

物理

(时间: 60 分钟 满分: 100 分)

第 I 卷

一、单项选择题 (本题满分 21 分, 共 7 个小题, 每小题 3 分)

1. 下列说法中正确的是:

- A. 物理学家欧姆最先精确地确定了电流产生的热量跟电流、电阻和通电时间的关系
- B. 发现电流磁效应的科学家是安培
- C. 牛顿发现了万有引力定律
- D. 最早发现电磁感应的科学家是奥斯特

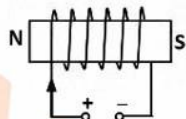
2. 下列关于物理概念的说法中正确的是:

- A. 闭合电路的一部分导体在磁场中运动, 就一定会产生感应电流
- B. 滑动摩擦力产生的条件是两个物体互相接触、且发生相对运动
- C. 物体内所有分子无规则运动的动能之和叫做物体的内能
- D. 声波可以传递信息和能量

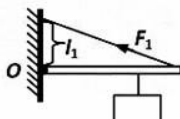
3. 下列生活、生产实例与所包含物理知识的说法中, 正确的是:

- A. 干冰保鲜食物利用了汽化吸热
- B. 给自行车轴承加润滑油是通过使接触面变光滑减小摩擦
- C. 汽车观后镜是凸面镜能扩大视野, 有利于避免交通事故的发生
- D. 汽车上的安全带做得较宽, 是为了增大压强, 保证安全

4. 下列作图中, 错误的是:



A. 判定螺线管的极性



B. 力 F_1 的力臂



C. 平面镜成像



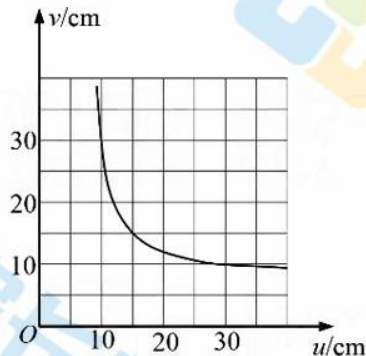
D. 光的反射

5. 以下关于能量转化的说法中正确的是

- A. 在平直马路上边洒水边匀速前进的洒水车动能不变
- B. 直升机匀速升空的过程中, 动能不变, 机械能增大
- C. 运动员被蹦床弹起时, 动能转化为弹性势能
- D. 从滑梯上匀速滑下时, 重力势能转化为动能

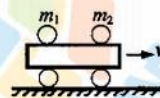
6. 如图是同学们依据“探究凸透镜成像规律”的实验数据绘制的物体到透镜的距离 u 跟像到透镜的距离 v 之间关系图象, 下列判断中正确的是

- A. 该凸透镜的焦距是 15cm
- B. 当 $u=5\text{cm}$ 时, 在光屏上能得到一个放大的像
- C. 当 $u=19\text{cm}$ 时成放大的像, 投影仪是根据这一原理制成的
- D. 若把物体从距凸透镜 16cm 处移动到 30cm 处的过程中, 像逐渐变小



7. 如图所示, 在一辆表面光滑的小车上, 放有质量分别为 m_1 、 m_2 的两个小球, 随车一起作匀速直线运动。当车突然停止运动, 则两小球将: (设车无限长, 其他阻力不计)

- A. 一定相碰 B. 一定不相碰
C. 若 $m_1 < m_2$, 则肯定相碰 D. 无法确定是否相碰



二、不定项选择题 (本题满分 9 分, 共 3 个小题, 每小题全选对得 3

分, 漏选得 1 分, 错选或不选得 0 分)

8. 如图所示电路, 定值电阻阻值为 R_1 , 电源电压为 U 且保持不变, 滑动变阻器的最大阻值为 R_2 , 开关 S 闭合后, 下述判断正确的是:

A. 滑片移至最右端时, 电路中电流 $I = \frac{U}{R_1 + R_2}$

B. 滑片移至最右端时, R_1 两端的电压 U_1 的求解思路是

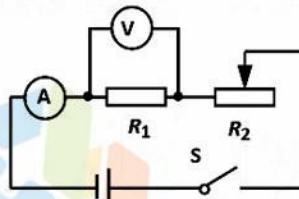
$$U_1 = R_1 I_1 \rightarrow I_1 = I \rightarrow I = \frac{U}{R} \rightarrow R = R_1 + R_2$$

C. 滑片移至最左端时, 电路的总功率是

$$P = P_1 = I_1^2 R_1 = I^2 R_1 = \left(\frac{U}{R}\right)^2 R_1 = \frac{U^2 R_1}{(R_1 + R_2)^2}$$

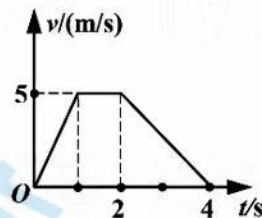
D. 滑片 P 右移 $\rightarrow R_2 \uparrow \rightarrow R \uparrow = R_1 + R_2 \rightarrow I \downarrow = \frac{U}{R} \rightarrow U_1 \downarrow = IR_1 \rightarrow U_2 \uparrow = U - U_1 \rightarrow$ 电压表示

数增大



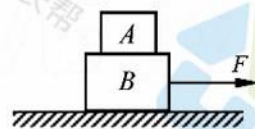
9. 一物体从 $t = 0s$ 开始由原点出发沿直线运动, 其 $v-t$ 图象如图所示, 则该物体

- A. 物体在 1s 时速度最大
B. 物体在 1s ~ 2s 时间段内静止
C. 物体在 2s ~ 4s 时间段内做减速直线运动
D. 物体在 1s ~ 2s 时间段内通过的路程为 10m



10. 如图, 物体 A 和 B 在拉力 F 作用下水平向右沿直线运动, 则下列说法正确的是:

- A. 物体 A 和 B 匀速运动时物体 A 受到水平向右的摩擦力
B. 物体 A 和 B 匀速运动时物体 B 受到水平向左的摩擦力
C. 物体 A 和 B 加速运动时物体 A 受到水平向右的摩擦力
D. 物体 A 和 B 加速运动时物体 B 受到 A 的向左的摩擦力



第 II 卷

三、实验探究：(本题满分 10 分)

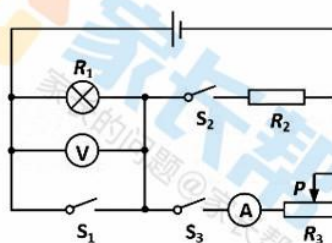
11. 要探究“物体所受的浮力的大小与物体密度是否有关”请完成实验设计方案。

器材	弹簧测力计、透明大水槽、水、_____。		
实验步骤 分析数据，得出结论。	数据记录表格	

四、综合计算 (本题满分 40 分, 每题 20 分)

12. 如图所示, 电源电压和小灯泡的阻值均保持不变。小灯泡 R_1 标有“4V 1.6W”字样, $R_2=20\Omega$, 滑动变阻器 R_3 允许通过的最大电流为 1A, 电流表的量程为 0~0.6A, 电压表的量程为 0~3V。请画出第 (2) (3) 小题的等效电路图。

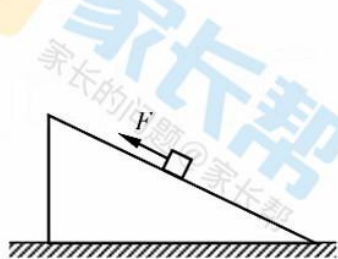
- 小灯泡的阻值 R_1 是多少?
- 只闭合开关 S_2 时, 电压表的示数为 2V, 则 R_2 消耗的电功率是多少?
- 在不损坏各电路元件的情况下, 若闭合所有开关, 滑动变阻器 R_3 消耗的最大功率和最小功率之比为 2:1; 若只闭合开关 S_3 , 小灯泡 R_1 消耗的电功率变化范围是多少?



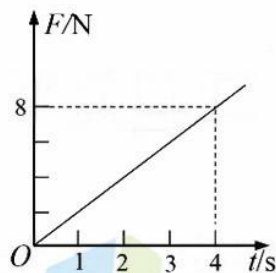
13. 如图甲, 斜面上的物体受到力 F 的作用, 力 F 与时间 t 的关系图像如图乙所示

当 $t=3s$ 时, 物体相对于斜面恰好没有相对运动趋势, 当 $t=6s$ 时, 物体开始沿斜面向上运动。

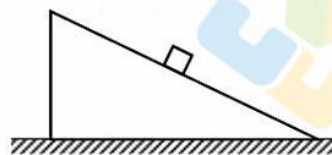
求: (1) 根据图像可知, 力 F 与时间 t 的关系式是_____ ; 当 $t=3s$ 时, 拉力 F 的大小为_____ N



图甲



图乙



图丙

(2) 请在图丙中画出当 $t=2s$ 时物体的受力示意图

(3) 当 $t=4s$ 时, 物体所受摩擦力方向沿斜面向_____, 大小为_____ N。

五.综合能力 (本题满分 20 分)

14.研究机械能守恒

(1) 发生弹性形变的物体具有弹性势能。同学们为了研究弹性势能的大小与哪些因素有关, 通过有关实验探究, 取得数据如下:

材料	弹簧长度的变化量 $\Delta x/m$	弹簧的刚性系数 $A/$ ($N \cdot m^{-1}$)	弹性势能 E_p/J
铜	1×10^{-2}	90	4.5×10^{-3}
钢	2×10^{-2}	45	9×10^{-3}
铜	1×10^{-2}	180	9×10^{-3}
钢	6×10^{-2}	180	324×10^{-3}

分析数据可知: $E_p = k$ _____, $k =$ _____。

(2) 动能 E_k 与 m 、 v 的关系是 $E_k = \frac{1}{2}mv^2$ 。重力势能 E_p 与 m 、 h 的关系是

$E_p = mgh$ 。

当只有动能和势能相互转化时, 机械能守恒。如图甲, 一刚性系数为 $200N/m$, 长度为 $20cm$ 的弹簧固定在光滑的水平面上, 一个质量为 $0.2kg$ 的小球从光滑曲面顶端由静止滑下, 已知曲面高度 h 为 $50cm$ 。(不计能量损失)

如图乙, 下滑的小球速度减为零时, 弹簧的长度为 _____ cm 。

功是能量转化多少的量度。则在此过程中, 小球克服弹簧弹力做的功是 _____ J 。

如图丙, 小球被反弹到某处时速度为 $2m/s$, 此时弹簧被压缩 _____ m 。



图甲



图乙



图丙