**2023-2024学年吉林省四平市伊通县八年级（下）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**6**小题，共**12**分。

1.下列物体受到的重力最接近的是(    )

A. 一枚图钉 B. 一个鸡蛋  
C. 一个大西瓜 D. 一瓶550*mL*的矿泉水

2.下列简单机械在使用过程中可以省力的是(    )

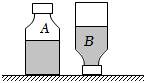
A. 筷子 B. 撬棍 C. 托盘天平 D. 钓鱼竿

3.苏轼在《江城子密州出猎》中写到“会挽雕弓如满月，西北望，射天狼”，表达了作者强国抗敌的心愿。对词中提到的“弯弓射箭”现象，下列分析正确的是(    )

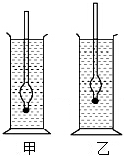
A. 用力将弓拉弯，说明力可以改变物体的运动状态  
B. 弓被拉得越弯，弓所具有的弹性势能越大  
C. 飞出去的箭速度越大，惯性越大  
D. 离弦的箭受到重力、弹力和空气阻力

4.2024年3月24日，在跳水世界杯柏林站举行的女子10米台决赛中，中国选手全红蝉再次夺冠。以下关于全红蝉在空中加速下落过程中能量变化分析正确的是(    )

A. 动能变大 B. 动能不变 C. 重力势能变大 D. 机械能变大

5.如图所示，一个装有水的平底密闭矿泉水瓶，先正立放置在水平桌面上，再倒立放置。两次放置时水对瓶底的压强分别为和，水对瓶底的压力分别为和(    )

A. B. C. D.

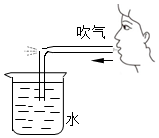
6.两个相同的量筒内装有甲、乙不同的液体，将同一支密度计分别放入两液体中，静止后液面相平如图所示。下列说法正确的是(    )

A. 密度计在甲液体中所受的浮力大于在乙液体中所受浮力  
B. 密度计在甲液体中所受的浮力小于在乙液体中所受浮力  
C. 甲液体的密度比乙液体的密度小  
D. 甲液体的密度比乙液体的密度大  
二、填空题：本大题共**8**小题，共**18**分。

7.如图所示，坐在船上的人，用力推另一只船，船就相互远离而去，这个现象表明力的作用是\_\_\_\_\_\_的，力可以改变物体的\_\_\_\_\_\_。

8.如图，用尺子快速水平击打盖在杯口的硬纸片，鸡蛋由于具有\_\_\_\_\_\_并未随纸片一起飞出。假设纸片飞出后不再受任何力的作用，纸片将保持\_\_\_\_\_\_状态。

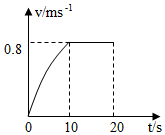
9.如图为一种爬杆机器人，仅凭电池提供的能量，就能像人一样沿杆竖直向上匀速爬行。机器人在此过程中所受摩擦力方向\_\_\_\_\_\_，对杆的握力增大时，所受摩擦力\_\_\_\_\_\_选填“增大”、“减小”或“不变”。

10.如图所示，取一根塑料吸管，在某处剪一水平切口，从切口处折弯吸管，把吸管插入水中。用力向管中吹气，发现切口处有水喷出。这是因为吹气时，切口处气体的流速大，压强\_\_\_\_\_\_，杯中水在\_\_\_\_\_\_的作用下上升到切口处，随气流喷出。  


11.如图所示，是我国古代劳动人民在建造宫殿时，利用木棒搬动巨大木料的情景，他们通过横杆、支架、石块等，将巨木的一端抬起，以便将其移到其它地方。  
将巨木的一端抬起，垫上圆木是为了\_\_\_\_\_\_，以便其转移支架上的木料，此时支架和横杆构成一个省力杠杆，为了更容易翘起木料，人们对杠杆施加动力时应\_\_\_\_\_\_选填“靠近”或“远离”杠杆支点；  
支架下面垫有面积较大的石块是为了通过\_\_\_\_\_\_方法\_\_\_\_\_\_对地面的压强。

|  |
| --- |
|  |

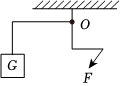
12.如图重为的鸡蛋漂浮在装有淡盐水的玻璃杯中，鸡蛋受到的浮力是\_\_\_\_\_\_ *N*，若再往玻璃杯中加盐，鸡蛋受到的浮力将\_\_\_\_\_\_选填“变大”、“不变”或“变小”。

13.小华和妈妈去超市购物，超市地面水平，她们将重为170*N*的物品放在小推车中水平推行，小推车在某段时间内速度*v*随时间*t*变化的关系图像如图所示。已知小推车自重130*N*，所受阻力是总重的倍。在内水平推力做功\_\_\_\_\_\_ *J*，水平推力的功率为\_\_\_\_\_\_ *W*。

14.如图所示，为一轻质杠杆，重为50*N*的物体挂在杠杆的中点，在*a*位置时拉力*F*的大小为\_\_\_\_\_\_*N*，若拉力*F*始终与杠杆保持垂直，那么，将杠杆从*a*位置拉到*b*位置的过程中，拉力*F*的大小将\_\_\_\_\_\_选填：“变大、“变小”或“不变”

三、作图题：本大题共**3**小题，共**6**分。

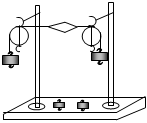
15.画出小球与被压缩的弹簧接触时受到弹力的示意图。

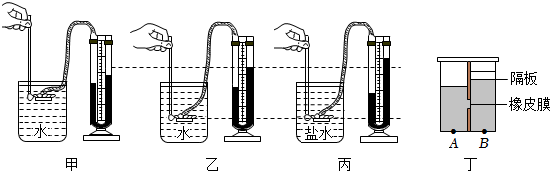
16.如图所示，在杠杆的一端挂一重物，在另一端施加作用力*F*，杠杆此时处于静止状态，请画出物体所受重力及作用力*F*的力臂。

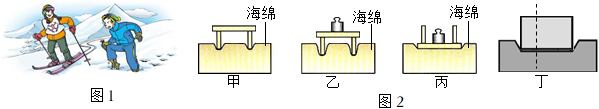
17.如图是利用滑轮组帮助汽车脱困的情景，请画出使用该滑轮组时最省力的绳子绕法。

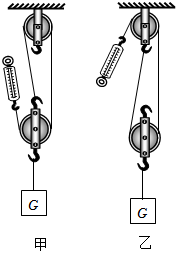
|  |
| --- |
|  |

四、实验探究题：本大题共**5**小题，共**18**分。

18.如图所示，是小华同学探究二力平衡条件时的实验情景。  
小华将系于小卡片两对角的线分别跨过左右支架上的滑轮，在线的两端挂上钩码，并通过调整\_\_\_\_\_\_来改变的大小。  
当小卡片平衡后，小华将卡片转过一定的角度后松手，观察卡片的状态。设计此实验步骤的目的是探究\_\_\_\_\_\_。  
为了验证只有作用在同一物体上的两个力才能平衡，在如图的情况下，小华下一步该进行的操作是：\_\_\_\_\_\_。

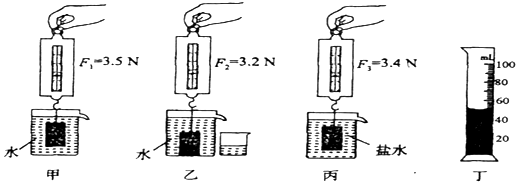
19.小明同学在“探究影响液体内部压强因素”的实验中：  
  
压强计是通过观察*U*形管两端液面的高度差来显示橡皮膜所受压强的大小；如果所用的压强计*U*形管中可选择装染色的酒精、水以及水银中的一种液体，为了使实验现象更明显，小明应该选择三种液体中的\_\_\_\_\_\_装入 *U*形管中；  
比较图甲和图乙，可以初步得出结论：在同种液体中，液体内部压强随液体\_\_\_\_\_\_的增加而增大；  
实验后，小明自制了如图丁所示的装置继续探究，小明向隔板左侧倒水，再向隔板右侧倒入另一种液体，当加到一定程度时，橡皮膜变平，如图丁所示，则容器底部*A*点和*B*点受到液体压强关系是\_\_\_\_\_\_选填“>”、“=”或“<”。

20.某实验小组同学观察到滑雪者和步行者在雪地里行走的情景，如图1所示。为了“探究压力的作用效果与那些因素有关”，他们用海绵、小桌、砝码进行模拟研究，如图2甲、乙、丙所示。  
  
实验中，是通过观察\_\_\_\_\_\_来比较压力作用效果的；  
若图中滑雪者和步行者的体重相差不大，此情景与实验中\_\_\_\_\_\_两图原理相同，由此两图可以得出结论：\_\_\_\_\_\_；  
实验时某同学将小桌换成砖块，并将砖块沿竖直方向切成大小不同的两块，如图丁所示。发现它们对海绵的压力作用效果相同，由此他得出的结论是：压力的作用效果与受力面积无关。你认为他在探究过程中存在的问题是\_\_\_\_\_\_。

21.小强测量图中甲、乙两个滑轮组的机械效率，他匀速拉动弹簧测力计，正确操作并将实验数据记录在下面的表格中绳重、摩擦以及弹簧测力计的重都不计。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 物体重 | 物体上升的高度 | 拉力 | 绳端移动的距离 | 机械效率 |
| 1 | 3 |  | 2 |  |  |
| 2 | 3 |  | 2 |  |  |

组装好滑轮组，实验操作过程中，应尽量竖直向上\_\_\_\_\_\_拉动弹簧测力计；  
第1次实验测的是滑轮组\_\_\_\_\_\_的机械效率；  
甲、乙两个滑轮组机械效率不同的原因是\_\_\_\_\_\_。

22.为了探究“浮力大小跟哪些因素有关”，某兴趣小组的同学，用同一个金属圆柱体进行了如图所示的实验操作，并记下圆柱体静止时弹簧测力计的示数。圆柱体浸没时将溢出的水全部倒入量筒中，示数如图丁所示。已知：，。  
  
为了探究浮力的大小与液体密度的关系，应选择\_\_\_\_\_\_两图进行比较。结论是：液体的密度越大，浸没在其中的物体所受的浮力\_\_\_\_\_\_。  
比较甲、乙两图，说明的原因：\_\_\_\_\_\_。  
圆柱体所受重力大小为\_\_\_\_\_\_*N*。  
【拓展】根据实验数据可求出圆柱体的密度为\_\_\_\_\_\_，实验中所用盐水的密度为\_\_\_\_\_\_。

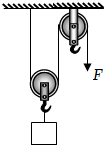
五、简答题：本大题共**2**小题，共**4**分。

23.通常在煮饺子时先将包好的饺子放在沸水中饺子先将沉在锅底，这是为什么？待水沸腾后饺子逐一浮出水面，这是为什么？

24.骑自行车下坡，不踩脚踏板，速度会越来越快，从能量的转化观点分析，这是什么道理？

六、计算题：本大题共**2**小题，共**10**分。

25.静止在水平桌面上的一套丛书，质量为，与桌面的接触面积为，求：  
该套丛书受到的重力；  
该套丛书对桌面的压强。

26.如图所示，用600*N*的拉力*F*，将重为900*N*的木箱匀速提升1*m*，求：  
拉力所做的功；  
该滑轮组的机械效率。

七、综合题：本大题共**1**小题，共**2**分。

27.当你在水平地板上推箱子时，箱子里装的物体越重，推起来越费力，为什么？

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：*A*、一枚图钉的质量约为2*g*，重力约为，故*A*错误；  
*B*、一个鸡蛋质量大约为50*g*，重力大约为，故*B*正确；  
*C*、一个大西瓜5*kg*，重力约为50*N*，故*C*错误；  
*D*、一瓶550*mL*的矿泉水的质量为550*g*，重力为，故*D*错误。  
故选：*B*。  
根据生活常识对各选项进行判断。  
本题是生活常识题，属于基础题。

2.【答案】*B*

【解析】解：*A*、筷子、钓鱼竿在使用时，动力臂小于阻力臂，是费力杠杆，故*AD*不合题意；  
*B*、撬棍在使用时，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆，故*B*符合题意；  
*C*、托盘天平在使用时，动力臂等于阻力臂，是等臂杠杆，故*C*不合题意。  
故选：*B*。  
结合生活经验分析动力臂和阻力臂的大小关系，当动力臂大于阻力臂时，是省力杠杆；当动力臂小于阻力臂时，是费力杠杆；当动力臂等于阻力臂时，是等臂杠杆。  
本题考查的是杠杆的分类主要包括以下几种：①省力杠杆，动力臂大于阻力臂；②费力杠杆，动力臂小于阻力臂；③等臂杠杆，动力臂等于阻力臂。

3.【答案】*B*

【解析】解：拉弓时，弓的形状发生了变化，说明力可以改变物体的形状，故*A*错误；  
*B*.弓的弹性势能与弓的形变有关，形变量越大，弹性势能越大，故弓拉得越弯，所具有的弹性势能越大，故*B*正确；  
*C*.飞出去的箭速度越大，质量不变，惯性不变，与物体的速度无关，故*C*错误；  
*D*.离弦的箭能在空中飞行很远的一段距离，在此过程中箭受到重力、空气阻力，不再受弹力，故*D*错误。  
故选：*B*。  
力可以改变物体的运动状态和形状；  
弹性势能的大小与物体弹性形变的程度有关；  
惯性的大小只与物体的质量有关；  
箭飞出后不再受到弹力的作用。  
本题以古诗词为背景，考查了对力的作用效果、弹性势能、惯性、受力分析等的掌握，有一定综合性。

4.【答案】*A*

【解析】解：全红蝉在空中下落过程中，质量不变，速度变大，动能增大；高度变小，重力势能减小，重力势能转化为动能，由于需要克服阻力做功，机械能减小。故*A*正确，*BCD*错误。  
故选：*A*。  
动能大小的影响因素：质量、速度。质量越大，速度越大，动能越大。  
重力势能大小的影响因素：质量、被举得高度。质量越大，高度越高，重力势能越大。  
动能和势能之和称为机械能。  
掌握动能、重力势能、机械能大小的影响因素是解决该题的关键。

5.【答案】*D*

【解析】解：装有水的平底密闭矿泉水瓶，先正立放置在水平桌面上，再倒立放置，正立时水的深度小于倒立时水的深度，根据公式可知，正立时水对瓶底的压强小于倒立时水对瓶底的压强，故，故*A*错误，*B*错误；  
由图可知，正立时上下粗细相同，故水对瓶底的压力等于水的重力，倒立时下方面积小，上方面积大，水对瓶底的压力小于水的重力，故，故*C*错误，*D*正确。  
故选：*D*。  
根据公式比较液体的压强，根据容器形状分析压力与重力关系，据此解答。  
本题考查液体的压强和压力的比较，属于中档题。

6.【答案】*C*

【解析】解：*AB*、因为密度计漂浮，所以，即密度计在两种液体中受到的浮力都等于密度计受到的重力，大小相等，故*AB*错误；  
*CD*、由图知，密度计排开液体的体积：，浮力相同，根据可知，液体的密度大小关系为：，故*C*正确，*D*错误。  
故选：*C*。  
密度计都漂浮，受到的浮力都等于密度计受到的重力；由图可以得出密度计排开液体体积的大小关系，再根据阿基米德原理分析液体的密度大小关系。  
本题考查了阿基米德原理、物体的漂浮条件、利用好密度计漂浮是解此类题目的关键。

7.【答案】相互  运动状态

【解析】解：坐在船上的人，用力推另一只船，船就相互远离而去，这个现象表明力的作用是相互的，力可以改变物体的运动状态。  
故答案为：相互；运动状态。  
物体间力的作用是相互的，物体受到力的同时，也对另一个物体施加了力。  
力的作用效果有两个：①力可以改变物体的形状即使物体发生形变。②力可以改变物体的运动状态，包括物体的运动速度大小发生变化、运动方向发生变化。  
理解力的作用的相互性和力的两个作用效果，可解答此题。

8.【答案】惯性  匀速直线运动

【解析】解：用尺子快速水平击打盖在杯口的硬纸片，该硬纸片由于受力由静止开始沿水平方向飞出去，杯口的鸡蛋由于惯性，要保持原来的静止状态，不随纸板一起飞出；  
假设纸片飞出后不再受任何力的作用，纸片将保持匀速直线运动状态。  
故答案为：惯性；匀速直线运动。  
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；牛顿第一定律：一切物体在不受外力作用时，总保持静止状态或匀速直线运动状态。  
此题考查了惯性现象和牛顿第一定律的应用，是一道基础题，难度不大。

9.【答案】竖直向上  不变

【解析】解：机器人受到的重力竖直向下，在竖直向上匀速爬行时摩擦力与重力平衡，所以受摩擦力方向竖直向上；  
机器人在竖直向上匀速爬行时摩擦力与重力平衡，重力不变所以摩擦力不变。  
故答案为：竖直向上；不变。  
机器人沿杆竖直向上匀速爬行，所以竖直方向受到的是平衡力。  
本题考查摩擦力以及能量转化的知识，注意要利用平衡判断摩擦力大小的变化。

10.【答案】小；大气压。

【解析】【分析】  
液体和气体都称为流体，生活中常见的流体是水和空气，流体的流速越大，压强越小；流体的流速越小，压强越大，据此结合大气压，可知水在吸管内上升的原因，然后根据力是改变物体运动状态的原因可知水会水平向前喷出。  
对于流体压强问题，要明确被研究的物体，物体的哪两个侧面流体流速不同，判断两个侧面的压强情况，判断物体在压强差作用下的运动情况。  
【解答】  
根据流体压强和流速的关系可知，往管中吹气，切口处气体流速增大，压强减小，杯中的水在外界大气压强作用下沿吸管上升到切口处，上升的水在长管气流的作用下上升到切口处，随气流喷出。  
故答案为：小；大气压。

11.【答案】减小摩擦  远离  增大受力面积  减小

【解析】解：将巨木的一端抬起，垫上圆木是变滑动为滚动，目的是为了减小摩擦以便其转移。  
在阻力跟阻力臂的乘积一定时，动力臂越长，动力越小，所以为了更易翘起木料，人们对杠杆施加动力时应远离杠杆支点，以增大动力臂。  
支架下方垫有面积较大的石块，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小对地面的压强，防止支架陷入地面。  
故答案为：减小摩擦；远离；增大受力面积；减小。  
其他条件一定时，用滚动代替滑动可以减小摩擦；杠杆根据省力情况可以分为三类：省力杠杆、费力杠杆和等臂杠杆，动力臂大于阻力臂的杠杆是省力杠杆；根据杠杆平衡条件分析；  
压强的大小与压力和受力面积有关，在压力一定时，增大受力面积可以减小压强。  
本题主要考查的是学生对减小摩擦的方法、杠杆的分类和特点、对减小压强方法的理解和掌握，基础性题目。

12.【答案】；不变

【解析】解：鸡蛋漂浮在装有淡盐水的玻璃杯中，鸡蛋受到的浮力；  
若再往玻璃杯中加盐，盐水的密度变大，则鸡蛋仍漂浮在液面上，则浮力等于重力，鸡蛋的重力不变，则鸡蛋受到的浮力不变。  
故答案为：；不变。  
鸡蛋漂浮在水面上，此时鸡蛋受到的浮力。若再往玻璃杯中加盐，根据物体的浮沉条件判断所受浮力的变化。  
本题考查了物体浮沉条件的应用，记住浮沉条件是关键，要注意同一只鸡蛋的质量不变，则重力不变。

13.【答案】360 36

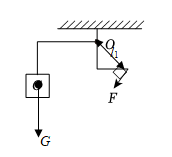
【解析】解：阻力的大小，  
由图象可知，在内小推车做匀速运动，处于平衡状态，则水平推力，  
由可得，内小推车运动的距离，  
内水平推力做的功，  
内水平推力的功率  
。  
故答案为：360；36。  
根据所受阻力是总重的倍得到阻力，由图象可知，在内小推车做匀速运动，推力和阻力是平衡力，由二力平衡条件得到推力，根据得到推力做的功，根据得到水平推力的功率。  
本题考查功和功率的计算，需要知道功和功率的公式。

14.【答案】25；变小

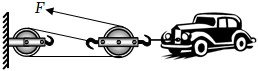
【解析】解：由图示和题意可知，物体的重力为阻力，物体挂在杠杆的中点，则动力臂为阻力臂的2倍；  
根据杠杆的平衡条件可得：，  
则在*a*位置时拉力：；  
拉力*F*始终与杠杆保持垂直，将杠杆从*a*位置拉到*b*位置的过程中，动力臂大小不变等于杠杆的长度，在提升过程中，物重*G*不变，重力的力臂逐渐变小，根据可知，拉力*F*将变小。  
故答案为：25；变小。  
分析杠杆的五要素，根据杠杆的平衡条件求拉力；  
分析将杠杆缓慢提升一段距离过程中，动力臂与阻力臂的变化，根据杠杆的平衡条件分析拉力的变化。  
本题考查对力臂的理解及杠杆的平衡条件的应用，难度适中。

15.【答案】解：压缩的弹簧对小球弹力作用在拇指上，方向水平向右，故画出弹簧对小球弹力*F*的示意图如图  


【解析】根据力的示意图的定义，将弹簧对小球弹力的方向、作用点表示出来即可。  
画力的示意图的一般步骤为：一画简图二定点，三画线，四画尖，五把力的符号标尖边。按照这个作图步骤，很容易能够画出指定力的示意图。

16.【答案】解：重力的方向是竖直向下的，作用点在重物的重心处；力臂是指支点到力的作用线的距离，将作用力*F*作用线反向延长，过支点向力作用线的垂线段，即为对应的力臂，如图所示：  


【解析】重力方向竖直向下；需要掌握力臂的概念，知道力臂是从支点到力的作用线的距离。由支点向力的作用线作垂线，垂线段的长度即为力臂。  
本题考查了重力示意图和力臂的画法，属于基础题目。

17.【答案】解：只有一个动滑轮，要求最省力，绳子先系在动滑轮的左边挂钩上，然后绕过左边的定滑轮，再绕过动滑轮，如图所示：  


【解析】滑轮组的绕线可以从定滑轮或动滑轮绕起。要知道从动滑轮绕起比从定滑轮绕起多中间一根绕线承担拉力，更省力。  
滑轮组最省力的绕绳方法，其实就是寻找连接动滑轮绳子的段数最多的绕法。

18.【答案】钩码个数  不在同一直线上的两个力是否平衡  将卡片从中间剪开

【解析】解：小华将系于小卡片两对角的线分别跨过左右支架上的滑轮，在线的两端挂上钩码，并通过调整钩码个数来改变拉力的大小；  
将小卡片转过一个角度，两个力不在同一条直线上，松手后小卡片不能在此位置平衡；这样可以探究不在同一直线上的两个力能否平衡；  
为了验证只有作用在同一物体上的两个力才能平衡，用剪刀把小卡片剪成两个更小的卡片，观察两个更小卡片是否平衡。  
故答案为：钩码个数；不在同一直线上的两个力是否平衡；将卡片从中间剪开。  
实验中通过调节钩码的个数来改变卡片受到的力；  
为了探究两个平衡力是否在同一条直线上，可以通过旋转小卡片使两个力不在同一条直线上，当松手后观察小卡片是否处于平衡状态，最后两个力处于何种状态时小卡片处于静止状态；  
探究二力平衡时，验证两个力需要作用在同一个物体上，可以把小卡片分成两半变成两个物体。  
本题考查了探究二力平衡条件的实验，注意从二力平衡的四个条件进行分析；二力平衡是初中物理力学中的难点，也是一个重点需要掌握。

19.【答案】酒精  深度  >

【解析】解：压强计是通过观察*U*形管两端液面的高度差来显示橡皮膜所受压强的大小，运用了转换法；如果被测压强大小相同，根据，*U*形管中液体密度越小，液面高度差就越大，为了使实验现象更明显，应该选择染色的酒精装入*U*形管中。  
比较图甲和图乙，液体的密度相同，乙中橡皮膜的深度大，产生的压强大，故可以初步得出结论：在同种液体中，液体内部压强随液体深度的增加而增大。  
如图丁所示，向隔板左侧倒水，再向隔板右侧倒入另一种液体，当加到一定程度时，橡皮膜变平，说明橡皮膜两侧液体产生的压强相等，由可知，另一种液体深度大，则另一种液体的密度小于水的密度，橡皮膜以下深度相同，由可知，水产生的压强大，容器底部*A*点和*B*点受到液体压强等于橡皮膜上方和下方液体产生的压强之和，所以容器底部受到液体压强关系为。  
故答案为：酒精；深度；。  
根据转换法，液体压强大小是通过*U*形管内液面的差来反映的，液面高度差越大，液体的压强越大。根据液体压强公式分析；  
液体压强与液体的深度和密度有关，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外一个因素不变；  
结合分析。  
本题考查了实验现象分析，实验应用了转换法与控制变量法，应用控制变量法分析图示实验即可正确解题。

20.【答案】海绵的凹陷程度  乙丙  当压力大小相同时，受力面积越大，压力作用的效果越不明显  没有控制压力大小不变

【解析】解：  
该实验采用了转换法，是通过观察海绵的凹陷程度来比较压力作用效果的，海绵的凹陷程度越大，表明压力作用效果越明显；  
图1中滑雪者和步行者的体重相差不大，说明滑雪者和步行者对雪地的压力大小几乎相同，但滑雪者与雪地的接触面积大于步行者与雪地的接触面积即受力面积不同，而雪地发生形变的程度不同，此情景与实验中乙丙图的原理相同。  
乙、丙两图中，压力大小相同，丙图中受力面积大，海绵的凹陷程度小，可以得出结论：当压力大小相同时，受力面积越大，压力作用的效果越不明显；  
要探究压力的作用效果与受力面积是否有关，应控制压力大小相同，而受力面积不同；图丁的操作中，两砖块对海绵的压力大小不同，即没有控制压力大小不变，所以他的结论是错误的。  
故答案为：海绵的凹陷程度；乙丙；当压力大小相同时，受力面积越大，压力作用的效果越不明显；没有控制压力大小不变。  
本实验是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；  
压力的作用效果与压力大小和受力面积有关，实验中用控制变量法，根据控制变量法进行解答。  
本题是探究“压力的作用效果跟什么因素有关”的实验，主要考查了控制变量法及转换法的应用，体现了对过程和方法的考查。

21.【答案】匀速  乙  动滑轮重不同

【解析】解：由二力平衡可知，实验操作过程中，为准确测出拉力大小，应尽量竖直向上匀速拉动弹簧测力计。  
由第1次实验数据可知，重物上升，则拉力端移动的距离，可知承担物重的绳子股数为  
而图甲称重的绳子的股数为3，所以第1次实验测的是滑轮组乙的机械效率。  
两滑轮组提升物体的重力相等，甲滑轮组的机械效率低，说明做的额外功多，在绳重、摩擦以及弹簧测力计的重都不计的情况下，说明甲滑轮组的动滑轮重力大于乙滑轮组的动滑轮的重力，即甲、乙两个滑轮组机械效率不同的原因是动滑轮重不同。  
故答案为：匀速；乙；动滑轮重不同。  
为准确地测出拉力，需竖直向上匀速拉动测力计；  
由图可知，重物上升*h*，则拉力端移动的距离，可知承担物重的绳子股数*n*；  
机械效率是有用功与总功之比。总功等于有用功与额外功之和，若有用功不变，额外功增加则机械效率降低；若额外功不变，有用功增加，则机械效率增大。  
此题是测量滑轮组的机械效率实验，考查了影响机械效率的因素。

22.【答案】甲、丙；越大；圆柱体接触容器底部，受到容器底部向上的支持力；4；；

【解析】解：探究浮力的大小与液体密度的关系时，应控制排开的液体的体积相同，密度不同，故选甲丙；  
物体在甲中受到的浮力为，在丙中受到的浮力为，  
由此可知，当排开液体体积相同时，液体密度越大，物体所受浮力越大；  
探究浮力的大小与浸没深度的关系，控制的变量应该是排开水的体积和液体的密度，改变深度，选择图甲和乙，比较和的大小，得出结论，但是图乙中的物体接触了容器底，使得读数变小，产生了错误结论；  
量筒中排开水的体积，  
物体浸没在水中时所受浮力，  
物体重力，  
物体在盐水中受到的浮力，  
由得：  
盐水的密度：  
。  
物体质量，  
物体浸没在水中，所以物体体积，  
物体密度。  
故答案为：甲、丙；越大；圆柱体接触容器底部，受到容器底部向上的支持力；；； 。  
探究浮力的大小与液体密度的关系时应控制排开的液体的体积相同；根据浮力大小得出结论；  
探究浮力的大小与液体密度的关系，控制的变量应该是排开水的体积和浸没的深度；探究浮力的大小与浸没深度的关系，控制的变量应该是排开水的体积和液体的密度，改变深度，但不能接触容器底；  
读出排开水的体积，根据求出浮力；根据求出物体重力和物体在盐水中受到的浮力，根据求出盐水的密度。  
此题主要考查的是学生对浮力大小影响因素、浮力计算公式的理解和掌握，弄明白控制变量法在实验中的应用是解决此题的关键。

23.【答案】答：开始时，由于饺子所受浮力小于重力，所以饺子下沉；一段时间后，由于饺子的体积增大，排开水的体积也增大，饺子所受到的浮力增大，当浮力大于重力时，饺子上浮，并浮出水面．

【解析】物体的浮沉条件：上浮：，悬浮：，下沉：；物体在液体中的浮沉最终是由物体完全浸没时浮力与重力的大小关系决定的，根据浮沉条件判断水饺在水中上浮和下沉的原因．  
此题通过煮水饺的过程及现象考查了物体的浮沉条件，物体在液体中的浮沉是由物体完全浸没时浮力与重力的大小关系决定的．

24.【答案】答：当人骑自行车下坡时，总质量不变，高度变小，故其重力势能变小；同时其速度变快，即动能变大，故人骑自行车下坡时重力势能逐渐转化为动能，使人和自行车的重力势能减小，动能增加，所以车速度越来越快。

【解析】动能大小的影响因素：质量、速度。质量越大，速度越大，动能越大。  
重力势能大小的影响因素：质量、被举得高度。质量越大，高度越高，重力势能越大。  
故利用上述知识判断能量的转化即可。  
解决此类问题的关键是要知道各能量跟哪些因素有关，根据各因素的变化情况分析能量的变化情况。

25.【答案】解：该套丛书受到的重力：  
；  
因物体对水平面的压力和自身的重力相等，  
所以，该套丛书对桌面的压强：  
。  
答：该套丛书受到的重力为；  
该套丛书对桌面的压强为550*Pa*。

【解析】知道该套丛书的质量，根据求出该套丛书受到的重力；  
该套丛书对桌面的压力和自身的重力相等，受力面积的大小等于其与桌面的接触面积，利用求出该套丛书对桌面的压强。  
本题考查了重力公式和压强公式的应用，要注意物体对水平面的压力和自身的重力相等。

26.【答案】解：由图可知，，  
拉力所做的功为：  
；  
该滑轮组的有用功：  
，  
该滑轮组的机械效率为：  
。  
答：拉力所做的功900*J*；  
该滑轮组的机械效率。

【解析】根据滑轮组装置确定绳子股数，利用求出拉力所做的功；  
根据求出滑轮组的有用功，利用求出该滑轮组的机械效率。  
本题主要考查的是滑轮组的机械效率，关键是会根据题目的条件进行简单的计算。

27.【答案】答：当你在水平地板上推箱子时，接触面粗糙程度是不变的，箱子里装的物体越重，则箱子对地面的压力越大，摩擦力越大，所以推起来越费力。

【解析】影响滑动摩擦力大小的因素有压力大小和接触面粗糙程度。  
本题考查了影响滑动摩擦力大小的因素，属于基础知识，要掌握。