

第 29 期

第八章 运动和力

学业评价

一、选择题

1.A

提示:茶杯虽有点倾斜,当茶杯与手都静止时,茶杯受竖直向下的重力和手的作用力,这两个力是一对平衡力,大小相等、方向相反、作用在同一直线上,所以手对茶杯的作用力方向竖直向上。

2.D

3.D

4.B

5.D

6.B

7.C

二、填空题

8.运动 不变 质量

9.做匀速直线运动 2

静止在 C 点

10.加速 2 不是

11.静止 竖直向上 0.03

12.不为 P P 孔后方

13.不变 具有 匀速直线运动

14.5 竖直向上 不变

三、作图题

15.(1)如图 1 所示

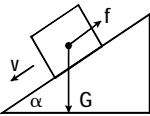


图 1

(2)如图 2 所示

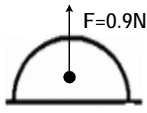


图 2

四、实验题

16.(1)速度

(2)远 小 慢 增大

(3)做匀速直线运动

(4)不可以

17.(1)重力

(2)不能 不在同一直线上

(3)用剪刀把小卡片沿中间剪开

(4)A

(5)不能

(6)3N

18.(1)匀速直线

(2)压力

(3)无关

(4)平衡 不是

(5)a 不一定

五、计算题

19.(1)运输车的质量为 2t,则运输车空载时自重为

$$G_{\text{车}}=m_{\text{车}}g=2\times 10^3\text{kg}\times 10\text{N/kg}=2\times 10^4\text{N}$$

(2)因运输车在平直公路上匀速行驶时处于平衡状态,地面对汽车的支持力和汽车的总重力是一对平衡力,所以,地面对汽车的支持力为

$$F_{\text{支持}}=G_{\text{总}}=G_{\text{车}}+G_{\text{牛奶}}=2\times 10^4\text{N}+5\times 10^4\text{N}=7\times 10^4\text{N}$$

20.(1)她和滑冰鞋的总重为

$$G_{\text{总}}=m_{\text{总}}g=48\text{kg}\times 10\text{N/kg}=480\text{N}$$

(2)她对冰面的压力

$$F=G_{\text{总}}=480\text{N}$$

她滑冰时所受的滑动摩擦力为

$$f=\mu N=0.05\times 480\text{N}=24\text{N}$$

六、综合能力题

21.(1)C

(2)运动状态 形状

(3)相互作用力 相等 相反

(4)增大接触面的粗糙程度

22.(1)= <

(2)做匀速直线运动

(3)外力 匀速直线运动状态

(4)改变物体运动状态

(5)B

第 30 期

§9.1 压强

基础巩固

1.D

2.C

3.B

提示:骆驼的巨掌可以增大与沙地的接触面积,以减小对沙地的压强,防止陷入沙子中。

4.发生形变 变大 变大

提示:奔跑时比静止时受力面积小。

5.(1)转换法

(2)受力面积越小

(3)甲、丙

三、实验题

15.(1)海绵的凹陷

(2)增大 受力面积相同时,压力越大

(3)增大 压力相同时,受力面积越小

(4)控制变量法 转换法

16.(1)不属于 有色

(2)B

(3)液体深度 上窄下宽

(4)丙、丁

(5)1500

17.(1)活塞

(3)重力 平衡力

$$(3)\frac{FL}{V}$$

(4)注射器中的空气无法排尽

(5)2.1 1.1×10<sup>5</sup>

四、计算题

18.(1)地基对地面的压力等于自身的重力,为

$$F=G_{\text{总}}=mg=2.5\times 10^5\text{kg}\times 10\text{N/kg}=2.5\times 10^6\text{N}$$

(2)地基对地面的压强为

$$p=\frac{F}{S}=\frac{2.5\times 10^6\text{N}}{20\text{m}^2}=1.25\times 10^5\text{Pa}$$

(3)因为1.25×10<sup>5</sup>Pa>1.2×10<sup>5</sup>Pa,所以不能按设计要求建盖。可以适当增大地基总的底面积或适当减小地基和房体的总质量。

19.(1)屋外大气压对屋顶的压力为

$$F_{\text{外}}=p_{\text{外}}S=9\times 10^4\text{Pa}\times 100\text{m}^2=9\times 10^6\text{N}$$

(2)屋顶内外受到的压力差为

$$\Delta F=\Delta pS=(p_{\text{内}}-p_{\text{外}})S=(1\times 10^5\text{Pa}-9\times 10^4\text{Pa})\times 100\text{m}^2=1\times 10^6\text{N}$$

(3)屋顶所能承受最大压力为1.2×10<sup>6</sup>N,大于屋顶内外受到的压力差,则屋顶不会被掀翻。

20.(1)“奋斗者”号在10000m深度时,受到海水的压强为

$$p=\rho gh=1.03\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 10000\text{m}=1.03\times 10^8\text{Pa}$$

(2)观察窗受到海水的压力为  
 $F=pS=1.03\times 10^8\text{Pa}\times 0.5\text{m}^2=5.15\times 10^7\text{N}$

(3)一头大象站到观察窗上产生的压力为

$$F_0=G=mg=5\times 10^3\text{kg}\times 10\text{N/kg}=5\times 10^4\text{N}$$

观察窗受到的压力与一头大象站到观察窗上产生的压力之比为

$$\frac{F}{F_0}=\frac{5.15\times 10^7\text{N}}{5\times 10^4\text{N}}=1030$$

则观察窗受到的压力相当于1030头大象站到观察窗上产生的压力。

五、综合能力题

21.(1)增大压力 增大摩擦力

(2)增大受力面积 减小压强

(3)往链条上加润滑油(合理即可)

(4)1.4×10<sup>5</sup>

22.(1)大气压

(2)等于

(3)阴雨

(4)高

(5)A、B相平

(6)不影响测量

8	(4)丙
6.(1)	小明站立时对地面的压力为
	$F=G=mg=80\text{kg}\times 10\text{N/kg}=800\text{N}$
(2)	当小明走向救火现场时对地面的压强为
	$p=\frac{F}{S}=\frac{800\text{N}}{\frac{1}{2}\times 400\times 10^{-4}\text{m}^2}=4\times 10^4\text{Pa}$
	能力提高
7.D	提示:小明深陷雪地,小亮却仅在雪地上留下浅浅的痕迹,说明小明对雪地压力的作用效果明显,故小明对雪地的压强大,小亮对雪地压强比小明的小。放于水平面上的物体,对水平面的压力大小等于物体的重力,小明和小亮体重差不多,对雪地的压力差不多。小明穿着运动鞋,而小亮穿着滑雪板,穿运动鞋时雪地的受力面积远远小于穿滑雪板时雪地的受力面积,小明对水平雪地的压强比小亮大,所以可探究的科学问题的是:受力面积的大小影响在雪地上留下痕迹的深浅吗?
8.B	
9.增大	压力
10.(1)	①小明 ②当受力面积相同时,压力越大,压力的作用效果越明显
(2)	①等于 ②松木 沙地和松木受到的压强相同,但将桌子和砝码放在水平沙地表面,最后静止时,它陷进了沙地中,但把它放在水平松木表面时,却没有陷进去,

所以松木能承受的最大压强较大

	拓展提升
11.D	
12.D	提示:根据 $p=\rho gh$ 可求得甲、乙对桌面的压强关系。
	\$§9.2 液体的压强
	基础巩固
1.A	
2.B	
3.大	减小受力面积
4.连通器	大
5.(1)	高度差 越大
(2)	相等
(3)	深度
(4)	大
(5)	错误 向容器内加入适量的浓盐水,即改变了液体的密度,同时也改变了液体的深度
6.(1)	水桶底面受到的压强为
	$p=\rho_{\text{水}}gh=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 0.3\text{m}=3\times 10^3\text{Pa}$
(2)	水桶底面受到的压力为
	$F=pS=3\times 10^3\text{Pa}\times 0.06\text{m}^2=180\text{N}$
	能力提高
7.B	提示:根据图示可知,三个位置所处的深度关系为 $h_{\text{M}}<h_{\text{N}}<h_{\text{O}}$ ;根据 $p=\rho gh$ 可知三个位置受到的水的压强的大小关系为 $p_{\text{M}}<p_{\text{N}}<p_{\text{O}}$ 。
8.B	
9.连通器	$8\times 10^3$
	提示:(1)一根灌有水的透明塑料软管形成了上端开口、下部连通的容器,称为连通器。当两端靠在墙面的不同地方并做出标记时

	用到的物理知识是连通器原理,
(2)	水管的 C 处受到水的压强为 $p=\rho gh=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 0.8\text{m}=8\times 10^3\text{Pa}$ 。
10.(1)	转换法
(2)	无关
(3)	深度
(4)	C、D
11.(1)	地面受到的压力为
	$F=G=840\text{N}$
	地面受到的压强为
	$p=\frac{F}{S}=\frac{840\text{N}}{1200\times 10^{-4}\text{m}^2}=7000\text{Pa}$
(2)	水对桶底产生的压强为
	$p=\rho_{\text{水}}gh=1\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 3\text{m}=3\times 10^4\text{Pa}$
(3)	水对桶底的压力为
	$F=pS=3\times 10^4\text{Pa}\times 1200\times 10^{-4}\text{m}^2=3600\text{N}$
	拓展提升
12.A	
	第 31 期
	\$§9.3 大气压强
	基础巩固
1.A	
2.B	提示:一般情况下,海拔越高的地方大气压越低。
3.连通器	低于 大气压
4.大气压	深度
5.(1)	C
(2)	B
(3)	AB
(4)	不变
(5)	$9\times 10^4$
6.(1)	由题意可知,桌架是依靠四个吸盘所受大气压力而带

物理 广东	八年级(人教)答案页第 8 期
	起的。
	假设吸盘内的空气全被排出,则四个吸盘受到的大气压力为
	$F=pS=1\times 10^5\text{Pa}\times 4\times 20\times 10^{-4}\text{m}^2=800\text{N}$
	又因 $F=G=mg$ ,则桌架的质量为
	$m=\frac{G}{g}=\frac{800\text{N}}{10\text{N/kg}}=80\text{kg}$
(2)	实际上吸盘中的空气不能完全被排出,所以实际所带起的质量总小于上述计算值。
	能力提高
7.C	提示:气泡上升过程中,所处的深度 $h$ 变小,由 $p=\rho gh$ 得气泡受到水的压强变小,则气泡的体积变大。一定质量的气体,体积变大,压强变小,故气泡内的压强变小。
8.A	提示:自制气压计中瓶内气体是被密封的,当瓶外大气压降低时,瓶内气压大于瓶外气压,水就被压入玻璃管,水柱高度 $h$ 就增大,因此当水柱高度 $h$ 增大时,说明大气压降低了。往瓶内吹气后,瓶内气压大于瓶外大气压,一部分水被压入玻璃管,玻璃管内液面会高于瓶内液面,保持液面差。瓶内的液体由于热胀冷缩性质,当温度变化时瓶内液体体积有变化,可能会造成玻璃管内水柱高度发生变化而影响测量结果。因此,给瓶子保温是为了避免温度对测量结果
	的影响。
9.	接触面的粗糙程度 大气压
10.	小于 低
11.(1)	$p=\frac{F}{S}$
(2)	排尽筒内空气
(3)	开始滑动
(4)	有刻度部分的
(5)	$9.5\times 10^4$
	拓展提升
12.C	
	\$§9.4 流体压强与流速的关系
	基础巩固
1.A	
2.D	
3.	大于 向上
4.小	大气压
5.(1)	$< a b$
(2)	逆风
	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。刺猬的尖刺可以减小受力面积来增大压强,故选项

2023—2024 学年	学习周报®
C	不符合题意。鹰的翅膀是弧线形的,鹰飞行过程中,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 C G
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。
	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、选择题
1.C	
2.A	
3.C	提示:四种切法中,阴影部分对地面的压力均为原来的一半,选项 C 中的受力面积最大。