**2024-2025学年江西省景德镇一中八年级（下）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**6**小题，共**14**分。

1.我国古代把女子一拃长称为“咫”，男子一拃长称作“尺”，如图。“咫尺之间”用来比喻相距很近，实际“咫”与“尺”的长度相差大约为(    )


A. 3*mm* B. 3*cm* C. 3*dm* D. 3*m*

2.如图所示，甲乙两只完全相同的试管内装有质量相等的不同液体，甲试管竖直放置，乙试管倾斜放置，两试管液面相平。设液体对试管底部的压强为和，则下列判断正确的是(    )

A. B. C. D. 无法确定

3.如图所示，亚冬会于2025年2月7日至2月14日在我国哈尔滨举行，女子1500米韩梅夺冠，中国队包揽金银铜牌。下列说法正确的是(    )

A. 运动员在匀速滑行时，溜冰鞋与冰面间摩擦力为零
B. 到达终点不能立即停下来，是因为运动员受到惯性作用
C. 运动员在匀速转弯时，受到非平衡力作用
D. 冰面对她的支持力与她所受的重力是一对相互作用力

4.“二十四节气”是中华民族智慧的结晶，被誉为“中国第五大发明”。关于二十四节气的谚语，下列分析正确的是(    )

A. “白露身不露，寒露脚不露”，露的形成是液化现象，液化吸热
B. “小寒冻土，大寒冻河”，河水结冰是凝固现象，凝固吸热
C. “霜降有霜，米谷满仓”，霜的形成是凝华现象，凝华放热
D. “惊蛰地气通，化雪声如钟”，化雪是熔化现象，熔化放热

5.水平桌面上两个底面积相同的容器中，分别盛有甲、乙两种液体。将两个完全相同的小球*M*、*N*分别放入两个容器中，静止时两球状态如图所示，两容器内液面相平。下列分析正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 两小球所受浮力 B. 两种液体的密度
C. 两种液体对容器底部的压强 D. 两种液体对容器底部的压力

6.物理兴趣小组的同学对如图所示的实验现象进行了讨论，下列说法正确的是(    )


A. 图甲所示，压强计的*U*形管左右液面高度差可以准确测出液体压强的大小
B. 图乙所示，杯口的纸片和杯中的水不会掉下的原因是纸片受到了大气压的作用
C. 图丙所示，通过手比较指上的凹痕可以得出压力的作用效果与受力面积有关
D. 图丁所示，往纸片中间吹气，纸片靠拢，说明流体中流速越大地方压强越大

二、填空题：本大题共**8**小题，共**15**分。

7.医院经常用\_\_\_\_\_\_选填“红外线”或“紫外线”灯灭菌；利用超声波排除人体内的结石，是利用声波能传递\_\_\_\_\_\_选填“信息”或“能量”的性质。

8.测量正方体金属块的密度，用刻度尺测量金属块的边长，如图甲所示，用托盘天平测量质量，把天平放在水平桌面上，游码移到标尺的“0”刻度线后，发现指针偏向分度盘中央刻度线的右侧，此时应向\_\_\_\_\_\_调节平衡螺母，直到天平平衡。将金属块放在天平的左盘，添加砝码，移动游码，天平再次平衡，如图乙所示，则金属块的密度为\_\_\_\_\_\_。


9.2025年蛇年春晚舞台上，周深与秘鲁男高音歌唱家胡安迭戈弗洛雷兹合作演唱了《山鹰和兰花花》，周深演绎的《兰花花》部分高亢婉转，胡安迭戈弗洛雷兹的《山鹰之歌》部分辽阔悠扬。编曲上结合了秘鲁排箫和中国唢呐，形成跨文化音乐对话。演唱者发出的歌声是由于声带的\_\_\_\_\_\_而产生的，观众通过声音的\_\_\_\_\_\_选填“响度”“音调”或“音色”来分辨唢呐和排箫。

10.由于液体和气体具有\_\_\_\_\_\_，所以液体和气体内部向各个方向都有压强，如图所示为托里拆利实验的装置，将该装置从山脚下拿到山顶，保持玻璃管竖直，玻璃管中水银面的高度差将\_\_\_\_\_\_选填“降低”、“升高”或“不变”。

11.把体积为、重为25*N*的物体，用手将它浸没在水中时，该物体受到的浮力为\_\_\_\_\_\_ *N*；放手后，当物体静止时，该物体将处于\_\_\_\_\_\_状态选填“悬浮”“漂浮”或“下沉”。

12.如图是探究“动能的大小与什么因素有关”时的实验装置。该实验是通过观察比较木块移动的距离来判断钢球动能的大小；让同一钢球分别从不同高度自由释放，这是为了探究物体的动能与\_\_\_\_\_\_的关系。如果本实验装置的水平面绝对光滑，\_\_\_\_\_\_选填“能”或“不能”完成实验并得出结论。

13.天舟八号货运飞船于北京时间2024年11月16日2时32分，成功对接于空间站天和核心舱后向端口。在天舟八号货运飞船靠近天和核心舱的过程中，以天和核心舱为参照物，梦天实验舱是\_\_\_\_\_\_选填“静止”或“运动”的，交会对接完成后，天舟八号将转入组合体飞行段。航天员是通过\_\_\_\_\_\_选填“电磁波”或“超声波”与地面指挥中心取得联系的。

14.已知正方体*A*、*B*的边长之比为1：2，*B*的边长为20*cm*，*A*、*B*的密度之比为2：1。将物体*A*叠放在*B*的正中央，如图所示，此时*B*对水平面的压强为5000*Pa*。则正方体*A*、*B*的质量之比为\_\_\_\_\_\_，将 *A*从*B*上方取下，*B*对水平面的压强变化量为\_\_\_\_\_\_ *Pa*。

三、实验探究题：本大题共**4**小题，共**29**分。

15.如图所示，小阳利用天平、量筒和烧杯来测定某种液体的密度，进行的实验操作如下：

把托盘天平放在水平台面上，将游码移动到标尺左端零刻度线处，镊子离开游码后，发现指针在分度盘的中央刻度线两侧不断摆动，摆动的幅度如图甲所示，将平衡螺母向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”端移动，使横梁水平平衡；
天平调平衡后，将适量的液体倒入烧杯中，并用天平测量烧杯和液体的总质量，通过加减砝码的操作，当小明将砝码盒中最小的砝码放入右盘后，横梁指针向右偏，接下来他应该\_\_\_\_\_\_选填序号；
*A*.向左调节平衡螺母
*B*.移动游码
*C*.取下最小的砝码后移动游码
调节好后，烧杯和液体总质量如图乙所示，为\_\_\_\_\_\_*g*；把烧杯中的一部分待测液体倒入量筒中如图丙；用天平测出烧杯和剩余待测液体的质量为60*g*；
计算出这种液体的密度是\_\_\_\_\_\_。

16.小明同学用弹簧测力计、几根细线、两个烧杯和足量的水，测量某种液体和小石块的密度。已知水的密度为

测量过程如图所示，先用弹簧测力计测小石块的重力接着分别将小石块\_\_\_\_\_\_在水和待测液体中小石块不吸水，读出弹簧测力计的示数和；
小石块的密度为\_\_\_\_\_\_用物理量符号表示；
待测液体的密度为\_\_\_\_\_\_选填字母；
*A*.
*B*.
*C*.
同桌小华用相同的器材做此实验时，发现乙、丙两液面不相平，经讨论后，同学们认为液面不相平对实验\_\_\_\_\_\_选填“有”或“没有”影响，理由是：\_\_\_\_\_\_。

17.实验小组通过探究杠杆的平衡条件，来解释桔槔的使用原理。

【证据】实验前，杠杆水平静止如图甲所示，此时杠杆处于\_\_\_\_\_\_状态选填“平衡”或“非平衡”。将杠杆左下角物块*M*取走后，不调节平衡螺母，杠杆\_\_\_\_\_\_保持水平位置静止选填“仍能”或“不能”。
调节杠杆水平平衡，进行多次实验，数据记录如表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 动力 | 动力臂 | 阻力 | 阻力臂 |
| 1 | 2 |  | 1 |  |
| 2 | 2 |  | 1 |  |
| 3 | 3 |  | 2 |  |
| 4 | 3 |  | 2 |  |

【解释】分析表中的数据，归纳出杠杆的平衡条件是\_\_\_\_\_\_用表格中的字母表示。多次实验的目的是\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”。
*A*.寻找普遍规律
*B*.减小实验误差
如图乙所示，此时在右侧钩码下端加挂一个钩码，杠杆会\_\_\_\_\_\_选填“左端下沉”或“右端下沉”。
【交流】桔槔是我国古代的取水工具，如图丙所示，在井边竖一根树杈，架上一根横木，横木的一端绑上大石块，另一端系绳和水桶，简化图如图丁所示。若水桶盛满水后，为减小人向上提水的拉力，根据杠杆的平衡条件，可以\_\_\_\_\_\_选填“增大”或“减小”石块的质量或向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”移动杠杆的支点。

18.某同学发现冬天水缸里的水结冰了，但腌菜缸里的盐水却没有，他猜想，水中加入盐后，可能会对水的凝固点产生影响。为了验证这一猜想，他进行了如下实验。
【证据】他将一些盐放入水中，将做成的盐水用烧杯盛好放入冰箱，研究盐水的凝固过程。每隔一定时间，观察盐水状态并测出温度，将凝固过程记录的温度数据画成了凝固图像，如图甲所示。
烧杯内物质在第5分钟时处于\_\_\_\_\_\_选填“固”“液”或“固液共存”态，盐水凝固所用的时间为\_\_\_\_\_\_。
实验中盐水的凝固点为\_\_\_\_\_\_，盐水在凝固时需要放出热量，温度\_\_\_\_\_\_，根据图像可知盐水结成的冰为\_\_\_\_\_\_选填“晶体”或“非晶体”。
【解释】根据实验中获得的数据，可初步得出结论：在水中加入盐后\_\_\_\_\_\_选填“会”或“不会”对水的凝固点产生影响。
【交流】如果将一个装有冰水混合物的试管放入正在熔化的盐冰水混合物中，如图乙所示，试管中冰水混合物中的水会\_\_\_\_\_\_选填“变多”“变少”或“不变”。

四、计算题：本大题共**3**小题，共**22**分。

19.如图所示，质量为9*kg*，棱长为5*cm*的正方体物块*A*置于水平地面上，通过细绳系于轻质杠杆*BOC*的*B*端，杠杆可绕*O*点转动，且，在*C*端用的力竖直向下拉杠杆，使杠杆在水平位置平衡，且细绳被拉直。细绳重力不计，*g*取求：
端细绳的拉力；
物体*A*对地面的压强；
当*F*等于多少牛时，物体*A*对地面的压力恰好为零？

20.如图甲所示，一轻质弹簧，其两端分别固定在容器底部和正方体物块上。已知物块的边长为10*cm*，弹簧没有发生形变时的长度为15*cm*，弹簧受到拉力作用后，伸长的长度与拉力*F*的关系如图乙所示。向容器中加水，直到物块上表面与水面相平，此时水深30*cm*。
该物块受到水的浮力；
该物块的密度；
打开出水口，缓慢放水，当弹簧恢复原状时，关闭出水口。求放水前后水对容器底部压强的变化量。

|  |
| --- |
|  |

21.子英同学在青城公园看到，工人们正从湖中打捞一个圆台型石墩。示意图如图所示。图1为石墩，图2为打捞简图。已知湖深2*m*，石墩高，体积，密度，把石墩从水底上拉的过程中，汽车一直向右匀速运动，速度大小为。不计水的阻力、绳重和滑轮的摩擦，求：
上升的过程中，石墩未露出水面前所受的浮力大小；
打捞前，石墩上表面受到的水产生的压强；
石墩从水底到将要露出水面的过程中，汽车拉力所做的功；
整个打捞过程，汽车拉力做功的最大功率。

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：“咫尺之间”用来比喻相距很近，图中分析可知大约为3*cm*。
故选：*B*。
首先要对选项中涉及的几种物理量有个初步的了解，对于选项中的单位，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】*A*

【解析】解：由题意可知，两试管中所装的液体的质量相等，即，
由图可知，乙管是倾斜的，则乙管中所装的液体体积比较大，即，
由可知，，
因液体的深度相同，所以，由可知，。
故选：*A*。
根据题意可知甲、乙中液体的质量相等，由图可知乙试管倾斜则液体的体积较大，由密度公式判断两试管中液体的密度关系，再根据比较液体对两试管底的压强关系。
本题考查了密度公式和液体压强公式的应用，关键是根据图得出两者的体积关系。

3.【答案】*C*

【解析】解：*A*、运动员在快速滑行过程中，溜冰鞋与冰面间摩擦力不为零，故*A*错误；
*B*、运动员到达终点时不能立即停下来，是因为运动员具有惯性，仍要保持原来的运动状态，惯性不是力，不能用受到惯性作用来表述，故*B*错误；
*C*、运动员在匀速转弯时，运动速度大小不变但方向再不断改变，处于非平衡状态，受到的不是平衡力，故*C*正确；
*D*、冰面对他的支持力与他所受的重力作用在同一个物体上，不是一对相互作用力，故*D*错误。
故选：*C*。
溜冰鞋与冰面间摩擦力较小，但不为零；
一切物体都有保持原来运动状态不变的性质，叫惯性；
受平衡力作用的物体处于静止或匀速直线运动状态；
相互作用力的条件是：作用在不同物体上的两个力，大小相等，方向相反，作用在同一直线上。
此题考查了摩擦力、惯性、物体的平衡状态的判断、相互作用力的判断等相关内容，是一道综合性较强的题目。

4.【答案】*C*

【解析】解：*A*、露是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水滴，液化过程放热，而不是吸热，故*A*错误。
*B*、河水结冰是由液态的水变成固态的冰，属于凝固现象，凝固放热，故*B*错误。
*C*、霜是近地面的水汽在温度骤降时，直接由气态变为固态凝华成的白色冰晶，凝华放热，故*C*正确。
*D*、化雪是固态的雪变成液态的水，属于熔化现象，熔化吸热，故*D*错误。
故选：*C*。
物质从固态到液态的过程叫做熔化，物质从液态变成固态的过程叫做凝固；物质从液态变为气态叫做汽化，物质从气态变为液态叫做液化；物质从固态直接变成气态叫升华，物质从气态直接变成固态叫凝华；熔化、汽化、升华吸热，凝固、液化、凝华放热。
分析生活中的热现象属于哪种物态变化，关键要看清物态变化前后，物质各处于什么状态，是解题的关键。

5.【答案】*D*

【解析】解：
*A*、小球 *M* 在甲液体中漂浮，则浮力，小球 *N* 在乙液体中悬浮，则浮力，由于小球*M*、*N* 完全相同，即，则有，故 *A*错误；
*B*、小球 *M* 在甲液体中漂浮，则密度，小球 *N* 在乙液体中悬浮，则密度，由于小球*M*、*N* 完全相同，即，则有，故*B*错误；
*C*、由*B*选项分析可知：，两容器液面相平即容器底部深度*h*相同，根据液体压强计算公式  可知，，故*C*错误；
*D*、由*C*选项分析得容器底部液体压强，两容器底面积相同，由压力计算公式  得，容器底部受到液体压力，故*D*正确。
故选：*D*。
由图可知：*M*在甲液体中漂浮，*N*在乙液体中悬浮，则根据漂浮和悬浮的条件来即可判断浮力大小关系。
根据浮沉条件即可判断液体密度的大小；
根据比较容器底面受到的压强大小；
根据比较容器底面受到的压力大小。
此题综合考查了阿基米德原理、物体浮沉条件及其应用、压强的大小比较等知识点，是一道综合性较强的题目，本题也可以利用物体浮沉条件比较两种液体的密度关系。

6.【答案】*B*

【解析】解：*A*、测量液体压强的工具叫压强计，它是根据*U*形管两边液面的高度差来判断液体内部压强的大小的，但不能准确测出液体压强的大小。故*A*错误；
*B*、装满水的杯子倒置后，纸片和杯中水不掉下来，而在纸片的周围只有空气，所以是大气压力的作用使其没有掉下来，即利用了大气压强，故*B*正确；
*C*、压力的作用效果与压力大小和受力面积的大小有关；在探究压力的作用效果与受力面积的关系时，应控制压力相等，图丙所示，铅笔对两手指的压力不同，无法得出
压力的作用效果与受力面积有关，故*C*错误；
*D*、向两张纸的中间吹气纸片靠拢，说明流体中流速越大的地方压强越小，故*D*错误。
故选：*B*。
压强计的*U*形管左右液面高度差不能准确测出液体压强的大小。
根据大气压强的应用分析；
压力的作用效果与压力大小和受力面积的大小有关；
流速越大的地方，压强越小。
此类题举出的例子一般都是学生平时接触过的，上课时老师有讲过，或是平时练习时有做过的，所以要在平时学习中多留心这类与物理有关的生活现象。

7.【答案】紫外线  能量

【解析】解：医院的病房常用紫外线灯来灭菌；
利用超声波排除人体内的结石，是利用声波能传递能量的性质。
故答案为：紫外线；能量。
紫外线的作用和用途：紫外线的有杀菌的作用；声音可以传递信息和能量。
本题考查学生对紫外线和声音的掌握和运用。

8.【答案】左

【解析】解：把天平放在水平桌面上，游码移到标尺的“0”刻度线后，若指针不在分度盘的中央时，按照指针左偏右调，右偏左调的方法，调节平衡螺母，直到天平平衡，所以指针在分度盘中央线的右侧时，应向左调节平衡螺母；
由图乙知，金属块的质量为；
图甲中刻度尺的分度值时1*mm*，金属块的边长，金属块的体积为：
，
则金属块的密度为：。
故答案为：左；。
把天平放在水平台面上，将游码移到零刻度线处，调节天平平衡时，如果指针偏向分度盘的左侧，则向右调节平衡螺母，如果指针偏向分度盘的右侧，则向左调节平衡螺母；金属块的质量等于砝码质量加游码的示数，甲图中刻度尺的分度值已知，可知正方体的棱长，求出体积，由密度公式求出金属块的密度；
本题主要是有关固体密度的测量，主要考查了天平的使用、读数及密度计算，属于实验基本能力考查。

9.【答案】振动  音色

【解析】解：声音是由物体振动产生的，人发声时，是声带在振动。而音色是指不同声音表现在波形方面总是有与众不同的特性，不同的物体振动都有不同的特点，是辨别不同发声体的重要依据。唢呐和排箫由于制作材料、结构以及发声方式等不同，产生的声音音色不同，所以观众能通过音色来分辨它们。
故答案为：振动；音色。
声音是物体的振动产生的。
音色是发声体的声音品质，由发声体本身的特征决定，是区别声音的重要标志。
本题考查了声音的产生，以及音色的特征，属于基础题。

10.【答案】流动性  降低

【解析】解：液体因为受到重力且具有流动性，会对容器底部和侧壁产生压强，在液体内部也会互相挤压，从而向各个方向都有压强；气体也具有流动性，且气体分子在不停地做无规则运动，会撞击周围的物体，所以气体内部也向各个方向都有压强。
在托里拆利实验中，玻璃管内水银柱的高度是由外界大气压支持的，大气压强越大，能支持的水银柱越高，而大气压随高度的增加而减小。将托里拆利实验装置从山脚下拿到山顶，高度增加，外界大气压减小，所以能支持的水银柱高度降低，即玻璃管中水银面的高度差将降低。
故答案为：流动性；降低。
大气压随高度的增加而减小。
本题考查的是大气压随高度变化的规律。

11.【答案】30  上浮

【解析】解：
用手将物体浸没在水中时，则，
物体受到的浮力：，已知物体的重力，因为，所以放手后物体将上浮。
故答案为：30；上浮。
知道物体的体积浸没时排开水的体积和水的密度，利用阿基米德原理求物体受到的浮力；再和物体重比较，根据物体的浮沉条件确定物体的状态。
本题考查了学生对阿基米德原理和物体浮沉条件的掌握和运用，因条件已给出，难度不大。

12.【答案】速度  不能

【解析】解：同一钢球分别从不同的高度自由释放，球到达水平面的速度不同，球的质量不变，可以探究动能的大小与速度的关系；
若水平面绝对光滑，木块在水平面上做匀速直线运动，木块运动的距离无法比较，无法得出钢球动能大小，则本实验将不能达到探究目的。
故答案为：速度；不能。
动能的大小与物体的质量和速度有关，在探究过程中需用到控制变量法；
钢球到达水平面的速度由钢球自由释放的高度决定。
此题是探究影响动能大小的因素实验，主要考查了控制变量法和转换法在实验中的应用，并要掌握实验中控制速度和改变速度的方法。

13.【答案】静止  电磁波

【解析】解：中国空间站由天和核心舱、问天实验舱、梦天实验舱等组成“*T*”字基本构型组合体，并将长期维持该姿态在轨运行。在天舟八号货运飞船靠近天和核心舱的过程中，梦天实验舱与天和核心舱的相对位置没有发生变化，所以以天和核心舱为参照物，梦天实验舱是静止的。
太空是真空环境，超声波不能在真空中传播，而电磁波可以在真空中传播，所以航天员是通过电磁波与地面指挥中心取得联系的。
故答案为：静止；电磁波。
物体相对于参照物的位置变化了，物体就是运动的；物体相对于参照物的位置不变，物体就是静止的。
广播、电视、移动通信、卫星都是用电磁波传递信息的。
本题考查了运动与静止的相对性，电磁波的应用。

14.【答案】1：4  1000

【解析】解：由质量公式，则：4；
将物体*A*叠放在*B*的正中央如图所示，此时*B*对水平面的压强为5000*Pa*有，
，又有，
即，
解得，，
正方体*A*的重力为，
将*A*从*B*上方取下，*B*对水平面的压强变化量为。
故答案为：1：4；1000。
根据正方体的棱长之比求出*A*、*B*的体积之比，根据求出正方体*A*、*B*的质量之比；
由*B*对水平面的压强为5000*Pa*，利用求出正方体*A*的质量，进而得到正方体*A*的重力；
将*A*从*B*上方取下，利用求出*B*对水平面的压强变化量。
本题考查了重力公式、密度公式和压强公式的综合应用，有一定难度。

15.【答案】右；  *C*；  116；

【解析】由题意可知，天平放在水平台面上且将游码移至标尺左端的“0”刻度线处，此时指针偏向分度盘中央刻度线的左侧，由“右偏左调，左偏右调”的规则可知，应将平衡螺母向右调节，使指针对准分度盘中央的刻度线；
当小明将砝码盒中最小的砝码放入右盘后，横梁指针仍偏向分度盘的右侧，此时应该将最小的砝码取下，再向右移动游码，使天平水平平衡，故*C*正确；
在烧杯中倒入适量的待测液体，用调好的天平测出总质量，如图乙所示，烧杯和待测液体的总质量为：
；
把烧杯中的一部分待测液体倒入量筒中，如图丙所示，量筒的分度值为2*mL*，则液体的体积为：；
量筒中液体的质量为：，
则这种液体的密度为：。
故答案为：右；；；。
天平使用前调节平衡时，要调节平衡螺母，规则是“右偏左调，左偏右调”，即指针向右偏就向左调平衡螺母，指针向左偏就向右调平衡螺母；
在称量过程中，应通过加减砝码或移动游码的方法来使天平平衡；
烧杯和液体的总质量等于砝码总质量加上游码对应的刻度值；读出液体的体积；
液体的质量等于烧杯和液体的总质量减去烧杯和剩余待测液体的质量，利用密度公式求出液体密度。
本题考查了液体密度的测量、天平的使用与读数、量筒的使用，是一道综合题，难度不大。

16.【答案】浸没； ；  *C*；  没有；浮力的大小与液体的体积无关，只要保持小石块排开水的体积和排开液体体积相同即可，不需要控制液体的体积相同

【解析】先用弹簧测力计测小石块的重力，接着分别将小石块浸没在水和待测液体中，读出弹簧测力计的示数和，根据称重法测浮力，可以分别测量出小石块浸没在水和待测液体中受到的浮力大小；
由于小石块浸没在水中，弹簧测力计的示数，则小石块浸没在水中受到的浮力，
由阿基米德原理可知，小石块的体积：
，
小石块的密度：
；
由于小石块浸没在待测液体中，弹簧测力计的示数，则小石块浸没在待测液体中受到的浮力，
小石块排开待测液体的体积：
，
由阿基米德原理可得，待测液体的密度：
，故*C*正确、*AB*错误。
故选：*C*。
小浮力的大小与液体的体积无关，只要保持小石块排开水的体积和排开液体体积相同即可，不需要控制液体的体积相同，乙、丙两液面不相平对实验没有影响。
故答案为：浸没；；；没有；浮力的大小与液体的体积无关，只要保持小石块排开水的体积和排开液体体积相同即可，不需要控制液体的体积相同。
先用弹簧测力计测小石块的重力，接着分别将小石块浸没在水和待测液体中，读出弹簧测力计的示数和，根据称重法测浮力，可以分别测量出小石块浸没在水和待测液体中受到的浮力大小；
由于小石块浸没在水中，弹簧测力计的示数，则小石块浸没在水中受到的浮力，利用阿基米德原理得出小石块排开水的体积，小石块的体积等于排开水的体积；利用密度公式求小石块的密度；
由于小石块浸没在待测液体中，弹簧测力计的示数，则小石块浸没在待测液体中受到的浮力，小石块排开待测液体的体积等于小石块的体积，利用阿基米德原理得出待测液体的密度；
浮力的大小与液体的体积无关，只要保持小石块排开水的体积和排开液体体积相同即可，不需要控制液体的体积相同，乙、丙两液面不相平对实验没有影响。
本题考查了称重法测浮力、阿基米德原理的应用，要知道浮力的大小与排开液体的体积有关，而与液体的体积无关。

17.【答案】平衡；仍能；【解释】  ；；右端下沉；【交流】：增大；左

【解析】【证据】当杠杆处于静止或匀速转动状态都属于平衡状态，图甲杠杆水平静止，所以此时杠杆处于平衡状态；
【解释】图甲杠杆的重力作用线过支点，将杠杆左下角物块*M*取走后，不调节平衡螺母，杠杆的重力作用线仍过支点，所以杠杆在水平位置仍能静止；
由表格数据可知，当杠杆处于平衡状态时，动力与动力臂的乘积等于阻力与阻力臂的乘积，即杠杆的平衡条件是；
一次实验得出的结论具有偶然性，为了得出普遍规律应多次实验，故*A*符合题意，*B*不符合题意；
故选：*A*；
图乙在右侧钩码下端加挂一个钩码，则，所以杠杆右端将下沉；
【交流】：水桶盛满水后，阻力与阻力臂的乘积变大，为减小人向上提水的拉力，根据杠杆的平衡条件可知，可以增大石块的质量，从而增大重力；也可以向左移动杠杆的支点，减小阻力臂，增大动力臂，从而减小人向上提水的拉力。
故答案为：【证据】平衡；仍能；【解释】；*A*；右端下沉；【交流】：增大；左。
【证据】杠杆处于静止状态或匀速转动状态都为杠杆的平衡状态；图甲中杠杆的重力作用线过支点，将杠杆左下角物块*M*取走后，不调节平衡螺母，杠杆的重力作用线仍过支点，所以杠杆仍能平衡；
【解释】杠杆的平衡条件：动力动力臂=阻力阻力臂或；实验要进行多次实验得出普遍规律；
根据左右两侧力与力臂乘积大小判断，哪边乘积大哪边下沉；
【交流】根据杠杆的平衡条件判断。
实验探究杠杆平衡条件，但不是常规的考法，有一定难度。

18.【答案】固液共存；4；  ；保持不变；晶体；【解释】会；【交流】变少

【解析】解：【证据】烧杯内物质是晶体，在第5分钟时是熔化阶段，处于固液共存态，盐水凝固所用的时间为。
由图像可知，实验中盐水的凝固点为，盐水在凝固时需要放出热量，温度保持不变，根据图像可知盐水结成的冰为晶体有固定的熔点。
【解释】根据实验中获得的数据，可初步得出结论：在水中加入盐后会对水的凝固点产生影响。
【交流】如果将一个装有冰水混合物的试管放入正在熔化的盐冰水混合物中，如图乙所示，试管中冰水混合物的水会变少，冰会变多，因为盐水的凝固点比水的凝固点低。
故答案为：【证据】固液共存；4；；保持不变；晶体；【解释】会；【交流】变少。
晶体中掺入其他物质，其熔点和凝固点一般会发生变化。
晶体达到熔点时继续吸热，晶体能熔化。
本题考查了晶体的熔化现象，属于基础题。

19.【答案】解：在*C*端用的力竖直向下拉杠杆，动力臂的长为*OC*，
由杠杆平衡条件得，且，则*B*端细绳的拉力
；
物体*A*的质量为，重力；
物体*A*对地面的压力；
物体*A*与地面的接触面积，即受力面积
物体*A*对地面的压强
；
物体*A*对地面的压力恰好为零，物体刚刚被拉起，它受到的拉力*F*拉
由杠杆平衡条件得，
则此时右侧的拉力
。
答：端细绳的拉力*F*拉是60*N*；
物体*A*对地面的压强是；
当*F*等于30*N*时，物体*A*对地面的压力恰好为零。

【解析】知道两力臂的大小关系和*F*的大小，利用杠杆的平衡条件求*B*端细绳的拉力；
知道物体的质量，利用重力公式求物体*A*的重力；
物体*A*对地面的压力等于*A*受到的重力减去绳对物体的拉力，据此求物体*A*对地面的压力；再利用压强公式求*A*对地面的压强；
物体*A*对地面的压力为零，即受到的拉力等于重力，据此分析求解。
本题考查了重力的计算、压强的计算、杠杆的平衡条件，知识点多，要求灵活掌握，属于难题。利用好杠杆平衡条件是本题的关键。需要正确分析各方面的关系，熟练运用相关公式。

20.【答案】解：物块刚好完全浸没在水中，则 ，
物体所受的浮力：；
由图甲可知，当物块上表面与液面齐平时，物块上表面距容器底的距离为，弹簧伸长的长度：，
由图乙可知，此时弹簧对物体的拉力为，
物块的重力：，
物块的质量：，
物体的密度：；
当弹簧处于没有发生形变的自然状态时，，
此时物体受的浮力：，
，
可得：；
此时水的深度：；
放水前后水对容器底部压强的变化量。
答：物体受到的水的浮力为10*N*；
物体的密度为；
打开出水孔，缓慢放水，当弹簧处于没有发生形变的自然状态时，关闭出水孔。放水前后水对容器底部压强的变化量为1000*Pa*。

【解析】本题考查了学生对液体压强公式、密度公式、物体浮沉条件的理解与掌握，明确弹簧因受力不同形变不同和物体浸没时弹簧对物体的拉力。

21.【答案】上升的过程中，石墩未露出水面前所受的浮力为700*N*；
  打捞前，石墩上表面受到的水产生的压强为；
  石墩从水底到将要露出水面的过程中，汽车拉力所做的功为2142*J*；
  整个打捞过程，汽车拉力做功的最大功率为2940*W*

【解析】石墩未露出水面前，排开水的体积：，
石墩未露出水面前所受的浮力：；
石墩上表面的深度：，
打捞前，石墩上表面受到的水产生的压强：；
由可知，石墩的质量：，
石墩的重力，
根据力的平衡条件可知，汽车的拉力：，
从水底到将要露出水面的过程中，汽车拉力所做的功：；
当石墩露出水面后，汽车的拉力最大，等于石墩的重力，即，
由可知，整个打捞过程，汽车拉力做功的最大功率：。
答：上升的过程中，石墩未露出水面前所受的浮力为700*N*；
打捞前，石墩上表面受到的水产生的压强为；
石墩从水底到将要露出水面的过程中，汽车拉力所做的功为2142*J*；
整个打捞过程，汽车拉力做功的最大功率为2940*W*。
石墩未露出水面前，排开水的体积等于石墩自身的体积，根据阿基米德原理求出石墩未露出水面前所受的浮力；
根据题意求出打捞前，石墩上表面的深度，根据取出打捞前，石墩上表面受到的水产生的压强；
根据密度公式求出石墩的质量，根据求出石墩的重力，根据力的平衡条件求出石墩从水底到将要露出水面的过程中汽车的拉力，根据求出汽车拉力所做的功；
当石墩露出水面后，汽车的拉力最大，等于石墩的重力，根据求出整个打捞过程，汽车拉力做功的最大功率。
本题考查阿基米德原理、液体压强公式、密度公式、重力公式、功的计算、功率的计算公式以及力的平衡条件的应用，是一道力学综合题，难度适中有一定的难度。