

物 理

A 卷(共 85 分)

第 I 卷(选择题,共 26 分)

一、单项选择题(每小题 2 分,共 26 分)

1. 闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时,导体中会产生感应电流。利用此原理,人们制造了
- A. 电磁铁 B. 电热器 C. 电动机 D. 发电机
2. 北斗三号全球卫星导航系统正式开通以来,运行稳定,持续为全球用户提供优质服务,系统服务能力步入世界一流行列。下列说法正确的是
- A. 北斗卫星利用电磁波向地面传递信息
- B. 电磁波在空气中的传播速度为 340m/s
- C. 北斗卫星上的芯片采用超导材料制成
- D. 北斗卫星长期工作不需要消耗任何能量
3. “二十里中香不断,青羊宫到浣花溪”,这是南宋大诗人陆游对成都的赞誉。漫步在成都的这段“寻香道”,观花赏水,令人心旷神怡。下列分析正确的是
- A. 闻到花香是分子做无规则运动的结果
- B. 溪水的温度高低取决于水流的速度
- C. 阳光下湖水内能增加是通过做功的方式
- D. 阳光下的石板温度升高,其比热容增大
4. 清晨,站在青城山山顶放眼望去,薄雾从山间升腾而起,随风飘散,宛如仙境(如图 1)。雾的形成属于
- A. 汽化现象 B. 液化现象 C. 升华现象 D. 凝华现象



图 1



图 2

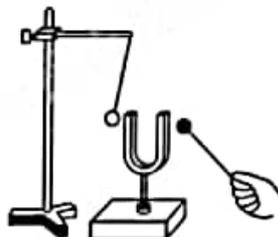


图 3

5. 在北京冬奥会的跳台滑雪比赛中(如图 2),运动员从陡坡下滑、加速、起跳,然后在落差 100 多米的山地上自由“飞翔”。针对从陡坡加速下滑的过程,下列说法正确的是
- A. 运动员的动能不变 B. 运动员的重力势能不变
- C. 运动员的重力势能减小 D. 运动员的动能转化为重力势能



6. 如图3所示的实验中,用不同的力敲响音叉,将叉股接触悬挂的小球,都能看到小球被弹开。关于该实验,下列说法不正确的是
- A. 该实验说明发声的音叉在振动
B. 声音通过空气传到人的耳朵里
C. 敲音叉的力越大,声音的响度越大
D. 敲音叉的力越大,声音的音调越高
7. 下列家用电器的有关数据,最符合实际的是
- A. 电视遥控器的工作电流为1A
B. 洗衣机的工作电压为220V
C. 电冰箱的工作电压为380V
D. 空调的待机功率为0.01W
8. 无风的天气,小虹和同学一起用机械停表和刻度尺测量乒乓球下落的平均速度,他们让乒乓球从三楼由静止竖直落到地面。对于实验有关的操作和分析,正确的是
- A. 该实验很简单,不必注意操作的安全
B. 选择量程为1米的刻度尺来测量路程
C. 使用停表前,要先观察停表是否调零
D. 所测速度表示乒乓球每一时刻的快慢
9. 又到了轻松而愉快的周末,家住成都的小新同学起床洗漱后,吃着糕点,喝着牛奶,推窗远望,眼前是城区与雪山同框的一幅美丽画卷。对于小新生活场景(如图4)的分析,正确的是



图4

- A. 甲图中,塑料吸盘挂钩靠分子引力贴在墙壁上
B. 乙图中,吸管一端做成斜切口是为了增大压力
C. 丙图中,使用吸管喝牛奶利用了大气压的作用
D. 丁图中,远处雪山山顶的大气压比成都城区高
10. 甜水面是成都的传统美食,制作的关键是做出有筋道的面条:用上等面粉加盐和水,揉匀后静置半小时,用面杖擀成面皮,再切成适当宽度的面条,然后两手抓住面条用力拉长。关于上述过程的说法不正确的是
- A. 揉捏面团时,面团既是受力物体也是施力物体
B. 面团被擀制成面皮,力改变了面团的运动状态
C. 手推面杖来回运动,力改变了面杖的运动状态
D. 用手拉长面条,面条受力的同时,手也受到力
11. 电网连着千万家,安全系着你我他。关于家庭电路及安全用电,下列说法正确的是
- A. 控制电灯的开关必须接在火线与电灯之间
B. 发现空气开关跳闸后,应该立即重新合上
C. 使用验电笔时,手不必接触笔尾金属部分
D. 发现有人触电,立即用手把他拉离带电体



12. “奋斗者”号深潜器坐底 10909 米,创造了中国载人深潜新记录。喜欢动手的小文制作了一个深潜器模型,用弹簧测力计测量它受到的浮力。先测出它的重力为 G ,然后将模型浸没于水中静止(如图 5 所示),弹簧测力计受到的拉力为 F ,模型所受的浮力为 $F_{浮}$ 。则下列说法正确的是

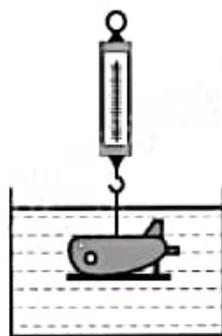


图 5

- A. 拉力 F 与重力 G 是一对平衡力
- B. 模型所受浮力大小 $F_{浮} = G - F$
- C. 模型从图示位置下移,浮力变大
- D. 将模型逐渐提高水面,拉力不变

13. 实验小组的同学连接了四个电路(如图 6)来探究开关的控制作用,下列判断正确的是

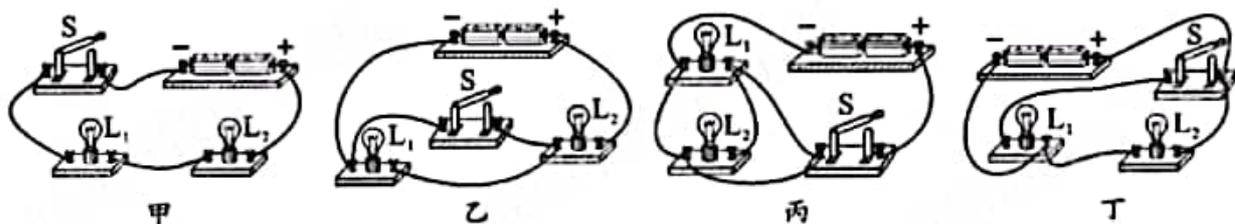


图 6

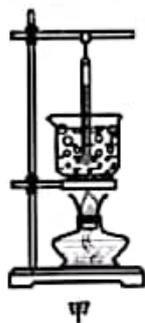
- A. 甲电路中,开关 S 只控制 L_1
- B. 乙电路中,闭合开关 S ,两灯都亮
- C. 丙电路中,闭合开关 S , L_1 亮, L_2 不亮
- D. 丁电路中,断开开关 S , L_1 不亮, L_2 亮

第 II 卷(非选择题,共 59 分)

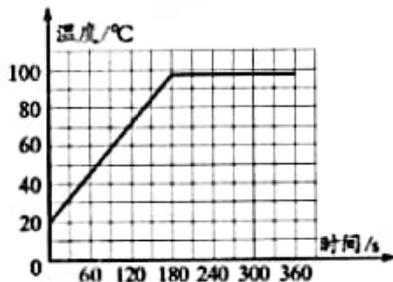
二、填空题(每空 2 分,共 28 分)

14. 眼睛成像情况与_____成像情况相同(选填“照相机”、“投影仪”或“放大镜”)。青少年如果不注意用眼卫生,容易患上近视。近视眼用凹透镜来矫正,这是利用了凹透镜对光的_____作用。

15. 小天同学用图 7 甲所示的装置探究“水沸腾的规律”,图乙是他绘制的温度和时间关系图像。他观察发现,水沸腾后,气泡的体积在上升过程中变_____;分析图像可知,水沸腾后,继续加热,温度_____。



甲



乙

图 7



图 8

16. 图 8 是小明用抹布做清洁时的情景。当小明向左擦拭桌面时,抹布受到桌面的摩擦力方向是向_____的。为了擦干净桌面上一小团“顽固”污渍,他加大了用力,这是为了_____摩擦。



17. 2022年4月16日,太空“出差”半年的神舟十三号乘组翟志刚、王亚平、叶光富成功返回地球家园。图9是着陆前的场景,在减速降落过程中,返回舱所受合力的方向是向_____的。三位航天员的“天宫课堂”还让我们回味无穷,当航天员将实验物品用手推出后,物品能够继续向前运动,这是因为它具有_____。



图9

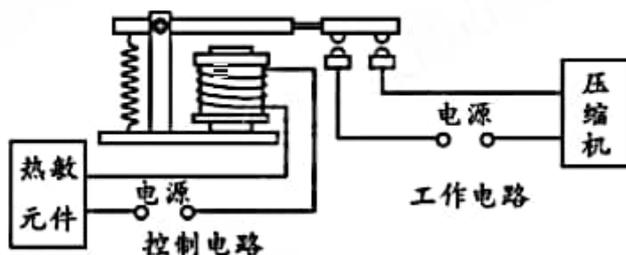


图10

18. 为实现节能和智能控制,空调内部用到了传感器和电磁继电器,图10是启动或停止空调压缩机的电路示意图。电磁继电器是利用电磁铁控制工作电路通断的_____ (选填“用电器”、“电源”或“开关”)。夏天,空调制冷,房间温度降低,热敏元件的电阻增大,控制电路的电流减小,电磁铁的磁性_____,低于设定温度时,工作电路就断开,停止制冷。

19. 图11是小华探究电流与电阻关系的实验电路,AB间可以换接多个不同阻值的电阻。在每次换接电阻后,他应调节滑动变阻器滑片控制AB间_____不变。换接电阻多次实验,是为了_____。

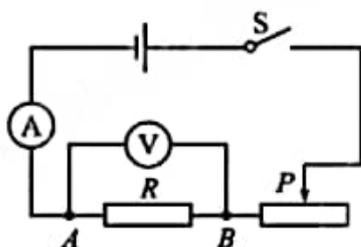


图11

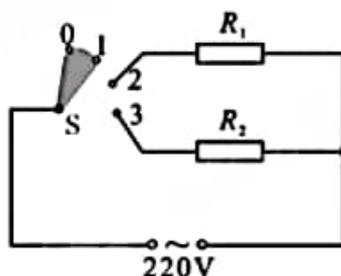


图12

20. 小玥在妈妈指导下用电熨斗熨烫衣服,她首先阅读说明书,知道电熨斗有“低温”、“高温”两个档位,其简化电路如图12所示, R_1 、 R_2 是电热丝, $R_1=48.4\Omega$, $R_2=96.8\Omega$,S为旋转式开关。当她旋转触片接触触点1和2时,电熨斗为_____档位,该档位通电1min,电流产生的热量为_____J。

三、作图与计算题(共17分。计算题在解答时应写出公式和重要的演算步骤,只写出最后答案的不能得分)

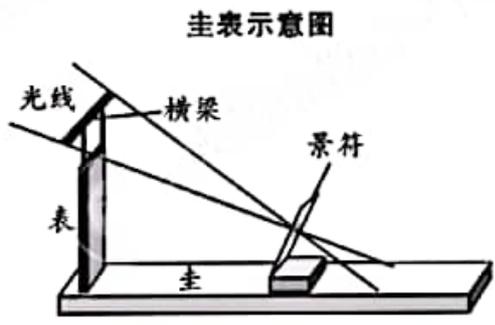
21. (4分)(1)“圭表”是我国古代先进的天文观测仪器,根据“表”在“圭”面上影长的变化就能知道时节的更替。元代天文学家郭守敬改进和创新了“圭表”(如图13甲),图乙是其示意图。他在“表”上方加一根架空的横梁,在“圭”面上放置一个可移动的景符(有小孔的铜片)。他利用改进后的“圭表”,精确推算出了二十四节气和一回归年天数。请根据以上资料在图13乙中画出横梁通过景符的小孔在“圭”面上所成的影像,并标明两条光线的传播方向。



(2)如图 14 是小兰在练习“斜身引体”项目时的情景。把人体视为杠杆, O 为支点,动力等效为 F_1 。请画出 F_1 的力臂 L_1 。



甲



主表示意图

乙



图 14

图 13

22. (6分)小杨同学品学兼优,全面发展,热爱劳动。周末,他从超市采购归来,手提一袋大米,站在匀速竖直上升的电梯内。

- (1)若小杨及所带物品的总重为 700N,在电梯上升 10m 的过程中,求电梯对他的支持力做的功。
- (2)若这袋大米总质量为 5kg,手的受力面积为 2cm^2 , g 取 10N/kg ,求他的手受到的压强。

23. (7分)如图 15 所示,电源电压 $U=5\text{V}$,定值电阻 $R_1=10\Omega$, $R_2=20\Omega$,滑动变阻器 R 的最大阻值为 20Ω ,电压表的量程为 3V ,电流表的量程为 0.6A 。

- (1)开关 S_1 、 S_2 、 S_3 均闭合时,求电路消耗的总功率。
- (2) S_1 闭合, S_2 、 S_3 断开,为保证电路元件安全,求滑动变阻器 R 能接入电路的阻值范围。

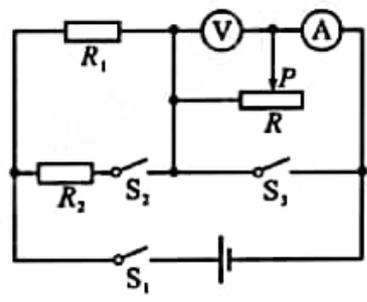
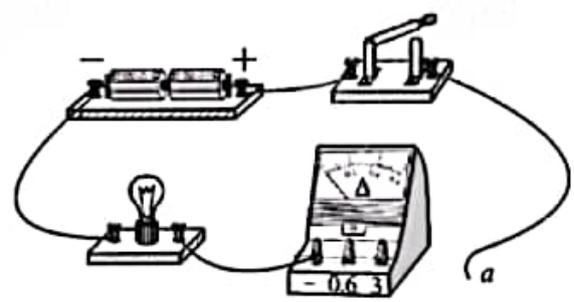


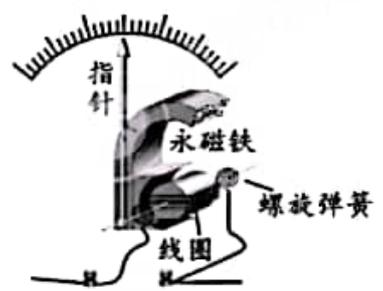
图 15

四、实验与探究题(共 14 分)

24. (6分)小郑使用电流表测量小灯泡的电流,连接的实验电路如图 16 甲所示。



甲



乙

图 16

- (1)如果不能估计电流大小,他应把导线 a 接到电流表标有 _____ (选填“—”、“0.6”或“3”)的接线柱上,通过开关来试触并观察。

(2)闭合开关后,他观察到小灯泡正常发光,而电流表指针偏转角度很小。对于该现象,下列分析合理的是_____。

- A. 可能某处导线断了
B. 可能电流表烧坏
C. 电流表的量程过大
D. 电源的电压过低

(3)某次测量中,小郑不小心将电流表的正、负接线柱接反了,造成表的指针反向偏转。为弄清原因,他查看了说明书,表头结构示意图如图 16 乙。他作出如下分析:当反接时,电流方向改变,磁场对通电线圈的作用力方向改变,带动指针反偏。你认为小郑的上述分析_____ (选填“有”或“没有”)道理。

25. (8 分)在教材安排的“用天平测量物体质量”的实验中:

- (1)实验方案要求:先估测物体质量,再进行实测。这样安排的好处是_____。
(2)测量时,要用镊子而不能用手加减砝码和调节游码,原因是_____。
(3)对同一物体的质量要进行三次测量,然后取平均值,目的是_____。
(4)如果你和小周同学共用一套实验器材,合作完成该实验,当小周同学在进行实验操作时,你应该_____。

B 卷(共 20 分)

一、选择题(每小题 2 分,共 10 分。有的小题只有一个选项符合题目要求;有的小题有二个选项符合题目要求,全部选对得 2 分,选对但不全得 1 分,有选错的得 0 分)

1. 新能源的开发和利用在中国发展势头强劲,是东方巨龙腾飞的助推器,图 17 是我国生产的某品牌氢动力汽车。关于新能源,下列说法不正确的是

- A. 核燃料、氢燃料和天然气都属于新能源
B. 核电站利用核裂变释放的能量来发电
C. 氢燃料发动机将化学能转化为机械能
D. 新能源的开发可以有效缓解能源危机



图 17

2. 图 18 是龙泉山城市森林公园的“城市之眼”,它见证了成都由“两山夹一城”到“一山连两翼”的跨越式发展,立于此,“城市绿心”跳动的脉搏清晰可感。周末,游人如织,小张拿出手机留影纪念,在黑屏状态下通过屏幕看到了身后游人的像;在拍照时通过屏幕看到了“城市之眼”的像,为了探究成像原因,小张用手指挡住摄像头,发现不能看到“城市之眼”的像。下列分析正确的是

- A. 游人看见“城市之眼”是因为它是光源
B. 光照在游人的伞面上发生了镜面反射
C. 两次通过屏幕看到的像成像原理不同
D. 摄像头的镜头成的是正立缩小的实像



图 18



3. 小叶看见面点师傅将面拉成长条,放入滚烫的油中就炸出了香脆可口的油条,于是很了解油的吸热能力。在老师指导下,他用酒精灯分别加热质量为 50g、初温为 20℃的油和水,记录的相关数据如下表所示。若单位时间内油吸收的热量与水吸收的热量相等,酒精的热值为 $3 \times 10^7 \text{ J/kg}$,水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{℃)}$ 。下列说法正确的是

- A. 2min 内油吸收的热量为 $3 \times 10^4 \text{ J}$
- B. 他使用的酒精灯的加热效率为 21%
- C. 油的末温比水的高,所以吸热能力更强
- D. 油的吸热能力与其吸收的热量多少有关

	加热时间 (min)	消耗酒精 (g)	末温 (℃)
油	2	1	88
水	2	1	50

4. 小武用如图 19 所示滑轮组匀速提升 500N 的重物,10s 内物体上升了 1m。大滑轮重 20N,每个小滑轮重 10N,滑轮组的绕绳能承受的最大拉力为 200N。不计绳重及滑轮与轴之间的摩擦,下列结论正确的是

- A. 动滑轮对重物做的功为 520J
- B. 小武施加的拉力的功率为 52W
- C. 使用此滑轮组能匀速提起重为 570N 的物体
- D. 若机械效率为 80%,则提升的物重为 160N

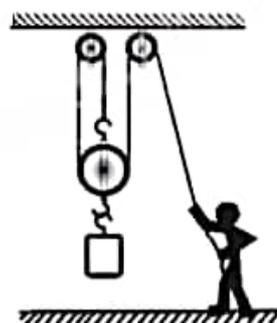


图 19

5. 如图 20 所示电路,电源电压 U 恒定不变,电流表 A_1 量程为 3A, A_2 量程为 0.6A,电压表 V 量程为 3V 或 15V。闭合 S ,断开 S_1 、 S_2 ,滑片 P 移到最左端, A_1 表的示数为 0.35A, R_1 和 R_3 消耗的电功率之比 $P_1 : P_3 = 3 : 1$;滑片 P 向右移到某一位置的过程中, A_1 表的示数变化了 0.3A, V 表的示数变化了 3V。三个开关都闭合时,在确保电路安全的前提下, R_2 允许接入的最小阻值为 $R_{2小}$,电路消耗的最大电功率为 $P_{大}$ 。下列结论正确的是

- A. $R_3 = 10\Omega$
- B. 电压表选用的量程为 3V
- C. $R_{2小} = 40\Omega$
- D. $P_{大} = 28\text{ W}$

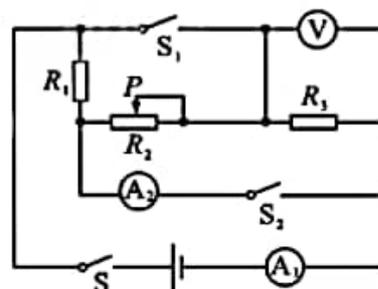


图 20

二、综合题(共 10 分。第 7 题在解答时应写出公式和重要的演算步骤,只写出最后答案不能得分)

6. (4 分)在一次实践活动中,小军对家中常用的电热水壶(如图 21 甲)进行了探究。这种水壶使用方便,能较快将水烧开。



甲

电热水壶	
额定功率:	1800W
容 量:	2L
额定电压:	220V
额定频率:	50Hz

乙

图 21



(1)使用电热水壶,安全至关重要。小军首先认真阅读了使用说明书,并对一些重要的注意事项作出了如下分析,你认为他的分析不合理的是_____。

- A. 电热水壶不能放在燃气灶旁,是为了防止损坏绝缘材料
- B. 电热水壶的插头必须接三孔插座,是为了防止短路
- C. 水量不超过最大限位,可以防止水烧开后溢出
- D. 必须保持插头和电源线干燥,是为了防止漏电造成事故

(2)小军观察电热水壶铭牌(如图 21 乙)后,开始实际操作。他测出,电热水壶正常工作烧开 2L 水,用时 8min。若电费单价为 0.5 元/kW·h,则烧开这壶水所花的电费为_____元。

(3)利用铭牌参数和小军测得的数据,若要测出电热水壶的加热效率,除了要知道水的密度、水的末温外,还需知道两个物理量是_____。

(4)小军继续对电热水壶的设计和使用说明进行探究,他提出了下列猜想,你认为不合理的是_____。

- A. 观察到加热元件安装在壶身底部而不是其他位置,可能是为了增强加热效果
- B. 原理图中指示灯与加热元件是并联而不是串联,可能是因为两者的额定电流相差很大
- C. 要求长时间使用后要清除水垢,可能是因为水垢增多,导致加热电阻变大,功率变小

7. (6 分)如图 22 所示,放置在水平桌面上的甲、乙两个相同薄壁圆柱形容器,高度为 h_1 ,底面积为 $S_1 = 100\text{cm}^2$ 。甲容器内装有水,圆柱形实心物体浸没在水底。物体高度为 $h_2 = 8\text{cm}$,底面积为 $S_2 = 30\text{cm}^2$,密度为 ρ_2 。乙容器内装有质量为 m ,密度为 ρ_3 的某种液体。忽略物体吸附液体等次要因素,已知 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$, $g = 10\text{N/kg}$ 。

(1)求物体浸没水底时所受的浮力大小。

(2)将物体从甲容器底部竖直缓慢提升,直到物体上表面高出水面 5cm 时停止,求这个过程中,水对容器底部的压强变化量。

(3)将物体从甲容器取出后,再缓慢放入乙容器内,为保证液体不会溢出,求乙容器内液体质量 m 的取值范围(用 $\rho_2, \rho_3, h_1, h_2, S_1, S_2$ 表示)。

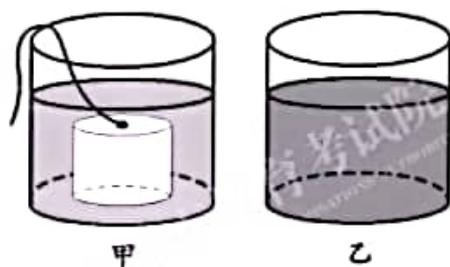


图 22



物理参考答案

A 卷(共 85 分)

第 I 卷(选择题,共 26 分)

一、单项选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	D	A	A	B	C	D	B	C	C	B	A	B	D

第 II 卷(非选择题,共 59 分)

二、填空题

14. 照相机 发散 15. 大 保持不变 16. 右 增大
 17. 上 惯性 18. 开关 减弱 19. 电压 寻找规律
 20. 低温 6×10^4

三、作图与计算题

21. (1) 如图 1

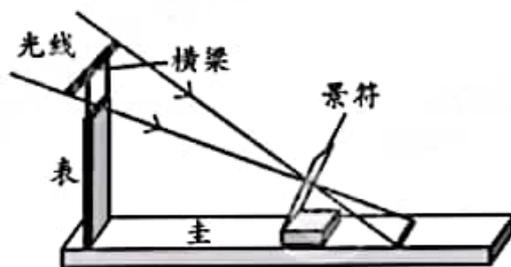


图1

(2) 如图 2

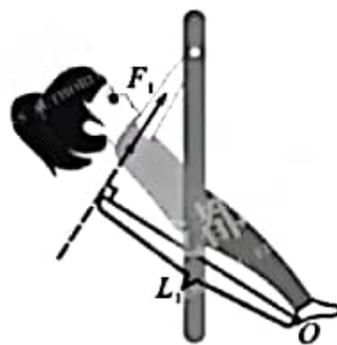


图2

22. 解: (1) $W = Fs = Gh = 700\text{N} \times 10\text{m} = 7 \times 10^3\text{J}$

$$(2) p = \frac{F}{S} = \frac{mg}{S} = \frac{5\text{kg} \times 10\text{N/kg}}{2 \times 10^{-4}\text{m}^2} = 2.5 \times 10^5\text{Pa}$$

23. 解: (1) S_1 、 S_2 、 S_3 均闭合时, R_1 、 R_2 并联

$$U_1 = U_2 = U = 5\text{V}$$

电路消耗的总功率

$$P = \frac{U_1^2}{R_1} + \frac{U_2^2}{R_2} = \frac{(5\text{V})^2}{10\Omega} + \frac{(5\text{V})^2}{20\Omega} = 3.75\text{W}$$

(2) S_1 闭合, S_2 、 S_3 断开, R_1 与滑动变阻器 R 串联

当 R 接入电阻为 0 时, 电路中的电流

$$I_{\text{max}} = \frac{U}{R_1} = \frac{5\text{V}}{10\Omega} = 0.5\text{A} < 0.6\text{A}$$

$$R_{\text{min}} = 0$$



当 R 两端的电压达到电压表的量程 $U_{\max}=3\text{V}$ 时

$$I_{\min} = \frac{U - U_{\max}}{R_1} = \frac{5\text{V} - 3\text{V}}{10\Omega} = 0.2\text{A}$$

$$R_{\max} = \frac{U_{\max}}{I_{\min}} = \frac{3\text{V}}{0.2\text{A}} = 15\Omega$$

滑动变阻器 R 能接入电路的阻值范围是 $0\Omega \sim 15\Omega$

四、实验与探究题

24. (1)3 (2)C (3)有

25. (1)锻炼估测能力;减少试加砝码的次数;避免超出量程(能表达出三个核心要素之一的答案均可得分)

(2)为了保护砝码和游码

(3)减小误差

(4)观察现象;记录数据;配合小周等(能表达出“协助”、“合作”、“参与”的答案均可得分)

B 卷(共 20 分)

一、选择题

题号	1	2	3	4	5
答案	A	C	B	BC	AD

二、综合题

6. (1)B (2)0.12 (3)水的初温和水的比热容 (4)C

7. 解:(1) $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} g S_2 h_2 = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 30 \times 10^{-4} \text{m}^2 \times 8 \times 10^{-2} \text{m} = 2.4\text{N}$

(2)由体积关系得,水面下降的距离为

$$\Delta h = \frac{\Delta V_{\text{排}}}{S_1} = \frac{30\text{cm}^2 \times 5\text{cm}}{100\text{cm}^2} = 1.5\text{cm}$$

由 $p = \rho_{\text{水}} g h$ 得,水对容器底部的压强变化量为

$$\Delta p = \rho_{\text{水}} g \Delta h = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 1.5 \times 10^{-2} \text{m} = 150\text{Pa}$$

(3)若 $\rho_2 \geq \rho_3$, 液体最多时,物体浸没,此时液体体积为 $V_3 = S_1 h_1 - S_2 h_2$

此时液体质量为 $m_3 = \rho_3 V_3 = \rho_3 (S_1 h_1 - S_2 h_2)$

若 $\rho_2 < \rho_3$, 液体最多时,物体漂浮,此时

$$F_{\text{浮}}' = G_{\text{物}} \quad \text{即} \quad \rho_3 g V_{\text{排}}' = \rho_2 g S_2 h_2 \quad \text{液体体积为} \quad V_3' = S_1 h_1 - V_{\text{排}}'$$

所以,液体质量为 $m_3' = \rho_3 V_3' = \rho_3 S_1 h_1 - \rho_2 S_2 h_2$

综合上述分析可得,液体质量 m 的取值范围为

当 $\rho_2 \geq \rho_3$ 时, $m \leq \rho_3 (S_1 h_1 - S_2 h_2)$

当 $\rho_2 < \rho_3$ 时, $m \leq \rho_3 S_1 h_1 - \rho_2 S_2 h_2$

