山东省东营市垦利区郝家镇中学2017-2018学年



第二学期**人教版八年级物理期末模拟测试题**

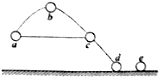
班级： 姓名：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总分 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |

一、单选题（本大题共**10**小题，共**20.0**分）

1. 掷实心球是某市的中考体育加试项目之一掷出去的实心球从*a*处出手后，在空中运动的轨迹如图所示，球最终停在水平地面*e*点处不计空气阻力则实心球

A. 在*a*处重力势能最小



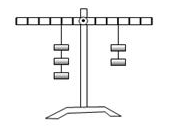
B. 在*b*处动能为零  
C. 在*a*、*b*、*c*三处的机械能相等

D. 在*d*处动能为零

1. 甲、乙两台抽水机的功率分别为500*W*和800*W*，下列说法正确的是

A. 甲抽水机做功比较少 B. 乙抽水机做功比较多  
C. 甲抽水机做功比较快 D. 乙抽水机做功比较快

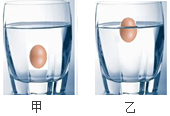
1. 如图所示，杠杆处于平衡状态且刻度均匀，各钩码质量相等，如果在杠杆两侧挂钩码处各增加一个质量相等的钩码，杠杆会　　   
   A. 右端下沉 B. 左端下沉 C. 杠杆仍然平衡 D. 无法判断



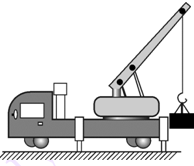
1. 我省许多地方建立了“公共自行车租赁系统”，为广大市民提供了一种“低碳环保”的出行方式。如图所示是兰州市某公共自行车存放点，下列关于自行车结构及使用说法正确的是　　  
   A. 增大座垫面积能减小坐垫对人的压强  
   B. 自行车转弯时受到平衡力的作用  
   C. 下坡时自行车速度越来越大是由于惯性越来越大  
   D. 把手的花纹是为了增大接触面积，从而增大摩擦力



1. 甲、乙两个完全相同的杯子盛有不同密度的盐水，将同一个鸡蛋先后放入其中，当鸡蛋静止时，两个杯子中液面恰好相平，鸡蛋在两杯中所处的位置如图所示，则　　  
   A. 甲杯盐水的密度较大  
   B. 鸡蛋在两杯中排开液体的质量相等  
   C. 甲杯底部所受的液体压力较大  
   D. 鸡蛋在乙杯中受到的浮力较大



1. 如图所示是汽车起重机的示意图，当用它从水中吊起重物时，下列说法正确的是　　  
   A. 汽车轮胎有花纹是为了减少行驶过程中的摩擦力  
   B. 此吊车运用了杠杆原理，此杠杆为费力杠杆  
   C. 汽车固定后，吊起重物后与没有吊起重物相比，对地面的压强变小  
   D. 将货物从水中匀速吊起时，出水过程中，拉力逐渐变小



1. 如图所示，四旋翼无人机下方用细线悬挂一个重物，不考虑空气阻力，则无人机在空中　　  
   A. 悬停时，重物受到的重力与它对细线的拉力是一对平衡力  
   B. 加速上升时，细线对重物的拉力大于重物所受的重力  
   C. 匀速下降时，重物所受的重力大于细线对重物的拉力  
   D. 水平匀速飞行时，悬挂重物的细线会偏离竖直方向

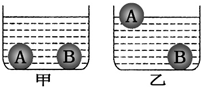


1. 装有一定量水的细玻璃管斜放在水平桌面上，如图所示，则此时水对玻璃管底部的压强为　　  
   A. B. C. D.

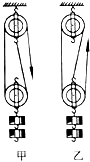


1. 两个容器中分别盛有甲、乙两种不同的液 体，把体积相同的*A*、*B*两个实心小球放入甲液体中，两球沉底；放入乙液体中，两球静止时的情况如图乙所示则下列说法不正确的是

A. 小球*A*的质量小于小球*B*的质量  
B. 甲液体的密度小于乙液体的密度  
C. 小球*A*在甲液体中受到的浮力大于在乙液体中的浮力  
D. 在甲液体中容器底对小球*A*的支持力小于对小球*B*的支持力



1. 用四只完全相同的滑轮组成如图所示的甲、乙两个滑轮组，把相同的物体匀速提升相间的高度若用、表示甲、乙两滑轮组的机械效率，、表示拉力所做的功不计绳重与摩擦，则



A. ，  
B. ，  
C. ，  
D. ，  
二、填空题（本大题共**7**小题，共**14.0**分）



1. 某一物体的体积为，密度为把它浸没在水中后放手，它将\_\_\_\_\_\_ 选填“上浮”、“下沉”或“悬浮”，它最终静止时所受到的浮力为\_\_\_\_\_\_ 水的密度为，*g*取



1. 在水平地面上，工人师傅用100*N*的力沿水平方向推着重为300*N*的箱子匀速前进，5*s*内移动了6*m*，在这个过程中，地面对箱子的摩擦力为\_\_\_\_\_\_ *N*，推力做功的功率为\_\_\_\_\_\_
2. 小明探究怎样使物体上浮或下沉，用手将质量为150*g*，体积为的苹果浸没水中，苹果受到的浮力为\_\_\_\_\_\_ 松手后苹果将\_\_\_\_\_\_ 上浮下沉悬浮，最后静止时，苹果受到的浮力是\_\_\_\_\_\_ 取．
3. 图甲是一把阴阳壶，壶把上开有两孔，可同时盛装两种液体，图乙为该壶的结构示意图，使用时，若捂住甲孔，则倒出的是\_\_\_\_\_\_ 液体，这是根据\_\_\_\_\_\_ 的原理．



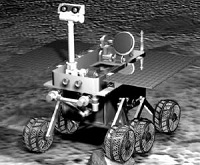
1. 如图所示的钢丝钳是\_\_\_\_\_\_杠杆选填“省力”或“费力”，剪铁丝时动力臂长为10*cm*，阻力臂长为2*cm*，若铁丝被剪断需要800*N*的力，小明至少用\_\_\_\_\_\_*N*的力才能将铁丝剪断。



1. 如图所示，2012年6月24日，我国自主研制的蛟龙号载人潜水器落入7*km*级的深海中，敲开了这一神秘“龙宫”的大门，蛟龙号下潜到700*m*处所受海水的压强为\_\_\_\_\_\_ *Pa*，此时，海水对蛟龙号外表面，面积上产生的压力是\_\_\_\_\_\_

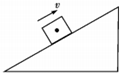


1. 2013年12月2日凌晨，我国自主研发的月球探测器被成功送入太空，月球车“月兔号”在月球上成功降落，如图所示月球车的车轮做得比较宽大，这是为了\_\_\_\_\_\_ ； 车轮表面凹凸不平，这是为了\_\_\_\_\_\_ ．



三、作图题（本大题共**2**小题，共**10.0**分）

1. 如图所示，一物体以某一速度冲上表面粗糙的固定斜面，请画出物体在上滑过程中所受的重力*G*和摩擦力*f*的示意图。

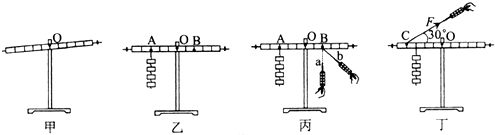


1. 东营地区油气资源丰富，右图为我市的标志性机械“提油机”。提油机的旋转臂实质上是一根杠杆，其支点为*O*，请在图中画出力*F*的力臂*L*。

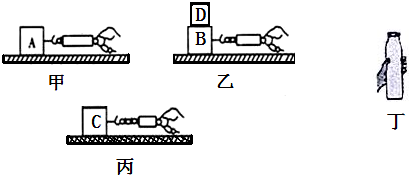
四、实验探究题（本大题共**3**小题，共**18.0**分）



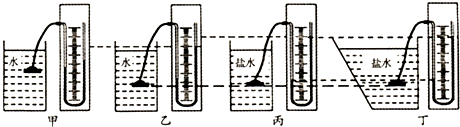
1. 在“探究杠杆平衡条件的实验”中：  
   如图甲所示，实验前，杠杆左端下沉，则应将左端的平衡螺母向\_\_\_\_\_\_ 调节选填“左”或“右”，直到杠杆在水平位置平衡，目的是便于测量\_\_\_\_\_\_ ．  
   如图乙所示，杠杆上的刻度均匀，在*A*点挂4个钩码，要使杠杆在水平位置平衡，应在*B*点挂\_\_\_\_\_\_ 个相同的钩码；当杠杆平衡后，将*A*、*B*两点下方所挂的钩码同时朝远离支点*O*方向移动一小格，则杠杆\_\_\_\_\_\_ 选填“能”或”不能“在水平位置保持平衡．  
   如图丙所示，若不在*B*点挂钩码，改用弹簧测力计在*B*点向下拉杠杆，使杠杆仍在水平位置平衡，当测力计从*a*位置转动*b*位置时，其示数大小将\_\_\_\_\_\_ ．  
   如图丁所示，已知每个钩码重，杠杆上每小格长度为2*cm*，当弹簧测力计在*C*点斜向上拉与水平方向成角杠杆，使杠杆在水平位置平衡时，拉力*F*的力臂大小为\_\_\_\_\_\_ *cm*，弹簧测力计示数的大小为\_\_\_\_\_\_



1. 在“探究影响滑动摩擦力大小的因素”的实验中，某同学按照如图所示的甲、乙、丙三种情况进行实验，其中*A*、*B*、*C*为同一木块，*D*为重物，甲和乙两图中的木板接触面相同，丙图为较粗糙的木板接触面。  
     
   实验开始，该同学用较小的力拉木块，木块没动，此时摩擦力\_\_\_\_\_\_拉力填“大于”、“小于”或“等于”；该同学要知道滑动摩擦力的大小，他应该使木块在水平木板上做\_\_\_\_\_\_运动；由甲、乙两图可知，滑动摩擦力的大小与\_\_\_\_\_\_有关。  
   但此实验的不足之处恰恰是很难保证木块做这样的运动，若在甲装置中木块运动过程中速度突然变大，滑动摩擦力将\_\_\_\_\_\_填“变大”、“变小”或“不变”。  
   生活中不仅有滑动摩擦，还有静摩擦等。如图丁所示，下列判断正确的是\_\_\_\_\_\_  
   *A*.瓶子没有掉下来是手对瓶子的握力作用  
   *B*.当增大手对瓶的握力时，手与瓶间的摩擦力变大  
   *C*.当向瓶中装入水时，手与瓶间的摩擦力变大。

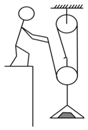


1. 在“探究液体压强与哪些因素有关”的实验中，使用了如图甲所示的液体压强计小芳猜想：液体的压强可能与液体的密度、深度、容器形状等因素有关．  
   使用前应检查装置是否漏气，在保证橡皮管与*U*形管导通良好的情况下，当用手指按压不论轻压还是重压橡皮膜时，发现*U*形管两边液面的高度几乎不变，则说明装置\_\_\_\_\_\_选填“漏气”或“不漏气”．  
   由丙、丁两图进行实验对比，得出液体压强与盛液体的容器形状\_\_\_\_\_\_选填“有关”或“无关”．  
   要探究液体压强与液体密度的关系，应选用\_\_\_\_\_\_、丙两图进行对比．  
   在图甲中，固定金属盒的橡皮膜在水中的深度，使金属盒处于向上、向下、向左、向右等方位时，两玻璃管中压面高度差不变，说明了在液体内部同一深度处，液体向各个方向的压强大小\_\_\_\_\_\_．



五、计算题（本大题共**2**小题，共**16.0**分）

如图是建筑工人用滑轮组提升建筑材料的场景，在10*s*的时间内，工人师傅用竖直向上的拉力将建筑材料匀速提升了1*m*，已知拉力*F*为400*N*，建筑材料的重力*G*为900*N*，求这个过程中：  
绳子自由端移动的距离；  
此滑轮组的机械效率；  
拉力*F*的功率．



1. 中国首艘国产航母001*A*于2017年4月26日正式下水如图下水方式采用了漂浮式下水，这也是现代航母建造中普遍使用的下水方式。漂浮式下水是打开闸门让海水注入船坞停泊、修理或制造船只的地方，船依靠浮力浮起后驶离船坞。取，海水密度取问：  
   航母001*A*设计满载排水量约7万吨，那么它满载时受到的浮力是多少？  
   水面下4*m*处海水产生的压强是多少？  
   一位质量为60*kg*的歼15舰载机飞行员来到航母的水平甲板上，若双脚与甲板的接触面积是，则他双脚站立时对甲板的压强是多少？



**答案和解析**

**【答案】**

1. *C* 2. *D* 3. *A* 4. *A* 5. *B* 6. *B* 7. *B*  
8. *A* 9. *C* 10. *A*

11. 上浮；

12. 100；120

13. ；上浮；

14. 乙；连通器

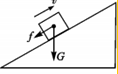
15. 省力；160

16. ；



17. 减小压强；增大摩擦

18. 解：物体向上运动，受到的摩擦力方向沿斜面向下，重力的方向竖直向下，作用点都画在重心，如图所示：



19. 解：首先沿力*F*的方向作出*F*的作用线，由支点*O*向*F*的作用线做垂线，垂线段的长度为*F*的力臂。如图所示：

20. 右；力臂的大小；6；不能；变大；4；3

21. 等于；匀速直线；压力大小；不变；*C*

22. 漏气；无关；乙；相等

23. 解：  
由图可知，，则绳子自由端移动的距离：；  
有用功：，  
总功：，  
此滑轮组的机械效率：  
；  
拉力*F*的功率：  
．  
答：绳子自由端移动的距离为3*m*；  
此滑轮组的机械效率为；  
拉力*F*的功率为120*W*．



24. 解：满载时排水量：，  
航母满载时受到的浮力：；  
水面下4*m*处海水产生的压强：  
。  
在水平甲板上，对地面的压力：，  
站立时着地面积：，  
双脚站立时对甲板的压强：  
；  
答：航母001*A*设计满载排水量约7万吨，那么它满载时受到的浮力是；  
水面下4*m*处海水产生的压强是。  
他双脚站立时对甲板的压强是。



**【解析】**

1. 解：  
*A*、重力势能的大小与物体的质量，高度有关，据图可知，*d*、*e*两点高度最小，重力势能最小，故*A*错误；  
*B*、据图可知，球再*b*点时，竖直方向是静止的，但在水平方向上仍有速度，所以此时的动能不是零，故*B*错误；  
*C*、不计空气阻力，即说明球在空中的机械能是守恒的，在*a*、*b*、*c*三处的机械能相等，故*C*正确；  
*D*、据图可知，球达到*d*点后没有静止，仍然向前滚动，所以动能不是零，故*D*错误；  
故选*C*．  
动能的大小与物体的质量以及速度有关，质量越大、速度越大，动能越大；  
重力势能的大小和物体的质量以及物体所处的高度有关，质量越大、高度越高，重力势能越大；  
不计空气阻力和摩擦力，即说明机械能是守恒的．  
掌握动能、重力势能的影响因素，重力势能和动能的变化要从质量、高度和速度来分析，动能的变化看质量和速度的变化，重力势能的变化分析质量和高度的变化不考虑空气阻力，机械能的总量不变．

2. 解：甲机械的功率为500*W*，乙机械的功率为800*W*，甲的功率小于乙的功率，说明乙做功比甲快，故*C*错误，*D*正确；  
不知道做功时间，无法比较功的大小，故*AB*错误．  
故选*D*．  
根据功、功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，二者是不同的物理量．  
本题考查了学生对功率概念的了解与掌握，明确功率是表示做功快慢的物理量，不但和时间有关，还与做功的多少有关，这是解题的关键．

3. 解：  
设一个钩码重为*G*，一格为*L*，

现在：，杠杆平衡，

如果在杠杆两侧挂钩码处各增加一个质量相等的钩码，，所以杠杆不再平衡，杠杆向逆时针方向转动，即右端下沉．

现在：，杠杆平衡，  
如果在杠杆两侧挂钩码处各增加一个质量相等的钩码，，所以杠杆不再平衡，杠杆向逆时针方向转动，即右端下沉．  
故选*A*．  
原来杠杆平衡，是因为两边的力和力臂的乘积相等，现在各加一个同样的钩码，就要看现在的力和力臂的乘积是否相等，据此分析得出结论．  
本题考查了杠杆平衡条件的应用，杠杆是否平衡取决于力和力臂的乘积是否相等，只比较力或力臂大小不能得出正确结果．

4. 解：*A*、增大座垫面积可以在压力一定时，减小坐垫对人的压强，故*A*正确；  
*B*、自行车转弯时其方向发生了改变，不是平衡状态，所以不是受到平衡力的作用，故*B*错误；  
*C*、下坡时自行车速度越来越大，是因为重力势能转化成了动能，而其惯性是不变的，故*C*错误；  
*D*、把手的花纹是为了增大接触面的粗糙程度，从而增大摩擦力，故*D*错误。  
故选：*A*。  
在压力一定时，增大受力面积可减小压强；  
物体在平衡力的作用下会保持静止状态或匀速直线运动状态；  
惯性是物体保持原来运动状态不变的性质，其大小只与质量有关；  
增大接触面的粗糙程度可以达到增大摩擦力的目的。  
本题以自行车为内容，考查了有关压强、惯性、平衡力的辨别、摩擦力的相关知识，属力学综合题，考查全面，值得关注。

5. 解：  
*A*、由可知，同一只鸡蛋在甲、乙两杯中分别处于悬浮和漂浮状态，根据浮沉条件可得：，；所以，乙杯中盐水的密度大于甲杯中盐水的密度；故*A*错误；  
*BD*、物体漂浮或悬浮时，受到的浮力和自身的重力相等，所以，同一只鸡蛋在两杯中受到的浮力相等，都等于鸡蛋的重力；因为浮力相同，，所以，鸡蛋在两杯中排开液体的质量相等，故*B*正确，*D*错误。  
*C*、两杯中液面相平，乙杯中盐水的密度大于甲杯中盐水的密度，根据可知，乙杯底所受的液体压强较大；两个杯子完全相同，则底面积相等，根据可知，乙杯底部所受的液体压力较大。故*C*错误。  
故选：*B*。  
根据物体的浮沉条件，分别比较鸡蛋与两种盐水的密度关系，得出两种液体的密度关系；据此对*A*选项做出判断；  
根据物体的浮沉条件，判断两者所受浮力关系；根据阿基米德原理判断排开液体的质量关系；据此对*BD*选项做出判断；  
根据判断两杯底部所受压强关系，然后利用判断两杯底部所受压力关系。据此对*D*选项做出判断。  
本题考查了物体浮沉条件和液体压强公式的应用，一定要掌握物体浮沉情况与密度的关系，同时要搞清不同状态下漂浮、悬浮物体所受重力与浮力的大小关系。



6. 解：*A*、汽车轮胎上做有凹凸不平的花纹是通过增大接触面的粗糙程度的方法增大摩擦力，故*A*错误；  
*B*、吊臂在使用过程中动力臂小于阻力臂，是费力杠杆，费力但可以省距离，故*B*正确；  
*C*、当这辆汽车装载一些货物时，对地面的压力增大，接触面积不变，根据公式可知对地面压强变大，故*C*错误；  
*D*、货物在出水过程中受到竖直向下的重力和直向拉力、浮力，满足，出水过程中浮力减小，重力不变，所以拉力变大，故*D*错误。  
故选：*B*。  
影响摩擦力大小的因素有：压力和接触面的粗糙程度。  
增大摩擦的方法有：增大压力、增大接触面的粗糙程度；  
减小摩擦的方法有：减小压力、使接触面变光滑即减小接触面的粗糙程度、变滑动为滚动、加润滑油、使两接触面分开。  
根据动力臂和阻力臂的关系分析是省力杠杆、等臂杠杆、费力杠杆；  
接触面积不变，货物增多，相当于增加了对地面的压力，根据公式可知对地面压强的变化；  
分析货物在出水过程中的受力，根据受力判断拉力的变化情况。  
此题考查了减小摩擦力的方法、增大摩擦力的方法、杠杠的分类、压强大小的判断、受力分析、浮力，是一道综合题。生活处处有物理，我们要认真观察、思考我们生活中的物理现象。



7. 解：*A*、悬停时，重物受到的重力与它对细线的拉力作用在不同的物体上，不是一对平衡力，故*A*错误；  
*B*、加速上升时，处于非平衡状态，所以细线对重物的拉力大于重物所受的重力，故*B*正确；  
*C*、匀速下降时，处于平衡状态，重物所受的重力等于细线对重物的拉力，故*C*错误；  
*D*、水平匀速飞行时，不计空气阻力，重物与飞机保持相对静止，所以悬挂重物的细线不会偏离竖直方向，故*D*错误。  
故选：*B*。  
一对平衡力必须大小相等、方向相反、作用在同一直线上、作用在同一物体上；  
物体处于非平衡状态时，受到的是非平衡力；  
物体处于平衡状态时，受到的是平衡力；  
从相对运动的角度可判断水平匀速飞行时细线的状态。  
本题考查了平衡力的辨别、平衡状态的判断等，结合物体运动的实际进行受力分析，是解答的关键。

8. 解：  
如图，，  
．  
故选：*A*．  
根据液体压强计算公式直接计算，其中*h*是深度．  
液体压强计算公式中的*h*是被研究点与自由液面之间的竖直距离；注意*h*的单位要化成米再进行计算．



9. 解：*A*、*A*漂浮，其所受的浮力等于自身的重力，即；*B*下沉，即；据可知，由于*A*排开水的体积小于*B*排开水的体积，所以*A*所受的浮力小于*B*的浮力，故*A*的重力小于*B*的重力，故小球*A*比小球*B*的质量小，故*A*正确；  
*B*、*A*、*B*在甲液体中均下沉，则甲液体的密度均小于两个小球的密度，由*A*知，乙液体的密度大于*A*的密度，所以甲液体的密度小于乙液体的密度，故*B*正确；  
*C*、在甲液体中，*A*球下沉，所以重力大于浮力；在乙液体中，*A*球漂浮，所以重力等于浮力，故可知小球*A*在甲液体中受到的浮力小于在乙液体中的浮力，故*C*错误；  
*D*、据上面的分析可知，*B*的质量大于*A*的质量，即*B*的重力大于*A*的重力，由于体积相同，所以所受浮力相同，故在甲液体中容器底对小球*A*的支持力小于对小球*B*的支持力，故*D*正确；  
故选*C*．  
根据，可判断出两个小球所受浮力的大小关系；  
根据两个小球的浮沉情况及物体的浮沉条件，可判断出各个选项．  
此题通过分析小球在液体中的浮沉情况，考查了对阿基米德原理、浮沉条件的应用，同时考查了密度知识的应用，难度较大．



10. 解：此题中，钩码的重力相同，钩码上升的高度相同，据可知，所做的有用功相同；此时对动滑轮做的功是额外功，不计绳子和摩擦，滑轮相同，即额外功相同，即是相同的，据可知，所以是相同的，故拉力做的功相同，即，机械效率，故也是相同的，即．  
故选*A*．  
对于滑轮组，最钩码做的功是有用功，即；  
此题中克服滑轮重做的功是额外功；  
；  
知道对谁做的是有用功、对谁做的是额外功及机械效率的计算是解决该题的关键．



11. 解：由可知，物体的质量：  
，  
物体的重力：；  
物体浸没在水中受到的浮力：  
，  
由于，则放手后物体间上浮；  
物体漂浮在水面上，物体受到的浮力：；  
故答案为：上浮；．  
由密度公式求出物体的质量，然后求出物体受到的重力，由浮力公式求出物体受到的浮力，根据物体的重力与浮力间的关系判断物体的沉浮状态；应用平衡条件求出物体受到的浮力．  
本题考查了浮力公式的应用，应用密度公式：与浮力公式即可解题，本题是一道基础题．



12. 解：  
工人师傅用100*N*的力沿水平方向推着箱子匀速前进，箱子受平衡力作用，  
所以摩擦力等于推力，．  
推力做的功为，  
推力做功的功率：．  
故答案为：100；120．  
已知箱子做匀速运动，根据二力平衡可知推力等于摩擦力；  
已知推力和在推力的方向上移动的距离，根据公式可求做的功，还知做功的时间，根据公式求做功的功率．  
本题考查功和功率的计算，关键知道物体做功的条件是有力作用在物体上和物体在力的方向上移动距离，还要知道物体做匀速运动时推力等于摩擦力．



13. 解：当苹果浸没在水中时，排开水的体积就等于苹果的体积，  
即，  
所以此时苹果受到的浮力：；  
，  
苹果受到的重力：；  
因为，所以松手后苹果会上浮；  
当苹果静止时，漂浮，受到的浮力．  
故答案为：；上浮；．  
当苹果浸没在水中时，此时排开水的体积就等于苹果的体积，利用阿基米德原理计算此时苹果受到的浮力；  
知道苹果的质量，利用公式计算苹果受到的重力；浮力与重力进行比较，重力大于浮力就下沉，重力等于浮力就悬浮，重力小于浮力就上浮；  
最后根据苹果所处的状态求出静止时受到的浮力．  
本题考查了浮力和重力的计算、物体的浮沉条件，关键是对公式及公式变形的理解和应用，利用好隐含条件物体浸没水中时．



14. 解：一定质量的气体，压强随体积的增大而减小，若壶盖上没有小孔，壶中水倒掉一部分后，空间增大，气体压强减小，当茶壶内外的压强差大到一定程度的时候，壶中的水将倒不出来，因而在壶盖上打一小孔，与空气相通，使壶内外的气体压强始终相同，水在重力作用下就可流出来因此若捂住甲孔，则倒出的是乙液体；  
由图可知，阴阳壶上端开口，底部连通，利用的是连通器原理．  
故答案为：乙；连通器．  
解答此题从以下知识点入手：  
一定质量的气体，压强随体积的增大而减小，壶中水倒掉一部分后，空间增大，气体压强减小，当茶壶内外的压强差大到一定程度的时候，壶中的水将倒不出来，因而在壶盖上打一小孔，与空气相通．  
上端开口，底部连通的容器叫连通器如果连通器中只有一种液体，在液体不流动时，各容器中液面高度总是相同的．  
茶壶是个连通器，是课本上有介绍的，但还需要学生自己认真去观察家中的茶壶，为什么有个小孔，小孔被堵住了会出现什么情况，为什么会出现这种情况学习物理，我们提倡学生提出问题，并能自己去试图探究问题．



15. 解：钢丝钳在使用时动力臂大于阻力臂，所以比较省力，是省力杠杆；  
根据杠杆平衡条件：  
，  
则：，  
解得：。  
故答案为：省力；160。  
根据动力臂和阻力臂的关系判断杠杆的种类；  
掌握杠杆平衡条件，将已知量代入公式便可计算小明使用的拉力大小。  
此题通过一个简单的实例考查了杠杆的分类及杠杆平衡条件的应用，关键是确定出两个力及对应的力臂，是一道基础性题目。



16. 解：蛟龙号下潜到700*m*处所受海水的压强：  
；  
由可得，海水对蛟龙号外表面面积上产生的压力：  
   
故答案为：；．  
知道蛟龙号下潜到的深度，根据求出所受海水的压强，再根据求出海水产生的压力．  
本题考查了液体压强公式和固体压强公式的应用，是一道较为简单的应用题．



17. 解：月球车的车轮做得比较宽大，是在压力一定时，增大受力面积，减小压强．  
车轮表面凹凸不平，是压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大摩擦．  
故答案为：减小压强；增大摩擦．  
减小压强的方法：压力一定时，受力面积越大，压强越小受力面积一定时，压力越小，压强越小．  
摩擦力大小跟压力大小和接触面的粗糙程度有关，压力一定时，接触面越粗糙摩擦力越大．  
对于此类结合现代科技考查物理知识的题目，是现在中考的热点，解决此类问题时要紧扣物理考点，认真分析作答．



18. 根据物体与斜面的相对运动方向判断出摩擦力的方向，物体向上运动，受到的摩擦力方向沿斜面向下；  
重力作用点在重心，方向竖直向下。  
此题考查了重力和摩擦力示意图的画法，重力方向竖直向下，摩擦力方向总与相对运动的方向相反。

19. 要解决此题，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做垂线，垂线段的长度即为力臂。  
此题主要考查了有关力臂的画法，首先要掌握力臂的概念，找出支点和力的作用线。从而正确地画出力臂。

20. 解：调节杠杆在水平位置平衡，杠杆右端偏高，左端的平衡螺母应向上翘的右端移动，使杠杆在水平位置平衡，力臂在杠杆上，便于测量力臂大小，同时消除杠杆自重对杠杆平衡的影响；  
设杠杆每个格的长度为*L*，每个钩码的重力为*G*，根据杠杆的平衡条件：，即，解得，需挂6个钩码；  
若*A*、*B*两点的钩码同时向远离支点的方向移动一个格，则左侧，右侧，因为杠杆不能平衡；  
保持*B*点不变，若拉力*F*向右倾斜时，此时*F*的力臂变短，根据杠杆的平衡条件，力变大；  
当弹簧测力计在*C*点斜向上拉与水平方向成角杠杆，此时动力臂等于；根据杠杆的平衡条件得．  
故答案为：右；力臂的大小；；不能；变大；3．  
调节杠杆在水平位置平衡时，平衡螺母向上翘的一端移动；探究杠杆平衡条件时，使杠杆在水平位置平衡，这样方便测量力臂；  
设一个钩码重为*G*，杠杆一个小格是*L*，根据杠杆平衡条件判断在*B*点挂钩码的数量；根据杠杆平衡条件判断是否平衡；  
根据钩码个数与每个钩码的重力求出测力计拉力；当拉力*F*向右倾斜时，保持*B*点不动，弹簧测力计的方向向右倾斜，这时杠杆右侧的力臂变短，根据杠杆的平衡条件可知，使杠杆仍在水平位置平衡，则弹簧测力计的示数将变大；  
当弹簧测力计在*C*点斜向上拉与水平方向成角动力臂是，根据杠杆的平衡条件求出弹簧测力计的读数．  
此题是探究杠杆平衡实验，考查了杠杆的调平及杠杆平衡条件的应用，在利用平衡条件公式时，要注意分析力和对应的力臂．



21. 解：  
实验开始，用较小的力拉木块，木块没动，处于平衡状态，此时摩擦力等于拉力；  
实验中为了测量滑动摩擦力的大小，应用弹簧测力计沿水平方向匀速直线拉动木块，此时，摩擦力的大小就等于弹簧测力计的示数；  
甲、乙接触面的粗糙程度相同，压力大小不同，测力计的示数不同，可得滑动摩擦力与压力大小有关；  
由于压力大小和接触面的粗糙程度不变，即使运动速度增大，滑动摩擦力也不变；  
、瓶子静止在空中，在竖直方向受到重力和摩擦力作用，瓶子没有掉下来是手对瓶子向上的摩擦力作用，故*A*错误；  
*B*、瓶子静止时，在竖直方向受到的摩擦力与重力是一对平衡力，摩擦力等于重力，手对瓶子的握力增大，则瓶子所受的摩擦力不变，故*B*错误；  
*C*、向瓶子里倒水，瓶子的重力增大，由于瓶子仍静止，重力与摩擦力仍是平衡力，所以瓶子所受的摩擦力增大，故*C*正确；  
故选*C*。  
故答案为：等于；匀速直线；压力大小；不变；。  
在“探究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”的实验中，是运用二力平衡的原理，将摩擦力转换为弹簧测力计的拉力来进行测量的；  
滑动摩擦力受压力和接触面的粗糙程度的影响，在探究过程中应运用控制变量法；  
滑动摩擦力的大小与压力大小和接触面的粗糙程度有关，与拉力大小以及运动速度无关；  
瓶子静止悬在空中处于平衡状态，符合二力平衡条件：大小相等，方向相反，作用在同一直线上。所以，瓶子受到手竖直向上的摩擦力始终等于瓶子的重力。  
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。

22. 解：实验时是通过*U*形管中液面的高度差来反映压强大小的，故在实验前应先使左右两边玻璃管中的液面相平，不漏气时*U*形管有高度差；  
要探究液体压强与盛液体的容器形状是否有关，根据控制变量法的要求，应控制液体的密度相同、深度相同，使容器的形状不同，应选择丙和丁两图进行对比，根据丙和丁两图可知，两图中*U*形管内液面的高度差相同，说明了液体压强与盛液体的容器形状无关；  
要探究液体压强与液体密度的关系，根据控制变量法的要求，应控制金属盒所处的深度相同、容器的形状相同，液体的密度不同，所以应选择乙和丙两图进行对比；  
在图甲中，控制橡皮膜在盐水中的深度相同，使金属盒处于向上、向下、向左、向右等方位，即方向不同；这是为了探究同一深度处，液体向各个方向的压强大小关系．  
故答案为：漏气；无关；乙；相等．  
形管中液面的高度差反映了橡皮膜所受压强的大小，因此，在实验前应先调节*U*型管压强计使两侧液面相平；  
探究液体压强与盛液体的容器形状是否有关必须保证同种液体、深度相同、容器形状不同，据此选择符合要求的实验步骤，并通过*U*形管中液面的高度差来判断是否与该因素有关．  
要探究液体压强与液体密度的关系，必须保证金属盒所处的深度相同、容器的形状相同、液体的密度不同，据此选择符合要求的实验步骤；  
在图甲中，控制橡皮膜在盐水中的深度相同，使金属盒的朝向不同；这是为了探究同一深度处，液体向各个方向的压强大小关系．  
本题是探究“液体压强与那些因素有关”的实验，在实验中控制变量法的使用要熟练，并了解压强计的原理．

23. 由图可知滑轮组绳子的有效股数，根据求出绳子自由端移动的距离；  
根据求出有用功，根据求出总功，利用求出此滑轮组的机械效率；  
根据求出拉力*F*的功率．  
本题考查了做功公式和功率公式、机械效率公式的应用，明确滑轮组绳子的有效股数是关键．



24. 知道航母满载排水量排开水的质量，利用阿基米德原理求该舰满载时所受浮力；  
已知深度，利用液体压强公式。  
在水平甲板上，飞行员对甲板的压力等于飞行员的重力，求出站立时的着地面积，再利用压强公式求飞行员站立时对甲板的压强。  
本题考查压力和压强的计算，关键是知道在水平地面上压力等于物体重力，最容易出错的是受力面积的计算  
本题考查浮力的计算，以及排水量的有关问题，关键是知道排水量就是轮船满载时排开水的质量。还要知道轮船漂浮时浮力等于自身重力。

