

# 期末测试卷

(考试时间:85分钟 满分:80分)

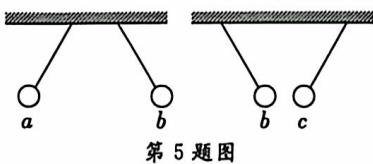
知识  
充  
练  
单



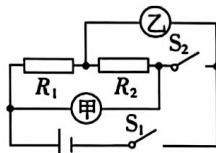
班级: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_ 得分: \_\_\_\_\_

## 一、填空题(共 16 分,每空 1 分)

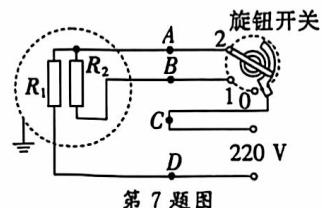
- 我们在电学中学到的第一个将电流、电压和电阻联系在一起的公式是  $I = \frac{U}{R}$ , 这个公式所反映出的规律叫做 欧姆定律。
- 频频发生的高空抛物坠物致人伤亡事件严重危害人民群众生命财产安全。物体所处的高度越高, 物体所具有的重力势能越 大 (选填“大”或“小”)。当高处的物体坠落时, 重力势能转化为 动 能, 带来安全隐患。
- 冬天到了, 女同学采用往手上哈气的方法来取暖, 是利用 热传递 的方法来改变内能的; 男同学采用两手互相搓的方法来取暖, 是利用 做功 的方法来改变内能的。
- 用弹簧测力计沿水平方向两次拉着同一物体在同一水平面上做匀速运动。两次运动的速度大小关系为  $v_1 > v_2$ , 其对应的弹簧测力计示数分别为  $F_1$ 、 $F_2$ , 相同时间内所做的功分别为  $W_1$ 、 $W_2$ 。则它们的关系正确的是  $F_1 = F_2$ ,  $W_1 > W_2$ 。(均选填“>”“<”或“=”)
- (2022 绥化) 将 a、b、c 三个轻质小球悬挂起来, 相互作用情况如图所示, 已知 a 带正电, 则 c 的具体带电情况是 带负电或不带电; 用与毛皮摩擦过的橡胶棒靠近 a, 二者将互相 吸引 (选填“吸引”或“排斥”)。



第 5 题图

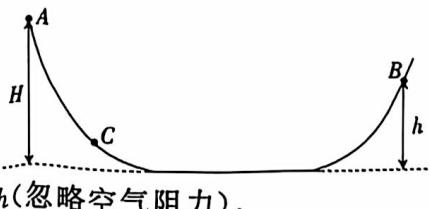


第 6 题图



第 7 题图

- (2022 自贡) 在如图所示的电路中, 当甲、乙均为电流表且开关  $S_1$  闭合、 $S_2$  断开时, 电阻  $R_1$ 、 $R_2$  的连接方式是 并 联。当甲、乙均为电压表且开关  $S_1$ 、 $S_2$  都闭合时, 电阻  $R_1$ 、 $R_2$  的连接方式是 串 联。(均选填“串”或“并”)
- 如图所示的是某电热器的电路示意图, 该电热器有高温、低温两个挡位。 $R_1 = R_2 = 48.4\Omega$ 。当电热器处于高温挡时, 旋钮开关应接静触点 2 (选填“1”或“2”)。该电热器处于高温挡时的功率是处于低温挡时功率的 2 倍。
- 如图所示的是两个光滑的圆弧槽和一段粗糙的水平面相连接的装置。将质量为  $m$  的物体从左侧圆弧槽 A 点由静止释放, 物体最高到达右侧圆弧槽 B 点处; 然后再次滑下, 物体最高到达左侧圆弧槽 C 点处。其中 A、B 两点距离水平面的高度分别为  $H$ 、 $h$  (忽略空气阻力)。



(1) 物体从 A 点滑到 B 点的过程中,损失的机械能转化为物体内能的效率为  $\eta$ 。则物体到达 B 点时温度升高了  $\frac{g(H-h)\eta}{c}$ 。(物体比热容用 c 表示)

(2) C 点距离水平面的高度为  $2h-H$ 。

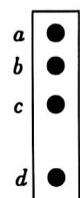
二、选择题(共 14 分,第 9~12 小题,每小题只有一个正确选项,每小题 2 分;第 13、14 小题为多项选择,每小题有两个或两个以上正确选项,每小题 3 分,全部选择正确得 3 分,选择正确但不全得 1 分,不选、多选或错选得 0 分)

9. 导线中自由电子定向移动需要“动力”的推动,图中用高度差形象地表示了由电池提供的这种推动力作用。那么高度差表示的量是 ( C )

- A. 电流      B. 电阻      C. 电压      D. 电功



第 9 题图



第 10 题图



第 11 题图

10. 频闪照相机是研究物体运动的重要手段之一。如图所示的频闪照片记录了竖直下落的小球每隔相等时间所处的位置,不计空气阻力。在小球下落的过程中,下列说法正确的是 ( D )

- A. 小球的重力势能逐渐增大      B. 小球的机械能逐渐减小  
C. 小球的重力在 ab 段做功比在 cd 段多      D. 小球的重力在 ab 段做功比在 cd 段慢

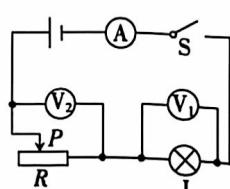
11. (2023 上饶鄱阳期末)如图所示的是饭店里常用的一款干手器,其铭牌上标有“220 V 1 000 W”的字样。当它在工作时,电动机转动可以吹出热风。下列说法正确的是 ( C )

- A. 干手器的额定功率越大,其消耗的电能越多  
B. 干手器工作 1 min,就产生 60 000 J 的热量  
C. 在使用干手器时电能转化为内能和机械能  
D. 干手器内的电动机和电热丝一定是串联的

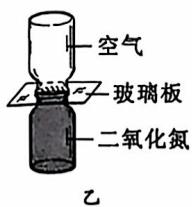


12. 如图所示,电源电压恒定,灯丝电阻不变。闭合开关 S,当滑片 P 向右滑动时,下列说法错误的是 ( D )

- A. 电流表 A 的示数变大  
B. 电压表  $V_2$  的示数与电流表 A 的示数之比变小  
C. 电压表  $V_1$  的示数与电流表 A 的示数乘积增大,灯泡变亮  
D. 当滑片滑到最右端时,电压表  $V_2$  的示数接近电源电压

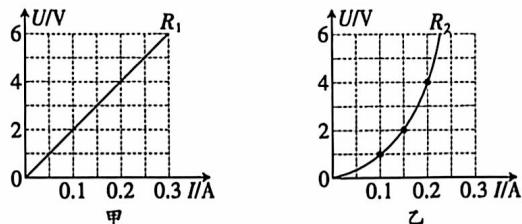


13. (2022~2023 南昌期中)关于如图所示的四个情景,下列说法正确的是 ( BD )



- A. 图甲中的现象表明热的物体一定比冷的物体内能大  
 B. 将图乙中的玻璃板抽去后,两瓶中的气体混合,这种扩散现象表明气体分子是运动的  
 C. 图丙中的活塞向下运动,这是内燃机的做功冲程,该冲程将机械能转化为内能  
 D. 图丁,用酒精灯加热试管中的水至沸腾后,水蒸气将软木塞推出,该过程中的能量转化顺序为化学能——内能——机械能

14.(2023萍乡期末)某兴趣小组用“伏安法”对小灯泡和定值电阻的阻值进行了测量,根据实验数据分别作出它们的  $U-I$  图像,如图所示。以下是小组成员的交流内容,其中正确的是 (ACD)



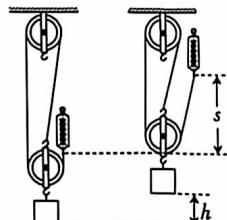
- A. 图甲是定值电阻的图像  
 B. 对  $R_1$ 、 $R_2$  的阻值分别取平均值可以使测量结果更准确  
 C. 将  $R_1$  和  $R_2$  并联时,  $R_1$ 、 $R_2$  的电功率可能相等  
 D. 将  $R_1$  和  $R_2$  串联后接在 5 V 的电源上,  $R_1$ 、 $R_2$  的电阻之比为 3 : 2

### 三、计算题(共 22 分,第 15、16 小题各 7 分,第 17 小题 8 分)

15.(2023九江永修期末)如图所示,用一个滑轮组匀速提升重 0.9 N 的物体,在物体匀速上升 5 cm 的过程中,弹簧测力计的示数为 0.4 N。(不计摩擦及绳重)求:

- (1)在此过程中拉力做的功。  
 (2)该滑轮组的机械效率。  
 (3)动滑轮受到的重力。

解:(1)已知  $h=5 \text{ cm}=0.05 \text{ m}$ , 则绳子自由端移动的距离  $s=3h=3 \times 0.05 \text{ m}=0.15 \text{ m}$



在此过程中拉力做的功  $W_{\text{总}}=Fs=0.4 \text{ N} \times 0.15 \text{ m}=0.06 \text{ J}$

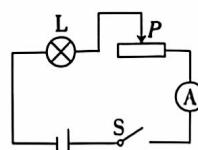
(2)有用功  $W_{\text{有用}}=Gh=0.9 \text{ N} \times 0.05 \text{ m}=0.045 \text{ J}$

$$\text{该滑轮组的机械效率 } \eta=\frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \times 100\%=\frac{0.045 \text{ J}}{0.06 \text{ J}} \times 100\%=75\%$$

(3)由  $F=\frac{1}{n}(G+G_{\text{动}})$  可得, 动滑轮受到的重力  $G_{\text{动}}=3F-G=3 \times 0.4 \text{ N}-0.9 \text{ N}=0.3 \text{ N}$

16. 如图所示的是模拟调光灯电路,电源电压恒为 6 V, 灯泡标有“2.5 V 0.5 A”字样(灯丝阻值不变),滑动变阻器标有“20 Ω 1 A”字样。

- (1)求灯泡正常发光时的电功率。



(2)求灯泡正常发光时滑动变阻器接入电路的阻值。

(3)该电路设计是否有缺陷?如有,请给出解决办法。

解:(1)灯泡正常发光时的电功率

$$P=U_L I_L = 2.5 \text{ V} \times 0.5 \text{ A} = 1.25 \text{ W}$$

(2)滑动变阻器接入电路的阻值

$$R = \frac{U_R}{I_R} = \frac{U - U_L}{I_L} = \frac{6 \text{ V} - 2.5 \text{ V}}{0.5 \text{ A}} = 7 \Omega$$

(3)有缺陷,滑动变阻器接入电路的电阻过小时容易烧坏灯泡。解决的办法:在电路中再串联一个 $7 \Omega$ 的保护电阻。

17. 养生壶是一种用于养生保健的烹饪容器,采用新型电加热材料,通电后产生热量把壶内的水加热。如图所示的是某款养生壶及其铭牌。[设养生壶的电阻不变, $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]



型号	CH-M16
额定电压	220 V
频率	50 Hz
额定功率	1 000 W
容量	1.2 L

(1)养生壶正常工作时的电阻为多少?

(2)若正常工作时,养生壶的加热效率为91%,则将1 kg的水从20 °C加热到85 °C需要多长时间?

(3)用电高峰期,家中实际电压只有198 V,则养生壶的实际功率为多少?连续工作1 min消耗的电能为多少?

解:(1)由 $P = \frac{U^2}{R}$ 得,养生壶正常工作时的电阻 $R = \frac{U^2}{P} = \frac{(220 \text{ V})^2}{1000 \text{ W}} = 48.4 \Omega$

(2)水吸收的热量 $Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} (t_1 - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 1 \text{ kg} \times (85 \text{ }^\circ\text{C} - 20 \text{ }^\circ\text{C}) = 2.73 \times 10^5 \text{ J}$

由 $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} \times 100\%$ 得,养生壶消耗的电能 $W = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{2.73 \times 10^5 \text{ J}}{91\%} = 3 \times 10^5 \text{ J}$

由 $P = \frac{W}{t}$ 得,养生壶加热水所用的时间 $t = \frac{W}{P} = \frac{3 \times 10^5 \text{ J}}{1000 \text{ W}} = 300 \text{ s} = 5 \text{ min}$

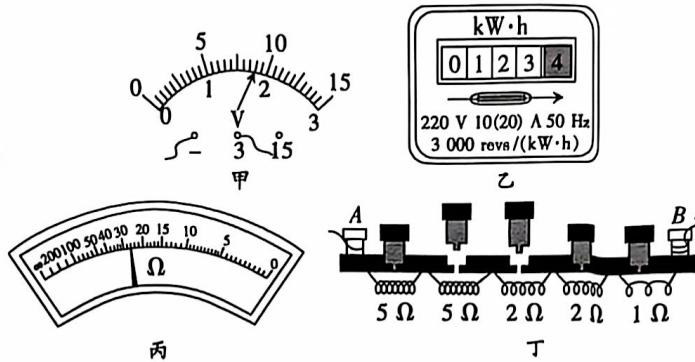
(3)养生壶的实际功率 $P_{\text{实}} = \frac{U_{\text{实}}^2}{R} = \frac{(198 \text{ V})^2}{48.4 \Omega} = 810 \text{ W}$

连续工作1 min消耗的电能 $W_{\text{实}} = P_{\text{实}} t' = 810 \text{ W} \times 60 \text{ s} = 4.86 \times 10^4 \text{ J}$

#### 四、实验与探究题(共28分,每小题7分)

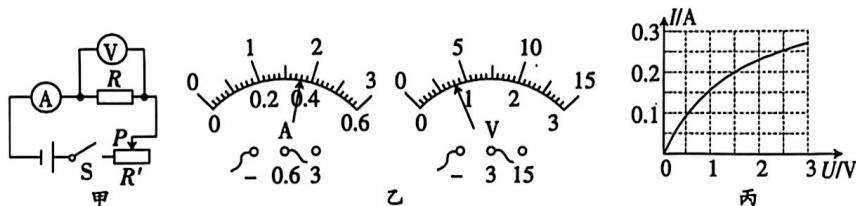
18. 物理是一门注重实验的自然科学。请同学们根据自己掌握的实验操作技能,解答下列问题:





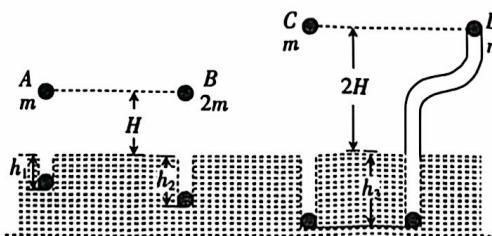
- (1) 如图甲所示,电压表的示数为 1.8 V。
- (2) 如图乙所示,电能表的示数为 123.4 kW·h。
- (3) 如图丙所示的是某一电表的表盘。根据已学知识可知,该电表使用前也需校零、观察并明确测量范围和 分度值;使用该表所测量的物理量是 电阻,图丙中的示数是 26 Ω。
- (4) 如图丁所示的是插入式电阻箱的结构示意图。此电阻箱的最大电阻值为 15 Ω,图丁中 A、B 两个接线柱之间的电阻值为 7 Ω。(提示:铜塞插入时,该处电阻丝会短路)

19. 如图甲所示的是小杰同学用伏安法测量电阻 R 时所设计的电路图。



- (1) 请你在图甲的圆圈内正确补充符号,使电路图完整。
- (2) 闭合开关,当滑片 P 调节到某位置时,电流表、电压表指针如图乙所示,则电压表示数为 0.8 V,被测电阻的大小约为 2.2 (保留一位小数) Ω。为了使测量值更接近真实值,还应该调节滑动变阻器的滑片,这样做的目的是 多次测量取平均值,减小误差。
- (3) 小杰在完成以上的测量后,再测量了某小灯泡的电阻,并根据测量数据绘制出了电流随电压变化的图像(如图丙所示)。根据图像可知,小灯泡在 2.5 V 时的电阻为 10 Ω,且小灯泡的电阻会随着电压的变化而变化。这是因为小灯泡的电阻跟小灯泡发光时的 温度 有关。

20. 某同学在体育活动中,从铅球下落陷入沙坑的深度情况猜想到:物体的重力势能可能与物体的质量、下落高度和运动路径有关。于是设计了如图所示的实验:用大小、形状相同的 A、B、C、D 四个铅球,其中 A、C、D 三球质量均为 m,B 球质量为 2m;让 A、B 两球从距沙表面高 H 处静止下落,C 球从距沙表面高 2H 处静止下落,D 球从距沙表面高 2H 处的光滑弯曲管道上端静止滑入,最后从管道下端竖直落下(球在光滑管道中运动的能量损失不计)。实验测得 A、B 两球陷入沙面深度分别为  $h_1$  和  $h_2$ ,C、D 两球陷入沙面深度均为  $h_3$ ,且  $h_1 < h_2 < h_3$ 。



(1)本实验中,铅球的重力势能大小是通过 铅球陷入沙面的深度 来反映的,这里用到的实验方法是 转换法 (选填“转换法”或“控制变量法”)。

(2)比较 A、B 两球,发现 B 球陷入沙面的深度更深。由此可得出结论: 当物体所处高度相同时,质量越大的物体重力势能越大。

(3)比较 A、C 两球,发现 C 球陷入沙面的深度更深。由此可得出结论: 当物体的质量相同时,高度越高的物体重力势能越大。

(4)比较 C、D 两球,发现两球运动的路径不同,但陷入沙面的深度相同。由此可得出结论: 物体的重力势能与物体运动的路径 无关 (选填“有关”或“无关”)。

(5)不计空气阻力,铅球在下落过程中,将重力势能转化为 动 能。铅球这种能的增加量 等于 (选填“大于”“小于”或“等于”) 铅球重力势能的减少量。

21. (2023 抚州期末) 小刚在电子元件店买了一个热敏电阻,他想探究热敏电阻阻值大小与温度的关系。

#### 【设计实验】

小刚设计了如图甲所示的实验装置进行探究。



实验次序	1	2	3	4	5	6
温度 $t/^\circ\text{C}$	15	20	25	30	35	40
电流 $I/\text{A}$	0.12	0.14	0.18	0.24	0.30	0.40

烧杯中的液体应该选择 B。

- A. 自来水      B. 食用油      C. 食盐水

#### 【进行实验与收集证据】

小刚组装好装置后,点燃酒精灯,闭合开关进行实验,电源电压不变,记录的数据如表所示。

#### 【分析论证】

通过分析实验数据,可以得出热敏电阻的阻值随温度的升高而 减小。

#### 【评估】

(1)这个热敏电阻可能是由 C 制成的。

- A. 金属导体      B. 绝缘体      C. 半导体      D. 超导体

(2)不用液体加热,用酒精灯直接加热这个热敏电阻, 不能 (选填“能”或“不能”) 完成这个实验。因为 不能准确测量热敏电阻的温度。

(3)如果想知道这个热敏电阻在不同温度下的具体阻值,还需要增加一个 电压表。

#### 【拓展应用】

小刚想用这个热敏电阻和一个电压表改装成一个指针式温度计,能直接在电压表刻度盘上读出相应的温度。他设计了如图乙所示的电路。若要使电压表的示数随温度的升高而增大,则应在图乙中的 ab (选填“ab”“bc”或“ac”) 两端接入电压表。

