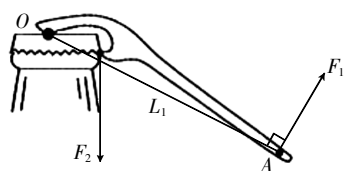


5.如图所示



6.(1)由杠杆平衡条件得

$$G_{\text{物体}} \cdot OC = G_{\text{秤砣}} \cdot OD$$

$$\text{即 } G_{\text{物体}} \times 4\text{cm} = 10\text{N} \times 40\text{cm}$$

$$\text{解得 } G_{\text{物体}} = 100\text{N}$$

(2)由杠杆平衡条件得

$$G_{\text{最大}} \cdot OC = G_{\text{秤砣}} \cdot OB$$

$$\text{即 } 200\text{N} \times 4\text{cm} = 10\text{N} \times OB$$

$$\text{解得 } OB = 80\text{cm}$$

能力提高

7.B

提示:手对筷子的作用力为动力,其方向与筷子垂直向下;食物对筷子的阻碍力为阻力,其阻力的作用点为筷子与食物的接触点,并且方向垂直筷子向上。

8.C 重

9.1:2 1:3 1:3

10.(1)右

(2)B

(3)>

拓展提升

11.(1)右

(2)0.2

(3)A

§6.6 探究滑轮的作用

基础巩固

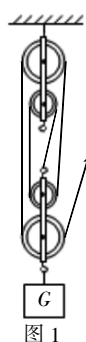
1.B

2.D

3.D

4.12 8

5.如图 1 所示



能力提高

6.B

7.D

8.C

9.= = 相等

10.10 右

11.(1)因为动滑轮可以省一半的力,所以 $F = \frac{G+G_0}{2}$

即动滑轮的重为

$$G_0 = 2F - G = 2 \times 120\text{N} - 200\text{N} = 40\text{N}$$

(2)因为小明对绳子的拉力最大为 $F_{\text{大}} = 600\text{N}$,且小于绳子承受的最大拉力,根据动滑轮可以省一半力,可得 $F_{\text{大}} = \frac{G_{\text{大}} + G_0}{2}$

所以小明用该滑轮组可吊起的物体的最大物重为

$$G_{\text{大}} = 2F_{\text{大}} - G_0 = 2 \times 600\text{N} - 40\text{N} = 1160\text{N}$$

即小明用该滑轮组所提升的物体的物重不能超过 1160N。

拓展提升

12.(1)定

(2)8

13.(1)不计绳重与摩擦,绳端的拉力 $F = \frac{1}{n}(G + G_{\text{动}})$

根据图象可知 $F_1 = 20\text{N}$ 时, $G_1 = 30\text{N}$; $F_2 = 40\text{N}$ 时, $G_2 = 70\text{N}$ 。

将两组数据代入上式可得

$$20\text{N} = \frac{1}{n}(30\text{N} + G_{\text{动}}) \quad \text{①}$$

$$40\text{N} = \frac{1}{n}(70\text{N} + G_{\text{动}}) \quad \text{②}$$

联立①②解得

$$G_{\text{动}} = 10\text{N}, n = 2$$

故绳子的起始端应系在定滑轮下面的挂钩上,然后再绕过动滑轮、定滑轮,如图 2 所示。

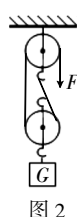


图 2

(2)若绳能承受的最大拉力为 70N,由 $F_{\text{最大}} = \frac{1}{2}(G_{\text{最大}} + G_{\text{动}})$ 可得,提升的最大物重为

$$G_{\text{最大}} = 2F_{\text{最大}} - G_{\text{动}} = 2 \times 70\text{N} - 10\text{N} = 130\text{N}$$

第 25 期

§6.1 怎样认识力

基础巩固

1.D

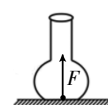
2.C

3.B

4.C

5.运动状态 物体间力的作用是相互的

6.如图所示



能力提高

7.C

提示:小红和小明站在冰面上静止。小明在后面推了小红一下,使小红向前滑去,同时,小明向后滑去,即说明物体间力的作用是相互的;同时小红向前滑去说明力可以改变物体的运动状态,同时也表明力的作用效果与力的方向有关,但没有提到力的作用点的改变,所以题目中的信息不能体现出力的作用效果与力的作用点有关,故不能说明的是选项 C。

8.B

9.相互 运动状态

10.(1)①③

(2)物体间力的作用是相互的

11.(1)B D

(2)A B

(3)B C

拓展提升

12.C

13.右 空气 物体间力的作用是相互的

14.(1)左

(2)微小放大

(3)B

§6.2 怎样测量和表示力

基础巩固

1.B

2.B

3.弹力 弹性形变

4.形变 弹 运动状态

5.(1)调零 大

(2)0~5 2.8

(3)2.5

(4)轴线

(5)2N

能力提高

6.A

7.B

8.B

9.弹 150

10.(1)3.0 伸长量

(2)弹簧测力计

(3)B

拓展提升

11.D

12.如图 1 所示

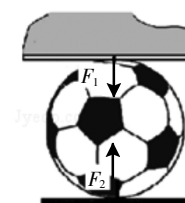


图 1

13.(1)如图 2 所示

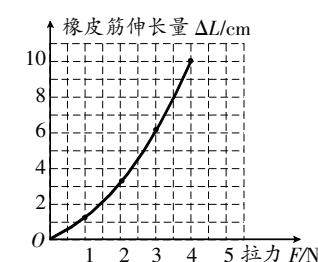


图 2

(2)方案一;因为拉力越大,橡皮筋伸长越长,但伸长量与所受的拉力不成正比

基础巩固

1.D

2.B

提示:测温枪的质量约为 200g。

3.受 物体的形状

4.竖直向下 西

5.(1)每位乘客的重力为

$G=mg=60\text{kg}\times10\text{N/kg}=600\text{N}$

(2)电梯一次最多能承载乘客

的人数

$n=\frac{8000\text{N}}{600\text{N}}\approx13.33$

故电梯一次最多能承载 13 名

乘客安全升降。

能力提高

6.C

提示:杯子里的水和河里的水都是因为到重力的作用向下运动,如果没有重力,则水会漂浮在空中,不会向下流动,故选项 A、B 正确;如果没有重力,玻璃杯子会漂浮在空中,因此不会破碎,故选项 C 错误;如果没有重力,大山压顶一点也不会感到重,因此“不弯腰”,故选项 D 正确。本题选错误的,故选 C。

7.重力 地球

8.相同 相同

提示:已知三个皮球完全相同,

所以它们的质量相同,则受到的重力大小也相同。无论皮球是静止还是运动,其运动状态如何,重力的方向都是竖直向下的,即三个皮球所受重力的方向是相同的。

9.(1)不变

(2)竖直向下

(3)重力的方向是竖直向下的

10.(1)右 重力的方向总是竖

直向下的

(2)相等

提示:(1)由图乙(b)知,铅锤

线偏离中线向左,说明左侧低、右

侧偏高;水平仪放在物体表面时,

铅锤线总是与水平方向垂直的,这

是利用了重力的方向总是竖直向

下的道理。

(2)线段 AB 和线段 CD 的长

度应该用毫米刻度尺来测量,而不

是仅凭感觉去判断,这样可以避免

受到周围因素的影响而产生错误。

拓展提升

11.C

12.(1)质量

(2)C

(3)存在

(4)失重

(5)根据 $F=\frac{km_1m_2}{r^2}$ 可得,地球

的质量为

$$m_2=\frac{Fr^2}{km_1}$$

$$=\frac{10\text{N}\times(6.67\times10^6\text{m})^2}{6.67\times10^{-11}\text{N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{kg}^{-2}\times1\text{kg}}$$

$$=6.67\times10^{24}\text{kg}$$

基础巩固

1.D

提示:物体间存在相互作用的

压力是产生摩擦力的必要条件之一。

2.D

3.滚动 变大

4.接触面粗糙程度 增大压力

向上(竖直向上)

5.(1)匀速

(2)压力 接触面粗糙程度相

同时,压力越大,滑动摩擦力越大

(3)①③

能力提高

6.D

提示:螺钉和螺母之所以能够

固定工件是靠螺钉和螺母之间的

摩擦力,因此如果没有摩擦力,螺

钉和螺母将无法固定工件,故 A 可

能发生;用手拿筷子吃饭时,是依

靠筷子与食物间的摩擦来夹起食

物的,当摩擦力消失后,将无法夹

起食物,故 B 可能发生;写字时,如

果没有摩擦力,笔将会从手中滑落

而无法握住笔,故 C 可能发生;人

坐在凳子上对凳子的压力来源于

重力,地球附近的任何物体都受到

地球的引力作用,因此人对凳子的

压力与摩擦力无关,即人对凳子仍

有压力,故 D 不可能发生。

7.A

8.(1)粗糙程度

(2)①不等于 拉力不在水平

方向上

②没有控制压力相同

③a.将砖块放在木块上 b.将

木块放在砖块上

拓展提升

9.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 A、B、C 看作一个

整体,则该整体向右运动,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,因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。

10.(1)D

(2)不变

(3)30

提示:(1)运动的物体也可产

生静摩擦力,比如物体在倾斜的输

送带上运动时,能产生静摩擦力,

故 A 错误;静摩擦力的大小一般根

据物体所处的状态和受力情况进

行计算,并不一定与物体的正压力

成正比,故 B 错误;静摩擦力方向

总与物体的相对运动趋势方向相

反,与物体的运动方向没有必然联

系,故 C 错误,D 正确。

(2)用水平力 F=20N 把一

重 10N 的铁块紧压在竖直墙壁上

静止不动,铁块在竖直方向上受到

竖直向上的摩擦力和竖直向下的

重力,这两个力是一对平衡力,大

小相等,故摩擦力为 10N;当 F 增

大到 50N 时,由于在竖直方向上只

受这两个力作用,仍处于静止状

态,故摩擦力大小不变。

(3)铁块和墙壁之间的静摩擦

系数为 0.6,用大小为 50N 的力按

压时,产生的最大静摩擦力的大小

为:f=μF=0.6×50N=30N,即最多能

把重为 30N 的铁块按压在墙壁上

保持静止。

基础巩固

1.A

2.C

提示:苹果所受的重力作用在

苹果上,地球是这个力的施力物

体;苹果对杠杆的拉力作用在杠杆

上,虽然这两个力大小相等,但是

不能混为一谈。

3.B

提示:短的一段力臂短。

4.A