**八年级（下）期中物理试卷**

**一、选择题（共12小题，每小题2分，满分24分）**

1．以下估测不正确的是（　　）

A．正常中学生的体重大约是500N

B．一袋方便面的质量大约是120g

C．中学生站立在地面上对地面的压强大约是105Pa

D．一标准大气压的值为1.01×105Pa

2．如图所示的四个实例中，为了增大摩擦的是（　　）

A．行李包下安装轮子

B．冰壶表面打磨的很光滑

C．鞋底有凹凸不平的花纹

D．磁悬浮列车悬浮行驶

3．下列不属于惯性现象的是（　　）

A．紧固锤头

B．不再蹬地滑板车继续前行

C．安全气囊

D．撑杆跳运动员上升过程

4．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伸弹簧的另一端，下列有关“弹簧形变产生的力”的描述正确的是（　　）



A．手对弹簧的拉力 B．弹簧对手的拉力

C．墙对弹簧的拉力 D．以上说法都不正确

5．下列与压强有关的说法中，正确的是（　　）

A．船闸利用了连通器的原理实现船只通航

B．学生用吸管吸“早餐奶”与大气压无关

C．托里拆利实验最先证明了大气压的存在

D．大气压强与地势有关，高度越高，大气压越大

6．下列现象中，属于增大压强的是（　　）

A．骆驼具有宽大的脚掌 B．蚊子的口器

C．推土机有两条宽大的履带 D．火车轨道铺在枕木上

7．下列关于力学现象的解释，正确的是（　　）

A．手压桌面，桌面对手有作用力，这力是由桌面的形变产生的

B．苹果在空中下落得越来越快，是由于重力改变物体的运动状态

C．足球在草坪上越滚越慢，是因为足球的惯性越来越小

D．书本静止在课桌上，是因为书本受到的重力和书本对桌面的压力平衡

8．如图所示，是我国自主研发的C919商用大飞机，它将于数年后投入运营，C919客机中的部分钛合金零件采用了激光3D打印技术．关于客机的相关物理知识．下列说法正确的是（　　）



A．客机所在高空的大气压强，比海平面附近的大气压强更大

B．客机采用密度大的材料，可以减轻它的重力

C．客机升空是由于飞机受到了浮力

D．客机在空中沿直线匀速飞行，是受平衡力作用

9．小明学习惯性的知识之后，在探究跳远成绩是否与地球自转有关的研究中，他查了相关资料，发现地球由西向东自转，赤道附近的速度约为460m/s，滨州市城区地面的自转速度约为370m/s．关于跳远成绩与地球自转关系的分析中正确的是（　　）



A．因为人有惯性，地球没有惯性，所以向东跳成绩更好

B．因为人的惯性小，地球的惯性大，所以向西跳成绩更好

C．因为跳起后，地球会向东自转一段距离，所以向西跳更有利有提高成绩

D．因为人和地球都有惯性，且自转速度相同，无论向哪跳对成绩都没有影响

10．小华静止站在水平地面上，下列说法中正确的是（　　）

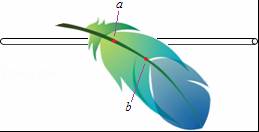
A．他对地面的压力和他所受到的重力二力平衡

B．他对地面的压力和地面对他的支持力二力平衡

C．他受到的重力和地面对他的支持力是相互作用的力

D．他对地面的压力和地面对他的支持力是相互作用的力

11．如图所示，一根羽毛搭在长木条上，并保持静止状态，a处为接触点．下列对羽毛受到重力的分析中错误的是（　　）



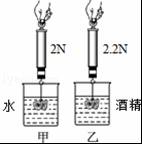
A．重力大小等于木条对它的支持力大小

B．重力方向是竖直向下的

C．重心位置在羽毛上的a点附近

D．重心位置在羽毛上的b点附近

12．将金属块挂在弹簧测力计下端，先后浸没在水和酒精中，金属块静止时弹簧测力计的示数如图中甲、乙所示．则下列说法中不正确的是（　　）



A．金属块在水中受到的浮力为0.2N

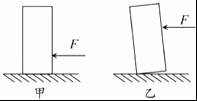
B．水对金属块上下表面的压力差为0.2N

C．依据实验数据可以猜测浮力大小可能跟液体密度有关

D．金属块在酒精中受到的重力和浮力是平衡力

**二、填空题（共16小题，每小题2分，满分46分）**

13．如图甲所示，静止在水平面上的长方体木块，在水平推力F作用下向前移动，说明力可以改变物体的　 　，仅改变推力F作用的位置，如图乙所示，木块却向前倾倒，说明力的作用效果与力的　 　有关．



14．如图所示，晓彤在乙船上用竹竿推甲船，两船向相反方向运动，推动时，乙船的所受推力的施力物体是　 　；小雪在甲船上看到乙船离她而去，是以　 　为参照物．



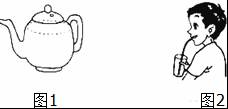
15．某同学穿的运动鞋，鞋底有凹凸不平的花纹，是为了增大鞋底与地面间的　 　，若该同学的质量是60kg，站立时双脚鞋底与地面的接触面积为300cm2，则该同学对地面的压强为　 　Pa（g取10N/kg）．

16．为了安全，现在的轿车上一般都配有安全气囊，安全气囊会在车子发生严重撞击时，自动充气弹出，保护车内的人不会由于　 　撞到车身而受损．轿车刹车时，轮胎几乎静止，采用　 　的方法增大摩擦力．

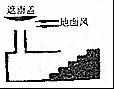
17．如图所示是小红文具盒中的卷笔刀，削铅笔方便又快捷，原因是内有锋利的刀片起到　 　的作用，卷笔刀外壳边缘刻有花纹是为了　 　．



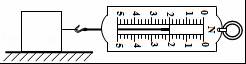
18．如图1，普通水壶壶嘴的高度不低于壶身的高度，其设计遵循了　 　的原理；如图2，用吸管能将杯中的饮料吸入口中，是利用了　 　的作用．



19．为改善火车站地下通道的通风情况，露露设计了通气管道，并将管道上方遮雨盖的形状设计成图中的形状，利用地面风实现自动抽气，其设计原理是　 　．



20．在探究影响滑动摩擦力大小的因素实验中，如图所示，必须沿　 　方向拉动木块做匀速直线运动，此时，木块受到的摩擦力大小为　 　N．



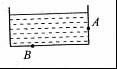
21．如图所示，将铅笔水平挤压在两手指间，按笔尖的手指较疼，说明压力大小相同时，受力面积越小，压力作用效果越　 　（选填“明显”或“不明显”）．铅笔静止时，两手指对铅笔的压力是　 　（选填“相互作用力”或“平衡力”）．



22．如图所示，潜水员下潜到海水中不同深度，需要使用抗压能力不同的潜水服，图中潜水员穿橡胶潜水服可潜至100m深处，说明橡胶潜水服能承受的海水压强为　 　Pa．假设潜水镜片的面积大约100cm2，此时镜片受到海水的压力大约是　 　N．



23．如图所示，在游泳池的底部和侧壁，铺满了面积相等的小瓷砖，请画出水对A、B两瓷砖压力的示意图．



24．将一个重量为G的小球从空中某点静止释放，落在竖直放置的轻弹簧上，压缩到最低点后，再被弹起．在答题卡上画出小球在最低点时的受力示意图．

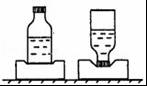


25．（5分）老师要求同学们用身边的物品探究“压力的作用效果与哪些因素有关”．小亮找到的器材有海绵和两瓶完全相同的矿泉水．

（1）该同学通过观察　 　来反映压力的作用效果．

（2）如图所示，小亮将两瓶完全相同的矿泉水分别正立和倒立放在海绵上，其目的是控制　 　大小相同，改变受力面积的大小．从该实验中得出的结论是　 　．

（3）接下来小亮要探究“压力的作用效果与压力大小的关系”，他的操作步骤是：　 　．



26．（5分）力的平衡在物理学习中占重要的地位，复习时，小文探讨了以下问题．

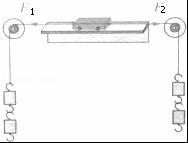
（1）平衡状态是指物体保持　 　，物体所受几个力平衡是因为　 　．

（2）小文探究两个力平衡的条件，所用实验装置如图，等质量的钩码数量足够用．

①为得出平衡的两个力的大小关系，小文的做法是　 　．

②当小车所受两个力平衡时，小文将小车扭转一个角度，松手后，小车又扭转回来，该现象可说明　 　．

（3）随着学习的深入，小文又产生新的疑问：竖直向上抛出一个石子，石子先上升后下降，在最高点处，石子是否受平衡力？请你从两个角度帮小文解释．　 　．



27．（6分）同学们用微小压强计探究“液体内部的压强”．

（1）①晓彤将微小压强计放入同一杯水中，进行了由图甲至图乙的操作，观察到的现象如图所示，晓彤这样做的实验目的是　 　．

②根据晓彤的实验可以得到的结论是　 　．

（2）①晓雪将微小压强计分别放入水和盐水中，想探究“液体内部的压强跟液体密度的关系”，请你写出晓雪应该操作的实验步骤．

a、调整微小压强计，使U型管两端的水面相平．

b、　 　．

c、

②实验中，晓雪发现：在实验器材完好、实验操作正确的情况下，探头放在水中U型管两端液面高度差与探头放在盐水中U型管两端液面高度差相差不明显，不足以说明问题．请你分析出现这种情况的原因．



28．（6分）嘉祥城区每天清晨都要进行洒水，若一辆洒水车空车质量为6t，水罐容积5m3，装满水后，车轮与地面的总接触面积为0.5m2．（g取10N/kg，ρ水=1.0×103kg/m3）．问：

（1）该车最多能装水的重力为多少？

（2）洒完一半水时，洒水车对地面的压强为多少？

（3）若罐内水深1.5m，则水对罐底的压强为多少？

**八年级（下）期中物理试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（共12小题，每小题2分，满分24分）**

1．以下估测不正确的是（　　）

A．正常中学生的体重大约是500N

B．一袋方便面的质量大约是120g

C．中学生站立在地面上对地面的压强大约是105Pa

D．一标准大气压的值为1.01×105Pa

【考点】77：重力大小的估测；23：质量的估测；86：压强的大小及其计算；8E：大气压强的存在．

【分析】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，找出不符合实际的选项．

【解答】解：A、中学生的质量在50kg左右，受到的重力大约为G=mg=50kg×10N/kg=500N左右．故A符合实际；

B、两个鸡蛋的质量在120g左右，一包方便面的质量与此差不多，在120g左右．故B符合实际；

C、中学生的体重在G=500N左右，双脚站立时与水平地面的接触面积在0.05m2左右，双脚对水平地面的压强在p====1.0×104Pa．故C不符合实际；

D、一个标准大气压数值为1.01×105Pa．故D符合实际．

故选C．

【点评】对物体长度、质量、重力等进行估测，是初中物理的一项基本要求，平时结合所学知识对身边的如：人高、教室高、一步长、步行速度、楼梯阶梯数、物理课本长和宽、教室内空气质量等等，多观察多思考，必要时做出正确判断．

2．如图所示的四个实例中，为了增大摩擦的是（　　）

A．行李包下安装轮子

B．冰壶表面打磨的很光滑

C．鞋底有凹凸不平的花纹

D．磁悬浮列车悬浮行驶

【考点】7I：增大或减小摩擦的方法．

【分析】影响摩擦力大小的因素有压力大小和接触面的粗糙程度．

（1）增大摩擦力的方法：增大压力，增大接触面的粗糙程度．

（2）减小摩擦力的方法：减小压力，减小接触面的粗糙程度，使接触面脱离，用滚动代替滑动．

【解答】解：

A、行李包下安装滚动的轮子，是通过将滑动摩擦变为滚动摩擦的方法来减小摩擦的，不符合题意；

B、冰壶表面打磨的很光滑，是通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦力的，不符合题意；

C、鞋底有凹凸的花纹，是通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力的，符合题意；

D、磁悬浮列车悬浮行驶是通过使接触面脱离接触来减小摩擦力的，不符合题意．

故选C．

【点评】如何增大减小摩擦力在日常生活中有多种方法，如何将其与理论联系在一起是解决这类问题的关键，在生活中摩擦力有些是对我们有利的，这些我们要增大，有害的我们就要减小．

3．下列不属于惯性现象的是（　　）

A．紧固锤头

B．不再蹬地滑板车继续前行

C．安全气囊

D．撑杆跳运动员上升过程

【考点】6M：惯性现象．

【分析】惯性是物体保持原来运动状态不变的性质，一切物体都有惯性，有时我们要利用惯性，有时要防止惯性带来伤害．

【解答】解：

A、撞击中，锤头和锤柄一块运动，锤柄受力静止，而锤头由于惯性还要继续运动，与锤柄结合的更结实，属于惯性现象，不合题意；

B、不再蹬地滑板车继续前行，是因为滑板车具有惯性，仍要保持原来的运动状态，属于惯性现象，不合题意；

C、当汽车的前部遇到撞击时，汽车迅速减速，而人由于惯性会前后倾，安全气囊可对人起到保护作用，属于惯性现象，不合题意；

D、撑杆跳运动员上升过程是受到杆的弹力，是弹性势能转化为人的动能和重力势能，不是惯性现象，符合题意．

故选D．

【点评】惯性在生活中应用非常多，应学会解释其现象，分清哪些与惯性有关，哪些与惯性无关．

4．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伸弹簧的另一端，下列有关“弹簧形变产生的力”的描述正确的是（　　）



A．手对弹簧的拉力 B．弹簧对手的拉力

C．墙对弹簧的拉力 D．以上说法都不正确

【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，所以弹簧发生形变，产生的是对手的拉力．故ACD错误、B正确．

故选：B．

【点评】本题考查弹力的概念，明确弹力产生的原因、施力物体和受力物体是关键，属于基础性题目．

5．下列与压强有关的说法中，正确的是（　　）

A．船闸利用了连通器的原理实现船只通航

B．学生用吸管吸“早餐奶”与大气压无关

C．托里拆利实验最先证明了大气压的存在

D．大气压强与地势有关，高度越高，大气压越大

【考点】8B：连通器原理；8E：大气压强的存在；8G：大气压强与高度的关系；8J：大气压的综合应用．

【分析】（1）连通器的特点：上端开口下端连通的容器．连通器里只有一种液体，在液体不流动的情况下，连通器各容器中液面的高度总是相平的．

（2）大气压的存在能够解释很多现象，这些现象有一个共性：通过某种方法，使设备的内部气压小于外界大气压，在外界大气压的作用下出现了这种现象．

（3）托里拆利实验测出了大气压强的值，一标准大气压能支持760mm高的水银柱，相当于1.013×105Pa；

（4）高度越高，大气压越大．

【解答】解：A、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，船只才能通航．故A正确；

B、当用吸管吸牛奶时，先吸走的是管中的空气，使管内变为真空，这时大气压就压着牛奶进入管中，从而进入人的嘴中，利用了大气压．故B错误；

C、马德堡半球实验证明了大气压的存在，托里拆利实验测出了大气压强的值，故C错误；

D、大气压强与地势有关，高度越高，大气压越小．故D错误．

故选A．

【点评】此题考查连通器原理、大气压的存在、大气压的综合应用、气压与高度的关系，是一道综合性较强的题目，但总体难度不大，掌握基础知识即可正确解题．

6．下列现象中，属于增大压强的是（　　）

A．骆驼具有宽大的脚掌 B．蚊子的口器

C．推土机有两条宽大的履带 D．火车轨道铺在枕木上

【考点】84：增大压强的方法及其应用．

【分析】压强大小跟压力大小和受力面积大小有关．

增大压强的方法：是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强；是在受力面积一定时，通过增大压力来增大压强．

减小压强的方法：是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；是在受力面积一定时，通过减小压力来减小压强．

【解答】解：

A、骆驼具有宽大的脚掌，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；故A不合题意；

B、蚊子的口器，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强；故B符合题意；

C、推土机有两条宽大的履带，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；故C不合题意；

D、火车轨道铺在枕木上，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；故D不合题意．

故选B．

【点评】本题考查压强大小的影响因素，以及增大和减小压强的方法，压强问题在生活中应用非常广泛，解答此题类问题时要利用控制变量法研究．

7．下列关于力学现象的解释，正确的是（　　）

A．手压桌面，桌面对手有作用力，这力是由桌面的形变产生的

B．苹果在空中下落得越来越快，是由于重力改变物体的运动状态

C．足球在草坪上越滚越慢，是因为足球的惯性越来越小

D．书本静止在课桌上，是因为书本受到的重力和书本对桌面的压力平衡

【考点】6U：力与运动的关系；6L：惯性；6R：平衡力的辨别．

【分析】（1）物体间力的作用是相互的．物体发生弹性形变时可产生弹力，压力、拉力等的实质也是弹力；

（2）苹果在空中下落得越来越快，是因为重力大于阻力；

（3）惯性是物体保持原来运动状态不变的性质，惯性的大小只与物体的质量有关；

（4）一对平衡力必须大小相等、方向相反、作用在一条直线上、作用在同一物体上．

【解答】解：A、由于物体间力的作用是相互的，所以手压桌面，桌面对手也有作用力，这力是由桌面的形变产生的，属于弹力，故A正确．

B、苹果在空中下落得越来越快，是因为重力大于阻力，是重力和阻力改变物体的运动状态，故B错误；

C、足球在草坪上越滚越慢，是因为足球受到摩擦阻力的作用，而不是惯性越来越小，惯性的大小只与物体的质量有关，其大小不改变，故C错误；

D、书本受到的重力和书本对桌面的压力作用在不同的物体上，方向相同，不是一对平衡力，故D错误．

故选A．

【点评】本题主要考查了对生活中一些力学现象的解释，熟练掌握相关的力学概念和规律，并能与通过现象分析其实质，是解答的关键．

8．如图所示，是我国自主研发的C919商用大飞机，它将于数年后投入运营，C919客机中的部分钛合金零件采用了激光3D打印技术．关于客机的相关物理知识．下列说法正确的是（　　）



A．客机所在高空的大气压强，比海平面附近的大气压强更大

B．客机采用密度大的材料，可以减轻它的重力

C．客机升空是由于飞机受到了浮力

D．客机在空中沿直线匀速飞行，是受平衡力作用

【考点】8G：大气压强与高度的关系；2I：密度的应用与物质鉴别；6U：力与运动的关系；8O：阿基米德原理．

【分析】（1）大气压随着高度的增加而减小；

（2）制造客机时，要尽可能地减轻其质量、重力，可以利用公式m=ρV和G=mg分析；

（3）流体流速越大的位置，压强越小；

（4）静止或匀速直线运动状态称为平衡状态，物体保持平衡状态时，一定受到平衡力的作用．

【解答】解：A、客机所在高空的大气压强，比海平面附近的大气压强小，故A错误；

B、由公式m=ρV和G=mg知，在体积一定的情况下，要减轻重力，只能选择密度较小的材料，故B错误；

C、客机升空利用了“空气流速大的地方压强小”的原理，故C错误；

D、在空中匀速直线飞行的飞机处于平衡状态，故受到的力是平衡力，故D正确．

故选D．

【点评】本题考查气压与高度的关系、密度的应用、流体流速与压强的关系、力的平衡，是一道综合题目，属于中等题．

9．小明学习惯性的知识之后，在探究跳远成绩是否与地球自转有关的研究中，他查了相关资料，发现地球由西向东自转，赤道附近的速度约为460m/s，滨州市城区地面的自转速度约为370m/s．关于跳远成绩与地球自转关系的分析中正确的是（　　）



A．因为人有惯性，地球没有惯性，所以向东跳成绩更好

B．因为人的惯性小，地球的惯性大，所以向西跳成绩更好

C．因为跳起后，地球会向东自转一段距离，所以向西跳更有利有提高成绩

D．因为人和地球都有惯性，且自转速度相同，无论向哪跳对成绩都没有影响

【考点】6L：惯性．

【分析】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．

【解答】解：因为惯性是物体的一种属性，一切物体在任何时候都有惯性，所以人和地球都有惯性，又因为处在滨州市城区地面的人随地球一起运转，二者运转速度相同，所以无论向哪跳对成绩都没有影响．与人和地球的惯性大小无关．故ABC错误，D正确．

故选D．

【点评】此题主要考查学惯性现象的理解．惯性现象在现实生活中随处可见，和我们的生活密切相关，学习中要注意联系实际，用所学惯性知识解决生活中的实际问题．

10．小华静止站在水平地面上，下列说法中正确的是（　　）

A．他对地面的压力和他所受到的重力二力平衡

B．他对地面的压力和地面对他的支持力二力平衡

C．他受到的重力和地面对他的支持力是相互作用的力

D．他对地面的压力和地面对他的支持力是相互作用的力

【考点】6S：平衡力和相互作用力的区分．

【分析】平衡力的条件：大小相等、方向相反、作用在同一个物体上，作用在同一条直线上．

相互作用力条件：大小相等、方向相反、作用在两个物体上，作用在同一条直线上．

【解答】解：A、他对地面的压力和他所受到的重力是作用在不同物体上的两个力，且方向相同，不符合二力平衡的条件，所以二力不平衡．故A错误；

B、他对地面的压力和地面对他的支持力是作用在不同一个物体上，不符合二力平衡的条件，所以二力不平衡．故B错误；

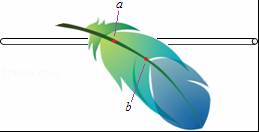
C、他受到的重力和地面对他的支持力是作用在同一个物体上的两个力，不符合相互作用力的条件，所以不是相互作用力．故C错误；

D、他对地面的压力和地面对他的支持力大小相等、方向相反、作用在两个物体上，作用在同一条直线上，符合相互作用力的条件，所以是相互作用力．故D正确．

故选D．

【点评】此题主要考查平衡力和相互作用力的区别，解答此类题目的关键是抓住平衡力和相互作用力的条件逐一进行分析．

11．如图所示，一根羽毛搭在长木条上，并保持静止状态，a处为接触点．下列对羽毛受到重力的分析中错误的是（　　）



A．重力大小等于木条对它的支持力大小

B．重力方向是竖直向下的

C．重心位置在羽毛上的a点附近

D．重心位置在羽毛上的b点附近

【考点】76：重力；79：重心；7A：重力的方向．

【分析】（1）竖直方向静止的物体如果受到两个力的作用，那么这两个力是一对平衡力；

（2）重力的方向是竖直向下的，与物体的形状、状态无关；

（3）重力在物体上的作用点叫重心．

【解答】解：

A、羽毛静止在木条上，竖直方向受到重力和木条的支持力，这两个力是一对平衡力，大小相等．故A正确；

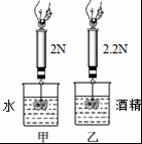
B、无论羽毛是什么形状、什么状态，受到的重力的方向始终是竖直向下的．故B正确；

C、D、支持力的作用点在a点，羽毛保持静止状态，说明受力平衡，所以重心在a点．故C正确，D错误．

故选D．

【点评】此题考查的是二力平衡的应用、重力的方向和重心的确定，其中确定重心的位置是难点．

12．将金属块挂在弹簧测力计下端，先后浸没在水和酒精中，金属块静止时弹簧测力计的示数如图中甲、乙所示．则下列说法中不正确的是（　　）



A．金属块在水中受到的浮力为0.2N

B．水对金属块上下表面的压力差为0.2N

C．依据实验数据可以猜测浮力大小可能跟液体密度有关

D．金属块在酒精中受到的重力和浮力是平衡力

【考点】8P：浮力大小的计算；6R：平衡力的辨别；8O：阿基米德原理．

【分析】（1）物体浸没在液体中受到浮力、重力、拉力作用，其关系是：G=F浮+F拉，根据物体浸没在不同液体中重力相等计算出排开液体的体积，即物体体积；

根据阿基米德原理计算出物体浸没在水中受到的浮力．

（2）根据实验数据判断影响浮力的因素；

（3）对物体受力分析判断物体在酒精中的受力情况．

【解答】解：（1）物体浸没在液体中受到浮力、重力、拉力作用，其关系为G=F浮+F拉，

浸没在水中：G=F浮1+F拉1，即G﹣ρ水gV排=2N﹣﹣﹣﹣﹣①；

浸没在酒精中：G=F浮2+F拉2，即G﹣ρ酒精gV排=2.2N﹣﹣﹣﹣②

由①②联立解得：V排=1×10﹣4m3，G=3N，

物体完全浸没，故V物=V排=1×10﹣4m3；

在水中受到的浮力F浮=ρ水gV排=1.0×103kg/m3×10N/kg×1×10﹣4m3=1N，故A错误；

（2）根据浮力产生的原因知水对金属块上下表面的压力差即为浮力为1N，故B错误；

（3）根据弹簧测力计在水中和在酒精中的示数不同，故可以猜测浮力大小可能跟液体密度有关，故C正确；

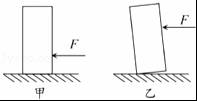
（4）金属块在酒精中受到的重力、拉力和浮力，故重力和拉力不是平衡力，故D错误．

故选ABD．

【点评】本题考查了对视重法测浮力、阿基米德原理、重力公式、密度公式的理解和灵活运用能力，有些难度，灵活运用公式是解题的关键．

**二、填空题（共16小题，每小题2分，满分46分）**

13．如图甲所示，静止在水平面上的长方体木块，在水平推力F作用下向前移动，说明力可以改变物体的　运动状态　，仅改变推力F作用的位置，如图乙所示，木块却向前倾倒，说明力的作用效果与力的　作用点　有关．



【考点】6F：力的作用效果；6G：力的三要素．

【分析】力可以改变物体的运动状态；

力的三要素有：力的大小、方向、作用点，它们都影响力的作用效果．

【解答】解：用一水平推力推长方体木块的下部（如图甲），长方体木块会向前移动，说明力可以改变物体的运动状态；

用同样大小的水平推力推长方体木块的上部（如图乙），长方体木块会倾倒，与甲图比较可以说明力的作用效果与力的作用点有关．

故答案为：运动状态；作用点．

【点评】深入理解力的三要素对力的作用效果的影响，是解答此题的关键．

14．如图所示，晓彤在乙船上用竹竿推甲船，两船向相反方向运动，推动时，乙船的所受推力的施力物体是　甲船　；小雪在甲船上看到乙船离她而去，是以　甲船　为参照物．



【考点】6I：力作用的相互性；52：参照物及其选择．

【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）在甲船上看到乙船驶过并渐渐远去，说明甲船和乙船发生相对运动

【解答】解：由于物体间力的作用是相互的，该过程竹竿给甲船施力，甲船对竹竿会施加一个反作用力，使乙船运动状态发生变化；

小雪坐在甲船上看到乙船渐渐远去，判断乙船是运动的，所选择的参照物是与乙船位置不断发生变化的甲船．

故答案为：甲船；甲船．

【点评】观察同一个运动，选择的参考系不同，观察到的结果往往不同．

15．某同学穿的运动鞋，鞋底有凹凸不平的花纹，是为了增大鞋底与地面间的　摩擦力　，若该同学的质量是60kg，站立时双脚鞋底与地面的接触面积为300cm2，则该同学对地面的压强为　2×104　Pa（g取10N/kg）．

【考点】7I：增大或减小摩擦的方法；86：压强的大小及其计算．

【分析】（1）增大摩擦力的方法：在接触面粗糙程度一定时，通过增大压力来增大摩擦力；在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力．

（2）水平面上物体的重力和自身的压力相等，知道站立时双脚鞋底与地面的接触面积，根据G=mg和p=求出则该同学对地面的压强．

【解答】解：（1）鞋底有凹凸不平的花纹，是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力．

（2）则该同学对地面的压力：

F=G=mg=60kg×10N/kg=600N，

则该同学对地面的压强：

p===2×104Pa；

故答案为：摩擦力；2×104．

【点评】本题考查重力、压力、压强的计算，关键是公式及其变形的灵活运用，要知道在水平面上物体对水平面的压力等于物体自身的重力，同时考查增大摩擦力的方法，摩擦力问题在生活中应用非常广泛，解答此题类问题时要利用控制变量法研究．

16．为了安全，现在的轿车上一般都配有安全气囊，安全气囊会在车子发生严重撞击时，自动充气弹出，保护车内的人不会由于　具有惯性　撞到车身而受损．轿车刹车时，轮胎几乎静止，采用　增大压力　的方法增大摩擦力．

【考点】6L：惯性；7I：增大或减小摩擦的方法．

【分析】（1）一切物体都有保持原有运动状态的性质，叫做惯性．车子发生严重撞击时，人会由于惯性还会继续向前运动，安全气囊能起到保护的作用；

（2）增大摩擦力的方法：在接触面粗糙程度一定时，增大压力、增大摩擦力；在压力一定时，增大接触面的粗糙程度、增大摩擦力．

【解答】解：（1）人和汽车一起高速行驶，在车子发生严重撞击时，人由于惯性要保持原来的运动状态，继续前行，此时安全气囊自动充气弹出，阻止人继续前进，不会撞到车上．

（2）轿车刹车时，产生较大的压力，轮胎和地面间摩擦力增大，所以轿车可以停下．

故答案为：具有惯性；增大压力．

【点评】此题主要考查学生对增大或减小摩擦的方法和惯性现象的理解．惯性现象在现实生活中随处可见，和我们的生活密切相关，学习中要注意联系实际，用所学惯性知识解决生活中的实际问题．

17．如图所示是小红文具盒中的卷笔刀，削铅笔方便又快捷，原因是内有锋利的刀片起到　增大压强　的作用，卷笔刀外壳边缘刻有花纹是为了　增大摩擦　．



【考点】84：增大压强的方法及其应用；7I：增大或减小摩擦的方法．

【分析】（1）增大压强的方法：在压力一定时，减小受力面积来增大压强．在受力面积一定时，增大压力来增大压强．

（2）增大摩擦力的方法：在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力．在接触面粗糙程度一定时，增大压力来增大摩擦力．

【解答】解：（1）锋利的刀片是在压力一定时，减小受力面积来增大压强．

（2）卷笔刀外壳边缘刻有花纹是在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大手和外壳之间的摩擦力．

故答案为：增大压强；增大摩擦．

【点评】（1）掌握压强大小的影响因素，掌握增大和减小压强的方法．

（2）掌握摩擦力大小的影响因素，掌握增大和减小摩擦力的方法．

18．如图1，普通水壶壶嘴的高度不低于壶身的高度，其设计遵循了　连通器　的原理；如图2，用吸管能将杯中的饮料吸入口中，是利用了　大气压　的作用．



【考点】8B：连通器原理；8J：大气压的综合应用．

【分析】连通器的结构特征是上端开口、底部连通，判断是不是连通器要根据这两个特征；饮料在大气压力作用下被压入嘴中．

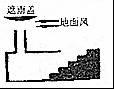
【解答】解：水壶在工作时，壶嘴与壶身构成连通器，是利用连通器原理工作的；

用力一吸气，吸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．

故答案为：连通器；大气压．

【点评】此题考查了大气压的应用、连通器原理，属于基础原理的应用，难度不大．

19．为改善火车站地下通道的通风情况，露露设计了通气管道，并将管道上方遮雨盖的形状设计成图中的形状，利用地面风实现自动抽气，其设计原理是　在流体中流速大的位置压强小，在流速小的地方压强大　．



【考点】8K：流体压强与流速的关系．

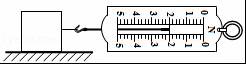
【分析】在流体中，流速越大的位置压强越小，流速越小的位置压强越大．

【解答】解：遮雨盖的形状靠近管道口的一面向外凸起，使空气流过时速度变快，压强变小，而管道内的空气流速慢、压强大，可以实现自动抽气．

故答案为：在流体中流速大的位置压强小，在流速小的地方压强大．

【点评】此题考查的流体压强与流速关系在生活中的应用，体出了物理与生活实际的联系．

20．在探究影响滑动摩擦力大小的因素实验中，如图所示，必须沿　水平　方向拉动木块做匀速直线运动，此时，木块受到的摩擦力大小为　2　N．



【考点】6T：二力平衡条件的应用．

【分析】要测量摩擦力的大小，应沿水平方向拉动木块做匀速直线运动，此时拉力与摩擦力平衡，大小相等，在进行测力计的读数时，要注意其分度值．

【解答】解：

实验中，必须沿水平方向拉动木块做匀速直线运动，此时木块受到的摩擦力与水平拉力是一对平衡力，它们大小相等；

由图知，测力计的示数为2N（即拉力为2N），所以，木块受到的摩擦力f=F=2N．

故答案为：水平；2．

【点评】本题考查了二力平衡条件的应用，这也是间接测量摩擦力大小时应注意的问题，要熟练掌握．

21．如图所示，将铅笔水平挤压在两手指间，按笔尖的手指较疼，说明压力大小相同时，受力面积越小，压力作用效果越　明显　（选填“明显”或“不明显”）．铅笔静止时，两手指对铅笔的压力是　平衡力　（选填“相互作用力”或“平衡力”）．



【考点】82：压强；6I：力作用的相互性．

【分析】（1）压强大小跟压力大小和受力面积大小有关．在压力一定时，受力面积越小，压强越大．

（2）二力平衡的条件：大小相等、方向相反、在同一直线上、作用于同一物体上．缺一不可．

【解答】解：（1）铅笔水平挤压在两手指间，按笔尖的手指较疼，说明压力大小相同时，受力面积越小，压强越大，压力作用效果越明显；

（2）铅笔静止时，两手指对铅笔的压力大小相等、方向相反、在同一直线上、作用于同一物体上，属于平衡力．

故答案为：明显；平衡力．

【点评】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．同时要弄清相互作用力和平衡力的区别．

22．如图所示，潜水员下潜到海水中不同深度，需要使用抗压能力不同的潜水服，图中潜水员穿橡胶潜水服可潜至100m深处，说明橡胶潜水服能承受的海水压强为　1×106　Pa．假设潜水镜片的面积大约100cm2，此时镜片受到海水的压力大约是　1×104　N．



【考点】89：液体的压强的计算；86：压强的大小及其计算．

【分析】据液体内部压强计算公式分析即可判断；

知道海水的压强和面积，再根据F=pS求压力．

【解答】解：潜水员潜水最大深度是100m，故橡胶潜水服能承受的海水压强为：p=ρgh=1000kg/m3×10N/kg×100m=1×106Pa；

面积为S=100cm2=1×10﹣2m2，

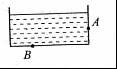
由p=可得，镜片受到海水的压力为：

F=pS=1×106Pa×1×10﹣2m2=1×104N．

故答案为：1×106；1×104．

【点评】本题考查液体压强和压力大小的计算，熟记压强和压力的计算公式是本题的关键．

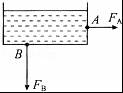
23．如图所示，在游泳池的底部和侧壁，铺满了面积相等的小瓷砖，请画出水对A、B两瓷砖压力的示意图．



【考点】6H：力的示意图．

【分析】解答此题需要掌握液体压力的特点：①液体内部向各个方向都有压力；②液体压力随深度的增加而增大；根据压力与接触面垂直并指向接触面里，过A、B点表示出压力的方向．

【解答】解：过A点作垂直侧壁向右的压力，过B点作垂直底部向下的压力，如图所示：



【点评】此题主要考查的是液体压力的特点，本题的关键是确定压力的作用点和方向，并会用力的示意图表示力的三要素．

24．将一个重量为G的小球从空中某点静止释放，落在竖直放置的轻弹簧上，压缩到最低点后，再被弹起．在答题卡上画出小球在最低点时的受力示意图．

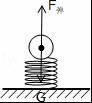


【考点】6H：力的示意图．

【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：

由题意可知，将一个重量为G的小球从空中某点静止释放，落在竖直放置的轻弹簧上，压缩到最低点时，小球共受到两个力的作用，一个是竖直向下的重力，另一个是竖直向上的弹力，并且弹力大于重力（这样小球才能被弹起），如图所示：



【点评】此题考查力的示意图的画法，关键是通过对小球进行正确的受力分析，得出弹簧被压缩到最低点时小球受到的弹力大于重力．

25．老师要求同学们用身边的物品探究“压力的作用效果与哪些因素有关”．小亮找到的器材有海绵和两瓶完全相同的矿泉水．

（1）该同学通过观察　海绵的凹陷程度　来反映压力的作用效果．

（2）如图所示，小亮将两瓶完全相同的矿泉水分别正立和倒立放在海绵上，其目的是控制　压力　大小相同，改变受力面积的大小．从该实验中得出的结论是　压力一定时，受力面积越小，压力作用效果越明显　．

（3）接下来小亮要探究“压力的作用效果与压力大小的关系”，他的操作步骤是：　把左侧瓶子中倒出一些水后，倒立在海绵上，并与右侧瓶子的作用效果比较　．



【考点】87：探究压力的作用效果跟什么因素有关的实验．

【分析】（1）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；

（2）（3）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受力面积时应控制压力的大小不变；

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，

据此分析回答．

【解答】解：（1）该同学通过海绵的凹陷程度来观察来反映压力的作用效果．

（2）如图所示，小亮将两瓶完全相同的矿泉水分别正立和倒立放在海绵上，其目的是控制压力大小相同，改变受力面积的大小，从图中可知，右图受力面积中，压力作用效果明显，故从该实验中得出的结论是：压力一定时，受力面积越小，压力作用效果越明显．

（3）接下来小亮要探究“压力的作用效果与压力大小的关系”，应控制受力面积相同，改变压力大小，故他的操作步骤是：把左侧瓶子中倒出一些水后，倒立在海绵上，并与右侧瓶子的作用效果比较

故答案为：（1）海绵的凹陷程度；（2）压力；压力一定时，受力面积越小，压力作用效果越明显；

（3）把左侧瓶子中倒出一些水后，倒立在海绵上，并与右侧瓶子的作用效果比．

【点评】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，体现了对过程和方法的考查．

26．力的平衡在物理学习中占重要的地位，复习时，小文探讨了以下问题．

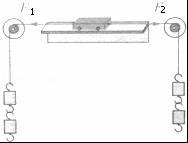
（1）平衡状态是指物体保持　静止状态或者匀速直线运动状态　，物体所受几个力平衡是因为　合力为0　．

（2）小文探究两个力平衡的条件，所用实验装置如图，等质量的钩码数量足够用．

①为得出平衡的两个力的大小关系，小文的做法是　增减两端钩码的数目　．

②当小车所受两个力平衡时，小文将小车扭转一个角度，松手后，小车又扭转回来，该现象可说明　平衡力满足作用在同一直线上　．

（3）随着学习的深入，小文又产生新的疑问：竖直向上抛出一个石子，石子先上升后下降，在最高点处，石子是否受平衡力？请你从两个角度帮小文解释．　在最高点处其运动状态是变化的，故不是平衡力；空中的石子受到重力的作用，不是平衡力　．



【考点】6T：二力平衡条件的应用．

【分析】（1）物体是否处于平衡状态的方法主要是看这个物体是否处于静止状态或者匀速直线运动；

（2）本实验采用控制变量法，研究二力平衡时两个力大小关系时，要控制方向相反、作用在同一条直线上、作用在同一物体上．实验时通过扭动小车，松手后观察小车是否处于静止状态，可以探究二力平衡时两个力是否在同一直线上．

（3）根据平衡力的特点分析．

【解答】解：

（1）当物体处于平衡状态时，即处于静止状态或者匀速直线运动状态，它不受力或者受平衡力．物体所受几个力平衡是因为这几个力的合力为0；

（2）①增减两端钩码的数目，观察小车在什么条件保持静止，在什么条件下不能保持静止；

②将小车扭转到后，两个拉力不在同一直线上，松手后，发现小车不能静止．这一步骤说明一对平衡力，要满足作用在同一直线上．

（3）竖直向上抛出一个石子，石子先上升后下降，在最高点处其运动状态是变化的，故不是平衡力；空中的石子受到重力的作用，不是平衡力．

故答案为：（1）静止状态或者匀速直线运动状态；合力为0；（2）①增减两端钩码的数目；②平衡力满足作用在同一直线上；（3）在最高点处其运动状态是变化的，故不是平衡力；空中的石子受到重力的作用，不是平衡力．

【点评】本题考查了探究二力平衡条件的实验，一定要熟练掌握二力平衡的条件及应用，对实验注意事项、实验步骤等问题也是常考内容，应引起同学们的重视．

27．同学们用微小压强计探究“液体内部的压强”．

（1）①晓彤将微小压强计放入同一杯水中，进行了由图甲至图乙的操作，观察到的现象如图所示，晓彤这样做的实验目的是　探究液体压强跟深度的关系　．

②根据晓彤的实验可以得到的结论是　同种液体，压强随深度的增加而增大　．

（2）①晓雪将微小压强计分别放入水和盐水中，想探究“液体内部的压强跟液体密度的关系”，请你写出晓雪应该操作的实验步骤．

a、调整微小压强计，使U型管两端的水面相平．

b、　将微小压强计的探头分别放在水和盐水中的同一深度，比较U型管液面的高度差　．

c、　重复步骤b，在不同深度处多做几次实验

②实验中，晓雪发现：在实验器材完好、实验操作正确的情况下，探头放在水中U型管两端液面高度差与探头放在盐水中U型管两端液面高度差相差不明显，不足以说明问题．请你分析出现这种情况的原因．



【考点】8C：探究液体压强的特点实验．

【分析】（1）影响液体压强的因素有：液体的密度和浸入液体的深度，在探究与其中的一个因素时，就要控制另一个因素一定；

（2）①要想探究液体内部的压强跟液体密度的关系，应保持深度相同，改变液体的密度，据此设计实验的步骤；

②实验现象不明显，主要是因为液体的密度相差较小，可据此分析．

【解答】解：（1）要探究液体压强与深度的关系，应该控制液体的密度相同，压强计金属盒放入水中深度不同．由图甲至图乙的操作，目的是探究液体压强跟深度的关系．其结论是同种液体，压强随深度的增加而增大．

（2）①想探究“液体内部的压强跟液体密度的关系”，应保持深度相同，改变液体的密度，其步骤为：

a、调整微小压强计，使U型管两端的水面相平．

b、将微小压强计的探头分别放在水和盐水中的同一深度，比较U型管液面的高度差．

c、重复步骤b，在不同深度处多做几次实验．

②实验中，发现实验器材完好、实验操作正确的情况下，U型管两端液面高度差相差不明显，这是因为水和盐水的密度相差不大，使同一深度液体内部压强的差异不明显造成的．

故答案为：（1）①探究液体压强跟深度的关系；

②同种液体，压强随深度的增加而增大；

（2）①b．将微小压强计的探头分别放在水和盐水中的同一深度，比较U型管液面的高度差；

C．重复步骤b，在不同深度处多做几次实验；

②水和盐水的密度相差不大，使同一深度液体内部压强的差异不明显．

【点评】在本题的实验中，熟知影响液体压强大小的因素，能运用控制变量法对实验的步骤进行设计以及对实验的现象进行分析，是正确解答的关键．

28．嘉祥城区每天清晨都要进行洒水，若一辆洒水车空车质量为6t，水罐容积5m3，装满水后，车轮与地面的总接触面积为0.5m2．（g取10N/kg，ρ水=1.0×103kg/m3）．问：

（1）该车最多能装水的重力为多少？

（2）洒完一半水时，洒水车对地面的压强为多少？

（3）若罐内水深1.5m，则水对罐底的压强为多少？

【考点】86：压强的大小及其计算；78：重力的计算；81：压力及重力与压力的区别．

【分析】（1）已知水罐的容积，即装满水后水的体积，利用m=ρV求出水的质量，再利用G=mg求其重力；

（2）洒完一半水时，求出洒水车和水的总质量，可以得到重力，汽车和水对地面的压力等于总重力；已知压力和受力面积，利用p=得到洒水车对地面的压强；

（3）知道罐内水深，利用p=ρgh求出水对罐底的压强．

【解答】解：

（1）该车最多能装水的体积V水=5m3，

由ρ=得水的质量：

m水=ρ水V水=1.0×103kg/m3×5m3=5×103kg，

其重力：

G水=m水g=5×103kg×10N/kg=5×104N；

（2）洒完一半水时，水的质量m水′=m水=×5×103kg=2.5×103kg；

汽车和水的总质量m=m车+m水′=6×103kg+2.5×103kg=8.5×103kg，

总重力：

G=mg=8.5×103kg×10N/kg=8.5×104N，

洒水车对地面的压力：

F=G=8.5×104N，

洒水车对地面的压强：

p===1.7×105Pa；

（3）水对罐底的压强：

p水=ρ水gh=1.0×103kg/m3×10N/kg×1.5m=1.5×104Pa．

答：（1）该车最多能装水的重力为5×104N；

（2）洒完一半水时，洒水车对地面的压强为1.7×105Pa；

（3）若罐内水深1.5m，则水对罐底的压强为1.5×104Pa．

【点评】本题综合考查了重力公式、密度公式和压强定义式、液体压强公式的应用，注意只有自由静止地放在水平面上的物体对支持面的压力才等于其重力．