

## 第33期

第九章 浮力  
学业评价

## 一、填空题

- 1.空气 竖直向上  
2.大于  $10^4$   
3.= <  
4.竖直 旧笔芯  $D$   
5.不变 上升 下降  
6.80 4

提示:浮筒A的体积为  $V=0.2\text{ m}^3$   
 $0.2\text{ m}\times 0.2\text{ m}\times 0.008\text{ m}^3$ 。当沿着供水  
管流进水箱的水刚好浸没浮筒A  
时  $V_{\text{排}}=V$ ,则浮筒A浸没时受到的浮  
力为  $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}=1\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times$   
 $0.008\text{ m}^3=80\text{ N}$ 。浮筒A刚好浸没时,  
盖片B所处的深度为  $h=30\text{ cm}+20$   
 $\text{cm}=50\text{ cm}=0.5\text{ m}$ ,盖片B受到的压  
强为  $p=\rho gh=1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times$   
 $0.5\text{ m}=5\times 10^3\text{ Pa}$ ,盖片B受到的压  
力为  $F=pS=5\times 10^3\text{ Pa}\times 80\times 10^{-4}\text{ m}^2=$   
 $40\text{ N}$ 。对浮筒A、硬杆和盖片整体受  
力分析,有  $F_{\text{浮}}=m_{\text{A}}g+F$ ,则浮筒A的质  
量为  $m_{\text{A}}=\frac{F_{\text{浮}}-F}{g}=\frac{80\text{ N}-40\text{ N}}{10\text{ N/kg}}=4\text{ kg}$ 。

## 二、选择题

- 7.D  
8.B  
9.D

提示:为了说明浮力的大小与  
液体的密度有关,应保证提供浮力  
的液体不同,故需要更换袋外的液  
体;要求控制  $V_{\text{排}}$  不变,则所换的液  
体密度应小于水的密度,否则塑料  
袋将浮在水面上,无法保证  $V_{\text{排}}$  不变。

- 10.D  
11.D

提示:将重为  $3\text{ N}$  的某物体轻  
轻放入盛水容器中,溢出  $1\text{ N}$  的  
水,有以下两种可能:①若烧杯中  
水是满的,溢出烧杯的水重为  $1\text{ N}$ ,  
根据阿基米德原理可知,  $F_{\text{浮}}=G_{\text{排}}=$   
 $1\text{ N}$ 。②若烧杯中水是不满的,溢  
出烧杯的水重为  $1\text{ N}$ ,说明物体排  
开的水的重力大于  $1\text{ N}$ ,根据阿基  
米德原理可知,  $F_{\text{浮}}>1\text{ N}$ 。另外,  
若物体漂浮或悬浮,物体受到的浮  
力  $F_{\text{浮}}=G_{\text{物}}=3\text{ N}$ ;若物体下沉,物  
体受到的浮力  $F_{\text{浮}}<G_{\text{物}}=3\text{ N}$ 。综合  
以上分析可得  $1\text{ N}\leq F_{\text{浮}}\leq 3\text{ N}$ 。

## 12.C

提示:冰块融化前后,所受的  
总浮力不变,排开水的体积不变,  
则水面将保持不变。

可知,所受的阻力为

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

## §10.4 机械能转化及其应用

学案设计  
预习检测

- 3.(1)D (2)B  
课堂提升

- 1.(1)D (2)D  
2.(1)守恒 相同 (2)C  
3.(1)B (2)D

## 课后思考

- ①增大 减小 减小 ②小  
于 向下 ③不能

沙场点兵  
基础巩固

- 1.B  
2.D  
3.弹性势 动 不变  
4.C 变小  
5.(1)变大 变小 变小 变  
大 (2)大 小 小 大

## 能力提高

- 6.D  
7.B

提示:经过B点时轻绳的弹力  
等于人的重力,在B点时速度最  
快,弹性形变不是最大,弹性势能  
不是最大,故A错误;B点时弹性  
轻绳对人的弹力等于人的重力,速  
度最大,人从B到C的过程中,质  
量不变,高度增大,重力势能增大,  
速度减小,动能减小,故B正确;人  
从A到B的过程中,质量不变,高  
度增大,重力势能增大,速度增大,  
动能增大,故C错误;人从A到C  
的过程中,质量不变,高度增大,重  
力势能增加,AB段速度逐渐变大,  
动能逐渐变大,BC段速度逐渐变  
小,动能逐渐变小,故D错误。

- 8.变小 等于 不变

9.(1)重力势 (2)动 (3)摩  
擦力 同一高度 接近 不变

## 拓展提升

10.(1)已知小球的重力势能  
表达式为  $E_{\text{p}}=mgh$ ,动能表达式为  
 $E_{\text{k}}=\frac{1}{2}mv^2$ ,小球A在接触面上的滚  
动摩擦力和空气阻力均不计,小球  
的机械能守恒,故有  $mgh=\frac{1}{2}mv^2$ ,变  
形可得  $v=\sqrt{2gh}$ 。

(2)A和B碰撞时不计机械能  
损失,小球A具有的机械能最终都  
对滑块B做功了,则小球A对滑块  
B所做的功为

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

- (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  
(2)C (3)= (4)不同 不能

## 拓展提升

- 10.D

提示:分析图像可知,物体的

动能先减小再增大。

由静止下落的乒乓球质量不  
变,速度不断变大,故其动能始终  
在增大,故A不符合题意。竖直向  
上垫起的排球,排球质量不变,速  
度先减小后增大,所以动能先减小  
后增大,但排球运动到最高点时速  
度为0,动能为0,故B不符合题意。  
从地面斜向上踢出的足球在整个  
飞行过程中,质量不变,一直在运  
动,动能不为零。从离开脚到最高  
点过程中速度减小,动能减小;在  
下落的过程中,速度增大,动能增  
大,整个过程动能先减小再增大,  
但由于足球从地面开始向上运动,  
最终落回地面,故其最后的动能不  
可能大于初始的动能,故C不符合  
题意。从肩上斜向上投掷出去的  
铅球在整个飞行过程中,质量不变,  
一直在运动,动能不为零。从出手  
到最高点过程中速度减小,此过程  
动能减小,在下落的过程中,速度  
不断增大,到达地面最大,此过程  
动能增大,整个过程动能先减小再  
增大,故D符合题意。

11.(1)初始时刻,足球的动能  
为

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

(2)整个运动过程中,足球最  
终静止,动能为0,则足球动能的  
改变量  $5\text{ J}$ 。

(3)足球在运动过程中动能全  
部用来克服阻力做功,根据  $W=fs$

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

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

(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

提示:登山过程中,上升的高  
度相同,根据  $W=Gh$  可知体重(含  
装备)越大的队员克服重力做的功  
一定越多;功率表示做功快慢,由  
于不知道每位队员的登顶时间,所  
以无法利用  $P=\frac{W}{t}$  比较功率。

## 7.C

提示:已知  $AB=BC$ ,则根据  $W=$   
 $Fs$  可知,  $W_1=W_2$ 。已知在自由下  
落过程中,物体运动速度会越来越  
快,则根据  $P=Fv$  可知,  $P_1<P_2$ 。

- 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  $G/\text{N}$  (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

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

(3)进入到农田深耕的过程  
中,发动机做功的功率为

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

## 拓展提升

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

## 第36期

## §10.3 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

- 13.BD

- 14.BD

## 三、实验探究题

15.(1)1.4 (2)排开液体的体  
积 (3)体积 (4)丙  
16.(1)B (2)1 排开的液体  
受到的重力 (3)A (4)乙 (5)不  
变 不变  
17.(1)物体的重力 液体的密  
度 (2)等于 2 (3)2.5 (4)3  
 $1.5\times 10^3$  (5)大于

## 四、计算题

18.(1)排开液体的体积  
(2)由图丙可知当该滑翔机在  
 $200\text{ m}$  深度时,海水的密度为  
 $1\,025\text{ kg/m}^3$ 。  
该滑翔机所受液体压强为  
 $p=\rho_{\text{海水}}gh=1\,025\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times$   
 $200\text{ m}=2.05\times 10^6\text{ Pa}$   
(3)当滑翔机悬浮在  $600\text{ m}$  深  
度时,由图丙可知,海水的密度为  
 $1\,030\text{ kg/m}^3$ 。

滑翔机悬浮,受到的浮力等于  
其重力,为

$$F_{\text{浮}}=G=515\text{ N}$$

根据阿基米德原理可知,外油  
囊中有油时滑翔机排开的水的体  
积为

$$V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{海水}}g}=\frac{515\text{ N}}{1\,030\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}}=0.05\text{ m}^3$$

外油囊中油的体积为  
 $V=V_{\text{排}}-V_{\text{排}}'=0.05\text{ m}^3-0.049\,5\text{ m}^3=$   
 $5\times 10^{-4}\text{ m}^3$

- 19.(1)0.6  $6\times 10^{-5}$  0.1  
(2)1 000 1  
(3)0

(4)图乙中圆筒受到的浮力为  
 $\Delta F_{\text{浮圆筒}}=\rho_{\text{水}}g\Delta V_{\text{排圆筒}}=1.0\times 10^3$   
 $\text{kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times 10\times 10^{-4}\text{ m}^2\times (0.1\text{ m}-$   
 $0.05\text{ m})=0.5\text{ N}$

利用此装置测量时,圆筒B点  
的刻度线对应的质量应为

$$m=\frac{\Delta F_{\text{浮圆筒}}}{g}=\frac{0.5\text{ N}}{10\text{ N/kg}}=0.05\text{ kg}$$

提示:(1)图甲中圆筒和铁块  
处于漂浮状态,受到的总浮力等于  
总重力,即

$$F_{\text{浮}}=G=0.6\text{ N}$$

它们浸入水中的总体积为

$$V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{0.6\text{ N}}{1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}}=6\times 10^{-5}\text{ m}^3$$

圆筒受到的浮力为

$$F_{\text{浮圆筒}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排圆筒}}=1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times 10\times 5\times 10^{-6}\text{ m}^3=0.5\text{ N}$$

铁块所受到的浮力为

$$F_{\text{浮铁}}=F_{\text{浮}}-F_{\text{浮圆筒}}=0.6\text{ N}-0.5\text{ N}=0.1\text{ N}$$

(2)图乙中圆筒底部受到水的  
压强为

$$p=\rho_{\text{水}}gh=1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times 10\times 10^{-2}\text{ m}=1\,000\text{ Pa}$$

受到水的压力为

$$F=pS=1\,000\text{ Pa}\times 10\times 10^{-4}\text{ m}^2=1\text{ N}$$

(3)此时圆筒中没有物体,为  
方便测量,圆筒A点应标上  $0\text{ kg}$  刻  
度线。

## 第34期

## 专项训练 定点突破

## 实验探究类

- 1.(1)时间 (2)< (3)C  
(4)运动状态 远 匀速直线  
2.(1)0.1 (2)0 (3)=  
(4)相等

3.(1)大小相等 方向相反  
(2)扭转回来 同一直线上 (3)大

4.(1)两个相等 海绵的大  
(2)选择海绵(或沙坑)做实验  
(3)A

5.(1)拆除橡胶管重新安装  
(2)不属于 (3)深度越大 (4)  
 $800$  (5)错误 没有控制液体的  
深度相同

## 6.【明确思路】压强

## 【收集证据】(1)橡胶管漏气

(2)夹住 (3)注射器

## 【交流结论】(1)大 (2)三

7.(1)上 变大 0.3 (2)越  
大 无关 (3)1.1 准确 (4)不  
合理,未控制排开液体的体积相同

8.(1)甲、乙 (2)偏小 (3)B  
(4)丁、甲、乙、丙 (5) $2\times 10^3$  (6)能

## 压强、浮力综合计算类

1.(1)由图乙可知,当  $h>15\text{ cm}$   
时,物块完全离开水面,物块受到  
的竖直向下的重力、竖直向上的拉  
力,则物块的重力为

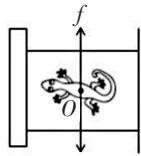
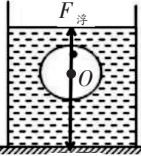
$$G=F'=13\text{ N}$$

当  $h<9\text{ cm}$  时,物块完全浸没  
在水中,此时拉力  $F=8\text{ N}$ ,物块受  
到的竖直向下的重力、竖直向上的



9. 拉力、竖直向上的浮力,即  $G=F_{\text{浮}}$  因此物块浸没在水中时受到的浮力为  $F_{\text{浮}}=G-F=13\text{ N}-8\text{ N}=5\text{ N}$  (2)由图乙可知,当  $h=15\text{ cm}$  时,物块下表面刚好离开水面,则物块取出后,容器中水的深度为  $h_{\text{水}}'=15\text{ cm}=0.15\text{ m}$  水对容器底的压强为  $p=\rho_{\text{水}}gh_{\text{水}}'=1.0\times10^3\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}\times0.15\text{ m}=1\,500\text{ Pa}$  (3)根据  $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}$  可得,物块浸没时排开水的体积为  $V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{5\text{ N}}{1.0\times10^3\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}}=5\times10^{-4}\text{ m}^3$  物块浸没时与物块取出后相比,水面下降的高度为  $h=h_{\text{水}}-h_{\text{水}}'=0.16\text{ m}-0.15\text{ m}=0.01\text{ m}$  容器的底面积为  $S=\frac{V_{\text{排}}}{\Delta h}=\frac{5\times10^{-4}\text{ m}^3}{0.01\text{ m}}=0.05\text{ m}^2$  容器中水的体积为  $V_{\text{水}}=Sh_{\text{水}}'=0.05\text{ m}^2\times0.15\text{ m}=7.5\times10^{-3}\text{ m}^3$  根据  $\rho=\frac{m}{V}$  可得,容器中水的质量为  $m_{\text{水}}=\rho_{\text{水}}V_{\text{水}}=1.0\times10^3\text{ kg/m}^3\times7.5\times10^{-3}\text{ m}^3=7.5\text{ kg}$  2.(1)静止时玻璃杯浸入水中的深度为  $5.5\text{ cm}$ ,则玻璃杯底面所受水的压强为  $p=p_{\text{水}}gh=1.0\times10^3\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}\times5.5\times10^{-2}\text{ m}=550\text{ Pa}$  由  $p=\frac{F}{S}$  可知玻璃杯底面所受水的压力为  $F=pS=550\text{ Pa}\times80\times10^{-4}\text{ m}^2=4.4\text{ N}$  (2)空玻璃杯的重力为  $G_{\text{杯}}=m_{\text{杯}}g=200\times10^{-3}\text{ kg}\times10\text{ N/kg}=2\text{ N}$  因玻璃杯上表面受到水的压力为零,下表面受到的压力为  $F=4.4\text{ N}$ ,由压力差法可知  $F_{\text{浮}}=F_{\text{向上}}-F_{\text{向下}}$ ,则玻璃杯受到水的浮力为  $F_{\text{浮}}=F=4.4\text{ N}$  由图甲可知,装有铁块的玻璃杯在水中处于漂浮状态,根据物体的浮沉条件可知,玻璃杯和铁块的总重力为  $G_{\text{总}}=F_{\text{浮}}=4.4\text{ N}$  则铁块的重力为  $G_{\text{铁}}=G_{\text{总}}-G_{\text{杯}}=4.4\text{ N}-2\text{ N}=2.4\text{ N}$  由  $G=mg$  可得铁块的质量为  $m_{\text{铁}}=\frac{G_{\text{铁}}}{g}=\frac{2.4\text{ N}}{10\text{ N/kg}}=0.24\text{ kg}$

(3)将空玻璃杯放入待测液体中,空玻璃杯处于漂浮状态,由物体的浮沉条件可知,此时玻璃杯受到的浮力为  $F_{\text{浮}}'=G_{\text{杯}}=2\text{ N}$  此时玻璃杯排开待测液体的体积为  $V_{\text{排}}=Sh_1=80\times10^{-4}\text{ m}^2\times2\times10^{-2}\text{ m}=1.6\times10^{-4}\text{ m}^3$  由阿基米德原理可知待测液体的密度为  $\rho_{\text{液}}=\frac{F_{\text{浮}}'}{gV_{\text{排}}}=\frac{2\text{ N}}{10\text{ N/kg}\times1.6\times10^{-4}\text{ m}^3}=1.25\times10^3\text{ kg/m}^3$  3.(1)由图像可知,当  $h$  为  $0\sim40\text{ cm}$  时,弹簧测力计示数为  $54\text{ N}$ ,此时砖块处于空气中,根据二力平衡条件可知,砖块的重力  $G=F_{\text{拉}1}=54\text{ N}$ ;由图像可知,深度大于  $70\text{ cm}$  时,弹簧测力计示数  $24\text{ N}$  不变,此时砖块浸没水中,则砖块浸没时受到的浮力为  $F_{\text{浮}}=G-F_{\text{拉}}=54\text{ N}-24\text{ N}=30\text{ N}$  (2)因物体浸没时排开液体的体积和自身的体积相等,所以,由  $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{液}}gV_{\text{排}}$  可得,砖块的体积为  $V=V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{30\text{ N}}{1.0\times10^3\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}}=3\times10^{-3}\text{ m}^3$  砖块的质量为  $m=\frac{G}{g}=\frac{54\text{ N}}{10\text{ N/kg}}=5.4\text{ kg}$  砖块的密度为  $\rho=\frac{m}{V}=\frac{5.4\text{ kg}}{3\times10^{-3}\text{ m}^3}=1.8\times10^3\text{ kg/m}^3$  (3)由图像可知,砖块刚浸没时底部所处的深度为  $h=70\text{ cm}-40\text{ cm}=30\text{ cm}=0.3\text{ m}$  砖块下底面受到水的压强为  $p_{\text{水}}=\rho_{\text{水}}gh=1.0\times10^3\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}\times0.3\text{ m}=3\,000\text{ Pa}$  其下底面所受的压强为  $p=p_{\text{水}}+p_{\text{大气}}=3\,000\text{ Pa}+1.013\times10^5\text{ Pa}=1.043\times10^5\text{ Pa}$  第七章~第九章 综合评价 一、填空题 1.流体中流速越大的地方压强越小 飞机的机翼 2.具有惯性 向上运动一段时间 3. $mg$   $\frac{mg}{ab}$  变大 4.= < < 5.下沉 30 6.90 不会 二、选择题 7.A 8.B

9.C 10.C 提示:打开阀门  $M$  后,储水罐中的气体将水压出储水罐,气体膨胀,体积增大,气压减小,水的质量减小,但密度不变.因气体压强减小,所以水喷出的速度不断变小. 11.D 提示:松手后乒乓球上浮过程中经过位置  $A$  和位置  $B$ ,最终在位置  $C$  时漂浮,根据物体浮沉条件可知,在位置  $A$  时受到的浮力大于重力,在位置  $C$  时受到的浮力等于重力,所以在位置  $C$  时受到的浮力小于在位置  $A$  时受到的浮力,故 A 错误, D 正确;乒乓球在  $A$ 、 $B$  位置时排开的水的体积相同,根据  $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}$  可知,所受的浮力相等,故 B 错误;从位置  $A$  至位置  $B$  的过程中,乒乓球所处水的深度变浅,根据  $p=\rho gh$  可知,乒乓球受到水的压强逐渐变小,故 C 错误. 12.A 提示:假设正方体后来在水中进入的深度为  $a$ ,在水中漂浮时,  $F_{\text{浮}}=G_{\text{物}}$ . 有一半的立方体位于水面以下,则  $\rho_{\text{水}}gV_{\text{排水}}=\rho gV_{\text{物}},\rho_{\text{物}}=0.5\rho_{\text{水}}$ . 在两种液体中浸没时,  $F_{\text{浮}}=G_{\text{物}}$ , 则  $\rho_{\text{水}}gV_{\text{排水}}+\rho_{\text{液}}gV_{\text{排水}}=\rho gV_{\text{物}}$ , 即  $\rho_{\text{水}}gaL^2+\frac{1}{4}\rho_{\text{水}}g(L-a)L^2=0.5\times\rho_{\text{水}}gL^3$ , 解得  $a=\frac{1}{3}L$ . 立方体从原来的水面上升了  $H=\frac{1}{2}L-\frac{1}{3}L=\frac{1}{6}L$ . 13.AC 14.CD 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)平衡 (2)摩擦 (3)不在同一直线上两个力是否平衡 (4)用剪刀把小卡片从中间剪开

物理 沪科 八年级答案页第9期 18.(1)打开 不漏气 (2)丙相等 液体的密度 (3)小 变大 (4)不属于 19.(1)竖直 0.2 1.6 (2)< (3)0.6 (4)> (5)漂浮 大 五、计算题 20.(1) $2.72\times10^{-2}$  (2)该同学对地面的压力为  $F=pS=1.8\times10^4\text{ Pa}\times2.72\times10^{-2}\text{ m}^2=489.6\text{ N}$  因为水平面上物体的压力和重力相等,则该同学的重力为  $G=F=489.6\text{ N}$  (3) $3.6\text{ km}$  深处水的压强为  $p_{\text{水}}=\rho gh_{\text{水}}=1\times10^3\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}\times3.6\times10^3\text{ m}=3.6\times10^7\text{ Pa}$  由  $p=\frac{F}{S}$  可知,水对脚背的压力为  $F=p_{\text{水}}S=3.6\times10^7\text{ Pa}\times136\times10^{-4}\text{ m}^2=4.896\times10^5\text{ N}$  相当于自身重力的倍数为  $n=\frac{F}{G}=\frac{4.896\times10^5\text{ N}}{489.6\text{ N}}=1\,000$  21.(1) $2.6\times10^4$  (2)根据阿基米德原理知,浮空艇在营地升空时所受空气的浮力为  $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{空}}gV_{\text{排}}=0.8\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}\times9\,000\text{ m}^3=7.2\times10^4\text{ N}$  (3)因为白色物体能反射所有色光,减少吸收的能量,能避免艇内温度剧烈变化. (4)当海拔高度越高时,空气密度会减小,大气压就会减小,若浮空艇外的气压小于浮空艇内部的气压,浮空艇就可能会胀破.当海拔高度越高时,空气密度会减小,浮空艇所受浮力就会减小,若浮力小于重力,浮空艇就无法继续上浮.(答案合理即可) 第35期 §10.1 机械功 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  $G=mg=300\text{ kg}\times10\text{ N/kg}=3\times10^3\text{ N}$  (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  $10\text{ km/h}$  的速度匀速行驶  $10\text{ min}$ ,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  $F=f=0.1\,G=0.1\times3\times10^3\text{ N}=300\text{ N}$  此阶段牵引力做的功为  $W=Fs=300\text{ N}\times\frac{5}{3}\times10^3\text{ m}=5\times10^5\text{ J}$  能力提高 6.C 提示:①她用力搬一筐玉米,未能搬起,没有移动距离,故不做功,故 A 错误;②她又用力推筐,仍未推动,虽然用力了,但没有移动距离,故不做功,故 B 错误;③在小明的帮助下,他们将这筐玉米抬起并放到手推车上,抬的力竖直向上,玉米在竖直向上的方向上移动了距离,故他们对这筐玉米做了功,故 C 正确;④接着他们用水水平推着手推车沿水平路面前往仓库,推力为水平方向,推车在水平方向移动了距离,因而做功了,故 D 错误. 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

2024—2025 学年 学习周报 最大质量为  $m_2=\rho V=0.9\times10^3\text{ kg/m}^3\times0.02\text{ m}^3=18\text{ kg}$  (2)该无人机满载状态停放时的总重力为  $G=mg=(m_1+m_2)g=(6\text{ kg}+18\text{ kg})\times10\text{ N/kg}=240\text{ N}$  对水平地面的压力为  $F=G=240\text{ N}$  对水平地面的压强为  $p=\frac{F}{S}=\frac{240\text{ N}}{60\times10^{-4}\text{ m}^2}=4\times10^4\text{ Pa}$  (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  $W=F_{\text{升}}h=240\text{ N}\times3\text{ m}=720\text{ J}$  拓展提升 11.C 提示:工程船满载时的排水量为  $5.35\times10^7\text{ kg}$ ,工程船航行在海面上时,处于漂浮状态,由沉浮条件可知,受到的浮力等于重力,即  $F_{\text{浮}}=G=mg=5.35\times10^7\text{ kg}\times10\text{ N/kg}=5.35\times10^8\text{ N}$ ,故 A 错误;涨潮时,工程船漂浮在水面上,受到的浮力等于重力,不会变化,故 B 错误;平台组块受到的重力为  $G_{\text{平台}}=m_{\text{平台}}g=1.55\times10^7\text{ kg}\times10\text{ N/kg}=1.55\times10^8\text{ N}$ ,涨潮时,工程船对平台组块竖直向上做功  $W=G_{\text{平台}}h=1.55\times10^8\text{ N}\times(0.8\text{ m}+1.2\text{ m})=3.1\times10^8\text{ J}$ ,故 C 正确;落潮时平台组块会受到竖直向下的重力,平台块随落潮会在竖直方向下降一段距离,此过程中重力对平台组块做了功,故 D 错误. §10.2 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  $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$  A 沙场点兵 基础巩固 1.C 2.D 3.少 大  $\frac{W}{t}$  4.(1) $P=\frac{W}{t}$  (2)秒表 (3)质量  $m$   $\frac{mgh}{t}$  < (4)⑤