

太原市 2017-2018 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，每小题只有一个选项符合题意，请将其字母标号填入下表相应题号的空格内）

1.通常情况下，下列日用品属于导体的是（ ）

- A.不锈钢汤匙 B.玻璃杯 C.纸杯 D.陶瓷碗

答案：A

解析：本题考查导体和绝缘体。通常情况下，玻璃、陶瓷、纸都属于绝缘体，不锈钢属于金属是导体。

2.在国际单位制中，电流的单位是（ ）

- A.库仑 B.安培 C.焦耳 D.瓦特

答案：B

解析：本题考查物理量与单位的对应。电流的国际单位是安培，是为了纪念法国著名物理学家安培而命名的，库仑是电荷量的单位，焦耳是功和能的单位，瓦特是功率的单位，正确答案选 B。

3.下列能用分子热运动知识解释的自然现象是（ ）

- A.春天，柳枝吐芽 B.春天，山涧瀑布
C.秋天，菊香满园 D.冬天，雪花飘飘

答案：C

解析：本题考查分子热运动理论。柳枝吐芽是植物的生长现象，不是分子的运动；山涧瀑布是水在重力作用下流动形成的是机械运动；菊香满园是花香分子不停地做无规则的运动；雪花飘飘是物体的机械运动，不是分子运动。正确答案选 C。

4.在下列生活场景中，通过做功来改变物体内能的实例是（ ）

- A.用冰袋给发烧病人降温
B.将冰块放入饮料中，饮料的温度降低
C.阳光照射使石凳温度升高
D.锯木头时锯条发热

答案：D

解析：用冰袋给发烧病人降温、将冰块放入饮料中，饮料的温度降低、阳光照射使石凳温度升高，都是通过热传递的方式改变物体内能的；锯木头时，锯条和木头摩擦做功，机械能转化为内能，锯条的内能增加，温度升高，是通过做功改变内能的，正确答案选 D。

5.下列关于热现象的说法正确的是（ ）

- A.固体很难被压缩，说明分子间存在斥力 B.扩散现象只能发生在气体与液体中
C.物体吸收热量，温度一定升高 D. -20°C 的冰块没有内能

答案：A

解析：固体很难被压缩，说明分子间存在斥力；气体、液体和固体间都能发生扩散现象；晶体熔化过程中，吸热但温度保持不变；一切物体在任何情况下都有内能，所以 -20°C 的冰块也有内能，正确答案选 A。

6. 下列关于能量的转化说法正确的是 ()

- A. 电饭锅工作时，将内能转化为电能
- B. 电风扇工作时，将机械能转化为电能
- C. 干电池给灯泡供电时，将电能转化为化学能
- D. 在灯泡发光时，将电能转化为光能和内能

答案：D

解析：本题考查能量的转化和守恒。

- A. 电饭锅工作时，将电能转化为内能，故 A 错误；
- B. 电风扇工作时，将电能转化为机械能，故 B 错误；
- C. 干电池给灯泡供电时，将化学能转化为电能，故 C 错误；
- D. 在灯泡发光时，将电能转化为光能和内能，故 D 正确。

本题选 D。

7. 如图 1 所示,把一根塑料绳的一端扎紧,从另一端撕开许多细丝,用干燥的手从上向下捋几下,发现细丝张开了。下列对此现象的分析正确的是 ()



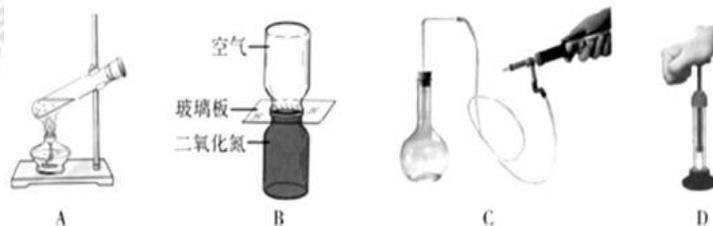
- A. 细丝张开的原因是带了异种电荷互相吸引
- B. 细丝张开的原因与验电器的工作原理相同
- C. 细丝带上了电是通过摩擦的方法创造了电荷
- D. 细丝带上了电的实质是分子在物体间的转移

答案：B

解析：本题考查电荷间的相互作用规律，摩擦起电的实质，验电器的原理及使用。

用干燥的手从上向下在塑料绳上捋几下，手与塑料绳反复摩擦，使塑料绳带上了同种电荷，因为同种电荷相互排斥，故细丝会张开，验电器就是利用同种电荷相互排斥的原理，故 A 错误，B 正确；细丝带上了电是电荷的转移，而不是创造了电荷，故 CD 错误。故选 B。

8. 关于图 2 所示的实验,下列描述正确的是 ()



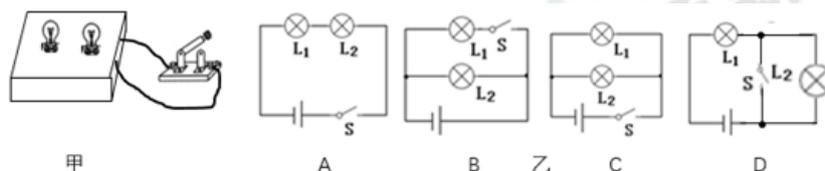
- A. 试管内的水蒸气推动塞子冲出去时，水蒸气的内能增加
- B. 抽去玻璃隔板，两瓶中气体逐渐混合均匀，说明空气比二氧化氮的密度大
- C. 给瓶内打气，瓶内的空气推动塞子跳起来时，瓶内空气的内能减小
- D. 厚玻璃管中的空气被压缩时，管内空气的内能减小

答案：C

解析：本题考查做功改变物体内能和扩散现象。

- A. 图中试管内的水蒸气推动了塞子冲出时，水蒸气对塞子做功，水蒸气的内能减少，温度降低，故 A 错误；
 - B. 抽去玻璃隔板，两瓶中气体逐渐混合均匀，说明分子在不停的做无规则运动，故 B 错误；
 - C. 给瓶内打气，瓶内的空气推动塞子跳起来时，空气对活塞做功，空气的内能减小，故 C 正确；
 - D. 图中厚玻璃内的空气被压缩时，活塞对空气做功，空气的内能增加，管内空气温度升高，故 D 错误。
- 故选 C。

9. 有一个看不见内部情况的小盒，如图 3 甲所示，盒上有两只灯泡，由一个开关控制，闭合开关两灯都亮，断开开关两灯都灭；拧下其中任一灯泡，另一灯都亮。在图 3 乙中，符合以上要求的电路图是（ ）



答案：C

解析：本题考查串、并联电路的设计。

- A. 由电路图可知，两灯泡串联，拧下其中任一灯泡，电路断路，另一灯都不亮，故 A 不符合题意；
 - B. 由电路图可知，两灯泡并联，开关 S 位于 L_1 支路，断开开关，灯泡 L_2 仍然亮，故 B 不符合题意；
 - C. 由电路图可知，两灯泡并联，开关位于干路，闭合开关两灯都亮，拧下其中任一灯泡，另一灯都亮，故 C 符合题意；
 - D. 由电路图可知，开关 S 与 L_2 并联后再与 L_1 串联，闭合开关 S， L_2 被短路， L_2 不亮， L_1 亮，故 D 不符合题意。
- 故选 C。

10. 小明在研究并联电路电流特点时，根据图 4 所示电路图正确连接电路后，闭合开关 S 和 S_1 。当他再闭合开关 S_2 时，电流表示数变化正确的是（电源电压不变）（ ）

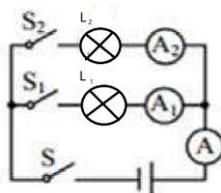


图 4

- A. A_1 示数变小
- B. A_1 示数变大
- C. A 示数变小
- D. A 示数变大

答案：D

解析：本题考查电路的动态分析。

闭合开关 S 和 S_1 时，电路为 L_1 的简单电路，电流表 A_1 、A 测通过 L_1 的电流；

再闭合开关 S_2 时， L_1 与 L_2 并联，电流表 A_1 测 L_1 支路的电流，电流表 A_2 测 L_2 支路的电流，电流表 A 测干路电流，因并联电路中各支路独立工作、互不影响，所以，闭合开关 S_2 前后，通过 L_1 的电流不变，即电流表 A_1 的示数不变。

数不变，故 AB 错误；因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，所以，闭合开关 S_2 后，干路电流变大，即电流表 A 的示数变大，故 D 正确、C 错误。

故选 D。

二、填空与作图题（本大题共 5 个小题，每空 1 分，每图 2 分，共 16 分）

11. 如图 5 所示，两个表面光滑的铅块相互挤压后粘在一起，说明分子间有_____；长时间挤压在一起的铅块和金块会相互渗透，说明分子_____；选择水作为汽油机的冷却液，是利用水的_____较大的特点；火箭用氢做燃料，主要是因为氢的_____大。



答案：引力 在永不停息地做无规则运动 比热容 热值

解析：两个表面光滑的铅块相互紧压后，它们会黏在一起，是分子运动的结果，说明了分子间有引力；将磨得很光滑的铅块和金块长时间紧压在一起，再将它们切开，可以看到它们互相渗入，说明分子在不停地做无规则运动；用水做汽车发动机的冷却液，为的就是在发动机同样放热的情况下，水因为具有较大的比热容而可以吸收更多的热量而起到较好的散热效果；液态氢做火箭的燃料，考虑的主要是氢这种燃料的热值比较大。

12. 如图 6 所示，某单缸四冲程汽油机正处于_____冲程，此冲程是将_____能转化为_____能，还有一个发生能量转化的是_____冲程。



答案：压缩 机械 内 做功

解析：如图，进气门和排气门都是关闭的，活塞向上运动，可以判断是压缩冲程，即该过程中，消耗活塞的机械能，转化为气缸内燃料的内能，所以是将机械能转化为内能的过程；还有一个发生能量转化的是做功冲程，在做功冲程中的能量转化是内能转化为机械能。

13. 给国产的“油电混合动力汽车”蓄电池充电时，蓄电池相当于_____（选填“用电器”或“电源”）；汽车各转向灯能独立工作，因此转向灯间是_____联的；干毛巾刚擦完车玻璃，很容易吸附灰尘，这是因为带电体有_____性质。

答案：用电器 并 吸引轻小物体的

解析：给汽车蓄电池充电时，蓄电池消耗电能，所以相当于用电器；汽车各转向灯能独立工作，互不影响，因此转向灯间是并联的；干毛巾刚擦完车玻璃，很容易吸附灰尘，这是毛巾由于摩擦起电，带电体能吸引轻小物体。

14. 圆梦小组进行了合作设计电路的活动，其中晓月设计的是指纹控制电路：当指纹开关 S_1 和 S_2 都闭合时，电动机 \textcircled{M} 才启动，此控制电路是图 7 中_____图；晓宇设计的是防盗电路：闭合防盗开关 S_1 或 S_2 中的任意一个，电动机

(M)都能自动启动将盗贼锁定，防盗电路是图7中的_____图；若两开关都闭合后电池将被短路的是图7中_____图。

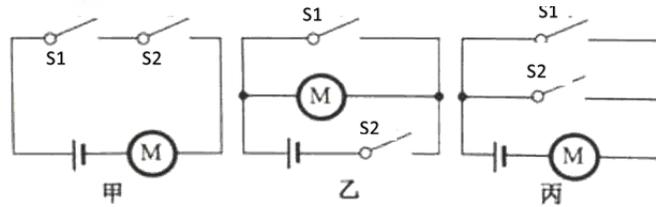


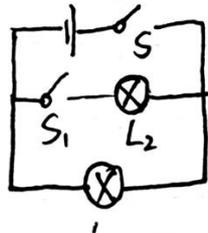
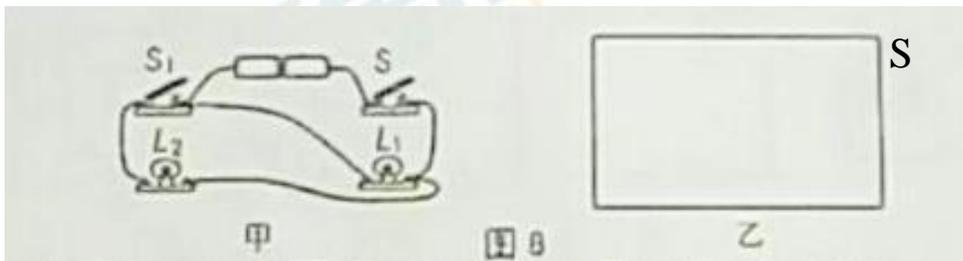
图7

答案：甲；丙；乙

解析：本题考查串并联电路。

两个开关都闭合时，电动机才能启动工作，说明两开关串联后控制电动机，所以甲图符合要求；任意触发一个开关，电动机都自启动将盗贼锁定，说明两个开关并联，所以丙图符合要求；乙图中两开关闭合时，电源两极被导线直接相连，电路会短路，烧毁电源。

15.请根据图8的电路，在图8乙的方框内画出对应的电路图。



答案：如图图8乙所示

解析：由实物图可知，电流从电源正极出发，经开关S分为两支，一支经灯泡L₁；另一支经灯泡L₂和S₁，然后共同回到负极。

三、阅读与简答题（本大题共2个小题，每空1分，17题4分，共8分）

16.阅读短文《石墨烯—改变世界的神奇新材料》，回答下列问题：

石墨烯(Graphene)是从石墨烯材料中剥离出来，只有一个原子层厚度的准二维材料(如图9)，被称为“黑金”，是“新材料之王”。石墨烯具有良好的强度、柔韧、导电、导热、光学特性。



随着批量化生产以及大尺寸等难题的逐步突破，石墨烯的产业化应用步伐正在加快，基于已有的研究成果，石墨烯可以用来制作计算机中的晶体管，其传输速度远远超过目前的硅晶体管；石墨烯还可以用于制造触摸屏、发光

板，甚至太阳能电池。如果和其它材料混合，石墨烯还可用于制造更耐热，更结实的电导体，从而使新材料更薄、更轻、更富有弹性，从柔性电子产品到智能服装，从超轻型飞机材料到防弹衣，甚至未来的太空电梯都可以以石墨烯为原料。在医学领域，石墨烯制成的柔性糖尿病管理贴片被贴在皮肤上后，不仅能监测血糖，还能在必要时通过皮肤释放药物降低血糖；在民用应用领域，石墨烯发热墙纸目前处于起步阶段，但其独特的智能控制、DIY 模式将会为其赢得广阔的市场前景。

- (1) 石墨烯属于_____（选填“导体”或绝缘体）；
- (2) 石墨烯应用于超级计算机的研发，是因为_____；
- (3) 石墨烯的应用十分广泛，请你从材料中找出两例：_____；
- (4) 太阳能电池获取电能的能量转化是_____。

答案：(1) 导体；(2) 石墨烯晶体管的传输速度远远超过目前的硅晶体管；(3) 智能服装、防弹衣（答案不唯一）；(4) 太阳能转化为电能

分析：(1) 石墨烯具有良好的强度、柔韧、导电、导热、光学特性，所以石墨烯是导体。
 (2) 石墨烯可以用来制作计算机中的晶体管，其传输速度远远超过目前的硅晶体管。
 (3) 石墨烯的应用领域十分广泛，柔性电子产品、智能服装、超轻型飞机材料、防弹衣、太空电梯等。
 (4) 太阳能电池获取电能的能量转化是太阳能转化为电能。

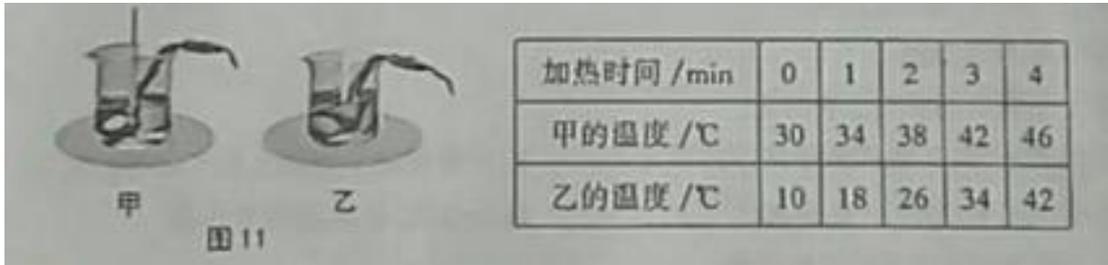
17. 课间休息时，小明给大家展示矿泉水瓶子的玩法。只见他将残留一点水的矿泉水瓶子的盖子拧松，然后两手用力扭瓶子下部如图 10 所示，扭着扭着，只听见“砰”的一声，瓶盖冲了出去同时瓶内出现大量“白气”。请你分析“拧瓶子”和“瓶盖冲出去并出现白气”的这两个过程的物理原理。



答案：拧瓶子的过程中，对瓶内气体做功，将机械能转化为内能，使气体内能增加，温度升高，使瓶内水蒸气含量增加，气压增大，推动瓶盖，使瓶盖冲出去。瓶盖冲出去的过程中，瓶内气体对瓶盖做功，内能转化为瓶盖的机械能，瓶内气体内能减小，温度降低，瓶内水蒸气放热液化形成小水珠，瓶内出现大量白气。

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

18. 小明用图 11 所示的实验装置探究“比较不同物质吸热能力”。首先取甲、乙两种液体，分别倒入相同的烧杯中，再用相同规格的电加热器分别加热两种液体，用温度计测量它们在不同时刻的温度并记录在下表中，请你解答下列问题：



- (1) 实验中两种液体的_____应相等；在此实验中，通过比较_____来判断两种液体吸收热量的多少。
- (2) 分析实验数据可知_____物质的吸热能力强，依据这个性质，在“暖宝宝”中可选择_____做放热物质。（选填“甲”或“乙”）

答案：(1) 质量；加热时间；

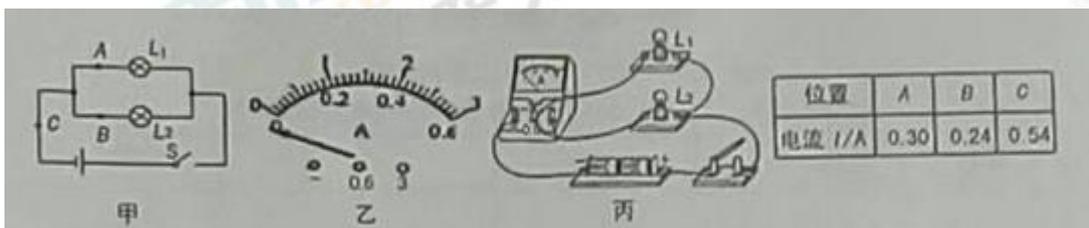
(2) 甲；甲

解析：(1) 在探究“不同物质吸热能力”的实验中，用到控制变量法，需要使用质量相同的两种不同液体，所以第一空填质量；用相同的电加热器加热，相同的时间，放出的热量相同，两种液体吸收的热量也就相同，所以要比较两种液体吸收热量的多少就要通过加热时间来比较，所以填加热时间。

(2) 由表格数据知道，使甲乙两液体的温度都升高 8°C 时，甲加热 2 分钟，乙只需要 1 分钟，所以甲吸收热量多，甲物质吸热能力强。甲吸热能力强，说明甲的比热容大，这样作为放热物质，降低相同温度时，甲物质放出的热量就多，更适合做“暖宝宝”。

19. 小明用图 12 甲的电路图，探究“并联电路中电流的规律”，连接实物电路图时发现电流表指针位置如图 12 乙所示，调节正确后，利用连接好的图 12 丙的实物电路测出了此处的电流，接着在图 12 丙的基础上，采用“每次只改接一根导线”的方法分别测出了另外两处的电流，并把测出的数据记录在下表中，请你解答下列问题：

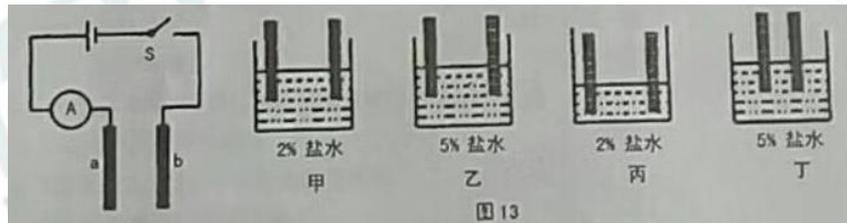
- (1) 产生图 12 乙中的现象是由于_____。
- (2) 图 12 丙中电流表测量的是_____处的电流。
- (3) 在图 12 丙中改接的一根导线上画“×”，并用笔划线代替导线正确连接电路，电流表此时测量的是_____处的电流。
- (4) 为了得到并联电路电流的普遍规律，他接下来的操作是_____。



答案：(1) 电流表没有调零 (2) C (3) 将接在 0.6 接线柱上的导线改接到负接线柱上，此时测量的是 A 处的电流。(4) 断开开关，更换不同规格的小灯泡继续实验。

解析：(1) 在未连接前，电流表需要调零。(2) 此时电流表测量的是干路上的电流，即 C 处的电流。(3) 将导线从 0.6 接线柱改接到负接线柱上，此时测量小灯泡 L1 的电流，即 A 处电流，(4) 要得到普遍规律，需断开开关，更换不同规格的小灯泡进行多次实验。

20.某牛顿小组学习了导体的知识后，猜想食盐水溶液的导电性能可能与以下三个因素有关，①溶液的浓度；②溶液的质量；③溶液中两点间的距离。为了验证猜想，他们用图 13 所示的装置进行探究，将电路中的 ab 两金属片分别插入甲、乙、丙、丁溶液中，其位置如图所示，每次要保持两金属片 ab 插入溶液中的深度相同，请你解答下列问题：



- (1) 在连接电路时，开关必须_____；
- (2) 食盐水溶液的导电性能可以由来_____判断；
- (3) 甲、乙实验探究的因素是_____；为探究因素②，应选甲和_____实验对比；
- (4) 在乙、丁实验中，若 $I_{乙} \neq I_{丁}$ ；则得到的结论是_____；
- (5) 实验电路设计存在的问题是_____；改进方案是_____。

答案：

- (1) 断开；(2) 电流表示数大小；(3) 溶液的浓度；丙；
- (4) 在溶液的浓度和溶液的质量一定时，食盐水溶液的导电性能与溶液中两点间的距离有关
- (5) 容易出现短路；在电路中串联一个小灯泡；

解析：

- (1) 考查连接电路时的注意事项，开关应断开；
- (2) 考查导电性能与电流的关系，在电压一定时，导电性能好，电流大，反之，导电性能差则电流小；
- (3) 甲、乙实验探究溶液的浓度；甲丙之间溶液的质量不同；
- (4) 在其他因素相同的条件下，乙、丁之间溶液中两点间的距离不同，若电流不同，则说明导电性能与溶液中两点间的距离有关；
- (5) 此电路中没有用电器，可能会造成电源短路，因此应在电路中串联一个用电器。

21. 小阳同学发现灯 L_1 和 L_2 串联的电路中闭合开关 S 后，靠近电源正极的灯 L_1 较亮，而灯 L_2 较暗。他的解释是：电流从电源正极出发，经过灯 L_1 、 L_2 逐渐变小，所以 L_1 较亮， L_2 较暗。请设计一个实验证明他的解释是错误的。

- (1) 实验方案：_____；
- (2) 实验现象和分析：_____；

答案 1：

- (1) 将电流表串联接入此串联电路中，分别测量串联电路中各个位置的电流大小进行比较；
- (2) 现象：测得的几次电流表示数都相等；分析：串联电路中各处电流值都相等，靠近或电源正极的电流都相等，

所以小阳的解释错误。

答案 2:

- (1) 将串联电路中灯 L_1 和 L_2 位置互换, 闭合开关, 观察灯泡的亮暗;
 (2) 现象: 闭合开关后, 仍然是灯 L_1 较亮, 灯 L_2 较暗; 分析: 此时串联电路中靠近电源正极的灯 L_2 较暗, 而灯 L_1 较亮, 这与小阳的解释不符, 小阳的解释是错误的。

五、计算题 (本大题共 2 个小题, 每小题 5 分, 共 10 分)

请从 A、B 两题中任选一题作答。

22.A 如图 14 所示, 今年 5 月 18 日, 我国在世界上第一次对可燃冰实现安全可控开采。1m³可燃冰分解后, 可释放出约 150m³天然气, 若这些天然气完全燃烧放出的热量 80% 被水吸收, 且将水从 20℃ 加热至 95℃。已知

$q_{\text{天然气}}=2.1 \times 10^7 \text{ J/m}^3$, $c_{\text{水}}=4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{℃)}$ 。请你计算:



- (1) 天然气完全燃烧放出的热量; (2) 水的质量。

解析: 考察热量的计算, 燃料的热值。

(1) 由题知, 1m³可燃冰分解后, 可释放出 150m³天然气,

这些天然气完全燃烧产生热量: $Q_{\text{放}}=Vq=150\text{m}^3 \times 2.1 \times 10^7 \text{ J/m}^3=3.15 \times 10^9 \text{ J}$ 。

【热量的计算利用 $Q_{\text{放}}=Vq$ 求天然气放出的热量】

(2) 由题知, 水吸收的热量: $Q_{\text{吸}}=Q_{\text{放}} \times 80\%=3.15 \times 10^9 \text{ J} \times 80\%=2.52 \times 10^9 \text{ J}$

由 $Q_{\text{吸}}=cm(t-t_0)$ 可得加热热水的质量:

$$m = \frac{Q_{\text{吸}}}{c(t-t_0)} = \frac{2.52 \times 10^9 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{℃)} \times (95\text{℃} - 20\text{℃})} = 0.8 \times 10^4 \text{ kg}$$

【由题知 $Q_{\text{吸}}=\eta Q_{\text{放}}$, 求出水吸收的热量; 再根据 $Q_{\text{吸}}=cm\Delta t$ 公式变形可求得 m 】

B 有一功率为 40KW, 热机效率为 20% 的汽车正在一平直的公路上行驶, 此时油箱中只剩下 5kg 的汽油, 如果不考虑热机其他的能量损失, 汽车以 20m/s 的速度向前匀速沿直线行驶, 请你计算还可前进多远? (汽油的热值为 $4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$)

解析: 考察热机的效率;

汽车的功率 $P=40\text{kW}=40000\text{W}$

汽油燃烧放出的热量为： $Q=mq=4.6\times 10^7 J/kg\times 5kg=2.3\times 10^8 J/kg$

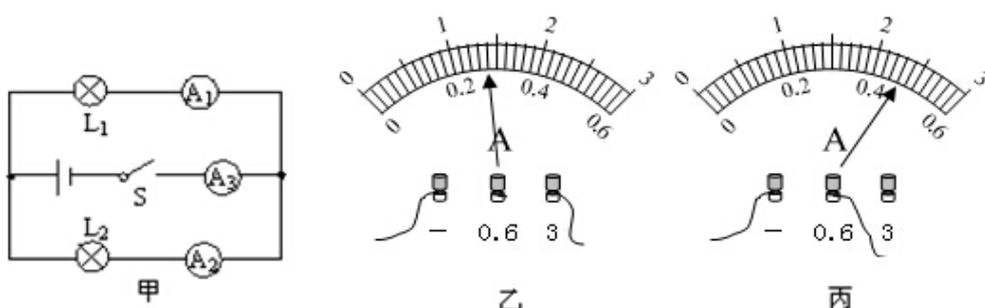
汽车的有用功为 $W=Q\eta=2.3\times 10^8 J/kg\times 20\%=4.6\times 10^7 J$

还可以前进的时间 $t=\frac{W}{P}=\frac{4.6\times 10^7 J}{40000W}=1150s$

则还可以前进： $s=vt=20m/s\times 1150s=23000m=23km$

【利用公式 $Q=mq$ 求出热量；利用公式 $W=Q\eta$ 求出功；利用功率公式求出时间，利用速度公式求出距离】

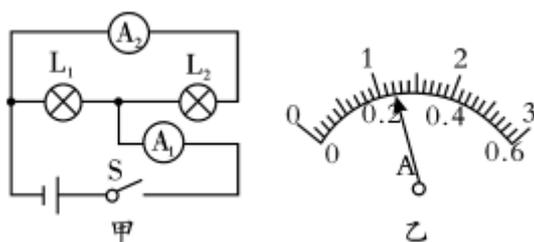
23.A.小琳同学按照如图 15 甲所示的电路图进行实验,图乙、丙是电流表 A1 和 A3 的示数,但忘了哪个是电流表 A3 的示数。请你帮助小琳分析 A3 的示数并计算通过两灯的电流。



解析：考查并联电路电流规律的计算

解：由甲图可知，两灯处于并联，且电流表 A1 测小灯泡 L1 的电流，A2 测灯泡 L2 的电流，A3 测干路电流，由于干路电流大于支路电流，由乙图可知，电表示数为 0.26A,丙图中电流表为 1.4A,所以乙图电流表为 A1 的示数，且为干路电流 $I=1.4A$,通过电流表 A1 的示数为 $I_1=0.26A$,由并联电路电流规律可知，通过小灯泡 L2 的电流 $I_2=I-I_1=1.4A-0.26A=1.14A$

B.在图 16 所示的电路中，当闭合开关后，两个电流表指针偏转均为图 16 乙所示，电源电压不变，请你计算：



- (1) 通过灯 L1 和 L2 的电流；
- (2) 若 L2 发生断路，电流表 A1、A2 的示数。

解析：考查电路图识别及电流规律有关计算

解：(1) 由图甲可知，两灯处于并联，电流表 A1 测干路电流，A2 测灯 L2 的电流，由乙图可知，电流表 A1 接 0~3A 的量程，电流表 A2 接 0~0.6A 量程，所以通过灯泡 L2 的电流为 $I_2=0.24A$,干路电流为 $I=1.2A$,则通过灯泡 L1 的电流为 $I_1=I-I_2=1.2A-0.24A=0.96A$

(2)若 L2 发生断路，则电流表 A2 的示数为 0A,由于并联电路各支路电流互不影响，通过灯泡 L1 的电流仍为 0.96A,此时电流表 A1 测量灯 L1 的电流，所以 A1 的示数为 0.96A

新东方TM
XDF.CN
太原新东方

新东方TM
XDF.CN
太原新东方