

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

汽车受到的浮力为

$$F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 1.6\text{m}^3=1.6\times 10^4\text{N}$$

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

$$G=F_{\text{浮}}=1.6\times 10^4\text{N}$$

(3)汽车入水前,电压表的示数为3V时,电阻R₂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R₂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R₁两端的电压为3V时,气囊充气打开,此时R₂两端的电压为

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

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R₁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R₁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

$$p=\frac{F}{S_{\text{R1}}}=\frac{15\text{N}}{15\times 10^{-4}\text{m}^2}=1\times 10^4\text{Pa}$$

由p=ρgh得，汽车A处浸入水中的深度为

$$h=\frac{p}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{1\times 10^4\text{Pa}}{1\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}}=1\text{m}$$

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 6×10¹⁰ 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

18.2.4×10¹² 2×10⁵ 3×10⁶

三、作图题

19.如图 1 所示

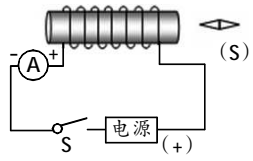


图 1

四、实验与探究题

20.(1)停表 (2)受热均匀 (3)-3

(4)等于 (5)①6 ②CD ③1:2

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)①S₁ 闭合、S₂ 断开 ③ $\frac{(I_2-I_1)R_0}{I_1}$

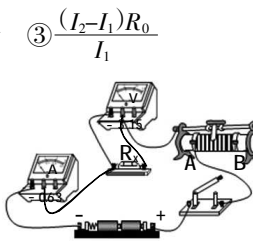


图 2

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

$$F=pS=3\times 10^5\text{Pa}\times 400\times 10^{-4}\text{m}^2=1.2\times 10^4\text{N}$$

则汽车的重力为

$$G=F=1.2\times 10^4\text{N}$$

(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

$$f=F_{\text{牵}}=\frac{P}{v}=\frac{50\times 10^3\text{W}}{\frac{120}{3.6}\text{m/s}}=1500\text{N}$$

(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

$$W=F_{\text{牵}}s=1500\text{N}\times 100\times 10^3\text{m}=1.5\times 10^8\text{J}$$

10kg 汽油完全燃烧放出的热量为

$$Q_{\text{放}}=qm=4.6\times 10^7\text{J/kg}\times 10\text{kg}=4.6\times 10^8\text{J}$$

发动机的效率

$$\eta=\frac{W}{Q_{\text{放}}}=\frac{1.5\times 10^8\text{J}}{4.6\times 10^8\text{J}}\approx 0.326=32.6\%$$

25.(1)加热挡时只有电阻 R₁ 工作,

根据 $P=\frac{U^2}{R}$ 知,R₁ 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 R₂ 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 $V=2\text{L}=$

2dm³=2×10⁻³m³,由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可得,水的质量为

$$m=\rho_{\text{水}}V=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 2\times 10^{-3}\text{m}^3=$$

2kg

水吸收的热量为

$$Q_{\text{吸}}=c_{\text{水}}m(t-t_0)=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})\times 2\text{kg}\times (63^{\circ}\text{C}-23^{\circ}\text{C})=3.36\times 10^5\text{J}$$

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

$$W=\frac{Q_{\text{吸}}}{\eta}=\frac{3.36\times 10^5\text{J}}{84\%}=4\times 10^5\text{J}$$

由 $P=\frac{W}{t}$ 得,加热时间为

$$t'=\frac{W}{P_{\text{加热}}}=\frac{4\times 10^5\text{J}}{800\text{W}}=500\text{s}$$

(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,消耗的电能为

$$W'=\frac{330\text{r}}{3000\text{r}/(\text{Kw}\cdot\text{h})}=0.11\text{kW}\cdot\text{h}=3.96\times 10^5\text{J}$$

电压力锅的实际加热功率为

$$P_{\text{实}}=\frac{W'}{t''}=\frac{3.96\times 10^5\text{J}}{600\text{s}}=660\text{W}$$

物理
沪科

第 21 期

§18.1 电能的产生

基础巩固

1.D

2.D

3.C

4.交流电源 光 电压

提示:接入交流电中,灯带才可以闪烁。

5.(1)用电器 负极 (2)机械

6.(1)火力 化学 内 机械 电

(2)核能发电 太阳能发电

能力提升

7.D

8.D

9.内 机械 4 串

10.(1)热电偶电路中电流的大小将随着两接点间温度差的增大而增大

(2)内 (3)优点是测量范围大;可以测水银温度计无法测量的高温。

§18.2 科学探究:怎样产生感应电流
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

2021-2022 学年

⑥

学习周报®

中考版答案页第 6 期

§18.3 电能的输送

基础巩固

1.D

2.C

提示:增加输电导线的横截面积能减小电阻,根据 $P_{\text{损}}=I^2R$,减小电阻,有利于减少输电过程中的电能损失,故 A 正确。根据 $P=UI$ 知,高压输电是通过减小输电电流来减少电路的发热损耗,故 B 正确。在输送电压一定时,根据 $P=UI$ 知,输送的电功率越大,则输电线上流过的电流越大,输电过程中的电能损失越大,故 C 错误。高压输电必须综合考虑各种因素,不一定是电压越高越好,故 D 正确。

$$3.\frac{P}{U} \quad 1-\frac{IrP}{U^2} \quad \text{高压} \quad \text{电流}$$

能力提升

4.(1)输电线的电阻为

$$R=2lr=2\times 2000\text{m}\times 0.0001\Omega=0.4\Omega$$

输电线两端的电压为

$$U_3=IR=100\text{A}\times 0.4\Omega=40\text{V}$$

则用户两端的电压为

$$U_2=U_1-U_3=220\text{V}-40\text{V}=180\text{V}$$

而用户家中的大部分用电器在电压为 220V 时才能正常工作,所以该降压变压器安装在供电站处不合适。

(2)实际用电中,是将降压变压器安装在用户家附近。

第 22 期

第十八章 “电能从哪里来”章节检测

一、选择题

1.A

2.A

3.D

4.A

5.A

提示:若导体 AB 沿竖直方向上运动时,导体没有做切割磁感线运动,不

⑥ 会产生感应电流,故 **A** 错误。磁感线沿竖直方向,当导体 **AB** 水平向右运动时,灵敏电流计指针的向左偏转,若图中导体 **AB** 水平向左运动,运动方向发生了变化,磁场方向不变,感应电流方向改变,则灵敏电流计指针将向右偏转,故 **B** 正确。若将灵敏电流计换成电源,是电动机的原理图,用来研究通电导体在磁场中受到力的作用,故 **C** 正确。若保持导体运动方向不变,只将磁体的 **N**、**S** 极对调,电流的方向会发生变化,则灵敏电流计指针将向右偏转,故 **D** 正确。

6.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。

7.B
提示:动圈式麦克风是利用电磁感应原理:人说话时,声带振动产生声音,声音通过空气传播到膜片,使膜片以及与膜片相连的线圈在磁场中运动,故能产生感应电流,故 **A** 错误,**B** 正确。动圈式麦克风因为膜片振动带动线圈振动,故 **C** 错误。膜片带动线圈沿着垂直于磁体产生的磁场的方向做切割磁感线运动,这样才能产生电流,故 **D** 错误。

8.C
9.D
提示:此过程是电磁感应现象,电磁感应现象是机械能转化为电能,故 **A** 错误。闭合导线框 **abcd** 的一部分处于

磁场中,将导线框沿图示方向拉出过程中,是闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动,所以导线框中有感应电流产生,在磁场中的部分 **ab** 相当于电源,故 **B**、**C** 错误,**D** 正确。

- 10.A
二、填空题
11.化学 电 直流 周期性
12.银板 3 化学
13.N 能 发电机(答案合理即可)
14.有 没有
15.感应电流 变大
16.(1)升压变压器 升高电压
(2)降压变压器 降低电压
三、实验与探究题
17.(1)B
(2)C
(3)电极材料
18.(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)

- 四、综合应用题
19.用 20kV 高压输电时,线路中的电流为
$$I_1 = \frac{P}{U_1} = \frac{1 \times 10^6 \text{W}}{2 \times 10^4 \text{V}} = 50 \text{A}$$
输电线上损失的电功率为
$$P_1 = I^2 R = (50 \text{A})^2 \times 170 \Omega = 4.25 \times 10^5 \text{W}$$
用 500kV 高压输电时,线路中的电流为

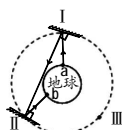
- $$I_2 = \frac{P}{U_2} = \frac{1 \times 10^6 \text{W}}{5 \times 10^5 \text{V}} = 2 \text{A}$$
输电线上损失的电功率为
$$P_2 = I_2^2 R = (2 \text{A})^2 \times 170 \Omega = 680 \text{W}$$
比较 P_1 、 P_2 得 $P_2 < P_1$ 。
从计算结果可以看出:远距离输电应当采用高压输电,这样可以减小输电线上的电能损耗。

- 20.(1)左 减小 铁

- (2)电磁感应
(3)缩小、倒立
(4)增大电流
21.(1)锌筒
(2)二氧化锰来不及或已近饱和
能力再吸收电解反应释放的氢气,使气体增加电池的内阻
(3)1
(4)It

- 第 23 期
第十九章 “走进信息时代”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.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 3×10^5
(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。

物理 沪科

- 15.(1) 2.45×10^9
(2)物理 金属网
(3)电功率 过大
第二十章 “能源、材料与社会”
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
(3)0.15
(4) 4.32×10^5 4.8
12.(1)液化
(2)内能
(3) 8×10^6
(4)200
四、计算题
13.(1)太阳能热水器贮满水后水的

体积 $V = 200 \text{L} = 200 \text{dm}^3 = 0.2 \text{m}^3$, 由 $\rho = \frac{m}{V}$

中考版答案页第 6 期

- 可得水的质量为
$$m = \rho_{\text{水}} V = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 0.2 \text{m}^3 = 200 \text{kg}$$
水吸收的热量为
$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m (t_1 - t_2) = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 200 \text{kg} \times (50^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 2.52 \times 10^7 \text{J}$$
(2)由题知,不考虑热量的损失,
$$Q_{\text{放}} = Q_{\text{吸}} = 2.52 \times 10^7 \text{J}$$
由 $Q_{\text{放}} = Vq$ 得需要天然气的体积为
$$V = \frac{Q_{\text{放}}}{q} = \frac{2.52 \times 10^7 \text{J}}{4 \times 10^7 \text{J/m}^3} = 0.63 \text{m}^3$$
(3)水从 20°C 加热到 50°C 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,则消耗电能
$$W_{\text{电}} = Q_{\text{吸}} = 2.52 \times 10^7 \text{J}$$
电加热器正常工作电功率 $P = P_{\text{额}} = 5000 \text{W}$, 由 $P = \frac{W}{t}$ 得,电加热器正常工作时间

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

- 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.熔化 吸收 液化
12.动圈式话筒 增强
13.热传递 1.26×10^7 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

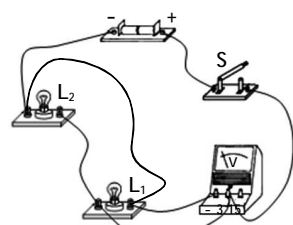


图1

2021-2022 学年

学习周报

- 四、实验与探究题
20.(1)需要 (2)97 液化 (3)98
不变 (4)如图2所示 (5)方向性

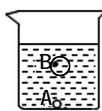


图2

- 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) 2.5×10^3
23.(1)如图3所示 (2)B (3)0.3

- 0.75 (4)C (5) $U_{\text{额}} \times \frac{U - U_{\text{额}}}{R_0}$

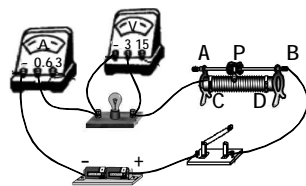


图3

- 五、计算题
24.(1)菜油吸收的热量为
$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{菜油}} m \Delta t = 2.0 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 2 \text{kg} \times (170^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 6 \times 10^5 \text{J}$$
(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_1 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_1 和 R_2 组成串联电路,电压表测的是 R_2 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_1 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