

1.C

2.0.9

3.(1)断开 (2)2 越大 (3)不可信 要得到普遍规律,实验中每次实验的电阻比值应不同

4.(1) $U_1+U_2=U$ (2)2.6V 0V (3)换不同规格的小灯泡再进行多次实验

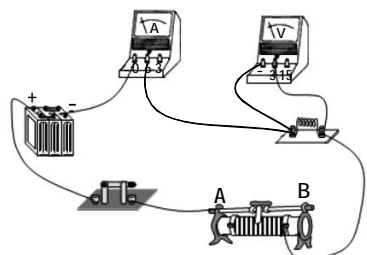
5.A

6.1 变大

7.B

8.(1)没有断开开关

(2)如图所示



(3)AB

9.C

10.(1)转换 (2)b、c (3)材料

(4)b、d

11.D

12.AC

一、填空题

1.V 36V

2.0.6 铜

3.半导体 摩擦起电

4.变大 D

5. 3.35×10^{-10} 导体6. L_1 L_1 断路

7.(1)滑动变阻器 (2)灯泡亮度

8.2.5 3.5

9.并联 5.5

10.变强 变大

二、选择题

11.A

12.B

13.D

14.A

15.B

16.B

提示:由图甲可知:闭合开关后, L_1 和 L_2 串联,电压表 V_1 测总电压,电压表 V_2 测 L_2 的电压;因串联电路的电压规律是: $U=U_1+U_2$;所以, V_1 的示数应大于 V_2 的示数,已知两个电压表指针位置相同,说明两表所选量程不同;则电压表 V_1 测总电压,使用的是大量程,故读数为 8.5V,即电源电压 $U=8.5V$; V_2 测 L_2 的电压,使用的是小量程,故读数为 1.7V,即 $U_2=1.7V$;所以灯泡 L_1 的电压: $U_1=U-U_2=8.5V-1.7V=6.8V$ 。

17.CD

18.ABC

提示:闭合开关 S,小灯泡 L 发光,钨丝不发光,因钨丝和小灯泡串联接入电路中,则通过它们的电流大小相等;由于灯丝电阻较大,钨丝电阻较小,灯丝产生的热量较多而发热发光,故 A 错误;用酒精灯对白炽灯的钨丝加热,钨丝的温度升高,观察到小灯泡 L 的亮度明显变暗,说明通过小灯泡 L 的电流变小,电路中的电流变小,钨丝的电阻随温度升高而增大,故 B、C 错误;向钨丝吹气时,小灯泡 L 变亮,说明通过小灯泡的电流变大,则钨丝的电阻减小,故 D 正确。

三、简答与作图题

19.如图 1 所示

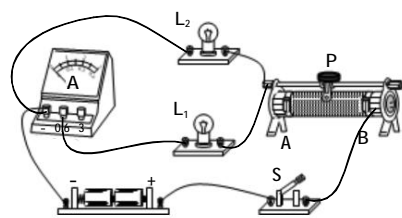


图 1

20.如图 2 所示:

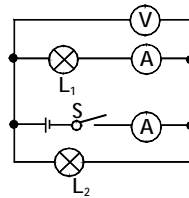


图 2

21.铜导线的导电性能虽然比铝导线好,但铝的密度比铜小的多,在长度和电阻一样的情况下,铝线的横截面积虽然比铜导线大了 1.68 倍,但它的质量仅为铜线的 $\frac{27}{50}$,而且铝资源丰富,价格便宜。

进行输电线路的改造时,将原来细的铝质输电线换成较粗的铝质输电线,即在导体的材料、长度一定时,增大横截面积,可以减小输电线路的电阻;由 $Q=I^2Rt$ 可知,当电流、通电时间一定时,减小导线的电阻可以减小导线上产生的热量,即减小了电能输送过程中的损耗。

四、实验与探究题

22.(1)C、A、B、D

(2)将电压表指针调零

(3)电压表的正、负接线柱接反了 电压表选择量程过大 选用“0~3V”量程进行测量

(4)11.5

23.(1)电阻 显示电路中导体电阻的大小,保护电路 (2)A、B (3)横截面积 (4)长度 (5)材料

24.(1)不同 (2)断路 (3) $U_{AC}=U_{AB}+U_{BC}$ (4)① (5)错误 电压表正、负接线柱接反了

25.方案一:(1)速度 (2)路程

方案二:(1)2 (2)电阻 (3)不同

(4)能量

第 33 期

功和机械能、简单机械复习指导

1.惯性 做了功

2.B

3.50 0

4. 6×10^6

5.A

6.多 高度 a、c

7.C

8.动 弹性势 不是

9.C

10.C

11.如图 1 所示

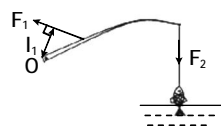


图 1

12.如图 2 所示

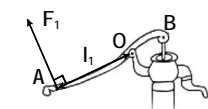


图 2

13.D

14.(1)右 便于测量力臂 (2)2 (3)1 变大 2

15.A

16.如图 3 所示

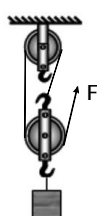


图 3

17.1500

18.(1)匀速缓慢 (2)2.4

(3)76.9% (4)C

功和机械能、简单机械复习检测

一、填空题

1.减小 增大

2.能 能

3.小于 省力

4.30 0

5. 1.8×10^7 3000

6.= >

7.减小 减小

8.> <

9.30 560

10.120 80%

二、选择题

11.A 12.A 13.B 14.B 15.D

16.C 17.BC

18.BCD

提示:克服物体重力所做的有用功 $W_{有}=Gh=15N \times 0.3m=4.5J$,故 C 错误;拉力做的总功 $W_{总}=Fs=6N \times 1.2m=7.2J$,斜面的机械效率 $\eta=\frac{W_{有}}{W_{总}}=\frac{4.5J}{7.2J}=0.625=62.5\%$,故 A 正确;由 $W_{总}>W_{有}$ 可知,物体需要克服摩擦力做额外功,即物体受到摩擦力,故 B 错误;当斜面的倾角变大时,物体对斜面的压力逐渐变小,接触面的粗糙程度不变,受到的滑动摩擦力变小,额外功变小,有用功占总功的比例变大,则斜面的机械效率变大,故 D 错误。

三、计算题

19.(1)由题可知,小明的重力为 $G=mg=50kg \times 10N/kg=500N$ 自行车的重力为 $G_{车}=m_{车}g=10kg \times 10N/kg=100N$ 自行车受到的阻力为 $f=0.1(G+G_{车})=0.1 \times (500N+100N)=60N$

小明骑车匀速直线运动,则小明骑自行车的牵引力为 $F=f=60N$

根据 $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$ 得,小明骑自行车行驶速度为

$$v=\frac{P}{F}=\frac{240W}{60N}=4m/s$$

(2)小明汽车行驶的时间 $t=5min=300s$,由 $v=\frac{s}{t}$ 得,小明骑车行驶 5min 的路程为

$$s=vt=4m/s \times 300s=1200m$$

20.(1)由题可知, $OB=3AO$, $F_Z=G_Z=m_Zg=4kg \times 10N/kg=40N$

由杠杆的平衡条件可知, $OA \cdot F_{甲}=OB \cdot F_Z$,故杠杆 A 端受到的拉力为

$$F_{甲}=3F_Z=3 \times 40N=120N$$

(2)杠杆平衡前甲物体对地面的压强为 $p_1=\frac{F'}{S}=\frac{G_{甲}}{S}$ 。

杠杆平衡后甲物体对地面的压强为 $p_2=\frac{F'}{S}=\frac{G_{甲}-F_{甲}}{S}$,且 $p_1=3p_2$ 。

所以 $\frac{G_{甲}}{S}=\frac{3(G_{甲}-F_{甲})}{S}$,故甲物体的重力为 $G_{甲}=180N$ 。

21.(1)工人做的有用功为 $W_{有}=Gh=250N \times 2m=500J$ (2)不计绳重和摩擦,克服动滑轮重力和物体重力做的功为总功,则 $W_{总}=(G+G_{动})h=(250N+100N) \times 2m=700J$

滑轮组的机械效率为 $\eta=\frac{W_{有}}{W_{总}}=\frac{500J}{700J} \approx 0.7143=71.43\%$

(3)当以绳子能够承受的最大拉力提升物体时,滑轮组的机械效率最大,由图可知, $n=2$,则绳端移动的距离 $s=nh=2h$,拉力做的总功为

$W_{总}=Fs=F \times 2h=2Fh$ 克服动滑轮重力做的额外功为 $W_{额1}=G_{动}h$ 克服动滑轮做功占总功的比重为 $\eta_1=\frac{W_{额1}}{W_{总}}=\frac{G_{动}h}{2Fh}=\frac{G_{动}}{2F}=\frac{100N}{2 \times 400N}=12.5\%$

因重物提升过程中绳子重和摩擦做的额外功始终占总功的 10%,所以,滑轮组的最大机械效率为

$$\eta=1-\eta_1-\eta_2=1-12.5\%-10\%=77.5\%$$

四、实验与探究题

22.(1)磅秤、停表

(2)①让小明从一楼爬到四楼,用停表测量出小明爬楼的时间 t_1 ,再用体重秤称出小明的质量 m_1 ;②同样让小华从一楼爬到四楼,测出小华的爬楼时间 t_2 和质量 m_2

(3)比较对应的 $\frac{m}{t}$ 值, $\frac{m}{t}$ 值越大,上楼功率越大

23.(1)速度 从斜面的同一高度由静止滚下

(2)速度越大,动能越大 (3)丙 纸盒被推动的距离最小 (4)相等

24.(1)匀速 0.6

(2)62.5%

(3)大 无关

(4)B

25.(1)左 力臂

(2)动力 \times 动力臂=阻力 \times 阻力臂(或 $F_1l_1=F_2l_2$) 不合理 结论具有偶然性(结论不具有普遍性)

(3)受杠杆自重的影响

- 1.C
2.B
3.做无规则运动 引力
4.C
5.D
6.C
7.A
8.B
9.比热容 2.52×10^7
10.D
11.C
12.C
13. 1.5×10^5 6.3×10^4 热传递
14.(1)右 6.2 (2) 4.2×10^3 (3)因薯片燃烧放出的热量不能完全被水吸收
15.B
16.(1)水吸收的热量为
 $Q_{吸}=cm(t-t_0)=4.2\times 10^3J/(kg\cdot ^\circ C)\times 2kg\times (100^\circ C-20^\circ C)=6.72\times 10^5J$
(2)由 $\eta=\frac{Q_{吸}}{Q_{放}}$ 可得,天然气完全燃烧放出的热量为
 $Q_{放}=\frac{Q_{吸}}{\eta}=\frac{6.72\times 10^5J}{40\%}=1.68\times 10^6J$
由 $Q_{放}=Vq$ 得,需要天然气的体积为
 $V_{放}=\frac{Q_{放}}{q}=\frac{1.68\times 10^6J}{4.2\times 10^7J/m^3}=0.04m^3$
17.B
18.A
19.D
20.D

内能、内能的利用、能源与可持续发展
复习检测

- 一、填空题
1.聚 可
2.扩散 组成物质的分子在不停地做无规则运动
3.二次能源 机械
4.比热容 热传递
5.机械 做功
6.相同 铝
7.吸气 汽油机吸入汽油和空气的混合物,柴油机只吸入空气
8.内 40

9. 2.1×10^8 100
10.二 50
二、选择题
11.C
12.C
13.D
14.C
提示:物体内能增加,可能是吸收了热量,也可能是外界对物体做了功,故 A 错误;热量是过程量,不能说含有或者具有热量,故 B 错误;物体吸收热量,温度不一定升高;如:晶体熔化过程中吸收热量,但温度保持不变,故 C 正确;发生热传递的条件是存在温度差,不是存在内能差,故 D 错误。

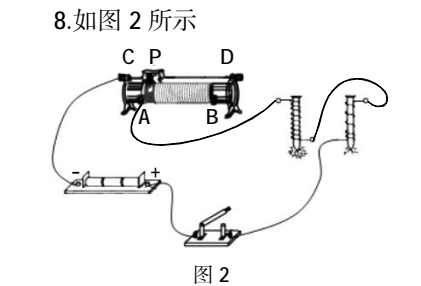
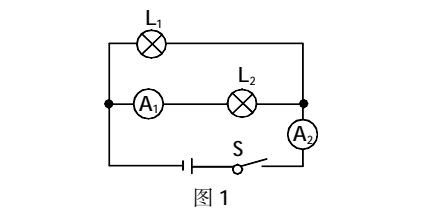
- 15.D
提示:体积相同的同种物质质量相同,升高的温度相同,吸收的热量就相同。不能说明物质吸收的热量跟物质种类有关,故 A 不符合题意;质量相同的同种物质升高的温度不同,吸收的热量就不同。不能说明物质吸收的热量跟物质种类有关,故 B 不符合题意;质量相等的水和煤油都吸收相同的热量,它们升高的温度不相等。不能说明物质吸收的热量跟物质种类有关,故 C 不符合题意;质量相等,升高温度相等,吸收热量不同,说明物质吸收的热量跟物质的种类有关,故 D 符合题意。

- 16.B
17.ABC
18.CD
三、计算题
19.(1)牛奶的质量为 $m_1=420g=0.42kg$,牛奶升温时吸收的热量为
 $Q_{吸}=c_1m_1(t-t_{01})=2.5\times 10^3J/(kg\cdot ^\circ C)\times 0.42kg\times (75^\circ C-25^\circ C)=5.25\times 10^4J$
(2)水放出的热量全被牛奶吸收时,需要热水的质量最少,热水放出的热量为
 $Q_{放}=Q_{吸}=5.25\times 10^4J$
由 $Q_{放}=c_2m_2(t_{02}-t)$ 得,至少需要热水的质量为
 $m_2=\frac{Q_{放}}{c_2(t_{02}-t)}=\frac{5.25\times 10^4J}{4.2\times 10^3J/(kg\cdot ^\circ C)\times (95^\circ C-75^\circ C)}=0.625kg$

- 20.(1)完全燃烧 $1.4\times 10^{-2}m^3$ 天然气放出的热量为
 $Q_{放}=Vq=1.4\times 10^{-2}m^3\times 3.8\times 10^7J/m^3=5.32\times 10^5J$
(2)由 $\eta=\frac{Q_{吸}}{Q_{放}}$ 可得,水吸收的热量为
 $Q_{吸}=\eta Q_{放}=60\%\times 5.32\times 10^5J=3.192\times 10^5J$
由 $Q_{吸}=cm\Delta t$ 可得,水升高的温度为
 $\Delta t=\frac{Q_{吸}}{cm}=\frac{3.192\times 10^5J}{4.2\times 10^3J/(kg\cdot ^\circ C)\times 3.8kg}=20^\circ C$
则水的末温度为
 $t=t_0+\Delta t=25^\circ C+20^\circ C=45^\circ C$
21.(1)由 $Q_{放}=mq$ 可得,储氢罐能存储氢气的质量为
 $m=\frac{Q_{放}}{q}=\frac{8.4\times 10^8J}{1.4\times 10^8J/kg}=6kg$
(2)某次测试时,该车最大功率 $P=75kW=7.5\times 10^4W$,行驶速度 $v=30m/s$,由
 $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$ 得,汽车的牵引力为
 $F=\frac{P}{v}=\frac{7.5\times 10^4W}{30m/s}=2500N$
因为汽车做匀速直线运动,汽车受到的牵引力和阻力是一对平衡力,大小相等,则该车所受的阻力为
 $f=F=2500N$
(3)该车以最大功率行驶 1.4h 所做的有用功为
 $W_{有用}=Pt=75\times 10^3W\times 1.4\times 3600s=3.78\times 10^8J$
该车燃料的利用效率为
 $\eta=\frac{W_{有用}}{Q_{放}}=\frac{3.78\times 10^8J}{8.4\times 10^8J}=0.45=45\%$

- 四、实验与探究题
22.(1)小于 有间隙 (2)B 气体分子不停地做无规则运动 (3)大于分子之间存在相互作用的引力
23.【分析与论证】(1)温度计示数的变化 转换法 (2)对气体做功,使气体的内能变大
【实验结论】(1)增加 减少 (2)是
24.(1)自下而上 (2)易拉罐 搅拌使液体受热均匀 (3)加热时间 (4)A B
25.(1)石棉网 (2)温度计的示数 (3)b (4)大于 (5)能 (6)燃料不一定完全燃烧,且放出的热量不可能全部被水吸收,有热量损失

- 第 35 期
电流和电路 复习指导
1.带电 吸引
2.电(或电荷,或静电) 吸引
3.异 吸引 负
4.①负 排斥 ②C
5.吸引轻小物体 排斥 ②
6.D
7.如图 1 所示



- 8.如图 2 所示
9.D
10.A
11.C
12.AC
13.D
14.D
电流和电路 复习检测
一、填空题
1.电子 负
2.由 B 到 A 负
3. S_0 S_1 、 S_2
4.短路 串联
5.①③ 电源
6.串联 0.9
7.塑料尺得到电子 同种电荷相互排斥
8. L_2 变小
9. L_1 S_2 、 S_3
10.0.5 1.5

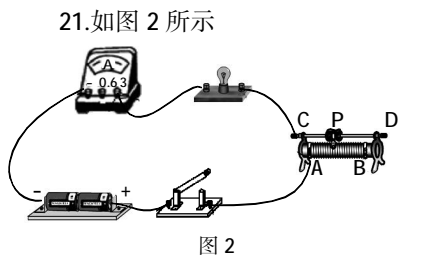
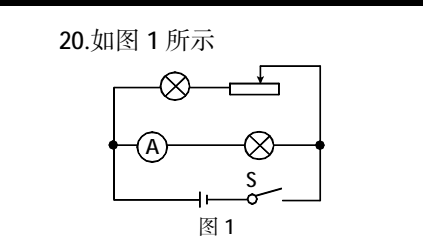
- 二、选择题
11.C
12.A

- 13.C
14.B
15.B
16.C
提示:由图甲知,电流从正极流出经电流表 A_1 后分成两支,一支通过 L_1 ,另一支通过 L_2 和 A_2 ,所以两灯并联,电流表 A_1 测干路电流,电流表 A_2 测 L_2 的电流,故 B 正确;因为并联电路中干路电流等于各支路电流之和,且电流表 A_2 读数是 0.5A,由图乙知,电流表 A_1 应选择 0~3V 量程, A_1 读数为 1.5A,故 A 正确,C 错误;通过 L_1 的电流 $I_1=I-I_2=1.5A-0.5A=1A$,故 D 正确。

- 17.BC
提示:为了得到普遍规律,本实验应换用不同规格的小灯泡,反复测多组电流值,A 错误、C 正确;之所以得出通过两支路的电流相等,是因为若选用灯泡的规格相同,器材太特殊,得出的结论有偶然性,D 错误;两灯并联,根据并联电路各支路互不影响,实验中若一个小灯泡的灯丝断了,另一个小灯泡还能发光,B 正确。

- 18.CD
提示:由图可知,撤掉导线 a,灯 L_1 和 L_2 并联,电流表没有接入电路,所以电流表既不是测总电流,也不是测小灯泡 L_1 的电流,故 A、B 错误;由图可知,撤掉导线 b,灯 L_1 和 L_2 并联,电流表串联在干路中,即电流表测量的是电路的总电流,故 C 正确;由图可知,撤掉导线 c,灯 L_1 和 L_2 并联,电流表串联在 L_2 的支路中,即电流表测量的是小灯泡 L_2 的电流,故 D 正确。

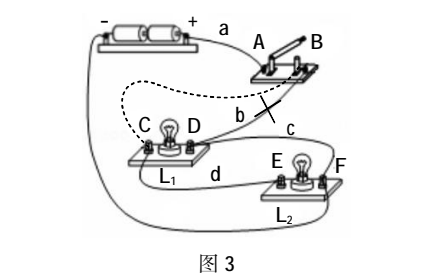
- 三、简答与作图题
19.头发和梳子摩擦时,头发和梳子带上了异种电荷,因异种电荷互相吸引,所以头发会随着梳子飘起来;由于自来水是导体,当梳子粘上自来水后再梳,将头发和梳子所带电荷释放,所以头发飘起的现象立刻消失。



- 四、实验与探究题
22.(1)蓬松 同种 异种 (2)吸引轻小物体 不相同 (3)得到
23.(1)实验器材:玻璃棒与丝绸(或橡胶棒与毛皮)

- (2)实验操作:
①先用绝缘细线将带电的气球悬挂起来;
②用玻璃棒与丝绸(或橡胶棒与毛皮)摩擦数次,使玻璃棒(橡胶棒)带电;
③将玻璃棒(橡胶棒)靠近气球,观察两者是吸引还是排斥;
(3)若气球和玻璃棒(橡胶棒)相互吸引,说明气球带负电(正电),若相互排斥则气球带正电(负电)

- 24.(1)断开 (2)不会发光 短路 (3)串联 (4)如图 3 所示(答案合理即可) (5)可以拧下一只灯泡,若另一只灯泡不亮则是串联,否则并联



- 25.(1)连接电路时忘记断开开关 (2) L_1 断路(合理即可) (3)0.24 (4)换用不同规格的小灯泡多测量几次 (5)不变 变大