

基础巩固

1.D

2.C

3.D

提示:由图知,动力 F_1 使杠杆顺时针转动,阻力 F_2 也使杠杆顺时针转动,即动力和阻力使杠杆转动方向相同,虽然 $F_1L_1=F_2L_2$,但杠杆不会平衡,会做变速转动。

4.C

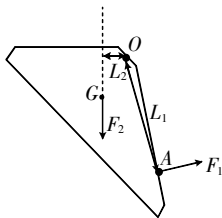
5.近 靠近

6.0.45 B B

能力提高

7.A

8.如图下所示



9.B 等臂

10.(1)便于测量力臂,并能消除杠杆自身重力的影响

①小明直接将力和力臂两个不同的物理量相加

②变大

(2)可以避免偶然性,使得到的规律更具有普遍性

拓展提升

11.B

12.A

13.(1)平衡 右

(2)0.75

(3)A

(4)A 点

基础巩固

1.C

提示:定滑轮的实质是等臂杠杆,使用时不能省力,只能改变力的方向。

2.D

提示:图中使用的是动滑轮,不计摩擦和绳重,所用拉力等于物重加上动滑轮重的二分之一。即所用的拉力为 $F=\frac{G_{物}+G_{动}}{2}=\frac{20N+2N}{2}=11N$ 。

3.A

提示:不计摩擦和滑动自重,使用动滑轮能省一半的力,物体的重力为 400N,则拉力为 200N;使用动滑轮时,绳子的自由端通过 2m,物体上升 1m;由图可知,该装置由一个动滑轮和一个定滑轮组成;使用动滑轮能省力但费距离,使用定滑轮能改变力的方向。

4.(1)物体的重力 拉力的大小

(2) $F_1=F_2=F_3$

(3)能够改变力的方向

5.B D

6.如图 1 所示

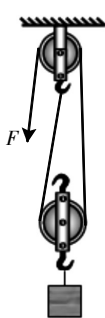


图 1

7.(1)0.2

(2)使用动滑轮提起重物约省一半力

(3)沿不同方向提起相同的重物,拉力大小不相等(或夹角越大,拉力越大)

能力提高

8.C

9.B

10.30 1 6

11.改变 不变

12.如图 2 所示



图 2

拓展提升

13.B

提示:该轮轴相当于一个动力臂为阻力臂 3 倍的杠杆。

14.B

提示:每个动滑轮的质量与所悬挂的物体质量相等,可设它们的重力均为 G ,则:

第一个动滑轮,拉力 $F_1=(G+G_{动})=$

$$\frac{G+G}{2}=G;$$

第二个动滑轮,拉力 $F_2=(F_1+G_{动})=$

$$\frac{G+G}{2}=G;$$

第三个动滑轮,拉力 $F_3=(F_2+G_{动})=$

$$\frac{G+G}{2}=G;$$

...

第 n 个动滑轮,拉力 $F_n=(F_{n-1}+G_{动})=$

$$\frac{G+G}{2}=G。$$

滑轮组平衡时拉力大小为 F ,则再增加一个同样质量的动滑轮时,滑轮组再次平衡时拉力仍为 F 。

第 25 期

§6.1 怎样认识力

基础巩固

1.A

2.B

3.D

4.B

5.形状 运动状态

6.相互

7.大小 方向 作用点 大小

方向 作用点 三要素

8.会动。因为物体间力的作用是相互的,小刚坐在小船上,用力推另一艘小船,手就会受到另一只船的反作用力,小刚所坐的船会因为受到力的作用向后运动。

能力提高

9.C

10.B

提示:运动员游泳时向后划水,运动员向前运动,使运动员向前运动的力的施力物体是水,故 A 错误;力的作用是相互的,运动员对水施加力的同时水也对运动员施加了力,故 B 正确、D 错误;相互作用力的大小相同,故运动员对水施加的力等于水对运动员施加的力,故 C 错误。

11.C

12.相互

13.方向 作用点

14.(1)作用点

(2)方向

(3)控制变量

拓展提升

15.A

16.C

提示:当左桨向后划水、右桨向前划水时,左桨受到向前的力,右桨受到向后的力,则船会向右转;当左桨向前划水、右桨向后划水时,左桨受到向后的力,右桨受到向前的力,则船会向左转。

17.(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.A

4.C

5.B

6.力 方向 0.2 2.8

7.弹簧弹性形变的程度越大,产生

的弹力越大,所以越往长拉,会感觉越费力。

能力提高

8.D

9.B

提示:相互挤压的两个物体才能产生弹力的作用。

10.A

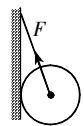
11.C

12.D

提示:由实验数据可知,乙弹簧受 1N 的拉力伸长 1.5cm,则当拉力为 2N 时,乙弹簧的伸长量为为 3.0cm,故选项 A 错误。由表一数据可知,当拉力为 5N 时(拉力大于 4N),已经超过了甲弹簧的弹性限度,故选项 B 错误。由表一数据可知,受 1N 的拉力时甲弹簧伸长 3cm,由表二数据可知,受 1N 的拉力时乙弹簧伸长 1.5cm,所以拉力相同时,甲弹簧伸长的长度比乙弹簧大,故选项 C 错误。当拉力为 5N 时,已经超过了甲弹簧的弹性限度,故甲弹簧制作的测力计能测量的力小于 5N;拉力为 5N 时没有超过乙弹簧的弹性限度,故乙弹簧制作的测力计至少能测量 5N 的力,即用乙弹簧制作的测力计量程比甲大,故选项 D 正确。

13.左 减小

14.如图所示



15.(1)2

(2)6 弹性形变 弹

(3)在一定范围内,弹簧的伸长量与其所受的拉力成正比

拓展提升

16.B

提示:因为在弹性限度内,弹簧的伸长与受到的拉力成正比,所以

$$\frac{W_1}{W_1+W_2} = \frac{2\text{cm}}{2\text{cm}+1\text{cm}} = \frac{2}{3}, \text{ 解得 } \frac{W_1}{W_2} = \frac{2}{1}.$$

17.(1)弹弓将石子弹出去(或撞到地上的球反弹回来等,答案合理即可)

(2)物体发生弹性形变会产生弹力,力可以使物体的运动状态发生改变

(3)物体的材料(或厚度、宽度等,答案合理即可)

(4)实验中没有控制钢锯条的长度相同

(5)钢锯条在形变量相同时,弹力随长度的增大而减小。

第 26 期

§6.3 重力

基础巩固

1.B

2.A

提示:重力的作用点为物体的重心,方向是竖直向下的,由图可知,B图重心位置偏上,C图重心位置偏下,D图方向错误。

3.改变 不变

4.重 地球 竖直向下

5.(1)同意

(2)2

(3)如图 1 所示

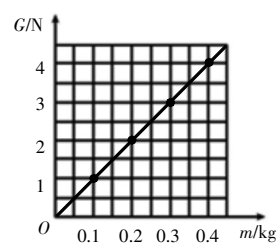


图 1

(4)正比

能力提高

6.D

7.B

提示:质量为 1kg 的物体,受到的重力是 9.8N;物体所含物质的多少叫质量,所以物体所受的重力跟它所含物质的多少成正比;木块与铁块虽不同物质,但质量相同,所以受到的重力相同;质量增大几倍,重力也增大几倍,但质量和重力是不同的物理量,不是一回事。

8.200 120

9.重 竖直向下 略向西南方向 倾斜

10.(1)竖直向下的

(2)运动状态

11.如图 2 所示

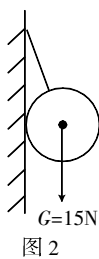


图 2

12.(1)天平 弹簧测力计

(2)物体重力与质量成正比 重力与质量的比值是一个定值

(3)是 在表格中增加 G 与 m 的比值

(4)①北极 ②地理纬度 ③质量

13.(1)大桥永久用钢的质量为

$$m=4.6 \times 10^4 \text{ t} = 4.6 \times 10^7 \text{ kg}$$

大桥永久用钢所受的重力为

$$G=mg=4.6 \times 10^7 \text{ kg} \times 9.8 \text{ N/kg} = 4.508 \times 10^8 \text{ N}$$

(2)火车经过的距离为

$$s=s_{\text{车}}+s_{\text{桥}}=930\text{m}+60\text{m}=990\text{m}$$

火车的运行速度为

$$v=\frac{s}{t}=\frac{990\text{m}}{66\text{s}}=15\text{m/s}=54\text{km/h}$$

拓展提升

14.A

15.A

提示:根据表格中的实验数据,描点画图即可得出选项 A 正确,重力与质量成正比。

16.(1)右

(2)相等

17.191.25 50

提示:由图可知,小狗在火星上与在地球上受到的重力之比为 $\frac{15.3}{40}$,质

量为 50kg 的中学生在地球上受到的重力为 $G=mg=50\text{kg} \times 10\text{N/kg}=500\text{N}$,则质

量为 50kg 的中学生在火星上受到的重力为 $G'=\frac{15.3}{40} \times 500\text{N}=191.25\text{N}$ 。

18.(1)物体受到的重力大小与质量成正比

(2)不能 没有控制质量相同

(3)不合理 要尊重实验事实,具有实事求是的科学态度

(4)不能

第 27 期

§6.4 探究滑动摩擦力

基础巩固

1.B

2.B

3.A

4.200 东 变小

5.压力 摩擦力

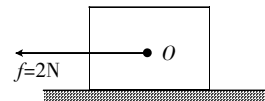
6.① ②③④

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桔杆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。

能力提高

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。

13.30 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,动摩擦因数为

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

15.(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不能确定滑块经过中线 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