

# 高二物理新编教案答案

## 第一讲 能的转化和守恒定律（一）

课堂例题

例 1.D 例 2.BD 例 3.AB 例 4.D 例 5.D 例 6.B 例 7.略 例 8.BC

课后作业

1.C 2.B 3.B 4.D 5.A 6.C 7.A 8.D 9.D 11.BD 12.BC 13.改变物体的内能;其他形式能与内能的在转化;内能在物体间转移 14.加剧;增大;平均动能大小 15.做功;机械能;热量;升高;增大 16.放出;  $0.4 \times 10^5$  17.0.46g 18. $4.37 \times 10^4$ w 19.AD 20.B 21.升高,电动机工作时部分电能转化为热能 22.(1)175,  $4.510 \times 10^{11}$ ,  $7.9 \times 10^{17}$ , 38.6% (2)193.8d

## 第二讲 能的转化和守恒定律（二）

基础训练

1.A 2.D 3.C 4.B 5.D 6.D 7.B 8.C 9.C 10.C 11.BCD 12.AC 13.增大;热传递 14.做功;机械能 15.不变;增大 16.温度;做功 17.0.04°C 18.125m<sup>3</sup>

能力提高

1. D; 2. B; 3. A; 4. D; 5. D; 6. D; 7. B; 8. D; 9. A; 10. A; 11. A; 12. 二; 输送; 利用; 电灯; 电炉; 电动机; 13. 太阳; 内; 太阳; 生物质; 太阳; 电能; 14. 等于; 小于;

15. (1) 晒水箱每天可以接收的太阳能  $Q = 3.2 \times 10^6 \text{ J} / (\text{h} \cdot \text{m}^2) \times 2 \text{ m}^2 \times 8 \text{ h} = 5.12 \times 10^7 \text{ J}$ ;

(2) 由题意可知,  $Q_{\text{吸}} = Q$ , 即  $5.12 \times 10^7 \text{ J} \times 60\% = 4.2 \times 10^3 \text{ J} / (\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 50 \text{ kg} \times \Delta t$ ;

所以,  $\Delta t = 146.3^\circ\text{C}$

因水在 1 标准大气压下温度达到  $100^\circ\text{C}$  就沸腾, 水沸腾过程温度不变, 故水温度升高  $75^\circ\text{C}$ 。

## 第三讲 两种电荷、库仑定律

课堂例题

【例 1】D 【例 2】B 【例 3】A 【例 4】正, 负, 正, 正, 0, 0

【例 5】 $F_{\text{库}} = 8.2 \times 10^{-8} \text{ N}$ ;  $F_{\text{万}} = 3.6 \times 10^{-47} \text{ N}$  【例 6】①力大小不变 ②力方向不变

③力变为原来的  $1/4$  ④力变为原来的  $1/8$  ⑤两球应放的位置  $L = \sqrt{2}r/4$

【例 7】(1)  $2 \times 10^{-2} \text{ N}$  (2)  $5 \times 10^{-8} \text{ C}$

【例 8】(1) A 的左侧, 正电或负电,  $x = (\sqrt{2} + 1) a$

(2) A 的左侧, 负电,  $x = (\sqrt{2} + 1) a$ ,  $q = 2(3 + 2\sqrt{2})Q$

【例 9】(1)A(2)D 【例 10】 $qE + 2mg$  【例 11】 $\frac{kLQq}{(R^2 + L^2)^{\frac{3}{2}}}$

## 第四讲 电场 电场力的性质（一）

例 1.D 例 2.B 例 3.B 例 4.C

例 5.C 例 6.BCD

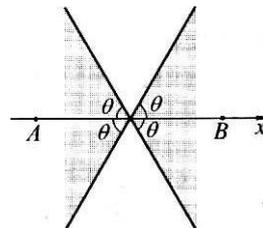
例 7.  $2.7 \times 10^4 \text{ N/C}$  例 8.略 例 9.B

例 10 (1)  $q = \frac{mg \tan \theta}{E}$  (2)  $\phi = 2\theta$

例 11 (1) 如图所示的阴影区域内是稳定的, 其中  $\theta = 54.7^\circ$ ; 若  $q$  为负电荷, 结论相反 (2)

作简谐运动, 当  $q$  为正电荷, 其周期为  $T = 2\pi \sqrt{\frac{mr^3}{2kQ(3\cos^2\theta - 1)}}$ ;

若为负电荷, 则其周期为  $T = 2\pi \sqrt{\frac{mr^2}{2kqQ(1 - 3\cos^2\theta)}}$



例 12 (1)  $4\pi ka\rho/3$  (2) 略

## 第五讲 电场 电场力的性质 (二)

1. C; 2. 水平向左 (或  $O \rightarrow B$ ), B 点; 3. C; 4. 负, 变小; 5. C;

6. 负, 负  $\left(\frac{l_1 + l_2}{l_2}\right)^2 : 1 : \left(\frac{l_1 + l_2}{l_1}\right)^2$

7. B; 8.  $2E/7$ ; 9. 0,  $1.3 \times 10^4$ ; 10. A;

11.  $E \geq k \frac{q}{L^2} + \frac{\sqrt{3}mg}{3q}$ ;

12. (1)  $qE = \frac{mg}{\cos \alpha}$

$$E = \frac{mg}{q \cos \alpha}$$

$$F_{\text{合}} = mg \tan \alpha$$

$$a = g \tan \alpha$$

(2)  $s = \frac{d}{\sin \alpha}$ ,  $s = \frac{1}{2}at^2$ ,  $\frac{d}{\sin \alpha} = \frac{1}{2}g \tan \alpha \cdot t^2$

## 第六讲 电场的能的性质 (一)

例 1. A 例 2. B 例 3. 16V 例 4. -1V; 2V 例 5. 9V

例 6. CD 例 7.  $mgh/2$  例 8. C

例 9. 2V; 1V; 2V/3 例 10. AC

## 第七讲 电场的能的性质 (二)

1. C; 2. D; 3.  $3.125 \times 10^{15}$ 、6000; 4. 增大,  $-2.5 \times 10^{-8} \text{J}$ ; 5. C;

6. A,  $mgh/q$ ; 7.  $-10^4 \text{V}$ ; 8. BD;

$$9. \text{D}; 10. \text{AD}; 11. \text{BC} \quad 12. U = \begin{cases} 2\pi k(R_1\sigma_1 + R_2\sigma_2), r \leq R_2 \\ 2\pi k\left(R_1\sigma_1 + \frac{R_2^2\sigma_2}{r}\right), R_2 < r < R_1 \end{cases}$$

## 第八讲 电路的基本概念 基本规律

例 1. A 例 2. BD 例 3. B 例 4. B 例 5.  $6 \Omega$ ;  $1.2 \text{m/s}$ ;  $20 \text{A}$ ,  $2400 \text{W}$

例 6.  $6 \text{V}$ ; 属于酒驾

例 7. B 例 8. C 例 9. A 例 10. B

例 11. 略 例 12. 25 人

课堂练习

1. 电, 其他形式, 电功,  $W = UIt$       2.  $64800 \text{J}$ , 化学

3. 0.51      4. 电功, 完成这些电功所用时间,  $P$ ,  $P = UI$

5. 44.72, 0.022, 0.2      6. 40.5, 1.01      7. B      8. C      9. B      10. A

11. C      12. B      13.  $32 \text{J}$ ,  $8 \text{V}$       14.  $R_1 = 25 \Omega$ ,  $R_2 = 100 \Omega$ ,  $R_3 = 100 \Omega$ ,  $75 \text{V}$

15. (1) 电键 S 闭合时, 电饭锅处于加热状态。电键 S 断开时, 电饭锅处于保温状态

(2) 0.414

16. 1:4 (提示: 可以把半球形导体看成由两个四分之一球形导体构成, 前者是两部分并联, 后者是两部分串联)

17.  $E = 2\sqrt{2}(6+r)$ ,  $0 < r < 3\sqrt{3} \Omega$ .

18. (1)  $24 \text{W}$ ,  $18 \text{W}$ ,  $75\%$       (2)  $105 \text{V}$ ,  $7 \text{A}$ ,  $73.5 \text{W}$

## 第九讲 串联、并联组合电路及其应用

基础训练

【例 1】ACD 【例 2】12 ; 20 ; 30 【例 3】5:3, 5:2, 5:6, 5:6, 25:18

【例 4】(1) 9V (2) 1.08W 【例 5】AC

能力提高

1. BD 2. 1.6, 向左 3. 乙、丙 4. D 5. 额定电压, 额定功率, 0.5, 12

6. 1, 2: 1: 3 7. 3, 6 8. 1: 1: 1; 20: 8: 5; 20: 8: 5 9. B 10. A

能力拓展

11.  $L_3$ 、 $L_1$  12. 44.72, 0.022, 0.2 13. 40.5, 1.1

14.  $\frac{\rho S N_A}{M}$  15.  $\frac{e^2 \sqrt{K}}{2\pi \sqrt{mr}}$  16. 右, 0.5

17.  $\frac{1}{3}(\sqrt{7}-1)\rho a$  18.  $R/2$

19. (1) 8 个, 0,  $\frac{1}{3}V$ ,  $\frac{1}{6}V$ ,  $\frac{1}{2}V$ ,  $\frac{1}{12}V$ ,  $\frac{5}{12}V$ ,  $\frac{1}{4}V$ ,  $\frac{7}{12}V$  (2) 3V

第十一讲 闭合电路的欧姆定律 (一)

【例 1】略 【例 2】9W 【例 3】C 【例 4】D 【例 5】 $6\Omega$ , 50W

1. 0.5A, 2A, 0.25 2. 0.15, 7.5 3. B

4. A 5. A 6. A 7. AD 8. D 9. A 10. B

11.  $I_1=0.115A$ ,  $I_2=0.0176A$ ,  $I_3=0.0971A$  12. (1) 1A (2) 0.267A

第十二讲 闭合电路的欧姆定律 (二):

基础训练

1. 定向移动, 稳定的电压, 电场力
2. 正电, 高, 负电, 低, 负极, 正极
3. 正极、负极、非静电力
4. 化学、电、电、内
5. 电源、用电器、外电路、内电路
6. 就是、外电压、端电压、内电压、不是

能力提高

7. C 8. C 9. C
10. (1) 2.4J (2) 2W 11. 9V
12. 2V 240 J 13. A 14. D
15. 1.2 600 20
16. B 17. ACD 18. C 19. D 20. C 21. A

### 第十三讲 磁场 磁感线

基础训练

【例 1】C 【例 2】B 【例 3】BC 【例 4】C 【例 5】C 【例 6】C 【例 7】C

能力提高

1. (1)指纸里 ; (2)指纸里
2. 负; 3. S; 4. (1) 左侧为 N 极; (2) 电流方向垂直纸面向里
5. 正面向下, 正面向下
6. 螺线管左侧为 N 极, 电源左侧为正极, 小磁针左侧为 N 极

能力拓展

7. B; 8. D; 9. C; 10. (1) B, (2) B

### 第十五讲 磁感应强度 磁通量

基础训练

【例 1】A 【例 2】A 【例 3】C 【例 4】 $(B_2 - B_1)/2$ ,  $(B_2 + B_1)/2$  【例 5】0; 0.2Wb; -0.2Wb; 0.4Wb  
【例 6】 $BS(\cos\theta + \sin\theta)$  【例 7】D 【例 8】罗盘上指针的偏转角;  $B_x \tan\theta$  【例 9】略

能力提高

1. D 2. D 3. C 4. A 5. D 6. C 7. C 8. D

### 第十六讲 磁场对电流的作用

基础训练

【例 1】C 【例 2】D 【例 3】A 【例 4】A

能力提高

【例 5】6A 【例 6】BC

能力拓展

【例 7】略 【例 8】2.75A, 方向由 a 到 b 【例 9】D