

八年级答案页第6期

(2)该无人机满载状态停放时的总重力为

$$G=mg=(m_1+m_2)g=(6\text{ kg}+18\text{ kg})\times 10\text{ N/kg}=240\text{ N}$$

对水平地面的压力为

$$F=G=240\text{ N}$$

对水平地面的压强为

$$p=\frac{F}{S}=\frac{240\text{ N}}{60\times 10^{-4}\text{ m}^2}=4\times 10^4\text{ Pa}$$

(3)匀速上升时,升力为

$$F_{\text{升}}=G=240\text{ N}$$

上升过程中,无人机的升力所做的功为

$$W=F_{\text{升}}h=240\text{ N}\times 3\text{ m}=720\text{ J}$$

拓展提升

11.C

§11.2 功率

学案设计

课前预习

3.(1)C (2)D

课堂提升

1.(1)① $\frac{W}{t}$ ① (2)B

2.(1)A (2)B

3.(1)B (2)750 180

4.(1)C (2)B

课后思考

$$P=\frac{W}{t}=\frac{F_s}{t}=Fv\text{ A}$$

沙场点兵

基础巩固

1.C 2.D

3.少 大

$$4.(1)P=\frac{W}{t}$$

(2)秒表

$$(3)\text{质量 } m \quad \frac{mgh}{t} <$$

(4)⑤

5.(1)购物车在重力方向上没有移动距离,则购物车的重力做的功为0 J。

(2)推力 F 在这过程中所做的功为

$$W=F_s=10\text{ N}\times 15\text{ m}=150\text{ J}$$

(3)推力做功的功率为

$$P=\frac{W}{t}=\frac{150\text{ J}}{15\text{ s}}=10\text{ W}$$

能力提高

6.A 7.C

8.匀速 100

9.(1)B

(2)皮尺(或卷尺) 秒表(或手表、钟表)

(3)这桶水的重力 G/N (4)30

10.(1)在平直公路上行驶过程中,拖拉机的

速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{600\text{ m}}{60\text{ s}}=10\text{ m/s}$$

(2)该拖拉机在平直公路上匀速行驶,处于平衡状态,牵引力和阻力是平衡力,牵引力的大小为

$$F=f=500\text{ N}$$

发动机的牵引力做功为

$$W=F_s=500\text{ N}\times 600\text{ m}=3\times 10^5\text{ J}$$

(3)进入到农田深耕的过程中,发动机做功的功率为

$$P=\frac{W'}{t}=\frac{3.6\times 10^8\text{ J}}{2\times 3\text{ }600\text{ s}}=5\times 10^4\text{ W}$$

拓展提升

11.(3)秒表 (4) $\frac{nmg h}{t}$ (5)135 (6)B

第36期

§11.3 动能和势能

学案设计

预习检测

3.(1)A (2)D

课堂提升

1.(1)D (2)C

2.(1)①木块移动距离的远近 转换法

②质量 速度 当质量一定时,物体的速度越大,物体的动能越大 速度 质量 当速度一定时,物体的质量越大,物体的动能越大

③小球 不能

(2)C

3.(1) B C 一定

(2)弹性势 运动状态 弹性形变 惯性

课后思考

①③ D

沙场点兵

基础巩固

1.C

2.D

3.惯性 小

4.动 重力势

5.(1)小球陷入花泥的深度

(2)当下落高度一定时,物体的质量越大,重力势能越大

(3) A 、 D 、 E

(4)相同 无关

能力提高

6.D 7.D

8.远 多 弹性形变程度

9.(1) A B 水平移动的距离

物理

人教

第35期

§11.1 功

学案设计

预习检测

3.(1)A (2)B

课堂提升

1.(1)物体在作用力的方向上移动了一段距

离 有力作用在物体上 物体沿力的方向移动了一段距离

(2)B

2.(1)不做功 3 000 (2)C

3.(1)C (2)D

课后思考

该同学的说法是错误的。当人在走路时,脚受到的静摩擦力的方向确实向前,但在这个瞬间脚是静止的,此时静摩擦力不做功。当人向前移动这只脚时,这只脚就会离开地面,不再受摩擦力作用。综上所述,地面对人的静摩擦力是不做功的。

沙场点兵

基础巩固

1.D

2.A

3.C

4.C

5.(1)无人驾驶物流配送车空车的重力为

$$G=mg=300\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=3\times 10^3\text{ N}$$

(2)由 $v=\frac{s}{t}$ 得,无人驾驶物流配送车以最高

速度行驶五公里需要的时间为

$$t=\frac{s}{v}=\frac{5\text{ km}}{15\text{ km/h}}=\frac{1}{3}\text{ h}=20\text{ min}$$

(3)无人驾驶物流配送车空车在平直公路上以10 km/h 的速度匀速行驶10 min,行驶的路程为

$$s=vt=10\text{ km/h}\times \frac{10}{60}\text{ h}=\frac{5}{3}\text{ km}$$

配送车做匀速直线运动,牵引力和阻力是平衡力,牵引力为

$$F=f=0.1G=0.1\times 3\times 10^3\text{ N}=300\text{ N}$$

此阶段牵引力做的功为

$$W=F_s=300\text{ N}\times \frac{5}{3}\times 10^3\text{ m}=5\times 10^5\text{ J}$$

能力提高

6.C 7.D

8.改变物体的形状 不做功

9.(1)否 (2)400

10.(1)该无人机可装农药的最大质量为

$$m_2=\rho V=0.9\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 0.02\text{ m}^3=18\text{ kg}$$

17.(1)静止 二力平衡

(2)①能 省力 ②右 ③盘山公路

18.(1)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 $\eta=\frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}}$

$$\frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{有}}+W_{\text{额}}}$$
可知,其机械效率不变

五、计算题

19.(1)碓头所受重力做的功为

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

碓头所受重力做功的功率为

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

(2)捣谷人对杠杆作用的动力为

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

300 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 N

捣谷人左脚对水平地面的压强为

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

20.(1)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 $F_{\text{浮}}=\rho gV_{\text{排}}$ 可得,排开海水的体积为

$$V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{海水}}g}=\frac{8\times 10^8\text{ N}}{1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}}=8\times 10^4\text{ m}^3$$

(2)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

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

4.05×10⁷× t J

由 $P=\frac{W}{t}$ 可得,所做的总功为

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

龙门吊此次提升重物的机械效率为

$$\eta=\frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}}=\frac{4.05\times 10^7\times t\text{ J}}{6\times 10^7\times t\text{ J}}=0.675=67.5\%$$

六、综合能力题

21.(1)大

(2)定滑轮 6×10³(3)3.6×10⁵ 3.6×10⁵

(4)5 000 1 000

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

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

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

$$G_{\text{配重}}=m_{\text{配重}}g=450\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=4\text{ }500\text{ N}$$

则配重的重力做的功为

$$W=G_{\text{配重}}h=4\text{ }500\text{ N}\times 12\text{ m}=5.4\times 10^4\text{ J}$$

(3)电动机钢丝绳对轿厢的拉力的功率为

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

§12.4 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

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

由题意可知,故障车受到地面的阻力为

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

(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

$$\eta=\frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}}=\frac{7.2\times 10^3\text{ J}}{9\times 10^3\text{ J}}=0.8=80\%$$

拓展提升

11.变大 85.7%

第40期

第十二章 简单机械

学业评价

一、选择题

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

二、填空题

8.水 桶 额外

9. B 费力 C

10.粗 斜面 密

11.500 250 不能

12.2 100 100 90

13. D 6 24

14.100 不变 变小

三、作图题

15.(1)如图1所示

(2)如图2所示

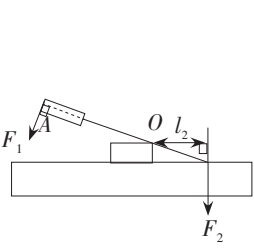


图1

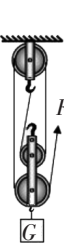


图2

四、实验题

16.(1)平衡 右

(2)指针调零 0.4 大

(3)右 $\frac{l_1M}{l_2}$

$E_k=\frac{1}{2}mv^2=\frac{1}{2}\times 0.4\text{ kg}\times (5\text{ m/s})^2=5\text{ J}$

$f=\frac{W}{s}=\frac{E_k}{s}=\frac{5\text{ J}}{25\text{ m}}=0.2\text{ N}$

mgh ,动能表达式为 $E_k=\frac{1}{2}mv^2$,小球 A 在接触面上

守恒,故有 $mgh=\frac{1}{2}mv^2$,变形可得 $v=\sqrt{2gh}$ 。

$W=mgh=1\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}\times 20\times 10^{-2}\text{ m}=2\text{ J}$



图 1

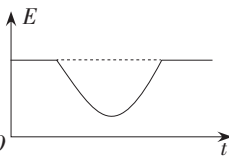


图 2

(3) $\frac{mgh}{t}$

$F=\frac{G}{2}=\frac{mg}{2}=\frac{50\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}}{2}=250\text{ N}$

$p=\frac{F}{S}=\frac{250\text{ N}}{20\times 10^{-4}\text{ m}^2}=1.25\times 10^5\text{ Pa}$

$W=12Gh=12\times 50\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}\times 0.6\text{ m}=3\text{ }600\text{ J}$

$P=\frac{W}{t}=\frac{3\text{ }600\text{ J}}{40\text{ s}}=90\text{ W}$

化为动能,则有 $W=Gh=mgh=\frac{1}{2}mv^2$

则 $v=\sqrt{2gh}$

(2)根据 $W=Gh=mgh=\frac{1}{2}mv^2$ 可知,下落高度为

$h=\frac{v^2}{2g}=\frac{(30\text{ m/s})^2}{2\times 10\text{ N/kg}}=45\text{ m}$

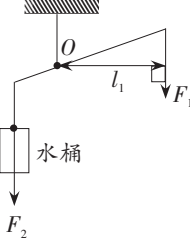


图 1

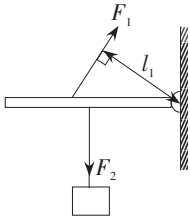
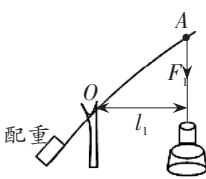


图 2

$mg=3\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=30\text{ N}$,圆底盘直径 $D=30\text{ cm}$,则

件 $F_1l_1=F_2l_2$,则 $F_1=\frac{F_2l_2}{l_1}=\frac{30\text{ N}\times 15\text{ cm}}{10\text{ cm}}=45\text{ N}$,则书包

的质量为 $m_{\text{包}}=\frac{G_{\text{包}}}{g}=\frac{F_1}{g}=\frac{45\text{ N}}{10\text{ N/kg}}=4.5\text{ kg}$ 。



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

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

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

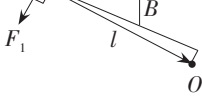
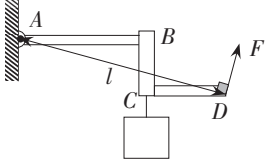


图 1

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

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

$F_B\times OB=G\times OC$

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

解得 $F_B=40\text{ N}$

$F_A\times l_A=G\times OC$

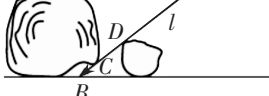


图 2

$F_1=G=m_1g=0.3\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=3\text{ N}$

$l_1=\frac{F_2l_2}{F_1}=\frac{2\text{ N}\times 0.3\text{ m}}{3\text{ N}}=0.2\text{ m}$