

15.C
16.如图3所示

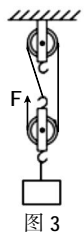


图3

17.75% 30
18.(1)80.6
(2)费力
(3)越高

3~4版

力学知识(五)复习检测

一、选择题

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

提示:由题意可知,木块在A点时弹簧的形变量最大,则木块受到的弹力最大;木块运动到O点时弹簧恰好恢复原长,即此时形变量为0;水平地面是粗糙的,则木块向右运动时受到向左的摩擦力。撤去外力木块向右运动过程中,开始阶段,木块所受弹簧的弹力大于滑动摩擦力,合力的方向向右,与运动方向相同,则木块做加速运动,其速度增大;木块向右运动时弹簧的形变量减小,弹力减小,当弹簧的弹力小于滑动摩擦力时,合力的方向向左,与运动方向相反,则木块做减速运动,其速度减小;由此可知,从A点到O点的过程中木块的速度先增大后减小,故A正确,B错误。木块向右运动的过程中,弹簧的形变量(压缩量)逐渐减小,其弹性势能一直减小,故C错误。因木块向右运动时受到摩擦力的作用,则弹簧减小的弹性势能转化为木块的动能和内能,根据能量守恒定律可知,弹簧减小的弹性势能大于木块增加的动能,故D错误。

5.C

6.B

提示:在B点时,水平方向上有一定的速度,小球有质量,所以在B点时动能不为零,故A错误。图中小球的高度越来越小,说明有机械能的损失,则D点的机械能一定小于A点的机械能;机械能等于动能与势能之和。D点比A点低,所以D点的重力势能小,则其动

能有可能与A点的动能相等,故B正确。由于小球在运动的过程中机械能逐渐减小,所有在C点的机械能小于A点的机械能,故C错误。在运动过程中,其机械能在减小,因此不只存在动能和势能的相互转化,还存在机械能与内能的转化,故D错误。

7.C 8.D 9.D 10.D

二、填空题

11.动能 弹性势能 重力势能

12.100 200 0

13.先减小后增大 机械 内

14.1.8 75% 0.5

15.停表 $\frac{nmgh}{t}$ 等于

16.300 200 100

17. 4.5×10^4 6×10^4 4000

18.80 水平向右 200

三、作图题

19.如图1所示

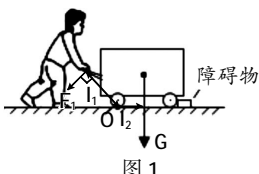


图1

20.如图2所示

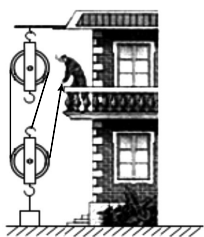


图2

四、实验与探究题

21.(1)回形针

(2)刻度尺 停表

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

(4)小 动 重力势

22.(1)木块B移动的距离 转换法 不能

(2)速度

(3)错误 没有控制速度一定

(4)相等

23.(1)天平

(2)10.0 0.2

(3)1.2 0.12 83.3

(4)35

24.(1)是 右

(2)3 右

(3)1.2 不变

(4)大于

五、计算题

25.(1)货车空载行驶时所受的阻力为

$$f=0.05G_{\text{空}}=0.05 \times 3 \times 10^4 \text{N}=1500 \text{N}$$

(2)货车匀速行驶的速度 $v=72 \text{km/h}=20 \text{m/s}$,货车匀速行驶10s通过的路程为
 $s=vt=20 \text{m/s} \times 10 \text{s}=200 \text{m}$

由于货车在水平路面上沿直线匀速行驶,货车的牵引力为

$$F=f=1500 \text{N}$$

牵引力做的功为

$$W=Fs=1500 \text{N} \times 200 \text{m}=3 \times 10^5 \text{J}$$

(3)当货车装载 $7 \times 10^4 \text{N}$ 重的货物,货车的总重为

$$G_{\text{总}}=G_{\text{空}}+G_{\text{货}}=3 \times 10^4 \text{N}+7 \times 10^4 \text{N}=1 \times 10^5 \text{N}$$

货车匀速行驶时所受的阻力为
 $f'=0.05G_{\text{总}}=0.05 \times 1 \times 10^5 \text{N}=5 \times 10^3 \text{N}$

由于货车在水平路面上沿直线匀速行驶,货车的牵引力为
 $F'=f'=5 \times 10^3 \text{N}$

根据 $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$ 可得,货车的速度为

$$v'=\frac{P}{F'}=\frac{80 \times 10^3 \text{W}}{5 \times 10^3 \text{N}}=16 \text{m/s}$$

26.(1)由 $\rho=\frac{m}{V}$,得,物体的体积为

$$V=\frac{m}{\rho}=\frac{790 \text{kg}}{7.9 \times 10^3 \text{kg/m}^3}=0.1 \text{m}^3$$

因为物体浸没在水中,所以物体排开水的体积 $V_{\text{排}}=V=0.1 \text{m}^3$,则物体浸没在水中时受到的浮力为

$$F_{\text{浮}}=\rho_{\text{液}} gV_{\text{排}}=1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.1 \text{m}^3=1000 \text{N}$$

(2)物体的重力为

$$G=mg=790 \text{kg} \times 10 \text{N/kg}=7900 \text{N}$$

因为物体在水中做匀速直线运动,所以滑轮组对物体的拉力为

$$F_{\text{拉}}=G-F_{\text{浮}}=7900 \text{N}-1000 \text{N}=6900 \text{N}$$

所以物体被提升10m(上表面未露出水面)时,滑轮组对物体做的功为

$$W=F_{\text{拉}}h=6900 \text{N} \times 10 \text{m}=6.9 \times 10^4 \text{J}$$

(3)因为不计绳重和摩擦时 $\eta=$

$$\frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}}=\frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{有}}+W_{\text{额外}}}=\frac{Gh}{Gh+G_{\text{动}}h}=\frac{G}{G+G_{\text{动}}}$$

所以动滑轮的重力为

$$G_{\text{动}}=G\left(\frac{1}{\eta}-1\right)=7900 \text{N} \times \left(\frac{1}{80\%}-1\right)=1975 \text{N}$$

物理

中考版(H)答案页第8期

第29期

1-2 版中考链接

1.C

2.A

3.D

4.D

5.B

6.镊子 平衡螺母

7.A

8.10 10.8

9.C

10.(1)左 (2)D (3)54 20 2.7 × 10³

11.B

12.(1) $\rho=\frac{m}{V}$ (2)71.2 1.05 × 10³ 偏大

(3)③浸没在盐水中 ④ $\frac{G-F_2}{G-F_1} \cdot \rho_{\text{水}}$

13.C

14.D

3-4 版

力学知识(二)复习检测

一、选择题

1.B

2.C

3.B

提示:在称量物体质量的过程中,不能再移动平衡螺母;由题意可知,所放入最小砝码的质量偏大,此时应该取出最小的砝码,将处在零刻度位置的游码向右调,相当于往右盘中增加更小的砝码,能使天平的横梁平衡,故B正确,A、C、D 错误。

4.B

5.B

提示:由所给数据可知,盐水的密度最大、其次是水、密度最小的是酒精;因为三者质量相等,根据公式 $V=\frac{m}{\rho}$ 可知,体积最大的是酒精、体积最小的是盐水。所以装有盐水的是乙容器,装有水的是甲容器,装有酒精的是丙容器。

6.B

7.C

提示:由图甲、乙可知,乙试管中液体的体积比甲试管中液体的体积更大,而它们的质量相等,由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可知,甲试管中液体的密度比乙试管中液体的密度更大,即 $\rho_{\text{甲}}>\rho_{\text{乙}}$,故A、B、D 错误,C 正确。

8.B

9.D

10.A

提示:已知三个空心金属球的外半径相等,因此三个金属空心球的体积相等;又已知三个空心金属球的质量相等,因此三种金属的质量关系: $m_{\text{铁球}}=m_{\text{铝球}}=m_{\text{铜球}}$,三种金属的密度关系 $\rho_{\text{铜}}>\rho_{\text{铁}}>\rho_{\text{铝}}$,由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可得,金属的体积关系: $V_{\text{铝}}>V_{\text{铁}}>V_{\text{铜}}$,所以三个球的空心部分的关系: $V_{\text{铝空}}<V_{\text{铁空}}<V_{\text{铜空}}$,所以若在空心部分注满水后,总质量最大的是铜球,总质量最小的是铝球,即 $m_{\text{铜}}>m_{\text{铁}}>m_{\text{铝}}$ 。

二、填空题

11.5.2 不变 不变

12.体积 200 0.84 × 10³

13.乙 甲 乙

14.2.00 21.6 2.7

15.0 不变 变大

16.1.6 4

17.79.6 1.015 偏小

18.B 4 8 × 10³

三、实验与探究题

19.(1)水平 右 (2)①用手拿砝码 ②物体和砝码放反了 (3)0.2 左

取下10g的砝码放5g砝码
20.(1)左 平衡螺母 (4)161.8 (5)52 (6)2.65 (7)不受影响 (8)不受影响

21.(1)0 刻度线 平衡螺母 (2)63

1.3 × 10³ (3)偏大 (4)装满水 $\frac{(m_2-m_0)\rho_{\text{水}}}{m_1-m_0}$

四、综合能力题

22.(1)密度 (2)D (3)1.6 × 10⁻⁴ (4)C (5)150

23.(1)等于 小于 (2)变大 变大 (3)等于 等于 (4)4 × 10³

五、计算题

24.(1)金属块的密度 $\rho_{\text{金属块}}=3.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3=3.0 \text{g/cm}^3$,由 $\rho=\frac{m}{V}$ 得金属块的体积为

$$V_{\text{金属块}}=\frac{m_{\text{金属块}}}{\rho_{\text{金属块}}}=\frac{90 \text{g}}{3.0 \text{g/cm}^3}=30 \text{cm}^3$$

(2)金属块浸没杯底后溢水杯及剩余液体的总质量 $m_{\text{总}2}=430 \text{g}$,溢出液体的质量为

$$m_{\text{液}}=m_{\text{总}1}+m_{\text{金属块}}-m_{\text{总}2}=400 \text{g}+90 \text{g}-430 \text{g}=60 \text{g}$$

(3)溢水杯内原来装满液体,金属块浸没在液体中,溢出液体的体积为
 $V_{\text{液}}=V_{\text{金属块}}=30 \text{cm}^3$

2021-2022 学年

8

学习周报

液体的密度为

$$\rho_{\text{液}}=\frac{m_{\text{液}}}{V_{\text{液}}}=\frac{60 \text{g}}{30 \text{cm}^3}=2 \text{g/cm}^3=2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$$

25.(1)由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可得,桶的容积为

$$V=V_{\text{水}}=\frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}}=\frac{20 \text{kg}}{1 \times 10^3 \text{kg/m}^3}=2 \times 10^{-2} \text{m}^3$$

(2)桶中沙石的体积为

$$V_0=V=2 \times 10^{-2} \text{m}^3$$

沙石的密度为

$$\rho=\frac{m_0}{V_0}=\frac{52 \text{kg}}{2 \times 10^{-2} \text{m}^3}=2.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$$

(3)由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可得,沙石的总质量为

$$m_{\text{总}}=\rho V_{\text{总}}=2.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 400 \text{m}^3=1.04 \times 10^6 \text{kg}$$

若用一辆载重4000kg的卡车将沙石运送到工地,至少要运

$$n=\frac{m_{\text{总}}}{m_{\text{车}}}=\frac{1.04 \times 10^6 \text{kg}}{4000 \text{kg/车}}=260 \text{车}$$

第30期

1-2 版中考链接

1.压力 受力面积越小

2.(1)海绵的凹陷程度 形变 (2)乙、丙 (3)当受力面积相同时,压力越大,压力的作用效果越明显 (4)0.5 (5)=

3.4 × 10⁸ 增大

4.(1)金箍棒的密度为

$$\rho=\frac{m}{V}=\frac{6750 \text{kg}}{0.2 \text{m}^3}=33.75 \times 10^3 \text{kg/m}^3$$

(2)金箍棒竖立在水平地面时,对地面的压力为

$$F=G=mg=6750 \text{kg} \times 10 \text{N/kg}=67500 \text{N}$$

对地面的压强为

$$p=\frac{F}{S}=\frac{67500 \text{N}}{0.03 \text{m}^2}=2.25 \times 10^6 \text{Pa}$$

5.C

6.C

7.D

8.(1)不能 (2)①小孔喷水距离是否与小孔处水压有关 ②让水面到各个小孔的深度不同

9.大 1.0 × 10⁶

10.(1)由图甲可知,瓶中水的深度为 $h=13 \times 1 \text{cm}=13 \text{cm}=0.13 \text{m}$

根据 $p=\rho gh$ 可知,瓶底受到的水的压强为

$$p=\rho_{\text{水}} gh=1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.13 \text{m}=1.3 \times 10^3 \text{Pa}$$

(2)由图乙可知,方格桌布上的受

8. 力面积 $S=15\times1\text{cm}^2=15\text{cm}^2=1.5\times10^{-3}\text{m}^2$, 根据 $\rho=\frac{m}{V}$ 可知, 瓶中水的质量为

$m_{\text{水}}=\rho_{\text{水}}V_{\text{水}}=1.0\times10^3\text{kg/m}^3\times330\times10^{-6}\text{m}^3=0.33\text{kg}$
瓶子对方格桌布的压力为
 $F=G_{\text{水}}=m_{\text{水}}g=0.33\times10\text{N/kg}=3.3\text{N}$
这瓶水对方格桌布的压强为
 $p'=\frac{F}{S}=\frac{3.3\text{N}}{1.5\times10^{-3}\text{m}^2}=2.2\times10^3\text{Pa}$
11.B
12.乙液体 大气压 连通器
13.A
14.D
15.大 小
16.B

3~4 版

力学知识(三)复习检测

一、选择题

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

提示:伞面“上凸下平”,当电动车快速行驶时,伞上方空气流速大,压强小;伞下方空气流速小,压强大,伞就受到一个向上的压强、压力差,伞面被向上压,故 B 正确。

6.B

提示:一张试卷的质量约为 10g,长约为 0.4m,宽约为 0.3m,试卷放在水平桌面的中央,对桌面的压力 $F=G=mg=0.01\text{kg}\times10\text{N/kg}=0.1\text{N}$,试卷与桌面的接触面积 $S=0.4\text{m}\times0.3\text{m}=0.12\text{m}^2$,它对水平桌面的压强 $p=\frac{F}{S}=\frac{0.1\text{N}}{0.12\text{m}^2}\approx0.83\text{Pa}$,与选项 B 最为接近。

7.C

提示:当外界气温上升的时候,球形容器内的气体受热膨胀,由于密闭,所以压强增大,使管内的液面下降;当温度不变,外界大气压变小,而玻璃管内的气体由于被封闭可以视为气压不变;因为玻璃泡外气压变小,能够支撑的水柱高度变低,水柱下降。

该温度计是利用气体的热胀冷缩的性质制成的,故 A 错误。当周围环境气压为标准大气压时,水柱上方密封部分空气,h 的高度不知道具体为多少,故 B 错误。当周围环境大气压变小时,玻璃管内水柱下降,故 C 正确。当周围环境温度升高时,玻璃管内水柱下降,故 D 错误。

8.D

9.D

10.D

二、填空题

11.一定 受力面积 变大

12.500 小于 200

13.= > =

14.变小 变大 变大

15.托里拆利 1.01×10^5 12.6

16.ABD 卷走 <

17.< < <

18.0.8 4.9×10^3 9.8

三、实验与探究题

19.(1)凹陷 不可以 (2)在压力相同时,受力面积越小,压力作用效果越明显 (3)乙 丁 (4)压力的作用效果与受力面积和压力大小有关 (5)1:

20.(1)取下软管重新安装 (2)明显 转换法 (3)液体密度 不变 (4)b (5)小于

21.(1) $\frac{F}{S}$ (2)A (3)开始滑动

有刻度部分的 1.04×10^5 ①排尽注射器内的空气 ②摩擦力

22.(1)大 (2)小 C (3)增大 (4)压强差 室外

四、计算题

23.(1)样本的总质量 $m=21.6\text{kg}$,样本的重力为

$G=mg=21.6\text{kg}\times10\text{N/kg}=216\text{N}$

(2)浇筑的混凝土对地面的压强为

$p=\frac{F}{S}=\frac{G}{S}=\frac{216\text{N}}{80\times10^{-4}\text{m}^2\times4}=6750\text{Pa}$

(3)混凝土的总体积为

$V=4Sh=4\times80\times10^{-4}\text{m}^2\times0.25\text{m}=0.008\text{m}^3$

则混凝土样本的密度为

$\rho=\frac{m}{V}=\frac{21.6\text{kg}}{0.008\text{m}^3}=2.7\times10^3\text{kg/m}^3>2.6\times10^3\text{kg/m}^3$

10³kg/m³

混凝土样本的密度高于标准的密度,故混凝土是合格的。

24.(1)容器中水的体积为

$V_{\text{水}}=Sh=0.04\text{m}^2\times0.3\text{m}=0.012\text{m}^3$

由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可得水的质量为

$m_{\text{水}}=\rho_{\text{水}}V_{\text{水}}=1\times10^3\text{kg/m}^3\times0.012\text{m}^3=12\text{kg}$

(2)距容器底部 0.2m 处 A 点液体的压强为

$p=\rho gh=1\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times(0.3\text{m}-0.2\text{m})=1000\text{Pa}$

(3)设塑料球的体积为 V,塑料球完全浸没在水中时受到的浮力 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}=\rho_{\text{水}}gV$,塑料球的重力为: $G=m_{\text{球}}g=\rho_{\text{球}}Vg$,使塑料球完全浸没在水中时, $F+G=F_{\text{浮}}$,

$16\text{N}+\rho_{\text{球}}Vg=\rho_{\text{水}}gV$,代入数据,

$16\text{N}+0.2\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times V=1\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times V$,

解得,塑料球的体积为 $V=0.002\text{m}^3$,塑料球的重力为

$G=m_{\text{球}}g=\rho_{\text{球}}Vg=0.2\times10^3\text{kg/m}^3\times0.002\text{m}^3\times10\text{N/kg}=4\text{N}$

五、综合应用题

25.(1)小于 室外 室内 (2)D (3)大于 (4)D

第 31 期

1~2版

中考链接

1.B

2.(1)D (2)3 1.5

3.D

4.(1)0.6

(2)控制金属块排开的液体的体积相同

(3)金属块碰到烧杯底部

(4)换用密度比水大的液体

5.B

6.(1)指在零刻度上

(2)1

(3) 4×10^3

(4)3.4 0.6×10^3

7.1.8 2×10^{-4}

8.(1)航母处于漂浮状态,在标准排水量时,航母所受的浮力为

$F_{\text{浮}}=G_{\text{总}}=m_{\text{排}}g=5\times10^7\text{kg}\times10\text{N/kg}=5\times10^9\text{N}$

(2)36架舰载机全部飞离航母后,排开海水的质量减小值

$\Delta m_{\text{排}}=m_{\text{舰载机}}=36\times2.5\times10^4\text{kg}=9.0\times10^5\text{kg}$

由密度公式 $\rho=\frac{m}{V}$ 得,航母排开海水的体积减少

$\Delta V=\frac{\Delta m_{\text{排}}}{\rho_{\text{海水}}}=\frac{9.0\times10^5\text{kg}}{1.02\times10^3\text{kg/m}^3}\approx882.35\text{m}^3$

9.B

10.C

11.C

12.D

3~4版

力学知识(四)复习检测

一、选择题

1.A

2.B

3.B

4.B

5.C

提示:本实验中是通过手的感受来反映浮力的大小,所以探究手掌的感受与浮力大小有什么关系没有探究价值,故A错误。因为空筒压入水中,形状没有发生变化,所以无法探究浮力

物理

中考版(H)答案页第 8 期

的大小与当入液体中物体形状的关系,故B错误。用手缓慢把空筒压入水中,随着浸入液体中的体积的增加,手感受到的浮力也在增加,当物体全部浸没后,物体排开液体的体积不变,手感受到的浮力也不变,故C最具有探究价值。用手缓慢把空筒压入水中,随着物体浸入液体中的深度增加,手感受到的浮力也在增加,当物体全部浸没后,物体浸入的深度增加,手感受到的浮力不变,故D不全面。

6.B

7.B

提示:空心铁球悬浮在水中,说明物体的密度与水的密度相同,将它沿图示虚线切为大小不等的两块后,小块为实心,故小块密度大于水的密度,大块仍为空心,密度小于水的密度,所以大块将上浮,小块将下沉。

8.C

提示:潜水器在海面上漂浮时浮力等于重力,故A错误。潜水器在海面下4500米处连续作业时,海水的密度和排开海水的体积都不变,根据 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{液}}gV_{\text{排}}$ 可知,所受浮力的大小不变,所以潜水器的沉浮不是靠改变浮力大小而是靠改变自重的大小实现的,故B错误。潜水器悬浮时浮力等于重力。即 $F_{\text{浮}}=G_{\text{总}}=mg=18\times10^3\text{kg}\times10\text{N/kg}=1.8\times10^5\text{N}$,故C正确。潜水器在海面下4500米处作业时,潜水器受到的海水压强约为 $p=\rho_{\text{海水}}gh=1.0\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times4500\text{m}=4.5\times10^7\text{Pa}$,故D错误。

9.D

10.C

二、填空题

11.19.6N 竖直向下 9.8N

12.漂浮 60 0.6

13.上浮 M $\frac{10M}{11V}$

14.= 变大 变小

15. 1.23×10^8 变小 小

16.大于 小于 1.5

17.增大 相平 塑料袋的重力可以忽略不计

18.0.8 0.5 0.95×10^3

三、实验与探究题

19.(1)校零

(2) F_1-F_3

(3)B

(4)变小 变大 相等

(5)BC

20.(1)0.2 上

(2)4.2 2

(3)0.42 2×10^{-4} 2.1×10^3

(4)小磊

21.(1)①相等 ②无关

(2)①大 ②无关 ③= ④浸入

(或排开)液体

(3)换用不同的液体

22.(1)利用物体漂浮条件 密度计触碰到烧杯底,不能竖直漂浮在水中

(2) $\frac{\rho_{\text{水}}H}{\rho_{\text{液}}}$

(3)用更细的吸管

(4)盐水密度增大,马铃薯会上浮而不会下沉,与现象不符 错误 马铃薯密度大于盐水的密度

四、计算题

23.(1)雕像完全浸没在水中时,雕像受到的浮力

$F_{\text{浮}}=G-F=1.8\text{N}-1.6\text{N}=0.2\text{N}$

(2)雕像完全浸没在水中时,由 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{液}}gV_{\text{排}}$ 得,雕像的体积为

$V=V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{0.2\text{N}}{1.0\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}}=2\times10^{-5}\text{m}^3$

(3)由 $G=mg$ 得,物体的质量为

$m=\frac{G}{g}=\frac{1.8\text{N}}{10\text{N/kg}}=0.18\text{kg}$

物体的密度为

$\rho=\frac{m}{V}=\frac{0.18\text{kg}}{2\times10^{-5}\text{m}^3}=9\times10^3\text{kg/m}^3<19.3\times10^3\text{kg/m}^3$

所以这个雕像不是纯金制成的。

24.(1)由图乙可知,当正方体建材逐渐浸入水中时,正方体建材排开水的体积逐渐增大,正方体建材受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ 逐渐增大,起重机钢绳的拉力 F_2 逐渐减小;当正方体建材浸没在水中时,正方体建材受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ 、起重机钢绳的拉力 F_2 都不变;由此可知图乙中,图象中先减小后不变的图象是起重机钢绳的拉力 F_2 随正方体建材下表面到水面的距离 h 变化的图象,图象中先增大后不变的图象是正方体建材受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ 随正方体建材下表面到水面的距离 h 变化的图象;当正方体建材下表面到水面的距离 $h=2\text{m}$ 时,正方体建材恰好浸没在水中,由此可知,正方体建材的高为2m,即正方体建材的边长为2m,正方体建材的体积为

$V=a^3=(2\text{m})^3=8\text{m}^3$

正方体建材浸没在水中时受到的浮力为

2021-2022 学年

学习周报®

$F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}=1.0\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times8\text{m}^3=8\times10^4\text{N}$

(2)正方体建材浸没时受到竖直向上的浮力 $F_{\text{浮}}$ 、竖直向上的拉力 F_2 、竖直向下的重力 G ,处于平衡状态,正方体建材的重力为

$G=F_1+F_2=8\times10^4\text{N}+1.6\times10^5\text{N}=2.4\times10^5\text{N}$

正方体建材的质量为

$m=\frac{G}{g}=\frac{2.4\times10^5\text{N}}{10\text{N/kg}}=2.4\times10^4\text{kg}$

正方体建材的密度为

$\rho=\frac{m}{V}=\frac{2.4\times10^4\text{kg}}{8\text{m}^3}=3\times10^3\text{kg/m}^3$

(3)正方体建材起吊前对水平地面的压力 F 大小等于正方体建材的重力大小,即 $F_{\text{压}}=G=2.4\times10^5\text{N}$;正方体建材与水平地面的受压面积为

$S=a^2=(2\text{m})^2=4\text{m}^2$

正方体建材起吊前对水平地面的压强为

$p=\frac{F}{S}=\frac{2.4\times10^5\text{N}}{4\text{m}^2}=6\times10^4\text{Pa}$

第 32 期

1~2版

中考链接

1.惯性 做了功

2.A

3.C

4.C

5.A

6.(1)距离 (2)相等 质量

7.弹性 弹性势 动

8.动能

9.AC

10.B

11.如图1所示

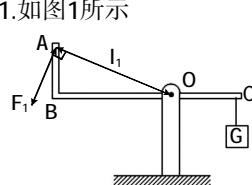


图 1

12.如图2所示

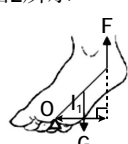


图 2

13.B

14.(1)测量力臂 (2)1.5 阻力与阻力臂的乘积保持不变