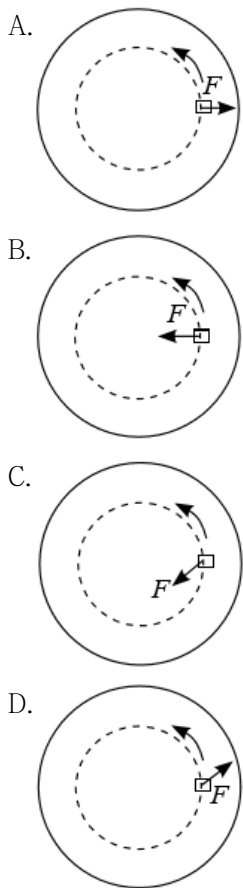
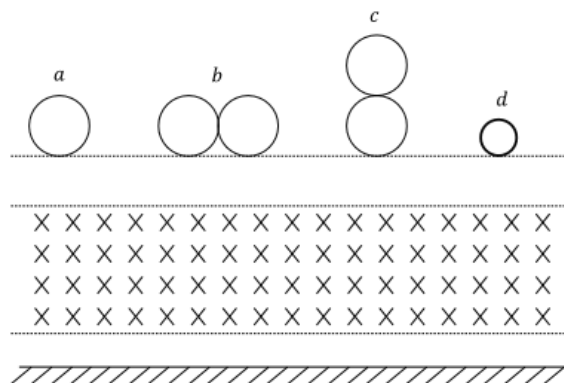


图 5



7.用表面涂有绝缘物质的四根相同导线分别绕成闭合线圈。其中，a为2匝圆形线圈，b、c为导线交叉的8字形线圈，d是两个分别由半根导线绕成的闭合圆形线圈捆绑在一起。现将它们按图6所示从同一高度同时由静止释放。它们穿过水平向里的匀强磁场，最后落到水平地面，则最先落地的线圈是（ ）。



- A.a                      B.b                      C.c                      D.d

8.两束平行的单色光a, b射向长方形玻璃砖，光从上表面入射，恰好从下表面重叠射出，如图7所示。下面关于这两种单色光说法正确的是（ ）。

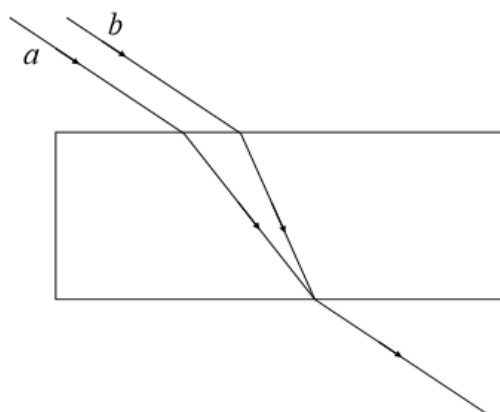


图 7

- A.玻璃中a光的传播速度比b光的大
- B.玻璃中a光的折射率比b光的大
- C.在相同条件下做双缝干涉，a光产生的条纹间距比b光窄
- D.将a、b光以相同的入射角从玻璃射向空气，若b光能发生全反射，则a光也一定能发生全反射

## 二. 简答题：本大题共2小题，每小题10分，共20分

- 9.（论述题）以初中物理“杠杆”为例，简述三种新课导入的方法。（10分）
- 10.（论述题）结合“音调、响度和音色”的教学，简述多媒体资源在初中物理概念教学中的作用。（10分）

## 三. 案例分析题：本大题共2小题，第11题20分，第12题30分，共50分

### （一）

案例：

下面是某学生对一道习题的解答。

题目：如图8所示，小强练习用带有吊篮的滑轮组吊货物，使其匀速升高了 $h=2\text{m}$ ，已知货物重 $G_{\text{货}}=180\text{N}$ ，吊篮重 $G_{\text{吊}}=60\text{N}$ ，滑轮质量及摩擦不计，求：

- （1）小强吊货物时的拉力。
- （2）滑轮组的机械效率。

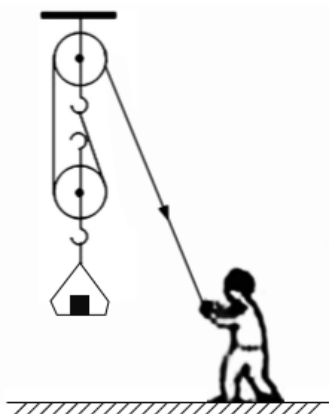


图 8

解：由图可以看出，吊货物的绳子根数 $n=3$ ，货物和吊篮的总重力 $G = G_{\text{货}} + G_{\text{吊}} = 240\text{N}$ 。

（1）设小强的拉力为 $F$ ，则 $3F=G$ ， $F = \frac{G}{3} = 80\text{N}$ 。

（2）因为滑轮质量及摩擦不计，所以小强所做的功都是有功，滑轮组的机械效率为100%。

答：小强的拉力为80N，滑轮组的机械效率为100%。

#### 11. (分析题) 问题：

(1) 简述该习题旨在帮助学生巩固的知识点及其要点。(4分)

(1) 给出练习题的正确解答。(6分)

(2) 针对作业的错误设计一个教学片段或思路，帮助学生掌握正确分析和解决此类问题的方法。(10分)


#### (二)

案例：

初中物理“电阻的串联和并联”的一段课堂教学实录如下：

老师：同学们，我们刚才已经复习了并联电路的总电流和各支路电流的关系，那么，串、并联电路的总电阻和参与串联、并联的各电阻之间又有什么关系呢？掌握欧姆定律之后这个问题已经不难解决了。今天我们一起来学习电阻的串联和并联。

老师：请看大屏幕（图9），思考一下老师的问题，然后提出你们的猜想。



### 第四节 电阻的串联和并联

**1. 提出问题**

电阻串联后，其总电阻会增大还是减小？

电阻并联后，其总电阻会增大还是减小？

**2. 你的猜想**

**加油站**

如果用一个电阻  $R$  代替两个串联着的  $R_1$ 、 $R_2$  接入电路后，电路的状态不变，即  $R$  两端的电压和通过它的电流都与原来的相同， $R$  就叫做这两个串联电阻  $R_1$ 、 $R_2$  的总电阻。

并联电路的总电阻和它的分电阻也存在这种“等效替代”关系。

图 9

甲同学：总电阻会增大，它等于各部分电阻之和。

乙同学：对，串联电路的电压加起来就是总电压，并联电路的电流加起来就是总电流，所以，总电阻就是各部分电阻加起来。

丙同学：不对，老师刚才说了要根据欧姆定律推理，串联电路的电压加起来就是总电压，并联电路的电流加起来就是总电流。根据欧姆定律可以算出总电阻保持不变。

丁同学：你说的肯定不对，串联电路的总电阻和各部分电阻之间的关系与并联电路的总电阻和各部分电阻之间的关系会一样？书上都有计算公式的，你们翻开看看。

甲同学：对，我刚才说的是串联电路的总电阻等于各部分的分电阻加起来。

老师：甲同学说得很好！通过大家的讨论，我们提出了这样一个猜想，串联电路的总电阻等于各部分电阻之和。同学们思考一下，如果将 $5\Omega$ 和 $10\Omega$ 两个电阻串联起来，总电阻是多少？

戊同学：老师，什么是总电阻啊？

（还有部分同学也用疑问的眼光看着老师）

老师：怎么理解总电阻呢？我找位同学回答，谁说一下？

丁同学：两个电阻一起连接起来测出的电阻就是总电阻。

老师：很好，都懂了吧，下面我们来设计实验电路图。

#### 12. (分析题) 问题：

- (1) 请对上述课堂实录中学生学习和教师教学存在的问题进行评述。(16分)
- (2) 针对存在的问题设计一个改进教学的方案(形式不限,可以是教学片段、教学活动等)。(14分)

#### 四. 教学设计题: 本大题共2小题, 第13题12分, 第14题28分, 共40分

#### (三)

阅读材料, 根据要求完成教学设计。

材料 某物理教科书“电与磁”一章中某节的一个演示实验如图10所示。



图 10

#### 13. (论述题) 任务:

- (1) 这个演示实验用了什么物理知识进行教学?(4分)
- (2) 用此实验设计一个教学片段, 帮助学生理解与该现象相关的物理知识。(8分)

#### (四)

阅读材料, 根据要求完成教学设计。

材料一 《义务教育物理课程标准(2011年版)》关于“大气压强”内容标准为: “通过实验, 探索并了解液体压强与哪些因素有关, 知道大气压强及其与人类生活的关系。”

材料二 某物理教科书关于“大气压强”部分内容如下图:

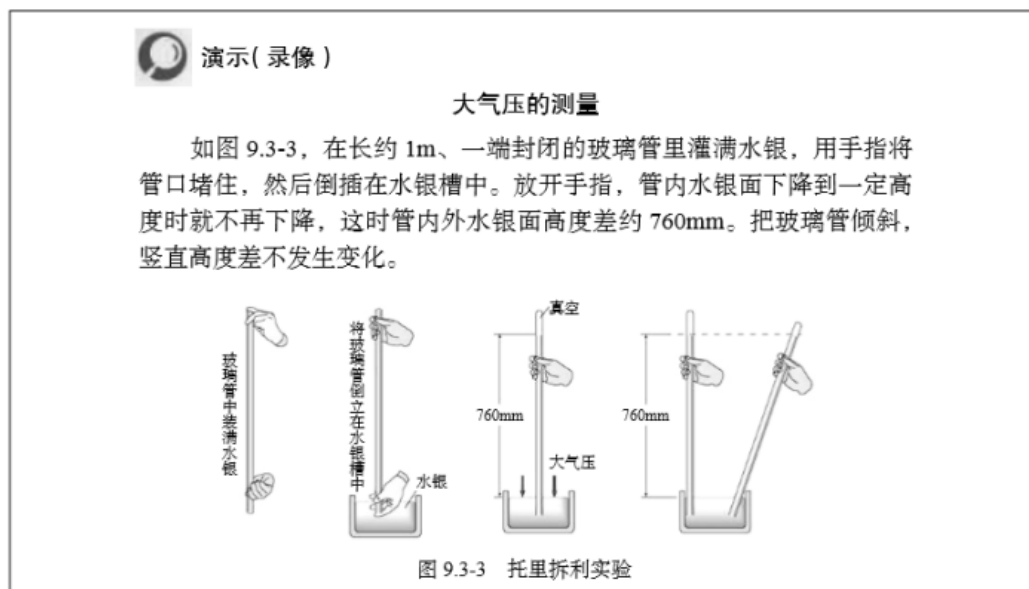


图 11

材料三 教学对象为初中二年级学生, 已学过压强、液体压强等知识。

#### 14. (论述题) 任务:

- (1) 简述大气压强的概念。(3分)
- (2) 说明本演示实验采用录像的原因。(3分)

(3) 根据上述材料，利用该实验录像完成“大气压强的大小”一段教学设计，其中包括教学目标，教学重点，教学过程。（不少于300字）（22分）