

# 2016~2017 学年第一学期九年级阶段性测评

## 物理试卷

### 一、选择题 (本大题含 10 个小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. 物理量的单位常用科学家的名字命名, 以下物理学家中, 其名字被命名为电流单位的是

- A. 安培                      B. 库伦                      C. 牛顿                      D. 焦耳

答案: A

解析: 物理学上用安培的名字命名了电流的单位; 用欧姆的名字命名了电阻的单位; 用库仑的名字命名了电量的单位; 用伏特的名字命名了电压的单位. 故正确选项为 A.

2. 下列物品通常情况下属于导体的是

- A. 陶瓷盘                      B. 不锈钢锅                      C. 玻璃杯                      D. 木铲

答案: B

解析: 常见的导体有: 金属、大地、人体、酸碱盐的水溶液等; 常见的绝缘体有: 塑料、陶瓷、橡胶、空气、玻璃等. 所以只有 B 选项符合题意, 其余都属于绝缘体.

3. 四溢的花香引来蜂蜜采蜜, 该现象主要说明

- A. 分子是不停运动的                      B. 分子是由原子构成的  
C. 分子间有引力和斥力                      D. 分子具有一定的质量

答案: A

解析: 四溢的花香引来蜂蜜采蜜, 这是扩散现象. 这种现象说明分子在不停地做无规则运动和分子间有间隙. 这里符合题意的只能选 A.

4. 在图 1 所示现象中, 通过热传递方式改变物体内能的是



A. 冬天搓手取暖



B. 弯折的铁丝发热



C. 烧水时水温升高



D. 下滑时臀部发热

图 1

- A. 冬天搓手取暖  
B. 弯折的铁丝发热  
C. 烧水时水温升高  
D. 下滑时臀部发热

答案: C

解析: 冬天搓手取暖、弯折的铁丝发热、下滑时臀部发热均为通过做功的方式改变物体内能.

5. 小芳在科技馆用手触摸静电球时, 头发丝一根根竖起, 形成“怒发冲冠”的有趣景象. 下列关于头发丝的分析正确的是

- A. 张开的原因是带了异种电荷相互吸引

- B. 张开的原因与验电器的工作原理相同  
C. 带了电是通过摩擦的方法创造了电荷  
D. 带了电的实质是分子在物体间的转移

答案: B

解析: 用手触摸静电球使得自己与静电球带了同种电荷, 同种电荷相互排斥使得出现“怒发冲冠”的现象, 而验电器的工作原理也是同种电荷相互排斥。所以 A 错, B 正确; 摩擦的实质是电荷的转移而不是创造了电荷, 所以 C, D 错。

6. 下列关于内能的说法正确的是

- A.  $0^{\circ}\text{C}$  的冰块内能为零  
B. 温度高的物体, 内能一定大  
C. 物体温度越高, 所含热量越多  
D. 温度相同的两个物体间不会发生热传递

答案: D

解析: 任何状态下物体都具有内能, 所以 A 错, 影响物体内能的有温度, 质量, 体积, 种类和状态, 只有温度这一个因素高并不能判断内能就大, 所以 B 错, 在说热量时, 不说含有热量, 而是说吸收放出热量, 所以 C 错, 物体之间热传递的前提是有温度差, 温度相同不进行热传递, 所以 D 正确。

7. 在图 2 所示的四个电路图中, 与左边实物电路相对应的是

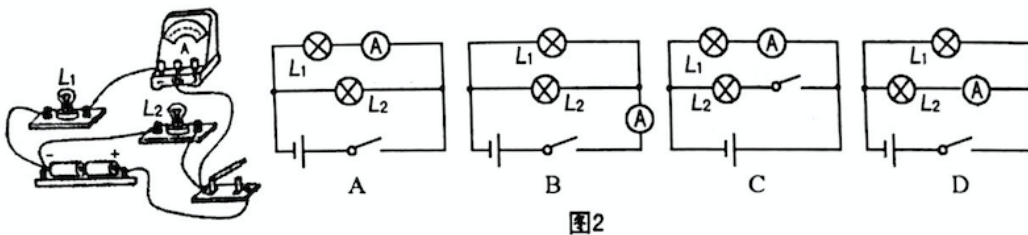


图2

答案: A

解析: 分析实物电路, 灯泡  $L_1$  和  $L_2$  为并联关系, 电流表在  $L_1$  支路中, 开关在干路中。

8. 某品牌的电脑键盘清洁器, 可以有效清除键盘间不易触及的灰尘。该产品由照明灯泡  $L$ 、吸尘用的电动机  $M$ 、两个开关、导线、外壳等组成。使用时, 灯泡和电动机既可以独立工作, 也可以同时工作。在图 3 所示的电路图中, 符合上述要求的是

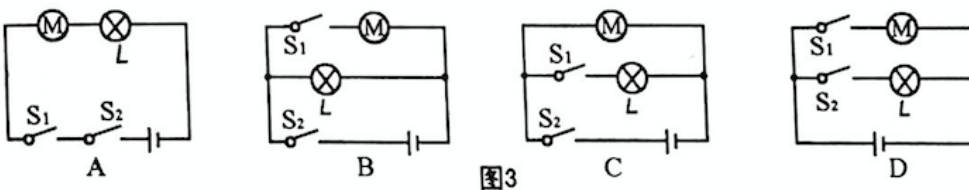


图3

答案: D

解析: 使用时, 灯泡和电动机既可以独立工作, 也可以同时工作, 说明小灯泡  $L$  和电动机  $M$  并联, 各由一个开关控制。故选 D。

9. 在冲击钻工作时, 钻头在电动机的带动下不断地冲击墙壁, 打出圆孔, 如图 4 所示。在此过程中, 其能量转化

关系是

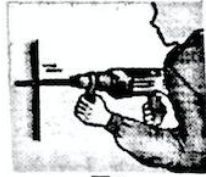


图4

- A. 内能转化为机械能
- B. 内能转化为电能
- C. 只有机械能和内能的转化
- D. 有电能、机械能和内能的转化

答案：D

解析：冲击钻工作的过程中，电流做功，钻头在电动机带动下运动，电能转化为机械能；而钻头在电动机带动下不断地冲击墙壁打出圆孔的过程中受到摩擦力的作用，机械能转化为内能，所以冲击钻在工作过程中有电能和机械能、内能的转化。

10. 图5是家居装修时使用的一种空气锤的示意图，它利用压缩空气使活塞迅速推出，从而产生巨大压力，将铁钉打入木板。下列说法正确的是



图5

- A. 在空气被压缩时，自身的内能会减少
- B. 在压缩空气对外做功时，自身的温度会升高
- C. 在铁钉被打入木板时会发热，说明铁钉吸收了热量
- D. 反复敲打，铁钉也会发热，其能量转化与内燃机压缩冲程相同

答案：D

解析：空气利用压缩空气使活塞迅速推出，对外做功，从而产生巨大压力，将铁钉打入木板，而自身温度降低，内能减小，此过程机械能转化为内能；而铁钉被打入木板时受到摩擦力的作用，机械能转化为内能，温度升高。

## 二、填空题（本大题含6个小题，每空1分，共16分）

11. 干燥的冬天，化纤衣服很容易吸附灰尘，这是因为衣服摩擦带了\_\_\_\_\_，从而具有了\_\_\_\_\_轻小物体的性质。

答案：电荷 吸引

解析：本题考察摩擦起电的本质和带电体的性质。摩擦起电的本质是电荷的转移，带电体具有吸引轻小物体的性质。

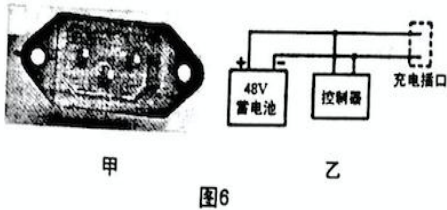
12. 甲，乙，丙三个带电轻质小球，甲与乙相互排斥，乙与丙相互吸引，已知甲球带正电荷，则乙球带\_\_\_\_\_电

荷, 丙球带\_\_\_\_\_电荷。

答案: 正 负

解析: 本题考察电荷间的相互作用力。同种电荷相互排斥, 异种电荷相互吸引。

13. 图 6 甲为某电动车充电插口的示意, 图 6 乙是其局部电路图, 在使用过程中绝不能拿硬币、手等去触碰充电插口的两个金属插脚, 否则会造成蓄电池\_\_\_\_\_。对蓄电池充电时, 蓄电池相当于电路中的\_\_\_\_\_ (选填“用电器”、“电源”、“开关”或“导线”。)



答案: 短路 用电器

解析: 第一个空考查电源短路的知识, 如果用硬币、手等去触碰充电插口的两个金属插脚, 会使蓄电池的正负极直接相连, 造成蓄电池短路。

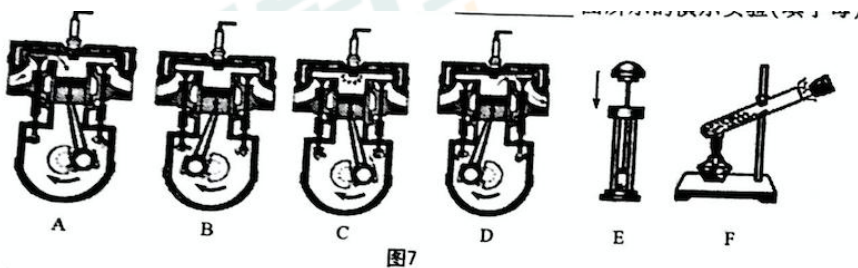
对蓄电池进行充电, 蓄电池需接通电源, 从电源处充电, 此时蓄电池相当于是用电器。

14. 笔记本电脑发热会影响使用寿命, 为此小明配置了一台散热支架, 通过导线与电脑连接时, 支架内的五个风扇就转动起来, 从而帮助电脑散热。风扇之间一定是\_\_\_\_\_联的, 风扇在工作时, 主要将电能转化为\_\_\_\_\_能, 电脑是通过\_\_\_\_\_的方式向空气散热的。

答案: 并 机械 热传递。

解析: 散热架的五个风扇工作时需要转动, 为了更好地给电脑散热, 五个风扇彼此之间不能互相影响, 所以是并联。风扇工作时, 接通电源然后开始转动, 将电能转化为机械能。电脑产生热量, 自身温度升高, 高于空气的温度, 与周围空气产生温度差, 从而通过热传递向空气中散热。

15. 如图 7 所示, A、B、C、D 是四冲程汽油机的工作示意图, E、F 是演示实验的示意图, C 是汽油机的\_\_\_\_\_冲程, 与它原理相同的是图\_\_\_\_\_所示的演示实验。



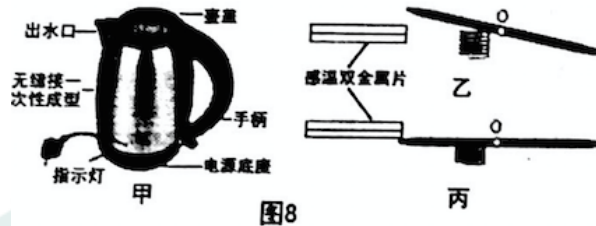
答案: 做功 F

解析: 图 7 中 C 所示的示意图中, 明显可以看出火花塞正在点火, 且活塞正在向下运动, 故是做功冲程, 做功冲程将内能转化为机械能, 与它原理相同的是图 F 所示实验, 此时水蒸气的内能转化为活塞的机械能, 活塞飞出。而 E 所示实验中机械能转化为内能, 与汽油机的压缩冲程原理相同。

16 阅读短文, 回答问题:

图8甲是一款电热水壶。图8乙、丙分别为电热水壶手柄上的蒸汽开关断开和闭合时的示意图，其中左端是感温双层金属片（电路部分未画出，内部装有温控器）。

当电热水壶将水烧开时会自动切断电源，为了安全，加以多重保护。第一重：蒸汽开关，利用水沸腾时产生的水蒸气使图8丙中蒸汽感温元件的双层金属片变形而向上弯曲，手柄开关会在弹簧的作用下向上运动，使水壶断电，断电后不会自动闭合再加热。第二重：干烧保护开关，若蒸汽开关未动作，在水烧干时，另一温控上的双层金属片所控制的开关会动作，使水壶断电；第三重，若以上均失去作用，随着温度升高，温控器内一塑料推杆将会熔化，使水壶断电。



请你解答下列问题：

- 第一重的蒸汽开关\_\_\_\_\_（选择“断开”或“闭合”）时，开关上的弹簧具有的弹性势能大；双层金属片上层的受热膨胀程度应比下层的\_\_\_\_\_；
- 在第二重保护时，通常情况下干烧保护的双层金属片控制的温度应设计为\_\_\_\_\_（选择“小于”、“等于”或“大于”） $100^{\circ}\text{C}$ ；在第三重保护时，塑料推杆熔化过程中的内能\_\_\_\_\_（选择“增大”、“减小”或“不变”）；
- 三重保护的开关应该\_\_\_\_\_（选择“串联”或“并联”）接在电路中。

答案：(1) 闭合 小 (2) 大于 增大 (3) 串联

解析：

- 手柄开关闭合时弹簧发生弹性形变，因此在开关闭合时具有弹性势能；双层金属片下层温度高于上层温度，由于受热膨胀程度不同，因此上层要比下层小。
- 当水干烧时启动第二层保护，所以温度设置应大于  $100^{\circ}\text{C}$ ；塑料推杆熔化过程中不断吸热因此内能不断增加。
- 因为三重保护相互影响，所以开关应串联。

### 三、作图及简答题（17、18各2分，19题4分，共8分）

17. 请在图9中的两个虚线框内，选填“电源”和“开关”的符号，使开关都闭合时两灯组成并联电路。

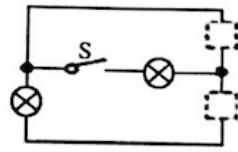
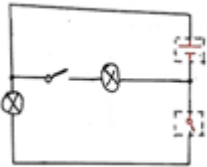


图9



答案：如图。

解析：本题要求开关闭合时两灯组成并联电路。若电源在下，开关在上，则已有的开关和与开关串联的灯泡被短路。只有电源在上，开关在下，才能构成并联电路，每一支路上有一个开关和一个灯泡。

18. 我市现运营的部分公交车的后门左右扶杆上均装有一个红色按钮如图 10 所示，每个按钮相当于一个开关，当乘客按下任一按钮，驾驶台上的指示灯亮，提醒司机有人下车。请在方框内设计出符合上述要求的电路图。

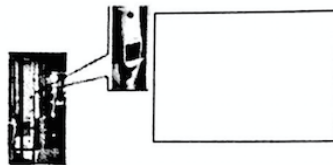
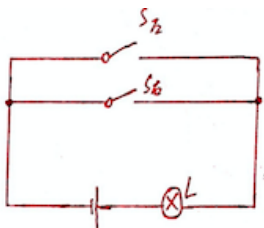


图10



答案：如图。

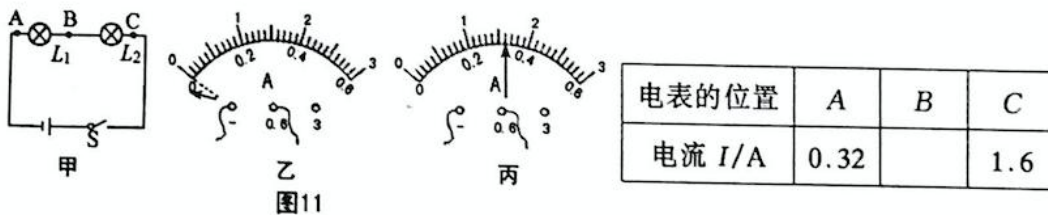
解析：由题意得，电路中有一个指示灯，两个开关，且两个开关互不影响，都可以控制指示灯。所以两开关并联且灯泡在干路上。

19. 小明放学回到家，听到妈妈自言自语：“从冰箱冷冻室拿出来的排骨，泡在自来水中比在空气中要解冻的快，太奇怪了！”请你用比热容的知识帮助他的妈妈解释这一困惑。

解析：从冰箱冷冻室取出的排骨要比水的温度低，当排骨放入到水中之后，排骨会吸热，而水放热，根据  $Q = cm\Delta t$  可知，在质量和降低温度相同的情况下，比热容越大，所放出的热量越多，由于水的比热容越大，所以此时水放出的热量多，就更容易给排骨解冻。所以泡在自来水中要比空气中解冻的快。

#### 四、实验与探究题（本大题含 4 个小题，每空 2 分，共 36 分）

20. 小明按图 11 甲所示的电路进行“探究串联电路电流特点”的实验，当闭合开关试触时发现电流表指针的位置如图 11 乙所示，同时观察到串联的两个规格相同的小灯泡，一个发光，一个不发光。排除故障后，电流表接在 B 处时，指针的位置如图 11 丙所示，另两处电流的数据记录在下表中。请你解答下列问题：



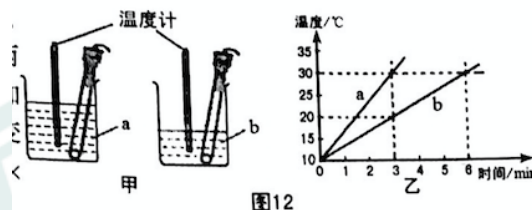
- (1) 实验中, 连接电路时开关必须 \_\_\_\_\_, 图 11 乙所示的现象产生的原因是 \_\_\_\_\_;
- (2) 造成其中一个小灯泡不发光的原因可能是该灯泡的灯丝发生了 \_\_\_\_\_;
- (3) 实验中 B 处的电流为 \_\_\_\_\_ A, 表格中明显错误的的数据是 \_\_\_\_\_ A; 纠正错误后得出的初步结论是: \_\_\_\_\_ (用文字叙述)。

答案: (1) 断开 电流表的正负接线柱接反了 (2) 短路 (3) 0.32 1.6 在串联电路中, 电流处处相等

解析: 本题考查“探究串联电路电流特点”实验。连接电路时开关断开是常识, 必须切记; 图乙所示指针反偏, 在试触时只可能是电流表正负接线柱接反了。一个灯泡发光另一个灯泡不发光, 因为串联只可能是短路, 因为一个断路则全不发光。图丙读数 0.32A, 表格中明显错误的的数据是 1.6A, 原因是按大量程读数导致, 结论是在串联电路中, 电流处处相等。

21. 小明在探究“不同物质吸热能力”的实验时, 选用了两只完全相同的电加热器, 分别给两个相同的烧杯中质量都是 200g 的水和煤油加油, 如图 12 甲所示; 水和煤油的温度随时间变化的图像如图 12 乙所示。已知  $c_{\text{水}}=4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ , 请你解答下列问题:

- (1) 实验中选用相同电加热器的目的是使水和煤油在相同时间内 \_\_\_\_\_;
- (2) 由图 12 乙可判断出液体 a 是 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ 的吸热能力强 (选填“水”或“煤油”);
- (3) 加热满 3min 时, 水吸收了 \_\_\_\_\_ J 热量; 煤油的比热容时 \_\_\_\_\_  $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$



答案: (1) 吸收相同的热量; (2) 煤油; 水; (3)  $8.4 \times 10^3$ ;  $2.1 \times 10^3$

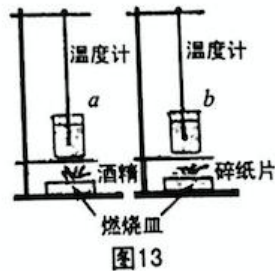
解析: (1) 在探究吸热能力强弱的实验中, 使用相同的热源对水和煤油加热的目的就是为了使水和煤油在相同时间内吸收相同的热量;

(2) 由图可知, 在加热了相同的时间后, a 物质温度升高的多, 由  $Q=cm\Delta t$  可得, 在  $m$  与吸收的热量  $Q$  相同的条件下,  $c$  越小, 则变化的温度  $\Delta t$  越大; 由此确定 a 为煤油, b 为水;

(3) 由图可知, 加热满 3min 时, 水升高的温度  $\Delta t$  为  $10^\circ\text{C}$ , 由  $Q=cm\Delta t$ , 计算可得  $Q=4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 0.2 \text{kg} \times 10^\circ\text{C}=8.4 \times 10^3 \text{J}$ , 因为水和煤油吸收的热量相同, 由  $Q=cm\Delta t$  可得  $c=Q/m\Delta t=8.4 \times 10^3 \text{J}/(0.2 \text{kg} \times 20^\circ\text{C})=2.1 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

22. 为了比较酒精和碎纸的热值大小, 小明选择了两套完全相同的实验装置如图 13 所示, 先将燃烧皿内装了质量相同的酒精和碎纸片, 再分别同时给质量和初温相同的水加热, 最后比较相同时间内水升高的温度。为正确完成实验,

请你解答下列问题：



(1) 实验装置的组装顺序应该是\_\_\_\_\_ (选填“由上到下”或“由下到上”)；此实验是通过比较的变化，来比较燃料热值的大小。

(2) 在题干叙述的操作过程中存在的主要错误是\_\_\_\_\_，按正确的操作，除了图示装置还需要的一个测量器材是\_\_\_\_\_。

(3) 即使按照正确方法进行实验后，也只能比较两种燃料热值的大小，而不能计算出准确的热值，这是因为\_\_\_\_\_。

(1) 答案：由下到上 温度计示数

解析：实验装置的组装必须由上到下，以方便器材的调整。

(2) 答案：比较相同时间内水升高的温度 天平

解析：实验目的是比较酒精与碎纸片热值的大小，则应该保证二者都充分燃烧。而题目中所说的燃烧相同时间并不保证充分燃烧。

(3) 答案：燃料燃烧释放的热量没有被水全部吸收

解析：计算数值需要数据精确的测量。该实验不能保证燃料燃烧释放的热量全部被水吸收，所以只能粗略地比较二者的大小，但不能得到准确的热值数据。

23. 小明为了研究液体间是否可以扩散，准备了热水和酱油 ( $\rho_{\text{水}} < \rho_{\text{酱油}}$ )，空玻璃杯一个，细玻璃棒，带长针头的注射器，请你帮他设计一个实验方案。

(1) 简述实验过程及现象：\_\_\_\_\_；

(2) 实验得到的结论：\_\_\_\_\_。

解析：解法一：在空玻璃杯中倒入适量的酱油，用细玻璃棒作引流将水注入酱油的上表面。观察接触层的颜色是否变化。

现象：水层的颜色逐渐变深，酱油的颜色逐渐变浅。

结论：液体间可以发生扩散。

解法二：在空玻璃杯中倒入适量的水，用注射器吸入适量的酱油，将注射器的长针头伸入到水面底，将酱油从注射器中缓慢推出，观察水和酱油接触层的颜色变化。

现象：水层的颜色逐渐变深，酱油的颜色逐渐变浅。

结论：液体间可以发生扩散。

## 五、计算题 (每小题 5 分，共 10 分)



24. 请从 A、B 两个题目中任选一题作答。

A. 在图 14 所示的电路中，当只闭合  $S_1$  时电流表示数是 0.3A，当  $S_1$ 、 $S_2$  都闭合时电流表示数是 0.5A。当  $S_1$ 、 $S_2$  都闭合时，请你解答下列问题：

(1) 通过灯泡  $L_1$  的电流；(2) 通过灯泡  $L_2$  的电流。

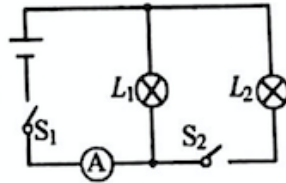


图 14

答案：(1) 通过灯泡  $L_1$  的电流是 0.3A。

(2) 通过灯泡  $L_2$  的电流是 0.2A。

解析：

(1) ∵ 当  $S_1$  闭合时，电路为电阻  $R_{L1}$  的基本电路，则通过灯  $L_1$  的电流  $I_1=0.3A$ ，

(2) ∵ 当开关  $S_1$ 、 $S_2$  均闭合时，电流分别流入灯泡  $L_1$ 、 $L_2$ ，它们是并联连接，电流表测量干路电流，干路的电流  $I=0.5A$ ，

∴ 通过灯  $L_2$  的电流  $I_2=I-I_1=0.5A-0.3A=0.2A$ 。

B. 图 15 甲是测并联电路的电流大小的实物电路图。将线头 M、N 都接到电流表“0.6”的接线柱上，闭合开关，电流表的示数如图 15 乙所示；多次改换线头 M、N 的连接，发现电流表的示数最大时如图 15 丙所示。请你解答下列问题：

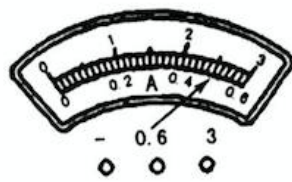
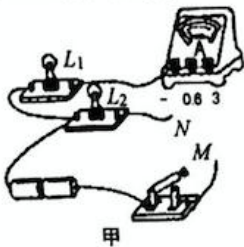
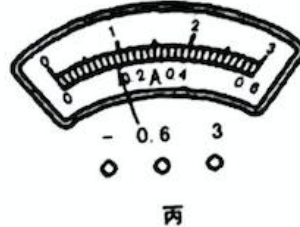


图 15



丙

(1) 当线头 M、N 分别接电流表的 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 接线柱时，电流表的示数最大；

(2) 两灯并联时，通过灯泡  $L_1$  的电流和灯泡  $L_2$  的电流。

答案：(1) “3” “-” (2) 0.5A 0.4A

解析：(1) 当线头 M、N 分别接电流表的 3 和 - 接线柱时，电流表的示数最大，因为此时电流表测量的是并联电路的干路电流，所以最大。由图丙可知选大量程。

(2) 由题可知，将线头 M、N 都接到电流表“0.6”的接线柱上，闭合开关，电流表的示数如图 15 乙所示，此时测量的是通过灯泡  $L_1$  的电流，示数是 0.5A，由 (2) 和图丙可知，电流最大即干路电流为 0.9A，由并联电路中，干路电流等于各支路电流之和，可以得出，通过  $L_2$  电流为  $I_2=I_{总}-I_1=0.9A-0.5A=0.4A$ 。

25. 请从 A、B 两个题目中任选一题作答。

A. 图 16 是一种用瓶装丁烷气体作燃料，效率为 30% 的便携式燃气炉。已知某品牌瓶装丁烷气体的为 250 克，丁烷的热值为  $q=7 \times 10^7$  焦耳 / 千克完全燃烧一瓶丁烷气体使水的温度提高了  $50^\circ\text{C}$   $C_{水}=4.2 \times 10^3 \text{ J} / (\text{kg}^\circ\text{C})$ 。请你回

答下列问：

(1) 丁烷气体放出的热量；(2) 被加热水的质量。



图16

答案：(1)  $1.75 \times 10^7 \text{J}$ ；(2) 25 kg

解析：(1) 根据热量公式  $Q = qm = 7 \times 10^7 \text{J/kg} \times 0.25 \text{kg} = 1.75 \times 10^7 \text{J}$ ；

(2) 放出的热量的 30% 被水吸收。水吸收的热量为  $Q = 1.75 \times 10^7 \text{J} \times 30\% = 5.25 \times 10^6 \text{J}$ ；

根据  $Q = CMT$  可得  $m = Q / C \Delta t$  得

$m = 5.25 \times 10^6 \text{J} / 4.2 \times 10^3 \text{J} / (\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 50^\circ\text{C} = 25 \text{kg}$

25. B. 随着人民生活水平的不断提高，汽车已经走进千家万户。一辆小轿车在平直公路上匀速行驶 100km，消耗汽油 10L。小轿车匀速行驶时受到的阻力为 1000N，所用汽油的热值为  $4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ ，密度为  $0.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，若这些汽油完全燃烧，请你计算：(1L =  $10^{-3} \text{m}^3$ )

(1) 牵引力做的有用功；

(2) 汽油完全燃烧放出的热量；

(3) 小轿车的效率。

答案：(1)  $1 \times 10^8 \text{J}$  (2)  $3.22 \times 10^8 \text{J}$  (3) 31.1%

解析：(1) 由匀速行驶，则  $F_{牵} = F_{阻} = 1000 \text{N}$ ，有用功  $W_{有} = F_{阻} \times s = 1000 \text{N} \times 10^5 \text{m} = 1 \times 10^8 \text{J}$

(1) 汽油的质量  $m_{汽油} = V \rho = 10 \times 10^{-3} \text{m}^3 \times 0.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3 = 7 \text{kg}$

汽油完全燃烧释放的热量  $Q_{放} = m_{汽油} q = 7 \text{kg} \times 4.6 \times 10^7 \text{J/kg} = 3.22 \times 10^8 \text{J}$

(2) 小轿车效率  $\eta = W_{有} / W_{总} = W_{机} / Q = 1 \times 10^8 \text{J} / 3.22 \times 10^8 \text{J} \approx 31.1\%$