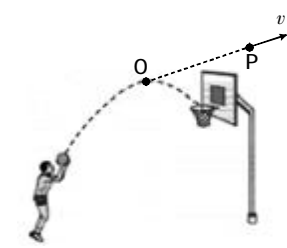
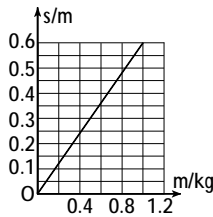


2020-2021 学年		7
物理 沪科		八年级答案页第 7 期
第 25 期		
§7.1 科学探究：牛顿第一定律 (一)		
基础巩固		
1.C		3.惯性 静止
2.D		4.乙
3.静止		5.“小心地滑”的标志：这是提醒人们地面比较光滑，摩擦力小，当脚突然向前滑动时，即人的下半身的运动速度变快时，而人的上半身由于惯性仍要保持原来较小的速度，于是人就会向后倒下。
4.(1)相同高度 速度		“小心台阶”的标志：人原来处于运动状态，当脚绊上台阶后，人的下半身运动停止，而人的上半身由于惯性仍向前运动，于是人会向前跌倒。
(2)小 慢 远		
(3)匀速直线		
(4)地球上的物体总是受到力的作用(合理即可)		
能力提高		
5.C		能力提高
6.C		6.C
提示：因运动员由粗糙的水平面移到光滑的水平面，摩擦力变为 0，所以小车在水平方向不再受力，小车将做匀速直线运动，速度保持不变。		7.D
7.运动状态 牛顿第一		8.前 变小
8.b c		9.向右减速运动或是向左加速运动 保持原来运动状态不变
9.(1)②③①④		10.正确。生鸡蛋的蛋清、蛋黄是液体，和蛋壳不是一个整体。当被制动后，蛋清和蛋黄由于惯性仍保持原来的运动状态，不会立即停止运动；释放后，蛋清和蛋黄又会带动蛋壳转动起来。
(2)② ③①④		
提示：伽利略理想实验中，实验步骤②是可靠的实验事实基础。		
由于现实生活中，小球在斜面上滚动时不可能不受摩擦力的作用，所以实验步骤③①④都是对实验现象的合理推理。		
拓展提升		拓展提升
10.= 如图所示		11.C
		12.A
11.(1)金		提示：运动的赛车具有惯性，一旦发生失控时，赛车由于惯性会保持原来的运动状态继续向前运动而冲出赛道；图乙中，赛车行驶到赛道的 M 点时，它要进行一个接近 90°的急转弯，此时运动方向改变的角度最大，由于惯性，赛车最可能直接冲出赛道，所以为了保障车手的安全，最需要在 M 处加设防护设施。
(2)差异越小		13.南
(3)速度大小相同(合理即可)		提示：忽略杆和球间的摩擦，装置开始沿某一水平方向做直线运动时，小球由于惯性仍然要保持原来的静止状态，所以小球会向装置运动的相反方向运动；从图乙的俯视图可知，小球
§7.1 科学探究：牛顿第一定律 (二)		
基础巩固		
1.A		
2.C		

强减小了，不合题意。	
5.变大 相互的 运动状态 增大摩擦力	
6.不变	
7.(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	
8.(1)增大压强	
(2)形状 增大压力 增大	
(3)3.125×10 <sup>4</sup>	
提示：该挖掘机对地面的压力为 F=G=mg=15000kg×10N/kg=1.5×10 <sup>5</sup> N，对地面的压强 $p=\frac{F}{S}=\frac{1.5\times10^5\text{N}}{2\times4\text{m}\times0.6\text{m}}=3.125\times10^4\text{Pa}$ 。	
能力提高	
9.A	
10.B	
11.D	
12.B	
提示：因水平面上物体的压力和自身的重力相等，且两块完全相同砖块的重力 G 相等，所以，砖块 A 对砖块 B 的压力和砖块 B 对地面的压力之比为 1:2；受力面积之比为 1:4，则砖块 A 对砖块 B 的压强和砖块 B 对地面压强之比为 2:1。	
13.1×10 <sup>5</sup> Pa 2.4×10 <sup>4</sup> Pa	
14.(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	
15.(1)冰壶的体积为	
$V=7.2\text{dm}^3=7.2\times10^{-3}\text{m}^3$	
冰壶的密度为	
$\rho=\frac{m}{V}=\frac{18\text{kg}}{7.2\times10^{-3}\text{m}^3}=2.5\times10^3\text{kg/m}^3$	
(2)冰壶与冰面的接触面积为	
$S=600\text{cm}^2=6\times10^{-2}\text{m}^2$	
冰壶对冰面的压力为	
$F=G=mg=18\text{kg}\times10\text{N/kg}=180\text{N}$	
对冰面的压强为	
$p=\frac{F}{S}=\frac{180\text{N}}{6\times10^{-2}\text{m}^2}=3\times10^3\text{Pa}$	
16.(1)减少阻力 压强	
(2)= 空气	
(3)B	
(4)5×10 <sup>7</sup> Pa	
拓展提高	
17.C	
18.A	
提示：初三同学的质量约为 50kg，其重力约为 G=mg=50kg×10N/kg=500N，对沙地的压力为 F=G=500N，双脚站在沙地上时，受力面积为 S=2×250cm <sup>2</sup> =500cm <sup>2</sup> =0.05m <sup>2</sup> ，学生对沙地的压强为 $p_1=\frac{F}{S}=\frac{500\text{N}}{0.05\text{m}^2}=1\times10^4\text{Pa}$ ；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 2×10 <sup>4</sup> Pa。	
19.C	
提示：将工件由图示位置从静止放到水平向右匀速运动的传送带上，由于存在摩擦，在水平方向上工件受到水平向右的摩擦力；当工件随传送带一起匀速直线运动时，摩擦力为 0；将工件由图示位置从静止放到水平向右匀速运动的传送带上，此时物体对传送带的压力等于物体的重力，压力大小保持不变；压力不变，工件向右运动，与传送带的接触面积变大，根据 $p=\frac{F}{S}$ 可知，压强与接触面积成反比，压强会变小。	
20.C	
推理：正方体对水平地面的压强为	
$p=\frac{F}{S}=\frac{G}{S}=\frac{mg}{S}=\frac{\rho Vg}{S}=\frac{\rho Shg}{S}=\rho gh$	
设正方体的密度为 ρ，边长分别为 L <sub>甲</sub> 、L <sub>乙</sub> 和 L <sub>丙</sub> ，则	
$L_{\text{甲}}=\frac{\rho_1}{\rho g}$ ， $L_{\text{乙}}=\frac{\rho_2}{\rho g}$ ， $L_{\text{丙}}=\frac{\rho_3}{\rho g}$ 。	
如果按图所示的方法放置，则丙对地面的压强为	
$p=\frac{F_{\text{总}}}{S_{\text{丙}}}$	
$=\frac{G_{\text{甲}}+G_{\text{乙}}+G_{\text{丙}}}{S_{\text{丙}}}$	
$=\frac{m_{\text{甲}}g+m_{\text{乙}}g+m_{\text{丙}}g}{S_{\text{丙}}}$	
$=\frac{(\rho L_{\text{甲}}^3+\rho L_{\text{乙}}^3+\rho L_{\text{丙}}^3)g}{L_{\text{丙}}^2}$	
$=\frac{\rho(\frac{\rho_1}{\rho g})^3g+\rho(\frac{\rho_2}{\rho g})^3g+\rho(\frac{\rho_3}{\rho g})^3g}{(\frac{\rho_3}{\rho g})^2}$	
$=\frac{\rho_1^3+\rho_2^3+\rho_3^3}{\rho_3^2}$	
21.(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 1600Pa。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	
$p=\frac{F}{S}=\frac{G}{S}=\frac{mg}{S}=\frac{\rho gSh}{S}=\rho gh$	
则圆柱体 A 的密度为	
$\rho_A=\frac{p}{gh_A}=\frac{1600\text{Pa}}{10\text{N/kg}\times0.08\text{m}}=2\times10^3\text{kg/m}^3$	
(2)从 A 截取 h=4cm 的圆柱块的重力为 ΔG <sub>A</sub> =ρ <sub>A</sub> gΔh <sub>A</sub> S <sub>A</sub> 。	
已知 S <sub>A</sub> :S <sub>B</sub> =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	
$\Delta p_B=\frac{\Delta F}{S_B}=\frac{\Delta G_A}{S_B}=\frac{\rho_A g \Delta h_A S_A}{4S_A}=\frac{2\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times0.04\text{m}}{4}=200\text{Pa}$	
(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：	
$\rho_A g(0.08\text{m}-a)=\frac{\rho_A g a S_A+\rho_B g h_B S_B}{S_B}$	
由图知，ρ <sub>B</sub> gh <sub>B</sub> =900Pa，故可得 $2\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times(0.08\text{m}-a)=\frac{1}{4}\rho_A g a+$	
$\rho_B g h_B=2\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times\frac{1}{4}a+900\text{Pa}$ ，	
解得 a=0.028m	
则截取部分对 B 的压强为	
$p'= \rho_A g a =2\times10^3\text{kg/m}^3\times10\text{N/kg}\times0.028\text{m}=560\text{Pa}$	

由于具有惯性而向北运动，则说明装置是向南运动的。

14.(1)如图所示



(2)质量越大，通过的距离越远

(3)汽车超载后，相较于正常载货时惯性更大，所以在遇到紧急情况时更难停下来(通过的距离更长)，更容易造成交通事故。(合理即可)

## 第 26 期

### §7.2 力的合成

#### 基础巩固

1.B

2.A

提示：由图可知，二人用力的方向均是水平向前，并且在同一条直线上，所以二人的合力  $F=F_1+F_2=350\text{N}+400\text{N}=750\text{N}$ ，方向同二者的力的方向相同。

3.合力 拖拉机对汽车的拉力的作用效果和同学们推汽车的力的作用效果相同

4.(1)作用效果

(2)2.6

5.支持力 F 和摩擦力 f 的合力的方向为竖直向上，且与物体所受的重力大小相等。

理由：物体在三个力的作用下保持静止状态，说明三个力的合力为 0，则支持力 F 和摩擦力 f 的合力与物体重力的合力为 0。只有支持力 F 和摩擦力 f 的合力与物体重力大小相等、方向相反、作用在同一直线上的情况下，支持力 F 和摩擦力 f 的合力与物体重力的合力才可能为 0，由此我们可以判断出：支持力 F 和摩擦力 f 的合力的方向为竖直向上，且与物体所受的重力大小相等。

7 能力提高

6.D

提示:  $F_1$ 、 $F_2$  这两个力作用在同一直线上,但方向是否相同并不知道,所以有两种可能:(1)如果方向相同,则  $F_{\text{合}}=F_1+F_2=20\text{N}+40\text{N}=60\text{N}$ ,合力方向与这两个力的方向相同;如果方向相反,则  $F_{\text{合}}=F_2-F_1=40\text{N}-20\text{N}=20\text{N}$ ,合力方向与  $F_2$  的方向相同。

7.A

提示:重力为  $G$  的木块被沿竖直方向的两根绳子拉住处于静止状态,则  $F_1=F_2+G$ ,可得  $G=F_1-F_2$ 。当绳子被剪断后,木块只受绳子向上的拉力  $F_1'$  和向下的重力,故  $F_1'=G=F_1-F_2$ 。

8.大于 等于

9.(1)调零

(2)得出普遍结论

(3)两分力大小之和 与两个分力方向相同

(4)等效替代法

(5)用两个弹簧测力计同时作用在橡皮筋的  $B$  点,沿直线相反方向拉伸到  $C$  点,记下此时两个弹簧测力计的示数  $F_1$  和  $F_2$ ;接着用一个弹簧测力计作用在  $B$  点,依然将橡皮筋拉伸到  $C$  点,记下此时弹簧测力计示数  $F$ ;按上述的操作重复三次实验,记录实验数据

10.(1)小车处于静止,说明小车在水平方向上受到的阻力与拉力的合力为  $0$ ,即  $F_{\text{合}}=F-f=0$ 。由  $F=150\text{N}$  可知, $f=150\text{N}$ 。

(2)由题意可得,小车运动时所受的阻力为  $f'=0.05G=0.05\times 4000\text{N}=200\text{N}$ 。

由小车做匀速直线运动可知,此时小车所受的合力为  $0$ ,即  $F_{\text{合}}'=F'-f'=0$ ,由  $f'=200\text{N}$  可知,小车受到的拉力  $F'=200\text{N}$ 。

(3)当用  $250\text{N}$  的拉力拉车时,车重不变、路面不变,所以小车受到的阻力为  $200\text{N}$  不变。

此时小车受到的合力为  $F_{\text{合}}''=F''-f'=250\text{N}-200\text{N}=50\text{N}$ ,方向与拉力的方

向相同,即方向水平向左。在合力方向与小车运动方向相同的情况下,小车将向左做加速直线运动。

拓展提升

11.(1)2:1

(2)竖直向上

(3)之和 之差

12.(1)由图乙知,当弹簧测力计上端提升  $4\text{cm}$  后,圆柱体被提起,此时拉力  $F_1=G=8\text{N}$ ,即圆柱体的重力为  $8\text{N}$ 。

(2)由图可知,在弹簧测力计上端提升的距离小于或等于  $4\text{cm}$  时,每提升  $1\text{cm}$ ,弹簧测力计的示数变化  $2\text{N}$ ,即弹簧测力计被提升  $1\text{cm}$  时,弹簧测力计对物块的拉力为  $2\text{N}$ ,所以圆柱体对桌面的压力为

$F_{\text{压}}=G-F_2=8\text{N}-2\text{N}=6\text{N}$

§7.3 力的平衡

基础巩固

1.D

2.B

3.二力平衡 重力与支持力作用在同一条直线上

4.平衡 非平衡

5.(1)大小相等 木块与桌面间存在摩擦力

(2)转动回来 在同一直线上

(3)B

能力提高

6.C

提示:衣服及衣架在竖直方向上受到的重力与支持力是一对平衡力;在水平方向上受到的风力及摩擦力是一对平衡力。

7.B

提示:由图象知  $0\sim 6\text{s}$  时间内,小王沿杆加速向上运动;由图象知,  $6\text{s}$  至  $15\text{s}$  时间内,小王沿杆向上做匀速直线运动,速度为  $0.6\text{m/s}$ ,故  $6\text{s}$  至  $15\text{s}$  时间内上爬的距离是  $s=vt=0.6\text{m/s}\times 9\text{s}=5.4\text{m}$ ;  $0$  至  $18\text{s}$  时间内,小王沿杆竖直向上运动,在竖直方向上受到竖直向下的重力和竖直向上的摩擦力;由图象知,  $15\text{s}$  至  $18\text{s}$  时间内,小王做减速运动,受到

的摩擦力小于重力。

8.非平衡 非平衡 先变大后变小

9.(1)静止 匀速直线运动

(2)小

(3)同一直线 同一物体

10.(1)由题知,汽车在高速行驶时所受到的空气阻力  $f=kSv^2$ ,且  $f=208\text{N}$ ,  $S=2\text{m}^2$ ,  $v=20\text{m/s}$ ,所以此时的风阻系数为

$$k=\frac{f}{Sv^2}=\frac{208\text{N}}{2\text{m}^2\times (20\text{m/s})^2}=0.26\text{s}^2/\text{m}^4$$

(2)因为小轿车匀速行驶,所以水平方向受到平衡力,则水平方向的牵引力为

$$F=f_{\text{风}}+f_{\text{摩}}=208\text{N}+2000\text{N}=2208\text{N}$$

拓展提升

11.B

提示:当物体以  $2\text{m/s}$  的速度匀速上升时,处于平衡状态,即拉力和重力是一对平衡力,所以拉力  $F_1=G$ ;当物体以  $1\text{m/s}$  的速度匀速下降时,处于平衡状态,受力平衡,即拉力和重力仍是一对平衡力,所以拉力  $F_2=G$ 。所以  $F_1=F_2$ 。

12.0 4 左

13.(1)大于

(2)等于

(3)由二力平衡知识可知,当雨滴下落到收尾速度时,阻力为

$$F_{\text{阻}}=G=mg=0.25\times 10^{-3}\text{kg}\times 10\text{N/kg}=2.5\times 10^{-3}\text{N}$$

由  $F_{\text{阻}}=kv^2$  得,收尾速度为

$$v=\sqrt{\frac{F_{\text{阻}}}{k}}=\sqrt{\frac{2.5\times 10^{-3}\text{N}}{1\times 10^{-4}\text{N}/(\text{m/s})^2}}=5\text{m/s}$$

第 27 期

第七章“力与运动”章节检测

一、选择题

1.B

2.B

3.B

4.B

5.C

物理  
沪科

6.C

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.C

9.C

10.B

提示:铁球由  $A$  运动到  $B$  位置的过程中,弹簧形变量较小,向上的弹力较小,重力大于弹力,合力向下,铁球做加速运动;当重力等于弹力时(即  $B$  位置),合力为  $0$ ,速度达到最大;继续向下运动,弹力大于重力,合力向上,铁球做减速运动。

二、填空题

11.20 竖直向上

12.重力 不变 增大

13.不为  $P$  小球  $P$  孔后方

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

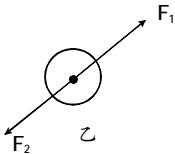
三、作图与简答题

17.如下图所示

八年级答案页第 7 期



甲



乙

18.(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

19.(1)C

(2)接触面变光滑

(3)乙 甲

20.(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

五、综合应用题

21.(1)占地空间小,把手可以快速拆卸(合理即可)

(2)非平衡力

(3)C

(4)力是改变物体运动状态的原因,而光滑、湿滑的场地上阻力非常小,不容易改变电动平衡车的运动状态(合理即可)

22.(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  $800\text{N}$ 。

(3)卡车的质量为

2020-2021 学年



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

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 28 期

§8.1 压力的作用效果

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