

## 八年级答案页第 8 期

物理  
人教

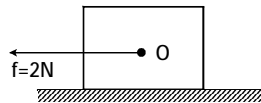
## 第 29 期

§8.3 摩擦力  
基础巩固

- 1.B  
2.B  
3.A  
4.200 东 变小  
5.压力 摩擦力  
6.① ②③④  
7.(1)拖拉机头上站一个人可以增大拖拉机头对地面的压力,这样可以增大拖拉机头与地面间的摩擦力,使拖拉机不再打滑;

(2)在车轮下面垫一些玉米秸秆是采用增大接触面粗糙程度的方法来增大摩擦,使拖拉机不再打滑。

8.如下图所示



9.(1)只有匀速拉动时,摩擦力才与拉力相等。

(2)不能;因为乙、丙两次实验中,接触面的粗糙程度不同。

## 能力提升

10.B

11.D

12.B

提示: 由于用水平力  $F$  拉木块 A, 使 A、B、C 一起沿水平面向右匀速运动, 即若把 ABC 看做一个整体, 即该整体向右运动, 故该整体所受的摩擦力是向左的; 对于 C 来说, 是由于 A 的摩擦力导致 C 向右运动, 故 A 对 C 的摩擦力是向右的, 据物体间力的作用是相互的, 所以 C 对 A 的摩擦力是向左的; 对于 C 和 B 来说, B 是在 C 的摩擦力的作用下向右运动, 故 C 对 B 的摩擦力是向右的, 同理, B 对 C 的摩擦力是向左的。

12.受到大气对它的压力 5

13.(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 小于

§9.4 流体压强与流速的关系  
基础巩固

- 1.B  
2.A  
3.变大 变小  
4.小  
5.快 大 变小

## 能力提升

6.B

7.D

8.C

提示: (1)打开阀门 K, B 管底部比 A 管底部横截面积大, 水流速小; 根据流体压强与流速的关系, B 管底部水的压强大, 所以 B 管把水柱压的比较高。  
(2)当阀门 K 关闭时, A、B 两竖直细玻璃管构成一个连通器, 根据连通器的原理, A、B 两竖直细玻璃管中液面是相平的。

9.大 小于

10.P<sub>1</sub>P<sub>2</sub> 越小

11.小 靠近

12.(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。

## 拓展提升

13.(1)大 空气流速为 0 时的压强 (2)G (3) $\frac{1}{2}\rho v^2$  (4) $\sqrt{\frac{2G}{\rho S}}$

14.(1)A 和 C A 和 C 小

(2)Svt S<sub>v</sub> 反比

(3)转速

(4)横截面积

管的两倍, 则液面相平时, 右管中水的体积是左管中水的体积的 2 倍, 即左管水的体积为  $V_{左} = \frac{1}{3} \times 4Sh = \frac{4}{3}Sh$ , 右管水的体积为  $V_{右} = \frac{2}{3} \times 4Sh = \frac{8}{3}Sh$ , 右管水的体积的增大量为  $\frac{8Sh}{3} - 2Sh = \frac{2}{3}Sh$ , 即右管水面上升的距离是  $\frac{\frac{2}{3}Sh}{2S} = \frac{1}{3}h$ 。

15.(1)由图乙可知, 注水 2min 时, 筒内水深  $h=10\text{cm}=0.1\text{m}$ , 则水对筒底的压强为

$$p = \rho_{水} gh_{水} = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.1 \text{m} = 1000 \text{Pa}$$

(2)由于均匀地注水, 故前、后 2min 注入水的体积相等; 由图乙可知, 后 2min 水升高的高度为 0.05m, 则:

$$V_1 = V_2$$

$$S_{容} h_1 - S_{铝} h_1 = S_{容} h_2$$

$$S_{容} \times 0.1 \text{m} - S_{铝} \times 0.1 = S_{容} \times 0.05 \text{m}$$

$$S_{容} = 2S_{铝} = 2 \times 10 \times 10^{-4} \text{m}^2 = 2 \times 10^{-3} \text{m}^2$$

水的总体积为

$$V_{水} = S_{容} h_{总} - S_{铝} h_1 = 2 \times 10^{-3} \text{m}^2 \times (0.1 + 0.05) \text{m} - 10 \times 10^{-4} \text{m}^2 \times 0.1 \text{m} = 2 \times 10^{-4} \text{m}^3$$

水的总质量为

$$m_{水} = \rho_{水} V_{水} = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 2 \times 10^{-4} \text{m}^3 = 0.2 \text{kg}$$

## 第 32 期

§9.3 大气压强  
基础巩固

1.A

2.D

3.A

提示: 若将玻璃管向上提升一点, 不能改变外界大气压的大小, 故管内外水银面的高度差将不变, 但管内真空部分的长度将变长, 故选项 A 正确。若把此装置从北碚嘉陵江岸边搬到缙云山顶狮子峰, 由于气压跟海拔有关, 海拔越高, 气压越低, 狮子峰顶大气压小, 能支持的水银柱高度也就变小, 故

选项 B 错误。读图可知, 玻璃管内水银面到水银槽中水银面的垂直高度为 750mm, 因此, 当时的大气压强等于 750mm 高水银柱产生的压强, 故选项 C 错误; 若在玻璃管顶部戳一小孔, 玻璃管与水银槽形成连通器, 试管中的液面会下降, 与水银槽内的水银面相平, 故选项 D 错误。

4.流动性 大 小

5.1 标准大气压约为  $p=1 \times 10^5 \text{Pa}$ ,  $S=30 \text{cm}^2=3 \times 10^{-3} \text{m}^2$ , 故可知大气压对挂衣钩的压力为

$$F = pS = 1 \times 10^5 \text{Pa} \times 3 \times 10^{-3} \text{m}^2 = 300 \text{N}$$

当挂衣钩静止时, 大气对皮挂衣钩的压力和物体对挂衣钩的压力是一对平衡力, 故最多能挂的物体的重力为 300N。

## 能力提升

6.C

7.B

提示: 一标准大气压约为  $10^5 \text{Pa}$ , 手指甲的面积大约  $1 \text{cm}^2$ , 根据  $F=pS=10^5 \text{Pa} \times 1 \times 10^{-4} \text{m}^2 = 10 \text{N}$ 。

8.C

提示: 水柱高度  $h$  越大, 瓶内外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)不会 水的密度太小, 外界大气压强大于管内 1m 长的水柱产生的压强

(2)下降 偏小

(3)玻璃管内水银柱液面下降直至与水银槽内液面相平

## 拓展提升

11.C

13.0.5 30

14.(1)物体匀速运动, 所以其受到的摩擦力为

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

(2)在水平面上, 压力等于重力, 即  $F_N = G = 40 \text{N}$ 。由  $f = \mu F_N$  可知, 摩擦因数为

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

15.(1)(1)很大 粗糙 摩擦力

(2)光滑 圆木棒

(3)较小 光滑

16.(1)匀速直线 等于

(2)压力大小 甲、丙

(3)错误 没有控制压力保持不变

(4)错误 三次实验中, 木块所受的摩擦力大小相等

## 拓展提升

17.C

18.30 10

提示: 将物体 A、B 看作一个整体。

19.(1)①左 不需要 ②左

(2)①不能确保滑块经过中线 MN 时的速度相同 ②将弹簧的一端固定在中线 MN 上, 另一端分别与同一滑块接触, 移动滑块使弹簧压缩相同的长度, 由静止释放滑块, 使滑块不滑离木板, 分别测出滑块滑行的距离  $x_1$  和  $x_2$

(3)b b 图线物块的速度变化快

## 第 30 期

## 第八章 运动和力章节检测

## 一、选择题

1.B

2.B

3.B

4.B

5.C

6.B

7.D

提示: A 在水平方向受拉力  $F_1$  及

摩擦力而处于静止状态, 故由二力平衡可得, A 受 B 的摩擦力  $F_A = F_1 = 6 \text{N}$ , 根据力的作用是相互的, 物体 B 受物体 A 的摩擦力也是  $6 \text{N}$ ; 对整体进行分析, 则整体在水平方向上受  $F_1$ 、 $F_2$  及地面对 B 的摩擦力而处于静止状态, 故三力的合力应为零, 则水平桌面对 B 的摩擦力  $F_B = F_1 - F_2 = 6 \text{N} - 2 \text{N} = 4 \text{N}$ 。

8.B

提示: 握住绳索匀速上攀时, 消防员处于平衡状态, 竖直方向上消防员受到的重力和摩擦力是一对平衡力, 大小相等, 方向相反; 因为重力的方向竖直向下, 所以绳索对他的摩擦力方向竖直向上, 摩擦力大小等于他的重力, 故选项 B 正确。

9.C

10.B

提示: 物块乙相对于地面静止, 乙处于平衡状态, 则乙在水平方向上受到的拉力和摩擦力是一对平衡力, 此时墙壁对物块乙的拉力  $F_2 = 2 \text{N}$ , 方向向左; 由二力平衡条件可知, 摩擦力与拉力应大小相等, 方向相反, 所以物体乙与木板甲之间的摩擦力大小为  $2 \text{N}$ , 摩擦力方向水平向右, 故①③错误。墙壁对物体乙的拉力和物体乙对墙壁的拉力是相互作用力, 大小相等, 已知墙壁对物块乙的拉力  $F_2 = 2 \text{N}$ , 所以物块乙对墙壁的拉力是  $2 \text{N}$ , 故②正确。以甲为研究对象, 它受到向右的拉力  $F_1 = 12 \text{N}$ , 同时受到地面对它的摩擦力和物体乙对它的摩擦力, 二者之和为  $12 \text{N}$ , 即  $f_{地} + f = 12 \text{N}$ , 所以地面对木板甲的摩擦力为  $f_{地} = 12 \text{N} - f = 12 \text{N} - 2 \text{N} = 10 \text{N}$ , 故④正确; 通过以上分析可知②④正确, 故选 B。

## 二、填空题

11.非平衡 小球受到的重力和绳子对它的拉力不在同一直线上

12.重力 不变 增大

13.不为 P 小球 P 孔后方

8 14. 不处于 摩擦 惯性

汽车头枕

15.上 0.8

提示:恰好竖直向上抽出物体时,重力与摩擦力的方向都向下,根据力的平衡条件可得; $F=G+f=1.2G$ ,则摩擦力的大小为 $f=F-G=1.2G-G=0.2G$ ;物体竖直向下匀速运动时,摩擦力的方向向上,由于压力大小和接触面的粗糙程度不变,所以摩擦力的大小不变,仍然为 $0.2G$ ,要使物体A向下匀速运动,因重力大于摩擦力,则必须施加一个竖直向上的拉力,大小为 $F'=G-f=G-0.2G=0.8G$ 。

16.减速 南

17.惯性 等于

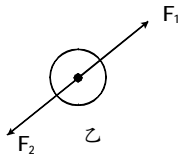
18.不受 受到向左的

三、作图与简答题

19.如下图所示



甲



乙

20.(1)公交车的运动状态是:公交车突然刹车;出现图示现象的原因是:公交车突然刹车时,人的脚受摩擦力作用,速度也迅速降低,而人的其余部分由于惯性,仍保持原来的运动状态,故会向前冲出。

(2)报道中的错误是:“突然失去惯性”。因为惯性是物体固有的一种性质,不会因物体运动状态的改变而消失。

四、实验与探究题

21.(1)C

(2)接触面变光滑

(3)乙 甲

22.(1)只受一个力作用的物体不能保持平衡状态

(2)只受两个力作用的物体不一定保持平衡状态

(3)物体处于平衡状态时不一定

只受两个力作用

23.(1)二力平衡

(2)(a)毛巾(或木板) (b)6(或

4)

(3)乙

(4)AC

(5)否 未控制压力相同

24.(2)一次性纸杯在开始下落阶段的运动速度是变化的,最后阶段一次性纸杯做匀速直线运动

(3)1.937 0.969

(4)3 3

(5)运动物体所受空气阻力与运动速度有关,速度越大,所受阻力越大

(6)4

五、综合应用题

25.(1)一 二

(2)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,故小车受到的牵引力等于阻力,为800N。

(3)卡车的质量为

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

卡车的总质量为

$$m_{\text{总}} = m_{\text{卡车}} + m_{\text{混凝土}} = 3\text{t} + 9\text{t} = 12\text{t} > 10\text{t}$$

所以该卡车不能安全通过有如图标志牌的桥梁。

(4)空载时,卡车地面的压力等于其重力,为 $3 \times 10^4 \text{N}$ ,故后轮对地面的压力为

$$F_{\text{后}} = F - F_{\text{前}} = 3 \times 10^4 \text{N} - 1 \times 10^4 \text{N} = 2 \times 10^4 \text{N}$$

## 第 31 期

### §9.1 压强

#### 基础巩固

1.D

2.C

3.B

提示:因水平面上物体的压力和自身的重力相等,所以,在水平力F的作用下,木板M推到桌子中央的过程中,木板对桌面的压力F不变,又因在此过程中,木板与桌面的接触面积变大,

受力面积变大,所以,长木板对桌面的压强变小;因滑动摩擦力的大小只与接触面的粗糙程度和压力的大小有关,所以,在此过程中压力和接触面的粗糙程度不变,木板受桌面的摩擦力不变;在水平力F的作用下,木板M推到桌子中央的过程中,桌面对地面的压力始终等于木块和桌子的重力之和,且受力面积不变,所以桌面对地面的压力不变,压强不变。

4.B

提示:书包背带较宽,是在压力一定时,增大受力面积减小对肩膀的压强,不合题意。蚊子尖尖的口器是在压力一定时,减小受力面积来增大对皮肤的压强,容易扎进去,符合题意。滑雪板面积较大,是在压力一定时,增大受力面积减小对雪地的压强,不容易陷进去,不合题意。在压力不变时,宽大的骆驼脚掌增大了受力面积,使压强减小了,不合题意。

5.不变

6.(1)海绵的凹陷程度

(2)甲、丙

(3)压力相同时,受力面积越小,压力的作用效果越明显

(4)不正确 没有控制受力面积相同

#### 能力提高

7.B

8.D

9. $1 \times 10^5 \text{Pa}$   $2.4 \times 10^4 \text{Pa}$

10.(1)海绵的凹陷程度

(2)B、C 小

(3)大

(4)不能 A、B中受压材料不同

11.(1)冰壶的体积为

$$V = 7.2 \text{dm}^3 = 7.2 \times 10^{-3} \text{m}^3$$

冰壶的密度为

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{18 \text{kg}}{7.2 \times 10^{-3} \text{m}^3} = 2.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$$

(2)冰壶与冰面的接触面积为

$$S = 600 \text{cm}^2 = 6 \times 10^{-2} \text{m}^2$$

冰壶对冰面的压力为

$$F = G = mg = 18 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 180 \text{N}$$

## 物理 人教

对冰面的压强为

$$p = \frac{F}{S} = \frac{180 \text{N}}{6 \times 10^{-2} \text{m}^2} = 3 \times 10^3 \text{Pa}$$

#### 拓展提高

12.C

13.A

提示:初三同学的质量约为50kg,其重力约为 $G = mg = 50 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 500 \text{N}$ ,对沙地的压力为 $F = G = 500 \text{N}$ ,双脚站在沙地上时,受力面积为 $S = 2 \times 250 \text{cm}^2 = 500 \text{cm}^2 = 0.05 \text{m}^2$ ,学生对沙地的压强为 $p_1 = \frac{F}{S} = \frac{500 \text{N}}{0.05 \text{m}^2} = 1 \times 10^4 \text{Pa}$ ;由图可知,学生站在沙地上与木箱放在沙地上相比,木箱使沙地下陷的深度更大,约为该学生陷入深度的二倍,故木箱对地面的压强最接近于 $2 \times 10^4 \text{Pa}$ 。

14.(1)从A的上表面沿水平方向截取高为h的圆柱块,并将截取部分平放在B的中央,则A对桌面的压强逐渐减小,B对桌面的压强逐渐增加,可以判断A最初对桌面的压强是 $1600 \text{Pa}$ 。由图知,当截取高度为8cm时,压强为0,则A的高度为8cm。

均匀柱体对水平面的压强为

$$p = \frac{F}{S} = \frac{G}{S} = \frac{mg}{S} = \frac{\rho g Sh}{S} = \rho gh$$

则圆柱体A的密度为

$$\rho_A = \frac{p}{gh_A} = \frac{1600 \text{Pa}}{10 \text{N/kg} \times 0.08 \text{m}} = 2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$$

(2)从A截取 $h = 4 \text{cm}$ 的圆柱块的重力为 $\Delta G_A = \rho_A g \Delta h_A S_A$ 。

已知 $S_A : S_B = 1 : 4$ ,则将圆柱块平放在B的中央,B对桌面的压强增加量为

$$\Delta p_B = \frac{\Delta F}{S_B} = \frac{\Delta G_A}{S_B} = \frac{\rho_A g \Delta h_A S_A}{4 S_A} =$$

$$\frac{2 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.04 \text{m}}{4} = 200 \text{Pa}$$

(3)由图象知,截取高度a,剩下部分A和截取后叠加B的压强相等,即:

$$p_A' = p_B',$$

则有:

## 八年级答案页第 8 期

$$\rho_A g (0.08 \text{m} - a) = \frac{\rho_A g a S_A + \rho_B g h_B S_B}{S_B}$$

由图知, $\rho_B g h_B = 900 \text{Pa}$ ,故可得 $2 \times$

$$10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times (0.08 \text{m} - a) = \frac{1}{4} \rho_A g a +$$

$$\rho_B g h_B = 2 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times \frac{1}{4} a + 900 \text{Pa},$$

解得 $a = 0.028 \text{m}$

则截取部分对B的压强为

$$p' = \rho_A g a = 2 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.028 \text{m} = 560 \text{Pa}$$

### §9.2 液体压强

#### 基础巩固

1.C

2.B

3.B

4.C

提示:厨房、卫生间里的脏水,通过下水管流到阴沟,我们却闻不到沟里的臭味。A图与B图,臭气都可以从下水道扩散上来,我们会闻到臭味。C图与D图,水在向下流的过程中都要经过一节弯管,当停止放水时,就会有一小段水存在弯管中,防止臭气上逸。但D图相对于C图来说,向下流水时,左右两管中的液体压强差较小,水流较慢。

5. $1.0 \times 10^3$  1.8

提示:(1)水对壶底的压强 $p = \rho gh = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.1 \text{m} = 1.0 \times 10^3 \text{Pa}$ ;

(2)壶的底面积 $S = 18 \text{cm}^2 = 1.8 \times 10^{-3} \text{m}^2$ ,

由 $p = \frac{F}{S}$ 得:壶底受到水的压力 $F = pS =$

$$1.0 \times 10^3 \text{Pa} \times 1.8 \times 10^{-3} \text{m}^2 = 1.8 \text{N}。$$

6.深度 有可能大于

7.(1)水深为15cm,水对桶底的压强为

$$p = \rho gh = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.15 \text{m} =$$

$$1500 \text{Pa}$$

(2)铁桶的底面积为

$$S = 300 \text{cm}^2 = 3.0 \times 10^{-2} \text{m}^2$$

2020-2021 学年



由 $p = \frac{F}{S}$ 可得,桶底受到水的压力

为

$$F = pS = 1500 \text{Pa} \times 3.0 \times 10^{-2} \text{m}^2 = 45 \text{N}$$

(3)铁桶重60N,往桶里倒入15kg的水,桌面受到的压力为

$$F' = G_{\text{桶}} + G_{\text{水}} = G_{\text{桶}} + m_{\text{水}} g = 60 \text{N} + 15 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 210 \text{N}$$

桌面受到的压强为

$$p' = \frac{F'}{S} = \frac{210 \text{N}}{3.0 \times 10^{-2} \text{m}^2} = 7000 \text{Pa}$$

#### 能力提高

8.D

9.B

提示:根据公道杯的简易模型图可知,杯体内部有倒扣的U形吸管,吸管的左端比右端出水口高,左端与杯中水连通,右端穿过杯底与杯外大气相通;当杯中水位低于B点时,水还没有充满吸管,水不能从出水口排出;当杯中水位达到B位置时,吸管左端充满了水,并且左端偏高、压强大,此时水从出水口流出。

10.减小 减小

11.变大 变小 不变 变大

12.深 水窖上粗下细

13.(1)差

(2)>

(3)增大

(4)金属盒所在深度相同时,乙中U形管中液面高度差较小

#### 拓展提升

14.A

提示:当打开开关K时,左右容器构成一个连通器;由于连通器内水面静止时,水面相平,因此右边水面将下降,左面水面将升高,由于水的总体积不变,设左管横截面积为S,则右管横截面积为2S,竖管中水的总体积 $V = 2Sh + 2Sh = 4Sh$ ,因为右管横截面积是左