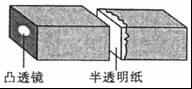
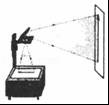
**一、选择题**

**1.**在实验室，用天平能直接测量的物理量是（　　）

A．质量 B．体积 C．密度 D．力

2．下列光学元件中，成像原理与其它三个不同的是（　　）

A．放大镜 B．自制照相机C．昆虫观察箱 D．投影仪

3．下列现象中属于熔化的是（　　）

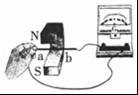
A．松花江里冰雪消融的过程

B．太阳岛湿地中荷叶上露珠的形成

C．植物园内清晨轻盈的雾的形成

D．冰雪大世界中雪的形成

4．如图是探究电磁感应现象的装置，如图所示的设备中利用此原理工作的是（　　）



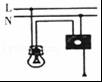
A．电磁铁 B．发电机

C．电动机 D．扬声器

5．下列图中符合安全用电与保护原则的是（　　）

A．在落地高压线附近行走

B．多个大功率用电器同时使用一个插座

C．开关接零线

D．电水壶接三孔插座

6．在物理实验中，往往要进行多次实验，有的是为了减小误差，有的是为了寻找普遍规律．下列四个实验中，为了减小误差的是（　　）

A．电流跟电压的关系 B．电阻的大小与什么因素有关

C．重力与质量的关系 D．测量未知的定值电阻的阻值

7．在水中，鱼、漂浮的木头、静止在水底的石头的位置如图所示，下列说法正确的是（　　） 

A．水对石头的压强比对木头的小

B．木头受到的浮力大于它自身的重力

C．鱼受到的浮力等于它排开水的重力

D．石头受到的浮力等于它自身的重力

8．汽车已成为我们主要的交通工具，关于汽车，下列说法不正确的是（　　）



A．汽车行驶时，对地面的压力大于地面对它的支持力

B．汽车的倒车雷达，利用了超声波

C．汽车的广泛使用，加剧了城市的“热岛效应”

D．为了行驶的安全性，汽车要限速行驶

9．用如图所示的装置研究滑轮组机械效率，下列说法不正确的是（　　）



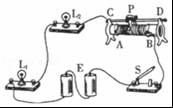
A．弹簧测力计通常要竖直向上匀速拉动

B．测量机械效率的原理：η=（）×100%

C．机械效率与动滑轮重力的大小有关

D．提高机械效率可以通过减小钩码的重力来实现

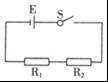
10．如图所示，闭合开关S，发现灯泡L1亮，L2不亮．调节变阻器滑片P，L1变亮，L2始终不亮，出现这一现象的原因可能是（　　）



A．滑动变阻器断路 B．滑动变阻器短路

C．灯泡L2短路 D．灯泡L2断路

11．两定值电阻R1=10Ω，R2=5Ω，现将R1、R2接入如图所示的电路，电源电压为3V，当开关S闭合时，下列分析正确的是（　　）



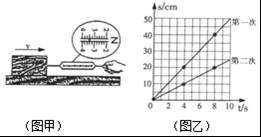
A．R1、R2电流之比为1：2

B．R1、R2两端的电压之比为2：1

C．R1、R2消耗的电功率之比为1：2

D．电路消耗总的电功率等于2.7W

12．用弹簧测力计两次水平拉同一木块，使它在同一水平木板上做匀速直线运动，图乙是它运动的路程随时间变化的图象，下列说法正确的是（　　）



A．图甲中木块受到的拉力为3.2N

B．木块第一次和第二次速度之比为1：2

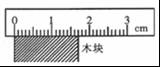
C．木块两次受到滑动摩擦力之比为1：1

D．相同时间内拉力两次对木块做功之比为1：1

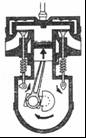
**二、非选择题（13题～28题，计46分）**

13．哈尔滨的端午节赛龙舟时，龙舟上发出的阵阵鼓声是由于鼓面的　 　产生的；鼓声通过　 　传到观众处．

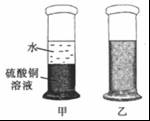
14．小明由于经常玩手机，经检查眼睛有些近视，应利用　 　透镜矫正；手机之间利用　 　传递信息（选填“电磁波”或“声波”）．

15．使用刻度尺之前，要观察　 　、分度值及零刻度线在哪里．如图，被测木块的长度为　 　cm．

16．如图所示是四冲程汽油机工作时的压缩冲程，此过程中通过　 　方式使汽缸内燃料混合物的内能　 　（选填“增大”或“减小”）．



17．将硫酸铜溶液注入水的下方，可以看到清水与硫酸铜溶液之间有明显的界面，如图甲．静置20日后，如图乙，这是　 　现象，说明液体分子　 　．

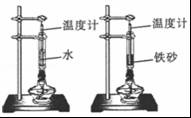


18．一个杯里装有200mL牛奶，其中牛奶的质量是210g，那么牛奶的密度是　 　g/cm3；小聪喝了半杯，剩余半杯牛奶的密度　 　（选填“变大”、“不变”或“变小”）．

19．如图所示，杠杆水平放置且自重忽略不计，O是支点，左侧挂一重物，动力F1大小为3N，整个装置处于静止状态，则物体的重力为　 　N．此时杠杆属于　 　杠杆（选填“省力”或“费力”）．

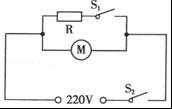


20．用如图所示的两个相同装置，同时给质量相同的水和铁砂加热，升温较慢的物质是　 　，因为它的　 　较大．

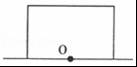


21．已知天然气的热值为4×107J/m3．完全燃烧0.3m3的天然气，放出的热量为　 　J．用天然气给水加热至沸腾后继续加热，水的温度将　 　．

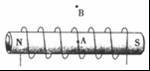
22．如图所示，电阻R=55Ω，当闭合S1、S2时，通过电阻R的电流为　 　A，电路消耗的总功率为1000W．当只闭合S2时，电动机消耗的电功率为　 　W．



23．如图，一个物体静止在水平面上，O为它对水平面压力的作用点，请画出压力的示意图．



24．图示为通电螺线管，请标出A点的电流方向，并在螺线管外画出经过B点的磁感线．



25．（5分）小明和小聪在探究光的反射规律，实验装置如图所示．

（1）∠FON是　 　角（选填“入射”或“反射”）．

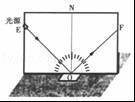
（2）一束光沿EO射到镜面，在纸板上会看到反射光OF．若沿着FO的方向再入射一束光，它的反射光沿OE方向射出，此现象说明　 　．

（3）在研究反射角和入射角的关系时，收集数据如下表：

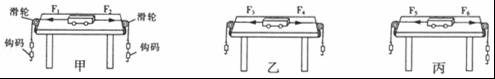
|  |  |
| --- | --- |
| 入射角 | 反射角 |
| 30° | 30° |

小明分析表中数据，得出　 　的结论．

小聪说，此结论不具有普遍性．请指出实验中的不足并加以改进　 　．



26．（5分）实验小组要探究二力平衡条件．实验中每个钩码重力相同，摩擦力忽略不计．



（1）如图甲装置，当左右两端同时各挂两个钩码时，小车静止，此时F1、F2的方向　 　，大小　 　；当左右两端同时取下一个钩码时，如图乙，小车仍静止，此时F3　 　F4；当右端再挂上一个钩码时，如图丙，小车将做变速运动，此时F5　 　F6．

（2）在图甲实验的基础上，将小车扭转一个角度，松手后，观察小车的情况，这样做可以探究什么问题？

（3）对比甲、乙、丙三次实验，当小车静止时，水平方向上受到两个力的大小关系如何？还能看出小车受非平衡力作用时，运动状态将怎样？

27．（6分）某小组研究小灯泡电功率，小灯泡额定电压为2.5V，电源电压恒定不变，有规格为“10Ω 2A”和“20Ω 2A”的滑动变阻器各一个．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 电压表示数/V | 电流表示数/A | 电功率/W | 灯泡亮度 |
| 1 | 2.5 | 0.30 |  | 较亮 |
| 2 | 3 | 0.32 | 0.96 | 很亮 |
| 3 | 2 | 0.26 | 0.52 | 稍亮 |

（1）如图甲所示，选用“10Ω 2A”规格的滑动变阻器进行实验．连接电路时，需将滑动变阻器的滑片P置于　 　（填“A或“B）端，其目的是　 　．

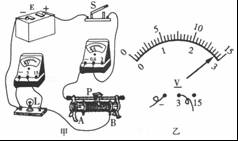
（2）接着用开关迅速试触，灯泡发光，电压表示数如图乙，此时灯泡两端电压为　 　V．为了使灯

泡正常发光，接下来的操作是：　 　．

（3）实验中收集信息如上表．分析表格中信息可得，

①小灯泡额定功率为　 　W；

②在电路安全范围内，小灯泡两端实际电压越大，消耗的电功率　 　，灯泡越亮．



28．（6分）在家庭实验室，小聪学习使用电熨斗，如图为一款有高温、低温两档的家用电熨斗，部分参数见下表．

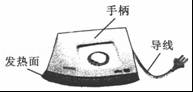
|  |  |
| --- | --- |
| 额定电压 | 220V |
| 高温档额定功率 | 1500W |
| 低温档额定功率 | 500W |
| 整体质量 | 1.2kg |

请回答：

（1）电熨斗平放在水平桌面上，它与桌面的接触面积为9.8×10﹣3m2，则电熨斗对桌面的压强有多大？（g=9.8N/kg）

（2）使用高温档时，通过电熨斗的电流是多少？（结果保留一位小数）

（3）电烫斗在一次使用中，高温档工作累计30min，低温档工作累计15min，求此次使用中一共消耗多少电能？



**2017年黑龙江省哈尔滨市中考物理试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题**

1在实验室，用天平能直接测量的物理量是（　　）

A．质量 B．体积 C．密度 D．力

【考点】25：质量的测量与天平．

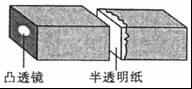
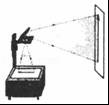
【分析】测量质量的工具有托盘天平、物理天平、杆秤、台秤、磅秤、电子称等，实验室常用的是托盘天平．

【解答】解：实验室需要的测量物体的质量，比较精细准确，在实验室，用天平能直接测量的物理量是质量．

故选A．

【点评】本题考查了工具的作用，是一道基础题，掌握基础知识即可正确解题．

2．下列光学元件中，成像原理与其它三个不同的是（　　）

A．放大镜 B．自制照相机C．昆虫观察箱 D．投影仪

【考点】A6：光的反射；AM：光的折射现象及其应用．

【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、用放大镜看物理课本上的文字时，文字变大了，属于凸透镜成像，是由于光的折射形成的．故与题意不符．

B、照相机是利用凸透镜成倒立、缩小实像原理，凸透镜成像是光的折射形成的，故与题意不符；

C、昆虫观察箱通过平面镜观察昆虫，属于平面镜成像，是由于光的反射形成的，符合题意．

D、投影仪是利用凸透镜成倒立、放大实像原理，凸透镜成像是光的折射形成的，故与题意不符；

故选C．

【点评】此题主要考查身边本题通过几个日常生活中的现象考查了对光的折射、光的直线传播的理解，考查了学生理论联系实际的能力，在学习过程中要善于利用所学知识解释有关现象．

3．下列现象中属于熔化的是（　　）

A．松花江里冰雪消融的过程

B．太阳岛湿地中荷叶上露珠的形成

C．植物园内清晨轻盈的雾的形成

D．冰雪大世界中雪的形成

【考点】19：熔化与熔化吸热特点．

【分析】解答本题明确：（1）在一定条件下，物体的三种状态﹣﹣固态、液态、气态之间会发生相互转化，这就是物态变化；

（2）物质由气态直接变为固态叫凝华，物质由固态直接变为气态叫升华；由气态变为液态叫液化，由液态变为气态叫汽化；由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固；

判断物态变化的类型的方法：先根据题目明确物质变化前是什么状态，变化后是什么状态，最后对照定义来判断属于何种类型的物态变化．

【解答】解：

A．松花江里冰雪消融，是固态变成液态，属于熔化现象；

B．太阳岛湿地中荷叶上露珠的形成，是气态变成液态，属于液化现象；

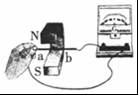
C．植物园内清晨轻盈的雾的形成，是气态变成液态，属于液化现象；

D．冰雪大世界中雪的形成，是气态变成固态，属于凝华现象．

故选A．

【点评】分析生活中的热现象属于哪种物态变化，关键要看清物态变化前后，物质各处于什么状态；另外对六种物态变化的吸热和放热情况也要有清晰的认识．

4．如图是探究电磁感应现象的装置，如图所示的设备中利用此原理工作的是（　　）



A．电磁铁 B．发电机

C．电动机 D．扬声器

【考点】CP：电磁感应．

【分析】电磁感应现象是闭合电路的一部分导体在磁场中切割磁感线运动时，导体中会有感应电流产生，把机械能转化为电能．

【解答】解：A、电磁铁通电后会具有磁性，是电流的磁效应，故A错误；

B、发电机是利用电磁感应原理工作的，故B正确；

C、电动机的工作原理是通电线圈在磁场中受力运动，是磁场对电流的作用，故C错误；

D、扬声器的工作原理和电动机的工作原理是相同的，故D错误．

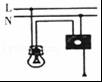
故选B．

【点评】在电和磁这一部分中，学到了很多电学设备，每个设备的制成原理是经常考查的知识点，要在理解的基础上，记住这些基础知识．

5．下列图中符合安全用电与保护原则的是（　　）

A．在落地高压线附近行走

B．多个大功率用电器同时使用一个插座

C．开关接零线

D．电水壶接三孔插座

【考点】IV：安全用电原则．

【分析】（1）不接近高压带电物体；

（2）使用的用电器总功率不能过高，否则引起电流过大而引发火灾；

（3）开关应控制火线；

（4）所使用的家用电器如电冰箱、电冰柜、洗衣机等，应按产品使用要求，装有接地线的插座．

【解答】解：

A、在落地高压线附近行走，会发生跨步电压触电，不符合安全用电与保护原则，故A错误；

B、多个大功率用电器同时使用一个插座，会使得通过插座的电流变大，容易发生火灾，不符合安全用电原则，故B错误；

C、开关接在灯泡和零线之间，当断开开关，火线和灯泡还处于连接状态，人接触灯泡的金属部分时会发生触电事故，不符合安全用电原则，故C错误；

D、电水壶的金属外壳必须接地，应采用用三脚插头及三孔插座，可以防止外壳漏电时发生触电事故，符合安全用电原则，故D正确．

故选：D．

【点评】本题是对安全用电常识的考查，要求能运用物理知识解决实际问题．

6．在物理实验中，往往要进行多次实验，有的是为了减小误差，有的是为了寻找普遍规律．下列四个实验中，为了减小误差的是（　　）

A．电流跟电压的关系 B．电阻的大小与什么因素有关

C．重力与质量的关系 D．测量未知的定值电阻的阻值

【考点】2Q：物理学方法．

【分析】测量性实验为了减小误差或者寻找规律进行多次测量，如果物理量是个恒量，多次测量求平均值可以减小实验误差；如果不是测量具体的物理量，而是寻找规律也采取多次测量，寻找普遍性．

【解答】解：

A、探究电流与电压的关系时，在电阻一定时，改变两端电压，测量对应的电流，目的是得出电流与电压之间的普遍规律．故A不符合题意；

B、电阻的大小与多个因素有关，在研究电阻的大小与什么因素有关时，多次改变材料种类、长度大小和横截面积大小，目的是得出电阻与哪些因素有关、有什么具体关系的普遍规律．故B不符合题意；

C、研究重力和质量的关系时，多次改变物体的质量，同时记录对应的重力，目的是得出重力和质量成正比的普遍规律．故C不符合题意；

D、测量未知电阻的阻值时，多次改变电阻两端电压得到对应的电流，然后利用计算电阻并取平均值，目的是为了减小误差．故D符合题意．

故选D．

【点评】本题考查学对各个实验的实验目的是否清楚，要求学学生对实验要非常熟悉，明确实验中每一步实验的目的．

7．在水中，鱼、漂浮的木头、静止在水底的石头的位置如图所示，下列说法正确的是（　　） 

A．水对石头的压强比对木头的小

B．木头受到的浮力大于它自身的重力

C．鱼受到的浮力等于它排开水的重力

D．石头受到的浮力等于它自身的重力

【考点】8S：物体的浮沉条件及其应用．

【分析】A、通过比较石头和木头所处的深度大小，利用p=ρgh比较受到压强大小关系；

B、漂浮的物体，受到的浮力等于它自身的重力；

C、浸在液体中的物体受到的浮力等于它排开液体的重力；

D、下沉的物体，物体受到的浮力小于它自身的重力．

【解答】解：

A、因为石头所处的深度比木头所处的深度大，所以水对石头的压强比对木头的大，故A错；

B、因为木头漂浮，所以木头受到的浮力等于它自身的重力，故B错；

C、根据阿基米德原理可知，鱼受到的浮力等于它排开水的重力，故C正确；

D、石头沉底（石头的密度大于水的密度），石头受到的浮力小于它自身的重力，故D错．

故选C．

【点评】本题考查了阿基米德原理、物体的浮沉条件和液体压强公式的应用，属于基础题目．

8．汽车已成为我们主要的交通工具，关于汽车，下列说法不正确的是（　　）



A．汽车行驶时，对地面的压力大于地面对它的支持力

B．汽车的倒车雷达，利用了超声波

C．汽车的广泛使用，加剧了城市的“热岛效应”

D．为了行驶的安全性，汽车要限速行驶

【考点】8K：流体压强与流速的关系；9E：超声波与次声波；GF：比热容解释简单的自然现象．

【分析】（1）流体压强和流速的关系是：流体流速大的地方，压强小；流体流速小的地方，压强大；

（2）倒车雷达，它在工作时会发出超声波，这些声波遇到障碍物时会反射回来，根据回声到来的方位和时间，可以确定障碍物的位置．

（3）热机会产生大量的废气，排放大量的热量，是加剧城市的热岛效应的原因之一；

（4）动能大小和物体的质量、运动速度大小有关，质量一定时，速度越大，动能越大；

【解答】解：A、汽车行驶时，由于此时汽车上面的空气流速大，故压强小，车下方的空气流速小，压强大，所以此时汽车受到向上的升力；对地面的压力小于自身的重力，故A错误；

B、倒车雷达利用反射的超声波来区分障碍物的距离，故B正确；

C、汽车是使用过程中会产生大量的废气，排放大量的热量，是加剧城市的热岛效应的原因之一，故C正确；

D、在公路上行驶的汽车，质量不变，进行限速，其动能会变小，即在突发事件时，对外做的功少，破坏力小，故D正确．

故选A．

【点评】本题主要考查学生运用所学知识综合分析和解决实际问题的能力．增加了学生分析问题的思维跨度，强调了学生整合知识的能力．

9．用如图所示的装置研究滑轮组机械效率，下列说法不正确的是（　　）



A．弹簧测力计通常要竖直向上匀速拉动

B．测量机械效率的原理：η=（）×100%

C．机械效率与动滑轮重力的大小有关

D．提高机械效率可以通过减小钩码的重力来实现

【考点】F8：滑轮（组）机械效率的测量实验．

【分析】（1）只有在匀速拉动时，弹簧测力计的示数才和拉力的大小相等；

（2）机械效率是指有用功占总功的百分比；

（3）影响滑轮组机械效率的主要因素是被提升物体的重力及动滑轮的重力，被提升的物体越重、动滑轮重力越小，滑轮组的机械效率越高．

【解答】解：

A．在实验操作中应竖直向上匀速拉动弹簧测力计，这样弹簧测力计处于平衡状态，弹簧测力计的示数才反映了拉力的大小，故A正确；

B．测量机械效率的原理：η=×100%，故B正确；

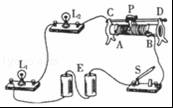
C．图中滑轮组的机械效率与动滑轮的重力有关，在物重一定的条件下，动滑轮越重，机械效率越低，故C正确；

D．减小钩码的重力，在额外功相同的情况下，有用功减小，有用功占总功的百分百减小，滑轮组的机械效率减小，故D错误．

故选D．

【点评】本题主要考查了对滑轮组机械效率测量实验的掌握，关键需掌握其测量原理及其影响因素．

10．如图所示，闭合开关S，发现灯泡L1亮，L2不亮．调节变阻器滑片P，L1变亮，L2始终不亮，出现这一现象的原因可能是（　　）



A．滑动变阻器断路 B．滑动变阻器短路

C．灯泡L2短路 D．灯泡L2断路

【考点】HP：电路的三种状态．

【分析】在串联电路中，若只有一个用电器工作，则电路中不能发生断路，可能是另一个用电器发生了短路而造成的．

若发生断路，则整个电路都不会有电流，所有的用电器都不会工作．

【解答】解：A、若滑动变阻器断路，则整个电路断路，两灯都不亮，所以A错误；

B、若滑动变阻器短路了，则滑动变阻器不会引起L1亮度的变化，所以B错误；

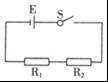
C、若灯L2短路了，则L2不亮，L1照常发光，所以C正确；

D、若灯泡L2断路，则L1也不能发光，所以D错误．

故选C．

【点评】此题考查了电路故障的分析，首先掌握短路和断路的含义，才能根据题目中给出的情况作出判断．

11．两定值电阻R1=10Ω，R2=5Ω，现将R1、R2接入如图所示的电路，电源电压为3V，当开关S闭合时，下列分析正确的是（　　）



A．R1、R2电流之比为1：2

B．R1、R2两端的电压之比为2：1

C．R1、R2消耗的电功率之比为1：2

D．电路消耗总的电功率等于2.7W

【考点】IH：欧姆定律的应用；JA：电功率的计算．

【分析】由电路图可知，R1与R2串联，根据串联电路的电流特点可知通过两电阻的电流关系，根据欧姆定律求出两电阻两端的电压之比，根据P=UI求出两电阻消耗的电功率之比，根据电阻的串联和P=UI=求出电路消耗总的电功率．

【解答】解：由电路图可知，R1与R2串联，

因串联电路中各处的电流相等，

所以，R1、R2电流之比为1：1，故A错误；

由I=可得，R1、R2两端的电压之比：

====，故B正确；

由P=UI可得，R1、R2消耗的电功率之比：

===，故C错误；

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

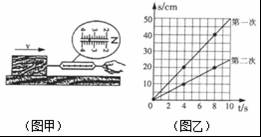
所以，电路消耗的总功率：

P总===0.6W，故D错误．

故选B．

【点评】本题考查了串联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的应用，是一道较为简单的应用题．

12．用弹簧测力计两次水平拉同一木块，使它在同一水平木板上做匀速直线运动，图乙是它运动的路程随时间变化的图象，下列说法正确的是（　　）



A．图甲中木块受到的拉力为3.2N

B．木块第一次和第二次速度之比为1：2

C．木块两次受到滑动摩擦力之比为1：1

D．相同时间内拉力两次对木块做功之比为1：1

【考点】6V：力与图象的结合；7D：摩擦力的大小；EC：功的计算．

【分析】（1）根据弹簧测力计的分度值读出弹簧测力计的示数；

（2）根据图象分析得出速度之比；

（3）影响摩擦力的因素：压力和受力面积；

（4）根据W=Fs进行分析．

【解答】解：

A、从图甲知，弹簧测力计的分度值为0.2N，弹簧测力计的示数为3.4N，即图甲中木块受到的拉力为3.4N，故A错误；

B、从图乙可知，木块两次都做匀速直线运动，第一次10s运动路程为50m，第二次10s运动路程为25m；因为时间一定，速度与路程成正比，即木块第一次和第二次速度之比为50m：25m=2：1，故B错误；

C、两次接触面的粗糙程度相同、压力相同，摩擦力相同，即木块两次受到滑动摩擦力之比为1：1，故C正确；

D、从图乙可知，木块两次都做匀速直线运动，而做匀速直线运动的物体受平衡力作用，所以两次木块受到的拉力和摩擦力相等，因为摩擦力相同，故拉力也相同；

由B可知相同时间内的路程之比为s1：s2=2：1，根据W=Fs可得W1：W2=2：1，故D错误．

故选C．

【点评】本题考查了学生的识图能力，以及对二力平衡的条件、弹簧测力计的读数、影响摩擦力的因素、功的计算掌握情况，解题的关键是能从图中得出相关信息，锻炼了学生的观察思考能力．

**二、非选择题（13题～28题，计46分）**

13．哈尔滨的端午节赛龙舟时，龙舟上发出的阵阵鼓声是由于鼓面的　振动　产生的；鼓声通过　空气　传到观众处．

【考点】91：声音的产生；92：声音的传播条件．

【分析】声是由于物体振动产生的，振动停止，发声停止；声音的传播需要介质，气体、液体、固体都可以传声．

【解答】解：

鼓声是由于鼓面振动产生的．听到的鼓声主要是通过空气传到人耳．

故答案为：振动；空气．

【点评】本题考查了声音的产生和传播，属于基础题．

14．小明由于经常玩手机，经检查眼睛有些近视，应利用　凹　透镜矫正；手机之间利用　电磁波　传递信息（选填“电磁波”或“声波”）．

【考点】BA：近视眼的成因与矫正办法．

【分析】掌握近视眼的成因是解答本题的关键，近视眼是由于人眼晶状体变凸，焦距变短，会聚能力增强．

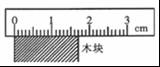
移动通信都是利用电磁波来传递信息的

【解答】解：近视眼是由于人眼的晶状体变凸，会聚能力增强，像呈在视网膜的前方，故应佩戴发散透镜即凹透镜进行矫正，使光线发散后成像在视网膜上．

手机既是电磁波的发射台也是电磁波的接受台，所以手机之间是利用电磁波来传递信息的．

故答案为：凹；电磁波．

【点评】本题主要考查学生对近视眼的成因与矫正方法的认识和了解以及电磁波的应用，是一道基础题

15．使用刻度尺之前，要观察　量程　、分度值及零刻度线在哪里．如图，被测木块的长度为　1.70　cm．

【考点】64：长度的测量．

【分析】（1）刻度尺在测量之前，要观察其量程、分度值和零刻度线；

（2）使用刻度尺时要明确其分度值，起始端从0开始，读出末端刻度值，就是物体的长度；起始端没有从0刻度线开始的，读出末端刻度值，减去起始端所对刻度即为物体长度；注意刻度尺要估读到分度值的下一位．

【解答】解：

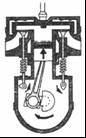
（1）使用刻度尺之前，要注意观察刻度尺的零刻度线的位置，是否磨损；还要观察刻度尺的分度值和量程；

（2）图中刻度尺上1cm之间有10个小格，一个小格的长度是0.1cm，即此刻度尺的分度值为0.1cm；木块左侧与0.00cm对齐，右侧与1.70cm对齐，所以木块的长度为L=1.70cm．

故答案为：量程；1.70．

【点评】此题考查的是刻度尺的分度值和读数，刻度尺是物理实验和日常生活中经常的测量工具，要熟练掌握其使用和读数方法．

16．如图所示是四冲程汽油机工作时的压缩冲程，此过程中通过　做功　方式使汽缸内燃料混合物的内能　增大　（选填“增大”或“减小”）．



【考点】GM：内燃机的四个冲程．

【分析】改变物体内能有两种方式：做功和热传递，热传递和做功都可以改变物体的内能，做功是能量的转化，热传递是能量的转移．

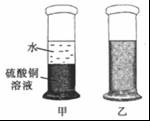
【解答】解：

在汽油机的压缩冲程中，压缩燃料混合物，对其做功，使燃料混合物的内能增加、温度升高，是通过做功的方式改变内能．

故答案为：做功；增大．

【点评】了解汽油机压缩冲程中的能量转化，知道做功和热传递改变物体内能的区别，能结合实例进行分析，是解答的关键．

17．将硫酸铜溶液注入水的下方，可以看到清水与硫酸铜溶液之间有明显的界面，如图甲．静置20日后，如图乙，这是　扩散　现象，说明液体分子　在永不停息地做无规则运动　．



【考点】GW：扩散现象．

【分析】不同的物质相互接触时，彼此进入对方的现象叫做扩散，扩散现象说明了分子在不停的做无规则运动．

【解答】解：

在量筒里装入的清水和蓝色的硫酸铜溶液之间有明显的界面，静置几天后，界面变模糊了，这属于扩散现象，说明一切物体分子都在永不停息地做无规则运动．

故答案为：扩散；在永不停息地做无规则运动．

【点评】本题主要考查学生对扩散现象的理解和掌握，是中考的热点，属于基础题目．

18．一个杯里装有200mL牛奶，其中牛奶的质量是210g，那么牛奶的密度是　1.05　g/cm3；小聪喝了半杯，剩余半杯牛奶的密度　不变　（选填“变大”、“不变”或“变小”）．

【考点】2A：密度的计算．

【分析】（1）知道牛奶的体积和质量，根据ρ=求出牛奶的密度；

（2）密度是物质本身的一种特性，与物体的质量和体积的大小无关．

【解答】解：牛奶的体积：

V=200mL=200cm3，

牛奶的密度：

ρ===1.05g/cm3，

因密度是物质本身的一种特性，与物体的质量和体积的大小无关，

所以，小聪喝了半杯，剩余半杯牛奶的密度仍为1.05g/cm3不变．

故答案为：1.05；不变．

【点评】本题考查了密度的计算和密度的特性，要注意单位的换算，是一道基础题目．

19．如图所示，杠杆水平放置且自重忽略不计，O是支点，左侧挂一重物，动力F1大小为3N，整个装置处于静止状态，则物体的重力为　6　N．此时杠杆属于　省力　杠杆（选填“省力”或“费力”）．



【考点】7N：杠杆的平衡条件；7O：杠杆的分类．

【分析】设杠杆上每一个格的长度为L，由图可知重物和动力的力臂，根据杠杆的平衡条件求出物体的重力，比较重物的力臂和动力的力臂关系判断杠杆的分类．

【解答】解：设杠杆上每一个格的长度为L，则重物的力臂LG=2L，动力的力臂LF=4L，

由杠杆的平衡条件可得：G•LG=F1•LF，

则物体的重力G=F1=×3N=6N，

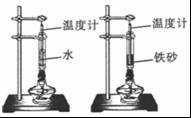
因LG＜LF，

所以，此时杠杆属于省力杠杆．

故答案为：6；省力．

【点评】本题考查了杠杆平衡条件的应用和杠杆的分类，是一道较为简单的应用题．

20．用如图所示的两个相同装置，同时给质量相同的水和铁砂加热，升温较慢的物质是　水　，因为它的　比热容　较大．



【考点】GD：比热容的概念．

【分析】比热容是描述物质吸放热本领的物理量．在目前已知物质中，水的比热容最大；

相同的加热设备，相同时间为不同液体提供的热量相同．在质量和吸收的热量相同时，物质升高的温度与比热容成反比．

【解答】解：

用两个相同装置，同时给质量相同的水和铁砂加热，两种物质相同时间吸收的热量相同．

因为水的比热容大于铁砂，由公式△t=知，升温较慢的物质是水．

故答案为：水；比热容．

【点评】此题考查了水的比热容较大的特点和热量变形公式的应用，是一道热现象的基础题，难度较小，容易解答．

21．已知天然气的热值为4×107J/m3．完全燃烧0.3m3的天然气，放出的热量为　1.2×107　J．用天然气给水加热至沸腾后继续加热，水的温度将　不变　．

【考点】GG：热量的计算．

【分析】知道天然气的热值和体积，根据Q放=qV求出天然气完全燃烧放出的热量；水沸腾的特点是达到沸点后，继续加热温度不变．

【解答】解：完全燃烧0.3m3的天然气，放出的热量：

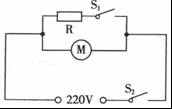
Q放=qV=4×107J/m3×0.3m3=1.2×107J；

水沸腾的特点是达到沸点后，继续加热、水的温度不变．

故答案为：1.2×107；不变．

【点评】此题主要考查的是学生对热值计算公式和液体沸腾特点的理解和掌握，难度不大．

22．如图所示，电阻R=55Ω，当闭合S1、S2时，通过电阻R的电流为　4　A，电路消耗的总功率为1000W．当只闭合S2时，电动机消耗的电功率为　120　W．



【考点】IH：欧姆定律的应用；JA：电功率的计算．

【分析】当闭合S1、S2时，定值电阻R与电动机M并联，根据并联电路的电压特点和欧姆定律求出通过电阻R的电流，根据P=UI求出R的电功率，电路的总功率减去R的电功率即为电动机的功率；当只闭合S2时，电路为电动机M的简单电路，根据并联电路中各支路独立工作、互不影响可知电动机消耗的电功率．

【解答】解：当闭合S1、S2时，定值电阻R与电动机M并联，

因并联电路中各支路两端的电压相等，

所以，通过电阻R的电流：

I===4A；

电阻R的电功率：

PR=UI=220V×4A=880W，

因电路的总功率等于各用电器功率之和，

所以，电动机消耗的功率：

PM=P﹣PR=1000W﹣880W=120W；

当只闭合S2时，电路为电动机M的简单电路，

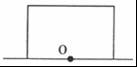
因并联电路中各支路独立工作、互不影响，

所以，电动机消耗的电功率仍为120W．

故答案为：4；120．

【点评】本题考查了并联电路的特点和欧姆定律、电功率公式的应用，要注意并联电路中各支路独立工作、互不影响特点的应用．

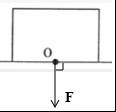
23．如图，一个物体静止在水平面上，O为它对水平面压力的作用点，请画出压力的示意图．



【考点】6H：力的示意图．

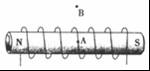
【分析】物体位于水平面上时，压力和重力的大小、方向都相同，都是竖直向下的．

【解答】解：图中，作用点已画出，物体静止在水平面上，对水平面的压力大小等于重力，方向是竖直向下的，如下图：



【点评】作力的示意图，要用一条带箭头的线段表示力，线段的长度表示力的大小，箭头表示力的方向，起点或终点表示力的作用点；

24．图示为通电螺线管，请标出A点的电流方向，并在螺线管外画出经过B点的磁感线．



【考点】CA：通电螺线管的磁场；C7：磁感线及其特点．

【分析】知道螺线管的NS极，由安培定则可知通电螺线管的电流方向．进而根据磁感线的特点可以确定磁感线的方向．

【解答】解：螺线管右侧为S极，左侧为N极，由安培定则可知螺线管中电流由右侧流入，左侧流出，所以A点的电流方向为向上；

磁感线在磁体的周围从N极出发回到S极，所以B点磁感线的方向向右．如下图：



【点评】本题考查安培定则及磁感线的方向，要求学生能熟练应用安培定则判断磁极或电流方向．

25．小明和小聪在探究光的反射规律，实验装置如图所示．

（1）∠FON是　反射　角（选填“入射”或“反射”）．

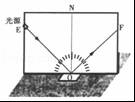
（2）一束光沿EO射到镜面，在纸板上会看到反射光OF．若沿着FO的方向再入射一束光，它的反射光沿OE方向射出，此现象说明　在反射现象中，光路是可逆　．

（3）在研究反射角和入射角的关系时，收集数据如下表：

|  |  |
| --- | --- |
| 入射角 | 反射角 |
| 30° | 30° |

小明分析表中数据，得出　反射角等于入射角　的结论．

小聪说，此结论不具有普遍性．请指出实验中的不足并加以改进　不足：只测量了一组入射角及对应的反射角的大小；改进：多次改变入射角的大小，测量并分析对应的反射角和入射角的大小，得出普遍规律　．



【考点】A7：光的反射定律．

【分析】（1）入射光线与法线的夹角是入射角，反射光线与法线的夹角是反射角．

（2）光在反射时光路是可逆的．

（3）一次实验具有很大的偶然性，应当改变入射角进行多次实验．

【解答】解：（1）由图可知，∠FON是反射光线与法学的夹角，故∠FON是反射角；

（2）如果让光沿FO方向射到镜面，会发现反射光沿OE方向射出，这表明在反射现象中，光路是可逆的；

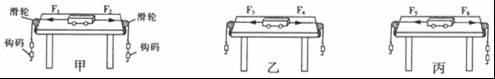
（3）分析表中数据，可得出反射角等于入射角的结论；

此结论不具有普遍性，实验中的不足：只测量了一组入射角及对应的反射角的大小；改进：多次改变入射角的大小，测量并分析对应的反射角和入射角的大小，得出普遍规律．

故答案为：（1）反射；（2）在反射现象中，光路是可逆的；（3）反射角等于入射角；不足：只测量了一组入射角及对应的反射角的大小；改进：多次改变入射角的大小，测量并分析对应的反射角和入射角的大小，得出普遍规律．

【点评】本题考查了探究光的反射的实验．光的反射遵循反射定律：反射光线、入射光线、法线在同一平面内，反射光线和入射光线分居法线的两侧，反射角等于入射角．

26．实验小组要探究二力平衡条件．实验中每个钩码重力相同，摩擦力忽略不计．



（1）如图甲装置，当左右两端同时各挂两个钩码时，小车静止，此时F1、F2的方向　相反　，大小　相等　；当左右两端同时取下一个钩码时，如图乙，小车仍静止，此时F3　等于　F4；当右端再挂上一个钩码时，如图丙，小车将做变速运动，此时F5　小于　F6．

（2）在图甲实验的基础上，将小车扭转一个角度，松手后，观察小车的情况，这样做可以探究什么问题？

（3）对比甲、乙、丙三次实验，当小车静止时，水平方向上受到两个力的大小关系如何？还能看出小车受非平衡力作用时，运动状态将怎样？

【考点】6P：二力平衡的概念．

【分析】（1）先判断物体的运动状态，再根据运动状态判断力的大小，物体如果在两个力的作用下静止或匀速直线运动，那么这两个力平衡，大小相等、方向相反、作用在同一直线上．

（2）小车片转过一个角度，不满足二力平衡的条件，不能平衡；设计此实验步骤的目的是探究平衡力是否在同一直线上；

（3）二力平衡条件：大小相等、方向相反、在同一直线上、作用在同一物体上．

【解答】解：（1）根据二力平衡的条件可知，图甲小车静止，此时F1、F2的方向相反，大小相等；图乙小车仍静止，此时F3等于F4；图丙当右端再挂上一个钩码时，小车做变速运动，此时F5小于F6．

（2）图甲实验的基础上，将小车扭转一个角度，力的方向不在一条直线上，松手后小车会发生转动，这样做可以探究作用在同一物体上但不在同一直线上的两个力，能否平衡？

（3）对比甲、乙、丙三次实验可知，当小车静止时，水平方向上受到两个力的大小相等；由图丙可知，小车受非平衡力作用时，运动状态将改变．

故答案为：（1）相反；相等；等于；小于；（2）作用在同一物体上但不在同一直线上的两个力，能否平衡？（3）大小相等；运动状态将改变．

【点评】此题考查了探究二力平衡实验中需要注意问题及实验中的一些重要步骤，牢固掌握二力平衡的四个条件是关键．此题考查比较全面，是一道基础题．

27．某小组研究小灯泡电功率，小灯泡额定电压为2.5V，电源电压恒定不变，有规格为“10Ω 2A”和“20Ω 2A”的滑动变阻器各一个．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 电压表示数/V | 电流表示数/A | 电功率/W | 灯泡亮度 |
| 1 | 2.5 | 0.30 |  | 较亮 |
| 2 | 3 | 0.32 | 0.96 | 很亮 |
| 3 | 2 | 0.26 | 0.52 | 稍亮 |

（1）如图甲所示，选用“10Ω 2A”规格的滑动变阻器进行实验．连接电路时，需将滑动变阻器的滑片P置于　A　（填“A或“B）端，其目的是　保护电路　．

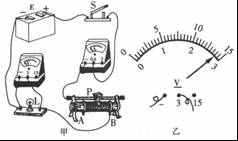
（2）接着用开关迅速试触，灯泡发光，电压表示数如图乙，此时灯泡两端电压为　2.8　V．为了使灯

泡正常发光，接下来的操作是：　断开开关，用“20Ω2A”替换“10Ω 2A”的滑动变阻器，并调节滑片P到接入电路的阻值最大处；闭合开关，调节滑片P，直至观察到电压表示数为2.5V；　．

（3）实验中收集信息如上表．分析表格中信息可得，

①小灯泡额定功率为　0.75　W；

②在电路安全范围内，小灯泡两端实际电压越大，消耗的电功率　越大　，灯泡越亮．



【考点】JF：电功率的测量．

【分析】（1）根据闭合开关前滑动变阻器的滑片P应该置于A端，滑动变阻器的阻值最大，可起到保护电路的作用；

（2）先确定电压表的量程和分度值，而后据电压表的示数读数即可；在额定电压下灯泡的功率为额定功率，根据题意与电路图判断滑片的移动方向；

（3）①由表格，读出电流表示数，然后由P=UI求出灯泡的额定功率；

②由电功率进行比较可得结论．

【解答】解：（1）由闭合开关前滑动变阻器的滑片P应置于A端，使滑动变阻器的阻值最大，其目的是为了保护电路；

（2）由图乙可知，电压表量程“0～3V“，分度值0.1V，电压表示数为2.8V大于于灯泡额定电压，为测灯泡额定电压，由电路图根据串联电路的分压原理可知，应向右移动滑片，使电压表示数等于灯泡额定电压2.5V，而此时滑动变阻器在阻值最大端，故应，断开开关，用“20Ω 2A”替换“10Ω 2A”的滑动变阻器，并调节滑片P到接入电路的阻值最大处；闭合开关，调节滑片P，直至观察到电压表示数为2.5V；

（3）①由表格可知，电流表示数为0.3A，

此时灯泡正常发光，即灯泡两端电压U=2.5V，

所以灯泡额定功率P=UI=2.5V×0.3A=0.75W．

②由表格可知，在电路安全范围内，小灯泡两端实际电压越大，消耗的电功率越大，灯泡越亮．

故答案为：（1）A；保护电路；（2）2.8；断开开关，用“20Ω 2A”替换“10Ω 2A”的滑动变阻器，并调节滑片P到接入电路的阻值最大处；闭合开关，调节滑片P，直至观察到电压表示数为2.5V；（3）①0.75；②越大．

【点评】本题考查了实物连接、滑动变阻器的作用、调节、电表读数、求灯泡额定功率等；是一道综合题．

28．在家庭实验室，小聪学习使用电熨斗，如图为一款有高温、低温两档的家用电熨斗，部分参数见下表．

|  |  |
| --- | --- |
| 额定电压 | 220V |
| 高温档额定功率 | 1500W |
| 低温档额定功率 | 500W |
| 整体质量 | 1.2kg |

请回答：

（1）电熨斗平放在水平桌面上，它与桌面的接触面积为9.8×10﹣3m2，则电熨斗对桌面的压强有多大？（g=9.8N/kg）

（2）使用高温档时，通过电熨斗的电流是多少？（结果保留一位小数）

（3）电烫斗在一次使用中，高温档工作累计30min，低温档工作累计15min，求此次使用中一共消耗多少电能？



【考点】86：压强的大小及其计算；J8：电功率与电能、时间的关系；J9：电功率与电压、电流的关系．

【分析】（1）电熨斗平放在水平桌面上，对桌面的压力和自身的重力相等，根据F=G=mg求出其大小，又知道它与桌面的接触面积，根据p=求出电熨斗对桌面的压强；

（2）根据P=UI求出使用高温档时通过电熨斗的电流；

（3）根据W=Pt求出高温档和低温档消耗的电能，两者之和即为此次使用中一共消耗的电能．

【解答】解：（1）电熨斗平放在水平桌面上，对桌面的压力：

F=G=mg=1.2kg×9.8N/kg=11.76N，

电熨斗对桌面的压强：

p===1200Pa；

（2）由P=UI可得，使用高温档时通过电熨斗的电流：

I==≈6.8A；

（3）由P=可得，此次使用中一共消耗的电能：

W=W高+W低=P高t高+P低t低=1500W×30×60s+500W×15×60s=3.15×106J．

答：（1）电熨斗对桌面的压强为1200Pa；

（2）使用高温档时，通过电熨斗的电流是6.8A；

（3）此次使用中一共消耗3.15×106J的电能．

【点评】本题考查了压强公式和电功率公式、电功公式的应用，关键是知道水平面上物体的压力和自身的重力相等以及从表格中获取有用的数据．