**2023-2024学年辽宁省本溪市八年级（下）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**6**小题，共**12**分。

1.古诗曰：“会挽雕弓如满月，西北望，射天狼”。使箭射出的力是(    )

A. 重力 B. 弹力 C. 摩擦力 D. 浮力

2.下列实例中，为了增大摩擦的是(    )

A. 用力捏自行车车闸 B. 合页上滴润滑油
C. 机械上使用滚动轴承 D. 冰壶比赛中用冰刷刷冰

3.如图某人用力把木箱从斜面底端沿着斜面推到高处的过程中，对木箱做功的力是(    )

A. 地面对人的支持力 B. 木箱对人的推力
C. 人对木箱的推力 D. 斜面对木箱的支持力

4.如图是某同学分析飞机如何获得升力时所画的示意图。下列说法正确的是(    )

A. 飞机获得升力利用了流体流速大的位置压强大的原理
B. 根据机翼上凸下平分析出机翼上方空气流速大
C. 根据所知原理可推理出机翼下方空气压强小
D. 机翼受到空气向上的压力小于向下的压力

5.如图是某同学推着放有货物的推车在水平地面匀速直线前行，下列说法正确的是(    )

A. 货物放在推车上，推车没有形变
B. 推车受到的重力与地面对推车的支持力是一对平衡力
C. 推车匀速直线前行时，货物的运动状态不断改变
D. 该同学脚向后蹬地而人前行，说明物体间力的作用是相互的

6.图甲是某人扛着水桶静止在水平地面的情景。*A*是水桶的重心，*O*点是肩膀对水桶竖直支持力的作用点，*B*点是手对水桶竖直方向力的作用点。此时水桶可抽象为一个杠杆，*O*为支点，为了保持这一杠杆平衡，图乙情形中手施加的力最小的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

二、多选题：本大题共**3**小题，共**6**分。

7.如图为嫦娥六号返回舱“打水漂”式返回地球的过程。返回舱从太空加速降落至*A*点进入大气被大气减速“弹回”，在太空中从*B*点运动到*C*点再进入大气减速落到地面太空中不计阻力。下列说法正确的是(    )


A. 在太空中，返回舱从太空加速落到*A*点的过程，势能转化为动能
B. 返回舱从*A*点运动到*B*点的过程，动能先减小后增大
C. 返回舱从*B*点运动到*C*点的过程，机械能保持不变
D. 返回舱从*C*点减速落到地面过程中所受大气压越来越小

8.2024年中国女排奋力拼搏取得了好成绩，如图是运动员扣球的情景。下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 运动员扣球的力改变了排球的运动状态
B. 排球落到地面上发生形变，使其发生形变的力是重力
C. 排球受力发生形变后能恢复到原状，说明发生的是弹性形变
D. 用大小不同的力扣球时，排球都能快速下落，说明力的大小不影响力的作用效果

9.如图甲一个小青柠放入杯中，倒入碳酸饮料后青柠外壁上附着小气泡而漂浮在饮料中。如图乙是气泡离开青柠上升破裂后，青柠又沉入饮料中。气泡的质量忽略不计，下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 甲中青柠所受浮力小于乙中青柠所受浮力
B. 甲中饮料对杯底的压强大于乙中饮料对杯底压强
C. 甲中杯对桌面压强等于乙中杯对桌面压强
D. 气泡上升未露出液面前的过程中浮力变小

三、填空题：本大题共**6**小题，共**12**分。

10.如图，锥形纸盒中装有细沙，下端开口，当锥形盒左右摆动，拉动下方纸板，流出的细沙在纸板上留下轨迹。细沙流出是因为受到\_\_\_\_\_\_力的作用。锥形纸盒摆动幅度变小是因为其机械能变\_\_\_\_\_\_。

11.如图是《天工开物》中琢玉时的情景。匠人脚踏木板拉动绳子带动缠绕着绳子的转轴转动而使磨砂片一起旋转，并通过改变玉石与磨砂片之间的压力来改变玉石所受到的\_\_\_\_\_\_力，进行精细磨制。当缠绕在转轴上的绳子全部放开后，磨砂片还会继续转动是因为磨砂片具有\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
|  |

12.如图，甲容器用木塞密封，甲、乙两容器\_\_\_\_\_\_填“是”或“不是”连通器。若向乙容器中持续缓慢注水，则\_\_\_\_\_\_容器水先溢出。

13.用如图的滑轮组提升重物，已知物重80*N*，动滑轮重20*N*，10秒内物体升高2*m*。若不计绳重和摩擦，则滑轮组的机械效率为\_\_\_\_\_\_，作用在绳端的拉力 *F*的功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。

14.国产的“深海勇士”潜水器，在无锡成功完成考古打捞任务。潜水器用机械手将沉船中的瓷器打捞起来，沉在水中的瓷器所受浮力\_\_\_\_\_\_于它的重力，打捞过程中上升的瓷器所受液体压强变\_\_\_\_\_\_。

15.同学们使用的笔袋，外表面使用粗糙的帆布制作，这是通过\_\_\_\_\_\_的方式增大摩擦力；笔袋的提手做的宽大是为了减小对手的\_\_\_\_\_\_。

四、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

16.一个长方体纸盒放在书上，一起放在水平桌面上静止。用手突然向右推书，出现了如图所示的情景。请在图中、处分别画出长方纸盒体所受重力*G*和书受到桌面的摩擦力*f*的示意图、分别为盒子和书的重心。

17.如图，杠杆在水平位置平衡，在杠杆左侧10*cm*刻度处挂两个钩码。在杠杆右侧5*cm*、10*cm*、15*cm*或20*cm*其中一处用最小的拉力*F*使杠杆在水平位置平衡，请你在图中画出拉力的示意图及其力臂*l*。

|  |
| --- |
|  |

五、实验探究题：本大题共**5**小题，共**30**分。

18.下面是小伟探究“阻力对物体运动的影响”的实验过程。
让小球从斜面滚下在不同水平表面运动，是为了使小球\_\_\_\_\_\_；
为了能通过比较小球在水平面上运动距离的远近，来反映阻力对物体运动的影响，应使每次实验小球到达水平面时具有相同的\_\_\_\_\_\_；
实验现象如图所示，由现象分析得出正确结论：物体受到的阻力越小，运动的距离越\_\_\_\_\_\_。并推理得出：若运动物体不受力，将\_\_\_\_\_\_，并且还能得出物体的运动\_\_\_\_\_\_填“需要”或“不需要”力来维持。

19.某同学不小心被一张薄薄的纸划伤了手指，根据这一现象小组同学对“影响压力作用效果的因素”进行了探究。
一同学根据纸划伤手的现象猜想：压力的作用效果与\_\_\_\_\_\_有关；
二设计实验过程中同学们讨论，用什么样的材料显示压力的作用效果最好。于是同学们针对提出的各种材料：木板、海绵、橡皮泥分别进行讨论：
*a*、木板不适合作为器材的原因：木板受压后形变程度\_\_\_\_\_\_；
*b*、海绵比橡皮泥更适合的原因：海绵发生的是弹性形变，不受压力时\_\_\_\_\_\_恢复原来的状态。
三小组同学设计并进行了如图所示的实验：
通过比较甲、乙两次实验现象得出结论：当受力面积一定时，\_\_\_\_\_\_，压力的作用效果越明显；
通过对比\_\_\_\_\_\_两次实验现象得出结论：当压力一定时，受力面积越小，压力的作用效果越明显；
通过探究同学知道了压力的效果与压力和受力面积有关，物理学为了描述压力的作用效果，引入了\_\_\_\_\_\_这一物理量，它反映了物体在单位面积上所受\_\_\_\_\_\_的大小。

|  |
| --- |
|  |

20.小凡想判断自己购买的材料相同的两种鼠标垫表面粗糙程度是否相同。他先在实验室探究“压力和接触面粗糙程度对滑动摩擦力的影响”，再研究两种鼠标垫表面的粗糙程度。
一探究“压力和接触面粗糙程度对滑动摩擦力的影响”，其中甲、丙两图中木板表面粗糙程度相同，乙图中木板表面较粗糙。

小凡用弹簧测力计在水平方向上\_\_\_\_\_\_拉动木块，使对木块的拉力与木块受到的摩擦力是\_\_\_\_\_\_力，便于测量摩擦力；
比较甲、乙图中两次弹簧测力计示数可知；在\_\_\_\_\_\_相同时，\_\_\_\_\_\_，滑动摩擦力越大；
比较甲、丙图中两次弹簧测力计示数也得出正确结论；
二比较两种鼠标垫表面的粗糙程度
小凡分别将两种鼠标垫放在平面上，通过分析上面结论，为了使现象更明显，应选择\_\_\_\_\_\_填“甲”或“丙”图的方式进行实验；
实验后小凡比较发现两次弹簧测力计示数相差很大，于是得出两种鼠标垫表面的粗糙程度\_\_\_\_\_\_。

21.墨子曰：“荆形之大，其沉浅，说在具”。意思是，漂浮的物体的体积大，但是浸入水中的部分少，是因为浮力等于物体重力了。某同学根据墨子的话，利用所学的物理知识，对影响浮力大小的因素进行了探究。
一同学根据已有的知识和生活经验，做出了如下的猜想：
*A*.浮力大小与物体浸入液体的体积有关；
*B*.浮力大小与液体密度有关。
二利用弹簧测力计、圆柱体金属块、圆柱型玻璃杯、水、盐水等器材进行探究
图丙中弹簧测力计示数为\_\_\_\_\_\_ *N*，物体所受的浮力是\_\_\_\_\_\_ *N*；
通过比较甲、乙、丙三次实验数据可知，浮力大小与\_\_\_\_\_\_有关；
通过数据可得出金属块密度\_\_\_\_\_\_；取
在探究猜想*B*的过程中，应控制不变的量是\_\_\_\_\_\_，改变的量是\_\_\_\_\_\_；
墨子说漂浮物体所受浮力与重力相等，是因为漂浮的物体只受到浮力和重力的作用，物体处于静止状态，因此浮力与重力平衡，大小相等。

22.实验小组的同学想自制一个“力与密度综合测量仪”，实验器材有：铁架台、贴有白纸的木板、弹簧、钩码、做有标记的小桶、刻度尺、水。制作原理：弹性限度内，弹簧伸长的长度与所受拉力成正比。
一制作测力计

如图甲，首先把贴有白纸的木板悬挂在铁架台上，在木板前方挂一个弹簧，让弹簧自由伸长，选取弹簧上合适的一点作为参考点，在白纸左侧记录该点的位置，作为弹簧测力计的零刻度点；
如图乙，在弹簧下悬挂一个重为1*N*的钩码，此时弹簧被拉伸2*cm*，记下参考点的位置即为1*N*对应的刻度位置；
所提供弹簧能承受的最大拉力略大于5*N*，因此弹簧测力计的量程应设为，5*N*刻度线的位置应标在距零刻度点\_\_\_\_\_\_ *cm*的位置。再将之间的刻度线等分50份，即可完成刻度线的标注。
二制作密度计
如图丙，将小桶挂在弹簧下，弹簧在小桶的拉力下伸长，依然选取弹簧上相同的参考点作为密度计的零刻度点；
在小桶中加入水至标记处，记下弹簧参考点的位置，此处即为对应的刻度位置。通过分析，若在小桶中装入相同体积、密度为的液体，则液体质量为同体积水的\_\_\_\_\_\_倍，由此可判断出密度计的刻度是\_\_\_\_\_\_填“均匀”或“不均匀”的。这样即可完成密度计的刻度线的标注；
小组同学分析，为了使测力计与密度计的零刻度点的位置一致，只需对制作测力计的操作进行适当改进即可，请你写出改进的方法\_\_\_\_\_\_；
改进后若想使测力计中1*N*的刻度与密度计中的刻度位置相同，小桶中每次装入液体的体积都应为\_\_\_\_\_\_；
若想提高密度计的测量精确度应选择图丁中的\_\_\_\_\_\_弹簧。

六、计算题：本大题共**2**小题，共**16**分。

23.如图所示是某学生背书包上学的情景。该学生质量为50*kg*，书包质量为4*kg*。求：取
书包的重力是多少？
该学生背着书包静止站在水平地面上时，双脚与地面总接触面积为，学生对地面的压强是多少？
若该学生背着书包匀速直线登上10*m*高的楼梯用时20*s*，则学生对书包支持力做功的功率是多少？

24.如图是我国研发的排水量为32万吨马六甲最大氨双燃料动力超大型原油运输船。其满载时吃水深度为20*m*，船底面积为。求：取，*g*取
运输船满载航行时受到的浮力为多少？
运输船满载航行时排开海水体积是多少？
船底受到的液体压力是多少？
你认为吃水深度不变的情况下，怎么设计运输船才能增大最大载重？

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：当弓被拉满时，弓弦和弓臂都发生了弹性形变。根据弹力的定义，物体由于发生弹性形变而产生的力叫做弹力。因此，当弓弦释放时，它会恢复原状并产生一个沿弓弦方向的力，这个力就是弹力，它使箭沿弓弦方向射出。所以，弹力是使箭射出的力，故*B*正确。
故选：*B*。
弓弦由于发生弹性形变而产生弹力，弓弦的弹力改变了箭的运动状态。
要知道弹力使怎样产生的，要知道是哪个物体发生弹性形变。

2.【答案】*A*

【解析】解：用力捏自行车车闸时，刹车皮与车轮之间的压力增大，根据摩擦力与压力的关系，摩擦力也会相应增大，从而更容易使自行车停下来。故*A*正确；
*B*.滴润滑油是为了在接触面之间形成一层油膜，使接触面变得光滑，从而减小接触面的粗糙程度，达到减小摩擦力的目的。故*B*不正确；
*C*.使用滚动轴承是用滚动代替滑动来减小摩擦力的，滚动摩擦通常比滑动摩擦小得多，因此这种设计可以减小机械部件之间的磨损和能量损失。故*C*不正确；
*D*.用冰刷刷冰是为了在冰面上形成一层薄薄的水膜，使冰壶与冰面之间的接触面变得光滑，从而减小摩擦力，使冰壶能够按照预定的轨迹滑行更远的距离。故*D*不正确。
故选：*A*。
摩擦力大小的影响因素：压力大小和接触面的粗糙程度。
增大摩擦的方法：在接触面粗糙程度一定时，增大压力；在压力一定时，增大接触面的粗糙程度。
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。
本题考查摩擦力大小的影响因素，以及增大和减小摩擦的方法，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。

3.【答案】*C*

【解析】解：地面对人的支持力是作用在人身上的，而不是直接作用在木箱上。因此，这个力并没有对木箱做功。故*A*错误；
*B*.木箱对人的推力作用在人身上，因此，这个力没有对木箱做功。故*B*错误；
*C*.人对木箱的推力作用在木箱上，并且木箱沿斜面向上移动了距离。所以人对木箱的推力对木箱做了功。故*C*正确；
*D*.斜面对木箱的支持力虽然作用在木箱上，但是木箱并没有在这个支持力的方向上移动距离。因此，这个力没有对木箱做功。故*D*错误。
 故选：*C*。
做功包括两个必要因素：一是作用在物体上的力，二是物体在力的方向上通过的距离。
此题考查了是否做功的判断，属于基础知识。

4.【答案】*B*

【解析】解：*A*、飞机获得升力利用了流体流速大的位置压强小的原理。故*A*错误；
*B*、观察机翼的形状，机翼上方是凸起的，而下方是平的。当飞机飞行时，机翼上方的空气需要流经更长的路程，所以流速会相对较大。因此，根据机翼上凸下平的形状，我们可以分析出机翼上方空气流速大，故*B*正确；
*C*、飞机机翼上凸下平，机翼上方空气流速大，压强小。机翼下方空气流速小，所以压强相对较大，故*C*错误；
*D*、飞机获得升力的原因，是机翼下方空气对机翼向上的压强大于上方空气对机翼向下的压强，所以机翼受到空气向上的压力大于向下的压力，这个压力差使飞机获得向上的升力，故*D*错误。
故选：*B*。
流体压强与流速有关，流体流速越快的位置，压强越小。
本题考查了流体压强与流速的关系，属于基础题。

5.【答案】*D*

【解析】解：根据弹力的产生条件，即物体间要相互接触并发生弹性形变，由于货物放在推车上，货物对推车有压力，推车会发生微小的形变。故*A*错误；
*B*.地面对推车的支持力等于推车和货物的重力之和。推车受到的重力与地面对推车的支持力这两个力大小不等，不是一对平衡力。故*B*错误；
*C*.推车匀速直线前行时，货物的速度大小和方向都不变，则货物的运动状态没有改变。故*C*错误；
*D*.该同学脚向后蹬地时，脚对地面有一个向后的力，由于物体间力的作用是相互的，地面也会对脚有一个向前的反作用力，使人能够前行。故*D*正确。
故选：*D*。
弹力的产生条件：物体间要相互接触并发生弹性形变；
二力平衡的条件是：大小相等、方向相反、作用在同一直线上、作用在同一物体上；
运动状态改变是指速度大小的改变、运动方向的改变或者二者同时改变；
一对相互作用力的条件是：大小相等、方向相反、作用在同一直线上、作用在两个物体上。
本题主要考查了对平衡力和相互作用力的理解与辨别，掌握它们各自的四个因素，是正确判断的关键。

6.【答案】*D*

【解析】解：将水桶视为一个杠杆，其中*O*点为支点，阻力是水桶的重力，阻力臂是从支点*O*到水桶重力作用线的垂直距离，
由杠杆平衡条件可知，要使手施加的力最小，就必须使阻力臂最小，动力臂最大，比较各图可知，*D*图中水桶的重心在支点*O*的正上方，则阻力作用线通过支点*O*，阻力的力臂为0，阻力与阻力臂的乘积为0，则此时所需的动力为0，是最小的。故只有*D*符合题意，*ABC*不符合题意。
故选：*D*。
将水桶视为一个杠杆，其中*O*点为支点，杠杆平衡条件：动力动力臂=阻力阻力臂，在阻力跟阻力臂的乘积一定时，动力臂越长，动力越小。
本题主要考查的是学生对杠杆平衡条件的理解和掌握，难易程度适中。

7.【答案】*AC*

【解析】解：在太空中，返回舱从太空加速落到*A*点的过程中，质量不变，高度降低，速度增大，返回舱的重力势能会转化为动能，故*A*正确；
*B*.返回舱从*A*点运动到*B*点的过程中，先下降后上升，先重力势能转化为动能再动能转化为重力势能，则动能先增大后减小，故*B*错误；
*C*.返回舱从*B*点运动到*C*点的过程中，在大气层外运动，不受空气阻力，只有动能和重力势能相互转化，机械能保持不变，故*C*正确；
*D*.返回舱从*C*点减速落到地面的过程中，它逐渐接近地面，高度逐渐降低。大气压是随着高度的降低而增大。因此，在这个过程中，返回舱所受的大气压越来越大，故*D*错误。
故选：*AC*。
动能和物体的质量、速度有关；
重力势能和物体的质量、高度有关；
动能和重力势能是可以相互转化的，只有在不计摩擦和阻力时，机械能才守恒。
明确影响动能和重力势能的因素、机械能的守恒，是解题的关键。

8.【答案】*AC*

【解析】解：运动员扣球时，对排球施加了一个力，这个力改变了排球原本的运动轨迹和速度，即改变了排球的运动状态。故*A*正确；
*B*.排球落到地面上时，由于与地面的碰撞，地面会对排球施加一个反作用力，这个力才是使排球发生形变的力。而重力是地球对排球的吸引力，它主要影响排球的下落运动，而不是使其发生形变。故*B*错误；
*C*.题目中描述排球受力发生形变后能恢复到原状，属于弹性形变。故*C*正确；
*D*.力的大小、方向和作用点都影响力的作用效果。故*D*错误。
故选：*AC*。
力的作用效果是改变物体的形状或改变物体的运动状态。
物体发生形变后能够恢复原样，这是弹性形变；
力的大小、方向和作用点是影响力的作用效果。
本题考查了物体间力的作用是相互的、弹性形变、力的作用效果，属于基础题。

9.【答案】*BC*

【解析】解：*A*、甲图中青柠漂浮在饮料中，根据物体的浮沉条件，漂浮时物体受到的浮力等于其重力，即；乙图中青柠沉入饮料中，此时青柠受到的浮力小于其重力，即，因此，故*A*错误；
*B*、甲图中青柠和气泡整体受到的浮力大于乙图中青柠受到的浮力，根据阿基米德原理知甲图中青柠排开液体体积大，所以甲图中饮料的深度大于乙图中饮料的深度，由于饮料的密度不变，根据可知，甲图中饮料对杯底的压强大于乙中饮料对杯底的压强，故*B*正确；
*C*、甲图和乙图中，杯子和饮料以及青柠的总重力是相同的因为气泡的质量忽略不计，根据固体压强的计算公式，由于总重力和受力面积都不变，所以甲中杯对桌面的压强等于乙中杯对桌面的压强，故*C*正确；
*D*、气泡在上升过程中，气泡的体积越来越大，由于越来越大，根据阿基米德原理可知，浮力越来越大。故*D*错误。
故选：*BC*。
根据浮沉条件判断出甲、乙图中青柠受到浮力与重力的关系，进而判断出甲、乙中青柠所受浮力的关系；
已知甲、乙图中青柠受到浮力的关系，根据阿基米德原理判断出甲、乙图中青柠排开液体体积的关系，进而判断出甲、乙图中饮料深度的关系，根据判断出甲、乙图中饮料对杯底压强的关系；
在水平面上容器对水平面的压力等于容器的总重力，由压强公式判断出甲、乙杯对桌面压强的关系；
气泡在上升过程中，气泡的体积越来越大，由于越来越大，根据阿基米德原理判断出浮力的变化。
本题主要考查了固体、液体压强公式、阿基米德原理公式以及物体的浮沉条件的应用，关键是运用浮沉条件得出浮力的关系。

10.【答案】重  小

【解析】解：细沙流出锥形纸盒是因为受到了重力的作用。
锥形纸盒在摆动过程中，需要克服空气阻力做功，消耗一部分机械能，使其机械能减小。
故答案为：重；小。
重力的方向竖直向下。
锥形纸盒在摆动过程中，需要克服空气阻力做功，消耗一部分机械能。
此题考查了重力的认识及机械能的认识，属于基础知识。

11.【答案】摩擦  惯性

【解析】解：在琢玉过程中，匠人通过脚踏木板拉动绳子，使转轴转动，进而带动磨砂片一起旋转。磨砂片与玉石之间由于接触并产生相对运动因此会产生摩擦力。匠人通过改变玉石与磨砂片之间的压力，可以改变这个摩擦力的大小，从而实现对玉石的精细磨制。
当缠绕在转轴上的绳子全部放开后，虽然绳子不再对磨砂片施加力，但由于磨砂片具有惯性，它会保持原来的运动状态继续转动。
故答案为：摩擦；惯性。
滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度和压力大小有关；
物体保持原来运动状态不变的性质叫惯性。
此题考查了摩擦力大小的影响因素及惯性现象的认识，属于基础知识。

12.【答案】不是  丙

【解析】解：连通器是指上端开口、底部相连通的容器。由图可知，甲、乙两容器虽然底部相连通，但甲容器口用木塞密封，因此甲、乙两容器不是连通器。
由于甲容器是密封的，当乙容器中的水位上升时，甲容器内的空气会被压缩，导致甲容器内的气压增大。这个增大的气压会阻碍水进一步进入甲容器，因此甲容器内的水位上升速度会相对较慢。相反，丙与乙构成连通器，所以水可以自由地进入丙容器并上升。由于丙容器开口较低，当向乙容器中持续缓慢注水时，丙器的水位会先达到溢出点，即丙容器水先溢出。
故答案为：不是；丙。
两端开口、底部相连的容器为连通器；当水不流动时，细管左右两边的压强应相等，据此分析。
该题考查了气体压强与体积的关系和液体压强与深度的关系，综合性较强，学生易按照连通器原理去判断，极易出错。

13.【答案】

【解析】解：不计绳重和摩擦，滑轮组的机械效率为：
；
由图可知，，不计绳重和摩擦，拉力*F*为：
，
拉力*F*的功率为：
。
故答案为：；20。
不计绳重和摩擦，根据求出滑轮组的机械效率；
根据滑轮组装置确定绳子股数，不计绳重和摩擦，利用求出拉力*F*，根据求出拉力*F*的功率。
本题考查了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。

14.【答案】小  小

【解析】解：由于瓷器是沉在水底的，根据浮沉条件，可以知道此时瓷器受到的浮力是小于它的重力的。
打捞过程中上升的过程中，瓷器所处的深度逐渐减小，根据液体压强的公式可知，在液体密度不变的情况下，深度*h*减小，液体压强也会减小，因此，打捞过程中上升的瓷器所受液体压强变小。
故答案为：小；小。
结合浮沉条件分析判断；
由分析打捞过程中上升的瓷器所受液体压强变化。
本题考查物体的沉浮条件、液体压强公式的应用。

15.【答案】增大接触面的粗糙程度  压强

【解析】解：笔袋外表面使用粗糙的帆布制作，这是为了增大接触面的粗糙程度。在压力一定的情况下，接触面越粗糙，摩擦力就越大。
宽大的提手能够增大手与提手之间的受力面积，从而减小对手的压强，使得我们在提笔袋时感觉更加舒适，不会对手造成过大的压迫感。
故答案为：增大接触面的粗糙程度；压强。
增大摩擦的方法：在压力一定时，增大接触面的粗糙程度；在接触面的粗糙程度一定时，增大压力；
减小压强的常用方法：在压力一定时，增大受力面积；在受力面积一定时，减小压力。
本题考查了减小压强和增大摩擦的方法，比较简单。

16.【答案】解：长方纸盒体所受重力是竖直向下的，书相对于桌面向右运动，所受摩擦力方向与书相对运动方向相反，因此摩擦力方向水平向左，如图所示：


【解析】重力的方向总是竖直向下的；摩擦力方向与相对运动的方向相反。
此题考查了重力、摩擦力示意图的画法，属于基础知识。

17.【答案】解：根据杠杆平衡的条件，在杠杆中的阻力、阻力臂一定的情况下，要使所用的动力最小，必须使动力臂最长，连接杠杆中支点和动力作用点这两点所得到的线段最长，在杠杆右侧5*cm*、10*cm*、15*cm*或20*cm*中在20*cm*处应沿竖直向下的方向拉最省力，即拉力*F*最小，如下图所示：


【解析】在阻力与阻力臂的乘积一定的情况下，要使动力最小，则动力臂必须最长，先确定最长的力臂--即离支点最远的点，然后过动力作用点做垂直于杠杆的作用力即可。
根据杠杆的平衡条件，要使杠杆上的力最小，必须使该力的力臂最大，而力臂最大时力的作用点一般离杠杆的支点最远，所以在杠杆上找到离杠杆支点最远的点即力的作用点，这两点的连线就是最长的力臂，过力的作用点作垂线就是最小的力。

18.【答案】运动时受到的阻力不同  速度  远  永远匀速直线运动下去  不需要

【解析】解：在实验中，让小球在不同的水平表面上运动，这是为了让小球受到的阻力不同。
 为了能通过比较小球在水平面上运动距离的远近来反映阻力对物体运动的影响，需要每次实验中小球到达水平面时具有相同的速度。这是因为小球的运动距离不仅与阻力大小有关，还与其初始速度相关。只有在速度相同的情况下，我们才能通过比较运动距离来准确反映阻力的影响。
根据实验现象，我们可以观察到：当水平面越光滑即阻力越小时，小球运动的距离就越远。这说明阻力对物体的运动有阻碍作用，阻力越小，物体运动得越远。由此，我们可以推理得出：如果运动物体不受任何阻力，它将永远保持匀速直线运动状态，不会停止。由这个结论可知，物体的运动并不需要力来维持，力只是改变物体运动状态的原因。
故答案为：运动时受到的阻力不同；速度；远；永远匀速直线运动下去；不需要。
实验中通过小球在水平面上运动距离的大小来判定阻力对物体运动的影响；探究车运动的距离可能与路面的粗糙程度有关时，需要改变接触面的粗糙程度；小车停下来的原因是小车受到了摩擦阻力，实验中通过改变接触面的粗糙程度来改变阻力的大小，阻力越小，小车运动的距离越远；探究“阻力对物体运动的影响”时，实验中通过转换法来体现阻力的影响。
本题主要考查了牛顿第一定律的实验过程和科学推理过程，这一实验结果的得出方式是我们应该特别注意的，同时，实验中还用到了控制变量的方法，也是我们应该注意的。

19.【答案】受力面积  很小  能够  压力越大  乙、丙  压强  压力

【解析】解：一同学根据纸划伤手的现象进行猜想。由于纸很薄，边缘锋利时仍能划伤手指。这说明在压力一定的情况下，受力面积越小，压力的作用效果越明显。因此，同学猜想：压力的作用效果与受力面积有关。
二、木板不适合作为器材的原因在于，木板受压后形变程度非常小，几乎难以观察，因此无法准确反映压力的作用效果。
*b*、相比之下，海绵比橡皮泥更适合作为实验材料。因为海绵发生的是弹性形变，当不受压力时，它能够迅速且完全地恢复原来的状态，这样我们就可以清晰地观察到压力对海绵形状的影响，从而判断压力的作用效果。
三通过比较甲、乙两次实验现象，可以发现：在受力面积一定的情况下，乙实验中的压力更大，海绵的凹陷程度更深。因此，可以得出结论：当受力面积一定时，压力越大，压力的作用效果越明显。
为了探究受力面积对压力作用效果的影响，需要保持压力一定，改变受力面积。通过对比乙、丙两次实验现象，可以发现：压力相等，乙实验中受力面积更小，海绵的凹陷程度更深。因此，可以得出结论：当压力一定时，受力面积越小，压力的作用效果越明显。
通过本次探究实验，同学们知道了压力的效果与压力和受力面积都有关。为了更准确地描述压力的作用效果，物理学中引入了压强这一物理量。压强定义为物体在单位面积上所受压力的大小，它综合了压力和受力面积两个因素，能够更全面地反映压力的作用效果。
故答案为：一受力面积；二很小；能够；三压力越大；乙、丙；压强；压力。
一根据纸划伤手的现象进行猜想；
二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；
三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压力大小的关系时应控制受力面积的大小不变，
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。据此分析回答；
为了描述压力的作用效果，物理学中引入了压强。
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。

20.【答案】匀速直线  平衡  压力  接触面越粗糙  丙  不相同

【解析】解：一
在探究“压力和接触面粗糙程度对滑动摩擦力的影响”的实验中，为了确保测力计的拉力等于木块受到的摩擦力，我们需要使木块在水平方向上做匀速直线运动。这是因为当物体做匀速直线运动时，它受到的力是平衡的，即拉力等于摩擦力，这样，我们就可以通过读取测力计的示数来得知摩擦力的大小。
比较甲、乙两图，我们可以看到木块对接触面的压力是相同的，但接触面的粗糙程度不同乙图木板表面较粗糙，通过比较两次弹簧测力计的示数，我们可以发现，在压力相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大。
二
为了比较两种鼠标垫表面的粗糙程度，我们需要控制其他条件相同，只改变鼠标垫的种类。由于我们已经知道在压力相同时，接触面越粗糙滑动摩擦力越大，因此为了使现象更明显，我们应该选择压力较大的方式进行实验。在甲、丙两图中，丙图的压力较大，所以我们应该选择丙图的方式进行实验。
实验后，小凡发现两次弹簧测力计的示数相差很大，由于我们是在压力相同、只改变鼠标垫种类的情况下进行实验的，因此这个示数的差异就反映了两种鼠标垫表面粗糙程度的不同，示数相差越大，说明两种鼠标垫表面的粗糙程度差异越大，于是得出两种鼠标垫表面的粗糙程度不相同。
故答案为：一匀速直线；平衡；压力；接触面越粗糙；二丙；不相同。
一根据二力平衡的条件分析；
影响滑动摩擦力大小因素有两个：压力大小和接触面的粗糙程度，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外一个因素不变；
二为了比较两种鼠标垫表面的粗糙程度，我们需要控制其他条件相同，只改变鼠标垫的种类；
根据影响滑动摩擦力大小的因素分析答题。
本题是探究“影响滑动摩擦力大小因素”的实验，主要考查了摩擦力的测量方法及控制变量法和转换法的应用，要正确测量滑动摩擦力的大小，需充分利用二力平衡条件。

21.【答案】浸入液体的体积    浸入液体的体积  液体的密度

【解析】解：在图甲中，弹簧测力计示数为，这是金属块在空气中的重力；当金属块浸入水中时，弹簧测力计的示数会减小，在图丙中，弹簧测力计示数为，根据称重法可知，金属块所受的浮力：
；
通过比较甲、乙、丙三次实验数据，可以发现：在这三次实验中，液体的密度是相同的，而金属块浸入液体的体积是不同的，观察数据可以发现，随着物体浸入液体体积的增大，物体所受的浮力也在增大，因此，我们可以得出结论：浮力大小与物体浸入液体的体积有关。
在图甲中，弹簧测力计示数为，则金属块的重力为，
金属块的质量：
在丙图中，金属块的体积：
则金属块的密度：
在探究猜想*B*“浮力大小与液体密度有关”的过程中，应控制不变的量是金属块浸入液体的体积，需要改变的量则是液体的密度，通过比较不同液体的密度对同一物体产生的浮力来验证猜想。
故答案为：；；浸入液体的体积； ；  浸入液体的体积；液体的密度。
浮力大小的影响因素是液体密度与物体排开液体的体积；
通过对研究对象做受力分析求浮力大小。
本题考查浮力大小影响因素、受力分析求浮力大小的方法，较为基础。

22.【答案】不均匀  将空小桶挂在测力计上，将参考点所在的位置作为密度计的零刻度点  100 *A*

【解析】解：一制作测力计：
由题意知，弹簧在受到1*N*拉力时伸长2*cm*，那么受到5*N*拉力时，伸长量应为1*N*的5倍，即10*cm*。因此，5*N*刻度线的位置应标在距零刻度点10*cm*的位置。再将之间的刻度线等分50份，每份代表，即可完成刻度线的标注；
二制作密度计：
若在小桶中装入相同体积、密度为的液体，由于体积相同，根据密度公式，液体的质量将是水的质量的倍；
由题意知，弹簧测力计的拉力为：
，
由上式可知，*V*、*g*、一定且不为0，*F*与不是正比例关系，因此密度计的刻度是不均匀的；
为了使测力计与密度计的零刻度点位置一致，即小桶中没有液体时，密度计的示数为0。制作密度计时，不直接选取弹簧自由伸长时的位置作为零刻度点，而是将空小桶挂在测力计上，将参考点所在的位置作为密度计的零刻度点即可；
改进后，若想使测力计中1*N*的刻度与密度计中的刻度位置相同，需要满足的条件是：在小桶中加入某种液体至标记处时，液体受到的重力等于弹簧的拉力为1*N*，且该液体的密度为。则有，
解得小桶的体积为：
，则小桶中每次装入液体的体积都应为；
若想提高密度计的测量精确度，需要选择相同拉力时伸长量更大的弹簧，此时对应的刻度线间距也更大，从而提高了测量的精确度。在图丁中，相同拉力情况下，*A*弹簧比*B*弹簧伸长量更长，因此应选择*A*弹簧。
故答案为：一；二；不均匀；将空小桶挂在测力计上，将参考点所在的位置作为密度计的零刻度点；；。
一根据弹簧在受到1*N*拉力时伸长2*cm*算出受到5*N*拉力时的伸长量；
二在体积相同时，液体的质量与液体的密度成反比；
由题意知，弹簧测力计的拉力，据此分析出*F*与的关系，进而判断出密度计的刻度是否均匀；
为了使测力计与密度计的零刻度点的位置一致，需要考虑小桶自身的重力；
若想使测力计中1*N*的刻度与密度计中的刻度位置相同，根据算出小桶中每次装入液体的体积；
若想提高密度计的测量精确度，需要选择相同拉力时伸长量更大的弹簧，据此判断出哪根弹簧。
该题是一道考查了测力计的制作和密度计的制作，掌握密度计的原理和弹簧测力计的原理是解题的关键。

23.【答案】解：书包的重力：；
学生背着书包静止站在水平地面上时，对地面的压力：
，
地面的受力面积：，
学生对地面的压强：；
学生对书包的支持力：，
学生对书包的支持力做的功：，
学生对书包的支持力做功的功率：。
答：书包的重力是40*N*；
学生对地面的压强是；
学生对书包支持力做功的功率是20*W*。

【解析】根据求书包的重力；
该学生背着书包静止站在水平地面上时对地面的压力等于学生和书包的总重力，根据求出压力，根据求该学生对地面的压强；
学生对书包支持力等于书包的重力，根据求支持力做的功，根据求支持力做功的功率。
本题考查重力、压强、功和功率的计算，难度适中。

24.【答案】解：排水量为32万吨的运输船满载航行时处于漂浮状态，受到的浮力和自身的重力相等，
所以受到的浮力为
；
根据阿基米德原理得，排开海水的体积为
；
满载时吃水深度为，船底受到海水的压强为
；
根据知；船底受到海水的压力为
；
吃水深度不变的情况下，要增大运输船的最大载重，应增大排水量，即增大排开海水的体积，根据可知，应增大船底面积*S*，即设计成底部面积较大的船型。
答：运输船满载航行时受到的浮力为；
运输船满载航行时排开海水体积是；
船底受到的液体压力是；
设计成底部面积较大的船型。

【解析】根据阿基米德原理结合排水量计算浮力；
根据阿基米德原理计算满载航行时排开海水体积；
 根据液体压强公式和计算压力；
要增大运输船的最大载重，应增大排水量，即增大排开海水的体积，根据分析解答。
本题考查阿基米德原理、浮沉条件的应用以及液体的压强和压力计算，属于中档题。