

**2019年安徽省涡阳县初中物理中考模拟测试题（解析版）**

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

一、单选题（本大题共**7**小题，共**21.0**分）

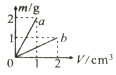
1. 汽车在平直的公路上做匀速直线运动，下列彼此平衡的两个力是（　　）

A. 地面对汽车的支持力和汽车对地面的压力  
B. 汽车所受的重力和地面对汽车的支持力  
C. 汽车所受的重力和汽车的牵引力  
D. 汽车所受的摩擦力和地面对汽车的支持力

1. 下列关于家庭电路及安全用电的认识中，错误的是（　　）

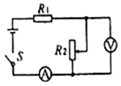
A. 电能表的转盘转的越快，用电器消耗的电能越多  
B. 使用试电笔时，手指不能碰到笔尖金属体，以免触电  
C. 新建楼房中的供电线路不再使用保险丝，而用起保险作用的空气开关代替  
D. 更换灯泡、搬动电器前应切断电源开关

1. 如图所示，*a*、*b*是两种物质的质量与体积关系的图象，分别用*a*、*b*两种物质制成质量相等的甲、乙两实心物体，浸没在水中，松手稳定后（　　）



A. 甲漂浮，甲受浮力大于乙 B. 乙悬浮，乙受浮力大于甲  
C. 甲沉底，甲受浮力小于乙 D. 乙沉底，乙受浮力小于甲

1. 如图所示电路，*R*1=10Ω闭合开关后，滑动变阻器*R*2的滑片在某两点间移动时接入电阻减小5Ω，电流表的示数增大0.4*A*，则电压表的示数变化为（　　）

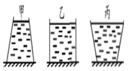


A. 增大2*V* B. 减小2*V* C. 增大4*V* D. 减小4*V*

1. 实验中由于偶然因素造成的误差常常可以通过多次实验得出测量结果，然后用求平均值的方法减小。下列实验中应用到这种实验方法的是（　　）

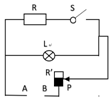
A. 用聚焦法测量凸透镜焦距的实验中多次实验  
B. 测量小灯泡在不同电压下的电阻的实验中多次实验  
C. 探究串联电路中电压特点的实验中更换不同灯泡多次实验  
D. 探究杠杆平衡条件的实验中改变力臂或力的大小多次实验

1. 如图所示，三个底面积相同的容器（质量与厚度不计）中分别装有深度和质量均相同的甲、乙、丙三种液体，则下列关于液体的密度ρ，液体对容器底的压力*F*，容器对桌面的压强*P*等关系正确的是（　　）



A.   *p*     
B. *F*     *p*     
C.   *F*    
D.      *p*

1. 如图所示*AB*两端电压保持不变，当开关*S*断开时电灯正常发光，当开关*S*闭合时，下列说法中正确的是（　　）



A. 电灯的功率变小；要使灯正常发光，滑块 *P* 应向下移动  
B. 电灯的功率变小；要使灯正常发光，滑块 *P* 应向上移动  
C. 电灯的功率变大；要使灯正常发光，滑块 *P* 应向下移动  
D. 电灯的功率变大；要使灯正常发光，滑块 *P* 应向上移动

|  |
| --- |
|  |

二、填空题（本大题共**9**小题，共**24.0**分）

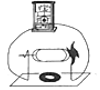
1. 水的蒸发速度与温度有关，这是因为温度越高，水分子\_\_\_\_\_\_，水分子“外逃”到空气中的速度就越快。
2. 液体和空气接触的表面存在一个薄层-表面层，如图所示。由于液体分子做无规则运动，表面层就存在一些具有较大能量的分子，它们可以克服分子间相互作用的\_\_\_\_\_\_力，脱离液体跑到空气中去。其宏观表现就是液体的\_\_\_\_\_\_（填物态变化名称）



1. 如图是超市里的购物手推车，空车重100*N*，每个轮子与地面的接触面积为5*cm*2，在购物  
   车上放入20*kg*的货物，车子静止时对地面的压强为\_\_\_\_\_\_*Pa*．（*g*取10*N*/*kg*）

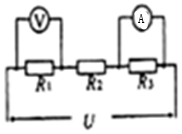


1. 2017年5月5日，我国自主研制生产的首架大飞机*C*919在上海浦东国际机场首飞成功。飞机在跑道上滑行大约3000*m*后起飞升空，用时约50*s*，则飞机在滑行过程中的平均速度约为\_\_\_\_\_\_*m*/*s*。起飞后，以*C*919内的驾驶员为参照物，飞机是\_\_\_\_\_\_（选填“静止”或“运动”）的。
2. 如图是发电机模型，小风车在风的吹动下，带动线圈转动而\_\_\_\_\_\_磁感线，产生的感应电流使电流计指针在中央零刻度线两侧左右摆动。



|  |
| --- |
|  |

1. 如图所示，电阻*R*1=6Ω，*R*2=2Ω，*R*3=1Ω，电压表的量程为0～3*V*，电流表的量程为0～0.6*A*，则此电路两端允许加的最大电压*U*=\_\_\_\_\_\_*V*。



|  |
| --- |
|  |

1. 火炕又称大炕，是北方居室中常见的一种砖石结构的取暖建筑设施，砖石的比热容取0.96×103*J*/（*kg*•℃），某个火炕的砖石质量为50*kg*，若通过燃烧下木柴给火坑加热，加热效率为80%，那么要让火炕温度升高20℃，需要完全燃烧\_\_\_\_\_\_*kg*的干木柴【*q*干木柴=1.2×107*J*/*kg*】。
2. 一个量程为3*V*的电压表，串联一个8*k*Ω的电阻后量程变为15*V*，那么此电压表原内阻为\_\_\_\_\_\_Ω；用改造后的电压表去测量某段电路两端的电压时，发现指针恰好指在原来电压表刻度盘2*V*处，则被测电压是\_\_\_\_\_\_*V*。
3. 如图所示，某正方体物块系在弹簧测力计下端，在空气中称量时弹簧测力计的示数是5*N*，将其体积的浸入装水的容器中不动（不触底）如图乙，弹簧测力计示数减少2*N*，则物块完全浸没在水中受到的浮力为\_\_\_\_\_\_*N*，物块的密度为\_\_\_\_\_\_*kg*/*m*3。

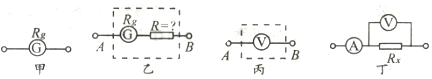


三、计算题（本大题共**3**小题，共**21.0**分）

1. 现在我国许多地方天然气被普遍使用。小明家正在用天然气给初温20℃、质量为30*kg*的水加热，已经用掉了0.28*m*3的天然气。已知天然气烧水的热效率为60%，其热值为3.6×107*J*/*m*3，水的比热容是4.2×103*J*/（*kg*•℃），求：  
   （1）0.28*m*3的天然气完全燃烧所放出来的热量；  
   （2）30*kg*的水的末温。
2. 如图所示为某一长江大桥的引桥，它可以看成一个斜面机械。一辆重为1.6×104*N*小汽车以36*km*/*h*速度从桥底行驶至桥顶用时2min，小汽车受到的牵引力是车重的0.1倍。求：  
   （1）长江大桥引桥的长度；  
   （2）小汽车上桥过程中的输出功率。

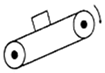


1. 实验室常用的电压表是由小量程的电流表*G*（称为表头）改装而成的实际上表头*G*也是一个电阻，与其他电阻不同的是，通过表头的电流可以从刻度盘上读出来。有一个电流表*G*（如图甲），其电阻*Rg*=20Ω，最大刻度值*Ig*=3*mA*．将这个电流表与一个定值电阻*R*串联（如图乙），要求当通过电流表的电流为3*mA*时，*A*、*B*之间（虚线框内）就相当于一个量程为3*V*的电压表（如图丙）  
   （1）求此时需要串联的定值电阻*R*的大小。  
   （2）现用一电流表和刚改装的电压表测量电阻的阻值（如图丁）测得电压表示数为2.0*V*，电流表示数为0.02*A*，求此时待测电阻的真实值（保留两位小数）。



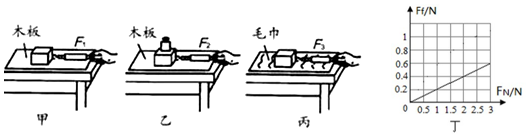
四、作图题（本大题共**1**小题，共**2.0**分）

1. 港口和机场常用传送带运送行李，旅客的行李箱会随着传送带一起斜向上匀速运动如图所示，请在图中画出行李箱所受的摩擦力*f*的示意图。

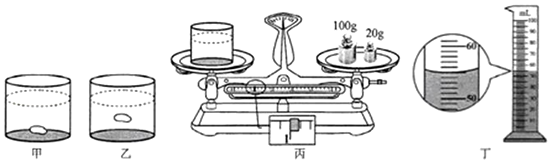


五、实验探究题（本大题共**2**小题，共**14.0**分）

1. 如图所示，在探究“滑动摩擦力的大小与什么因素有关”的实验时，用弹簧测力计沿水平方向拉动长方体木块，使它沿水平长木板匀速滑动，从而测出滑动摩擦力；改变放在木块上的砝码，从而改变木块与长木板之间的压力；把棉布、毛巾等铺在长木板上，从而改变接触面的粗糙程度。  
     
   （1）观察三个实验，比较甲图和丙图所示实验，说明在\_\_\_\_\_\_相同时，接触面越粗糙滑动摩擦力越大。  
   （2）在进行乙图中实验时，改变放在木块上的砝码，通过多次实验，得到摩擦力*Ff*与作用在物体表面的压力*FN*的关系图线如丁图所示。由丁图可知：当*FN*=2*N*时，弹簧秤对物体的拉力大小为\_\_\_\_\_\_*N*．当木块与砝码的总重力为5*N*时，木块在长木板上滑动时受到的摩擦力为\_\_\_\_\_\_*N*。



1. 张同学到合肥天鹅湖游玩，在景区他捡到一个形状不规则、不溶于水的物体，在实验室他进行了如下操作。  
     
   （1）他将该物体放入装有适量水的透明玻璃杯中，发现物体下沉至杯底，如图甲，说明该物体的密度\_\_\_\_\_\_水的密度（选填“大于”、“等于”或“小于”）  
   （2）往杯中逐渐加盐并搅拌，直至观察到待测物体悬浮，随即停止加盐，如图乙，然后取出待测物体，用调好的天平测杯子和盐水的总质量，如图（丙），天平的读数为\_\_\_\_\_\_*g*；  
   （3）将玻璃杯中的盐水全部倒入量筒，如图丁，量筒内盐水的体积为\_\_\_\_\_\_*mL*；  
   （4）事先用天平测出了空玻璃杯的质量为63.8*g*，通过以上实验，可以得到待测物体的密度为\_\_\_\_\_\_*kg*/*m*3。



**答案和解析**

1.【答案】*B*【解析】

解：  
A．地面对汽车的支持力作用在汽车上，汽车对地面的压力作用在地面上，二力不是作用在同一个物体上，不是一对平衡力，故A错误；  
B．汽车所受的重力和地面对汽车的支持力，二力作用在同一物体上、作用在一条直线上、大小相等、方向相反，是一对平衡力，故B正确；  
C．汽车所受的重力是竖直向下，汽车的牵引力是水平方向，两个力不作用在同一直线上，大小也不能确定，因此不是一对平衡力，故C错误；  
D．汽车所受到的摩擦力在水平方向上，地面对汽车的支持力是竖直方向，两个力不作用在同一直线上，大小也不能确定，因此不是一对平衡力，故D错误。  
故选：B。  
（1）物体静止或做匀速直线运动时处于平衡状态，受到的力为平衡力；  
（2）一对平衡力必须符合四个条件，即作用在同一物体上、作用在一条直线上、大小相等、方向相反。  
牢记二力平衡的四个条件，是解决此类问题的关键，同时注意平衡力与一对相互作用力的区别，这是此类问题的易错点。

2.【答案】*A*【解析】

解：A、电能表的转盘转的越快，说明电流通过用电器做功越快，做功的多少还与通电时间有关，故A错误；  
B、测电笔使用时，手接触笔尾金属体，笔尖接触导线，故B正确；  
C、新建楼房的供电线路已经不再使用保险丝，而用空气开关来代替，这样更安全、更灵敏，故C正确；  
D、当灯泡出现故障时，需要进行更换。要先断开开关，以免电路中有电流，发生触电事故，故D正确。  
故选：A。  
（1）电能表是测量家庭电路中一段时间消耗电能多少的工具，转盘转到快慢反应此时电流做功的快慢；  
（2）使用试电笔时，手接触笔尾金属体，笔尖金属体接触火线或零线，氖管发光的是火线，氖管不发光的是零线；  
（3）新建楼房的供电线路已经不再使用保险丝，而用空气开关来代替；  
（4）当人体直接或间接接触火线并形成电流通路的时候，就会有电流流过人体，从而造成触电。  
本题考查了家庭电路的相关知识，与学生日常生活联系密切，注重了物理和生活的联系。

3.【答案】*C*【解析】

解：  
由图可得，a、b两物质的密度分别为：  
ρa===2g/cm3 ，ρb===0.5g/cm3；  
由于ρa＞ρ水＞ρb，  
则用a、b两物质制成的甲、乙两实心物体在水中稳定后，甲下沉，乙漂浮；  
根据物体的浮沉条件可知，F浮甲＜G甲，F浮乙=G乙，  
由于甲、乙两个实心物体的质量相等，所以G甲=G乙，  
比较可知，F浮甲＜F浮乙，故C正确。  
故选：C。  
由图象中数据可求得物体密度与水的密度关系可知两物体在水中的状态；  
根据物体的浮沉条件判断两物体的浮力大小关系。  
本题利用图象法求得物体的密度，根据密度公式及物体的浮沉条件进行分析求解；图象法是物理学中常用方法，在学习中应注意如何读出图象中告诉的有用信息并能加以利用。



4.【答案】*D*【解析】

解：R1和R2串联在电路中，电压表测量滑动变阻器R2两端的电压，  
根据题意可知，滑动变阻器R2的滑片在某两点间移动时接入电阻减小5Ω，电流表的示数增大△I=0.4A，  
根据欧姆定律可知，定值电阻两端电压的增大值U增大=△IR1=0.4A×10Ω=4V，  
因为R1和R2串联在电路中，两者分担电源电压，定制电阻两端的电压增大4V，则滑动变阻器两端的电压就会减小4V，即电压表示数减小4V，故D正确。  
故选：D。  
R1和R2串联在电路中，两者分担电源电压，根据欧姆定律可以计算出定值电阻R1两端电压的增大值，也就是滑动变阻器R2两端的电压减小值。  
本题考查了串联电路的特点和欧姆定律的灵活应用，关键是两电阻串联分压规律的应用以及利用好电源的电压不变这一条件。

5.【答案】*A*【解析】

解：  
A、在用聚焦法测量凸透镜焦距的实验中多次实验求平均值，是为了减小误差，得到比较准确的焦距值，故A符合题意；  
B、小灯泡的电阻随温度的变化而变化，所以，在测量小灯泡不同电压下的电阻的实验中多次实验，是为了寻找灯泡电阻变化的普遍规律，故B不符合题意；  
C、在探究串联电路中电压特点的实验中更换不同灯泡多次实验，是为了找出串联电路中电压的普遍规律，故C不符合题意；  
D、在探究杠杆平衡条件的实验中改变力臂或力的大小多次实验，是为了找出普遍规律，故D不符合题意。  
故选：A。  
多次测量的目的是：多次测量求平均值，减小减小误差；找普遍规律。  
本题考查了多次测量的目的，注意探究性实验是找普遍规律，测量型实验是求平均值减小误差。

6.【答案】*B*【解析】

解：  
（1）已知深度和质量均相同的甲、乙、丙三种液体，由图可知丙液体体积最大，甲液体体积最小，由ρ=可得，丙液体的密度最小，甲液体密度最大，则三液体的密度关系ρ甲＞ρ乙＞ρ丙，由此可排除C；  
（2）已知液体质量相同，故重力G相同，  
由于乙容器为圆柱状，可知F乙=G；F甲＞G；F丙＜G丙。  
则液体对容器底的压力关系F 甲＞F乙＞F 丙，由此可排除D。  
（3）容器对桌面的压等于容器和液体的总重力，已知液体质量相同，故重力G相同，  
则容器对桌面的压力F相同，已知底面积相同，故由p=得，p 甲=p 乙=p 丙；由此可排除A，  
综上分析，B选项正确。  
故选：B。  
（1）由p=ρgh求得液体对容器底部的压强；  
（2）液体对容器底的压力与容器中液体重力的关系应从圆柱形容器中液体对容器底部产生的压力等于自身重力突破。  
（3）容器对桌面的压力等于容器与内部液体的总重力；容器对桌面的压强利用p=分析。  
本题主要考查形状不规则的容器中，液体对容器底部压力的计算，这是本题的难点，也是重点，还要知道在水平面上，物体对水平面的压力等于物体自身的重力



7.【答案】*A*【解析】

解：  
由电路图可知，开关S断开时，灯泡与滑动变阻器串联；当开关S闭合时，灯泡与电阻R并联后再与滑动变阻器串联；  
根据电阻的并联特点可知，灯泡与电阻R并联后的等效电阻比灯泡的电阻小，所以在滑块P不动的情况下，电路中的总电阻变小，根据I=可知干路电流变大，  
干路电流变大，在滑块P不动的情况下，根据U=IR可知，变阻器两端的电压变大；电源电压不变（即AB两端电压不变），由串联电路的电压特点可知，灯泡与电阻R并联部分的电压变小，所以由P=可知电灯的功率变小；故CD错误；  
要使灯正常发光，即灯泡的实际电压变大，根据串联电路的分压特点可知，应减小变阻器连入电路的电阻，所以滑块P应向下移动，故A正确，B错误。  
故选：A。  
由电路图可知，开关S断开时，灯泡与滑动变阻器串联，当开关S闭合时，灯泡与电阻R并联后再与滑动变阻器串联，比较开关由断开到闭合后电路中的总电阻的变化，根据欧姆定律可知电路中电流的变化，然后根据串联电路的分压特点得出灯泡两端的电压变化，即可判断灯泡实际功率的变化；要使灯正常发光，根据串联电路的分压特点即可判断滑片的移动方向。  
本题考查了电路的动态分析，涉及到欧姆定律、电功率公式、滑动变阻器的正确使用，要注意灯泡的亮暗取决于实际功率的大小。



8.【答案】运动越快  
【解析】

解：水的蒸发速度与温度有关，温度越高，水分子运动越快，水分子“外逃”到空气中的速度就越快。  
故答案为：运动越快。  
分子无规则运动的速度与温度有关，温度越高，分子无规则运动的速度就越快。  
本题考查了学生对分子运动理论的基本观点理解和掌握情况，深刻理解其内容是解答实际问题的关键。

9.【答案】引   汽化  
【解析】

解：因为分子间存在引力和斥力，所以液体分子要脱离液体跑到空气中去，需克服分子间相互作用的引力；  
该过程物质从液体变为了气体，因此液体发生了汽化现象。  
故答案为：引力；汽化。  
分子间存在引力和斥力；物质从液体变为气体的过程叫汽化。  
本题考查分子间的引力和斥力以及物态变化，属于基础题。

10.【答案】1.5×105【解析】

解：货物的重力G物=m物g=20kg×10N/kg=200N，  
手推车对水平地面的压力：  
F=G车+G物=100N+200N=300N，  
受力面积：  
S=4×5cm2=20cm2=2×10-3m2，  
手推车对水平地面的压强：  
p===1.5×105Pa。  
故答案为：1.5×105。  
手推车对水平地面的压力等于手推车和货物的总重力，根据G=mg求出其大小，受力面积为4个轮子与地面的接触面积，根据p=求出手推车静止时对水平地面的压强。  
此题考查压强的大小计算，难度不大，关键是知道手推车对水平地面的压力等于手推车和货物的总重力，此外解答过程中应注意单位换算。



11.【答案】60；静止  
【解析】

解：  
（1）飞机滑行的距离是3000m，时间是50s，  
则飞机的平均速度：v===60m/s。  
（2）起飞后，以C919内的驾驶员为参照物，飞机相对于驾驶员的位置没有发生变化，所以飞机是静止的。  
故答案为：60；静止。  
（1）已知飞机滑行的距离和时间，故利用速度的公式计算即可；  
（2）如果物体相对于参照物的位置保持不变，物体是静止的；如果物体相对于参照物的位置不断变化，物体是运动的。  
该题考查了参照物和平均速度的计算，是一道基础题，同学们应细心处理。



12.【答案】切割  
【解析】

解：如图是发电机模型，小风车在风的吹动下，带动线圈转动而在磁场中切割磁感线，产生感应电流，使电流表的指针发生偏转，这种现象叫电磁感应现象。  
故答案为：切割。  
（1）发电机是根据电磁感应现象制成的；  
（2）闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，导体中会产生感应电流。  
此题主要考查的是学生对发电机的原理、电磁感应实验的理解和掌握，基础性题目。

13.【答案】4  
【解析】

解：由电路图知：电压表测量R1两端的电压，电流表与R3并联，把R3短路，故为R1和R2串联的电路，  
因为电压表的量程为0～3V，  
所以通过电阻R1的最大电流为：I1===0.5A；  
因为串联电路电流处处相等，且电流表的量程为0～0.6A，  
所以电路的最大电流为I=0.5A，  
根据欧姆定律I=知此电路两端允许加的最大电压：  
U=IR=0.5A×（6Ω+2Ω）=4V  
故答案为：4。  
由电路图知：三个电阻串联，电压表分别测量R1和R2两端的电压，根据电压表的量程判断出通过每个电阻的最大的电流，根据串联电路电流特点和电流表的量程判断出电路的电流，会聚欧姆定律算出此电路两端允许加的最大电压。  
本题考查了欧姆定律应用，其中判断电路的电流是此题的难点。



14.【答案】0.1  
【解析】

解：  
（1）砖石吸收的热量：  
Q吸=cm△t=0.96×103J（kg•℃）×50kg×20℃=9.6×105J；  
（2）由η=×100%可得，干木柴完全燃烧放出的热量：  
Q放===1.2×106J，  
由Q放=mq可得，需要干木柴的质量：  
m′===0.1kg。  
故答案为：0.1。  
（1）知道砖石质量、初温、末温以及比热容，根据Q吸=cm（t-t0）求出砖石吸收的热量；  
（2）根据加热效率公式η=×100%可求出干木柴完全燃烧放出的热量，利用Q放=mq求需要干木柴的质量。  
本题考查了学生对燃料完全燃烧放热公式Q放=mq和吸热公式Q吸=cm△t的理解与掌握，属于基础题目。



15.【答案】2000；10  
【解析】

解：  
（1）由题意可知，量程为3V的电压表（其内阻为R内）与一个8kΩ的电阻串联，  
根据串联分压特点可知，串联电阻分担的电压：UR=U-U内=15V-3V=12V，  
因串联电路中电流处处相等，  
所以由欧姆定律可得：=，  
即=，  
解得R内=2000Ω；  
（2）电压表的量程为3V改装为15V，  
当指针恰好指在原来电压表刻度盘2V处（即3V的），  
则此时被测电压：U测=15V×=10V。  
故答案为：2000；10。  
（1）根据串联电路的分压特点和电流特点，列出等式，解出电压表原内阻；  
（2）根据电压表刻度和量程关系求解被测电压。  
此题主要考查的是学生对串联电路的电流特点、分压特点和电压表改装原理的理解和掌握，电压表改装原理是关键。



16.【答案】4；1.25×103【解析】

解：  
（1）在空气中称量时弹簧测力计的示数是5N，即物体的重力G=F1=5N，  
物块体积的浸入水中时，物块受到的浮力：F浮1=G-F2=△F=2N；  
由F浮=ρ水V排g可得，此时物块排开水的体积：  
V排1===2×10-4m3，  
则物块的体积：V=2V排1=2×2×10-4m3=4×10-4m3，  
所以物块浸没水中受到的浮力为：  
F浮=ρ水gV排=ρ水gV=1×103kg/m3×10N/kg×4×10-4m3=4N；  
（2）由G=mg=ρVg可得物块的密度：  
ρ==═1.25×103kg/m3。  
故答案为：4；1.25×103。  
（1）利用称重法F浮=G-F示求物块体积的浸入水中时受到的浮力；利用阿基米德原理F浮=ρ水V排g求物块排开水的体积，然后得出物块的体积；利用阿基米德原理F浮=ρ水V排g求物块块完全浸没在水中受到的浮力；  
（2）利用G=mg=ρVg求物块的密度。  
本题考查了学生对重力公式、密度公式、阿基米德原理的掌握和运用，利用好“称重法测浮力”求出金属块在水中受到的浮力是本题的突破口。



17.【答案】解：  
（1）0.28*m*3的天然气完全燃烧放出的热量：  
*Q*放=*Vq*=0.28*m*3×3.6×107*J*/*m*3=1.008×107*J*；  
（2）由η=×100%可得，30*kg*的水吸收的热量：  
*Q*吸=η*Q*放=60%×1.008×107*J*=0.6048×107*J*；  
由*Q*吸=*cm*△*t*可得，水升高的温度：  
△*t*===48℃。  
则水的末温：  
*t*=*t*0+△*t*=20℃+48℃=68℃。  
答：（1）0.28*m*3的天然气完全燃烧所放出来的热量为1.008×107*J*；  
（2）30*kg*的水的末温为68℃。  
【解析】

（1）由Q放=Vq可求出天然气完全燃烧放出的热量；  
（2）已知天然气烧水的热效率为60%，可求得水吸收的热量，然后利用Q=cm△t可求得升高的温度，然后可知水的末温。  
本题主要考查了密度公式。燃料完全燃烧放热公式Q放=Vq、Q吸=cm△t=cm（t-t0）和效率公式的掌握和运用，虽知识点多、综合性强，但都属于基础，难度不大。

18.【答案】解：  
（1）36*km*/*h*=10*m*/*s*，2min=120*s*，  
根据*v*=可得，长江大桥引桥的长度：  
*s*=*vt*=10*m*/*s*×120*s*=1200*m*；  
（2）小汽车受到的牵引力：  
*F*=0.1*G*=0.1×1.6×104*N*=1.6×103*N*，  
上桥过程中的输出功率：  
*P*===*Fv*=1.6×103*N*×10*m*/*s*=1.6×104*W*。  
答：（1）长江大桥引桥的长度1200*m*；  
（2）小汽车上桥过程中的输出功率1.6×104*W*。  
【解析】

（1）利用速度公式计算长江大桥引桥的长度；  
（2）根据牵引力和重力的关系求出牵引力，然后利用P===Fv计算小汽车上桥过程中的输出功率。  
此题考查速度公式及其应用、功率的计算，难度不大，关键是公式的灵活应用。



19.【答案】解：（1）通过电流表的电流为3*mA*时，*A*、*B*之间就相当于一个量程为3*V*的电压表  
已知：*Rg*=20Ω，*Ig*=3*mA*=0.003*A*，*UAB*=3*V  
AB*之间的电阻：*RAB*===1000Ω；  
因为*Rg*和*R*串联，  
所以需要串联的定值电阻：*R*=*RAB*-*Rg*=1000Ω-20Ω=980Ω。  
（2）流过*Rx*的实际电流：  
*Ix*=*IA*-*IV*=0.02*A*-0.003*A*=0.197*A*，  
因为电阻*Rx*与电压表并联，  
所以电阻两端的电压电压电压表的电压即*Ux*=*UV*=2*V*由*I*=可得电阻*Rx*的真实值：  
*Rx*==≈10.52Ω；  
答：（1）串联的定值电阻*R*为980Ω；  
（2）待测电阻的真实值为10.52Ω。  
【解析】

（1）电流表G和定值电阻R串联，已知U和I，根据R=可先求出总电阻，然后根据串联电路的电阻特点即可求出R的阻值。也可先根据串联电路的电流、电压特点求出通过R的电流和R两端的电压，再根据R=计算出R的阻值。  
（2）根据R=计算出电阻的阻值；  
识别电路的基本连接方式，然后利用欧姆定律的应用进行相关计算；本题的关键是理解题意。



20.【答案】解：  
行李箱在斜向上的传送带上相对传送带有向下的运动趋势，所以摩擦力方向沿传送带向上，过行李箱重心画出摩擦力即可，如图如图所示：  
  
【解析】



力的示意图指用一根带箭头的线段来表示力。箭头的方向表示力的方向；线段的起点或终点表示力的作用点。分析行李箱受到的摩擦力方向后画出其力的示意图。  
考查受力分析的应用，掌握产生摩擦力的条件，及其方向的判定，注意摩擦力的方向与运动方向无直接关系。

21.【答案】压力；0.4；1  
【解析】

解：沿水平方向拉着物体做匀速直线运动，物体在水平方向上受到平衡力的作用，拉力大小等于摩擦力的大小；  
（1）比较甲图和丙图所示实验，说明在压力相同时，接触面越粗糙滑动摩擦力越大。  
（2）由丁图可知：当FN=2N时，弹簧秤对物体的拉力大小为 0.4N；  
摩擦力Ff与作用在物体表面的压力FN的关系图线为一过原点的直线，即受到的摩擦力Ff与作用在物体表面的压力FN成正比，==0.2，故当木块与砝码的总重力为5N时，木块在长木板上滑动时受到的摩擦力为：  
F′f=0.2×5N=1 N。  
故答案为：（1）压力；（2）0.4；1。  
（1）根据二力平衡分析测力计示数等于滑动摩擦力的原因；比较甲丙两图，找出相同的量和不同的量得出滑动摩擦力与变化量的关系；  
（2）由丁图找出当FN=2N时测力计示数大小；  
摩擦力Ff与作用在物体表面的压力FN的关系图线为一过原点的直线，求出大小，据此求出故当木块与砝码的总重力为5N时，木块在长木板上滑动时受到的摩擦力大小。  
本题探究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关，考查实验原理及控制变量法的运用和数据分析能力，体现了对过程和方法的考查。



22.【答案】大于；121；55；1.04×103【解析】

解：  
（1）物体在水中下沉，说明此时物体密度大于水；  
物体沉在水底时，受到浮力的作用，所以对底部的压力小于重力；  
（2）由图丙知，天平的读数为m=100g+20g+1g=121g。  
（3）由图丁知，量筒的分度值为1ml，量筒的读数为55mL=55cm3。  
（4）盐水的质量m=121g-63.8g=57.2g，  
盐水的密度ρ===1.04g/cm3=1.04×103kg/m3。  
因为物体在盐水中悬浮，所以物体的密度等于盐水的密度，为1.04×103kg/m3。  
故答案为：（1）大于；（2）121；（3）55；（4）1.04×103。  
（1）根据物体的浮沉条件，物体下沉时密度大于液体；沉在水底的物体受到三个力的作用：重力、浮力和支持力；  
（2）天平的读数：砝码的质量加游码在标尺上所对的刻度值；  
（3）进行量筒的读数时，注意量筒的分度值；  
（4）先计算出量筒中盐水的密度，再根据密度公式ρ=计算出盐水的密度；物体悬浮，其密度等于盐水的密度。  
此题利用替代法来测量物体的密度，考查了对物体浮沉条件的应用及液体密度的测量，设计新颖，要能够很好的解决，需熟练掌握有关基础知识。

