**第八章 运动和力 单元复习**

**一、单选题**

1．公共汽车在平直的公路上匀速行驶，站在车里的人在水平方向上（　　）

A．受到向前的摩擦力 B．受到向后的摩擦力

C．受到汽车对它的牵引力 D．不受力

2．下列关于力和运动的说法中正确的是（　　）

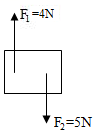
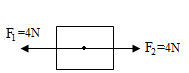
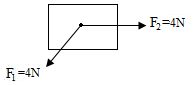
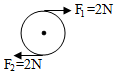
A．人站在水平地面上，人受到的重力和支持力是一对平衡力

B．推出去的铅球可以在空中继续运动，是因为铅球受到惯性的作用

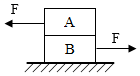
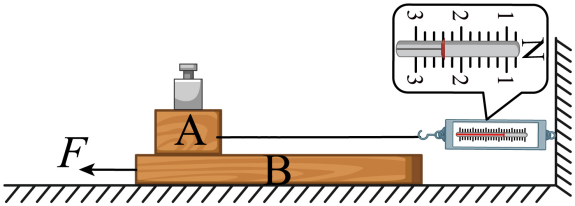
C．鸡蛋磕到碗边上鸡蛋破了，是因为碗对鸡蛋的力大于鸡蛋对碗的力

D．在草地上滚动的足球，最终会停下来，是因为物体的运动需要力来维持

3．如图所示的四个图中，*F1*和*F2*是物体所受的方向相反的两个力，哪种情况下，这两个力是平衡力（　　）

A．B．C．D．

4．如图所示，*A*、*B*两个物体叠放在水平面上，同时有*F*=2N 的两个水平力分别作用于 *A*、*B* 两物体上，使*A*、*B*两个物体处于静止状态，下列分析正确的是（　　）

第4题图 第5题图

A．地面对 *B*的摩擦力为 0 B．*A*和 *B* 之间摩擦力为0

C．地面对 *B* 的摩擦力为 2N，方向水平向左 D．地面对 *B* 的摩擦力为 2N，方向水平向右

5．在“研究滑动摩擦力大小”实验中，将木块A放置水平木板B上，加载一个砝码，把一只测力计系在A上，如图所示。当向左拉动B时，测力计指针稳定。下列讨论中正确的是（　　）

A．A受到的重力与B对A的支持力是一对平衡力

B．A受B的摩擦力与测力计对A的拉力是一对相互作用力

C．B受到地面的摩擦力的大小为2.6N，方向向右

D．若增大拉动B的速度，测力计的示数不变

6．足球运动中蕴含着许多物理知识，下列说法正确的是（　　）

A．飞行的足球，受到重力和推力的作用 B．足球在飞行过程中，它的运动状态不发生改变

C．踢出去的足球能继续飞行是因为足球具有惯性

D．飞行的足球，若所受的力全部消失它将立即停止运动

7．下列说法中，防止惯性带来危害的是（　　）

A．行驶中的车辆之间保持一定距离 B．跳远运动员起跳前助跑

C．斧头松了，把把柄的一端在水泥地上撞击几下，使斧头紧套在把柄上

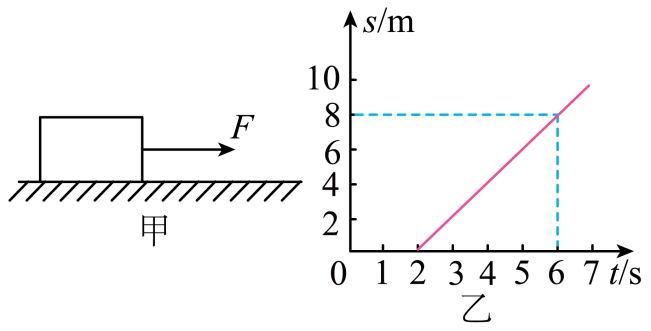
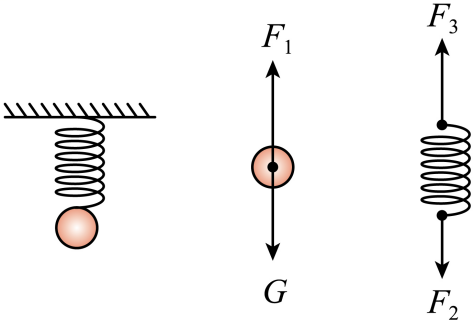
D．拍打衣服时，灰尘脱离衣服

8．下列生活实例中，为了减小摩擦的是（　　）

A．手上擦防滑粉 B．滑板车安装车轮

C．用力写铅笔字 D．轮胎上有花纹

9．在物理学中，力和运动正确关系的得出，从亚里士多德到牛顿，历经二千多年。如图甲，水平地面上的物体，在水平向右拉力的作用下，从开始，物体的运动情况如图乙。对于这个过程力和运动描述正确的是（　　）

第9题图 第10题图

A．该物体一直做匀速直线运动 B．时，若，则地面的滑动摩擦力也为3N

C．从到的过程中，力*F*在逐渐增大 D．物体做匀速直线运动阶段的速度为2m/s

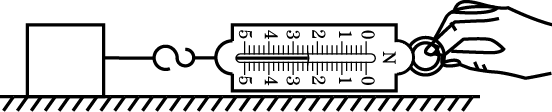
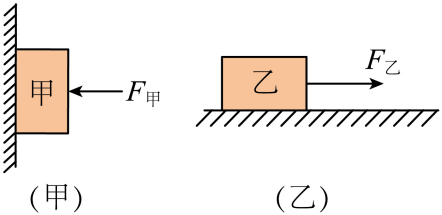
10．如图所示，一轻质弹簧（即重力不计），上端挂在铁架台的水平横杆上，下端挂一重为*G*的小球并保持静止。图中分别出了该状态下小球和弹簧的受力示意图。下列判断正确的是（   ）

A．*G*与*F3*是一对平衡力 B．*G*与*F3*是一对相互作用力

C．*F1*与*F2*是一对平衡力 D．*F1*与*F2*是一对相互作用力

**二、填空题**

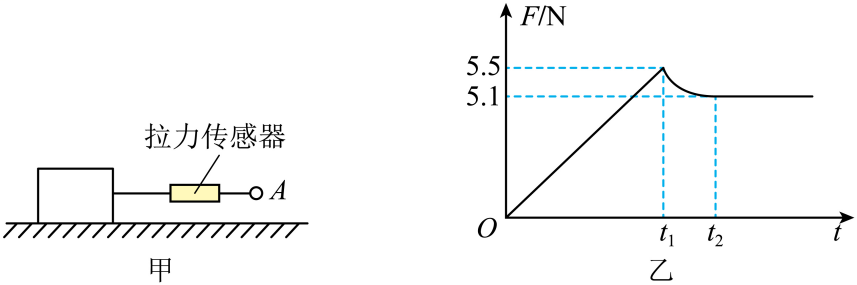
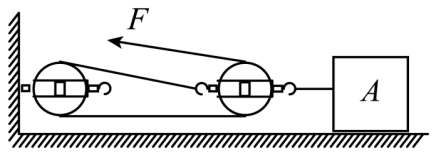
11．如图甲所示，物体甲重40N，被*F甲*=60N的水平压力压在竖直墙壁上保持静止，如图乙所示。物体乙重60N，在35N的水平拉力*F乙*作用下，沿水平桌面匀速向右运动。则物体甲受到的摩擦力*f甲*为\_\_\_\_\_\_N，物体乙受到的摩擦力*f乙*为\_\_\_\_\_\_N。



第11题图 第12题图

12．在同一水平面上，用弹簧测力计水平拉木块向右做匀速直线运动，如图所示，木块所受摩擦力的大小为\_\_\_\_\_\_N。若拉力增大，木块所受的摩擦力将\_\_\_\_\_\_（选填“增大”、“不变”或“减小”），木块将做\_\_\_\_\_\_直线运动（选填“加速”、“匀速”或“减速”）。

13．如图所示，用4N的拉力将重为30N的物体匀速向左动0.2m，此时滑轮组的机械效率为75%，此过程中绳子自由端移动的距离为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m，物体与地面的摩擦力为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_N；加速拉动物体，物体所受的摩擦力\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“变大”“变小”或“不变”）。



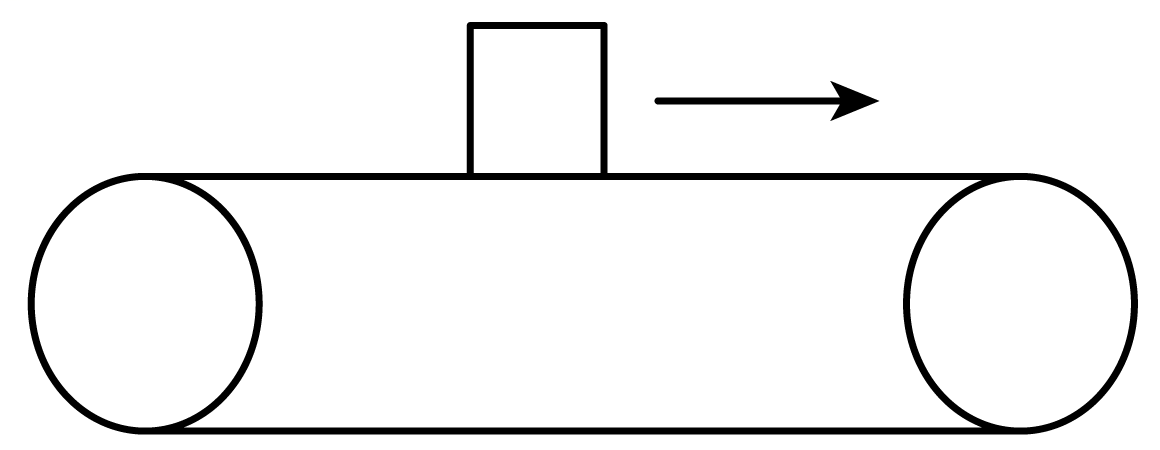
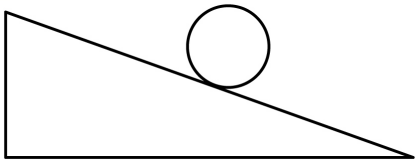
第13题图 第15题图

14．2020年6月23日9时43分，我国用长征三号乙运载火箭，成功发射北斗系统第55颗导航卫星，提前半年完成全球组网部署。火箭加速升空时，火箭推力\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_重力；卫星脱离火箭时，由于具有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，能保持原有运动状态。

15．如图甲所示，用一拉力传感器（能感应力大小的装置）水平向右拉一水平面上的木块，*A*端的拉力均匀增加，0 -*tl*时间木块静止，木块运动后改变拉力，使木块*t2*后处于匀速直线运动状态．计算机对数据拟合处理后，得到如图乙所示拉力随时间变化图线，回答下列问题：当用*F*=5.3N的水平拉力拉静止的木块时，木块所受摩擦力大小为\_\_\_\_\_\_N；若用*F*=5.8N的水平拉力拉木块，木块所受摩擦力大小为\_\_\_\_\_N，*tl* -*t2*时间段内，木块的速度变化情况为：\_\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“先变大后变小”）．

**三、作图题**

16．物体放在皮带传输机上，与皮带一起匀速向右运动，请画出该物体的受力示意图。

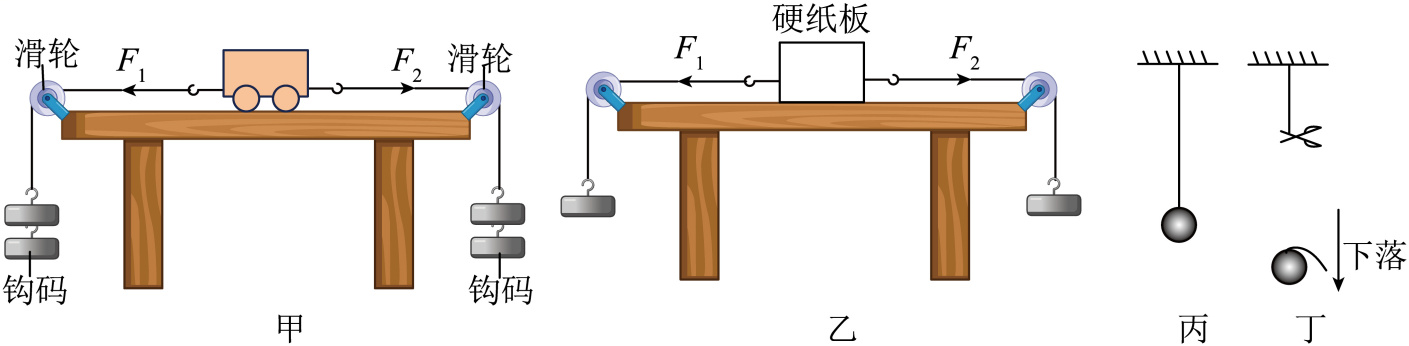
 

第16题图 第17题图

17．如图，实心铅球从平底冲上一粗糙斜面，请在图中作出铅球受到的重力和摩擦力的示意图.

**四、实验题**

18．某实验小组利用如图甲所示的实验装置做“探究二力平衡的条件”实验时，请问：



（1）实验时应选择较\_\_\_\_\_\_（选填“光滑”或“粗糙”）的实验桌面；

（2）如图甲所示，当左右两端同时挂两个钩码时，小车静止，此时*F1*、*F2*的大小\_\_\_\_\_\_，方向\_\_\_\_\_\_；

（3）在图甲实验的基础上，将小车在水平桌面上扭转一个角度后释放，观察小车的运动状态，这样做的目的是探究两个平衡的力是否作用在\_\_\_\_\_\_；

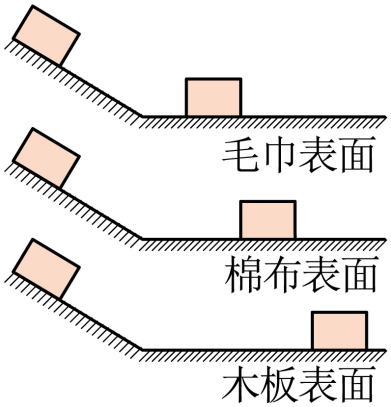
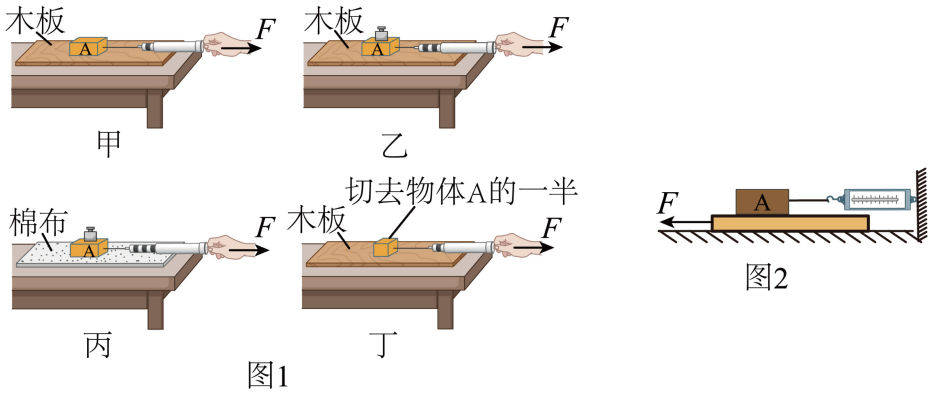
（4）为了探究两个平衡的力是否作用在同一个物体上，小明用轻质硬纸片代替小车做实验，如图乙所示，他将要对硬纸片进行的操作是\_\_\_\_\_\_；

（5）图甲如果将木块换成弹簧测力计，左右两侧分别挂有5N的钩码，则弹簧测力计的示数为\_\_\_\_\_\_；

A．10N B．5N C．0N

（6）小明同学完成课本的实验后，提出了一个问题后猜想：受一个力作用的物体也能保持平衡状态。为了验证猜想，他将一个小球用一根细线悬挂起来，如图丙所示，剪断细线后小球下落，如图丁所示。由实验可知，小明的猜想是\_\_\_\_\_\_（选填“正确”或“错误”）的。

19．在“探究力和运动的关系”的实验中，让木块 由静止开始沿斜面滑下，木块在三种不同水平面上运动 一段距离后分别停留在如图所示的位置。

第19题图 第20题图

（1）实验需要木块从同一斜面的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_开始下滑，目的是使小车到斜面底端的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_相同；

（2）木块进入水平面后，在运动过程中受到的阻力的方向为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）实验结论：平面越光滑，木块受到的阻力越小，速度减小得越\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）推论：如果木块在水平面受到的阻力为零，木块将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（5）若要探究滑行距离与小车初速度的关系，应先后将小车从斜面上\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_处释放，比较小车在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_面上滑行的路程长短（选填“同一粗糙”或“不同粗糙”）；

（6）牛顿第一定律是建立在：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A．日常生活经验的基础上      科学家猜想的基础上

C．直接实验结果的基础上      实验和科学推理相结合的基础上

20．为了探究“滑动摩擦力大小与什么因素有关”，小明设计了如图所示的实验，请你完成下列内容。

（1）实验过程中，弹簧测力计沿水平方向拉着物块 A 做匀速直线运动，此时，滑动摩擦力的大小\_\_\_\_\_\_（选填“大于”、“等于”或“小于”）弹簧测力计的示数，原理是\_\_\_\_\_\_。

（2）在甲、乙、丙三次实验中，滑动摩擦力最小的是 \_\_\_\_\_\_（选填“甲”、“乙”或“丙”）实验；

（3）比较甲、乙两次实验，是为了探究滑动摩擦力大小与\_\_\_\_\_\_是否有关；比较\_\_\_\_\_\_（选填“甲”、“乙”、“丙”、“丁”）两次实验，可以探究滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度是否有关；

（4）比较甲、丁两次实验，小明发现甲实验弹簧测力计的示数大于丁实验弹簧测力计的示数，由此得出结论：滑动摩擦力大小与接触面积的大小有关； 你认为他的结论是\_\_\_\_\_\_（选填“正确”或“错误”）的；

（5）实验结束后，小明又对实验装置进行了改进，如图 2 所示，实验后发现效果更好， 实验中，小明\_\_\_\_\_\_（选填“一定”、“不一定”或“一定不”）要匀速拉动长木板。

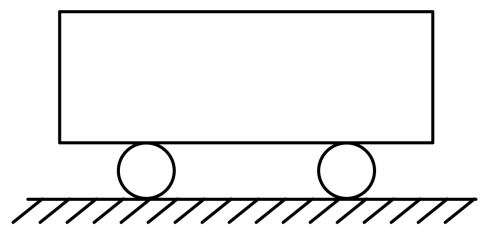
**五、计算题**

21．一辆小车，总质量为600kg，在水平路面上向右匀速运动的过程中，受到的阻力是车的重力的0.05倍。（*g*=10N/kg）

(1)请计算出小车受到的阻力的大小；

(2)小车匀速运动时，画出小车在水平方向上的受力示意图；

(3)小车匀速运动时，请计算出小车的拉力的大小。



22．现有一氢气球载有货物匀速下降，若氢气球抛出一些货物就可以匀速上升，气球自身重力不计，上升或下降时所受阻力大小不变，氢气球与货物所受浮力恒为。（注：气体或液体对浸入其中的物体竖直向上的力叫浮力，）。求：

(1)气球匀速下降时所受阻力；

(2)气球抛出质量为多少的货物才能匀速上升。

**参考答案：**

1-5．DABAD

6-10．CABDD

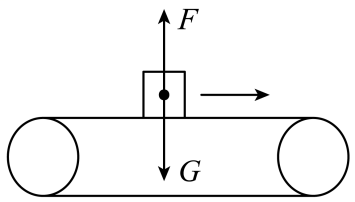
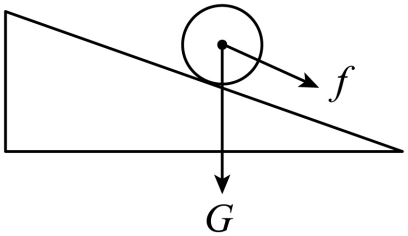
11．40 35

12．2.4 不变 加速

13．0.6m 9N 不变

14．大于 惯性

15．5.3 5.1 变大

16． 17．

18．光滑 相等 相反 同一直线上 使用剪刀将纸片剪开 B 错误

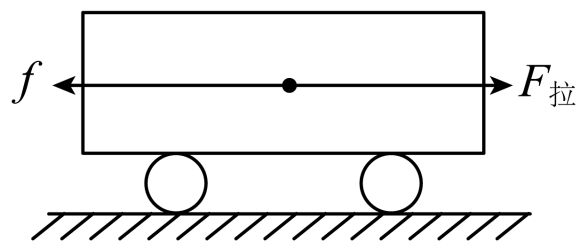
19． 同一高度 速度 水平向左 慢 做匀速直线运动 不同高度 同一粗糙 D

20． 等于 二力平衡条件 甲 压力 乙、丙 错误 不一定

21．解：(1)物体的重力为*G*=*mg*=600kg×10N/kg=6000N

由于受到的阻力是车重的0.05倍，故此时所受的阻力是*f*=0.05*G*=0.05×6000N=300N

(2)因为小车匀速直线运动，小车在水平方向上受到的阻力与拉力是一对平衡力，所以二力大小相同，水平方向的受力如图。



(3)由(1)知，在水平路面上运动的过程中，受到的阻力是300 N，根据运动的物体受平衡力时做匀速直线运动可知，要使小车恰能做匀速直线运动，小车受到的拉力*F*=*f*=300 N

22．解：(1)氢气球在载有800N货物匀速下降时，受到三个力的作用，分别是：竖直向下的重力、竖直向上的浮力和竖直向上的阻力的作用，那么阻力的大小*f阻*=*G*-*F浮*=800N-500N=300N

(2)气球匀速上升时，受到三个力的作用，分别是：竖直向下的重力、竖直向上的浮力和竖直向下的阻力，此时的重力*G1*=*F浮*-*f阻*=500N-300N=200N

那么抛出的货物的质量