

# 2019 年-2020 年东莞物理期末

(南城中学, 松山湖中学, 茶山中学等)

## 一. 选择题 (共 7 小题)

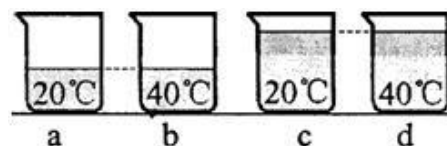
1. 如图所示, 把一根塑料绳一端扎紧, 从另一端撕开成许多细丝, 用干燥的手从上向下捋几下, 发现细丝张开了。细丝张开的原因是 ( )



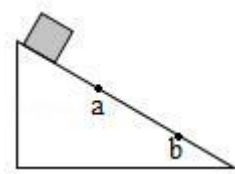
- A. 异种电荷相吸      B. 同种电荷相斥  
C. 分子间相斥      D. 大气压作用
2. 如图为九年级同学立定跳远比赛时经历起跳、最高点、落地三个位置的示意图, 则该同学从最高点至落地过程中重力所做的功最接近 ( )



- A. 50J      B. 100J      C. 300J      D. 900J
3. 四只相同规格的烧杯中装有水, 水量及其温度如图所示。关于四只烧杯中水的内能的大小, 下列判断正确的是 ( )

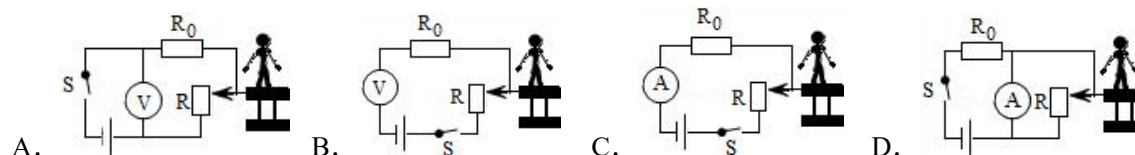


- A. a 烧杯中水的内能大于 b 烧杯中水的内能  
B. c 烧杯中水的内能大于 d 烧杯中水的内能  
C. a 烧杯中水的内能大于 c 烧杯中水的内能  
D. d 烧杯中水的内能大于 c 烧杯中水的内能
4. 如图所示, 物块在光滑斜面上由静止开始下滑, 依次经过 a、b 两个点, 不计空气阻力, 比较物块在 a、b 两点的能量, 下列说法正确的是 ( )

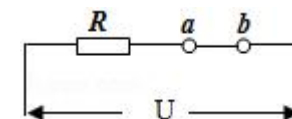


- A. 物块在 a 点动能大      B. 物块在 b 点动能大  
C. 物块在 b 点重力势能大      D. 物块在 a、b 两点的重力势能一样大

5. 学了电路后, 小明设计了四个体重计原理图, 你认为可行的是 ( )



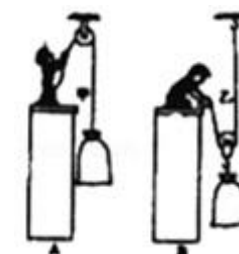
6. 人直接用  $F_1$  的力匀速提升重物, 所做的功是  $W_1$ , 若人使用某机械匀速提升该重物到同一高度, 则人的拉力为  $F_2$ , 所做的功是  $W_2$  ( )
- A.  $F_1$  一定大于  $F_2$       B.  $F_1$  一定小于  $F_2$   
C.  $W_2$  一定大于  $W_1$       D. 只有  $F_2$  大于  $F_1$ ,  $W_2$  才大于  $W_1$
7. R 为定值电阻, 电源电压不变, 在 a、b 间接一个“2.5V、0.5A”的小灯泡时恰能正常发光。若换接一个“2.5V、0.6A”的小灯泡时, 则 ( )



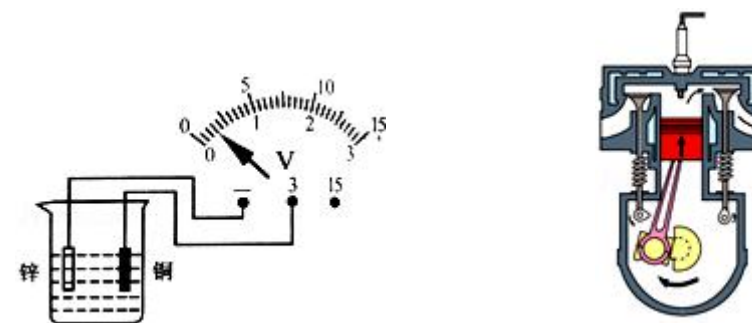
- A. 仍能正常发光      B. 比正常发光亮      C. 比正常发光暗      D. 条件不足, 发光程度不能确定

## 二. 填空题 (共 8 小题)

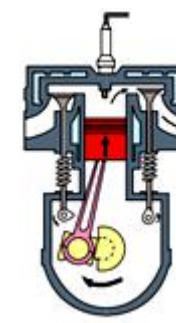
8. 甲、乙两名工人分别用图所示的 A、B 两种方式, 用相同时间将同样重的两个物体提到高处, 滑轮重力小于物体的重力, 不计摩擦及绳重。\_\_\_\_\_ 工人用力较小; \_\_\_\_\_ 所用滑轮的机械效率较大; \_\_\_\_\_ 拉力做功的功率较大。



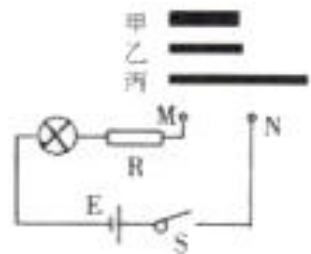
9. 如图所示, 在烧杯中加入盐水, 然后将连在电压表上的铜片和锌片插入盐水中, 这样就制成了一个盐水电池。观察电压表指针的偏转与接线情况可以知道: 这个电池的电压是 \_\_\_\_\_ V, \_\_\_\_\_ 片是它的正极。



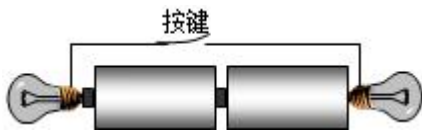
10. 如图表示汽油机的 \_\_\_\_\_ 冲程。汽油属于 \_\_\_\_\_ 能源 (可再生/不可再生), 完全燃烧 0.1kg 的汽油, 放出热量为 \_\_\_\_\_ J, 如果这些热量全部被质量为 100kg、初温为 20℃ 的水吸收, 能使水的温度升高 \_\_\_\_\_。(  $q_{\text{汽油}} = 4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ ,  $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$  )



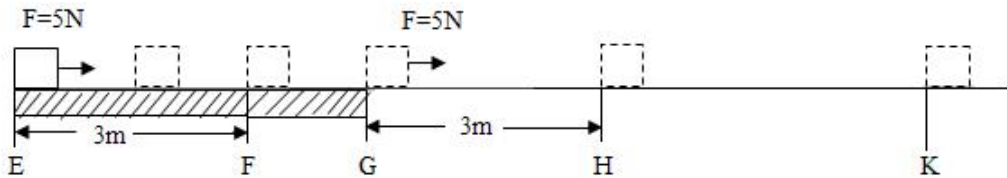
11. 如图所示，图中甲、乙、丙是镍铬合金丝。甲、乙长度相同；乙、丙粗细相同。为了探究“导体电阻的大小与其横截面积的关系”，应选用的电阻丝是\_\_\_\_\_，实验中，根据\_\_\_\_\_判断接入 M，N 两点间电阻的大小。如果选用乙、丙两电阻丝，可以探究导体电阻的大小与\_\_\_\_\_的关系。



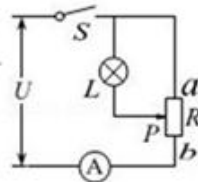
12. 在“怎样使两个灯泡都亮起来”的活动中，小明采用如图所示的方法连接，结果两个灯泡都亮了。这时，两灯的连接方式是\_\_\_\_\_。若电源电压为 3V，灯泡的规格均为“2.2V 0.22A”，则每个灯泡的电阻是\_\_\_\_\_Ω，两个灯泡的实际总功率是\_\_\_\_\_W。



13. 如图所示，水平地面 G 点两侧粗糙程度不同，物体一直受到沿水平方向 5N 的拉力 F。物体经过 E 点开始计时，每经过相同时间，用虚线框记录物体的位置，物体在 EG 段做匀速直线运动，则物体在 EF 段的速度 GH 段的速度，拉力 F 在 EF 段所做的功\_\_\_\_\_在 GH 段所做的功，拉力 F 在 EF 段的功率\_\_\_\_\_在 GK 段的功率。（大于/等于/小于）



14. 如题图所示，是某实验小组设计的低压可调亮度台灯的电路。电源电压 U 保持不变，滑动变阻器的最大阻值是 10Ω，闭合开关，滑片 P 在 a 端时电流表示数为 0.6A。当滑片 P 在 b 端时电流表示数为 1.5A，小灯泡正常发光。则实验中电源电压是\_\_\_\_\_V，小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_W；滑片 P 在 a 端时电路每分钟消耗的电能为\_\_\_\_\_J。



15. 为了比较水和煤油的吸热能力，小明用两个相同的装置做了如图 1 所示的实验。用温度计测量液体吸收热量后升高的温度值，并用钟表记录加热时间，实验数据记录如表。

物质	质量/g	初始温度/℃	最后温度/℃	加热时间/min
水	60	20	45	6
煤油	60	20	68	6

- 在实验过程中控制加热时间相同，通过比较\_\_\_\_\_来研究水和煤油吸收热能力的差异。
- 在此实验中，如果要使水和煤油的最后温度相同，就要给\_\_\_\_\_加热更长的时间，此时水吸收的热量\_\_\_\_\_（选填“大于”、“小于”或“等于”）煤油吸收的热量。
- 实验表明，\_\_\_\_\_（选填“水”或“煤油”）吸热能力强。
- 根据实验数据绘制的水和煤油温度随加热时间变化的图象如图 2 所示。据此判断，图中甲图象表示的物质是\_\_\_\_\_（选填“水”或“煤油”）。



图1

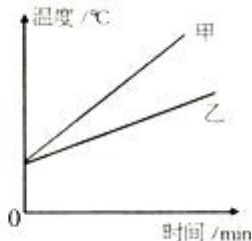
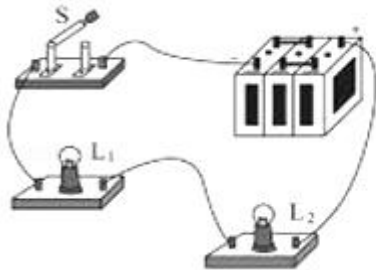


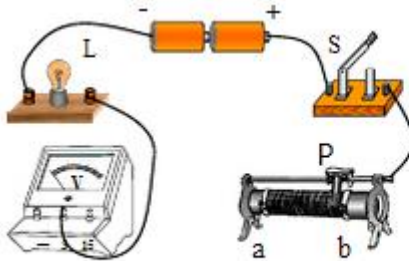
图2

### 三．作图题（共 3 小题）

16. 根据图所示的电路图，用笔画线代替导线根据下图所示的实际电路，在右面的虚线框内画出电路图。



17. 如图甲所示电路中，有两根导线尚未连接，请用笔画线代替导线补上，补上后要求：①电压表测小灯泡两端电压；②闭合开关 S，向 a 端移动滑动变阻器的滑片 P，小灯变亮③在图乙中的方框内画出电路图



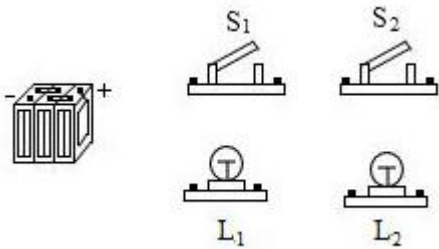
甲



乙

18. 根据以下要求，设计电路，用笔画线代替导线在图丙中画出相应的实物连接图。（导线不能交叉）要求：

- 只闭合 S<sub>1</sub> 时，L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub> 都发光；
- 只闭合 S<sub>2</sub> 时，两灯均不发光；
- S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub> 都闭合时，L<sub>1</sub> 发光、L<sub>2</sub> 不发光



四. 实验探究题（共 3 小题）

19. 下面是小明和小红的“测量滑轮组的机械效率”实验报告，

实验名称：测量滑轮组的机械效率

实验步骤：

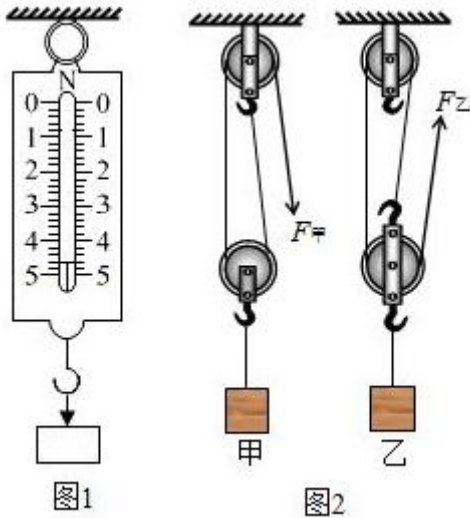
- (1) 观察弹簧测力计的量程、零刻度线和\_\_\_\_\_。
- (2) 如图 1 所示，测量物体 G 所受的重力为\_\_\_\_\_。
- (3) 如图 2 所示，实验过程中，拉动弹簧测力计并读出拉力 F 的数值，用\_\_\_\_\_测出的物体 G 上升的高度 h 和弹簧测力计移动的距离 s，将数据填入表格。根据表格中的数据，可以知道他们选用的滑轮组是\_\_\_\_\_（选填甲”或“乙”）
- (4) 仅改变重物 G 上升的高度，重复上面的实验，记录并计算实验数据实验记录：

实验次数	物体重量 G/N	物体上升高度 h/cm	拉力 F/N	弹簧测力计移机动 的距离 s/cm	机械效率η
1		5.00	1.80	15.00	85.2%
2		8.00	1.77	24.00	86.6%
3		10.00	1.75	30.00	87.6%

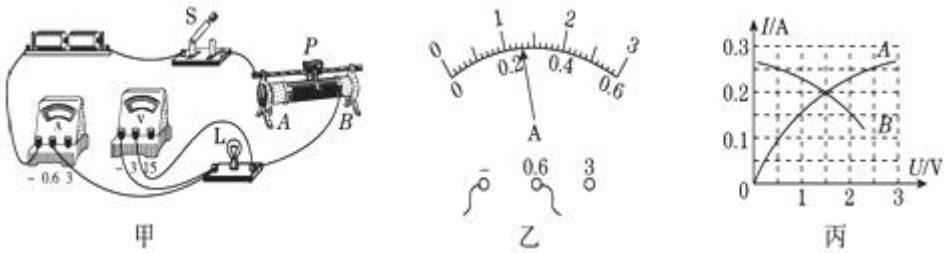
实验结论：滑轮组的机械效率与所提升物体的高度有关。

实验讨论与交流

- ①小明和小红的实验结论：\_\_\_\_\_（选填“科学”或“不科学”），请说明你的理由\_\_\_\_\_。
- ②小明认为提升的物重会影响该滑轮组的机械效率，建议进一步探究：改变\_\_\_\_\_，重复实验（3）步骤，计算出机械效率进行比较分析。



20. 小张在“伏安法”测小灯泡的电阻实验中，连接了如图甲所示的实物图。



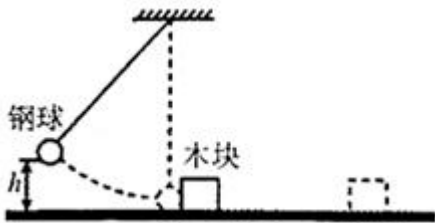
- (1) 在连接电路时，开关应\_\_\_\_\_，滑动变阻器滑片 P 应位于\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”）端。
- (2) 测量过程中，某一次的电流值如图乙所示，则电流值是\_\_\_\_\_A，这时，灯丝突然烧断，则电压表的示数\_\_\_\_\_（选填“变大”“变小”或“不变”），换相同规格的灯泡，重测的数据如表所示，并绘出 I - U 图象如图丙的 A 所示。
- (3) 依据表格中的数据，小张求出小灯泡电阻的平均值，你同意这种做法吗？说出你的理由\_\_\_\_\_（作出判断并说出理由）
- (4) 另外一组同学用相同的器材和电路图也做这实验时，由于接线错误，根据测量的数据绘出的 I - U 图象如图丙的 B 所示，你认为错误的原因可能是\_\_\_\_\_

电压/V	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
电流/A	0.10	0.16	0.20	0.23	0.25	0.27
电阻/Ω	5.0	6.3	7.5	8.7	10.0	11.1
平均电阻/Ω	8.1					

21. 在研究“物体动能与质量和速度的关系”实验中，将钢球从某一高度由静止释放，钢球摆到竖直位置时，撞击水平木板上的木块，将木块撞出一段距离。

实验次数	钢球质量 m/g	钢球下摆高度 h/cm	木块滑行距离 s/cm
1	20	30	35
2	40	30	65
3	60	30	

- (1) 本实验使钢球获得动能的操作方法是\_\_\_\_\_。
- (2) 从上表数据可以看出，实验中控制了\_\_\_\_\_相同，从而探究动能与\_\_\_\_\_的关系。
- (3) 第 1 次实验时若不考虑能量损失，钢球对木块最多可做\_\_\_\_\_J 的功；第 3 次实验时，木块被撞后滑出木板无法记录数据，需要重做第三次实验，甲同学建议换用同样较长的木板，乙同学建议换一个较大的木块，丙同学建议降低钢球下摆的高度，你认为应当采用\_\_\_\_\_同学的建议。
- (4) 由上述实验数据和现象可得出结论：\_\_\_\_\_。





五. 计算题（共 2 小题）

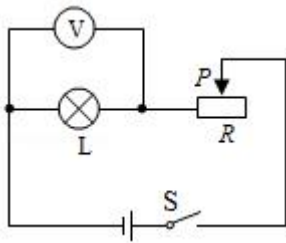
22. 小强用如图所示装置在 10s 内将重为 450N 的货物匀速提升 2m，此过程中拉力 F 的功率为 120W。求：

- (1) 提升装置所做的有用功；(2) 拉力 F 做的功；(3) 该滑轮组的机械效率。



23. 如图所示电路，电源电压恒为 8V，小灯泡标有“6V 3W”字样。若不考虑温度对灯泡电阻的影响，闭合开关 S，求：

- (1) 小灯泡的额定电流；  
(2) 小灯泡正常发光时，滑动变阻器 R 接入电路的阻值。  
(3) 移动滑动变阻器的滑片，当电压表示数为 3V 时，小灯泡的实际功率。



六. 解答题（共 2 小题）

24. 阅读短文，回答下列问题：

空气的动力

空气动力是指空气与物体做相对运动时作用在物体上的力，简称气动力。当我们快速地松开鼓起来的气球时，气球会“嗖”的一下子出去了，这时气球获得了气动力。

经过长时间探索，人们已经成功制造出多种使用压缩空气为动力，推动叶片或者活塞运动的发动机，即叶片式、活塞式空气发动机。

如图是某新型的以空气发动机为动力的汽车。它共有 4 个压缩空气缸，总容量为 90L，可储存标准大气压下 90m<sup>3</sup> 的空气，其设计最高速度可达 154km/h，平均每加一次气能行驶 200km 或 10h。由于空气发动机不直接使用燃料，因而具有体积小、结构简单、维修成本低、操控方便、“零”排放的优点。即使因为技术不成熟导致某些缺点，在科学界引起不小的争议，但这项技术仍然具有广阔的发展空间。

根据上述材料，回答下列问题

- (1) 压缩空气动力汽车最理想的加气工具应是\_\_\_\_\_（选填“内燃机”“电动机”或“蒸汽机”）提供动力的；  
(2) 空气发动机是利用\_\_\_\_\_能做功的，空气发动机获得动力时与四冲程汽油机的\_\_\_\_\_冲程工作过程相似；  
A. 吸气                      B. 压缩                      C. 做功                      D. 排气  
(3) 分析上文，下面说法正确的有\_\_\_\_\_；  
A. 松开鼓起来的气球时，气球飞出去，这是因为物体受到惯性的作用  
B. 空气动力汽车工作时将内能转化为机械能

- C. 以空气发动机为动力的汽车，靠气缸内空气燃烧产生能量  
D. 空气动力汽车工作时不会有能量的损失

(4) 资料表明，空气发动机排出的尾气温度低于周围空气的温度，对于产生此现象的原因，请你提出一条合理的解释：\_\_\_\_\_。



25. 阅读短文，回答问题：

新型发热材料——PTC

PTC 是一种新型的半导体陶瓷材料，它以钛酸钡为主，渗入多种物质后加工而成，目前家用的陶瓷暖风机、陶瓷电热水壶、固体电热灭蚊器等就是用这种材料做成的。

PTC 有一个根据需要设定的温度，低于这个温度时，其电阻值随温度的升高而减小，高于这个温度时，电阻值则随温度的升高而增大，我们把这个设定的温度叫“居里点温度”。用 PTC 材料制成的电热器具有发热、控温双重功效，应用十分广泛。

(1)、家用固体电热灭蚊器就使用了 PTC 陶瓷电热元件，如图（a）为其电阻随温度变化的图象，由图可知，该 PTC 材料的居里点温度为\_\_\_\_\_℃。

(2)、家用固体电热灭蚊器工作时的温度基本恒定在 165℃左右，若它的温度高于 165℃时，电阻\_\_\_\_\_（填“变大”、“变小”或“不变”），功率\_\_\_\_\_（填“变大”、“变小”或“不变”），使其温度\_\_\_\_\_（填“升高”、“降低”或“不变”）；反之，也能自动调节。因此用 PTC 材料制成的电热器具有自动调节的功能。

(3)、如图（b）所示的陶瓷电热水壶就使用了这种材料。它的发热效率较高，PTC 有一个人为设定的温度。它的工作电路如图（c）所示，R<sub>0</sub>是定值电阻，其阻值不受温度的影响。R<sub>T</sub>是 PTC 的电阻，它的电阻值与温度的关系如图（d）所示。该电热水壶在 R<sub>T</sub>设定温度（100℃）状态工作时，电路消耗的总功率 1100W。

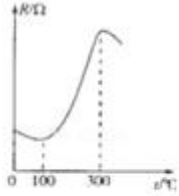


图 (a)



图 (b)

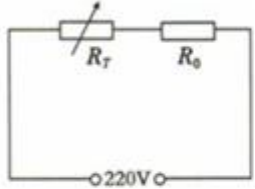


图 (c)

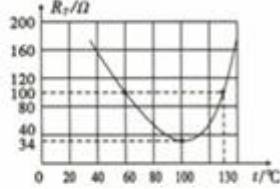


图 (d)

则当在设定温度状态工作时，R<sub>0</sub>、R<sub>T</sub>是\_\_\_\_\_联，连入电路的电阻 R<sub>T</sub>=\_\_\_\_\_Ω，R<sub>0</sub>=\_\_\_\_\_Ω。