**2019年中考模拟测试卷（一）**

**九年级物理**

**考生注意：**

1．一律用黑色笔或2B铅笔将答案填写或填涂在答题卷指定位置内。

2．本试卷共4页，满分90分，答题时间75分钟。

**一、选择题（共6小题，每小题3分，共18分。每小题的4个选项中只有一个选项符合题意，多选、不选、错选均不得分）**

1．下列数据中最接近真实值的是（ ）

A． 人感觉舒适的室温是37℃ B． 光在水中速度是3×l08m/s

C． 我国1元硬币的质量大约是50g D． 一节干电池的电压1.5V

2．如图所示，你认为不能够探究影响音调高低的实验是（ ）



A． 硬纸板接触齿数不同的齿轮 B． 改变钢尺伸出桌边的长度

C． 改变薄塑料尺滑过梳子的速度 D． 改变吹笔帽的力度

3．关于光现象，下列说法错误的是（ ）

A． 影子是由于光的直线传播形成的

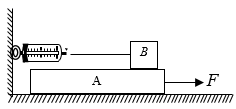
B． 物体在平面镜中成正立、等大的实像

C． 光从空气射入水中后传播速度会变小

D． 太阳光通过三棱镜会分解成多种色光，这种现象叫光的色散

4．夏天，从冰箱中取出的鸡蛋，常看到鸡蛋先湿后干的现象，此现象反映的物态变化过程是（ ）

A． 先液化后蒸发 B． 先熔化后蒸发 C． 先液化后凝固 D． 先蒸发后液化

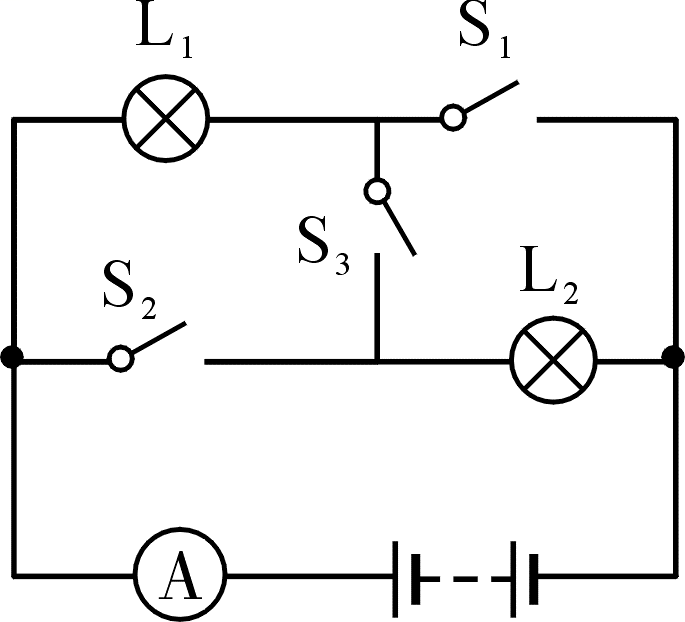
5．如图所示，用大小为8N的水平拉力*F*拉上表面粗糙程度各处相同的物体A，使其在水平地面上以1m/s匀速运动，当物体B静止不动时，与水平绳相连的弹簧测力计的示数为3N保持不变（不计绳和弹簧测力计重），下列说法正确的是（ ）

A． 水平拉力F与地面对A的摩擦力是一对平衡力

B． A对B的摩擦力方向水平向右，大小为8N

C． 若A以2m/s匀速运动，拉力F将变大

D． 地对A的摩擦力方向水平向左，大小为5N

6．如图所示电路，电源电压恒为6 V，L1标有“6 V 7.2 W”，L2标有“6 V 3.6 W”，忽略温度对灯丝电阻的影响，下列说法正确的是

A． 只闭合S1、S3，L1不发光，L2发光

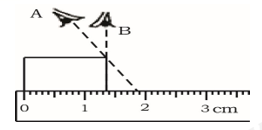
B． 只闭合S2、S3，电流表读数为0.6 A

C． 只闭合S1、S2，电路总电阻为15 Ω

D． 只闭合S3，电路消耗的总功率为7.2 W

**二、填空题（共7小题，每空1分，共18分。）**

7．如图所示，用刻度尺测量物体的长度，读数时视线正确的是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”），测出该物体的长度是 \_\_\_\_\_\_cm，秒表的读数是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_s。

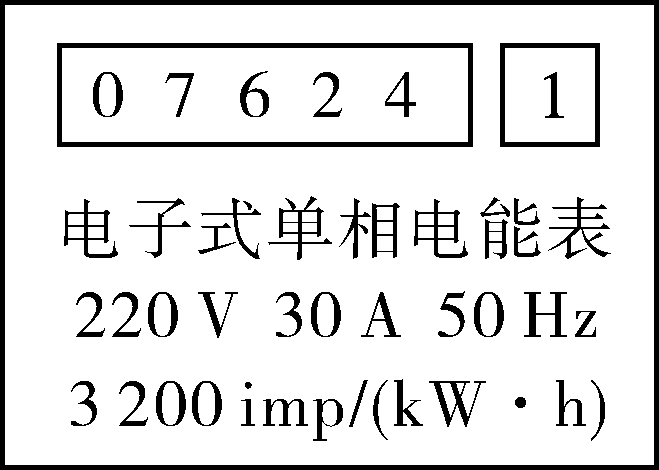




8．如图所示，细绳一端连着一个重为10N的物体，另一端固定在水平桌面上的容器底，物体排开的水重为12N；若将细绳剪断，物体将上浮并最终处于漂浮状态。此时相比细绳未剪断时，水对容器底的压强\_\_\_\_\_\_\_\_，容器对桌面的压强\_\_\_\_\_\_\_\_（均选填“变大”、“变小”或“不变”）。

9．小宁同学在做“向装有少量水的瓶子内打气”的实验过程中，不断的向瓶内打气，使得瓶内的水蒸气，气压增大，水蒸气的内能增，温度升高. 当瓶塞跳起来时，可以看到瓶内出现白雾，这是因为水蒸气对瓶塞\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，内能\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“增加”或“减少”）。温度\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“升高”或“降低”）。 水蒸气液化而成小液滴。

10．如图所示是家庭常用的电子式电能表表盘。表盘上“3 200 imp/(kW·h)”表示每耗电1 kW·h指示灯闪烁\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_次。小明将某家用电器单独接在该电能表上工作1 h，电能表指示数闪烁了320次，该家用电器的额定功率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_W，这个家用电器可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“电热水壶”“台灯”或“电视机”)。





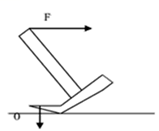
11．如图为四旋翼无人机，下方固定着一个质量为0.2kg的摄像机．在10s内无人机匀速竖直上升了20m，然后边摄像边匀速斜向上飞行了30s，高度又上升了22 m．无人机前10s对摄像机做功\_\_\_\_\_\_J；整个过程中，无人机对摄像机做功的功率为\_\_\_\_\_\_W．（*g*取10N/kg）

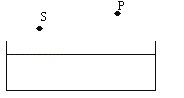
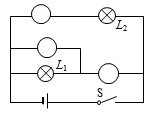
12．汽油机是热机的一种，如图所示，汽油机是处在\_\_\_\_\_\_\_\_冲程，此冲程中\_\_\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_\_\_能．一台单缸四冲程汽油机，飞轮转速是2400r/min，该汽油机每分钟内完成\_\_\_\_\_\_\_\_个冲程，对外做功\_\_\_\_\_\_\_\_次．

**三、作图题（共3小题，每题3分，共9分。）**

13．如图所示，点光源S发出的一束光经水面反射后经过P点射出，请找出S的像点，并画出这束光的传播路径．

14．在图中画出动力F的动力臂L．

15．在如图中的〇里填上适当的电表符号，电键闭合时电路能正常工作。



**四、简答题（共2小题，每题3分，共6分。）**

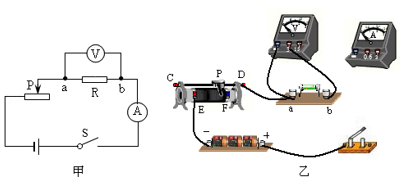
16．一个盛水的杯子，经常会遇到这样的情况：往杯子里装入大半杯热水，拧紧杯盖经过一段较长时间后，杯子会很难拧下来。

(1)简要回答产生这一现象的原因： \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)请设计一个打开杯盖的方法，并说出其中用到的物理原理：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. 夏天开啤酒瓶盖时，会听到“嘭”的一声，瓶口有一股“白气”，这是为什么？

**五、实验题（共2小题，每空2分，共20分。）**

18．在“探究一定电压下，电流与电阻的关系”的实验中，老师提供的实验器材有：电源（电压恒为4.5Ⅴ），电流表、电压表各一个，开关一个，四个定值电阻（5Ω、10Ω、15Ω、20Ω），两只滑动变阻器（规格分别为“20Ω 2A”、“50Ω 1A”），导线若干．

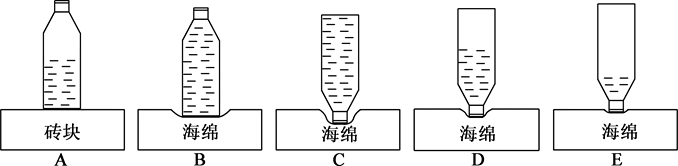
（1）请根据图甲的电路图用笔画线将图乙实物图连接完整\_\_\_（注意电流表的量程选择）．

（2）连接电路时开关应处于断开态，闭合开关前滑动变阻器的滑片应置于\_\_\_端（选填“左”或“右”）。

（3）小李实验时，在a、b间先接入5Ω的电阻，闭合开关，移动滑片P，使电压表的示数为1.5Ⅴ，并记下相应的电流值；再改接10Ω的电阻，此时滑片P应向\_\_\_\_\_（选填“E”或“F”）端移动，小李移动变阻器滑片P的目的是：\_\_\_。

（4）小李为完成用四个定值电阻进行实验，他应选择的滑动变阻器规格是\_\_\_\_。

19．在探究“压力的作用效果与哪些因素有关”实验中，小聪在平底的矿泉水瓶中装水后，分别放在海绵和砖块上进行实验，实验过程中的情景如图A、B、C、D、E所示（已知B、C两图中瓶内的水是满的。）



（1）实验过程中，通过观察\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_来比较矿泉水瓶对海绵的压力作用效果。

（2）要探究压力的作用效果与受力面积的关系，可以选用如图中\_\_\_\_\_\_\_两次实验，结论：当压力大小相等时，受力面积越\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“大”或“小”），压力的作用效果越明显。

（3）比较如图中C、D、E三次实验，可得的结论：当受力面积相等时，压力越\_\_\_\_\_\_（选填“大”或“小”），压力的作用效果越明显。

（4）你认为能否通过分析如图中A、B两次实验现象得出压力作用效果与压力大小的关系？\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）。理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

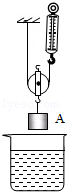
**六、计算题（共3小题，20、21题6分，22题7分，共19分。）**

20．如图为某品牌纯牛奶，盒内装有250cm3、密度为1.04g/cm3的纯牛奶，静止放置时与水平桌面的接触面积为2.5×10-3m2。*g*取10N/kg，c纯牛奶=2.5×103J/(kg. ℃)不计外包装质量。求：

（1）纯牛奶的质量；

（2）纯牛奶的重力；

（3）若将该牛奶从10℃加热到40℃，需要吸收多少热量。

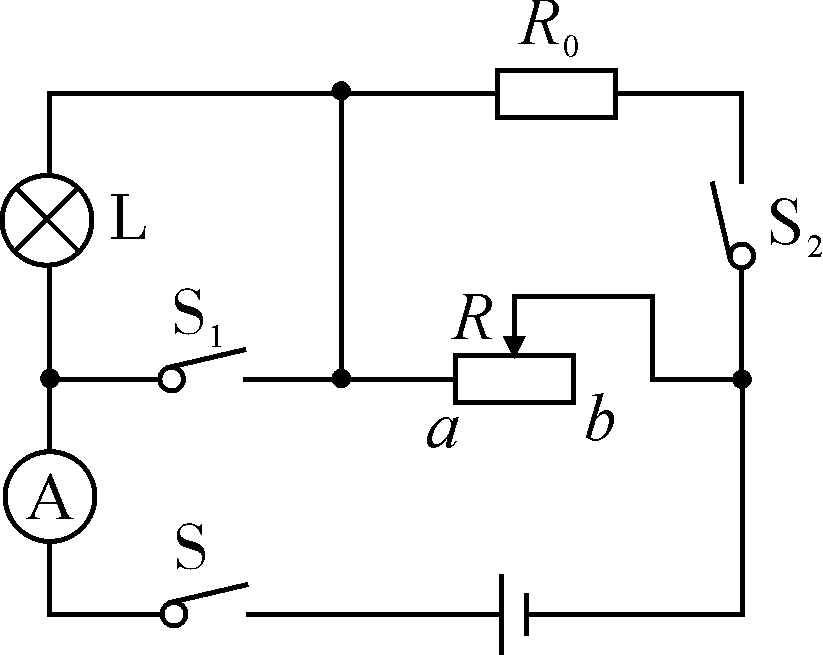
21．如图所示，物体A质量为1kg，挂在动滑轮上，弹簧测力计拉力的方向竖直向上，动滑轮的重、绳的重和大小均不计，且不考虑一切摩擦，g取10N/kg．求：

（1）物体A静止在空气中时，弹簧测力计的示数是多少？

（2）物体A浸没在水中静止时，弹簧测力计示数为3N，物体A受到的浮力是多少？

（3）物体A的密度是多少？

22．如图所示，电源电压为12 V，并且保持不变，滑动变阻器*R*的最大阻值为18 Ω，*R*0＝24 Ω，小灯泡上标有“6 V 3 W”的字样(灯泡电阻不随温度变化)。求：



(1)灯泡的电阻和正常工作时的电流；

(2)闭合S，断开S1、S2时，使灯泡正常工作，滑动变阻器接入电路中的阻值；

(3)闭合S、S1、S2，调节滑动变阻器，整个电路的最小功率。

**参考答案**

1．D

【解析】

【分析】

对选项中涉及的几种物理量有个初步的了解，对于选项中的单位，可根据需要进行相应的换算或转换，排除与生活实际相差较远的选项，找出符合生活实际的答案。

【详解】

A、人体的正常体温是37℃，人感觉舒适的温度低于人体的正常体温，人感觉舒适的室温是23℃左右，故A错误；

B、光在真空中的传播速度是3×108m/s；在水中速度小于这个数值，故B错误；

C、10个1元硬币的总质量大约是50g，1个一元硬币的质量大约是5g，故C错误；

D、根据生活实际可知一节干电池的电压是1.5V，故D正确。

故选D。

2．D

【解析】

【详解】

A、硬纸板接触齿数不同的齿轮.振动的频率不同,发出的声音的音调不同,故A与题意不符.  
B、改变钢尺伸出桌边的长度,振动的频率不同,发出的声音的音调不同,故B与题意不符.  
C、用塑料尺子在梳子齿上快慢不同的滑动时,梳子齿振动的频率不同,发出的声音的音调不同,故C与题意不符.  
D、改变吹笔帽的力度,振幅不同,响度不同.研究响度跟振幅的关系.故D与题意相符.  
所以D选项是正确的.

【点睛】

(1)声音三个特性:音调、响度、音色.音调跟频率有关,频率越大,音调越高.体积大,质量大的物体难振动,频率小,音调低.响度跟振幅有关.音色跟材料和结构有关.  
(2)物体发声时一定振动,振动停止,发声停止.

3．B

【解析】

【详解】

由于光沿的直线传播时，被物体挡住，就会在物体后面呈现出阴影区域，就是影子，所以影子的形成是由于光的直线传播，故A正确；平面镜成的是正立、等大的虚像，故B错误；光在空气中的传播速度要大于在水中的传播速度，故C正确；太阳光通过三棱镜会分解成多种色光，是光的色散现象，其实质是光的折射，故D正确，故选B。

4．A

【解析】

【详解】

夏天，从冰箱中取出的鸡蛋是冷的，周围空气中的水蒸气遇到冷的鸡蛋外表面液化成小水滴，小水滴暴露在空气中又蒸发成水蒸气，所以常看到鸡蛋先湿后干的现象，故A选项正确。

5．D

【解析】

【详解】

A、因为AB之间发生相对滑动，因此A对B的摩擦力为滑动摩擦力；因为A在水平面上作匀速直线运动，因此A受到拉力F与地面对A和B对A水平向左的摩擦力是平衡力，故A选项中说法错误；

B、由于B处于静止状态，因此B受到弹簧测力计的拉力等于A对B的摩擦力，且A对B的摩擦力水平向右，并且二力是一对平衡力，大小相等，所以A对B的摩擦力大小为3N；故B说法错误；

C、若A以2m/s匀速运动，那么A仍处于平衡状态，拉力的大小仍然等于A所受的摩擦力大小，分析可知，地面对A和B对A的摩擦力并没有变化，所以拉力的不变。故C说法错误；  
D、因为A在水平面上作匀速直线运动，因此A受到拉力F与地面对A和B对A水平向左的摩擦力是平衡力，所以F地面对A摩擦=F拉力-FB对A摩擦=8N-3N=5N，故D选项正确。

【点睛】

（1）当两物体发生相对运动时，受到的摩擦力为滑动摩擦力；  
（2）一般情况下，滑动摩擦力的方向与物体运动的方向相反；  
（3）物体处于静止状态或匀速直线运动状态时，受平衡力作用，即合力为零．

6．B

【解析】

【详解】

(1)仅闭合、时,灯泡被短路,电路为只串联的简单电路,所以只有灯泡亮,不亮,故A不正确;  
(2)仅闭合、时, 灯泡被短路,电路为只串联的简单电路,电流表测电路中的电流,因两端的电压和额定电压相等,所以,由可得,电流表的示数:  
,所以B选项是正确的;  
(3)仅闭合、时,两灯泡并联,由可得,两灯泡的电阻:  
,,  
因并联电路中总电阻的倒数等于各分电阻倒数之和,  
所以,电路中的总电阻:  
,故C不正确;  
(4)仅闭合时,两灯泡串联,  
因串联电路中总电阻等于各分电阻之和,  
所以,电路消耗的总功率:  
,故D不正确.  
所以B选项是正确的.

【点睛】

(1)仅闭合、时,灯泡被短路,电路为的简单电路,短路的灯泡不会发光;  
(2)仅闭合、时,电路为的简单电路,电流表测电路中的电流,额定电压下灯泡的实际功率和额定功率相等,根据求出电流表的示数;  
(3)仅闭合、时,两灯泡并联,根据求出两灯泡的电阻,根据电阻的并联求出电路中的总电阻;  
(4)仅闭合时,两灯泡串联,根据电阻的串联和求出电路的总功率.

7．B 1.35 1mm或0.1cm 218s

【解析】

【详解】

使用刻度尺读数时视线要与物体末端所对刻度相垂直，由图知道，读数时视线正确的是B；由图知道，刻度尺上1cm之间有10个小格，即一个小格代表的长度是0.1cm=1mm，所以，此刻度尺的分度值位1mm；又因为物体左侧与0刻度线对齐，右侧与1.35cm对齐，所以物体的长度是1.35cm；停表的中间的表盘代表分钟，周围的大表盘代表秒，由图知道，秒表小盘的分度值是0.5min，指针在3min和4min之间，超过半刻度线；大盘的分度值是0.5s，大盘指针在38s，所以，秒表读数为3min38s=218s。

8．变小 不变

【解析】

【详解】

(1)因为物体静止后处于漂浮，所以V排减小，水的密度不变，由公式p＝ρgh可知水对杯底的压强减小；(2)容器对水平桌面的压力都等于容器、水和物体的总重，所以将绳子剪断，容器对桌面的压力F不变；而由于受力面积不变，所以对水平桌面的压强不变。

【点睛】

（1）根据液体压强公式求p＝ρgh判断水对杯底的压强变化；（2）在水平桌面上，物体对桌面的压力等于物体重，待物体静止后容器、物体和水的总重力不变，压力不变，受力面积不变，根据压强公式判断桌面受到的压强变化。

9．做功 减少 降低 白雾消失

【解析】

【详解】

在做“向装有少量水的瓶子内打气”的实验过程中，不断的向瓶内打气，使得瓶内的水蒸气气压增大，内能增加，温度升高。当瓶塞跳起来时，可以看到瓶内出现白雾，这是由于水蒸气对瓶塞做功，水蒸气的内能转化为瓶塞的机械能而减少，且使温度降低，于是水蒸气发生液化形成小水珠，在瓶口出现“白雾”。当白雾未消失时，如果马上盖上塞子，再次向瓶内打气，则瓶内内能增大，会看到白雾消失。

10．3 200 100 电视机

【解析】

【详解】

“3200imp/(kW⋅h)”表示：用电器消耗1kW⋅h的电能，电能表的指示灯闪烁3200次，则电能表指示灯闪烁了320次，则该用电器消耗的电能：W＝kW⋅h＝0.1kW⋅h，用电器功率：P＝＝0.1kW＝100W，一般台灯的功率在20W左右，电视机的功率在100W左右，电热水壶的功率比较大，在1000W左右，因此该用电器是电视机。

【点睛】

已知每消耗1kW•h的电能，电能表指示灯闪烁3200次，可求指示灯闪烁320次消耗的电能，根据公式P＝可求该用电器的额定功率，然后根据功率作出判断．

11．40 2.1

【解析】

【分析】

根据G=mg求出重力，根据W=Gh求出对摄像机做的功；根据功率的公式得到做功的功率。

【详解】

摄像机的重力：G=mg=0.2kg×10N/kg=2N；

无人机前10s对摄像机做功：W=Gh=2N×20m=40J；

整个过程中，无人机对摄像机所做的功：W'=Gh'=2N×(20m+22m)=84J，

整个过程中，无人机对摄像机做功的功率。

12．做功 内 机械 4800 1200

【解析】

【分析】

（1）内燃机的四个冲程有吸气冲程、压缩冲程、做功冲程、排气冲程；在压缩冲程中，即进气门和排气门均关闭，活塞由下向上运动，即压缩气缸内的气体，对气缸内气体做功，使气缸内气体的内能增加，温度升高，故是机械能转化为内能的过程；在做功冲程中，即进气门和排气门均关闭，气缸内燃烧的高温高压燃气对活塞做功，使活塞由上向下运动，即是内能转化为机械能的过程。内燃机的排气冲程：排气门打开，活塞向上运动；

（2）在四冲程内燃机曲轴转一圈，完成2个冲程，1个工作循环中包括4个冲程并对外做功1次。

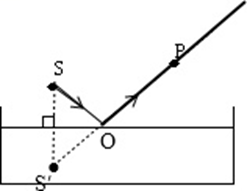
【详解】

由图可知，汽油机两气门关闭、火花塞点火，活塞向下运动，该冲程是汽油机的做功冲程；在此冲程中燃气的内能转化为活塞的机械能；四冲程汽油机工作时，曲轴每转2圈，完成4个冲程，完成一个工作循环，对外做功1次；由题意可知，单缸四冲程汽油机的飞轮转速是2400r/min，即每分钟转2400圈，则每分钟完成4800个冲程，对外做功1200次。

故答案为：做功；内；机械；4800；1200。

【点睛】

解决此题要结合内燃机的四个冲程工作特点进行分析解答，记住相关的数据大小，会根据转速进行相关计算。

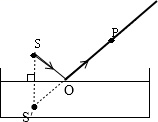
13．

【解析】

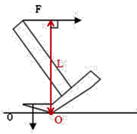
【详解】

先通过水平面作出发光点*S*的对称点*S*′即为*S*的像，连接*S*′*P*交平面镜于点*O*，*SO*为入射光线，*OP*为反射光线；

如图所示：

【点睛】

先根据平面镜成像的特点作出S的像；再根据平面镜成像原理点知，反射光线所有的反向延长线都会过S的像；连接像点与P点，则与水平面的交点为入射点，再完成光路即可．

14．

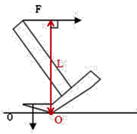
【解析】

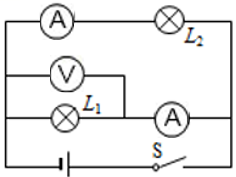
【分析】

力臂指的是从杠杆的支点到力的作用线之间的垂直线段，据此作图即可。

【详解】

本题中羊角锤的支点是图中O点，过O点做力F作用线的垂线段，即为力F的动力臂。



15．

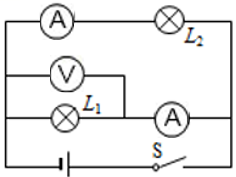
【解析】

【详解】

最上面的圈与L2串联，因此为电流表；

中间的圈与灯L1并联，因此是电压表；

最下面的圈与L1串联，因此为电流表，则两灯并联，都能正常工作，如下图：

【点睛】

重点是电路结构的判断和电压表、电流表的使用连接情况，要理解两个电表的本身电阻的特点，即电压表电阻很大，并联时对电路电流影响很小，而电流表电阻很小，如果并联使用相当于短路。

16．杯体温度降低，杯内气压减小，外界大气压把杯盖压紧 把杯子放入热水中，杯内气体温度升高，压强增大，内外压强平衡，可以打开杯盖

【解析】

【详解】

（1）杯体温度降低，气压减小，外界大气压把杯盖压紧。（2）把杯子放入热水中，杯内气体温度升高压强增大，内外压强平衡，可以打开杯子。

17．打开啤酒瓶的一瞬间，瓶口上方气体膨胀，引起空气振动，发出“嘭”的声音；瓶口上方气体膨胀对外做功，内能减少，温度降低，瓶口周围空气中的水蒸气因遇冷而液化成小水滴，这就是我们所看到的“白气”。

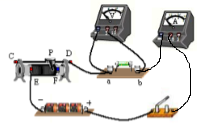
【解析】

【详解】

未打开啤酒瓶盖时，瓶内气体压强大于瓶外大气压强，打开啤酒瓶的一瞬间，瓶口上方气体膨胀，引起空气振动，发出“嘭”的声音；瓶口上方气体膨胀对外做功，内能减少，温度降低，瓶口周围空气中的水蒸气因遇冷而液化成小水滴，这就是我们所看到的“白气”。

【点睛】

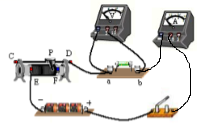
（1）做功可以改变物体的内能，物体对外做功，内能减小，温度降低；（2）气体变为液体叫液化．

18． 断开 右 F 使电压表的示数为1.5V “50Ω 1A”

【解析】

【详解】

（1）原图中已经选择0～3V电压表，为了电压表的安全，电阻两端的电压不可能大于3V，定值电阻最小值5Ω，电流的最大值，因此电流表应选择0～0.6A量程，电流表串联在电路中，电流从正接线柱流入，负接线柱流出，如图所示：



（2）为了保护电路，闭合开关前，开关应处于断开状态，滑动变阻器的滑片P应移到阻值最大处，即右端；

（3）导体中电流与电压和电阻有关，探究电流和电阻之间关系，必须保持电阻两端的电压不变，根据串联电路的分压原理，将5Ω的电阻换成了10Ω的电阻后其电压将增大，为使其电压保护1.5V不变，需要增大变阻器分得电压，故应将滑片向F端移动，直到电压表示数为1.5V为止。由此可知移动滑片的作用是：调节定值电阻两端电压保持1.5V不变；

（3）当接入20Ω电阻时，电阻两端的电压为1.5V，则滑动变阻器两端的电压为U2=U-U1=4.5V-1.5V=3V，根据串联分压特点可知，则，得到滑动变阻器的电阻R2=40Ω＞20Ω，故应选择的滑动变阻器规格是“50Ω 1A”。

19．海绵的凹陷程度 BC 小 大 不能 除了控制受力面积相同以外，还应保持两次的压力作用在相同的物体或材料上

【解析】

【详解】

(1)在实验中，是通过观察海绵的凹陷程度来比较压力作用效果的，属于转换法的运用。(2)研究压力的作用效果与受力面积是否有关，应控制压力相同而受力面积不同，由图示可知，应选B. C两个实验；得出的结论是：当压力大小相等时，受力面积越小，压力作用越明显。(3)分析比较图中C. D. E三次实验，物体的受力面积相同而物体间的压力不同，探究的是压力作用效果与压力大小的关系。由此可知：在受力面积相同时，压力越大，力的作用效果越明显。(4)比较压力作用效果与压力大小的关系，要控制我们除了控制受力面积相同以外，还应保持两次的压力作用在相同的物体或材料上，这样才符合控制变量法的要求。所以不能通过A. B两次实验来比较压力作用效果与压力大小的关系；(5)水对瓶底和瓶盖的压强p＝ρgh,高度、密度不变,则pB＝pC,水对瓶底和瓶盖的压力F＝pS,SB>SC,则FB>FC；

【点睛】

（1）力可以使物体发生形变，物体的形变量越大，力的作用效果越明显，利用转换法可比较压力的作用效果；（2）（3）（4）影响压力作用效果的因素是压力和受力面积人，可根据控制变量法的要求，分析图示现象，然后答题。（5）水对瓶底和瓶盖的压强可直接利用p＝ρgh进行判断。水对瓶底和瓶盖的压力利用F＝pS判断。

20．（1）纯牛奶的质量是0.26kg；

（2）纯牛奶的重力是2.6N；

（3）若将该牛奶从10℃加热到40℃，需要吸收1.95×104J热量

【解析】

【详解】

（1）纯牛奶的质量：m=ρV=1.04g/cm3×250cm3=260g=0.26kg；

（2）纯牛奶的重力：G=mg=0.26kg×10N/kg=2.6N；

（3）牛奶吸收的热量：Q吸=c纯牛奶m△t=2.5×103 J/（kg•℃）×0.26kg×（40℃-10℃）=1.95×104J。

答：（1）纯牛奶的质量是0.26kg；

（2）纯牛奶的重力是2.6N；

（3）若将该牛奶从10℃加热到40℃，需要吸收1.95×104J热量。

【点睛】

本题考查质量、重力和热量的计算，解决本题的关键知道密度的公式、重力的公式G=mg和热量的公式Q=cm△t。

21．（1）5N。（2）3N， 4N。（3）2.5×103kg/m3。

【解析】试题分析：（1）由GA=mAg=1kg×10N/kg=10N，由F=GA/2 =10N/2=5N

（2）对滑轮受力分析对A的拉力：FA=2×3N=6N，对A受力分析：F浮=GA-FA=10N-6N=4N

（3）由F浮=ρ水gV排得：V排=F浮/ρ水g=4N/1×103kg/m3×10N/kg=4×10-4m3

浸没：VA=V排=4×10-4m3，ρA=mA/VA＝1kg/4×10−4m3=2．5×103kg/m3

考点：动滑轮及其工作特点；密度的计算；阿基米德原理；浮力大小的计算

22．(1)0.5 A，12 Ω；(2)12 Ω；(3)14 W。

【解析】

【详解】

（1）灯泡正常发光时的电压UL=6V，功率PL=3W，

由P=UI可得，灯泡正常发光时的电流：

，

由可得，灯泡的电阻：

；

（2）当S闭合，S1、S2都断开时，灯泡L与滑动变阻器串联，因串联电路中各处的电流相等，且灯泡正常发光，所以，电路中的总电阻：

，

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，所以，滑动变阻器接入电路中的电阻：

R滑=R-RL=24Ω-12Ω=12Ω；

（3）闭合S、S1、S2，灯被短路，定值电阻和滑动变阻器并联，当滑动变阻器接入电路电阻最大时，电路总电阻最大，则总功率最小为；

。