

12.高 不变

13. $1.5 \times 10^4$

14.排尽空气 大气压 液体压强

提示:将注射器的活塞推到针筒底部,将针筒内的空气排出,再向上提起活塞时,针筒内的体积增大,压强减小,药液在外界大气压的作用下被压入针筒内。真空采血管在组装后应保持一定的负压,即真空试管内气体的压强低于大气压,针头插入检查者的静脉时,在检查者血压的压力下,血液流入真空采血管,利用了液体压强。

15.升高 变小

16.大气压  $1.3 \times 10^4$

提示:护士给病人输液时,药水瓶上插着两根管,一根给病人输液,另一根通过瓶盖扎进瓶内药水中,“闲置”管是和外界大气压连通的,是为了利用大气压,是药液能顺利进入人体血管中;由可知针管处受到的液体压强为。

17.因为把笔上的弹簧片按几下,挤出橡皮管内的部分空气,松开弹簧片,橡皮管内气压减小,大气压将墨水压进橡皮管内。

18.(1)刻度尺

(2) $1.2 \times 10^5$

(3)摩擦力对实验结果有影响

(4)测量活塞与注射器筒之间的摩擦力  $1.02 \times 10^5$

### 拓展提升

19.(1)正确

(2)瘪乒乓球浸没在热水中后,球内气体温度升高,压强变大,这个较大的压强作用在乒乓球的内壁上,将乒

乓球胀圆。

(3)通过发音的音叉激起水花四溅来认识音叉的振动(答案合理即可)。

## §9.4 流体压强与流速的关系

### 基础巩固

1.C

2.A

3.A

4.A

提示:等质量的空气在相同的时间内同时通过汽车的上表面和下表面,由于汽车上表面弯曲,下表面平直,所以当汽车在平直的公路上快速行驶时空气通过汽车上表面的空气流速大,压强较小,通过汽车下方的空气流速小,压强大,故汽车受到一个向上的升力,从而使得轿车对地面的压力(即轿车受到地面的支持力F)小于车的重力。

5.力的作用是相互的 小

6.大 小

7.大气压 小

8.增大 减小

### 能力提升

9.D

提示:当阀门K关闭时,M、N所处的深度相同,水的密度一定,根据 $p = \rho gh$ 可知,K关闭时M、N两点的压强大小是 $p_M = p_N$ ,故选项A、B错误;K打开流出水时,M处的横截面积大,N处的横截面积小,同质量的水流过时,M处的流速小,压强大,N处的流速大,压强小,即 $p_M' > p_N'$ ,故选项C错误,选项D正确。

10.D

11.A

12.C

13.C

提示:在上面的塑料杯底开一个孔,再次重复实验,此时可以排除“吹气时有气体进入下面的杯子中将上面的杯子顶上来”的说法,因为即使有气流进入下面的杯子,也会从此孔出来,所以再观察杯子情况,可判断解释一正确,故选项A可行。将下面的塑料杯的底剪去,再次重复实验,也可以排除“吹气时有气体进入下面的杯子中将上面的杯子顶上来”的说法,观察杯子情况,可验证解释一正确,故选项B可行。将两塑料杯的底都剪去,再次重复实验,此时解释一、二都不会成立,故也不能验证哪种说法正确,故选项C不可行。将上面塑料杯的杯口剪去,使其低于下面塑料杯的杯口,此时气流不会进入下面的杯子中,即排除了第二种说法,再次重复实验,观察杯子情况,可验证说法一的正误,故选项D可行。

14.当轿车旁边有其他汽车急速驶过时,两车之间的气流通道变窄,流速变大,压强变小,小于两车外侧的压强,会形成向内的压力差,所以轿车都会晃动一下。

15.水翼的形状应该是图中甲的形状。在流体中流速越大的位置,压强越小。当船在水中高速行驶时,水翼上表面凸起,它与船体间的水流速度大,压强小;水翼下表面的水流速度小,压强大,因此在水翼的上下表面存在向上的压力(压强)差,所以船体被抬高了。

16.(1)流速越大的位置压强越小

(2)托盘测力计的示数会减小

(3)A、D

## 物理·人教八年级答案页第8期



## 第29期

### §8.3 摩擦力

#### 基础巩固

1.B

2.D

3.作用在物体表面的压力 粗糙程度 30

4.增大接触面粗糙程度

5.体操运动员在上单杠之前总要在手上涂些碳酸镁粉,是为了增加手表面的粗糙程度,防止运动员在单杠上做动作时滑下来;而在杠上做回环动作时,手又不能握得太紧,是因为手抓得太紧了,会过量地增大手所受到的摩擦力,使运动员不能灵活地完成动作。

6.(1)2.0 3.0 4.0

(2)接触面粗糙程度一定时,增大作用在物体表面的压力可以增大摩擦力

(3)棉布、毛巾(答案合理即可)

#### 能力提升

7.A

8.A

9.B

10.B

11.D

12.C

13.C

14.竖直向上 水平向左

15.小 增大接触面的粗糙程度 增大压力

16.50N 卸下部分沙子

17.(1)实验的关键是匀速拉动木块。

(2)压力一定时,滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关

(3)接触面积一定时,滑动摩擦力与压力的关系

(4)利用图甲(或图乙)的器材,将木块分别侧放和平放,匀速拉动木块,比较弹簧测力计的示数。

18.(1)①40 ②4.0 ③4.0 ④8.0

(2)1、2

(3)在接触面粗糙程度一定时,滑动摩擦力的大小与压力成正比

#### 拓展提升

19.(1)匀速直线

(2)在其他条件相同时,压力越大,滑动摩擦力越大

(3)玻璃 接触面越粗糙

(4)大

课后拓展:略

## 第30期

### 第八章“运动和力”章节检测

#### 一、选择题

1.D

2.A

3.D

提示:甲和乙的质量相等,根据 $G = mg$ 可知,它们的重力相等。甲以 $3m/s$ 匀速下降时,阻力和重力是一对平衡力,阻力等于重力, $F_{甲} = G$ 。

乙以 $2m/s$ 匀速下降时,阻力和重力是一对平衡力,阻力等于重力, $F_{乙} = G$ 。

则甲、乙受到的阻力之比: $\frac{F_{甲}}{F_{乙}} =$

$\frac{G}{G} = 1$ 。

4.B

5.A

6.A

7.B

8.B

提示:把A、B两物体当做一个整体考虑,A受 $2N$ 水平向左的拉力,B受水平向右的拉力,此时A、B处于静止状态,受力平衡,所以地面地B的摩擦力为 $0$ 。

9.C

提示:弹簧测力计显示的是弹簧测力计对木块的拉力。木块在水平桌面上做加速直线运动时,水平方向上受到拉力和摩擦力,拉力大于摩擦力,所以摩擦力小于 $4.9N$ 。木块在水平桌面上减速直线运动,水平方向上受到拉力和摩擦力,拉力小于摩擦力,所以摩擦力大于 $2.6N$ 。故摩擦力在 $2.6N \sim 4.9N$ 之间。

10.B

#### 二、填空题

11.惯性 匀速

12.匀速直线 不受

13.平衡 水平向左

14.重力 匀速直线

15.飞机 惯性

16.不受 压缩 小球由于惯性要保持向右运动的状态

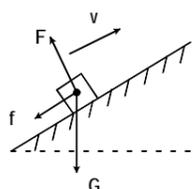
提示:由题知,当小车沿水平方向匀速运动时,弹簧处于原长,此时小球不受弹簧弹力作用;当小车突然停止运动时,弹簧随小车一起停止运动,而小球由于具有惯性,仍要保持向右的运动状态,所以,弹簧在小球的推动下被压缩。

17.等于 10

19.(1)小明踩到了松开了的鞋带时,另一只脚受到阻力很快停下来,而上身由于惯性保持原来的速度,继续向前运动而摔到;

(2)一定要用力系紧鞋带,这是在接触面的粗糙程度一定时,通过增大压力的方法来增大摩擦,从而使鞋带不易松开。

20.如下图所示



四、实验与探究题

21.(1)重 支持

(2)同一

(3)小 慢 匀速直线

(4)D

(5)探究摩擦力的大小与什么因素有关。

22.(1)匀速直线运动

(2)平衡

(3)D

(4)大小相等 同一条直线上  
同一个物体上

(5)不平衡

23.(1)乙

(2)接触面的粗糙程度

(3)0.25 3

(4)4.2 C

(5)B

24.(1)b c e f

(2)b d a e

(3)刹车后车滑行的距离与刹车前的车速、车的质量及路况有关

第 31 期

§9.1 压强

基础巩固

1.A

2.C

提示:冰鞋上装有冰刀,是在压力一定时,通过减小受力面积来增大压强,故不符合题意;飞镖的箭头很尖,是在压力一定时,通过减小受力面积来增大压强,故不符合题意;压路机上的碾子质量很大,是受力面积一定时,通过增大压力来增大压强,故不符合题意。

3.等于 小于

4.平衡力 减小对地面的压强

5.(1)海绵的凹陷程度 (2)甲、丙在压力一定时,受力面积越小,压力作用效果越明显 (3)没有控制压力不变

6.(1)冰壶所受的重力为

$$G=mg=20\text{kg}\times 10\text{N/kg}=200\text{N}$$

(2)冰壶对冰面的压力为

$$F=G=200\text{N}$$

冰壶对冰面的压强为

$$p=\frac{F}{S}=\frac{200\text{N}}{200\times 10^{-4}\text{m}^2}=1\times 10^4\text{Pa}$$

能力提高

7.D

8.A

9.甲 受力面积 压强

10.10 100

11.(1)沙子的凹陷程度 (2)1、3 受力面积 压力 (3)没有控制压力大小一定 (4)相同 压强

12.(1)由  $\rho=\frac{m}{V}$  可得,一只蜡质脚模的体积为

$$V_{蜡}=\frac{m_{蜡}}{\rho_{蜡}}=\frac{0.9\text{kg}}{0.9\times 10^3\text{kg/m}^3}=1\times 10^{-3}\text{m}^3$$

由  $V=Sh$  可得,一只脚印的底面积为

$$S=\frac{V_{蜡}}{h_{蜡}}=\frac{1\times 10^{-3}\text{m}^3}{4\times 10^{-2}\text{m}}=2.5\times 10^{-2}\text{m}^2$$

(2)嫌疑人双脚站立时受力面积为

$$S'=2S=2\times 2.5\times 10^{-2}\text{m}^2=5\times 10^{-2}\text{m}^2$$

因水平面上物体的压力和自身的重力相等,所以,由  $p=\frac{F}{S}$  可得,嫌疑人的体重为

$$G=F=pS'=1.4\times 10^4\text{Pa}\times 5\times 10^{-2}\text{m}^2=700\text{N}$$

由  $G=mg$  可得,嫌疑人的质量为

$$m=\frac{G}{g}=\frac{700\text{N}}{10\text{N/kg}}=70\text{kg}$$

拓展提升

13.C

提示:设每个正方体的重力为  $G$ ,底面积为  $S$ ,甲、乙两图中正方体对水平地面的压力等于其总重,甲图中对地面的压力:  $F_{甲}=5G$ ,受力面积:  $S_{甲}=3S$ ;乙图中对地面的压力:  $F_{乙}=3G$ ,受力面积:  $S_{乙}=2S$ ;根据  $p=\frac{F}{S}$  可得,它们对地面的压强之比为

$$p_{甲}:p_{乙}=\frac{F_{甲}}{S_{甲}}:\frac{F_{乙}}{S_{乙}}=\frac{5G}{3S}:\frac{3G}{2S}=\frac{F_{甲}}{F_{乙}}\times\frac{S_{乙}}{S_{甲}}=\frac{5}{3}\times\frac{2}{3}=10:9$$

14.(1)甲、乙两实心圆柱体,分别竖直放在水平桌面上,则  $F_{甲}=G_{甲}$ ,  $F_{乙}=G_{乙}$ ,故两圆柱体对水平桌面的压强分别为

$$p_{甲}=\frac{F_{甲}}{S_{甲}}=\frac{m_{甲}g}{S_{甲}}, p_{乙}=\frac{F_{乙}}{S_{乙}}=\frac{m_{乙}g}{S_{乙}}$$

两圆柱体对水平桌面的压强之比为

$$p_{甲}:p_{乙}=\frac{m_{甲}g}{S_{甲}}:\frac{m_{乙}g}{S_{乙}}=\frac{m_{甲}S_{乙}}{m_{乙}S_{甲}}=\frac{1\times 3}{2\times 1}=\frac{3}{2}$$

(2)甲对乙的压力大小等于甲的重力,即  $F_1=G_{甲}$ ,接触面积为甲的底面

物理·人教八年级答案页第 8 期

积,则甲对乙的压强为

$$p_1=\frac{F_1}{S_{甲}}=\frac{G_{甲}}{S_{甲}}=\frac{m_{甲}g}{S_{甲}}$$

乙对水平桌面的压力大小等于甲、乙的重力之和,即  $F_2=G_{甲}+G_{乙}$ ,接触面积为乙的底面积,则乙对桌面的压强为

$$p_2=\frac{F_2}{S_{乙}}=\frac{G_{甲}+G_{乙}}{S_{乙}}=\frac{m_{甲}g+m_{乙}g}{S_{乙}}$$

甲对乙的压强与乙对桌面的压强之比为

$$p_1:p_2=\frac{m_{甲}g}{S_{甲}}:\frac{m_{甲}g+m_{乙}g}{S_{乙}}=\frac{m_{甲}}{m_{甲}+m_{乙}}\times\frac{S_{乙}}{S_{甲}}=\frac{1}{3}\times\frac{3}{1}=1:1$$

§9.2 液体的压强

基础巩固

1.C

2.A

3.连通器 高度总是相同的

4.5×10<sup>3</sup>

5.2×10<sup>5</sup> 4×10<sup>3</sup>

6.1×10<sup>5</sup> 增大

提示:车身受到水的压强为  $p=\rho_{*}gh=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 10\text{m}=1\times 10^5\text{Pa}$ ;该车在水面下下潜的过程中,深度逐渐变大,由于水的密度  $\rho_{*}$  不变,根据  $p=\rho_{*}gh$  可知,受到的压强逐渐增大。

能力提高

7.A

8.A

9.D

10.不变 不变

提示:装满水的密闭容器放置在水平桌面上,其对水平桌面的压力等于容器和水的总重力,将其倒置后,水的质量不变,容器和水的总重不变,所

以,水平桌面受到的压力将不变;将其倒置后,水的深度不变,根据  $p=\rho gh$  可知,水对容器底部的压强不变。

11.小于 等于

提示:两个容器底面积相同,形状不同,在液面等高的情况下,两个容器内液体的体积关系为  $V_A>V_B$ ,由于两种液体质量相同,由  $\rho=\frac{m}{V}$  得,  $\rho_A<\rho_B$ ;已知液面高度相同:  $h_A=h_B$ ,由液体压强公式  $p=\rho gh$  得,两容器底部所受液体的压强关系是  $p_A<p_B$ 。两个容器的质量以及所装液体的质量相同,即两个容器的总质量相同  $m_A=m_B$ ,所以两个容器对桌面的压力  $F=G=mg$  相同,又已知容器底面积相等,即  $S_A=S_B$ ,由  $p=\frac{F}{S}$  得:两个容器对桌面的压强关系是  $p_A'=p_B'$ 。

12.相平

13.由于液体内部压强随深度的增加而增大,当人由水浅处往水深处走时,水的深度逐渐增加,胸部受到水的压强也逐渐增大,从而使胸部的扩张受阻,所以人会感到胸闷。

14.(1)高度差

(2)深度

(3)乙、丙

(4)1000

15.(1)潜水器受到的海水压强为  $p=\rho gh=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 7000\text{m}=7\times 10^7\text{Pa}$ ,合 700 个标准大气压

(2)由  $p=\frac{F}{S}$  可得,观察窗受到的海水压力为

$$F=pS=7\times 10^7\text{Pa}\times 50\times 10^{-4}\text{m}^2=3.5\times 10^5\text{N}$$

(3)上浮时间为  $t=6$  小时 56 分 40

秒= $6\times 3600\text{s}+56\times 60\text{s}+40\text{s}=25000\text{s}$

上浮的平均速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{7000\text{m}}{25000\text{s}}=0.28\text{m/s}$$

拓展提升

16.A

第 32 期

§9.3 大气压强

基础巩固

1.D

2.D

3.D

4.A

5.大气压强 形状

6.运动 减小 不变

7.低 降低

8.760  $1.013\times 10^5$  变大 不变

变小

能力提高

9.D

10.B

提示:挂衣钩要固定在玻璃上,需先用用力挤压塑料皮碗,把皮碗内的空气挤出,这样皮碗就被外界的大气压紧压在了玻璃或墙壁上;并且碗内挤出的空气越多,吸盘贴在玻璃上就越紧;这时吸盘与玻璃之间产生了一个摩擦力,这个摩擦力可以克服衣服的重力,使其不会掉下去,故选项 A、C 正确,选项 B 错误。如果将挂衣钩紧贴在粗糙的水泥墙壁上,粗糙面与吸盘之间有缝隙、会漏气,使内外气压相等,在挂衣钩的自重作用下,将滑下来,故选项 D 正确。

11.B