**八年级（下）期中物理试卷**

**一、选择题（每小题3分，共36分）**

1．甲、乙两个同学沿相反的方向拉测力计，各用力200牛．则测力计的示数为（　　）

　 A． 100牛 B． 200牛 C． 0牛 D． 400牛

2．关于浮力，下列说法不正确的是（　　）

　 A． 在液体中的物体不一定受到浮力

　 B． 沉下去的物体受到浮力一定比浮上去的物体受到浮力小

　 C． 浮力大小与受到浮力物体的运动状态无关

　 D． 同一物体浸没在不同的液体中受到的浮力，一般是不同的

3．一个物体沿圆形轨道运动，在相等时间内通过的路程相等，则物体的运动状态（　　）

　 A． 不断改变 B． 始终不变

　 C． 有时改变，有时不改变 D． 无法确定

4．下列说法中错误的是（　　）

　 A． 踢球时，摩擦阻力使地上滚动的球越来越慢

　 B． 投球时，手的推力使篮球在空中继续飞行

　 C． 顶球时，头顶球的力改变了球的运动方向

　 D． 接球时，手对球的力使球由运动变为静止

5．一物体所受重力为G，放入水中后，会沉入水底．那么这个物体所受的浮力（　　）

　 A． 等于G B． 小于G C． 大于G D． 不能确定

6．用手握住一个啤酒瓶，瓶身保持竖直，如果增大握力，则瓶子受到的摩擦力会（　　）

　 A． 瓶子受到的摩擦力加大

　 B． 瓶子受到的摩擦力减小

　 C． 瓶子受到向下滑的力减小

　 D． 瓶子受到的摩擦力、重力不变

7．如图为汽车在平直道路上做匀速直线运动，则下列说法中错误的是（　　）



　 A． 汽车所受的牵引力和重力是一对平衡力

　 B． 汽车所受的重力和支持力是一对平衡力

　 C． 汽车所受的牵引力和阻力是一对平衡力

　 D． 汽车所受的牵引力和阻力的合力为零

8．关于物体的惯性，下列说法正确的是（　　）

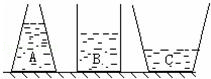
　 A． 足球在静止时没有惯性，运动时才具有惯性

　 B． 跳高运动员起跳前要助跑，是为了获得惯性

　 C． 赛车在高速行驶时不容易停下来，是由于速度越来越大惯性越大

　 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

9．如图所示，三容器底面积相等，装同种液体，比较液体对容器底部的压力大小（　　）



　 A． FA＜FB＜FC B． FA=FB=FC C． FA＞FB＞FC D． 以上皆不是

10．有一根盛有液体的长玻璃管，开口向上竖直放置，然后逐渐倾斜，则液体对管底的压强将（　　）

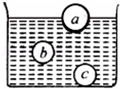
　 A． 增大 B． 不变 C． 减小 D． 变化不定

11．若不考虑空气的阻力，扔出手的铅球在空中飞行时，受到（　　）

　 A． 重力 B． 重力和手对铅球的推力

　 C． 手对铅球的推力 D． 不受任何力

12．如图所示，a、b、c是三个实心小球，其中a与b质量相等，b与c体积相同；放入水中后，a球漂浮、b球悬浮、c球沉底．则下列判断中正确的是（　　）



　 A． 它们的体积关系是：Va＜Vb=Vc

　 B． 它们的重力关系是：Ga=Gb＞Gc

　 C． 它们的密度关系是：ρa＞ρb＞ρc

　 D． 它们所受的浮力关系是：Fa=Fb=Fc

**二、选择说理题（共10分，每小题5分，选对3分，理由2分）**

13．如图，物体在水平拉力F的作用下沿水平桌面匀速向右运动，下列说法中正确的是

A．物体所受拉力和重力是一对平衡力

B．桌面对物体的支持力和物体对桌面的压力是一对平衡力

C．物体所受重力和桌面对物体的支持力是一对平衡力

D．桌面对物体的支持力和物体受到的摩擦力是一对平衡力

理由：　　　　　　．



14．如图所示，将一个普通的乒乓球轻轻放入漏斗中，用电吹风从管里向上吹气，那么以下分析正确的是：

A 球被向上吹起，因为其下方气体流速大，压强大

B 球被向上吹起，因为其下方气体流速大，压强小

C 球不会被向上吹起，因为其下方气体流速大，压强大

D 球不会被向上吹起，因为其下方气体流速大，压强小

理由　　　　　　．



**三、填空题（每空1分，共14分）**

15．坐沙发要比坐板凳舒服，这主要是因为沙发较易发生形变，增大了人与沙发间的　　　　　　，在压力不变的情况下，　　　　　　压强．

16．大气压随海拔高度的增加而　　　　　　（选填“增大”、“减小”或“不变”），首次证明大气压存在的著名实验是　　　　　　实验．

17．烧杯内盛有某种液体，把一体积为1×10﹣4m3的铝块用细线系在弹簧测力计下浸没在液体中，静止时弹簧测力计的示数为1.5N，已知铝的密度为2.7×lO3kg/m．则铝块在液体中受到的浮力等于　　　　　　N，液体的密度为　　　　　　 kg/m3．

18．将质量为2kg 的物体挂在弹簧秤上，当物体浸在水中时称弹簧秤示数为11.2N，则此时物体受到浮力大小是　　　　　　 N，方向　　　　　　，施力物是　　　　　　．

19．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　　　　　　，台风可以吹弯大树，说明力可以改变　　　　　　．

20．如图所示，潜水艇能够上浮和下沉是通过改变　　　　　　来实现的；潜水艇在上浮过程中，未露出水面之前，所受的浮力将　　　　　　（选填“变大”、“变小”或“不变”）．



**四、作图题（共6分，1题4分，2题2分）**

21．如图所示，一个物体重为4牛的小球a，把它放在水中，请你画出小球a所受力的示意图．

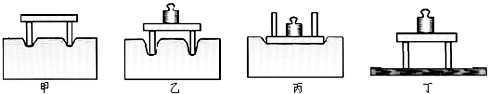


22．如图，向右用50牛沿与水平方向成30°的力斜向上拉小车，画出拉力的示意图．



**五、实验探究题（共18分，每空2分）**

23．某同学（利用小桌、砝码、泡沫塑料）在探究“压力的作用效果跟什么因素有关”时，实验过程如图所示，请仔细观察并回答下列问题：

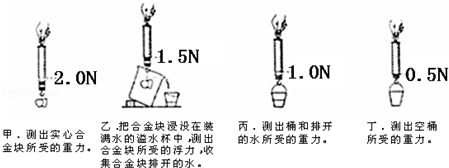


（1）该实验是通过　　　　　　来显示压力的作用效果；

（2）由甲、乙两图所示实验现象可得出：受力面积一定时，　　　　　　越大，压力作用效果越　　　　　　；

（3）由乙、丙两图所示实验现象可得出：　　　　　　一定时，受力面积越大，压力作用效果越　　　　　　．

（4）该同学在实验时将图乙中的小桌和砝码又放到一块木板上，如图丁所示，则在乙、丁两种情况中小桌产生的压强P乙　　　　　　P丁（填“大于”、“小于”或“等于”）．

24．为了探究浸在液体中的物体所受的浮力跟它排开液体所受的重力的关系，某同学进行了 如图所示的实验：

（1）你觉得合理的实验顺序是　　　　　　．

（2）选用其他液体多次实验后，可得出结论：浸在液体中的物体所受的浮力，大小等于它　　　　　　．

（3）图乙中，浸没在水中的合金块匀速向下运动的过程中，所受的浮力　　　　　　（填“变大”、“不变”或“变小”）．

**六、计算题（共16分，每题各8分）**

25．一金属块在空气中受到的重力为39N，把它全部浸没水中称时（金属块未接触底面），弹簧测力计读数为34N．（g取10N/kg）．求：

（1）该金属块受到水对它的浮力？

（2）该金属块的体积？

（3）该金属块的密度？

26．如图所示．将底面积为100cm2，重为5N的容器放在水平桌面上，容器内装有4.5kg的水，深40cm的水．求：

（1）距容器底10cm的A处水的压强；

（2）容器对水平桌面压强．（g取10N/kg）



**八年级（下）期中物理试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（每小题3分，共36分）**

1．甲、乙两个同学沿相反的方向拉测力计，各用力200牛．则测力计的示数为（　　）

　 A． 100牛 B． 200牛 C． 0牛 D． 400牛

考点： 弹簧测力计在力的相互性方面的应用．

专题： 简单机械．

分析： 弹簧测力计使用时，吊环端拉力与挂钩端拉力大小相等，方向相反，不显示合力，也不显示二力之和．弹簧测力计的读数为钩子上的受力的大小．

解答： 解：弹簧测力计指示的力为：在平衡状态（静止或匀速直线运动）下，一端的拉力数值，两位同学沿相反方向拉弹簧测力计，各用200N的拉力，弹簧测力计示数应为200N．

故选B．

点评： 平时使用弹簧测力计，吊环端的拉力是显示不出来的，换个角度，给出吊环端拉力的大小，出错的几率就明显增大，所以平时学习要经常换换角度，做到一题多解、举一反三，要知其然，更要知其所以然，达到融会贯通的程度．

2．关于浮力，下列说法不正确的是（　　）

　 A． 在液体中的物体不一定受到浮力

　 B． 沉下去的物体受到浮力一定比浮上去的物体受到浮力小

　 C． 浮力大小与受到浮力物体的运动状态无关

　 D． 同一物体浸没在不同的液体中受到的浮力，一般是不同的

考点： 阿基米德原理．

专题： 浮力．

分析： （1）阿基米德原理：浸在液体（或气体）里的物体受到向上的浮力作用，浮力的大小等于被该物体排开的液体的重力．其公式可记为F浮=G排=ρ液•g•V排液；

（2）浮力产生的原因：物体上下表面所受到的压力差，若物体与容器底浸没接触，则不会受到浮力作用．

解答： 解：A、在水中的桥墩由于下方没有水，所以不会受到水的浮力作用，A说法正确；

B、根据F浮=ρ水gV排，同种液体中的物体，沉下去的物体排开水的体积不一定大于浮上去的物体排开水的体积，所以沉下去的物体受到浮力不一定比浮上去的物体受到的浮力小，B说法错误；

C、根据F浮=ρ液gV排，浮力大小与液体的密度和排开液体的体积有关，与受到浮力物体的运动状态无关，所以C说法正确；

D、根据F浮=ρ液gV排，同一物体浸没在不同的液体中，排开液体的体积相同，液体的密度一般不同，所以受到的浮力一般不同，D说法正确．

故选B．

点评： 此题考查了对阿基米德原理和浮力产生原因的理解和掌握，在液体中的物体，若下方没有液体，则不会受到向上的压力，所以不会受到浮力的作用；

对于浮力大小的判断，关键是掌握阿基米德原理，利用公式分析到各个影响因素．

3．一个物体沿圆形轨道运动，在相等时间内通过的路程相等，则物体的运动状态（　　）

　 A． 不断改变 B． 始终不变

　 C． 有时改变，有时不改变 D． 无法确定

考点： 物体运动状态变化的原因．

分析： 物体的运动状态与物体的速度大小和方向有关，如果物体的速度大小和方向都没有改变，物体的运动状态不变，反之如果物体的速度大小和方向有一者发生改变，那么物体的运动状态就发生改变．

解答： 解：一个物体沿圆形轨道运动，在相等时间内通过的路程相等，在此过程中，因为物体的速度方向不断发生改变，故物体的运动状态不断改变．故A选项符合题意，B、C、D选项均不符题意．

故选A．

点评： 本题考查的是物体运动状态变化的原因，要懂得物体的运动状态与物体的速度大小和方向有关．

4．下列说法中错误的是（　　）

　 A． 踢球时，摩擦阻力使地上滚动的球越来越慢

　 B． 投球时，手的推力使篮球在空中继续飞行

　 C． 顶球时，头顶球的力改变了球的运动方向

　 D． 接球时，手对球的力使球由运动变为静止

考点： 惯性；力的作用效果；平衡力的辨别．

分析： ①任何物体都有保持原来运动状态的性质；

②力的作用效果表现为力可以改变物体的运动状态；力可以改变物体的形状；

③平衡状态表现为静止或匀速直线运动，处于平衡状态的物体受平衡力作用；

根据以上三方面对各选项逐一进行分析，找出符合要求的答案．

解答： 解：A、由于阻力是阻碍物体运动的，因此阻力使地面上滚动的球越来越慢；故A选项说法正确；

B、投球时，篮球由于惯性在空中继续飞行；故B选项说法错误；

C、顶球时，由于力可以改变物体的运动状态，因此是由于顶球的力使球的运动方向发生改变的；故C选项说法正确；

D、接球时，由于手对球的作用，使物体受到平衡力作用，因此物体有运动变为静止状态；故D选项说法正确．

故选B．

点评： 理解惯性定义、知道力的作用效果、掌握平衡力的辨别是解决这道题的关键．

5．一物体所受重力为G，放入水中后，会沉入水底．那么这个物体所受的浮力（　　）

　 A． 等于G B． 小于G C． 大于G D． 不能确定

考点： 物体的浮沉条件及其应用．

专题： 浮力．

分析： 物体的浮沉情况要根据浮沉条件来进行判断，当浮力大于重力时，物体上浮；当浮力小于重力时，物体下沉；当浮力等于重力时，物体漂浮或悬浮．

解答： 解：由题意“一物体所受重力为G，放入水中后，会沉入水底”．根据浮沉条件可知，当浮力小于重力时，物体下沉，即这个物体所受的浮力小于G．

故选B．

点评： 浮沉条件是我们应该熟知的重要知识，根据它可以判断物体浮沉，也可以在已知浮沉的情况下判断浮力与重力的关系．

6．用手握住一个啤酒瓶，瓶身保持竖直，如果增大握力，则瓶子受到的摩擦力会（　　）

　 A． 瓶子受到的摩擦力加大

　 B． 瓶子受到的摩擦力减小

　 C． 瓶子受到向下滑的力减小

　 D． 瓶子受到的摩擦力、重力不变

考点： 二力平衡条件的应用．

专题： 运动和力．

分析： （1）物体受到的重力跟物体的质量有关．

（2）静止的物体受到平衡力作用，根据平衡力条件判断摩擦力大小的变化．

解答： 解：用手握住一个啤酒瓶，瓶身保持竖直静止，竖直方向上瓶子受到竖直向下的重力和竖直向上的摩擦力作用，这两个力是平衡力，大小相等，重力跟物体质量有关，增大握力，瓶子质量不变，重力不变，瓶子受到的摩擦力保持不变．

故选D．

点评： 增大握力时，瓶子的重力和瓶子受到的摩擦力都保持不变，增大的握力，改变了瓶子的形状．

7．如图为汽车在平直道路上做匀速直线运动，则下列说法中错误的是（　　）



　 A． 汽车所受的牵引力和重力是一对平衡力

　 B． 汽车所受的重力和支持力是一对平衡力

　 C． 汽车所受的牵引力和阻力是一对平衡力

　 D． 汽车所受的牵引力和阻力的合力为零

考点： 平衡力的辨别．

专题： 应用题；运动和力．

分析： 做匀速直线运动的汽车处于平衡状态，受到的力为平衡力，合力为0，然后对汽车受力分析即可判断竖直方向和水平方向的平衡力．

解答： 解：做匀速直线运动的汽车处于平衡状态，受到的力为平衡力，

对汽车受力分析可知：

水平方向：汽车所受的牵引力和阻力是一对平衡力，合力为0，

竖直方向：汽车所受的重力和支持力是一对平衡力，合力为0．

故选A．

点评： 由物体的运动状态来分析物体的受力情况是本题的解题思路．

8．关于物体的惯性，下列说法正确的是（　　）

　 A． 足球在静止时没有惯性，运动时才具有惯性

　 B． 跳高运动员起跳前要助跑，是为了获得惯性

　 C． 赛车在高速行驶时不容易停下来，是由于速度越来越大惯性越大

　 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： 惯性．

专题： 应用题；压轴题．

分析： 一切物体都具有惯性，惯性是物体本身的一种基本属性，其大小只与质量有关，质量越大、惯性越大；惯性的大小和物体是否运动、是否受力以及运动的快慢是没有任何关系的．

解答： 解：A、一切物体在任何情况下都有惯性，所以此项是错误的；

B、跳高运动员起跳前要助跑，是利用惯性使自己跳的更远，并且一切物体在任何时候都有惯性，所以此选项说法错误；

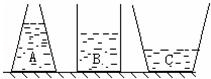
C、惯性的大小只与物体的质量有关，与速度等因素无关，赛车的质量没有改变，所以惯性不变，选项说法错误；

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，还要保持原来的运动状态，故此选项是正确的．

故选D．

点评： 一切物体都有惯性，惯性的大小只与质量有关，与其他都无关．而经常出错的是认为惯性与物体的速度有关．

9．如图所示，三容器底面积相等，装同种液体，比较液体对容器底部的压力大小（　　）



　 A． FA＜FB＜FC B． FA=FB=FC C． FA＞FB＞FC D． 以上皆不是

考点： 压强大小比较；液体压强计算公式的应用．

专题： 应用题．

分析： 抓住题目中的相等量﹣﹣密度、底面积；先运用液体压强公式分析三容器底所受压强的大小，然后运用压力公式F=PS分析出压力的大小．答案就易选出．

解答： 解：同种液体其密度ρ相同；根据液体的压强公式P=ρgh，hA＞hB＞hC，可得PA＞PB＞PC；因三容器的底面积S相同，根据公式F=PS，可得FA＞FB＞FC；

故A、B、D错误，C正确．

故选C．

点评： 此题考查对液体压强知识的应用，对液体压强公式要认识深刻，抓住题目中的不变量﹣﹣密度、底面积，分析时不容易出错．

10．有一根盛有液体的长玻璃管，开口向上竖直放置，然后逐渐倾斜，则液体对管底的压强将（　　）

　 A． 增大 B． 不变 C． 减小 D． 变化不定

考点： 压强大小比较．

专题： 应用题．

分析： 在把玻璃管由竖直放置逐渐变为倾斜放置的过程中，水的深度逐渐减小，根据公式P=ρgh可知水对玻璃管底部的压强的变化．

解答： 解：长玻璃管在倾斜的过程中，水的深度逐渐减小，根据公式P=ρgh可知水对玻璃管底部的压强逐渐减小．

故选C．

点评： 本题考查液体压强公式的应用，关键是知道水的深度的变化，还要知道影响液体压强大小的因素是液体的密度和液体的深度．

11．若不考虑空气的阻力，扔出手的铅球在空中飞行时，受到（　　）

　 A． 重力 B． 重力和手对铅球的推力

　 C． 手对铅球的推力 D． 不受任何力

考点： 重力．

专题： 重力、弹力、摩擦力．

分析： 由于地球周围的一切物体都要受到重力的作用，若不考虑空气的阻力，所以铅球在飞行过程中，能够确定其一定只受到重力的作用．

解答： 解：若不考虑空气的阻力，扔出手的铅球在空中飞行时，它只受到重力作用．

故选A．

点评： 此题主要考查的是学生对物体受力分析的了解和掌握，基础性题目．

12．如图所示，a、b、c是三个实心小球，其中a与b质量相等，b与c体积相同；放入水中后，a球漂浮、b球悬浮、c球沉底．则下列判断中正确的是（　　）



　 A． 它们的体积关系是：Va＜Vb=Vc

　 B． 它们的重力关系是：Ga=Gb＞Gc

　 C． 它们的密度关系是：ρa＞ρb＞ρc

　 D． 它们所受的浮力关系是：Fa=Fb=Fc

考点： 阿基米德原理．

专题： 错解分析题；浮力．

分析： （1）当物体的重力大于受到的浮力时物体下沉，当物体的重力等于受到的浮力时物体悬浮或漂浮，当物体的重力小于受到的浮力时物体上浮；根据阿基米德原理结合图判断三球的体积关系；

（2）当物体的密度大于液体的密度时物体下沉，当物体的密度等于液体的密度时物体悬浮，当物体的密度小于液体的密度时物体上浮或漂浮．

解答： 解：（1）由图可知，a漂浮，b悬浮，则V排a＜Va，V排b=Vb，

∵当物体的重力等于受到的浮力时物体悬浮或漂浮，

∴Fa=Ga，Fb=Gb；

∵a与b质量相等，则物体的重力相等，

∴浮力Fa=Fb，

∵F浮=ρgV排，

∴V排a=V排b，

∴Va＞Vb，

由题干可知：Vb=Vc，

∴Va＞Vb=Vc，故A不正确；

（2）∵b悬浮，c沉入底部，

∴Fb=Gb，Fc＜Gc；

∵b与c体积相同，

∴根据F浮=ρgV排可知：Fb=Fc，

∴Gb＜Gc；则Ga=Gb＜Gc，故B不正确；

（3）∵当物体的密度大于液体的密度时物体下沉，当物体的密度等于液体的密度时物体悬浮，当物体的密度小于液体的密度时物体上浮或漂浮，

∴根据a漂浮、b悬浮、c沉入底部可知：ρa＜ρb＜ρc，故C不正确；

（4）由上分析可知：浮力Fa=Fb=Fc，故D正确．

故选D．

点评： 本题考查了学生对重力公式、阿基米德原理、物体浮沉条件的掌握和运用，灵活运用好物体的浮沉条件是本题的关键

**二、选择说理题（共10分，每小题5分，选对3分，理由2分）**

13．如图，物体在水平拉力F的作用下沿水平桌面匀速向右运动，下列说法中正确的是　C

A．物体所受拉力和重力是一对平衡力

B．桌面对物体的支持力和物体对桌面的压力是一对平衡力

C．物体所受重力和桌面对物体的支持力是一对平衡力

D．桌面对物体的支持力和物体受到的摩擦力是一对平衡力

理由：　物体所受重力和桌面对物体的支持力大小相等、方向相反、作用在同一物体上、作用在同一直线上　．



考点： 平衡力的辨别．

专题： 运动和力．

分析： （1）物体处于静止或匀速直线运动状态时，则物体受平衡力作用；

（2）二力平衡的条件：作用在同一物体上的力，并且大小相等、方向相反、作用在同一直线上．

解答： 解：A、物体所受拉力和重力不在同一直线上，它们不是一对平衡力，故A错误；

B、桌面对物体的支持力和物体对桌面的压力作用在不同的物体上，它们不是一对平衡力，它们是作用力与反作用力，故B错误；

C、物体所受重力和桌面对物体的支持力大小相等、方向相反、作用在同一物体上、作用在同一直线上，它们是一对平衡力，故C正确；

D、桌面对物体的支持力和物体受到的摩擦力不在同一直线上，它们不是一对平衡力，故D错误；

故答案为：C；物体所受重力和桌面对物体的支持力大小相等、方向相反、作用在同一物体上、作用在同一直线上．

点评： 二力平衡的条件是中考考查的热点，解题的关键是必须逐一分析选项中的两个力是否同时满足二力平衡的四个条件（同物、等大、反向、共线），如果其中的一个条件不满足，这两个力也不是一对平衡力．

14．如图所示，将一个普通的乒乓球轻轻放入漏斗中，用电吹风从管里向上吹气，那么以下分析正确的是：　D

A 球被向上吹起，因为其下方气体流速大，压强大

B 球被向上吹起，因为其下方气体流速大，压强小

C 球不会被向上吹起，因为其下方气体流速大，压强大

D 球不会被向上吹起，因为其下方气体流速大，压强小

理由　球下方空气流速快、压强小，上方空气流速慢、压强大，形成向下的压强差，所以球不会被吹起　．



考点： 流体压强与流速的关系．

专题： 气体的压强、流体压强与流速的关系．

分析： 在气体中，流速越大的位置压强越小．从乒乓球的上下两面的空气流动速度不同分析解决．

解答： 解：电吹风从管口向上吹气时，乒乓球的下方空气流动速度大，压强小；上方空气流动速度小，压强大，球不会被吹起．故只有选项D的说法是正确的．

故答案为：D；球下方空气流速快、压强小，上方空气流速慢、压强大，形成向下的压强差，所以球不会被吹起．

点评： 知道流体压强与流速的关系，明确乒乓球上下两面的空气速度不同是关键．

**三、填空题（每空1分，共14分）**

15．坐沙发要比坐板凳舒服，这主要是因为沙发较易发生形变，增大了人与沙发间的　接触面积（受力面积）　，在压力不变的情况下，　减小　压强．

考点： 减小压强的方法及其应用．

专题： 应用题．

分析： 由压强定义式P=可知，在压力一定时，减小受力面积，可以增大压强；增大受力面积，可以减小压强．

解答： 解：坐沙发比坐板凳舒服，主要是因为沙发较易发生变形，增大了人与沙发间的接触面积，增大人的受力面积；由P=可知，压力不变，增大受力面积，压强将减小．

故答案为：接触面积；减小．

点评： 本题考查了减小压强的方法，利用所学的物理知识分析身边的现象，分析时注意用好控制变量法．

16．大气压随海拔高度的增加而　减小　（选填“增大”、“减小”或“不变”），首次证明大气压存在的著名实验是　马德堡半球　实验．

考点： 大气压强与高度的关系；大气压强的存在．

专题： 气体的压强、流体压强与流速的关系．

分析： 大气压的大小随高度的增加而减小．马德堡半球实验证明了大气压的存在．

解答： 解：大气压的大小随海拔高度的增加而减小．

首次证明大气压存在的著名实验是马德堡半球实验．

故答案为：减小；马德堡半球实验．

点评： 马德堡半球实验以及大气压与高度的关系都是与大气压有关的基础知识，是我们应该熟知的，难度不大．

17．烧杯内盛有某种液体，把一体积为1×10﹣4m3的铝块用细线系在弹簧测力计下浸没在液体中，静止时弹簧测力计的示数为1.5N，已知铝的密度为2.7×lO3kg/m．则铝块在液体中受到的浮力等于　1.2　N，液体的密度为　1.2×1O3　 kg/m3．

考点： 浮力大小的计算．

专题： 浮力．

分析： 已知铝块的体积和密度，根据公式m=ρV可求铝块的质量，再利用公式G=mg求出重力，物体所受的浮力等于物体空气中的重力减去在液体中的重力，再利用公式F浮=ρgV排求出液体的密度．

解答： 解：铝块的重力：

G=mg=ρVg=2.7×lO3kg/m3×1×104m3×10N/kg=2.7N，

铝块所受浮力：

F浮=G﹣F示=2.7N﹣1.5N=1.2N，

由F浮=ρgV排得液体密度：

ρ===1.2×1O3kg/m3．

故答案为：1.2；1.2×1O3．

点评： 本题考查重力、浮力和液体密度的计算，关键是利用重力差法求铝块的浮力和利用浮力公式求液体的密度，还要明白一点，铝块完全浸没，排开液体的体积等于自身的体积．

18．将质量为2kg 的物体挂在弹簧秤上，当物体浸在水中时称弹簧秤示数为11.2N，则此时物体受到浮力大小是　8.4　 N，方向　竖直向上　，施力物是　水　．

考点： 浮力大小的计算．

专题： 浮力．

分析： （1）根据G=mg求出物体重力，即为弹簧测力计的示数；

（2）根据F浮=G﹣F拉求出浮力，浮力的方向是竖直向上的，施力物体是水．

解答： 解：物体重力G=mg=2kg×9.8N/kg=19.6N；

浮力：F浮=G﹣F拉=19.6N﹣11.2N=8.4N；

浮力的方向是竖直向上的，施力物体是水．

故答案为：19.6；8.4；竖直向上；水．

点评： 此题主要考查的是学生对重力、浮力计算公式的理解和掌握，同时考查浮力的方向等知识，基础性题目．

19．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　，台风可以吹弯大树，说明力可以改变　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．

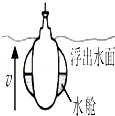
解答： 解：（1）小亮起跳时他用力向后蹬地，脚对地施加了一个向后的力，由于物体间力的作用是相互的，地面同时也对脚施加一个向前的反作用力，人就能向前运动了；小亮立定跳远之前是静止的，脚向后蹬地后，人就向前运动了，说明力改变了物体的运动状态．

（2）台风可以吹弯大树，树干的形状发生变化，说明力可以改变物体的形状．

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．

20．如图所示，潜水艇能够上浮和下沉是通过改变　自重　来实现的；潜水艇在上浮过程中，未露出水面之前，所受的浮力将　不变　（选填“变大”、“变小”或“不变”）．



考点： 物体的浮沉条件及其应用；阿基米德原理．

专题： 应用题．

分析： 潜水艇浸没在水中，潜水艇的体积不变（排开水的体积不变），受浮力不变；通过让海水进、出压力舱改变潜水艇受到的重力，根据物体的浮沉条件分析是怎么上浮或下沉的．

解答： 解：在水中，潜水艇受到水的浮力和重力的作用，

∵F浮=ρ水v排g，潜水艇的体积不变，排开水的体积不变，

∴潜水艇受到水的浮力不变；

把压缩空气压入潜水艇的压力舱，将海水排出，潜水艇自重G减小，当F浮＞G时，潜水艇上浮；

打开压力舱的阀门，让海水进入压力舱内，潜水艇自重G增大，当F浮＜G时，潜水艇下沉；

当F浮=G时，潜水艇悬浮，可以停留在任何深度；

由此可见，潜水艇能够上浮和下沉是通过改变自重来实现的．

故答案为：自重，不变．

点评： 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，知道潜水艇自身体积不变（排开水的体积不变、受浮力不变）是本题的关键．

**四、作图题（共6分，1题4分，2题2分）**

21．如图所示，一个物体重为4牛的小球a，把它放在水中，请你画出小球a所受力的示意图．

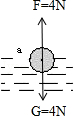


考点： 力的示意图．

专题： 图像综合题．

分析： 小球在水中受到重力和浮力的作用，重力的方向竖直向下，浮力的方向竖直向上，由于小球漂浮，因此受到的力是平衡力，重力和浮力大小相等．

解答： 解：由图可知，小球漂浮在水面上，重力和浮力是一对平衡力，二者大小相等（F=G=4N）、方向相反、作用在同一直线上，如下图所示：



点评： 画力的示意图时要考虑到物体的运动状态，当物体处于静止或匀速直线运动时，受到的力就是平衡力．

22．如图，向右用50牛沿与水平方向成30°的力斜向上拉小车，画出拉力的示意图．



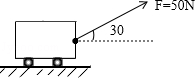
考点： 力的示意图．

专题： 图像综合题．

分析： （1）画力的示意力要先分析力的大小、方向和作用点，再按照画图的要求画出这个力．

（2）力的示意图就是用一条带箭头的线段表示出力的三要素，起点表示力的作用点，长度表示力的大小，箭头表示力的方向．

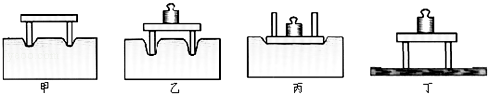
解答： 解：拉力的作用点在小车右边缘的中点，大小是50N，方向与水平地面成30°角的斜向右上方，拉力的示意图如图所示：



点评： 本类题的关键是会找出力的作用点，确定力的方向，表示出力的大小；根据力示意图的画法表示出力的三要素．

**五、实验探究题（共18分，每空2分）**

23．某同学（利用小桌、砝码、泡沫塑料）在探究“压力的作用效果跟什么因素有关”时，实验过程如图所示，请仔细观察并回答下列问题：



（1）该实验是通过　泡沫塑料凹陷程度　来显示压力的作用效果；

（2）由甲、乙两图所示实验现象可得出：受力面积一定时，　压力　越大，压力作用效果越　明显　；

（3）由乙、丙两图所示实验现象可得出：　压力　一定时，受力面积越大，压力作用效果越　不明显　．

（4）该同学在实验时将图乙中的小桌和砝码又放到一块木板上，如图丁所示，则在乙、丁两种情况中小桌产生的压强P乙　等于　P丁（填“大于”、“小于”或“等于”）．

考点： 探究压力的作用效果跟什么因素有关的实验．

专题： 控制变量法；转换法；探究型实验综合题．

分析： （1）压力的作用效果是采用转换法，通过泡沫的形变来体现的．

（2）比较甲、乙两图所示实验可知，受力面积的大小是相同的，压力不同，泡沫的凹陷程度不同，由此得出压力作用效果和压力的关系．

（3）比较乙、丙两图所示实验可知，压力的大小是相同的，受力面积不同，泡沫的凹陷程度不同，由此得出压力作用效果和压力的关系．

（4）压强大小跟压力大小和受力面积大小有关，压力相同，受力面积相同时，压强相同；压强相同时，材料的形变程度不同，所以根据压力的作用效果比较压强的大小时，还需要两接触面的材料相同．

解答： 解：

（1）实验中，泡沫的凹陷程度越大，压力作用效果越明显，用泡沫的凹陷程度来反映压力作用效果．

（2）比较甲、乙两图所示实验可知，受力面积相同，压力越大，泡沫凹陷程度越大，故可得结论：受力面积一定时，压力越大，压力作用效果越明显．

（3）比较乙、丙两图所示实验可知，压力相同，受力面积越小，泡沫凹陷程度越大，故可得结论：压力一定时，受力面积越大，压力作用效果越不明显．

（4）压强大小跟压力大小和受力面积大小有关，压力相同，受力面积相同时，压强相同．所以P乙=P丁．

故答案为：

（1）泡沫塑料凹陷程度；

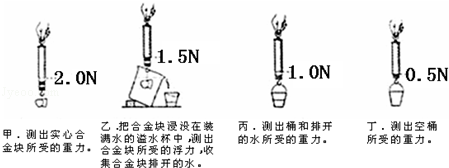
（2）压力；明显；

（3）压力；不明显；

（4）等于．

点评： （1）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．

（2）根据压力的作用效果比较压强的大小时，必须保持接触面的材料相同．

24．为了探究浸在液体中的物体所受的浮力跟它排开液体所受的重力的关系，某同学进行了 如图所示的实验：

（1）你觉得合理的实验顺序是　甲丁乙丙（丁甲乙丙）　．

（2）选用其他液体多次实验后，可得出结论：浸在液体中的物体所受的浮力，大小等于它　排开液体所受的重力　．

（3）图乙中，浸没在水中的合金块匀速向下运动的过程中，所受的浮力　不变　（填“变大”、“不变”或“变小”）．

考点： 探究浮力大小的实验；阿基米德原理．

专题： 实验题．

分析： （1）要先测合金块的重力和空桶的重力，然后再把金属块没入水中，测出合金块受到的拉力，根据称重法求出浮力；最后再测出桶和溢出水的重力得出排开水的重力；

（2）根据阿基米德原理进行解答；

（3）物体所受浮力的大小与排开液体的体积和液体的密度有关，与浸没的深度无关．

解答： 解：（1）合理的实验顺序是：

甲、测出实心合金块所受的重力；

丁、测出空桶所受的重力；

乙、把合金块浸没在装满水的溢水杯中，测出合金块所受的浮力，收集合金块排开的水；

丙、测出桶和排开的水所受的重力．

（2）由图中数据可知，合金块受到的浮力：F浮=2.0N﹣1.5N=0.5N，

合金块没入水中后排开水的重力：G排水=G桶和水﹣G空桶=1.0N﹣0.5N=0.5N，

再结合阿基米德原理可知，浸在液体中的物体所受的浮力，大小等于它排开液体所受的重力．

（3）由阿基米德原理公式F浮=ρ液gV排可知，浮力大小只与液体的密度和排开液体的体积有关．

当合金块浸没在水中时，不论是向下匀速运动还是向上匀速运动，只要始终是没入水中，则V排一定，所受浮力不变．

故答案为：（1）甲丁乙丙（丁甲乙丙）；（2）排开液体所受的重力；（3）不变．

点评： 本题是一道综合题，综合考查了学生的实验和计算能力，理解阿基米德原理是解答本题的关键．

**六、计算题（共16分，每题各8分）**

25．一金属块在空气中受到的重力为39N，把它全部浸没水中称时（金属块未接触底面），弹簧测力计读数为34N．（g取10N/kg）．求：

（1）该金属块受到水对它的浮力？

（2）该金属块的体积？

（3）该金属块的密度？

考点： 浮力大小的计算；密度公式的应用；重力的计算．

专题： 计算题；压轴题．

分析： （1）金属块所受浮力等于其在空气受到的重力减去全部浸没水中时测力计的示数．

（2）因为金属块完全浸没，排开液体的体积等于物体体积，根据浮力公式F浮=ρgV排计算金属块的体积．

（3）根据金属块在空气中受到的重力计算金属块的质量，根据求出金属块的密度．

解答： 解：（1）金属块在空气中受到的重力为G=39N，

金属块全部浸没在水中时弹簧测力计对它的拉力F=34N，

所以该金属块受到水对它的浮力F浮=G﹣F=39N﹣34N=5N．

答：该金属块受到水对它的浮力5N．

（2）因为：F浮=ρ水gV排

所以：V排=．

因为金属块浸没水中，所以V金=V排=5×10﹣4m3．

答：该金属块的体积为5×10﹣4m3．

（3）金属质量m=．

所以金属密度ρ===7.8×103kg/m3．

答：该金属块的密度为7.8×103kg/m3．

点评： 本题考查用物体在空气中测力计示数和在水中测力计的示数之差求浮力，根据浮力公式求物体的体积和物体密度．

26．如图所示．将底面积为100cm2，重为5N的容器放在水平桌面上，容器内装有4.5kg的水，深40cm的水．求：

（1）距容器底10cm的A处水的压强；

（2）容器对水平桌面压强．（g取10N/kg）



考点： 压强的大小及其计算；液体的压强的计算．

专题： 压强、液体的压强．

分析： （1）知道A点所处的深度，根据p=ρgh求出A处水的压强；

（2）知道容器内水的质量，利用G=mg求出其重力，容器对桌面的压力等于水和容器的总重力，根据压强公式求出容器对水平桌面的压强．

解答： 解：

（1）hA=40cm﹣10cm=30cm=0.3m，

A处水的压强：

p=ρgh=1.0×103kg/m3×10N/kg×0.3m=3000Pa，

（2）水的重力：

G水=m水g=4.5kg×10N/kg=45N，

容器对水平桌面的压力：

F=G总=G水+G容器=45N+5N=50N，

容器对桌面的压强：

p===5000Pa．

答：（1）距容器底10cm的A处水的压强为3000Pa；

（2）容器对水平桌面压强为5000Pa．

点评： 本题考查的是液体压强和固体压强的计算方法，本题易错点在A点深度的求法：从液体内某点到液面的距离．