**八年级（下）期中物理试卷**

**一、填空题（共10小题，每小题2分，满分20分）**

1．小亮参加立定跳远考试，起跳时他用力向后蹬地，就能向前运动，一是利用了物体间力的作用是　　　　　　，二是利用了力可以改变物体的　　　　　　．用力捏一下空易拉罐，易拉罐变扁了，这说明力可以使物体发生　　　　　　．

2．踢出去的足球不会立即停下来是因为足球具有　　　　　　；空中飞行的足球最终落向地面时由于受到　　　　　　的作用．

3．用钢丝绳系上一个重为500N的物体，当钢丝绳拉着物体静止时，绳对物体的拉力是　　　　　　N，当钢丝绳拉着它以2m/s速度匀速上升时，绳对物体的拉力　　　　　　（填“变大”“变小”或“不变”），当钢丝绳拉着物体以3m/s的速度匀速下降时，绳对物体的拉力　　　　　　（填“变大”“变小”或“不变”）．

4．我国研制的“蛟龙”号载人潜水器下潜深度达到了5188m．在下潜过程中，“蛟龙”号受到海水对它的压强不断　　　　　　（变大/变小/不变），因此，应该选择硬度更　　　　　　的材料制作舱壁．

5．如图所示，用两食指同时压铅笔两端，左手指受到铅笔的压力为F1、压强为p1；右手指受到铅笔的压力为F2、压强为P2．则F1　　　　　　F2，p1　　　　　　p2．（选填“大于”、“等于”或“小于”）



6．如图所示，在装修房屋时，工人师傅常用一根足够长的透明塑料软管，里面灌入适量的水（水中无气泡），两人各持管的一端靠在墙面的不同地方，当水静止时，在与水面相平的位置做出标记．这样做利用了　　　　　　原理．



7．图1中容器底部受水的压强是甲　　　　　　乙（填“＜”“＞”“=”），图2是利用　　　　　　的知识．



8．下述事例是为了增大压强？还是减小压强？请把答案填在横线上．

①插入软包装饮料盒内的吸管一端被削得很尖；②拖拉机安装履带；③埋电线杆时垫上一块基石；④滑冰时穿带有冰刀的鞋；⑤书包带做得比较宽；⑥螺钉下要装垫圈．其中属于为了增大压强的是　　　　　　，为了减小压强的是　　　　　　．

9．人们对大气压的认识经历了漫长的历程．17世纪中期，德国马德堡市的市长公开演示了著名的　　　　　　实验，才使人们确信大气压强的存在；1644年，意大利科学家托里拆利首先用实验测定了大气压强的值，物理学上就把相当于　　　　　　毫米水银柱所产生的压强叫做1个标准大气压．

10．一个箱子对地面的压强是3000Pa，则“3000Pa”表示的物理意义是　　　　　　．

**二、选择题（共6小题，满分20分）**

11．下列物体的重力最接近1N的是（　　）

　 A.一只老母鸡 B.一片树叶 C.一包方便面 D.一袋大米

12．下列有关惯性的说法正确的是（　　）

　 A.拍打衣服灰尘脱落，是由于灰尘有惯性

　 B.小明没有推动静止的汽车，是由于汽车没有惯性

　 C.跳远运动员要助跑后起跳，是为了增大惯性

　 D.高速飞行的子弹穿入木头后静止，它的惯性就消失了

13．将文具盒放在水平桌面上，下列几对力中属于平衡力的是（　　）

　 A.文具盒对桌面的压力和桌子对文具盒的支持力

　 B.文具盒受到的重力和桌子对文具盒的支持力

　 C.文具盒对桌面的压力和桌子受到的支持力

　 D.文具盒受到的重力和文具盒对桌面的压力

14．下列事例中，利用大气压作用的是（　　）

　 A.用吸管吸饮料

　 B.医生用针筒把药水推入病人肌肉中

　 C.水往低处流

　 D.深水潜水员要穿特制的抗压潜水服

15．以下几种关于摩擦力利弊的说法中正确的是（　　）

　 A.人走路时，脚与地面间摩擦是有益摩擦，方向向前

　 B.皮带传动中，皮带与皮带轮间的摩擦是滑动摩擦

　 C.拔河比赛主要利用人的鞋子与地面的摩擦来取胜的

　 D.机车启动时车轮与钢轨间的摩擦是有害的

16．（多选）下列设备利用了连通器原理的是（　　）

![K07XBS7L3M{3A3TG$TB]626]()

**三、解答题（共3小题，满分20分）**

17．一小船在水深15米河里航行，已知船底距河底10米深，船底出现一个面积为20厘米2的小洞，要想用塞子堵住小洞，至少用多少牛的力才能堵住小洞？（g=10N/kg）

18．（8分）在一个重2N，底面积为0.01m2的容器里装8N的水，容器中水的深度为0.05m，把它放在水平桌面上，如图所示（g=1ON/kg）．求：

（1）水对容器底部的压强和压力；

（2）容器对桌面的压力和压强．



19．（8分）物种为100N的物体静止在粗糙的水平地面上，用大小为10N的力水平向左拉物体，物体静止不动，此时这个物体所受的摩擦力为是多大？当用大小为15N的力水平向左拉物体，物体向左做匀速直线运动，此时物体受到的摩擦力的大小为多大？当把拉力F增大为20N时，物体受到的摩擦力为多大？物体做什么运动？

**四、实验题（共4小题，满分40分）**

20．（6分）在探究运动和力的关系实验中，将同一辆小车分别从相同的高度处由静止开始沿斜面滑下，小车在3种不同的水平面运动一段距离后，分别停在如图所示的位置．

（1）让小车从斜面的同一高度滑下，是为了使小车到达水平面时的　　　　　　相同；

（2）小车在三个水平面上运动时，水平面越光滑，小车受到的摩擦力越小，小车运动的距离越　　　　　　．由此推断，当小车不受摩擦力作用时，将做



21．（8分）在探究“压力作用效果与哪些因素有关”的实验中，小邹同学用一块海绵和两块规格相同的长方体砖块做了如图所示的一系列实验，请仔细观察，并分析回答下列问题：



（1）压力的作用效果的大小是通过比较海绵的　　　　　　程度来确定．

（2）分析比较图乙和丙的实验现象，可以得出的结论：　　　　　　．

（3）分析比较图　　　　　　的实验现象，可得出结论：当受力面积相同时，压力越大，压力作用效果越显著．

（4）进一步综合分析图甲、乙、丙和丁的实验现象，并归纳得出结论：　　　　　　．

22．（10分）如图是“探究滑动摩擦力的大小与什么因素有关”的实验．



（1）在此实验操作中必须让木块做　　　　　　直线运动．

（2）比较甲、乙两图，可以得到的结论是：在　　　　　　相同时，　　　　　　，滑动摩擦力越大．

（3）比较　　　　　　两图，可以得到的结论是：　　　　　　一定时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大．

23．（16分）为了探究液体压强与哪些因素有关，小红同学提出了一个些猜想，并对猜想进行验证．

（1）下列A、B、C是小红同学提出的三个猜想，题中已经写出一个，请你帮小红写出另外两个：

猜想A：液体的压强可能与液体的面积有关；

猜想B：液体的压强可能与液体的　　　　　　有关；

猜想C：液体的压强可能与液体的　　　　　　有关；

（2）如果影响液体的压强的因素有多个，要研究液体的压强与某个因素的关系，需要先控制其他几个因素不变，这在科学探究中被称作　　　　　　．

（3）下面是小红同学设计的用U型管压强计研究影响液体压强因素的实验，请你在认真观察每个实验的基础上，回答下列问题



实验1是想验证　　　　　　相同时，液体的压强与　　　　　　的关系；

实验2是想验证　　　　　　相同时，液体的压强与　　　　　　的关系；

实验3是想验证在同种液体中深度相同时，液体向各个方向的压强都　　　　　　．

**八年级（下）期中物理试卷**

**一、填空题（共10小题，每小题2分，满分20分）**

1．小亮参加立定跳远考试，起跳时他用力向后蹬地，就能向前运动，一是利用了物体间力的作用是　相互的　，二是利用了力可以改变物体的　运动状态　．用力捏一下空易拉罐，易拉罐变扁了，这说明力可以使物体发生　形变　．

考点： 力的作用效果；力作用的相互性．

专题： 运动和力．

分析： （1）力是物体对物体的作用，物体间力的作用是相互的；

（2）力的作用效果有两个：一是力能改变物体的形状，二是力能改变物体的运动状态．

解答： 解：（1）小亮起跳时他用力向后蹬地，脚对地施加了一个向后的力，由于物体间力的作用是相互的，地面同时也对脚施加一个向前的反作用力，人就能向前运动了；小亮立定跳远之前是静止的，脚向后蹬地后，人就向前运动了，说明力改变了人的运动状态．

（2）用力捏空易拉罐，而易拉罐变扁了，说明易拉罐发生了形变．

故答案为：相互的；运动状态；形变．

点评： 本题主要考查的是力的相互性和力的作用效果，判断是哪种作用效果，只需看由于力的作用使物体发生了哪些变化，具体情况具体分析．

2．踢出去的足球不会立即停下来是因为足球具有　惯性　；空中飞行的足球最终落向地面时由于受到　重力　的作用．

考点： 惯性；重力．

专题： 运动和力；重力、弹力、摩擦力．

分析： 物体保持运动状态不变的性质叫惯性，惯性是物体的一种属性，一切物体都有惯性；

物体在运动过程中，同时也会受到阻力的作用，力是改变物体运动状态的原因．

解答： 解：足球原来是运动的，踢出去后，足球由于惯性仍保持原来的运动状态，足球最后落了下来，这说明足球受到了重力的作用；

故答案为：惯性；重力．

点评： 此题主要考查了常见的惯性现象以及力的作用效果，除了要了解惯性的概念，还会通过物体状态的改变分析物体受力情况．

3．用钢丝绳系上一个重为500N的物体，当钢丝绳拉着物体静止时，绳对物体的拉力是　500　N，当钢丝绳拉着它以2m/s速度匀速上升时，绳对物体的拉力　不变　（填“变大”“变小”或“不变”），当钢丝绳拉着物体以3m/s的速度匀速下降时，绳对物体的拉力　不变　（填“变大”“变小”或“不变”）．

考点： 二力平衡条件的应用．

专题： 应用题；运动和力．

分析： 静止的物体和匀速直线运动的物体都受到平衡力的作用，静止的物体和匀速直线运动的物体都受到重力和拉力的作用，这两个力是一对平衡力，平衡力的大小相等．

解答： 解：用钢丝绳系上一个重为500N的物体，

当钢丝绳拉着物体静止时，绳对物体的拉力和物体受到的重力是一对平衡力，大小相等，所以绳子对物体的拉力是500N．

当钢丝绳拉着它2m/s的速度匀速上升时，绳对物体的拉力和物体受到的重力是一对平衡力，大小相等，所以绳子对物体的拉力是500N．

当钢丝绳拉着物体以3m/s的速度匀速下降时，绳对物体的拉力和物体受到的重力是一对平衡力，大小相等，所以绳子对物体的拉力是500N．

故答案为：500；不变；不变．

点评： 钢丝绳拉着物体匀速直线运动时，速受到的拉力和重力是一对平衡力，拉力等于重力，跟匀速运动的速度无关；钢丝绳拉着物体加速或减速的过程中，拉力和重力不是平衡力．

4．我国研制的“蛟龙”号载人潜水器下潜深度达到了5188m．在下潜过程中，“蛟龙”号受到海水对它的压强不断　变大　（变大/变小/不变），因此，应该选择硬度更　高（大）　的材料制作舱壁．

考点： 液体的压强的特点．

专题： 应用题．

分析： （1）潜水艇在下潜的过程中，所处深度变大，由液体压强公式分析所受压强变化情况；

（2）要从材料的密度、硬度等角度分析解决第二个空的问题．

解答： 解：（1）潜水艇在下潜的过程中：

∵p=ρgh，所处深度h变大，

∴潜水器受到水的压强变大．

（2）由于潜艇在水中受到很大的液体压强，故必须用硬度大的材料才行．

故答案为：变大；大（高）．

点评： 分析物体受液体的压强的变化时，找出深度变化情况是关键．

5．如图所示，用两食指同时压铅笔两端，左手指受到铅笔的压力为F1、压强为p1；右手指受到铅笔的压力为F2、压强为P2．则F1　等于　F2，p1　小于　p2．（选填“大于”、“等于”或“小于”）



考点： 探究压力的作用效果跟什么因素有关的实验；力作用的相互性．

专题： 应用题；控制变量法．

分析： （1）根据物体间力的作用是相互的，判断左手和右手受到的压力大小．

（2）根据压强大小跟压力大小和受力面积大小有关．当压力一定时，受力面积越小，压强越大；在受力面积一定时，压力越大，压强越大．

解答： 解：（1）右手给铅笔一个向左的力，这个力通过铅笔作用在左手上．根据物体间力的作用是相互的，同时左手给铅笔一个向右、大小相等的力，这个力通过铅笔作用在右手上，所以左手指受到铅笔的压力为F1与右手指受到铅笔的压力为F2大小相等．

（2）左手和右手受到的压力相等，右手的受力面积比较小，所以右手受到的压强大，所以左手指受到的压强p1小于右手指受到的压强P2．

故答案为：等于；小于．

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压强大小的问题．

6．如图所示，在装修房屋时，工人师傅常用一根足够长的透明塑料软管，里面灌入适量的水（水中无气泡），两人各持管的一端靠在墙面的不同地方，当水静止时，在与水面相平的位置做出标记．这样做利用了　连通器　原理．



考点： 连通器原理．

专题： 压强、液体的压强．

分析： 本题考查连通器的特点以及在生活中的应用，顶端开口，底部相连通的容器叫连通器，连通器的特点是，当连通器中装有同种液体并且静止时，各容器的液面保持相平．

解答： 解：由于塑料软管中装有水，两管子两端开口，并且相连通，符合连通器的结构特征．

故答案为：连通器．

点评： 记住连通器的结构特征，能在具体的模型中辨认出连通器，还要记住连通器的特点．

7．图1中容器底部受水的压强是甲　＞　乙（填“＜”“＞”“=”），图2是利用　在流体中流速大的地方压强小　的知识．



考点： 压强大小比较；流体压强与流速的关系．

专题： 压强、液体的压强；气体的压强、流体压强与流速的关系．

分析： （1）容器底部所受水的压强属于液体的压强，用公式p=ρgh分析．

（2）流体在流速大的地方压强小，在流速小的地方压强大．

解答： 解：

（1）已知两容器所盛液体密度相同，由图知甲容器中水的深度大于乙容器中水的深度，由公式p=ρgh知：

甲容器底部受到水的压强更大，也就是p甲＞p乙．

（2）向两张纸的中间吹气，两张纸向中间靠拢，说明纸中间的压强小；

在吸管上方吹气，管口上方的空气流速加快，压强减小，而其它地方的压强不变，所以杯中的饮料在压强差的作用下会沿着吸管上升，以上两个实验说明在流体中，流速大的地方压强小．

故答案为：＞；在流体中流速大的地方压强小．

点评： 这是一道综合题，考查了液体压强的特点、流体压强与流速的关系的利用；

生活处处有物理，我们要注意我们身边的物理，要学会分析我们生活中的物理知识，这也是中考考查的一种重要的方式．

8．下述事例是为了增大压强？还是减小压强？请把答案填在横线上．

①插入软包装饮料盒内的吸管一端被削得很尖；②拖拉机安装履带；③埋电线杆时垫上一块基石；④滑冰时穿带有冰刀的鞋；⑤书包带做得比较宽；⑥螺钉下要装垫圈．其中属于为了增大压强的是　①④　，为了减小压强的是　②③⑤⑥　．

考点： 增大压强的方法及其应用；减小压强的方法及其应用．

专题： 压强、液体的压强．

分析： 压强大小的影响因素：压力大小和受力面积的大小．

（1）增大压强的方法：在受力面积一定时，增大压力来增大压强；压力一定时，减小受力面积来增大压强．

（2）减小压强的方法：在受力面积一定时，减小压力来减小压强；压力一定时，增大受力面积来减小压强．

解答： 解：

①插入软包装饮料盒内的吸管一端被削得很尖，是在压力一定时，减小受力面积来增大压强；

②拖拉机安装履带，是在压力一定时，增大受力面积来减小压强；

③埋电线杆时垫上一块基石，是在压力一定时，增大受力面积来减小压强；

④滑冰时穿带有冰刀的鞋，是在压力一定时，减小受力面积来增大压强；

⑤书包带做得比较宽，是在压力一定时，增大受力面积来减小压强；

⑥螺钉下要装垫圈，是在压力一定时，增大受力面积来减小压强．

可见为了增大压强的是①④，为了减小压强的是②③⑤⑥．

故答案为：①④；②③⑤⑥．

点评： 本题主要考查的是增大、减小压强的方法及其应用，在平时的学习过程中，要擅于运用物理知识来解释一些日常现象，从而为解答此类题积累经验，分析时注意用好控制变量法．

9．人们对大气压的认识经历了漫长的历程．17世纪中期，德国马德堡市的市长公开演示了著名的　马德堡半球　实验，才使人们确信大气压强的存在；1644年，意大利科学家托里拆利首先用实验测定了大气压强的值，物理学上就把相当于　760　毫米水银柱所产生的压强叫做1个标准大气压．

考点： 大气压强的存在；大气压强的测量方法．

专题： 气体的压强、流体压强与流速的关系．

分析： （1）著名的马德堡半球实验，证明了大气压强的存在；

（2）意大利著名的科学家托里拆利利用实验测定了一个标准大气压能够支持760mm高的水银柱，即一标准大气压相当于760mm水银柱所产生的压强．

解答： 解：（1）由课本中提到的物理史实可知，马德堡市的市长奥托•格里克做的马德堡半球实验，最早证明大气压存在的．

（2）意大利科学家托里拆利最早测得大气压的值，一个标准大气压支持的水银柱的高度h=760mm．

故答案为：马德堡半球；760毫米．

点评： 此题主要考查的是大气压强的存在证明实验﹣﹣马德堡半球实验，以及大气压强的测量﹣﹣托里拆利实验和大气压强的数值，属于识记性内容，比较简单．

10．一个箱子对地面的压强是3000Pa，则“3000Pa”表示的物理意义是　地面上每平方米面积受到的压力是3000N　．

考点： 压强．

专题： 压强、液体的压强．

分析： 物体单位面积上受到的压力大小叫压强．根据压强的定义说明压强的含义．

解答： 解：3000Pa表示地面上每平方米面积受到的压力是3000N．

故答案为：地面上每平方米面积受到的压力是3000N．

点评： 本题考查压强的定义，要求学生知道压强值的含义．

**二、选择题（共6小题，满分20分）**

11．下列物体的重力最接近1N的是（　　）

　 A.一只老母鸡 B.一片树叶 C.一包方便面 D.一袋大米

考点： 重力大小的估测．

专题： 重力、弹力、摩擦力．

分析： 此题考查对生活中常见物体重力的估测，结合对生活的了解和对重力单位N的认识，必要时根据对物体质量的了解，利用G=mg得到重力，再选出符合实际的选项．

解答： 解：

A、一只老母鸡的质量在2kg左右，受到的重力大约为G=mg=2kg×10N/kg=20N．不符合题意；

B、一片树叶的质量在10g=0.01kg左右，受到的重力大约G=mg=0.01kg×10N/kg=0.1N．不符合题意；

C、一包方便面的质量在100g=0.1kg左右，受到的重力大约G=mg=0.1kg×10N/kg=1N．符合题意；

D、一袋大米的质量在10kg左右，受到的重力大约G=mg=10kg×10N/kg=100N．不符合题意．

故选C．

点评： 物理学中，对各种物理量的估算能力，是我们应该加强锻炼的重要能力之一，这种能力的提高，对我们的生活同样具有很大的现实意义．

12．下列有关惯性的说法正确的是（　　）

　 A.拍打衣服灰尘脱落，是由于灰尘有惯性

　 B.小明没有推动静止的汽车，是由于汽车没有惯性

　 C.跳远运动员要助跑后起跳，是为了增大惯性

　 D.高速飞行的子弹穿入木头后静止，它的惯性就消失了

考点： 惯性．

专题： 应用题．

分析： 惯性指物体保持原来运动状态不变的性质，惯性是物体本身固有的属性，任何物体任何状态下都有惯性；质量是物体惯性大小的唯一的量度．

解答： 解：A、拍打衣服时，衣服运动，灰尘由于惯性还保持原来的静止状态，因此会从衣服上脱落，故该选项说法正确；

B、小明没有推动静止的汽车，是因为推力等于摩擦力，汽车由于惯性仍然保持原来的静止状态，故该选项说法不正确；

C、跳远运动员起跳前助跑使人获得了很大的速度，起跳后由于惯性，人在空中仍然保持原来的运动状态，惯性与速度无关，故该选项说法不正确；

D、高速飞行的子弹穿入木头后静止，子弹仍具有惯性，任何物体都具有惯性，故该选项说法不正确．

故选A．

点评： 此题通过不同的选项考查了学生对惯性知识的理解，一定要知道惯性是物体本身的一种性质，任何物体任何情况都有惯性，其大小只与物体的质量有关．

13．将文具盒放在水平桌面上，下列几对力中属于平衡力的是（　　）

　 A.文具盒对桌面的压力和桌子对文具盒的支持力

　 B.文具盒受到的重力和桌子对文具盒的支持力

　 C.文具盒对桌面的压力和桌子受到的支持力

　 D.文具盒受到的重力和文具盒对桌面的压力

考点： 平衡力的辨别．

专题： 运动和力．

分析： （1）二力平衡条件：大小相等、方向相反、同一直线，一个受力物体．

（2）相互作用力的条件：大小相等、方向相反、同一直线，两个受力物体．

解答： 解：

A、文具盒对桌面的压力和桌子对文具盒的支持力，这两个力大小相等、方向相反、作用在同一直线，作用在两个物体上，是一对作用力与反作用力．故A错误．

B、文具盒受到的重力和桌子对文具盒的支持力，二力符合二力平衡的条件，所以二力是一对平衡力．故B正确．

C、文具盒对桌面的压力和桌子受到的支持力，二力大小不相等，并且二力作用在不同的物体上，故C错误．

D、文具盒受到的重力和文具盒对桌面的压力，二力方向相同，所以二力不是平衡力．故D错误．

故选B．

点评： 此题主要考查学生对平衡力的辨别，学习中特别要注意平衡力和相互作用力的区别：是否作用于同一物体．

14．下列事例中，利用大气压作用的是（　　）

　 A.用吸管吸饮料

　 B.医生用针筒把药水推入病人肌肉中

　 C.水往低处流

　 D.深水潜水员要穿特制的抗压潜水服

考点： 大气压的综合应用．

专题： 气体的压强、流体压强与流速的关系．

分析： A、水由于重力的作用会往低处流；

B、医生用力将针筒内的药水推入病人肌肉中；

C、用力一吸气，吸管内的气压小于外界大气压，饮料在外界大气压的作用下，被压入口腔内．故利用了大气压；

D、液体压强随深度的增加而增大．

解答： 解：A、用吸管吸饮料时，口腔内气压小于饮料瓶中的气压，在大气压的作用下，把饮料压入口内，这是有大气压的缘故，符合题意；

B、注射时，医生用力将针筒内的药水推入病人肌肉中，不是大气压的作用，故不符合题意；

C、水往低处流是水受到重力作用的结果，与大气压无关，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，故不符合题意．

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．

15．以下几种关于摩擦力利弊的说法中正确的是（　　）

　 A.人走路时，脚与地面间摩擦是有益摩擦，方向向前

　 B.皮带传动中，皮带与皮带轮间的摩擦是滑动摩擦

　 C.拔河比赛主要利用人的鞋子与地面的摩擦来取胜的

　 D.机车启动时车轮与钢轨间的摩擦是有害的

考点： 摩擦力的种类．

专题： 重力、弹力、摩擦力．

分析： （1）有益摩擦要增大，增大摩擦的方法：增大压力，增大接触面的粗糙程度．

（2）有害的摩擦要减小，减小摩擦的方法：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：

A、人是利用摩擦力走路的，所以脚与地面的摩擦是有益摩擦，摩擦力方向与相对运动趋势方向相反，所以方向向前，故A正确．

B、皮带和转轮之间是静摩擦，故B错误．

C、比赛过程中，输赢双方拉力是一对相互作用力，大小相等，取胜关键是增大鞋子与地面的摩擦，故C正确．

D、机车启动时，车轮与钢轨之间的摩擦，是启动车前进的动力，有利于机车启动，是有益摩擦，故D错误．

故选：A、C．

点评： 关于摩擦力要注意记清知识点，凭借生活经验来判断经常出现错误，一定要引起重视．[来源:Zxxk.Com]

16．（多选）下列设备利用了连通器原理的是（　　）

![K07XBS7L3M{3A3TG$TB]626]()

考点： 连通器原理．

专题： 压强、液体的压强．

分析： 根据连通器：上端开口下端连通的容器．连通器里只有一种液体，在液体不流动的情况下，连通器各容器中液面的高度总是相平的．

解答：[来源:学科网ZXXK] 解：A、茶壶是利用连通器的原理制成的，故A符合题意；

B、船闸也是利用连通器的原理工作的，故B符合题意；

C、活塞式抽水机是利用大气压强工作的，故C不符合题意；

D、下水道存水管利用连通器的原理工作的，故D符合题意．

故选ABD．

点评： 本题的解题关键是知道连通器的构造特点：上端开口，底部连通．

**三、解答题（共3小题，满分20分）**

17．一小船在水深15米河里航行，已知船底距河底10米深，船底出现一个面积为20厘米2的小洞，要想用塞子堵住小洞，至少用多少牛的力才能堵住小洞？（g=10N/kg）

考点： 液体的压强的计算；压力及重力与压力的区别．

专题： 计算题；压强、液体的压强．

分析： （1）已知河水的深度和船底距河底的距离，可求船底离水面的距离，根据液体压强公式可求水对小洞的压强；

（2）已知小洞的面积和水产生的压强，根据公式F=pS可求水对塞子的压力．

解答： 解：船底离水面的距离：

h=15m﹣10m=5m，

水对小洞的压强：

p=ρgh=1.0×103 kg/m3×10N/kg×5m=5×104Pa；[来源:学\_科\_网Z\_X\_X\_K]

由p=得：

F=pS=5×104 Pa×20×10﹣4m2=100N．

答：至少用100牛的力才能堵住小洞．

点评： 本题考查液体压强和压力的计算，关键是公式及其变形的灵活运用，最容易出错的地方是求液体的深度，这个深度指的是离液面的距离，解题过程中要注意单位的换算．

18．（8分）在一个重2N，底面积为0.01m2的容器里装8N的水，容器中水的深度为0.05m，把它放在水平桌面上，如图所示（g=1ON/kg）．求：

（1）水对容器底部的压强和压力；

（2）容器对桌面的压力和压强．



考点： 液体的压强的计算；压强的大小及其计算．

专题： 计算题．

分析： （1）水对容器底的压强要用液体压强计算公式p=ρ水gh来计算；对容器底的压力要用压强乘以面积来计算．

（2）容器对桌面的压力等于水的重力加上容器的重力；容器对桌面的压强等于容器对桌面的压力除以接触面积．

解答： 解：（1）水对容器底部的压强为：p=ρ水gh=1.0×103kg/m3×10N/kg×0.05m=500Pa．

 水对容器底部的压力为：F水=p水S=500Pa×0.01m2=5N．

 （2）容器对桌面的压力大小为：F=G水+G容器=8N+2N=10N．

 容器对桌面的压强为：P1===1000Pa．

答：（1）水对容器底部的压强为500Pa、压力为5N；

 （2）容器对桌面的压力为10N、压强为1000Pa．

点评： 此题考查学生对液体压强和固体压强计算的理解和掌握，不规则的容器所装水的重力不等于水对容器底的压力，这是计算液体压强应注意的地方．

19．（8分）物种为100N的物体静止在粗糙的水平地面上，用大小为10N的力水平向左拉物体，物体静止不动，此时这个物体所受的摩擦力为是多大？当用大小为15N的力水平向左拉物体，物体向左做匀速直线运动，此时物体受到的摩擦力的大小为多大？当把拉力F增大为20N时，物体受到的摩擦力为多大？物体做什么运动？

考点： 摩擦力的大小．

专题： 重力、弹力、摩擦力．

分析： 据物体的状态，判断物体的受力情况；静止的物体受到平衡力的作用，根据平衡力的特点可处理此题．

解答： 解：

用大小为10N的力水平向左拉物体，物体静止不动，物体受到的拉力与静摩擦力平衡，所以物体受到的摩擦力等于拉力等于10N；

用大小为15N的力水平向左拉物体，物体向左做匀速直线运动，物体发生了相对运动，此时属于滑动摩檫力，故f=F=15N；摩擦力的方向与拉力方向相反，即摩擦力方向水平向右；

因为影响滑动摩檫力的因素是压力的大小和接触面的粗糙程度没有发生变化，因此当把拉力F增大为20N时，则物体受到的摩擦力仍为15N．

答：用10N的力水平向左拉物体时，摩擦力等于10N；用15N的力水平向左拉物体时，摩擦力等于15N；把拉力增大为20N时，摩擦力仍为15N，物体向左做加速运动．

点评： 本题考查摩擦力产生的条件，物体之间有相对运动或有运动趋势；根据物体的状态可判断物体的受力情况．

**四、实验题（共4小题，满分40分）**

20．（6分）在探究运动和力的关系实验中，将同一辆小车分别从相同的高度处由静止开始沿斜面滑下，小车在3种不同的水平面运动一段距离后，分别停在如图所示的位置．

（1）让小车从斜面的同一高度滑下，是为了使小车到达水平面时的　速度　相同；

（2）小车在三个水平面上运动时，水平面越光滑，小车受到的摩擦力越小，小车运动的距离越　远　．由此推断，当小车不受摩擦力作用时，将做　匀速直线运动

[来源:学&科&网Z&X&X&K]

考点： 阻力对物体运动影响的探究实验．

专题： 探究型实验综合题．

分析： （1）为完成研究“运动和力的关系”的实验，应采用控制变量的思想，即保持小车到达水平面时的速度相同；

（2）由于小车经过的三种表面的粗糙程度不同，小车受到的摩擦力大小不同，就会出现运动距离不同的实验现象，加上科学的推理后，可得出结论．

解答： 解：

（1）让小车从斜面的同一高度由静止下滑的目的是，当小车到达水平面时，使小车的速度相同；

（2）水平面越光滑，小车在水平面上运动时受到的摩擦力越小，小车运动的距离越远；由此可以推理，当小车不受摩擦力，小车运动的距离无限远，即：小车将做匀速直线运动．

故答案为：（1）速度；（2）远；匀速直线运动．

点评： 本实验考查了控制变量法的应用，考查了实验现象的分析与推理；仔细观察，找出实验条件及实验现象的异同、掌握控制变量法的应用是正确解题的关键．

21．（8分）在探究“压力作用效果与哪些因素有关”的实验中，小邹同学用一块海绵和两块规格相同的长方体砖块做了如图所示的一系列实验，请仔细观察，并分析回答下列问题：



（1）压力的作用效果的大小是通过比较海绵的　凹陷　程度来确定．

（2）分析比较图乙和丙的实验现象，可以得出的结论：　当压力相同时，受力面积越小，压力作用效果越显著　．

（3）分析比较图　丙和丁　的实验现象，可得出结论：当受力面积相同时，压力越大，压力作用效果越显著．

（4）进一步综合分析图甲、乙、丙和丁的实验现象，并归纳得出结论：　压力作用效果与压力大小和受力面积大小有关　．

考点： 探究压力的作用效果跟什么因素有关的实验．

专题： 压轴题；实验探究题；控制变量法；归纳法；转换法．

分析： 压力的作用效果可以利用海绵的凹陷程度来体现．

压力的作用效果与受力面积和压力大小有关．要用到控制变量法探究压力的作用效果的影响因素，研究压力作用效果与压力大小关系时，要控制受力面积不变，改变压力大小．研究压力作用效果与受力面积关系时，要控制压力不变，改变受力面积大小．

解答： 解：（1）力可以改变海绵的形状，通过海绵凹陷程度表示压力作用效果大小．

（2）图乙和丙，控制压力不变，改变受力面积大小，海绵的凹陷程度不同，并且受力面积越小，压力作用效果越显著．

（3）图丙和丁，控制受力面积不变，改变压力大小，海绵的凹陷程度不同，并且压力越大，压力作用效果越显著．

（4）题目研究“压力作用效果与哪些因素有关”，根据这一实验目的回答问题，

综合分析图甲、乙、丙和丁的实验现象，并归纳得出结论：压力作用效果与压力大小和受力面积大小有关．

故答案为：（1）凹陷；

（2）当压力相同时，受力面积越小，压力作用效果越显著；

（3）丙和丁；

（4）压力作用效果与压力大小和受力面积大小有关．

点评： 采用控制变量法研究物理问题时，要明确一个物理量可能受几个因素的影响，一定要注意控制什么，改变什么．

22．（10分）如图是“探究滑动摩擦力的大小与什么因素有关”的实验．



（1）在此实验操作中必须让木块做　匀速　直线运动．

（2）比较甲、乙两图，可以得到的结论是：在　接触面粗糙程度　相同时，　压力越大　，滑动摩擦力越大．

（3）比较　甲、丙　两图，可以得到的结论是：　在压力　一定时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大．

考点： 探究摩擦力的大小与什么因素有关的实验．

专题： 探究型实验综合题．

分析： 水平匀速拉动木块，木块做匀速直线匀速，处于平衡状态，由平衡条件可知，滑动摩擦力等于拉力；

根据控制变量法的要求，分析图示情景，根据实验所控制的变量与实验现象答题．

解答： 解：（1）在此实验操作中必须让木块做匀速直线运动．

（2）由甲、乙两图可知，物体间接触面的粗糙程度相同而物体间的压力不同，压力越大，摩擦力越大，由此可知：在接触面粗糙程度相同时，压力越大，滑动摩擦力越大．

（3）由图甲、丙两图可知，物体间的压力相同而接触面粗糙程度不同，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大，由此可知：在压力一定时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大．

故答案为：（1）匀速；（2）接触面粗糙程度；压力越大；（3）甲、丙；在压力．

点评： 本题考查了实验注意事项、实验现象分析，应用控制变量法，认真分析图示情景即可正确解题．

23．（16分）为了探究液体压强与哪些因素有关，小红同学提出了一个些猜想，并对猜想进行验证．

（1）下列A、B、C是小红同学提出的三个猜想，题中已经写出一个，请你帮小红写出另外两个：

猜想A：液体的压强可能与液体的面积有关；

猜想B：液体的压强可能与液体的　密度　有关；

猜想C：液体的压强可能与液体的　深度　有关；

（2）如果影响液体的压强的因素有多个，要研究液体的压强与某个因素的关系，需要先控制其他几个因素不变，这在科学探究中被称作　控制变量法　．

（3）下面是小红同学设计的用U型管压强计研究影响液体压强因素的实验，请你在认真观察每个实验的基础上，回答下列问题



实验1是想验证　液体密度　相同时，液体的压强与　液体深度　的关系；

实验2是想验证　液体深度　相同时，液体的压强与　液体密度　的关系；

实验3是想验证在同种液体中深度相同时，液体向各个方向的压强都　相等　．

考点： 探究液体压强的特点实验．

专题： 探究型实验综合题．

分析： 液体的压强可能跟液体的深度、液体的密度、液体的方向、面积有关，探究液体压强跟深度关系时，保持液体的密度、方向、面积相同；

探究液体压强跟密度的关系时，保持液体的深度、面积、方向相同；

探究液体压强跟方向的关系时，保持液体的密度、深度、面积都相同．这种方法是控制变量法．

液体压强的大小采用U型管左右液面差来反映，液面差越大，液体的压强越大．这种方法是转化法．

解答： 解：（1）液体压强可能跟液体的深度、密度、方向、面积有关．

（2）影响液体的压强的因素有多个，要研究液体的压强与某个因素的关系，需要先控制其他几个因素不变，这种方法是控制变量法．

（3）实验1：液体的密度相同，橡皮膜的方向相同，橡皮膜的面积相同，液体的深度不同，U型左右管的液面差不同，压强不同．说明液体的压强跟液体的深度有关．

实验2：液体的深度相同，橡皮膜的方向相同，橡皮膜的面积相同，液体的密度不同，U型左右管的液面差不同，压强不同．说明液体的压强跟液体的密度有关．

实验3：液体的密度相同，液体的深度相同，橡皮膜的面积相同，橡皮膜的方向不同，U型左右管的液面差相同，压强相同．说明液体向各个方向的压强相等．

故答案为：（1）密度；方向；（2）控制变量法；（3）液体密度；液体深度；液体深度；液体密度；相等．

点评： 探究液体压强时，首先进行猜测，然后利用控制变量法和转换法来探究液体压强跟液体的深度、密度、方向的关系．[来源:学,科,网]

学生要学会利用实验现象总结实验结论．这是考查学生的实验现象和数据处理能力．

控制变量法是科学探究中的重要思想方法，也是初中物理中常用的探索问题和分析解决问题的科学方法之一，要求学生必须掌握．

参与本试卷答题和审题的老师有：山东张洪霞；wdnyx2011；王富文；qxdn；2107959882；190438938；951574352；卢远望；wdsxg；刘治强；fhp826；pydrx；LSL；dongfeng；pywl（排名不分先后）

**菁优网**

**2015年8月24日**