

$$1.6\text{m}^3=1.6\times10^4\text{N}$$

当汽车漂浮时,受到的重力和浮力平衡,大小相等,则受到的重力为

$$G=F_{\text{浮}}=1.6\times10^4\text{N}$$

(3)汽车入水前,电压表的示数为3V时,电阻 $R_2$ 的阻值为

$$R_2=\frac{U_2}{I}=\frac{3\text{V}}{0.075\text{A}}=40\Omega$$

汽车入水前把 $R_2$ 的滑片调到合适位置不动,把汽车吊入水池中缓慢下沉,直到a、b间的电压等于3V即 $R_1$ 两端的电压为3V时,气囊充气打开,此时 $R_2$ 两端的电压为

$$U_2'=U-U_1'=4.5\text{V}-3\text{V}=1.5\text{V}$$

电路中的电流为

$$I'=\frac{U_2'}{R_2}=\frac{1.5\text{V}}{40\Omega}=0.0375\text{A}$$

电阻 $R_1$ 的阻值为

$$R_1'=\frac{U_1'}{I'}=\frac{3\text{V}}{0.0375\text{A}}=80\Omega$$

由图丙可知,此时 $R_1$ 表面水的压力为15N,即汽车底部A处受到水的压力为15N,汽车A处受到水的压强为

$$p=\frac{F}{S_{R1}}=\frac{15\text{N}}{15\times10^{-4}\text{m}^2}=1\times10^4\text{Pa}$$

由 $p=\rho gh$ 得,汽车A处浸入水中的深度为

$$h=\frac{p}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{1\times10^4\text{Pa}}{1\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}}=1\text{m}$$

期末检测(二)

一、选择题

1.B 2.D 3.D 4.D 5.D 6.A

7.B 8.B 9.C 10.D

二、填空题

11.静止 内 属于

12.不可再生  $6\times10^{10}$  原子弹

13.摩擦起电 导体 向上

14.0.6 15 1

15.无 S 变小

16.5 0.75 1.25

17.10 2.2 6600

18. $2.4\times10^{12}$   $2\times10^5$   $3\times10^6$

三、作图题

19.如图1所示

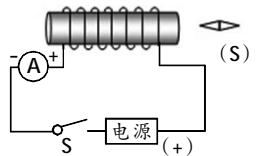


图1

四、实验与探究题

20.(1) $L_1$  0.5 (2)b - (3)电

流表的正负接线柱接反了 所选的量程太大 所选的量程太小

21.(1)断开 不相同 (2)1.9 (3)断路 (4)错误 电压表的正、负接线柱接反了 (5)各串联电阻两端的电压之和

22.(1)吸引大头针的数量

(2)A 左 电流大小

(3)乙、丙

(4)电流相同时,通电螺线管的线圈匝数越多,磁性越强

(5)电铃(合理即可)

23.(1)如图2所示 (2)B (3)滑动变阻器断路 (4)4 (5)① $S_1$  闭合、

$S_2$  断开 ③ $\frac{(I_2-I_1)R_0}{I_1}$

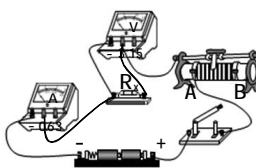


图2

五、计算题

24.(1)根据 $p=\frac{F}{S}$ 可知汽车空载静止时对水平地面的压力

$$F=pS=3\times10^5\text{Pa}\times400\times10^{-4}\text{m}^2=1.2\times10^4\text{N}$$

则汽车的重力为

$$G=F=1.2\times10^4\text{N}$$

(2)汽车的速度 $v=120\text{km/h}=\frac{120}{3.6}$

m/s,当汽车以120km/h的速度沿直线匀速行驶时,处于平衡状态,所受阻力

和牵引力大小相等,根据 $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$ 可知,汽车所受阻力为

$$f=F_{\text{牵}}=\frac{P}{v}=\frac{50\times10^3\text{W}}{\frac{120}{3.6}\text{m/s}}=1500\text{N}$$

(3)当汽车以120km/h的速度沿直线匀速行驶100km时,牵引力做功为

$$W=F_{\text{牵}}s=1500\text{N}\times100\times10^3\text{m}=1.5\times10^8\text{J}$$

10kg汽油完全燃烧放出的热量为

$$Q_{\text{放}}=qm=4.6\times10^7\text{J/kg}\times10\text{kg}=4.6\times10^8\text{J}$$

发动机的效率

$$\eta=\frac{W}{Q_{\text{放}}}=\frac{1.5\times10^8\text{J}}{4.6\times10^8\text{J}}\approx0.326=32.6\%$$

25.加热挡时只有电阻 $R_1$ 工作,根据 $P=\frac{U^2}{R}$ 知, $R_1$ 的阻值为

$$R_1=\frac{U^2}{P_{\text{加热}}}=\frac{(220\text{V})^2}{800\text{W}}=60.5\Omega$$

保温挡时只有电阻 $R_2$ 工作,保温挡的功率为

$$P_{\text{保温}}=\frac{U^2}{R_2}=\frac{(220\text{V})^2}{1210\Omega}=40\text{W}$$

(2)电压力锅内水的体积为 $V=2\text{L}=$

$2\text{dm}^3=2\times10^{-3}\text{m}^3$ ,由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可得,水的质量为

$$m=\rho_{\text{水}}V=1.0\times10^3\text{kg/m}^3\times2\times10^{-3}\text{m}^3=2\text{kg}$$

水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}}=c_{\text{水}}m(t-t_0)=4.2\times10^3\text{J/(kg}\cdot^\circ\text{C)}\times2\text{kg}\times(63^\circ\text{C}-23^\circ\text{C})=3.36\times10^5\text{J}$$

根据 $\eta=\frac{Q_{\text{吸}}}{W}$ 得,消耗的电能

$$W=\frac{Q_{\text{吸}}}{\eta}=\frac{3.36\times10^5\text{J}}{84\%}=4\times10^5\text{J}$$

由 $P=\frac{W}{t}$ 得,加热时间为

$$t'=\frac{W}{P_{\text{加热}}}=\frac{4\times10^5\text{J}}{800\text{W}}=500\text{s}$$

(3)因3000r/kW·h表示的是电路中每消耗1kW·h的电能,电能表的转盘转3000r,所以,转330r消耗的电能

$$W'=\frac{330\text{r}}{3000\text{r/(Kw}\cdot\text{h)}}=0.11\text{kW}\cdot\text{h}=3.96\times10^5\text{J}$$

电压力锅的实际加热功率为

$$P_{\text{实}}=\frac{W'}{t''}=\frac{3.96\times10^5\text{J}}{600\text{s}}=660\text{W}$$

物理  
人教

第21期

§20.4 电动机

基础巩固

1.A

2.B

3.A

4.电动机

5.竖直向上 改变电流方向(或使磁场反向、减小电流、减弱磁场等)

能力提高

6.A

7.B

8.外 通电导体在磁场中受磁场

力的方向与电流方向、磁场方向有关。当磁极对调后,电流方向没有改变,因此电子束偏转方向与原来应相反

9.右 振动 振动

10.(1)力的作用

(2)电流的方向

11.(1)电源 电动机

(2)不在同一直线上

(3)电流方向 机械能

拓展提升

12.D

13.(4)比较 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 的大小

(5)B

(6)不对

§20.5 磁生电

基础巩固

1.C

2.D

3.C

提示:由图可知,闭合电路的导体ab在磁场中做切割磁感线运动,导体中会产生感应电流,这是电磁感应现象,是法拉第首先发现的,故选项A错误。导体竖直方向运动时,导体没有做切割磁感线运动,不会产生感应电流,电流表指针不偏转,故选项B错误。导体水平方向运动时,导体做切割磁感线运动,会产生感应电流,电流表指针偏转,故

中考版答案页第6期

选项C正确。导体向左或向右运动时,导体切割磁感线的方向发生了变化,产生的感应电流的方向也会发生变化,则电流表指针偏转方向会改变,故选项D错误。

4.磁感线 机械

5.发电机

6.导体AB 改变圆盘的转动方向(或改变磁场的方向)

能力提高

7.C

8.D

9.D

10.(1)无 (2)切割磁感线 2.3 (3)增加磁场的强度

拓展提升

11.D

提示:地磁场的磁感线是在南北方向上。选项A中,导体向东运动时,导体没有切割磁感线,所以不会产生感应电流,电流计指针不会发生偏转,故A错误。选项B中,导体向南运动时,导体没有切割磁感线,所以不会产生感应电流,电流计指针不会发生偏转,故B错误。选项C中,导体向上运动,导体没有切割磁感线,所以不会产生感应电流,电流计指针不会发生偏转,故C正确。选项D中,导体向下运动时,导体会切割磁感线,能产生感应电流,电流计指针会发生偏转,故D正确。

12.CD之间来回摆动 金属圆环进入或离开磁场时,金属圆环的一部分做切割磁感线运动,产生感应电流,部分机械能转化为电能,摆动高度降低,金属圆环全部进入磁场后,不产生感应电流,机械能守恒,故在CD之间来回摆动。

第22期

第二十章 电与磁 章节检测

一、选择题

1.D

2.C

3.B

提示:由图可知,磁感线都是从甲、乙出来的,所以甲、乙都是N极,故A错误;由图可知,小磁针附近的磁感线方向是向下的,所以小磁针的下端为N极,上端为S极,故B正确;A、B两点靠近磁极的距离不同,所以磁场强弱是不相同的,故C错误;为了描述磁场的性质,引入了磁感线,磁感线是不存在的,故D错误。

4.A

5.D

提示:在地球仪底端有一个磁铁,则地球仪周围存在磁场,但不存在磁感线,磁感线是人们为了形象方便地描述磁场而假想的曲线,故A错误。磁铁周围的磁场分布是不均匀的,越靠近磁铁的磁极,磁场越强,即地球仪周围的磁场分布不是均匀的,故B错误。地球仪周围的磁感线是从N极出来回到S极的,且磁场的分布是不均匀的,所以各点的磁场方向不一定相同,故C错误。磁悬浮地球仪之所以能悬浮在空中,是利用了同名磁极相互排斥的原理,故D正确。

6.B

提示:水银容易导电,是导体,故A错误;电铃响时,电流从螺线管的左端流入,根据安培定则可知,电磁铁右端是N极,故B正确;当温度升高到66℃以上时,水银与金属丝接触,电磁铁的电路中有电流,电磁铁具有磁性,会吸引衔铁,电铃中有电流通过,电铃响,故C错误;电铃响且滑片P向左移动时,滑动变阻器接入电路的电阻减小,电流变大,电磁铁磁性变强,故D错误。

7.C

提示:用一根导带有绝缘皮的长铜导线做跳绳,将跳绳的两端与固定在地面上的灵敏电流计相连,摇动“跳绳”时,导体在地磁场做切割磁感线运动,电路中会产生感应电流,由于地磁场是

⑥ 南北方向的,因此摇绳时要尽量东西方向站立,这样才会直接切割磁感线,故 A 错误。感应电流方向与绳子运动方向、磁场的方向有关,故 B 错误。跳绳发电属于电磁感应现象,根据此原理可制成发电机,在工作过程中将机械能转化为电能,故 C 正确,D 错误。

8.A

由图可知,根据右手螺旋定则,右手握住螺线管,四指弯曲指向电流的方向,大拇指指向螺线管的左端为 N 极,与固定在静止小车上的条形磁铁相互排斥;当滑动变阻器的滑片 P 向左移动到某位置时,小车开始向左运动,说明斥力增大,则此时电路中的电流变大,磁性增强,这说明滑动变阻器连入电路的电阻变小了,根据滑动变阻器的接法“一上一下”可知,a 接 e、d 接 f,如图 1 所示。

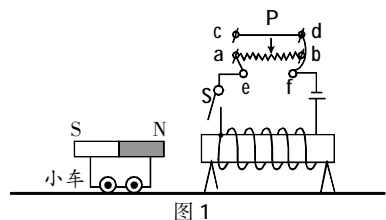


图 1

9.C

10.B

## 二、填空题

11.电流的磁效应 电子

12.磁场 右 大

13.N S 减弱

提示:(1)伸出右手握住螺线管,四指弯曲指示电流的方向,大拇指所指的方向即螺线管的左端为电磁铁的 N 极,据同名磁极相互排斥、异名磁极相互吸引的作用可知,小磁针的 A 端是 N 极,B 端为 S 极;

(2)在此实验装置中,保持电流不变,将开关 S 由 a 换到 b,则减少了线圈的匝数,因此通电螺线管的磁性减弱。

14.否 是 是

15.通电导体周围存在磁场 南北 大些

16.S 流入 需要

17.抖动 通电导体在磁场中受力运动 电动机

18.N 电动机 相同

## 三、作图题

19.如图 2 所示

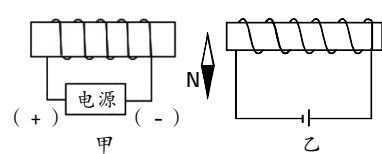


图 2

20.如图 3 所示

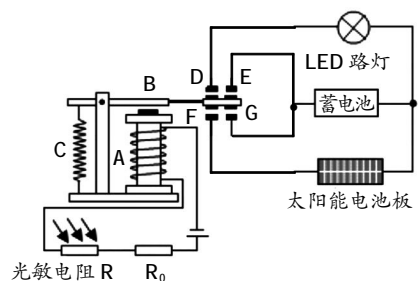


图 3

## 四、实验与探究题

21.(1)小磁针指示一定的方向 通电导体的周围存在磁场

(2)轻敲 通电螺线管

(3)发生改变 通电螺线管

(4)增加螺线管的线圈的匝数或增强螺线管线圈中电流

22.(1)大 转换

(2)甲 线圈匝数越多

(3)N

(4)磁化 同名磁极

23.(1)甲

(2)增大 磁感应强度 B 为零时,磁敏电阻的阻值不为零

(3)①如图 4 所示 ② 500 ③ 1 ④增大 减小

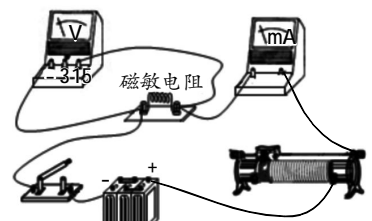


图 4

24.(1)导体运动 导体没有切割磁感线运动

(2)蹄形磁体左右运动

(3)(a)动 蹄形磁体磁性强弱

(b)匀速 其他条件相同时,感应电流的大小与运动速度成正比(其他合理答案均可)

## 五、综合应用题

25.(1)25

(2)当温度为 30℃ 时, R=360Ω, 电路总电阻为

$$R_{\text{总}} = \frac{U}{I} = \frac{6V}{0.015A} = 400\Omega$$

所以串联电阻为

$$R' = R_{\text{总}} - R = 400\Omega - 360\Omega = 40\Omega$$

(3)调节电源电压

## 第 23 期

### 第二十一章 信息的传递章节检测

#### 一、选择题

1.C

2.A

3.D

4.C

5.B

6.A

#### 二、填空题

7.静止 非平衡力 电磁波

8.半导体 电磁波 短

9.电磁波 振动 响度

10.电磁波 绿 漫

11.模拟信号 数字信号

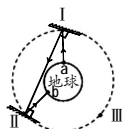
12.甲 乙

#### 三、综合应用题

13.(1)电磁波  $3 \times 10^5$

(2)B

(3)如图所示



(3)0.482

14.(1)电磁波

(2)①无人机在喷药消毒的过程中是在同一高度匀速飞行,飞机的速度和高度均不变,但质量变小,所以无人机的动能减小,重力势能减小,无人机的机械能减小;

②人们能听到喊话声,说明空气可以传声。

15.(1)2.45×10<sup>9</sup>

## 物理人教

(2)物理 金属网

(3)电功率 过大

### 第二十二章 能源与可持续发展

#### 章节检测

#### 一、选择题

1.C

2.A

3.D

4.C

提示:生物质能、潮汐能、风能可以从自然界里源源不断的得到补充,属于可再生能源,化石能不能短时期内从自然界得到补充,属于不可再生能源,故 A 错误。枯萎的花不能自发从空气中吸取能量和水分重焕青春,是因能量的转化具有方向性,故 B 错误。传统能源枯竭和环境污染是能源利用中面临的主要问题,故 C 正确。能量是守恒的,但是能量的转移或转化具有方向性,散失的能量不会自动聚集起来供我们再次利用,所以能源不是“取之不尽,用之不竭”的,故 D 错误。

5.A

#### 二、填空题

6.原子核 负 裂变

7.电磁感应 机械 可再生

8.扩散 可再生

9.二次能源 核聚变

10.半导体 0.05 6

#### 三、综合应用题

11.(1)电 化学

(2)S 大

(4)0.15

(5)4.32×10<sup>5</sup> 4.8

12.(1)液化

(2)内能

(3)8×10<sup>6</sup>

(4)200

#### 四、计算题

13.(1)太阳能热水器贮满水后水的体积 V=200L=200dm<sup>3</sup>=0.2m<sup>3</sup>, 由  $\rho = \frac{m}{V}$  可得水的质量为

## 中考版答案页第 6 期

$m = \rho_{\text{水}} V = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 0.2 \text{m}^3 = 200 \text{kg}$

水吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m (t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 200 \text{kg} \times (50^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 2.52 \times 10^7 \text{J}$$

(2)由题知,不考虑热量的损失,则

$$Q_{\text{放}} = Q_{\text{吸}} = 2.52 \times 10^7 \text{J}$$

由  $Q_{\text{放}} = Vq$  得需要天然气的体积为

$$V = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{2.52 \times 10^7 \text{J}}{4.0 \times 10^7 \text{J/m}^3} = 0.63 \text{m}^3$$

(3)水从 20℃ 加热到 50℃ 吸收的热量  $Q_{\text{吸}} = 2.52 \times 10^7 \text{J}$ , 由题知,电能全部转化为内能,则消耗的电能为

$$W_{\text{电}} = Q_{\text{吸}} = 2.52 \times 10^7 \text{J}$$

由  $P = \frac{W}{t}$  得,电加热器正常工作时

$$t = \frac{W_{\text{电}}}{P} = \frac{2.52 \times 10^7 \text{J}}{5000 \text{W}} = 5040 \text{s} = 1.4 \text{h}$$

## 第 24 期

### 期末检测(一)

#### 一、选择题

1.B 2.A 3.C 4.A 5.B 6.B

7.C 8.B 9.C 10.D

#### 二、填空题

11.无规则运动 温度 无规则运动

动

12.动圈式话筒 增强

13.热传递 1.26×10<sup>7</sup> 0.45

14.同种 负 验电器到橡胶棒

15.导体 减小 加长

16.30 15 0.5

17.= S 增大

18.4 1 2.25

#### 三、作图题

19.如图 1 所示

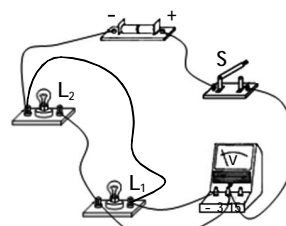
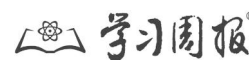


图 1

2021-2022 学年



#### 四、实验与探究题

20.(1)电压 1V 并 (2)0.1V

2.3V 正、负接线柱接反 换用 0~3V 量程

21.(1)C (2)电流表的正、负接线柱接反了  $I_C = I_A + I_B$  (3)C (4)不变 变小

22.(1)质量 (2)A B (3)甲 甲 较大 (4)2.5×10<sup>3</sup>

23.(1)如图 2 所示 (2)B (3)0.3 0.75 (4)C (5)  $U_{\text{额}} \times \frac{U - U_{\text{额}}}{R_0}$

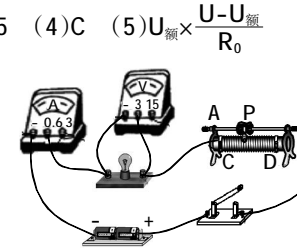


图 2

#### 五、计算题

24.(1)菜油吸收的热量为

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{菜油}} m \Delta t = 2.0 \times 10^3 \text{J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 2 \text{kg} \times (170^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 6 \times 10^5 \text{J}$$

(2)因为天然气完全燃烧释放的热量全部被菜油吸收,则:  $Q_{\text{吸}} = Q_{\text{放}} = qV$ , 天然气的体积为

$$V = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{6 \times 10^5 \text{J}}{4.0 \times 10^7 \text{J/m}^3} = 0.015 \text{m}^3$$

25.(1)汽车入水前, R<sub>1</sub> 表面水的压力为 0, 由图丙可知此时其阻值为 20Ω, 由乙图知 R<sub>1</sub> 和 R<sub>2</sub> 组成串联电路, 电压表测的是 R<sub>2</sub> 两端的电压, 示数为 3V, 根据串联电路的电压规律  $U = U_1 + U_2$  得, R<sub>1</sub> 两端的电压为

$$U_1 = U - U_2 = 4.5 \text{V} - 3 \text{V} = 1.5 \text{V}$$

电路中的电流为

$$I = \frac{U_1}{R_1} = \frac{1.5 \text{V}}{20 \Omega} = 0.075 \text{A}$$

(2)当汽车漂浮时,水池的水位比汽车入水前上升了 8cm, 则汽车排开水的体积为

$$V_{\text{排}} = S_{\text{水池}} \cdot h = 20 \text{m}^2 \times 8 \times 10^{-2} \text{m} = 1.6 \text{m}^3$$

汽车受到的浮力为

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times$$