

物理作业本
八年级（下）
（沪粤版）

江西教育出版社



第六章 力和机械

6.1 怎样认识力

基础训练

1. 图 6-1-1 中的情景表示了力的作用效果,其中图_____主要表示力能使物体发生形变;图_____主要表示力能使物体的运动状态发生改变。(均选填“A”“B”“C”或“D”)。



- A. 人用力将足球踢出
B. 跳板在人的压力下变弯
C. 运动员用力拉弓
D. 磁铁将小铁球吸引过来

图 6-1-1

2. 如图 6-1-2 甲所示, 桢炜用大小相同的力作用于弹簧, 观察比较(a)(b)两图, 可知力的作用效果与力的_____有关。如图乙所示, 家鑫用力推字典, 作用在 A 点时, 可推字典平动; 而作用在 B 点时, 会使字典倾倒, 可知力的作用效果与力的_____有关。

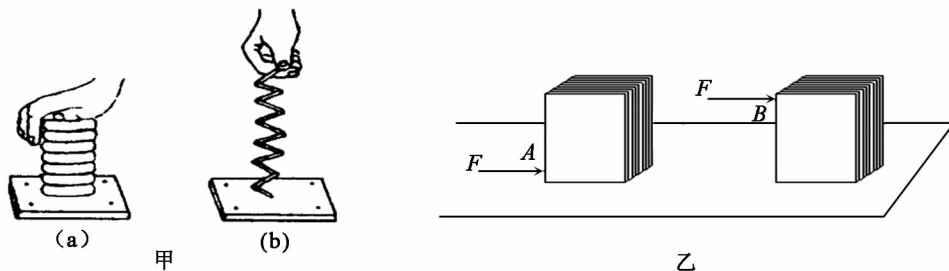


图 6-1-2

3. 在国际单位制中, 力的单位是_____, 符号是_____。如图 6-1-3 所示, 用手托起两个鸡蛋的力约为_____。

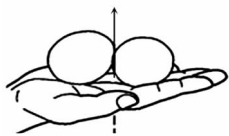


图 6-1-3



图 6-1-4



图 6-1-5

4. 如图 6-1-4 所示, 运动员用头顶回远处飞来的足球, 说明力可以改变物体的_____, 仔细观察图片, 我们还可以发现力可以使物体发生_____。运动员的头被撞得很疼, 说明物体间力的作用是_____的。
(导学号: 39362000)
5. 现在各中小学都坚持“每天锻炼一小时”, 如图 6-1-5 所示, 同学们课外活动在玩“造房子”游戏。玉洁单脚站立依次将物块踢进事先在地上画好的框内, 完成造房任务。当物块被踢出时, 主要表明力可以改变物体的_____。
(导学号: 39362001)

6. 2013 年 5 月, 足球运动员贝克汉姆宣布退役。人们将他的弧线球称为“贝氏弧线”, 这主要是由于踢球时所用力的_____和_____ (选填“大小”“方向”或“作用点”) 不同, 从而产生了与直线球不同的作用效果。
(导学号: 39362002)

7. 下列因素中, 不会影响到力的作用效果的是()
A. 力的大小 B. 力的方向 C. 力的作用点 D. 力的单位
8. 下列过程中, 有一个力的作用效果与其他三个不同, 它是()
A. 进站的火车受阻力缓缓停下 B. 把橡皮泥捏成不同造型
C. 苹果受重力竖直下落 D. 用力把铅球推出
9. 志祥用桨向后划水, 使船前进的力的施力物体是()
A. 船桨 B. 船 C. 小明 D. 水

10. 如图 6-1-6 所示, 以卵击石, 鸡蛋“粉身碎骨”, 而石头“安然无恙”。

对于这一过程的描述, 下列说法正确的是()

- A. 鸡蛋“粉身碎骨”说明石头对鸡蛋的作用力大, 所以鸡蛋碎了
B. 石头“安然无恙”说明鸡蛋对石头的力小, 所以石头“安然无恙”
C. 石头对鸡蛋的作用力与鸡蛋对石头的力, 二者大小相等
D. 石头“安然无恙”而鸡蛋“粉身碎骨”是因为蛋壳受到的力远小于石头受到的力



图 6-1-6

11. 如图 6-1-7 所示, 小宇压在爸爸背上的力约为()

- A. 2.5 N B. 25 N
C. 250 N D. 2500 N



图 6-1-7

12. (多选) 在下列现象中, 物体因为受力而改变运动状态的是()

- A. 用力揉面团, 面团形状发生变化
B. 篮球撞在篮球板上被弹回
C. 用力握小皮球, 球变瘪
D. 一阵风把地面上的灰尘吹得漫天飞舞

拓展提高

13. 如图 6-1-8 所示, 文辉和琳澄坐在滑板车上, 各自握住绳子的一端, 同时向相反方向用力拉动绳子。请你写出在此情境中涉及的两个物理知识。

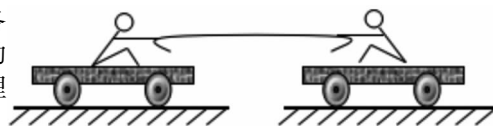


图 6-1-8

14. 如图 6-1-9 所示, 将一薄钢条的下端固定, 分别

用不同的力推它, $F_1 = F_3 = F_4 > F_2$, 使其发生 A、B、C、D 各图所示的形变, 则:

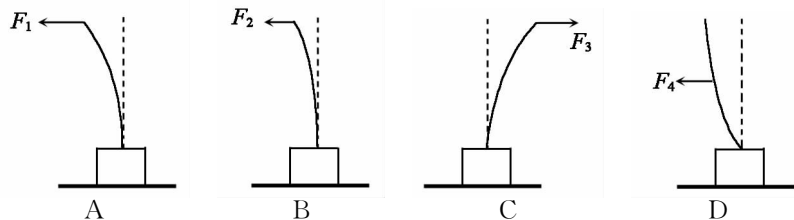


图 6-1-9

- (1) 对比图_____说明力的作用效果与力的大小有关;
(2) 对比图_____说明力的作用效果与力的方向有关;
(3) 对比 A、D 两图说明_____;
(4) 上述探究物理问题的研究方法叫做_____。

6.2 怎样测量和表示力

基础训练

1. 图 6-2-1 所示测量力的仪器是_____，它的测量范围是_____，分度值是_____，此时的示数为_____。(导学号:39362003)

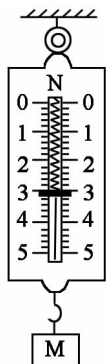


图 6-2-1



图 6-2-2

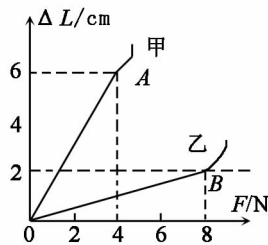


图 6-2-3

2. 我们把橡皮筋拉长、压缩弹簧、捏橡皮泥时，可以看到物体的形状发生了改变。物体由于发生_____而产生的力叫做弹力；橡皮泥被捏扁后，没有外力的作用是不会恢复原状的，这种形变属于_____。(导学号:39362004)
3. 中国跳水队被称为“梦之队”，如图 6-2-2 所示，跳水运动员在向下压跳板的过程中，跳板由于发生_____（选填“弹性”或“塑性”）形变，产生的弹力使运动员的_____（选填“形状”或“运动状态”）发生改变。(导学号:39362005)
4. 劲光准备自己动手制作弹簧测力计，他选取了甲、乙两种规格的弹簧进行测试，绘出如图 6-2-3 所示的图象，图中 OA 段和 OB 段是弹性形变。若要制作量程较大的弹簧测力计，应选用_____弹簧；若要制作精确程度较高的弹簧测力计，应选用_____弹簧。
5. 测一个大小约为 6 N 的力时，所选用的弹簧测力计最恰当的规格是()
- A. 量程 0~10 N，分度值 0.2 N B. 量程 0~5 N，分度值 0.1 N
- C. 量程 0~15 N，分度值 0.5 N D. 上述三个弹簧测力计都可以用
6. 一根长 8 cm 的弹簧，当所受拉力为 8 N 时，长度变为 12 cm；当长度变为 14 cm 时，所受拉力是()
- A. 10 N B. 12 N C. 14 N D. 20 N
7. 甲、乙、丙三名同学用同一个拉力器比试臂力，结果每个人都能把手臂撑直，则下列说法中正确的是()
- A. 甲的体重大，所用拉力大 B. 乙的手臂粗，所用拉力大
- C. 丙的手臂长，所用拉力大 D. 甲、乙、丙所用拉力一样大

8. 如图 6-2-4 所示, 拉开一个易拉罐的力约为()

- A. 0.2 N
- B. 20 N
- C. 100 N
- D. 500 N



图 6-2-4

9. 涵彬用手抓住绳子提起一条鱼, 鱼受到向上的拉力, 这个拉力的施力物体是()

- A. 绳子
- B. 鱼
- C. 手
- D. 地球

10. (多选) 下列关于弹簧测力计使用的说法中正确的是()

- A. 测量前要将指针进行校零处理
- B. 使用弹簧测力计可以测任意大小的力
- C. 读数时, 视线应正对指针与刻度盘垂直
- D. 使用弹簧测力计时, 必须竖直提着用

拓展提高

11. 一凡同学在探究弹簧长度与外力的变化关系时, 找来一根弹簧以及几个相同质量的钩码。她先用弹簧来做实验, 并记录了相应的数据, 如下表所示。

拉力/N	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
弹簧长度/cm	2	3	4	5	6	7	7.5	7.5

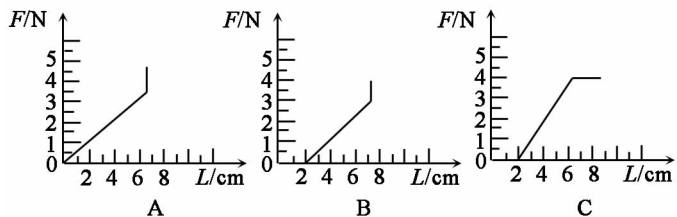


图 6-2-5

- (1) 分析数据, 一凡可以得出的结论是: 在拉力不大于 _____ N 的情况下, 弹簧的 _____ 跟受到的拉力成正比;
- (2) 根据以上实验探究结论可以制作 _____ ;
- (3) 一凡同学根据实验数据所作的“弹簧长度与外力的变化关系”图象(如图 6-2-5), 正确的应该是图 _____ (填序号) 所示的图象。

6.3 重力

基础训练

1. 踢出去的足球最终要落回地面, 是因为足球受到 _____ 的作用。最新推出的手机大多数带有重力感应功能, 其核心部件是重力感应器。如图 6-3-1 所示, 当手机屏幕发生旋转时, 手机上的图片也相应发生旋转, 应用的物理知识是 _____ 。



图 6-3-1

2. 如图 6-3-2 所示,建筑工人在砌房子时,用水平仪 R 来检查所砌的墙面是否水平。当液体中空气泡居中表示墙面_____;若空气泡在 A 端,则表示墙面_____。(均选填“水平”“ A 端高”或“ B 端高”)



图 6-3-2

3. 甲、乙两物体密度之比是 $3:2$, 体积之比是 $4:3$, 则它们所受的重力之比是_____。
4. 图 6-3-3 是四位同学绘制的重力—质量关系图象, 其中正确的是()

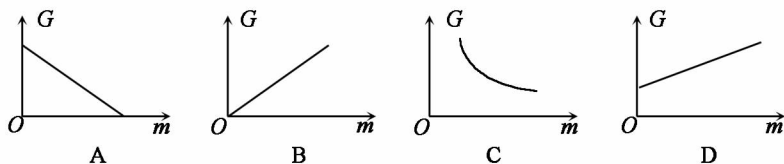


图 6-3-3

5. 如图 6-3-4 给出的四种情形中, 重力约为 1N 的是()



A. 一只雄壮的牦牛



B. 一只发怒的大象



C. 一只刚孵出的小鸡



D. 一名阳光中学生

图 6-3-4

6. 关于图 6-3-5 中各物体所受重力的方向, 正确的是()

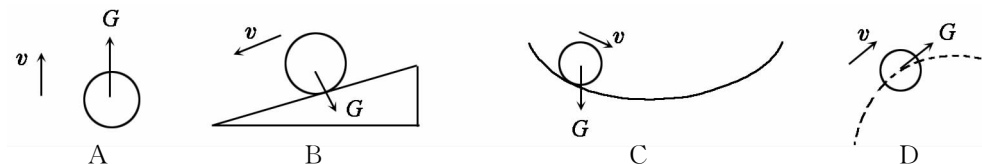


图 6-3-5

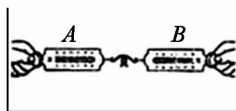
7. 用结实的绳子把沙袋吊在支架上, 沙袋受到的重力的施力物体是()
- A. 沙袋 B. 地球 C. 绳子 D. 支架
8. 斐阳家安装自来水管时, 将一根水管截成长短不同的两段, 则这两段水管()
- A. 质量相等 B. 密度相等 C. 重力相等 D. 体积相等
9. 如图 6-3-6 所示, 下面说法中不正确的是()



甲



乙



丙



丁

图 6-3-6

- A. 甲图, 利用重垂线可以检测墙壁是否竖直, 因为重力的方向总是竖直向下的
- B. 乙图, 不管拔河时哪方胜出, 双方通过绳子对对方的拉力大小都相等
- C. 丙图, A 弹簧测力计的示数显示的是 A 对 B 的拉力, B 显示的是 B 对 A 的拉力
- D. 丁图, 不倒娃娃不倒的原因是重心低, 稳度大

10. 如图 6-3-7 所示, 钰轩发现, 起大风时, 学校的欢迎靠牌经常被吹倒。下列是他提出的一些防止措施, 你觉得合适的是()



图 6-3-7

- A. 将靠牌的支架做得高一些
- B. 在靠牌的支架 A 点上加压一个重物
- C. 选用密度小的材料, 将靠牌做得轻一些
- D. 将靠牌支架之间的夹角做得大些

11. 如图 6-3-8 所示, 子俊在用弹簧测力计测量物体的重力时, 错将物体挂在了拉环上。当物体静止时, 弹簧测力计的示数为 9 N, 则物体的实际重力

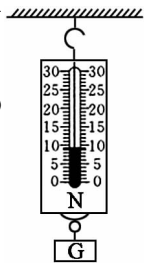


图 6-3-8

()

- A. 等于 9 N
 - B. 小于 9 N
 - C. 大于 9 N
 - D. 以上情况都有可能
12. 关于 5 kg 和 49 N 的大小, 下列说法正确的是()
- A. $5\text{ kg}=49\text{ N}$
 - B. $5\text{ kg}>49\text{ N}$
 - C. $5\text{ kg}<49\text{ N}$
 - D. 无法比较

13. 航天员在太空处于失重状态, 下列增强体质的活动在太空中可以进行的是()

- A. 举哑铃
- B. 用跑步机进行锻炼
- C. 用拉力器进行锻炼
- D. 引体向上

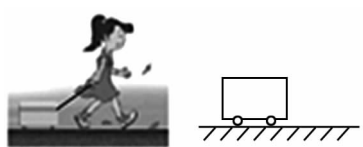
14. (多选) 如果没有重力, 下列说法正确的是()

(导学号: 39362008)

- A. 河水不向低处流
- B. 物体没有质量
- C. 人一跳起来就会离开地球
- D. 茶杯里的水倒不进嘴里

拓展提高

15. 如图 6-3-9 甲所示, 伊然用 30 N 的力拉着重 50 N 的行李箱在水平路面上向右行走, 拉力方向水平面成 30° 角, 请在图乙中画出行李箱所受重力与拉力的示意图。



甲

乙

图 6-3-9

16. 如图 6-3-10 所示, 铅球离开手后仍在空中继续飞行。不考虑空气阻力, 请在图中画出铅球的受力示意图。

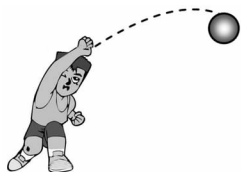


图 6-3-10

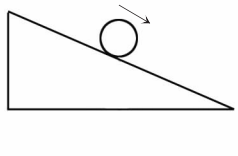


图 6-3-11



图 6-3-12

17. 如图 6-3-11, 重 5 N 的小球沿斜面自由滚下, 请在图中画出其所受重力的示意图。

18. 宏伟去医院看望生病的同学, 乘坐电梯时, 发现电梯上在醒目处张贴了如图 6-3-12 所示限重标志牌。假若该电梯只装载乘客, 不装载货物, 则此标志牌预算的人均重力为 _____。($g=10\text{ N/kg}$)

(导学号: 39362009)

19. 在“探究物体受到的重力与其质量的关系”实验中,测得数据如下表:

实验序号	钩码质量/kg	重力/N	重力与质量的比值/(N·kg ⁻¹)
1	0.1	1	
2	0.2	2	
3	0.4	4	

(1)在表格中填写“重力与质量的比值”,发现该比值_____ (选填“改变”或“不变”);

(2)分析表中数据,可得出的初步规律是_____。

20. 在一般情况下 g 为定值,但经过科学家的精确测量, g 值仍有差异,下表是各个不同城市 g 值的大小,观察分析表中提供的数据,回答下列问题。

地点	赤道	广州	武汉	上海	北京	纽约	莫斯科	北极
g 值大小	9.780	9.788	9.794	9.794	9.801	9.803	9.816	9.832
地球纬度	0°	23°06′	30°33′	31°12′	39°56′	40°40′	55°45′	90°

(1) g 值相同的城市是_____;

(2) g 值相差最大的两地是_____;

(3)试猜想 g 值变化的原因可能是什么?_____。

6.4 探究滑动摩擦力

基础训练

1. 向云同学用如图 6-4-1 所示的毛刷探究摩擦力的方向。他发现当毛刷在静止的桌面上向左滑过时,刷毛偏向_____侧;当手握住毛刷不动,向左移动桌面时,发现刷毛偏向_____侧。



图 6-4-1

2. 图 6-4-2 是安欣制作的“抓鱼手套”照片。她在普通橡胶手套的着力处增加几个尼龙搭扣的小勾面,这些密集而弯曲的小勾面增大了接触面的_____,从而增大了_____,使人更容易把鱼抓牢。



图 6-4-2

3. 在图 6-4-3 所示《向左走,向右走》的漫画中,女孩用 15 N 的水平拉力拉着重 200 N 的箱子水平向右匀速行走,则箱子受到地面给它的摩擦力大小为_____N,方向_____。



图 6-4-3

4. 一辆小汽车在通过泥泞的小道时打滑,这时司机请了几个正放学回家的同学上车同行,车子很顺利地就穿过了泥泞小道。他这样做是为了使_____增大,从而增大_____。

5. 如图 6-4-4 所示,我是一支铅笔,我和圆珠笔是好朋友,都爱在纸上玩。不同的是,我在纸上滑,他在纸上滚,我与纸面间的摩擦为_____摩擦。



图 6-4-4



6. 如图 6-4-5 所示,装有沙子的箱子在水平拉力 F 的作用下沿水平地面做匀速直线运动。若要增大箱子与地面之间的摩擦力,可以采取的措施是()

- A. 取出一些沙子
B. 增加一些沙子
C. 在箱子与地面之间放上几根圆木棍
D. 增大拉力 F

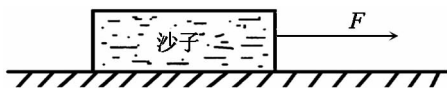


图 6-4-5

7. 在如图 6-4-6 所示的实例中,目的是为了减小摩擦的是()



A. 手套表面有凸点



B. 给齿轮加润滑油



C. 运动鞋底有鞋钉



D. 用力握紧球拍

图 6-4-6

8. (多选)图 6-4-7 所示的四个实例中,目的是为了增大摩擦的是()



A. 打球时用力握紧球拍



B. 乒乓球拍上贴有橡胶皮



C. 旱冰鞋下装有滚轮



D. 自行车的车把上刻有条纹

图 6-4-7

9. (多选)关于摩擦力,下列说法正确的是()

(导学号:39362010)

- A. 鞋底刻有花纹,是为了增大接触面积从而增大摩擦
B. 在机器的转动部分装滚动轴承是为了减小摩擦
C. 滑动摩擦力的方向总是跟物体相对运动的方向相反
D. 滑动摩擦力总是阻碍物体的运动,所以摩擦力一定是阻力

10. (多选)在下列事例中,属于有益摩擦的是()

(导学号:39362011)

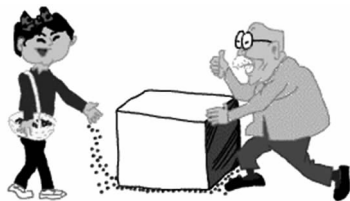
- A. 夹取食物时筷子与食物的摩擦
B. 机器转动时转轴受到的摩擦
C. 走路时鞋子与地面的摩擦
D. 爬竿时手与竿的摩擦

拓展提高

11. 子伊是个聪明的小女孩。一天,爷爷要将一个沉甸甸的木箱从他房间移到对面的杂物间,爸妈又不在,子伊想了想,利用家中的中铝球(景德镇的制瓷人用来磨



甲



乙

图 6-4-8

釉的研磨体,俗称“球磨子”,如图 6-4-8 甲所示)均匀地铺在地上,让爷爷顺着中铝球铺好的路往前推。爷爷很快就轻松地移好了木箱,高兴地对子伊直翘大拇指,如图乙所示。请你说出子伊设计中包含的物理知识。

12. 用图 6-4-9 所示的装置探究摩擦力跟压力的大小关系。

(导学号:39362012)

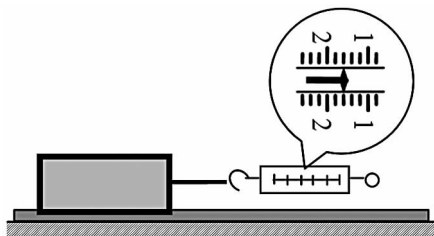


图 6-4-9

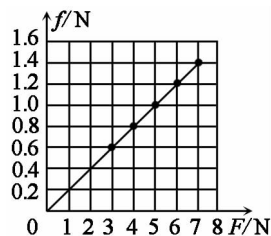


图 6-4-10

- (1) 实验时,要求沿水平方向拉动木块在水平木板上做_____运动,弹簧测力计的示数就等于摩擦力的大小。
- (2) 某次实验中弹簧测力计的指针位置如图 6-4-9 所示,它的示数是_____ N。
- (3) 改变木块上所加钩码的个数进行多次实验,记录的数据如下表所示。根据表中的数据,圣喜绘出如图 6-4-10 所示的图象。由图象可知:当接触面的粗糙程度一定时,摩擦力跟压力的大小成_____,摩擦力 f 随压力 F 大小变化的数学关系式是_____。

实验次数	1	2	3	4	5
压力 F/N	3	4	5	6	7
摩擦力 f/N	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4

- (4) 实验结束后,圣喜想探究摩擦力是否与接触面的大小有关,他用弹簧测力计测出木块在水平面上做匀速直线运动时的摩擦力,然后将木块沿竖直方向锯掉一半,测得摩擦力的大小也变为原来的一半。他由此得出:当接触面的粗糙程度一定时,接触面越小,摩擦力越小。你认为她的结论正确吗?_____,理由是_____。

13. 在做“探究滑动摩擦力”的实验时,

(导学号:39362013)

- (1) 伟林将长方体木块平放于水平桌面上,用弹簧测力计沿水平方向拉木块(如图 6-4-11 所示),木块的运动状态和弹簧测力计的示数如下表所示(每次木块与桌面的接触面相同,对桌面的压力相同)。由表可知,木块受到的滑动摩擦力大小为_____;在这三次实验中,木块受到的摩擦力大小应该有_____次是相同的。
- (2) 伟林接着把长方体木块侧放,再做了一次实验,他这是在探究_____。

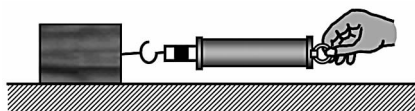


图 6-4-11

次数	木块运动状态	弹簧测力计示数 F/N
1	加速	0.8
2	匀速	0.7
3	减速	0.5

6.5 探究杠杆的平衡条件(第1课时)

基础训练

1. 如图 6-5-1 所示,我们在拖动行李箱时一般先拉出行李箱上方的拉杆,这样做的目的是为了_____ (选填“增大”或“减小”)动力臂,_____ (选填“省”或“费”)力。
(导学号:39362014)



2. 有一杠杆经过调节后处于水平平衡状态,所使用的钩码重均为 0.5N 。如图 6-5-2 所示,在 A 点悬挂两个钩码,要使杠杆水平平衡,需在 B 点悬挂_____ 个钩码。取走悬挂在 B 点的钩码,改用弹簧测力计在 C 点竖直向上拉,使杠杆水平平衡,弹簧测力计的拉力为_____ N ;如改变弹簧测力计拉力的方向,使之斜向左上方,杠杆仍然水平平衡,则弹簧测力计的读数将_____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。

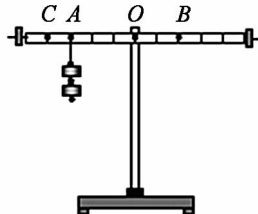


图 6-5-2

3. 三个和尚挑水吃的故事相信大家耳熟能详,如图 6-5-3 所示,甲图中和尚们商量出新的挑水方案,胖和尚一人挑两小桶,瘦和尚和小和尚两人合抬一大桶。以下说法中不正确的是()



甲



乙



丙

图 6-5-3

- A. 乙图中水桶 B 向下沉,为保持水平平衡,胖和尚可以将他的肩往后移动一点距离
B. 乙图中水桶 B 向下沉,为保持水平平衡,胖和尚可以将后面水桶 B 往前移动一点距离
C. 丙图中小和尚为减轻瘦和尚的负担,可以让瘦和尚往前移动一点距离
D. 丙图中小和尚为减轻瘦和尚的负担,可以将水桶往前移动一点距离
4. 如图 6-5-4 所示,杠杆处于平衡状态,则力 F 的力臂是()
A. OA B. OC C. OD D. FD
5. 图 6-5-5 甲为用开瓶器开启瓶盖的情景,图乙中关于该开瓶器使用时的杠杆示意图正确的是()

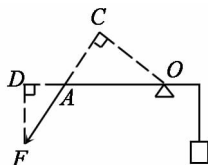


图 6-5-4

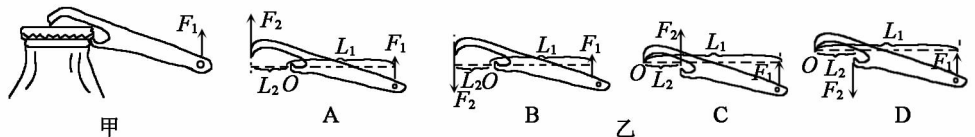


图 6-5-5

6. 增昌在做“探究杠杆的平衡条件”实验时,先在杠杆两侧挂钩码进行实验探究,再用弹簧测力计取代一侧的钩码继续探究,如图 6-5-6 所示。他这样做的目的是()

- A. 便于直接读出拉力的大小
- B. 便于直接测量力臂的大小
- C. 便于多次实验探求普遍规律
- D. 便于多次测量取平均值,减小实验误差

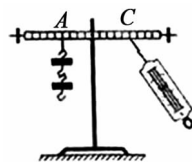


图 6-5-6

7. 紫杰学习了杠杆知识后,想用公园的跷跷板来估测一块石头的重力。如图 6-5-7,他将石头放在跷跷板上的 A 位置,自己

坐在 B 位置上,跷跷板在水平位置平衡。若紫杰体重 500 N,



图 6-5-7

可估得石头的重力为()

- A. 100 N
- B. 250 N
- C. 500 N
- D. 1000 N

拓展提高

8. 图 6-5-8 为揭开井盖的示意图, O 为支点,请在图中画出拉力 F 的力臂。

9. 如图 6-5-9 所示,杠杆 OA 在力 F_1 、 F_2 的作用下处于静止状态, L_2 是 F_2 的力臂。在图中画出力 F_1 的力臂 L_1 和力 F_2 。

(导学号:39362015)

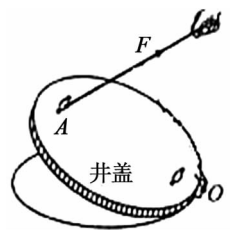


图 6-5-8

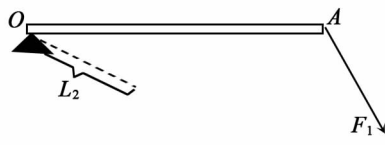


图 6-5-9

10. 杠杆平衡时,阻力 F_2 为 1200 N,动力臂 L_1 为 1.2 m,阻力臂 L_2 为 0.1 m,动力 F_1 = _____。

(导学号:39362016)

11. 在“探究杠杆的平衡条件”实验中,应先调节杠杆两端的平衡螺母,使杠杆在 _____ 位置平衡,这样做是为了 _____。如发现杠杆左端偏高,则可将右端的平衡螺母向 _____ 调节;测量时应调节钩码的数量和位置使杠杆重新在该位置平衡,这是为了 _____。

图 6-5-10 是紫瑜同学三次实验的情景,实验时所用钩码每个重 0.5 N,杠杆上每一格长 5 cm,部分实验数据已记录在下表中:

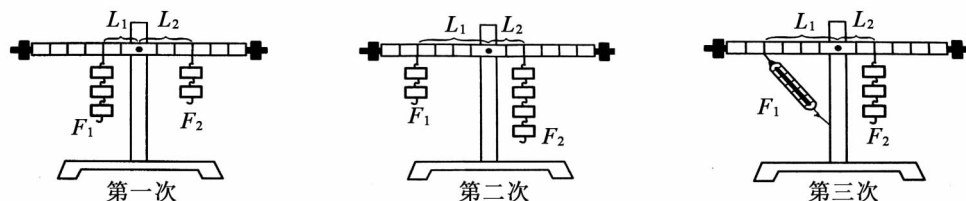


图 6-5-10

实验次数	动力 F_1 / N	动力臂 L_1 / cm	阻力 F_2 / N	阻力臂 L_2 / cm
1	1.5	10	1	①
2	1	20	②	10
3	1	20	1.5	10

(1) 完成表格中空格处数据填写: ① _____, ② _____。

(2) 紫瑜的第 3 次实验存在错误, 其错误的原因是 _____。

6.5 探究杠杆的平衡条件(第 2 课时)

基础训练

1. 搬运砖头的独轮车的有关尺寸如图 6-5-11 所示, 车斗和砖头总重 G 为 1000 N。推车时, 人手向上的力 F 为 _____ N, 使用它可以 _____ (选填“省力”或“省距离”)。

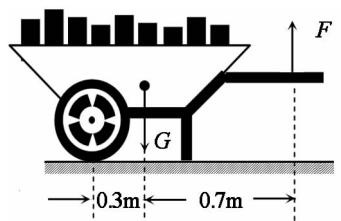


图 6-5-11

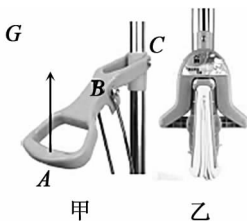


图 6-5-12



图 6-5-13

2. 图 6-5-12 甲是现在比较流行的海绵拖把的示意图, 只需要用手在 A 处向上拉动即可把海绵里的水挤干, 非常方便、卫生。这里拉杆 ABC 是 _____ (选填“省力”“等臂”或“费力”) 杠杆。如图 6-5-12 乙所示, 海绵被折叠、压扁, 说明力可以改变物体的 _____。
3. 罐头的瓶盖很难拧开。如图 6-5-13 所示, 用螺丝刀把瓶盖撬起一个缝隙, 会听到“噗”的一声, 瓶盖就很容易被拧开。听到“噗”的一声是 _____ 振动产生的, 撬瓶盖时用的螺丝刀相当于 _____ 杠杆。 (导学号: 39362017)
4. 如图 6-5-14 所示, 四幅图描绘的是杠杆在生活中的应用。其中属于省力杠杆的是 _____, 属于费力杠杆的是 _____ (填相应的序号)。 (导学号: 39362018)



①起子



②镊子



③筷子



④锤子

图 6-5-14

5. 钓鱼时, 钓鱼竿可看成是一个 _____ 杠杆, 其支点位于图 6-5-15 中的 _____ 点。若要使钓起鱼时省力一些, 则钓鱼者两只手之间的距离应 _____ (选填“增大”或“减小”) 一些。



图 6-5-15

6. 图 6-5-16 是一款指甲刀的示意图,它由 _____ 根杠杆组成,其中手柄 CBA 是 _____ (选填“省力”或“费力”)杠杆。
(导学号:39362019)

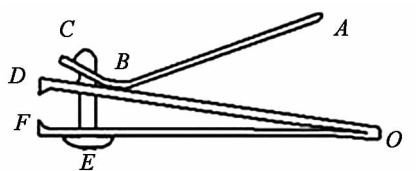


图 6-5-16

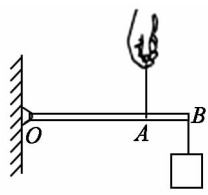


图 6-5-17

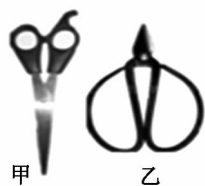


图 6-5-18

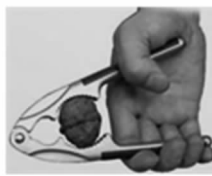
7. 图 6-5-17 中 OB 为一轻质杠杆, O 为支点, $OA=0.3\text{ m}$, $AB=0.1\text{ m}$ 。将重 30 N 的物体悬挂在 B 点,当杠杆在水平位置平衡时,在 A 点至少需加 _____ N 的拉力,这是一个 _____ (选填“省力”“费力”或“等臂”)杠杆。
(导学号:39362020)
8. 各式各样的剪刀都是一对杠杆。图 6-5-18 中, _____ 剪刀是省力杠杆,理发时应选用 _____ 剪刀。(均选填“甲”或“乙”)
9. 如图 6-5-19 所示的四种情境中,所使用的杠杆属于费力杠杆的是()



A. 撬棒



B. 羊角锤



C. 核桃夹



D. 食品夹

图 6-5-19

10. (多选)“给我一个支点和一根足够长的棍,我就能翘起整个地球”。图 6-5-20 中的杠杆与阿基米德设想的杠杆属于同一类型的是()
(导学号:39362021)



A. 羊角锤



B. 独轮车



C. 天平



D. 人的前臂

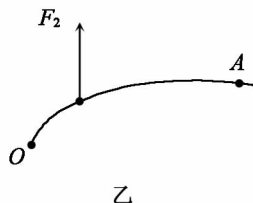
图 6-5-20

拓展提高

11. “节约用水,人人有责”。图 6-5-21 甲是用水后及时关闭水龙头时的情景,水龙头手柄看作是一个杠杆,请在图乙所示的示意图中画出阻力臂 L_2 ,并画出施加在 A 点的最小动力 F_1 及其力臂 L_1 。
(导学号:39362022)



甲



乙

图 6-5-21

12. 在“探究杠杆的平衡条件”实验中,所用的实验器材有杠杆尺、支架、细线、质量相同的钩码若干。
(导学号:39362023)

- (1)将杠杆装在支架上,发现杠杆右端下沉,此时应将杠杆两侧的平衡螺母同时向_____调。
(2)如图 6-5-22 甲所示,若要杠杆在水平位置平衡,则应该在 B 点位置挂上相同规格的_____个钩码。

- (3)文峰进行正确的实验操作后,根据这一组数据马上得出了探究结论,他这种做法_____ (选填“对”或“不对”),理由是_____。

- (4)如图乙所示,用弹簧测力计在 C 处竖直向上拉。当弹簧测力计逐渐向右倾斜时,若使杠杆仍然在水平位置平衡,则弹簧测力计的示数将_____ (选填“变大”“变小”或“不变”),其原因是_____。

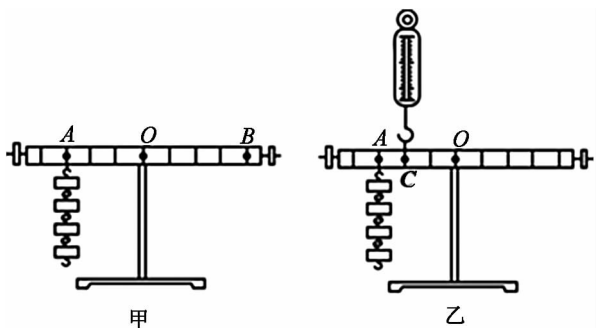


图 6-5-22

13. 一根粗细均匀的木棒重 500 N,一头着地,求抬起另一端所需力至少多大。

14. 建慧同学正在做“探究杠杆的平衡条件”实验。
(导学号:39362024)

- (1)调节杠杆水平平衡后,建慧进行的三次实验如图 6-5-23 甲所示。根据实验,他得出杠杆的平衡条件为“动力 $\times$ 支点到动力作用点的距离=阻力 $\times$ 支点到阻力作用点的距离”,你认为这个结论是_____ (选填“正确”或“错误”)的,实验过程中使杠杆水平平衡的目的是_____。
(2)用绳子拴住一根粗细不同的大树某处,静止后大树水平平衡,如图乙所示。现将大树从拴绳处沿竖直方向切成 A 、 B 两段,根据图乙可判断 G_A _____ (选填“ $>$ ”“ $<$ ”或“ $=$ ”) G_B 。

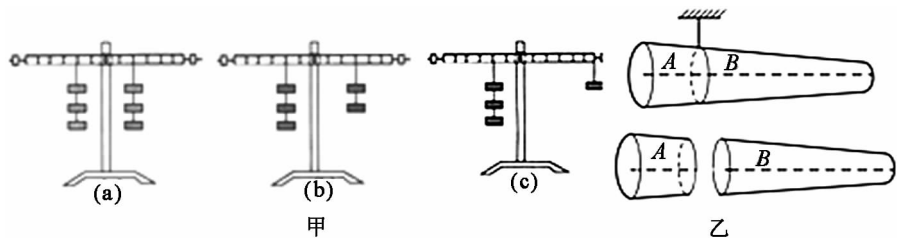


图 6-5-23

6.6 探究滑轮的作用

基础训练

1. 图 6-6-1 为航母上简化的蒸汽弹射装置示意图, 它能带动舰载机在两秒钟内达到起飞速度。牵引索与蒸汽活塞连接的两个滑轮为 _____ (选填“定滑轮”或“动滑轮”)。

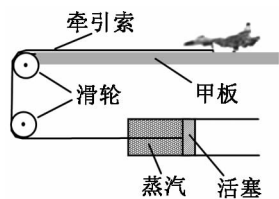


图 6-6-1

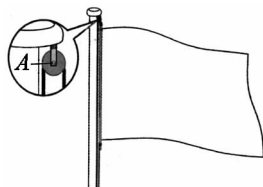


图 6-6-2

2. 图 6-6-2 中, A 装置是 _____ 滑轮, 它的实质是 _____ 杠杆, 使用它的目的是 _____。
(导学号: 39362025)

3. 图 6-6-3 是一幅科学漫画, 画中所用机械的特点是 _____
_____ ; 若胖子、瘦子、袋子的重力分别是 G_1 、 G_2 、 G_3 , 则它们之间的大小关系是 _____。
(导学号: 39362026)



图 6-6-3

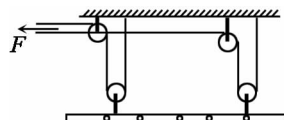


图 6-6-4

4. 图 6-6-4 是现代家庭经常使用的自动升降衣架的结构示意图, 它可以很方便地晾起洗好的衣服, 取下晒干的衣服, 其实就是通过一些简单机械的组合来实现此功能。图中动滑轮有 _____ 个, 此装置 _____ (选填“能”或“不能”) 改变动力的方向。 (导学号: 39362027)
5. 工人们为了搬运一个笨重的机器进入厂房, 他们设计了如图 6-6-5 所示的四种方案 (机器下方的小圆表示并排放置的圆形钢管的横截面)。其中最省力的方案是 ()

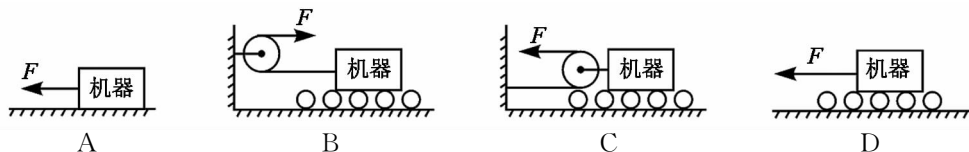


图 6-6-5

6. 图 6-6-6 所示的各滑轮组中,物体的重力都是 G ,不计摩擦和滑轮重力,使物体匀速上升,拉力 F 最小的是() (导学号:39362028)

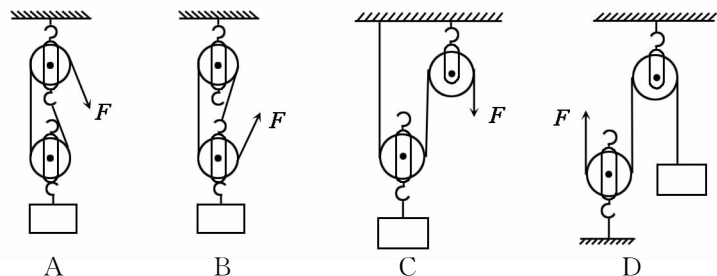


图 6-6-6

7. (多选)图 6-6-7 所示的工具中,使用时能省力但不能省距离的是()

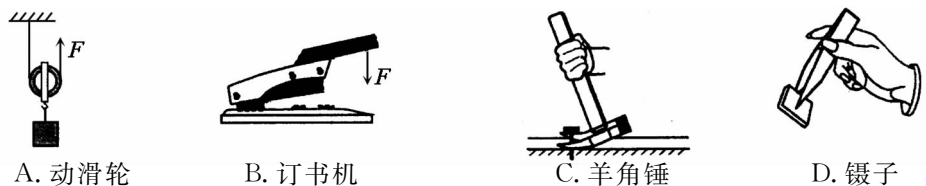


图 6-6-7

8. (多选)于哲在做“研究动滑轮特点”实验时,进行了正确操作,并记录数据如下表。分析数据后发现,实验结果与课本中“使用动滑轮能省一半力”的结论不符。面对这一事实,下列做法中可行的是() (导学号:39362029)

- A. 与同学分析可能原因
B. 实验失败,停止实验
C. 改进实验条件,重新实验
D. 查阅资料,了解结论的适用条件

实验次数	物重 G/N	拉力 F/N
1	1.0	0.65
2	1.5	0.90
3	2.0	1.15

拓展提高

9. 如图 6-6-8 所示,利用动滑轮来提升一个物体,拉力 F 竖直向上。动滑轮其实就是一个变形的杠杆,请在图中标出它的支点 O ,并画出 F 的力臂 L 。 (导学号:39362030)

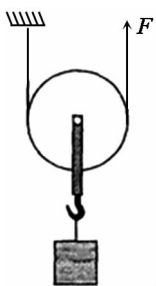


图 6-6-8



图 6-6-9



图 6-6-10