

第5期

第十二章 内能与热机

学业评价

一、选择题

1.A

2.B

3.C

4.A

5.D

提示:瓶口喷入的雾状酒精是气体液化后液态酒精,故A错误;酒精燃烧时,消耗化学能,产生内能,是将化学能转化为内能的过程,故B错误;燃气推动纸筒飞出去,将内能转化为机械能,而内燃机的做功冲程也将内能转化机械能,因此燃气推动纸筒飞出的过程相当于内燃机的做功冲程,故C错误;气体对纸筒做功,纸筒飞出,瓶内气体内能减小,温度降低,故D正确。

6.B

7.D

二、填空题

8.(1)内能 (2)热量

(3)温度

9.增大 热传递 减小

10.快 大 多

11.小 上升 水的比热容较大

12.废气 减小 提高

13.热传递 3.36×10^7 1.0514. 4.2×10^7 50 不变

三、实验与探究题

15.(1)温度计示数的变化
转换

(2)使气体的内能变大

(3)气体对外界做功

(4)甲、乙 增大

(5)减小

16.(1)停表 天平

(2)电加热器 电加热器放热稳定,易于控制吸收热量的多少

(3)加热时间

(4)A 2:1

3.B

4.6 3 串

5.1.5 1.3

能力提高

6.C

提示:如果两灯串联,并且两灯规格相同,则两灯两端的电压大小相等;如果两灯并联,两灯两端的电压一定相等。本题中同一电路中的灯 L_1 和 L_2 两端的电压均为 2.5 V,由以上分析可知,两灯可能串联,也可能并联,故 A、B、D 错误,C 正确。

7.A

8.B

9.C

10.35 串

11.(1)调零

(2)等于

(3)选用了相同规格的灯泡做实验 只测出了一组实验数据,实验次数太少,得出的实验结论具有偶然性和片面性

拓展提升

12.2.5 V 0.3 A

提示: L_1 和 L_2 两个灯泡并联,根据电流表串联在电路中,电压表并联在电路两端可知, a 、 b 为电流表, c 为电压表,电流表 a 测量干路电流,电流表 b 测量灯泡 L_2 的电流。已知 a 、 b 、 c 三个电流表或电压表的示数依次为 1.5, 1.2, 2.5, 则电流表 a 的示数 $I=1.5$ A, 电流表 b 的示数 $I_2=1.2$ A, 电压表 c 的示数 $U=2.5$ V, 由并联电路的电流特点,干路电流等于各支路电流之和可得, L_1 中的电流 $I_1=I-I_2=1.5$ A-1.2 A=0.3 A。

13.4 6

提示:由电路图可知,当 S 接 1 时,电路为 L_1 的简单电路,电压表测电源的电压。由图乙可知,电源的电压 $U=6$ V。当 S 接 2 时,两灯泡串联,电压表测 L_1 两端的电压,电流表测串联电路的电流。由图乙可知 $U_1=2$ V, 故灯泡 L_2 两端的电压 $U_2=6$ V-2 V=4 V。

2.C

3.B

4.如图1所示

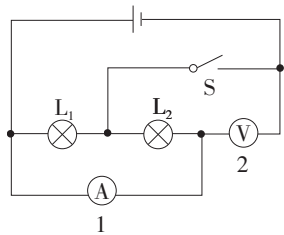


图1

5.(1)电压表与灯串联了

(2)电压表正、负接线柱接反了

(3)电压表选用的量程过大
能力提高

6.B

7.A

8.B

提示:如果甲是电流表,乙是电压表,则电压表串联在电路中,两灯泡都不能发光,故 A 错误;如果甲是电压表,乙是电流表,则灯 L_1 和 L_2 并联,两灯都能发光,故 B 正确;甲、乙都是电流表,会造成电源短路,故 C 错误;甲、乙都是电压表,两灯泡不发光,故 D 错误。

9.D

提示:由图可知,该电路为串联电路,电压表测量的是灯泡 L_2 两端的电压。闭合开关后,发现 L_1 亮,说明电路是通路,电压表示数为 0,说明灯泡 L_2 被短路。

10.A

11.(1)不变 不变

(2) L_1 开路 L_2 开路

提示:由图可知,闭合开关后,两灯泡并联,电流表测通过 L_2 的电流,电压表测电源电压。

(1)因为并联电路中各支路互不影响,所以,若拧下灯泡 L_2 ,能观察到灯泡 L_1 的亮度不变,电压表仍测量电源电压,故电压表示数不变。

(2)在并联电路中,如果一个灯泡短路,则会造成电源短路,两灯都不发光;如果一个灯泡开路,则其他灯泡不受影响,故根据“一

个灯泡突然熄灭”可知,电路中有开路故障。若其中一个灯泡突然熄灭,但两电表仍有示数(故障只出现在灯泡处),则原因可能是 L_1 开路,此时灯泡 L_2 仍有电流通过,电压表仍然测电源电压。若只有一个电表有示数,由于电压表始终测量电源电压,则电压表始终有示数,所以此时电流表没有示数,说明 L_2 开路。

12.如图2所示

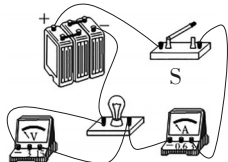


图2

拓展提升

13.(1)电压表指针反偏

(2)0.30 铜片和锌片插入的深度越深,苹果电池的电压越大

(3)控制两电极在不同种水果中插入的深度不变

§13.6 探究串、并联电路中的电压 3版学案设计

课前预习

3.(1)C

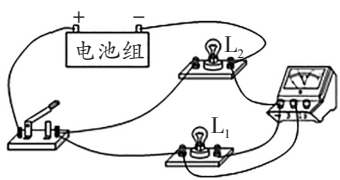
(2)C

课堂提升

1.(1)①不同 ②交换电压表两接线柱的连接 ③ L_1 开路(或 L_2 短路) ④ $U_{AC}=U_{AB}+U_{BC}$

(2)D

2.(1)①如图所示



②2.6 相等

(2)B

课堂反馈

(1)C

(2)B

4版沙场点兵

基础巩固

1.C

2.B

第5期

第十二章 内能与热机

学业评价

一、选择题

1.A

2.B

3.C

4.A

5.D

提示:瓶口喷入的雾状酒精是气体液化后液态酒精,故A错误;酒精燃烧时,消耗化学能,产生内能,是将化学能转化为内能的过程,故B错误;燃气推动纸筒飞出去,将内能转化为机械能,而内燃机的做功冲程也将内能转化机械能,因此燃气推动纸筒飞出的过程相当于内燃机的做功冲程,故C错误;气体对纸筒做功,纸筒飞出,瓶内气体内能减小,温度降低,故D正确。

6.B

7.D

二、填空题

8.(1)内能 (2)热量

(3)温度

9.增大 热传递 减小

10.快 大 多

11.小 上升 水的比热容较大

12.废气 减小 提高

13.热传递 3.36×10^7 1.0514. 4.2×10^7 50 不变

三、实验与探究题

15.(1)温度计示数的变化
转换

(2)使气体的内能变大

(3)气体对外界做功

(4)甲、乙 增大

(5)减小

16.(1)停表 天平

(2)电加热器 电加热器放热稳定,易于控制吸收热量的多少

(3)加热时间

(4)A 2:1

17.(1)乙、丙 甲、乙 控制
变量

(2)示数的变化 转换

(3)不可靠 燃料燃烧放出的热量没有全部被水吸收

四、计算题

18.(1)0.6 kg 的氢燃料完全
燃烧放出的热量

$Q_{\text{放}}=m_{\text{氢}}q_{\text{氢}}=0.6\text{ kg}\times 1.4\times 10^8\text{ J/kg}=8.4\times 10^7\text{ J}$

(2)由题意可知水吸收的热量
 $Q_{\text{吸}}=Q_{\text{放}}=8.4\times 10^7\text{ J}$
由 $Q_{\text{吸}}=cm\Delta t$ 可知,水升高的
温度

$\Delta t=\frac{Q_{\text{吸}}}{cm}$
 $=\frac{8.4\times 10^7\text{ J}}{4.2\times 10^3\text{ J/(kg}\cdot\text{℃)}\times 500\text{ kg}}$
 $=40\text{ ℃}$

(3)氢能源公交车以 140 kW
的恒定功率匀速行驶 5 min 所做的
功

$W=Pt=140\times 10^3\text{ W}\times 5\times 60\text{ s}$
 $=4.2\times 10^7\text{ J}$

则该氢能源公交车的效率为

$\eta=\frac{W}{Q_{\text{放}}}\times 100\%=\frac{4.2\times 10^7\text{ J}}{8.4\times 10^7\text{ J}}\times 100\%=50\%$

19.(1)加满一次燃油能使摩托艇以最大速度匀速航行 2 h, 其航程为 180 km, 则摩托艇匀速航行的最大速度

$v=\frac{s}{t}=\frac{180\text{ km}}{2\text{ h}}=90\text{ km/h}=25\text{ m/s}$

(2)摩托艇受到的阻力为总重的 $\frac{1}{5}$, 即

$f=\frac{1}{5}G=\frac{1}{5}mg$
 $=\frac{1}{5}\times 500\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}$
 $=1\ 000\text{ N}$

则摩托艇匀速航行 180 km 克服阻力做的功

$W=fs=1\ 000\text{ N}\times 180\times 10^3\text{ m}$
 $=1.8\times 10^8\text{ J}$

(3)根据 $\eta=\frac{W}{Q_{\text{放}}}$ 可知, 燃油完全燃烧放出的热量

$Q_{\text{放}}=\frac{W}{\eta}=\frac{1.8\times 10^8\text{ J}}{36\%}=5\times 10^8\text{ J}$

油箱内所加燃油的最大质量

$m=\frac{Q_{\text{放}}}{q_{\text{燃油}}}=\frac{5\times 10^8\text{ J}}{5.0\times 10^7\text{ J/kg}}=10\text{ kg}$

五、综合能力题

21.(1)比热容大

(2)汽化 吸热

(3)①压缩冲程 ②做功

③ 2.76×10^8

第6期

§12.1 从闪电谈起

1版学案设计

课前预习

3.(1)摩擦 吸引轻小物体

(2)D

课堂提升

1.(1)D

(2)摩擦起电 正 负

2.(1)C

(2)相互排斥 越大 不能

(3)A

(4)A

课堂反馈

(1)C

(2)D

(3)D

2版沙场点兵

基础巩固

1.D

2.B

3.D

4.同种 相同

5.异种 同种电荷相互排斥

能力提高

6.B

7.D

8.C

9.C

(2)弱

(3)能 负

(4)电子的转移

提示:(1)因为表格中任意两种物质相互摩擦时,次序在前的带正电,次序在后的带负电,所以石棉和玻璃摩擦后,石棉带正电,玻璃带负电。

(2)按照题意可知,所给出的材料中次序越后的其原子核对电子的束缚能力越强,羊毛与木棉摩擦后,羊毛带正电,所以羊毛对电子的束缚能力比木棉要弱。

(3)玻璃与羊毛相互摩擦时,羊毛带负电,玻璃带正电,玻璃比羊毛对核外电子的束缚能力弱;尼龙与羊毛相互摩擦时,羊毛带正电,尼龙带负电,尼龙比羊毛对核外电子的束缚能力强。由此可以判断,尼龙比羊毛束缚核外电子的能力强,所以二者相互摩擦时,尼龙得到电子带负电荷。

(4)摩擦起电的实质是电子的转移。

拓展提升

12.C

提示:影响静电力大小的因素有物体所带电荷量的大小、物体与小球之间的距离等。本实验中静电力的大小是通过丝线偏离竖直方向的角度来显示的。本实验中小球和物体电量不变,发现增大物体与小球间的距离,丝线偏离竖直方向的角度反而减小,所以小明想研究的问题是:电荷间的作用力大小与电荷间的距离是否有关。

13.(1)带电

(2)导电

(3)受到重力的作用 带电体可以吸引轻小物体

(4)电子

§13.2 电路的组成和连接方式(一)

3版学案设计

课前预习

3.(1)电源

(2)D

课堂提升

1.(1)C

(2)用电器 电源 电

(3)D

2.(1)B

(2)B

3.(1)如图1所示

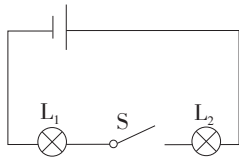


图1

(2)如图2所示

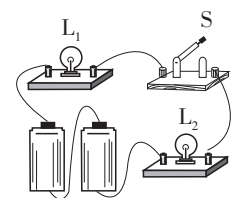


图2

课后反馈

(1)C

(2)短路 b

(3)D

§13.2 电路的组成和连接方式(二)

4版学案设计

课前预习

3.(1)并

(2)1 串 2 并

课堂提升

1.(1)D

(2)并 串

2.(1)A

(2)C

3.(1)B

(2)A

课后反馈

(1)开关 并

(2)D

第7期

§13.3 怎样认识和测量电流

1版学案设计

课前预习

3.(1) 1×10^{-4} 2×10^8

(2)1.5 A 0.26 A

课堂提升

1.(1)A

(2)C

2.(1)D

(2)A

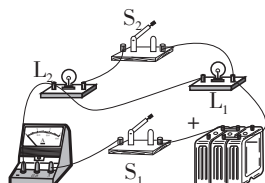
(3)①大 ② L_2 0.46 ③A

课堂反馈

(1)C

(2)A

(3)如图所示



2版沙场点兵

基础巩固

1.C

2.C

3.0.78 并联

4.0~3 A 0.1 A 0.7 A 0~

0.6 A 0.02 A 0.24 A

5.(1)如图1所示

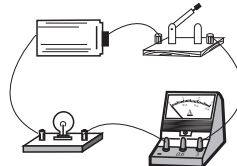


图1

(2)断开

(3)接触不良

能力提高

6.B

7.C

8.B

9.A

提示:电流表在电路中相当于导线,所以电流表把灯 L_1 短路,电源不会短路;由于不知道电流的大小,所以电流表和 L_2 的灯丝不一定损坏,故A符合题意。

10.200 1×10^6 短路11.并 L_2

提示:如果虚线框2的位置为电流表,会造成电路短路,所以虚线框2的位置应为灯 L_1 ,虚线框1的位置应为电流表。两灯是并联关系,电流表测的是通过 L_2 的电流。

12.(1)电流表正、负接线柱接反了

(2) L_2

(3)b -

13.如图2所示

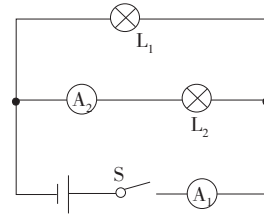


图2

拓展提升

14.(1)测量更准确 读数更方便

(2)开关 串

(3)如图3所示

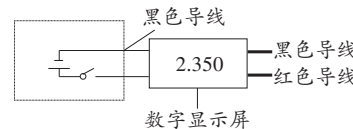


图3

§13.4 探究串、并联电路中的电流

3版学案设计

课前预习

3.(1)0.12 串联电路中的电流处处相等

(2)C

课堂提升

1.(1)①电流表使用前未调零 ②串联 ③1.5 电流表读数错量程

(2)C

2.(1)①不相同 ②B ③变小 ④0.5 ⑤ $I=I_1+I_2$ 更换不同规格灯泡进行多次实验,测出多组实验数据

(2)C

课堂反馈

(1)C

(2)D

4版沙场点兵

基础巩固

1.A

2.C

3.A

4.C

提示:两只灯泡串联时,用电流表测得通过这两只灯泡的电流相等;两只灯泡并联时,如果它们的规格相同,通过这两只灯泡的电流也会相等,因此,仅凭电流相同不能确定它们是串联还是并联,故A、B错误。取下一个灯泡,闭合开关,另一个还发光,说明这两只灯泡可以独立工作,互不影响,则它们一定是并联,故C正确。用导线接到电源两端,闭合开关,发现两灯都熄灭,这是因为电源短路造成的,不能说明这两只灯泡是并联还是串联,故D错误。

5.干路 变小 不变
能力提高

6.D

提示:由电路图可知,开关 S_1 闭合, S_2 断开,电源外部电流流向为 $d \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow a$,故A错误。由电路图可知,开关 S_1 、 S_2 都闭合, L_1 与 L_2 首首相连、尾尾相连,两灯是并联的,故B错误。若先闭合 S_1 ,为 L_2 的简单电路,电流表测 L_2 的电流;再闭合 S_2 ,两灯并联,电流表测干路电流,根据并联电路电流特点和规律可知,电流表的示数变大,故C错误。把 L_2 与 b 之间的导线由 b 改接到点 c 时,电流表与 L_1 串联,测 L_1 的电流,故D正确。

7.D

提示:由实物图知,两灯并联,电流表甲测干路电流,电流表乙、丙在 L_1 支路上,甲和乙电流表接法正确,但电流从电流表丙的“-”接线柱流进,正接线柱流出;用开关试触时,两灯都发光,甲和乙电流表指针正常偏转,丙电流表的指针反向偏转,可能会导致丙电流表损坏,故A、B、C错误。为验证“并联电路中的电流关系”,可将导线3接在 L_2 上的接线端改接在乙电流表的负接线柱上,可一次性测出干路和两条支

路的电流,且电流表丙的连接正确,故D正确。

8.(1) S_2 S_1 、 S_3

(2)不变 不变 变小

9.(1)亮

(2)错误

拓展提升

10.C

提示:由图乙可知,电流表选择的是0~3 A的量程,分度值为0.1 A,示数为1 A,故A错误。已知流经灯泡 L_1 的电流为0.6 A,流经灯泡 L_2 的电流为0.4 A,并联电路中干路电流等于各支路电流之和,所以电流表在干路上, L_1 在支路上,小灯泡 L_1 和 L_2 是并联的,故B错误,C正确。并联电路中各支路的工作互不影响,如果将小灯泡 L_1 拧下来, L_2 可以正常工作,故D错误。

11.(1)断开

(2)B

(3)0.02 0.22

(4)B

第8期

§13.5 怎样认识和测量电压

1版学案设计

课前预习

3.(1)0.2 2×10^5 1×10^6

(2)C

课堂提升

1.(1)D

(2)C

2.(1)B

(2)C

(3)①0.46 ②8.5

课堂反馈

(1)A

(2)D

(3)①B ②化学 电
③不发光

2版沙场点兵

基础巩固

1.B