**山东省泰安市2020年中考物理模拟试题及解析**

（总分 70分 考试时间 60分钟）

注意事项：1.答题前，请考生仔细阅读答题纸上的注意事项，并务必按照相关要求作答。

2．考试结束后，试题、答题卡一并交回。

**一、单选题（共15题；共30分）**

1.下列估测中，最接近实际的是（   ）

A. 普通教室的高度约为4km                                    B. 物理课本的宽度约为16.9dm  
C. 眨眼一次所用的时间约为40s。                           D. 教室内课桌的高度约为80cm

2.男低音独唱时由女高音轻声伴唱，则男低音比女高音（    ）

A. 音调低，响度大             B. 音调低，响度小             C. 音调高，响度大             D. 音调高，响度小

3.中华传统文化博大精深，古诗词中蕴含着丰富的物理知识，下列诗句中能用光的反射解释的是（  ）

A. 楼台倒影入池塘                B. 风吹草低见牛羊

C. 潭清凝水浅                  D. 云生结海楼

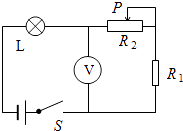
4.关于温度、热量和内能，下列说法正确的是（   ）

A. 物体的温度越高，所含有的热量就越多  
B. 质量和初温相同的水和煤油，吸收相同的热量煤油温度升高的多  
C. 物体的内能增加，温度一定高  
D. 物体的内能增加，一定是从外界吸收了热量

5.下列说法中，符合安全用电原则的是（   ）

A. 使用试电笔时，手指不能碰到笔尾的金属帽    B. 家庭电路中同时使用多个大功率用电器  
C. 使用冰箱时，电源插头插在三孔插座上           D. 人体不能接触高压带电体，但可以靠近高压带电体

6.如图所示的电路中，电源两端的电压保持不变，当开关S闭合后，灯L不发光，电压表指针有明显偏转．若电路中只有一处故障，对于此电路可能故障的判断，下列说法中不正确的是（   ）



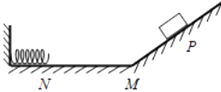
A. 灯L短路                    B. 灯L断路                    C. 滑动变阻器R2断路                    D. 定值电阻R1断路

7.电动自行车两刹车手柄中各有一只开关S1和S2 ． 在行驶中用任一只手柄刹车时，该手柄上的开关立即断开，电动机停止工作．以下电路符合要求的是（   ）



A.                  B.                  C.                  D. 

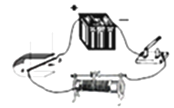
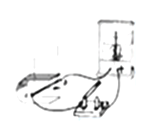
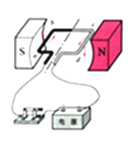
8.如图，光滑斜面与光滑水平面在M点通过小圆弧相连，轻弹簧左端固定，原长时右端在N点，小物块从斜面上P点由静止滑下，与弹簧碰撞后又返回到P点，下列说法正确的是（   ）



A. 小物块从P向M运动过程中，机械能减少  
B. 小物块从P向M运动过程中，动能不变  
C. 物块在MN段运动时动能减小  
D. 小物块压缩弹簧的过程中物块的动能和弹簧的弹性势能的总和保持不变

9. POS机的刷卡位置有一个绕有线圈的小铁环制成的检测头，如图所示．在使用时，将带有磁条的信用卡在POS机指定位置刷一下，检热头的线圈中就会产生变化的电流．POS机便可读出磁条上的信息．下图中能反映POS刷卡机读出信息原理的是（　　）



A.   B. C.      D. 

10.下列实验中没有采用控制变量法的是（   ）

A. 探究影响液体内部压强的因素                             B. 探究动能的大小与哪些因素有关  
C. 探究影响电流做功多少的因素                             D. 探究串联电路中的电流特点

11.五千年的华夏文明，创造了无数的诗歌辞赋，下面是某位同学对部分诗句中蕴涵的物理知识的理解：其中正确的是（   ）

①“不敢高声语，恐惊天上人”——“高”是指声音的特征“响度”

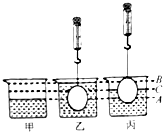
②“露似珍珠月似弓”——“露”实际是小水珠，是由冰熔化形成

③“人面桃花相映红”——“桃花”是光源，发出的红光映红了人的脸

④“孤帆一片日边来”——“孤帆”运动，是以江岸为参照物的．

A. ①②                                     B. ①④                                     C. ②③                                     D. ③④

12.如图所示，烧杯的底面积是200cm2 ， 里面装有一定量水（图甲），水面在A处，用弹簧测力计吊着未知物体，先将物体浸没在水中（图乙），水位升高到B处，示数是18N；再将物体缓慢提出，使水位下降到AB的中点C处，示数是23N（不计物体带出的水）．（g取10N/kg），下列判断中正确的是（   ）



①物体的质量是2.8kg；

②物体的体积是1×10﹣3m3；

③物体浸没时受到的浮力是15N；

④从乙到丙，水对烧杯底面的压强减小了250Pa．

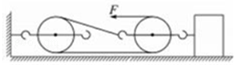
A. 只有①、④正确        B. 只有②、④正确        C. 只有①、②、④正确        D. ①、②、③、④全正确

13.2017年5月16日，ofo共享单车2万辆投放宜昌，极大地便利了宜昌市民的出行.使用者用手机扫车牌上的二维码，获取验证后自动开锁即可使用.关于单车的使用过程，下列说法正确的是（   ）

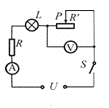


A.  车牌上的二维码是光源  
B. 二维码在手机中成的像是实像  
C. 手机上的摄像头相当于一个放大镜  
D. 扫码时二维码要位于摄像头一倍焦距以内

14.如图所示，重300N的物体在20N的水平拉力F的作用下，以0.2m/s的速度沿水平地面向左匀速直线运动了10s，滑轮组的机械效率为80%，则在此过程中下列说法正确的是（   ）



A. 绳子自由端移动的距离为2m                               B. 物体与地面间的滑动摩擦力为48N  
C. 拉力F的功率为4W                                              D. 有用功为120J

15.如图所示电路，电源两端电压为9V，且保持不变。R为保护电阻，滑动变阻器的最大阻值为50Ω，L为标有“6V 3W”的小灯泡，灯丝电阻不变。电流表量程为0～0.6A，电压表量程为0～3V。闭合开关S后，要求灯L两端的电压不超过额定电压，且两电表的示数均不超过各自的量程，则滑动变阻器允许接入电路的最大阻值为R′。下列判断中正确的是：  


A. R′=9Ω                                                                B. 电流表的示数变化范围为0.3A~0.6A

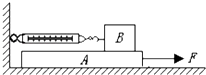
C. R =5Ω                                                                D. 电压表的示数变化范围为0 V ~ 1.5 V

**二、填空题（共4题；共8分）**

16.打扫房间时，小刚用干绸布擦穿衣镜，发现擦过的镜面很容易粘上细小绒毛．这是因为他擦过的镜面因\_\_\_\_\_\_\_\_而带了电，带电体有\_\_\_\_\_\_\_\_的性质，所以绒毛被吸在镜面上．

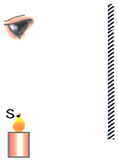
17.“小荷才露尖尖角，早有蜻蜓立上头”现有一蜻蜓立于距水面 0.4m 处的荷尖上．池中 水深 2.1m，则蜻蜓在水中的像距水面\_\_\_\_\_\_\_\_ m。蜻蜓的像形成的原因是光的\_\_\_\_\_\_\_\_。

18.核电站只需要消耗很少的核燃料就可以产生大量的电能，某核电站每年需要20t的核燃料，而同等规模火力发电站每年则需要2.4×106 t的煤炭，这些煤炭完全燃烧放出的热量是\_\_\_\_\_\_\_\_ J．核反应堆中的核燃料是\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“可”或“不可”） 再生能源．（煤炭的热值为3×107J/kg）

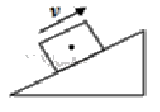
19.如图所示，在15N的水平拉力F作用下，木板A在水平地面匀速向右运动的过程中，物体B相对于地面静止，此时弹簧测力计的示数为3N，则B所受滑动摩擦力方向水平向\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”），A受到地面的摩擦力大小为\_\_\_\_\_\_\_\_N． 

**三、作图题（共2题；共4分）**

20.如图所示，请画出人眼从平面镜中看到烛焰上一点S的像的光路图。

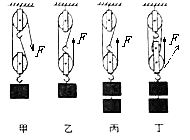


21.如图所示，一物体以某一速度冲上表面粗糙的固定斜面，请画出物体在上滑过程中所受的摩擦力和物体对斜面压力的示意图。



**四、实验探究题（共2题；共13分）**

22.某小组在“测滑轮组机械效率的实验”，所用装置如图（每个滑轮的重相同），通过实验分别得到对应的四组实验数据，如下表所示.





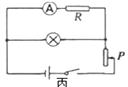
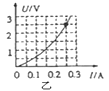
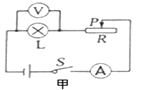
（1）实验中应沿竖直方向\_\_\_\_\_\_\_\_缓慢拉动弹簧测力计；

通过比较\_\_\_\_\_\_\_\_两次实验数据得出结论：同一滑轮组提升重物时，物重越大，滑轮组的机械效率越高．（填实验次数的序号）．

（2）用丁图装置进行实验，得出表中第4次实验数据，请将表中的两个数据填写完整\_\_\_\_\_\_\_\_；在丁图中，若拉力F向右倾斜（如虚线所示），则测出的机械效率将\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”、或“不变”）

（3）在不计摩擦的情况下，要探究滑轮组提升物体时效率的高低与动滑轮重是否有关，应进行\_\_\_\_\_\_\_\_两次实验（填实验次数的序号），通过这两次实验数据得出的结论是：\_\_\_\_\_\_\_\_

23.做“测量小灯泡电阻”实验，实验室有如下器材：电源（电压恒为6V）、小灯泡（额定电压为2.5V，灯丝电阻约为12Ω）、电流表、电压表、开关各一个、规格分别为*R*1“10Ω 1A”和*R*2“50Ω0.5A”的滑动变阻器各一个、导线若干．



（1）小红设计了图甲所示的电路，她应选用规格为 \_\_\_\_\_\_\_\_的滑动变阻器（选填“R1”或“R2”）．

（2）正确连接电路后，闭合开关，若小灯泡断路，则出现的情况是电流表和电压表示数情况为。（\_\_\_\_\_）

A. 有，无                                B. 无，有                                C. 无，无                                D. 有，无

（3）排除故障后，移动滑动变阻器滑片在不同位置，小灯泡U—I图象如图乙所示，小灯泡的电阻为\_\_\_\_\_\_\_\_Ω．

（4）在没有电压表、只有电流表的情况下，小红增加了一只10Ω的定值电阻*R*并利用原有器材，也测出了额定电压为2.5V小灯泡的电阻．步骤如下：

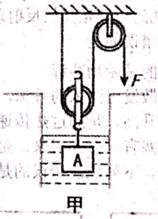
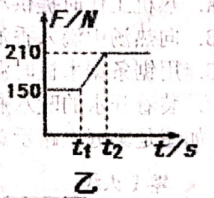
①按照如图丙所示的电路图正确连接实物电路；闭合开关，调节滑动变阻器滑片，使电流表示数为\_\_\_\_\_\_\_\_A时，灯泡正常发光；

②断开开关，保持\_\_\_\_\_\_\_\_不变，将电流表改接在灯泡所在支路中，再闭合开关，读出电流表示数为*I2 。*

③小灯泡电阻的表达式为RL=\_\_\_\_\_\_\_\_．

**五、计算题（共2题；共15分）**

24.某工人使用如图甲所示的滑轮组匀速提升浸没在水中的实心物体A,拉力F随时间t的变化如图乙所示，已知物体的质量为36kg，物体匀速上升的速度始终为lm/s。(不计绳重，摩擦及阻力， , )求：

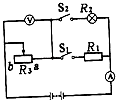
（1）物体在提升过程中，尚未露出水面时拉力的功率；

（2）动滑轮的重力；

（3）物体浸没在水中时受到的浮力；

（4）物体的密度。

25.如图所示电路，电源电压保持不变，电流表的量程为0～0.6A，电表使用的是0～3V量程，定值电阻的阻值为R1=8Ω，灯泡的电阻R2=5Ω，滑动变阻器的最大阻值R3=20Ω．



（1）开关S1闭合，S2断开，电流表示数为0.25A，电压表的示数为2.5V，求电源电压和滑动变阻器接入电路中的电阻值．

（2）开关S1断开，S2闭合，移动变阻器的滑片P，为了保证电流表和电压表不损坏，滑动变阻器接入电路中的阻值变化范围是多少？

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】 D

【考点】时间的估测，长度的估测

【解析】【解答】解：A、普通教室的高度一般在3～4m之间。A不符合题意；

B、中学生伸开手掌，大拇指指尖到中指指尖的距离大约15cm；物理课本的宽度略大于此数值，在16.9cm左右。B不符合题意；

C、人们常用“眨眼之间”形容时间短暂，正常人眨一次眼的时间不到0.5s。C不符合题意；

D、中学生的身高在160cm左右，课桌的高度大约是中学生身高的一半，在80cm左右。D符合题意。

故答案为：D。  
 【分析】该题目考查的是长度、时间的估计，平时注意积累记忆即可。

2.【答案】 A

【考点】音调及音调与频率的关系，响度及响度与振幅的关系

【解析】【分析】声音的特性有三个：音调、响度和音色．音调是指声音的高低，响度是指声音的大小，音色是指声音的感觉特性．  
【解答】因为音调是指声音的高低，所以男低音比女高音音调低．  
男低音独唱时由女高音轻声伴唱，这里的“轻声伴唱”是指声音小；因为响度是指声音的大小，所以说男低音比女高音响度大．  
故选A．

3.【答案】A

【考点】光的直线传播及其应用，光的反射，光的折射现象及其应用

【解析】【解答】 A、“楼台倒影入池塘”属于平面镜成像，是由光的反射形成的，A符合题意；  
B、“风吹草低现牛羊”是由于光沿直线传播而形成的，B不符合题意；  
C、“潭清疑水浅”是由于池底的光从水中斜射入空气中时发生折射，折射角大于入射角而形成的，C不符合题意；  
D、“云生结海楼”是海市蜃楼现象，是由光的折射形成的，D不符合题意。

故答案为：A。

【分析】通过诗句考查了光的直线传播、光的反射现象和光的折射现象，要注意区分。光沿直线传播，比如日食、影子、小孔成像都是由光的直线传播形成的；光的反射，平面镜反射是利用光的反射现象；光的折射，透镜成像、水看起来比实际要浅、海市蜃楼现象、彩虹等都是利用光的折射现象。

4.【答案】 B

【考点】温度、热量与内能的关系

【解析】【解答】解：A、热量是一个过程量，不能说含有多少热量，A不符合题意；

B、已知c水＞c煤油 ， Q吸相同，质量相等，根据公式Q吸=cm△t可知，△t水＜△t煤油 ， 即煤油升高的温度多，B符合题意；

C、物体的内能增加，温度不一定升高，比如晶体在熔化过程中，需要吸热，其内能增加，但温度不变，C不符合题意；

D、物体的内能增加，可能是从外界吸收了热量，也可能是外界物体对它做了功，D不符合题意；

故答案为：B。

【分析】热量是在热传递过程中,物体吸收或放出热的多少,其实质是内能的变化量.热量跟热传递紧密相连,离开了热传递就无热量可言.对热量只能说“吸收多少”或“放出多少”,不能在热量名词前加“有”或“没有”“含有”.  
 根据公式Q吸=cm△t分析理解.  
 物体内能的变化,不一定引起温度的变化.这是由于物体内能变化的同时,有可能发生物态变化.物体在发生物态变化时内能变化了,温度有时变化有时却不变化.如晶体的熔化和凝固过程,还有液体沸腾过程,内能虽然发生了变化,但温度却保持不变.  
 物体的内能改变了,可能是由于物体吸收（或放出）了热量也可能是对物体做了功（或物体对外做了功）.

5.【答案】C

【考点】安全用电原则

【解析】【解答】解：A、使用测电笔时，手的一部分应接触笔尾金属体，故A错误．

B、多个大功率用电器同时工作，会导致电路中电流过大，容易造成火灾．故B错误；

C、三孔插痤中有一个孔是用来连接地线的，让有金属外壳的用电器的外壳接地，可以防止因漏电导致金属外壳带电而发生触电事故，故C正确；

D、人靠近高压带电体会发生触电，不安全，故D错误．

故选：C．

【分析】（1）使用测电笔时，笔尖接触待测物体，手的一部分接触笔尾金属体．（2）电路电流过大的原因：一是短路；二是用电器的总功率过大．（3）用电器的金属外壳必须接地；（4）在高压强电力时，空气是导体，所以人靠近高压带电体也是危险的；

6.【答案】 B

【考点】电路故障的判断

【解析】【解答】解：

A、如果灯泡L短路，闭合开关不会发光，电压表测量电源电压指针偏转．此选项正确，不符合题意；

B、如果灯泡L断路，整个电路断路，灯泡不亮，电压表指针不偏转．此选项错误，符合题意；

C、如果滑动变阻器R2断路，灯泡中无电流通过，不能发光；电压表测量电源电压指针偏转．此选项正确，不符合题意；

D、如果定值电阻R1断路，灯泡中无电流通过，不能发光；电压表测量电源电压指针偏转．此选项正确，不符合题意．

故选B．

【分析】由电路图知，灯泡、滑动变阻器和定值电阻串联在电路中，其中电压表测量滑动变阻器和定值电阻两端的总电压．闭合开关，灯泡不亮，原因有二：灯泡短路或其它串联部分断路．

7.【答案】D

【考点】串、并联电路的设计

【解析】【解答】解：由题意可知，两开关应串联接在电路中，根据选项可知D符合题意，ABC不符合题意．

故选D．

【分析】任一只手柄刹车时，该手柄上的开关立即断开、电动机停止工作说明两开关相互影响、不能独立工作即为串联．

8.【答案】 D

【考点】机械能及其转化

【解析】【解答】解：AB、小物块从P向M运动过程中，质量不变，高度变小，重力势能减小，同时速度变化，即动能变大，由于斜面光滑，所以机械能不变，故AB错误；

C、由于平面光滑，即没有能量损失，所以物块在MN段做匀速运动，即动能不变，故C错误；

D、由于机械能是不变的，所以小物块压缩弹簧的过程中物块的动能和弹簧的弹性势能的总和保持不变，故D正确；

故选D．

【分析】（1）影响动能大小的因素：质量、速度，质量越大，速度越大，动能越大；（2）影响重力势能大小的因素：质量、高度，即物体的质量越大，高度越高，其重力势能越大．（3）没有能量的损失，机械能是守恒的．

9.【答案】C

【考点】电磁感应

【解析】【解答】解：POS刷卡机读出信息原理就是电磁感应现象

A、如图反映电流周围存在着磁场，故A错误．

B、如图电路中有电源，是通电导体在磁场中受力运动．故B错误．

C、如图电路中没有电源，当闭合开关，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，这是电磁感应选项．故C正确．

D、如图电路中有电源，是通电线圈在磁场中受力运动，故D错误．

故选：C．

【分析】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，POS刷卡机读出信息原理就是电磁感应现象；

在选项中找出探究电磁感应的对应图即可

10.【答案】D

【考点】物理学方法

【解析】【解答】解：

A、液体压强与液体的密度和深度都有关系，探究影响液体内部压强的因素时，采用的是控制变量法．不符合题意；

B、动能的大小与物体的质量和运动速度都有关系，探究动能的大小与哪些因素有关时，采用的是控制变量法．不符合题意；

C、电流通过导体做功的多少与电流、电压和通电时间都有关系，研究影响电流做功多少的因素时，采用的是控制变量法．不符合题意；

D、串联电路中电流相等，只要是串联电路都有这一特点，不需要应用控制变量法．符合题意．

故选D．

【分析】首先明确控制变量法的含义﹣﹣物理学中对于多因素（多变量）的问题，常常采用控制因素（变量）的方法，把多因素的问题变成多个单因素的问题．每一次只改变其中的某一个因素，而控制其余几个因素不变，从而研究被改变的这个因素对事物的影响，分别加以研究，最后再综合解决，这种方法叫控制变量法；然后对每个选项中的探究过程进行分析，确定各自采用的方法，就能确定符合题意的选项．

11.【答案】 B

【考点】液化及液化放热，光与光源，响度及响度与振幅的关系，参照物及其选择

【解析】【解答】①“不敢高声语，恐惊天上人”——“高”是指声音的响度大，解释正确； ②“露似珍珠月似弓”——“露”实际是小水珠，，是由空气中的水蒸气遇冷液化形成的，解释错误． ③“人面桃花相映红”——“桃花”不是光源，它反射太阳光中的红光照在人的脸上，解释错误；④“孤帆一片日边来”——“孤帆”运动，是以江岸为参照物的，解释正确．  
故答案为：B。

【分析】①响度表示声音的强弱或大小，响度越大则声音就越大；②物质由气态变为液态的过程是液化现象；③光源指的是自身能发光的物体，不包括反射光的情况；④参照物的选择是任意的，既可以选相对地面静止的物体，也可以选运动的物体作为参照物。

12.【答案】C

【考点】液体的压强的特点，阿基米德原理，浮力大小的计算

【解析】【解答】解：（1）设物体重为G，当物体浸没水中时，F示+F浮=G，可得弹簧测力计的示数：

F示=G﹣F浮=18N，﹣﹣﹣﹣﹣﹣①

将物体缓慢提出，当水位下降到AB的中点C时，排开水的体积减半，浮力减半，

此时弹簧测力计的示数：

F示′=G﹣ F浮=23N，﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣②

②﹣①得：

F浮=23N﹣18N=5N，

当物体浸没水中时，受到的浮力F浮=10N，故③错误；

由F浮=ρ水V排g得金属体的体积：

V=V排= = =1×10﹣3m3 ， 故②正确；

②×2﹣①得：

G=28N，

物体的质量：

m= = =2.8kg，故①正确；（2）从乙到丙，物体少排开水的体积等于物体体积的一半：

V排= ×1×10﹣3m3=0.5×10﹣3m3 ，

容器内水位降低高度：

△h= = =0.025m，

减小的压强：

△p=ρ水g△h=1.0×103kg/m3×10N/kg×0.025m=250Pa．故④正确；

综上所述选项C正确，ABD错误．

故选C．

【分析】（1）设物体重为G，当物体浸没水中时，F示=G﹣F浮 ， 将物体缓慢提出，当水位下降到AB的中点C时，排开水的体积减半，浮力减半，可得F示′=G﹣ F浮 ， 联立方程组可求G和物体浸没时受浮力大小；再根据阿基米德原理的推导公式F浮=ρ水V排g求物体浸没时排开水的体积，即物体的体积；（2）从乙到丙，由排开水的体积的变化求出烧杯内水液面下降的高度，再利用压强公式求压强减小值．

13.【答案】B

【考点】光与光源，物体的颜色，凸透镜成像的应用

【解析】【解答】二维码自身不能发光，不是光源，A不符合题意； B照相机成的像是实像， B符合题意；CD、摄像头的原理与照相机相同，物体应位置其镜头的二倍焦距之外，此时可成倒立缩小的实像，CD不符合题意。

故答案为：B

14.【答案】 B

【考点】功率的计算，滑轮（组）的机械效率，滑轮组绳子拉力的计算

【解析】【解答】解：A、由图知，n＝3，则绳子自由端移动的距离：s绳＝3s物＝3v物t＝3×0.2m/s×10s＝6m，A不符合题意；

B、有用功W有＝fs物 ， 拉力做的总功W总＝Fs绳 ，

因为η＝ ＝ ＝ ＝ ，

所以物体与地面间的滑动摩擦力：

f＝η×3F＝80%×3×20N＝48N，B符合题意；

C、拉力做功为：W总＝Fs绳＝20N×6m＝120J，

拉力做功的功率：P＝ ＝ ＝12W，C不符合题意；

D、有用功：W有＝fs物＝fv物t＝48N×0.2m/s×10s＝96J，D不符合题意。

故答案为：B。

【分析】利用s=vt求物体移动距离，拉力端移动的距离等于物体移动距离的n倍；利用η＝ ＝ 求摩擦力f；再利用W总＝Fs绳求拉力做的总功，再利用P＝ 功率公式求拉力做功功率；利用W有＝fs物＝fv物t计算拉力做的有用功.

15.【答案】A

【考点】滑动变阻器的原理及其使用，欧姆定律及其应用

【解析】

【分析】由图可知灯泡、电阻及滑动变阻器为串联，电压表测量滑动变阻器的电压，则当滑动变阻器阻值短路时电流表示数最大，但不能超过额定电流，所以可求得R的阻值；随着滑动变阻器接入电阻的增大，电路中电流减小，所以电流表不会超过量程，由串联电路的电压规律可得出电压表示数越大，则当电压表达最大电压时，滑动变阻器的阻值为最大允许接入阻值．  
【解答】已知小灯泡的规格“6V  3W”，因为P=UI；所以I额=P额/U额=3W/6V=0.5A，  
小灯泡的电阻为RL=U额/I额=6V/0.5A=12Ω  
因为灯泡、电阻及滑动变阻器为串联，所以R总=R+RL+R滑 ， 当滑动变阻器的连入电阻为零时，灯正常发光，所以，解得

因为电压表量程为0—3V，所以滑动变阻器两端的最大电压为3V，当电压表示数为U2=3V时，  
灯泡及保护电阻上的电压：  
U1=U﹣U2=9V﹣3V=6V；  
此时电路中的电阻最大，由欧姆定律可知，电路中的电流最小，  
I小=  
此时滑动变阻器的最大接入电阻：  
R'=U滑/I小=3V/0.33A=9Ω  
由以上分析可知：电流表的示数变化范围为0.33A～0.5A，电压表的示数变化范围为0V～3V．  
所以A正确  
【点评】动态电路分析、欧姆定律是中考必考内容，应熟练掌握。

二、填空题

16.【答案】摩擦；吸引轻小物体

【考点】两种电荷

【解析】【解答】解：用干绸布擦拭穿衣镜，擦过的镜面很容易吸上细小绒毛，这是由于此时的镜面因 摩擦而带了电，带电体有 吸引轻小物体的性质．   
故本题答案为：摩擦；吸引轻小物体．  
【分析】物体有时摩擦过后，会由于摩擦起电，而能够吸引轻小物体．

17.【答案】0.4；反射

【考点】平面镜成像的原理、特点

【解析】【解答】平静的水面相当于平面镜，若蜻蜓立于距水面0.4m处的荷尖上，根据像和物到平面镜距离相等，所以蜻蜓在水中所成的像距水面的距离也为0.4m,。蜻蜓的像形成的原因是光的反射。

故答案为：0.4；反射。

【分析】平面镜成像特点：(1) 平面镜成的是虚像；(2) 像与物体大小相等；（3）像与物体到镜面的距离相等；(4)像与物体的连线与镜面垂直.另外，平面镜里成的像与物体左右倒置.

18.【答案】7.2×1016；不可

【考点】热量的计算，能源及其分类

【解析】【解答】解：（1）煤的质量：

m=2.4×106 t=2.4×106×103kg=2.4×109kg，

这些煤炭完全燃烧放出的热量：

Q放=qm=3×107J/kg×2.4×109kg=7.2×1016J；（2）以铀为原料，属于一旦消耗很难再生的能源，是不可再生资源．

故答案为：7.2×1016 ， 不可．

【分析】（1）利用燃料完全燃烧的放热公式Q放=mq计算；（2）核能发电是利用铀原子核裂变时放出的核能加热水，用水产生的高温高压的蒸汽作为动力带动发电机发电，是以铀为原料，属于一旦消耗很难再生的能源，是不可再生资源．

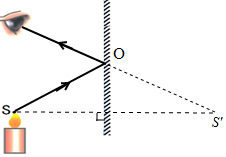
19.【答案】右；12

【考点】摩擦力的大小，摩擦力的方向

【解析】【解答】解：弹簧测力计的示数为3N，则弹簧测力计对B的拉力为3N，方向向左；B水平方向上受拉力和摩擦力，由二力平衡可得，摩擦力与拉力应大小相等，方向相反，故摩擦力大小为3N；摩擦力水平向右； 以A为研究对象，它受到向右的拉力为15N，同时受到地面对它的摩擦力和物体B对它的摩擦力，二者之和为15N，  
所以地面对物体A的摩擦力为15N﹣3N=12N．  
故答案为：右；12．  
【分析】物体B处于平衡状态，据此判断其所受摩擦力的大小．根据摩擦力的概念可判断其所受摩擦力的方向．  
对A进行受力分析，再进一步确定地面对A的摩擦力大小．

三、作图题

20.【答案】 解：如图所示：

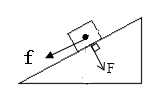


【考点】平面镜成像的相关作图

【解析】【解答】解：先作S点关于平面镜的对称点，即像点S′，然后连接像点S′和人的眼睛，可作出反射光线，与镜面的交点为入射点O，再连接SO画上箭头，即为入射光线

【分析】利用平面镜成像的特点作图即可.

21.【答案】 解：如图所示：



【考点】力的三要素及力的示意图

【分析】摩擦力和物体的相对运动方向相反，压力和支撑面垂直。

四、实验探究题

22.【答案】（1）匀速；2、3  
（2）0.4；80%  
；变小  
（3）3、4；在物重相同的情况下，动滑轮越重，滑轮组的机械效率越低

【考点】滑轮（组）机械效率的测量实验

【解析】【解答】解：（1）该实验中应竖直向上匀速缓慢拉动弹簧测力计，此时系统处于平衡状态，这样测力计示数才等于拉力大小；根据绳子自由端移动的距离与物体升高的高度的关系：*s*＝*nh* ， 由表中数据可知，绳子的有效段数：*n*＝ ＝2，即第1次实验用甲装置，同理，2、3实验有效段数为3，用乙或丙装置作实验；研究滑轮组的机械效率与物重的关系，要控制使用同样的滑轮组，只改变物重的大小，故通过比较2、3两次实验数据知：同一滑轮组提升重物时，物重越大，滑轮组的机械效率越高；  
（2）用丁图装置进行实验，即绳子的段数为4，丁图中，绳子的有效段数为*n*＝4，绳端移动距离：*s*4＝*n*4*h*4＝4×0.1*m*＝0.4*m* ， 此时滑轮组的机械效率：*η*＝ ×100%＝80%，在丁图中,若拉力*F*向右倾斜(如虚线所示)，则拉力变大，总功变大，有用功不变，故测出的机械效率将变小；  
（3） 在不计摩擦的情况下,要探究滑轮组提升物体时机械效率的高低与动滑轮重是否有关,应控制提升的物体相同,只改变动滑轮的重力(个数)，故应比较应进行3、4两次实验，通过这两次实验数据得出的结论是：在物重相同的情况下，动滑轮越重，滑轮组的机械效率越低.  
故答案为：（1）匀速；2、3；（2）0.4；80%；变小；（3）34；在物重相同的情况下，动滑轮越重，滑轮组的机械效率越低．

【分析】（1）实验中应沿竖直方向匀速缓慢拉动弹簧测力计；由表中数据，根据绳子自由端移动的距离与物体升高的高度的关系，确定绳子的有效段数，确定前3次实验所用的装置；研究滑轮组的机械效率与物重的关系，要控制使用同样的滑轮组，只改变物重的大小；  
（2）判断图丁中绳子的有效段数，根据s=nh求绳端移动距离；由表中数据，根据机械效率公式求此时滑轮组的机械效率；分析拉力F向右倾斜时大小的变化，得出机械效率的变化；  
（3）在不计摩擦的情况下，探究滑轮组提升物体时效率的高低与动滑轮重是否有关，应控制使用提升相同的物体，只改变动滑轮的重力（个数），据此回答；由表中数据得出结论．

23.【答案】（1）R2（2）B（3）10（4）0.25；滑动变阻器滑片位置不变；2.5V/*I2*

【考点】伏安法测电阻的探究实验

【解析】【解答】解：(1)电源电压*U*＝6*V，*灯泡正常工作时，灯泡额定电压：*UL*＝2.5*V，*则灯泡正常发光时的电流*I*＝ ≈0.21*A* ，   
根据串联电路两端的总电压等于各电阻两端的电压之和可知：滑动变阻器两端电压*U*滑＝*U*−*UL*＝6*V*−2.5*V*＝3.5*V* ，   
滑动变阻器连入阻值*R*滑＝ ≈16.7Ω，  
所以应选R2 ，50Ω 0.5*A*的滑动变阻器；  
(2)正确连接电路后，闭合开关，若小灯泡断路，则电流表无示数，电压表有示数且接近电源电压；  
(3)由小灯泡的U—I图象可知，当*UL*＝2.5*V*时电流为*IL＝*0.25A，  
则小灯泡的电阻为*RL＝* *10*Ω；  
(4)①按照如图丙所示的电路图正确连接实物电路；闭合开关，调节滑动变阻器滑片，使电流表示数为0.25A时，灯泡正常发光；  
②断开开关，保持滑动变阻器滑片位置不变，将电流表改接在灯泡所在支路中，再闭合开关，读出电流表示数为*I2；*  
③小灯泡电阻的表达式为RL＝ ．  
故答案为：（1）R2；（2）B；（3）10；（4）①0.25；②滑动变阻器滑片位置不变；③2.5V/*I2.*

【分析】（1）根据欧姆定律求出灯正常发光时的电流大小，由串联电路电压和电流的规律，求出滑动变阻器连入电路中的最小阻值，确定变阻器的规格；  
（2）小灯泡不亮，电流表无示数，说明电路可能断路；电压表有示数，说明与电压表与电源是连通；则与电压表并联的灯之外的电路是连通的，则与电压表并联的灯断路了；  
（3）由图乙找出小灯泡在额定电压电压下对应的电流大小，根据欧姆定律即可求出小灯泡的电阻；  
（4）在没有电压表的情况下，定值电阻R和电流表相当于电压表；将电流表与R串联，再与灯并联，首先使通过R的电流为0.25A，由欧姆定律和并联电路电压的规律，灯正常发光；  
保持滑片的位置不变，将电流表与灯串联，因电路的连接没有改变，各元件两端的电压不变，读出电流表示数，根据欧姆定律即可求可求出小灯泡的电阻．

五、计算题

24.【答案】 （1）解：由图甲可知n=2,则拉绳的速度 

拉力的功率   
（2）解：物体的重力 

不计绳重、摩擦及阻力，物体完全露出水面后，对物体受力分析可知， 所以动滑轮的重力   
（3）解：若物体浸没在水中时，对物体A进行受力分析，可知 

所以物体浸没在水中时受到的浮力

  
（4）解：由 得A的体积：



水的密度 

【考点】密度公式及其应用，功率的计算，浮力大小的计算

【解析】【分析】（1）根据绳子的速度和物体速度关系计算绳子速度，利用拉力和绳子的速度的乘积计算功率；  
 （2）根据物体质量计算重力，利用拉力和物体重力的差计算动滑轮重力；  
 （3）根据物体浸没时的拉力、动滑轮重力、物体重力间的关系计算浮力；  
 （4）根据物体受到的浮力计算物体体积，利用物体重力计算物体质量，利用质量和体积的比值计算密度。

25.【答案】 （1）解 : 与变阻器串联，变阻器连入电路的电阻： = = =10Ω，所以,电源电压：U=I =0.25A×18Ω=4.5V  
（2）解 :灯与变阻器串联，为了保证电流表和电压表不损坏，电路最大电流为0.6A时变阻器的电阻： = = A=2.5Ω，

电压表的最大示数为3V时变阻器的电阻： = =10Ω.

变阻器的电阻变化范围是：2.5Ω∼10Ω

【考点】欧姆定律及其应用，电路的动态分析

【解析】【分析】结合题意，弄清开关断开、闭合时电路的连接形式发生的变化.  
 （1）利用欧姆定律R=计算变阻器电阻值，然后由电流和总电阻求电源电压；  
 （2）为了保证电流表和电压表不损坏，应先判定是限制电流还是限制电压，然后再进一步计算.