**2016-2017学年上海市华师大二附中八年级（下）开学物理试卷**

**一、选择题（共10小题，每小题3分，满分30分）**

1．小明闻到烟味，对爸爸说：“你一吸烟，我和妈妈都跟着被动吸烟．”小明这样说的科学依据是（　　）

A．分子在不停地做无规则的运动

B．一切物体都是由分子组成的

C．分子之间存在相互作用力

D．分子间有空隙

2．下列说法中最符合实际的是（　　）

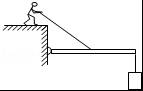
A．体温计可以测量一个标准大气压下沸水的温度

B．人的正常体温约为37℃

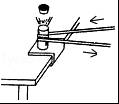
C．擦黑板时粉笔灰漫天飞舞说明分子在做无规则运动

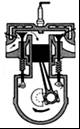
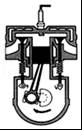
D．用3G手机无线上网是利用声波传递信号

3．如图所示，下列简单机械中，属于省距离的是（　　）

A． B． C． D．

4．如图所示，来回拉动绳子，软木塞被冲出的这一过程中所发生的能量转化与汽油机工作过程中能量转化相同的是（　　）



A． B． C． D．

5．物体受平衡力作用时，下列说法正确的是（　　）

A．物体的运动状态一定不变化 B．物体的机械能一定减少

C．物体的动能可能减少 D．物体的合力一定不为零

6．学习物理时会用到许多科学方法，在“探究物质质量与体积的关系”时，研究方法与下面几种方法相同的是（　　）

A．学习滑轮时，不考虑滑轮的重力及任何摩擦

B．学习分子动理论时，用扩散实验说明分子在不停地做无规则运动

C．学习分子比热容时，使相等质量的不同物质升高相等温度，比较它们吸收的热量

D．学习内能时，把分子动能、分子势能与物体的动能、热能相类比

7．为估算小明引体向上运动一次的功率，下列物理量中不需要测量的是（　　）



A．单杠的高度 B．身体上升的高度

C．做引体向上的时间 D．小明的质量

8．如图，O为支点，在A端施加一个力使杠杆在水平位置平衡，则这个杠杆为（　　）



A．一定省力 B．一定费力

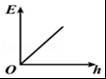
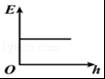
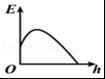
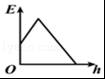
C．不省力也不费力 D．都有可能

9．质量相同的甲、乙两个均匀实心正方体放在水平地面上，其密度关系为ρ甲＜ρ乙．若分别在它们上部沿水平方向截去高度相等的部分后，下列说法正确的是（　　）

A．甲比乙截去部分的体积小 B．甲比乙剩余部分的体积小

C．甲比乙截去部分的质量小 D．甲比乙剩余部分的质量小

10．把篮球抛向空中，忽略空气阻力，哪一图线能正确反映球离手后至落回地面前机械能（E）与篮球离地高度（h）的关系（　　）

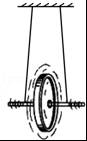
A． B． C． D．

**二．填空题**

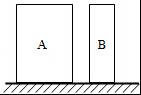
11．密度是物质的一种　 　．冰的密度为0.9×103千克/立方米表示：　 　．1千克水的体积和1千克冰的体积之比是　 　．

12．水的比热容是4.2×103J/（kg•℃），它所表示的物理意义是：　 　．2千克水的温度由20℃下降到0℃时所释放的热量为　 　J．在此过程中，水的内能将　 　（选填“减少”或“增加”）．这是通过　 　的方式改变了它的内能，这些水继续放热后结成冰，冰的比热容将比水　 　（大/小），再将结成的冰分成大小不等的冰块，则大小冰块的比热容　 　（相等/不相等）．

13．如图所示，捻动滚摆的轴使它升高后释放，可以观察到滚摆沿着悬线向下运动，此过程中，它的　 　能减小，　 　能增加．滚摆到最低点后又上升，每次上升的高度逐渐减小，这说明滚摆具有的机械能　 　（填“减小”、“增大”或“不变”）．



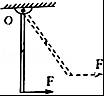
14．如图所示的长方体A，B放在水平桌面上，质量分别为m，2m，底面积分别为2s，s，则两长方体的密度之比为　 　，对桌面压强之比为　 　；若沿竖直方向切割长方体A，沿水平方向切割长方体B，要使两长方体A，B剩余部分对桌面的压强相等，则长方体A，B剩余的高度之比为　 　．



15．如图所示，该装置是　 　（选填“定”或“动”）滑轮．重为80N的物体通过该轻质滑轮在水平拉力F的作用下，沿着水平面以0.6m/s的速度做匀速直线运动，此时弹簧测力计的示数为5N，忽略滑轮与绳子的摩擦力以及滑轮，弹簧测力计和绳子所受重力，并且绳子足够长，则拉力为　 　N．5秒内拉力F做功是　 　焦，其功率为　 　瓦．



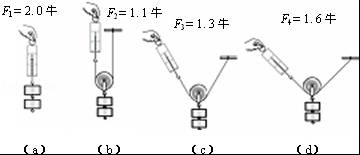
16．如图所示，重为G的均匀木棒竖直县于O点，在其下端施加一个水平拉力F，让棒缓慢转到虚线所示位置，在转动过程中，阻力臂　 　（选填“变长”“变短”“不变”），动力F　 　（选填“变大”“变小”“不变”）．



17．如图所示，是四冲程柴油机工作时的　 　冲程，它将　 　转化为　 　能．



18．某同学研究动滑轮的使用特点，他每次都匀速提起钩码，研究过程如图所示，请仔细观察图中的操作和测量结果，然后归纳得出初步结论．已知动滑轮的重为0.2N．

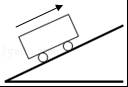


（1）比较（a）、（b）两图可知：　 　；

（2）比较（b）、（c）、（d）三图可知：　 　．

**三、解答题（共3小题，满分0分）**

19．如图所示，重力为100N的小车，在大小为80N的平行于斜面向上的拉力F的作用下匀速向上运动，试用力的图示法画出小车受到的重力．



20．在图中已给出物体AB在平面镜中的像A′B′，请根据平面镜成像的特点在图中画出物体AB．



21．如图，杠杆OA在力F1、F2的作用下处于静止状态，l2是F2的力臂，画出F1的力臂和力F2．



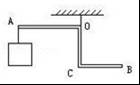
**四、计算题**

22．炎夏，某工厂用冰块降温．一块质量为20千克的大冰块，温度由﹣20℃升高到0℃过程中，能从周围环境中吸收多少热量？[c冰=2.1×103焦/（千克•℃）]．

23．如图所示的轻质直角曲杆AOCB的A端吊着一个45牛的物体，AO=BC=4厘米，OC=3厘米．若在B端最小的力，使曲杆在图示状态保持静止

（1）在图上画出该力的方向．

（2）该最小力F的大小．

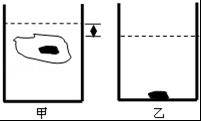


24．某冰块中有一小石块，冰和石块的总质量是55g，将它们放在盛有水的圆柱形容器中恰好悬浮于水中（如图甲所示）．当冰全部熔化后，容器里的水面下降了0.5cm（如图乙所示），若容器的底面积为10cm2，已知ρ冰=0.9×103kg/m3，ρ水=1.0×103kg/m3．求：

（1）冰块中冰的体积是多少立方厘米？

（2）石块的质量是多少克？

（3）石块的密度是多少千克每立方米？



25．如图所示，边长为0.2米、质量为2.4千克的实心正方体A，以及边长为0.1米，质量为0.45千克的实心正方体B分别放置在水平地面上．求：

（1）实心正方体A的密度；

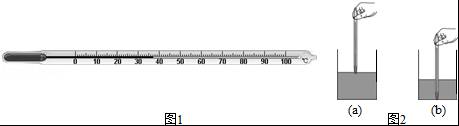
（2）实心正方体B对地面的压强；

（3）为使A、B对水平地面的压强相等，小芳与小丽讨论后认为将正方体A沿水平方向切下厚度h1一块后叠放到正方体B上方，或将正方体A沿竖直方向切下厚度h2一块后叠放到正方体B上方都可以达到目的，请求出h1与h2之比．

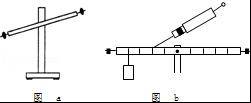


**五、实验题**

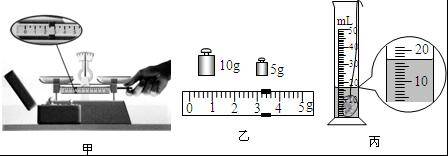
26．图1所示温度计的测量范围是　 　℃，它的最小分度值为　 　℃．图2所示的两种测液体温度的方式都存在错误，其中（a）的错误是测量时温度计的玻璃泡未与被测液体　 　，（b）的错误是温度计的玻璃泡碰到了　 　．



27．在“探究杠杆平衡条件”的实验中，先把杠杆的中点支在支架上，杠杆停在如图a所示的位置，此时杠杆　 　（选填“处于”或“不处于”）平衡状态．为了使杠杆在水平位置平衡，可以调节右端的螺母，使它向　 　（选填“左”或“右”）移动．在杠杆上挂1牛的重物，如图b所示，则弹簧测力计的示数　 　2牛（选填“＞”、“=”或“＜”）；若将所挂的重物往右移，则弹簧测力计的示数会　 　（选填“变大”、“不变”或“变小”）



28．在测量小石块密度的实验中，



（1）如图甲所示，小明在使用天平过程中的错误是：　 　．

（2）小明纠正错误后继续实验，天平平衡时，右盘中所加砝码和游码的位置如图乙所示，则小石块的质量为　 　g．把小石块放入装有10mL水的量筒中，量筒内液面的位置如图丙所示，则小石块的密度是　 　kg/m3．

29．小明和小华在家里烧水时发现，“烧开同样温度的一壶水比半壶水所需的时间长”．

（1）根据这一现象他们猜想：水吸收热量的多少与水的质量有关，并进一步提出假设，你认为他的假设可能是：　 　．

（2）为了验证以上假设，他们来到实验室，各自用如图所示装置分别对不同质量的水进行加热，加热过程中他们通过观察　 　和计时器，并将相关数据记录在表一和表二中．（设水每分钟吸收的热量相等）

表一（水）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间（分钟） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 质量（千克） | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 |
| 升高温度（℃） | 5 | | | | | | |

表二（水）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间（分钟） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 质量（千克） | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| 升高温度（℃） | 10 | | | | | | |

①分析比较表一或表二中的第一行与第二行的数据及相关条件，可得到的初步结论是：　 　．

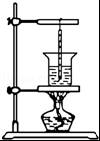
②进一步综合分析表一和表二中的数据及相关条件，可以归纳得到的结论是：　 　．

（3）为进一步研究，小明和小华又选用煤油重复上述实验，并将实验数据记录在表三中．（设水和煤油每分钟吸收的热量相等）

表三（煤油）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间（分钟） | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 |
| 质量（千克） | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 |
| 升高温度（℃） | 5 | | | | | | |

在分析比较　 　的数据及相关条件后，他们还能得到的结论是：相同质量的不同物质　 　．



**2016-2017学年上海市华师大二附中八年级（下）开学物理试卷**

**一、选择题（共10小题，每小题3分，满分30分）**

1．小明闻到烟味，对爸爸说：“你一吸烟，我和妈妈都跟着被动吸烟．”小明这样说的科学依据是（　　）

A．分子在不停地做无规则的运动

B．一切物体都是由分子组成的

C．分子之间存在相互作用力

D．分子间有空隙

【考点】54：分子的热运动．

【分析】扩散现象表明了分子在永不停息地做无规则运动．

【解答】解：小明的爸爸吸烟时，由于烟分子不停地做无规则的运动，在空气中进行扩散，所以小明和妈妈也可以吸到空气中的烟．

故选A．

2．下列说法中最符合实际的是（　　）

A．体温计可以测量一个标准大气压下沸水的温度

B．人的正常体温约为37℃

C．擦黑板时粉笔灰漫天飞舞说明分子在做无规则运动

D．用3G手机无线上网是利用声波传递信号

【考点】13：温度；18：体温计的使用及其读数；D8：移动通信；G1：分子动理论的基本观点．

【分析】做这种题目，要对一些常见的物理量要有一定的估测能力，根据生活常识去判断题目的对错．体温计用的量程是35℃～42℃．分子运动论的内容：一切物质是由分子构成的；分子是在不停地做无规则运动的；分子之间存在相互作用的引力和斥力．无线上网是利用电磁波来传递信号的．

【解答】解：A、体温计的量程是35℃～42℃，而一个标准大气压下沸水的温度为100℃，故答案A错误；

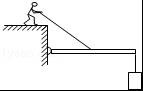
B、人的正常体温约为37℃，故答案B正确；

C、擦黑板时粉笔灰漫天飞舞是固体颗粒在运动，不能说明分子在做无规则运动，故答案C错误；

D、用3G手机无线上网是利用电磁波传递信号，故答案D错误．

故选B

3．如图所示，下列简单机械中，属于省距离的是（　　）

A． B． C． D．

【考点】7Y：轮轴及其他常见简单机械．

【分析】（1）根据杠杆分类，动力臂大于阻力臂的杠杆是省力杠杆，省力费距离．动力臂小于阻力臂的杠杆是费力杠杆．费力省距离．要判断是省力杠杆还是费力杠杆，就要比较动力臂和阻力臂的大小关系．

（2）定滑轮的实质是等臂杠杆，使用时特点是可以改变力的方向，但不能省力，也不省距离．动滑轮的实质是动力臂为阻力臂二倍的杠杆，使用时特点是可以省一半的力，但不能改变力的方向，费距离．

（3）斜面也是一种常用的机械，使用斜面比较省力，但费距离．

【解答】解：A、定滑轮只能改变力的方向，既不省力也不费力，也不能省距离．不合题意．

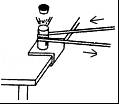
B、斜面只有一种，是省力机械，费距离．不合题意．

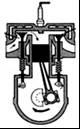
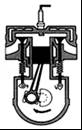
C、当人如图拉重物时，阻力臂大于动力臂，费力省距离．符合题意．

D、动滑轮省力费距离，不合题意．

故选C．

4．如图所示，来回拉动绳子，软木塞被冲出的这一过程中所发生的能量转化与汽油机工作过程中能量转化相同的是（　　）



A． B． C． D．

【考点】G9：做功改变物体内能．

【分析】解决此题要知道做功可以改变物体的内能：当对物体做功时，机械能转化为内能，当物体对外做功时，内能转化为机械能；

四冲程汽油机一个工作循环有四个冲程，分别是吸气、做功、压缩和排气，其中只有做功冲程对外做功，将内能转化为机械能；另外还有压缩冲程有能量转化，将机械能转化为内能．

【解答】解：由题意可知，迅速地来回拉动绳子，此时机械能转化为内能，酒精的温度升高，当酒精蒸气冲开软木塞，瓶塞飞出，在这过程中酒精蒸气对瓶塞做功，内能减小，温度降低；这个过程相当于内燃机的做功冲程；

A、进气门打开，排气门关闭，活塞下行，是吸气冲程；故不符合题意；

B、进气门和排气门都关闭，活塞上行，是压缩冲程，机械能转化为内能；故不符合题意；

C、进气门和排气门都关闭，活塞下行，是做功冲程，汽油燃烧产生的内能转化为曲轴的机械能；故符合题意；

D、进气门关闭，排气门打开，活塞上行，是排气冲程；故不符合题意．

故选C．

5．物体受平衡力作用时，下列说法正确的是（　　）

A．物体的运动状态一定不变化 B．物体的机械能一定减少

C．物体的动能可能减少 D．物体的合力一定不为零

【考点】6R：平衡力的辨别．

【分析】物体受平衡力作用时，受到的合力为0，且处于平衡状态，即静止状态或匀速直线运动状态；再明确物体处于那种平衡状态，然后分析其机械能的变化情况．

【解答】解：（1）物体受平衡力作用时，受到的合力为0，根据力是改变物体运动状态的原因可知物体的运动状态不发生变化，故A选项正确，D选项不正确；

（2）平衡状态有两种：静止状态、匀速直线运动状态；

当物体处于静止状态时，物体的动能、势能都不变，所以机械能也不变；

当物体在水平方向上做匀速直线运动时，其动能、势能都不变，即机械能不变；

当物体在竖直方向上做匀速直线运动时，其动能不变，但其势能要发生变化，故机械能也随之变化；

故B、C选项不正确．

故选A．

6．学习物理时会用到许多科学方法，在“探究物质质量与体积的关系”时，研究方法与下面几种方法相同的是（　　）

A．学习滑轮时，不考虑滑轮的重力及任何摩擦

B．学习分子动理论时，用扩散实验说明分子在不停地做无规则运动

C．学习分子比热容时，使相等质量的不同物质升高相等温度，比较它们吸收的热量

D．学习内能时，把分子动能、分子势能与物体的动能、热能相类比

【考点】2Q：物理学方法．

【分析】控制变量法：在研究物理问题时，某一物理量往往受几个不同物理量的影响，为了确定各个不同物理量之间的关系，就需要控制某些量，使其固定不变，改变某一个量，看所研究的物理量与该物理量之间的关系．

【解答】解：“探究物质质量与体积的关系”时，是采用的同种物质进行的，故是控制变量法；故：

A、学习滑轮时，不考虑滑轮的重力及任何摩擦，这是利用的理想模型法，故A错误；

B、学习分子动理论时，用扩散实验说明分子在不停地做无规则运动，这里是用的转换法；

C、学习分子比热容时，使相等质量的不同物质升高相等温度，比较它们吸收的热量，即采用的控制变量法；

D、学习内能时，把分子动能、分子势能与物体的动能、热能相类比，即采用的类比法；

故与“探究物质质量与体积的关系”的实验研究方法与C相同；

故选C．

7．为估算小明引体向上运动一次的功率，下列物理量中不需要测量的是（　　）



A．单杠的高度 B．身体上升的高度

C．做引体向上的时间 D．小明的质量

【考点】FI：功率的测量实验；FH：功率在实际中的应用．

【分析】（1）做引体向上运动就是克服自身重力做的功，人在重力方向上上升的高度约等于手臂长；

（2）克服重力做的功等于重力G和手臂长L的乘积，功率等于功除以时间t，即P==．

【解答】解：做引体向上的功率P==，所以要测量的物理量是小明的质量、身体上升的高度、小明做引体向上的时间．

故选A．

8．如图，O为支点，在A端施加一个力使杠杆在水平位置平衡，则这个杠杆为（　　）



A．一定省力 B．一定费力

C．不省力也不费力 D．都有可能

【考点】7O：杠杆的分类．

【分析】本题主要考查两个知识点：（1）对力臂概念的理解：力臂是指从支点到力的作用线的距离；（2）判断杠杆是否省力的方法：动力臂大于阻力臂的杠杆为省力杠杆．

【解答】解：由图可知，在A端施加一个力使杠杆在水平位置平衡，由于力的方向不确定，所以动力臂也能比阻力臂长，也可能比阻力臂短，还可能相等．

由杠杆的平衡条件F1l1=F2l2可知，该杠杆存在三种可能．即可能为省力杠杆、等臂杠杆或费力杠杆．所以选项A、B、C都不全面，不能选．

故选D．

9．质量相同的甲、乙两个均匀实心正方体放在水平地面上，其密度关系为ρ甲＜ρ乙．若分别在它们上部沿水平方向截去高度相等的部分后，下列说法正确的是（　　）

A．甲比乙截去部分的体积小 B．甲比乙剩余部分的体积小

C．甲比乙截去部分的质量小 D．甲比乙剩余部分的质量小

【考点】86：压强的大小及其计算；2B：密度公式的应用．

【分析】已知甲、乙两个均匀实心正方体的质量相等和两者的密度关系，根据密度公式可求两者的体积关系，进一步根据体积公式可知两者的边长关系；当它们上部沿水平方向截去高度相等的部分后，根据体积公式表述出截去部分的体积关系，根据边长关系即可得出两者的体积关系，进一步得出剩余部分的体积关系，再根据边长关系得出剩余部分的体积关系，最后根据密度公式得出截去部分和剩余部分的质量关系．

【解答】解：已知甲、乙两个均匀实心正方体的质量相等，且ρ甲＜ρ乙，

由ρ=可知：V甲＞V乙，

因正方体的体积V=L3，

所以，L甲＞L乙；

（1）当在它们上部沿水平方向截去高度相等的部分△h后，截去部分的体积：

V截甲=L甲2×△h，V截乙=L乙2×△h，

因L甲2＞L乙2，

所以，V截甲＞V截乙，故A不正确；

（2）根据ρ=可知，截去部分的质量：

m截甲=ρ甲L甲2×△h=×△h=m甲×，m截乙=ρ乙L乙2×△h=×△h=m乙×

因L甲＞L乙，m甲=m乙，

所以，＜，即m截甲＜m截乙，故C正确；

（3）因L甲＞L乙，

所以，L甲﹣△h＞L乙﹣△h，

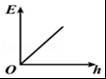
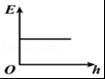
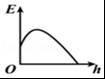
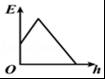
L甲2（L甲﹣△h）＞L乙2（L乙﹣△h）即V剩甲＞V剩乙，故B不正确；

（4）因m剩=m﹣m截，且m甲=m乙，m截甲＜m截乙，

所以，m剩甲＞m剩乙，故D不正确．

故选C．

10．把篮球抛向空中，忽略空气阻力，哪一图线能正确反映球离手后至落回地面前机械能（E）与篮球离地高度（h）的关系（　　）

A． B． C． D．

【考点】FN：动能和势能的大小变化．

【分析】（1）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．

（2）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．

（3）只有动能和势能的相互转化时，机械能守恒．

【解答】解：把篮球抛向空中，忽略空气阻力，只有动能和势能的相互转化，机械能守恒，机械能不变；所以只有B是正确的．

故选B．

**二．填空题**

11．密度是物质的一种　特性　．冰的密度为0.9×103千克/立方米表示：　体积为1立方米的冰的质量为0.9×103千克　．1千克水的体积和1千克冰的体积之比是　9：10　．

【考点】2B：密度公式的应用；28：密度及其特性．

【分析】（1）密度是物质的一种特性；

（2）冰的密度为0.9×103千克/米3，表示了冰这种物质在单位体积时的质量；

（3）根据密度公式可以用符号表示出水的体积，同样可表示出冰的体积，通过比较即可求得．

【解答】解：（1）密度是物质本身的一种特性；

（2）冰的密度为0.9×103千克/米3，其单位读作千克每立方米；表示的意思是每立方米冰的质量为0.9×103千克．

（3）已知ρ水=1.0×103kg/m3，ρ冰=0.9×103kg/m3，

水的体积V水=，冰的体积V冰=，

那么水与冰的体积之比：

V水：V冰=： =ρ冰：ρ水=（0.9×103kg/m3）：（1×103kg/m3）=9：10．

故答案为：特性；体积为1立方米的冰的质量为0.9×103千克；9：10．

12．水的比热容是4.2×103J/（kg•℃），它所表示的物理意义是：　质量为1kg的水温度升高1℃吸收的热量为4.2×103J　．2千克水的温度由20℃下降到0℃时所释放的热量为　1.68×105　J．在此过程中，水的内能将　减少　（选填“减少”或“增加”）．这是通过　热传递　的方式改变了它的内能，这些水继续放热后结成冰，冰的比热容将比水　小　（大/小），再将结成的冰分成大小不等的冰块，则大小冰块的比热容　相等　（相等/不相等）．

【考点】GG：热量的计算；G8：热传递；GD：比热容的概念．

【分析】（1）由比热容的概念可知其物理意义；利用放热公式Q放=cm△t计算水放出的热量；

（2）改变物体内能的方法：一是做功，二是热传递；

（3）物物质的比热容与物质的种类和所处的状态有关，而与物体的质量．

【解答】解：

（1）由比热容的概念可知，水的比热容的物理意义是：质量为1kg的水温度升高1℃吸收的热量为 4.2×103J．

水放出的热量：

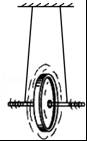
Q放=cm△t=4.2×103J∕（kg•℃）×2kg×（20℃﹣0℃）=1.68×105J；

（2）水放出热量、温度降低，水的内能将减少，这是通过热传递的方式改变了水的内能；

（3）冰的比热容将比水小，再将结成的冰分成大小不等的冰块，质量变化，而冰的比热容不变，大小冰块的比热容相等．

故答案为：质量为1kg的水温度升高1℃吸收的热量为 4.2×103J；1.68×105；减少；热传递；小；相等．

13．如图所示，捻动滚摆的轴使它升高后释放，可以观察到滚摆沿着悬线向下运动，此过程中，它的　重力势　能减小，　动　能增加．滚摆到最低点后又上升，每次上升的高度逐渐减小，这说明滚摆具有的机械能　减小　（填“减小”、“增大”或“不变”）．



【考点】FU：动能和势能的转化与守恒．

【分析】（1）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．

（2）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．

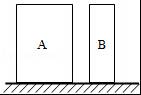
（3）机械能等于动能和势能之和．

【解答】解：滚摆沿着悬线向下运动的过程中，质量不变，高度减小，速度增大，故重力势能减小，动能增加；说明重力势能转化为了动能；

滚摆到最低点后又上升，每次上升的高度逐渐减小，说明存在阻力，故机械能减小．

故答案为：重力势；动；减小．

14．如图所示的长方体A，B放在水平桌面上，质量分别为m，2m，底面积分别为2s，s，则两长方体的密度之比为　1：4　，对桌面压强之比为　1：4　；若沿竖直方向切割长方体A，沿水平方向切割长方体B，要使两长方体A，B剩余部分对桌面的压强相等，则长方体A，B剩余的高度之比为　4：1　．



【考点】2A：密度的计算；86：压强的大小及其计算．

【分析】（1）已知长方体A，B的质量和底面积关系，利用密度公式可求得其密度之比；

（2）根据物体静止在水平桌面上，对桌面的压力等于物体重力．在确定各图中的均匀的长方体对水平地面的压力和受力面积．然后根据压强公式p=，即可得出答案．

（3）因为是均匀的长方体，可根据p=====ρgh分析长方体A，B剩余的高度之比．

【解答】解：（1）ρA==，ρB==，

==；

（2）FA=GA=mg，FB=GB=2mg，

==×=×=；

（3）因为是均匀的长方体放在水平桌面上，所以长方体对桌面的压强相等都等于p=====ρgh．

若沿竖直方向切割长方体A，沿水平方向切割长方体B，要使两长方体A，B剩余部分对桌面的压强相等，

即ρAghA=ρBghB，

则==．

故答案为：1：4；1：4；4：1．

15．如图所示，该装置是　动　（选填“定”或“动”）滑轮．重为80N的物体通过该轻质滑轮在水平拉力F的作用下，沿着水平面以0.6m/s的速度做匀速直线运动，此时弹簧测力计的示数为5N，忽略滑轮与绳子的摩擦力以及滑轮，弹簧测力计和绳子所受重力，并且绳子足够长，则拉力为　10　N．5秒内拉力F做功是　15　焦，其功率为　3　瓦．



【考点】FF：功率的计算；7W：动滑轮及其工作特点；EC：功的计算．

【分析】①随物体移动是动滑轮，在水平方向上使用动滑轮，克服的是物体A与地面的摩擦力．根据测力计的示数和动滑轮的省力情况可以得到物体受到的拉力的大小．

②根据W=Fs算出拉力做的功，利用P=求出功率．

【解答】解：①如图所示，该装置随物体移动是动滑轮，当测力计的示数为5N，拉物体的力为5N，故拉动滑轮的力为F=2×5N=10N．

②因为绳子的股数是2，所以绳端移动的速度v=×0.6m/s=0.3m/s，

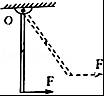
5秒内拉力移动的距离为：s=vt=0.3m/s×5s=1.5m

拉力F的功：W=Fs=10N×1.5m=15J；

拉力的功率：P===3W．

故答案为：动滑轮；10；15；3．

16．如图所示，重为G的均匀木棒竖直县于O点，在其下端施加一个水平拉力F，让棒缓慢转到虚线所示位置，在转动过程中，阻力臂　变长　（选填“变长”“变短”“不变”），动力F　变大　（选填“变大”“变小”“不变”）．



【考点】7Q：杠杆的动态平衡分析．

【分析】先确定阻力臂、动力臂的变化，然后根据杠杆平衡的条件（动力乘以动力臂等于阻力乘以阻力臂）分析动力的变化．

【解答】解：

（1）杠杆在转动的过程中，阻力为硬棒的重力，大小不变；

当硬棒在竖直位置时，重力的力臂为0，转过一定角后，重力的力臂（阻力臂）逐渐增大；

（2）当硬棒在竖直位置时，F的力臂是杠杆的长度，且力臂最长；

当杠杆转过一定角度后，力与杠杆不再垂直，动力臂逐渐变小，

因阻力（即重力）不变，阻力臂增大，动力臂减小，

所以，由杠杆的平衡条件F1l1=F2l2可知，动力F变大．

故答案为：变长；变大．

17．如图所示，是四冲程柴油机工作时的　压缩　冲程，它将　机械能　转化为　内　能．



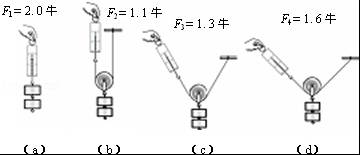
【考点】GM：内燃机的四个冲程．

【分析】汽油机一个工作循环有四个冲程，分别是吸气、压缩、做功和排气，各冲程的特点不同，因此根据气门的状态和活塞的运行方向确定冲程．

【解答】解：由图可知，两个气门都关闭，活塞上移，故可以判断这个冲程是压缩冲程，此冲程是将机械能转化为内能．

故答案为：压缩；机械能；内．

18．某同学研究动滑轮的使用特点，他每次都匀速提起钩码，研究过程如图所示，请仔细观察图中的操作和测量结果，然后归纳得出初步结论．已知动滑轮的重为0.2N．



（1）比较（a）、（b）两图可知：　使用动滑轮提起重物约省一半力　；

（2）比较（b）、（c）、（d）三图可知：　使用动滑轮提起重物，沿不同方向的拉力大小不相等（或夹角越大，拉力越大）　．

【考点】7W：动滑轮及其工作特点．

【分析】省力的机械就费距离，省距离的机械就费力．本题是根据实验示意图来说明动滑轮的特点．

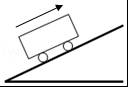
【解答】解：分析比较图 （a）、（b）可知：物体和动滑轮的总重为2.2N，使用动滑轮时，拉力为1.1N，可见使用动滑轮可以省一半的力；

分析比较图 （b）、（c）、（d）可知：使用动滑轮缓慢提升相同重物时，两边绳子夹角越大，所用的力也越大．

故答案为：（1）使用动滑轮提起重物约省一半力；（2）使用动滑轮提起重物，沿不同方向的拉力大小不相等（或夹角越大，拉力越大）．

**三、解答题（共3小题，满分0分）**

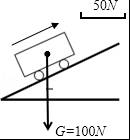
19．如图所示，重力为100N的小车，在大小为80N的平行于斜面向上的拉力F的作用下匀速向上运动，试用力的图示法画出小车受到的重力．



【考点】7B：重力示意图．

【分析】先明确重力的大小、方向、作用点，然后确立标度，再按力的图示的要求画出这个力．

【解答】解：重力的作用点在重心，方向是竖直向下，小车重力G=100N，设标度为50N，由物体的重心竖直向下画一条线段，线段的长表示力的大小，如图所示：



20．在图中已给出物体AB在平面镜中的像A′B′，请根据平面镜成像的特点在图中画出物体AB．



【考点】AH：平面镜成像的相关作图．

【分析】（1）平面镜成像的特点是：像与物大小相等、到平面镜的距离相等、连线与镜面垂直、左右互换，即像、物关于平面镜对称；

（2）分别作出A′、B′关于平面镜的对称点A、B，连接AB即可．

【解答】解：由平面镜成像，像物关于平面镜对称，分别作出A′、B′关于平面镜的对称点A、B，连接AB即为物体．

如图：



21．如图，杠杆OA在力F1、F2的作用下处于静止状态，l2是F2的力臂，画出F1的力臂和力F2．

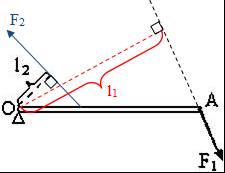


【考点】7P：力臂的画法；6H：力的示意图．

【分析】力臂是支点到力的作用线的距离，作图时要把握住力和力臂的垂直关系．

【解答】解：（1）做力F1的延长线，过支点O做力F1作用线的垂线段l1，则线段l1为力F1的力臂；

（2）过力臂L2的右端，作垂直于L2的直线，与杠杆OA的交点为力F2的作用点，方向斜向左上方，如图所示：



**四、计算题**

22．炎夏，某工厂用冰块降温．一块质量为20千克的大冰块，温度由﹣20℃升高到0℃过程中，能从周围环境中吸收多少热量？[c冰=2.1×103焦/（千克•℃）]．

【考点】GG：热量的计算．

【分析】知道冰块的质量、冰块的比热容、冰块的初温和末温，利用吸热公式Q吸=cm（t﹣t0）求冰块吸收的热量．

【解答】解：冰块吸收的热量：

Q吸=c冰m（t﹣t0）

=2.1×103J/（kg•℃）×20kg×[0℃﹣（﹣20℃）]

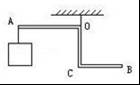
=8.4×105J．

答：这个过程中能从周围环境中吸收8.4×105J的热量．

23．如图所示的轻质直角曲杆AOCB的A端吊着一个45牛的物体，AO=BC=4厘米，OC=3厘米．若在B端最小的力，使曲杆在图示状态保持静止

（1）在图上画出该力的方向．

（2）该最小力F的大小．

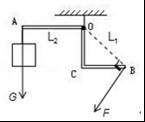


【考点】7P：力臂的画法；7S：杠杆中最小力的问题．

【分析】知道阻力（物重G）和阻力臂，只要找出什么方向最省力，确定动力方向就可以利用杠杆平衡条件求出最小的动力．

【解答】解：

（1）如图所示，连接OB，当动力F的方向与OB垂直时，动力臂L1=OB最长，最省力．



（2）由题知，AO=BC=4cm，OC=3cm，

所以：L2=AO=4cm，

L1=OB===5cm，

由FL1=GL2，即最小的动力：

F===36N．

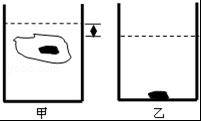
故答案为：（1）见上图；（2）该最小力F的大小为36N．

24．某冰块中有一小石块，冰和石块的总质量是55g，将它们放在盛有水的圆柱形容器中恰好悬浮于水中（如图甲所示）．当冰全部熔化后，容器里的水面下降了0.5cm（如图乙所示），若容器的底面积为10cm2，已知ρ冰=0.9×103kg/m3，ρ水=1.0×103kg/m3．求：

（1）冰块中冰的体积是多少立方厘米？

（2）石块的质量是多少克？

（3）石块的密度是多少千克每立方米？



【考点】2A：密度的计算；2B：密度公式的应用；8S：物体的浮沉条件及其应用．

【分析】（1）设整个冰块的体积为V，其中冰的体积为V1，根据冰熔化为水时，质量保持不变，但体积减小，以体积的减少量作为等量关系，可列出方程，即可求出冰块中冰的体积．

（2）利用冰的密度和体积求出冰的质量．

（3）利用物体的浮沉条件中的漂浮，F浮=G物，即可求出整个冰块的体积，然后用总体积减去冰块的体积即为石块的体积，用总质量减去冰块的质量即为石块的质量，再利用密度公式即可求出石块的密度．

【解答】解：设整个冰块的体积为V，其中冰的体积为V1，石块的体积为V2；冰和石块的总质量为m，其中冰的质量为m1，石块的质量为m2．

（1）由题意得，冰的体积减去熔化成水后的体积，就是水面下降的体积，即：V1﹣=0.5cm×10cm2=5cm3，

则：V1﹣V1=5cm3，即：V1=50cm3．

（2）m1=ρ冰V1=0.9×103kg/m3×50×10﹣6m3=45×10﹣3kg=45g．

故m2=m﹣m1=10g．

（3）由ρ水gV=mg得V===55cm3

V2=V﹣V1=55cm3﹣50cm3=5cm3

所以石块的密度ρ石===2g/cm3=2×103kg/m3

答：（1）冰块中冰的体积是50立方厘米；

（2）石块的质量是10克；

（3）石块的密度是2×103kg/m3．

25．如图所示，边长为0.2米、质量为2.4千克的实心正方体A，以及边长为0.1米，质量为0.45千克的实心正方体B分别放置在水平地面上．求：

（1）实心正方体A的密度；

（2）实心正方体B对地面的压强；

（3）为使A、B对水平地面的压强相等，小芳与小丽讨论后认为将正方体A沿水平方向切下厚度h1一块后叠放到正方体B上方，或将正方体A沿竖直方向切下厚度h2一块后叠放到正方体B上方都可以达到目的，请求出h1与h2之比．



【考点】2A：密度的计算；86：压强的大小及其计算．

【分析】（1）已知实心正方体A的边长可求得其体积，已知其质量，利用密度公式即可求得其密度．

（2）已知B物体的质量，利用公式G=mg求出重力G，压力F=G，最后利用公式p=求出物体B对地面的压强．

（3）不管是水平切还是竖直切，AB对地面的压强相等，A对地面的压力等于A的重力减去A切去的重力；B对地面的压力等于B的重力加上A切去的部分的重力，利用公式p=列出等式，进一步求出高度之比．

【解答】解：（1）VA=（0.2m）3=8×10﹣3m3，

实心正方体A的密度ρ===0.3×103kg/m3，

（2）FB=GB=mBg=0.45kg×9.8N/kg=4.41N，

pB===441Pa．

（3）水平切：

SA：SB=（0.2m）2：（0.1m）2=4：1

=，

pA′=pB′

=，

即=

解得：h1=0.01m，

竖直切：

=， =，

=

解得：h2=0.0125m，

==．

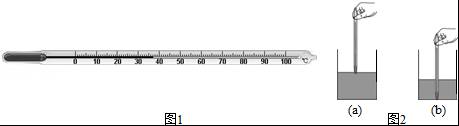
答：（1）实心正方体A的密度为0.3×103kg/m3；

（2）实心正方体B对地面的压强为441Pa；

（3）h1与h2之比为4：5．

**五、实验题**

26．图1所示温度计的测量范围是　0～100　℃，它的最小分度值为　1　℃．图2所示的两种测液体温度的方式都存在错误，其中（a）的错误是测量时温度计的玻璃泡未与被测液体　充分接触　，（b）的错误是温度计的玻璃泡碰到了　容器底　．



【考点】16：温度计的使用及其读数．

【分析】（1）认清温度计的分度值后，再读数，从温度计上可看出它的测量范围．

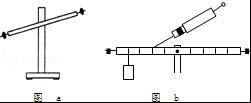
（2）在温度计测量液体温度时，正确的方法是：①温度计的玻璃泡要全部浸入被测液体中；不要碰到容器底或容器壁；②温度计玻璃泡浸入被测液体后要稍候一会儿，待温度计的示数稳定后再读数；③读数时玻璃泡要继续留在被测液体中，视线与温度计中的液柱上表面相平．

【解答】解：（1）常用实验室温度计的测量范围是0～100℃； 其分度值为 1℃；

（2）图2（a ）中温度计的玻璃泡没有完全浸没到水中，（b）中温度计的玻璃泡碰到了容器底．故都错误．

故答案为：0～100；1；充分接触； 容器底．

27．在“探究杠杆平衡条件”的实验中，先把杠杆的中点支在支架上，杠杆停在如图a所示的位置，此时杠杆　处于　（选填“处于”或“不处于”）平衡状态．为了使杠杆在水平位置平衡，可以调节右端的螺母，使它向　右　（选填“左”或“右”）移动．在杠杆上挂1牛的重物，如图b所示，则弹簧测力计的示数　＞　2牛（选填“＞”、“=”或“＜”）；若将所挂的重物往右移，则弹簧测力计的示数会　变小　（选填“变大”、“不变”或“变小”）



【考点】7U：探究杠杆的平衡条件实验．

【分析】根据杠杆平衡的定义及杠杆平衡条件：动力×动力臂=阻力×阻力臂求解即可得出答案．

【解答】解：（1）因为杠杆平衡是指杠杆处于静止或匀速转动状态而此时杠杆停着不动，说明杠杆此时处于平衡状态；

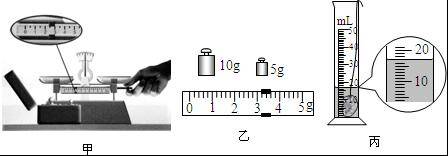
（2）由图（a）可知，杠杆左边下降，说明杠杆左边偏重，所以应将杠杆的平衡螺母向右；

（3）因为若测力计竖直向上拉动，由F1L1=F2L2得F1===2N，若测力计斜向上拉动，则L1变小，F1变大；

（4）若重物右移，则L2变小，由F1L1=F2L2可知在F2、L1不变时L2变小，F1变小．

故答案为（1）处于； （2）右； （3）＞； （4）变小．

28．在测量小石块密度的实验中，



（1）如图甲所示，小明在使用天平过程中的错误是：　在调节天平平衡时，未将游码归零　．

（2）小明纠正错误后继续实验，天平平衡时，右盘中所加砝码和游码的位置如图乙所示，则小石块的质量为　18.2　g．把小石块放入装有10mL水的量筒中，量筒内液面的位置如图丙所示，则小石块的密度是　2.6×103　kg/m3．

【考点】2M：固体的密度测量实验；25：质量的测量与天平；26：天平的使用．

【分析】使用天平时，天平放在水平台上，游码移动标尺左端的零刻度．

根据砝码和游码对应的刻度值计算物体的质量，读出物体浸没水后水面到达的刻度，求出物体的体积，根据密度公式计算物体的密度．

【解答】解：调节天平的平衡时，天平首先放在水平台上，游码移到标尺左端的零刻度，再移动平衡螺母．

游码对应的刻度值，标尺每一个大格代表1g，每一个小格代表0.2g，游码对应的刻度值是3.2g．

石块的质量=砝码的质量+游码对应的刻度值=10g+5g+3.2g=18.2g．

物体的体积=V﹣V'=17ml﹣10ml=7ml=7cm3．

ρ===2.6g/cm3=2.6×103kg/m3．

故答案为：（1）在调节天平平衡时，未将游码归零．（2）18.2；2.6×103．

29．小明和小华在家里烧水时发现，“烧开同样温度的一壶水比半壶水所需的时间长”．

（1）根据这一现象他们猜想：水吸收热量的多少与水的质量有关，并进一步提出假设，你认为他的假设可能是：　同种物质（水），升高相同的温度，质量越大，吸收的热量越多　．

（2）为了验证以上假设，他们来到实验室，各自用如图所示装置分别对不同质量的水进行加热，加热过程中他们通过观察　温度计示数　和计时器，并将相关数据记录在表一和表二中．（设水每分钟吸收的热量相等）

表一（水）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间（分钟） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 质量（千克） | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 |
| 升高温度（℃） | 5 | | | | | | |

表二（水）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间（分钟） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 质量（千克） | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| 升高温度（℃） | 10 | | | | | | |

①分析比较表一或表二中的第一行与第二行的数据及相关条件，可得到的初步结论是：　同种物质（水），升高相同的温度，吸收的热量与物体的质量成正比　．

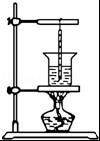
②进一步综合分析表一和表二中的数据及相关条件，可以归纳得到的结论是：　同种物质（水），吸收的热量与升高的温度、物体的质量的比值是个定值　．

（3）为进一步研究，小明和小华又选用煤油重复上述实验，并将实验数据记录在表三中．（设水和煤油每分钟吸收的热量相等）

表三（煤油）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间（分钟） | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 |
| 质量（千克） | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 |
| 升高温度（℃） | 5 | | | | | | |

在分析比较　表一和表三中的第2列或第3列或第4列等　的数据及相关条件后，他们还能得到的结论是：相同质量的不同物质　升高相同温度，吸收热量不同．　．



【考点】GD：比热容的概念；GG：热量的计算．

【分析】（1）因现象是“烧开同样温度的一壶水比半壶水所需的时间长”所以根据控制变量法分析提出，可假设为：水的质量越多水吸收热量就越多．

（2）根据探究的要求，需测出水温度的变化和吸热的多少，分析数据时注意不变的因素，利用控制变量法得出结论．

（3）因是用不同的物质重做上述实验，所以比较的是不同物质的吸热能力，则根据控制变量法找出只有物质不同，其它因素都相同的实验数据，并由此归纳得出结论即可．

【解答】解：（1）烧开水所用的时间越长表示水吸热越多，由现象“烧开同样温度的一壶水比半壶水所需的时间长”可知，水的质量越多水吸收热量就越多，所以假设为：同种物质（水），升高相同的温度，质量越大，吸收的热量越多．

（2）根据探究的要求，需测出水温度的变化和吸热的多少，温度用温度计测量，吸热多少通过加热时间判断，所以，加热过程中要通过观察温度计的示数和计时器；

①表一或表二中温度升高的度数相同，第一行的时间随第二行的水的质量的增加而增加，可得到的初步结论是：同种物质（水），升高相同的温度，吸收的热量与物体的质量成正比．

②表一或表二中温度升高的度数相同，第一行的时间增加表示吸收热量的增加，则第二行水的质量增加几倍水吸收的热量增加几倍，所以可从比值的角度得到的初步结论是：同种物质（水），吸收的热量与升高的温度、物体的质量的比值是个定值．

（3）选用煤油重复上述实验，即改变加热的物质，根据控制变量法可知，是比较不同物质在质量升高相同温度时，物质吸热的多少与物质之间的关系，所以应从质量、升高相同温度的数据中分析，即表一和表三中的第2列或第3列或第4列等，可得结论是：相同质量的不同物质升高相同温度，吸收热量不同．

故答案为：（1）同种物质（水），升高相同的温度，质量越大，吸收的热量越多．

（2）温度计示数；①同种物质（水），升高相同的温度，吸收的热量与物体的质量成正比．

②同种物质（水），吸收的热量与升高的温度、物体的质量的比值是个定值．

（3）表一和表三中的第2列或第3列或第4列等；相同质量的不同物质升高相同温度，吸收热量不同．