**八年级（下）期中物理试卷**

**一、选择题**

1．关于牛顿第一定律，下列说法中正确的是（　　）

A．牛顿第一定律是实验定律

B．物体在力的作用下做匀速直线运动

C．牛顿第一定律说明力是改变物体运动状态的原因

D．物体的运动需要力来维持

2．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

3．关于作用在同一直线上的两个力，下列说法中正确的是（　　）

A．两个不为零的力，其合力一定不为零

B．两个力的合力，一定大于其中任何一个力

C．求两个力的合力的大小，就是把两个力的大小相加

D．两个力的合力，可能小于其中任何一个力

4．有关几个力的合力的说法错误的是（　　）

A．合力是从力的作用效果上来考虑的

B．合力和那几个力是不共存的

C．考虑合力时就不能再考虑那几个力了

D．以上说法都不对

5．一个物体同时受到两个力的作用，这两个力的三要素完全相同，那么这两个力（　　）

A．一定是平衡力 B．可能是平衡力

C．一定不是平衡力 D．无法判断

6．如图所示，水平传送带上的物体正在向右运动，物体速度逐渐变大，分析物体受到的力有（　　）



A．重力、传送带的支持力

B．重力、对传送带的压力

C．重力、传送带的支持力、向右的摩擦力

D．重力、传送带的支持力、对传送带的压力

7．一张报纸平放在桌面上时对桌面的压强为P1；将这张报纸对折后平放时对桌面的压强为P2；将这张报纸撕去一半后平放时对桌面的压强为P3，则P1、P2、P3三者之间的关系是（　　）

A．P1=2P2 B．P1=P2 C．P1=P3 D．P1=P3

8．用螺丝钉紧固零件时，通常在螺丝钉及螺母下各垫一个较大些的垫圈，使用垫圈的主要目的是（　　）

A．使螺丝钉拧得更紧、更牢固

B．减小螺丝钉、螺母对零件的压力

C．使紧固后的零件更加美观

D．增大受力面积，减小零件所受的压强

9．如图所示，A、B两个细玻璃管用一个软胶管相连构成一个U型管，内有一定量的水，当将A管慢慢的向上移动时，B管中的水面与原来相比（　　）



A．不变 B．上升 C．下降 D．无法确定

10．关于帕斯卡定律，下列说法中正确的是（　　）

A．液体能够将压强大小不变地向各个方向传递

B．加在密闭液体上的压力能够大小不变地被液体向各个方向传递

C．密闭的液体能够大小、方向不变地传递压强

D．密闭的液体能够大小不变地向各个方向传递压强

11．下列现象中与大气压无关的是（　　）

A．水往低处流

B．马德堡半球实验

C．用吸管吸饮料

D．塑料的吸盘贴在光滑的墙壁上能挂东西

12．某同学做托里拆利实验，测得玻璃管内水银柱比槽内水银面高出76cm，下面的哪些措施可以使这个高度差改变（　　）

A．往槽内加入少许水银 B．使玻璃管稍微倾斜一点

C．把玻璃管往上提一提 D．把实验移到高山上去做

13．请你想象一下，假如“流体中，流速越大的位置压强越大”，则可能会出现（　　）

A．两船并行，造成相吸相撞

B．室外有风时，窗帘飘到窗外

C．台风刮过，压塌屋顶

D．汽车驶过，路边的树叶被卷入车底

14．树叶落在马路上，当一辆高速行驶的汽车驶过路面时，树叶将（　　）

A．从路中间飞向路边 B．只向上扬

C．从路旁被吸向汽车 D．不受影响

15．一重为20N的物体，浸没在水中时，所受浮力为23N，则物体静止时所受的合力为（　　）

A．合力向上，大小为3N B．合力向下，大小为3N

C．合力向下，大小为43N D．合力为0

16．在柱形容器中，底部和侧壁分别有一个木塞a、b体积相等且都沉没在水中，则（　　）

A．a塞受到的浮力大于b塞受到的浮力

B．a、b两塞受到的浮力相等

C．a、b两塞受到的浮力均为0

D．a塞受到的浮力为0

17．把一木块轻轻放入盛满酒精的杯中，木块浮在液面上，此时杯中溢出酒精10g，若将此木块轻轻放入盛满水的杯中，从杯中溢出水的质量为（　　）

A．大于10g B．等于10g C．小于10g D．无法确定

18．关于物体所受的浮力，下列说法中正确的是（　　）

A．漂浮的物体比沉底的物体受到的浮力大

B．物体的密度越大，受到的浮力越小

C．物体排开水的体积越大，受到的浮力越大

D．浸没在水中的物体受到的浮力与深度有关

19．小竹将质量为120g的物体放入盛满水的溢水杯中，当物体静止时，溢水杯中溢出了100cm3的水，则物体（　　）（g取10N/kg）

A．漂浮在水面上 B．悬浮在水中

C．沉在溢水杯底部 D．受到1.2N的浮力

20．关于物体受到的浮力，下列说法正确的是（　　）

A．浸在水中的物体，体积越大，受到的浮力越大

B．静止在水中的物体，受到的浮力等于自身重力

C．漂浮在水面上的物体，受到的浮力可能大于自身重力

D．在水中向下运动的物体，受到的浮力可能大于自身重力

**二、填空题**

21．运输液体货车的槽车，液体上有气泡，如图，当车向右开动时，气泡将向　 　运动；刹车时，气泡将向　 　运动，其原因是　 　具有惯性．



22．图中，甲、乙两容器中盛满水，置于水平桌面上，两容器的容积相同，形状互为倒置则两容器对水平桌面的压力相比较F甲　 　F乙，对桌面的压强相比较P甲　 　P乙，水对容器底部的压强相比较P甲′　 　P乙′，水对容器底部的压力相比较F甲′　 　F乙′．（填“＞”“=”或“＜”）



23．甲、乙两同学用质量相同的铁板和铝板，制作容积相同的两只模型船，它们都漂浮在水面上，受到的浮力大小关系是F甲　 　F乙，他们能运载水的最大质量关系是m甲　 　m乙（填“＞”“＜”“=”）（ρ铁＞ρ铝）

24．悬停在空中的直升机受到升力和　 　力的作用，其中升力的施力物体是　 　．



25．有一质量为7kg的物体，它所受的重力　 　N，将此物体竖直上抛，在物体落地前，它受（空气）的阻力始终为3N，则物体受到合力是　 　N，方向　 　．（g取10N/kg）

26．注射器的针头做得很尖，其目的是为了增大　 　；注射器能将药液吸入针筒是利用了　 　的作用．



27．用手将一重为8N的物体全部压入水中，物体排开的水重为10N，此时物体受到的浮力为　 　N；放手后物体将　 　（选填上浮、下沉或悬浮）；待物体静止时所受浮力为　 　N．

28．起重机的钢丝绳吊着物体，比较重物受力，物体匀速上升时，拉力　 　重力，重物匀速下降时，拉力　 　重力，物体减速上升时，拉力　 　重力．（填“大于”“小于”或“等于”）

**三、作图题**

29．如图所示，小球沿斜面向下滑动，请在图中画出小球受力示意图．



30．如图所示，用手将物块压在墙上静止不动，在图中画出物块对墙的压力．



31．如图所示，一匀质小球静止在竖直墙边的水平地面上，不计摩擦，画出该球的受力示意图．



32．如图：画出小球受力示意图及小球对墙壁压力示意图．



**四、实验探究题**

33．（7分）如图所示，在“探究二力平衡”的实验中：

（1）把木块放在　 　（填“光滑”或“粗糙”）的水平桌面上，向两端的小盘里加砝码，当砝码质量　 　，木块静止．

（2）保持两盘砝码质量相等，把木块扭转一个角度，使拉力F1和F2不在同一直线上，松手后观察到木块会发生　 　，当木块恢复到静止状态时，拉力F1和F2　 　同一条直线上．

（3）由上述实验可得，当一个物体受到两个力作用时，这两个力平衡的条件是：这两个力的大小　 　，方向　 　，作用在　 　．



34．（5分）为了探究“物体的浮沉条件”，实验室提供了如下器材：弹簧测力计、烧杯、金属块、细线、水及其他简单辅助器材，实验步骤如下：

（1）按如图甲所示的方法测出金属块受到的重力大小为　 　N．

（2）按如图乙所示的方法测出金属块浸没在水中时排开水的体积为　 　cm3

（3）金属块浸没在水中受到浮力大小为　 　N（g取10N/kg）

（4）金属块的密度为　 　kg/m3

（5）比较金属块浸没在水中受到的浮力和金属块受到的重力大小，可知金属块浸没在水中时会　 　（填“上浮”、“悬浮”或“下沉”）



**五、综合应用题**

35．（6分）一座长方体花岗岩，质量是3.6×103kg，底面积0.9m2，求（g取10N/kg）求

（1）石碑受到的重力；

（2）石碑对水平地面的压强．

36．（6分）把边长为1m的正方体木块放在水中，有的体积露出液面，求：

（1）木块受到的浮力；

（2）木块的密度．

37．（6分）如图所示，一个边长为10cm、重4N的正方体木块，放置于1m2的水平桌面上．将重2N的水倒入一个锥形瓶中，瓶重1N，底面积为60cm2，水深度为5cm，将锥形瓶放在木块上．求：

（1）水对瓶底的压强．

（2）木块对桌面的压强．



**八年级（下）期中物理试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题**

1．关于牛顿第一定律，下列说法中正确的是（　　）

A．牛顿第一定律是实验定律

B．物体在力的作用下做匀速直线运动

C．牛顿第一定律说明力是改变物体运动状态的原因

D．物体的运动需要力来维持

【考点】6J：牛顿第一定律．

【分析】牛顿第一定律是在实验的基础上推理概括得出的规律；即物体在不受力的作用时，总保持静止状态或物体做匀速直线运动状态．

【解答】解：A、牛顿第一定律是在实验的基础上进一步的推理概括出来的科学理论，而不是直接通过实验得出的；故A说法错误；

B、由牛顿第一定律可知，运动的物体由于不受力保持原来的匀速直线运动状态，并不是因为受到力的作用，故B说法错误；

C、由牛顿第一定律可知，当物体不受力或受平衡力时，物体将处于静止状态或匀速直线运动状态，因此力是改变物体运动状态的原因；故C说法正确；

D、由牛顿第一定律可得，力不是维持物体运动的原因，力是改变物体运动状态的原因；故D说法错误．

故选C．

【点评】牛顿第一定律是重要的力学定律，也叫惯性定律，揭示了力与运动的关系，即力是改变物体运动状态的原因，不是维持物体运动的原因．

2．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】6L：惯性．

【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．

3．关于作用在同一直线上的两个力，下列说法中正确的是（　　）

A．两个不为零的力，其合力一定不为零

B．两个力的合力，一定大于其中任何一个力

C．求两个力的合力的大小，就是把两个力的大小相加

D．两个力的合力，可能小于其中任何一个力

【考点】6W：力的合成与应用．

【分析】根据同一直线上力的合成方法分析答题，

（1）两个力在同一直线上、方向相同时，合力的大小等于两分力大小之和，方向与两分力的方向相同；

（2）两个在同一直线、方向相反时，合力的大小等两分力的大小之差，合力的方向与较大的分力方向相同．

【解答】解：A、两个力大小相等、方向相反、作用在一条直线上，则两个力的合力为零，故A错误；

B、因为同一直线、反方向二力的合力大小等于二力之差，因此合力大小不一定大于其中任何一个力，故B错误；

C、同一直线、同方向二力的合力大小等于二力之和，但同一直线、反方向二力的合力大小等于二力之差，故C错误；

D、当两个力在同一直线上，方向相反时，两个力的合力大小等于两分力大小之差，合力可能小于任何一个分力，故D正确；

故选D．

【点评】本题考查同一直线上二力的合成，要结合同一直线上二力的方向分析合力大小，并会能判断出合力的方向．

4．有关几个力的合力的说法错误的是（　　）

A．合力是从力的作用效果上来考虑的

B．合力和那几个力是不共存的

C．考虑合力时就不能再考虑那几个力了

D．以上说法都不对

【考点】6W：力的合成与应用．

【分析】解答本题应明确：若几个力的作用效果可用某一个力来代替，则这个力称为那几个力的合力，故合力是从力的效果上考虑的；即合力与分力存在等效替代的关系，合力可以大于两分力也可以少于任一分力．

【解答】解：A、合力是指该力的作用效果与分力的效果相同，即合力是从力的作用效果上考虑的，故A正确；

B、合力和那几个力是不共存，合力只是几个分力的等效是不能共存的，故B正确；

C、因合力与分力存在等效替代的规律，故分析合力时，就不能再分析各分力了，故C正确；

D、ABC说法都正确，故D错误；

故选D．

【点评】本题考查学生对合力与分力的理解，应明确各分力的合成不能理解为简单的代数运算，而应从效果相同上进行理解．

5．一个物体同时受到两个力的作用，这两个力的三要素完全相同，那么这两个力（　　）

A．一定是平衡力 B．可能是平衡力

C．一定不是平衡力 D．无法判断

【考点】6R：平衡力的辨别．

【分析】辨别两个力是否是平衡力，就要看这两个力是否具备二力平衡的条件：等大、反向、共线、共物．根据告诉的两个力的三要素相同结合二力平衡的条件来确定这两个力是否是平衡力．

【解答】解：两个力的三要素完全相同，说明了这两个力的方向也相同．而平衡力的方向是相反的，由此可知这两个力一定不是平衡力．

综上分析，故选C．

【点评】两个力的三要素相同，能够体现这两个力：等大、共线、共物、同向．唯独与二力平衡的四个条件中的一个反向不相符．

6．如图所示，水平传送带上的物体正在向右运动，物体速度逐渐变大，分析物体受到的力有（　　）



A．重力、传送带的支持力

B．重力、对传送带的压力

C．重力、传送带的支持力、向右的摩擦力

D．重力、传送带的支持力、对传送带的压力

【考点】6U：力与运动的关系．

【分析】（1）分析物体受到的力，不是物体对其它物体施加的力．

（2）物体静止的传送带上，受到重力和支持力作用；物体随传送带一起向右运动，物体有向左运动的趋势，物体受到摩擦力作用，摩擦力的方向和物体相对运动方向相反，可以确定摩擦力方向．

【解答】解：A、C、物体静止在传送带上，物体受到重力和传送带的支持力作用；传送带向右运动，物体由于惯性保持原来的静止状态，所以相对于传送带来讲，物体有向左运动的趋势，物体受到向右的摩擦力作用．故选项A不全面，选项C正确．

B、D、物体对传送带的压力，传送带是受力物体，物体是施力物体．所以B和D选项是错误的．

故选C．

【点评】物体受到摩擦力的方向不是和物体运动方向相反，而是和物体相对运动方向相反，这点一定要注意．

7．一张报纸平放在桌面上时对桌面的压强为P1；将这张报纸对折后平放时对桌面的压强为P2；将这张报纸撕去一半后平放时对桌面的压强为P3，则P1、P2、P3三者之间的关系是（　　）

A．P1=2P2 B．P1=P2 C．P1=P3 D．P1=P3

【考点】83：压强大小比较．

【分析】报纸对桌面的压力等于报纸受到的重力，报纸对折后对桌面的压力不变，但与桌面的接触面积变小，然后应用压强公式P=分析答题．

【解答】解：报纸的重力为G，平放时受力面积为S，P1=；

将这张报纸对折后，压力不变，受力面积减小一半，平放时对桌面的压强为P2==，即P2=2P1；

将这张报纸撕去一半后平放时，压力减小一半，受力面积也减少一半，对桌面的压强为P3==，即P3=P1；

故选D．

【点评】本题考查了压强公式的应用，压强大小取决于压力和受力面积两个因素，变量问题必须从相关公式出发进行考虑．

8．用螺丝钉紧固零件时，通常在螺丝钉及螺母下各垫一个较大些的垫圈，使用垫圈的主要目的是（　　）

A．使螺丝钉拧得更紧、更牢固

B．减小螺丝钉、螺母对零件的压力

C．使紧固后的零件更加美观

D．增大受力面积，减小零件所受的压强

【考点】85：减小压强的方法及其应用．

【分析】垫圈的面积比螺丝大，所以受力面积变大，压强变小，从此角度分析，能得出结论．

【解答】解：垫圈的面积比螺丝大，所以受力面积变大，压强变小，这才是主要作用，A、B、C不是主要作用，不符合题意．

故选D

【点评】把拧螺丝这些生活实例与压强联系考虑，就不难理解它们的做法目的．

9．如图所示，A、B两个细玻璃管用一个软胶管相连构成一个U型管，内有一定量的水，当将A管慢慢的向上移动时，B管中的水面与原来相比（　　）



A．不变 B．上升 C．下降 D．无法确定

【考点】8B：连通器原理．

【分析】上端开口下部连通的容器称为连通器，当连通器中装同一种液体时，即在液体不流动时，液面总是保持相平的．

【解答】解：据图能看出，该装置实际是一个连通器，所以在液体不流动时液面总是相平的，故将A管慢慢的向上移动时，B管中的水面与原来相比上升，但总与A管水面相平．

故选B．

【点评】知道连通器的原理和特点是解决该题的关键．

10．关于帕斯卡定律，下列说法中正确的是（　　）

A．液体能够将压强大小不变地向各个方向传递

B．加在密闭液体上的压力能够大小不变地被液体向各个方向传递

C．密闭的液体能够大小、方向不变地传递压强

D．密闭的液体能够大小不变地向各个方向传递压强

【考点】83：压强大小比较；8T：帕斯卡原理及其应用．

【分析】根据帕斯卡定律：p1=p2，利用物理术语正确解释，即：①压强是加在密闭在容器里的液体上的，②大活塞上的压强是由小活塞上产生的压强传递来的，③大小活塞上的压强大小相等．

【解答】解：A、加在密闭容器里的液体，能够将压强大小不变地向各个方向传递，故本选项说法不正确．

B、加在密闭液体上的压强能够大小不变地被液体向各个方向传递，故本选项说法不正确．

C、密闭的液体能够大小不变地传递压强，由于液体受到重力作用，且具有流动性，所以向各个方向传递压强，故本选项不正确．

D、在密闭液体的容器里，因为大小活塞上的压强相等，即p1=p2；由此可知，加在密闭液体上的压强，能够大小不变地被液体向各个方向传递．这个规律被称为帕斯卡原理．故本选项正确．

故选D．

【点评】本题正确理解帕斯卡原理，重点是知道密闭的液体能够大小不变地把压强向各个方向传递．

11．下列现象中与大气压无关的是（　　）

A．水往低处流

B．马德堡半球实验

C．用吸管吸饮料

D．塑料的吸盘贴在光滑的墙壁上能挂东西

【考点】8E：大气压强的存在．

【分析】大气压的作用随处可见，茶壶倒水、吸管吸饮料、吸盘等都离不开大气压的作用．

【解答】解：水会往低处流动是由于受到重力作用的缘故，故与大气压无关；

而马德堡半球实验、用吸管吸瓶中的饮料、塑料的吸盘三个实例都由于大气压作用的缘故，所以这些现象都与大气压有关．

故选：A．

【点评】大气压强与液体压强同属于流体的压强，有一定的共同点．在生活中对大气压的相关实例有所了解，这样才能够比较快地得出答案．

12．某同学做托里拆利实验，测得玻璃管内水银柱比槽内水银面高出76cm，下面的哪些措施可以使这个高度差改变（　　）

A．往槽内加入少许水银 B．使玻璃管稍微倾斜一点

C．把玻璃管往上提一提 D．把实验移到高山上去做

【考点】8F：大气压强的测量方法．

【分析】托里拆利实验要抓住是大气压支持住水银柱，故大气压有多大，支持住的水银柱就有多高．

【解答】解：往水银槽加水银、使玻璃管倾斜、把玻璃管往上提，这三个方法既不能改变大气压的大小，又不能改变水银柱的压强，故都不能使管内外高度差变化．只有把实验移到高山上去做，高山上大气压小，能支持的水银柱高度也就变小．

故选D．

【点评】托里拆利实验能测出大气压的值，是利用管内水银柱产生的压强等于大气压强，即P大气=P水银=ρ水银gh．

13．请你想象一下，假如“流体中，流速越大的位置压强越大”，则可能会出现（　　）

A．两船并行，造成相吸相撞

B．室外有风时，窗帘飘到窗外

C．台风刮过，压塌屋顶

D．汽车驶过，路边的树叶被卷入车底

【考点】8K：流体压强与流速的关系．

【分析】（1）流体流速越大，流体产生的压强越小；流体流速越小，压强越大；

（2）根据流体流速与压强的关系分析两船并排行驶时两船间水流速度大小与压强的关系．

【解答】解：A、假如水的流速越大，压强越大，由于两船内侧水流速度大于两船外侧水流速度，因此两船内侧水的压强大于两船外侧水的压强，船内外测的水存在压强差，水的压强差使两船远离，不会发生碰撞；故A不符合题意；

B、假如“流体中，流速越大的位置压强越大”，则风一吹，窗外空气流速增大，空气压强增大，室内空气压强小于室外压强，窗帘被压向窗内，故B不符合题意．

C、假如“流体中，流速越大的位置压强越大”，那么台风刮过，外界压强大于屋内压强，可能将压塌屋顶，故C符合题意；

D、汽车驶过车外，靠近车身，流速大，压强大，因此对稍远的树叶有向外的压力，如果汽车驶过的地方空气流动速度大，压强大，其它地方的空气流速小压强小，树叶受到的压强差不同，压力差不同，树叶不会被卷入车底．

故选：C．

【点评】用流体压强和流速的关系来解释问题，要分清哪一部分流体流速大，哪一部分流体流速小，根据流体压强跟流速的关系再来解释．

14．树叶落在马路上，当一辆高速行驶的汽车驶过路面时，树叶将（　　）

A．从路中间飞向路边 B．只向上扬

C．从路旁被吸向汽车 D．不受影响

【考点】8M：流体压强与流速关系的探究实验．

【分析】在气体中流速越大的位置压强越小．

【解答】解：树叶落在马路上，当一辆高速行驶的汽车驶过路面时，汽车会带动周围的空气随之运动，汽车旁的空气流速变大，压强变小，小于路两旁的大气压，在大气压的作用下，树叶从路旁被吸向汽车．

故选C．

【点评】此题是流体压强在生活中的一个应用．

15．一重为20N的物体，浸没在水中时，所受浮力为23N，则物体静止时所受的合力为（　　）

A．合力向上，大小为3N B．合力向下，大小为3N

C．合力向下，大小为43N D．合力为0

【考点】6W：力的合成与应用．

【分析】浮力大于重力，物体上浮，漂浮时浮力等于重力；物体处于静止或匀速直线运动时，受到的合力为0．

【解答】解：浸没在水中时，所受浮力为23N，浮力大于重力，物体将上浮，最终物体漂浮，处于静止状态，浮力等于重力，物体二力平衡，所受的合力为0．

故选D．

【点评】本题考查合力的概念以及平衡状态的合力大小，基础题．

16．在柱形容器中，底部和侧壁分别有一个木塞a、b体积相等且都沉没在水中，则（　　）

A．a塞受到的浮力大于b塞受到的浮力

B．a、b两塞受到的浮力相等

C．a、b两塞受到的浮力均为0

D．a塞受到的浮力为0

【考点】8P：浮力大小的计算．

【分析】浮力产生的实质是：液体对物体上下表面的压力不同，上下表面的压力差即为浮力，据此分析即可．

【解答】解：根据题意可知，a木塞在瓶底，a木塞底部不接触液体，即底部不受液体压力的作用，故a木塞不受浮力；b木塞在侧壁，一部分下表面和上表面浸在水中，故b木塞受到的浮力不为零．故D正确，ABC错误．

故选D．

【点评】本题考查浮力产生的实质，明确浮力产生的实质是上下表面压力差是解答此题的关键．

17．把一木块轻轻放入盛满酒精的杯中，木块浮在液面上，此时杯中溢出酒精10g，若将此木块轻轻放入盛满水的杯中，从杯中溢出水的质量为（　　）

A．大于10g B．等于10g C．小于10g D．无法确定

【考点】8O：阿基米德原理．

【分析】①根据木块浮在液面上，可知木块的密度小于酒精的密度，从而可知木块在水中也漂浮；

②根据阿基米德原理和漂浮条件可以知道，木块的重等于受到的浮力等于排开酒精重，现在知道了溢出酒精的质量，也就知道了溢出水的质量．

【解答】解：∵木块漂浮在酒精面，

∴若将此木块轻轻放入盛满水的杯中，也漂浮在水面上，

∴G=F浮=G排=m排g，

∴可以得出放入木块后，溢出水的质量和溢出酒精的质量相等．

故选B．

【点评】将阿基米德原理F浮=G排和漂浮条件F浮=G物相结合是解本题的突破口．

18．关于物体所受的浮力，下列说法中正确的是（　　）

A．漂浮的物体比沉底的物体受到的浮力大

B．物体的密度越大，受到的浮力越小

C．物体排开水的体积越大，受到的浮力越大

D．浸没在水中的物体受到的浮力与深度有关

【考点】8O：阿基米德原理．

【分析】解答本题可根据阿基米德原理去分析，阿基米德原理告诉我们：浸在液体中的物体所受的浮力大小等于它排开的液体受到的重力．

【解答】解：由阿基米德原理F浮=ρ液gV排可知，物体浸在液体中所受的浮力大小只与液体的密度和物体排开液体的体积这两个因素有关，而与其它因素都无关，所以选项A、B、D都是错误的；

当液体密度相同时，物体排开液体的体积越大，受到的浮力越大；当物体排液体积相同时，液体密度越大，受到的浮力越大．

故选 C．

【点评】本题考查了学生对浮力大小与哪些因素有关是否有清楚的了解，理解阿基米德原理是了解浮力大小与哪些因素有关的关键．一些学生会对选项A的判断并不是很清楚，误以为漂浮的物体比沉底的物体受到的浮力大，这是受了直观感觉的影响，分析是有片面性的．其实判断不同物体受到的浮力大小是不能靠物体的浮沉情况来判断的，因为一个物体漂浮在液面上，是因为该物体受到的浮力等于该物体的重力，而另一个物体沉底，是因为该物体受到的浮力小于该物体的重力，而对于这两个物体中哪个物体受到的浮力大，我们仍然还是不能比较出来．在这儿我们可举一例，说明漂浮的物体受到的浮力不一定比沉底的大，如一个乒乓球漂浮在水面上，一个巨大的铁块沉底，虽然铁块沉底，但它受到的浮力要远大于乒乓球．

19．小竹将质量为120g的物体放入盛满水的溢水杯中，当物体静止时，溢水杯中溢出了100cm3的水，则物体（　　）（g取10N/kg）

A．漂浮在水面上 B．悬浮在水中

C．沉在溢水杯底部 D．受到1.2N的浮力

【考点】8S：物体的浮沉条件及其应用．

【分析】要解决此题，需要掌握物体所受浮力的大小：浸在液体中的物体，受到的浮力等于其排开液体的重力．

同时要掌握物体的浮沉条件：

完全浸没在液体中的物体．

若受到浮力大于重力，则上浮，最后漂浮在液面上．此时，浮力等于重力．

若受到浮力等于重力，则悬浮．此时浮力等于重力．

若受到浮力小于重力，则下沉到液底．此时浮力小于重力．

【解答】解：由题意知物体的重力为：G物=m物g=120×10﹣3kg×10N/kg=1.2N．

物体静止时受到的浮力为：F浮=G排=ρ水gV排=103kg/m3×10N/kg×100×10﹣6m3=1N．

因为浮力小于重力，所以物体最后沉在水杯底部．

故选C．

【点评】此题主要考查了有关重力的计算、浮力的计算，同时还考查了物体的浮沉条件．关键是搞清物体浮力和重力之间的关系．

20．关于物体受到的浮力，下列说法正确的是（　　）

A．浸在水中的物体，体积越大，受到的浮力越大

B．静止在水中的物体，受到的浮力等于自身重力

C．漂浮在水面上的物体，受到的浮力可能大于自身重力

D．在水中向下运动的物体，受到的浮力可能大于自身重力

【考点】8S：物体的浮沉条件及其应用．

【分析】运用阿基米德原理，影响浮力大小的有液体密度和排开的体积；还要留意物体的状态等因素；抓住题目中的相等量和变化的量，慎重思考解答．

【解答】解：A、根据阿基米德原理：F浮=G排=ρ液gV排；可见浮力与ρ液和V排都有关；浸在水中的物体，体积大，但排开水的体积不一定大，A错误．

B、水中的物体，漂浮或悬浮时，受到的浮力等于自身重力，静止在底部的重力要大于浮力，故B错误．

C、漂浮在水面上的物体，受到的浮力等于重力；故C错误．

D、在水中向下运动的物体，若物体还受向下的拉力，受到的浮力可能大于自身重力；故D正确；

故选D．

【点评】此题考查了阿基米德原理的应用，在判断浮力大小时，要考虑液体密度和排开的体积，还要考虑物体所处的状态等．综合以上统筹考虑方可解答正确．

**二、填空题**

21．运输液体货车的槽车，液体上有气泡，如图，当车向右开动时，气泡将向　右　运动；刹车时，气泡将向　左　运动，其原因是　液体　具有惯性．



【考点】6L：惯性．

【分析】解决此题要知道惯性是物体固有的属性，一切物体在任何情况下都有惯性；运输车内的水有质量，所以会有惯性，即有保持原来的运动状态的性质，液体中的气泡因此会由于水的运动而运动．

【解答】解：当车向右开动时，液体由于惯性要保持原来的静止状态，故液体相对车向后运动，故会将气泡挤向右方；刹车时，液体由于惯性要保持原来的运动状态，继续向前运动，所以会将气泡挤向左方；

故答案为：右，左，液体．

【点评】惯性是物体本身具有的保持原来运动状态不变的一种性质，会利用惯性解释一些生活现象．

22．图中，甲、乙两容器中盛满水，置于水平桌面上，两容器的容积相同，形状互为倒置则两容器对水平桌面的压力相比较F甲　=　F乙，对桌面的压强相比较P甲　＜　P乙，水对容器底部的压强相比较P甲′　=　P乙′，水对容器底部的压力相比较F甲′　＞　F乙′．（填“＞”“=”或“＜”）



【考点】86：压强的大小及其计算；89：液体的压强的计算．

【分析】因容器倒置后，液面深度不变，由液体压强公式p=ρgh可得液体对容器底部的压强变化情况，再由F=Ps可得水对容器底部压力的变化；

由容器质量不变，则可知容器对水平面的压力不变，受力面积减小，则由压强公式可得容器对水平面的压强．

【解答】解：由题知，水的质量不变，容器和水的总重不变，

∵在水平面上，F=G，

∴容器对水平面的压力不变，即F甲=F乙；

∵p=，倒置后底面积减小，

∴容器对水平面的压强增大，即P甲＜P乙；

∵p=ρgh，将容器倒置后，液面深度不变，

∴水对容器底部的压强不变，即P甲′=P乙′；

∵p=，

∴F=ps，

∵倒置后底面积减小，

∴水对容器底部的压力变小，即F甲′＞F乙′．

故答案为：=，＜，=，＞．

【点评】本题考查了学生对压强定义式和液体压强公式的掌握和运用．对于形状不规则的容器，计算液体对容器底的压力和压强，要先计算液体对容器底的压强p=ρgh，再计算液体对容器底的压力F=ps；对于容器对水平桌面的压力和压强，要先计算压力F=G，再计算压强p=．

23．甲、乙两同学用质量相同的铁板和铝板，制作容积相同的两只模型船，它们都漂浮在水面上，受到的浮力大小关系是F甲　=　F乙，他们能运载水的最大质量关系是m甲　＜　m乙（填“＞”“＜”“=”）（ρ铁＞ρ铝）

【考点】8S：物体的浮沉条件及其应用．

【分析】（1）物体漂浮时，浮力等于自身的重力，两只模型船的质量相等，所以浮力相等．

（2）首先根据两船的质量和密度关系，得出两船的体积关系；当船即将浸没在水中时，体积大的所受的浮力较大，载货量也较大．

【解答】解：

（1）由题知，两只模型船的质量相同（重力相同），它们都漂浮在水面上，由漂浮条件可知，两船所受的浮力相同，即F甲=F乙；

（2）已知m铁=m铝，ρ铝＜ρ铁，由V=可知：V铝＞V铁；

当两船即将浸没在水中时，排开水的体积最大，浮力最大，运载的水最重，

两船容积相同（即空心部分体积相同），且实心部分的体积关系为V铝＞V铁，

所以，铝船排开水的体积更大，铝船受到的浮力较大，即：F铝船＞F铁船；

由于两船的质量相同，即重力相同，所以铝船能承载更多的水量，即m甲＜m乙．

故答案为：=；＜．

【点评】本题考查物体的沉浮条件和运载物体质量的问题，关键是知道物体漂浮时浮力等于自身的重力．

24．悬停在空中的直升机受到升力和　重　力的作用，其中升力的施力物体是　空气　．



【考点】76：重力；6I：力作用的相互性；8L：飞机的升力．

【分析】地面附近的物体由于地球的吸引而受到的力叫重力，地面附近的物体都受到重力的作用；

物体间力的作用是相互的，螺旋桨在对空气施力的同时，也受到空气对它施加的反作用力．

【解答】解：地面附近的物体都受到竖直向下的重力作用，悬停在空中的直升机也会受到重力作用；

直升机的螺旋桨对空气施加了一个竖直向下的力，由于物体间力的作用是相互的，所以空气对直升机施加了一个竖直向上的反作用力，这个力就是飞机向上的升力；

故答案为：重；空气．

【点评】此题考查了重力和相互作用力，通过实例来考查，是一道好题．

25．有一质量为7kg的物体，它所受的重力　70　N，将此物体竖直上抛，在物体落地前，它受（空气）的阻力始终为3N，则物体受到合力是　73或67　N，方向　竖直向下　．（g取10N/kg）

【考点】78：重力的计算；6W：力的合成与应用．

【分析】（1）知道物体的质量，利用G=mg求物体受到的重力；

（2）物体在竖直上升过程中受到的重力竖直向下、阻力竖直向下，受到的合力等于重力、阻力之和，方向与重力相同；物体在下降过程中受到的重力竖直向下、阻力竖直向上，受到的合力等于重力、阻力之差，方向与重力相同．

【解答】解：

（1）物体受到的重力：

G=mg=7kg×10N/kg=70N；

（2）物体在竖直上升过程中受到的重力竖直向下、阻力竖直向下，

受到的合力：

F合1=G+f=70N+3N=73N，方向竖直向下．

物体在下降过程中受到的重力竖直向下、阻力竖直向上，受到的合力：

F合2=G﹣f=70N﹣3N=67N，方向竖直向下．

故答案为：70；73或67；竖直向下．

【点评】本题考查了重力、合力的计算，注意将物体竖直上抛，在物体落地前，分为两个阶段分析，易错题！

26．注射器的针头做得很尖，其目的是为了增大　压强　；注射器能将药液吸入针筒是利用了　大气压　的作用．



【考点】84：增大压强的方法及其应用；8J：大气压的综合应用．

【分析】根据压强的定义式p=知，当压力一定时，减小受力面积，从而增大压强；

注射器将药液吸入针筒之前，需要先排出针筒内的空气，这样，针筒内的气压减小，药液受到外界大气压的作用，会被压入针筒．

【解答】解：由公式p=可知，注射器的针头做得很尖，

是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强的．

注射器能将药液吸入针筒是因为针筒内的气压减小，外界大气压把药液压入针筒．

故答案为：压强；大气压．

【点评】此题考查学生对增大压强的方法及其应用和大气压应用的理解和掌握．贴近生活实际，便于激发学生探究物理现象的兴趣，同时，也体现了新课程的指导思想．

27．用手将一重为8N的物体全部压入水中，物体排开的水重为10N，此时物体受到的浮力为　10　N；放手后物体将　上浮　（选填上浮、下沉或悬浮）；待物体静止时所受浮力为　8　N．

【考点】8S：物体的浮沉条件及其应用．

【分析】根据阿基米德原理，物体所受浮力等于它排开的水重．物体的浮沉情况要根据浮沉条件来进行判断，确定了放手后物体的浮沉，再进一步判断变化后的浮力．

【解答】解：物体排开的水重就是它的浮力，因此，F浮=10N，大于重力8N，放手后物体将上浮．待物体静止时，会漂浮在水面上，物体的重力等于浮力，为8N．

故答案为：10，上浮，8．

【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．

28．起重机的钢丝绳吊着物体，比较重物受力，物体匀速上升时，拉力　等于　重力，重物匀速下降时，拉力　等于　重力，物体减速上升时，拉力　小于　重力．（填“大于”“小于”或“等于”）

【考点】6T：二力平衡条件的应用．

【分析】平衡状态指的是静止状态和匀速直线运动状态，平衡状态时受到的力就是平衡力；平衡力的大小相等，方向相反．

【解答】解：

当物体匀速运动上升时，钢丝绳对重物的拉力和自身的重力也是一对平衡力，所以钢丝绳对重物的拉力等于重力；

当物体匀速下降时，因为是匀速运动，钢丝绳对重物的拉力和自身的重力也是一对平衡力，所以钢丝绳对重物的拉力也等于重力；

当物体减速上升时，说明物体受到的合外力竖直向下，可知此时拉力小于重力．

故答案为：等于；等于；小于．

【点评】静止的物体和匀速直线运动的物体受到平衡力作用，根据平衡力条件判断力的大小和方向是常用的一种方法．物体处于平衡状态，受合力为零，若不是匀速，根据速度变化的方向确定合力的方向即可得出答案．

**三、作图题**

29．如图所示，小球沿斜面向下滑动，请在图中画出小球受力示意图．



【考点】6H：力的示意图．

【分析】画力的示意图，首先要对物体进行受力分析，看物体受几个力，要先分析力的大小、方向和作用点，再按照画图的要求画出各个力．

【解答】解：物体沿斜面下滑，此时物体受到地球施加的重力G，方向竖直向下；还受到斜面施加的支持力F，方向垂直于接触面向上；以及沿斜面向上的摩擦力．过物体重心分别沿竖直向下、垂直于斜面向上以及沿斜面向上的方向画一条带箭头的线段，分别用G、F和f表示；如图所示：



【点评】本题考查学生对物体受力分析的能力，并会用力的示意图表示力的作用点和方向．

30．如图所示，用手将物块压在墙上静止不动，在图中画出物块对墙的压力．



【考点】81：压力及重力与压力的区别．

【分析】物块对墙的压力作用点在墙面上，方向与墙垂直向左．

【解答】解：物块对墙的压力示意图如下所示：



【点评】作力的示意图关键在把握力的作用点、力的方向，用线段的长短定性地表示力的大小，并在箭头处标上力的符号．

31．如图所示，一匀质小球静止在竖直墙边的水平地面上，不计摩擦，画出该球的受力示意图．



【考点】6H：力的示意图．

【分析】画力的示意图，首先要对物体进行受力分析，看物体受几个力，要先分析力的大小、方向和作用点，再按照画图的要求画出各个力．

【解答】解：小球静止在水平地面上，说明小球受到了平衡力的作用，不计摩擦，小球受到了竖直向下的重力和竖直向上的支持力，重力和支持力就是一对平衡力，大小相等，方向相反，而在水平方向上不受力．如图所示：



【点评】解答此题首先要知道小球受到了几个力的作用；然后根据小球的状态分析力的大小关系；最后根据力示意图的表示方法画出力的示意图．

32．如图：画出小球受力示意图及小球对墙壁压力示意图．



【考点】6H：力的示意图．

【分析】（1）小球共受三个力：绳的拉力、重力、墙的支持力；三个力的作用点集中在球的重心，然后根据各力的方向标出这三个力的示意图．

（2）压力的方向总是垂直于接触面，并且指向接触面；根据压力的作用点在接触面上，确定出压力的作用点，然后过作用点表示压力的方向．

【解答】解：①小球受到的重力，作用点在重心，方向竖直向下，符号为G；

②绳对小球的拉力作用点在重心，方向沿绳斜向上，符号为F拉；

③墙对小球的支持力，作用点可画在重心，方向垂直墙面向外，符号为F支，

④压力的作用点是球与墙壁的接触点，然后过作用点作垂直于墙壁，并指向墙里面的压力，符号F压；如下图：



【点评】画力的示意图，要先确定力的三要素，用一条带箭头的线段把三要素表示出来，标上字母符号，有的要标出力的大小．

**四、实验探究题**

33．如图所示，在“探究二力平衡”的实验中：

（1）把木块放在　光滑　（填“光滑”或“粗糙”）的水平桌面上，向两端的小盘里加砝码，当砝码质量　相等　，木块静止．

（2）保持两盘砝码质量相等，把木块扭转一个角度，使拉力F1和F2不在同一直线上，松手后观察到木块会发生　转动　，当木块恢复到静止状态时，拉力F1和F2　在　同一条直线上．

（3）由上述实验可得，当一个物体受到两个力作用时，这两个力平衡的条件是：这两个力的大小　相等　，方向　相反　，作用在　同一条直线上　．



【考点】6P：二力平衡的概念．

【分析】（1）在研究二力平衡条件的实验中，要保证木块在水平方向上只受到两个力F1和F2作用；

（2）当作用在木块上的两个力不在同一直线上，则不能平衡，小车将发生转动；

（3）根据二力的平衡条件：大小相等、方向相反、作用在同一条直线上，作用在同一物体上分析答题．

【解答】解：（1）在做该实验时，为了防止摩擦力对实验造成影响，所以实验时，应将木块放在光滑的水平桌面上，然后向两端的小盘里加砝码，发现当两盘砝码质量相等时，木块静止，若砝码质量不相等时，木块不会静止；．

（2）由于二力平衡时，这两个力必须在同一条直线上，所以若F1和F2大小相等，但它们不在同一直线上．把木块扭转一个角度则木块 不会处在静止状态，将会发生转动；

当木块恢复静止状态时，两个拉力在同一直线上；

（3）据上述实验可知，作用在同一物体上的两个力，如果大小 相等，方向相反，并且在同一直线上，这两个力就彼此平衡了．

故答案为：（1）光滑；相等；（2）转动；在；（3）相等；相反；同一条直线上．

【点评】在实验中，不少同学容易忽略桌面的光滑程度，在分析时往往容易忽略两个力是不是作用在同一物体上．这些应引起同学们的重视．

34．为了探究“物体的浮沉条件”，实验室提供了如下器材：弹簧测力计、烧杯、金属块、细线、水及其他简单辅助器材，实验步骤如下：

（1）按如图甲所示的方法测出金属块受到的重力大小为　2.2　N．

（2）按如图乙所示的方法测出金属块浸没在水中时排开水的体积为　20　cm3

（3）金属块浸没在水中受到浮力大小为　0.2　N（g取10N/kg）

（4）金属块的密度为　1.1×104　kg/m3

（5）比较金属块浸没在水中受到的浮力和金属块受到的重力大小，可知金属块浸没在水中时会　下沉　（填“上浮”、“悬浮”或“下沉”）



【考点】8R：探究浮力大小的实验．

【分析】（1）由图中测力计分度值读数；

（2）根据排水法求金属块的体积；

（3）根据阿基米德原理，金属块在水中受到的浮力；

（4）根据G=mg求物体的质量，根据ρ=求金属块的密度；

（5）根据物体的浮沉条件分析回答．

【解答】解：（1）（2）图甲中测力计分度值为0.2N，示数为2.2N，即重力大小为2.2N；

（2）图乙中量筒的分度值为2ml，原来水的体积为V1=20ml，金属与水的总体积V2=40ml，则金属块的体积即排开水的体积：

V=V2﹣V1=40ml﹣20ml=20ml；

（3）根据阿基米德原理，金属块在水中受到的浮力：

F浮=ρ水gV排=ρ水gV=1.0×103kg/m3×10N/kg×20×10﹣6 m3=0.2N；

（4）金属块的质量m===0.22kg，

金属块的密度：

ρ===1.1×104kg/m3．

（5）金属块浸没在水中受到浮力大小为0.2N小于金属块受到的重力大小为2.2N，根据物体的浮沉条件，金属块将下沉．

故答案为：（1）2.2；（2）20；（3）0.2；（4）1.1×104；（5）下沉．

【点评】本题考查阿基米德原理、物体的浮沉条件、密度公式的应用及量筒的使用．

**五、综合应用题**

35．一座长方体花岗岩，质量是3.6×103kg，底面积0.9m2，求（g取10N/kg）求

（1）石碑受到的重力；

（2）石碑对水平地面的压强．

【考点】86：压强的大小及其计算；78：重力的计算．

【分析】（1）知道花岗岩石碑的质量，利用G=mg求石碑受到的重力；

（2）石碑对水平地面的压力等于石碑受到的重力，知道底面积（地面的受力面积），利用p=求石碑对水平地面的压强．

【解答】解：

（1）石碑受到的重力：

G=mg=3.6×103kg×10N/kg=3.6×104N；

（2）石碑对水平地面的压力：

F=G=3.6×104N，

石碑对水平地面的压强：

p===4×104Pa．

答：（1）石碑受到的重力为3.6×104N；

（2）石碑对水平地面的压强为4×104Pa．

【点评】本题考查了学生对重力公式、压强公式的掌握和运用，知道石碑对水平地面的压力等于石碑受到的重力是本题的关键．

36．把边长为1m的正方体木块放在水中，有的体积露出液面，求：

（1）木块受到的浮力；

（2）木块的密度．

【考点】8S：物体的浮沉条件及其应用；8P：浮力大小的计算．

【分析】（1）根据F浮=ρ液gV排计算出木块所受的浮力，因为木块漂浮，所以木块的重力与浮力相等，

（2）根据重力求出其质量，由ρ=可得木块的密度．

【解答】解：（1）木块的体积V=1m×1m×1m=1m3；

木块在水中受到的浮力：F浮=ρ水g（1﹣）V=1.0×103kg/m3×10N/kg××1m3=6000N；

（2）因为漂浮，所以G=F浮=6000N；

由G=mg得：

m===600kg；

木块的密度：

ρ===600kg/m3．

答：（1）木块受到的浮力为6000N；

（2）木块的密度为600kg/m3．

【点评】本题考查了密度的计算、重力的计算、漂浮条件、阿基米德原理公式，知识点多，难度适中，关键能够利用好重力和浮力的关系．

37．如图所示，一个边长为10cm、重4N的正方体木块，放置于1m2的水平桌面上．将重2N的水倒入一个锥形瓶中，瓶重1N，底面积为60cm2，水深度为5cm，将锥形瓶放在木块上．求：

（1）水对瓶底的压强．

（2）木块对桌面的压强．



【考点】86：压强的大小及其计算．

【分析】（1）已知深度和水的密度，利用液体压强公式p=ρ液gh求解压强；

（2）由题意可知，压力等于木块的重力与锥形瓶的重力、水的重力之和，再求出正方体木块的底面积，即与桌面的接触面积，利用p=求解木块对桌面的压强．

【解答】解：（1）水对瓶底的压强：

p=ρ水gh=1.0×103kg/m3×10N/kg×0.05m=500Pa；

（2）s=10cm×10cm=100cm2=0.01m2，

木块对桌面的压力：

F=G木+G水+G瓶=4N+2N+1N=7N，

木块对桌面的压强：

p′===700Pa．

答：（1）水对瓶底的压强为500Pa；

（2）木块对桌面的压强为700Pa．

【点评】此题考查压强的大小计算，关键是知道，静止在水平面上的物体，对水平面的压力等于其重力．

参与本试卷答题和审题的老师有：739830；fhp826；pywl；胡善辉；吴长青