

## 物 理

一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 28 分，每小题 2 分）

- 在国际单位制中，电压的单位是（ ）  
 A. 伏特 (V)      B. 安培 (A)      C. 欧姆 ( $\Omega$ )      D. 焦耳 (J)
- 下列学习用品中，通常情况下属于导体的是  
 A. 塑料笔杆      B. 不锈钢圆规      C. 木质刻度尺      D. 橡皮
- 在图 1 所示的电路中，正确的是

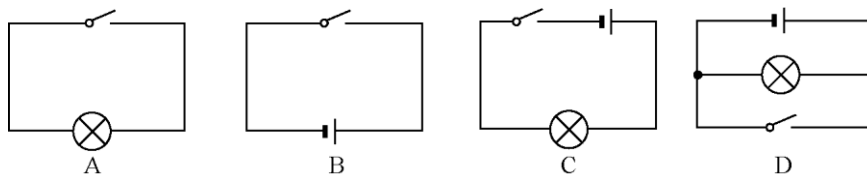


图 1

- 在四冲程汽油机的一个工作循环中，将内能转化为机械能的是  
 A. 吸气冲程      B. 压缩冲程      C. 做功冲程      D. 排气冲程
- 图 2 所示，闭合开关后能测出小灯泡  $L_2$  两端电压的是

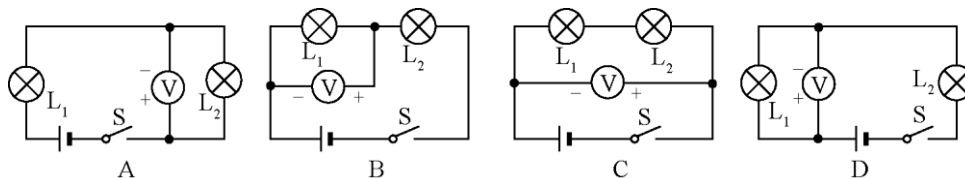


图 2

- 图 3 中属于通过做功改变物体内能的是



- A. 利用太阳能热水器对水加热      B. 汽车刚熄火时排气管热得发烫      C. 手握火柴在火柴盒擦纸上很快划过，点燃火柴      D. 用电暖袋暖手

- 如图 4 所示，电路元件及导线连接均完好，闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$ ，则

- A.  $L_1$  不能发光， $L_2$  能发光  
 B.  $L_1$  能发光， $L_2$  不能发光  
 C.  $L_1$ 、 $L_2$  都不能发光  
 D.  $L_1$ 、 $L_2$  都能发光

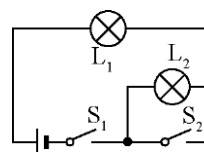
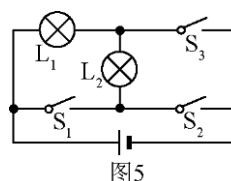


图 4

8. 如图 5 所示电路中，下面说法正确的是

- A. 只闭合  $S_1$ ，两个灯泡串联
- B. 只闭合  $S_2$ ，两个灯泡串联
- C. 只闭合  $S_3$ ，两个灯泡串联
- D. 同时闭合  $S_1$ 、 $S_3$ ，两灯泡串联

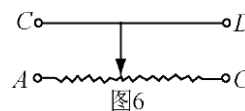


9. 下列过程中，属于动能转化为重力势能的是

- A. 水从高处往下泻落
- B. 骑自行车下坡，不蹬脚踏板，车速越来越大
- C. 小孩从滑梯上匀速滑下
- D. 跳高运动员从起跳到越杆的过程

10. 图 6 所示为滑动变阻器的结构示意图，将滑动变阻器的两个接线柱接到电路中，要求滑片向左移动时，电路中的电流逐渐变小，连入电路中的接线柱可能是

- A. A 和 B
- B. A 和 C
- C. C 和 D
- D. D 和 B



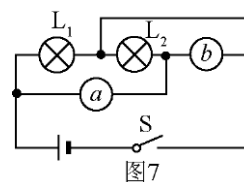
11. “回力”玩具车，玩耍时要先用手压住，往后退一点，松手后才能往前跑。“用手压住，往后退”是存贮了

- A. 弹性势能
- B. 重力势能
- C. 动能
- D. 惯性

12. 如图 7 所示，灯  $L_1$  和  $L_2$  是两只相同的灯泡， $a$ 、 $b$  是电流表或电压表。闭合开关  $S$  后，

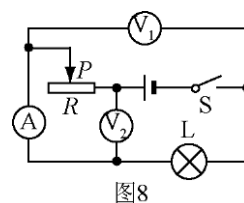
两灯都能发光，则下列判断正确的是

- A.  $a$ 、 $b$  均为电流表
- B.  $a$ 、 $b$  均为电压表
- C.  $a$  为电流表， $b$  为电压表
- D.  $a$  为电压表， $b$  为电流表



13. 如图 8 所示电路中，电源两端电压保持不变，闭合开关后，将滑动变阻器  $R$  的滑片  $P$  向左移动，在此过程中下列判断正确的是

- A. 电压表  $V_1$  示数变小，电压表  $V_2$  示数变小
- B. 电压表  $A$  示数变小，电压表  $V_1$  示数不变
- C. 电压表  $V_1$  示数不变，灯泡  $L$  亮度变亮
- D. 电压表  $V_1$  示数变小，电压表  $V_2$  示数变大



14. 如图 9 所示电路，电源两端电压保持不变。闭合开关 S，当滑动变阻器的滑片 P 从 B 点滑至 C 点时，电压表  $V_1$  的示数从  $U_1$  变为  $U_1'$ ，电压表  $V_2$  的示数从  $U_2$  变为  $U_2'$ ，电流表 A 的示数从  $I$  变为  $I'$ 。下列判断正确的是

A.  $\frac{U_2'}{I'} > \frac{U_2}{I}$

B.  $|U_1' - U_1| < |U_2' - U_2|$

C.  $U_1' > U_1, U_2' > U_2, I' < I$

D.  $\frac{|U_1' - U_1|}{|I' - I|} > \frac{|U_2' - U_2|}{|I' - I|}$

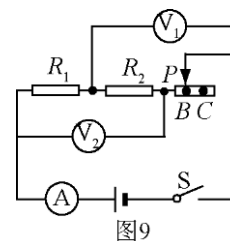


图9

- 三、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个，共 12 分，每小题 3 分，每小题选项全选对得 3 分，选对但不全的得 2 分，有错选的不得分）

15. 小明同学使用手电筒时发现小灯泡不亮，在进行检修前，他对造成该现象的原因进行了以下几种猜测，其中可能的是（ ）

A. 小灯泡灯丝断了

B. 通过小灯泡电流太小

C. 小灯泡接触不良

D. 开关处出现了短路

16. 下列说法正确的是

A. 当导体两端电压为零时，导体的电阻也为零

B. 当电流通过金属导体时，电子定向移动方向与电流方向相反

C. 电阻的大小与电压成正比，与电流成反比

D. 在温度相同的情况下，长度相同的铜导线，较细的那根电阻一定大

17. 关于温度、热量和内能，下列说法正确的是

A. 温度高的物体内能不一定多

B. 物体的温度越高所含的热量越多

C. 物体的温度不变，物体的内能就一定不变

D. 内能少的物体也可能将能量传给内能多的物体

18. 小明根据下表所提供的几种物质的比热容得出以下结论，其中正确的是

几种物质的比热容 $c / [J \cdot (\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})^{-1}]$	
水 $4.2 \times 10^3$	冰 $2.1 \times 10^3$
酒精 $2.4 \times 10^3$	铝 $0.88 \times 10^3$
水银 $0.14 \times 10^3$	铜 $0.39 \times 10^3$

A. 质量相同的水和冰，降低相同的温度，水放出的热量较多

B. 液体的比热容一定大于固体比热容

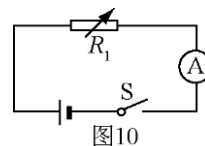
C. 质量相等的水和酒精，吸收相等的热量后（均未沸腾），酒精的温度变化较大

D. 质量相等的铝块和铜块，吸收相等的热量后，铝块升高的温度一定较高

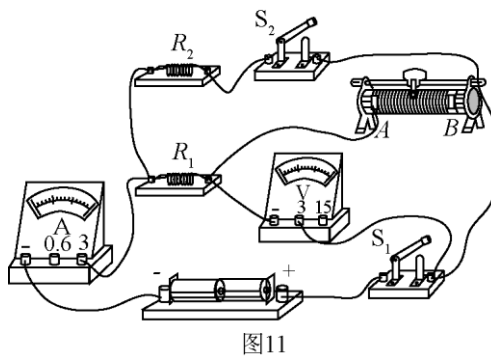
三、填空题（共 12 分，每小题 2 分）

19. 劣质的板材、涂料、胶粘剂等材料含有较多的甲醛、苯、二甲苯等有毒有机物，用来装修房屋，会造成室内环境污染，这种现象在夏天特别严重。这是因为房屋内温度越高，有毒有机物的分子运动越剧烈，使得\_\_\_\_\_现象更明显。
20. 2kg 的酒精完全燃烧所放出的热量\_\_\_\_\_J。（酒精的热值为  $3.0 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ）
21. 验电器带电后，两个金属箔片张开一个角度。关于这个现象，是因为金属箔片上带的同种电荷相互\_\_\_\_\_，而使两个金属箔片张开一个角度。
22. 2014 年 8 月 19 日 11 时 15 分，我国在太原卫星发射中心用长征四号乙运载火箭成功发射高分二号遥感卫星，卫星顺利进入预定轨道，高分二号卫星的空间分辨率优于 1m，同时还具有高辐射精度、高定位精度和快速姿态机动能力等特点，标志着中国遥感卫星进入亚米级“高分时代”。这颗卫星在加速升空过程中机械能\_\_\_\_\_。（选填“增大”、“不变”或“减小”）

23. 图 10 所示，电源两端电压保持不变， $R_1$  为一热敏电阻，其阻值随温度的升高而减小。闭合开关，电流表示数为  $I$ ；当  $R_1$  温度降低时，电流表示数\_\_\_\_\_  $I$ 。（选填“大于”、“等于”或“小于”）



24. 图 11 所示，电源两端电压  $U = 3\text{V}$  保持不变。当开关  $S_1$  闭合、 $S_2$  断开，滑动变阻器滑片在 AB 中点时，电压表示数为  $U_1$ ，电流表示数为  $I_1$ ；当滑动变阻器滑片移至 B 端时，电压表示数为  $U_2$ ，电流表示数为  $I_2$ ；当开关  $S_1$ 、 $S_2$  都闭合，滑动变阻器滑片移至 A 端时，电流表示数为  $I_3$ 。



已知  $R_2 = 1\Omega$ ， $U_1 : U_2 = 3 : 4$ ， $I_2 : I_3 = 1 : 6$ 。则电流表示数  $I_1$  为\_\_\_\_\_A。

四、实验与探究题（共 35 分，25~30 题各 2 分，31~36 题各 3 分，37 题 5 分）

25. 图 12 所示的电阻箱的示数为\_\_\_\_\_  $\Omega$ 。
26. 图 13 甲所示电路，当开关 S 闭合后，电流表的指针偏转如图 13 乙所示，由图可知通过灯泡  $L_1$  的电流是\_\_\_\_\_A。

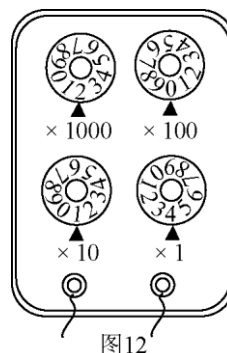


图12

27. 图 14 甲所示，电源电压恒定，当开关 $S_1$  闭合、 $S_2$  断开时，电压表的示数如图 14 乙所示，则灯 $L_1$  两端电压为\_\_\_\_\_V。

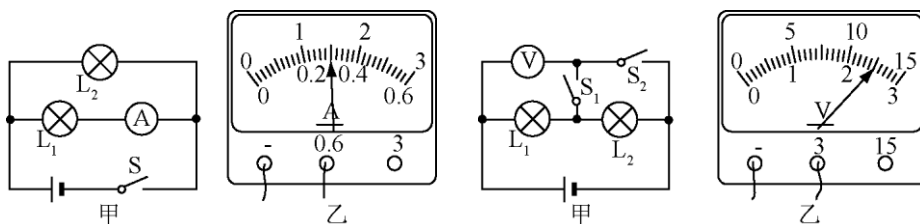


图13

图14

28. 请根据图 15 所示的实物连接图，在虚线框内画出对应的电路图。

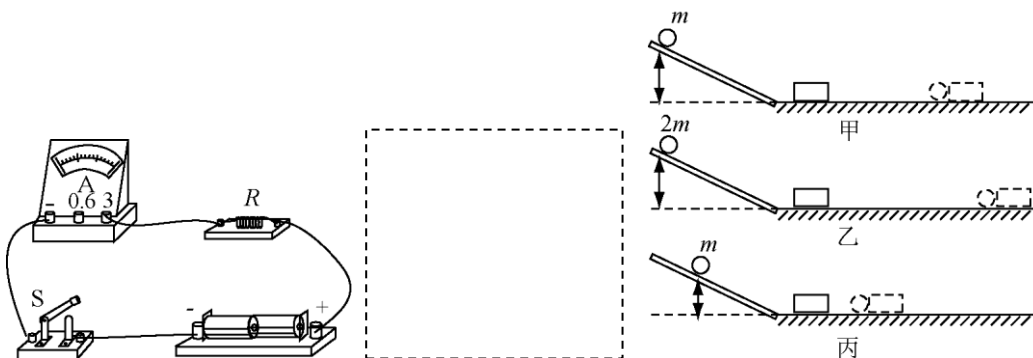


图 15

图 16

29. 图 16 所示，将小球放在相同的斜面上自由落下，撞击静止在水平面上的木块。图所示三次实验能（说明物体的动能与物体的速度大小有关的是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。（选填“甲”、“乙”或“丙”））
30. 改变内能有不同的方式。如图 17 所示，在一个配有活塞的厚壁玻璃筒里放一小块蓬松的硝化棉，当迅速压下活塞时，可看见筒内硝化棉燃烧起来，这是通过\_\_\_\_\_方式使玻璃筒内的空气内能增加，温度升高，达到硝化棉的燃点，使硝化棉燃烧。



图 17

31. 为了比较水和食用油的比热容，小明用两套相同的装置做了如图 18 所示的实验。实验数据记录如下表。

物质	质量 m/g	初温 $t_1 / ^\circ\text{C}$	加热时间 t/min	末温 $t_2 / ^\circ\text{C}$
水	100	25	5	45
食用油	100	25	5	65

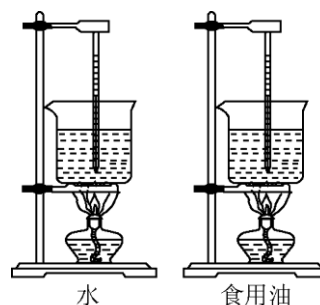


图18

- (1) 从表中数据可知，加热结束时，食用油升高的温度比水升高的温度\_\_\_\_\_（选填“高”或“低”）；

- (2) 在此实验中，如果要使水和食用油升高相同的温度，就要给水加热更长时间，在这个过程中，水吸收的热量\_\_\_\_\_（选填“大于”，“小于”或“等于”）食用油吸收的热量。
- (3) 实验表明，\_\_\_\_\_（选填“水”或“食用油”）比热容更大。

32. 图 19 所示，用装有细沙的容器，桌面粘有橡皮泥的三条腿小桌和质量不同的木块做“探究重力势能大小与哪些因素有关”的实验。

(1) 该实验是通过观察比较\_\_\_\_\_来间接判断物体重力势能大小的。

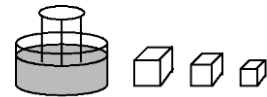


图19

(2) 实验中采用质量不同的木块，是为了探究物体重力势能大小与物体\_\_\_\_\_的关系，操作时应该让木块从\_\_\_\_\_（选填“相同”或“不同”）的高度由静止下落。

(3) 若要探究物体重力势能大小与物体高度的关系，让\_\_\_\_\_的木块从\_\_\_\_\_由静止下落砸到小桌表面上，观察小桌腿陷入细沙中的深度。

33. 小明和小红在探究“导体的电阻跟哪些因素有关”的问题时，他们做了如下的猜想：

猜想 1：导体的电阻可能跟导体的横截面积有关；

猜想 2：导体的电阻可能跟导体的长度有关；

猜想 3：导体的电阻可能跟导体的材料有关。

(1) 小明为了验证猜想 1，利用图 20 做了如下设计：①先将导线夹  $M$ 、 $N$  分别接到一根镍铬合金丝两端，闭合开关，记下电流表示数；②然后将镍铬合金丝从中间对折，再将导线夹  $M$ 、 $N$  分别接到对折后的镍铬合金丝两端，闭合开关，记下电流表示数；

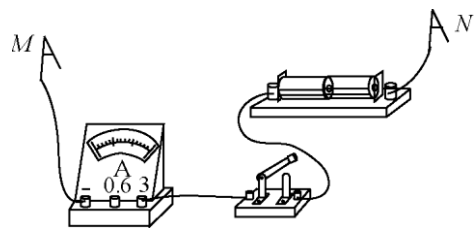
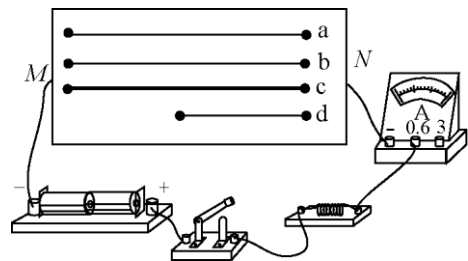


图20

比较两次实验记下的电流表示数大小，即可验证猜想 1 是否正确。你认为该同学的设计能否验证猜想 1 并给出解释理由：\_\_\_\_\_。

小红选择了图 21 所示的器材。演示板上固定了四根金属丝， $a$ 、 $b$ 、 $c$  三条长度均为  $0.8\text{m}$ ， $d$  的长度为  $0.5\text{m}$ ， $a$ 、 $b$  的横截面积相同，材料不同； $a$ 、 $c$  的材料相同，但  $c$  的横截面积大于  $a$ ； $a$ 、 $d$  的材料和横截面积都相同。小红记录实验数据如下表。



实验步骤	1	2	3	4
$MN$ 两端连接的金属丝	$a$	$b$	$c$	$d$
电流表示数 /A	0.46	0.6	0.92	0.94

(2) 比较实验步骤\_\_\_\_\_，可得出结论：当材料和横截面积相同时，导体长度越长，电阻越大。

(3) 比较步骤 1 和 3，可得出结论：当长度和\_\_\_\_\_相同时，导体的横截面越小，电阻越大。

34. 下表是小文在“探究电流与电阻的关系”时记录的实验数据，请根据表格中的数据归纳出电流  $I$  与电阻  $R$  的关系式为：在电阻两端电压不变情况下， $I =$ \_\_\_\_\_。

$R/\Omega$	5	10	15	20	25	30
$I/A$	1.2	0.6	0.4	0.3	0.24	0.2

35. 小明利用阻值为  $R_0$  的定值电阻和一块电流表测量未知电阻  $R_x$  的阻值。他选择了满足这个实验要求的器材，并连接了部分实验电路，如图 22 所示。

- (1) 为了测出电阻  $R_x$  的阻值，请添加一根导线完成图 22 所示实验电路的连接。
- (2) 请把小明的实验步骤补充完整：

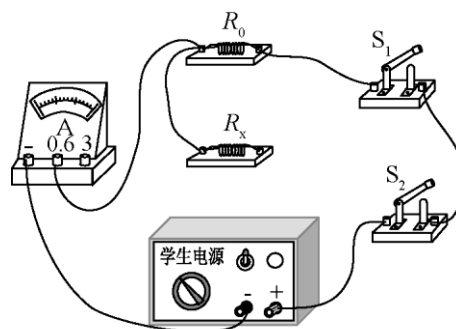


图22

- ①只闭合开关  $S_2$  时，记录电流表的示数为  $I_1$ ；
- ②\_\_\_\_\_时，记录电流表的示数为  $I_2$ 。
- ③请用  $I_1$ 、 $I_2$  和  $R_0$  表示  $R_x$ 。  $R_x =$ \_\_\_\_\_。

36. 图 23 所示，在封闭盒子上表面有两个小灯泡和一个开关，电源和它们的连线电路在盒子内，无法看到。已知闭合开关时两灯均亮，断开开关时，两灯均熄灭。这两个小灯泡是串联还是并联，请写出你的判断方法：\_\_\_\_\_。

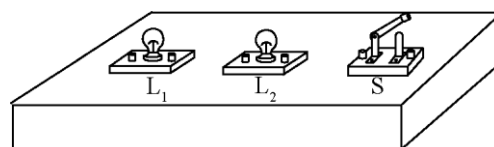



图23

37. 实验桌上有如下实验器材：满足实验要求的电源（电源两端电压保持不变），阻值已知的定值电阻和开关各 1 个，电阻箱（电路图符合 ）一个，电流表一块，导线若干。请选用上述实验器材，设计一个实验证明：两个电阻  $R_1$  与  $R_2$  并联时，如果  $R_1$  的阻值保持不变，则电路中总电流  $I$  与通过支路电阻  $R_2$  的电流  $I_2$  的关系为： $I = I_2 + b$ （ $b$  为常

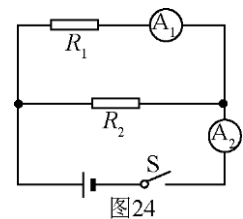
量)。请画出实验电路图，写出实验步骤，画出实验数据记录表格。

五、计算题（共 13 分，38 题 6 分，39 题 7 分）

38. 图 24 所示，电源两端电压  $U = 3V$  保持不变。闭合开关  $S$ ，电流表  $A_2$  的示数  $I_1$  为  $0.3A$ ，

电流表  $A_2$  的示数  $I_2$  为  $0.5A$ 。求：

- (1) 通过  $R_2$  的电流；
- (2) 定值电阻  $R_1$  的阻值；
- (3) 电路总电阻。



39. 冬季，养鸡场为了提高产蛋量，夜间需要在鸡舍里用电热器加热并用灯泡照明，白天只需要在鸡舍里用电热器加热，不需要用灯泡照明。小阳根据上述要求设计了一种加热照明装置，这个装置的电路图，如图 25 所示。电阻  $R_1$  和  $R_2$  是两个用来加热且阻值不变的电阻丝，灯  $L$  是阻值为  $242\Omega$  的照明灯泡（不考虑灯丝电阻随温度的变化），开关  $S_1$ 、 $S_2$  的通断只有两种状态，一种是同时断开，另一种是同时闭合。该装置从早晨 7:00 至 17:00 处于白天工作状态，连续正常工作 10h，这段时间内电流表的示数为  $5.5A$ ；该装置从 17:00 至第二天早晨 7:00 处于夜间工作状态，连续正常工作 14h。已知：电源



两端的电压  $U$  恒为  $220\text{V}$ ,  $\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{3}$ 。

- (1) 分别画出白天和黑夜工作的等效电路图；
- (2) 求电阻  $R_2$  的阻值；
- (3) 求该装置处于夜间工作状态时，电流表的示数。

