

第四节 来自地球的力

1. 重力：由于地球的吸引而使物体受到的力。
2. 重力的大小：物体所受的重力跟它的质量成正比。
3. 重力的方向：竖直向下。
4. 重力的作用点：重心

【基础训练】

1. 地面附近的物体由于_____而受到的力叫做重力，简称_____。重力的施力物体是_____。
2. 通过同学们的实验探究，知道重力与质量的关系是：物体所受的重力跟它的质量成_____比。其表达式为_____，其中质量的单位是_____，重力的单位是_____。
3. 在公式 $G=mg$ 中， $g=_____$ ，它表示的意义是_____。
4. 正在空中飞行的足球，受到_____力的作用，这个力的方向是_____。（不考虑空气阻力）
5. 建筑工人常用重垂线来检查墙壁是否竖直，这是利用了_____的道理，用重垂线来检查桌面是否水平，要看重垂线与桌面是否_____。
6. 重心是_____，质地均匀、形状规则的物体的重心在它的_____。
7. 下列说法中，正确的是（ ）
A. 地面附近的一切物体都受到重力的作用
B. 只有悬在空中的物体才受到重力的作用
C. 只有在地面的物体才受到重力的作用
D. 物体质量的大小与物体所受重力成正比
8. 下列数据中，最接近一个中学生体重的是（ ）
A. 5N B. 50N C. 500N D. 5000N
9. 实验室里两个物体质量之比是 5:6，则它们所受重力之比是（ ）
A. 1:1 B. 5:6 C. 6:5 D. 2:3
10. 下列说法中，正确的是（ ）
A. 推出去的铅球，在上升过程中没有受到重力的作用。
B. 成熟的苹果落向地面，是因为它受到重力的作用。
地球上不同地方的重力方向都是相同的。

D. 物体的重心一定在物体上。

11. 如果没有重力，下列说法中正确的是（ ）
A. 河水仍然会流动
B. 人一跳起来就会落向地面
C. 茶杯里的水会到进嘴里
D. 天不会下雨

思维扩展

12. 甲、乙两个物体质量之比为 3:4，甲物体重 392N，则乙物体质量为_____kg，重力为_____N。
13. 月球对物体的吸引力只有地球的 1/6，若把重为 196N 的金属块搬到月球上，它的重力是_____N。
14. 重约 1N 的物体可能是（ ）
A. 一个大西瓜 B. 一头小牛
C. 一个鸡蛋 D. 0.1 kg 的水
15. 从滑梯顶端沿着滑梯滑下的小朋友受到的重力方向是（ ）
A. 垂直于水平地面向下
B. 垂直于滑梯表面向下
C. 垂直于地面向下
D. 沿滑梯的表面向下
16. 在弹簧测力计下挂一个物体，当用手提着弹簧测力计使它们一起加速上升时，弹簧测力计的示数是 3N，则它受到的重力是（ ）
A. 大于 3N B. 小于 3N
C. 等于 3N D. 等于 0.3N
17. 小明同学在探究重力的大小跟什么因素有关时，把质量不同的钩码吊在弹簧测力计下面，测量它们受到的重力，他把测量的数据记录在下表中，算出每次重力跟质量的比值。根据上述实验数据，得出的结论是：_____。

质量 m/kg	重力 G/N	重力跟质量的比值 G/m (N/kg)
0.1	1	
0.2	2	
0.3	3	
0.4	4	

【综合创新】

18. 阅读下列材料并回答问题：

在航天飞机上生活是很不容易的。洗澡时洒在身上的水流不走，必须要用毛巾一遍又一遍地擦干。睡觉时间到了，我和另外两名宇航员合睡那张双人床。他们一个睡上铺，一个睡下铺。我呢？说来你不相信，睡在上铺的反面。与睡下铺的宇航员面对面，不会往下掉，床板形同虚设。还有一立式床，其实是大立柜，人可以站在里面睡觉，站着睡觉与躺着睡觉没有差别。

请思考并回答：

（1）洗澡时洒在身上的水为什么不流走_____。

（2）人睡觉时，站着、躺着、睡在床板的反面，感觉为什么一样？

（3）地球上会出现这种情况吗？