第七章 力与运动 单元练习题

**一、单选题**

1．“鸡蛋碰石头”，鸡蛋被碰破，而石头却完好，对于这个现象，下列解释正确的是（ ）

A．它们相互作用力大小一样，只是石头比鸡蛋硬

B．鸡蛋受到较大力的作用，石头受到较小的力的作用

C．它们相互作用力大小一样，鸡蛋在运动而石头静止

D．鸡蛋受到力的作用，而石头没有受到力的作用

2．如图所示，选取甲、乙、丙、丁四根完全相同的弹簧，将甲、乙弹簧左端固定在墙上，用大小为F的力拉甲右端，用大小为F的力压乙右端，在丙弹簧左右两端施加大小为F的拉力，在丁弹簧左右两端施加大小为F的压力，四根弹簧都水平静止，如图，此时四根弹簧的长度分别是L甲、L乙、L丙、L丁， 则



A．L甲=L乙＞L丙=L丁 B．L甲=L乙＜L丙=L丁

C．L甲=L丙＞L乙=L丁 D．L甲=L丁＜L乙=L丙

3．如图是苏宁物流正式投放的无人快递车，这是全国首个送货到家的无人车，也是国内首个可以实现室内室外场景无缝切换的无人车，不用人为控制，自己就能找到目的地，不仅能避让行人、车辆，还能自己乘电梯、叫门。下列说法正确的是（ ）

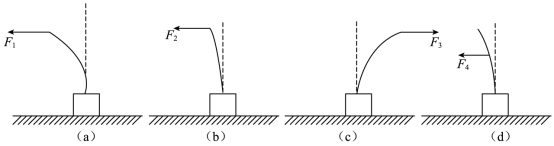
A．无人车匀速转弯时运动状态不变

B．无人车的轮子有凹凸不平的花纹是为了减小摩擦

C．无人车在水平地面上行驶时，所受的重力和它给地面的压力是一对相互作用力

D．无人车在水平地面上行驶时，所受的重力和地面给它的支持力是一对平衡力

4．如图所示，使一薄钢片的下端固定，分别用不同的力去推它，使其发生（*a*）、（*b*）、（*c*）、（*d*） 各图所示的形变，如果力的大小*F1*=*F3*=*F4*>*F2*，那么，能说明力的作用效果跟力的方向有关的图是（ ）



A．图（*a*）和（*b*） B．图（*a*）和（*c*） C．图（*a*）和（*d*） D．图（*b*）和（*d*）

5．若在弹簧测力计的吊环上安装一挂钩，把弹簧测力计倒过来悬挂，新安的挂钩上施加5 N的拉力，则弹簧测力计的示数（ ）

A．大于5 N; B．等于5 N;

C．小于5 N; D．不能确定.

6．如图所示的实例中，目的是为了减小摩擦的是

A．给自行车轴加润滑油

B．轮胎上制有花纹

C．用起瓶器夹紧瓶盖

D．防滑垫表面做得凹凸不平

7．航天员在完全失重的太空轨道舱中进行体育锻炼，下列活动中可采用的是

A．举哑铃 B．在跑步机上跑步 C．用弹簧拉力器健身 D．引体向上

8．某同学在使用弹簧测力计前发现测力计在不受力时，指针指在0.2N，那么当该弹簧测力计的指针在3.8N时，被测量的力的大小是（ ）

A．4N B．3.8N C．3.6N D．无法确定

9．小国用水平推力推静止在水平地面上的讲台桌，结果没有推动。则下列说法正确的是（ ）

A．讲台桌不受摩擦力 B．推力与地面对讲台桌的摩擦力大小相等

C．推力小于地面对讲台桌的摩擦力 D．推力与讲台桌的重力大小相等

10．*F1*和*F2*是作用在同一物体上的两个力，且作用在同一水平直线上。若其中*F1*=6N，方向是水平向右，且这两个力的合力为16N。关于*F2*的大小和方向，说法中正确的是（ ）

A．一定是10N，且方向水平向右

B．一定是22N，且方向水平向左

C．可能是10N，且方向水平向左

D．可能是22N，且方向水平向左

11．一个物体在一对平衡力的作用下，沿光滑水平面做匀速直线运动，当这对平衡力突然消失，则物体将（ ）

A．立即停止运动 B．匀速直线运动

C．速度减慢，最后停止 D．运动速度越来越快

12．甲、乙两队进行拔河比赛，甲队拉绳子的力为F1 ， 乙队拉绳子的力为F2 ， 比赛结果是甲队胜，那么，甲、乙两队拉绳子的力的大小关系是

A．F1 >F2 B．F1<F2 C．F1=F2 D．无法确定

**二、填空题**

13．如图所示,放在桌面上的一本字典,受到\_\_\_\_和\_\_\_\_两个力的作用,它们的施力物体分别是\_\_\_\_和\_\_\_\_.



14．如图所示，在用扳手拧螺母时，往往要握在扳手的末端再用力拧，这表明力的作用效果与力的\_\_\_\_\_\_\_\_有关；大部分螺母在拧紧时要按顺时针方向用力，拧下时要按逆时针方向用力，这说明力的作用效果与力的\_\_\_\_\_\_\_\_\_有关。



15．打开房门时，在门把手或把手一侧的边缘用力，力的方向垂直于门面，这种情况下开门最为省力。此事例说明力的作用效果不仅与力的大小、方向有关，同时还和力的\_\_\_\_\_\_有关。如果门太紧，我们不易打开，这是由于门和门框之间存在着\_\_\_\_\_\_的原因。

16．用80N的力将质量为5kg的物体静止地压在墙壁上。则墙壁所受的压力为\_\_\_\_\_\_N，物体所受的静摩擦力大小为\_\_\_\_\_\_N。

17．在弹性限度内，一根长8cm的弹簧受到1N的拉力，弹簧伸长2cm，若拉力为3N，弹簧的长度为\_\_\_\_\_\_\_\_cm．

18．如图，一木块放在桌面上，木块与桌面在两者的接触处都发生了微小的形变，木块要恢复原状，产生向\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“上”或“下”）的弹力，即图中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“*F*”或“*F*′”）。



19．如图所示，坐在船中的小明和小红用力向前扔出书包时，发现自己坐的船向后退，这是因为物体间力的作用是\_\_\_\_\_\_。书包最后会落回到地面，那是由于书包受到\_\_\_\_\_\_的作用。



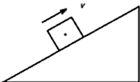
20．泥石流是在暴雨天极易发生的自然灾害．如果在野外突遇泥石流来袭，停留在泥石流下游低洼处是很危险的．这是由于\_\_\_\_\_\_\_力的作用，泥石流会涌向低洼处．正确的逃生方法是朝着与泥石流\_\_\_\_\_\_(选填“垂直”、“相同”或“相反”)的方向迅速逃离到较高的地方．泥石流向下游流动过程中，重力\_\_\_\_\_\_(选填”做功”或“没有做功”)，重力势能主要转化成动能．

21．重为1000N的木箱原来静止在水平地面上，一个同学用200N的水平向右的拉力拉该木箱，木箱能够沿水平地面匀速运动，则木箱受到的摩擦力大小为\_\_\_\_ N， 如果水平拉力增大到300N，则木箱受到的摩擦力为 \_\_\_\_\_\_\_ N。.

22．人走路时，脚与地面之间的摩擦属于\_\_\_\_\_\_，当用铅笔写字时，笔尖与纸面的摩擦是 \_\_\_\_\_\_ 摩擦；圆珠笔写字时，笔尖与纸的摩擦是 \_\_\_\_\_\_ 摩擦．（选填“静摩擦”、“滑动摩擦”或“滚动摩擦”）．

**三、作图题**

23．重为10N的木箱在光滑的斜面上，在5N的拉力作用下做匀速直线运动画出物块的受力示意图

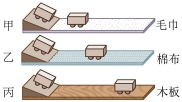


24．一个气球被细绳牵引着处于静止状态，如图所示，已知气球在空气中受到的0.04牛大小的浮力，请用力的示意图作出该浮力*F浮*．



**四、实验题**

25．在探究“运动和力的关系”实验中，设计了如图所示的斜面实验。让同一小车滑到接触面分别为毛巾、棉布和木板的水平面上，观察小车在水平面上滑行的距离。



（1）为了使小车滑到水平面时的初速度相同，实验应让小车从同一斜面的\_\_\_\_\_\_（相同/不同）高度滑下；

（2）由上图可知：小车受到的阻力越小，运动的路程越\_\_\_\_\_\_，进一步推理可知：若小车运动时所受阻力为零，小车将保持\_\_\_\_\_\_状态。这说明物体的运动\_\_\_\_\_\_（需要/不需要）力来维持；

（3）牛顿在伽利略等人的研究成果上概括出了牛顿第一定律，该定律\_\_\_\_\_\_。

A．能用实验直接验证

B．不能用实验直接验证，所以不能确定这个定律是否正确

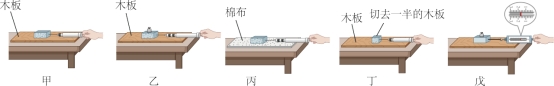
C．是在大量实验事实的基础上，通过进一步的推理概括得出的

26．小伟要探究“滑动摩擦力的大小与什么因素有关”，他猜想影响滑动摩擦力大小的因素可能有：①接触面所受的压力大小；②接触面的粗糙程度；③接触面积的大小．

接下来小伟通过如图所示实验操作验证他的猜想：

（1）实验中小伟应该用弹簧测力计拉着木块在\_\_\_\_\_\_方向上做\_\_\_\_\_\_．这时滑动摩擦力的大小就等于弹簧测力计的示数，理论依据是\_\_\_\_\_\_．

（2）某次实验中弹簧测力计的指针位置如图戊所示，它的示数是\_\_\_\_\_\_N．



（3）如果小伟要探究猜想②，他应该选择\_\_\_\_\_\_两幅图所示的实验步骤来操作，根据图中弹簧测力计的示数可得出结论：在其他因素相同的情况下，\_\_\_\_\_\_滑动摩擦力越大．

（4）小伟要探究猜想③，他将木块切去一半，重复甲的操作过程，如图丁所示．他比较甲和丁的实验结果，得出结论：滑动摩擦力的大小与接触面积的大小有关．你认为他的结论可靠吗？答：\_\_\_\_\_\_．小伟在实验中存在的问题是\_\_\_\_\_\_．

**五、计算题**

27．如图所示，一个重为50N的物体静止在粗糙的水平地面上，在水平向右的10N的拉力作用下，沿水平面向右做匀速直线运动．



（1）求运动过程中物体受到滑动摩擦力的大小．

（2）如果水平拉力F增加10N，此时物体所受的滑动摩擦力F摩大小为多少？

28．随着共享单车在全国各大城市迅速铺开，“共享经济”的概念迅速普及，“共享汽车”也随之悄然进入了人们的视野．如图所示是某品牌“共享汽车”，其总质量1.2t，该车在行驶过程中受到的阻力为车重的0.1倍，g取10N/kg，求：



（1）汽车所受的重力；

（2）该车以54km/h的速度匀速行驶30min，求通过的路程；

（3）汽车在行驶过程中受到的阻力．

**参考答案：**

1．A 2．C 3．D 4．B 5．A 6．A

7．C 8．C 9．B 10．D 11．B 12．C

13．重力 支持力 地球 桌面

14．作用点 方向

15．作用点 摩擦力

16．80 50

17．14

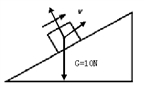
18．下 *F*

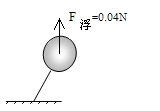
19．相互的 重力

20．重 垂直 做功

21．200 200

22．静摩擦 滑动摩擦 滚动摩擦

23．

24．

25．相同 长 匀速直线运动 不需要 C

26．水平 匀速直线运动 二力平衡 1.6 甲、丙 接触面越粗糙 不可靠 没有控制压力大小相同

27．（1）10 N；（2）10 N．

28．12000N 27km 1200N