**第八章 运动和力 单元测试卷**

**一、单选题**

1．在北京冬奥会自由式滑雪女子大跳台的比赛中，我国选手谷爱凌从50m高的跳台由静止出发，在空中完成了一次超高难度的1620度旋转，获得金牌。下列说法中正确的是（　　）



A．她在空中受到重力和惯性力的作用

B．她离开轨道末端时速度越大，惯性越大

C．她的惯性越大，上升的高度越高

D．她运动到最高点时仍具有惯性

2．《中华人民共和国道路交通安全法》第五十一条规定“机动车行驶时，驾驶人、乘坐人员应当按规定使用安全带”。结合图可知，在汽车紧急刹车时，系安全带可以（　　）



A．增大因汽车加速行驶而造成的惯性

B．减小因汽车高速行驶而造成的惯性

C．减小汽车紧急刹车时因惯性对驾乘人员造成的伤害

D．减小汽车加速行驶时因惯性对驾乘人员造成的伤害

3．如图所示，为保障市民安全出行，志愿者们正在清理道路冰雪，他们采用增大压力的方法来增大摩擦的是（　　）



A．戴防滑手套 B．在路面上铺防滑垫

C．穿鞋底粗糙的橡胶鞋 D．铲雪时握紧铲子，防止铲子滑落

4．图示为小张测量体重时的情景，静止时体重计对他的支持力为*F1*，他对体重计的压力为*F2*，他受到的重力为*G*，则（　　）



A．*F2*与*G*是一对平衡力 B． *F1*与*F2*是一对平衡力

C． *F1*与*F2*是一对相互作用力 D．*F1*与*G*是一对相互作用力

5．关于力和运动，下列说法中正确的是（　　）

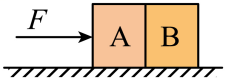
A．子弹在空中飞行，是因为子弹受到惯性的作用力大于空气阻力

B．人站在沼泽地上会下陷，是因为人对地面的压力大于地面对人的支持力

C．系安全带是为了减小车内人员的惯性

D．在操场跑步，匀速跑过弯道时人受到非平衡力

6．如图所示，两个相同长方体A和B靠在一起，在推力*F*的作用下，在粗糙水平桌面上一起向右做匀速直线运动，下列说法正确的是（　　）



A．桌面对A的摩擦力和桌面对B的摩擦力是一对相互作用力

B．A受到的推力*F*和桌面对A摩擦力是一对平衡力

C．B受到的重力和地面对B的支持力是一对相互作用力

D．A对B的推力和桌面对B的摩擦力是一对平衡力

7．下列关于摩擦力的叙述正确的是

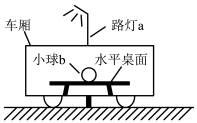
A．自行车刹车时，闸皮与车圈的摩擦是滚动摩擦

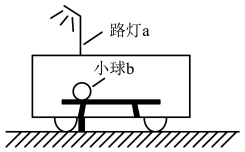
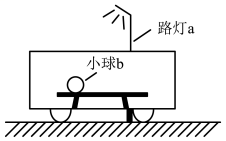
B．传送带沿水平方向做匀速直线运动时，被传送的物体不受摩擦力

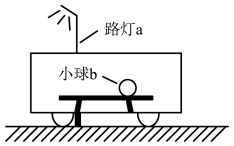
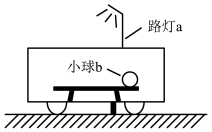
C．用滑动摩擦代替滚动摩擦，可减小摩擦力

D．所有的摩擦力都和压力成正比

8．列车停在平直轨道上，车厢中小球b静止，忽略桌面对b的摩擦及空气的影响。列车启动后，下列选项中的情况可能出现的是（　　）



A． B．

C． D．

9．“毛笔书法”是我国特有的传统文化艺术。如图所示，用毛笔书写“杜”字的最后一笔时，笔尖受到（　　）



A．向右的滑动摩擦力 B．向左的滑动摩擦力

C．向右的滚动摩擦力 D．向左的滚动摩擦力

10．下列实例中，属于减小摩擦的是（　　）

A．汽车轮胎上刻有花纹 B．轴承中装有滚珠

C．运动鞋底有凹凸不平的花纹 D．打球时用力握紧球拍

11．下列在运动场上常见的一些现象，其中不能用惯性知识解释的是

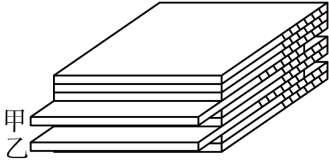
A．跳远运动员要助跑一段距离后才起跳

B．投掷铅球时，铅球离开手后继续向前运动

C．跳高运动员跳过横杆后从最高点落向地面

D．短跑运动员跑到终点后不能立即停下来

12．如图是某同学放在水平课桌上的一摞书，下列关于抽取出书的说法中正确的是（   ）



A．缓慢将甲书水平抽出需要的力大于缓慢将乙书水平取出需要的力

B．缓慢将甲书水平抽出需要的力等于缓慢将乙书水平取出需要的力

C．非常迅速地将甲书或乙书水平抽取出，它们上面的书都会跟着被抽出

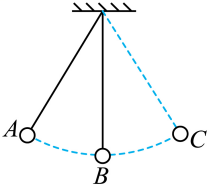
D．非常迅速地将甲书或乙书水平抽取出，它们上面的书都不会跟着被抽出

**二、填空题**

13．如图所示，用力打击一摞棋子中间的一个，该棋子由静止开始沿水平方向飞出，由于该棋子在竖直方向受有重力作用，该棋子的运动轨迹将是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“直”或“曲”）线；上面的棋子由于具有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_要保持原来的静止状态，同时这些棋子因为受到\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的作用，又落到下面的棋子上。



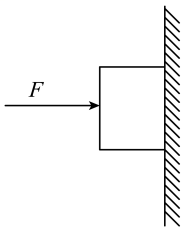
14．如图所示，在竖直平面内用轻质细线悬挂一个小球，将小球拉至*A*点，使细线处于拉直状态，由静止开始释放小球，不计摩擦，小球可在*A*、*C*两点间来回摆动，若小球摆到*B*点时，细线刚好断开，小球的运动状态将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“保持”“不变”或“改变”）；若小球摆到*C*点时，所有外力全部消失，小球将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“静止”、“做匀速直线运动”或“继续做圆周运动”）。



15．某同学在站在升降电梯里受电梯的支持力为*F*和重力为*G*，当电梯从底层由静止开始向上加速时，*F*\_\_\_\_\_\_*G*；当电梯向上减速停下来时，*F*\_\_\_\_\_\_*G*，当电梯在较高楼层由静止向下加速运动时，*F*\_\_\_\_\_\_*G*；当电梯向下减速停下来时，*F*\_\_\_\_\_\_ *G*。（>/=/<）。上述四种情况属于\_\_\_\_\_\_（是/非）平衡状态。



16．如图所示，在30N水平向右的外力*F*作用下，重力为20N的物体被紧按在竖直墙面上保持静止不动；则物体所受的摩擦力大小为\_\_\_\_\_\_N，方向向\_\_\_\_\_\_（填“上”“下”“左”或“右”）。



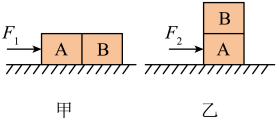
17．下图是小明用抹布做清洁时的情景，当小明向左擦拭桌面时，抹布受到桌面的摩擦力方向是向\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的，为了擦干净桌面上一小团“顽固”污遗，他加大了用力，这是为了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_摩擦。



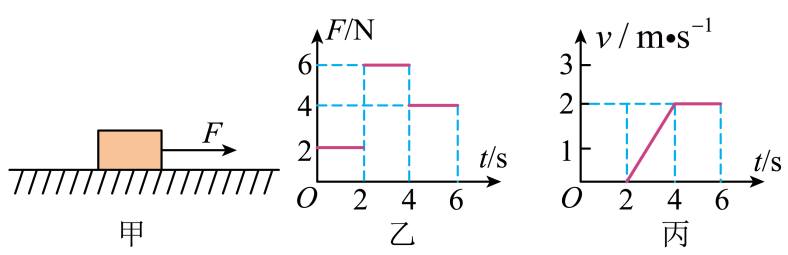
18．两手指用力捏住铅笔，使它保持静止，两手指受到的压力相等，因为两手指对铅笔的压力是一对　\_\_\_\_\_\_\_\_ 　，两手指受到的压力是一对　\_\_\_\_\_\_\_\_ 　．

19．物重为*G*=20N的物体静止在粗糙的水平地面上，用大小*F1*=5N的力水平向左拉物体，物体静止不动，物体受到摩擦力的大小*f1*=\_\_\_\_\_\_\_N；当用大小*F2*=10N的力水平向左拉物体，刚好使物体向左做匀速直线运动，物体受到摩擦力的大小*f2*=\_\_\_\_N；当水平拉力*F3*=20N时，物体受到的摩擦力的大小，*f3*=\_\_\_\_N。

20．如图所示，两个相同的物块A、B平放在一起，在20N的水平推力*F1*作用下，在水平地面上做匀速直线运动，则A受到的摩擦力是\_\_\_\_\_\_\_N；若A、B叠放在一起，用水平推力*F2*推A，使A、B在同一地面上一起匀速直线运动，则*F2*的大小为\_\_\_\_\_\_\_N。



21．如图  甲所示，放在水平地面上的物体，受到水平向右的拉力*F* 的作用，*F* 的大小与时间*t* 的关系如图乙所示，物体运动速度 *v* 与时间*t* 的关系如图丙所示，由图象可知，当 *t*=1.5s 时，物体受到摩擦力为\_\_\_\_\_\_N；当*t*=4.8s 时，物体受到的合力为\_\_\_\_\_\_\_\_N。

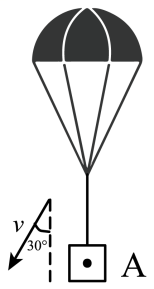


**三、作图题**

22．如图所示，图甲是某运动员在2022年北京冬奥会上沿赛道向上滑行的某一情景。请你在此情景的示意图乙中以*O*点为力的作用点，画出她受到的重力*G人*，和此时赛道对她产生的摩擦力*f*的示意图。

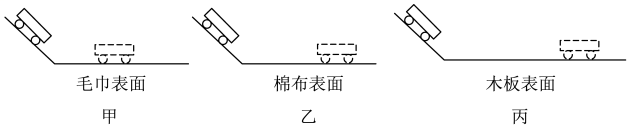


23．图中降落伞沿与竖直成30°的方向匀速下落，画出重物A的受力示意图。



**四、实验题**

24．探究阻力对物体运动的影响



实验装置如右图所示。实验步骤如下：

A．将毛巾铺在水平木板上，让小车从斜面中部由静止滑下，观察并记录小车在水平面上通过的距离；

B．取下毛巾，将棉布铺在水平木板上，让小车从斜面顶端由静止滑下，观察并记录小车在水平面上通过的距离；

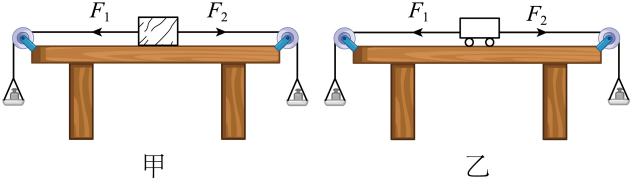
C．取下棉布，让小车从斜面顶端由静止滑下，观察并记录小车在水平面上通过的距离。

请回答下列问题：

（1）以上实验步骤中，错误的一个是\_\_\_\_\_\_。该操作不能实现\_\_\_\_\_\_的实验要求；

（2）小明改正错误后，小车在粗糙程度不同的平面上静止时的位置如图所示。分析实验现象可知，小车在水平面上运动速度减小是因为受到\_\_\_\_\_\_（选填“平衡力”或“非平衡力”）的作用，物体受到的阻力越小，速度减小得越\_\_\_\_\_\_。由此推理得出：如果运动的物体不受力时，将保持\_\_\_\_\_\_运动状态。

25．在探究“二力平衡的条件”实验中，小聪同学采用的实验装置如图甲所示，小明同学采用的实验装置如图乙所示。



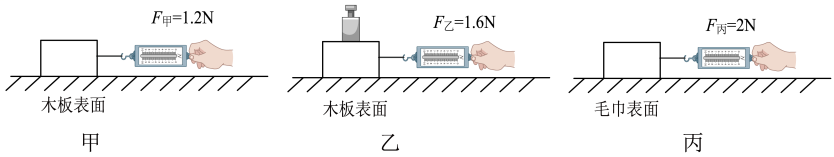
（1）老师指出图乙的装置更科学，原因是选用小车，可以减小\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_对实验结果的影响；

（2）实验中判断小车是否受平衡力作用的依据是小车保持\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“静止”或“匀速直线运动”）状态；

（3）左右两盘放质量相等的砝码，小车保持静止。将左盘中再添加一个砝码，小车将运动，说明彼此平衡的两个力大小\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）小车处于静止后，保持eqIdf5076289823db419f94e9c0c8f4aafd9与eqIda3fb78c5f885034612c0e030b920143d的大小不变，把小车在水平桌面上扭转一个角度后释放，小车将转动，说明彼此平衡的两个力必须在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_上。

26．某兴趣小组在探究“滑动摩擦力的大小与什么因素有关”时，用同一木块分别做了如图所示的甲、乙、丙三次实验。



（1）甲、乙、丙三次实验中以相同速度沿水平方向匀速拉动木块，根据二力平衡知识，弹簧测力计对木块的拉力大小\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“等于”、“大于”或“小于”）滑动摩擦力的大小；

（2）通过对比甲、乙两次实验可知：其他条件相同时，压力越大，滑动摩擦力越大；

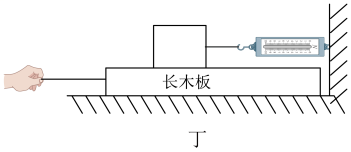
（3）通过对比\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_两次实验可知：其他条件相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大；

（4）兴趣小组的同学利用甲图实验装置继续探究滑动摩擦力与速度的关系，改变木块的速度，进行实验，记录的实验数据如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 运动速度（m/s） | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 |
| 测力计的示数（N） | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |

分析实验数据可知：滑动摩擦力的大小与物体运动的速度\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“有关”或“无关”）；

（5）小组交流讨论时发现：在实验中很难使木块做匀速直线运动，于是小伟设计了如图丁所示的实验装置，该装置的优点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“需要”或“不需要”）长木板做匀速直线运动。



**参考答案**

1．D

2．C

3．D

4．C

5．D

6．D

7．B

8．A

9．B

10．B

11．C

12．D

13．曲     惯性     重力

14．改变     静止

15．＞     ＜     ＜     ＞     非

16．20     上

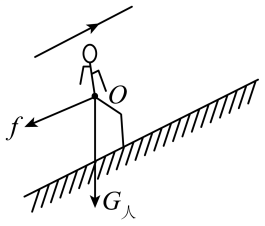
17．右     增大

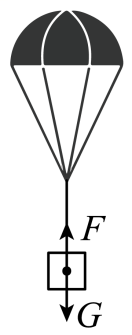
18．平衡力      相互作用力

19．5     10     10

20．10     20

21．2     0

22．

23．

24．A     小车到达水平面的初速度相同     非平衡力     慢     匀速直线

25．摩擦力     静止     相等     同一直线

26．等于     甲、丙     无关     不需要