

北京师范大学广州实验学校 2020-2021 学年第一学期 12 月月考

初三年级 物理问卷

本次考试共 5 页，共 18 题，满分 90 分，考试用时 60 分钟

一. 选择题（每小题给出的四个选项中，只有一项最符合题意。每题 3 分，共 30 分）

1. 如图 1 所示的摆设，正常运行时，小轮在支架上来回滚动，每次到达的最大高度相同。

小明发现摆设上有一电源，关掉电源后，小轮逐渐停下来（ ）



图 1

- A. 小轮滚动过程中没有力对其做功
- B. 正常运行时，小轮的速度一直不变
- C. 断电后小轮会停下，说明能量守恒定律不一定成立
- D. 正常运行时，小轮往返一次，摆设一定需要消耗电能

2. 小明在用“伏安法”测电阻的实验中，根据测量数据绘制出如图 2 所示 $I-U$ 图象，对此作出的判断中，正确的是（ ）

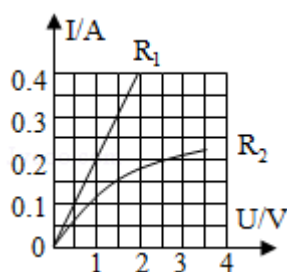


图 2

- A. 通过 R_1 的电流与它两端所加电压不成正比
 - B. R_2 的电阻比 R_1 的阻值大
 - C. 将 R_1 、 R_2 并联接入到同一电路中， R_2 两端的电压较大
 - D. 将 R_1 、 R_2 串联接入到同一电路中，通过 R_1 的电流较大
3. 在经过维修的电路中，导线相互连接处往往比别处更容易发热，老化得更快。关于连接处的这一小段导体的说法，正确的是（ ）
- A. 连接处的电阻较小
 - B. 连接处的电流较小
 - C. 连接处的电阻较大
 - D. 连接处的电流较大

4. 如图 4 所示，闭合开关后，灯泡 L_2 比 L_1 亮，电流表 A_2 的示数为 0.3 A 。下列说法正确的是（ ）

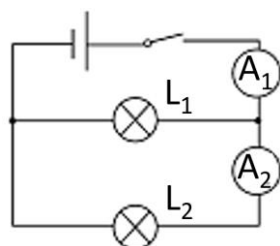


图 4

- A. A_1 的示数小于 0.3 A ， L_2 的实际功率大于 L_1
 B. A_1 的示数大于 0.3 A ， L_2 的实际功率大于 L_1
 C. A_1 的示数小于 0.3 A ， L_2 的实际功率小于 L_1
 D. A_1 的示数大于 0.3 A ， L_2 的实际功率小于 L_1

5. 如图 5 表示了：四种用电器耗电 $1\text{ kW}\cdot\text{h}$ 持续正常工作的时间。则（ ）

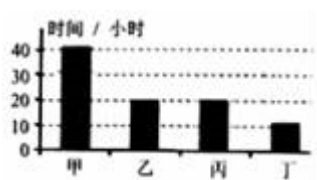


图 5

- A. 甲消耗的电能比乙的多 B. 乙和丙产生的电热肯定相同
 C. 甲的额定功率最大 D. 丁的实际功率最大

6. 小明按图 6 甲所示的电路图连接电路进行实验。开关 S_1 闭合，开关 S_2 断开时，电压表和电流表的示数如图 6 乙所示；当开关 S_2 闭合后，电压表和电流表的示数如图 6 丙所示、相比于开关 S_2 闭合之前， S_2 闭合后定值电阻 R 两端的电压 U 和电流 I 变化，判断正确的是（ ）

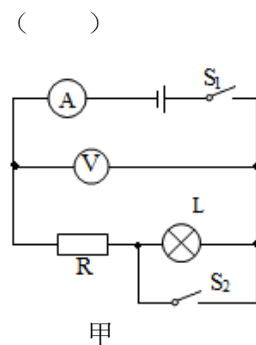
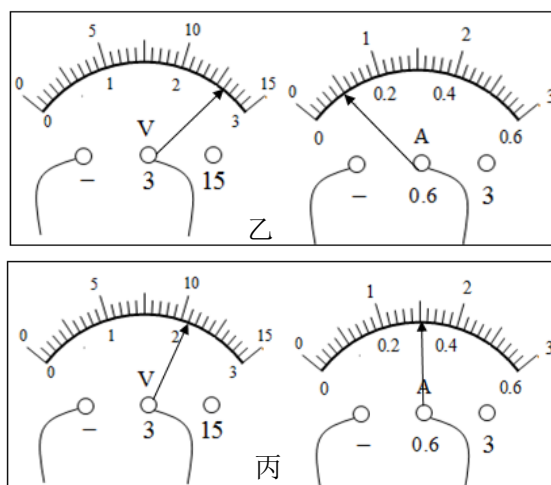


图 6



- A. U 变大， I 变大 B. U 变小， I 变大
 C. U 不变， I 变小 D. U 不变， I 不变

7. 电阻触摸屏在笔记本电脑及手机等设备上已普遍使用，当手指在触摸屏表面施以一定的压力时，触摸屏通过分别识别触摸点的水平与竖直位置，从而确定触摸的位置。以竖直方向为例，触摸屏相当于一根电阻丝，触摸时，触摸点 P 将电阻丝分为上下两部分，设上部分电阻为 R_1 ，下部分电阻为 R_2 ，结构可等效为如图 7 所示电路，电源电压不变。当触摸点在竖直方向移动时，若测得 R_2 两端电压增大，则可知 R_2 阻值以及触摸点 P 到屏下端的距离将分别

- A. 增大，减小 B. 增大，增大
C. 减小，增大 D. 不变，减小

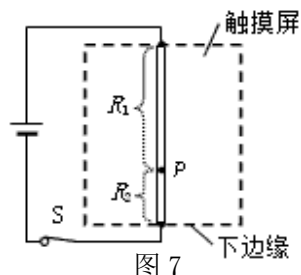


图 7

8. 现有甲、乙、丙三种初温度相同的液体，其中甲、乙为不同液体且 $m_{\text{甲}} = m_{\text{乙}}$ ，甲、丙同种液体且 $m_{\text{甲}} \neq m_{\text{丙}}$ 。对它们分别加热，根据它们吸收的热量和升高的温度，在温度—热量图象上分别画出某时刻对应的三点甲、乙、丙，如图 8 所示。由此图象得出下列结论：

- ① $c_{\text{乙}} > c_{\text{甲}}$ ② $c_{\text{乙}} < c_{\text{甲}}$ ③ $m_{\text{丙}} > m_{\text{甲}}$ ④ $m_{\text{丙}} < m_{\text{甲}}$

这些结论中正确的是 ()

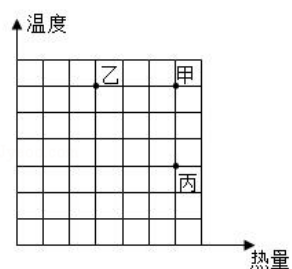


图 8

- A. 只有①、④正确 B. 只有①、③正确
C. 只有②、④正确 D. 只有②、③正确

9. 如图 9 甲所示，用 F_1 将物体 A 匀速直线拉动一段距离 S ，若借助如图 9 乙所示装置用 F_2 将物体 A 在同样的水平面上做匀速直线运动移动相同的距离 S ，下列说法正确的是 ()

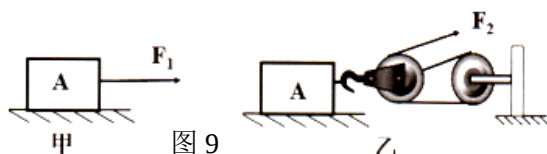


图 9

- A. 物体 A 在甲图中受到的摩擦力大于乙图中所受的摩擦力
B. 图乙中 $W_{\text{有}} = F_1 S$
C. 图乙中 $W_{\text{总}} = F_2 S$
D. 由于 $F_1 > F_2$ ，所以滑轮组机械效率大于 100%

10. 如图 10 所示, 运动员从高空竖直向下跳伞, 人(包括装备)的质量为 80kg , 只考虑人受到的重力和空气阻力. 运动员下落时经过 AB、CD 两段路程时均做匀速直线运动, 且 $S_{AB}=S_{CD}$, $V_{AB}=60\text{m/s}$, $V_{CD}=10\text{m/s}$, 在 AB 段人(包括装备)受到的重力做功为 W_{AB} , 重力做功功率为 P_{AB} ; 在 CD 段人(包括装备)受到的重力做功为 W_{CD} , 重力做功功率为 P_{CD} , 下列判断正确的是 ()



图 10

- A. $W_{AB} > W_{CD}$ B. $W_{AB} < W_{CD}$
C. $P_{AB} > P_{CD}$ D. $P_{AB} < P_{CD}$

二. 客观题 (共 8 题. 共 60 分)

11. 两只水果点亮了一只发光二极管 (如图 11 所示)

- (1) 两水果之间_____ (选填“串联”或“并联”);
(2) 金属片 A 是水果电池的_____ (选填“正极”或“负极”);
(3) 现将二极管正负极接线对调, 二极管_____ (选填“发光”或“不发光”), 此时二极管两端_____ (选填“有”或“没有”) 电压。

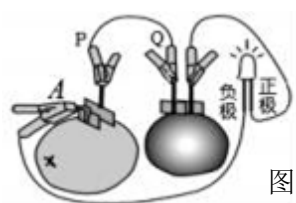


图 11



图 12

12. 如图 12 所示, 取一张白纸, 把干燥的花岗石、火药包起来, 就做成一只简易的摔炮。只要稍用力将它摔向地面, 甩炮就可以爆响。甩炮与地面发生碰撞时, 通过_____的方式, 使它的内能_____ (选填“增大”或“减小”)。火药爆炸时产生的气体膨胀对外做功后, 自身的内能_____ (选填“增大”或“减小”), 温度_____ (选填“升高”或“降低”)。

13. 如图 13 是甲、乙两台汽油机的能量流向及比例, 若将甲汽油机更换成乙汽油机, 机械效率将_____ (选填“增大”、“减小”或“不变”), 摩擦损失的能量所占比例将_____ (选填“增大”、“减小”或“不变”)。

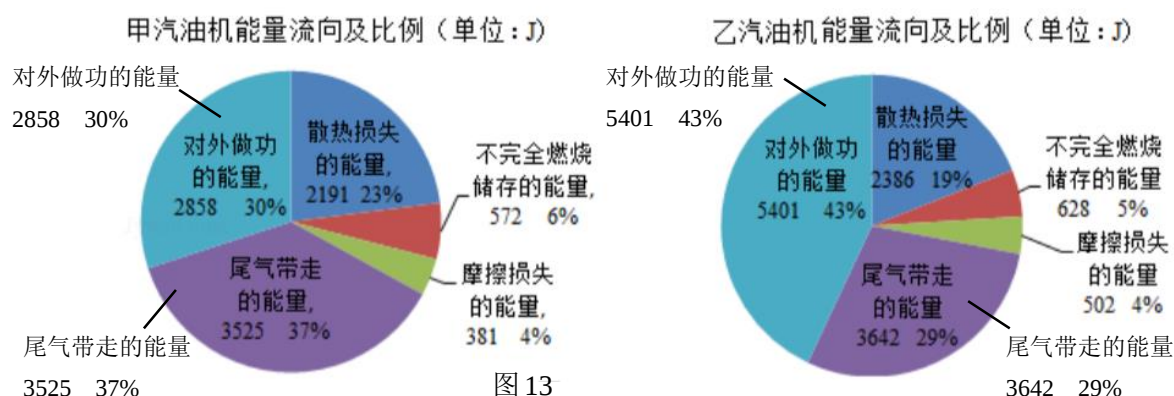


图 13

14. 对 O 为支点的轻质杠杆同时施加大小不等的力 F_1 、 F_2 后保持静止，（如图 14 甲）

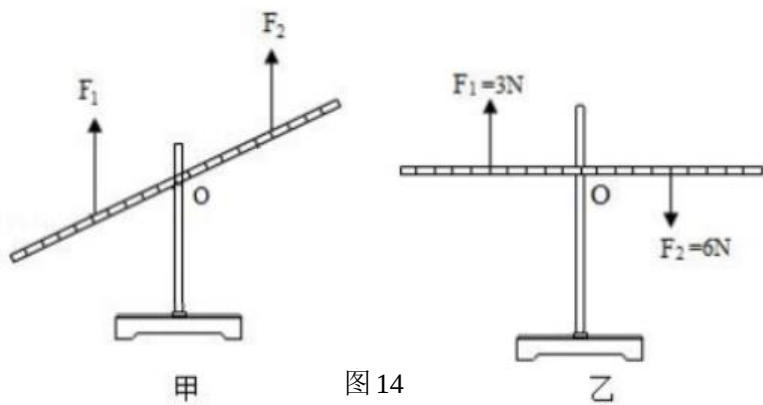


图 14

- (1) 此时杠杆是否处于平衡状态？_____（选填“是”或“不是”）
- (2) 画出图甲中 F_2 的力臂 l_2
- (3) 原来处于水平静止位置的轻质杠杆（每格的长度为 L ），如图 14 乙所示受到 F_1 、 F_2 两个力。小明认为“若 $F_1l_1=F_2l_2$ ，则杠杆平衡”，请问他的判断是否正确？若正确，请说明判断的依据；若不正确，请指出错在哪里。小明的判断_____（选填“正确”或“不正确”）
 _____（填写你认为正确的依据或不正确的错处）

15. 图 15 是某手机充电示意图及简化电路图。如表是充电过程中某些时段相关数据

充电时间	A 阶段 0 - 5min	B 阶段 5min - 10min	...	D 阶段 80min - 85min
数据线两端电压 U/V	5.0	4.5	...	5.0
流经数据线的电流 I/A	4.4	4.0	...	
数据线和手机的总功率 P/W	22.0	18.0	...	2.5

- (1) 求 0 - 10min 数据线和手机消耗的总电能。
- (2) 求 D 阶段流经数据线的电流。
- (3) 充电过程中数据线阻值可认为不变，分析数据线在 A、D 哪段时间产生的热量多。

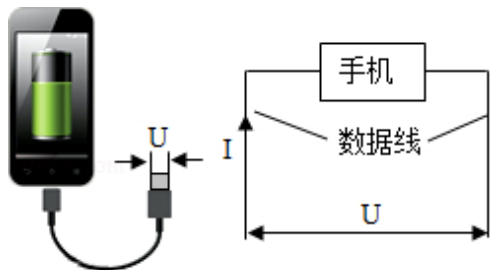
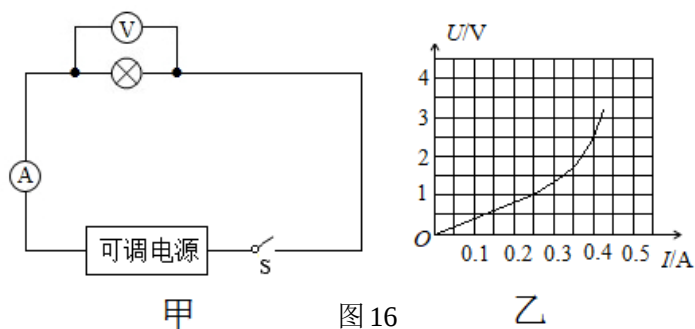


图 15

16. 小明同学对一个额定电压已经模糊、额定功率为 1W 的小灯泡进行了研究，利用可调电源按图甲连接后，闭合开关 S ，测得通过小灯泡的电流与电压关系如图乙所示。



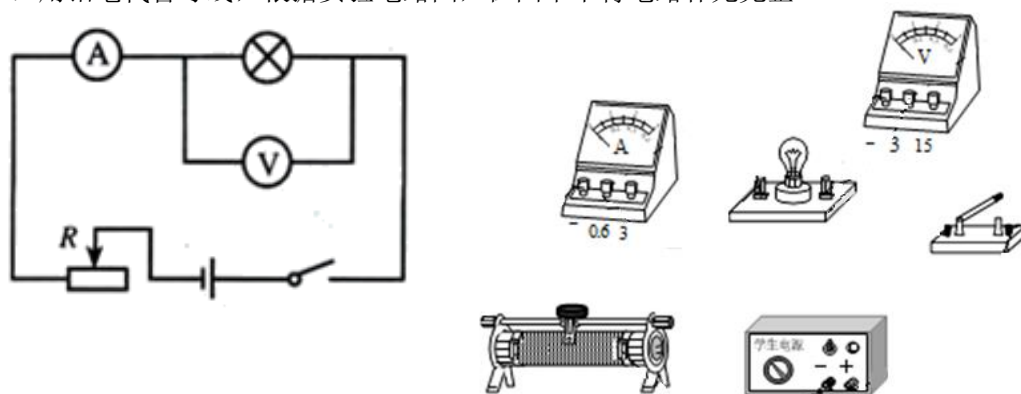
(1) 根据图乙判断，实验过程中小灯泡的电阻是_____（选填“不变”或“变化”）的，你的判断依据是：_____；

(2) 通过图乙可知，小灯泡的额定电压是_____ V ；

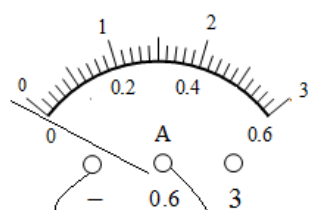
(3) 当小灯泡两端的电压为 1V 时， 1min 内小灯泡消耗的电能是_____

17. 在“测量小灯泡额定功率”实验中，老师给同学们提供的器材有：小灯泡（额定电压为 2.5V ，正常发光时灯丝电阻约为 10Ω ）、电源（电压恒为 6V ）、电流表、电压表、开关各一个，导线若干，有 A 型：“ $10\Omega\ 1\text{A}$ ”和 B 型：“ $20\Omega\ 1\text{A}$ ”两个滑动变阻器可供选择。

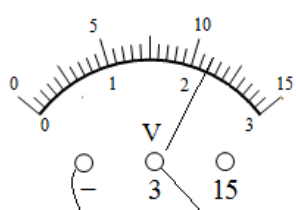
(1) 用铅笔代替导线，根据实验电路图，在图甲中将电路补充完整。



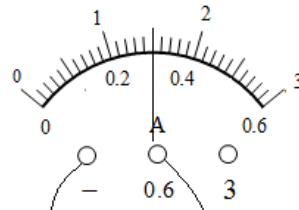
图甲



图乙



图丙



图丁

(2) 通过估算，在连接电路时，应该选择上述两个滑动变阻器中的_____（选填“A”或“B”）型连入电路，才能保证实验的顺利进行。

(3) 在连接电路时，开关应_____（选填“断开”或“闭合”），滑片移到最大值位置.

(4) 同学们连接好电路，发现当闭合开关时，电流表指针偏转情况如图乙所示，造成这种现象的原因是:_____.

(5) 同学们纠正了错误，再次正确连接好电路，闭合开关，发现电压表、电流表均有示数，但小灯泡不发光，经检查，电路中各元件完好，连线无误。请分析出现这种现象的原因是:_____。为了能使小灯泡发光，下一步应进行的操作是:_____。

(6) 某同学移动滑片 P 到某一点时，电压表示数如图丙所示，示数为_____V，若想测量小灯泡的额定功率，则要把滑动变阻器接入电路中的电阻值_____（选填“变小”或“变大”）

(7) 再次移动滑片 P 的位置，使电压表的示数 2.5V，这时电流表的示数为图丁所示，示数为_____A，该小灯泡的额定功率是_____W.

18. 由欧姆定律可知：“当通过导体的电流一定时，导体的电阻越大，导体两端的电压越大”。

请你设计一个实验来证明结论是正确的，实验器材任选。要求：

(1) 在方框内画出实验电路图；



(2) 写出实验步骤；

(3) 设计一个实验数据记录表格。