

新沪物理教程 A 级参考答案

第五章 力

第三节 单元测试

3.1 力的概念

一、选择题

1-10: C, B, B, B, D, C, B, D, C, D;

二、填空题

11、水，人，水，人，水，人，是相互的；12、施力，受力，力的作用是相互的；13、(b), (a), 运动；14、铅垂线，重力的方向是竖直向下的；15、 $F_1 > F_2 > F_3$ ；16、(1) 力可以使物体发生形变，(2) 力的作用效果与力的大小有关；

三、作图题

17、图略，18、图略

四、计算题

19、 $G = mg = 60\text{kg} \times 9.8\text{N/kg} = 588\text{N}$ ；20、 $G = mg = 170\text{kg} \times 9.8\text{N/kg} = 1666\text{N}$ 因为 $1666\text{N} > 1500\text{N}$, 所以能举起 1500N 的重物。

五、实验题

21、练习使用弹簧测力计，指针调零，2.2N； 22、(1) 在同一星球上，物体所受的重力与物体的质量成正比；(2) 1 与 4、2 与 5、3 与 6；(3) 合理且结论完整；(4) 物体所在的星球对物体吸引作用的强弱；

3.2 力的合成和二力平衡

一、选择题

1-10: D, C, A, C, A, D, A, C, A, A;

二、填空题

11、500, 向右；12、130, 30；13、150, 向上；14、(1) 2000, (2) 2000 (3) 2000 (4) 2000；15、(1) 当接触面积相同时，物体对接触面的压力越大，滑动摩擦力越大，(2) 当压力一定时，接触面越光滑，滑动摩擦力越小；

三、作图题

16、图略；17、图略

四、计算题

18、(1) $G=mg=0.2\text{kg}\times 9.8\text{N/kg}=1.96\text{N}$, 上升过程中: $F_{\text{合}}=G+F=1.96\text{N}+0.5\text{N}=2.46\text{N}$, 方向: 竖直向下,

(2) 下降过程中: $F_{\text{合}}=G-F=1.96\text{N}-0.5\text{N}=1.46\text{N}$, 方向: 竖直向下;

19、 $G=mg=2\text{kg}\times 9.8\text{N/kg}=19.6\text{N}$, 因为物体静止, 所以有 $F_{\text{摩}}=G=19.6\text{N}$, 方向: 竖直向上;

20、 $G=mg=3000\text{kg}\times 9.8\text{N/kg}=29400\text{N}$, $F_{\text{摩}}=0.1G=0.1\times 29400\text{N}=2940\text{N}$, 因为汽车匀速行驶, 所以 $F_{\text{牵}}=F_{\text{摩}}=2940\text{N}$;

五、实验题

21、实验目的, 弹簧测力计, 静止, 匀速直线运动; 22、静止, 匀速直线运动, 同一直线, 同一物体;

3.3 牛顿第一定律

一、选择题

1-10、B, D, C, B, D, C, D, A, A, D。

二、填空题

11、不会, 惯性; 12、变慢, 惯性, 向右; 13、是改变物体运动状态的原因, 物体具有惯性; 14 (b), (a);

15、(1) 小车向左运动时突然减速或突然向右运动; (2) 小车向右运动时突然减速或突然向左运动。

三、实验题

16、B; 17、(1) 运动物体受到的阻力越小; (2) 物体的运动速度不会改变, 将一直匀速直线运动下去。

第四节本章测试

一、选择题

1-10; CADBD CCDAC;

二、填空题

11、地球, 竖直向下, 弹簧测力计, 竖直向上; 12、物体, 物体, 发生形变, 运动状态发生改变; 13、牛顿, 弹簧测力计。14、大小, 方向, 作用点, 改变; 15、地球的吸引, 地球, 质量, $G=mg$, 在地球表面附近, 质量为 1 千克的物体, 受到的重力为 9.8N。竖直向下; 16、10, 向北; 17、重力, 竖直向下; 18、588, 60, 98;

三、作图题

19、略; 20、略

四、计算题

21、(1) $F_{\text{合}}=F_2-F_1=4\text{N}-3\text{N}=1\text{N}$ 方向: 水平向西; (2) $F_{\text{合}}=F_1+F_3=3\text{N}+2\text{N}=5\text{N}$, 方向: 水平向东;

(3) $F_{\text{合}}=F_2-F_3=4\text{N}-2\text{N}=2\text{N}$, 方向: 水平向西;

22、8 吨=8000kg, $G=mg=8000\text{kg}\times 9.8\text{N/kg}=78400\text{N}$, $F_{\text{摩}}=0.02G=0.02\times 78400\text{N}=1568\text{N}$;

五、实验题

23、

	操作方法	实验现象	物理知识
示例	用手捏气球	感觉气球也在挤压手	力的作用是相互的
实验一	用手挤压气球	气球的形状发生变化	力可以改变物体的形状
实验二	松开手	气球向上升起	空气对物体有浮力作用

24、

(1)

		重力与质量的比值 (N/kg)
		10.0
		10.0
		10.0

(2) 成正比，一个定值；