**2023-2024学年山西省吕梁市八年级（下）期末物理试卷（B卷）**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**30**分。

1.如图所示，这是初二学生小文站在水平操场上拍的照片。下列对她几种情况的估测，最符合实际的是(    )

A. 小文受到的重力大小是50 *N*  
B. 小文受到的大气压强大小是5000 *Pa*  
C. 小文对水平操场的压强大小是5000 *Pa*  
D. 小文对水平操场的压力大小是500 *N*

2.“阅读诗词经典，弘扬传统文化”，阅读古诗词可以感受诗词之美、之趣，涵养心灵。从力的作用效果角度看，下列诗句中加点部分描述的现象与其他三项不同的是(    )

A. 北风卷地白草折，胡天八月即飞雪 B. 水晶帘动微风起，满架蔷薇一院香  
C. 八月秋高风怒号，卷我屋上三重茅 D. 无边落木萧萧下，不尽长江滚滚来

3.为提高群众参与全民健身活动的积极性，体质监测工作人员带着先进的测试仪器，进入某小区为居民进行了体质测试工作，如图所示，这是某居民正站在置于水平地面的体重秤上进行测试的情景。下列几组力中属于平衡力的是(    )

A. 人对秤的压力与秤对人的支持力  
B. 人对秤的压力与人受到的重力  
C. 秤受到的重力与秤对人的支持力  
D. 人受到的重力与秤对人的支持力

4.随着我国“八纵八横”高铁网基本建成，高效、便捷、舒适的高铁出行成为了百姓生活的常态。五一出行时，小文坐在舒适的高铁列车上，下列联想到所学的物理知识正确的是(    )

A. 铁轨下铺设枕轨主要是为了减小压力  
B. 破窗锤头做成锥形是为了增大压强  
C. 在机械部件之间加润滑油是为了增大摩擦  
D. 车厢座椅用软质材料是为了减小压力从而减小压强

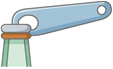
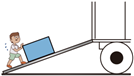
5.如图所示，小文正在公园里荡秋千。假如她荡到左边最高点时外力突然全部消失，她将会(    )

A. 静止不动  
B. 向左上方运动  
C. 向左下方运动  
D. 竖直向下运动

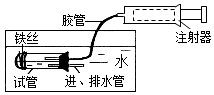
6.2024年4月25日，神舟十八号载人飞船在无数国人的关注下顺利发射升空如图所示，并成功与空间站完成对接。在火箭加速升空的过程中，载人飞船(    )

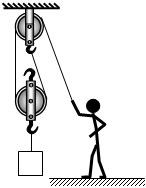
A. 相对于火箭是运动的  
B. 动能转化为重力势能  
C. 动能增大，重力势能增大  
D. 动能增大，机械能不变

7.人们设计出的不同工具，方便、丰富了我们的生活。下列工具在使用时可以省距离的是(    )

A. 开瓶器 B. 斜面  
C. 翘棒 D. 面包夹

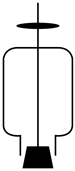
8.小文正在向大家展示她自制的气压计，她用手紧握着气压计在竖直方向静止如图所示。下列说法正确的是(    )

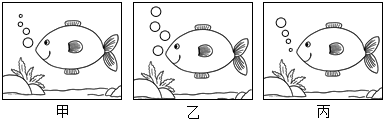
A. 将玻璃瓶握得越紧，瓶身受到的摩擦力越大  
B. 手一直握着玻璃瓶，细玻璃管中液面的高度不变  
C. 手托着玻璃瓶坐电梯从一楼升到十楼时，细玻璃管中液面会上升  
D. 用力挤压玻璃瓶，细玻璃管中液面会下降  
9.如图所示，这是小文同学在项目化学习中制作的潜水艇模型进、排水管的体积忽略不计，将模型放入水中可实现上浮或下沉。下列说法正确的是(    )

A. 向内推注射器活塞，水会被压入试管中，可实现潜水艇模型下沉  
B. 潜水艇模型漂浮在水面时，所受的浮力小于其排开的水所受的重力  
C. 潜水艇模型是通过改变所受浮力的大小来实现浮沉的  
D. 悬浮时，潜水艇模型所受的浮力等于其排开的水所受的重力  
10.如图所示，水平地面上的建筑工人利用滑轮组，只需用500*N*的拉力便可将重为900*N*的物体在10*s*内匀速提升不计绳重和摩擦阻力。在这个过程中下列说法正确的是(    )

A. 绳子自由端移动的距离为6*m*  
B. 动滑轮重为100*N*  
C. 拉力的功率为150*W*  
D. 滑轮组的机械效率为

二、填空题：本大题共**3**小题，共**6**分。

11.人们自制汲水桶的简化图如图所示连杆的质量较大，当空桶浸入水中时，连杆在\_\_\_\_\_\_的作用下下沉，桶中装满水后，提起连杆达到汲水的目的。水进入汲水桶中，这是利用了\_\_\_\_\_\_原理。

12.如图所示，这是小文的几幅绘画作品，描绘了鱼儿戏水时吐出气泡的情景。从科学性去审视，图中正确的是图\_\_\_\_\_\_选填“甲”“乙”或“丙”，理由是\_\_\_\_\_\_。  


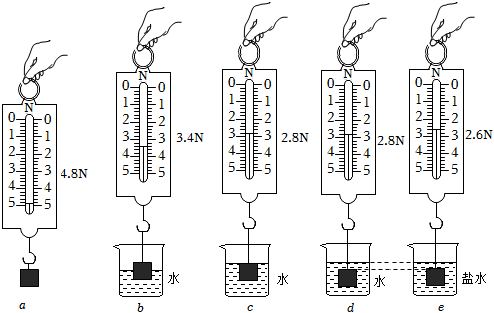
13.如图所示，这是小文家的晾衣架，横杆上相邻孔间距离相等。若将质量为2*kg*的衣物挂到小孔上进行晾晒，则挂在\_\_\_\_\_\_选填字母“*B*”“*C*”或“*D*”小孔时右侧钢丝绳受力最小，最小力是\_\_\_\_\_\_ *N*。横杆、衣架和钢丝绳等自重不计，*g*取

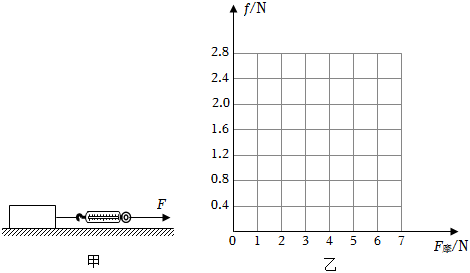
|  |
| --- |
|  |

三、作图题：本大题共**1**小题，共**2**分。

14.如图所示，这是电工静止在电线杆上某处检修电路时的情景，请在图中画出他受到力的示意图重心*O*点已标出。

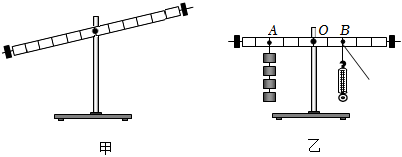
四、实验探究题：本大题共**5**小题，共**25**分。

15.小文利用弹簧测力计、烧杯、金属块、水、盐水等器材，进行了“探究影响浮力大小因素”的实验，实验步骤如图所示。  
  
分析数据可知：金属块浸没在水中时受到的浮力大小是\_\_\_\_\_\_ *N*。  
分析步骤*a*、*b*、*c*可知：在同种液体中，物体所受浮力大小与物体浸在液体中的深度有关。你认为该结论是否合理？\_\_\_\_\_\_，并说明理由：\_\_\_\_\_\_。  
分析步骤*a*、*d*、*e*可知：在物体排开液体的体积一定时，液体密度越大，物体受到的浮力\_\_\_\_\_\_。

16.小文在跨学科实践课上，带领自己的小组开展了“探究汽车急刹车时车轮经常处于抱死车轮不转状态与有关物理知识”的项目化学习活动。下面是小组的实践过程。  
【项目分解】模拟实验；优化刹车系统。  
【项目实施】汽车急刹车时车轮经常处于抱死车轮不转状态，在路面上留下长长的黑色印迹。物理小组猜想可能是滑动摩擦对汽车的运动产生了影响，于是利用如图甲所示的实验装置，进行了模拟测量滑动摩擦力大小的实验。  
  
图甲实验中，应在水平方向拉着木块沿水平地面做\_\_\_\_\_\_运动，使滑动摩擦力与拉力成一对\_\_\_\_\_\_选填“平衡”或“相互作用”力。  
小文在同一木板上，测量了不同压力下木块所受滑动摩擦力的大小，记录数据如下表。请你根据测量数据在图乙中绘制出滑动摩擦力*f*与压力的图像。

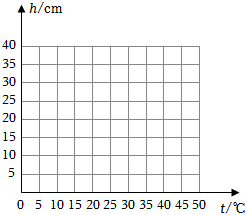
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 压力大小 |  |  |  |  |  |
| 滑动摩擦力 |  |  |  |  |  |

分析图像可以得出的结论是\_\_\_\_\_\_。  
图甲实验方案中存在的问题是\_\_\_\_\_\_。

17.如图所示，这是小文探究“杠杆平衡条件”的实验情景。  
  
实验前，杠杆静止在如图甲所示的位置，为使杠杆在水平，位置静止，可将右端的平衡螺母向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”调节。实验中这样做的好处：\_\_\_\_\_\_。  
杠杆在水平位置静止时如图乙所示，小文便根据这次实验数据得出杠杆的平衡条件。这样得出的结论合理吗？\_\_\_\_\_\_，请说出你的理由：\_\_\_\_\_\_。  
请你为本实验设计一个记录数据的表格；  
若将图乙*A*处悬挂的钩码取下，把弹簧测力计悬挂在*A*处竖直向下拉，使杠杆保持水平平衡，然后将弹簧测力计拉的方向逐渐倾斜，并一直保持杠杆水平平衡，弹簧测力计的示数会\_\_\_\_\_\_选填“变大”“变小”或“不变”。

18.小文在陪妹妹玩皮球如图所示时发现：皮球被拍打一会儿后，其弹性好像改变了。小文根据经验认知和所学知识进行推测：胶皮皮球内充有气体，球内气体在受到拍打时会变热膨胀。于是小文猜想；皮球的弹性可能与温度有关。为了验证自己的判断，她设计实验进行了探究：将皮球放入不同温度的水中。静置3分钟后，将皮球在同一地面的同一高度由静止自由释放，测量皮球第一次回弹时的高度，得到的数据如表。  


|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 温度 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 皮球第一次回弹时的高度 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |

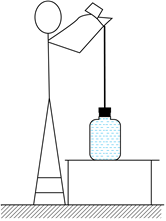
  
实验中通过\_\_\_\_\_\_来判断皮球弹性的大小。  
请你在坐标系中绘制出皮球第一次回弹时的高度随温度变化的图像。  
皮球的弹性可能还与有其他因素有关，请你根据材料信息再提出一个可探究的科学问题：\_\_\_\_\_\_答案合理即可。

19.小文在生活中发现：吹空调时，有时感觉吹出的风大，有时感觉小。根据经验她作出一个判断：距离空调越近，空调吹出风的强度越大。请你利用一台电风扇转速有三个挡位可供调节和其他辅助器材设计实验去验证她的判断。答案合理即可，可画图辅助说明  
辅助器材：\_\_\_\_\_\_；  
实验过程：\_\_\_\_\_\_；  
现象及判断：\_\_\_\_\_\_。

五、简答题：本大题共**1**小题，共**4**分。

20.如图所示，这是我国古代科技著作《天工开物》中“湿田击稻”的情景，书中这样描述：“……将稻穗抓起，高举过顶，用力摔打在板壁上，使稻粒脱落。如此反复多次，直至稻粒全部脱落为止”。请你用所学的物理知识解释稻粒脱落的原因。

六、计算题：本大题共**2**小题，共**9**分。

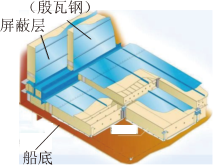
21.如图所示，这是某中学物理社团课上学生模拟的“帕斯卡裂桶”实验，操作步骤：  
用刀子在一塑料瓶侧壁平行划几条刀痕要将侧壁划透，再用橡皮筋把这个塑料瓶的刀痕处拦腰箍紧；  
在塑料瓶盖上竖直插入一根细管，用橡皮泥密封，取一漏斗与细管上管口相接；  
手持漏斗与瓶口竖直对齐，然后往漏斗内注水。当细管中液面到瓶底的距离为时，刀痕处有水流出来。水的密度为，*g*取求：  
此时水对瓶底的压强；  
若瓶底底面积为，此时水对瓶底的压力。

22.如图所示，这是2024年3月发布的某国产电动车，因其卓越的性能和优美的外观被大家喜爱，其部分参数如下表。某次，在高速公路测试中，该车以的速度在平直路面上匀速行驶了，此过程中汽车所受的阻力恒为4000*N*。取求：

|  |  |
| --- | --- |
| 纯电续航里程 | 800 |
| 整车质量 |  |
| 单只轮胎与地面的接触面积 | 200 |

该车空车停放在展厅时，对展厅水平地面的压强；  
测试过程中，牵引力所做的功和功率计算结果保留两位有效数字。

七、综合题：本大题共**1**小题，共**4**分。

23.阅读短文。回答问题  
液化天然气运输船船  
时1个标准大气压条件下的天然气密度为。为降低运输成本，*LNG*船通常采用“全冷”方式，即将天然气的温度降低到，可在1个标准大气压下将天然气液化，可以说*LNG*船就是一个“海上超级冷库”。由于天然气易燃易爆，因此它对建造“冷库”的材料要求极高。液舱装液化天然气的船舱的围护系统是制造*LNG*船的核屏敝层殷瓦钢心技术、如图所示，这是液舱的结构图。一般的钢材在超低温环境下容易脆裂，建造液舱屏蔽层的材料是厚度只有的殷瓦钢、它与一张牛皮纸一样薄。虽然殷瓦钢很容易锈蚀加工时不允许一滴水滴在上面，但它在低温环境下具有膨胀系数小、韧性好、导热性低的物理性质。一艘*LNG*船不仅要有高标准的密封性，而且运输时只有在的低温环境和个标准大气压下才能维持液态天然气的稳定该条件下液态天然气密度约为。液态天然气到达港口后，送到沿海的*LNG*接收站，并使之汽化。温度极低的液态天然气在变成气态时，会和周围的环境发生热交换，该热交换过程中转移的能量称为“冷能”，所以接收站附近经常会看到海产品加工、干冰制造等工厂。  
船要有高标准的\_\_\_\_\_\_性。  
建造屏蔽层的材料要用殷瓦钢，因为它具有\_\_\_\_\_\_的物理性质；殷瓦钢在加工过程中，对周围环境的要求是\_\_\_\_\_\_。  
某*LNG*接收站旁边建了一个海产品冷冻工厂，利用*LNG*“冷能”将捕捞到的海产品加工冷冻。请简述该工厂利用到的*LNG*“冷能”过程中的基本物理原理：\_\_\_\_\_\_。

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：小文的质量约为50*kg*，重力约为，故*A*错误；  
*B*.小文站在水平操场上，操场上大气压值约为，小文受到的大气压强大小约为，故*B*错误；  
小文的重力约为500*N*，小文对地面的压力等于重力约为500*N*，双脚与地面的接触面积约为，小文对水平操场的压强大小约为  
，故*C*错误，*D*正确。  
故选：*D*。  
初中生的质量约为50*kg*，他们和地面的接触面积约为，据此判断重力和压强及压力。  
本题是生活常识题，属于基础题。

2.【答案】*A*

【解析】解：*A*、北风卷地百草折说明力可以改变物体的形状；  
*BCD*、水晶帘动微风起、卷我屋上三重茅、无边落木萧萧下说明力可以改变物体的运动状态，与*A*不同。  
故选：*A*。  
力的作用效果是改变物体的形状和改变物体的运动状态。  
本题考查的是力的作用效果；能够正确分辨力改变物体的形状和改变物体的运动状态。

3.【答案】*D*

【解析】解：人对秤的压力与秤对人的支持力，这两个力没有作用在同一个物体上，不是平衡力，故*A*不正确；  
*B*.人对秤的压力与人受到的重力，这两个力没有作用在同一个物体上，不是平衡力，故*B*不正确；  
*C*.秤受到的重力与秤对人的支持力，这两个力没有作用在同一个物体上，不是平衡力，故*C*不正确；  
*D*.人受到的重力与秤对人的支持力，大小相等、方向相反、在同一直线上、并作用同一物体上，所以这两个力是一对平衡力，故*D*正确。  
故选：*D*。  
二力平衡的条件是：两个力必须作用在同一个物体上；大小相等；方向相反；在同一直线上。只有同时满足这四个条件，两个力才是平衡力。  
此题考查了二力平衡的条件，当两个力满足四个条件时，才是一对平衡力，即“作用在同一个物体上、大小相等、方向相反、在同一条直线上”，特别要抓住“是否作用在同一个物体上”这一关键条件。

4.【答案】*B*

【解析】解：铁轨下铺设枕木，是在压力一定的情况下，通过增大受力面积来减小压强，故*A*错误；  
*B*.破窗锤头做成锥形，是在压力一定的情况下，减小受力面积增大压强，故*B*正确；  
*C*.给机械部件之间的接触面加润滑油，是通过使接触面分离来减小摩擦，故*C*错误；  
*D*.车厢座椅用软质材料包裹，是在压力一定的情况下，通过增大受力面积来减小压强，故*D*错误。  
故选：*B*。  
增大压强的方法：在压力一定时，减小受力面积；在受力面积一定时，增大压力；减小压强的方法：在压力一定时，增大受力面积；在受力面积一定时，减小压力。  
增大摩擦力的方法：在压力一定时，增大接触面的粗糙程度；在接触面粗糙程度一定时，增大压力；  
减小摩擦的方法：在接触面粗糙程度一定时，减小压力；在压力一定时，减小接触面的粗糙程度；使接触面脱离；用滚动代替滑动。  
此题考查增大和减小压强的方法、增大和减小摩擦的方法等知识的理解和应用，平时学习物理知识时要多联系生活实际、多举例、多解释，提高利用所学物理知识分析实际问题的能力。

5.【答案】*A*

【解析】解：她荡到右边最高点时，运动的速度为0，根据牛顿第一定律，如果受到的外力突然全部消失，将保持静止状态。故*BCD*不正确，*A*确。  
故选：*A*。  
牛顿第一定律告诉我们：一切物体在没有受到外力作用时，总保持静止状态或匀速直线运动状态，外力消失时，若速度为零，将处于静止状态，否则，将做匀速直线运动。  
本题考查牛顿第一定律的应用，要求学生理解其成立的条件及结果，难度不大。

6.【答案】*C*

【解析】解：在火箭加速升空的过程中，载人飞船与之位置未发生变化，以火箭为参照物，载人飞船是静止的，故*A*错误；  
*B*.载人飞船加速升空的过程中，燃料的化学能转化为火箭和载人飞船的机械能，不是动能转化为重力势能，故*B*错误；  
载人飞船在加速升空的过程中，质量不变，速度变大，动能增大，高度增加，重力势能增大，故机械能增大，故*C*正确，*D*错误。  
故选：*C*。  
物体相对于参照物的位置变化了，物体是运动的；物体相对于参照物的位置不变，物体是静止的；  
影响动能的因素是质量和速度，影响重力势能的因素是质量和高度；机械能等于动能和势能的总和。  
此题考查了动能、势能的相互转化、运动与静止的相对性的知识，是一道基础题。

7.【答案】*D*

【解析】解：开瓶器在使用时，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆，省力但费距离，故*A*不正确；  
*B*.斜面在使用时，省力但费距离，故*B*不正确；  
*C*.翘棒在使用时，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆，省力但费距离，故*C*不正确；  
*D*.面包夹在使用时，动力臂小于阻力臂，是费力杠杆，费力但省距离，故*D*正确。  
故选：*D*。  
结合图片和生活经验，判断各个工具在使用过程中，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。斜面在使用时，省力但费距离。  
此题考查的是杠杆的分类和特点，主要包括以下几种：  
①省力杠杆，动力臂大于阻力臂，省力但费距离；  
②费力杠杆，动力臂小于阻力臂，费力但省距离；  
③等臂杠杆，动力臂等于阻力臂，既不省距离也不省力。

8.【答案】*C*

【解析】解：玻璃瓶握在手中，瓶子静止在手中，竖直方向受到重力和摩擦力的作用，两个力大小相等，方向相反，是一对平衡力，增大手对瓶子的握力，瓶子仍然静止在手中，因此摩擦力不变，仍然等于重力，故*A*错误；  
*B*.手一直握着玻璃瓶，玻璃瓶内的气体温度升高，瓶内气压变大，细玻璃管中液面的高度将上升，故*B*错误；  
*C*.大气压随着高度的增加而减小，拿着这个玻璃瓶从一楼升到十楼，外界气压减小，液柱会在内部气压的作用下被压高，故*C*正确；  
*D*.用力挤压玻璃瓶，瓶子会发生形变，容积变小，细玻璃管中液面会上升，故*D*错误。  
故选：*C*。  
玻璃瓶握在手中，瓶子静止在手中，竖直方向受到重力和摩擦力的作用；  
当内外压强相同时，玻璃管和瓶内的液面相平，当瓶内压强大时，玻璃管中的液面高于瓶内液面，当外界压强大时，瓶内液体压强液面高于玻璃管中的液体；  
大气压与高度有关，且随高度的增加而减小；  
力可以使物体发生形变。  
本题主要考查了大气压与高度关系，难度不大。

9.【答案】*D*

【解析】解：潜艇模型悬浮时，浮力等于重力，向内推注射器活塞，水会被压出试管，此时模型的自重减小，小于其受到的浮力，模型上浮，故*A*错误；  
潜水艇模型无论是漂浮在水面，还是悬浮在水中，受到的浮力都等于其排开水的重力，故*B*错误，*D*正确；  
*C*.当潜艇模型浸没在水中时，排开水的体积不变，所受浮力不变，因此模型的上浮和下沉是通过改变潜艇的重力来实现的，故*C*错误。  
故选：*D*。  
物体的浮沉条件：浮力大于重力时，物体上浮；浮力小于重力时，物体下沉；浮力等于重力时，物体悬浮或漂浮。  
本题考查了阿基米德原理、物体的浮沉条件及其应用，明确潜水艇是靠改变自身重力实现浮沉是关键。

10.【答案】*B*

【解析】解：*A*、由图可知，，则绳子自由端移动的距离为：  
，故*A*错误；  
*B*、不计绳重和摩擦阻力，根据可知，动滑轮重为：  
，故*B*正确；  
*C*、拉力的功率为：  
，故*C*错误；  
*D*、该滑轮组的机械效率为：  
，故*D*错误。  
故选：*B*。  
根据滑轮组装置确定绳子股数，利用求出绳子自由端移动的距离；  
不计绳重和摩擦阻力，根据求出动滑轮重；  
根据求出拉力的功率；  
根据求出该滑轮组的机械效率。  
本题考查了做功公式、功率公式和滑轮组拉力公式以及滑轮组机械效率公式的应用，明确滑轮组绳子的有效股数是关键。

11.【答案】重力  连通器

【解析】解：连杆由于受到竖直向下的重力的作用而下沉。  
汲水桶刚放入水中时，它们上端开口底部连通，水从井中进入汲水桶中是利用了连通器的原理。  
故答案为：重力；连通器。  
连杆下沉是因为受到竖直向下的重力大于竖直向上的浮力；  
上端开口、底部连通的容器叫做连通器。  
本题考查了重力和连通器的作用，属于基础题。

12.【答案】丙  液体压强随深度的增加而增大，则气泡上升时深度减小，气泡受到的压强越来越小，气泡则越变越大

【解析】解：因为液体压强随深度的增加而增大，则气泡上升时深度减小，气泡受到的压强越来越小，气泡则越变越大，故丙图符合实际情况。  
故答案为：丙；液体压强随深度的增加而增大，则气泡上升时深度减小，气泡受到的压强越来越小，气泡则越变越大。  
液体产生的压强与深度有关，深度越大压强越大，深度越小压强越小；  
鱼吐出的气泡内封闭着一定质量的气体，温度不变时，气体的体积与所受的压强有关，受的压强越大体积越小，受的压强越小体积越大。  
本题考查液体内部压强的特点，与深度有关，随深度增加而增加，减小而减小；一定质量的气体，温度不变时，压强大小和体积成反比。

13.【答案】*B* 5

【解析】解：将横杆看成以*A*点为支点的杠杆，衣服对杠杆拉力为阻力，右侧钢丝绳对杠杆拉力为动力，根据杠杆平衡条件，在动力臂和阻力大小一定时，阻力臂越小，动力越小，当衣物挂到*B*小孔时，右侧钢丝绳受力最小。  
设横杆上相邻孔间距离为*L*，当衣物挂到*B*小孔时，阻力臂为*L*，动力臂为4*L*，阻力  
根据杠杆平衡条件，有  
则最小拉力  
则右侧钢丝绳受力最小为5*N*。  
故答案为：*B*；5。  
以横杆左侧悬挂点为支点，当晾衣架右侧钢丝绳承受最大力时，根据杠杆的平衡条件求出衣服悬挂的位置即最小力。  
选好支点，利用杠杆的平衡条件，计算出右侧钢丝绳受力最大时衣服悬挂的位置。

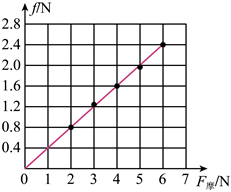
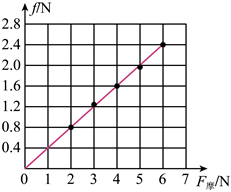
14.【答案】解：根据静止的物体受力平衡知，电工静止，处于平衡状态，受力平衡，此时竖直向下的重力和竖直向上的摩擦力是一对平衡力，大小相等、方向相反、在一条直线上，作用点都在电工的重心上，如图所示：  


【解析】电工静止，受力平衡，据此画出重力与摩擦力。  
本题考查二力平衡与力的示意图，属于基础题。

15.【答案】2 不合理  没有控制排开液体体积相同  越大

【解析】解：由图*a*可知，金属块的重力为，由图*c*或*d*可知，金属块浸没在水中时，弹簧测力计的示数为，由称重法测浮力可知，金属块浸没在水中时受到的浮力大小是，金属块浸没在水中时受到的浮力大小是2*N*。  
分析步骤*a*、*b*、*c*可知，金属块浸在水中深度增加时，金属块排开水的体积也变大，则该结论不合理，因为没有控制物体排开液体体积相同。  
分析*a*、*d*、*e*三次实验可知，排开液体的体积相同，液体的密度不同，弹簧测力计的示数不同，且液体的密度越大，弹簧测力计的示数越小，由称重法可知，浮力越大，所以可以得出结论：在物体排开液体的体积一定时，液体密度越大，物体受到的浮力越大。  
故答案为：；不合理；没有控制排开液体体积相同；越大。  
根据称重法测浮力求出金属块浸没在水中时受到的浮力大小。  
根据控制变量法可知，研究物体所受浮力的大小与物体浸没深度的关系，要控制液体密度和排开液体的体积相同。  
根据控制变量法，找出不变的量和变化的量，确定浮力大小与变化量之间的关系。  
本题探究影响浮力大小因素，考查称重法测浮力和控制变量法的应用以及分析数据归纳结论的能力。

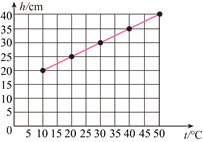
16.【答案】匀速直线  平衡  接触面粗糙程度相同时，滑动摩擦力大小与压力大小成正比  不能保证木块一直做匀速直线运动，弹簧测力计示数不稳定，不容易读数

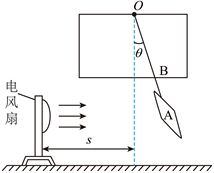
【解析】解：为测量滑动摩擦力的大小，用弹簧测力计沿水平方向拉动木块做匀速直线运动，木块处于平衡状态，水平方向受到拉力和摩擦力，受到的是平衡力作用，测力计的示数等于滑动摩擦力的大小；  
根据表中的数据描点连线，如图所示：  
；  
由图可知，滑动摩擦力随压力的变化关系图像为过原点的直线，得出的结论是：接触面粗糙程度相同时，滑动摩擦力大小与压力大小成正比；  
在用手拉弹簧测力计时很难保证木块做匀速直线运动，会导致弹簧测力计的示数不稳定，难以读数。  
故答案为：匀速直线；平衡；；接触面粗糙程度相同时，滑动摩擦力大小与压力大小成正比；不能保证木块一直做匀速直线运动，弹簧测力计示数不稳定，不容易读数。  
用弹簧测力计沿水平方向拉动木块做匀速直线运动，木块处于平衡状态，测力计的示数等于滑动摩擦力的大小；  
根据实验数据描点连线；  
根据图象得出结论；  
甲方案中不能保证木块一直做匀速直线运动。  
本题考查了测量滑动摩擦力实验，属于基础实验。

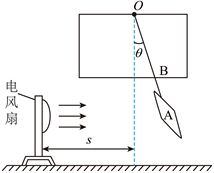
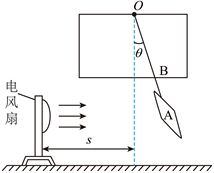
17.【答案】右  便于测量力臂  不合理  只通过一次测量，数据具有偶然性  变大

【解析】解：调节杠杆在水平位置平衡时，杠杆左端下沉，应向右调节平衡螺母，力臂等于支点到力的作用线的距离，当杠杆在水平位置平衡时，力的方向与杠杆垂直，力臂可以从杠杆标尺刻度上直接读出来。  
只通过一次测量，数据具有偶然性，不具备普遍性，故小文的实验结论不合理。  
实验中需要记录动力，动力臂，阻力和阻力臂，为了得到普遍结论还需要多次测量，设计表格如图所示：  
  
当弹簧测力计逐渐倾斜时，拉力的力臂变小，阻力和阻力臂不变，所以拉力变大，故弹簧测力计示数变大。  
故答案为：右；便于测量力臂；不合理；通过一次测量，数据具有偶然性；；变大。  
当杠杆受力平衡时将保持静止或匀速转动状态；调节杠杆平衡的原则是螺母的调节方向是向上翘的那端调节；当杠杆在水平位置平衡时，力的方向与杠杆垂直，力臂可以从杠杆标尺刻度上直接读出来；  
通过实验总结实验结论时，一般要进行多次实验，如果只用一组数据得到结论，偶然性太大，因此应获取多组实验数据归纳出普遍的物理规律；  
实验中需要记录动力，动力臂，阻力和阻力臂，为了得到普遍结论还需要多次测量，据此设计表格；  
根据操作中引起力臂的变化，根据杠杆平衡条件分析解题.  
本题考查了探究杠杆平衡条件的实验，是中学重要题型，要熟练掌握。

18.【答案】皮球第一次回弹时的高度  探究皮球的弹性是否与充气的气压有关

【解析】解：由题意知皮球弹性的大小是通过皮球第一次回弹时的高度进行比较的，皮球首次回弹的高度越大表示弹性越大，这用到了转换法。  
根据测得的表格数据描点画出图像，如图所示：  
  
除本实验提出的因素外，还有多种因素会影响皮球的弹性，如探究皮球的弹性是否与充气的气压有关。  
根据题中给出信息得到判断皮球弹性大小的方法；由测得的数据描点连线作出图像；运用控制变量法提出可探究的问题。  
本题考查了从题中获取有价值信息的能力、对实验数据进行分析处理的能力和根据生活经验和事实进行提出合理猜想的能力。

19.【答案】  保持电风扇的挡位不变，移动电风扇，记录下*s*的距离，并在纸板*B*上分别描下纸板被电风扇吹动后稳定时轻杆的位置  如果*s*越小，轻杆与轻杆初始位置的夹角越大，则说明：距离空调越近，空调吹出风的强度越大

【解析】解：需要用到的辅助器材，将纸板*B*固定在支架上，硬质纸板*A*与轻杆固定后悬挂在纸板*B*上的转轴*O*处，纸板和轻杆可绕转轴*O*来回自由摆动而不会与纸板碰撞，且纸板*A*和纸板*B*两平面垂直，将电风扇放在纸板*A*左侧并正对纸板*A*，如图所示：  
  
保持电风扇的挡位不变，移动电风扇，记录下*s*的距离，并在纸板*B*上分别描下纸板被电风扇吹动后稳定时轻杆的位置。  
如果*s*越小，轻杆与轻杆初始位置的夹角越大，则说明：距离空调越近，空调吹出风的强度越大。  
故答案为：；保持电风扇的挡位不变，移动电风扇，记录下*s*的距离，并在纸板*B*上分别描下纸板被电风扇吹动后稳定时轻杆的位置；如果*s*越小，轻杆与轻杆初始位置的夹角越大，则说明：距离空调越近，空调吹出风的强度越大。  
保持电风扇的转速不变，移动电风扇的距离，结合轻杆与轻杆初始位置的夹角判断风力的大小。  
本题考查了转换法和控制变量法在实验探究中的应用，理论联系实际，是一道好题。

20.【答案】答：当摔打稻秆时，稻秆和稻穗原来都是运动的，一起撞击的板壁时，稻秆由运动状态变为静止状态，而稻粒由于惯性继续保持原来的运动状态，所以能将稻粒从稻秆上打落下来，这是利用稻粒的惯性。

【解析】惯性是指物体保持原来运动状态不变的性质。  
本题考查了惯性知识，属于基础题，难度不大。

21.【答案】解：根据可知，此时水对瓶底的压强为  
；  
由可知，此时水对瓶底的压力为  
。  
答：此时水对瓶底的压强；  
若瓶底底面积为，此时水对瓶底的压力18*N*。

【解析】根据可知此时水对瓶底的压强；  
由可知此时水对瓶底的压力。  
本题考查压强、压力的计算，是一道综合题。

22.【答案】解：该车空车停放在展厅时，对展厅水平地面的压力等于自身重力，即  
对展厅水平地面的压强；  
测试过程中，汽车做匀速直线运动，牵引力等于阻力，即，  
汽车行驶距离，  
牵引力所做的功；  
牵引力做功功率。  
答：该车空车停放在展厅时，对展厅水平地面的压强为；  
测试过程中，牵引力所做的功为，功率为。

【解析】该车空车停放在展厅时，对展厅水平地面的压力等于自身重力，根据重力公式计算车的重力，根据压强公式计算车对展厅水平地面的压强；  
测试过程中，汽车做匀速直线运动，牵引力等于阻力，根据计算汽车行驶距离，根据计算牵引力所做的功；根据计算牵引力做功功率。  
本题考查重力公式、压强公式、做功公式、功率公式的灵活运用。

23.【答案】密封  膨胀系数小、韧性好、导热性低  干燥  液化天然气汽化时，会从周围环境吸收大量的热，从而达到冷冻海鲜的目的

【解析】解：由文章信息可知，运输时只有在的低温环境和个标准大气压下才能维持液态天然气的稳定，因此*LNG*船要有高标准的密封性。  
文章中写道：殷瓦钢很容易锈蚀加工时不允许一滴水滴在上面，但它在低温环境下具有膨胀系数小、韧性好、导热性低的物理性质，故利用殷瓦钢建造屏蔽层的原因即其膨胀系数小、韧性好、导热性低，殷瓦钢在加工过程中不允许一滴水滴在上面，所以殷瓦钢在加工过程中对周围环境的要求是干燥。  
当*LNG*船靠岸，接收天然气时，接收站会将液态的天然气重新转化为气态，液态天然气汽化时，会从周围环境吸收大量的热，从而达到冷冻海鲜的目的。  
故答案为：密封；膨胀系数小、韧性好、导热性低；干燥；液化天然气汽化时，会从周围环境吸收大量的热，从而达到冷冻海鲜的目的。  
一艘*LNG*船不仅要有高标准的密封性，而且运输时只有在的低温环境和个标准大气压下才能维持液态天然气的稳定；  
由材料知，殷瓦钢很容易锈蚀加工时不允许一滴水滴在上面，但它在低温环境下具有膨胀系数小、韧性好、导热性低的物理性质；  
温度极低的液化天然气在变成气态时，会和周围的环境发生热交换，过程中转移的内能称为“冷能”。  
本题考查了物体的物理属性、汽化现象等，难度不大。