**八年级（下）期中物理试卷**

**一、选择题**

1．下列实例中，属于减小压强的是（　　）

A．水果刀很锋利 B．缝衣针很尖

C．书包带较宽 D．盲人道有凸起的棱

2．关于物体的惯性，下列说法正确的是（　　）

A．足球射入球门时才具有惯性

B．赛车能很快停下来，说明赛车没有惯性

C．跳远运动员起跳前要助跑，是为了获得惯性

D．百米赛跑运动员到达终点不能立即停下来，是因为运动员具有惯性

3．下列生活事例中，利用大气压的是（　　）

A．用塑料管吸饮料

B．医生用针筒把药水推入病人肌肉中

C．小李用图钉把地图钉在墙上

D．深水潜水员要穿特制的抗压潜水服

4．分别用横截面积是1cm2和0.5cm2的玻璃管同时、同地做托里拆利实验时，两种情况下管内水银柱的高度之比是（　　）

A．1：2 B．2：1 C．1：1 D．无法确定

5．关于力的运动的说法，正确的是（　　）

A．只要有外力作用在物体上，物体一定运动

B．如果物体只受一个力的作用，它的运动状态一定改变

C．没有力作用在物体上，物体会慢慢停下来

D．在平衡力的作用下，物体一定处于静止

6．水平地面上有一箱子，某人用力向上提，结果没有提起来，则此人向上提箱子时（　　）

A．箱对地面的压力减小，人对地面压力增大

B．箱对地面的压力减小，人对地面压力不变

C．箱对地面的压力不变，人对地面压力增大

D．箱和人对地面压力都增大

7．用同样大小的力F，分别以下图所示的方式依次作用在同一木箱上，使木箱向右运动，其中滑动摩擦力最小的是（　　）



A．图（a） B．图（b） C．图（c） D．摩擦力都相同

8．下列各种情况，物体运动状态没有改变的是（　　）

A．投掷在空中飞行的铅球 B．雨滴从空中竖直匀速下落

C．骑自行车在弯道上转弯 D．从树上落下的苹果

9．关于力的一些说法中不正确的是（　　）

A．施力物体一定也是受力物体

B．物体间产生力的作用时两物体一定要接触

C．力不会离开物体而单独存在

D．重力的方向总是竖直向下

10．小明从船上跳到岸上，使小明上岸的力的施力物体是（　　）

A．船 B．水 C．小明 D．岸

**二、填空题**

11．水总是从高处流向低处是因为水受　 　的作用，推桌子很难推动，是因为桌子受到　 　的作用．

12．用手拍桌面，手会感到疼，这说明物体间力的作用是　 　的；用力捏一下空易拉罐，易拉罐变扁了，这说明力可以改变物体的　 　．

13．一个滑块受到5N的水平拉力在水平桌面上运动，水平桌面与滑块间的摩擦力可以忽略不计，当滑块的速度达到1m/s时，撒去外力，则此后滑块在水平桌面上将是　 　．

14．手指甲的面积大约是1cm2，在标准大气压下，指甲受到的大气压力是　 　N．

15．某同学用10N的力水平向前推一张重为80N的桌子，桌子没有移动，则摩擦力　 　10N；当该同学用30N的力继续在水平方向推此桌子时，桌子仍没有移动，则摩擦力　 　30N（填“大于”“小于”“等于”）．

16．生活中，“吸”字表述的现象，其原因各不相同．如图所示，用吸管“吸”饮料时，饮料是在　 　作用下被“吸”入口中的．用吸尘器“吸”灰尘时，灰尘是由于空气流速越大，压强越　 　的缘故被“吸”入吸尘器中的．



17．断开电风扇的开关后．电风扇的叶片不能立即停止转动是因为叶片具有　 　，过一会儿叶片慢慢停下来是因为叶片受到　 　作用．

18．（8分）自行车是日常生活中最常见的一种交通工具，自行车在运动过程中有很多相接触的部件要相对运动，这些地方都有摩擦，如车胎、车把、脚踏板等上面有花纹，是利用　 　来增大有益摩擦，刹车时使劲握车闸，是利用增大闸皮和车圈之间的　 　来增大有益摩擦；在车轴内装钢珠，是利用　 　 减小摩擦，定期向车轴内加润滑油，是利用　 　减小摩擦．

**三、计算题**

19．（6分）一座长方体花岗岩石碑，质量为4.2×103kg，底面积为0.5m2．求：

（1）石碑受到的重力；

（2）石碑对水平地面的压强．（g取10N/kg）

20．游泳者在8m深的泳池中游泳，若他在水中某处受到的水的压强为20000pa，则他距离池底多少米？（g取10N/kg）

**四、简答题**

21．生活中的洗手盆在出水口都通过一个如图所示的装置再连接下水管，连接这样一个装置的道理是什么？

22．当床单有灰尘时，拿到外面抖一抖就干净了，请说明其中的道理．

23．你有过这样的经历吧：把吸管扎进酸奶盒中，通过吸管就可以喝到酸奶了．针对这个场景说出涉及的两个物理知识．

**五、作图、实验与探究。**

24．在图中，画出图甲中A物体受到的重力示意图；画出图乙中A对斜面的压力．

25．一个箱子A在皮带传动装置上做匀速直线运动，如图所示，请在图中画出箱子所受到的力的示意图．（不计空气阻力）



26．如图所示的弹簧测力计的最大测量值是　 　N，此时所测物体的重力是　 　N．



27．（8分）在探究“阻力对物体运动的影响”时，让同一小车从同一斜面的同一高度滑下，在表面材料不同的水平面上运动，所停位置如图所示．

（1）小车从同一高度滑下是为了到达水平面时获得　 　；

（2）对此三次实验现象发现：小车受到的阻力越　 　，速度减小得越　 　；

（3）由实验现象推断：如果此时表面没有阻力，运动的小车将做　 　．



28．（6分）小明同学利用小桌、砝码、细沙等器材探究“压力的作用效果与什么因素有关”的实验．如图所示．



（1）实验中小明是通过观察　 　来比较压力作用效果的．

（2）比较甲、乙两图所示实验，能够得到的结论是　 　．

（3）若要探究“压力的作用效果与受力面积大小的关系”，应通过比较图　 　所示实验．

29．（8分）在如图所示的装置中，小车在水平方向受到两个力的作用，我们通过以下步骤，探究小车静止时二力平衡需要满足的条件．

（1）当两盘中的砝码质量相等时，小车保持静止．说明小车水平方向受到的力大小　 　，方向　 　．

（2）保持两吊盘中的砝码质量相等，将小车在桌面上旋转一个角度松手后，小车会转动，直到两边的拉线在　 　．

（3）若要探究“二力平衡时是否需要作用在同一物体上”时，可将小车如何改换操作：　 　．



**八年级（下）期中物理试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题**

1．下列实例中，属于减小压强的是（　　）

A．水果刀很锋利 B．缝衣针很尖

C．书包带较宽 D．盲人道有凸起的棱

【考点】85：减小压强的方法及其应用．

【分析】压强大小跟压力大小和受力面积大小有关．

增大压强的方法：是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强；是在受力面积一定时，通过增大压力来增大压强．

减小压强的方法：是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；是在受力面积一定时，通过减小压力来减小压强．

【解答】解：A、水果刀很锋利，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强；故A不合题意；

B、缝衣针很尖，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强；故B不合题意；

C、书包带较宽，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；故C符合题意；

D、盲人道有凸起的棱，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强；故D不合题意．

故选C．

【点评】掌握压强大小的影响因素，利用控制变量法解释生活中有关增大和减小压强的问题．

2．关于物体的惯性，下列说法正确的是（　　）

A．足球射入球门时才具有惯性

B．赛车能很快停下来，说明赛车没有惯性

C．跳远运动员起跳前要助跑，是为了获得惯性

D．百米赛跑运动员到达终点不能立即停下来，是因为运动员具有惯性

【考点】6L：惯性．

【分析】物体保持运动状态不变的性质叫做惯性．

【解答】解：A、错误，足球任何时候都有惯性；

B、错误、赛车能很快停下来是由于受阻力的作用；

C、错误，跳远运动员起跳前要助跑是为了利用惯性跳的更远些；

D、正确．

故选D．

【点评】本题考查了物体的惯性．物体的惯性与外界条件无关，与是否受力、受力大小、处于何种状态、状态如何改变等均无关．

3．下列生活事例中，利用大气压的是（　　）

A．用塑料管吸饮料

B．医生用针筒把药水推入病人肌肉中

C．小李用图钉把地图钉在墙上

D．深水潜水员要穿特制的抗压潜水服

【考点】8J：大气压的综合应用．

【分析】利用大气压往往是物体的一个位置和空气接触，另一个位置没有空气或空气减少．大气压强是由于空气具有重力和流动性而产生的，由此就能判断出生活中大气压存在和应用的一些现象．

【解答】解：A、用吸管吸牛奶时，口腔内气压小于牛奶瓶中的气压，在大气压的作用下，把牛奶压入口内，这是有大气压的缘故，符合题意；

B、肌肉注射时，向前推活塞，注射器内压强增大，大于人的体内压强，所以将药液压入人体内，与大气压无关．

C、用图钉把地图钉在墙上，这是手给图钉一个压力的作用，不是大气压的作用，故不符合题意；

D、深水潜水员要穿特制的抗压潜水服，是为了承受更大的水压，不是大气压的作用，不符合题意．

故选A．

【点评】大气压在现实生活中的存在和应用特别广泛，生活中要注意观察，此题属于生活常识．

4．分别用横截面积是1cm2和0.5cm2的玻璃管同时、同地做托里拆利实验时，两种情况下管内水银柱的高度之比是（　　）

A．1：2 B．2：1 C．1：1 D．无法确定

【考点】8F：大气压强的测量方法．

【分析】影响托里拆利实验水银柱竖直高度的因素：大气压、上端有空气等，与玻璃管的粗细、插入水泥槽的深度、加减水银、倾斜放置、玻璃管长短无关．

【解答】解：根据托里拆利实验的原理，大气压的数据由P=ρ水银gh求的，而影响水银柱高度的因素有大气压、上端有空气；

而玻璃管的粗细、插入水泥槽的深度、加减水银、倾斜放置、玻璃管长短对管内水银柱的高度没有影响．

故两种情况下管内水银柱的高度之比是1：1．

故选C．

【点评】玻璃管的粗细、玻璃管长短都不影响水银柱的高度，真正原因是水银柱向下的压强等于外界大气压强，用原理记忆影响原因会永生不忘．

5．关于力的运动的说法，正确的是（　　）

A．只要有外力作用在物体上，物体一定运动

B．如果物体只受一个力的作用，它的运动状态一定改变

C．没有力作用在物体上，物体会慢慢停下来

D．在平衡力的作用下，物体一定处于静止

【考点】6U：力与运动的关系．

【分析】物体在受到平衡力或不受力时，总保持静止状态或匀速直线运动．

【解答】解：A、如果是平衡力是不能改变物体的运动状态的，原来静止的还要保持静止状态．只要有外力作用在物体上，物体一定运动．不符合题意．

B、如果物体只受一个力的作用，物体受到的是非平衡力，非平衡力一定会改变物体的运动状态．符合题意．

C、如果物体原来是运动的，没有力的作用，物体还要保持原来的运动状态．不符合题意．

D、在平衡力的作用下，物体可能保持静止状态或匀速直线运动状态．不符合题意．

故选B

【点评】正确理解牛顿第一定律．

（1）条件：物体不受力或受到平衡力．

（2）原来静止的物体保持静止状态．

（3）原来无论是匀速、加速、减速时，不受力或受到平衡力的作用时，保持不受力或受到平衡力的瞬间的速度和方向．

6．水平地面上有一箱子，某人用力向上提，结果没有提起来，则此人向上提箱子时（　　）

A．箱对地面的压力减小，人对地面压力增大

B．箱对地面的压力减小，人对地面压力不变

C．箱对地面的压力不变，人对地面压力增大

D．箱和人对地面压力都增大

【考点】81：压力及重力与压力的区别．

【分析】压力是由于物体间的相互挤压而使物体受到的力，自由放置在水平地面上的物体，对地面的压力等于物体的重力；当物体还受到一个竖直向上的力时，如果物体没有离开地面，则对地面的压力等于物体的重力减去向上的拉力．

【解答】解：箱子放在水平地面上，箱子对地面的压力等于箱子的重力；当用力向上提，但没有提起时，箱子对地面的压力会减小，而人由于受到箱子对他向下的拉力，使人对地面的压力变大，故A正确、BCD不正确．

故选A．

【点评】在分析压力时，特别要注意压力在很多情况下并不等于重力，甚至和重力无关，比如压在竖直墙壁上的物体，它对墙壁的压力和它的重力无关．

7．用同样大小的力F，分别以下图所示的方式依次作用在同一木箱上，使木箱向右运动，其中滑动摩擦力最小的是（　　）



A．图（a） B．图（b） C．图（c） D．摩擦力都相同

【考点】7D：摩擦力的大小．

【分析】根据滑动摩擦力的公式f=μFN判断摩擦力的大小．

【解答】解：三个物体中，B对地面的压力等于重力加上F在竖直方向上的分力，C对地面的压力等于重力减去F在竖直方向上的分力，A对地面的压力等于重力，

根据f=μFN知，fA=μmg fC＜μmg fB＞μmg，故C正确．

故选C

【点评】解决本题的关键掌握滑动摩擦力的公式f=μFN，难度不大，属于基础题．

8．下列各种情况，物体运动状态没有改变的是（　　）

A．投掷在空中飞行的铅球 B．雨滴从空中竖直匀速下落

C．骑自行车在弯道上转弯 D．从树上落下的苹果

【考点】6Q：平衡状态的判断．

【分析】①物体的运动状态不发生改变的情况有两种：①静止状态；②匀速直线运动状态．

②物体的运动状态包括物体运动的速度快慢和物体运动的方向，只要是速度的大小或者物体运动的方向都发生改变的，都为物体运动状态改变．

【解答】解：A、投掷在空中飞行的铅球，其速度的大小和运动的方向在不断变化；所以运动状态发生变化．故A错误．

B、雨滴从空中竖直匀速下落，其运动方向不变，速度不变；所以运动状态没有发生变化．故B正确．

C、转弯，其运动的方向发生了变化，故运动状态发生变化．故C错误．

D、从树上落下的苹果，其运动方向不变，但速度不断增大；所以运动状态发生变化．故D错误．

故选B．

【点评】该题考查了学生对运动状态的理解，需要注意的是物体的运动状态包括：物体运动的速度、物体运动的方向．明确其运动状态不变即保持静止状态或匀速直线运动状态．

9．关于力的一些说法中不正确的是（　　）

A．施力物体一定也是受力物体

B．物体间产生力的作用时两物体一定要接触

C．力不会离开物体而单独存在

D．重力的方向总是竖直向下

【考点】6E：力的概念；7A：重力的方向．

【分析】①力是物体对物体的作用，要产生力的作用，至少两个物体；力的作用是相互的，施力物体同时也是受力物体；

②发生力的作用的两个物体可能相互接触，也可能没有直接接触；

③重力的方向是竖直向下的．

【解答】解：

A、由于力的作用是相互的，施力物体一定也是受力物体．此选项正确；

B、发生力的作用的物体可能没有直接接触，如重力．此选项错误；

C、力是物体对物体的作用，力不能离开物体单独存在．此选项正确；

D、重力的方向是竖直向下的．此选项正确．

故选B．

【点评】此题考查了力的概念、发生力的作用的条件及重力的方向，是力学基本规律和概念的考查，难度不大．

10．小明从船上跳到岸上，使小明上岸的力的施力物体是（　　）

A．船 B．水 C．小明 D．岸

【考点】6I：力作用的相互性．

【分析】小明从船上跳到岸上蹬船一个力，由于力的作用是相互的，船对小明的力使小明跳上岸．

【解答】解：蹬船跳上岸，由于力的作用是相互的，船给小明一个力，故施力物体是船．

故选 A．

【点评】知道力的作用是相互的，蹬船一个力，船就会对人一个力．

**二、填空题**

11．水总是从高处流向低处是因为水受　重力　的作用，推桌子很难推动，是因为桌子受到　摩擦力　的作用．

【考点】76：重力；7D：摩擦力的大小．

【分析】解答此题的关键是掌握重力和摩擦力的概念．

【解答】解：重力就是物体由于地球的吸引而受到的力．

因为重力的作用，所以水总是从高处流向低处．

摩擦力是指两个相互接触的物体，当它们做相对运动（或要发生相对运动时），

在接触面上会产生一种阻碍物体产生相对运动的力．

推桌子时，桌子与地面产生了相互运动的趋势，就会在接触面上产生一种阻碍物体产生相对运动的力，

这个力就是摩擦力．

故分别填：重力；摩擦力．

【点评】此题主要考查学生对重力和摩擦力的概念的理解和掌握．

12．用手拍桌面，手会感到疼，这说明物体间力的作用是　相互　的；用力捏一下空易拉罐，易拉罐变扁了，这说明力可以改变物体的　形状　．

【考点】6I：力作用的相互性；6F：力的作用效果．

【分析】力是物体对物体的作用，物体间力的作用是相互的；

力的作用效果是可以改变物体的运动状态和形状．

【解答】解：用手拍桌面，手给桌面一个力的作用，桌面会给手一个反作用力，所以手感到疼，说明物体间力的作用是相互的；

用力捏一下空易拉罐，易拉罐受力形状发生了改变，说明力可以改变物体的形状．

故答案为：相互；形状．

【点评】本题考查了对力的概念和力的作用效果的理解，属于基础题．

13．一个滑块受到5N的水平拉力在水平桌面上运动，水平桌面与滑块间的摩擦力可以忽略不计，当滑块的速度达到1m/s时，撒去外力，则此后滑块在水平桌面上将是　匀速直线运动　．

【考点】6U：力与运动的关系．

【分析】根据牛顿第一定律，一切物体在不受外力作用时，总保持静止或匀速直线运动，故撤去外力后，滑块要保持原来的运动状态，即做匀速直线运动

【解答】解：撤去外力后，滑块与水平面间没有摩擦，即滑块在水平方向上不受任何外力作用，故滑块在水平桌面上保持原来的运动状态，即做匀速直线运动．

故答案为：匀速直线运动．

【点评】当撤去外力后，学生往往会认为没有力在拉滑块，滑块就会停下，这也是牛顿第一定律的题目中学生经常出现的错误．

14．手指甲的面积大约是1cm2，在标准大气压下，指甲受到的大气压力是　10.1　N．

【考点】86：压强的大小及其计算；2S：物理量的单位及单位换算．

【分析】已知手指甲的面积和大气压，根据公式F=PS可求指甲受到的大气压力．

【解答】解：指甲的面积S=1cm2=1×10﹣4m2，

指甲受到的大气压力F=PS=1.01×105Pa×1×10﹣4m2=10.1N．

故答案为：10.1．

【点评】本题考查压力的计算，关键是公式及其变形的灵活运用，解题过程中要注意单位的换算．

15．某同学用10N的力水平向前推一张重为80N的桌子，桌子没有移动，则摩擦力　等于　10N；当该同学用30N的力继续在水平方向推此桌子时，桌子仍没有移动，则摩擦力　等于　30N（填“大于”“小于”“等于”）．

【考点】6T：二力平衡条件的应用．

【分析】根据物体受力情况与运动状态的关系可知，静止不动或做匀速直线运动的物体，受到平衡力的作用，大小相等，方向相反．

【解答】解：

当用10N的力水平向前推桌子，桌子不动处于静止状态时，受到平衡力的作用，即推力与静摩擦力是一对平衡力，其大小相等，则静摩擦力f=F=10N；

当用30N的力水平向前推桌子，桌子不动处于静止状态时，受到平衡力的作用，即推力与静摩擦力是一对平衡力，其大小相等，此时的静摩擦力f′=F′=30N．

故答案为：等于；等于．

【点评】此题主要考查的是学生对平衡力知识的理解和掌握，基础性题目．

16．生活中，“吸”字表述的现象，其原因各不相同．如图所示，用吸管“吸”饮料时，饮料是在　大气压　作用下被“吸”入口中的．用吸尘器“吸”灰尘时，灰尘是由于空气流速越大，压强越　小　的缘故被“吸”入吸尘器中的．



【考点】8E：大气压强的存在；8K：流体压强与流速的关系．

【分析】（1）吸管吸饮料时，是先把吸管内的空气吸走，使管内气压减小，这样在外界大气压的作用下，饮料就被压进吸管里．

（2）在气体和液体中，流速大的位置压强小．

【解答】解：（1）用吸管吸饮料时，吸管内气压减小，小于外界大气压，在大气压的作用下饮料被压入吸管；

（2）用吸尘器“吸”灰尘时，吸尘器内空气流速大压强小，吸尘器外空气流速小压强大，在压强差的作用下灰尘被“吸”入吸尘器中的．

故答案为：大气压；小．

【点评】本题考查了大气压的存在，以及利用气压与流速的关系解释相关现象，注重了理论联系实际．

17．断开电风扇的开关后．电风扇的叶片不能立即停止转动是因为叶片具有　惯性　，过一会儿叶片慢慢停下来是因为叶片受到　阻力（或摩擦力或摩擦阻力或空气阻力）　作用．

【考点】6L：惯性；6N：阻力对物体运动影响的探究实验．

【分析】解答本题应掌握：一切物体都具有惯性，力是改变物体运动状态的原因．

【解答】解：断开电源后，叶片由于惯性还将继续转动；而叶片慢慢停下来是因为叶片受到空气阻力而使速度越来越小，最后停了下来．

故答案为：惯性，阻力（或摩擦阻力或空气阻力等）．

【点评】惯性是指物体能够保持原来的速度的性质，而物体的速度改变必须有力才能完成．

18．自行车是日常生活中最常见的一种交通工具，自行车在运动过程中有很多相接触的部件要相对运动，这些地方都有摩擦，如车胎、车把、脚踏板等上面有花纹，是利用　增大接触面的粗糙程度　来增大有益摩擦，刹车时使劲握车闸，是利用增大闸皮和车圈之间的　压力　来增大有益摩擦；在车轴内装钢珠，是利用　滚动代替滑动　 减小摩擦，定期向车轴内加润滑油，是利用　减小接触面的粗糙程度　减小摩擦．

【考点】7I：增大或减小摩擦的方法．

【分析】（1）增大摩擦力的方法：在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力．在接触面粗糙程度一定时，增大压力来增大摩擦力．

（2）减小摩擦力的方法：减小压力，减小接触面的粗糙程度，使接触面脱离，用滚动代替滑动．

【解答】解：车胎、车把、脚踏板等上面有花纹，这是利用增大接触面的粗糙程度来增大有益摩擦，

刹车时使劲握车闸，是利用增大闸皮和车圈之间的压力来增大有益摩擦；

在车轴内装钢珠，是利用滚动代替滑动减小摩擦；

定期向车轴内加润滑油，是利用减小接触面的粗糙程度，来减小摩擦．

故答案为：增大接触面的粗糙程度；压力；滚动代替滑动；减小接触面的粗糙程度．

【点评】这是一道与实际生活联系非常紧密的题目，通过自行车这个交通工具，将增大摩擦或减小摩擦的各种方法进行了考查．体现了物理来源于生活的理念，考查了学生理论联系实际的能力．

**三、计算题**

19．一座长方体花岗岩石碑，质量为4.2×103kg，底面积为0.5m2．求：

（1）石碑受到的重力；

（2）石碑对水平地面的压强．（g取10N/kg）

【考点】86：压强的大小及其计算；78：重力的计算．

【分析】（1）知道花岗岩石碑的质量，利用G=mg求石碑受到的重力；

（2）石碑对水平地面的压力等于石碑受到的重力，知道底面积（地面的受力面积），利用p=求石碑对水平地面的压强．

【解答】解：（1）石碑受到的重力：

G=mg=4.2×103kg×10N/kg=4.2×104N；

（2）石碑对水平地面的压力：

F=G=4.2×104N，

石碑对水平地面的压强：

p===8.4×104Pa．

答：（1）石碑受到的重力为4.2×104N；

（2）石碑对水平地面的压强为8.4×104Pa．

【点评】本题考查了学生对重力公式、压强公式的掌握和运用，知道石碑对水平地面的压力等于石碑受到的重力是本题的关键．

20．游泳者在8m深的泳池中游泳，若他在水中某处受到的水的压强为20000pa，则他距离池底多少米？（g取10N/kg）

【考点】8A：液体压强计算公式的应用．

【分析】已知压强水的和密度，利用公式p=ρgh计算水底的深度．

【解答】解：由p=ρgh可知，游泳者距水的水面的距离：h===2m，

人距池底的深度：h'=h总﹣h=8m﹣2m=6m．

答：他距离池底6m．

【点评】本题考查的是液体内部压强公式的运用，要掌握好距离之间的关系．

**四、简答题**

21．生活中的洗手盆在出水口都通过一个如图所示的装置再连接下水管，连接这样一个装置的道理是什么？

【考点】8B：连通器原理．

【分析】（1）连通器是上端开口底部连通的容器，连通器内只有一种液体时，液体不流动时，各容器液面相平．

（2）弯管的“弯”它能堵住管道，防止污水管内的臭气顺着管道逆行而污染室内的空气．

【解答】答：上端开口、底部连通的仪器叫连通器，由图可知洗手盆下水管属于连通器．U形管总是会有水的，这样可以隔绝下水道往上反的臭味，故有防臭作用．

【点评】本题主要考查学生对连通器的理解与掌握，此题与实际生活联系密切，学习时注意这些物理知识在实际生活中的应用，将所学知识与实际结合起来．

22．当床单有灰尘时，拿到外面抖一抖就干净了，请说明其中的道理．

【考点】6M：惯性现象．

【分析】分析灰尘和床单原来的运动状态，床单被抖后，床单运动，灰尘由于惯性要保持原来的运动状态而分离．

【解答】答：原来床单和灰尘都是静止的，拿到外面抖一抖，突然床单因为被抖由静止变为运动，而灰尘由于惯性要保持原来的静止状态，所以灰尘和床单分离了．

【点评】对于惯性问题，要分析物体原来的运动状态，当条件发生改变时，哪个物体变化了，哪个物体由于惯性要保持原来的运动状态．

23．你有过这样的经历吧：把吸管扎进酸奶盒中，通过吸管就可以喝到酸奶了．针对这个场景说出涉及的两个物理知识．

【考点】8J：大气压的综合应用．

【分析】压强与压力和受力面积有关，增大压强的方法：在压力一定时，减小受力面积；在受力面积一定时，增大压力；

吸净吸管内的空气，吸管内成为真空，大气压将酸奶压上来．

【解答】解：吸管的一端是尖的把吸管扎进酸奶盒中，是在压力一定时，减小受力面积来增大压强；

吸净吸管内的空气，吸管内成为真空，大气压将酸奶压上来．

【点评】本题考查了学生对增大压强的方法、大气压的了解与掌握，利用所学知识解释身边的生活现象，学以致用，有意义！

**五、作图、实验与探究。**

24．在图中，画出图甲中A物体受到的重力示意图；画出图乙中A对斜面的压力．

【考点】7B：重力示意图；81：压力及重力与压力的区别．

【分析】（1）根据重力的方向是竖直向下的，过重心做竖直向下的力即可．

（2）压力是接触面受到的力，因此作用点在斜面上，然后根据压力与接触面垂直的关系确定压力的方向．

【解答】解：（1）重力的方向是竖直向下的，过重心画一条带箭头的竖直向下的有向线段，用G表示，如图所示：

（2）斜面上选取物体与接触面的中点为压力的作用点，过压力作用点画垂直于斜面、带箭头的线段即为压力示意图，如图所示：



【点评】（1）很多同学把压力和重力混淆，认为压力就是重力，这是不正确的，物体只有位于水平面上时，压力的大小、方向才与重力相同；

（2）本题的关键是知道压力的作用点在接触面上，以及压力的方向是垂直于接触面，且指向被压物体的．

25．（2017春•宁江区期中）一个箱子A在皮带传动装置上做匀速直线运动，如图所示，请在图中画出箱子所受到的力的示意图．（不计空气阻力）



【考点】6H：力的示意图．

【分析】对箱子进行受力分析，然后根据力的示意图的画法作出木箱A受到的力的示意图

【解答】解：（1）箱子在竖直方向上受竖直向下的重力G，竖直向上的支持力F作用，

箱子A在竖直方向上静止，处于平衡状态，由平衡条件得：F=G；

箱子与皮带传动装置一起在水平方向上做匀速直线运动，处于平衡状态，则木箱在水平方向上不受力；

（2）从箱子A的重心沿重力与支持力的方向作出两力的示意图，箱子受到的力的示意图如图所示；

【点评】（1）本题考查了作力的示意图，是一道基础题，对物体正确受力分析是正确解题的前提与关键，要掌握作力的示意图方法；

（2）对木箱受力分析时要注意，木箱在水平方向不受力，很多同学认为木箱在水平方向受拉力与摩擦力作用，这种看法是错误的，本题是一道易错题．

26．如图所示的弹簧测力计的最大测量值是　5　N，此时所测物体的重力是　2.4　N．



【考点】74：弹簧测力计的使用与读数．

【分析】弹簧测力计是初中物理中基本的测量工具，使用前要观察它的量程和分度值，再根据指针所指示的刻度去读数．

【解答】解：图示知弹簧测力计的量程为0～5N，弹簧测力计的最大刻度值为5N，其分度值为0.2N；指针所指示的刻度值为2.4N．

故答案为：5；2.4．

【点评】刻度尺和弹簧测力计是初中物理中基本的测量工具，使用前要观察它的量程和分度值，读数时视线与刻度垂直．刻度尺要估读到分度值的下一位．

27．在探究“阻力对物体运动的影响”时，让同一小车从同一斜面的同一高度滑下，在表面材料不同的水平面上运动，所停位置如图所示．

（1）小车从同一高度滑下是为了到达水平面时获得　相同初速度　；

（2）对此三次实验现象发现：小车受到的阻力越　小　，速度减小得越　慢　；

（3）由实验现象推断：如果此时表面没有阻力，运动的小车将做　匀速直线运动　．



【考点】6N：阻力对物体运动影响的探究实验．

【分析】这一实验的目的是探究物体受到的阻力大小对物体运动情况的影响，因此我们应该控制其它的量保持不变，这包括小车的质量、从斜面上滑下的速度等．当小车受到的阻力越小时，它前进的距离就越长，速度减小的就越慢．并通过科学推理得出结论．

【解答】解：（1）实验中，必须使小车从斜面的同一高度滑下，这是为了使小车在三种平面上开始运动时的初速度相同，这一操作体现出的科学探究方法是控制变量法．

（2）实验发现小车受到的阻力越小，它前进的距离就越长，速度减小越慢．

（3）在上述实验的基础上，通过科学推理可得出：假如小车受到的阻力为零，小车将一直做匀速直线运动．

故答案为：（1）相同初速度；（2）小；慢．（2）匀速直线运动．

【点评】牛顿第一定律无法单纯通过实验得出，也无法通过实验来验证，但由它得出的推论都得到了实践的验证，因此这种理想实验的研究方法也是非常可靠的．

28．小明同学利用小桌、砝码、细沙等器材探究“压力的作用效果与什么因素有关”的实验．如图所示．



（1）实验中小明是通过观察　沙子的凹陷程度　来比较压力作用效果的．

（2）比较甲、乙两图所示实验，能够得到的结论是　在受力面积一定时，压力越大，压力作用效果越明显　．

（3）若要探究“压力的作用效果与受力面积大小的关系”，应通过比较图　乙丙　所示实验．

【考点】87：探究压力的作用效果跟什么因素有关的实验．

【分析】（1）压力作用效果用物体形变大小来反映．

（2）压力作用效果跟压力大小和受力面积大小有关．在压力一定时，受力面积越小，压力作用效果越显著；在受力面积一定时，压力越大，压力作用效果越显著．

（3）压力作用效果跟压力大小和受力面积大小有关．探究压力作用效果跟受力面积关系时，控制压力大小不变；探究压力作用效果跟压力大小关系时，控制受力面积不变．

【解答】解：（1）压力的作用效果用沙子的凹陷程度来反映，沙子凹陷程度越大，压力作用效果越明显．

（2）甲乙两图，受力面积相同，压力增大时，沙子凹陷程度越大，所以在受力面积一定时，压力越大，压力作用效果越明显．

（3）探究“压力的作用效果与受力面积大小的关系”，要控制压力大小不变，改变受力面积的大小，所以采用乙丙两次实验．

故答案为：（1）沙子的凹陷程度；（2）在受力面积一定时，压力越大，压力作用效果越明显；（3）乙丙．

【点评】掌握压力作用效果的影响因素，利用控制变量法和转换法探究压力作用效果的影响因素．

29．在如图所示的装置中，小车在水平方向受到两个力的作用，我们通过以下步骤，探究小车静止时二力平衡需要满足的条件．

（1）当两盘中的砝码质量相等时，小车保持静止．说明小车水平方向受到的力大小　相等　，方向　相反　．

（2）保持两吊盘中的砝码质量相等，将小车在桌面上旋转一个角度松手后，小车会转动，直到两边的拉线在　同一直线上　．

（3）若要探究“二力平衡时是否需要作用在同一物体上”时，可将小车如何改换操作：　用纸板代替小车，当纸板静止时沿竖线剪断纸板，观察纸板能否平衡　．



【考点】6P：二力平衡的概念．

【分析】（1）桌面光滑，小车在水平面上受到两个水平拉力作用，当两盘砝码相等时，小车受到的拉力相等，小车静止；

（2）当水平方向的两个拉力不在同一直线上时，小车转动；

（3）要探究一对平衡力是否在同一物体上，需将物体一分为二，让两个力没有作用在同一物体上，观察物体是否能够保持平衡．

【解答】解：（1）向两吊盘中加砝码，当两盘中的质量相等时，小车在水平方向受到的拉力大小相等，小车停止．

两个力分别向左和向右，此时两个力的方向相反；

（2）保持两吊盘中的砝码质量相等，将小车在桌面上旋转一个角度松手后，小车会转动，直到两边的拉线在同一条直线上．

（3）若要探究“二力平衡时是否需要作用在同一物体上”，需用纸板代替小车，当纸板静止时沿竖线剪断纸板，观察纸板是否能够平衡．

故答案为：（1）相等；相反；（2）同一直线上；（3）用纸板代替小车，当纸板静止时沿竖线剪断纸板，观察纸板能否平衡．

【点评】本题考查了探究二力平衡条件的实验，是初中物理的一个基本的、重要的实验，也是常考内容，一定要掌握其实验注意事项、实验步骤等问题．