**2023-2024学年重庆市沙坪坝区八年级（下）期中物理试卷**

一、单选题：本大题共**12**小题，共**36**分。

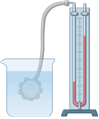
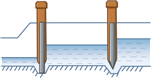
1.考场中处处有物理，你要加油哦！下列估测中最接近事实的是(    )

A. 考场内空气的压强大约为  
B. 考生站立时对水平地面的压力约为550*N*  
C. 考生在教室受到的空气浮力约为500*N*  
D. 一名中学生双脚站立对水平地面的压强约为1000*Pa*

2.敬畏自然，遵循物理规律，下列事例中能够增大压强的是(    )

A. 书包背带较宽 B. 蚊子口器较尖  
C. 骆驼脚掌较宽 D. 滑雪板面积较大

3.从课内到课外处处有物理，下列利用连通器的是(    )

A. 液体压强计 B. 拦河大坝  
C. 瓶吞鸡蛋 D. 船闸

4.我们身边看似“轻小”的空气，其实蕴含着大大的力量，能够帮助我们完成很多工作，以下事例，与大气压作用无关的是(    )

A. 用吸管喝饮料 B. 把带吸盘的挂衣钩按在光滑的墙壁上  
C. 抽水机把水从低处抽到高处 D. 医生用针筒把药水推入病人身体内

5.下列有关力的说法中，正确的是(    )

A. 有力产生时两个物体一定发生了相互作用 B. 只有一个物体也可能产生力的作用  
C. 力是个抽象的概念它能脱离物体而存在 D. 相互接触的两个物体一定会产生力的作用

6.学校运动会蕴含丰富的物理知识，下列描述正确的是(    )

A. 羽毛球比赛中，球在空中飞行，若所有力全部消失，球会落向地面  
B. 跳远运动员需要助跑，是为了增大惯性，跳得更远  
C. 举重运动员举重时，运动员所受重力与运动员对地面的压力是一对平衡力  
D. 运动员手握奖杯悬空不动，增大手对奖杯的压力，奖杯所受摩擦力不变

7.小杰在欢乐谷游玩时，观察到鱼嘴里吐出的气泡上升时的情况如图所示，对气泡上升过程中受到的浮力和气泡内气体压强分析正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 浮力变大，压强变小 B. 浮力变小，压强变小  
C. 浮力不变，压强不变 D. 浮力变大，压强变大

8.在浮力压强的知识构建中，我们认识了很多古今中外的物理学家，他们推动物理学发展，推动社会进步，下列物理学史的描述中正确的是(    )

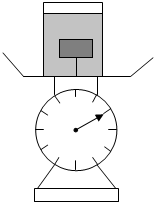
A. 阿基米德原理只适用于液体，不适用于气体  
B. 为纪念物理学家帕斯卡，将其名字作为浮力的单位  
C. 托里拆利实验测得1个标准大气压能托起760*mm*水银柱  
D. 马德堡半球实验是历史上第一个证明液体压强存在的实验

9.下列有关浮力与压强的现象中，分析正确的是(    )  


A. 甲：奶茶杯上宽下窄，杯底受到的液体压力等于杯内液体重力  
B. 乙：均匀的柱状面包沿竖直切割，剩下部分对桌面的压强不变  
C. 丙：圆柱形桥墩受到的浮力大小随着河流水位下降而减小  
D. 丁：密度计漂浮，浸入体积越小说明被测液体的密度越小

10.小跃与小吴两人赤脚并排走在沙滩上，在沙滩上留下的脚印大小不同，小吴的脚印较大，但是两人脚印的深浅相同，他们对沙地的压力*F*及压强*p*相比(    )

A.    B.     
C.    D.

11.如图所示，台秤的托盘上放一个装有500*g*水的平底烧杯，烧杯质量为100*g*。一个质量为300*g*的木块用细线系在烧杯底并浸没在水中，木块密度为，则下列说法正确的是(    )

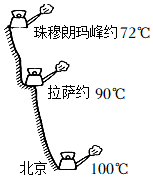
A. 木块的体积为  
B. 剪断细线前，木块受到的浮力等于3*N*  
C. 剪断细线后，托盘受到的压力等于9*N*  
D. 剪断细线前后，水对杯底的压力变化量等于0*N*  
12.如图所示，水平桌面上三个相同的烧杯中装满甲、乙、丙三种不同液体，将完全相同的三个小球分别放入三个烧杯中，球在甲液体中沉底且对杯底有压力，球在乙液体中漂浮，球在丙液体中悬浮，下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

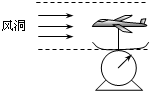
A. 甲、乙、丙液体的密度大小关系：  
B. 三个小球排开液体质量的大小关系：  
C. 小球放入后与放入前相比，烧杯对桌面的压强变化量大小关系：  
D. 若将三个小球取出小球带出的液体忽略不计，液面稳定后，液体对容器底部压力变化量的大小关系是：

二、填空题：本大题共**6**小题，共**12**分。

13.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\_\_\_\_\_\_。

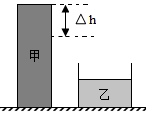
14.爱观察的小沈看到如图所示的烧开水现象，从图中可知当时大气压值最高的地方是\_\_\_\_\_\_；此现象可间接说明大气压随海拔高度增加而\_\_\_\_\_\_选填“增大”“不变”或“减小”。

15.小余收藏了一道1872年清朝同文馆岁考题：“有船似方盒，前后宽窄如一，长十丈，于水面量之，宽五丈，吃水八尺，试推其船货共重几何？注：一丈约3米，一尺约米”如图所示，停在水面上的船处于\_\_\_\_\_\_选填“漂浮”“悬浮”或“沉底”状态，请你估算一下这艘船和货物的总重为\_\_\_\_\_\_ *N*。

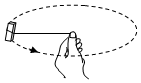
16.在飞机设计、制造过程中，要进行风洞实验，用来搜集分析有关数据。在江苏省科学宫内，有一个风洞实验室，一架飞机模型固定在托盘测力计上，如图所示。当无风时托盘测力计的示数为15*N*；当迎面吹着飞机的风速达到时，托盘测力计的示数为托盘测力计示数减小的原因是气体在流速大的地方压强\_\_\_\_\_\_；此时飞机模型受到的升力为\_\_\_\_\_\_ *N*。

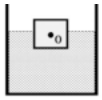
17.如图甲所示是小东用弹簧测力计挂着一块不吸水的实心圆柱合金体，从空中逐渐浸入水中的情景，图乙是弹簧测力计示数随该合金体下降距离变化的图像。合金体从接触水面到刚浸没的过程中，受到的浮力逐渐\_\_\_\_\_\_选填“变大”“变小”或“不变”。物体受到的最大浮力是\_\_\_\_\_\_ *N*。

|  |
| --- |
|  |

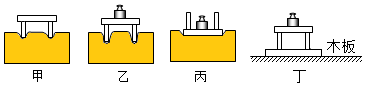
18.如图，圆柱体木块甲足够高，密度为，底面积为；薄壁柱形容器乙放置于水平地面上，容器乙高9*cm*，底面积为，内部盛有6*cm*深的水。现将木块甲沿水平方向切去高度，并将切去部分竖直放入容器乙内，水对容器底部的压强变化量为，容器对桌面的压强变化量为。当时，为\_\_\_\_\_\_ *Pa*；若要使，的值为\_\_\_\_\_\_ *cm*。

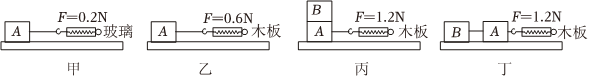
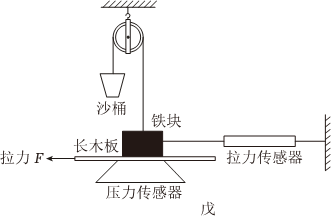
三、作图题：本大题共**2**小题，共**2**分。

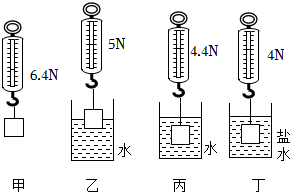
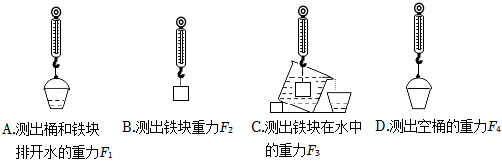
19.如图所示，橡皮用细线拴住作圆周运动，请画出橡皮所受重力的示意图。

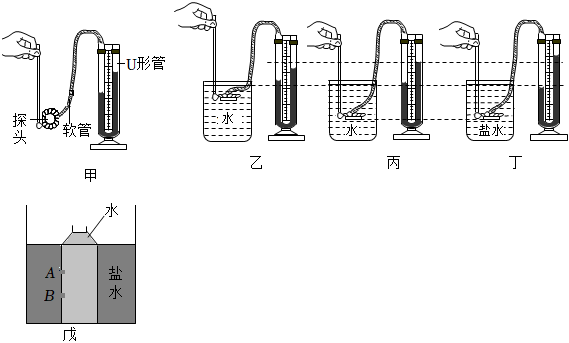
20.请在图中的*O*点画出物块在水中受到的浮力*F*的示意图。  


四、实验探究题：本大题共**4**小题，共**28**分。

21.小红发现当体重秤倾斜放置时测量值变小，于是她产生疑问：压力的作用效果到底与哪些因素有关呢？她做出了如下猜想：  
猜想一：可能与压力大小有关；  
猜想二：可能与受力面积的大小有关；  
为验证上述猜想，小红利用小桌、海绵和砝码等器材进行了如图所示的实验：  
  
实验中通过观察\_\_\_\_\_\_来比较压力的作用效果，我们\_\_\_\_\_\_选填“可以”或“不可以”用沙子代替海绵来完成实验；  
比较\_\_\_\_\_\_两图实验能验证猜想二是正确的，可得出结论：受力面积越\_\_\_\_\_\_，压力的作用效果越明显。下列实例中，直接应用该结论的是\_\_\_\_\_\_；  
*A*.图钉的一端做得很尖  
*B*.严禁货车超载  
比较丙、丁两图，小红得出结论：压力一定时，受力面积越大，压力的作用效果越明显。请你分析造成前后两个结论不一致的原因是\_\_\_\_\_\_。

22.为了探究“滑动摩擦力大小与什么因素有关”，小明利用完全相同的两块木块*A*、*B*设计了如图所示的实验。  
  
测量前，发现弹簧测力计指针不在零刻度线上，实验前应该先在\_\_\_\_\_\_选填“竖直”或“水平”方向对弹簧测力计的指针调零。  
比较图中\_\_\_\_\_\_两次实验说明：在压力相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大。  
比较图中丙、丁两次实验，可得出结论：滑动摩擦力的大小与接触面积大小\_\_\_\_\_\_选填“有关”或“无关”，图丙中木块*A*、*B*一起做匀速直线运动时，则木块*B*受到的摩擦力为\_\_\_\_\_\_ *N*。  
小明对实验装置进行了改进，如图戊所示。两个传感器可分别显示拉力和压力的大小。往沙桶中加减沙子的目的是探究滑动摩擦力的大小与\_\_\_\_\_\_的关系；实验过程中，\_\_\_\_\_\_选填“需要”或“不需要”匀速拉动长木板。  


23.如图所示，是某实验小组“探究浮力大小跟哪些因素有关”的过程中，弹簧测力计挂着同一金属块的示数。  
  
由乙、丙两图可知，浸在液体中的物体所受的浮力大小跟\_\_\_\_\_\_有关。  
根据上述实验可以得出金属块的体积是\_\_\_\_\_\_，盐水的密度是\_\_\_\_\_\_。  
小组实验完成后，有小组成员联想到压力、压强的知识，提出了两个推断以下两空选填“>”、“=”或“<”。  
①若乙、丙两图中金属块的下表面受到水的压强分别为、，则\_\_\_\_\_\_。  
②若丙、丁两图中金属块上表面与下表面的压力差分别为、，则\_\_\_\_\_\_。  
小亮完成上述探究后，继续进行“浮力的大小等于什么”的实验探究。以下探究中，最合理顺序是\_\_\_\_\_\_只填字母。若图中、、、四个力之间的关系式\_\_\_\_\_\_成立，则可知。然后，小亮换用盐水再次实验，其目的是\_\_\_\_\_\_填“减小误差”或“寻找普遍规律”。  


24.如图是丽丽用压强计“探究影响液体内部压强大小的因素”的实验装置。  
  
形管压强计是通过观察*U*形管中液面\_\_\_\_\_\_显示橡皮膜所受压强大小。使用前应检查装置是否漏气，方法是用手轻轻按压几下橡皮膜，如果 *U*形管中的液体\_\_\_\_\_\_选填“能”或“不能”灵活升降，则说明装置不漏气；  
在使用压强计前，发现*U*形管左右两侧的水面有一定的高度差，如图甲，为了使*U*形管左右两侧的水面相平，正确的调节方法是\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”；  
*A*.将右侧支管中高出的水倒出一些  
*B*.取下软管重新安装  
比较\_\_\_\_\_\_两图，可以得出结论：同种液体，液体压强的大小与液体深度有关；  
比较丙、丁两图，可以得出结论：在同一深度，液体\_\_\_\_\_\_越大，液体的压强越大。下面操作会使两图中 *U*形管两侧液面高度差对比更加明显的是\_\_\_\_\_\_。  
*A*.向*U*形管中加水  
*B*.用内径更细的*U*形管  
*C*.两烧杯中换密度差更大的液体  
实验结束后，丽丽将扎有小孔的装满水的矿泉水瓶打开瓶盖放入盛有盐水的水槽中，距离盐水液面、距离矿泉水瓶中水液面的孔图中未画出的位置几乎没有水和盐水交换，则盐水密度\_\_\_\_\_\_用、、。若*B*孔有水流出，则*A*孔\_\_\_\_\_\_。  
*A*.一定有水流出  
*B*.一定有盐水流入  
*C*.可能水既不流出，盐水也不流入

五、计算题：本大题共**3**小题，共**22**分。

25.狗拉雪橇是因纽特人冬日常用的出行方式，一因纽特人想乘坐雪橇在冰面上安全滑行，已知人与雪橇的总质量为200*kg*，匀速滑行时，冰面对雪橇的摩擦力为总重力的倍。求：  
人与雪橇的总重力；  
如果每只雪橇犬能提供50*N*的拉力，至少需要多少只雪橇犬才能使雪橇匀速直线运动？

26.如图所示，盛有水的杯子静止在水平桌面上。杯子重2*N*，底面积为；杯内水重4*N*，水深8*cm*。求：  
水杯对桌面的压强；  
水对杯底的压力；  
若在杯中加入一些水后，水对杯底的压力变为4*N*，此时水的深度是多少？

27.如图所示，水平桌面上有一个底面积为的圆柱形容器，内装有深度为的水，如图甲所示。现将一个不吸水的圆柱体缓慢放入水中，水未溢出，静止时如图乙所示。已知圆柱体的高为8*cm*，底面积，密度为。不计绳重，，求：  
物体浸入水中时受到的浮力；  
物体浸入水中静止后，容器底对它的支持力；  
将物体浸入水中前后，水对容器底的压强变化量。

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：*A*、考场内空气的压强大约为，故*A*不符合题意；  
*B*、中学生的重力约为550*N*，考生站立时对水平地面的压力等于重力，约为550*N*，故*B*符合题意；  
*C*、考生在教室受到的空气浮力远小于考生的重力，考生的重力约为550*N*，所以浮力远小于500*N*，故*C*不符合题意；  
*D*.考生站立时对水平地面的压力等于重力，约为550*N*，一名中学生双脚站立对水平地面的压强为：  
，故*D*不符合题意。  
故选：*B*。  
首先对题目中涉及的物理量有个初步的了解，对于选项中的数据，可根据需要进行相应的换算或转换，排除与生活实际相差较远的选项，找出符合生活实际的答案。  
此题考查对生活中常见物理量的估测，结合对生活的了解和对物理单位的认识，找出符合实际的选项即可。

2.【答案】*B*

【解析】解：*A*、书包背带做宽一些，是在压力一定时，增大受力面积来减小书包对肩膀的压强，故*A*错误；  
*B*、蚊子口器较尖，在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强，故*B*正确；  
*C*、骆驼长着宽大的脚掌，是在压力一定时，增大受力面积来减小骆驼对地面的压强，故*C*错误；  
*D*、滑雪板面积较大，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强，故*D*错误。  
故选*B*。  
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；  
减小压强的方法：在压力一定时，增大受力面积；在受力面积一定时，减小压力。  
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。

3.【答案】*D*

【解析】解：液体压强计的*U*形管上端是封闭的，没有开口，没有利用连通器，故*A*不符合题意；  
*B*.液体的压强随深度的增加而增大，拦河大坝做成上窄下宽的形状；三峡大坝可以提高水位，让水的重力势能增加，将其转化为水的动能来发电，没有利用连通器，故*B*不符合题意；  
*C*.瓶吞鸡蛋是利用大气压将鸡蛋压进瓶内，故*C*不符合题意；  
*D*.船闸的上游阀门打开时，上游和闸室构成连通器，下游阀门打开时，下游和闸室构成连通器，是利用了连通器的原理工作的，故*D*符合题意。  
故选：*D*。  
液体压强计不是利用连通器来工作的。  
液体的压强随深度的增加而增大。  
瓶子吞蛋实验说明大气压的存在。  
上端开口、底部互相连通的容器，叫连通器。  
本题考查的是连通器的应用；知道大气压的应用和液体的压强特点。

4.【答案】*D*

【解析】解：用力吸管喝饮料，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，利用了大气压，故该选项不符合题意。  
*B*.吸盘要固定在墙壁上，需要先用力挤压塑料吸盘，把盘内的空气挤出，然后吸盘就被外界的大气压紧压在了墙壁上，故该选项不符合题意；  
*C*.抽水机抽低处的水到高处，通过活塞上移或叶轮转动使抽水机内水面上方的气压减小，水在外界大气压的作用下，被压上来，故该选项不符合题意；  
*D*.医生把针筒中的药液推人病人肌肉中，是用外力将药液推入病人肌肉中，与大气压无关，故该选项符合题意；  
故选：*D*。  
大气压的利用一般都是在某处使气压降低，然后在外界大气压的作用下，产生了某种效果。  
对于生活中常见的一些现象，在学习了相关物理知识后，一定要学以致用，理解其原理，通过不断积累，提高自己的知识储备。

5.【答案】*A*

【解析】解：*AB*、力是物体对物体的作用，一个物体不能产生力的作用，产生力的两个物体间一定发生了相互作用，故*A*正确、*B*错误；  
*C*、力是物体对物体的作用，力不能脱离物体而单独存在，故*C*错误；  
*D*、相互接触的两个物体，不一定有力的作用，如靠墙站立的人，如果没有挤压墙壁，与墙壁之间就没有力的作用，故*D*错误。  
故选：*A*。  
力是一个物体对另一个物体的作用，有接触力和不接触力两种。一个物体对另一个物体有力的作用时，另一个物体也同时对这个物体有力的作用，即力的作用是相互的；  
相互接触的物体不一定有力的作用，没有相互接触的物体可能存在力的作用。  
本题考查了力的基本概念、力作用的相互性，正确理解力的概念是解答的基础。

6.【答案】*D*

【解析】解：*A*、由牛顿第一定律可知，若所有的力全部消失，羽毛球会以原来的速度一直做匀速直线运动，若运动的方向是斜向上或与水平地面平行时，则不会落回地面，故*A*错误；  
*B*、跳远比赛中，运动员需要助跑，是为了利用惯性，跳得更远，而不是增大惯性，故*B*错误；  
*C*、两个力平衡的条件：大小相等、方向相反，作用在同一直线上，作用在同一物体上，运动员所受重力与运动员对地面的压力，两个力方向相同，受力物体不同，不是平衡力，故*C*错误；  
*D*、奖杯悬空不动，重力与摩擦力是一对平衡力，因此摩擦力不变，故*D*正确。  
故选：*D*。  
一切物体不受力时总保持静止或匀速直线运动状态。  
物体保持原来运动状态不变的性质叫惯性，一切物体都有惯性，惯性是物体的一种属性，惯性大小只跟物体的质量大小有关，跟物体是否受力、是否运动、运动速度等都没有关系，质量越大，惯性越大。  
一对平衡力必须同时符合四个条件：大小相等、方向相反、作用在同一物体上、作用在一条直线上。  
物体在平衡状态下受平衡力的作用。  
此题考查力学的多个知识点；平衡力的辨别与平衡状态的判断、惯性概念、力与运动的关系等，是一道综合性较强的题目。

7.【答案】*A*

【解析】解：因为气泡上升时，深度*h*变小，  
所以，由可知气泡受到水的压强变小，故气泡的体积变大。  
又因为一定质量的气体，体积变大，压强变小，  
所以，气泡内的压强*p*变小；  
因为气泡的体积变大，排开水的体积变大，  
所以，由可知气泡受到水的浮力变大。  
故选：*A*。  
一定质量的气体，体积变大，压强变小，在水中上浮过程中，气泡所处的深度减小，由液体压强公式知道受到水的压强变小，气泡的体积变大，据此分析气泡内压强的变化；  
气泡的体积变大，由阿基米德原理分析气泡受到浮力的大小变化。  
本题考查了学生对液体压强公式、阿基米德原理公式的掌握和运用，能分析出气泡的深度变化和体积变化情况是本题的关键。

8.【答案】*C*

【解析】解：*A*、阿基米德原理不仅适用于浸在液体中的物体，也适用于浸在气体中的物体，故*A*错误；  
*B*、牛顿是力的基本单位，浮力是力的一种，所以其单位也是牛顿，故*B*错误；  
*C*、一标准大气压的数值等于高度差为760*mm*水银柱产生的压强，故*C*正确；  
*D*、马德堡半球实验是历史上第一个证明大气压强存在的实验，故*D*错误。  
故选：*C*。  
阿基米德原理不仅适用于浸在液体中的物体，也适用于浸在气体中的物体；  
力的单位为牛顿；  
标准大气压的数值相当于760*mm*水银柱产生的压强；  
马德堡半球实验是历史上第一个证明大气压强存在的实验。  
本题考查了阿基米德原理的应用、力的单位和大气压的相关知识，关键是将课本知识内容记忆清楚，仔细分析即可。

9.【答案】*B*

【解析】解：*A*、奶茶杯上宽下窄，杯底受到的液体压力不等于杯内液体重力，故*A*错误；  
*B*、均匀的柱状面包放在水平桌面上，对桌面的压力，沿竖直切割，*G*和*S*成倍的减小，由压强公式可知，剩下部分对桌面的压强不变，故*B*正确；  
*C*、桥墩下部埋入泥中很深，下部没有水，所以桥墩的下部不受浮力的作用，故*C*错误；  
*D*、密度计在不同液体中漂浮，受到的浮力和自身的重力相等，重力不变，受到的浮力不变，根据阿基米德原理可知，浸入体积越小，则排开液体的体积越小，说明被测液体的密度越大，故*D*错误。  
故选：*B*。  
只有直壁形容器中，液体对容器底部的压力才等于液体的重力；  
物体在水平桌面上，对桌面的压力，竖直切去后，*G*和*S*成倍的减小，由压强公式分析求解；  
浸没在液体中的物体，液体对物体向上的压强大于向下的压强，向上的压力大于向下的压力，物体受到向上和向下的压力差的作用，这个压力差是物体受到的浮力；  
密度计是用来测量液体密度的测量仪器，密度计在液体中漂浮，液体的密度越大，排开液体的体积越小。  
本题考查压力及重力与压力的区别、压强的大小比较、浮力、浮沉条件和阿基米德原理的应用，考查的知识点比较多，重点考查学生对所学物理知识的综合应用能力。

10.【答案】*A*

【解析】解：已知深浅相同，可知二人压力作用效果相同，也就是压强相等，即；  
小吴的脚印较大，，由可得，，故*A*正确。  
故选：*A*。  
物理学中用压强来描述压力作用的效果，根据脚印深浅相同，可知二人压力作用效果相同，也就是压强相等，即，然后利用的变形公式进行分析得出压力的大小关系。  
此题考查的是压强物理意义和压强计算公式的定性分析，运用了控制变量的方法。

11.【答案】*C*

【解析】解：*A*、由可得木块的体积为：  
，故*A*错误；  
*B*、木块浸没在水中，木块受到的浮力为：  
，故*B*错误；  
*C*、剪断细线后，木块、烧杯和水受到的总重力等于台秤托盘受到的压力，即台秤托盘受到的压力为：  
，故*C*正确；  
*D*、木块浸入水中，此时木块受到的浮力是大于重力的，当绳子剪断后，木块漂浮在水面上，水位会下降。容器底部受到的压力会减小，整个过程，水对杯底的压力变化量等于木块浮力的变化量，木块漂浮时排开水的体积小于浸没时的体积，浮力变小，所以木块浮力的变化量不为0，则剪断细线前后，水对杯底的压力变化量不等于0，故*D*错误。  
故选：*C*。  
由密度公式算出木块的体积；由阿基米德原理算出剪断细线前，木块受到的浮力；  
将杯内物体当作一个整体进行分析解答；  
根据力的平衡的条件分析水对杯低的压力。  
此题考查了阿基米德原理、力的平衡条件的应用，综合性较强，有一定的难度。

12.【答案】*C*

【解析】解：  
*AB*、*A*球沉底部，物体受到的浮力，液体密度，  
*B*球漂浮，物体受到的浮力，液体密度，  
*C*球悬浮，物体受到的浮力，液体密度，  
因三个小球完全相同，可得到三容器中液体的密度大小关系是：；  
也可得到三容器中物体受到浮力的大小关系是：，  
，三个小球排开液体质量的大小关系是：；故*AB*错误；  
*C*、烧杯底部对桌面的压力等于容器中所有物体的总重力，  
放入物体前烧杯对桌面的压力为：------①，  
放入物体后烧杯对桌面的压力为：------②，  
三个相同烧杯中都装满水，里面的水的重力相等，  
据此可得：放入物体前后烧杯对桌面的压力变化量：，  
由阿基米德原理知：，所以，  
由于甲球下沉至容器底部，乙球漂浮，丙球悬浮，则，，；  
由于，则，所以，  
又由可知，由于三容器底面积相同，故，故*C*正确；  
*D*、柱形容器中，，由于容器中物体受到浮力的大小关系是：，  
故取出物体后液体对容器底部压力的变化量的大小关系为：，故*D*错误。  
故选：*C*。  
根据图中物体的沉浮情况，得出对应浮力与重力、液体密度和物体密度关系。  
根据阿基米德原理可知：，要判断大小关系，只需要判断物体受到的浮力关系。  
由于烧杯底部对桌面的压力等于容器的总重力，则根据相同的烧杯装满水的，球的重力关系和排开水的重力关系，判断出压力的关系，在根据判断压强关系。  
浮力是液体对物体上下表面的压力差，本质是水对物体向上的压力，力的作用是相互的，所以可得到物体对水向下的压力大小等于物体受到的浮力；在柱形容器中，物体放入或取出后容器底部变化的液体压力就等于物体变化的浮力，即。  
本题考查了学生分析推理的能力，本题中解题的关键是由物体在水中所处的状态判断其密度和浮力大小的关系、知道烧杯底部对桌面的压力等于容器的总重力。其中对变化量的考查难度很大。

13.【答案】相互  形状

【解析】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。  
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。  
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。

14.【答案】北京  减小

【解析】解：  
液体的沸点随气压的减小而降低，在北京水的沸点为，说明此时北京的气压为一个标准大气压；拉萨和珠穆朗玛峰的海拔高度在逐渐升高，水的沸点在逐渐降低，说明随着海拔的升高，水的沸点越来越低，说明大气压随高度增加而减小。  
故答案为：北京；减小。  
大气压随着高度的增加而减小；在标准大气压下，水的沸点为，并且气压越小，水的沸点越低。  
本题考查大气压强与高度的关系，沸点与气压的关系，属于基础内容，也是中考考查的识记性内容。

15.【答案】漂浮

【解析】解：船静止漂在水面上，故可知其处于漂浮状态；  
根据换算关系可知，船的长度*a*、宽度*b*和吃水深度*h*分别为：  
，，，  
故排开水的体积，  
船受到的浮力，  
由于船处于漂浮状态，船和货物的总重和船受到的浮力是一对平衡力，故艘船和货物的总重。  
故答案为：漂浮；。  
停在水面上的船处于漂浮状态；  
根据换算关系求得船排开水的体积，由可求得船受到的浮力，由于船处于漂浮状态，船和货物的总重和船受到的浮力是一对平衡力。  
此题考查物体浮沉条件的应用和浮力的计算，明确换算关系求得船排开水的体积是解答此题的关键。

16.【答案】小  8

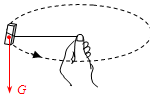
【解析】解：无风时，托盘测力计示数为15*N*说明飞机受到的重力为15*N*。  
对飞机吹风时托盘测力计的示数变为7牛，示数减小，托盘测力计示数减小的原因是空气在流速大的地方压强小、空气在流速小的地方压强大，飞机受到了一个向上的升力，升力的大小为。  
故答案为：小；8。  
对飞机吹风时，流过机翼上方的空气流速大，压强小，流过机翼下方的空气流速小，压强大。机翼上下方所受到的压力差便形成向上的升力。  
本题考查流体压强与流速关系的应用，并证明了飞机升力的产生。

17.【答案】变大

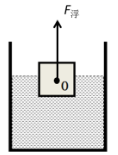
【解析】解：由图乙知段，合金体从接触水面到刚浸没，排开液体的体积逐渐变大，测力计示数变小，由称重法测浮力，合金块受到的浮力变大；  
物体完全浸没时，排开水的体积最大，受到的浮力最大，由称重法测浮力，合金块浸没时受到的浮力最大，则物体受到的最大浮力：  
。  
故答案为：变大；。  
合金体从接触水面到刚浸没的过程中，排开液体的体积变大，由测力计示数变小，根据称重法测浮力可知圆柱体受到的浮力变化；  
由称重法测浮力可知合金块浸没时受到的浮力即为物体受到的最大浮力。  
本题考查了称重法求浮力公式和阿基米德原理的应用，从图象中获取有用的信息是关键。

18.【答案】150 25

【解析】解：  
当时，则甲切去部分的重力为：  
，  
切去部分在容器乙内漂浮，又因为乙为柱形容器，则水对容器底部的压力变化量为：  
，  
则水对容器底部的压强变化量为，  
；  
若切去部分在容器乙内漂浮，浮力等于重力，则，  
若要使，则切去部分的底部会接触容器乙的底部，此时水位高度为：  
，  
所以水会溢出，最终水位高度应为容器乙的高度9*cm*，则水对容器底部的压强变化量为：  
，  
又因为溢出水的体积为：，  
则溢出水的重力为：  
，  
则容器对桌面的压力变化量为：  
，  
又因为，  
则容器对桌面的压强变化量为：  
，  
解得：。  
故答案为：150；25。  
当时，根据可求出甲切去部分的重力，切去部分在容器乙内漂浮，又因为乙为柱形容器，则水对容器底部的压力变化量等于切去部分的重力，从而求出水对容器底部的压强变化量；若切去部分在容器乙内漂浮，浮力等于重力，则，所以若要使，则切去部分的底部会接触容器乙的底部，根据体积关系可求出此时水位高度，从而可判断水是否会溢出，根据可求出此时水对容器底部的压强变化量和溢出水的重力，根据可求出容器对桌面的压力变化量，从而可求出容器对桌面的压强变化量。  
本题为力学综合题，考查了学生对重力公式、密度公式、液体压强公式、压强定义式的掌握和运用，本题难点在判断得出只要水溢出后，木块对甲容器底部刚刚接触恰好处于漂浮时，水对容器底部的压强增加量为与容器对地面的压强增加量为是始终相等的，属于难题！

19.【答案】解：橡皮所受重力的方向竖直向下，从橡皮的重心竖直向下作出重力*G*的示意图，如图所示。  


【解析】画力的示意图，就是用一条带箭头线段表示出力的三要素，所以要先正确分析力的大小、方向和作用点，再根据力的示意图的要求作出力的示意图。橡皮受的重力竖直向下，从橡皮的重心向下作重力的示意图。  
物体所受的重力总是竖直向下，与物体的运动状态无关。作重力的示意图时，一定要注意：方向竖直向下。

20.【答案】解：过*O*点沿竖直向上的方向画一条有向线段，用符号*F*表示，即为求所受浮力示意图。如图所示：  


【解析】明确物块受到的浮力的方向和作用点，根据力的示意图的画法作图即可：  
画力的示意图的一般步骤为：一画简图二定点，三画线，四画尖，五把力的符号标尖边。按照这个作图步骤，很容易能够画出指定力的示意图。  
此题考查力的示意图的画法，关键是知道浮力的方向总是竖直向上的，难度不大。

21.【答案】海绵凹陷的程度  可以  乙、丙  小  *A* 木板形变不明显

【解析】解：实验中通过观察海绵的凹陷程度来比较压力的作用效果，采用了转换法。沙子在压力的作用下的实验现象也比较明显，所以我们可以用沙子代替海绵来完成实验‘’  
由图乙、丙可知，压力大小一定时，乙中受力面积更小，海绵的凹陷程度更大，故得出结论：在压力一定时，受力面积越小，压力的作用效果越明显，即说明猜想二是正确的。  
*A*.图钉的一端做得很尖，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强，故*A*符合题意；  
*B*.严禁货车超载，是因为在受力面积一定时，压力越大，压强越大，故*B*不符合题意。  
故选*A*。  
丙、丁两图中受力物体不同，丁中的木板形变不明显，所以出现了前后两个结论不一致的情况。  
故答案为：海绵凹陷的程度；可以；乙、丙；小；*A*；木板形变不明显。  
本实验通过海绵的凹陷程度来反映压力的作用效果，采用了转换法；选用的受压材料形变要明显；  
压力的作用效果与压力的大小和受力面积的大小有关，实验时应采用控制变量法，  
即探究压力的作用效果与压力大小的关系时应控制受力面积的大小不变，  
探究压力的作用效果与受力面积时应控制压力的大小不变，据此分析回答；  
压力的作用效果不能通过不同受压面的凹陷程度来判断。  
本题探究“压力的作用效果跟什么因素有关”的实验，主要考查控制变量法及转换法的应用和增大减小压强的运用。

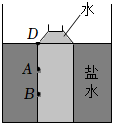
22.【答案】水平  甲、乙  无关  0 压力  不需要

【解析】解：测量前，观察弹簧测力计，发现指针不在零刻度线，为了准确测量滑动摩擦力，实验前应该先在水平方向对弹簧测力计的指针调零；  
图甲、乙两次压力相同，乙中接触面粗糙，测力计示数也大，实验说明：在压力相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大。  
比较图丙、丁两次实验可知，压力和接触面粗糙程度相同，而接触面积不同，测力计示数相同，滑动摩擦力相同，可得出结论：滑动摩擦力的大小与接触面积大小无关，图丙中木块*A*、*B*一起做匀速直线运动时，*B*相对*A*没有相对运动的趋势，则木块*B*受到的摩擦力为0*N*；  
小明对实验装置进行了改进，如图戊所示。两个传感器可分别显示拉力和压力的大小。往沙桶中加减沙子，改变了压力，而接触面粗糙程度不变，目的是探究滑动摩擦力的大小与压力的关系。滑动摩擦力与物体运动速度无关，实验过程中，不需要匀速拉动长木板。  
故答案为：水平；甲、乙；无关；0；压力；不需要。  
弹簧测力计使用前应在测力计方向上调零；  
影响滑动摩擦力大小因素有两个：压力大小和接触面的粗糙程度，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外一个因素不变，据此分析回答；  
比较图丙、丁两次实验可知，压力和接触面粗糙程度相同，而接触面积不同，结合二力平衡条件分析；  
滑动摩擦力产生的条件：两接触面粗糙，且相互挤压，有相对运动的趋势或相对运动；  
往沙桶中加减沙子，增大了压力，而接触面粗糙程度不变，据此分析；  
实验过程中，铁块相对地面处于静止状态，根据二力平衡分析。  
本题探究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关，考查实验原理及控制变量法的运用和对实验方案的改进，体现了对过程和方法的考查。

23.【答案】物体排开液体体积  ⁻      寻找普遍规律

【解析】解：分析乙、丙两图可知，液体的密度相同，金属块排开液体的体积不同，测力计的示数不同，根据可知浸在液体中的物体所受的浮力大小不同，故浸在液体中的物体所受的浮力大小跟物体排开液体的体积有关；  
根据甲、丙可知，金属块浸没在水中受到的浮力；  
根据阿基米德原理可得金金属块排开的水的体积：  
；  
根据甲、丁可知，金属块在盐水中受到的浮力；  
因为物体在图丙和丁中均是完全浸没，则在两种液体中排开液体体积相同且等于金属块的体积，即：；  
根据阿基米德原理可知，盐水的密度为：；  
①由乙、丙两图可知，金属块下表面在乙图中所处的深度小于在丙图中的深度，由可知，；  
②根据浮力产生的原因可知金属块上表面与下表面的压力差大小即等于金属块受到的浮力，  
根据中分析金属块完全浸没在水和盐水中受到的浮力大小分别为2*N*和，由此可知；  
在小桶在接水之后可直接计算水的重力，应先测量空桶的重。然后再测出石块的重力，并直接浸入水中观察测力计的示数。最后测排出的水和小桶的总重，求排出的水的重力。因此，合理的顺序应为：*DBCA*；  
为排开水的重力，为铁块受到的浮力，所以若成立，则可得出结论：浸在液体中的物体，受到的浮力等于物体排开液体的重力，即阿基米德原理的内容；  
为了使实验结论更具有普遍性和代表性，应换用其他的液体进行实验。  
故答案为：物体排开液体的体积；；；；<；；；寻找普遍规律。  
分析乙、丙两图可知，液体的密度相同，金属块排开液体的体积不同，测力计的示数不同，根据可知浸在液体中的物体所受的浮力大小不同，据此得出结论；  
根据甲图可知物体的重力；根据图丙和算出金属块浸没水中时受到的浮力，再根据求出金属块的体积；  
结合图丁和算出金属块浸没盐水中时受到的浮力，因为物体在图丙和丁中均是完全浸没，则在两种液体中排开液体体积相同且等于金属块的体积，最后根据求出盐水的密度；  
①分析乙、丙两图中金属块的下表面所处的深度，根据比较两者压强之间的关系；  
②根据浮力产生的原因可知金属块上表面与下表面的压力差大小即等于金属块受到的浮力；  
对于实验的合理顺序，我们应把握住两点，一是小桶是用来接排出的水的，在接水之前必须先测出空桶的重；二是物块要先测重力，再直接浸入水中才不会重复，依据这些分析可得出更加合理的顺序；  
掌握阿基米德原理的内容，根据其进行解答；  
该实验为使结论具有普遍性和代表性，应换用不同液体进行实验。  
本题考查了探究浮力大小的实验，涉及到称重法求浮力、阿基米德原理的应用、密度的计算等，有一定难度。

24.【答案】高度差  能  *B* 乙、丙  密度    *A*

【解析】解：形管压强计是通过观察*U*形管中液面高度差显示橡皮膜所受压强大小；  
用手轻轻按压几下橡皮膜，如果*U*形管中的液体能灵活升降，则说明装置不漏气；  
使用压强计前，发现*U*形管左右两侧的水面有一定的高度差，为了使*U*形管左右两侧的液面相平，只需要将软管取下，再重新安装，这样的话，*U*形管中两管上方的气体压强就是相等的，当橡皮膜没有受到压强时，*U*形管中的液面就是相平的，故选*B*；  
比较图乙和丙，液体密度相同，深度不同，*U*形管两侧液面的高度差不同，液体压强不同，可以得到同种液体，液体压强的大小与液体的深度有关；  
探究液体压强和液体密度的关系，应控制金属盒在液体中深度相同，液体的密度不同，因此应选择图丙和图丁进行实验；  
根据可知，液体的密度越大，深度越大，压强越大，液体的压强与*U*形管粗细无关，所以在烧杯中换密度更大的液体，*U*形管左右两侧液面的高度差都将变大；“向*U*形管中加水”不能使两侧液面高度差对比更加明显，故选*C*；  
将扎有小孔的装满水的矿泉水瓶打开瓶盖放入盛有盐水的水槽中，距离盐水液面、距离矿泉水瓶中水液面的孔图中未画出的位置几乎没有水和盐水交换，说明两种液体压强相等，  
，  
盐水的密度：；  
  
  
如图，由于*B*点有水喷出，说明*B*点水产生向外的压强大于盐水产生向内的压强，  
即，  
，  
因为，  
所以，  
故在*A*点水产生向外的压强大于盐水产生向内的压强，所以水会喷出；  
故选：*A*。  
故答案为：高度差；能；；乙、丙；密度；*C*；；*A*。  
形管压强计是通过观察*U*形管中液面高度差显示橡皮膜所受压强大小；  
使用液体压强计前一定要检查装置是否漏气，用手轻轻按压几下橡皮膜，如果*U*形管中的液体能灵活升降，则说明装置不漏气；  
形管右端的上方是和大气相通的，等于大气压，使用压强计前，发现*U*形管左右两侧的液面有一定的高度差，要取下软管，让*U*形管左端液面和大气相通，这样*U*形管两侧的液面就是相平的；  
液体压强与液体的深度和液体的密度有关，研究液体压强与其中一个因素的关系，要控制另外一个因素不变；根据来分析压强和液体密度的关系；  
将扎有小孔的装满水的矿泉水瓶打开瓶盖放入盛有盐水的水槽中，距离盐水液面、距离矿泉水瓶中水液面的孔图中未画出的位置几乎没有水和盐水交换，说明两种液体压强相等，据此分析解答；  
因为*B*点有水喷出，说明瓶内压强大于瓶外压强，因为*AB*两点间的水的压强小于盐水压强，从而判断*A*点内外压强，液体将从压强大的地方流入压强小的地方。  
这是一道综合实验题，考查了压强计的原理，知道液体压强计的操作要求，还要能灵活运用控制变量法，同时还考查了流体压强与流速的关系。

25.【答案】解：人与雪橇的总质量为200*kg*，则人与雪橇的总重力；  
匀速滑行时，冰面对雪橇的摩擦力为总重力的倍。匀速直线运动，拉力等于阻力，拉力；  
每只雪橇犬能提供50*N*的拉力，则至少需要的雪橇犬的数量为  
。  
答：人与雪橇的总重力为2000*N*；  
至少需要4只雪橇犬才能使雪橇匀速直线运动。

【解析】根据人和雪橇的总质量，求出受到的重力。  
雪橇匀速直线运动时，拉力和摩擦力是一对平衡力。根据摩擦力等于总重的倍，可求拉力大小，就可以求出需要的雪橇犬的数量。  
该题考查了平衡力及重力的计算。题目简单，属于基础考查。

26.【答案】解：水杯对桌面的压力：，  
水杯对桌面的压强：；  
杯子内水的深度：，  
水对杯底的压强：；  
由可知，水对杯底的压力：；  
此时水对杯底的压强：，  
由可知，此时水的深度 。  
答：水杯对桌面的压强为1500*Pa*；  
水对杯底的压力为；  
若在杯中加入一些水后，水对杯底的压力变为4*N*，此时水的深度是。

【解析】水杯对桌面的压力等于水杯和内水的总重力，根据求出水杯对桌面的压强；  
根据求出水对杯底的压强，根据求出水对杯底的压力；  
根据求出此时水对杯底的压强，根据求出杯内水的深度。  
本题考查液体压强公式、固体压强公式的灵活运用，注意水对容器底部的压力不一定等于水自身的重力。

27.【答案】解：由题意可知，静止时如图乙所示圆柱体排开水的体积等于圆柱体的体积，  
即：，  
则此时物体受到的浮力：；  
物体的质量：；  
物体的重力：；  
物体静止时受到竖直向下的重力和竖直向上的浮力、支持力作用，由力的平衡条件可得，  
物体受到的支持力；  
水面上升的高度：，  
水对容器底部的压强变化量：。  
答：物体浸入水中时受到的浮力；  
物体浸入水中静止后，容器底对它的支持力；  
将物体浸入水中前后，水对容器底的压强变化量320*Pa*。

【解析】圆柱体排开水的体积等于圆柱体的体积，利用阿基米德原理求所受浮力；  
根据密度公式对物体受力进行分析，根据力的平衡条件计算容器底部对物体的支持力；  
根据体积公式计算水面上升的高度，根据液体压强公式计算水对容器底部的压强变化量。  
本题考查了固体压强、液体压强和浮力的计算，综合性较强。