

第 29 期

第八章 运动和力 学业评价

一、填空题

1.3.8 不变

2.相互 继续向前飞行

3.20 平衡

4.惯性 等于

5.不为 P 孔后方

6.摩擦 汽车头枕

7.= 竖直向上

8.静止 4

二、选择题

9.C

10.D

11.C

12.B

13.AD

提示:如果列车原来是静止的,那小钢球也是静止的。这时小钢球如果突然向右摆动,说明列车相对小钢球向左运动,那就是此时列车突然向左启动。

如果列车是向左运动的,则列车突然加速会出现图示情况;如果列车是向右运动的,则列车突然减速会出现图示情况。

14.AB

三、计算题

15.(1)机器人清扫工作的总时间为

$$t=1\text{min}+20\text{s}+2\text{min}=60\text{s}+20\text{s}+$$

120s=200s

机器人在本次清扫工作中的平均速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{36\text{m}}{200\text{s}}=0.18\text{m/s}$$

(2)机器人的质量为

$$m=3800\text{g}=3.8\text{kg}$$

机器人的自重为

$$G=mg=3.8\text{kg}\times9.8\text{N/kg}=37.24\text{N}$$

因为机器人做匀速直线运动,所以牵引力与阻力平衡,则

$$F_{\text{牵}}=f=0.2G=0.2\times37.24\text{N}=7.448\text{N}$$

16.(1)物体做匀速直线运动,则其所受的滑动摩擦力与拉力是一对平衡力,则滑动摩擦力为

$$f=F=10\text{N}$$

(2)重物对地面的压力为

$$F_{\text{N}}=G=40\text{N}$$

则动摩擦因素为

$$\mu=\frac{f}{F_{\text{N}}}=\frac{10\text{N}}{40\text{N}}=0.25$$

17.(1)因为卡车做的是匀速直线运动,所以所受的是平衡力,其中牵引力与阻力平衡,故卡车受到的牵引力等于阻力,为 6000N。

(2)卡车的质量为

$$m_{\text{卡车}}=\frac{G_{\text{卡车}}}{g}=\frac{3\times10^4\text{N}}{10\text{N/kg}}=3\times10^3\text{kg}=$$

3t

载有混凝土时,卡车的总质量为

$$m_{\text{总}}=m_{\text{卡车}}+m_{\text{混凝土}}=3\text{t}+9\text{t}=12\text{t}>$$

10t

所以该卡车不能安全通过有如图标志牌的桥梁。

(3)空载时,卡车对地面的压力等于其重力,为 $3\times10^4\text{N}$,故后轮对地面的压力为

$$F_{\text{后}}=F-F_{\text{前}}=3\times10^4\text{N}-1\times10^4\text{N}=2\times$$

10^4N

四、实验与探究题

18.(1)摩擦力 BC

(2)同一 速度 减小

(3)能

(4)=

19.(1)乙 减小摩擦力对实验的影响

(2)砝码的数量

(3)左 非平衡

(4)能 两个力必须作用在同一物体上

20.(1)惯性

(2)22 增长

(3)一

(4)没有 存在 错误

21.(1)乙

(2)不能

(3)0.25 3

(4)4.2 C

(5)B

第 30 期

§9.1 压强

基础巩固

1.C

2.B

3.D

4.= >

5.(1)受力面积相同时,压力越大,压力的作用效果越明显

(2)丁

(3)压力 受力面积

因水的密度大于酒精的密度,所以由 $p=\rho gh$ 可知管内酒精的深度更大,管内酒精液面的位置大于管外水面的位置;如果注入的是水,当塑料片恰好下落时,塑料片两侧受到水的压强相等,则管内水面与管外水面的位置关系相平;当塑料片恰好下落时,塑料片受到注入酒精和注入水的压强相等,由 $F=pS=\rho ghS=\rho gV=mg$ 可知,注入水的质量和注入酒精的质量相等。

8.4:3 3

二、选择题

9.D

10.D

提示:压痕深,即压力作用的效果明显,说明口罩对脸部的压强较大,故A不符合题意。减小压强既可以减小压力,也可以增大受力面积。把口罩系得松一点,可以减小口罩对皮肤的压力,从而达到减小压强的作用;同样,也可以通过增大口罩和皮肤之间的接触面积来减小压强,减轻压痕,故B不符合题意。口罩弹性绳的弹力越大,对脸部的压力越大,在受力面积不变时,压强越大,压痕越大,故C不符合题意。凝胶贴片是在压力一定时,通过增大受力面积来减小压强,故D符合题意。

11.C

12.A

提示:图甲测得的大气压 p_x 等于750mm高的水银柱产生的压强,

图乙测得的大气压 p_y 等于760mm-20mm=740mm高的水银柱产生的压强,因此 p_x 大于 p_y 。

13.BC

14.ABC

提示:解答③④时可采取极值法。

三、计算题

15.(1)自行车行驶的平均速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{1200\text{m}}{4\times60\text{s}}=5\text{m/s}$$

(2)骑行的人与车的总重为

$$G_{\text{总}}=m_{\text{总}}g=60\text{kg}\times10\text{N/kg}=600\text{N}$$

自行车对地面的压力为

$$F=G_{\text{总}}=600\text{N}$$

自行车对地面的压强为

$$p=\frac{F}{S}=\frac{600\text{N}}{2\times0.01\text{m}^2}=3\times10^4\text{Pa}$$

16.(1)湖堤底部受到的水的压强为

$$p=\rho_{\text{水}}gh=1.0\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times40\text{m}=4\times10^5\text{Pa}$$

(2)石头的表面积为 $S=2000\text{cm}^2=$

0.2m^2 ,根据 $p=\frac{F}{S}$ 可知石头受到的水的压力为

$$F=pS=4\times10^5\text{Pa}\times0.2\text{m}^2=8\times10^4\text{N}$$

(3)设湖堤底部水的最大深度为H,由 $p_{\text{最大}}=\rho_{\text{水}}gH$,得

$$H=\frac{p_{\text{最大}}}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{5\times10^5\text{Pa}}{1.0\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}}=50\text{m}$$

水面最多还能上升的高度为

$$\Delta h=H-h=50\text{m}-40\text{m}=10\text{m}$$

17.(1)水的深度 $h=20\text{cm}=0.2\text{m}$,水对鱼缸底的压强为

$$p=\rho_{\text{水}}gh=1\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times0.2\text{m}=2\times10^3\text{Pa}$$

(2)鱼缸的底面积 $S=100\text{cm}^2=$

0.01m^2 ,由 $p=\frac{F}{S}$ 可知,水对鱼缸底产生的压力为

$$F=pS=2\times10^3\text{Pa}\times0.01\text{m}^2=20\text{N}$$

(3)鱼的重力为

$$G_{\text{鱼}}=m_{\text{鱼}}g=0.1\text{kg}\times10\text{N/kg}=1\text{N}$$

水的重力为

$$G_{\text{水}}=m_{\text{水}}g=3\text{kg}\times10\text{N/kg}=30\text{N}$$

鱼缸对桌面的压力为

$$F'=G_{\text{总}}=10\text{N}+1\text{N}+30\text{N}=41\text{N}$$

鱼缸对桌面产生的压强为

$$p'=\frac{F'}{S}=\frac{41\text{N}}{0.01\text{m}^2}=4.1\times10^3\text{Pa}$$

四、实验与探究题

18.(1)泡沫的形变程度

(2)受力面积 压力

(3)甲、丙 压力大小

(4)错误 没有控制压力不变

19.(1)高度差

(2)拆下橡胶管重新安装 漏气

(3)深度

(4)①

(5)不赞同 只要保证探头所处的深度相同即可

20.(1)活塞 刚拉动

(2)换用量程更大的弹簧测力计

(3)有刻度部分 $\frac{FL}{V}$

(4)偏小 偏大

21.(1)连通器 相平

(2)小于 上升

(3)大气压 上升 上升

⑧ 能力提高

6.错误 压力的作用效果除了与压力的大小有关,还与受力面积的大小有关

- 7.B
8.D

提示:一个中学生的质量约为50kg,对地面的压力为500N,与地面的接触面积约为500cm²,对地面的压强约为10⁴Pa。

- 9.(1)受力面积
(2)压力大小
(3)小桌陷入沙子的深浅
(4)比较压力的作用效果应在相同的物体(或材料)表面上进行实验,因为不同物体的承受能力不一样

10.(1)冰壶的质量为
 $m=\rho V=2.7\times10^3\text{kg/m}^3\times7\times10^{-3}\text{m}^3=18.9\text{kg}$

(2)冰壶对水平地面的压力为
 $F=G=mg=18.9\text{kg}\times10\text{N/kg}=189\text{N}$
冰壶对水平地面的压强为

$$p=\frac{F}{S}=\frac{189\text{N}}{0.02\text{m}^2}=9450\text{Pa}$$

拓展提升

- 11.B
12.1.2×10³

提示:地面上的物体对地面的压力等于自身的重力。设长方体物块的重力为2G,将物块切成完全相同的两块,则每一块的重力为G,它们对水平地面的压强之比为

$$\frac{p_{\text{左}}}{p_{\text{右}}}=\frac{\frac{G}{S_{\text{左}}}}{\frac{G}{S_{\text{右}}}}=\frac{S_{\text{右}}}{S_{\text{左}}}=\frac{1000\text{Pa}}{1500\text{Pa}}=\frac{2}{3}。设S_{\text{左}}=3S,则S_{\text{右}}=2S,所以长方体的底面积$$

为5S,由 $p_{\text{左}}=\frac{G}{S_{\text{左}}}=\frac{G}{3S}=1000\text{Pa}$ 可得: $G=3000\text{Pa}\times S$,则长方体对地面的压强为 $p=\frac{2G}{5S}=\frac{2\times3000\text{Pa}\times S}{5S}=1200\text{Pa}。$

由 $p=\rho gh$ 可得长方体物块的密度 $\rho=\frac{p}{gh}=\frac{1200\text{Pa}}{10\text{N/kg}\times10\times10^{-2}\text{m}}=1.2\times10^3\text{kg/m}^3。$

- 13.(1)D (2)750 (3)1125

§9.2 液体的压强
基础巩固

- 1.C
2.B
3.B
4.1.5 1400
5.(1)差
(2)同一液体,深度越大,压强越大
(3)越大
(4)丙、丁 无关
(5)各个方向

越大

- (3)越大
(4)丙、丁 无关
(5)各个方向

能力提高

6.A
提示:越往下喷得越远,说明越往下水越深,压强越大。

7.B
提示:当塑料片正好下沉时,玻璃管内压强与玻璃管外压强相等。

- 8.相平 0
9.(1)增大 密度
(2)密度 深度 金属盒的方向
(3)300 280 橡皮膜也会产生压强

生压强
10.(1)地面受到的压力为
 $F=G=840\text{N}$

地面受到的压强为

$$p=\frac{F}{S}=\frac{840\text{N}}{1200\times10^{-4}\text{m}^2}=7000\text{Pa}$$

(2)水对桶底产生的压强为
 $p=\rho_{\text{水}}gh=1\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times3\text{m}=3\times10^4\text{Pa}$

(3)水对桶底的压力为
 $F=pS=3\times10^4\text{Pa}\times1200\times10^{-4}\text{m}^2=3600\text{N}$

拓展提升
11.D

提示:右管中上升液柱的体积等于左管中下降液柱的体积。

- 12.A

第 31 期
§9.3 大气压强
基础巩固

- 1.D
2.D
3.D
4.流动 大 小
5.(1)深度为 83.2 米处水的压强为

$$p_{\text{水}}=\rho_{\text{水}}gh=1.0\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times83.2\text{m}=8.32\times10^5\text{Pa}$$

(2)0.6标准大气压支持的水柱高度为

$$h'=\frac{np}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{0.6\times1\times10^5\text{Pa}}{1.0\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}}=6\text{m}$$

云南黄果冷杉的高度为83.2米,所以云南黄果冷杉不是仅利用大气压将水分输送到树顶的。

能力提高

- 6.C
7.C
8.C

物理江西 八年级(人教)答案页第 8 期

提示:水柱高度h越大,瓶内外的气体压强差越大,故选项A正确。由于高度增加,大气压减小,故选项B正确。从管口向瓶内吹入少量气体后,瓶内气压大于瓶外大气压,则竖直玻璃管中的水位将上升,故选项C错误。由于热胀冷缩会引起玻璃管中水柱的变化影响实验结果,所以在拿着它上下楼时,应保持瓶中的水的温度不变,故选项D正确。

9.大气压 小于 减小 等于

10.(1)有刻度部分 2.5
(2)排空注射器内的空气刚被拉动

- (3)0.4 1.0×10⁵

拓展提升

11.(1)BDCA
(2)尽量将吸盘内的空气排干净

- (3)不能
(4)小一些
(5)减小 低于

§9.4 流体压强与流速的关系
基础巩固

- 1.C
2.B
3.变大 变小
4.静止 小
5.(1)从管口向瓶内吹入少量气体;

(2)用一细管沿水平方向在玻璃管口处吹气。(合理即可)

能力提高

- 6.A
7.B
8.D

提示:泥鳅体表黏液,减小了接触面的粗糙程度,可以减小摩擦力,便于逃生,故选项A不符合题意。当壁虎的脚掌压到墙壁上,将吸盘里的气体压出,内部压强小于外面的大气压强,大气压把它的脚掌压在墙壁上,所以是利用大气压使其在墙壁上也不会掉下来,故选项B不符合题意。刺猬的尖刺可以减少受力面积来增大压强,故选项C不符合题意。雄鹰的翅膀是弧线形的,飞行过程中,翅膀上方空气流动速度快,压强小,所以不用抖动翅膀也能翱翔天空,是应用了流体压强与流速关系的原理,故选项D符合题意。

9.小 靠近

10.越小 推向

11.(1)天窗前面闭合后面打开,在车顶形成一个凸面,车顶上方的空气流速增大,使天窗开口处的气压小于车内的气压,则在向上压力差的作用下,车内污浊的空气被自动“抽出”,从而保持车内空气清新。

(2)汽车的前挡风玻璃做成弧形,可以减小汽车在行驶过程中受到的空气阻力。

2022-2023 学年



拓展提升

- 12.(1)A和C A和C 小
(2)Svt Sv 反比
(3)转速
(4)横截面积

第 32 期
第九章 压强 学业评价

一、填空题

- 1.甲 没有控制压力一定
2.1×10⁵ 小
3.小于 变大
4.大气压 不会
5.大于 不变
6.等于 980

提示:(1)自带吸管的玻璃杯,上端开口、下部连通,可以看作是一个连通器;

(2)根据连通器原理可知,当杯中水静止时,吸管和杯中的液面相平,由图可知,A点的深度等于B点的深度,由 $p=\rho gh$ 可知A点压强等于B点压强;

(3)B点水的深度: $h_{\text{B}}=h_{\text{水}}-h=0.3\text{m}-0.2\text{m}=0.1\text{m}$,B点的水的压强: $p_{\text{B}}=\rho_{\text{水}}gh_{\text{B}}=1.0\times10^3\text{kg/m}^3\times9.8\text{N/kg}\times0.1\text{m}=980\text{Pa}。$

7.不相平 等于

提示:塑料片受到水的压强: $p=\rho gh=1.0\times10^3\text{kg/m}^3\times9.8\text{N/kg}\times0.1\text{m}=980\text{Pa}$;轻质塑料片的重力不计,当塑料片恰好下落时,塑料片受到酒精的压强和水的压强相等,