**2025年湖南省长沙一中新华都中学中考物理一模试卷及解析**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**30**分。

1.五一前夕，某学校举行了春季运动会，下列数据中你认为符合实际的是(    )

A. 男子立定跳远的成绩为 B. 女子跳绳的成绩为每分钟500个  
C. 男子100*m*的成绩为 D. 女子铅球的成绩为45*m*

2.北宋文学家欧阳修在一首词中有这样的描写：“无风水面琉璃滑，不觉船移……”其中“不觉船移”所选的参照物可能是(    )

A. 船在水中的倒影 B. 船周围的浮萍 C. 被船惊飞的鸟 D. 船附近岸边的花草

3.关于质量和密度，下列叙述正确的是(    )

A. 实验室常用弹簧测力计测量质量 B. “冰墩墩”从地球带往太空，质量不变  
C. 水结成冰后，密度不变 D. 飞机采用密度较大的材料制造

4.如图所示，人骑在马背上，人和马均处于静止状态。下列说法正确的是(    )

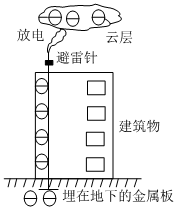
A. 地面对马的支持力和马受到的重力是一对平衡力  
B. 马对地面的压力和地面对马的支持力是一对平衡力  
C. 马对人的支持力和人受到的重力是一对相互作用力  
D. 地面对马的支持力大小等于人和马受到的重力之和  
5.如图所示，公交车上的乘客都拉好了扶手，当车的运动状态突然发生改变时，乘客都向东倾，产生此现象的原因可能是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 车由静止突然向东起动 B. 车匀速前行时突然加速  
C. 车匀速前行时突然减速 D. 匀速倒车时突然减速

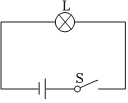
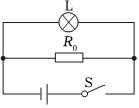
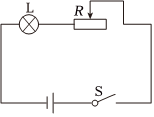
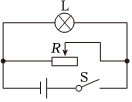
6.下列说法正确的是(    )

A. “尘土飞扬”就是分子在做无规则运动  
B. 人们搓手取暖，是通过做功的方式增大手的内能  
C. 炽热的铁水具有内能，冰块不具有内能  
D. 在压缩冲程中，汽油机把内能转化为机械能

7.如图，带负电的云层靠近建筑物上的避雷针时，向避雷针剧烈放电形成雷电，下列说法正确的是(    )

A. 云层带负电是由于失去了大量正电荷  
B. 云层带负电是由于摩擦创造了负电荷  
C. 放电时电荷从避雷针向云层方向移动  
D. 放电时电流方向是从避雷针流向云层

8.小明设计了一盏能调节亮度的台灯。下列符合要求的电路图是(    )

A.  B.   
C.  D. 

9.如图所示的电路，闭合开关，观察发现灯泡亮、不亮，调节变阻器滑片*p*，灯泡的亮度发生变化，但灯泡始终不亮。出现这一现象的原因可能是(    )

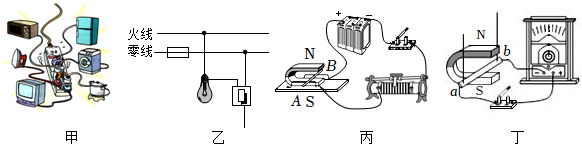
|  |
| --- |
|  |

A. 灯泡灯丝断了 B. 滑动变阻器短路了  
C. 灯泡短路了 D. 滑动变阻器接触不良

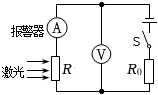
10.我国是最早用文字记载磁现象的国家之一，下列说法正确的是(    )

A. “慈磁石召铁，或引之也”，说明磁石没有磁性  
B. 罗盘周围的磁感线真实存在且可见  
C. 司南静止时指南北是因为受到了地磁场的作用  
D. 鱼形铁被磁化后制成的指南鱼只有一个磁极

二、多选题：本大题共**2**小题，共**6**分。

11.以下关于电与磁的描述中，说法正确的是(    )  


A. 图甲中多个大功率用电器同时使用容易引起火灾  
B. 图乙中开关、保险盒的连接符合安全用电原则  
C. 图丙可探究影响通电导体在磁场中受力方向的因素  
D. 图丁中的装置可用来探究电动机的工作原理

12.如图所示、小明同学设计了一种烟雾报警装置，的电阻为，*R*为光敏电阻，其阻值随激光的光照强度减弱而增大。当电路中电流小于或等于时，烟雾报警器报警。开关*S*闭合后，当电流为时，光敏电阻*R*的电功率为4*W*。下列说法正确的是(    )

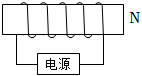
A. 当*R*处的烟雾浓度逐渐减小时，电流表的示数变大  
B. 电源电压为24*V*  
C. 当电压表的示数为12*V*时，烟雾报警器报警  
D. 当电路中电流为时，*R*消耗的电功率为

三、填空题：本大题共**6**小题，共**28**分。

13.体育课上，小强和同学进行足球比赛，一记头球攻门十分精彩，在此过程中小强用头将飞来的球顶入球门，表明了力可以改变物体的\_\_\_\_\_\_，同时他觉得头疼，说明力的作用是\_\_\_\_\_\_的。

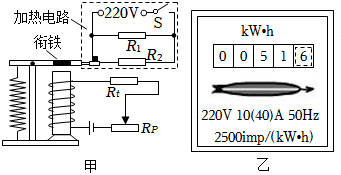
14.近年来，通辽城乡许多街道都安装了太阳能*LED*灯，*LED*灯是用\_\_\_\_\_\_材料制成的，太阳能属于\_\_\_\_\_\_次能源。

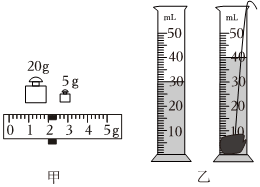
15.楼房中的“暖气”一般采用热水循环的方式将热带到房屋中通过热传递供暖，这是因为水的\_\_\_\_\_\_大，若暖气中50 *kg*的水，温度降低，放出的热量是\_\_\_\_\_\_ *J*。

16.1831年，英国物理学家法拉第发现了\_\_\_\_\_\_现象，该发现进一步解释了电与磁的联系，开辟了人类的电气化时代。如图所示，通电螺线管右端为 *N*极，可判定电源右端是\_\_\_\_\_\_极选填“正”或“负”。

17.如图甲所示，小明画出了学校饮水机电路示意图，有保温和加热两个工作挡位。，加热挡功率为840*W*。线圈内阻不计，为热敏电阻，其阻值随温度的变化如表格所示，控制电路电源电压恒为3*V*，当电流达到时衔铁被吸下。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
|  | 220 | 165 | 130 | 100 | 83 |

衔铁被吸下时，饮水机处于\_\_\_\_\_\_挡位。  
设定最高水温为，需要将滑动变阻器阻值调至\_\_\_\_\_\_；  
根据图乙中电能表参数，饮水机若加热，保温，电能表指示灯闪烁\_\_\_\_\_\_次。  


18.五一假期，小红在骆马湖沙滩捡到一块小石头，回到学校，进行了如下测量：  
测量石块的质量，天平平衡后，砝码和游码位置如图甲所示，\_\_\_\_\_\_ *g*；  
用量筒和适量的水，测量石块的体积，如图乙所示，石块密度\_\_\_\_\_\_；  
将石块放入量筒时有水溅出，则密度测量值偏\_\_\_\_\_\_。

四、作图题：本大题共**1**小题，共**2**分。

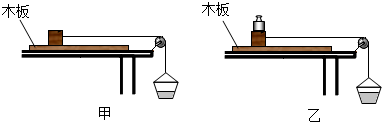
19.如图，“陶甑ǎ”是辽宁省沈阳新乐遗址出土的古代蒸食器，请在简化图中画出其所受重力*G*的示意图为重心。

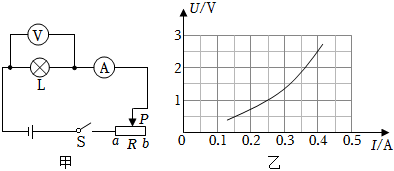
|  |
| --- |
|  |

五、实验探究题：本大题共**3**小题，共**21**分。

20.为了探究“力与运动的关系”，设计了如图所示的斜面实验，让小车从斜面滑到接触面分别为毛巾、棉布和木板的水平面上，观察小车在水平面上滑行的距离。  
实验中，让同一小车从同一斜面的相同位置由静止滑下，是为了使小车到达水平面时的\_\_\_\_\_\_相同；  
比较甲、乙、丙三次实验，发现：水平面阻力越小，小车滑行的距离就越\_\_\_\_\_\_选填“远”或“近”；进一步推理得出：如果水平面绝对光滑，物体受到的阻力为零，则物体将在水平面上做\_\_\_\_\_\_选填“匀速”或“变速”直线运动。

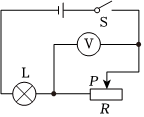
|  |
| --- |
|  |

21.顺顺与利利同学在探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”时，作了如下猜想：  
*A*.可能与接触的粗糙程度有关  
*B*.可能与压力的大小有关  
顺顺同学考虑到在实际操作中很难控制弹簧测力计和滑块一起做匀速直线运动，于是进行了改进：  
如图甲，在小桶内装入适量的沙子，使滑块恰好在水平木板上做匀速直线运动。通过测量沙子和小桶的总重力来得到滑块受到的滑动摩擦力大小，此处用到的实验方法为\_\_\_\_\_\_法；  
  
如图乙，在滑块上加砝码，发现需要装入更多的沙子，滑块才能做匀速直线运动。比较甲、乙两次实验，验证了猜想\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”是正确的；  
利利同学觉得用钩码代替小桶和沙子可以简化实验操作步骤，他这么做\_\_\_\_\_\_选填“能”或“不能”达到目的。

22.小明用标有“”字样的小灯泡做“测量小灯泡的电功率”实验，设计了如图甲所示的电路图。  
  
闭合开关前，应将滑动变阻器的滑片置于\_\_\_\_\_\_端。  
小明测得多组数据，并画出图乙所示的图像，由图像可知，小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_\_ *W*；图像是一条曲线的原因是小灯泡的电阻随温度升高而\_\_\_\_\_\_。  
受上述实验启发，为测量高温物体的温度，小明将图甲电路改装成一个简易的温度传感器。思路如下：将图甲中的小灯泡换成与灯丝同种材料的电阻丝，选择图中一个电表改装为温度显示仪。你建议他选哪个电表？  
请说明理由从电表的示数随待测物体的温度变化关系进行阐述。  
答：\_\_\_\_\_\_。

六、计算题：本大题共**2**小题，共**13**分。

23.2024年沈阳市不断完善城市快速路网体系，快速通道全程56*km*，限速，一网约车司机驾驶汽车正通过这一路段，车和人的总质量为。忽略空气阻力，*g*取，求：  
全程至少需要多少分钟；  
求人和车的总重力为多少*N*；  
若该汽车沿平直公路匀速直线行驶时受到的阻力为车重力的倍，求此时汽车的牵引力*F*为多少*N*。

24.如图所示，电源电压不变，灯泡*L*标有“12*V* 6*W*”字样，滑动变阻器*R*标有“”字样，电压表量程为“”。闭合开关*S*，调节滑动变阻器滑片*P*，当滑动变阻器连入电路的阻值为时，小灯泡恰好正常发光。  
求小灯泡正常发光时的电阻；  
求电源电压；  
用定值电阻替换灯泡*L*，且的阻值小于，在保证电路安全的情况下，调节滑动变阻器滑片*P*，发现电压表示数的最大值与最小值之差为4*V*，求定值电阻的可能值。

**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】解：*A*、男子立定跳远成绩为2*m*左右，故不符合实际，故*A*错误；  
*B*、女子跳绳的成绩约个左右，不符合实际，故*B*错误；  
*C*、男子100跑成绩约为15秒左右，故*C*正确；  
*D*、中学生投掷实心球时成绩可达到10*m*，故*D*错误。  
故选：*C*。  
首先要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。  
此题考查对生活中常见物理量的估测，结合对生活的了解和对物理单位的认识，找出符合实际的选项即可。

2.【答案】*A*

【解析】解：不觉船移”的意思是感觉船没有移动，船在水中的倒影来说是没有移动，故*A*符合题意；  
*B*.船走船周围的浮萍不走，故船相对于浮萍是移动的，故*B*不符合题意；  
*C*.被船惊飞的鸟，船和鸟的位置发生变化，船相对于鸟是运动的；故*C*不符合题意；  
*D*.船走了而附近岸边的花草不走，船相对花草的位置都发.生了变化，船是运动的，故*D*不符合题意；  
故选：*A*。  
物体运动是相对，不觉船移是以参照物来说船是静止的，由此进行分析。  
本题考查了相对运动和静止的知识。

3.【答案】*B*

【解析】解：*A*、实验室常用托盘天平测量质量，故*A*错误；  
*B*、质量是物体的一种基本属性，与物体的状态、形状、温度、所处的空间位置的变化无关，所以“冰墩墩”从地球带往太空，质量不变，故*B*正确；  
*C*、水结冰的过程中，质量不变，由于物体有热胀冷缩后，它的体积发生了变化，根据密度公式可知，物体的密度也会发生变化，故*C*错误；  
*D*、飞机的体积一定，由可知，材料的密度越小，客机的质量越小，所以制造客机时采用密度小的材料，可以减轻其质量，故*D*错误。  
故选：*B*。  
实验室常用托盘天平测量质量；  
质量是物体的一种基本属性，与物体的状态、形状、温度、所处的空间位置的变化无关；  
密度是物体的一种特性，密度的大小不随物体的质量和体积的变化而变化；  
制造飞机时，要尽可能地减轻其质量，如何减轻质量，可以利用公式分析。  
本题主要考查学生对质量、密度及其特性的理解和掌握通过练习使学生明确；物体的质量与其形状、温度、位置、状态均无关系，密度是物质的特性，物质不同密度一般不同，同种物质状态改变密度也会改变。

4.【答案】*D*

【解析】解：*A*、地面对马的支持力和马与人的总重是平衡力，地面对马的支持力和马受到的重力大小不等，不是平衡力，故*A*错误；  
*B*、马和人对地面的压力和地面对马的支持力是一对相互作用力，故*B*错误；  
*C*、马对人的支持力和人受到的重力是一对平衡力，故*C*错误；  
*D*、地面对马的支持力大小等于人和马受到的重力之和，故*D*正确。  
故选：*D*。  
地面对马的支持力和马与人的总重是平衡力。  
马和人对地面的压力和地面对马的支持力是一对相互作用力。  
马对人的支持力和人受到的重力是一对平衡力。  
平衡力、相互作用力的大小相等，方向相反；平衡力作用在一个物体上，相互作用力作用在两个物体上。  
本题考查的是平衡力和相互作用力；关键是会正确区分这两类力。

5.【答案】*C*

【解析】解：由图知，当车的运动状态突然发生改变时，乘客都向东倾，  
如果原来是静止，车由静止突然向东起动，乘客由于惯性则向西倾倒；  
如果车是向东运动的，说明车子突然减速，而乘客的上身由于惯性继续向东运动，出现向东倾；  
如果车是向西倒车的，说明车子突然加速，而乘客由于惯性保持原来较小的速度，会向东倾；故*C*正确，*ABD*错误。  
故选：*C*。  
物体由于惯性要保持原来的运动状态；分析车运动状态变化后，人由于惯性保持原来运动方向引起的现象。  
本题考查惯性现象的分析，属于中档题，有一定的难度。

6.【答案】*B*

【解析】解：*A*、“尘土飞扬”我们肉眼能看到，所以不是分子在做无规则运动；故*A*错误；  
*B*、人们搓手取暖，消耗了机械能，是通过做功的方式增大手的内能；故*B*正确；  
*C*、炽热的铁水和冰块都具有内能；故*C*错误；  
*D*、在压缩冲程中，机械能转化为内能；故*D*错误。  
故选：*B*。  
本题考查分子运动、能量转化等问题，考查知识点比较多，主要考查学生对所学物理知识的综合应用能力。

7.【答案】*D*

【解析】解：*AB*、云层由于相互摩擦而带电，其实质是电子的转移，并不是创造了电荷，云层因得到电子而带负电，故*AB*错误；  
*CD*、带负电的云层靠近建筑物上的避雷针时，向避雷针剧烈放电，负电荷从云层向避雷针方向移动，电流方向是从避雷针流向云层，故*C*错误、*D*正确。  
故选：*D*。  
云层由于相互摩擦而带电，其实质是电子的转移，并不是创造了电荷，得到电子的带负电，失去电子的带正电；  
放电时，负电荷从云层向避雷针方向移动；物理学中规定，电流方向与正电荷定向移动的方向相同，与负电荷定向移动的方向相反。  
本题考查摩擦起电的实质和电流方向的判断，难度不大。

8.【答案】*C*

【解析】解：*A*、图中没有可调电阻，故*A*不符合题意；  
*B*、图中是定值电阻，不是可调电阻，故*B*不符合题意；  
*CD*、由题意可知，该灯泡是一盏可调节亮度的台灯，所以灯泡应该与可调电阻串联在一起，*D*图灯泡与可调电阻并联，两支路互不影响，故*C*符合题意，*D*不符合题意。  
故选：*C*。  
由题意可知，该灯泡是一盏可调节亮度的台灯，所以灯泡应该与可调电阻串联在一起。  
解决本题的关键读懂题意，会正确的分析电路图。

9.【答案】*C*

【解析】解：由图知，两灯泡和滑动变阻器串联，电压表测的电压；  
*A*、若灯泡灯丝断了，整个电路断路，则也不能发光，故*A*错误；  
*B*、若滑动变阻器短路了，、串联，都可以发光，故*B*错误；  
*C*、若灯短路了，则始终不亮，照常发光，且调节变阻器的滑片，能改变的亮度，故*C*正确；  
*D*、若滑动变阻器接触不良，整个电路断路，则两灯都不亮，所以*D*错误。  
故选：*C*。  
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。  
知道接触不良也是断路的一种。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。  
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。

10.【答案】*C*

【解析】解：*A*、磁石能吸引铁，说明磁石具有磁性，故*A*错误；  
*B*、罗盘周围的磁感线是假想的曲线，故*B*错误；  
*C*、司南静止时指南北是因为受到了地磁场的作用，故*C*正确；  
*D*、鱼形铁被磁化后制成的指南鱼只有两个磁极，故*D*错误。  
故选：*C*。  
磁石具有磁性；  
磁感线是假想的曲线，现实中不存在；  
地球周围存在磁场；  
磁体都有两个磁极。  
本题考查了磁的有关知识，属于基础题。

11.【答案】*AC*

【解析】解：*A*、若多个大功率用电器同时使用一个插线板，由并联电路的电流规律可知，总电阻变小，会造成电流过大，存在安全隐患，故*A*正确；  
*B*、图乙中开关接在零线和灯泡之间，这样开关也能控制灯泡，但是在断开开关时没有切断火线，接触灯泡时容易发生触电事故，不符合安全用电原则，故*B*错误；  
*C*、图丙中有电池，是探究磁场对电流作用的原理图，反映的电动机的工作原理，故*C*正确；  
*D*、图丁中没有电池，闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动，导体中会产生感应电流，是探究感应电流产生条件的装置图，不是研究电动机的工作原理，故*D*错误。  
故选：*AC*。  
多孔插座各用电器也是并联的，若电路中的总功率过大，会使电路中的电流过大；  
为了安全，开关要接在火线和灯泡之间，这样开关既能控制灯泡，也能在断开开关时切断火线；  
电动机是根据通电导体在磁场中受到力的作用而运动的原理制成的；  
闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，会产生电流，这种电流叫感应电流，这一现象叫电磁感应现象。  
本题考查了直流电动机工作原理、开关与灯的连接方法、家庭电路电流过大的原因、电磁感应等知识，有一定综合性，都是重要的电学知识点。

12.【答案】*AD*

【解析】解：由图可知，开关*S*闭合时定值电阻与光敏电阻*R*串联，电流表测量电路中的电流，电压表测量光敏电阻*R*两端的电压；  
*A*、当*R*处的烟雾浓度逐渐减小时，激光的光照强度增大，光敏电阻阻值减小，电路的总电阻减小，根据欧姆定律可知电路中的电流即电流表示数的变大，故*A*正确；  
*B*、开关*S* 闭合后，当电流为时，光敏电阻*R*的电功率为4*W*，  
光敏电阻*R*两端的电压为：  
，  
两端的电压为：  
，  
则串联电路中电源电压为：  
，故*B*错误；  
*C*、如图串联电路中，电压表测量*R*两端的电压，当电压表的示数为12*V*时，两端的电压为：  
，  
电路中的电流为：  
，烟雾报警器不会报警，故*C*错误；  
*D*、当电路中电流为时，两端的电压为：  
，  
*R*两端的电压为：  
，  
*R*消耗的电功率为：  
，故*D*正确。  
故选：*AD*。  
由图可知，开关*S*闭合时定值电阻与光敏电阻*R*串联，电流表测量电路中的电流，电压表测量光敏电阻*R*两端的电压；当*R*处的烟雾浓度逐渐减小时，激光的光照强度增大，光敏电阻阻值减小，电路的总电阻减小，根据欧姆定律判断电流表示数的变化情况；  
利用欧姆定律可计算两端的电压，利用电功率的变形公式可计算光敏电阻*R*两端的电压，根据串联电路电压规律可求出电源电压；  
当电压表的示数为12*V*时，根据串联电路电压规律可求出两端的电压，再计算电路中的电流，从而判断烟雾报警器是否报警；  
当电路中电流为时，利用欧姆定律可计算两端的电压，再根据串联电路电压规律可求出电阻*R*两端的电压，再计算*R*的电功率即可。  
本题考查了对欧姆定律、电功率公式、串联电路电流及电压特点的综合运用，综合性强，有一定难度。

13.【答案】运动状态  相互

【解析】解：小强用头将飞来的球顶入球门，改变了球的运动方向，表明了力可以改变物体的运动状态；  
同时他觉得头疼，是因为球也给头一个作用力，说明了力的作用是相互的。  
故答案为：运动状态；相互。  
力的作用效果有两个：①力可以改变物体的形状即使物体发生形变。②力可以改变物体的运动状态，包括物体的运动速度大小发生变化、运动方向发生变化；  
物体间力的作用是相互的，物体受到力的同时，也对另一个物体施加了力。  
本题考查力的作用效果和力的作用的相互性，是一道基础题。

14.【答案】半导体  一次

【解析】解：*LED*是一种发光二极管，是由半导体制成的；  
太阳能可以直接被利用，属于一次能源。  
故答案为：半导体；一次。  
*LED*是一种发光二极管是由半导体制成的；可以从自然界直接获取的能源叫一次能源；不能从自然界直接获取，必须通过一次能源的消耗才能得到的能源叫二次能源。  
本题考查了半导体的应用、能源的分类，属于基础题。

15.【答案】比热容

【解析】解：因为水的比热容较大，相同质量的水和其它物质比较，降低相同的温度，水放出的热量多，所以暖气用水来供热。  
水放出的热量：。  
故答案为：比热容大；。  
因为水的比热容较大：相同质量的水和其它物质比较，吸收或放出相同的热量，水的温度升高或降低的少；升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多；  
已知水的质量50*kg*，水温降低，根据直接求出水放出的热量。  
对水的比热容大的理解：相同质量的水和其它物质比较，吸收或放出相同的热量，水的温度升高或降低的少；升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多。

16.【答案】电磁感应  负

【解析】解：法拉第发现了电磁感应现象，进一步揭示了电和磁的联系，导致了发电机的发明；  
通电螺线管右端为*N*极，根据安培定则可知，电流从螺线管的左端流入、右端流出，所以电源的左端为正极、右端为负极。  
故答案为：电磁感应；负。  
法拉第发现了电磁感应现象，电磁感应现象就是发电机的原理；结合线圈的绕向利用安培定则确定螺线管中电流的方向，进一步可以知道电源的正负极。  
本题考查了电磁感应现象、安培定则的应用，属于基础题。

17.【答案】保温  50  400

【解析】解：衔铁被吸合时，只有电阻工作，电路的总电阻最大，功率最小，此时饮水机处于保温状态；  
由表中数据可知，水温为时，；当电流达到时衔铁被吸合，此时电路中的总电阻为：  
，  
则滑动变阻器阻值为：  
；  
饮水机的保温功率为：  
；  
由可知，饮水机处于加热状态时，经过消耗的电能为：  
，  
饮水机保温消耗的电能为：  
，  
消耗的总电能为：  
，  
由图乙可知，电路中的用电器每消耗电能，电能表的指示灯闪烁2500次，  
则电能表指示灯闪烁次数：次。  
故答案为：保温；；400。  
根据衔铁被吸合时的电路连接分析电功率；  
根据表中数据确定的阻值，当电流达到时衔铁被吸合，利用欧姆定律求出电路的总电阻，根据电阻的串联求出滑动变阻器的阻值；  
根据求出电阻的功率，即饮水机的保温功率；  
利用的变形公式求出饮水机处于加热状态时，经过消耗的电能和保温消耗的电能；  
由图乙可知，表示电路中的用电器每消耗电能，电能表的指示灯闪烁2500次，据此求出电能表指示灯闪烁次数。  
本题考查电磁继电器的应用与串联电路的特点和欧姆定律、电功率的计算，以及电能表的计算，属于中档题。

18.【答案】27    大

【解析】解：该天平的分度值是，此时砝码的总质量是，游码的质量是2*g*，所以石头的质量是27*g*。  
石块没有放入时量筒内水的体积是，放入石块后量筒内水的体积是，则石块的体积为，  
石块的密度为：；  
将石块放入量筒时有水溅出，则测得的石块的体积会偏小，根据密度公式可知；密度测量值偏大。  
故答案为：；；大。  
根据天平的使用规则进行读数：物体的质量等于右盘砝码的质量加上游码所对的刻度值。  
根据量筒的使用规则读数，利用密度公式进行计算。  
根据密度公式进行误差分析。  
本题考查的是固体密度的测量；会正确读出物体的质量和体积；会利用密度公式进行简单的误差分析。

19.【答案】解：重力的方向是竖直向下的，过古代蒸食器的重心竖直向下画一条带箭头的有向线段，用*G*表示，如图所示：  


【解析】画力的示意图的一般步骤为：一画简图，二定点，三画线，四画尖，五把力的符号标尖边。  
本题考查了重力的示意图的作法，不管物体怎样运动，重力的方向总是竖直向下的。

20.【答案】速度  远  匀速

【解析】解：让同一小车从同一斜面的相同位置由静止滑下，目的是确保小车到达水平面时速度相等；  
毛巾、棉布和木板这三种材料，木板的光滑程度最高，阻力最小，所以小车滑行的最远，通过三次材料的实验分析，推理可知：如果没有阻力，物体将一直匀速直线运动下去；  
故答案为：速度；远；匀速。  
实验中要求从同一点滑下，是为了保证小车到达水平面时有相同的速度，从而看出在不同材料上的滑行的距离．而这三种材料我们非常熟悉，从而比较出受阻力的不同，然后我们可以猜想如果没有任何阻力的话，物体的速度将不会改变  
本题考查了阻力对物体运动的影响，属于实验探究题。

21.【答案】转换  *B*  不能

【解析】解：在小桶内装入适量的沙子，滑块恰好在水平木板上做匀速直线运动，此时滑块在水平方向上受到平衡力的作用，受到的拉力和滑动摩擦力是一对平衡力，由于使用的是定滑轮，所以拉力的大小等于小桶和沙子的总重力，为测量滑块受到的滑动摩擦力的大小，应测量小桶和沙子的总重力的大小，此处用到的实验方法为转换法；  
如图乙，在滑块上加砝码，增大了接触面的压力，发现需要装入更多的沙子，滑块才能做匀速直线运，增大了接触面的压力，滑动摩擦力变大。比较甲、乙两次实验，验证了猜想*B*是正确的；  
用钩码替代沙桶，由于钩码不能连续改变拉力大小，很难使滑块做匀速直线运动，摩擦力可能无法测量，不能达到目的。  
故答案为：转换；； 不能。  
滑动摩擦力的大小跟压力大小、接触面的粗糙程度有关，实验中根据控制变量法分析；物块做匀速直线运动时，受的拉力和摩擦力是一对平衡力，大小相等；  
影响滑动摩擦力大小因素有两个：压力大小和接触面的粗糙程度；  
从钩码质量的特点，结合具体实验要求可做出评价。  
本题探究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关，考查实验原理及控制变量法的运用，体现了对过程和方法的考查。

22.【答案】*b*  1  增大  温度越高，电阻丝的电阻越大，根据串联电路分压原理可知，电阻丝两端的电压越大，因此选择电压表改装为温度显示仪

【解析】解：为了保护电路，应将滑动变阻器的滑片置于阻值最大处，即*b*端；  
由图乙可知，当灯泡两端电压为时，通过灯泡额定电流为，则小灯泡的额定功率为：  
；  
由图乙可知，当灯泡两端电压变大时，通过灯泡的电流也增大，灯泡的实际功率变大，温度变高，灯泡的电阻随温度的升高而增大；  
温度越高，电阻丝的电阻越大，根据串联电路分压原理可知，电阻丝两端的电压越大，因此选择电压表改装为温度显示仪。  
故答案为：；；增大；温度越高，电阻丝的电阻越大，根据串联电路分压原理可知，电阻丝两端的电压越大，因此选择电压表改装为温度显示仪。  
为了保护电路，应将滑动变阻器的滑片置于阻值最大处；  
根据图乙确定灯泡额定电压对应的额定电流，利用求出小灯泡额定功率；  
灯丝的电阻随温度的升高而增大；  
温度高，电阻大，分压大，将电压表改成温度显示仪。  
本题考查电阻的测量和电功率的测量，需要故障的判断，欧姆定律和电功率的公式。

23.【答案】解：由可得，网约车司机驾驶汽车通过全程需要的时间为：  
；  
已知车和人的总质量，  
人和车的总重力：；  
汽车沿平直公路匀速直线行驶时受到的阻力*f*为车重力的倍，  
则阻力，  
由于汽车做匀速直线运动，忽略空气阻力，根据二力平衡条件，汽车的牵引力*F*等于阻力*f*，即。  
答：全程至少需要；  
人和车的总重力为；  
若该汽车沿平直公路匀速直线行驶时受到的阻力为车重力的倍，此时汽车的牵引力*F*为。

【解析】根据求出汽车通过全程的时间；  
根据计算人和车的总重力；  
由于汽车在平直公路上匀速直线行驶，汽车受到的牵引力和阻力是一对平衡力，大小相等，据此可求汽车牵引力*F*的大小。  
本题考查了速度计算公式和重力计算公式的应用、二力平衡条件的应用，属于常考题。

24.【答案】解：由可知，灯泡正常工作时的电流：；  
由可知，灯泡正常工作时的电阻：；  
电路中电流为：，  
*R*两端的电压为：，  
电源电压为：；  
①电路中电流最大为1*A*，电路中的总电阻为：  
，  
由于阻值小于，故滑动变阻器连入电路的阻值不为0，电压表示数不可能为0。  
②电压表量程为，故当电压表示数为15*V*时最大；  
当电流最大时，电压表示数最小，故-------Ⅰ，  
代入数据得：，  
解得，  
当电压表示数为15*V*时，由串联电路电压的规律可知定值电阻两端的电压：，  
由串联分压的规律可得：，即；  
解得，超过变阻器的最大阻值，不符合题意；  
③若滑片滑至最右端时，电压表示数不能达到15*V*，则电压表示数最大为：  
，  
当电流为1*A*时，电压表示数最小为：  
，  
代入Ⅰ式得：，  
解得或舍去，故可能为。  
答：小灯泡正常发光时的电阻为；  
电源电压为18*V*；  
定值电阻的可能值为。

【解析】根据灯泡的规格，利用求出灯泡正常工作时的电流，根据欧姆定律求出灯泡正常工作时的电阻；  
根据串联电路电压特点计算出电源电压；  
根据电压表的量程和滑动变阻器允许通过的最大电流确定电压极值，在根据串联电路特点电阻的阻值。  
本题考查串联电路的特点、欧姆定律、电功率公式以及焦耳定律的应用，是一道电热综合题，难度较大。