**八年级（下）期末物理试卷**

**一、选择题**

1、对生活中一些惯性现象的解释： ①水平公路上行驶的汽车关闭发动机后还能继续行驶一段距离．是因为汽车具有惯性；
②跳远运动员助跑起跳，是为了增大惯性；
③小汽车配置安全气囊，可以减小惯性带来的危害；
④抛出去的实心球还会在空中运动一段时间，是因为实心球受到惯性力的作用．
以上四种说法中正确的是（   ）

A、只有①②
B、只有①③
C、只有②③
D、只有①④

2、下列说法正确的是（   ）

A、苹果从树上落向地面的过程中，重力对苹果做功，重力势能增大
B、处于静止的物体一定不受力的作用
C、风沿着窗外的墙面吹过时，窗口悬挂的窗帘会飘向窗外
D、第一个提出原子核式结构模型的科学家是汤姆孙

3、对下列四幅图情景描述错误的是（   ）

A、图甲中用电吹风向下吹漏斗中的乒乓球，球不掉落，表明气体压强与气体流速有关
B、图乙中纸片不掉落、杯中的水不流出，证明了大气压的存在
C、图丙中手提袋手柄宽大是为了减小对手的压强
D、图丁中鱼吐出的气泡在上升未露出水面前，水对气泡的压强不变，浮力不变

4、盲道由凸起的棱和圆点组成，与其改变压强情况一致的是（   ）

A、书包的带做得较宽
B、注射器的针头很尖
C、火车铁轨铺在枕木上
D、载重汽车装有很多轮子

5、如图所示，是同一小球在甲乙丙三种液体中处于静止状态，各容器中的液面高度相同，则下列说法正确的是（   ）

A、在甲液体中小球所受的重力小于浮力
B、在三种液体中小球受到的浮力相同
C、甲、乙、丙三种液体对容器底的压强相同
D、丙液体的密度最小，甲液体的密度最大

6、如图甲所示，烧杯里盛有6℃的水，小球在水中恰好悬浮．经研究发现，水的密度随温度的变化如图乙所示．现在烧杯四周放上大量的冰块，在烧杯内水的温度下降到0℃的过程中，假设小球的体积始终不变，关于小球的浮沉情况判断正确的是（   ）

A、先下沉然后上浮
B、浮力变小，一直下沉
C、先上浮然后下沉
D、浮力变大，一直上浮

7、在生产生活中，利用如图所示的简单机械时，一定费力的是（   ）

A、笤帚  B、斜面  C、 滑轮组  D、羊角锤

8、下列说法在正确的是（   ）

A、做功快的机械，做功一定多
B、加速运动的皮球，其机械能可能在不断减少
C、做功快的机械，机械效率一定高
D、在平衡力作用下运动的物体机械能一定保持不变

9、如图所示，不计摩擦和绳重，把一个重为20N的物体沿竖直方向在4s内匀速提升了2m，所用拉力F为12.5N．下列说法中正确的是（   ）

A、动滑轮重7.5N
B、4s内拉力F做功25J
C、4s内拉力F的功率为6.25W
D、滑轮组的机械效率为80%

10、下列关于分子和原子的说法，正确的是（   ）

A、原子是不可再分的最小粒子
B、分子是不可再分的最小粒子
C、原子结构与太阳系十分相似，它的中心是原子核
D、分子结构与太阳系十分相似，它的中心是原子

**二、填空题**

11、物理知识是在生活中有广泛的应用，洗手池的物理知识是在生活中有广泛的应用，洗手池的下水管道常常做成如图所示的弯管，图中虚线框内部分弯管是利用物理模型\_\_\_\_\_\_\_\_的原理来设计的；佛都汶上莲花湖湿地风景宜人，荷花飘香如图，这是因为分子\_\_\_\_\_\_\_\_的运动．

12、体育课上小明以1m/s匀速爬杆，受到的摩擦力f1 ， 又以0.6m/s匀速爬绳，受到的摩擦力f2 ， 则f1\_\_\_\_\_\_\_\_f2（选填大于、等于或小于）；竖直向上抛出去的篮球上升到最高点时，如果其受到的外力都消失了，则篮球将\_\_\_\_\_\_\_\_．

13、在水杯中加半杯水，将一根吸管分别插入水中不同深度，用嘴吹气，使水下冒气泡，深度越深，吹气越难，这种现象说明液体的压强随着深度的增加而\_\_\_\_\_\_\_\_；用吸管可以将杯中的水吸到嘴里，这是由于\_\_\_\_\_\_\_\_的作用．

14、在弹簧测力计下悬挂一个实心小球，弹簧测力计的示数是8N．把实心小球浸没在密度为0.8×103kg/m3的油中，弹簧测力计的示数是6N，小球受到的浮力是\_\_\_\_\_\_\_\_N．小球的质量是\_\_\_\_\_\_\_\_kg，小球的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_m3 ． （g=10N/kg）

15、在水平桌面上放一个重300N的物体，物体与桌面的摩擦力为60N，如图所示，若不考虑绳的重力和绳的摩擦，使物体以0.1m/s匀速移动0.5m，则拉力F做功的功率为\_\_\_\_\_\_\_\_，重力做功为\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、实验与作图**

16、粗细均匀的木棒的一端放在地上，另一端与支点0连接．画出木棒所受重力的示意图及重力的力臂．

17、在长约1米、一端封闭的玻璃管里灌满水银，用手指将管口堵住，然后倒插在水银槽中，放开手指，管内水银面下降到一定高度时就不再下降，如图所示．

(1)为了测得大气压的值，这时必须测量\_\_\_\_\_\_\_\_．如果将此装置拿到比地面低得多的矿井底部，则观察到的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_．

(2)某同学也利用此装置，把水银换成水，将玻璃管灌满水后倒插在水槽内时，管中的水柱\_\_\_\_\_\_\_\_下降，如果这时在管顶开一个小孔，水柱\_\_\_\_\_\_\_\_向上喷出．（均选填“会”或“不会”）

18、小鹭做“验证阿基米德原理”实验的步骤如图所示．

(1)小鹭处理数据时，发现实验步骤有所遗漏．遗漏额步骤为\_\_\_\_\_\_\_\_．若将遗漏的步骤标注为d，则最合理的实验步骤依次为\_\_\_\_\_\_\_\_（用实验步骤对应的字母表示）．

(2)实验步骤a、b、c、d中，弹簧测力计的示数依次为Fa、Fb、Fc、Fd ． 若这些示数之间的关系满足（用式子表示）\_\_\_\_\_\_\_\_，则可证明，浸入液体中的物体所受浮力的大小等于物体排开的液体所受重力的大小．

19、某学习小组进行“探究杠杆的平衡条件”实验．

(1)实验前，杠杆左端下沉，则应将左端的平衡螺母向\_\_\_\_\_\_\_\_调节（选填“左”或“右”），直到杠杆在水平位置平衡，目的是便于测量\_\_\_\_\_\_\_\_．

(2)调节杠杆平衡后，在不同的位置挂不同数量的钩码，使杠杆平衡，得到如表中的实验数据：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  次数 |  动力F1/N |  动力臂L1/cm |  阻力F2/N |  阻力臂L2/cm |
|  1 |  6 |  5 |  5 |  6 |
|  2 |  5 |  10 |  10 |  5 |
|  3 |  4 |  15 |  6 |  10 |
|  4 |  2 |  20 |  8 |   |

分析实验数据得到两种结论：①F1+l1=F2+l2；②F1l1=F2l2 ． 你认为正确的是第\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“①”或“②”）种结论，实验4中的阻力臂是\_\_\_\_\_\_\_\_cm．

(3)如图甲所示，在杠杆的左端20cm处挂2个50g的钩码，而在杠杆的右端10cm处用弹簧测力计竖直往下拉，使杠杆在水平位置平衡，这时测力计的读数F=\_\_\_\_\_\_\_\_N；如果测力计沿图中虚线方向向下拉，使杠杆在水平位置平衡，则测力计读数F′\_\_\_\_\_\_\_\_F（选填“＞”、“＜”、“=”），g取10N/kg．．

(4)杠杆在图乙的水平位置平衡后，用手使杠杆缓慢地转过一个角度（如图丙）后松手，杠杆\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）保持静止．

(5)如图丁所示采用另一种装置，已知每个钩码重0.5N，杠杆上每个小格长度为2cm，当弹簧测力计在C点斜向上拉（与水平方向成30°角）杠杆，使杠杆在水平位置平衡时，拉力F的力臂大小为\_\_\_\_\_\_\_\_cm，弹簧测力计示数大小为\_\_\_\_\_\_\_\_N．

20、为了模拟研究汽车超载和超速带来的安全隐患，小明选用小车、斜面、木板、钩码、木块等器材进行如下的实验探究：

(1)实验中，通过比较小车推动木块距离的远近，来判断小车动能的大小，这种常用的实验方法是\_\_\_\_\_\_\_\_法（选填“控制变量法”或“转换法”）．

(2)为了研究汽车超速问题，实验中应选择\_\_\_\_\_\_\_\_两个图进行比较，得到的结论是：小车的质量一定时，速度越大，则动能越大；

(3)为了研究汽车超载问题，实验中应选择乙、丙两个图进行比较，得到的结论是：\_\_\_\_\_\_\_\_．

**四、计算题**

21、如图所示，重为4N、高为0.24m、底面积为0.02m2的圆柱形容器放在水平桌面上，容器内装有4kg的水（不计容器壁的厚度，g取10N/kg，水的密度为1.0×103kg/m3），求：

(1)水对容器底部产生的压强p水；

(2)现将一密度为1.8×103kg/m3质量为2kg的实心小球轻轻地放入容器中，静止后有0.2kg的水溢出，此时圆柱形容器对桌面的压强．

22、如图所示，是一辆汽车通过滑轮组将深井中的物体匀速拉至井口的装置图．已知井深15m，物体重G=6×103N，汽车重G车=3×104N，汽车匀速直线行驶拉绳子的力F=2.4×103N，若汽车运动的速度为3m/s，汽车受到的阻力为车重的0.1倍，求：

(1)将物体从井底拉至井口的过程中，汽车拉绳子的拉力对滑轮组做了多少功？滑轮组的机械效率为多少？（保留一位小数）

(2)汽车牵引力为多少？牵引力的功率为多少？

**答案解析部分**

一、选择题

1、【答案】B
【考点】惯性现象
【解析】【解答】解：①水平公路上行驶的汽车关闭发动机后还能继续行驶一段距离．是因为汽车具有惯性；故正确；②跳远运动员要助跑一段距离获得一定的速度后起跳，起跳后由于惯性继续运动，提高了运动员的成绩，能利用惯性知识解释，而不是增大惯性，故错误；③小汽车配置安全气囊，可以减少惯性带来的危害；故正确．④抛出去的实心球还会在空中运动一段时间，是因为实心球具有惯性，惯性不是力，故错误． 故选B．
【分析】根据惯性的概念答题，物体由于惯性保持原来的匀速直线运动状态或静止状态的性质叫惯性；物体由于惯性要保持原来的运动状态继续运动．

2、【答案】C
【考点】原子的核式模型，力与运动的关系，流体压强与流速的关系，动能和势能的大小变化
【解析】【解答】解：A、苹果从树上落向地面的过程中，重力对苹果做功，但苹果的高度下降，所以苹果的重力势能是减小的，故A错误； B、处于静止的物体，处于平衡状态，也许不受力的作用，也许受平衡力的作用，但在现实生活中不受力的物体是不存在的，所以它一定受到平衡力的作用．故B错误；
C、风沿着外墙吹过时，窗帘外侧空气流速大，压强小，内侧空气流速慢，压强大，窗帘受到向外的压强大于向内的压强，把窗帘压向窗户外面，故C正确；
D、1909年，通过α粒子散射实验，卢瑟福根据粒子散射实验的结果，提出了原子核式结构模型理论．故D错误；
故选C．
【分析】（1）重力对物体做功时，物体的高度是降低的，重力势能与高度有关，在质量不变时，高度越低，重力势能越小；（2）处于平衡状态的物体一定受到平衡力的作用；（3）流体的压强跟流速有关，流速越大，压强越小．比较纸的内外受到的压强是解决本题的关键；（4）原子核式结构模型：在原子的中心有一个很小的核，叫原子核，原子的全部正电荷和几乎全部质量都集中在原子核里，带负电的电子在核外空间里绕着核旋转，这一模型也被称为“行星模型”．

3、【答案】D
【考点】减小压强的方法及其应用，液体的压强的特点，大气压强的存在，流体压强与流速的关系，阿基米德原理
【解析】【解答】解： A、从倒置的漏斗口向下吹气，乒乓球顶部空气流速大，压强小，球下方气压大，在压强差的作用下，球掉不下来，故A正确；
B、覆杯实验，装满杯子的水排出了空气，盖上纸片后杯子倒置，在大气压的作用下，杯子里的水流不出来，故B正确；
C、手提袋手柄宽大是为了增大受力面积，减小对手的压强，故C正确；
D、根据P=ρgh可知，当气泡在水中上升的过程中，h变小，压强变小；压强变小后气泡体积变大，根据F浮=ρgV排 ， V排变大所以浮力变大．故D错误．
故选D．
【分析】（1）在气体和液体中，流速大的位置压强小；（2）大气受重力，具有流动性，因此大气存在压强；（3）减小压强的方法：在压力一定时，增大受力面积来减小压强；在受力面积一定时，减小压力来减小压强；（4）利用压强以及浮力的计算公式，通过气泡深度以及体积的变化．

4、【答案】B
【考点】增大压强的方法及其应用
【解析】【解答】解：盲道由凸起的棱和圆点组成，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强； A、书包的带做得较宽，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、注射器的针头很尖，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、火车铁轨铺在枕木上，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；故C不合题意；
D、载重汽车装有很多轮子，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．
【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．

5、【答案】D
【考点】压强大小比较，物体的浮沉条件及其应用
【解析】【解答】解： A、小球在甲中漂浮，所以浮力等于重力，故A错误；
B、甲中小球漂浮，浮力等于重力；乙中小球悬浮，浮力等于重力；丙中小球沉底，浮力小于重力，所以甲乙浮力相等，丙中浮力小于甲乙的浮力，故B错误；
C、由浮沉条件可知，甲液体的密度大于小球的密度，乙液体的密度等于小球的密度，丙液体的密度小于小球的密度，又容器中液面相平，由p=ρgh可知，甲液体对容器底的压强最大，丙液体对容器底的压强最小，故C错误；
D、由C的分析可知，丙液体的密度最小，甲液体的密度最大．故D正确．
故选D．
【分析】（1）物体的密度大于液体密度时，物体会下沉；物体密度小于液体密度时，漂浮；物体密度等于液体密度时，悬浮；（2）结合液体内部压强的计算公式和阿基米德原理分析即可判断．

6、【答案】C
【考点】物体的浮沉条件及其应用
【解析】【解答】解：由于烧杯里盛有6℃的水，小球在水中恰好悬浮．则小球的密度与水的密度相等； 由图象可知：4℃的水的密度最大，6℃的水的密度比0℃时水的密度大；
所以当水的温度从6℃降到4℃时，因水热胀冷缩，水的密度增大，大于小球的密度，使小球上浮、最后漂浮；
当水的温度从4℃降到0℃时，因水热缩冷胀，水的密度减小，最后小于小球的密度，使物体下沉、悬浮、最后下沉．
故选C．
【分析】物体悬浮在水中，物体的体积不变，即排开水的体积不变，当水温为6℃时，物体悬浮，物体的密度等于水的密度；
水温缓慢地降至0℃的过程中，在4℃之前热胀冷缩，在4℃以后热缩冷胀，在4℃时水的密度最大，根据物体的浮沉条件分析判断．

7、【答案】A
【考点】杠杆的分类
【解析】【解答】解：A、笤帚在使用过程中，动力臂小于阻力臂，是费力杠杆．故A正确； B、使用斜面可以省力．故B错误；
C、使用滑轮组既可以省力又可以改变力的方向．故C错误；
D、羊角锤在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆．故D错误．
故选：A．
【分析】结合图片和生活经验，先判断杠杆在使用过程中，动力臂和阻力臂的大小关系，再判断它是属于哪种类型的杠杆．

8、【答案】B
【考点】机械效率，功率的概念，机械能
【解析】【解答】解： A、做功快的机械功率大，由公式W=Pt可知，由于不知道做功时间的长短，所以无法判断做功的多少，故A错误；
B、加速运动的皮球，皮球和空气之间存在摩擦，克服摩擦做功，机械能转化为内能，机械能减少，内能增大，故B正确；
C、功率是表示做功快慢的物理量，做功越快的机械，功率一定越大，机械效率是有用功和总功的比值，它们之间没有联系，故C错误；
D、在竖直方向上匀速运动的物体，动能不变，重力势能在改变，故它的机械能在改变，故D错误．
故选B．
【分析】（1）根据功、功率、机械效率的关系分析．功率是单位时间内做的功的多少，是表示做功快慢的物理量；机械效率是有用功与总功的比值；（2）对物体做功做功，物体的内能会增加；物体对外做功，内能会减小；（3）机械能是指动能和重力势能的和，动能与物体的速度有关，重力势能与物体的高度有关．

9、【答案】D
【考点】滑轮（组）的机械效率，功率的计算
【解析】【解答】解：根据图示可知，n=2； A、不计绳重和摩擦，F= （G+G动），
即：12.5N= （20N+G动），G动=5N；故A错误．
B、自由端移动的距离：s=2h=2×2m=4m，拉力做的功为：W=Fs=12.5N×4m=50J；故B错误；
C、拉力F的功率P= = =12.5W，故C错误；
D、该滑轮组的机械效率为：η= = = =80%；故D正确．
故选D．
【分析】根据图象可知，n=2；（1）根据F= （G+G动）计算动滑轮的重力．（2）根据W=Fs计算拉力做的功；（3）根据P= 计算功率；（4）根据η= 计算滑轮组的机械效率．

10、【答案】C
【考点】分子和原子组成物质，原子的核式模型
【解析】【解答】解：A、原子可以再分，由原子核和电子组成，故该选项说法不正确； B、分子可以再分，分子是由原子组成的，故该选项说法不正确；
C、原子结构与太阳系十分相似，它的中心是带正电的原子核，故该选项说法正确；
D、分子是由原子组成的，其结构与太阳系结构不同，故该选项说法不正确．
故选C．
【分析】（1）物质是由分子组成的，分子是由原子组成的，原子是由原子核和电子组成的；（2）原子核位于原子的中心，带正电，电子绕核高速运动，原子结构和太阳系结构类似，称为核式结构．

二、填空题

11、【答案】连通器；在不停地做无规则
【考点】连通器原理，分子的运动
【解析】【解答】解：（1）当水流过下面的弯管后，总在弯管处留下一定的水，水静止不流动时，两边液面相平，防止污水管内的臭气顺着管道逆行，属于连通器，因此是利用物理模型连通器的原理来设计的；（2）佛都汶上莲花湖湿地风景宜人，荷花飘香如图，这是因为分子在不停地做无规则的运动． 故答案为：连通器；在不停地做无规则．
【分析】（1）上端开口、底部相连通的容器叫连通器，当所装同一种液体静止不流动时，各容器中的液面是相平的．（2）不同的物质在相互接触时，彼此进入对方的现象叫做扩散，这一现象说明一切物体的分子都在不停地做无规则运动．由于分子的体积很小，分子的运动无法用肉眼直接看到，但可以通过气味、颜色的变化来体现．

12、【答案】等于；静止
【考点】力与运动的关系
【解析】【解答】解：（1）小明分别沿着竿和绳以不同的速度匀速向上爬，两种情况下都受重力G和摩擦力作用， 处于平衡状态，由平衡条件得：f1=G，f2=G，则f1=f2；（2）据牛一定律可知，竖直向上抛出去的篮球上升到最高点时处于静止状态，所以若此时受到的力全部消失，篮球将处于原来的静止状态．
故答案为：等于；静止．
【分析】（1）小明分别沿着竿和绳匀速向上爬，那么在竖直方向均受到平衡力的作用：重力和摩擦力，根据二力平衡的条件，进行判断即可．（2）据牛一定律可知，一切物体在不受外力时总保持静止状态或匀速直线运动状态．

13、【答案】增大；大气压
【考点】液体的压强的特点，大气压强的存在
【解析】【解答】解：由于液体内部压强随着深度的增加而增大，故将一根吸管分别插入水中不同深度，用嘴吹气，使水下冒气泡，深度越深，吹气越难． 吸饮料时，吸管内空气变少，气压变小，饮料液面的气压大于吸管中的气压，所以饮料在外界大气压的作用下被压人吸管中．
故答案为：增大；大气压．
【分析】（1）液体内部的压强与液体的密度和深度有关；（2）据大气压的知识分析即可判断；

14、【答案】2；0.8；2.5×10﹣4
【考点】阿基米德原理，浮力大小的计算
【解析】【解答】解：由题意可知，小球的重力为8N，浸没在油中时测力计的示数为6N； 则小球受到的浮力：F浮=G﹣F=8N﹣6N=2N；
根据G=mg可得，小球的质量：m= = =0.8kg；
根据F浮=ρ液gV排可得，小球的体积：
V=V排= = =2.5×10﹣4m3 ．
故答案为：2；0.8；2.5×10﹣4 ．
【分析】根据小球的受力情况分析，称重法求出小球所受浮力；运用阿基米德原理F浮=G排=ρ液gV排可求小球体积．
根据G=mg，可求出质量m．

15、【答案】6W；0J
【考点】功的计算，功率的计算
【解析】【解答】解：由图可知承担桌面摩擦力的绳子有3段，即n=3， 若不考虑绳的重力和绳的摩擦，则拉力为：F= f= ×60N=20N；
物体以0.1m/s匀速运动，则绳子的移动速度为：v绳=3v物=3×0.1m/s=0.3m/s；
则拉力F的功率为：P= = =Fv绳=20N×0.3m/s=6W；
重力的方向是竖直向下的，而物体是在水平方向上移动一段距离，不是在重力的方向上移动的距离，所以重力不做功，即重力做功为0J；
故答案为：6W；0J．
【分析】（1）明确题目中承担物体与地面间摩擦力的绳子段数为3，根据拉力与摩擦力间的关系得出拉力F的大小，再根据P= = =Fv得出拉力的功率．（2）做功的两个必要因素：一是作用在物体上的力，二是物体在力的方向上移动一段距离，二者缺一不可；

三、实验与作图

16、【答案】解：如图所示．
【考点】重力示意图，力臂的画法
【解析】【解答】解：均匀木棒的中心为木棒的重心，从重心画一带箭头的线段，表示木棒受重力； 从支点O做重力作用线的垂线，得垂足，则从支点O到垂足的距离为重力的力臂，如图所示．

【分析】重力G的作用点在重心（粗细均匀的木棒，中心在几何中心上），方向是竖直向下，重力的力臂是从支点O到重力作用线的垂直距离．

17、【答案】（1）管内外水银面高度差；管内水银柱高度变高
（2）不会；不会
【考点】大气压强的测量方法
【解析】【解答】解：（1）为了测得大气压的值，这时必须测量管内外水银面高度差．如果将此装置拿到比地面低得多的矿井底部，大气压随高度的减小而增大，故所能支持的水银柱高度也变高． 即观察到的现象是管内水银柱高度变高． （2）一个标准大气压为760毫米汞柱，由p=ρ水银gh水银=ρ水gh水 ， 可知，如果水银气压计中的水银用水代替，那么玻璃管的长度约为 10m，所以把水银换成水，将玻璃管灌满水后倒插在水槽内时，管中的水柱不会下降；  当管顶开一个小孔时，管内的水与外界的大气相通，玻璃管和水槽组成连通器，则管内的水不会从小孔喷出，反而会立即下降，直到液面相平． 故答案为：（1）管内外水银面高度差；管内水银柱高度变高；（2）不会；不会．
【分析】（1）为了测得大气压的值，这时必须测管内外水银面高度差． 管内水银柱的高度只与当时的大气压有关，而与玻璃管的粗细、是否倾斜、以及水银槽中的水银的多少无关．（2）已知水银的密度和水的密度，大气压一样，可求玻璃管的长度．然后可知管中的水柱是否下降；托里拆利实验中，是管外的大气压支持着管内的水银柱，即管内水银柱产生的压强等于管外的大气压．

18、【答案】（1）测量空桶的重力；d、a、b、c；
（2）Fa﹣Fb=Fc﹣Fd
【考点】探究浮力大小的实验
【解析】【解答】解：（1）验证“验证阿基米德原理”实验，需要测出物体排开水的重力，需要先测出空桶的重力，由图示实验可知，实验遗漏的步骤是：测量空桶的重力； 实验时，先测出空桶的重力，然后测出物体的重力，再物体浸没在溢水杯中，读出弹簧测力计的示数，根据F浮=G﹣F示得出受到的浮力，最后测出小桶和水的总重力，因此合理的实验步骤是：d、a、b、c．（2）由实验过程可知，物体浸没液体中受到的浮力：F浮=Fa﹣Fb ， 物体排开液体的重力：G排=Fc﹣Fd ， 如果满足：Fa﹣Fb=Fc﹣Fd ， 可以证明：浸入液体中的物体所受浮力的大小等于物体排开的液体所受重力的大小．
故答案为：（1）测量空桶的重力；d、a、b、c；（2）Fa﹣Fb=Fc﹣Fd ．
【分析】阿基米德原理的内容：浸在液体中物体受到的浮力，大小等于被它排开的液体受到的重力；要验证阿基米德原理就要测出物体的浮力，可根据F浮=G﹣F示得出，然后测出排开液体的重力，两者进行比较即可验证．

19、【答案】（1）右；力臂的大小
（2）②；5
（3）2；＞
（4）能
（5）4；1.5
【考点】探究杠杆的平衡条件实验
【解析】【解答】解：（1）杠杆静止时，杠杆左端下沉，右端偏高，平衡螺母需向右调节，直到杠杆在水平位置平衡，目的是便于测量力臂的大小；（2）经过1、2、3组实验得出杠杆的平衡条件为F1l1=F2l2；根据杠杆的平衡条件得L2= = =5cm；（3）根据杠杆的平衡条件得F1= = =2N；当向右倾斜拉时，阻力和阻力臂都不变，动力臂变小，则动力变大；（4））用手使杠杆缓慢地转过一个角度后松手，杠杆的力臂都减小，且减小的幅度都相等，则F1l1=F2l2杠杆能平衡；（5）当弹簧测力计在C点斜向上拉（与水平方向成30°角）杠杆，此时动力臂等于 OC= ×4×2cm=4cm；根据杠杆的平衡条件F1L1=F2L2得F1= = =1.5N．故答案为：（1）右；力臂的大小；（2）②；5；（3）2；＞；（4）能；（5）4；1.5
【分析】（1）在调平杠杆平衡时，杠杆的哪端高，平衡螺母要向哪端移动；（2）通过多次实验数据得出F1l1=F2l2；根据杠杆的平衡条件得出实验4中的阻力臂；（3）根据杠杆的平衡条件得出拉力F的大小；当向右倾斜时，动力臂变长，动力变小；（4）当用手转过一个角度后松手，杠杆的力臂都减小，利用F1l1=F2l2判断杠杆能否平衡；（5）当弹簧测力计在C点斜向上拉（与水平方向成30°角）动力臂是 OC，根据杠杆的平衡条件求出弹簧测力计的读数

20、【答案】（1）转换
（2）甲、乙
（3）小车的速度一定时，质量越大，动能越大．
【考点】探究影响物体动能大小的因素
【解析】【解答】解：（1）实验中是通过观察木块被推动移动的距离的远近，比较小车对木块做功的多少，从而判断小车动能的大小，这是转换法的运用；（2）超速是指汽车的质量一定，速度越大，动能越大．实验中应选择甲、乙两个图进行比较，得到的结论是：小车的质量一定时，速度越大，则动能越大；（3）为了研究汽车超载问题，实验中应选择乙、丙两个图进行比较，得到的结论是：小车的速度一定时，质量越大，动能越大． 故答案为：（1）转换；（2）甲、乙；（3）小车的速度一定时，质量越大，动能越大．
【分析】（1）实验中小车的动能大小通过比较小车推动木块距离的远近来反映，是转换法的运用；（2）（3）动能大小的影响因素：质量和速度．根据控制变量法可进行实验并得出结论：质量一定时，速度越大，动能越大；速度一定时，质量越大，动能越大．

四、计算题

21、【答案】（1）解：由ρ= 可得，水的体积： V水= = =4×10﹣3m3 ，
由V=Sh可得，容器内水的深度：
h水= = =0.2m，
水对容器底部产生的压强：
p水=ρ水gh水=1.0×103kg/m3×10N/kg×0.2m=2000Pa；
答：水对容器底部产生的压强为2000Pa；
（2）解：剩余水和小球的重力分别为： G剩水=m剩水g=（m水﹣m溢水）g=（4kg﹣0.2kg）×10N/kg=38N，
G球=m球g=2kg×10N/kg=20N，
此时圆柱形容器对桌面的压力：
F=G容+G剩水+G球=4N+38N+20N=62N，
圆柱形容器对桌面的压强：
p= = =3100Pa．
答：圆柱形容器对桌面的压强为3100Pa．
【考点】压强的大小及其计算，液体的压强的计算
【解析】【分析】（1）知道水的质量，根据ρ= 求出水的体积，根据V=Sh求出容器内水的深度，根据p=ρgh求出水对容器底部产生的压强；（2）根据G=mg求出小球的重力和剩余水的重力，圆柱形容器对桌面的压力等于剩余水、小球、容器的重力之和，根据p= 求出此时圆柱形容器对桌面的压强．

22、【答案】（1）解：由图知n=3，则拉力端移动距离s=3h=3×15m=45m， 汽车拉绳子的拉力对滑轮组做的功：
W=Fs=2.4×103N×45m=1.08×105J；
滑轮组的机械效率：
η= = = = = ×100%≈83.3%；
答：将物体从井底拉至井口的过程中，汽车拉绳子的拉力对滑轮组做了1.08×105J的功；滑轮组的机械效率为83.3%；
（2）解：汽车受向右的牵引力、向左的摩擦力和向左的绳子拉力， 根据力的平衡条件可得，汽车受到的牵引力：
F牵=F+f=F+0.1G车=2.4×103N+0.1×3×104N=5.4×103N，
牵引力的功率：
P= = =F牵v=5.4×103N×3m/s=1.62×104W．
答：汽车牵引力为5.4×103N；牵引力的功率为1.62×104W．
【考点】功的计算，滑轮（组）的机械效率，功率的计算
【解析】【分析】由图可知，承担货物重的绳子股数n=3，设提升物体的高度为h，则绳子自由端移动的距离s=3h；（1）知道拉力大小，利用W=Fs汽车拉绳子的拉力对滑轮组做的功；利用η= = = = 求滑轮组的机械效率；（2）牵引力的大小等于绳子拉力加上阻力，利用P= = =Fv计算牵引力的功率．

