**一、选择题（每小题3分，满分24分）**

1．下列现象中，由于光的反射形成的是（　　）

A．月光下的人影

B．池塘的水底看起来比实际的浅

C．拱桥在平静湖水中的倒影

D．玻璃三棱镜分解了的太阳光

【考点】A6：光的反射．

【分析】（1）光在同种、均匀、透明介质中沿直线传播，产生的现象有小孔成像、激光准直、影子的形成、日食和月食等；

（2）光线传播到两种介质的表面上时会发生光的反射现象，例如水面上出现岸上物体的倒影、平面镜成像、玻璃等光滑物体反光都是光的反射形成的；

（3）光线在同种不均匀介质中传播或者从一种介质进入另一种介质时，就会出现光的折射现象，例如水池底变浅、水中筷子变弯、海市蜃楼、凸透镜成像等都是光的折射形成的．

【解答】解：A、影子的形成说明光是沿直线传播的，由于光的直线传播，被物体挡住后，物体后面就会呈现出阴影区域，就是影子，故与题意不符；

B、池底反射的光线穿过水面，折射进入人眼，此时光线在水面处发生折射，折射角大于入射角，即人眼逆着折射光线的方向看去，看到的是池底经水面折射所成的虚像，且虚像在实际池底的上方，所以池水看起来比实际的浅，故与题意不符；

C、平静湖面上拱桥的倒影，属于平面镜成像，是由于光的反射形成的，符合题意．

D、当太阳光经过三棱镜后，会分解成红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种单色光，这是光的色散现象，是由于光的折射形成的．故与题意不符．

故选C．

2．下列物态变化中属于放热现象的是哪一组（　　）

①初春，冰封的湖面解冻

②盛夏，旷野里雾的形成

③深秋，路边的小草上结了一层霜

④严冬，冰冻的衣服逐渐变干．

A．①② B．②③ C．③④ D．①④

【考点】19：熔化与熔化吸热特点；1M：液化及液化现象；1Q：生活中的升华现象；1R：生活中的凝华现象．

【分析】解决此题要掌握：

物质在发生物态变化时必然要伴随着吸放热的进行．

其中熔化、汽化、升华过程需要吸收热量，凝固、液化、凝华过程需要放出热量．

【解答】解：①初春，冰封的湖面解冻是物质由固态变为液态的过程，是熔化过程，熔化吸热；故A不符合题意；

②盛夏，旷野里雾是空气中的水蒸气遇冷液化为小水珠，是液化过程，液化放热，故B符合题意；

③深秋，路边的小草上结了一层霜是空气中的水蒸气遇冷凝华成的小冰晶，是凝华过程，凝华放热，故C符合题意；

④严冬，冰冻的衣服逐渐变干是物质直接由固态变成气态的过程，是升华过程，升华吸热，故D不符合题意．

综合分析②③符合题意．

故选B．

3．下列说法中，正确的是（　　）

A．验电器的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！工作原理是同种电荷相互排斥

B．宇航员在月球上无法用电磁波来通信

C．只有镜面反射遵循光的反射定律

D．只有凸透镜能成等大的像

【考点】H8：电荷间的相互作用规律；A3：光直线传播的应用；A6：光的反射；B4：凸透镜的会聚作用；D2：电磁波的传播．

【分析】（1）验电器金属球与带电体接触后，金属箔片会带上同种电荷，同种电荷相互排斥；

（2）电磁波传播不需要介质，电磁波可以在真空中传播；

（3）镜面反射和漫反射均遵守光的反射定律；

（4）平面镜能够成等大虚像；凸透镜能够成等大实像．

【解答】解：A、验电器金属球与带电体接触后，金属箔片会带上同种电荷，同种电荷相互排斥；故A正确；

B、电磁波可以在真空中传播；故宇航员在月球上用电磁波来通信；故B错误；

C、镜面反射和漫反射均遵守光的反射定律；故C错误；

D、平面镜能够成等大虚像；凸透镜能够成等大实像；故D错误；

故选A．

4．下列说法错误的是（　　）

A．并联电路的干路电流等于各支路电流之和

B．使用精密仪器和改进实验方法可以避免误差

C．用安培定则可判断通电螺线管的极性

D．1kW•h=3.6×106J

【考点】H@：并联电路的电流规律；67：误差及其减小方法；CB：安培定则．

【分析】（1）并联电路中干路电流等于各支路电流之和；

（2）误差是在测量过程中产生的测量值与真实值这间的差异，这种差异不同于错误，它是在测量方法正确的情况下产生的，只可以减小，却不能避免．

（3）由安培定则判断出磁场的方向，从而可判断电螺线管的极性．

（4）1kW•h=3.6×106J．

【解答】解：

A、由并联电路中电流的规律可知，并联电路的干路电流等于各支路电流之和；故A正确．

B、误差是在测量过程中产生的测量值与真实值之间的差异，这种差异不同于错误，它是在测量方法正确的情况下产生的，只可以减小误差，却不能避免误差．故B错误；

C、用右手握通电螺线管，四指指向电流方向，拇指指向就是N极，这是利用安培定则判断通电螺线管的极性，故C正确；

D、1kW•h=1000W×3600s=3.6×106J，故D正确．

故选B．

5．潜水员逐渐从水里浮出水面的过程中，他受到的浮力（　　）

A．逐渐增大 B．逐渐减小 C．始终不变 D．先增大后不变

【考点】8O：阿基米德原理．

【分析】潜水员逐渐从水里浮出水面的过程中，由于潜水员排开水的体积逐渐减小，根据阿基米德原理F浮=ρ液gV排可知浮力的变化．

【解答】解：

潜水员逐渐从水里浮出水面的过程中，由于潜水员排开水的体积逐渐减小，而液体的密度不变，根据阿基米德原理F浮=ρ液gV排可知，受到的浮力逐渐减小．

故选B．

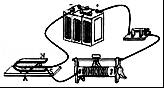
6．如图所示的四幅图中能说明将电能转化为机械能的是（　　）

A．

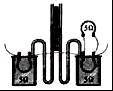
钻木取火

B．

水蒸气将塞子冲出

C．

通电导体在磁场中受力

D．

焦耳定律实验

【考点】J2：电功的实质；G7：物体内能的改变．

【分析学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！】电流做功的过程实质上是电能转化为其它形式能的过程，用电器消耗了电能，获得了其它形式的能量，就是一个电流做功的过程．

【解答】解：

A．钻木取火是通过做功的形式改变物体的内能，是机械能转化为内能的过程，故A不符合题意；

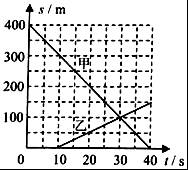
B．水蒸气将塞子冲出是通过做功的形式改变物体的内能，是内能转化为机械能的过程，故B不符合题意；

C．通电导体在磁场中受力运动时消耗的是电能，获得的是机械能，是将电能转化为机械能的过程，故C符合题意；

D．焦耳定律实验中消耗的是电能学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，获得的是内能，是将电能转化为内能的过程，故D不符合题意．

故选C．

7．如图是相向而行的甲、乙两物体的s﹣t图象，下列说法正确的是（　　）



A．相遇时两物体通过的路程均为100m

B．0﹣30s内甲、乙均做匀速直线运动

C．甲的运动速度为10m/s

D．甲、乙是同时出发的

【考点】69：速度公式及其应用．

【分析】根据图象中图线的形状，判断物体的运动情况；再结合选项中的说法，运用速度的公式，可得出正确的选项．

【解答】解：

A、由图象可知，相遇时（即两图线相交），甲通过的路程为400m﹣100m=300m，乙通过的路程为100m；故A错误；

B、由图象可知，在0﹣10s内，乙处于静止状态；在10s后乙物体才做匀速直线运动，故B错误；

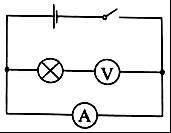
C、由图象可知，甲物体做匀速直线运动，在30s内通过的路程为300m，

甲的运动速度为v=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=10m/s；故C正确；

D、由图象可知，在0﹣10s内，甲做匀速直线运动，而乙处于静止状态；10s﹣30s，甲乙均做匀速直线运动；所以乙比甲要晚10s出发，故D错误；

故选C．

8．小雅同学在做电学实验时，不小心将电压表和电流表的位置互换了，如图所示，如果此时将开关闭合，则（　　）



A．两表都可能被烧坏

B．两表都不会被烧坏

C．电流表不会被烧坏

D．电压表不会被烧坏，电流表可能被烧坏

【考点】I3：电压表的使用；HX：电流表的使用．

【分析】电流表的电阻很小，相当于一段导线，将电压表和电流表位置接反了，电流表直接接到电源两极上，电路就是短路．

【解答】解：

将电压表和电流表位置接反了，如图所示，此时电流表直接接到电源两极上，造成电源短路；通过电流表的电流会很大，电流表将被烧坏；由于是电源短路，没有电流通过电压表，所以，电压表不会烧坏．

故选D．

**二、填空题（每小题2分，满分20分）**

9．人的眼睛像一架照相机，物体经晶状体成像与视网膜上，对于近视眼患者而言，远处物体成的像位于视网膜　前　，可配戴　凹　透镜矫正．

【考点】BA：近视眼的成因与矫正办法．

【分析】近视眼能看清近处的物体，不能看清远处的物体是因为晶状体太厚或眼球太长，使像成在视网膜的前方．

近视眼戴凹透镜使光线发散一些，使像成在视网膜上

【解答】解：近视眼的晶状体较厚，会聚能力较强，看远处的物体时，将像成在视网膜的前面．为了使像正好呈在视网膜上，应使光线推迟会聚，使所成的像相对于晶状体后移，所以应佩戴发散透镜即凹透镜．

故答案为：前；凹．

10．如图所示是滑冰运动员在训练中通过弯道时的情景，这一过程中她们的运动状态　改变　（选填“改变”或“不变”）；运动员穿的速滑冰鞋的冰刀表面要光滑、平整是为了　减小摩擦　．



【考点】6U：力与运动的关系；7I：增大或减小摩擦的方法．

【学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！分析】（1）物体的运动状态的改变包括速度大小和方向的变化，如果速度大小和方向不变，说明运动状态不变；

（2）减小摩擦的方法：从压力大小和接触面的粗糙程度考虑，减小压力，减小接触面的粗糙程度，使接触面脱离，用滚动代替滑动摩擦．

【解答】解：（1）滑冰运动员在训练中通过弯道时，运动的方向时刻改变，则她们的运动状态改变；

（2）运动员穿的速滑冰鞋的冰刀表面要光滑、平整，是为了在压力一定时，通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦．

故答案为：改变；减小摩擦．

11．弹奏前调整琴弦的松紧程度，可以改变琴声的　音调　；根据乐器发声的　音色　，可以听出是什么学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！乐器在演奏（选填“响学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！度”、“音调”或“音色”）

【考点】9D：频率及音调的关系；9H：音色．

【分析】音调和物体振动频率有关，频率越高音调越高，频率越低音调越低．

音色是指声音的感觉特性，不同乐器、不同发声体的材料和结构不同，产生的音色会不同．

【解答】解：音调与发声体的振动频率有关，琴弦绷得越紧，振动频率越高，音调越高，弹奏前调整琴弦的松紧程度，可以改变琴声的音调；

不同乐器、不同发声体的材料和结构不同，产生的音色会不同，我们是靠音色来辨别乐器的种类．

故答案为：音调；音色．

12．某工人用如图所示的装置，将重150N的木块在10s内竖直向上匀速提升4m，此装置是　动　滑轮（选填“定”或“动”），该工人拉力的功率为　60　W（滑轮和绳的重力、摩擦均不计）

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

【考点】FF：功率的计算；7W：动滑轮及其工作特点．

【分析】（1）使用中固定不动的滑轮是定滑轮，使用时随物体一起运动的滑轮是动滑轮；

（2）滑轮和绳的重力、摩擦均不计，克服木块重力做的功即为工人拉力做的总功，根据W=Gh求出其大小，根据P=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！求出该工人拉力的功率．

【解答】解：（1）图中的滑轮随物体一起运动，此装置是动滑轮；

（2）滑轮和绳的重力、摩擦均不计，工人拉力做的功：

W=Gh=150N×4m=600J学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

该工人拉力的功率：

P=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=60W．

故答案为：动；60．

13．可以直接从自然界获得的能源叫一次性能源，必须通过消耗一次能源才能获得的能源叫二次能源，石油、风能、天然气、煤、电能等能源中，属于可再生能源的两种是　风能、电能　，属于二次能源的是　电能　．

【考点】K2：能源的分类．

【分析】能够源源不断的从自然界得到的能源叫可再生能源；短期内不能从自然界得到补充的能源叫不可再生能源．

一次能源是指可以从自然界直接获取的能源．如化石能源、风能、水能等；二次能源是指无法从自然界直接获取，必须经过一次能源的消耗才能得到的能源．如电能等．

【解答】解：风能、电能可以源源不断的得到，是可再生能源；电能是必须通过一次能源的消耗才能获得的，所以称为二次能源．

故答案为：风能、电能；电能．

14．“六•一”儿童节期间，小朋友在锦江山公园里荡秋千，当秋千从高处落下时，重力势能　变小　（选填“变大”、“变小”或“不变”），不再用力推时，秋千最后会停下来，在此过程中机械能转化为　内　能．

【考点】FU：动能和势能的转化与守恒；FY：机械能和其他形式能的转化．

【分析】（1）在物体质量一定的情况下，物体的高度增加，重力势能变大，高度降低，重力势能减小；

（2）在考虑摩擦等阻力的情况下，机械能并不守恒，而是会逐渐转化为内能．

【解答】解：（1）秋千在下降过程中质量不变，随高度的降低，重力势能变小；

（2）不再用力推时，秋千最后会停下来，在此过程中机械能会克服摩擦与空气阻力，逐渐转化为内能．

故答案为：变小；内．

15．过桥米线是云南人爱吃的食物，路过米线馆可以闻见汤的香味，这是　扩散　现象；“汤钵烫手”是汤钵和手之间发生了　热传递　．

【考点】GW：扩散现象；GA：热传递改变物体内能．

【分析】（1）一切物质的分子都在不停地做无规则运动，且温度越高，分子运动越剧烈；

（2）改变物体内能的方式：做功和热传递，热传递实质是内能从高温物体转移到低温物体，或者是从一个物体的高温部分传到低温部分．

【解答】解：路过米线馆可以闻见汤的香味是汤分子的无规则运动，扩散到了空气中，所以就闻见米线汤的香味；

“汤钵烫手”是汤钵和手之间通过热传递的方式增加手内能．

故答案为：扩散；热传递

16．一长方体金属块的质量为9×103kg，体积为3m3，它的密度为　3×103　kg/m3；若将它置于水平地面上并沿水平方向截去一部分，则其对地面的压强将　减小　（选填“增大”、“减小”或“不变”）

【考点】2A：密度的计算；83：压强大小比较．

【分析】（1）知道金属块的质量和体积，根据ρ=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！求出金属块的密度；

（2）水平面上物体的压力和自身的重力相等，将它置于水平地面上并沿水平方向截去一部分，对地面的压力变小，受力面积不变，根据p=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可知对地面的压强变化．

【解答】解：（1）金属块的密度：

ρ=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=3×103kg/m3；

（2）因水平面上物体的压力和自身的重力相等，

所以，将它置于水平地面上并沿水平方向截去一部分后，对地面的压力变小，受力面积不变，

由p=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可知，对地面的压强减小．

故答案为：3×103；减小．

17．如图所示，沿B管向左快速吹气时A管中的水面将　上升　，这是因为A管上方空气　流速快压强小



【考点】8K：流体压强与流速的关系．

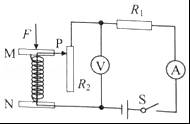
【分析】吸管和烧杯构成连通器，吹气之前，吸管内和烧杯内液面相平．

当向B管吹气时，A管上方的空气流动速度增大，压强减小，A管下方压强不变，A管内的液体受到向上的压强大，液面上升．

【解答】解：如图所示，沿B管向左快速吹气时，可以看到A管中的水面上升，原因是：往B管中吹气，吸管A上方空气的流速增大，压强减小，A管中液体受到向上的压强大于向下的压强，所以A管水上升或有水喷出．

故答案为：上升；流速快压强小．

18．压力传感器的原理图如图所示，其中M、N均为绝缘材料，MN间有可收缩的导线，弹簧上端和滑动变阻器R2的滑片P固定在一起，电源电压10V，R1=8Ω，R2的阻值变化范围为0﹣10Ω，闭合开关S，压力F与R2的变化量成正学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！比，F=1N时，R2为2Ω，此时电流表示数是　1　A；当电流表的示数为I时学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，F=　学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！﹣4　N（写出关于I的数学表达式）



【考点】IH：欧姆定律的应用．

【分析】由电路图可知，R1与R2串联，电压表测R2两端的电压，电流表测电路中的电流．

（1）当F=1N时，R2为2Ω，根据电阻的串联和欧姆定律求出电路中电流表的示数；

（2）压力F与R2的变化量成正比，设出表达式，把F=1N时R2=2Ω代入得出表达式，当电流表的示数为I时，根据欧姆定律求出电路中的总电阻，利用电阻的串联求出变阻器的阻值，然后代入表达式得出答案．

【解答】解：由电路图可知，R1与R2串联，电压表测R2两端的电压，电流表测电路中的电流．

（1）当F=1N时，R2为2Ω，

因串联电路中总电阻学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！等于各分电阻之和，

所以，电路中的电流：

I1=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=1A；

（2）由题意可知，压力F与R2的变化量成正比，设为F=kR2，

当F=1N时，R2为2Ω，则1N=k×2Ω，

解得：k=0.5N/Ω，

所以，F=0.5N/Ω×R2﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣①

当电流表的示数为I时，电路中的总电阻：

R=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，

滑动变阻器接入电路中的电阻：

R2′=R﹣R1=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！﹣8Ω﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣②，

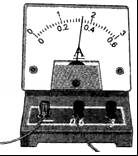
所以，F=0.5N/Ω×R2′=0.5N/Ω×（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！﹣8Ω），

即数学表达式为：F=0.5×（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！﹣8）N=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！﹣4 N．

故答案为：1；学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！﹣4．

**三、作图、实验、探究题（满分31分）**

19．如图所示，电流表的示数为　0.34　A



【考点】HY：电流表的读数方法．

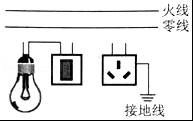
【分析】明确电流表的量程和分度值，再根据指针的位置读出示数的大小．

【解答】解：

由图可知，电流表使用的量程为0～0.6A，每一个大格代表0.2A，每一个小格代表0.02A，电流表的示数为0.34A．

故答案为：0.34．

20．请在图中用笔画线代替导线将电灯、开关和插座正确接入家庭电路．



【考点】IO：家庭电路的连接．

【分析】（1）灯泡的接法：火线进入开关，再进入灯泡顶端的金属点；零线直接接入灯泡的螺旋套．

（2）三孔插座的接法：上孔接地线；左孔接零线；右孔接火线．

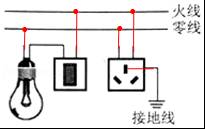
【解答】解：

首先辨别图中三根线地线、火线、零线．

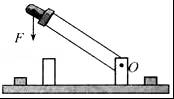
（1）灯泡接法：火线进入开关，经灯泡连到零线，这样在断开开关能切断火线，接触灯泡不会发生触电事故．既能控制灯泡，又能更安全．

（2）三孔插座的接法：上孔学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！接地线；左孔接零线；右孔接火线．

如图所示：



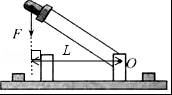
21．请在图中画出F的力臂L



【考点】7P：力臂的画法．

【分析】据力臂的正确画法作图，即过支点作力的作用线的垂线段．

【解答】解：图中杠杆支点为O，延长拉力F的作用线，过支点O作F作用线的垂线段，即力臂L，如图所示：



22．小东同学用弹簧测力计测量水平运动的物体所受的滑动摩擦力．

（1）测量前观察弹簧测力计，发现指针指在图1所示的位置，他应先　调零　后再测量；此弹簧测力计的分度值是　0.2　N．

（2）如图2所示，测量时长木板应　水平　放置，用弹簧测力计平行与长木板拉着木板做　匀速直线　运动，根据　二力平衡　知识，弹簧测力计的示数就等于木块受到的滑动摩擦力的大小．

（3）小东在实验中还发现你，用此装置按照（2）中的方式快拉或慢拉木块，弹簧测力计的示数都相同，说明滑动摩擦力的大小与　速度　无关．测量时，如果不小心使弹簧测力计像右上方倾斜，则木块受到的滑动摩擦力会　变小　（选填“变大”、“变小”或“不变”）

【考点】7L：探究摩擦力的大小与什么因素有关的实验．

【分析】（1）使用弹簧测力计时，首先要观察指针是否指在零上，然后明确其量程和分度值，读数时视线与指针所在刻线相垂直；

（2）木块只有在做匀速直线运动时，受到弹簧测力计的拉力才等于受到的摩擦力；

（3）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；

（4）根据实验原理与影响滑动摩擦力大小的因素分析答题．

【解答】解：（1）在用弹簧测力计测量前若发现指学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！针不是指在0刻度线上，必须要进行调零；

由图知：弹簧测力计上最大刻度是5N，所以量程为0～5N，1N之间有5个小格，所以一个学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！小格代表0.2N，即此弹簧测力计的分度值为0.2N．

（2）测量时长木板应水平放置；实验时为了测出摩擦力大小，应使弹簧测力计拉着木块在水平面上做匀速直线运动，此时摩擦力和拉力是一对平衡力，根据二力平衡，可知此时滑动摩擦力与拉力大小相等；

（3）根据影响滑动摩擦力大小的两个因素：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，弹簧测力计的示数都相同，说明滑动摩擦力的大小与速度无关；

弹簧测力计像右上方倾斜时，拉力在水平方向的分力与摩擦力平衡，此时摩擦力小于拉力，木块受到的滑动摩擦力比较水平方向时的力会变小．

故答案为：（1）调零；0.2；（2）水平；匀速直线；二力平衡；（3）速度；变小．

23．发电机是如何发电的呢？同学们用如图所示的装置进行探究．

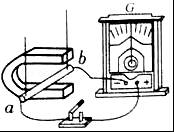
（1）当导体ab静止悬挂起来后，闭合开关，灵敏电流计G指针不偏转，说明电路中　无　（选填“有”或“无”）电流产生．

（2）小芳无意间碰到导体ab，导体ab晃动起来，小明发现电流表指针发生了 偏转，就说：“让导体在磁场中运动就可产生电流”，但小芳说：“不一定，还要看导体怎样运动”．为验证猜想，它们继续探究，并把观察到的现象记录如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 磁体摆放方向 | ab运动方向 | 电流计指针偏转情况 |
| 1 | N极在上 | 竖直上下运动 | 不偏转 |
| 2 | 水平向左运动 | 向右偏转 |
| 3 | 水平向右运动 | 向左偏转 |
| 4 | N极在下 | 竖直上下运动 | 不偏转 |
| 5 | 水平向左运动 | 向左偏转 |
| 6 | 水平向右运动 | 向右偏转 |

分析实验现象后，同学们一致认为小芳的观点是　正确　（选填“正确”或“错误”）的，比较第2、3次实验现象发现，产生的电流的方向跟　导体的运动方向　有关；比较第3、6次实验现象发现，产生的电流的方向还跟　磁场方向　有关．

（3）在整理器材时，小明未断开开关，先撤去蹄形磁铁，有同学发现指针又偏转了！他们再重复刚才的操作，发现电流表的指针都偏转，请教老师后得知，不论是导体运动还是磁体运动，只要闭合电路的一部分导体在　磁场　中做　切割磁感线　运动，电路中就会产生感应电流，这就是发电机发电的原理，此原理最早由英国物理学家　法拉第　发现．



【考点】CU：探究电磁感应现象的实验．

【分析】（1）根据产生感应电流的条件分析；

（2）根据表中的信息分析小芳的观点，根据控制变量法得出实验结论；

（3）闭合电路的一部分导体在磁场中进行切割磁感线运动时，导体中有感应电流产生，这种现象是电磁感应现象．

【解答】解：

（1）当导体ab静止悬挂起来后，闭合开关，此时导体没有做切割磁感线运动，灵敏电流计G指针不偏转，说明电路中无电流产生；

（2）根据表格中的信息可知，当导体在磁场中运动时，电流计指针不一定偏转，说明不一定产生电流，故小芳的观点是正确的；

比较第2、3次实验现象发现，磁场方向相同，导体运动的方向不同，产生电流的方向不同，即产生的电流的方向跟导体运动方向有关；

比较第3、6次实验现象发现，导体运动的方向相同，磁场方向不同，产生电流的方向不同，即产生的电流的方向还跟磁场方向有关．

（3）电路闭合时，不论是导体运动还是磁体运动，导体会做切割磁感线运动，所以导体中有感应电流产生，这种现象是电磁感应，此原理最早由英国物理学家法拉第发现的．

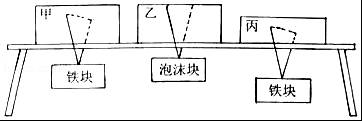
故答案为：（1）无；（2）正确；导体的运动方向；磁场方向；（3）磁场；切割磁感线；法拉第．

24．小华在电视节目里看到，在气温低于0℃的寒冷冬季，为保障交通安全，交警在积雪的路面上撒盐，路面的冰雪就会融化；在煤撒盐的道路上，汽车反复碾压也会使积雪融熔化，她对上述积雪熔化的原因作出如下猜想：

A．加盐可能使冰雪在学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！低于0℃时熔化

B．汽车碾压增大了压强，冰雪就可能在低于0℃时熔化

C．汽车碾压使冰层变薄了，冰雪就可能在低于0℃时熔化

为验证她的猜想，同学们用冰块模拟冰雪进行了如下探究：

（1）在气温较低时，将冰块放入易拉罐中并加入适量的盐，用筷子搅拌大约半分钟，观察到有些冰块已经熔化，用温度计测量罐中冰水混合物的温度，温度计示数低于0℃，证明猜想A是　正确　（选填“正确”或“错误”）的；同时观察到罐底出现了白霜，这是发生了　凝华　现象（填物态变化名称）

（2）如图所示，在气温低于0℃的室外用窄长凳支起甲、乙、丙三块冰块，甲和乙的厚度相等并大于丙的厚度，把完全相同的三根细钢丝分别挂在冰块上，钢丝下分别挂上体积相同的实心铁块和泡沫块，过一段时间后，甲、丙上的钢丝都陷入到冰块中相同的深度，乙上的钢丝未明显陷入冰块．

通过比甲甲、乙中钢丝陷入冰块的情况可知：甲汇总钢丝下的冰受到的压强　增大　（选填“增大”、“减小”或“不变”），使冰发生了熔化，此时冰的熔点　低于　（选填“高于”、“低于”或“等于”）0℃，说明猜想B是　正确　（选填“正确”或“错误”）的，比较甲和丙则可说明猜想　C　是错误的．

（3）探究结束后，他们查阅相关资料，知道了晶体的熔点均 受压强的影响，当冰熔化成水时密度　增大　，体积　减小　（均选填“增大”、“减小”或“不变”），才会出现（2）中的现象．

【考点】1F：熔化和凝固的探究实验．

【分析】（1）晶体的熔点跟晶体的种类、是否有杂质、压强等有关；晶体中有杂质可以降低晶体的熔点；物质由气态变成固态的过程叫做凝华，凝华放热．

（2）冰中掺杂盐等其他物质以及受到压力变大时，熔点都会降低；

（3）冰熔化成水后，质量不变，但水的密度变大，根据公式V=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可知水体积的变化．

【解答】解：（1）冰水混合物的温度为0℃，盐水混合物的温度低于冰水混合物的温度，即低于0℃；故证明猜想A是正确的；

易拉罐中液体温度很低，所以易拉罐本身温度也很低．空气中的水蒸气遇学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！到温度很低的易拉罐，由气态直接凝华成为固态的白霜，同时会放出热量．

（2）甲、乙、丙三块冰块，甲和乙的厚度相等并大于丙的厚度，把完全相同的三根细钢丝分别挂在冰块上，钢丝下分别挂上体积相同的实心铁块和泡沫块，

由于铁的密度大于泡沫的密度，所以体积相同的实心铁块和泡沫块，实心铁块的质量大于泡沫块，则其重力也大于泡沫块，对冰块的压力也大，

因此通过比甲、乙中钢丝陷入冰块的情况可知：甲和丙钢丝下的冰受到的压强增大，当冰受到压力变大时，熔点都会降低；从而说明猜想B是正确的；

甲的厚度大于丙的厚度，比较甲和丙，可知冰层变薄熔点降低，故说明C、汽车碾压使冰层变薄了，冰雪就可能在低于0℃时熔化是正确的；

（3）根据公式ρ=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可知，质量不变，密度变大时，体积变小，所以冰熔化成水后，质量不变，但水的密度变大，所以体积变小．

故答案为：（1）正确；凝华；（2）增大；低于；正确；C；（3）增大；减小．

**四、综合题（满分25分）**

25．目前，世界上能够制造潜水深度6000米潜水器的国家仅有中国、美国、日本、法国和俄罗斯，我国研制的“学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！蛟龙号”潜水器曾经载人深潜7062米，创造学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！了世界同类作业型潜水器最大下潜深度记录，取ρ海水=1.0×103kg/m3，求：

（1）在7000m的深度，潜水器受到的海水压强为多少，合学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！多少个标准大气压；

（2）若“蛟龙号”上有一个50cm2的观察窗，在7000m深度时观察窗受到的海水压力为多大；

（3）若“蛟龙号”从7000m深度上浮至水面用时6小时56分40秒，它上浮的平均速度．

【考点】89：液体的压强的计算；69：速度公式及其应用；86：压强的大小及其计算．

【分析】（1）根据p=ρgh求出海水学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的压强，再根据1标准大气压=1×105Pa将海水压强换算成标准大气压；

（2）根据p=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！求出压力；

（3）根据v=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！求出上浮速度．

【解答】解：

（1）潜水器受到的海水压强：

p=ρgh=1.0×103kg/m3×10N/kg×7000m=7×107Pa=700个标准大气压；

（2）由p=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可得，观察窗受到的海水压力：

F=pS=7×107Pa×50×10﹣4m2=3.5×105N；

（3）上浮时间：t=6小时56分40秒=6×3600s+56×60s+40s=25000s，

上浮的平均速度：

v=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=0.28m/s．

答：（1）潜水器受到的海水压强为7×107Pa，合700个标准大气压；

（2）观察窗受到的海水压力为3.5×105N；

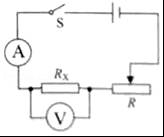
（3）它上浮的平均速度0.28m/s．

26．如图所示，闭合开关S后，滑动变阻器的滑片置于最左端时电流表的示数I1=0.5A，电压表示数U1=6V；滑动变阻器的滑片置于最右端时电流表的示数I2=0.25A，若电源电压不变，求：

（1）待测电阻Rx的阻值；

（2）滑动变阻器的滑片置于最右端时电压表的示数U2；

（3）滑动变阻器的滑片置于最右端时，待测电阻Rx消耗的电功率P2．



【考点】IH：欧姆定律的应用；JA：电功率的计算．

【分析】（1）滑动变阻器的滑片学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！置于最左端时，电路为Rx的简单电路，电压表测电源的电压，电流表测电路中的电流，根据欧姆定律求出待测电阻Rx的阻值；

（2）滑动变阻器的滑片置于最右端时，Rx与滑动变阻器的最大阻值R串联，电压表测Rx两端的电压，根据欧姆定律求出电压表的示数；

（3）滑动变阻器的滑片置于最右端时，根据P=UI求出待测电阻Rx消耗的电功率．

【解答】解：（1）滑动变阻器的滑片置于最左端时，电路为Rx的简单电路，电压学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！表测Rx两端的电压，电流表测电路中的电流，

由I=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可得，待测电阻Rx的阻值：

Rx=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=1学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！2Ω；

（2）滑动变阻器的滑片置于最右端时，Rx与滑动变阻器的最大阻值R串联，电压表测Rx两端的电压，

此时电压表的示数（即Rx两端的电压）：

U2=I2Rx=0.25A×12Ω=3V；

（3）滑动变阻器的滑片置于最右端时，待测电阻Rx消耗的电功率：

P2=U2I2=3V×0.25A=0.75W．

答：（1）待测电阻Rx的阻值为12Ω；

（2）滑动变阻器的滑片置于最右端时电压表的示数为3V；

（3）滑动变阻器的滑片置于最右端时，待测电阻Rx消耗的电功率为0.75W．

27．可燃冰是一种新型能源，它是水和天然气在高压低温情况下形成的类冰状结晶物质，主要成分是甲烷，其开采是世界难题，据中央电视台2017年5月18日报道，我国可燃冰已试采成功，技术处于世界领先，用燃气锅炉烧水时，把质量为500kg，初温为20℃的水加热到100℃，共燃烧了12m3天然气，已知水的比热容c水=4.2×103J/（kg•℃），天然气的热值q=4.2×107J/m3，可燃冰的热值为同体积天然气的160倍，求：

（1）水吸收的热量；

（2）燃气锅炉烧水时的效率；

（3）若换用可燃冰，应使用多少m3可燃冰．

【考点】GG：热量的计算；GJ：燃料的热值．

【分析】（1）由热量公式Q=cm△t可以求出水吸收的热量；

（2）由燃烧值公式可以求出天然气完全燃烧释放的热量，由效率公式求出燃气灶烧水的效率；

（3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）换用可燃冰，根据可燃冰的热值为同体积天然气的160倍，可知可燃冰的热值，再利用Q=Vq可求得应使用多少m3可燃冰．

【解答】解：（1）水吸收的热量：

Q吸=cm△t=4.2×103J/（kg•℃）×500kg×=1.68×108J；

（2）天然气完全燃烧放出的热量：

Q放=V学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！q天然气=12m3×4.2×107J/m3=5.04×108J；

燃气锅炉烧水时的效率：

η=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！×100%=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！×100%≈33.3%；

（3）可燃冰的热值为同体积天然气的160倍，

则可燃冰的热值：q可燃冰=160q天然气=160×4.2×107J/m3=6.72×109J/m3，

若换用可燃冰燃烧放出相同的热量，应使用可燃冰的体积：

V可燃冰=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=0.075m3．

答：（1）水吸收的热量为1.68×108J；

（2）燃气锅炉烧水时的效率为33.3%；

（3）若换用可燃冰，应使用0.075m3可燃冰．