**八年级（下）期末物理试卷**

**一、单项选择题（每小题2分，满分16分）**

1．一架天平的最大测量值为1000g，下列物体可用它测量的是（　　）

A．一张课桌 B．一辆自行车 C．一支铅笔 D．5升色拉油

2．关于扩散现象，下列说法正确的是（　　）

A．固体不发生扩散现象

B．扩散现象说明物质分子之间有引力

C．扩散现象说明分子处在永不停息的运动中

D．扩散现象说明分子之间有斥力

3．如图所示，一根弹簧，一端固定在竖直墙上，在弹性限度内用手水平向右拉弹簧另一 端．下列力中属于“弹簧形变产生力”的是（　　）



A．墙对弹簧的拉力 B．弹簧对手的拉力

C．墙对弹簧的拉力 D．弹簧的重力

4．关于惯性下列说法中正确的是（　　）

A．牛顿第一定律说明不受力的物体才有惯性

B．跳远运动员跳远助跑是利用惯性

C．高速公路上限速行驶是利用惯性

D．汽车前座乘员必须系安全带是利用惯性

5．三个悬挂着的通草（密度很小）小球，静止时的位置关系如图所示，下列说法正确的是（　　）

A．A球与B球一定带有异种电荷 B．B球与C球一定带有异种电荷

C．B球可能带电，也可能不带电 D．C球可能带电，也可能不带电

6．一支铅笔，笔尖的面积是0.5mm2，尾端的面积是0.4cm2，两个手指用4N的力对压铅笔的两端，两手指时铅笔的作用，下列说法正确的是（　　）

A．两手指对铅笔的作用力是相互作用力

B．铅笔笔尖受到的压力大

C．铅笔尾端受到的压强是105Pa

D．铅笔笔尖与尾端受到压强之比为4比5

7．如图，一架 模型直升机的重力为2.5N，该模型直升机飞行过程中，旋翼提供的升力（不考虑空气阻力）（　　）



A．匀速水平飞行时，等于2.5N B．匀速水平飞行时，大于2.5N

C．匀速上升时，大于2.5N D．匀速下降时，小于2.5N

8．在一只塑料袋中装入大半袋水，用弹簧测力计测出盛水的塑料袋所受的重力的大小，再将塑料袋浸入水中，直至塑料袋中的水面与容器中的水面相平（如图）（　　）



A．整个测量过程中左图测力计示数最小

B．水袋浸入水中越深测力计示数越大

C．塑料袋中的水面与容器中的水面相平时塑料袋是悬浮状态

D．塑料袋中的水面与容器中的水面相平时测力计示数为零

**二、填空题（每空1分，满分24分）**

9．在日常生活中，我们利用物体的一些物理属性，铁锅和砂锅导热性好的是　 　，打足气的足球和铅球相比较，　 　的弹性好．

10．用托盘天平测量物体的质量时，应将天平放在　 　上，并把游码移至标尺左端的　 　处．

11．如图所示，将两表面光滑的铅块相互紧压后悬挂，铅块下面能吊一重物而不分离，这一现象说明　 　，请举出生活中能用上述结论解释的一个事例：　 　．



12．如图所示，在桌面是放一枚一角硬币，在硬币前10cm处放一栏杆，小红向将硬币吹飞过栏杆，她应在硬币　 　方吹气，硬币在飞过栏杆的过程中，硬币　 　表面受到大气压强大，其遵循的原理是　 　．



13．用压强计测液体的压强，橡皮膜的位置和压强计水柱的高度差如图所示，若被测的液体是水，H　 　h，h　 　h1；若被测液体是盐水，则H=　 　h．



14．篮球从高处自由下落，落地后被弹起，从力的作用效果分析，篮球下落过程中重力使它　 　变化；与地面撞击过程中弹力使它的　 　变化，从力的作用是相互的判断，篮球重力的相互作用力是　 　．

15．原子是由　 　和　 　组成的，其中，　 　是英国物理学家汤姆生发现的．

16．小明用最大刻度标有2.5mL的一次性注射器等器材，对大气压强的值进行测量，如图，测出注射器全部刻度的长度为4cm，当注射器中的活塞刚开始滑动时，弹簧测力计的示数为7.5N，此注射器活塞的横截面积是　 　cm2，此时大气压强是　 　Pa．



17．如图，将装有适量的水和小烧杯开口向下，使其漂浮在广口瓶内的水面上，在广口瓶口覆盖橡皮膜，扎紧不漏气，如图甲，用手指压橡皮膜，小烧杯将下沉，如图乙，小烧杯、杯内空气和杯内的水统称为小烧杯，小烧杯受到重力、瓶内空气压力和　 　力；手指下压时，广口瓶内空气压强增大，小烧杯底部受到压力　 　，小烧杯下沉过程中杯内空气密度　 　，杯口部位水的压强　 　．



**三、解答题（满分40分）**

18．画出下列力的示意图．

（1）平抛的小球受到的重力；

（2）向右运动的小车受到的摩擦力（作在小车上）；

（3）斜面上向下滑动的木块受到的支持力；

（4）悬浮的物体受到的浮力．



19．有一捆横截面积为2.5mm2铜丝，质量为89kg，铜的密度为8.9×103kg/m3．求：

（1）这捆铜丝的体积是多少米3．

（2）铜丝的长度是多少米．

20．放在水平桌面上的薄壁圆柱形容器重为4N，容器的底面积为100cm2，容器中水重10N，弹簧测力计的挂钩上挂着重为10N的物块，物块浸没在水中静止时，如图所示，弹簧测力计的示数为2N．（g=10N/kg，水的密度为1×103kg/m3）求

（1）物块受到的浮力．

（2）物块的体积．

（3）桌面受到容器的压强．



21．在探究“滑动摩擦力大小与哪些因素有关”的实验中：

（1）小明用弹簧测力计测量摩擦力，木块在水平毛巾面上做　 　运动，在用钩码和木块做实验时，弹簧测力计的示数如图乙所示，木块所受拉力　 　N，木块与毛巾面之间的滑动摩擦力的大小等于　 　N．

（2）小明共做三次实验，情况分别如图中的甲、乙和丙所示，实验时，小明能利用图中　 　、　 　两组数据比较得出结论，结论是压力越大，滑动摩擦力越大．

（3）小明想测得滑动摩擦力与压力的比例关系，他还需用　 　测　 　．

22．同学们用量筒哈天平测量盐水的密度

（1）甲同学操作如下

①用天平测出盛有盐水的烧杯的总质量m1；

②把烧杯中的一部分盐水倒入量筒，测出量筒中盐水的体积V；

③称出烧杯和杯中剩下盐水的总质量m2，他计算盐水密度的表达式是ρ盐水=　 　；他做②③两步的天平和量筒的情景如图所示，则m2=　 　g，V=　 　cm3．

（2）乙同学的操作如下

①用天平测出空烧杯的质量m1；

②在空烧杯中倒入适量盐水，测出它们的总质量m2；

③把烧杯中的盐水倒入量筒，测出盐水的体积V

甲、乙两同学的操作中　 　同学的操作测出的盐水密度误差较大，你作出判断的推理过程是：　 　．



23．某同学在“探究浮力大小跟什么因素有关”时，过程如图所示，由此可知：

（1）物体A的重力大小是　 　N；

（2）图B所示情形，物体A所受的浮力是　 　N；

（3）从图B到图C能得到物体受到的浮力可能与　 　有关；从图C到图D可得出浮力与　 　无关；

（4）图E操作为了验证物体所受浮力与　 　关系，结论是　 　．



24．一架天平、一把刻度尺、10枚一元硬币，要求测出硬币的密度

（1）直接测量的量是：　 　．

（2）这种方法测量算出的密度一般　 　它的实际密度，原因是　 　，这样的偏差是错误还是误差？　 　．

**八年级（下）期末物理试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、单项选择题（每小题2分，满分16分）**

1．一架天平的最大测量值为1000g，下列物体可用它测量的是（　　）

A．一张课桌 B．一辆自行车 C．一支铅笔 D．5升色拉油

【考点】23：质量的估测．

【分析】首先要对选项中提供的几个物体的质量进行估测；结合对生活中常见物体质量的认识，找出其质量在1000g以内的物体即可．

【解答】解：

A、一张课桌质量在5kg（10斤）=5000g左右，大于天平的最大测量值，故A不能测量；

B、一辆自行车质量在20kg（40斤）=20000g左右，大于天平的最大测量值，故B不能测量；

C、一支铅笔的质量在15g左右，小于天平的最大测量值，故C能测量；

D、色拉油的密度约为0.9g/cm3，5升色拉油的质量为m=ρV=0.9g/cm3×5×103cm3=4500g，大于天平的最大测量值，故D不能测量．

故选C．

2．关于扩散现象，下列说法正确的是（　　）

A．固体不发生扩散现象

B．扩散现象说明物质分子之间有引力

C．扩散现象说明分子处在永不停息的运动中

D．扩散现象说明分子之间有斥力

【考点】GW：扩散现象．

【分析】（1）物质是由大量分子组成的；分子在永不停息地做无规则运动；

（2）扩散是指不同的物质相互接触时，彼此进入对方的现象．一切物体之间都可以发生扩散现象．扩散现象表明分子是运动的，且分子间有间隙．

【解答】解：

A、一切物质的分子都在不停地做无规则运动，所以固体、液体或气体之间都会发生扩散现象，故A错误；

BCD、扩散现象表明分子是不停做无规则运动的，且分子间有间隙，但不能说明分子间存在引力或斥力，故BD错误，C正确．

故选C．

3．如图所示，一根弹簧，一端固定在竖直墙上，在弹性限度内用手水平向右拉弹簧另一 端．下列力中属于“弹簧形变产生力”的是（　　）



A．墙对弹簧的拉力 B．弹簧对手的拉力

C．墙对弹簧的拉力 D．弹簧的重力

【考点】71：弹力．

【分析】弹力是物体发生形变后要恢复原状时产生的力，两物体直接接触并且发生形变，两物体间才会有弹力作用．

【解答】解：

弹簧形变产生的力，即弹簧的弹力，施力物体为弹簧，因为是手拉弹簧，受力物体是手，故ACD错、B正确．

故选B．

4．关于惯性下列说法中正确的是（　　）

A．牛顿第一定律说明不受力的物体才有惯性

B．跳远运动员跳远助跑是利用惯性

C．高速公路上限速行驶是利用惯性

D．汽车前座乘员必须系安全带是利用惯性

【考点】6L：惯性．

【分析】解答此题要掌握以下知识点：

一切物体都有保持原有运动状态不变的性质，这就是惯性；物体原来是静止的，它的惯性就是保持静止状态不变；物体原来是运动的，它的惯性就是保持它的运动状态不变，我们在生活中可以利用惯性，但也要注意防止惯性带来的危害．

【解答】解：A、惯性是物体的固有属性，一切物体在任何情况下都有惯性，与物体是否受力无关，牛顿第一定律说明物体在不受力的情况下，总保持静止或匀速直线运动状态．故A错误；

B、跳远运动员助跑是为了起跳前使自己处于运动状态，起跳后，人由于惯性会跳的更远，是利用惯性．故B正确；

C、汽车高速行驶时，遇到紧急情况需要刹车，即使关闭发动机后，汽车由于惯性要保持原来的运动状态，容易发生事故，不是利用惯性．故C错误；

D、汽车前座乘员必须系安全带，是防止车突然启动或突然刹车时，由于惯性人向后倾倒或向前倾倒，造成伤害，不是利用惯性．故D错误．

故选B．

5．三个悬挂着的通草（密度很小）小球，静止时的位置关系如图所示，下列说法正确的是（　　）

A．A球与B球一定带有异种电荷 B．B球与C球一定带有异种电荷

C．B球可能带电，也可能不带电 D．C球可能带电，也可能不带电

【考点】H9：物体带电情况的判断．

【分析】利用电荷间的作用规律分析即可，但应注意的是：若两小球相斥，则表明其一定都带电，且带的是同种电荷；若两小球相吸，则有两种可能，即可能都带电，且是异种电荷，也可能一个带电，另一个不带电．

【解答】解：

由图可知，A、B两小球相斥，说明A、B一定都带电，且带的是同种电荷，故该题有两种可能：

①若A球带正电，则B球也带正电，由于B、C相吸，故C球有两种可能，即C球可能带负电，也可能不带电；

②若A球带负电，则B球也带负电，由于B、C相吸，故C球也有两种可能，即C球可能带正电，也可能不带电．

所以，ABC错误，D正确．

故选D．

6．一支铅笔，笔尖的面积是0.5mm2，尾端的面积是0.4cm2，两个手指用4N的力对压铅笔的两端，两手指时铅笔的作用，下列说法正确的是（　　）

A．两手指对铅笔的作用力是相互作用力

B．铅笔笔尖受到的压力大

C．铅笔尾端受到的压强是105Pa

D．铅笔笔尖与尾端受到压强之比为4比5

【考点】6S：平衡力和相互作用力的区分；86：压强的大小及其计算．

【分析】（1）物体处于平衡状态，受到的力是平衡力，平衡力大小相等，方向相反；

（2）笔尖对手指的压力等于尾端对手指的压力，利用公式p=铅笔尾端和尖端的压强，再算出压强之比．

【解答】解：AB、铅笔处于静止状态，受到的两手指的压力是一对平衡力，平衡力大小相等，故AB错误；

CD、笔尖的手指受到的压强p1===8×106Pa；

笔尾的手指受到的压强p===1×105Pa；

p1：p2=8×106Pa：1×105Pa=80：1，故C正确，D错误．

故选C．

7．如图，一架 模型直升机的重力为2.5N，该模型直升机飞行过程中，旋翼提供的升力（不考虑空气阻力）（　　）



A．匀速水平飞行时，等于2.5N B．匀速水平飞行时，大于2.5N

C．匀速上升时，大于2.5N D．匀速下降时，小于2.5N

【考点】6T：二力平衡条件的应用．

【分析】掌握二力平衡条件：作用在一个物体上的两个力，如果大小相等，方向相反，并且作用在同一直线上；物体处于静止或匀速直线运动状态，受平衡力的作用，根据二力平衡条件进行解答．

【解答】解：飞机模型在匀速水平飞行或匀速上升过程或匀速下降中，都处于平衡状态，则受到的重力和空气作用力相互平衡，所以旋翼提供的向上的升力F=G=2.5N，故BCD错误，A正确．

故选A．

8．在一只塑料袋中装入大半袋水，用弹簧测力计测出盛水的塑料袋所受的重力的大小，再将塑料袋浸入水中，直至塑料袋中的水面与容器中的水面相平（如图）（　　）



A．整个测量过程中左图测力计示数最小

B．水袋浸入水中越深测力计示数越大

C．塑料袋中的水面与容器中的水面相平时塑料袋是悬浮状态

D．塑料袋中的水面与容器中的水面相平时测力计示数为零

【考点】8O：阿基米德原理．

【分析】塑料袋慢慢浸入水的过程中，塑料袋排开水的体积增大，水的密度不变，水对塑料袋的浮力增大，而塑料袋内水受到的重力=拉力+浮力，物体的重力不变，浮力增大，弹簧测力计对物体的拉力（示数）减小；当袋内水面与烧杯中的水面相平，则排开水的体积等于袋内水的体积，根据阿基米德原理，此时排开水的重力等于袋内水的重力，所以测力计的示数应为零．

【解答】解：（1）整个测量过程中左图测力计示数不变，故A错误

（2）在塑料袋慢慢浸入水的过程中（袋内水面与烧杯中的水面相平之前）

F浮=ρ水gv排，塑料袋排开水的体积增大，

水对塑料袋的浮力F浮增大；

弹簧测力计的示数：

F′=G﹣F浮，G不变，水对塑料袋的浮力F浮增大，

弹簧测力计的示数将变小；

当袋内水面与烧杯中的水面相平时，排开水的体积等于袋内水的体积，

即：V排=V水，

排开水的重力等于袋内水的重力，

即：F浮′=G水

测力计的示数应为零．故B错误，D正确；

（3）塑料袋中的水面与容器中的水面相平时，塑料袋没有全部浸没在水中，所以塑料袋不是悬浮状态，故C错误．

故选D．

**二、填空题（每空1分，满分24分）**

9．在日常生活中，我们利用物体的一些物理属性，铁锅和砂锅导热性好的是　铁锅　，打足气的足球和铅球相比较，　足球　的弹性好．

【考点】21：物质的基本属性．

【分析】①导热性是物质传导热量的性能．金属具有良好的导热性；

②物体在外力作用下形状发生改变，外力撤消后能够恢复原状的性质叫弹性．

【解答】解：

与砂锅相比，铁锅具有良好的导热性，一般利用铁锅加热食物．利用砂锅保温；

不同材料制作的物体弹性不同．足球和铅球相比较，足球弹性好．

故答案为：铁锅；足球．

10．用托盘天平测量物体的质量时，应将天平放在　水平台　上，并把游码移至标尺左端的　零刻线　处．

【考点】26：天平的使用．

【分析】天平使用前，先把天平放在水平台上，然后把游码拨到零刻度处，再调平衡螺母使天平平衡．

【解答】解：天平使用前，先把天平放在水平台上，调节平衡前，应先将游码移至标尺左端的“0”刻度线处，再调节天平两端的平衡螺母，使横梁平衡．

故答案为：水平台；零刻线．

11．如图所示，将两表面光滑的铅块相互紧压后悬挂，铅块下面能吊一重物而不分离，这一现象说明　分子间存在相互作用的引力　，请举出生活中能用上述结论解释的一个事例：　用很大的力也不容易把一根铁条拉断　．



【考点】GH：分子间的作用力．

【分析】分子之间存在着作用力，同时存在着引力和斥力．

【解答】解：两块表面光滑的铅块相互紧压后挂上一个钩码，发现铅块不会被拉开，说明分子间存在引力．生活中用很大的力也不容易把一根铁条拉断也是分子间有引力的原因．

故答案为：分子间存在相互作用的引力；用很大的力也不容易把一根铁条拉断．

12．如图所示，在桌面是放一枚一角硬币，在硬币前10cm处放一栏杆，小红向将硬币吹飞过栏杆，她应在硬币　上　方吹气，硬币在飞过栏杆的过程中，硬币　下　表面受到大气压强大，其遵循的原理是　空气流速大，压强小　．



【考点】8K：流体压强与流速的关系．

【分析】解决本题的关键是要明确哪里的空气流速大，压强小，由此产生的压力差方向向哪儿．

【解答】解：没有吹气时，硬币上方和下方都受到相同的大气压的作用，在硬币上方沿着与桌面平行方向用力吹一口气，硬币上方空气流速度大，压强小；而空气下方的空气流速小，压强大，故硬币上方压强小于下方压强，产生向上的升力，因此硬币就“跳”过了栏杆，即这里是利用了流体压强和流速的关系．

故答案为：上；下；空气流速大，压强小．

13．用压强计测液体的压强，橡皮膜的位置和压强计水柱的高度差如图所示，若被测的液体是水，H　=　h，h　=　h1；若被测液体是盐水，则H=　　h．



【考点】8A：液体压强计算公式的应用．

【分析】（1）压强计内橡皮膜两面所受的液体压强相等，根据p=ρgh推导H与h的关系式．

（2）液体内部朝各个方向都有压强，在同一深度，液体向各个方向的压强相等．据此分析h和h1的关系．

【解答】解：由题意知，压强计内橡皮膜两面所受的液体压强相等，

若被测的液体是水，由p=ρgh可得：ρ水gH=ρ水gh，

所以H=h，

由图可知，压强计探头所处水的深度相同，水的密度一定，压强计探头方向不同，

根据液体压强特点可知，在同一深度，液体向各个方向的压强相等，

所以h=h1；

若被测的液体是盐水，由p=ρgh可得：ρ盐水gH=ρ水gh，

则H=h．

故答案为：=；=；．

14．篮球从高处自由下落，落地后被弹起，从力的作用效果分析，篮球下落过程中重力使它　运动状态　变化；与地面撞击过程中弹力使它的　形变　变化，从力的作用是相互的判断，篮球重力的相互作用力是　篮球对地球的吸引力　．

【考点】6F：力的作用效果；6I：力作用的相互性．

【分析】解决本题的关键是掌握：

①力的作用效果：力可以改变物体的形状、力可以改变物体的运动状态．

②力是物体对物体的作用，物体间力的作用是相互的．

【解答】解：①篮球下落过程中受到了重力的作用，重力改变了篮球的运动状态；与地面撞击过程中弹力使它的形状发生改变；

②由于力的作用是相互的，地球对篮球有吸引力，篮球对地球也有吸引力；

故答案为：运动状态；形变； 篮球对地球的吸引力．

15．原子是由　原子核　和　电子　组成的，其中，　电子　是英国物理学家汤姆生发现的．

【考点】32：原子的核式模型．

【分析】原子由原子核与核外电子组成，原子核由质子与中子组成．

【解答】解：1911年，卢瑟福建立了原子核式结构模型，该模型认为：原子是由原子核和核外电子组成．

19世纪末，英国物理学家汤姆生发现了比原子小得多的带负电荷的粒子：电子，从而揭示了原子是有结构的．

故答案为：原子核；电子；电子．

16．小明用最大刻度标有2.5mL的一次性注射器等器材，对大气压强的值进行测量，如图，测出注射器全部刻度的长度为4cm，当注射器中的活塞刚开始滑动时，弹簧测力计的示数为7.5N，此注射器活塞的横截面积是　0.625　cm2，此时大气压强是　1.2×105　Pa．



【考点】8F：大气压强的测量方法．

【分析】注射器的容积可通过图中读出，其单位为ml，注射器是圆柱体，利用公式V=SL的变形，可求其横截面积的大小．根据二力平衡的条件，当活塞刚刚拉动时，弹簧测力计的拉力与大气对活塞的压力是一对平衡力；再根据公式p=将测得的压力和面积代入公式即可算出压强的大小．

【解答】解：读图可知，注射器容积为2.5ml，即2.5cm3．注射器全部刻度的长度L=4cm，因为注射器为圆柱体，根据其体积公积可得，S===0.625cm2

实验时，把活塞推至注射器筒底端是为了排出注射器中的空气．弹簧测力计的示数F=7.5N，这就是大气对活塞的压力，将其代入公式得，

p===1.2×105Pa．

故答案为：0.625；1.2×105．

17．如图，将装有适量的水和小烧杯开口向下，使其漂浮在广口瓶内的水面上，在广口瓶口覆盖橡皮膜，扎紧不漏气，如图甲，用手指压橡皮膜，小烧杯将下沉，如图乙，小烧杯、杯内空气和杯内的水统称为小烧杯，小烧杯受到重力、瓶内空气压力和　浮　力；手指下压时，广口瓶内空气压强增大，小烧杯底部受到压力　变大　，小烧杯下沉过程中杯内空气密度　变大　，杯口部位水的压强　变大　．



【考点】88：液体的压强的特点；2B：密度公式的应用；81：压力及重力与压力的区别．

【分析】①浮力大于重力，物体上浮；浮力小于重力，物体下沉．

②在气体质量一定时，气体体积越小压强越大．

③根据ρ=分析密度变化；

④液体压强随深度的增加而增大．

【解答】解：

“浮沉子”工作过程：挤用手指压橡皮膜，瓶内空气被压缩，将压强传递给水，水被压入小烧杯中，将瓶体中的空气压缩，这时浮沉子里进入一些水，它的重力增加，大于它受到的浮力，就向下沉．松开手，小烧杯内水面上的空气体积增大，压强减小，浮沉子里面被压缩的空气把水压出来，此时浮沉子的重力小于它所受的浮力，因此它就向上浮．

对小烧杯进行受力分析可知，小烧杯受到重力、瓶内空气压力和浮力的作用．

手指下压时，广口瓶内空气压强增大，根据p=可知，小烧杯底部受到压力变大．

小烧杯下沉过程中杯内空气质量不变，体积变下，根据ρ=可知，密度变大；

小烧杯下沉过程中杯口部位距离瓶内水面的距离变大，根据p=ρgh可知，水的压强变大．

故答案为：浮；变大；变大；变大．

**三、解答题（满分40分）**

18．画出下列力的示意图．

（1）平抛的小球受到的重力；

（2）向右运动的小车受到的摩擦力（作在小车上）；

（3）斜面上向下滑动的木块受到的支持力；

（4）悬浮的物体受到的浮力．



【考点】6H：力的示意图．

【分析】力的示意图，用一条带箭头的线段表示力，线段的长短表示力的大小，箭头表示力的方向，起点或终点表示力的作用点，并标出符号和大小．

【解答】解：

（1）球的重心在球的几何中心，然后由重心竖直向下作一条线段，在末端标出箭头表示力的方向．如图所示：



（2）向右运动的小车，受到水平向左的摩擦力f，作用点在小车的重心上，如下图所示：



（3）斜面对物体的支持力F是垂直于斜面向上的，作用点在物体的重心上．如下图所示：



（4）从物体的重心竖直向上画一条带箭头的线段表示浮力F浮，如图所示：



19．有一捆横截面积为2.5mm2铜丝，质量为89kg，铜的密度为8.9×103kg/m3．求：

（1）这捆铜丝的体积是多少米3．

（2）铜丝的长度是多少米．

【考点】2B：密度公式的应用．

【分析】已知铜的密度和质量，利用密度公式可求铜丝的体积，又知道铜丝的横截面积，可求长度．

【解答】解：根据ρ=可得：

铜丝的体积V===0.01m3，

根据V=Sh可得：

这捆铜丝的长度L===4000m．

答：（1）这捆铜丝的体积是0.01m3；

（2）铜丝的长度是4000米．

20．放在水平桌面上的薄壁圆柱形容器重为4N，容器的底面积为100cm2，容器中水重10N，弹簧测力计的挂钩上挂着重为10N的物块，物块浸没在水中静止时，如图所示，弹簧测力计的示数为2N．（g=10N/kg，水的密度为1×103kg/m3）求

（1）物块受到的浮力．

（2）物块的体积．

（3）桌面受到容器的压强．



【考点】8P：浮力大小的计算；86：压强的大小及其计算；8O：阿基米德原理．

【分析】（1）根据称重法，由F浮=G﹣F拉求解；

（2）根据阿基米德原理，由F浮=ρ水V排g求出物体排开水的体积；

（3）把水、容器、物块看做整体，受到水、容器、物块竖直向下的重力和竖直向上弹簧测力计的拉力、桌面的支持力，根据力的平衡条件求出支持力的大小，支持力和容器最桌面的压力是一对相互作用力，二力大小相等，根据p=求出容器对桌面的压强．

【解答】解：（1）由题可知，物块受到的浮力：F浮=G﹣F拉=10N﹣2N=8N；

（2）由F浮=ρ水V排g可得：V排===8×10﹣4m3；

（3）把水、容器、物块看做整体，受到水、容器、物块竖直向下的重力和竖直向上弹簧测力计的拉力、桌面的支持力作用处于静止，

由力的平衡条件可得：

G水+G容+G物=F′+F支持，

桌面对容器的支持力：

F支持=G水+G容+G物﹣F′=10N+4N+10N﹣2N=22N，

因支持力和容器最桌面的压力是一对相互作用力，

所以，容器对桌面的压力：

F2=F支持=22N，

容器对桌面的压强：p2===2200Pa；

答：（1）物块受到的浮力为8N；

（2）物块的体积为8×10﹣4m3；

（3）桌面受到容器的压强2000Pa．

21．在探究“滑动摩擦力大小与哪些因素有关”的实验中：

（1）小明用弹簧测力计测量摩擦力，木块在水平毛巾面上做　匀速直线　运动，在用钩码和木块做实验时，弹簧测力计的示数如图乙所示，木块所受拉力　3.6　N，木块与毛巾面之间的滑动摩擦力的大小等于　3.6　N．

（2）小明共做三次实验，情况分别如图中的甲、乙和丙所示，实验时，小明能利用图中　甲　、　乙　两组数据比较得出结论，结论是压力越大，滑动摩擦力越大．

（3）小明想测得滑动摩擦力与压力的比例关系，他还需用　弹簧测力计　测　重力　．

【考点】7L：探究摩擦力的大小与什么因素有关的实验．

【分析】（1）用弹簧测力计水平匀速拉动木块，让木块做匀速直线运动，木块处于平衡状态，由平衡条件可知，滑动摩擦力等于弹簧测力计的拉力；

确定弹簧测力计的分度值，读出示数；

（2）分析图甲和图乙控制的变量和改变的量，得出结论；

（3）弹簧测力计测量物体的重力．

【解答】解：（1）实验中使木块做匀速直线运动，木块处于平衡状态，由二力平衡条件可知，滑动摩擦力等于弹簧测力计的拉力；

由图甲知，测力计的分度值为0.2N，示数为3.6N，即木块所受拉力为3.6N，木块与毛巾面之间的滑动摩擦力的大小也等于3.6N．

（2）由图甲、乙所示实验可知，物体间接触面的粗糙程度相同，物体间的压力越大，弹簧测力计所示越大，物体受到的滑动摩擦力越大，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）因为物体在水平面上，压力等于物体的重力，故想测得滑动摩擦力与压力的比例关系，需要用弹簧测力计测量拉力和物体的重力．

故答案为：（1）匀速直线；3.6；3.6；（2）甲；乙；（3）弹簧测力计；重力．

22．同学们用量筒哈天平测量盐水的密度

（1）甲同学操作如下

①用天平测出盛有盐水的烧杯的总质量m1；

②把烧杯中的一部分盐水倒入量筒，测出量筒中盐水的体积V；

③称出烧杯和杯中剩下盐水的总质量m2，他计算盐水密度的表达式是ρ盐水=　　；他做②③两步的天平和量筒的情景如图所示，则m2=　16.4　g，V=　40　cm3．

（2）乙同学的操作如下

①用天平测出空烧杯的质量m1；

②在空烧杯中倒入适量盐水，测出它们的总质量m2；

③把烧杯中的盐水倒入量筒，测出盐水的体积V

甲、乙两同学的操作中　乙　同学的操作测出的盐水密度误差较大，你作出判断的推理过程是：　烧杯中的盐水倒入量筒时无法倒尽，因为烧杯壁上沾有盐水，使所测的盐水体积偏小　．



【考点】2L：液体的密度测量实验．

【分析】（1）根据测量密度的原理ρ=推导表达式；根据实验操作，读出各项数据；

（2）在测液体密度时，玻璃容器中的液体向外倒的过程中，容器壁一定要粘液体，所以不能全部倒出，将会带来实验误差，在做实验时，必须考虑容器壁粘液体的问题．

【解答】解：（1）由甲同学的实验步骤可知，盐水的质量：m=m2﹣m1，盐水的密度：ρ==；烧杯和杯中剩下盐水的总质量m2=10g+5g+1.4g=16.4g，

倒出盐水的体积V=40ml=40cm3；

（2）乙先测空烧杯的质量，再测烧杯和液体总质量，最后将液体倒入量筒来测体积，这种做法会因烧杯壁粘液体而使测出的体积偏小，导致算出的液体密度偏大．

故答案为：（1）；16.4；40；（2）乙；烧杯中的盐水倒入量筒时无法倒尽，因为烧杯壁上沾有盐水，使所测的盐水体积偏小．

23．某同学在“探究浮力大小跟什么因素有关”时，过程如图所示，由此可知：

（1）物体A的重力大小是　8　N；

（2）图B所示情形，物体A所受的浮力是　2　N；

（3）从图B到图C能得到物体受到的浮力可能与　排开液体的体积　有关；从图C到图D可得出浮力与　深度　无关；

（4）图E操作为了验证物体所受浮力与　液体密度的　关系，结论是　浸在液体中的物体所受浮力与液体密度有关　．



【考点】8R：探究浮力大小的实验．

【分析】（1）由A图中测力计的示数即可得知A的重力．

（2）物体重力与测力计拉力之差是物体受到的浮力．

（3）比较B图和C图，物体逐渐浸入液体中，排开液体的体积逐渐增大，由图中测力计示数可知示数变小，利用称重法可知图B、C受到的浮力变化，即可应用控制变量法得出结论．

（4）应用控制变量法分析图示实验，然后答题．

【解答】解：（1）A图中测力计测量的是A的重力，则G=8N；

（2）比较图A、C可以看出，图C物体浸没在水中，则受到的浮力是F浮C=8N﹣6N=2N；

（3）比较图B、C可以看出，测力计示数逐渐变小，由称重法可知，图B、C受到的浮力逐渐变大，由于物体是逐渐浸入液体中，排开液体的体积增大，说明物体受到浮力可能与物体排开液体的体积有关；

由图C、D所示实验可知，液体的密度相同，金属块排开液体的体积都相同，只有浸没的深度不同，由弹簧测力计的示数可知，受到的浮力相同，则说明金属块浸没在液体中时，受到的浮力与浸没的深度无关．

（4）比较图C、E可以看出，液体的密度不同，测力计示数不同，则受到的浮力不同；可以得出：物体所受浮力的大小与液体密度有关；

综合分析可得：浸在液体中的物体所受浮力与物体排开液体的体积和液体密度有关．

故答案为：（1）8；（2）2；（3）排开液体的体积；深度；（4）液体密度的；浸在液体中的物体所受浮力与液体密度有关．

24．一架天平、一把刻度尺、10枚一元硬币，要求测出硬币的密度

（1）直接测量的量是：　硬币的质量、硬币的直径和厚度　．

（2）这种方法测量算出的密度一般　小于　它的实际密度，原因是　硬币与硬币间有空隙，所测体积偏大　，这样的偏差是错误还是误差？　误差　．

【考点】2G：设计实验测密度．

【分析】（1）用天平测出硬币的质量，用刻度尺测量硬币的直径和厚度；

（2）先由硬币的厚度为d、半径为r算出体积，又知质量m，根据密度公式即可求出硬币密度的表达式；

用10枚完全相同的一元硬币，将它们叠起来，测定其总厚度，硬币与硬币间有空隙．

误差是测量值与真实值之间的差异，错误是由于不遵守仪器的使用规则，是可以避免的．

【解答】解：（1）用天平测出硬币的质量，用刻度尺测量硬币的直径和厚度；

（2）先由硬币的厚度为h、直径为d算出体积，又知质量m，根据密度公式即可求出硬币密度的表达式．

硬币与硬币间有空隙，所测体积偏大，根据ρ=知密度偏小．

这样的偏差是误差，不是错误．

故答案为：（1）硬币的质量、硬币的直径和厚度；（2）小于；硬币与硬币间有空隙，所测体积偏大；误差．