

5.(1)如图1所示

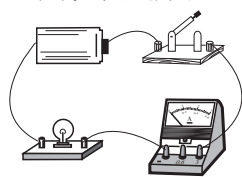


图1

(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  $1 \times 10^6$  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

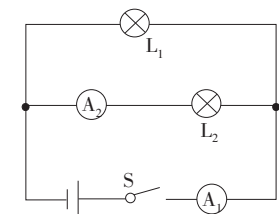


图2

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

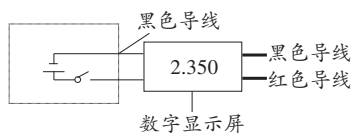


图3

## §14.4 科学探究:串联和并联电路的电流(二)

### 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5期

### §13.3 内燃机

#### 1版学案设计

##### 课前预习

3.(1)内 内 机械

(2)压缩 做功

##### 课堂提升

1.(1)冲出 液化 内 机械

(2)C

2.(1)B

(2)B

3.(1)柴油 压缩 机械 内 半 15 60

(2)B

##### 课堂反馈

(1)做功 热传递 扩散

(2) $1.355 \times 10^9$  变小 强 大

### 2版沙场点兵

#### 基础巩固

1.A

2.D

3.B

4.做功 压缩

5.做功 减小 做功

#### 能力提高

6.D

7.B

8.A

提示:活塞顶部受到压力向下运动时,缸体内氮气体积减小,密度变大,故A正确;组成物质的分子在不停地做无规则运动,缸体内的气体被压紧后,氮气分子仍做无规则运动,故B错误;气体压缩后,体积变小、压强增大,故C错误;活塞向下压缩,机械能转化为氮气的内能,能量的转化方式与汽油机的压缩冲程相同,故D错误。

9.C

提示:飞轮转速为600 r/min=10 r/s,因一个工作循环活塞往复2次,曲轴转动2周,做功1次,完成4个冲程,所以每秒钟可以完成5个工作循环,做功5次,活塞往复运动10次,故B、D错误;

1 min内燃机对外做 $5 \times 60 \text{ s} = 300$ 次,故A错误;每秒钟做功5次,则燃气做一次功的时间间隔为0.2 s,故C正确。

10.内能转化为机械能 30 交替

#### 拓展提升

11.C

提示:图甲中,气缸内蒸汽体积膨胀,对外做功,其内能减小,同时推动活塞,使舰载机获得巨大的牵引力,该过程中内能转化为机械能,燃气的内能减小,故A、B正确;蒸汽弹射装置工作时内能转化为机械能,与汽油机的做功冲程相似,而图d中汽油机的进气门打开,排气门关闭,活塞向下移动,是汽油机的吸气冲程,与蒸汽弹射装置工作时的原理不同,故C错误;四冲程汽油机一个工作循环由吸气、压缩、做功、排气四个冲程组成,所以汽油机一个工作循环的正确顺序是d、a、c、b,故D正确。

12.(1)电动机

(2)内 做功

(3)B

(4)气体对外做功,内能减小,温度降低。

### §13.4 热机效率与环境保护

#### 3版学案设计

##### 课前预习

3.(1)C

(2)C

##### 课堂提升

1.(1)D

(2)A

(3)运动  $9.66 \times 10^6$  50

2.(1)C

(2)BC

3.(1)A

(2)D

##### 课堂反馈

(1)A

(2)C

### 4版沙场点兵

#### 基础巩固

1.C

2.B

3.D

 $4.3 \times 10^7$ 

5.(1)航空燃油完全燃烧放出的热量

$Q_{\text{放}} = m_{\text{燃油}} q = 900 \text{ kg} \times 5 \times 10^7 \text{ J/kg} = 4.5 \times 10^{10} \text{ J}$

(2)根据 $P = \frac{W}{t}$ 得,飞机发动机做的功

$W = Pt = 1.5 \times 10^7 \text{ W} \times 20 \times 60 \text{ s}$

$= 1.8 \times 10^{10} \text{ J}$

发动机的效率

$\eta = \frac{W}{Q_{\text{放}}} \times 100\%$

$= \frac{1.8 \times 10^{10} \text{ J}}{4.5 \times 10^{10} \text{ J}} \times 100\% = 40\%$

#### 能力提高

6.D

7.B

8.减小 提高

9. $1.68 \times 10^6$  0.110.减小  $4 \times 10^8$  50%

11.(1)这些燃料完全燃烧放出的热量

$Q_{\text{放}} = qm$

$= 1.4 \times 10^8 \text{ J/kg} \times 48 \times 10^3 \text{ kg}$

$= 6.72 \times 10^{12} \text{ J}$

(2)根据 $Q = cm(t_2 - t_1)$ 可得,水温可以升高到

$t_2 = \frac{Q}{cm} + t_1$

$= \frac{6.72 \times 10^{12} \text{ J} \times 10\%}{4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}} \times 2 \times 10^6 \text{ kg}$

$30^\circ\text{C} = 80^\circ\text{C} + 30^\circ\text{C} = 110^\circ\text{C}$

在1标准大气压下,水的沸点是 $100^\circ\text{C}$ ,所以水的末温是 $100^\circ\text{C}$ ,则水温升高的温度

$\Delta t = 100^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C} = 70^\circ\text{C}$

(3)一辆氢能汽车以70 kW的功率匀速行驶30 min,发动机做的机械功

$W = Pt = 70 \text{ kW} \times 30 \times 60 \text{ s}$

$= 1.26 \times 10^8 \text{ J}$

② 氢燃料完全燃烧放出的热量  
 $Q=1.26\times 10^8\text{ J}\div 45\%=2.8\times 10^8\text{ J}$   
消耗的氢燃料的质量  
 $m=\frac{Q}{q}=\frac{2.8\times 10^8\text{ J}}{1.4\times 10^8\text{ J/kg}}=2\text{ kg}$

拓展提升  
12.方式二 加快薯片周围的空气流动速度 小 薯片燃烧放出的热量不能完全被水吸收  
提示:若采用方式一对水加热,通过热传递能使烧杯上部水的温度升高,而温度较高的水,其密度较小,不能实现水的对流,则烧杯下部水的温度几乎不变,所以温度计测得的示数不准确,故两种加热方式中合理的是薯片在燃烧皿中燃烧(即方式二),能保证烧杯中水的温度逐渐升高,温度计的示数能准确反映水的温度变化;在进行实验时,要让薯片充分燃烧,操作是加快薯片周围的空气流动速度;所测出的薯片热值偏小,这是由于热传递过程存在热损耗,薯片燃烧放出的热量不能完全被水吸收。

第6期  
第十三章 内能与热机  
学业评价  
一、填空题  
1.做功 减小  
2.小 水的比热容较大  
3.热传递  $1.7\times 10^3$   
4.液化 机械 做功  
5.0.5  $4.6\times 10^7$   
6.乙 变小 900  
二、选择题  
7.A  
8.B  
9.C  
10.D  
11.A  
12.B  
13.CD  
提示:0~6 min 甲和乙吸收的热量相同,故 A 错误;6~8 min 甲和乙物质都要吸热,甲吸热后温度升高,乙吸热后温度不变,故

B 错误;8~10 min 甲和乙继续吸热,但甲和乙温度保持不变,故 C 正确;质量和初温相同的甲、乙吸热后,乙的温度变化慢,则乙的比热容较大,故 D 正确。

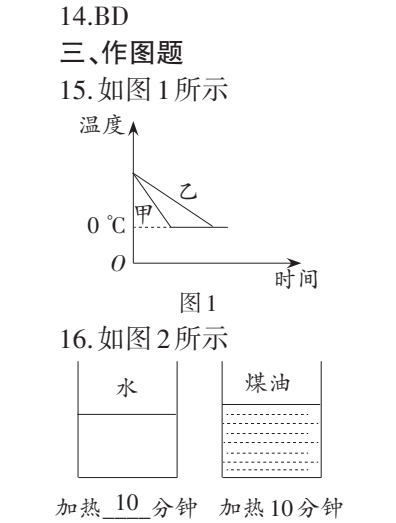


图 2  
四、实验探究题  
17.【分析与论证】  
(1)温度计示数的变化  
(2)减少  
【实验结论】  
(1)外界对气体做功,气体内能增加  
(2)做功可改变物体的内能  
18.(1)吸收的热量相同 加热时间  
(2)甲  
(3)不可行  
(4)甲  
(5) $2.1\times 10^3$   $8.4\times 10^3$   
19.(1)乙、丙 甲、乙 控制变量

(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  
五、综合应用题  
20.(1)小 运动  
(2)飞机空载时受到的重力  
 $G=mg=40\times 10^3\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=4\times 10^5\text{ N}$   
飞机空载在地面时对地面的压强  
 $p=\frac{F}{S}=\frac{G}{S}=\frac{4\times 10^5\text{ N}}{1\text{ m}^2}=4\times 10^5\text{ Pa}$

(3)油箱中 50% 的油完全燃烧放出的热量  
 $Q=qm=2\times 10^4\text{ kg}\times 50\%\times 4\times 10^7\text{ J/kg}=4\times 10^{11}\text{ J}$   
飞机飞行时做的有用功  
 $W=Q=4\times 10^{11}\text{ J}\times 40\%=1.6\times 10^{11}\text{ J}$

最多可以航行的时间  
 $t=\frac{W}{P}=\frac{1.6\times 10^{11}\text{ J}}{4\ 000\times 10^3\text{ W}}=4\times 10^4\text{ s}$   
21.(1)减小 喷油嘴  
(2)200 kg 柴油完全燃烧释放出的能量  
 $Q=mq=200\text{ kg}\times 4.6\times 10^7\text{ J/kg}=9.2\times 10^9\text{ J}$   
坦克在 1 h 时间内所做的有用功  
 $W=Q\eta=9.2\times 10^9\text{ J}\times 30\%=2.76\times 10^9\text{ J}$   
则坦克在行驶过程中牵引力的功率  
 $P=\frac{W}{t}=\frac{2.76\times 10^9\text{ J}}{1\times 3\ 600\text{ s}}\approx 7.7\times 10^5\text{ W}$   
(3)坦克以最大速度行驶 1 h 通过的路程  
 $s=vt=72\text{ km/h}\times 1\text{ h}=72\text{ km}=7.2\times 10^4\text{ m}$

坦克以最大速度行驶,即匀速行驶,其受到的阻力等于牵引力,则其受到的阻力  
 $f=F=\frac{W}{s}=\frac{2.76\times 10^9\text{ J}}{7.2\times 10^4\text{ m}}\approx 3.8\times 10^4\text{ N}$

第7期  
§14.1 电是什么  
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  
10.正 负 多  
11.(1)负  
(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

§14.2 让电灯发光  
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

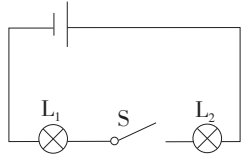


图 1

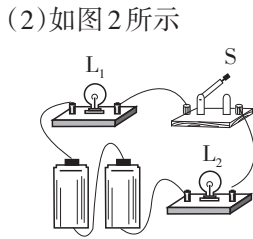


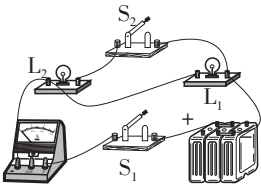
图 2

课后反馈  
(1)C  
(2)短路 b  
(3)D

§14.3 连接串联电路和并联电路  
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8期  
§14.4 科学探究:串联和并联电路的电流(一)  
1版学案设计  
课前预习  
3.(1) $1\times 10^{-4}$   $2\times 10^8$   
(2)1.5 A 0.26 A  
课堂提升  
1.(1)A  
(2)C  
2.(1)D  
(2)A  
(3)①大 ②L<sub>2</sub> 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