

参考答案

正文参考答案

第一轮 基础过关

模块一 声、光、热

第1讲 声现象

【知识回顾】

1. 振动
2. 真空
3. 340 m/s
4. 回声
5. 音调 响度 音色
6. 频率
7. 振幅
9. 疏密程度 高度 形状
10. 信息
11. 能量
12. 无规则
13. 防止噪声产生 阻断噪声传播 防止噪声进入耳朵

【教材图片素材】

1. 振动 振动 转换 不能 响度
2. 能 逐渐变弱 真空不能传声 科学推理(或理想实验)
3. 振动 音调 不变 力度

【限时训练】

1. A
2. C
3. A
4. D
5. B
6. C
7. 空气 声源

【重点突破】

- 例1** (1) 物体振动 转换法
 (2) 小 听不到声音 真空 实验加推理
 (3) 空气 不能 介质
- 例2** (1) 音调 频率 (2) 音色 (3) 响度 振幅
 (4) 音调 响度 音色
- 例3** (1) B、D、E A、C、F (2) B、D E (3) A C F
 (4) 超声波 20000 Hz 以上 (5) ① 乙

【考点过关】

1. A
2. 振动 无规则运动
3. 被弹开 将敲响的音叉插入平静的水面,会引起周围的水面振动而溅起水花(或使劲敲桌子,在桌子上放一些小纸屑显示桌子的振动等)
4. C
5. D
6. 响度 声源处 音色
7. C
8. 次声波 1530
9. C
10. B

【提升训练】

1. D
2. D
3. D
4. D
5. C
6. D
7. 振动 会
8. (1) ① 声速的大小可能和介质种类有关 声音在水、海水、冰、铁等不同介质中速度不同 ② 声速的大小可能和温度有关 声音在 5°C 、 15°C 、 20°C 的水中的速度不同
 (2) 0 m/s

第2讲 光的直线传播 光的色散 光的反射

【知识回顾】

1. 自身能够发光
2. 同种均匀 实

3. 真空 3×10^8 长度

4. 各种颜色 不是

5. 红 绿 蓝

6. 红外 紫外

7. 反射 入射 法线 反射 入射

8. 可逆

9. (1) 镜面 (2) 漫 (3) 遵循

【教材图片素材】

1. 直线传播 同种均匀介质 日食、月食 小孔成像

2. 90° 反射回去

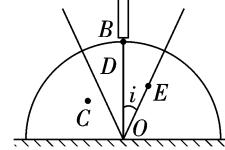
3. 光的色散 红 紫 最大

【限时训练】

1. A
2. B
3. C
4. A
5. B
6. 漫 遵循

【重点突破】

- 例1** (1) 甲、丙、丁 (2) 大 (3) 反射 (4) 月球 地球
 (5) 倒立 实像 无关
- 例2** (1) 镜面 漫 镜面 (2) 甲 甲和乙
- 例3** (1) 50° 50° (2) 逆 小 (3) D 0°
 (4) 右侧 50° 光路可逆
 (5)



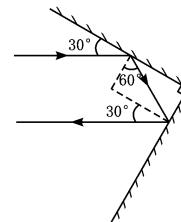
【实验特攻】

实验1 探究光反射时的规律

1. (1) 竖立 漫
 (2) 使光路呈现在硬纸板上,便于记录光的传播路径
 (3) ① 量角器 ② 小明 多次实验得出普遍规律,避免实验的偶然性
 (4) 反射角=入射角
2. 不能 都在同一平面内
3. OE 光路可逆

【考点过关】

1. D
2. B
3. 实像 变小 3×10^5
4. C
5. C
6. B
- 7.

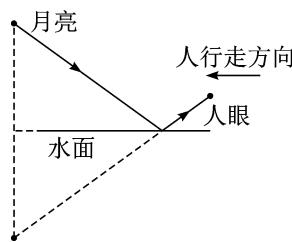


8. (1) 显示光的传播路径 (2) 量角器 (3) 漫
 (4) 等于 (5) 可逆

【提升训练】

1. C
2. D
3. C
4. C
5. 竖直 45° 不能

6. 漫 镜面



7. 30° 增大 不能

第3讲 平面镜成像

【知识回顾】

1. (1) 虚 (2) 相等 (3) 相等 (4) 垂直

2. 光屏 虚

3. (1) 成像 (2) 改变光路

4. 发散

5. 会聚

【教材图片素材】

1. 光的反射定律

2. 5 m 不变

【限时训练】

1. A

2. 1.6 2 不变

3. C

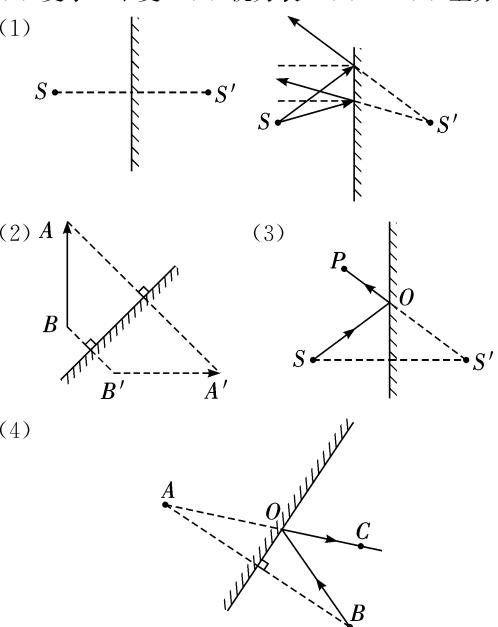
4. 平面镜 直线

5. D 6. C

【重点突破】

例1 (1) 变小 不变 (2) 视力表 (3) 2 (4) 上方

例2 (1)



【实验特攻】

实验2 探究平面镜成像的特点

(一)

2. 相同 大小

3. 薄 茶色玻璃板 观察和确定像的位置

(二)

1. 拉严实点

2. M

3. 未点燃 N 它与点燃蜡烛的像完全重合 等效替代

法 像和物的大小相等

5. 相等 垂直 轴对称

(三)

1. 太厚

2. 玻璃板没有与桌面垂直

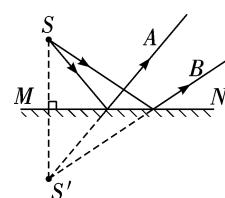
3. 没有 平面镜所成的像是虚像

4. 能

【考点过关】

1. A 2. A

3.



4. D

5. 6 7:25

6. 会聚 漫

7. 凸面镜 凹面镜 防止挡风玻璃上所成的像对司机开车造成干扰

【提升训练】

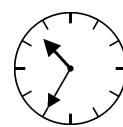
1. C 2. A 3. C 4. A

5. (1) b (2) 反射

6. (1) 2 防止厚玻璃板出现两个像, 影响到实验效果
(2) 便于观察和确定像的位置

(3) 20 不能 虚

(4)



第4讲 光的折射 透镜

【知识回顾】

1. 改变

2. (1) 同一平面内 (2) 两侧 (3) 也增大

3. 小于 大于 不变 等于 可逆

4. 凸 凹

5. 会聚 发散 焦点 光心 虚焦点 光心

6. (1) 平行 (3) 过焦点

7. 焦点

8. 缩小 等大 放大 正立 同一高度 光屏中央

【教材图片素材】

1. 光沿直线传播 水中 空气 折射 高

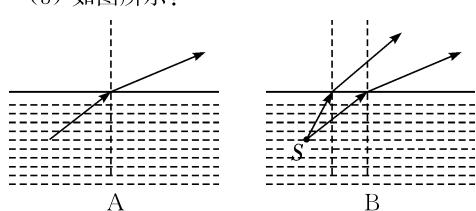
2. 会聚

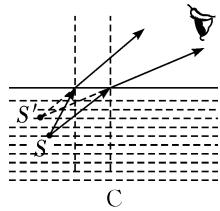
【限时训练】

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

【重点突破】

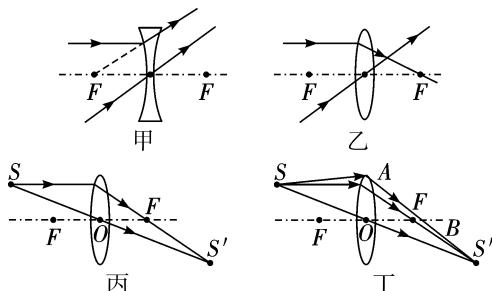
例1 (1)~(3) 如图所示:





(4) 高 (5) C

例 2 如图所示：



例 3 (1) B 10 (2) 左 缩小

(3) 右 放大 (4) 光屏 左

【实验特攻】

实验 3 探究光折射时的特点

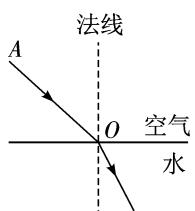
- (1) 不能 在 (2) ① 增大 ② 小于 ③ 0°
 (3) 可逆 ① 0° 30.9° 74.6° 90° ② 增大 大于
 0° ③ 没有

实验 4 探究凸透镜成像的规律

- (1) 粗糙 (2) 10.0 (3) 同一高度 ②①
 (4) ① $> f$ (10 cm) 实 <math>< f</math> (10 cm) 虚 ② 大 大二倍焦距
 (5) ① 大于或小于 ② 投影仪 右 大 ③ A 或 D
 ④ C

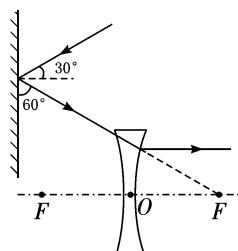
【考点过关】

1. B
 2. 折射 虚 乙
 3.



4. C

5.



6. C

7. 同一高度 放大 正立

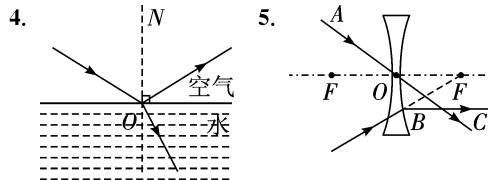
8. (1) 15.0

(2) 不能, 因为当 $u < f$ 时, 成正立放大的虚像, 不能用光屏承接

(3) 倒立 放大 (4) 左

【提升训练】

1. C 2. A 3. D



测量次数	1	2	3	焦距的平均值
凸透镜 1 焦距 f_1 /mm				
凸透镜 2 焦距 f_2 /mm				

7. (1) 放大 注意观察光屏上的像 投影仪
 (2) 上
 (3) ① 烛焰在有风的时候会晃动 ② 蜡烛会越烧越短
 8. (1) ① 像距 ② 稳定 ③ 大小
 (2) ① 用茶色玻璃板代替凸透镜 ② 探究平面镜成的像是实像还是虚像 ③ 将一副近视眼镜放在 LED 灯与凸透镜之间 ④ 探究近视眼的矫正原理

第 5 讲 透镜的应用

【知识回顾】

1. 缩小
 2. 放大
 3. 放大
 4. 凸 倒立 缩小 实
 5. 甲 凹透
 6. 乙 凸透
 7. 25
 8. 倒数
 9. 显微镜 望远镜
 10. 实像 放大

【教材图片素材】

1. 大于 减小 增大
 2. 正立 放大 虚 小于
 3. 厚 强 前面 凹透镜
 4. 薄 弱 后面 凸透镜

【限时训练】

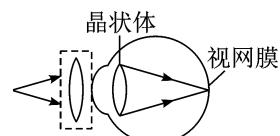
1. C 2. B
 3. 凸透镜(或放大镜) 虚
 4. B 5. B 6. D

【重点突破】

- 例 1 (1) ① $u > 2f$ ② $f < u < 2f$ ③ $u < f$
 (2) ① A ② 远离 向后缩 ③ C 下 远离
 例 2 (1) ② ④ (2) 薄 凸 会聚

【考点过关】

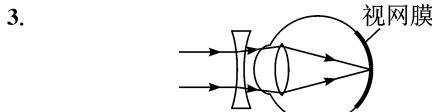
1. A 2. D
 3. 强 凹
 4. 凸 发散
 5.



6. 凸 凸

【提升训练】

1. C 2. C



3. 视网膜
4. (1) D (2) 远 近 近视眼 前 凹透镜

第6讲 物态变化

【知识回顾】

- 冷热程度 摄氏度 ℃ 液体热胀冷缩
- 冰水混合物 沸水
- (1) 量程 分度值 (2) 浸没 (3) 相平
- 晶体 非晶体
- (1) 吸收 (2) 熔点
- (1) 放出 凝固点 相同 (2) 下降
- 汽化 液化
- (1) 任何 液体表面 缓慢
(2) 一定 剧烈 吸热 不变
- 温度高低 表面积大小 空气流速快慢
- 压缩体积 降低温度
- 升华 吸热
- 凝华 放热
- 液化 凝华 放
- 熔化
- 液化 液化
- 凝华

【教材图片素材】

- 容器底 容器壁 相平
- 晶体 固液并存

【限时训练】

- C
- 36.5
- A
- 晶体 固液共存
- B
- D
- D
- 汽化 液化 凝华

【重点突破】

- 例1 (1) 乙 $-20 \sim 104$ 1
(2) D 玻璃泡碰到了容器底和容器壁 玻璃泡没有完全浸入待测液体中
(3) ① 吸热 膨胀 热胀冷缩 ② B 95
(4) 继续停留在热水中 可以离开人体
- 例2 (1) ① 汽化 ② 液化 凝华 ③ 熔化
(2) 液化 (3) 凝华 内侧 放
(4) 吸 凝固 b
(5) ① 低 ② 低 液化 内表面 汽化 变高
液化

【实验特攻】

实验5 探究固体熔化时温度的变化规律

- ① 秒表 ② 铁圈 ③ 使物体受热均匀 慢
(2) 状态
- ① 温度不变 晶体 没有 ② 固液共存 小于
③ 不同
- ① 凝固 凝固 ② 继续吸热 沸点 继续吸热

实验6 探究水沸腾时温度变化的特点

- 铁圈 减少热量的损失, 缩短加热时间 秒表
- ① 96 b 水蒸气 ③ 水蒸气液化 水蒸气液化
④ 高于 继续吸热 ⑤ 吸收 保持不变 98 低
(3) ① C ② B ③ A b,c
(4) 沸腾 气压减小, 水的沸点降低

【考点过关】

1. C

- 热胀冷缩 乙 可以
- 接触到容器底 B 93
- C 5. C 6. B
- 液化 汽化 熔化
- A
- 凝华

10. C

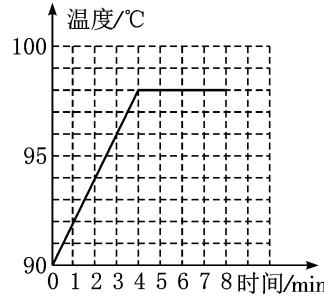
【提升训练】

- B
- A
- D
- C
- A
- 不会 试管中的水达到沸点, 但不能继续吸热 液化
- 热胀冷缩 -3 晶体
- 汽化 水蒸气 气压
- (1) 热传递

(2) 95 水在沸腾过程中吸热, 但温度保持不变

(3) 98 低于标准大气压

(4)



- (1) 小水珠 液化
(2) 水蒸气遇高温物体不会液化, 只有遇冷温度下降时才会液化
(3) 液化时要放热
(4) A
(5) 发烧时在额头上敷湿毛巾

模块二 物质、运动和相互作用

第7讲 质量 密度

【知识回顾】

- 物质
- kg 1×10^3 1×10^{-3} 1×10^{-3}
- 形状 物态 位置
- g 50
- 托盘天平
(1) ① 水平 零刻度线 ② 平衡螺母 ③ 左 镊子
④ 游码
- 正
- 质量 体积 $\rho = \frac{m}{V}$ kg/m³ 1×10^3
- 质量 体积

【限时训练】

- B
- B
- B
- g 1 m
- 酒精 水
- B
- 2.5 500
- (1) ① 水平 游码 平衡螺母 ② 镊子 ③ 27
(2) EBDAC
(3) ① 左 ② 9.4 ③ 0.047 ④ 1枚订书钉的质量

太小,托盘天平测量不出其质量

(4) 游码没有放在零刻度线处 物体与砝码的位置放反了 用手拿砝码

例2 (1) 体积为 1 m^3 的水的质量是 $1\times 10^3\text{ kg}$ $1\times 10^3\text{ kg/m}^3$

(2) 不同 不同

(3) 铝块 铝球

例3 (1) 100 (2) 0.8×10^3 32

(3) 解:① 溢出瓶子的油的质量 $m_1=100\text{ g}+27\text{ g}-117\text{ g}=10\text{ g}$

溢出瓶子的油的体积 $V_1=\frac{m_1}{\rho_{\text{油}}}=\frac{10\text{ g}}{0.8\text{ g/cm}^3}=12.5\text{ cm}^3$

铝球的体积 $V=V_1=12.5\text{ cm}^3$

② 假设铝球为实心的,则体积 $V'=\frac{m_{\text{铝球}}}{\rho_{\text{铝}}}=\frac{27\text{ g}}{2.7\text{ g/cm}^3}=10\text{ cm}^3$

因为 $V>V'$,所以铝球为空心的,空心部分的体积 $V_{\text{空}}=V-V'=12.5\text{ cm}^3-10\text{ cm}^3=2.5\text{ cm}^3$

答:① 铝球的体积为 12.5 cm^3 ;② 铝球是空心的,空心部分的体积是 2.5 cm^3 。

【考点过关】

1. D 2. A

3. 右 156.4

4. 将游码向右移 32.6

5. C 6. B 7. A 8. C 9. D

10. 不变 0.06

【提升训练】

1. D 2. D 3. D 4. B

5. 杠杆的平衡条件 分度盘 加砝码或向右移动游码

6. 等于 小于

7. 解:(1) 由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可得原盐水的质量 $m_1=\rho_1 V_1=1.1\text{ g/cm}^3 \times 1000\text{ cm}^3=1100\text{ g}$

蒸发掉的水的质量 $m_{\text{水}}=\rho_{\text{水}} V_{\text{水}}=1\text{ g/cm}^3 \times (1000\text{ cm}^3-500\text{ cm}^3)=500\text{ g}$

(2) 剩余的盐水的质量 $m_2=m_1-m_{\text{水}}=1100\text{ g}-500\text{ g}=600\text{ g}$

剩余的盐水的密度 $\rho_2=\frac{m_2}{V_2}=\frac{600\text{ g}}{500\text{ cm}^3}=1.2\text{ g/cm}^3$

答:(1) 蒸发掉的水的质量是 500 g ;(2) 剩余的盐水的密度是 1.2 g/cm^3 。

8. 属性 鉴别

(1) m_2-m_1

(2) 量杯的分度值太大 烧杯中有液体残留

(3) 水在固态和液态时的密度是不一样的

第8讲 密度知识的应用

【知识回顾】

1. (1) $\rho=\frac{m}{V}$ (3) $\rho=\frac{m}{V_2-V_1}$

2. (1) $\rho=\frac{m}{V}$ (3) $\rho=\frac{m_1-m_2}{V}$

3. 不同

4. 不变 变大 变小

【限时训练】

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

【重点突破】

例1 (1) 小 上升 ① 弯腰 ② 碎盐冰块 上方
(2) ① 小 ② 大 小 ③ 大 小 ④ 4
(3) 会

例2 (1) 7.34×10^3 (2) 错误 (3) 锌

【实验特攻】

实验7 测量盐水的密度

$$\rho=\frac{m}{V}$$

(1) ① 右 ② 30 ③ 33 ④ 1.1 偏小 量筒内的盐水没有全部倒入烧杯中,使得测量的质量偏小

(2) 偏大 BCAD

(3) ① 用天平测量小瓶装满水的总质量 $m_2=27.6$
② 1.15×10^3

实验8 测量小石块的密度

(1) ① 10 ② 27 ③ 2.7 大 先测小石块的质量,再测小石块的体积

(2) ① 32 ② 2.5×10^3 ⑥ 无影响

【考点过关】

1. C 2. C

3. 39 0.95×10^3 大于

4. 45 40 1.125×10^3

5. B 6. D

【提升训练】

1. D 2. D 3. B

4. 下方 小 上升

5. 右 游码 2.7

6. BCA 0.87×10^3

7. (1) 零刻度线处 左 (3) 161.8 (4) 52 (5) 2.65 (6) 大

8. (1) 零刻度线 (2) 镊子 从大到小 124
(3) 2×10^{-5} (4) 2.5×10^3

第9讲 机械运动

【知识回顾】

1. (1) 米(m) 1×10^{-6} 1×10^{-9}

(2) 刻度尺

(3) ① 零刻度线 分度值 ③ 分度值

3. (1) 测量值 真实值 平均值 (2) 可以

5. 参照物 相对

6. (1) 速度 $v=\frac{s}{t}$ 米每秒(m/s) 3.6
(2) 速度不变 变速

7. (1) 平均速度

【教材图片素材】

1. 参照物 时间 沿直线传播 运动

2. 静止 增大 不变 惯性

3. 静止 运动

【限时训练】

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

【重点突破】

例1 (1) 化曲为直 2.80 (2) 33

例2 (1) 运动 静止 (2) 地球

例3 (1) 兔 (2) 静止 (3) 一样快 (4) 兔 $\frac{s_0}{t_4}$

【实验特攻】
实验 9 测量物体运动的平均速度

$$v = \frac{s}{t} \quad \text{刻度尺} \quad \text{停表} \quad \text{较小} \quad 15 \quad 20$$

- (1) 小于 变速 小车下滑过程中受到沿斜面向下的动力 大于斜面的阻力(或受重力作用等)
- (2) 让小车在同一位置停下,与小车相碰发出声音,便于测出小车运动相同路程的时间
- (3) 偏大

【考点过关】

1. C 2. A
3. 4.7 4.70 32 s
4. A 5. C 6. D
7. 静止 流水
8. A 9. B 10. C
11. 小明 小华

12. 用相同时间比较通过的路程 走相同路程比较所用的时间 观众

13. 解:(1) 汽车制动前的速度 $v = \frac{s}{t} = \frac{15 \text{ m}}{0.75 \text{ s}} = 20 \text{ m/s}$
 - (2) 由于反应时间 $t' = 4t = 4 \times 0.75 \text{ s} = 3 \text{ s}$, 所以司机的反应距离 $s' = vt' = 20 \text{ m/s} \times 3 \text{ s} = 60 \text{ m}$
- $s_{\text{总}} = s' + s_{\text{减}} = 60 \text{ m} + 30 \text{ m} = 90 \text{ m}$
因为 $s_{\text{总}} > 80 \text{ m}$, 所以汽车将撞上障碍物。
- 答:(1) 汽车制动前的速度为 20 m/s;(2) 汽车将撞上障碍物。

【提升训练】

1. D 2. C 3. C
4. 1.93 335 55
5. 6750 40500 7.5
6. (1) 加速 不平衡 (2) 1.8 1.5 < (3) 4.8

第 10 讲 力 弹力 重力
【知识回顾】

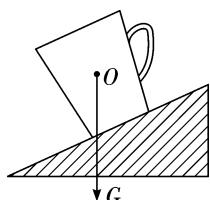
1. 牛
2. 运动状态
3. 大小 方向 作用点
4. 箭头 示意图
5. 相互
6. 弹性
7. 弹性形变
8. 测力计 (1) 弹性限度 伸长量 (2) 量程 分度值
9. 地球的吸引
10. (1) 正 $G=mg$ (2) 竖直向下 (3) 几何中心

【教材图片素材】

1. 作用点
2. 形状 变小 动能
3. 重力的方向总是竖直向下

【限时训练】

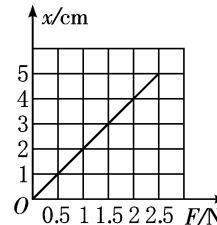
1. D 2. B 3. C 4. C 5. D
- 6.


【重点突破】

例 1 (1) 形状 运动状态 (2) 相互

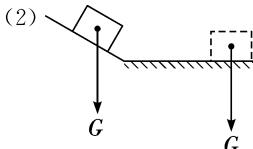
例 2 (1) 0.5

(2)



(3) 1.75 (4) 正比 (5) 丁 2.2 N

例 3 (1) 1



(3) 重力的方向总是竖直向下

【考点过关】

1. C 2. C
3. 力的作用是相互的 改变物体的运动状态
4. B 5. A
6. 1.2
7. C 8. D

【提升训练】

1. C 2. B 3. B 4. C 5. D 6. A
7. 重力 弹力 弹性形变

8.



9. (1) 竖直 (2) 静止

(3) 1.8 1.5 在同一地点,物体所受重力与其质量成正比

(4) 小虹

第 11 讲 牛顿第一定律 二力平衡
【知识回顾】

1. 静止 匀速直线运动
2. 推理 不能
3. 力与运动 维持 改变物体运动状态 运动状态
4. 运动状态不变
5. (1) 惯性 (2) 质量 质量
6. 静止 匀速直线运动
7. 同一物体 大小相等 方向相反 同一直线上

【教材图片素材】

1. 掉到支架中 (1) 弹簧对金属片施加力 (2) 由于惯性留在原处,并在重力的作用下掉到支架中
2. 惯性
3. 阻力 总重力 人对伞的拉力

【限时训练】

1. C 2. B 3. C
4. 惯性 运动 运动状态
5. A 6. B

【重点突破】

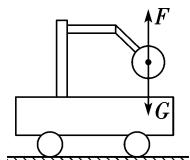
例 1 (1) 伽利略 牛顿

- (2) 实验加推理(或理想实验法) (3) 不能
 (4) ① 静止 ② 沿水平方向做匀速直线运动 ③ 静止 ④ 做匀速直线运动

例 2 (1) 错误 他们都具有惯性

- (2) 安全带能减少惯性 惯性的大小只与物体的质量有关,质量不变,惯性的大小不变
 (3) 手上 各个方向跳一样远

例 3 (1) 竖直向上



- (2) 竖直向上 20
 (3) 相互平衡的两个力大小相等、方向相反,并且在同一条直线上

【实验特攻】

实验 10 阻力对物体运动的影响

- (1) 使小车到达水平面时小车的初速度相同 相同
 (2) 减小斜面倾斜角度
 (3) 木板 小车对水平面的压力相同,木板表面较光滑
 (4) 远 慢 (5) ① (6) A (7) A

实验 11 探究二力平衡的条件

- (1) 改变力的方向 (2) 平衡 不能 (3) 摩擦力 光滑
 (4) 重力 ① 钩码的数目 ② 不在同一直线上 ③ 把小卡片剪为两半

【考点过关】

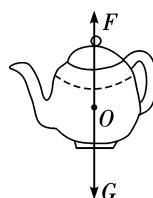
1. C 2. C

3. 运动状态 惯性

4. (1) 水平木板 斜面顶端由静止
 (2) 变大 做匀速直线运动

5. B 6. D 7. C

8.



9. (1) 摩擦力 (2) 相等

【提升训练】

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

7. 等于

8. 惯性 相互 运动状态 具有

9. (1) 使小车到达水平面时小车的初速度相同 (2) 小
 (3) 匀速直线 (4) ②④

第 12 讲 摩擦力

【知识回顾】

- 阻碍 静摩擦力
- 粗糙程度 压力 压力 粗糙程度
- 增大压力 使接触面更粗糙
- 减小压力 使接触面更光滑 用滚动代替滑动

【教材图片素材】

- 匀速直线 二力平衡 相等
- 滚动 滑动

【限时训练】

1. B 2. B 3. A

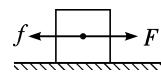
4. 厉害 压力 摩擦力

5. B 6. B 7. A

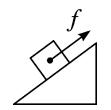
【重点突破】

例 1 (1) A,B,C D E,F,G

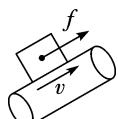
(3)



D. 向右匀速运动



E. 静止在斜面上



F. 随传送带匀速上升

G. 静止在墙上

例 2 (1) 静止 3 4

(2) 加速直线运动 5

(3) 匀速直线运动 5

(4) 减速直线运动 5

例 3 (1) 在压力一定时,通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦

(2) 滚动 滑动

(3) 在压力一定时,通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦

(4) 增大压力

【实验特攻】

实验 12 研究影响滑动摩擦力大小的因素

(1) 控制变量

(2) 水平 匀速直线 二力平衡

(3) ① 在接触面所受压力相同时,接触面越粗糙,滑动摩擦力越大 ② a,c ③ 无关 ④ 无关 没有控制接触面所受压力相同

(4) 二力平衡 B 没必要

【考点过关】

1. D 2. A 3. A

4. 大于 不受

5. 拉力不在水平方向上 水平方向的匀速直线 变大

6. D

7. 小 增大

8. ① A ② D ③ C ④ B

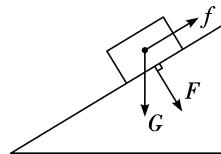
【提升训练】

1. B 2. C

3. 30

4. 地钉受到的摩擦力小 105 110

5.



6. (1) 匀速 二力平衡

(2) 2.8 (3) 压力越大 (4) 甲、丙

(5) 实验中很难控制木块做匀速直线运动,导致弹簧测力计读数不准确

(6) 使拉力的方向保持不变

7. (1) 3 6 (2) 5.5 (3) 减速直线

第 13 讲 固体压强 液体压强

【知识回顾】

1. 压力大小 受力面积

2. 受力面积 帕斯卡 $p = \frac{F}{S}$
 3. 减小受力面积 减小压力
 4. 各个方向 相等 越大 越大
 5. $p = \rho gh$
 6. 开口 连通 相平 连通器

【教材图片素材】

1. 相等 食指 受力面积
 2. 减小 压力 压强
 3. 连通器

【限时训练】

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

【重点突破】

例 1 (1) 5×10^3 不变 (2) 不变 增大 (3) 减小

例 2 (1) ③④⑤⑧ 减少 ③④⑧ 增大 ⑤

(2) ①②⑥⑦⑨⑩ 增大 ①⑥⑦⑨⑩ 减小 ②

例 3 (1) 向右侧凸起 (2) 向左侧凸起

(3) 不凸起 (4) 1.5×10^3 0.471

【实验特攻】
实验 13 探究影响压力作用效果的因素

- (1) 海绵的凹陷程度 转换 C
 (2) 压力一定时,受力面积越小,压力的作用效果越明显
 (3) 丙 B
 (4) 错误 没有控制受力面积相同
 (5) 控制变量 (6) 不变

实验 14 研究液体内部的压强

- (1) 有色 (2) 高度差 转换法
 (3) 不属于 U 形管的一侧是封闭的 (4) B
 (5) 液体的深度 (6) 丙、丁 (7) 无关 (8) 1 000

【考点过关】

1. B 2. D 3. B
 4. 300 大
 5. D 6. A 7. A 8. D
 9. 大于
 10. 0.8×10^3 水 上

【提升训练】

1. A 2. A 3. B 4. A
 5. 600 小 0.03
 6. 深 水窖上粗下细
 7. 0.6 1 000 0.5 0.9 1 800
 8. (1) 取下软管重新安装
 (2) 同种液体,在同一深度,液体内部向各个方向的压强是否相等
 (3) 同种液体,压强随深度的增加而增大

9. 解:(1) 容器甲中水的体积 $V = \frac{m}{\rho} = \frac{2 \text{ kg}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
 (2) 容器甲中水对容器底部的压强 $p_水 = \rho_水 gh = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.08 \text{ m} = 800 \text{ Pa}$

(3) 当容器甲内加水至与容器乙相平时,设此时水深为 h_1 。

此时水对容器底部的压强 $p_1 = p_水 + \Delta p = 800 \text{ Pa} + 200 \text{ Pa} = 1 000 \text{ Pa}$

$$\text{此时水的深度 } h_1 = \frac{p_1}{\rho_水 g} = \frac{1 000 \text{ Pa}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 0.1 \text{ m}$$

由于 $p_乙 = p_水 = 800 \text{ Pa}$, 液体乙的密度 $\rho_乙 = \frac{p_乙}{gh_1} = \frac{800 \text{ Pa}}{10 \text{ N/kg} \times 0.1 \text{ m}} = 800 \text{ kg/m}^3$

答:(1) 水的体积为 $2 \times 10^{-3} \text{ m}^3$; (2) 水对容器 A 底部的压强为 800 Pa; (3) 液体乙的密度为 800 kg/m³。

第 14 讲 大气压强 流体压强与流速的关系
【知识回顾】

1. 大气压 马德堡半球 托里拆利
 2. 气压计
 3. $760 1 \times 10^5$
 4. 小 升高 降低
 5. 小
 6. 弯曲(或凸出) 压强差

【教材图片素材】

1. 塌陷 降低 减小 大气压 大气压的存在
 2. A 管中的水上升 A 管上面空气流速大,压强小,A 管中的水在大气压的作用下上升

【限时训练】

1. A 2. A
 3. 降低 减小 大气压 高于
 4. A
 5. 慢 大 变小

【重点突破】

例 1 (1) 大气压的存在 不会 各个方向都有大气压强
 (2) 手给活塞的推力

(3) 小 大于 (4) 小 大于 (5) 小 大于

例 2 (1) 闭合 大气压 (2) 小于

(3) A 减小 B B A 活塞(或圆筒)上面

例 3 (1) 大气压 76 (2) 瓶内气压 下降 上升
 (3) $32 8 \times 10^4$ 小

例 4 越小 (1) < 上升 (2) 大 小 (3) 小于
 (4) 等于 大于

【考点过关】

1. D 2. C 3. C
 4. 750 低于
 5. C 6. B 7. A
 8. 大 大气压
 9. 大 小

【提升训练】

1. D 2. A 3. D
 4. 大 小 大于
 5. (1) 小于 $a 400$
 (2) 相平 小于 下降,直到与 A 管外液面相平
 6. $\frac{F}{S}$ 刚被拉动 有刻度部分 1.04×10^5
 (1) 排空注射器内的空气 (2) 摩擦力

第 15 讲 浮力 阿基米德原理
【知识回顾】

1. 竖直向上
 2. $F_{向上} - F_{向下}$
 3. 弹簧测力计 $G - F_{拉}$
 4. 排开的液体所受的重力 $G_{排} \rho_{液} V_{排} g$ 液体密度 排开液体的体积

【教材图片素材】

相等 相反 深度 压力差

【限时训练】

1. B 2. A
3. 3 1.2
4. D 5. D
6. 变小 变大

【重点突破】

例1 (1) 10 二力平衡 (2) 10 二力平衡

(3) 8 (4) 2 (5) 8

例2 解:(1) 由图乙可知,物块未浸入水中时弹簧测力计的示数为18 N,所以重力 $G=18\text{ N}$

物块浸没于水中时,弹簧测力计的示数 $F=10\text{ N}$,所以受到的浮力 $F_{\text{浮}}=G-F=18\text{ N}-10\text{ N}=8\text{ N}$

(2) 由 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{液}}gV_{\text{排}}$ 得:物块的体积 $V=V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{8\text{ N}}{1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}}=8\times 10^{-4}\text{ m}^3$

物块的质量 $m=\frac{G}{g}=\frac{18\text{ N}}{10\text{ N/kg}}=1.8\text{ kg}$

物块的密度 $\rho=\frac{m}{V}=\frac{1.8\text{ kg}}{8\times 10^{-4}\text{ m}^3}=2.25\times 10^3\text{ kg/m}^3$

(3) 物块浸没在另一种液体中受到的浮力 $F_{\text{浮}}'=G-F'=18\text{ N}-11.6\text{ N}=6.4\text{ N}$

由 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{液}}gV_{\text{排}}$ 得:另一种液体的密度 $\rho_{\text{液}}=\frac{F_{\text{浮}}'}{V_{\text{排}} g}=\frac{6.4\text{ N}}{8\times 10^{-4}\text{ m}^3\times 10\text{ N/kg}}=0.8\times 10^3\text{ kg/m}^3$

答:(1) 长方体物块完全浸没在水中受到的浮力为8 N;(2) 长方体物块的密度为 $2.25\times 10^3\text{ kg/m}^3$;

(3) 另一种液体的密度为 $0.8\times 10^3\text{ kg/m}^3$ 。

【实验特攻】**实验15 探究浮力的大小跟哪些因素有关**

- (1) 1.8 (2) ①④⑤ 正确 (3) 2 正确 (4) 3 错误
(5) 没有控制排开液体的体积相同 (6) 无
(7) 物体排开液体的体积、液体的密度 控制变量法
(8) 2 2×10^{-4} (9) 1.1×10^3

实验16 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系

- (1) ① d,a,b,c ② 3.8 ③ 1.4 ④ c,d 1.4 ⑤ 它排开的液体所受的重力 ⑥ A ⑦ 能
(2) ① 2 1.6 ② 2 ③ 2 ④ 4 第4次实验前溢水杯中水没有装满 ⑤ 排开的液体所受的重力
(3) 排开的液体所受的重力

【考点过关】

1. C 2. A 3. C
4. (1) 1.6 水面与标记线相平 (2) 小于
5. C 6. B 7. C 8. A
9. 3×10^4 2.4×10^5 24

【提升训练】

1. C
2. 海水 6×10^7 6
3. 20 0.5×10^3
4. 15 10 0.9×10^3
5. (1) B,D 1.2 A,E (2) 变小 0.8 3 6
6. 解:(1) 由 $v=\frac{s}{t}$ 得 $s=vt=20\text{ km/h}\times 5\text{ h}=100\text{ km}$

(2) 探头受到海水的压强 $p=\rho gh=1.03\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times 10\text{ m}=1.03\times 10^5\text{ Pa}$

(3) 根据阿基米德原理可知: $F_{\text{浮}}=\rho gV_{\text{排}}=1.03\times$

$$10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times 5\times 10^3\text{ m}^3=5.15\times 10^7\text{ N}$$

答:(1) 该船航行的距离是100 km;(2) 探头受到海水的压强为 $1.03\times 10^5\text{ Pa}$;(3) 船受到的浮力为 $5.15\times 10^7\text{ N}$ 。

第16讲 物体的浮沉条件**【知识回顾】**

1. 浮力 重力
(1) ① < ② = ③ > ④ =
(2) ① < ② = ③ > ④ >
3. 自身重力

【教材图片素材】

1. 小于 等于
2. 空心 重力 浮力
3. 液体密度 浮力等于重力 小

【限时训练】

1. A 2. B
3. 变大 上浮 不变
4. D 5. A

【重点突破】

例1 (1) 小于 下沉 (2) 等于 静止 (3) 等于 上浮
(4) $\rho_{\text{甲}}<\rho_{\text{乙}}<\rho_{\text{丙}}$ 1.1×10^3

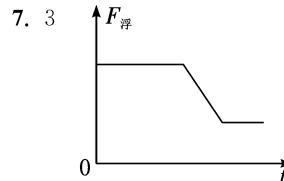
例2 (1) 1.5×10^8 1×10^8 不变 不变 变小
(2) 重力 变大 吸入
(3) 减小 小于 1900 100 (4) = <

【考点过关】

1. A 2. C 3. B 4. D
5. 1.00 下沉 0.01
6. A 7. B 8. A
9. 上浮 不变

【提升训练】

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



7. 3 漂浮 < =

模块三 能量**第17讲 功 功率****【知识回顾】**

2. 作用在物体上的力 物体在这个力的方向上移动了一段距离
3. (1) 有作用力但没有在力的方向移动距离
4. (1) 时间 少 (2) 做功的多少 多
6. $W=Fs$ 1 $W=Pt$
7. $P=\frac{W}{t}$ 1 $P=Fv$

【教材图片素材】

1. 甲、乙 丙、丁
2. 少 小于

3. 1 2 0.1

【限时训练】

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

【重点突破】

例1 (1) 木块受到的重力 (2) = < (3) <

例2 解:(1)由图象可知,在15~45 s阶段重物竖直向上做匀速直线运动,根据二力平衡条件可知, $t=30$ s时,重物所受的拉力 $F=G=mg=2\times10^3\text{ kg}\times10\text{ N/kg}=2\times10^4\text{ N}$

(2)由图知重物做匀速直线运动时速度最大,此时 $P=24\text{ kW}$

由 $P=Fv$ 得:整个过程重物的最大速度 $v_m=\frac{P}{F}=\frac{2.4\times10^4\text{ W}}{2\times10^4\text{ N}}=1.2\text{ m/s}$

(3)全程“塔吊”对重物做的功 $W=Gh=2\times10^4\text{ N}\times60\text{ m}=1.2\times10^6\text{ J}$

前45 s塔吊对重物做的功 $W_1=P_{t_1}=2.4\times10^4\text{ W}\times45\text{ s}=1.08\times10^6\text{ J}$

最后12 s拉力做的功 $W_2=W-W_1=1.2\times10^6\text{ J}-1.08\times10^6\text{ J}=1.2\times10^5\text{ J}$

则最后12 s拉力的平均功率 $P'=\frac{W_2}{t_2}=\frac{1.2\times10^5\text{ J}}{12\text{ s}}=1\times10^4\text{ W}$

答:(1) $t=30$ s时重物所受的拉力为 $2\times10^4\text{ N}$;(2)整个过程重物的最大速度为 1.2 m/s ;(3)最后12 s拉力的平均功率为 $1\times10^4\text{ W}$ 。

【考点过关】

1. C 2. B 3. B 4. A 5. D 6. C 7. C
8. 40 9. 0

【提升训练】

1. D 2. B 3. C
4. 60 30 0 0 0
5. 2 4.8
6. 7.2×10^8 7.2×10^4

7.解:(1)A的重力 $G=mg=960\text{ kg}\times10\text{ N/kg}=9.6\times10^3\text{ N}$

A对水平地面的压力 $F_{压}=G=9.6\times10^3\text{ N}$

A对水平地面的压强 $p=\frac{F_{压}}{S}=\frac{9.6\times10^3\text{ N}}{0.5\text{ m}^2}=1.92\times10^4\text{ Pa}$

(2)绳子对A的拉力 $F_{拉}=2F=2\times500\text{ N}=1000\text{ N}$

A做匀速运动,所以A在运动过程中受到的摩擦力 $f=F_{拉}=1000\text{ N}$

(3)物体A的速度 $v=\frac{s_A}{t_A}=\frac{4\text{ m}}{20\text{ s}}=0.2\text{ m/s}$

绳子自由端移动的速度 $v=2v_A=0.4\text{ m/s}$

拉力的功率 $P=Fv=500\text{ N}\times0.4\text{ m/s}=200\text{ W}$

答:(1)A对水平地面的压强为 $1.92\times10^4\text{ Pa}$;(2)A在运动过程中受到摩擦力的大小为 1000 N ;(3)拉力F的功率为 200 W 。

8.解:(1)小明骑自行车在水平地面行驶时,对地面的压力 $F=G_{总}=G_{小明}+G_{车}=450\text{ N}+250\text{ N}=700\text{ N}$

对地面的压强 $p=\frac{F}{S}=\frac{700\text{ N}}{2\times10^{-3}\text{ m}^2}=3.5\times10^5\text{ Pa}$

(2)由 $v-t$ 图象可知,自行车在7~12 s内做匀速直线运动,速度 $v=6\text{ m/s}$,由 $F-t$ 图象可知,在7~12 s内牵引力 $F=30\text{ N}$,所以摩擦力 $f=F=30\text{ N}$

7~12 s内行驶的路程 $s=vt=6\text{ m/s}\times5\text{ s}=30\text{ m}$

自行车克服摩擦力做功 $W=fs=30\text{ N}\times30\text{ m}=900\text{ J}$

此时功率 $P=\frac{W}{t}=\frac{900\text{ J}}{5\text{ s}}=180\text{ W}$

(3)7~12 s内行驶的路程 $s=30\text{ m}$,小明在 $t=7\text{ s}$ 时刚好到达这段路程的中点,所以,0~7 s通过的路程 $s'=s=30\text{ m}$,自行车在0~7 s内的平均速度 $v'=\frac{s'}{t'}=\frac{30\text{ m}}{7\text{ s}}\approx4.29\text{ m/s}$

答:(1)对地面的压强为 $3.5\times10^5\text{ Pa}$;(2)在7~12 s内,自行车所受的摩擦力是 30 N ;自行车克服摩擦力做功 900 J ;此时功率是 180 W ;(3)自行车在0~7 s内的平均速度约为 4.29 m/s 。

第18讲 动能和势能 机械能及其转化

【知识回顾】

- 运动 质量 速度 大 大
- (1)高度 质量 高度
(2)发生弹性形变 弹性形变程度
- 动 势 焦耳
- 保持不变 守恒

【教材图片素材】

- 减小 增大 重力势 动
- 增大 弹性势 动
- 动 重力势 低 与空气摩擦损失掉一部分机械能 不变

【限时训练】

1. C 2. B 3. B 4. D 5. B

【重点突破】

例1 (1)没有 (2)增加 (3)增加 增加 增加
例2 D

【实验特攻】

实验17 探究物体的动能跟哪些因素有关

- (1)大 重力势能 (2)大 转换法 (3)C
- (1)相同 不同 ① = 内
(2)没有将木块②也更换为与木块③相同的木块
- 大 大
- 车辆的动能与质量和速度有关,在动能一定的情况下,质量越大的汽车限速应该越低

【考点过关】

- B 2. D
- 增大 减小
- A 5. C
- 变大 变大 变小
- 动 重力势 减少
- (1)桌腿陷入沙子的深度 (2)①④⑤
(3)质量相同的物体,所在高度越大,重力势能越大

【提升训练】

- B 2. B 3. D
- 变大 变大 化学
- 动 重力势 减小
- (1)木块被推动距离的大小 (2)速度 (3)质量
(4)受到摩擦力的作用 做功
(5)永远做匀速直线运动
- (1)跳远时,人要落在沙坑里(合理即可)
(2)一个物体撞击其他物体时,撞击力的大小是否与被撞击物体的形状(或自身的质量、速度等)有关
(3)一个物体撞击其他物体时,相互作用的时间越长,

撞击力越小

(4) 高度 鸡蛋在面粉中下落的深度 一个物体撞击其他物体时,相互作用的时间越长,撞击力越小

第19讲 杠杆

【知识回顾】

1. (4) 支点 动力作用线 (5) 支点 阻力作用线
2. $F_1 l_1 = F_2 l_2$

3. (1) 长 距离 (2) 短 距离 (3) 等于

【教材图片素材】

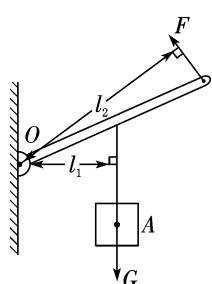
1. 省力 费力 $F_1 l_1 = F_2 l_2$

2. 省力 750

【限时训练】

1. B 2. A

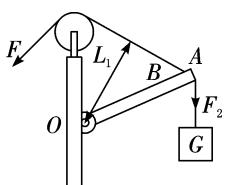
- 3.



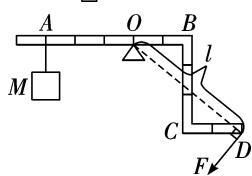
4. D 5. D

【重点突破】

例1



例2(1)



- (2) 50 30 (3) C

【实验特攻】

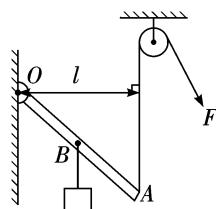
实验18 探究杠杆的平衡条件

- (1) 杠杆自重 0 (2) 平衡 右 方便直接测出力臂
- (3) 1 平衡 (4) 使结论具有普遍性 $F_1 l_1 = F_2 l_2$
- (5) 大于 省力 (6) 等臂杠杆 (7) ① 大于 ② 小于

【考点过关】

1. D 2. D

- 3.



4. B 5. D 6. A 7. B 8. A

9. 增大压强 省力杠杆

【提升训练】

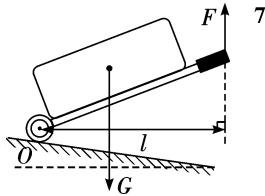
1. B 2. C

3. 变小 4

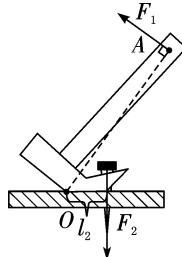
4. 200 靠近

5. 2 : 1 1 : 3 1 : 3

- 6.



- 7.



8. (1) 水平位置 右

- (2) 力 F_1/N 阻力臂 l_2/m 0.2 0.3

第20讲 滑轮

【知识回顾】

1. 等臂 力 力的方向

2. 动力臂是阻力臂两倍 一半的力

3. 距离

$$4. \frac{G+G_{\text{动}}}{n} nh$$

5. 大轮(轮) 小轮(轴) 可以连续转动

6. 省力

【限时训练】

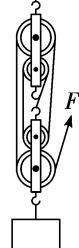
1. D 2. B 3. B 4. C

5. 轮轴 省力

【重点突破】

例1 A

- 例2 (1) 500 (2) 515 (3) 16 (4) 412



- 例3 (1) 甲、丙、戊 省力 (2) 乙、丁、己 省力费距离
(3) 200 (4) <

【考点过关】

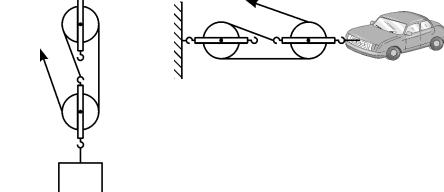
1. D

2. 80

3. 省力 方向 2

4. 150 100 75

- 5.



7. 刀柄 金属杆 省力

8. 斜面 省力 不能

【提升训练】

1. B 2. B 3. C 4. B

5. 2 100

6. 4

7. (1) 5 000 (2) 费

(3) 解:钢丝绳自由端的移动速度 $v=3 \times 0.4 \text{ m/s}=1.2 \text{ m/s}$

$$\text{绳自由端上作用力 } F \text{ 的功率 } P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv=5000 \text{ N}$$

$\times 1.2 \text{ m/s} = 6000 \text{ W}$

答:钢丝绳自由端上作用力 F 的功率是 6000 W 。

第 21 讲 机械效率

【知识回顾】

1. 有用
2. 额外
3. 总功

4. 有用功 总功 $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\%$

5. 小于 1

6. 物重 摩擦

【教材图片素材】

1. 62.5% 变大

2. 克服摩擦力所做的功 80% 减小斜面的粗糙程度

【限时训练】

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

6. 改变用力方向 80%

【重点突破】

例 1 (1) $G_h \quad G_h \quad G_h \quad G_h$ (2) 丙、丁 (3) >
(4) 错误 戊图中做的有用功等于克服摩擦力做的功,即 $fs_{\text{物}}$

例 2 解:(1) 由图可知 $n=3$, 所以 $s=3h=3\times 3 \text{ m}=9 \text{ m}$

$$\text{由 } W=Fs \text{ 得 } F=\frac{W}{s}=\frac{450 \text{ J}}{9 \text{ m}}=50 \text{ N}$$

(2) 拉力做的有用功 $W_{\text{有}}=Gh=100 \text{ N}\times 3 \text{ m}=300 \text{ J}$

$$(3) \text{ 由 } F=\frac{1}{3}(G_{\text{物}}+G_{\text{动}}) \text{ 得 } G_{\text{动}}=3F-G_{\text{物}}=3\times 50 \text{ N}-100 \text{ N}=50 \text{ N}$$

$$(4) \text{ 滑轮组的机械效率 } \eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{300 \text{ J}}{450 \text{ J}} \times 100\% \approx 66.7\%$$

答:(1) 拉力 F 的大小为 50 N ;(2) 在这个过程中拉力 F 做的有用功是 300 J ;(3) 动滑轮的重力为 50 N ;(4) 滑轮组的机械效率是 66.7% 。

【实验特攻】

实验 19 测量滑轮组的机械效率

- (1) 弹簧测力计 刻度尺 $s=nh$
- (2) 竖直 匀速 不正确 摩擦力
- (3) 0.4 75% ①丙、丁 小 ②甲、乙 无关 ③乙、丙 大 ④不同 相同
- (4) 不能 使用弹簧测力计在水平面上匀速拉动物体 A, 测出拉力 F_f , $\eta = \frac{F_f}{2F} \times 100\%$

【考点过关】

1. D
2. 20 4 24
3. C 4. B 5. D 6. A 7. C
8. 100 95 95%

【提升训练】

1. C 2. B
3. 300 75%
4. 60 160
5. (1) 0.6 1.02 59%
(2) 增大 动滑轮重力不变,随着钩码重力增大,有用功在总功中所占的比例增大,机械效率变大
(3) 绳重、各种摩擦

(4) 4 越大 所挂钩码数量增多,摩擦力增大,额外功增多

6. 解:(1) 起重机对重物的拉力 $F=G=mg=1\times 10^3 \text{ kg}\times 10 \text{ N/kg}=1\times 10^4 \text{ N}$

对重物做的功 $W_{\text{有}}=Fs=1\times 10^4 \text{ N}\times 24 \text{ m}=2.4\times 10^5 \text{ J}$

$$\text{起重机提起重物做功的功率 } P=\frac{W_{\text{有}}}{t}=\frac{2.4\times 10^5 \text{ J}}{100 \text{ s}}=2.4\times 10^3 \text{ W}$$

起重机的电动机做的功 $W_{\text{总}}=P_{\text{电}}t=3\times 10^3 \text{ W}\times 100 \text{ s}=3\times 10^5 \text{ J}$

$$\text{起重机的机械效率 } \eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{2.4\times 10^5 \text{ J}}{3\times 10^5 \text{ J}} \times 100\% = 80\%$$

(2) 重物的质量 $m_{\text{物}}=1 \text{ t}=1\times 10^3 \text{ kg}$, 配重的质量 $m_{\text{配重}}=4 \text{ t}=4\times 10^3 \text{ kg}$

由杠杆平衡条件得 $m_{\text{物}}g \times (AB-OB)=m_{\text{配重}}g \times OB$

将数据代入得 $1\times 10^3 \text{ kg}\times 10 \text{ N/kg}\times (20 \text{ m}-OB)=4\times 10^3 \text{ kg}\times 10 \text{ N/kg}\times OB$, 解得 $OB=4 \text{ m}$

答:(1) 在这段时间内起重机提起重物做功的功率是 $2.4\times 10^3 \text{ W}$;机械效率是 80% ;(2) 为使起重机不翻倒, OB 长为 4 m 。

第 22 讲 分子热运动 内能 比热容

【知识回顾】

1. 原子
2. 扩散 无规则运动 温度
3. 斥力 间隙 (1) 很小 (2) 较大 (3) 很大
4. 动 分子势
5. 做功 热传递 (2) 降低 减少 升高 增加 热量
6. $4.2\times 10^3 \text{ J}/(\text{kg}\cdot ^\circ\text{C})$ $Q=cm\Delta t$
7. 状态

【教材图片素材】

1. 下 扩散
2. 变大 分子引力
3. 空气 变大

【限时训练】

1. C 2. A 3. A 4. B
5. 比热容大 50 热传递

【重点突破】

例 1 D

例 2 (1) 甲、乙、丁 (2) B (3) 两物体间有温度差 热量

例 3 (1) < 相同质量的冰和水,升高相同的温度(20°C),

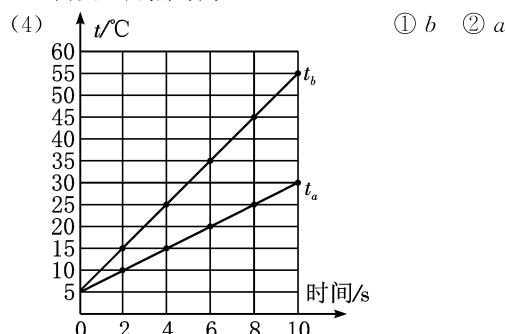
水吸收的热量多,根据公式 $c=\frac{Q_{\text{吸}}}{m\Delta t}$ 可知水的比热容大

(2) < (3) 4.2×10^3 (4) 水的比热容大

【实验特攻】

实验 20 比较不同物质吸热的情况

- (1) 甲、乙 相同 (2) 停表 自下而上
- (3) 需要 加热时间



(5) 能够更好地保证在相同时间内 *a*、*b* 两物质吸收的热量相等

【考点过关】

1. B 2. C
3. 分子 在不停地做无规则运动 小
4. C 5. D 6. C
7. 升高 增加 机械能
8. A 9. D
10. 比热容

11. 解:(1) 太阳能热水器中水的体积 $V=120 \text{ L}=120 \text{ dm}^3=0.12 \text{ m}^3$

水的质量 $m=\rho V=1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.12 \text{ m}^3=120 \text{ kg}$

(2) 在此过程中,水吸收的热量 $Q_{\text{吸}}=cm(t_2-t_1)=4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 120 \text{ kg} \times (68^\circ\text{C}-18^\circ\text{C})=2.52 \times 10^7 \text{ J}$

答:(1) 热水器中水的质量是 120 kg;(2) 在此过程中,水吸收了 $2.52 \times 10^7 \text{ J}$ 的热量。

【提升训练】

1. C 2. C 3. B 4. D 5. B
6. 原子 扩散 引
7. 比热容 3×10^5 600
8. (1) 吸收的热量相同 (2) 使液体均匀受热 (3) 甲
(4) 乙 (5) 8.4×10^3

第 23 讲 热机的效率 能量的转化和守恒

【知识回顾】

2. 吸气 压缩 做功 排气 做功 内 机械
3. (1) 火花塞 喷油嘴
(2) 汽油和空气的混合气体 空气
(3) 更大 (4) 点燃 压燃
4. 四 两 两 一
5. 完全燃烧 $Q=mc$
6. 物质种类
7. 有用功 完全燃烧放出的能量 $\eta=\frac{Q_{\text{有}}}{Q_{\text{总}}}$
8. (1) 完全
9. 形式 其他形式 转移

【教材图片素材】

1. 减小 做功 液化
2. 完全 废气 内 机械
3. 不能 能量守恒定律

【限时训练】

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

【重点突破】

例 1 (1) 丁、丙、乙、甲 (2) 丙 (3) 乙 惯性 (4) 15
(5) 喷油嘴 火花塞 空气 大

例 2 (1) 不变

解:(2) 汽车牵引力所做的功 $W=F_s=2000 \text{ N} \times 9.2 \times 10^3 \text{ m}=1.84 \times 10^7 \text{ J}$

(3) 消耗的燃油完全燃烧放出的热量 $Q_{\text{放}}=mq=1 \text{ kg} \times 4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}=4.6 \times 10^7 \text{ J}$

(4) 汽车发动机的效率 $\eta=\frac{W}{Q_{\text{放}}} \times 100\%=\frac{1.84 \times 10^7 \text{ J}}{4.6 \times 10^7 \text{ J}} \times 100\%=40\%$

答:(2) 汽车牵引力做的功是 $1.84 \times 10^7 \text{ J}$;(3) 燃油完全燃烧放出的热量是 $4.6 \times 10^7 \text{ J}$;(4) 汽车发动机的效率是 40%。

例 3 D

【考点过关】

1. C 2. C
3. 做功
4. 做功 F B
5. D 6. A
7. 2.3×10^8 噪声(或尾气)
8. C 9. B
10. 能量守恒 化学 内

【提升训练】

1. A 2. A 3. B
4. 压缩 上 内能
5. 清洁 4.2×10^7 125
6. 解:(1) 烟煤完全燃烧放出的热量 $Q_{\text{放}}=mq=13 \times 10^3 \text{ kg} \times 2.9 \times 10^7 \text{ J/kg}=3.77 \times 10^{11} \text{ J}$
(2) 水吸收的热量 $Q_{\text{吸}}=cm(t_2-t_1)=4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 4 \times 10^5 \text{ kg} \times (100^\circ\text{C}-20^\circ\text{C})=1.344 \times 10^{11} \text{ J}$
- (3) 煤炉加热水的效率 $\eta=\frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\%=\frac{1.344 \times 10^{11} \text{ J}}{3.77 \times 10^{11} \text{ J}} \times 100\% = 36\%$

答:(1) 13.0 t 烟煤如果完全燃烧,放出的热量为 $3.77 \times 10^{11} \text{ J}$;(2) 水吸收的热量为 $1.344 \times 10^{11} \text{ J}$;(3) 煤炉加热水的效率为 36%。

模块四 电与磁

第 24 讲 电路

【知识回顾】

1. 吸引轻小物体 两 正 负
2. 排斥 吸引
3. 库仑
4. 同种电荷互相排斥
5. 原子核 正 负
6. 容易 不容易
7. 电源 用电器
8. 符号
10. 通路

【教材图片素材】

1. 带了电 吸引轻小物体
2. 负 正 得到 强

【限时训练】

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

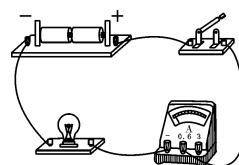
【重点突破】

- 例 1 (1) C
(2) ① 电子的转移 ② 失去 ③ 得到 负 ④ 绝缘体
(3) ① 绝缘体 导体 有大量自由电子 ② 正 负
 $b \rightarrow a$ $a \rightarrow b$ ③ 负 负 $a \rightarrow b$ $b \rightarrow a$

例 2 (1) 都不亮 (2) 都亮 (3) L_1 亮 (4) 都不亮
(5) (3)(4) (3) 中 L_2 被短路,(4) 中两个灯泡都被短路(或电源短路)

例 3 (1) C

(2)



【考点过关】

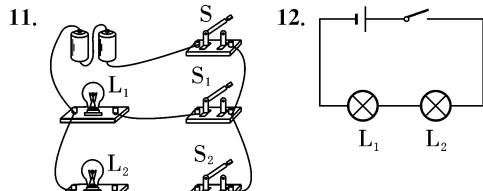
1. B

2. 电子 质子 中子
 3. 同 排斥 吸引轻小物体 导体
 4. C 5. A 6. B 7. C
 8. (1) 电源 (2) 开关 (3) 电源 用电器

【提升训练】

1. B 2. C 3. D 4. C 5. C 6. D 7. B 8. B
 9. 正

10. (1) 同种电荷互相排斥
 (2) 电荷间的距离越大,其相互间的作用力越小



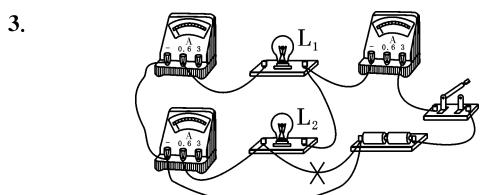
第 25 讲 电路的连接方式 电流

【知识回顾】

1. 逐个顺次 并列 一 独立 所有用电器 所有用电器
 2. 定向移动 (1) 正 正 负 (2) 有电源 电路闭合
 3. 电流 安培 10^{-3}
 4. (1) 串联 (2) 正 负
 5. 处处相等
 6. 各支路电流之和

【教材图片素材】

1. 变小 变大 从 A 到 B
 2. 0.32 1.6



【限时训练】

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

【重点突破】

- 例 1 (1) 不同意 (2) 乙 干路 L_1 和 L_2 干路
 (3) S_2 S_1 、 S_3 S_1 、 S_2 、 S_3

- 例 2 (1) L_2
 (2) 电流表量程选择过大 电流表正、负接线柱接反了 正确
 (3) 0.46 (4) C

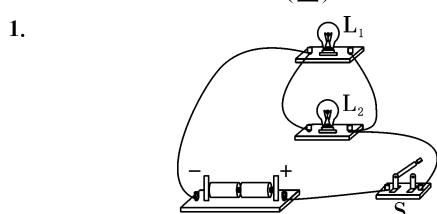
- 例 3 (1) L_2 处处相等 (2) 1.2 0.3

【实验特攻】

实验 21 探究串、并联电路中的电流规律
 (一)

1. 不同 断开 大
 2. 0.2 选用大量程却按小量程读数
 3. L_2 短路

(二)



2. L_1 断路 0.1 各支路电流之和

3. 只做了一次实验

(1) —

- (2) ① 断开 ② 二 ③ A 换用两个不同规格的小灯泡重复上述实验

【考点过关】

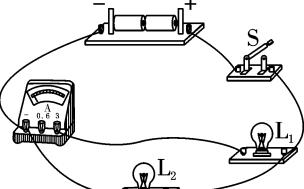
1. B 2. B 3. B 4. B

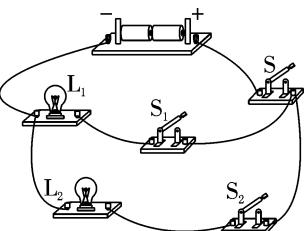
5. 0.5 2.5

6. B 7. D

【提升训练】

1. D 2. A 3. C 4. D

5. 

6. 

7. (1) B (2) 0.22 (3) A

第 26 讲 电压 电阻

【知识回顾】

1. (1) 电源 2×10^{-3} 2 000
 (2) 1.5 V 2 V 220 V 不高于 36 V
 2. (1) — (V) —
 (2) ① 并联 ② 正 负 ③ 电压表的量程 试触
 3. 电源电压
 4. 电源电压
 5. 2×10^6 2×10^3
 6. 材料 长度 横截面积
 7. (1) 半导体 (2) 超导
 8. 电阻丝长度 
 9. 电压和电流 保护电路
 10. (1) 串 (3) 最大
 11. 最大阻值为 50Ω 允许通过的最大电流为 1.5 A

【教材图片素材】

1. 0.4 铜
 2. 亮 小 大
 3. 变大 变大
 4. 上 变大 变小

【限时训练】

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

【重点突破】

- 例 1 (1) D L_1 (2) 4

- 例 2 (1) 3.6 2.4 = (2) =

- 例 3 (1) 长度 大 (2) 横截面积 小

$$(3) R_{丙} > R_{乙} > R_{甲} > R_{丁} (4) 丁$$

- 例 4 (1) 接入电路中的电阻丝长度 (2) ②③④⑥ ④⑥
 (3) 最大 保护电路 调节电路中的电流

- 例 5 (1) 滑动变阻器断路 (2) 灯泡断路 (3) 灯泡短路
 (4) 灯泡的实际功率太小

【实验特攻】**实验 22 探究串、并联电路中电压的规律**

1. (1) 对电压表进行调零 (2) 用 0~15 V 的量程试触
- (3) 连接电路时开关没有断开
- (4) 不能,因为电压表接线柱接反 (5) ① 等于
- (6) 选用了规格相同的灯泡做实验 只进行了一次实验,结果具有偶然性
- (7) 更换 L₁ 和 L₂ 的位置 仍然是 L₂ 比 L₁ 亮
2. (1) 各支路两端电压
- (2) 不合适,应实事求是,尊重实验数据,如有疑义需重新实验确认
- (3) 闭合 总电压

实验 23 探究影响导体电阻大小的因素

- (1) 小亮 转换法 (2) C、F (3) C、G (4) 小于
- (5) 小 温度 (6) 1
- (7) 0.3 导体电阻的大小与导体的长度成正比 导体电阻的大小与导体的横截面积成反比

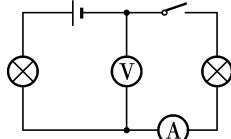
【考点过关】

1. 0~15 V 上排
2. 0.24 12.5
3. 1.4 1.5
4. A 5. A 6. B
7. 半导体 单向 超导体
8. A 9. C
10. 2 035

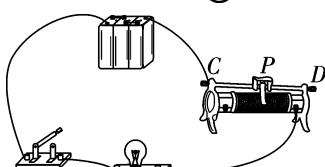
【提升训练】

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

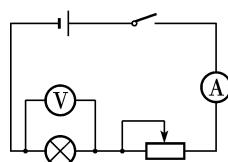
6.



7. (1)



(2)



第 27 讲 欧姆定律

【知识回顾】

1. 电阻 正
2. 电压 反
3. 电压 电阻 $I = \frac{U}{R}$
4. (1) $I = \frac{U}{R}$ (2) $U = IR$ (3) $R = \frac{U}{I}$

【限时训练】

1. D 2. A 3. D 4. D
5. 0.2 20

【重点突破】

例题 解:(1) 小灯泡的电阻 $R_{\text{灯}} = \frac{U_{\text{灯}}}{I_{\text{灯}}} = \frac{2.5 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} \approx 8.3 \Omega$

(2) 通过电热水壶的电流 $I = \frac{U}{R} = \frac{220 \text{ V}}{48.4 \Omega} \approx 4.55 \text{ A}$

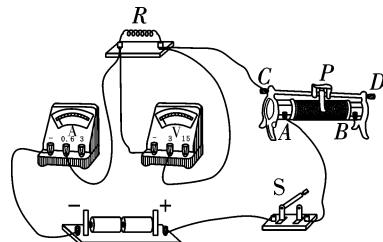
(3) 实际电压 $U' = I'R = 4.13 \text{ A} \times 48.4 \Omega \approx 200 \text{ V}$

答:(1) 小灯泡的电阻约为 8.3 Ω;(2) 通过电热水壶的电流是 4.55 A;(3) 电路两端的实际电压是 200 V。

【实验特攻】**实验 24 探究电流与电压和电阻的关系**

1. (1) 电阻 改变

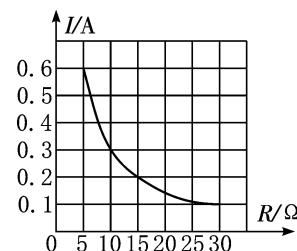
(2)



(3) B 保护电路 (4) 断路 (5) 0.18 正比

2. (1) ② 大于 (3) B 电压 电压表的示数为 3 V 控制定值电阻两端的电压不变

(4)



(2) 当电压不变时,通过导体的电流与导体的电阻成反比

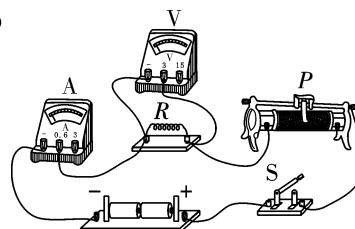
3. 实验 1 没有更换不同的定值电阻进行实验;实验 2 没有改变定值电阻两端的电压重新进行实验

4. (1) 可行
- (2) 分别取三个表格中电压为 1 V 的三次数据、电压为 2 V 的三次数据、电压为 3 V 的三次数据进行分析

【考点过关】

1. B 2. C

3. (1)



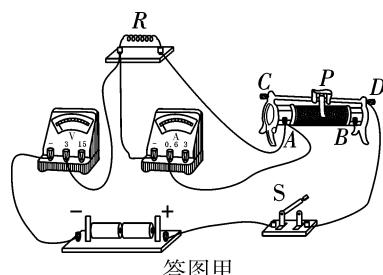
(2) 断开 右 (3) 左 保持电阻两端的电压不变

4. C 5. C 6. C

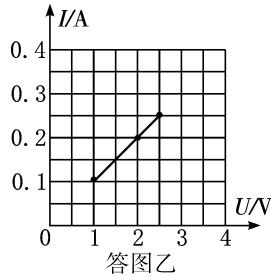
【提升训练】

1. B

2. (1) 电流表 电压表 (2) 如答图甲所示



答图甲



(3) 电阻 如答图乙所示

(4) 电阻不变时,通过导体的电流与导体两端的电压成正比

3. 解:(1) 第一次测试时,电路中电压 $U_1 = 5.0 \text{ V}$, 电流 $I_1 = 0.1 \text{ A}$, 设电路的电阻为 R_1 , 则 $R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{5.0 \text{ V}}{0.1 \text{ A}} = 50 \Omega$

设每条输电线的电阻为 $R_{\text{线}}$, 则 $R_{\text{线}} = \frac{R_1 - R}{2} = \frac{50 \Omega - 10 \Omega}{2} = 20 \Omega$

(2) 在某处将输电线设置成短路后, 电路中电压 $U_2 = U_1 = 5.0 \text{ V}$, 电流 $I_2 = 0.25 \text{ A}$, 设电路的电阻为 R_2 , 则 $R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{5.0 \text{ V}}{0.25 \text{ A}} = 20 \Omega$

设短路位置与甲地之间每条输电线的电阻值为 $R_{\text{线}}'$, 则 $R_{\text{线}}' = \frac{1}{2}R_2 = 10 \Omega$

甲、乙两地之间的距离 $s_1 = 100 \text{ km}$, 设短路位置离甲地的距离为 s_2 , 则 $\frac{s_1}{R_{\text{线}}} = \frac{s_2}{R_{\text{线}}'}$, 即 $s_2 = \frac{R_{\text{线}}'}{R_{\text{线}}} s_1 = \frac{10 \Omega}{20 \Omega} \times 100 \text{ km} = 50 \text{ km}$

答:(1) 甲、乙两地间每条输电线的电阻值为 20Ω ;
(2) 短路位置离甲地的距离为 50 km 。

第 28 讲 电阻的测量

【知识回顾】

1. 电压表 电流表 滑动变阻器

$$2. R = \frac{U}{I}$$

4. (1) 断开 阻值最大 (2) 串 并

6. (1) 求平均值 (2) 温度

7. 乙

8. 丙

9. 丁

【限时训练】

1. A 2. D

3. 2.5 0.3 8.3

$$4. U - U_1 \quad \frac{U - U_1}{R} \quad \frac{U_1}{U - U_1} R$$

【重点突破】

例题 (1) 甲、乙、丙、丁、戊 (2) $R_x = \frac{I_2 R_0}{I_1}$

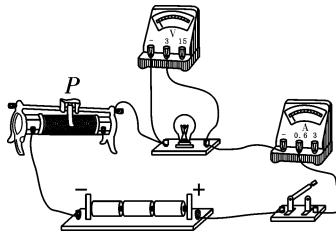
$$(3) R_x = \frac{U_2}{U_1 - U_2} R_0 \quad (4) R_x = R$$

【实验特攻】

实验 25 伏安法测电阻

$$R = \frac{U}{I}$$

1. (1)



(2) 断开 右

(3) 将滑动变阻器的下面两个接线柱连入了电路中

(4) 移动滑动变阻器的滑片,使电压表的示数为 2.5 V ,

记下电流表的示数 I ,求出小灯泡正常发光时的电阻

(5) 不合理,灯丝的电阻随温度的变化而变化

2. (1) 电压表并联在滑动变阻器的两端了 (2) 0.48

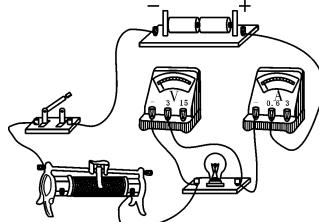
(3) 5.0 (4) R_2

【考点过关】

1. D

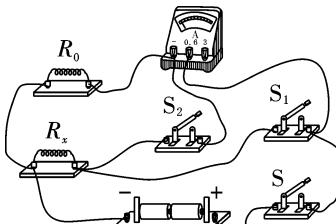
2. B 量程 电压 取平均值,减小误差

3. (1)



(2) D (3) 0.20 (4) 8.3 (5) 灯丝的电阻随温度的升高而变大

4. (1)

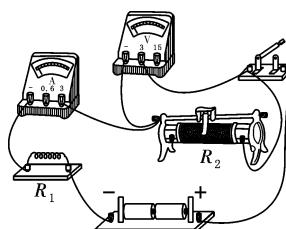


$$(2) I_1 R_0 \quad (3) \frac{I_1 R_0}{I_2 - I_1} \quad (4) \text{仍能}$$

【提升训练】

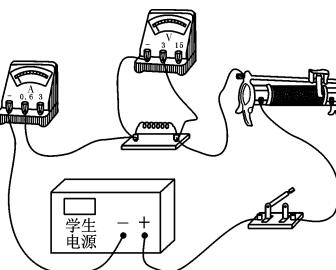
1. (1) ② (2) 5

2. (1)



(2) 0.6 3 2 (3) 10

3. (1)



$$(2) 0.3 4 (3) ② 闭合开关 S、断开 S_1 \quad (3) \frac{U_1 R_0}{U - U_1}$$

第29讲 欧姆定律在串、并联电路中的应用

【知识回顾】

1. $\frac{U}{R_1+R_2}$ 2. $\frac{U}{R_1}+\frac{U}{R_2}$ 3. $R_1 : R_2$ 4. $R_2 : R_1$

5. 大(小) 小(大) 小(大) 大(小)

6. 不变 不变

【限时训练】

1. D

2. 25 0.72

3. A 4. C

【重点突破】

例1 (1) 5 10 (2) 15 0.2 (3) 1 : 2

例2 (1) 0.8 0.6 (2) 3 : 4 4 : 3 (3) 1.4 4.29

例3 ①滑动变阻器阻值变小 ②电路中总阻值变小

③根据 $I = \frac{U}{R}$, 电流表示数变大 ④定值电阻阻值不变, 根据 $U_1 = IR_1$, 电压表示数变大

例4 解:(1) 由图乙可得 $R_1 = \frac{U}{I} = \frac{10\text{ V}}{0.5\text{ A}} = 20\Omega$

闭合开关 S_1 , 断开开关 S_2 、 S_3 , 此时电路为 R_1 的简单电路。

电源电压 $U = 8\text{ V}$

(2) 闭合开关 S_3 , 断开开关 S_1 、 S_2 、 R_2 、 R_3 串联。

电路中的电流 $I_2 = \frac{U_2}{0.5R_{\text{滑}}} = \frac{4\text{ V}}{50\Omega} = 0.08\text{ A}$

R_3 的阻值 $R_3 = \frac{U - U_2}{I_2} = \frac{8\text{ V} - 4\text{ V}}{0.08\text{ A}} = 50\Omega$

(3) 闭合开关 S_1 、 S_2 和 S_3 , R_1 、 R_2 并联, 通过 R_1 的电流为 0.4 A 不变, 电流表的量程为 0~0.6 A, 则干路电流最大为 0.6 A, 通过 R_2 的最大电流 $I_{\text{滑大}} = I_{\text{总大}} - I_1 = 0.6\text{ A} - 0.4\text{ A} = 0.2\text{ A}$

R_2 连入电路的最小电阻 $R_{\text{滑小}} = \frac{U}{I_{\text{滑大}}} = \frac{8\text{ V}}{0.2\text{ A}} = 40\Omega$

当滑动变阻器滑片移动到最左端时, R_2 连入电路的阻值最大, 总电流最小, 没有超过电流表量程, 故 R_2 连入电路的最大电阻为 100 Ω。

所以在不损坏电流表、电压表的情况下, 滑动变阻器 R_2 的阻值取值范围为 40~100 Ω。

答:(1) 电源电压为 8 V; (2) R_3 的阻值为 50 Ω; (3) 滑动变阻器 R_2 的阻值取值范围为 40~100 Ω。

【考点过关】

1. C

2. 0.3 10

3. 0.6 10

4. 解:(1) 根据 $I = \frac{U}{R}$ 可得: $R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{4.5\text{ V}}{0.45\text{ A}} = 10\Omega$

(2) 根据欧姆定律和并联电路的电流特点可知: R_1 和定值电阻 R_0 并联时, $\frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_0} = I$, 即 $\frac{U}{10\Omega} + \frac{U}{R_0} = 0.50\text{ A}$ ①

R_2 和定值电阻 R_0 并联时, $\frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_0} = I$, 即 $\frac{U}{30\Omega} + \frac{U}{R_0} = 0.30\text{ A}$ ②

①式减②式可得 $U = 3\text{ V}$

答:(1) R_1 的阻值为 10 Ω; (2) 电源电压为 3 V。

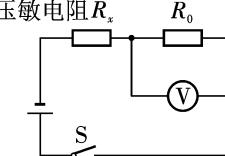
5. D 6. D 7. D 8. C

9. 2.2 不变 变大

【提升训练】

1. C 2. D 3. C

4.



5. 解:(1) 因并联电路中干路电流等于各支路电流之和, 且两电流表指针的位置相同, 所以, 电流表 A 的量程为 0~3 A, 干路电流 $I = 1.5\text{ A}$, 电流表 A₁ 的量程为 0~0.6 A, 通过 R_1 的电流 $I_1 = 0.3\text{ A}$

因并联电路中各支路两端的电压相等, 由 $I = \frac{U}{R}$ 可得:

电源电压 $U = U_1 = I_1 R_1 = 0.3\text{ A} \times 30\Omega = 9\text{ V}$

(2) 通过电阻 R_2 的电流 $I_2 = I - I_1 = 1.5\text{ A} - 0.3\text{ A} = 1.2\text{ A}$

(3) 若用 R_x 替换电阻 R_1 , 则电流表 A₁ 所在支路的电阻发生变化, 电流表 A₁ 的示数会发生变化, 同时干路电流也会发生变化, 即电流表 A 的示数发生变化, 不符合题意; 因此只能是用 R_x 替换电阻 R_2 。

(4) 替换后电流表示数减少了 0.3 A, 则干路电流 $I' = I - \Delta I = 1.5\text{ A} - 0.3\text{ A} = 1.2\text{ A}$

此时通过 R_x 的电流 $I_x = I' - I_1 = 1.2\text{ A} - 0.3\text{ A} = 0.9\text{ A}$

根据 $I = \frac{U}{R}$ 可得: R_x 的阻值 $R_x = \frac{U}{I_x} = \frac{9\text{ V}}{0.9\text{ A}} = 10\Omega$

答:(1) 电源电压 U 是 9 V; (2) 通过定值电阻 R_2 的电流是 1.2 A; (3) R_x 替换的是电阻 R_2 ; (4) 未知电阻 R_x 的阻值为 10 Ω。

第30讲 电功 电功率

【知识回顾】

1. 其他形式 电 电 其他形式

2. 其他形式 3.6×10^6

3. $W = UIt$ $W = Pt$

4. (5) 357.2 kW·h

5. 快慢

6. 1 2 000 2×10^{-3}

7. 电功 时间 $P = \frac{W}{t}$ $P = UI$

8. $P = UI$

9. 额定电压 额定功率 (1) 等于 (2) 大于 (3) 小于

【限时训练】

1. D 2. B 3. C 4. C 5. C

6. 白炽灯正常工作时, 电流 1 s 做功 40 J(或白炽灯正常工作 1 s 消耗电能 40 J) 电能 25

【重点突破】

例1 (1) 220 10 20 (2) 2 019.3 (3) 2 100 1.2

例2 (1) 1 : 2 (2) 2 : 1 (3) ① S_2 150 ② S_1 、 S_3 675

例3 解:(1) 灯泡正常发光时的电压 $U_{\text{额}} = 2.5\text{ V}$, 由图乙可知灯泡的额定电流 $I_{\text{额}} = 0.3\text{ A}$

灯泡的额定功率 $P_{\text{额}} = U_{\text{额}} I_{\text{额}} = 2.5\text{ V} \times 0.3\text{ A} = 0.75\text{ W}$

(2) 滑片滑到 a 端时, 小灯泡恰好正常发光, 说明灯泡

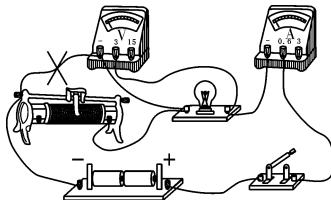
两端的电压等于电源电压,即 $U=U_L=2.5\text{ V}$
此时 1 min 内整个电路消耗的电能 $W=UIt=2.5\text{ V} \times 0.3\text{ A} \times 60\text{ s}=45\text{ J}$
(3) 由乙图可知,当滑片位于 b 端时, $U_L=1\text{ V}$, $I'=0.2\text{ A}$
灯泡的实际功率 $P_{\text{实}}=U_L I'=1\text{ V} \times 0.2\text{ A}=0.2\text{ W}$
滑动变阻器两端电压 $U_0=U-U_L=2.5\text{ V}-1\text{ V}=1.5\text{ V}$
滑动变阻器消耗的电功率 $P_0=U_0 I'=1.5\text{ V} \times 0.2\text{ A}=0.3\text{ W}$
电路消耗的总功率为 $P_{\text{总}}=P_{\text{实}}+P_0=0.2\text{ W}+0.3\text{ W}=0.5\text{ W}$

答:(1) 小灯泡的额定功率是 0.75 W ;(2) 滑片在 a 端时,1 min 内整个电路消耗的电能是 45 J ;(3) 滑片在 b 端时,滑动变阻器消耗的电功率是 0.3 W ,整个电路消耗的电功率是 0.5 W 。

【实验特攻】

实验 26 测量小灯泡的电功率

(1)



(2) 小灯泡短路

(3) $0.24\ 7.1\ 0.41\ 0.70$

(4) 0.70 (5) ① $<$ ② $=$ ③ $>$ ④ 增强

(6) 灯丝的电阻随温度的变化而变化

(7) 探究电阻一定时,电流与电压的关系

【考点过关】

1. D

2. $201.9\ 0.5$

3. $0.02\ 1200$

4. B 5. A

6. 6 1.6 9.6

7. (1) 小灯泡断路 (2) B

(3) 0.5 灯丝的电阻随温度升高而增大

8. D

9. 解:(1) 只闭合开关 S_0 时,电路属于 R_2 的简单电路,电源的电压 $U=U_2=IR_2=0.2\text{ A} \times 60\Omega=12\text{ V}$

(2) 开关 S_0 、 S_1 均闭合后, R_1 与 R_2 并联, 此时由于 R_2 两端的电压不变, 通过 R_2 的电流仍然为 0.2 A , 则通过 R_1 的电流 $I_1=I'-I=0.6\text{ A}-0.2\text{ A}=0.4\text{ A}$

$$R_1 \text{ 的阻值 } R_1 = \frac{U}{I_1} = \frac{12\text{ V}}{0.4\text{ A}} = 30\Omega$$

(3) 开关 S_0 、 S_1 均闭合后, 通电 10 s 电路消耗的总电能 $W=UIt=12\text{ V} \times 0.6\text{ A} \times 10\text{ s}=72\text{ J}$

答:(1) 电源的电压为 12 V ;(2) 电阻 R_1 的阻值为 30Ω ;
(3) 通电 10 s 电路消耗的总电能为 72 J 。

【提升训练】

1. A

2. 4 4.5 0.375

3. S_1 、 S_3 3 : 2 2 : 3

4. 10 0.1

5. (1) 电流 电压 (2) R_2

(3) 电压 U/V 电流 I/A 电功率 P/W 灯泡的亮度
 $2.0\ 2.5\ 3.0$

6. 解:(1) 当开关 S 、 S_0 闭合时, 两电阻并联, 电路中的总电阻最小, 由 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知, 电热饮水机处于加热状态, 此时电路的总电流 $I=\frac{P_{\text{加热}}}{U}=\frac{880\text{ W}}{220\text{ V}}=4\text{ A}$

(2) 饮水机保温时电路为 R_2 的简单电路, 电阻 R_2 中的电流 $I_2=\frac{P_{\text{保温}}}{U}=\frac{40\text{ W}}{220\text{ V}}=\frac{2}{11}\text{ A}$

加热时, R_1 中的电流 $I_1=I-I_2=4\text{ A}-\frac{2}{11}\text{ A}=\frac{42}{11}\text{ A}$

$$R_1=\frac{U}{I_1}=\frac{220\text{ V}}{\frac{42}{11}\text{ A}}\approx 57.6\Omega$$

(3) 由 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知, 加热时的总电阻 $R=\frac{U^2}{P_{\text{加热}}}=\frac{(220\text{ V})^2}{880\text{ W}}=55\Omega$

当电路两端电压为 200 V 时, 饮水机在加热状态的实际功率 $P_{\text{加热}}'=\frac{U'^2}{R}=\frac{(200\text{ V})^2}{55\Omega}\approx 727.3\text{ W}$

答:(1) 当 S 和 S_0 闭合时, 饮水机处在加热状态; 此时电路的总电流是 4 A ;(2) 在加热状态下, 电阻丝 R_1 的阻值为 57.6Ω ;(3) 饮水机加热时的实际功率是 727.3 W 。

第 31 讲 焦耳定律

【知识回顾】

1. 热效应

2. 电流的二次方 电阻 通电时间 $Q=I^2Rt$

3. $Q=\frac{U^2}{R}t$ $Q=UIt$ 电能全部转化为内能的电路

4. 小 大

【教材图片素材】

1. 电阻 48

2. 左侧 电流 $Q=I^2Rt$

3. 相等 大于 变大

【限时训练】

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

【重点突破】

例题 解:(1) 电阻丝的电阻比导线电阻大, 根据公式 $Q=I^2Rt$, 在电流和通电时间相同的情况下, 电阻丝放出的热量多。

(2) 由图知, 当闭合开关 S_1 , 并将 S_2 拨至位置 a 时, R_1 和 R_2 并联接入电路, 此时电路中的总电阻最小, 电源电压不变, 由 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知, 此时总功率最大, 热水器处于高温挡。

(3) 当断开 S_1 , 并将 S_2 拨至位置 b 时, R_1 和 R_2 串联接入电路, 由 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知, 此时总功率最小, 热水器处于低温挡。此时热水器正常工作 5 min , 电阻丝产生的热量 $Q=\frac{U^2}{R_1+R_2}t=\frac{(220\text{ V})^2}{88\Omega+22\Omega} \times 5 \times 60\text{ s}=1.32 \times 10^5\text{ J}$

(4) 只闭合开关 S_1 时, 电路为 R_1 的简单电路, 热水器处于中温挡。此时电路的功率 $P_{\text{中}} = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(220 \text{ V})^2}{88 \Omega} = 550 \text{ W}$

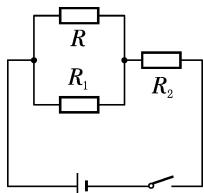
答:(3) 电热丝产生的热量是 $1.32 \times 10^5 \text{ J}$; (4) 热水器的功率是 550 W 。

【实验特攻】

实验 27 探究焦耳定律

(1) 绝缘体 煤油的比热容小, 质量相同的煤油吸收相同的热量升高的温度高 吸管内煤油上升的高度 转换法

(2)



(3) 相同 小于 并联电路中干路电流大于每条支路电流
(4) 在电阻和通电时间相同时, 通过导体的电流越大, 导体产生的热量越多

(5) A

(6) ① B ② 10 ④ 越多

(7) 不能 机械能 内能 >

【考点过关】

1. B 2. D 3. C

4. 焦耳

5. 电阻和通电时间 1 : 2

6. 2 60

7. 丙 乙 甲

8. $150000 \text{ J} / 50 \text{ kg} = 3000 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{℃})$

【提升训练】

1. D

2. $55 \text{ W} = 5.5 \times 10^5 \text{ J}$

3. 解:(1) 汤吸收的热量 $Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.0 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{℃}) \times 3 \text{ kg} \times (100 \text{ ℃} - 20 \text{ ℃}) = 9.6 \times 10^5 \text{ J}$
加热时间 $t = 20 \text{ min} = 1200 \text{ s}$

电炖锅消耗的电能 $W = P_{\text{加热}} t = 1000 \text{ W} \times 1200 \text{ s} = 1.2 \times 10^6 \text{ J}$

电炖锅的效率 $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} \times 100\% = \frac{9.6 \times 10^5 \text{ J}}{1.2 \times 10^6 \text{ J}} \times 100\% = 80\%$

(2) 当开关 S 接 “a” 位置时, 电路为 R_1 的简单电路, 电路电阻较小, 根据 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知, 电功率较大, 此时电炖

锅处于加热状态, 电阻 R_1 的阻值 $R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{加热}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{1000 \text{ W}} = 48.4 \Omega$

(3) 电炖锅进入保温慢炖时, 开关 S 会自动跳至 “b” 位置。理由是: 当开关 S 跳至 “b” 位置时, 电阻 R_1 、 R_2 串联接入电路, 电路电阻较大, 根据 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知, 电功率较小, 此时电炖锅处于保温慢炖状态。

答:(1) 在此过程中汤吸收的热量是 $9.6 \times 10^5 \text{ J}$; 电炖锅的效率是 80% ; (2) R_1 的阻值是 48.4Ω ; (3) 电炖锅进入保温慢炖时, 开关 S 会自动跳至 “b” 位置。

4. (1) 500 5×10^4 2 0.8 (2) 小 变小 变小

(3) 超导体

第 32 讲 生活用电

【知识回顾】

1. 电能表

2. 零线 220

3. 试电笔 (1) 火线 (2) 笔尖

4. (1) 前 (2) 并 串 火

5. 金属外壳

6. 总功率 短路

7. (2) 大 低

8. 不高于 36

9. 火

10. (1) 火线和零线 (2) 火线和大地

11. 切断电源

12. (1) 低压 高压 (6) 地 零

【教材图片素材】

1. 接触 大

2. 带电 人体

3. 并 过大 热量

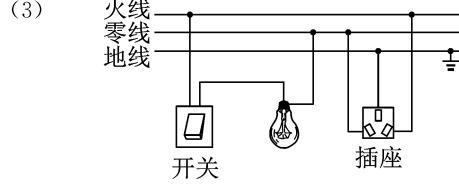
【限时训练】

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

【重点突破】

例 1 (1) ① 乙 ② 火

(2) ① 火 ② 零 火 ③ 零 火 地



例 2 (1) 总功率过大 A (2) 火 大 低 热 磁

例 3 (1) B (2) ① 甲、乙、丙 ② 甲 乙

【考点过关】

1. B 2. D

3. 火线 ab 之间断路

4. B 5. D

6. 火 断路 不能

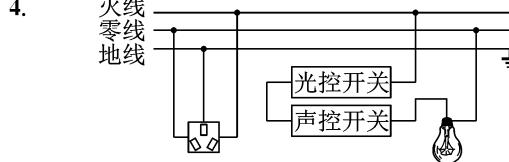
7. B 8. D 9. A

10. 没有接地 切断电源

【提升训练】

1. B 2. C

3. 不发光 C



第 33 讲 磁现象 电流的磁场

【知识回顾】

1. 铁

2. 磁性

3. 最强 南(S) 北(N) 排斥 吸引

5. (1) 对放入其中的磁体产生力的作用 磁场

(2) 北(N) (3) 北(N) 南(S) (4) 南极 北极

6. 电流方向

7. 条形 电流的方向 右 电流 北(N)

8. 磁 电流通断 电流大小和线圈匝数 电流方向

9. (1) 大 (2) 多 (3) 铁芯

【教材图片素材】

1. S 地磁场

2. 铁屑 条形

3. 水银 磁性

【限时训练】

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

【重点突破】

例 1 (1) 大于 吸引铁、钴、镍等物质 (2) 小 大

(3) 小于 一直变大

(4) ① 磁感线 不是 模型 ② 水平向左 水平向右 大于

(5) 南极

例 2 (1) 磁场 奥斯特 (2) 条形 左端 a (3) 左

例 3 (1) ① 电路的通断 ② 改变电路中的电流大小或线圈匝数 ③ 改变线圈中的电流方向

(2) 磁性的有无可以通过电路的通断来实现 (3) C

【实验特攻】

实验 28 探究通电螺线管外部的磁场分布

(1) 会 通电导线周围存在磁场 有

(2) 条形 (3) 通电螺线管的电流方向

(4) 铁 电磁铁

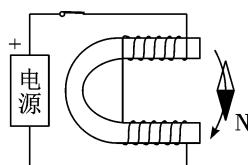
(5) 电磁铁吸引的大头针数目 转换法 ① 左 电流大小 ② 相等 右 线圈匝数

(6) 电磁继电器

【考点过关】

1. A 2. A

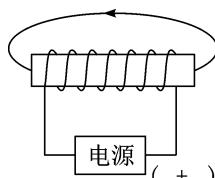
3.



4. D

5. 磁场 奥斯特

6.



7. N 变大 向左

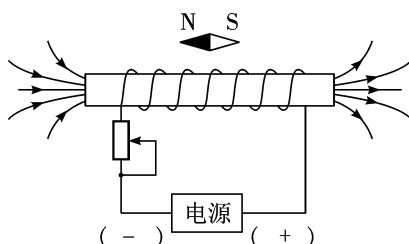
8. 增强 N L₂

【提升训练】

1. A 2. B 3. B 4. A

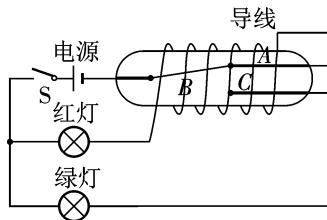
5. 北(N) 左

6.



7. (1) 正 (2) ③ (3) 弹性

8.



第 34 讲 磁场对电流的作用 电磁感应

【知识回顾】

1. 电流 磁感线

2. M

3. 换向器

4. 电 机械

5. 切割磁感线 法拉第

6. 导体运动 磁感线

7. 电磁感应

9. 机械 电

【教材图片素材】

1. 右 左

2. 力 空气 电 机械

3. 电磁感应原理 左右 发电机 改变

4. 振动 磁感线 电磁感应

【限时训练】

1. A

2. 平衡 有

3. A 4. A

【重点突破】

例 1 (1) 电磁感应原理 通电导线周围有磁场 通电导线在磁场中受力的作用

(2) A C B,D

例 2 改变 改变 改变 改变 (1) B (2) A

例 3 改变 改变 不同 不同 CD

【实验特攻】

实验 29 探究感应电流产生的条件

(1) 灵敏电流计的指针是否偏转 (2) 有 无 (3) 有

(4) 切割磁感线 (5) 导体运动方向 改变 (6) 电源

(7) 条形磁体与线圈发生相对运动时, 线圈也会切割条形磁体周围的磁感线, 产生感应电流

【考点过关】

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

7. 感应电流 机械

【提升训练】

1. B 2. B

3. 力 左 左

4. 不会 会 发电机

5. 右 右 机械能

6. (1) 下 (2) 感应电流 金属棒 (3) 使金属棒沿水平方向快速切割磁感线运动 (4) 不合理。因为只做了一次实验, 得出的结论具有偶然性, 不具有普遍性, 应该换用不同种类的金属棒继续实验, 还要使金属棒朝各个方向运动

第 35 讲 信息的传递 能源与可持续发展

【知识回顾】

1. 迅速变化

2. (1) 3×10^8 (2) $c = \lambda f$
 7. (2) 二次 (3) 不可再生 可再生
 8. (1) 裂变 聚变
 9. (2) 内 电
 11. 方向

【教材图片素材】

1. 反射 电信号 电磁波
 2. 中子
 3. 内能

【限时训练】

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

【重点突破】

例 1 (1) 电流的迅速变化 (2) 是 3×10^8 3×10^{-4}
 (3) 1.28

例 2 (1) A、B、C、D、E、F、G (2) D、F、G (3) A、B、C
 (4) 电 二次能源 (5) 裂变
 (6) 集热器 太阳能电池

【考点过关】

1. B
 2. 波速 能 1×10^8
 3. B 4. A 5. B 6. A 7. A
 8. 可再生
 9. D
 10. 不可再生 二次 热值高

【提升训练】

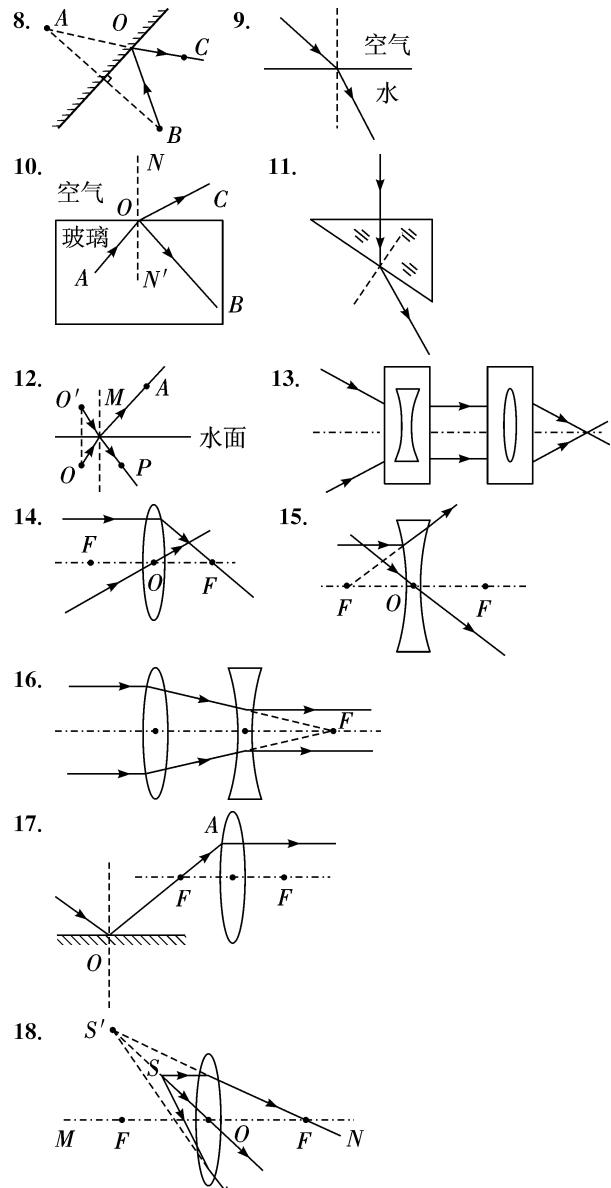
1. B 2. C 3. A 4. A
 5. 电磁波 3×10^8 射频
 6. 8.82×10^7 接收 发射和接收

第二轮 专题复习

专题一 作图专题

一、光学作图

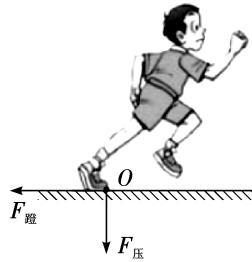
1. 光路图 (A → O → B)
 2. 光路图 (A → O → N → B)
 3. 光路图 (甲: 30°, 15°; 乙: 30°, 75°)
 4. 光路图 (30°, 60°, 30°)
 5. 光路图 (A → M → C → N → B')
 6. 光路图 (A → B → A' → B')
 7. 光路图 (S → 地面 → P → 镜面 → S')



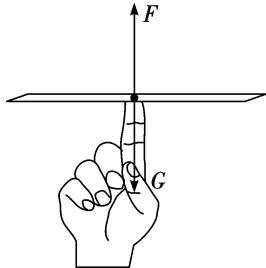
二、力学作图

1. 力学作图 (球受力分析)
 2. 力学作图 (圆柱受力分析)
 3. 力学作图 (受力分析)
 4. 力学作图 (受力分析)
 5. 力学作图 (受力分析)
 6. 力学作图 (受力分析)

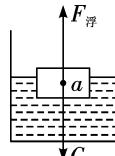
7.



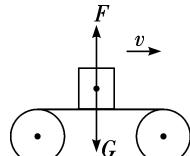
8.



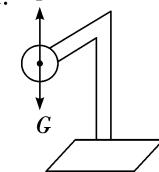
9.



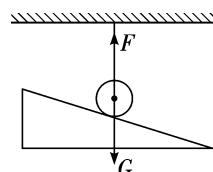
10.



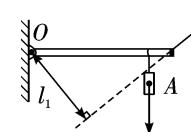
11.



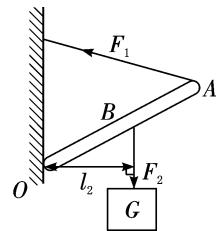
12.



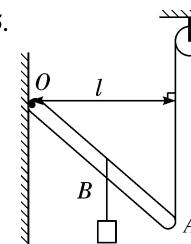
13.



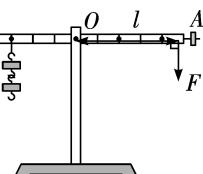
14.



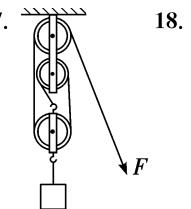
15.



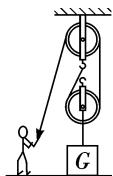
16.



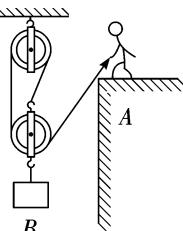
17.



18.

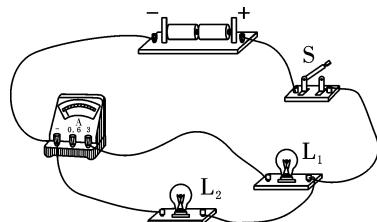


19.

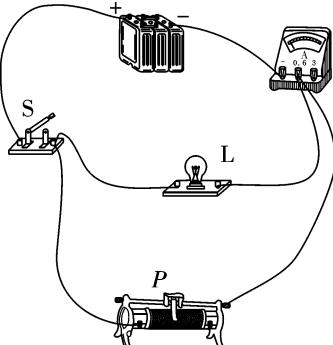


三、电磁学作图

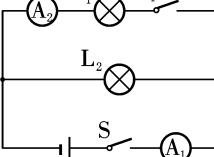
1.



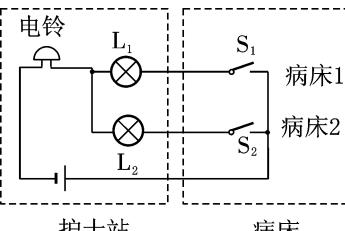
2.



3.



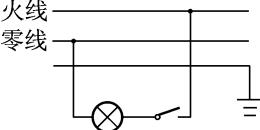
4.



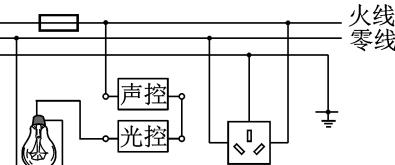
病床1 病床2

护士站 病床

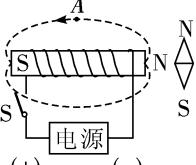
5.



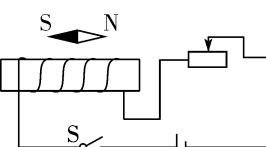
6.



7.



8.



专题二 图表信息专题

一、图象信息分析

1. C 2. C 3. C 4. B 5. B 6. B 7. B 8. D
9. B
10. 乙 200
11. 9 7.5 1.4
12. 0.88 220

二、表格信息分析

1. C 2. D
3. (1) A、B (2) 琴弦的材料 (3) ③④②①⑤

4. (1) 4.8 不变 (2) 5 6 (3) 深度 相等
 (4) 深度 增大
 5. 电压一定时,导体中的电流与导体的电阻成反比
 6. (1) 压力 (2) 2,3
 7. (1) $\frac{\text{质量}}{\text{体积}} / (\text{g/cm}^3)$ (2) 画图象 (3) B
 8. (1) 右 自重 (2) $F_1 l_1 = F_2 l_2$
 9. (1) $\frac{1}{3} l^2 m$ 小 (2) 6 (3) $\frac{1}{6} m v_A^2$

专题三 实验专题

一、基本仪器的使用与读数

1. 热胀冷缩 C -2
 2. 1.92 1.2 335
 3. (1) 0.5 (2) 9.5 (3) 201.9 0.5

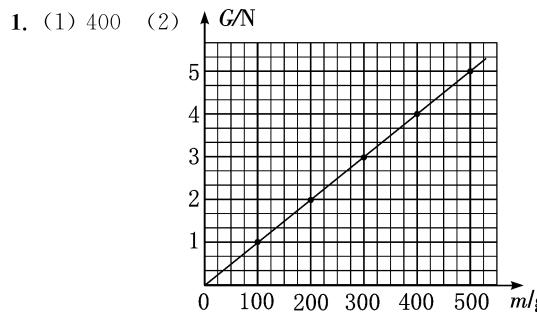
二、力学测量型实验

1. (1) $v = \frac{s}{t}$ (2) 0.4 (3) 缓
 (4) 不同 移动的距离 相同 使小车到达水平面的初速度相同
 2. (1) 零刻度线 (2) 左 (3) 30 (4) 39
 (5) 1.1×10^3
 3. (1) 88.9% (2) 2.2
 (3) 提升物体的重力越大,机械效率越高
 (4) 变小

三、力学探究型实验(一)

1. (1) 初速度相同 (2) 小 (3) 匀速 (4) BD
 2. (1) 海绵的凹陷程度 探究动能的大小与哪些因素有关
 (2) 甲、乙
 (3) 压力相同时,受力面积越小,压力的作用效果越明显

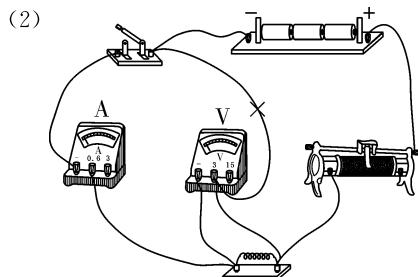
四、力学探究型实验(二)



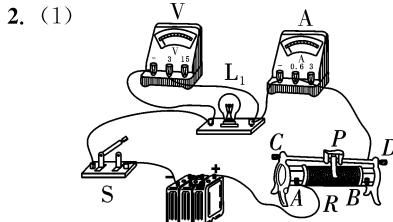
- (3) 物体所受重力跟它的质量成正比(或重力与质量的比值是个定值)
 2. (1) 消除杠杆自重对杠杆平衡的影响,同时便于测量力臂
 (3) 力 (4) $F_1 l_1 = F_2 l_2$ (5) 右 左

五、电学测量型实验

1. (1) 反向偏转

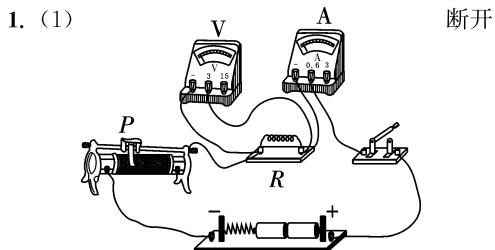


- (3) 左 (4) 4
 (5) 改变电路中的电流和定值电阻两端的电压
 (6) 求平均值,减小误差



- (2) A、B (3) ① A ② 电流/A (4) 大 (5) 电压
 (6) ① 温度 ② 正确

六、电学探究型实验



- (2) 电阻 R 断路 (3) 0.3 右 1.5

2. (1) 电流 电流产生的热量的多少 (2) 电阻的大小
 (3) 大

七、光学探究型实验

1. (1) 量角器 (2) 垂直 (3) 反射 (4) 靠近
 (5) 等于 (6) 都在同一平面内
 2. (1) 同一高度 (2) 缩小 照相机 (3) 35 放大
 (4) 望远镜

八、热学探究型实验

1. (1) 热传递 (2) 94
 (3) 温度达到沸点,不能继续吸热 (4) a (5) 低于
 2. (1) 57 (2) 小于
 (3) 正确 甲、乙吸收相同的热量,升高相同的温度,由于甲的质量小于乙的质量,根据 $c = \frac{Q}{m \Delta t}$ 可知,甲的比热容大于乙的比热容

专题四 计算专题

一、力学综合

1. 解:(1) 整个过程中发动机做的功 $W = Pt = 80 \times 10^3 \text{ W} \times 40 \text{ s} = 3.2 \times 10^6 \text{ J}$
 (2) 汽车的重力 $G = mg = 2000 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 2 \times 10^4 \text{ N}$

由题意和图象可知,15~40 s 汽车的速度最大且做匀速直线运动,

汽车匀速运动时的牵引力 $F = f = 0.2G = 0.2 \times 2 \times 10^4 \text{ N} = 4 \times 10^3 \text{ N}$

由 $P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv$ 可得,汽车的最大速度 $v_{\text{最大}} = \frac{P}{F} = \frac{80 \times 10^3 \text{ W}}{4 \times 10^3 \text{ N}} = 20 \text{ m/s}$

(3) 由 $v = \frac{s}{t}$ 可得,匀速运动的路程 $s_2 = v_{\text{最大}} t_2 = 20 \text{ m/s} \times 25 \text{ s} = 500 \text{ m}$

则全程中汽车的平均速度 $v = \frac{s_{\text{总}}}{t_{\text{总}}} = \frac{s_1 + s_2 + s_3}{t_{\text{总}}} = \frac{200 \text{ m} + 500 \text{ m} + 100 \text{ m}}{50 \text{ s}} = 16 \text{ m/s}$

答:(1) 整个过程中发动机做的功为 $3.2 \times 10^6 \text{ J}$;(2) 汽车的最大速度为 20 m/s ;(3) 全程中汽车的平均速度为 16 m/s 。

2. 解:(1) 故障车在 30 s 内通过的路程 $s_{\text{车}} = v_{\text{车}} t = 5 \text{ m/s} \times 30 \text{ s} = 150 \text{ m}$

拉力端移动的距离 $s = 3s_{\text{车}} = 3 \times 150 \text{ m} = 450 \text{ m}$

拉力 F 在 30 s 内所做的功 $W_{\text{总}} = Fs = 500 \text{ N} \times 450 \text{ m} = 2.25 \times 10^5 \text{ J}$

(2) 地面对故障车的摩擦力 $f = 0.08G = 0.08mg = 0.08 \times 1500 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 1200 \text{ N}$

滑轮组克服地面对故障车的摩擦力做的有用功 $W_{\text{有用}} = fs_{\text{车}} = 1200 \text{ N} \times 150 \text{ m} = 1.8 \times 10^5 \text{ J}$

整个装置的机械效率 $\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{1.8 \times 10^5 \text{ J}}{2.25 \times 10^5 \text{ J}} \times 100\% = 80\%$

答:(1) 拉力 F 在 30 s 内所做的功为 $2.25 \times 10^5 \text{ J}$;(2) 整个装置的机械效率为 80% 。

3. 解:(1) 10 s 内汽车对绳的拉力所做的功 $W = Pt = 1.2 \times 10^5 \text{ W} \times 10 \text{ s} = 1.2 \times 10^6 \text{ J}$

(2) 10 s 内货物移动的距离 $s_{\text{物}} = vt = 2 \text{ m/s} \times 10 \text{ s} = 20 \text{ m}$

由图知 $n=3$, 则拉力端移动的距离 $s = 3s_{\text{物}} = 3 \times 20 \text{ m} = 60 \text{ m}$

由 $W = Fs$ 可得汽车对绳的拉力大小 $F = \frac{W}{s} = \frac{1.2 \times 10^6 \text{ J}}{60 \text{ m}} = 2 \times 10^4 \text{ N}$

(3) 滑轮组对重物的拉力 $F_{\text{拉}} = 3F = 3 \times 2 \times 10^4 \text{ N} = 6 \times 10^4 \text{ N}$

斜面的机械效率 $\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{Gh}{F_{\text{拉}}s_{\text{物}}} \times 100\% = \frac{9 \times 10^4 \text{ N} \times 10 \text{ m}}{6 \times 10^4 \text{ N} \times 20 \text{ m}} \times 100\% = 75\%$

答:(1) 10 s 内汽车对绳的拉力所做的功为 $1.2 \times 10^6 \text{ J}$;(2) 汽车对绳的拉力大小为 $2 \times 10^4 \text{ N}$;(3) 斜面的机械效率为 75% 。

4. 解:(1) 甲物体的重力 $G_{\text{甲}} = m_{\text{甲}}g = 8.28 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 82.8 \text{ N}$

(2) 乙物体受到的水的浮力 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}}gV_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.001 \text{ m}^3 = 10 \text{ N}$

(3) 根据杠杆的平衡条件 $F_A \times OA = F_B \times OB$,

$$F_B = \frac{F_A \times OA}{OB} = \frac{G_{\text{甲}} \times OA}{OB} = \frac{82.8 \text{ N} \times (2.2 \text{ m} - 1.2 \text{ m})}{1.2 \text{ m}} = 69 \text{ N}$$

(4) 由力的平衡得 $G_{\text{乙}} = F_{\text{浮}} + F_B = 10 \text{ N} + 69 \text{ N} = 79 \text{ N}$

$$m_{\text{乙}} = \frac{G_{\text{乙}}}{g} = \frac{79 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 7.9 \text{ kg}$$

$$\rho_{\text{乙}} = \frac{m_{\text{乙}}}{V_{\text{乙}}} = \frac{7.9 \text{ kg}}{0.001 \text{ m}^3} = 7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

答:(1) 甲物体的重力为 82.8 N ;(2) 乙物体受到的水的浮力为 10 N ;(3) 弹簧测力计的示数为 69 N ;(4) 乙

物体的密度为 $7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 。

二、力热综合

1. 0.6 25

2. 解:(1) 0.3 kg 的氢燃料完全燃烧放出的热量 $Q = mq_{\text{氢}} = 0.3 \text{ kg} \times 1.4 \times 10^8 \text{ J/kg} = 4.2 \times 10^7 \text{ J}$

(2) 水吸收的热量 $Q_{\text{吸}} = Q_{\text{放}} = 4.2 \times 10^7 \text{ J}$

由 $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t$ 得水升高的温度 $\Delta t = \frac{Q_{\text{吸}}}{c_{\text{水}}m} = \frac{4.2 \times 10^7 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 200 \text{ kg}} = 50^\circ\text{C}$

(3) 公交车所做的功 $W = Q_{\text{放}} = 4.2 \times 10^7 \text{ J}$

由 $P = \frac{W}{t}$ 得公交车的行驶时间 $t = \frac{W}{P} = \frac{4.2 \times 10^7 \text{ J}}{1.4 \times 10^5 \text{ W}} = 300 \text{ s}$

答:(1) 质量为 0.3 kg 的氢燃料完全燃烧放出 $4.2 \times 10^7 \text{ J}$ 热量;(2) 水温升高 50°C ; (3) 0.3 kg 的氢燃料完全燃烧获得的能量能让该公交车匀速行驶 300 s 。

三、电学综合

1. 解:(1) R_1 的阻值 $R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{4.5 \text{ V}}{0.45 \text{ A}} = 10 \Omega$

(2) R_1 和定值电阻 R_0 并联时, $\frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_0} = I_2$, 即 $\frac{U}{10 \Omega} + \frac{U}{R_0} = 0.50 \text{ A}$ ①

R_2 和定值电阻 R_0 并联时, $\frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_0} = I_3$, 即 $\frac{U}{30 \Omega} + \frac{U}{R_0} = 0.30 \text{ A}$ ②

联立①②式可解得 $U = 3 \text{ V}$

答:(1) R_1 的阻值为 10Ω ;(2) 电源电压为 3 V 。

2. 解:(1) 只闭合 S_1 时为低温挡, 电功率 $P_{\text{低}} = 440 \text{ W}$,

由 $P = UI$ 可得, 电路中的电流 $I = \frac{P_{\text{低}}}{U} = \frac{440 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 2 \text{ A}$

(2) 只闭合 S_1 时, R_1 与 R_2 串联, 电路的总电阻 $R = \frac{U}{I} = \frac{220 \text{ V}}{2 \text{ A}} = 110 \Omega$

$R_1 = R - R_2 = 110 \Omega - 61.6 \Omega = 48.4 \Omega$

(3) 同时闭合 S_1 和 S_2 时, 电路为 R_1 的简单电路, 电熨斗处于高温挡,

则高温挡的电功率 $P_{\text{高}} = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(220 \text{ V})^2}{48.4 \Omega} = 1000 \text{ W}$

答:(1) 低温挡工作时, 电路中的电流是 2 A ;(2) 电阻 R_1 的阻值是 48.4Ω ;(3) 高温挡的电功率是 1000 W 。

3. 解:(1) 当闭合 S 和 S_2 , 断开 S_1 , 滑动变阻器的滑片移到中点时, R_1 与 L 串联, 由于小灯泡恰好正常发光, 则 $U_L = 8 \text{ V}$, 由图乙可知通过灯泡的电流 $I_L = 1 \text{ A}$

滑动变阻器两端的电压 $U_1 = I_L R_1 = 1 \text{ A} \times \frac{1}{2} \times 20 \Omega = 10 \text{ V}$

电源电压 $U = U_L + U_1 = 8 \text{ V} + 10 \text{ V} = 18 \text{ V}$

(2) 闭合 S 和 S_1 、断开 S_2 , R_1 与 R_2 串联, 电流表的量程为 $0 \sim 1.2 \text{ A}$ 为保证电流表的安全, 则电路中的最大电流为 1.2 A , 最小总电阻 $R_{\text{最小}} = \frac{U}{I_{\text{最大}}} = \frac{18 \text{ V}}{1.2 \text{ A}} = 15 \Omega$

则滑动变阻器连入电路的最小阻值 $R_{1\text{最小}} = R_{\text{最小}} - R_{2\text{最大}}$

$$=15\Omega - 9\Omega = 6\Omega$$

所以滑动变阻器连入电路的电阻范围是 $6\sim 20\Omega$

(3) 闭合 S 和 S_2 、断开 S_1 , R_1 与 L 串联, 当滑动变阻器的阻值调到 17.5Ω 时, 设此时电路中的电流为 I , 则灯泡两端的电压 $U_L' = U - U_1' = U - IR_1'$

所以, 灯泡的实际功率 $P_L' = U_L'I = (U - IR_1')I$, 即 $3.2W = (18V - 17.5\Omega \times I)I$

解得 $I = 0.8A$ 或 $I = \frac{8}{35}A$ ($U_L' = 18V - 17.5\Omega \times \frac{8}{35}A = 14V > 8V$, 超过灯泡的额定电压, 故舍去)

所以, 电流表的读数为 $0.8A$

答: (1) 电源电压是 $18V$; (2) 滑动变阻器连入电路的电阻范围为 $6\sim 20\Omega$; (3) 电流表的读数为 $0.8A$ 。

四、电热综合

1. 解: (1) 当开关 S 、 S_1 都闭合时, R_2 被短路, 电路总电阻最小, 根据 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知此时电路的功率最大, 处于高温除

霜模式, 电路中的电流 $I = \frac{U}{R_1} = \frac{100V}{100\Omega} = 1A$

(2) 除霜模式加热 $1min$ 消耗的电能 $W = UIt = 100V \times 1A \times 60s = 6000J$

后视镜玻璃吸收的热量 $Q = cm\Delta t = 0.8 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C) \times 0.5kg \times 6^\circ C = 2400J$

电路的加热效率 $\eta = \frac{Q}{W} \times 100\% = \frac{2400J}{6000J} \times 100\% = 40\%$

答: (1) 除霜模式下, 电路中的电流为 $1A$; (2) 除霜模式下, 电路的加热效率为 40% 。

2. 解: (1) 当开关 S 闭合、旋钮开关接 2 时, 电路为 R_2 的简单电路, 电路的总电阻最小, 总功率最大, 为加热挡, 由

$P = UI = \frac{U^2}{R}$ 可得, R_2 的阻值 $R_2 = \frac{U^2}{P_{\text{加热}}} = \frac{(220V)^2}{1000W} = 48.4\Omega$

当开关 S 闭合、旋钮开关接 1 时, R_1 、 R_2 串联, 电路的总电阻最大, 总功率最小, 为保温挡, 因串联电路中总电阻等于各分电阻之和, 且 $R_1 = R_2$, 所以, 电煮壶保温挡的

功率 $P_{\text{保温}} = \frac{U^2}{R_1 + R_2} = \frac{(220V)^2}{48.4\Omega + 48.4\Omega} = 500W$

(2) 药膳吸收的热量 $Q_{\text{吸}} = c_{\text{药膳}}m\Delta t = 4 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C) \times 0.5kg \times 80^\circ C = 1.6 \times 10^5 J$

(3) 不计热量损失, 消耗的电能 $W = Q_{\text{吸}}' = 6 \times 10^5 J$

由 $P = \frac{W}{t}$ 可得, 加热挡加热需要的时间 $t = \frac{W}{P_{\text{加热}}} = \frac{6 \times 10^5 J}{1000W} = 600s$

答: (1) 电煮壶保温挡的功率为 $500W$; (2) 药膳吸收的热量为 $1.6 \times 10^5 J$; (3) 用加热挡加热需要 $600s$ 。

五、力学综合

1. 解: (1) 当电流表的示数为 $0.2A$ 时, 电路的总电阻 $R_{\text{总}} = \frac{U}{I} = \frac{6V}{0.2A} = 30\Omega$

压敏电阻 R_2 的阻值 $R_2 = R_{\text{总}} - R_1 = 30\Omega - 2\Omega = 28\Omega$

(2) 当压敏电阻 R_2 的阻值为 20Ω 时, 由图 2 可知, 压敏电阻受到的压力 $F = 4 \times 10^4 N$

此时压敏电阻 R_2 所在深度处的海水压强 $p = \frac{F}{S} = \frac{4 \times 10^4 N}{0.02 m^2} = 2 \times 10^6 Pa$

(3) 当电流表的示数 $I' = 0.6A$ 时, 此时电路的总电阻 $R_{\text{总}}' = \frac{U}{I'} = \frac{6V}{0.6A} = 10\Omega$

此时压敏电阻的阻值 $R_2' = R_{\text{总}}' - R_1 = 10\Omega - 2\Omega = 8\Omega$ 由图 2 可知, 压敏电阻受到的压力 $F' = 10 \times 10^4 N$

此时压敏电阻 R_2 所在深度处的海水压强 $p' = \frac{F'}{S} = \frac{10 \times 10^4 N}{0.02 m^2} = 5 \times 10^6 Pa$

由 $p = \rho gh$ 可得, 使用此方法能测出的海水最大深度

$h = \frac{p'}{\rho g} = \frac{5 \times 10^6 Pa}{1.0 \times 10^3 kg/m^3 \times 10 N/kg} = 500m$

答: (1) 当电流表的示数为 $0.2A$ 时, 压敏电阻 R_2 的阻值为 28Ω ; (2) 当压敏电阻 R_2 的阻值为 20Ω 时, 压敏电阻 R_2 所在深度处的海水压强为 $2 \times 10^6 Pa$; (3) 若电流的最大测量值为 $0.6A$, 则使用此方法能测出的海水最大深度是 $500m$ 。

2. (1) 减小 减小

解: (2) 当水位处于位置 A 时, 滑片 P 在 R_1 最上端, 此时 $R_1 = 20\Omega$

电路的总电阻 $R = R_0 + R_1 = 10\Omega + 20\Omega = 30\Omega$

电路中的电流 $I = \frac{U}{R} = \frac{15V}{30\Omega} = 0.5A$

R_1 两端的电压 $U_1 = IR_1 = 0.5A \times 20\Omega = 10V$, 即电压表的示数为 $10V$

(3) 当水位处于位置 A 时, M 刚好浸没, 排开水的体积 $V_{\text{排}} = V = Sh = 100cm^2 \times 60cm = 6000cm^3 = 6 \times 10^{-3}m^3$

则 M 受到的浮力 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}}gV_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 kg/m^3 \times 10N/kg \times 6 \times 10^{-3}m^3 = 60N$

则弹簧受到的拉力 $F_1 = G - F_{\text{浮}} = 80N - 60N = 20N$ 由图乙可知, 当 $F_1 = 20N$ 时, 弹簧的伸长量 $\Delta l_1 = 10cm$

当水位降至位置 B 时, M 的下表面刚好离开水面, 所受浮力为零

则此时弹簧受到的拉力 $F_2 = G = 80N$

由图乙可知, 当 $F_2 = 80N$ 时, 弹簧的伸长量 $\Delta l_2 = 40cm$

所以, 水位由位置 A 降至 B 这一过程中, 弹簧的长度增加量 $\Delta l = \Delta l_2 - \Delta l_1 = 40cm - 10cm = 30cm$

当水位降至位置 B 时, R_1 接入电路的长度 $l = l_{\text{总}} - \Delta l = 40cm - 30cm = 10cm$

因为 R_1 接入电路的阻值与对应的棒长成正比, 即 $\frac{R_1'}{R_1} = \frac{l}{l_{\text{总}}}$

$$= \frac{l}{l_{\text{总}}}$$

所以, 此时 R_1 接入电路的阻值 $R_1' = \frac{l}{l_{\text{总}}} \times R_1 = \frac{10cm}{40cm} \times 20\Omega = 5\Omega$

此时电路中的电流 $I' = \frac{U}{R_0 + R_1'} = \frac{15V}{10\Omega + 5\Omega} = 1A$

此时 R_1 两端的电压 $U_1' = I'R_1' = 1 \text{ A} \times 5 \Omega = 5 \text{ V}$, 即此时电压表的示数为 5 V

所以, 电压表的示数变化量 $\Delta U = U_1 - U_1' = 10 \text{ V} - 5 \text{ V} = 5 \text{ V}$

答:(2) 当水位处于位置 A 时, 电压表的示数为 10 V; (3) 水位由位置 A 降至 B 这一过程, 弹簧的长度增加了 30 cm; 电压表的示数变化了 5 V。

3. 解:(1) 闭合开关时, 压力传感器 R 和报警器 R_0 串联, 电压表测报警器 R_0 两端的电压, 由表格数据可知, 当踏板空载时($F=0 \text{ N}$), 压力传感器的电阻 $R=45 \Omega$

$$\text{此时电路中的电流 } I = \frac{U_0}{R_0} = \frac{2 \text{ V}}{10 \Omega} = 0.2 \text{ A}$$

电源电压 $U=I(R+R_0)=0.2 \text{ A} \times (10 \Omega + 45 \Omega) = 11 \text{ V}$

(2) 报警器 R_0 开始发出报警信号时, 其电压 $U_0'=5 \text{ V}$

$$\text{此时电路中的电流 } I' = \frac{U_0'}{R_0} = \frac{5 \text{ V}}{10 \Omega} = 0.5 \text{ A}$$

传感器两端的电压 $U_{\text{传}}=U-U_0'=11 \text{ V}-5 \text{ V}=6 \text{ V}$

$$\text{此时传感器的阻值 } R' = \frac{U_{\text{传}}}{I'} = \frac{6 \text{ V}}{0.5 \text{ A}} = 12 \Omega$$

由表格数据可知, 当传感器的阻值为 12 Ω 时, 对应的压力 $F_{\text{压}}=25 \text{ N}$

由题知, ABO 为一水平杠杆, O 为支点, $AB : OB = 5 : 1$,

$$1, \text{ 则 } OB = \frac{1}{6} OA = \frac{1}{6} \times 120 \text{ cm} = 20 \text{ cm} = 0.2 \text{ m}$$

根据杠杆平衡条件可得 $F_{\text{压}} \times OA = F_{\text{踏}} \times OB$, 即 $25 \text{ N} \times 1.2 \text{ m} = F_{\text{踏}} \times 0.2 \text{ m}$, 解得 $F_{\text{踏}} = 150 \text{ N}$

(3) 若电源电压增大变为 14 V 时, R_0 两端分得的电压增大, 根据串联电路的分压特点可知, 应增大压敏电阻分担的电压, 保证 R_0 两端分得的电压不变, 此时就应该增大压敏电阻的阻值; 因压敏电阻的阻值随所受压力的增大而减小, 所以应该减小压杆对传感器的压力, 由杠杆平衡条件 $F_{\text{压}} \times OA = F_{\text{踏}} \times OB$ 可知, OA 不变, $F_{\text{踏}}$ 不变, 所以 $F_{\text{压}}$ 和 OB 成正比, 要减小压杆对传感器的压力, 应减小 OB, 即把踏板触点 B 向左移动。

若电源电压变为 14 V, 为保证报警器仍在踏板原设定的最大压力值时报警(即电压表的示数仍然为 5 V), 电路中的电流仍为 0.5 A

$$\text{报警时传感器的电阻 } R'' = \frac{U'-U_0'}{I} = \frac{14 \text{ V}-5 \text{ V}}{0.5 \text{ A}} = 18 \Omega$$

由表格数据可知, 当传感器的阻值为 18 Ω 时, 对应的压力 $F_{\text{压}}'=15 \text{ N}$

根据杠杆平衡条件可得 $F_{\text{踏}} \times OB' = F_{\text{压}}' \times OA$, 即 $150 \text{ N} \times OB' = 15 \text{ N} \times 1.2 \text{ m}$, 解得 $OB'=0.12 \text{ m}=12 \text{ cm}$

移动的距离 $s=OB-OB'=20 \text{ cm}-12 \text{ cm}=8 \text{ cm}$

答:(1) 电源电压为 11 V; (2) 当报警器开始报警时, 踏板设定的最大压力值为 150 N; (3) 触点 B 应向左移动 8 cm。

专题五 综合能力专题

一、阅读理解型

1. (1) C (2) 不变 (3) 恒星 (4) 变大 (5) $\frac{1}{H}$
2. (1) 黄光与蓝光 (2) C (3) $t_0 \sim T$ ($t_0+T \sim 2T$) (4) D (5) B

二、问题探究型

1. (1) 20 (2) 7.5

(3) 在 220 V(较高)电压下, 细金属丝表面的绝缘层被击穿, 电路变通路

2. (1) 断开 防止电流过大烧坏电流表, 起保护作用 (2) 电流表的示数大小 (3) ① 甲、丙 (4) 食盐水溶液的导电性能与溶液中两点间的距离有关

三、分析归纳型

1. (1) 水具有惯性 (2) 水喷出的速度 当水喷出的速度相同时, 水射出的水平距离与水枪和水平线的夹角有关 (3) 水枪与水平线的夹角 当水枪与水平线的夹角相同时, 水射出的水平距离随水喷出的速度增大而增大 (4) 斜向上约 45° 推铅球能够将铅球推得更远
2. (1) 动车组具有惯性 (2) 机械 电 (3) 由于动车组速度较大, 带动周围空气流速较大, 造成火车周围压强减小, 若乘客在安全线内, 易被“吸”向列车出现危险 (4) B

四、应用分析型

1. (1) 排斥 平衡 磁 拿开球体 (2) 增大 大于 惯性 小 (3) 0.72 机械能
2. (1) 太阳 一次(或可再生) 不能 (2) 8 W/m^2 (3) P 11 能

第三轮 易错专练

专练一 声学、光学、热学 声 学

训练 1 D

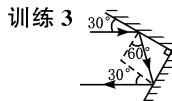
训练 2 C

训练 3 是

光 学

训练 1 C

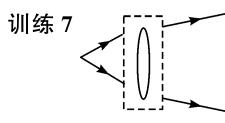
训练 2 长度 光在 1 年内传播的距离



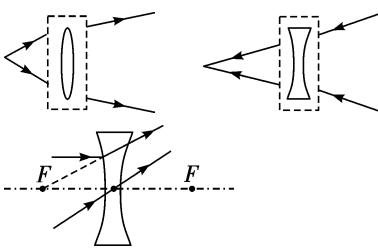
训练 4 C

训练 5 2 不变

训练 6 C



训练 8



训练 9 A

训练 10 远离

热 学

训练 1 热胀冷缩 -4

训练 2 C

训练 3 液化 放

训练 4 70

训练 5 D

训练 6 C

训练 7 C

训练 8 C

训练 9 C

训练 10 D

训练 11 大 不变

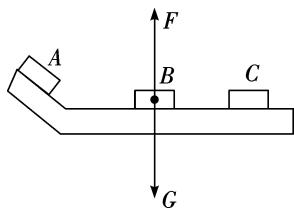
专练二 力学

训练 1 2.80

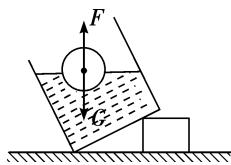
训练 2 运动 8

训练 3 相互 两者相等

训练 4



训练 5



训练 6 C

训练 7 C

训练 8 C

训练 9 800 增大

训练 10 D

训练 11 7 840 3.92

训练 12 1 000 1 800

训练 13 液体压强计 不是

训练 14 B

训练 15 C

训练 16 8 2

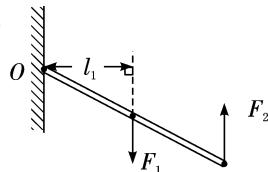
训练 17 A

训练 18 150

训练 19 D

训练 20 A

训练 21



训练 22 2 1 4

训练 23 0.5 150 75%

专练三 电磁学

训练 1 D

训练 2 C

训练 3 负电荷 从云层到避雷针

训练 4 并 220 串联

训练 5 不一定 换用不同规格的两个灯泡多次测量

训练 6 20

训练 7 大于

训练 8 解:由图可知, R_1 与 R_2 并联, 电流表 A_1 测干路电流, 电流表 A_2 测 R_2 的电流, 则由题知 $I = 1.0 \text{ A}$, $I_2 = 0.4 \text{ A}$

(1) 由并联电路的电流特点可得, 通过 R_1 的电流 $I_1 = I - I_2 = 1.0 \text{ A} - 0.4 \text{ A} = 0.6 \text{ A}$ 电源电压 $U = U_1 = I_1 R_1 = 0.6 \text{ A} \times 10 \Omega = 6 \text{ V}$

(2) 由欧姆定律可得 R_2 的阻值 $R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{U}{I_2} = \frac{6 \text{ V}}{0.4 \text{ A}} = 15 \Omega$

答:(1) 电源电压为 6 V;(2) R_2 的阻值为 15 Ω 。

训练 9 D

训练 10 11.5 小于

训练 11 D

训练 12 热 断开 闭合

训练 13 D

训练 14 A

分层训练参考答案

第1讲 声现象

1. B 2. C 3. C 4. C 5. B 6. B 7. A

8. 介质 快 声音能够在水中传播

9. 音色 音调

10. D 11. D 12. C 13. B 14. B

15. 振动 音调 响度

16. 音调 响度

17. (1) 水柱的长度越短, 音调越高(或水柱长度越长, 音调越低)

(2) 水快倒满时发出声音的音调较高

第2讲 光的直线传播 光的色散 光的反射

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

6. 直线传播 色散

7. 红外线 电磁 3×10^8

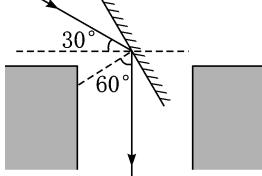
8. (1) 垂直 同一平面内 (2) 法线

(3) 反射角等于入射角

9. C 10. D 11. B 12. D

13. 蓝 黑

14.



15. (1) 垂直 顺 (2) 一次实验得到的结论具有偶然性

(3) 小聪 有入射光线才有反射光线

(4) 反射光线、入射光线和法线在同一平面内

(5) C

第3讲 平面镜成像

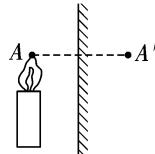
1. C 2. A 3. D 4. D 5. B

6. 3.3 不变

7. 运动 不变 6

8. 大小 玻璃板 光屏

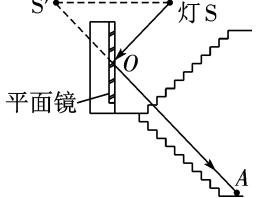
9.



10. D 11. C 12. D

13. 虚 不变 镜面

14.

15. (1) 光的反射定律 (2) 便于观察和确定像的位置
(3) 完全相同 (4) 玻璃板与桌面不垂直
(5) 在蜡烛A的像处放一个光屏, 眼睛在B侧观察, 如果光屏上没有像, 那么所成像为虚像
(6) 相等

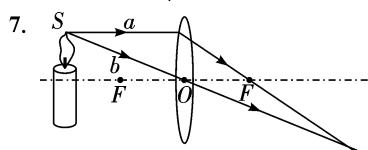
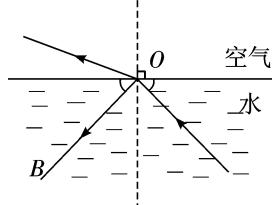
第4讲 光的折射 透镜

1. B 2. A 3. B

4. 折射 虚 高

5. 平行 焦点 2 焦距 焦点

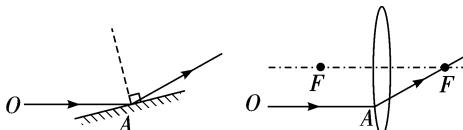
6.



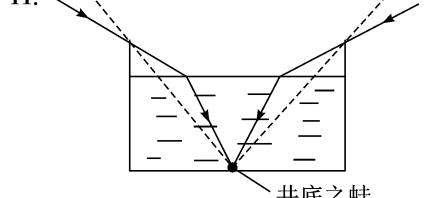
8. D

9. 15 缩小

10.



11.

12. (1) ① 反射 折射 ② 折射角随入射角的增大而增大(或折射角随入射角的减小而减小) 小于 0°

(2) 是 实验结论不具有普遍性, 还应该做其他多种透明介质之间的折射实验

13. (1) 较暗 上 (2) 倒立、缩小的实像 30

(3) 亮度稍暗的完整的像

(4) 凸透镜没有正对太阳光放置

第5讲 透镜的应用

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

5. 远处 物体

6. 凸透 放大

7. A 8. D 9. D 10. D 11. C 12. C

13. (1) 下 (2) 大于 10 cm 小于 20 cm (3) 靠近

14. (1) 丙 (2) 丙 (3) 乙 大于 (4) 远离透镜方向

第6讲 物态变化

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

7. 甲 固液共存

8. 压缩体积 放热 化学 内

9. 缩短实验时间 吸收热量

10. D 11. D 12. C

13. 热传递 惯性

14. 热胀冷缩 酒精 酒精

15. 低

16. (1) 25.5 (2) 吸收 (3) 液体表面的空气流速
(4) 雨天(或潮湿天气)

17. (1) 液化 (2) B (3) 质量

(4) 需要吸热 沸腾时温度保持不变 (5) 会

第7讲 质量 密度

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

8. 800 4

9. 19.3×10^3 0.29

10. B 11. D 12. C

13. 游码未调至零刻度线处 83.4 不变

14. 解:(1) 瓶子装满水和汽油时液体的质量 $m_{\text{水}} = m_{\text{总}} - m_{\text{瓶}} = 350 \text{ g} - 150 \text{ g} = 200 \text{ g}$

因为瓶子的容积一定,即水和汽油的体积相等,所以

$$V_{\text{汽油}} = V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{200 \text{ g}}{1 \text{ g/cm}^3} = 200 \text{ cm}^3$$

合格汽油的质量 $m_{\text{汽油}} = \rho_{\text{汽油}} V_{\text{汽油}} = 0.7 \text{ g/cm}^3 \times 200 \text{ cm}^3 = 140 \text{ g}$

则合格汽油和瓶的总质量 $m_{\text{总}}' = m_{\text{汽油}} + m_{\text{瓶}} = 140 \text{ g} + 150 \text{ g} = 290 \text{ g}$

因为不合格汽油的密度偏大,所以装满密度瓶的话总质量会大于290g,所以快捷方法是:将待检验汽油装满密度瓶称总质量,若总质量等于290g,则为合格汽油;大于290g,则为不合格汽油

(2) 汽油的质量 $m_{\text{汽油}}' = 300 \text{ g} - 150 \text{ g} = 150 \text{ g}$, 汽油的体积 $V_{\text{汽油}} = 200 \text{ cm}^3$

则该汽油的密度 $\rho = \frac{m_{\text{汽油}}'}{V_{\text{汽油}}} = \frac{150 \text{ g}}{200 \text{ cm}^3} = 0.75 \text{ g/cm}^3 = 0.75 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 > 0.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

所以该汽油为不合格汽油

答:若该密度瓶装满汽油后的总质量为300g,那么该汽油的密度是 $0.75 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 不合格。

第8讲 密度知识的应用

1. D 2. C 3. C 4. D

5. $4.0 \quad 0.5 \times 10^3$

6. $1 \times 10^3 \quad 16 \quad B$

7. 2.6 能

8. D

9. $19.5 \quad 6.5 \quad 3 \times 10^3$

10. (1) 零刻度线 右 (3) 30 (4) 152

(5) 1.07×10^3

11. 解:(1) 酒精的密度 $\rho_{\text{酒精}} = 0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 = 0.8 \text{ g/cm}^3$

由密度公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 得:溢出酒精的体积 $V_{\text{酒精}} = \frac{m_{\text{酒精}}}{\rho_{\text{酒精}}} =$

$$\frac{8 \text{ g}}{0.8 \text{ g/cm}^3} = 10 \text{ cm}^3$$

因为金属块放入盛满酒精的烧杯中,所以金属块的体积 $V_{\text{金}} = V_{\text{酒精}} = 10 \text{ cm}^3$

(2) 将该金属块放入盛满水的烧杯中,则溢出水的体积 $V_{\text{水}} = V_{\text{金}} = 10 \text{ cm}^3$

由密度公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 得:溢出水的质量 $m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = 1.0 \text{ g/cm}^3 \times 10 \text{ cm}^3 = 10 \text{ g}$

(3) 金属块的密度 $\rho = \frac{m_{\text{金}}}{V_{\text{金}}} = \frac{79 \text{ g}}{10 \text{ cm}^3} = 7.9 \text{ g/cm}^3 = 7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

查表可知,这种金属是钢铁

答:(1) 金属块的体积为 10 cm^3 ; (2) 从烧杯中溢出的水的质量为 10 g ; (3) 这种金属是钢铁。

12. (1) 质量不变,冰的密度比水小,体积变大

(2) 变小 变小 变小

第9讲 机械运动

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

9. 1.20 140

10. 50 1.4

11. B 12. B 13. D 14. D

15. 7.50 0.15

16. 600 1.2 0

17. (1) 静止 10 0

(2) 解:物体运动的路程 $s = vt = 4 \text{ m/s} \times 20 \text{ s} = 80 \text{ m}$

推力 F 所做的功 $W = Fs = 20 \text{ N} \times 80 \text{ m} = 1600 \text{ J}$

$$\text{推力 } F \text{ 的功率 } P = \frac{W}{t} = \frac{1600 \text{ J}}{20 \text{ s}} = 80 \text{ W}$$

答:物体运动的路程是 80 m ; 推力 F 所做的功是 1600 J ; 推力 F 的功率是 80 W 。

第10讲 力 弹力 重力

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

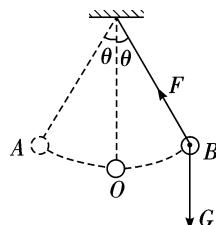
6. 6.6

7. F_A

8. D 9. B 10. B

11. (1) 相互的 (2) 同时用力(或使得船桨划更多的水)

12.



13. 解:(1) 由题意,月球车在地球上受到的重力 $G_{\text{地}} = 6G_{\text{月}} = 6 \times 200 \text{ N} = 1200 \text{ N}$

(2) 由 $G = mg$ 可得:月球车的质量 $m_{\text{地}} = \frac{G_{\text{地}}}{g} = \frac{1200 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 120 \text{ kg}$

答:(1) 月球车在地球上受到的重力为 1200 N ; (2) 月球车在月球背面行走时的质量是 120 kg 。

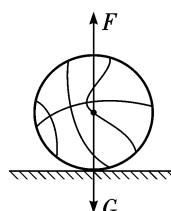
14. (1) 3.00 1.6 (2) 匀速 成正比 (3) 3.50 2:1

第11讲 牛顿第一定律 二力平衡

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

7. 不处于 惯性 静止

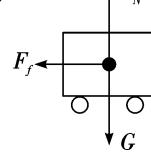
8.



9. D 10. D

11. (1) 相同 (2) 水平面用粗糙程度不同的表面 (3) 小 慢 (4) 匀速直线 (5) D

(6)



(7) 运动 惯性 运动 (8) D (9) C

13. B

第 12 讲 摩擦力

1. A 2. C 3. D
4. 橡胶 运动状态
5. 接触面的粗糙程度 压力 摩擦力
6. C 7. C 8. A
9. 5 做匀速直线运动
10. (1) 匀速直线 二力平衡 (2) 乙、丙 (3) 不变
(4) 很难控制木块一直做匀速直线运动(或弹簧测力计在运动中,读数困难)
11. (1) 间接地 (2) 压力 (3) 不能 (4) ①③ (5) C

第 13 讲 固体压强 液体压强

1. C
2. 鞋(或脚) ρ
3. 1×10^6 连通器 液体压强随着深度的增加而增大
4. 同一水平面上
5. (1) 甲、乙 (2) 受力面积越小
(3) 控制变量法和转换法
6. C 7. A
8. $<$ $=$
9. $=$ $=$
10. (1) 将压强计探头浸入水中某一深度处,使探头朝向各个方向,观察 U 形管两端液面是否出现高度差
(2) 随深度的增加而增大
(3) 乙、丙 (4) 不会
(5) 在液体较深的深度上进行实验(或 U 形管内换用密度更小的液体)
11. 解:(1) 保温杯放在水平桌面上,保温杯对水平桌面的压力 $F = G = mg = 0.8 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 8 \text{ N}$
(2) 由 $p = \frac{F}{S}$ 得:桌面的受力面积 $S = \frac{F}{p} = \frac{8 \text{ N}}{2 \times 10^3 \text{ Pa}} = 4 \times 10^{-3} \text{ m}^2$
答:(1) 保温杯对桌面的压力是 8 N; (2) 桌面的受力面积是 $4 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ 。

12. (1) 液体压强 水的射程变小
(2) 不变 变小 小于
(3) 用力可以挤压塑料瓶 力可以使物体发生形变
将塑料瓶扔出去,塑料瓶可以在空中飞行 物体具有惯性

第 14 讲 大气压强 流体压强与流速的关系

1. A 2. D 3. B 4. B 5. C 6. D 7. C
8. 变大
9. B 10. D 11. A
12. 大气压 小
13. 体积(或密度) 水银柱下表面到达标记处 一定质量的气体,温度越高,其压强越大 汽化 温度降低

第 15 讲 浮力 阿基米德原理

1. C 2. B 3. C 4. A 5. B
6. 浸在液体中的乒乓球受到液体对它向上的浮力的作用
浮力的方向是竖直向上的
7. C
8. 1 3
9. 1 1.5
10. (1) 没有控制排开的液体的体积相同
(2) 把物体浸没入液体中,改变物体浸入的深度
(3) 浮力的大小与物体排开的液体的体积有关
11. 解:(1) 水对杯底的压强 $p = \rho gh = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times$

$$10 \text{ N/kg} \times 0.1 \text{ m} = 1000 \text{ Pa}$$

$$(2) \text{木块所受浮力 } F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times \frac{3}{5} \times 5 \times 10^{-5} \text{ m}^3 = 0.3 \text{ N}$$

$$(3) \text{水对杯底的压力 } F = pS = 1000 \text{ Pa} \times 3 \times 10^{-3} \text{ m}^2 = 3 \text{ N}$$

答:(1) 放入木块前水对杯底的压强为 1000 Pa;(2) 放入木块后木块所受的浮力是 0.3 N;(3) 放入木块后水对杯底的压力是 3 N。

12. B

第 16 讲 物体的浮沉条件

1. B 2. C 3. C 4. B 5. B 6. B 7. B
8. 下 手捏大瓶时,小瓶可能不能沉入水中
9. D 10. C
11. 1 : 1 1.25×10^3
12. (1) 3.45 (2) =
(3) 木块浸入水中的深度 h_1 木块浸入盐水中的深度 h_2
(4) $1.18 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

第 17 讲 功 功率

1. C 2. D 3. D
4. 8 100 270
5. 做功相同,比较时间多少 时间相同,比较做功多少
做功多少与时间的比值 速度
6. 解:(1) 由 $v = \frac{s}{t}$ 可知:小车行驶的距离 $s = vt = 30 \text{ m/s} \times 180 \text{ s} = 5400 \text{ m}$
(2) 小车做匀速直线运动,处于平衡状态,由平衡条件得 $F = f = 0.16mg = 0.16 \times 1500 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 2400 \text{ N}$
牵引力的功率 $P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = \frac{2400 \text{ N} \times 5400 \text{ m}}{180 \text{ s}} = 72000 \text{ W}$

- 答:(1) 小车行驶的距离为 5400 m; (2) 在此过程中汽车的牵引力为 2400 N, 功率为 72000 W。
7. D 8. D 9. D
 10. 250 9 090
 11. 1.8×10^{10} 1×10^6 上浮
 12. (1) 风 电 12 风速在 3~12 m/s 时,风速越大,输出功率也越大;风速在大于 12 m/s 时,风速越大,输出功率越小 轮叶的形状(或轮叶的面积、风的方向)
(2) 7 800 3.9×10^3 0.13
(3) 清洁环保 受自然条件(风力)影响较大

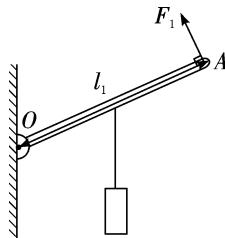
第 18 讲 动能和势能 机械能及其转化

1. A 2. D 3. D 4. C
5. 动 机械(或重力势)
6. (1) 3 (2) 大 超载
7. B 8. C 9. C
10. 摩擦力 重力势能转化为动能 机械
11. 重力 弹性形变程度
12. (1) 增大压强 重力势 动 机械 内
(2) 1.1×10^5 (3) 2.2×10^5

第 19 讲 杠杆

1. B 2. C 3. B 4. B
5. 后轮 省力
6. B 7. D

8.



9. (1) 左 (2) 2 偏小 (3) 变小 不变

(4) 把 OA 当成了 F_1 的力臂(或把 F_1 的力臂弄错了)

(5) 竖直向上 3 (6) 1

10. (1) 防止噪声污染 (2) 延长距离,省力

(3) 允许桥面的膨胀和收缩,保护桥面

(4) 杠杆 F_1 增大拉力的力臂

(5) 用磁感线来研究磁场(或用电路图研究实物电路)

第 20 讲 滑轮

1. C 2. D 3. B

4. 定 力的方向 等于

5. 定滑轮 30 2 15 4

6. 2 150

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

11. 2 能

12. 省力 斜面 盘山公路

13. 解:(1) 由题知 $AO : OB = 4 : 1$, 即 $F = 400 \text{ N}$

$$AO = 4OB$$

由杠杆的平衡条件有 $G_{\text{物}} \cdot AO = F_{\text{拉}} \cdot OB$, 即 $300 \text{ N} \times 4OB = F_{\text{拉}} \cdot OB$, 解得 $F_{\text{拉}} = 1200 \text{ N}$ 由图知 $n=3$, 则人对绳子自由端的拉 $G_{\text{人}} = 600 \text{ N}$

$$\text{力 } F_{\text{绳}} = \frac{1}{3} F_{\text{拉}} = \frac{1}{3} \times 1200 \text{ N} = 400 \text{ N}$$

(2) 如图所示。

$$(3) \text{由(2)可知,地面对人的支持力 } F_{\text{支}} = G_{\text{人}} - F_{\text{绳}} = 600 \text{ N} - 400 \text{ N} = 200 \text{ N}$$

人对地面的压力大小 $F_{\text{压}} = F_{\text{支}} = 200 \text{ N}$

$$\text{人对地面的压强 } p = \frac{F_{\text{压}}}{S} = \frac{200 \text{ N}}{400 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 5000 \text{ Pa}$$

答:(1) 动滑轮 O_1 的上拉钩对杠杆 B 端的拉力 $F_{\text{拉}}$ 是 1200 N; 人对绳子自由端的拉力是 400 N; (3) 人对地面的压强是 5000 Pa。

第 21 讲 机械效率

1. B 2. C 3. D 4. B

5. 越高 低

6. 1600

7. C 8. C 9. B

10. 0.48 83.3%

11. 解:(1) 推力做的总功 $W_{\text{总}} = Fs = F \cdot 2h = 500 \text{ N} \times 2 \times 1 \text{ m} = 1000 \text{ J}$

$$\text{推力的功率 } P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{1000 \text{ J}}{5 \text{ s}} = 200 \text{ W}$$

$$(2) \text{有用功 } W_{\text{有}} = Gh = mgh = 70 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} \times 1 \text{ m} = 700 \text{ J}$$

$$\text{斜面的机械效率 } \eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{700 \text{ J}}{1000 \text{ J}} \times 100\% = 70\%$$

$$(3) \text{额外功 } W_{\text{额}} = W_{\text{总}} - W_{\text{有}} = 1000 \text{ J} - 700 \text{ J} = 300 \text{ J}$$

$$\text{因为 } W_{\text{额}} = fs, \text{ 所以摩擦力 } f = \frac{W_{\text{额}}}{s} = \frac{300 \text{ J}}{2 \text{ m}} = 150 \text{ N}$$

答:(1) 推力做的总功为 1000 J; 推力的功率为 200 W;
(2) 斜面的机械效率为 70%; (3) 斜面对物体的摩擦力为 150 N。

12. (1) 重力越大 (2) 动滑轮的重力 (3) 2 和 3
(4) 乙 提升的高度与绳端移动的距离相等, 绳子的段数为 1
(5) 偏小 (6) 53.3% (7) 不省功 B

第 22 讲 分子热运动 内能 比热容

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

8. 扩散 做无规则运动 温度

9. 不同 不同 不同 比热容

10. B 11. B 12. C

13. 比热容 升高

14. (1) 1.008×10^4 (3) 1.8×10^3

15. (1) 质量 (2) 均匀受热 吸收的热量相同
(3) 水 (4) 转换法 控制变量法

16. (1) 质量和初温 (2) 水的导热性能比较好
(3) 慢 在单位时间内降低温度的多少
(4) 牛奶与水的温度差

第 23 讲 热机的效率 能量的转化和守恒

1. C 2. B 3. D 4. D

5. 压缩 比热容大

6. 1.2×10^7

7. 乙 汽油和空气 比热容

8. C 9. A 10. D 11. C 12. A

13. 4 200 0.2

14. 25 30%

15. (1) 内 机械 (2) B

(3) 把刹车时产生的能量收集起来, 从而使平时浪费的制动能量得以回收再利用; 减少了发动机的工作时间和强度

(4) 多乘公交出行, 少开私家车

第 24 讲 电路

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

6. 负 得到

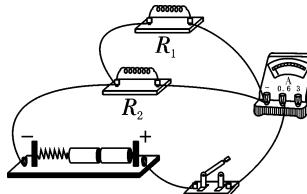
7. 同种 排斥

8. A 9. D 10. C

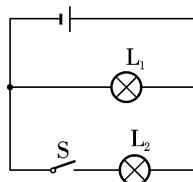
11. ① 负 ② 正

12. 异种电荷互相吸引 负 重力

13.



14.



15. D

第 25 讲 电路的连接方式 电流

1. A 2. A

3. 0.26 2.6

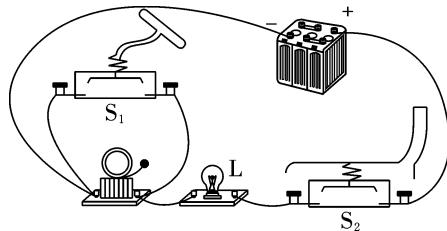
4. =

5. = 不亮

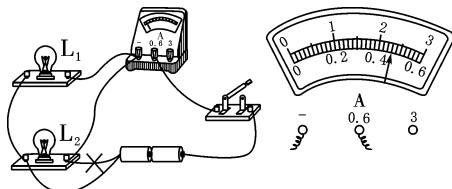
6. 2与3 3与4

7. B 8. A 9. B

10.



11. (1)~(2)



(3) 干路电流等于各支路电流之和

12. 3 2

第26讲 电压 电阻

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

6. 等于 6

7. B 8. D

9. 断路

10. (1) B、D、E 在材料和横截面积一定时，导体长度越长，电阻越大

(2) 导体电阻与横截面积的关系 在材料和长度一定时，横截面积越大，电阻越小

(3) A、F、G 镍铬合金

11. (1) 试触 不同 (2) 1.2

(3) 电压表的正负接线柱接反 (4) $U_{AC} = U_{AB} + U_{BC}$

(5) ① (6) 错误 3

第27讲 欧姆定律

1. C 2. C

3. 10 1.5

4. 电阻 调节滑片 P 到不同位置

5. 1:2 2

6. D 7. D 8. C 9. B

10. 解：(1) 由题意知，酒精气体的浓度为0时，电压表的示数 $U_2 = 10V$

$$\text{电路中电流 } I = I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{10V}{100\Omega} = 0.1A$$

(2) 电压表的示数为10V时， R_1 两端的电压 $U_1 = U - U_2 = 12V - 10V = 2V$ 通过 R_1 的电流 $I_1 = I = 0.1A$

$$R_1 \text{ 的电阻值 } R_1 = \frac{U_1}{I} = \frac{2V}{0.1A} = 20\Omega$$

(3) 当 R_1 的电阻保持不变，电流表的示数 $I' = 0.4A$ 时， R_1 两端的电压 $U_1' = I'R_1 = 0.4A \times 20\Omega = 8V$
电压表的示数 $U_2' = U - U_1' = 12V - 8V = 4V$

11. D

第28讲 电阻的测量

1. A 2. C 3. D

4. (1) a (2) 电流表量程过大 (3) 2.4 10

5. (1) 电压表 电流表 (2) 0.30 8.3

6. C

7. (1) B (2) B (3) 0.28 8.9

(4) 第2组，判断依据是灯泡的电阻随温度的升高而

变大

8. 解：(1) 只闭合 S 时，电路为 R_0 的简单电路，电流表测通过 R_0 的电流由 $I = \frac{U}{R}$ 可得：电源的电压 $U = I_0 R_0 = 0.6A \times 10\Omega = 6V$ (2) 同时闭合 S、S₁ 时， R_0 与 R_x 并联，电流表测干路电流通过 R_x 的电流 $I_x = I - I_0 = 0.9A - 0.6A = 0.3A$

$$R_x \text{ 的阻值 } R_x = \frac{U}{I_x} = \frac{6V}{0.3A} = 20\Omega$$

答：(1) 电源电压为 6V；(2) 电阻 R_x 的阻值为 20Ω。

第29讲 欧姆定律在串、并联电路中的应用

1. D 2. C 3. D

4. 变大

5. 1.5 0.3 12 10

6. B

7. 6 0.2 0.9

8. 增大 0.6

9. 解：(1) R_1 、 R_2 两端的总电压 $U = U_1 + U_2 = 8V$ R_3 两端的电压 $U_3 = U - (U_1 + U_2) = 12V - 8V = 4V$

$$\text{通过 } R_3 \text{ 的电流 } I_3 = \frac{U_3}{R_3} = \frac{4V}{8\Omega} = 0.5A$$

由串联电路电流处处相等，可知电流表的示数 $I = I_3 = 0.5A$

$$(2) R_1、R_2 \text{ 的阻值之和 } R_1 + R_2 = \frac{U_1 + U_2}{I} = \frac{8V}{0.5A} = 16\Omega$$

(3) 根据已知条件，还能求出电路的总功率。电路的总功率 $P = UI = 12V \times 0.5A = 6W$ (此题答案不唯一，合理即可)

答：(1) 电流表的示数为 0.5A；

(2) R_1 与 R_2 阻值之和为 16Ω；

(3) 还能求出电路的总功率为 6W。

10. (1) L₂解：(2) 质量为 20t 的车辆对桥的压力 $F = G = mg = 20 \times 10^3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 2 \times 10^5 \text{ N}$ 当 $F = 2 \times 10^5 \text{ N}$ 时，由图乙可知输出电压 $U = 1V$ 此时继电器线圈中电流 $I = 20 \text{ mA} = 2 \times 10^{-2} \text{ A}$

$$R_{\text{总}} = \frac{U}{I} = \frac{1V}{2 \times 10^{-2} \text{ A}} = 50\Omega$$

$$R = R_{\text{总}} - R_{\text{线}} = 50\Omega - 20\Omega = 30\Omega$$

(3) 由 $U = I(R + R_{\text{线}})$ 可知，当 R 调为 0 时，输出电压最小，车的重最小时仍可报警。最小输出电压 $U = IR_{\text{线}} = 2 \times 10^{-2} \text{ A} \times 20\Omega = 0.4V$ 由图乙可知，此时对应的压力 $F = 0.8 \times 10^5 \text{ N} = 8 \times 10^4 \text{ N}$ 即通过车辆的最小重力 $G = F = 8 \times 10^4 \text{ N}$ 答：(2) R 的阻值应调节为 30Ω；(3) 通过车辆的最小重力为 $8 \times 10^4 \text{ N}$ 。

(4) 压强大，损坏路面(或质量大，惯性大，不易刹车)

第30讲 电功 电功率

1. D 2. B 3. C

4. 68.0 0.16

5. B 6. B 7. B

8. 2:1 2:1

9. 解：(1) 当气温等于或高于 25℃ 时， S_2 断开， R_1 与 R_2 串

联, $I=I_1=I_2=1\text{A}$ 电路中的总功率 $P_{\text{总}}=UI=220\text{V}\times 1\text{A}=220\text{W}$

电阻丝 R_2 的电功率 $P_2=P_{\text{总}}-P_1=220\text{W}-20\text{W}=200\text{W}$

$$\text{电阻丝 } R_2 \text{ 的阻值 } R_2 = \frac{P_2}{I^2} = \frac{200\text{W}}{(1\text{A})^2} = 200\Omega$$

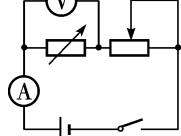
(2) 当气温低于 25°C 时, S_1 、 S_2 都闭合, 电路为 R_1 的简单电路。电阻丝 R_1 的阻值 $R_1 = \frac{P_1}{I^2} = \frac{20\text{W}}{(1\text{A})^2} = 20\Omega$

$$\text{电路的总功率 } P = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(220\text{V})^2}{20\Omega} = 2420\text{W} = 2.42\text{kW}$$

电路工作 0.5h 消耗的电能 $W=Pt=2.42\text{kW}\times 0.5\text{h}=1.21\text{kW}\cdot\text{h}$

答:(1) 电阻丝 R_2 的阻值为 200Ω ; (2) 当气温低于 25°C 时, 电路工作 0.5h 消耗电能是 $1.21\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

10. (1) 电压表正、负接线柱接反



(2) $P=UI$ 电阻箱的阻值 R

(3) 通过电阻箱的电流一定(或相同) 多次进行实验使实验结论更具普遍性, 避免偶然性

(4) 0.5

第31讲 焦耳定律

1. B 2. B

3. 0.7 168

4. $S_1 6.9\times 10^5$

5. D 6. C

7. 30 3.78×10^6 3.255×10^6

8. 解:(1) S 和 S_1 都闭合时, R_1 和 R_2 并联, 干路中的电流 $I=3\text{A}$

电饭锅的电功率 $P=UI=220\text{V}\times 3\text{A}=660\text{W}$

(2) S 闭合, S_1 断开时, 电路为 R_1 的简单电路, $I_1=2\text{A}$

S 和 S_1 都闭合时, 通过 R_2 的电流 $I_2=I-I_1=3\text{A}-2\text{A}=1\text{A}$

$$R_2 \text{ 的阻值 } R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{220\text{V}}{1\text{A}} = 220\Omega$$

(3) 由乙图可知, 电流为 3A 的时间 $t=15\text{min}=900\text{s}$, 电流为 2A 的时间 $t'=15\text{min}=900\text{s}$

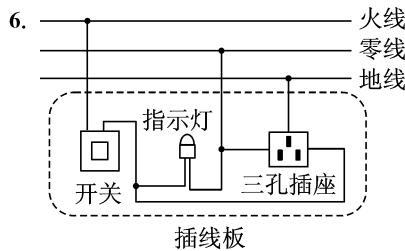
电饭锅产生的热量 $Q=UIt+UI_1t'=220\text{V}\times 3\text{A}\times 900\text{s}+220\text{V}\times 2\text{A}\times 900\text{s}=9.9\times 10^5\text{J}$

答:(1) S 和 S_1 都闭合时电饭锅的电功率为 660W ;
(2) 电热丝 R_2 的阻值为 220Ω ;(3) 这 30min 内电饭锅产生的热量为 $9.9\times 10^5\text{J}$ 。

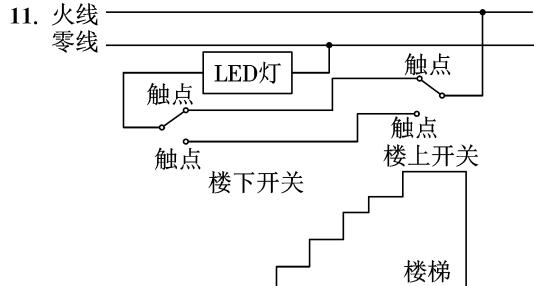
9. (1) 通过温度的变化, 显示放出热量的多少
(2) 换同样的仪器, 调节滑动变阻器使电流为 I_2 , 重复实验
(3) 确保通过两电阻的电流相同
(4) 研究影响滑动摩擦力大小的因素 探究影响导体电阻大小的因素(合理即可)
(5) 小 通电时间

第32讲 生活用电

1. B 2. C 3. C 4. D 5. C



6. D 8. C 9. D 10. C



第33讲 磁现象 电流的磁场

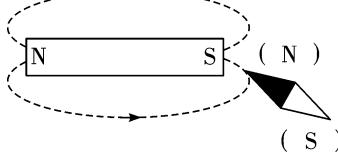
1. B 2. C 3. D 4. B 5. C 6. B

7. (1) 减少 (2) S

8. B 9. D

10. 2 快

- 11.



12. (1) C (2) 电风扇
(3) ② 耐高温 防止高温变形、燃烧等
(4) 无须预热, 加热快(效率高, 节省能源等)
(5) $2.5 8.4\times 10^5 525$ (6) 换用较粗的铜导线

第34讲 磁场对电流的作用 电磁感应

1. C 2. C 3. B

4. 电磁感应 机械

5. B 6. B 7. A 8. D

9. (1) 无 (2) ① 切割磁感线 ② 切割磁感线运动方向
(3) 会

第35讲 信息的传递 能源与可持续发展

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

6. 发电机 电磁波

7. 风能和太阳能 相互吸引

8. C 9. C

10. $1.68\times 10^7\text{J}$ 30% 热传递

11. $3\times 10^8\text{Hz}$ 6×10^9

12. (1) 静止 (2) 内能 机械 (3) 0.24
(4) 通信、广播、电视

13. (1) 电 清洁无污染(或环保; 节能) (2) 1.25
(3) 4

14. (1) C
(2) 石墨烯晶体管的传输速度远远超过目前的硅晶体管
(3) A

测试卷参考答案

滚动性测试卷(一)

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

8. 空气 将音叉的微小振动放大 不会

9. 噪声 隔声 声源处

10. 仙人掌 减少 温暖湿润的南方

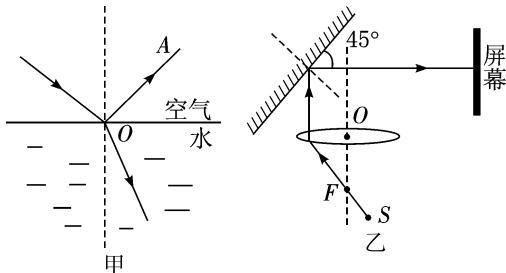
11. 升华 凝华 熔化

12. 亮 亮 漫反射

13. 3 m 靠近 不变

14. 甲 丁 远离透镜

15.



16. (1) 自下而上 防止热量散失, 缩短加热至沸腾的时间

(2) B (3) 98 小于 (4) 酒精的沸点低于水的沸点

(5) 不变

17. (1) 确定像的位置

(2) 像与物的大小相等 等效替代法

(3) 不能 虚 (4) 4 不变 (5) A

18. (1) 10.0 (2) 同一高度 缩小 照相机

(3) 发散 近视 (4) 不能

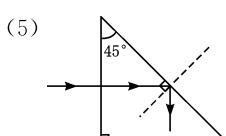
19. 解:(1) 由 $v = \frac{s}{t}$ 可知, 在 $t = 4$ s 的时间内, 车行驶的距离 $s_1 = v_1 t = 20 \text{ m/s} \times 4 \text{ s} = 80 \text{ m}$ (2) 声音传播的距离 $s_2 = v_2 t = 340 \text{ m/s} \times 4 \text{ s} = 1360 \text{ m}$ (3) 桥头距山崖的距离 $s = \frac{s_1 + s_2}{2} = \frac{80 \text{ m} + 1360 \text{ m}}{2} = 720 \text{ m}$

答:(1) 4 s 内汽车走过的路程是 80 m;(2) 声音传播的距离是 1360 m;(3) 桥头距山崖的距离是 720 m。

20. (1) A (2) 先降低后升高 错误

(3) 适当浓度的盐水结成的冰

21. (1) 小于 (2) D (3) 不可能 (4) D



滚动性测试卷(二)

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

8. 次声波 传递信息 能量

9. 光的反射 虚 镜面

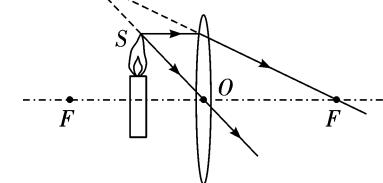
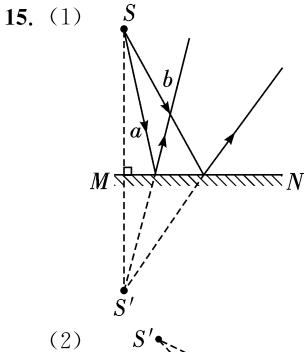
10. 乙 小 地面

11. 30 1.1×10^3 偏大

12. 西 10 甲、乙相遇

13. 5 : 6 4 : 1 3 : 1

14. 150 350 465



16. (1) 3.25 (2) 3 min 10 s 190 (3) 71.6

(4) 小 10 cm^3 17. (1) $v = \frac{s}{t}$ (2) 0.4 (3) 缓

(4) 不同 移动的距离 相同 使小车到达水平面的初速度相同

18. (1) 左 (2) 左 镊子 53.4 (3) 6

(4) 8.9×10^3 (5) 不能19. 解:(1) 金属颗粒的质量 $m_{\text{金}} = m_{\text{总}} - m_{\text{瓶}} = 600 \text{ g} - 200 \text{ g} = 400 \text{ g}$ (2) 空瓶装满水后水的质量为 $m_{\text{水}} = 700 \text{ g} - 200 \text{ g} = 500 \text{ g}$ 由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得, 空瓶容积 $V = V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{500 \text{ g}}{1.0 \text{ g/cm}^3} = 500 \text{ cm}^3$ 瓶中装了金属颗粒后再装满水, 此时水的体积 $V_{\text{水}}' = \frac{m_{\text{水}}'}{\rho_{\text{水}}} = \frac{950 \text{ g} - 600 \text{ g}}{1.0 \text{ g/cm}^3} = 350 \text{ cm}^3$ 金属颗粒的体积 $V_{\text{金}} = V - V_{\text{水}}' = 500 \text{ cm}^3 - 350 \text{ cm}^3 = 150 \text{ cm}^3$ (3) 金属颗粒的密度为 $\rho = \frac{m_{\text{金}}}{V_{\text{金}}} = \frac{400 \text{ g}}{150 \text{ cm}^3} \approx 2.7 \text{ g/cm}^3$ 答:(1) 金属颗粒的质量为 400 g;(2) 金属颗粒的体积为 150 cm^3 ;(3) 金属颗粒的密度为 2.7 g/cm^3 。

20. (1) 分子不停地做无规则的运动 起电

(2) 变小 下调 (3) 4.2

21. (1) AB (2) 凸透 B (3) A C

滚动性测试卷(三)

1. D 2. B 3. B 4. C 5. C 6. D 7. D

8. 光的直线传播 光的反射 光的折射

9. 4.2 0.42 等于

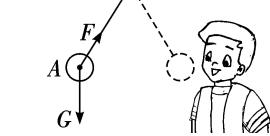
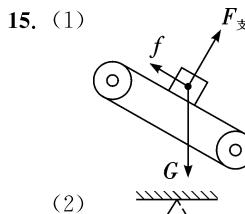
10. 受力 运动状态不断改变 力的作用是相互的

11. 真空 音调 传播过程中

12. 150 000 150 000 不变

13. 50 水平向左 50

14. 60 不会 醋汽化



16. 几何中心

(1) ①用细棉线系住小孔将不规则的薄木板悬挂起来,当木板静止时,用笔和刻度尺在木板上画出重力的作用线AB;②利用同样的方法再画出另一重力作用线CD

(2) AB、CD 的交点 (3) ③

17. (1) 相等 摩擦力 (2) 快

(3) 静止 匀速直线运动 (4) 不是

18. (1) 静止或匀速直线运动 (2) 拉力 重力 拉力

(3) B、A、C 摩擦力

(4) 卡片的重力远小于钩码的重力

19. 解:(1)由标志牌得到的信息是:“40”表示此段路程中最高行驶速度是40 km/h

由 $v = \frac{s}{t}$ 得,从家开车到阳春站的最短时间 $t = \frac{s}{v} = \frac{6 \text{ km}}{40 \text{ km/h}} = 0.15 \text{ h}$

(2) K1206次列车从阳春站到广州站运行的路程为225 km,时间是从7:55到当天的11:40,所用时间为 $11:40 - 7:55 = 3 \text{ h } 45 \text{ min} = 3.75 \text{ h}$

K1206次列车从阳春站到广州站运行的平均速度 $v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{225 \text{ km}}{3.75 \text{ h}} = 60 \text{ km/h}$

答:(1)遵守交通规则的前提下,从家开车到阳春站的最短时间是0.15 h;(2)K1206次列车从阳春站到广州站运行的平均速度是60 km/h。

20. (1) 实 大 远离 (2) D (3) 小 小

21. (1) 二力平衡 (2) 接触面越粗糙 0 (3) 0.5

(4) 2.2 2.0

滚动性测试卷(四)

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

8. 相互 运动状态 重

9. 9×10^7 不变 增大

10. 托里拆利 0.75 大于

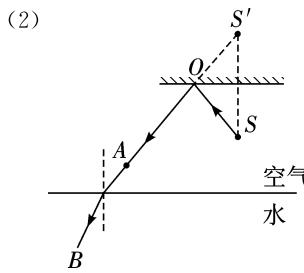
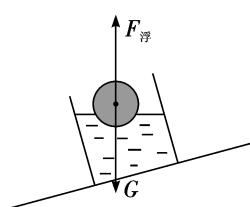
11. 600 小 0.03

12. 水平 26 2.6×10^3

13. 甲 10 甲同学追上了乙同学

14. 15 9 6

15. (1)



16. (1) 高度差 (2) 有色 (3) 深度 (4) > 密度
(5) D

17. (1) 匀速 等于 (2) 甲、丙 (3) 甲、乙
(4) 不可以 (5) 大于

18. (1) 2 (2) 无关 (3) 丁、戊 1.2×10^3 偏大,金属块与容器底有力的作用,则弹簧测力计的示数变小,导致 $F_{\text{示盐水}}$ 变小,根据称重法,故 $F_{\text{浮盐水}}$ 变大,测量的盐水密度值将偏大
(4) 将弹簧测力计固定在铁架台上,通过改变铁夹的高度来改变金属块浸入水中深度

19. 解:(1)由图乙可知,圆柱体未浸入水中时弹簧测力计读数 $F_1 = 3 \text{ N}$,圆柱体浸没在水中后弹簧测力计读数 $F_2 = 2 \text{ N}$,由称重法可得,圆柱体浸没在水中时所受到的浮力 $F_{\text{浮}} = F_1 - F_2 = 3 \text{ N} - 2 \text{ N} = 1 \text{ N}$

$$(2) V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g} = \frac{1 \text{ N}}{1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 1 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 100 \text{ cm}^3$$

因圆柱体浸没在水中,则圆柱体体积 $V = V_{\text{排}} = 100 \text{ cm}^3$

(3) 圆柱体未浸入水中时水的体积 $V_{\text{水}} = S_{\text{容}} \cdot h = 100 \text{ cm}^2 \times 12 \text{ cm} = 1200 \text{ cm}^3$

圆柱体沉入水底后,圆柱体与水的总体积 $V_{\text{总}} = V_{\text{水}} + V_{\text{柱}} = 1200 \text{ cm}^3 + 100 \text{ cm}^3 = 1300 \text{ cm}^3$

$$\text{则圆柱体沉底后水的深度 } h' = \frac{V_{\text{总}}}{S_{\text{容}}} = \frac{1300 \text{ cm}^3}{100 \text{ cm}^3} = 13 \text{ cm} = 0.13 \text{ m}$$

$$\text{此时水对容器底部的压强 } p = \rho_{\text{水}}gh' = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.13 \text{ m} = 1.3 \times 10^3 \text{ Pa}$$

答:(1)圆柱体浸没在水中时所受到的浮力为1 N;(2)圆柱体的体积为100 cm³;(3)圆柱体沉入底部时,水对容器底部的压强为 $1.3 \times 10^3 \text{ Pa}$ 。

20. (1) 变小 大 (2) 右
(3) 仰角 ① 3.0 ② 不一定 大
21. (1) 可以用小钢珠作为配重 (2) 不变 越长

$$(3) \frac{\rho_{\text{水}}}{\rho_{\text{液}}} H \quad \text{C} \quad (4) \text{增大}$$

滚动性测试卷(五)

1. C 2. A 3. A 4. C 5. B 6. B 7. C

8. 变小 变大 变小

9. 增大 向上 较小

10. 1 000 100 0

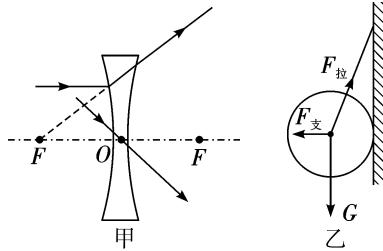
11. 500 竖直向上 不变

12. 8×10^3 2.4×10^7 10

13. 100 10 000 5 000

14. 2 平衡力 0.4

15.



16. (1) 移动的距离 可以 (2) 不同 速度越大

(3) 不同 不能

17. (1) 控制变量法 (2) 铅球陷入沙中的深度
(3) ①③ 物体所处的高度越高,重力势能越大
(4) 物体的重力势能与物体运动的路径无关 (5) 218. (1) 3.8 (2) 1.4 A、D (3) 排开液体的重力
(4) A (5) 能19. 解:(1) 李明所受重力 $G = mg = 50 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 500 \text{ N}$ (2) 李明助跑的平均速度 $v = \frac{s}{t} = \frac{25 \text{ m}}{3 \text{ s}} \approx 8.33 \text{ m/s}$ (3) 李明起跳腾空环节克服重力做功 $W = Gh = 500 \text{ N} \times 1.3 \text{ m} = 650 \text{ J}$

答:(1) 李明所受重力为 500 N;(2) 李明助跑的平均速度约为 8.33 m/s;(3) 李明起跳腾空环节克服重力做功为 650 J。

20. (1) C (2) ① B ② 大气压 ③ 大于

21. (1) 大于 匀速直线运动 (2) 不变 增大 等于
(3) 5

滚动性测试卷(六)

1. D 2. B 3. C 4. B 5. D 6. B 7. C

8. 100 95 95%

9. 550 0 450

10. 0.4 上浮 变小

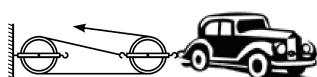
11. 8×10^3 4.8×10^6 10

12. 100 0.5 100

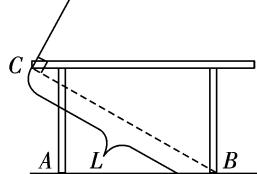
13. 杠杆 36 10

14. 400 N 80% 100 N

15. (1)



(2)

16. (1) 右 压强计气密性不好 (2) < 深度 (3) <
(4) C

17. (1) 0.8 83.3%

(2) 小马 动滑轮的个数(或重量) 减少动滑轮的个数(或重量)

(3) 等于

18. (1) 杠杆自重 运动状态 (2) 1 平衡

(3) 大于 省力

(4) $F_1 l_1 = F_2 l_2$ (或 动力 \times 动力臂 = 阻力 \times 阻力臂)19. 解:(1) 由图可知, $n=2$, 不计摩擦和绳的重力, 拉力 F

$$= \frac{1}{2}(G + G_{\text{动}}),$$

动滑轮的重力 $G_{\text{动}} = 2F - G = 2 \times 200 \text{ N} - 300 \text{ N} = 100 \text{ N}$

$$\text{动滑轮的质量 } m_{\text{动}} = \frac{G_{\text{动}}}{g} = \frac{100 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 10 \text{ kg}$$

(2) 此过程中所做的有用功 $W_{\text{有用}} = Gh = 300 \text{ N} \times 2 \text{ m} = 600 \text{ J}$ (3) 绳端移动的距离 $s = 2h = 2 \times 2 \text{ m} = 4 \text{ m}$
拉力做的总功 $W_{\text{总}} = Fs = 200 \text{ N} \times 4 \text{ m} = 800 \text{ J}$

$$\text{该滑轮组的机械效率 } \eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{600 \text{ J}}{800 \text{ J}} \times 100\% = 75\%$$

答:(1) 动滑轮的质量为 10 kg;(2) 此过程中所做的有用功为 600 J;(3) 此过程中滑轮组的机械效率为 75%。

20. (1) 凝华 放出 (2) 大雪 (3) 费力 较远

(4) 减小 150

21. (1) 省力 (2) 变小 变大 (3) 3 (4) 变大
(5) 减小 AB 杆的长度

滚动性测试卷(七)

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

8. 做功 F B

9. 机械能 不变 方向

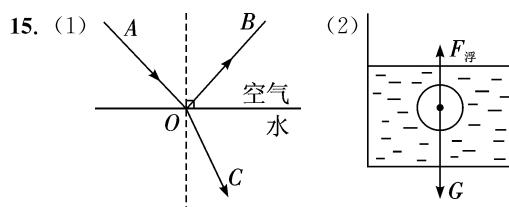
10. 升华 2.8×10^{10} 4×10^4

11. 20 80 20 次

12. 比热容大 50 热传递

13. 98 8.4×10^4 小于

14. 0.6 1.8 75%

16. (1) 量角器 (2) 垂直 (3) 反射 (4) 靠近
(5) 等于 (6) 在同一平面内17. (1) 试管内晶体露出水面,受热不均匀 采用水浴法
(2) 48 5 大于

(3) 水的温度高于晶体的熔点 吸收

18. (1) 乙、丙 甲、乙 控制变量

(2) 示数的变化 转换

(3) 4.2×10^4 4.2×10^6 偏小19. 解:(1) 由 $v = \frac{s}{t}$ 得运动的时间 $t = \frac{s}{v} = \frac{135 \text{ km}}{90 \text{ km/h}} = 1.5 \text{ h}$

$$(2) \text{汽车受到的阻力的大小等于牵引力,即 } f = F = \frac{P}{v} = \frac{25000 \text{ W}}{25 \text{ m/s}} = 1000 \text{ N}$$

(3) 汽车所做的功 $W = Pt = 25000 \text{ W} \times 5400 \text{ s} = 1.35 \times 10^8 \text{ J}$

$$\text{汽油放出的热量 } Q = \frac{W}{\eta} = \frac{1.35 \times 10^8 \text{ J}}{30\%} = 4.5 \times 10^8 \text{ J}$$

$$\text{消耗汽油的质量 } m = \frac{Q}{q} = \frac{4.5 \times 10^8 \text{ J}}{4.5 \times 10^7 \text{ J/kg}} = 10 \text{ kg}$$

答:(1) 运动的时间为 1.5 h;(2) 受到的阻力为 1000 N;(3) 消耗汽油的质量为 10 kg。

20. (1) 费力 省距离 (2) 稳定性 压强 (3) 40 水

$$21. (1) B (2) > (3) \frac{t_1+t_2}{2} (4) \frac{t_1-t_2}{\frac{l_1}{\lambda_1 S} + \frac{l_2}{\lambda_2 S}}$$

滚动性测试卷(八)

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

8. 吸引 负 重力

9. 100 0 并联

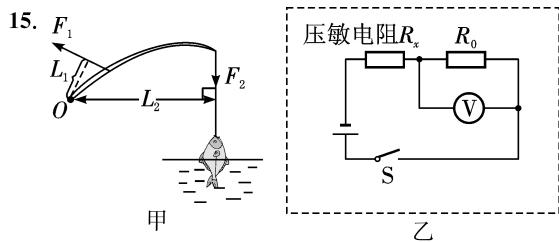
10. b 和 c 长度 镍铬合金丝

11. 得到 $A \rightarrow B$ $B \rightarrow A$

12. 6 0.2 0.9

13. 15 9 1.5

14. 2.4×10^4 6×10^4 3×10^3

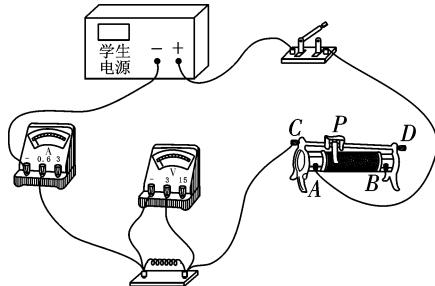


16. (1) 电流表 串 (2) 断开
(3) 接入导体的长度和接入电路的导体
(4) 铜丝 铜丝电阻小, 电流变化小

17. (1) ① 左 ③ 40 ④ 38 1.05 ⑤ 偏小

$$(2) ③ 刚好浸没在可乐中 ④ \frac{m_1 \rho_0}{m_1 + m_2}$$

18. (1)



- (2) 断开 B (3) 断路 (4) 0.28 2.1
(5) 将电压表并联在滑动变阻器两端 10

19. 解:(1) 由图 1 可知, 两电阻串联, 电压表测 R_2 两端的电压, 电流表测电路中的电流

当滑动变阻器接入电路中的电阻为 0 时, 电路中的电流最大, 由图 2 可知 $I_1 = 0.6 \text{ A}$,

$$\text{由 } I = \frac{U}{R} \text{ 可得, 电源的电压 } U = I_1 R_1 = 0.6 \text{ A} \times 10 \Omega = 6 \text{ V}$$

$$(2) \text{ 由欧姆定律可知滑动变阻器的最大阻值 } R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{4 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 20 \Omega$$

答:(1) 电源电压为 6 V;(2) 滑动变阻器的最大阻值

为 20Ω 。

20. 2.5×10^{-6} 吸引轻小物体 金属网的部分负电荷转移给颗粒物导致同种电荷相互排斥 异种电荷相互吸引 不属于 减少汽车尾气排放

21. (1) B (2) 光能 内能 高 (3) 小 (4) 右

滚动性测试卷(九)

1. B 2. B 3. B 4. B 5. C 6. B 7. D

8. 火 不会 甲

9. 大气压 做功 在不停地做无规则运动

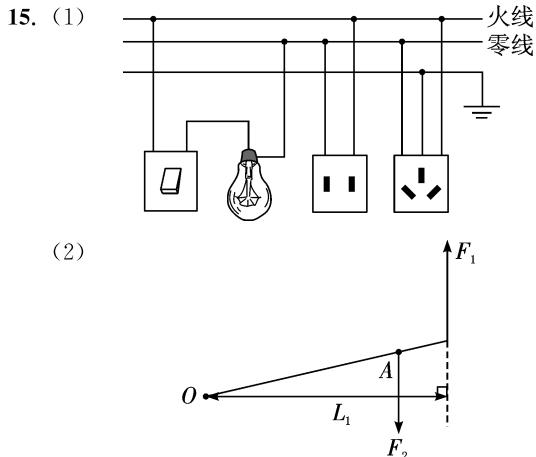
10. 正 同种电荷相互排斥 负

11. 0.6 4.2 0.3

12. 压缩 9.2×10^7 10

13. 0.75 2.5 0.25

14. 12 3 3 : 2



16. (1) 相等 电阻 (2) 电流 (3) 高度差
(4) 电阻 通电时间 $Q = I^2 R t$

17. (1) 阻值全部接入电路中 (2) 电流/A (3) 大
(4) 电压 ① 连接电路时, 开关未断开; ② 闭合电路前, 滑动变阻器没有调到最大阻值处
(5) 温度 (6) 错误

18. (1) 断开 (2) 电压表并联在滑动变阻器的两端了
(3) 0.48 (4) 5.0
(5) 灯泡灯丝的电阻受温度的影响

19. 解:(1) 由图知, 当闭合开关 S_1 , 并将 S_2 拨至位置 a 时, R_1 和 R_2 并联接入电路, 此时电路中的总电阻最小, 电源电压不变, 由 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知, 此时总功率最大, 热水器处于高温挡

(2) 当断开 S_1 , 并将 S_2 拨至位置 b 时, R_1 和 R_2 串联接入电路, 由 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知, 此时总功率最小, 热水器处于低温挡

$$\text{此时热水器正常工作 } 5 \text{ min 内电热丝产生的热量 } Q = \frac{U^2}{R_1 + R_2} t = \frac{(220 \text{ V})^2}{88 \Omega + 22 \Omega} \times 5 \times 60 \text{ s} = 1.32 \times 10^5 \text{ J}$$

- (3) 只闭合开关 S_1 时, 电路为 R_1 的简单电路, 热水器处于中温挡

$$\text{此时电路的功率 } P_{\text{中}} = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(220 \text{ V})^2}{88 \Omega} = 550 \text{ W}$$

答:(1) 当闭合开关 S_1 , 并将 S_2 拨至位置 a 时, 热水器

处于高温挡;(2)低温挡正常工作5min内电热丝产生的热量为 1.32×10^5 J;(3)中温挡正常工作时热水器的功率为550W。

20.(1)BCD (2)断开 闭合 (3)左 (4)高 (5)15

21.(1)热传递 (2)并 < (3)变大 (4)增大 减小

滚动性测试卷(十)

1. D 2. D 3. D 4. B 5. B 6. C 7. B

8. 能 大 改变

9. 会聚 聚变 可再生

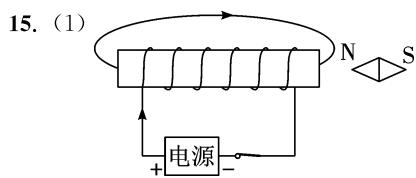
10. 不可再生 二次 热值高

11. 甲 右 单线触电

12. 减小 增强 b

13. 3.6×10^5 4.5×10^5 10

14. 10 4.5 2.0



16.(1) 电流 左瓶 (2) 电阻 左瓶

17.(1) 大 转换 (2) 甲 线圈匝数越多
(3) N (4) 磁化 同名磁极

18.(1) 切割磁感线 机械能转化为电能

(2) 感应电流的方向与导体运动方向有关 (3) 左
(4) 不偏转 会 (5) 较快 电流表的指针偏转情况

19. 解:(1)当开关S接a时,电路中只有 R_1 工作,电路中的总电阻最小,是加热状态,

$$\text{由 } P=UI=\frac{U^2}{R} \text{ 可得, } R_1 \text{ 的阻值 } R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{加热}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{2200 \text{ W}} = 22 \Omega$$

当开关S接b时, R_1 、 R_2 串联在电路中,电路的总电阻最大,是保温状态,

$$\text{此时电路的总电阻 } R_{\text{总}} = \frac{U^2}{P_{\text{保温}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{605 \text{ W}} = 80 \Omega$$

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和

所以, R_2 的阻值 $R_2 = R_{\text{总}} - R_1 = 80 \Omega - 22 \Omega = 58 \Omega$

(2)水吸收的热量 $Q_{\text{吸}} = cm(t_1 - t_2) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 30 \text{ kg} \times (60^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 5.04 \times 10^6 \text{ J}$

(3)由 $P = \frac{W}{t}$ 可得,加热45分钟消耗的电能 $W = P_{\text{加热}} t = 2200 \text{ W} \times 45 \times 60 \text{ s} = 5.94 \times 10^6 \text{ J}$

答:(1) R_1 的阻值为 22Ω , R_2 的阻值为 58Ω ;(2)水需要吸收的热量为 $5.04 \times 10^6 \text{ J}$;(3)在上述加热状态下,热水器正常工作45min需消耗的电能为 $5.94 \times 10^6 \text{ J}$ 。

20.(1)磁场 仍然 (2)右 (3)条形

(4)小磁 观察小磁针的N极指向是否变化

21.(1)B (2)前 (3)电磁波 (2)C (4)烈日曝晒
(5) 315 000

物理模拟卷(一)

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

8. 高度 重力势 动

9. 电磁波 电磁波 3×10^8

10. kg 1×10^3 m

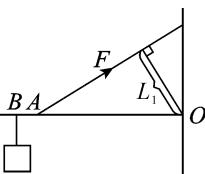
11. 乙 压力 4×10^6

12. 50 1 200 83.3

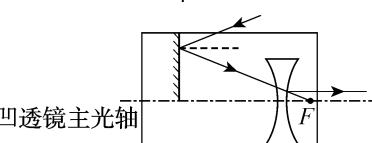
13. 漂浮 < =

14. 1.26×10^5 1.8×10^5 串联

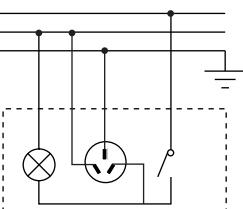
15.(1)



(2)



(3)



16.(1) 3.20 ($3.18\sim 3.22$ 范围内均可) 0.28 (2) 20
(3) 液面高度 转换法 电阻大小 电流大小

17.(1) 10 cm (2) 同一高度

(3) ① 倒立、缩小的实像 ② 远离 ③ 下 ④ 左

18.(1) 秒表 (2) 温度计玻璃泡碰到容器底

(3) 4 开始要加热石棉网和杯底,水温上升慢,最后水温较高散热快,水温上升又变慢

(4) 水的初温过低(如加热的水过多、没有使用酒精灯的外焰加热等,合理即可)

(5) 散失的热量大于(或等于)吸收的热量

19. 解:(1) 小潭跑完全程的平均速度 $v = \frac{s}{t} = \frac{1000 \text{ m}}{200 \text{ s}} = 5 \text{ m/s}$

(2) 小潭的脚每次抬离地面至最大高度对跑鞋做的功

$$W = Gh = 2.5 \times 0.2 \text{ m} = 0.5 \text{ J}$$

小潭跑完全程对跑鞋做的功 $W_{\text{总}} = 1000 \times 0.5 \text{ J} = 500 \text{ J}$

$$(3) \text{ 小潭跑完全程对跑鞋做功的功率 } P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{500 \text{ J}}{200 \text{ s}} = 2.5 \text{ W}$$

答:(1) 小潭跑完全程的平均速度是 5 m/s ;(2) 小潭跑完全程对跑鞋做的功是 500 J ;(3) 小潭跑完全程对跑鞋做功的功率是 2.5 W

20. 解:(1)当开关 S_1 、 S_2 均闭合,滑片处于a端时,电路为滑动变阻器最大阻值的简单电路,电流表 A_1 测电路中的电流,由欧姆定律可得,电流表 A_1 的示数 $I_1 = \frac{U}{R} = \frac{6 \text{ V}}{30 \Omega} = 0.2 \text{ A}$

(2)当开关 S_1 闭合, S_2 断开,滑片离a端 $\frac{1}{3}$ 处时,灯泡与滑动变阻器串联,电流表 A_2 测电路中的电流,电路

$$\text{中的总电阻 } R_{\text{总}} = \frac{U}{I_2} = \frac{6 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 30 \Omega$$

$$\text{此时滑动变阻器接入电路中的电阻 } R' = \left(1 - \frac{1}{3}\right)R = \frac{2}{3} \times 30 \Omega = 20 \Omega$$

串联电路中总电阻等于各分电阻之和,此时小灯泡的电阻 $R_L = R_{\text{总}} - R' = 30 \Omega - 20 \Omega = 10 \Omega$

(3) 在开关 S_1 闭合, S_2 断开的情况下,

由图乙可知,图中 C 点灯泡两端的电压 $U_L = 3.9 \text{ V}$,通过灯泡的电流 $I_L = 0.3 \text{ A}$

串联电路中总电压等于各分电压之和,滑动变阻器两端的电压 $U_R = U - U_L = 6 \text{ V} - 3.9 \text{ V} = 2.1 \text{ V}$

串联电路中各处的电流相等,滑动变阻器接入电路中的电阻 $R'' = \frac{U_R}{I_R} = \frac{U_R}{I_L} = \frac{2.1 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} = 7 \Omega$

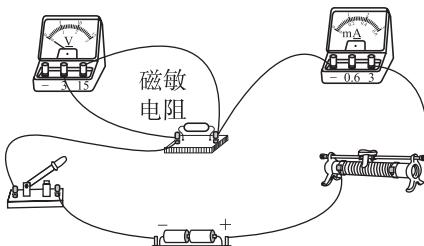
此时滑动变阻器消耗的功率 $P_R = U_R I_R = U_R I_L = 2.1 \text{ V} \times 0.3 \text{ A} = 0.63 \text{ W}$

答:(1) 当开关 S_1 、 S_2 均闭合,滑片处于 a 端时,电流表 A_1 的示数为 0.2 A ;(2) 当开关 S_1 闭合, S_2 断开,滑片离 a 端 $\frac{1}{3}$ 处时,小灯泡的电阻为 10Ω ;(3) 图中 C 点对应的电路中滑动变阻器接入电路的阻值为 7Ω ,滑动变阻器消耗的功率为 0.63 W 。

21. (1) 90 (2) A、B 端 (3) 不处于 (4) 变大

22. (1) N A (2) 增大

(3) ①



② 500 ③ 1.0 ④ 增大 减小

23. (1) 2×10^6 1×10^6 1×10^6

(2) 小 大 2×10^4 (3) 3

物理模拟卷(二)

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

8. 质子 中子 330

9. 大于 小于 小

10. 浮力 帆船 运动

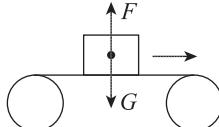
11. 吸热 不变 增大

12. 电磁感应 机械能 电源

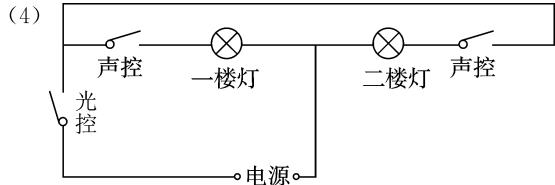
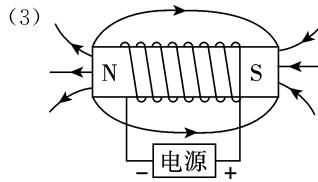
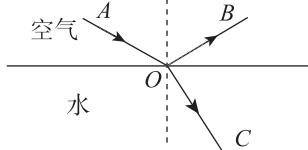
13. 30 33 1.1×10^3

14. 10 6 24

15. (1)



(2)



16. (1) 0.1 3.25 66.0 (2) -6

(3) 2.30 8 9 062.4

17. (1) 会聚 11

(2) 蜡烛放在了凸透镜焦点以内(或蜡烛、凸透镜和光屏三者的中心不在同一条直线上)

(3) 放大 靠近 (4) A

18. 水平 力臂 左 (1) 15 2 (2) L_1 测量错误

19. 解:(1) 由图可知,输出电压 $U = 339 \text{ V}$,电流 $I = 1 \text{ A}$,则此时电动汽车的输出功率 $P = UI = 339 \text{ V} \times 1 \text{ A} = 339 \text{ W}$

(2) 电池容量 $W_{\text{电}} = 22 \text{ kW} \cdot \text{h} = 7.92 \times 10^7 \text{ J}$

由 $W = UIt$ 得,将已经耗完电能的电池充满,理论上需要的时间 $t = \frac{W_{\text{电}}}{UI} = \frac{7.92 \times 10^7 \text{ J}}{220 \text{ V} \times 16 \text{ A}} = 2.25 \times 10^4 \text{ s}$

(3) 由 $\eta = \frac{W_{\text{机械}}}{W_{\text{电}}} \times 100\%$ 得,汽车行驶时牵引力做的功

$W_{\text{机械}} = \eta W_{\text{电}} = 70\% \times 7.92 \times 10^7 \text{ J} = 5.544 \times 10^7 \text{ J}$

汽车行驶距离 $s = 140 \text{ km} = 1.4 \times 10^5 \text{ m}$

由 $F = \frac{W_{\text{机械}}}{s} = \frac{5.544 \times 10^7 \text{ J}}{1.4 \times 10^5 \text{ m}} = 396 \text{ N}$

因为汽车在水平地面上匀速行驶,根据二力平衡条件可知,该车行驶时受到的阻力 $f = F = 396 \text{ N}$

答:(1) 此时电动汽车的输出功率为 339 W ;(2) 理论上需要的时间为 $2.25 \times 10^4 \text{ s}$;(3) 行驶时该车受到的阻力为 396 N 。

20. 解:(1) 当只有 S_1 闭合时, R_1 单独工作,用电器处于保温状态;

由 $P = \frac{U^2}{R}$ 可得: $R_1 = \frac{U^2}{P_{\text{保温}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{220 \text{ W}} = 220 \Omega$

(2) 当两开关都处于闭合状态时,两电阻并联,处于加热状态,

R_2 的功率 $P_2 = P - P_1 = 1980 \text{ W} - 220 \text{ W} = 1760 \text{ W}$

由 $P = UI$ 可得电热丝 R_2 的电流 $I_2 = \frac{P_2}{U} = \frac{1760 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 8 \text{ A}$

(3) 根据题意可知, $Q = 4.2 \times 10^6 \text{ J}$,由 $P = \frac{W}{t}$ 可得消耗的电能 $W = Pt = 1980 \text{ W} \times 50 \times 60 \text{ s} = 5.94 \times 10^6 \text{ J}$

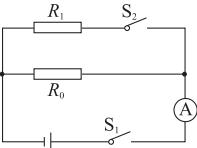
热水器的效率 $\eta = \frac{Q}{W} \times 100\% = \frac{4.2 \times 10^6 \text{ J}}{5.94 \times 10^6 \text{ J}} \times 100\% \approx 70.7\%$

答:(1) 电热丝 R_1 的阻值是 220Ω ;(2) 加热时流过电热丝 R_2 的电流是 8 A ;(3) 电热水器的效率

是 70.7%。

21. (1) 密度小, 保温、隔音、不易锈蚀
 (2) 密度 (3) C (4) D

22. (2) ① 0.6 0~0.6 A ②



- (3) 闭合 S_1 , 断开 S_2 , 记下电流表示数 I_1 闭合 S_1 和 S_2 , 记下电流表示数 I_2

$$(4) \sqrt{\frac{P I_1 R_0}{I_2 - I_1}}$$

23. (1) 相等 平衡 (2) 不受 (3) 下沉 大于 配重物(或在橡胶盖内芯部分注入沙粒等)

物理模拟卷(三)

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

8. 月亮 质子 电子

9. 一次 1.3 电能

10. 不变 吸热 水银

11. 零刻度线 右 79.4

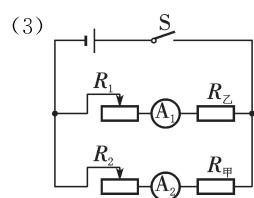
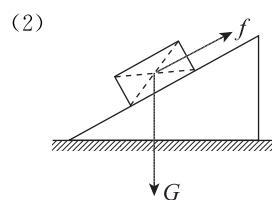
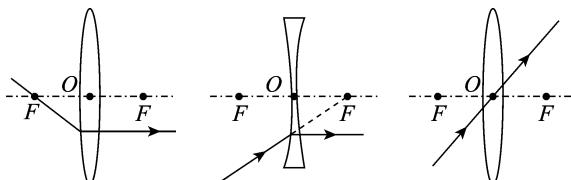
12. 内 下 做功

13. (1) 98 (2) 小于

- (3) 烧杯上加盖子(减小水量、增加水的初温或增大酒精灯火焰, 答案合理即可)

14. 1.1×10^3 2.3×10^6 400

15. (1) 如图所示:



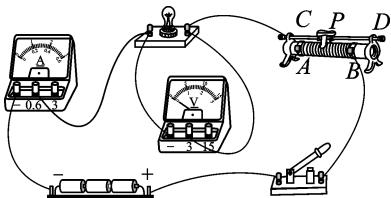
16. (1) 1.20 2.0 (2) $\frac{1}{2}(G+1N)$ 1 低

- (3) 深度 4

17. (1) B、C、G、H E

- (2) ① 薄玻璃板 相同 ② 不同 重合 ③ 无关

18. (1)



- (2) 断开 (3) 2.20 B (4) 0.5 (5) 小灯泡断路

19. 解: (1) 中欧班列运行时的平均速度 $v = \frac{s}{t} = \frac{10800 \text{ km}}{300 \text{ h}} = 36 \text{ km/h}$

- (2) 中欧班列在平直路面以 20 m/s 匀速行驶时, 机车功率 $P = Fv = 9.6 \times 10^7 \text{ N} \times 20 \text{ m/s} = 1.92 \times 10^9 \text{ W}$

答: (1) 中欧班列运行时的平均速度约为 30 km/h; (2) 中欧班列在平直路面以 20 m/s 匀速行驶, 机车功率约为 $1.92 \times 10^9 \text{ W}$ 。

20. 解: (1) 当电流表的示数为 0.1 A 时, 电阻 R_1 两端的电压 $U_1 = IR_1 = 0.1 \text{ A} \times 15 \Omega = 1.5 \text{ V}$

- (2) 当滑动变阻器连入电路的阻值最小时, 电路中电流最大, 此时 $I = \frac{U}{R_1} = \frac{1.8 \text{ V}}{1.5 \Omega} = 1.2 \text{ A}$

电流表最大量程为 3 A, 滑动变阻器允许通过的最大电流为 2 A, 故电流表最大值为 1.2 A

- (3) ①当电压表选 0~3 V 量程时, 电压表示数为 3 V, 此时, R_1 的电压为 18 V-3 V=15 V

$$\text{则 } \frac{(18-3) \text{ V}}{15 \Omega} = \frac{3 \text{ V}}{R_2}, \text{ 得 } R_2 = 3 \Omega$$

- ②当电压表选 0~15 V 量程时, 电压表示数 15 V, 此时 R_1 的电压为 18 V-15 V=3 V, 此时, $\frac{3 \text{ V}}{1.5 \Omega} = \frac{1.5 \text{ V}}{R_2}$, 得 $R_2 = 75 \Omega$ 。但 R_2 最大为 50 Ω , 故舍去

综上, 滑动变阻器连入电路的阻值 R_2 为 3 Ω

答: (1) 当电流表的示数为 0.1 A 时, 电阻 R_1 两端的电压 U_1 为 1.5 V; (2) 电流表④最大示数 I 为 1.2 A;

- (3) 当电压表(V)的示数如图乙所示时, 滑动变阻器连入电路的阻值 R_2 为 3 Ω 。

21. (1) 半导体 (2) 电 (3) 静止 (4) 增大
 (5) 不变 方向

22. (1) ① 等于 大于 ② 减小

- (2) ① 晶体 ② 滑雪板与雪地之间形成气垫, 减小了滑雪板与雪地之间的摩擦 ③ 1.5 ④ 2000

23. (1) 超导 临界 (2) 不可以

- (3) 乙 (4) 远距离输电