

## 八年级答案页第 10 期

物理  
沪科

## 第 37 期

## 第十章 功与机械能

## 学业评价

## 一、填空题

1. 错误 重物在水平匀速移动过程中,在拉力的方向上没有移动距离,拉力做功为 0

2. 之前 变小 改变

3.  $1.36 \times 10^9$   $1.36 \times 10^8$

4. 小于 小于

5. 相互作用力 弹性 弹性势

6. 相等 不相等

## 二、选择题

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

12. D 13. BC 14. AD

## 三、作图题

15. 如图 1 所示

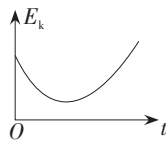


图 1

16. 如图 2 所示

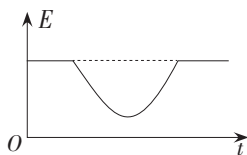


图 2

## 四、实验探究题

17. (1) 回形针 (2) 秒表

(3)  $\frac{mgh}{t}$  (4) 小

18. 速度 质量 大 物体的质量相同时,速度越大,动能越大 超载 不能 水平面绝对光滑,则木块将做匀速直线运动,无法判断小球动能大小

19. (1) 机械 弹性势能 (2) 小球的运动方向不容易控制 小球滚下的高度 (3) 增大小球下滑的高度 增大小球的质量 (4) ③ 小球在最高点时还有动能,无法到达与左侧同样高的位置,且小球在运动过程中受摩擦力的作用,存在机械能损失

## 五、综合应用题

20. (1) 不变 变大

## 课堂提升

1. (1) AD (2) B

2. (1) 凹面镜 会聚 (2) 增大  $5 \times 10^6$

3. (1) 运动状态 上凸下平

(2) 受 重力势 动

## 课后思考

提示:从生命保证、科学研究、能量供给等角度提出自己的想法。

## 第十二章 小粒子与大宇宙

## 学业评价

## 一、填空题

1. 不正确 病毒属于宏观物体,它的运动属于机械运动(合理即可)

2. 扩散 不容易

3. 负 质子 中子

4. 原子 斥 空隙

5. 偏高 凸透镜

6. 极少数  $\frac{1}{H}$

## 二、选择题

7. A

8. C

9. D

10. D

11. B

12. D

13. CD

14. BC

## 三、综合能力题

15. (1) 不停地做无规则运动 温水 (2) e (3) 小于 (4) 气态 变小

16. (1) 静止 (2) 运动状态 (3)  $>$   $=$  (4) 888 长

17. (1) 升高 (2) 降低 (3) 小于 (4) C (5)  $3 \times 10^{-18} \text{ s}^{-1}$

18. (1) 距离太阳越远的星球,公转周期越长(合理即可)。

(2) 88

(3) 金星

(4) 太阳到地球的距离为

$s = 1.5 \times 10^8 \text{ km} = 1.5 \times 10^{11} \text{ m}$

太阳光到地球需要的时间为

$t = \frac{s}{c} = \frac{1.5 \times 10^{11} \text{ m}}{3 \times 10^8 \text{ m/s}} = 500 \text{ s}$

太阳光传播到木星的时间为

$t' = 5.20t = 5.20 \times 500 \text{ s} = 2\ 600 \text{ s}$

会更充分地在水面展开 (2)  $1.1 \times 10^{-2}$   $7.3 \times 10^{-10}$

## §12.2 看不见的运动

## 学案设计

## 课前预习

3. (1) A (2) B

## 课堂提升

1. (1) B (2) 扩散 无规则运动 剧烈

2. (1) 空隙 能 (2) C

3. (1) A (2) C

4. (1) B (2) C

## 课后思考

$>$  引力  $=$   $<$  斥力

## 沙场点兵

## 基础巩固

1. A

2. C

3. A

4. 引

5. (1) C (2) 液体 (3) 把固体(花粉)颗粒弄得更小些;升高液体的温度。

## 能力提高

6. C

7. A

8. 引力 大于 无规则 扩散 剧烈

9. (1) 细菌 盐水 脱水

(2) 温度 剧烈 快

## 拓展提升

10. (1) 小于 (2) D (3) 酱油不能浸润材料 B

## 第 42 期

## §12.3 探索宇宙

## 学案设计

## 学习目标

## 课前预习

3. (1) A (2) C

## 课堂提升

1. (1) 日心说 海王星 哈勃 (2) C

2. (1) 三 (2) C

3. (1) A (2) 下降 类比法

## 课后思考

① 长度 ② 固态 液态 气态 等离子 ③ 0.05

## §12.4 跨学科:弘扬科学家精神

## 预习检测

3. (1) B (2) C

$= \frac{8 \times 10^8 \text{ N}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}}$   
 $= 8 \times 10^4 \text{ m}^3$

(3) 由  $v = \frac{s}{t}$  可得,船体区段以 4.5 m/min 的速度匀速上升  $t$  min, 高度为

$h = vt = 4.5 \text{ m/min} \times t \text{ min} = 4.5 \times t \text{ m}$

所做的有用功为

$W_{\text{有用}} = Gh = mgh = 900 \times 10^3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} \times 4.5 \times t \text{ m} = 4.05 \times 10^7 \times t \text{ J}$

由  $P = \frac{W}{t}$  可得,所做的总功为

$W_{\text{总}} = Pt = 1\ 000 \times 10^3 \text{ W} \times 60 \times t \text{ s} = 6 \times 10^7 \times t \text{ J}$

龙门吊此次提升重物的机械效率为

$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{4.05 \times 10^7 \times t \text{ J}}{6 \times 10^7 \times t \text{ J}} \times 100\%$

$100\% = 67.5\%$

## 第 41 期

## §12.1 走进微观

## 学案设计

## 课前预习

3. (1) B (2) B

## 课堂提升

1. (1) 分子或原子 不是

(2) B

2. (1) D (2) A

3. (1) C (2)  $1.6 \times 10^{-7}$  电子

## 课后思考

A

## 沙场点兵

## 基础巩固

1. D 2. D 3. D

4. 汤姆孙 卢瑟福 核式

5. (1) 分子 原子  $10^{-10}$  (2) D

## 能力提高

6. B

7. B

8. (1) 原子内部有很大空间

(2) 原子核对  $\alpha$  粒子的斥力 (3) 原子核很小且质量很大

9. 水分子的直径为

$R = 3.2 \times 10^{-10} \text{ m} = 3.2 \times 10^{-8} \text{ cm}$

需要的水分子数量为

$n = \frac{L}{R} = \frac{1 \text{ cm}}{3.2 \times 10^{-8} \text{ cm}} \approx 3 \times 10^7$

## 拓展提升

10. B

11. (1) 酒精稀释的油酸分子

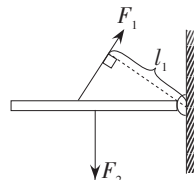


图 2

3. (1) ① 水平 左 B ② 大动力臂变短了 ③ 实验次数少,具有偶然性

(2) B

## 课后思考

(1) 书包对衣架的拉力  $F_1 = G_{\text{包}}$ , 阻力  $F_2 = G_{\text{架}} = mg = 3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 30 \text{ N}$ , 圆底盘直径  $D = 30 \text{ cm}$ , 则半径  $r = 15 \text{ cm}$ 。以底盘右侧为支点, 书包对衣架作用力的力臂为  $l_1 = l - r = 25 \text{ cm} - 15 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$ , 衣架自身重力的力臂  $l_2 = r = 15 \text{ cm}$ , 根据杠杆的平衡条件  $F_1 l_1 = F_2 l_2$ , 则  $F_1 = \frac{F_2 l_2}{l_1} = \frac{30 \text{ N} \times 15 \text{ cm}}{10 \text{ cm}} = 45 \text{ N}$ , 则书包的质量为  $m_{\text{包}} = \frac{G_{\text{包}}}{g} = \frac{F_1}{g} = \frac{45 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 4.5 \text{ kg}$ 。

(2) 可以通过增加阻力臂及阻力大小来保证衣架不倾倒, 故可以增大底盘的直径, 增大底盘的重量。

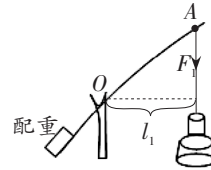
## 沙场点兵

## 基础巩固

1. D

2. A B C

3. 如下图所示



4. (1) 左 (2) 便于在杠杆上直接测量力臂, 消除杠杆自重对实验的影响 5  $F_1 l_1 = F_2 l_2$  (3) A C

5. (1) 边长为 30 cm 的匀质正方体合金块 M 的体积为

$V = (30 \text{ cm})^3 = 2.7 \times 10^4 \text{ cm}^3 = 0.027 \text{ m}^3$

合金块 M 的密度为

$\rho = \frac{m}{V} = \frac{90 \text{ kg}}{0.027 \text{ m}^3} \approx 3.3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

(2)根据杠杆的平衡条件可知  $F_A \times OA = G_M \times OB$ , 则拉力  $F_A$  的大小为

$$F_A = \frac{G_M \times OB}{OA} = \frac{mg \times OB}{AB - OB} = \frac{90 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} \times 0.4 \text{ m}}{1.6 \text{ m} - 0.4 \text{ m}} = 300 \text{ N}$$

## 能力提高

6.D

7.D

8.D 6 4

9.(1)是 右 (2)2 右端下降 (3)< (4)使得出的结论更具有普遍性 (5)D、N(或 D、P 或 N、P) 错误

## 拓展提升

10.顺时针的力矩之和等于逆时针的力矩之和(或  $M_{\text{顺}} = M_{\text{逆}}$ )

## §11.1 探究:杠杆的平衡条件(2)

## ——杠杆平衡条件的应用

## 学案设计

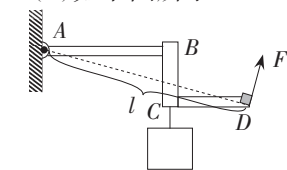
## 课前预习

3.(1)A (2)省力 靠近

## 课堂提升

1.(1)C (2)D

2.(1)如下图所示



(2)D

3.(1)D (2)B

## 课后思考

①低头角度越大,颈椎承受的拉力越大 ②费力杠杆 由于低头会使颈椎所受拉力变大,且角度越大,对颈椎所受拉力越大,所以要保护颈椎,不能长时间低头。

## 沙场点兵

## 基础巩固

1.C

2.C

3.&lt; 省力 向上

4.如图1所示

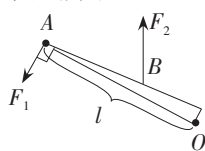


图1

5.(1)由图可知,动力臂为

$$OB = \frac{3}{4}OA = \frac{3}{4} \times 1.2 \text{ m} = 0.9 \text{ m}$$

阻力臂为

$$OC = \frac{1}{2}OA = \frac{1}{2} \times 1.2 \text{ m} = 0.6 \text{ m}$$

由杠杆的平衡条件可知  $F_B \times$ 

$$OB = G \times OC$$

$$\text{即 } F_B \times 0.9 \text{ m} = 60 \text{ N} \times 0.6 \text{ m}$$

$$\text{解得 } F_B = 40 \text{ N}$$

(2)由杠杆的平衡条件可知

$$F_A \times l_A = G \times OC$$

若  $l_A = OC$ , 则  $F_A = G$ ; 若  $l_A > OC$ , 则  $F_A < G$ ; 若  $l_A < OC$ , 则  $F_A > G$ 。

由此可知,施加在A点力的方向不同,其力臂的大小则不同,不能确定动力臂与阻力臂的大小关系,所以此时杠杆可能是等臂杠杆,也可能是省力杠杆,还可能是费力杠杆,故小明同学观点正确。

## 能力提高

6.A

7.D

8.C B 如图2所示

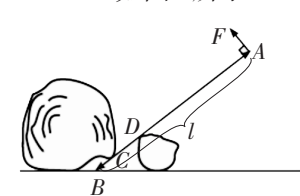


图2

9.(1)力臂 (2)50 (3)25

(4)增大

## 拓展提升

(1)根据图示可知,木板与桌沿的接触点为支点,配重的重力为阻力,即  $F_2 = m_2 g = 0.2 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 2 \text{ N}$

老鼠的重力为动力,即

$$F_1 = G = m_1 g = 0.3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 3 \text{ N}$$

根据杠杆的长度以及支点的位置可知,阻力臂  $l_2 = 0.3 \text{ m}$ 

由杠杆平衡的条件可得

$$l_1 = \frac{F_2 l_2}{F_1} = \frac{2 \text{ N} \times 0.3 \text{ m}}{3 \text{ N}} = 0.2 \text{ m}$$

即大老鼠的重心离O点右侧0.2 m时,即将掉落下去。

(2)能捉到质量大于200 g的老鼠(可重复使用) 捉不到质量小于200 g的老鼠(合理即可)

## 第39期

## §11.2 滑轮及其应用

## 学案设计

## 课前预习

3.(1)定 等于 (2)B

## 课堂提升

1.(1)D (2)A

2.(1)定 省力 (2)C

3.(1)D (2) $8 \times 10^4$ 

## 课后思考

D

## 沙场点兵

## 基础巩固

1.定 力的方向

2.A

3.B

4.如图1所示

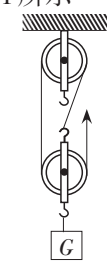


图1

5.(1)大 (2)1与6(或2与7或3与8或4与9或5与10) (3)能滑轮受到重力(或存在摩擦) 换轻质滑轮(或在滑轮轴上油)

## 能力提高

6.等臂 省力 10 5

7.C

8.A

9.如图2所示

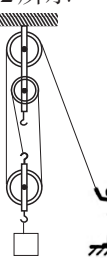


图2

10.(1)晾衣杆(含动滑轮)总重力为

$$G_{\text{杆}} = m_{\text{杆}} g = 2 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 20 \text{ N}$$

洗好的衣服(含衣架)的重力为

$$G_{\text{衣}} = m_{\text{衣}} g = 8 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 80 \text{ N}$$

由图知,  $n=4$ , 不计绳重及摩擦, 摇柄处绳子拉力为

$$F = \frac{1}{n} (G_{\text{杆}} + G_{\text{衣}}) = \frac{1}{4} \times (20 \text{ N} + 80 \text{ N}) = 25 \text{ N}$$

(2)晾衣杆上升的高度为

$$h = vt = 0.3 \text{ m/s} \times 5 \text{ s} = 1.5 \text{ m}$$

(3)拉力端移动距离为

$$s = nh = 4 \times 1.5 \text{ m} = 6 \text{ m}$$

拉力做的功为

$$W = Fs = 25 \text{ N} \times 6 \text{ m} = 150 \text{ J}$$

(4)拉力F做功的功率为

## 物理

## 沪科

$$P = \frac{W}{t} = \frac{150 \text{ J}}{5 \text{ s}} = 30 \text{ W}$$

## 拓展提升

11.(1)定 不能 减小

(2)由图乙可知,电梯匀速运行阶段,轿厢运行的时间为

$$t = 8 \text{ s} - 2 \text{ s} = 6 \text{ s}$$

轿厢的速度为  $v = 2 \text{ m/s}$ , 则配重下降的高度等于轿厢上升的高度, 为

$$h = vt = 2 \text{ m/s} \times 6 \text{ s} = 12 \text{ m}$$

配重的重力为

$$G_{\text{配重}} = m_{\text{配重}} g = 450 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 4500 \text{ N}$$

则配重的重力做的功为

$$W = G_{\text{配重}} h = 4500 \text{ N} \times 12 \text{ m} = 5.4 \times 10^4 \text{ J}$$

(3)电动机钢丝绳对轿厢的拉力的功率为

$$P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv = 1.4 \times 10^4 \text{ N} \times 2 \text{ m/s} = 2.8 \times 10^4 \text{ W}$$

## §11.3 机械效率

## 学案设计

## 预习检测

3.(1)B (2)C

## 课堂提升

1.(1)D (2)2 0.5

2.(1)B (2)4 320 288 83.3%

3.(1)C (2)D C C

## 课后思考

①省力 ②80% ③25

## 沙场点兵

## 基础巩固

1.C

2.B

3.能 不能 不能

4.72 80% 6

5.(1)匀速 (2)物重

(3)不变

## 能力提高

6.C

7.C

8.2.5 90 使用杠杆时需要克服杠杆自重(或克服摩擦力等)做功

9.(1)匀速 (2)62.5% (3)越高

10.(1)故障车的重力为

$$G = mg = 3 \times 10^3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 3 \times 10^4 \text{ N}$$

## 八年级答案页第10期

由题意可知,故障车受到地面的阻力为

$$f = 0.08 G = 0.08 \times 3 \times 10^4 \text{ N} = 2.4 \times 10^3 \text{ N}$$

(2)由题图可知  $n=3$ , 绳子自由端移动的距离为

$$s = ns_{\text{物}} = 3 \times 3 \text{ m} = 9 \text{ m}$$

拉力做的总功为

$$W_{\text{总}} = Fs = 1 \times 10^3 \text{ N} \times 9 \text{ m} = 9 \times 10^3 \text{ J}$$

拉力的功率为

$$P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{9 \times 10^3 \text{ J}}{30 \text{ s}} = 300 \text{ W}$$

(3)拉力做的有用功为

$$W_{\text{有}} = fs_{\text{物}} = 2.4 \times 10^3 \text{ N} \times 3 \text{ m} = 7.2 \times 10^3 \text{ J}$$

该滑轮组的机械效率为

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{7.2 \times 10^3 \text{ J}}{9 \times 10^3 \text{ J}} \times 100\% = 80\%$$

## 拓展提升

11.变大 85.7%

## 第40期

## 第十一章 简单机械

## 学业评价

## 一、填空题

1.C 在阻力和阻力臂一定时,动力臂越长越省力

2.滑轮组 小于

3.2 100 100 90

4.100 不变 变小

5.= &gt;

6.7.2 80%

## 二、选择题

7.D 8.B 9.B 10.A 11.A

12.C 13.AC 14.BD

## 三、作图题

15.如图1所示

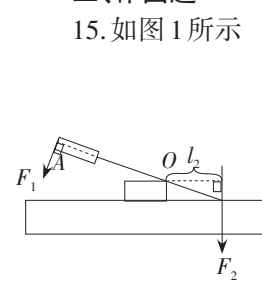


图1

16.如图2所示

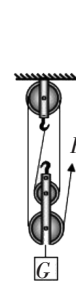


图2

## 四、实验探究题

17.(1)弹簧测力计 (2)②用弹簧测力计匀速竖直向上拉,读出示数并记下示数  $F_1$  ③将物体M挂在动滑轮C下 (3)若  $G < F_1$ ,  $G < F_2$

18.(1)平衡 右 (2)指针调零 0.4 大 (3)右  $\frac{l_1}{l_2} M$

19.(1)匀速 偏大 能 (2)甲 (3)越低 (4)83.3% (5)不认同在提升物体高度相同的情况下,做的有用功与额外功均不变,根据

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{有}} + W_{\text{额}}} \times 100\%$$

可知,其机械效率不变

## 五、综合应用题

20.(1)左

(2)碰头所受重力做的功为

$$W = G_{\text{碰}} h = m_{\text{碰}} g h = 20 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} \times 0.5 \text{ m} = 100 \text{ J}$$

碰头所受重力做功的功率为

$$P = \frac{W}{t} = \frac{100 \text{ J}}{0.4 \text{ s}} = 250 \text{ W}$$

(3)捣谷人对杠杆作用的动力为

$$F_1 = \frac{G_{\text{碰}} \times OA}{OB} = \frac{m_{\text{碰}} g \times OA}{AB - OA} = \frac{20 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} \times 0.72 \text{ m}}{1.2 \text{ m} - 0.72 \text{ m}} = 300 \text{ N}$$

根据物体间力的作用是相互的可知,横木对人的力为

$$F_2 = F_1 = 300 \text{ N}$$

则人的左脚对水平地面的压力为

$$F_{\text{压}} = G_{\text{人}} - F_2 = m_{\text{人}} g - F_2 = 60 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} - 300 \text{ N} = 300 \text{ N}$$

捣谷人左脚对水平地面的压强为

$$p = \frac{F_{\text{压}}}{S} = \frac{300 \text{ N}}{200 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 1.5 \times 10^4 \text{ Pa}$$

21.(1)减小

(2)福建舰满载时受到的浮力为

$$F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = m_{\text{排}} g = 8 \times 10^4 \times 10^3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 8 \times 10^8 \text{ N}$$

由  $F_{\text{浮}} = \rho g V_{\text{排}}$  可得,排开海水的体积为

$$V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{海水}} g}$$