**2025年福建省中考物理二模试卷**

一、单选题：本大题共**14**小题，共**28**分。

1.将手机“背景灯光提示”和“声音提示”功能打开，放到真空钟罩中，用抽气机抽去中空气。然后打电话呼叫手机，看到背景灯光亮却听不到铃声。该现象说明(    )

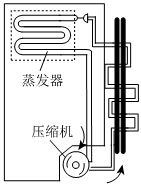
A. 声音和电磁波都能在真空中传播  
B. 声音和电磁波都不能在真空中传播  
C. 声音能在真空中传播，电磁波不能在真空中传播  
D. 声音不能在真空中传播，电磁波能在真空中传播

2.如图是有关光现象的四种情景，其中描述错误的是(    )  


A. 甲图中蜡烛略微靠近小孔，光屏上倒立放大的实像会略微变大  
B. 乙图中用手电筒照射白墙上的小镜子，人在手电筒的位置看，墙是亮的镜子是暗的  
C. 丙图中太阳光经三棱镜折射后，在竖直白屏上从上到下的光带颜色依次是红橙黄绿蓝靛紫  
D. 丁图中是近视眼的成像情况，应该配戴凹透镜进行校正

3.如图所示，密封的锤形玻璃泡内装有少量碘颗粒，碘的熔点约为。打开电吹风热风挡对玻璃泡加热，温度约为，一段时间后，观察到玻璃泡内弥漫着紫红色的碘蒸气，停止加热，冷却后玻璃泡内又出现碘颗粒。关于这个过程，下列说法中正确的是(    )

A. 加热时，碘颗粒熔化  
B. 冷却时，碘蒸气凝固  
C. 加热时，碘颗粒升华  
D. 冷却时，碘蒸气液化

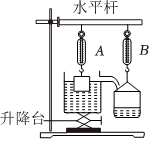
4.电冰箱通电后，制冷剂被压缩机从蒸发器内吸出、压缩后进入冷凝器，随后进入蒸发器……，通过这样的循环，实现制冷效果，如图所示。下列说法正确的是(    )

A. 制冷剂需选用不容易汽化的物质  
B. 制冷剂需选用汽化吸热能力弱的物质  
C. 制冷剂在冷凝器内液化放出热量  
D. 打开工作中的冰箱门，最终能使整个房间内降温

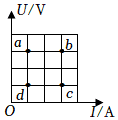
5.如图所示为我国科学家研制的可以像纸片一样弯曲，且不易断裂的高柔韧性太阳能电池。下列有关该电池的说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

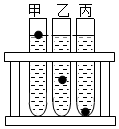
A. 手指用力压电池板会使它变弯曲，说明力可以改变物体的形状  
B. 手指压力越大，电池板弯曲程度就越大，说明力的作用效果与力的方向有关  
C. 松开手后，电池板恢复到原来形状，说明发生的不是弹性形变  
D. 太阳能电池工作时，将机械能转化为电能

6.小强用如图所示的实验装置验证阿基米德原理，通过调节升降台让金属块浸入盛满水的溢水杯中金属块始终未与容器底接触，溢出的水会流入右侧空桶中，下列说法正确的是(    )

A. 金属块浸入水中越深，水对溢水杯底部的压力越大  
B. 金属块浸没在水中的深度越深，弹簧测力计*A*的示数越小  
C. 金属块从接触水面至浸入水中某一位置，弹簧测力计*A*和*B*的变化量  
D. 若实验前溢水杯中未装满水，对实验结果没有影响

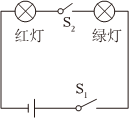
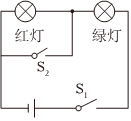
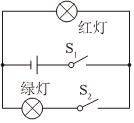
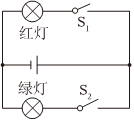
7.将四个定值电阻*a*、*b*、*c*、*d*分别接入不同电路中，测出各电阻两端的电压*U*和通过的电流*I*、把测得的数据描点在坐标系中，如图所示。下列关系式中不正确的是(    )

A.   
B.   
C.   
D.

8.检验人员在甲、乙、丙三支相同试管中分别盛放不同密度的硫酸铜溶液，在每支试管内滴入一滴体积相同的同一病毒感染者的血液，一段时间后出现了如图所示的情形，此时硫酸铜溶液深度相同。则下列说法正确的是(    )

A. 检验者的血液密度和甲试管中硫酸铜溶液的密度相等  
B. 三试管中血液的浮力大小关系是：  
C. 丙试管硫酸铜溶液对试管底部的压强最大  
D. 丙试管对试管架底座的压力最大

9.某交通路口指示车辆通行的信号灯由红灯和绿灯组成，红灯停，绿灯行，以下是红、绿灯工作时的电路简图。你认为正确的是(    )

A.  B.   
C.  D. 

10.心肺机用“电动泵”替代心脏，推动血液循环。“电动泵”的工作原理如图所示，将线圈*ab*固定在活塞一端，利用其与固定磁铁间的相互作用带动活塞运动，从而使血液定向流动。阀门、都只能单向开启。当线圈中的电流从*a*流向*b*时(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 线圈周围有磁场和磁感线 B. 线圈左端是*N*极  
C. 活塞将向左运动 D. 此时“电动泵”处于送血状态

11.如图所示，是小明家新买的煮茶器的照片，接通电源后壶中的水被加热，满屋子茶香。下列关于煮茶器的说法中正确的是(    )

A. 用电器着火时应立即切断电源  
B. 煮茶器的三脚插头可以插入两孔插座  
C. 可以用湿布擦拭正在工作的煮茶器底座  
D. 进行检修时不必断开电源开关

12.如图是我国自主研发的“极目一号”Ⅲ型浮空艇，外形像大白鲸，整体呈流线型，尾部有三个尾翼。其内部有两个气囊，一个气囊装有密度比空气小的氦气，另一个气囊内充有空气，艇体通过排放空气实现上升。艇体用特种缆绳与地面相连，缆绳中布置细电缆和光纤。下列关于浮空艇分析错误的是(    )

A. 艇体整体呈流线型是为了减小空气阻力的影响  
B. 浮空艇在上升过程中受到的浮力变大  
C. 缆绳中布置光纤，目的是实时传输通信数据  
D. 缆绳应选择密度小、强度大的材料

13.如图所示，*A*、*B*两物体叠放在水平桌面上，，，*A*、*B*均为正方体，边长分别为20*cm*、10*cm*。在拉力的作用下，5*s*内，物体*A*、*B*一起向右匀速直线移动了3*m*。若不计滑轮和绳自重及绳与滑轮间的摩擦，下列说法错误的是(    )

A. *A*与*B*之间的摩擦力为0 B. *A*对地面的压强为2500*Pa*  
C. 绳子自由端移动的速度为 D. 拉力*F*做功的功率为30*W*

14.如图所示的电路，电源电压保持不变，甲、乙均为滑动变阻器。开关*S*闭合后，甲、乙接入电路的电阻分别为、，此时电路的总功率为。若将甲接入电路的阻值增大，乙接入电路的阻值减小，电路的总功率仍为；若将甲接入电路的阻值增大，乙接入电路的阻值减小，此时，甲的电功率为，乙的电功率为，则(    )

|  |
| --- |
|  |

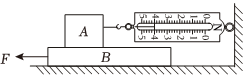
A. ， B. ，  
C. ， D. ，

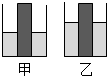
二、填空题：本大题共**6**小题，共**12**分。

15.医院经常用\_\_\_\_\_\_选填“红外线”或“紫外线”灯灭菌；利用超声波排除人体内的结石，是利用声波能传递\_\_\_\_\_\_选填“信息”或“能量”的性质。

16.收割机以的速度在田地里匀速直线行驶720*m*，所用时间是\_\_\_\_\_\_ *s*；黄橙橙的稻谷颜色是由它\_\_\_\_\_\_选填“反射”或“透过”的色光决定的。

17.感冒发烧时可用冷毛巾给头部降温，是利用\_\_\_\_\_\_的方式改变内能。一台某型号四冲程汽油机飞轮转速是，该汽油机工作时每秒对外做功\_\_\_\_\_\_次。

18.芳芳用如图所示的装置进行实验探究不计弹簧测力计的重力：当水平向左的拉力时，物体*B*水平向左匀速运动足够长，弹簧测力计示数为4*N*且保持不变，此时物体*A*受到的摩擦力大小为\_\_\_\_\_\_ *N*，物体*B*对地面的摩擦力大小为\_\_\_\_\_\_ *N*。  
  


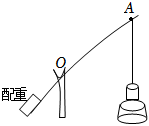
19.如图甲所示，足够高的圆柱形薄壁容器，装有适量的水放在水平桌面上。现将一个质量为2*kg*、底面积为的均匀长方体竖直放入容器中，受到容器的支持力为4*N*，此时物体所受浮力为\_\_\_\_\_\_ *N*。若再加入适量的水使长方体刚好漂浮，如图乙所示，则此时水面的高度与图甲相比增加了\_\_\_\_\_\_ *cm*。取

20.如图甲所示的煎饼锅具有高温和低温两个挡位，图乙是其内部简化电路图。当处于高温挡时，煎饼锅的加热功率为938*W*，则\_\_\_\_\_\_；处于低温挡时，煎饼锅的工作电流为1*A*，通电产生的热量为\_\_\_\_\_\_ *J*。

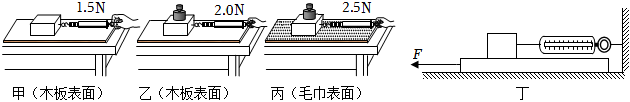
|  |
| --- |
|  |

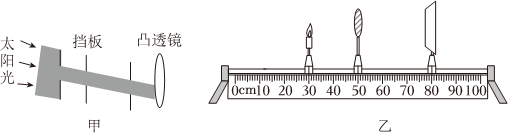
三、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

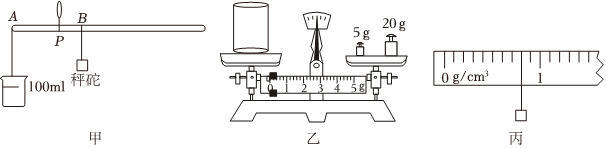
21.冰壶比赛中，推出去的冰壶最终会慢慢停下来。如图是正在水平向右运动的冰壶，请画出此时冰壶的受力示意图。

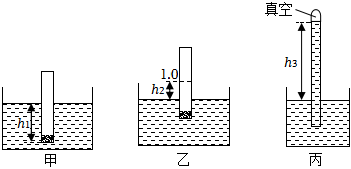
22.如图是古代劳动人民用桔槔汲水的简化图，请画出杠杆上*A*点受到的拉力及其力臂。

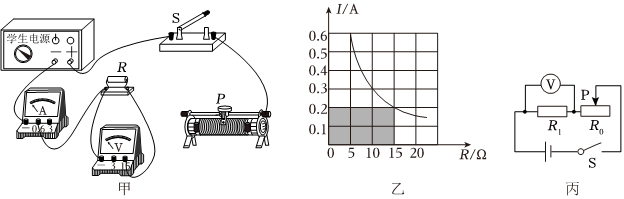
四、实验探究题：本大题共**5**小题，共**30**分。

23.如图所示是“研究影响滑动摩擦力大小因素”的实验装置。  
  
如图甲、乙、丙所示三种情况下，木板和毛巾保持不动，物块在弹簧测力计拉力作用下均做匀速直线运动。则物块所受滑动摩擦力的大小\_\_\_\_\_\_填“大于”“等于”或“小于”弹簧测力计的示数；  
比较甲、乙实验，是为了研究滑动摩擦力大小与\_\_\_\_\_\_的关系；比较乙、丙实验是为了研究滑动摩擦力大小与\_\_\_\_\_\_的关系均选填“压力”或“接触面的粗糙程度”；  
小萌同学对实验装置进行改进，如图丁所示，用力拉动长木板向左运动，物块保持静止时弹簧测力计的示数\_\_\_\_\_\_填“大于”“等于”或“小于”物块所受滑动摩擦力的大小。改进后的实验中小萌同学\_\_\_\_\_\_填“需要”或“不需要”匀速拉动长木板。

24.探究凸透镜成像的规律。  
  
第一步：测量凸透镜焦距。  
让太阳光依次通过多个带孔的挡板，得到平行光后照射到凸透镜上，如图甲所示。若想找到透镜焦点，应\_\_\_\_\_\_选填“顺时针”“逆时针”旋转透镜。找到焦点的位置后，测出透镜的焦距为15*cm*。  
第二步：探究成像规律。  
正确安装并调节实验器材，实验过程中凸透镜始终处于50*cm*刻度处。  
图乙中光屏上\_\_\_\_\_\_选填“能”“不能”承接到清晰的像。  
将蜡烛移至15*cm*刻度处，若想在光屏上承接到清晰的像，光屏应向\_\_\_\_\_\_选填“左”“右”移动，请写出生活中利用该成像特点的一个实例\_\_\_\_\_\_。  
当光屏上成清晰的像时，若用遮光板遮住透镜上半部分，像如何变化？\_\_\_\_\_\_。

25.在某届泸州市青少年科技创新大赛中，小明制作的“杆秤液体密度计”如图甲所示，选取了一根质量不计的硬质轻杆，*P*为提挂点，*P*点的左侧端点*A*处悬挂透明塑料杯，右侧悬挂秤砣，不计细线质量。将相同体积不同密度的待测液体加入杯中，根据杠杆平衡条件可知，杠杆平衡时，秤砣悬挂点到*P*点的距离与待测液体的密度成一次函数关系，即可在杠杆上均匀标出刻度线来测量液体密度。其制作与测量过程中进行了如下操作：  
  
距离左端点*A*处10*cm*的位置制作提挂点*P*；用天平称得空塑料杯质量如图乙所示，则空塑料杯质量为\_\_\_\_\_\_ *g*；右侧秤砣采用50*g*钩码拴上细线制成；  
将空塑料杯悬挂在*A*点，调节右侧秤砣细线位置，使杠杆在水平位置平衡，此时细线位置处标记为“”，此刻度线到提挂点*P*距离为\_\_\_\_\_\_ *cm*；  
将100*mL*密度为的水倒入塑料杯中，在液面处作标记，调节秤砣细线位置使杠杆再次在水平位置平衡，并在此时秤砣细线位置处标记为“1”，此刻度线到提挂点*P*的距离为\_\_\_\_\_\_ *cm*；将“0”到“1”刻度线之间均分10等份，则该密度计的分度值为\_\_\_\_\_\_；按该分度值在杠杆上均匀画出刻度线，即杆秤密度计制作完成；  
用制作好的密度计测量某一液体密度时，将100*mL*的液体倒入空塑料杯中，秤砣细线位置如图丙所示，则待测液体密度为\_\_\_\_\_\_；  
制作好的密度计不仅能够测出液体的密度，还可以测算某些固体的密度。某次测量时，小明将石块放入空塑料杯中，杠杆平衡时，秤砣细线在“”刻度处，再向杯中加水至100*mL*标记处石块浸没，杠杆再次平衡时，秤砣细线在“”刻度处，则小石块的密度为\_\_\_\_\_\_。

26.密度计是根据“浮在液面上的物体所受浮力等于物体自重的原理”制作的。某学习小组在研究与密度有关的实验时，要自制一个简单的密度计。关于密度计及相关实验，请回答下列问题：  
  
如图甲，在一根一端封闭粗细均匀的玻璃管内放一些小铅粒使管能竖直浮于水中不动，设玻璃管的横截面积为*S*，管和管内铅粒总质量为*m*，水的密度为，则玻璃管在水面以下的长度\_\_\_\_\_\_用*S*、*m*、表示；在玻璃管与水面交接处画上刻线并标记上，代表这个位置对应的液体密度为水的密度的倍。  
将这个自制密度计放置于某未知液体中，管竖直漂浮不动时，如果标记的刻线位于液面上方，距离管与液面交接处为，如图乙所示。则该液体密度与水的密度的比值为\_\_\_\_\_\_用、表示；如果标记的刻线位于液面下方，距离管与液面交接处为题中未画出，则该液体密度与水的密度的比值为\_\_\_\_\_\_用、表示；  
若用上述方法在玻璃管上依次标记、、、、、……的刻线，分别代表液体密度与水的密度的比值，则数值小的刻线在\_\_\_\_\_\_填“上边”或“下边”，刻线分布\_\_\_\_\_\_填“均匀”或“不均匀”；  
现用某种密度较大的液体做成一个简易的气压计，当大气压为时，管内外液面高度差为，如图丙所示。现将管竖直向上提升少许，下端管口未露出槽内液面，管内外液面高度差将\_\_\_\_\_\_填“变大”“不变”或“变小”；  
将中简易气压计拿到山顶，发现管内外液面高度差为，则山顶的气压为\_\_\_\_\_\_用、、表示。

27.探究“电流与电阻的关系”时，实验器材有：学生电源、电流表、电压表、滑动变阻器标有“，2*A*”字样、定值电阻5个、、、、、开关一个、导线若干。  
  
请用笔画线代替导线将图甲中的实物图连接完整，要求：滑片*P*向右移动时电压表示数变大，导线不交叉。  
连接好电路，将电源电压调至，滑动变阻器阻值调到最大，闭合开关*S*，移动滑片*P*，发现电流表无示数，电压表示数始终接近电源电压，导致这一现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_填序号。  
*A*.滑动变阻器断路；  
*B*.定值电阻*R*断路；  
*C*.定值电阻*R*短路。  
排除故障后利用前四个定值电阻进行实验，图乙是根据实验数据得到的图像：  
①其中阴影部分面积表示的物理量是\_\_\_\_\_\_，其值为\_\_\_\_\_\_；  
②由实验图像可得出结论：在电压一定时，\_\_\_\_\_\_。  
实验时更换为的定值电阻后，无论怎样移动滑动变阻器的滑片都不能使电压表示数达到原来的数值，为了能完成这次实验，下列措施可行的是\_\_\_\_\_\_填序号。  
*A*.调高电源电压；  
*B*.将电压表改接到滑动变阻器两端；  
*C*.在电源和开关之间串联一个的电阻。  
实验结束后，该小组用电压表和一个已知最大阻值为的滑动变阻器，测量未知电阻的阻值。他们设计了如图丙所示电路图，实验操作如下：  
①将滑动变阻器滑片*P*移到最右端，闭合开关*S*，此时电压表的示数为；  
②将滑动变阻器滑片*P*移到最左端，此时电压表的示数为；  
③则\_\_\_\_\_\_用、、表示。

五、简答题：本大题共**1**小题，共**4**分。

28.《天工开物》记载的“透火焙干”是造纸的一道工序，其做法是将刚生产出的湿纸铺展开来张贴在烤火的墙上，如图所示。请你用所学的物理知识解释其中的原因。

六、计算题：本大题共**3**小题，共**22**分。

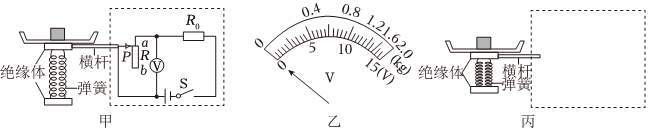
29.共享电动自行车满足了人们对短途出行的需求。某型号电动自行车的部分参数如表所示，厂家在电动自行车出厂前在水平路面上进行骑行测试。取

|  |  |
| --- | --- |
| 整车质量：50*kg* | 电池容量：12*Ah* |
| 最高时速： | 电池额定电压：50*V* |
| 轮胎能承受的最大压强： | 电机最大功率：400*W* |
| 压强最大时轮胎与地面接触的总面积： | |

请解答下列问题：  
轮胎能承受的最大压力是多少？  
实际测试者质量为70*kg*，以最高时速匀速骑行时所受阻力为人、车总重力的倍，则骑行100*s*牵引力做功的功率为多少？  
电池充满电后，该测试者始终以最高时速骑行，电池能量的用于牵引力做功，则骑行的路程为多少？

30.如图甲所示为某品牌电热水壶。该型号电热水壶内部简化电路如图乙，额定电压为220*V*，具有加热、保温两挡。保温挡的额定功率为100*W*，双触点开关只能在触点1和2、2和3及3和4之间切换。、是两个阻值不变的发热元件，其中。现将此电热水壶装入初温为的水，接到220*V*的家庭电路中，选用加热挡加热至，已知该电热水壶加热效率为，，。求：  
电热水壶中水吸收的热量；  
加热挡的电功率；  
需要的加热时间。

|  |
| --- |
|  |

31.为了方便学生就餐，某学校餐厅使用了一款智慧餐盘，该系统可以自动识别餐盘中食品的种类和质量，并在显示屏上显示出价钱，通过人脸识别系统自动扣费。某实践小组在了解智慧餐盘的工作原理后，他们利用电压恒为24*V*的电源、量程为的电压表、定值电阻、滑动变阻器最大阻值为等器材设计了一款自动称量装置，使用时，物体的质量可以从标注质量后的电压表表盘上直接读出。当餐盘不放物体时，滑片*P*恰好位于滑动变阻器的*a*端，如图甲所示。闭合开关*S*，滑片*P*从滑动变阻器的*a*端移动到*b*端的过程中，电压表的示数由0逐渐增大到15*V*，此过程的最大称量质量为2*kg*。实践探究过程中同学们还发现，滑片下移的距离与餐盘中所放物体质量的大小成正比，滑动变阻器*a*端与滑片*P*所在位置之间的阻值和*a*、*P*之间的距离成正比。求：  
  
定值电阻在电路中的作用是什么？阻值为多少？  
整个电路消耗的电功率的变化范围是多少？  
当滑片*P*位于滑动变阻器的中点时，电压表的示数为多少结果保留一位小数？此时对应的物体质量为多少？  
实践小组在对电压表表盘进行质量标注的过程中发现，表盘上原刻度的每一小格对应的质量值是不同的，即质量刻度不均匀，如图乙所示。请设计一个可以实现质量刻度均匀的电路，在图丙方框内画出，并从节能的角度对甲、丙两个电路作出评价。

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：电磁波的传播不需要介质；声音的传播需要介质，故*D*正确，*ABC*错误。  
故选：*D*。  
声音的传播需要介质，真空不能传声；  
电磁波的传播不需要介质，可以在真空中传播。  
本题考查的声音传播的条件；知道电磁波的特点及应用。

2.【答案】*D*

【解析】解：将蜡烛靠近小孔，物距减小，根据光的直线传播可知，像距变大，此时光屏上的像会变得大一点，故*A*正确；如图中用手电筒照射白墙上的小镜子，由于小镜子发生镜面反射，而白墙发生漫反射，所以人在手电筒的位置看，墙是亮的镜子是暗的，故*B*正确；  
*C*.各种色光的偏折能力由弱到强依次为红橙黄绿蓝靛紫，所以图中太阳光经三棱镜折射后，在竖直白屏上从上到下的光带颜色依次是红橙黄绿蓝靛紫，故*C*正确；  
*D*.图中像成在视网膜后方，是远视眼的成像情况，应该配戴凸透镜进行矫正，故*D*错误。  
故选：*D*。  
小孔成像的大小与像到小孔的距离、物到小孔的距离有关；  
平行光射向平而光滑的反射面，反射光线平行射出，这种反射是镜面反射；平行光射向凹凸不平的反射面，反射光线射向四面八方，这种反射是漫反射；  
太阳光经过三棱镜折射后，分解为红、橙、黄、绿、蓝、靛紫七种色光的现象，叫光的色散；  
近视眼成因：远处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物像，落在视网膜的前方造成近视眼。近视矫正方法：需配戴凹透镜。远视眼成因：近处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物像，落在视网膜的后方造成远视眼。远视矫正方法：需配戴凸透镜。  
本题考查了多个生活中我光现象，包括光的直线传播、光的反射、光的色散、远视眼和近视眼的成因与矫正等，有一定综合性。

3.【答案】*C*

【解析】解：*AC*、加热时，热风温度约为，这个温度低于碘的熔点，故碘不会发生熔化，而碘由固态直接转变成气态，此过程是升华现象，故*A*错误，*C*正确；  
*BD*、冷却时，碘蒸气凝华成固态，故*BD*错误  
故选：*C*。  
升华指物质由固态直接转化成气态，升华要吸热；凝华指物质由气态直接转化成固态，凝华要放热。  
本题考查了升华和凝华现象，属于基础题。

4.【答案】*C*

【解析】解：*ABC*、液态的制冷剂通过电冰箱冷冻室，由液态变为气态是汽化过程，汽化过程中吸收热量，把冰箱冷冻室内热带走；制冷剂气态进入冷凝器，气态的制冷剂变为液态的制冷剂，是液化过程，液化放出热量，温度降低，内能减少，把冰箱内热散失掉，所以制冷剂需选用即容易汽化又容易液化，且汽化吸热能力强的物质，故*AB*错误、*C*正确；  
*D*、电冰箱制冷机工作后，冰箱冷冻室内的蒸发器温度降低，吸收空气中的热，而与此同时，冰箱外部的冷凝器温度升高，将热传给空气，室内空气的热只是被冰箱吸收后又被放出，所以室温不会下降，故*D*错误。  
故选：*C*。  
电冰箱是利用制冷剂在汽化时吸收热量，把电冰箱内的热带走；液化时放热，把电冰箱内热散发到空气中。  
生活处处皆物理，利用电冰箱的工作原理考查物态变化，以及物态变化的吸放热情况，体现了物理和生活的密切关系。

5.【答案】*A*

【解析】解：手指用力压电池板会使它变弯曲，说明力可以改变物体的形状，故*A*正确；  
*B*.手指压力越大，电池板弯曲程度越大，发生形变越明显，说明力的作用效果与力的大小有关，故*B*错误；  
*C*.松手后，电池板能恢复原状，说明发生的是弹性形变，故*C*错误；  
*D*.太阳能电池工作时，将太阳能转化为电能，故*D*错误。  
故选：*A*。  
力的作用效果：力不仅可以改变物体的形状，还能改变物体的运动状态；  
力的三要素有：力的大小、方向、作用点，它们都影响力的作用效果；  
物体在力的作用下，形状发生改变，当外力撤销后，物体能恢复原来形状，这种形变叫弹性形变；  
太阳能电池工作时，将太阳能转化为电能。  
本题考查了力的作用效果、弹性与塑性和能量的转化，基础题。

6.【答案】*C*

【解析】解：金属块浸入水中越深，但溢水杯中水的深度不变，所以水对溢水杯底部的压强不变，压力也不变，故*A*错误；  
*B*.金属块浸没在水中的深度越深，但排开水的体积不变，受到的浮力不变，重力减浮力的值即弹簧测力计*A*的示数不变，故*B*错误；  
*C*.由阿基米德原理可知，金属块从接触水面至浸入水中某一位置，弹簧测力计*A*和*B*的变化量，故*C*正确；  
*D*.若实验前溢水杯中未装满水，物体受到的浮力不变，溢出的水将减小，故对实验结果有影响，故*D*错误；  
故选：*C*。  
浸在液体里的物体受到液体竖直向上的浮力，浮力的大小等于它排开的液体受到的重力。阿基米德原理又名浮力定律，是指浸入液体中的物体受到向上的浮力，浮力的大小等于它排开的液体受到的重力，而与物体浸在液体中的深度、物体的质量、密度及物体的形状无关。  
本题主要考查了阿基米德原理的理解。

7.【答案】*B*

【解析】解：设图象中，纵、横坐标的每一个分格分别为、，  
则定值电阻*a*、*b*、*c*、*d*两端的电压和通过的电流分别为：、，、，、，、；  
*A*、，，所以，，故*A*正确；  
*B*、，，所以，，故*B*错误；  
*C*、；；所以，，故*C*正确；  
*D*、；；所以，，故*D*正确。  
故选：*B*。  
由公式、结合图象分析阻值大小和功率大小关系。  
本题考查公欧姆定律公式和电功率计算公式的应用，要求学生结合图像获取信息解决问题，难度不大。

8.【答案】*B*

【解析】解：*A*、当物体密度与液体密度相同时，物体将悬浮在液体中，血液滴在乙中悬浮，故感染者血液的密度与 相同，故*A*错误；  
*B*、同一病毒感染者体积相同的一滴血液的重力相同，甲中血液漂浮，浮力等于重力；乙中血液悬浮，浮力等于重力；丙中血液沉底，浮力小于重力，所以，故*B*正确；  
*C*、当物体密度与液体密度相同时，物体将悬浮在液体中，血液滴在乙中悬浮，故感染者血液的密度与 相同，当血液滴漂浮时，硫酸铜溶液的密度大于血液的密度，当血液滴下沉时，硫酸铜溶液的密度小于血液的密度，可知，由图知液面相平，由公式可得，，故*C*错误；  
*D*、甲液体的密度最大，由图知甲液体的体积最大，乙、丙液体的体积相同，由知甲液体的重力最大，甲容器对水平面的压力最大，故*D*错误。  
故选：*B*。  
当物体密度与液体密度相同时，物体将悬浮在液体中；  
根据浮沉条件判断浮力与重力的关系即可得出答案；  
根据浮沉条件判断出液体密度的关系，根据公式判断压强的大小；  
由图知甲液体的体积最大，乙、丙液体的体积相同，由判断出液体重力的关系，在水平面上容器对水平面的压力等于其自身的重力。  
本题考查物体的浮沉条件以及液体压强公式的应用，属于常考题型，难度不大。

9.【答案】*D*

【解析】解：由并联电路中各支路独立工作、互不影响可知，绿灯行、红灯停，这说明红灯、绿灯工作时互不影响，是并联的，且每盏灯都有各自的控制开关，故*D*正确。  
故选：*D*。  
根据红灯、绿灯的工作方式分析电路的连接方式，然后得出答案。  
本题考查了电路图的设计，知道串并联电路的特点是解题的关键。

10.【答案】*C*

【解析】解：*A*、通电线圈周围有磁场，不存在磁感线，磁场是真实存在的，磁感线是不存在的，故*A*错误；  
*B*、当线圈中的电流从*a*流向*b*时，由安培定则可知，螺线管右端为*N*极，左端是*S*极，故*B*错误；  
*C*、由异名磁极相互吸引可知，活塞将向左运动，故*C*正确；  
*D*、由图可知，活塞向左运动时，泵内容积变大，则阀门关闭，打开，此时“电动泵”处于抽血状态，故*D*错误。  
故选：*C*。  
磁体周围存在磁场，磁感线是人们为了形象方便的描述磁场而假想的曲线；  
由安培定则判断线圈的磁极；  
由磁极间的相互作用可知活塞的移动方向；  
根据阀门的打开或闭合，可知血液的流动方向，从而确定是否是送血状态。  
本题为物理知识在生产生活中的应用题，题目中给出了必要的信息，应注意提取有用信息并结合相关物理知识求解。

11.【答案】*A*

【解析】解：用电器着火时应立即切断电源，然后再进行灭火，故*A*正确；  
*B*.煮茶器的三脚插头其中一个脚是用来接地的，防止漏电时造成触电事故，故不能插入两孔插座，故*B*错误；  
*C*.水是导体，不能用湿布擦拭正在工作的煮茶器底座，有可能发生触电事故，故*C*错误；  
*D*.进行检修必须断开电源开关，防止发生触电事故，故*D*错误。  
故选：*A*。  
根据安全用电原则进行分析判断。  
本题考查了学生对安全用电知识的了解与掌握，平时学习时多了解、多积累，加强安全意识，不能违反。

12.【答案】*B*

【解析】解：*A*、艇体整体呈流线型是为了减小空气阻力的影响，故*A*正确；  
*B*、空气的密度随高度的增加而减小，根据阿基米德原理可知：浮空艇在上升过程中受到的浮力变小，故*B*错误；  
*C*、缆绳中布置光纤，目的是实时传输通信数据，故*C*正确；  
*D*、缆绳应选择密度小、强度大的材料，故*D*正确。  
故选：*B*。  
舰体的流线型外形可以减小阻力。  
空气的密度随高度的增加而减小。  
光纤可以传递信息。  
缆绳应选择密度小、强度大的材料。  
本题考查的是光纤通信和阿基米德原理的应用；知道密度的应用。

13.【答案】*D*

【解析】解：*A*、*A*和*B*整体做匀速直线运动，此情况下*B*受力平衡，且*B*不受水平方向的拉力，因此它也不受摩擦力，即*A*与*B*之间的摩擦力为0，*A*选项正确。  
*B*、*A*对地面的压力等于*A*与*B*的总重力，即，  
*A*对地面的压强：，*B*选项正确。  
*C*、由图知，，绳子自由端移动的距离为：，  
绳子自由端移动的速度：，*C*选项正确。  
*D*、拉力大小为30*N*，速度为，功率为：，*D*选项错误。  
故选：*D*。  
和*B*整体做匀速直线运动，此情况下*B*受力平衡，且*B*不受水平方向的拉力，因此它也不受摩擦力；  
对地面的压力等于*A*与*B*的总重力，根据压强公式求*A*对水平地面的压强；  
由图知，，由求绳子自由端移动距离，根据速度公式求绳子自由端移动的速度；  
根据求拉力做功的功率。  
本题考查水平方向滑轮组的综合分析，且每个选项都是一个力学知识分析，有一定难度。

14.【答案】*B*

【解析】解：如图所示，滑动变阻器甲与乙并联，量程是的电流表测滑动变阻器乙的电流，量程是的电流表测干路电流，假设电源电压为*U*，  
开关闭合后，甲、乙接入电路的电阻分别为、，此时电路的总功率为，此时电路的总电阻为：，则①，  
若将甲接入电路的阻值增大到，乙接入电路的阻值减小，此时电路的总功率仍为，此时电路的总电阻为：，即②，由①②得：  
，解之得：，所以  
若将甲接入电路的阻值增大，乙接入电路的阻值减小，此时，甲的电功率为，乙的电功率为，则，，因为，所以，所以。  
故选：*B*。  
分析电路图，判断两个滑动变阻器是并联，根据并联电路特点及电源电压不变，分别表示出电功率，然后得到两个变阻器接入阻值的关系；  
由电功率公式求出此时甲和乙两个滑动变阻器的电功率，再由求出的阻值关系，即可比较出电功率的大小。  
本题考查了并联电路的电功率的综合计算。

15.【答案】紫外线  能量

【解析】解：医院的病房常用紫外线灯来灭菌；  
利用超声波排除人体内的结石，是利用声波能传递能量的性质。  
故答案为：紫外线；能量。  
紫外线的作用和用途：紫外线的有杀菌的作用；声音可以传递信息和能量。  
本题考查学生对紫外线和声音的掌握和运用。

16.【答案】240  反射

【解析】解：由可知，收割机以的速度在田地里匀速直线行驶720*m*，  
时间；  
黄橙橙的稻谷是有色不透明物体，其颜色是由它反射的色光决定的。  
故答案为：240；反射。  
根据速度公式计算时间，不透明物体的颜色由反射的色光颜色决定。  
本题考查速度公式与物体的颜色，属于基础题。

17.【答案】热传递  15

【解析】解：感冒发烧时可用冷毛巾给头部降温，是利用热传递的方式改变内能。  
一台某型号四冲程汽油机飞轮转速是，则1*s*飞轮转30*r*，飞轮转两圈，对外做功一次，可知每秒对外做功15次。  
故答案为：热传递；  
改变物体内能的途径有两种，一做功，二热传递。  
内燃机在工作的时候，一个工作循环是4个冲程，飞轮转两圈，活塞往复运动两次，对外做功一次。根据飞轮的转速可以求出一秒钟飞轮的转数，可以求对外做功的次数。  
该题考查了改变内能的途径，根据内燃机飞轮的转速，求对外做功的次数。计算时注意转速与做功之间的关系。

18.【答案】4  6

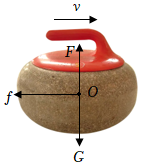
【解析】解：由图中可知，物体*A*在水平方向上受到水平向右的弹簧测力计的拉力，因物体*A*处于静止，受力平衡状态，故由二力平衡可知，物体*A*在水平方向上受到物体*B*的摩擦力，方向水平向左，大小为4*N*。  
根据力的作用是相互的，*A*对*B*的摩擦力水平向右，大小为4*N*，而*B*匀速直线运动，受力平衡，故拉力*F*等于地面摩擦力加上*A*施加的摩擦力，故地面的摩擦力。  
故答案为：4；6。  
当受力物体处于静止或匀速直线运动状态时，受到的平衡力，大小相等，方向相反。相互作用力大小相等、方向相反。  
此题考查了滑动摩擦力方向的判断和影响滑动摩擦力大小的因素，有一定难度。

19.【答案】16  4

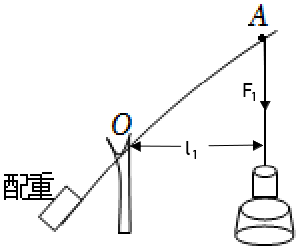
【解析】解：长方体静止受力平衡，受到重力、支持力和浮力平衡，  
则浮力；  
此时浸入的深度；  
当物体漂浮时，浮力等于重力，；  
此时浸入的深度；  
此时水面的高度与图甲相比增加了。  
故答案为：16；4。  
根据物体受力平衡分析解答；  
根据浮力计算浸入的深度，根据漂浮时浮力等于重力，计算浸入的深度，据此得出液面高度的变化。  
本题考查平衡条件的应用与浮力的计算，属于中档题。

20.【答案】  13200

【解析】解：由图乙可知，当开关闭合、断开时，、串联，根据串联电路的电阻特点可知，此时电路中的总电阻最大，由可知，电路的总功率最小，煎饼锅处于低温挡；  
当开关、都闭合时，只有工作，电路的总电阻最小，总功率最大，煎饼锅处于高温挡，  
由可知，的阻值：；  
低温挡工作产生的热量：。  
故答案为：；13200。  
由图乙可知，当开关闭合、断开时，、串联，当开关、都闭合时，只有工作，根据串联电路的电阻特点和可知煎饼锅高温挡和低温挡的电路连接；根据高温挡功率和可求出的阻值；根据求出低温挡工作产生的热量。  
本题考查串联电路的特点、电功率公式以及焦耳定律推导公式的应用，属于电功率多挡位电路问题，能正确分析电路连接是解题的关键。

21.【答案】解：冰壶比赛中正在水平向右运动，冰壶在竖直方向受力平衡，竖直向下的重力和地面对其竖直向上的支持力是一对平衡力，大小相等；  
在水平方向，被推出去的冰壶由于惯性继续向前运动，因此只受到水平向左的摩擦力，如图所示：  


【解析】对冰壶受力分析，根据力的示意图的作法作图。  
此题考查力的示意图的画法，要注意先分析出力的方向、作用点等。

22.【答案】解：如图所示：  
  
杠杆上*A*点受到的拉力*F*，方向沿绳的方向向下，因此从*A*点沿绳向下画一条带箭头的线段，并标上。从支点向拉力的作用线作垂线，垂线段的长度就是力臂。

【解析】画图需要注意，首先在杠杆的示意图上，确定支点*O*，画好动力作用线及阻力作用线，画的时候要用虚线将力的作用线适当延长，确定动力臂和阻力臂。  
本题考查力和力臂的画法，属于基础题。

23.【答案】等于  压力  接触面的粗糙程度  等于  不需要

【解析】解：如图甲、乙、丙所示三种情况下，木板和毛巾保持不动，物块在弹簧测力计拉力作用下均做匀速直线运动，物块在水平方向上受到平衡力的作用，则物块所受滑动摩擦力的大小等于弹簧测力计的示数；  
甲、乙实验中，压力不同，比较甲、乙实验，是为了研究滑动摩擦力大小与压力的关系；乙、丙实验中接触面粗糙程度不同，比较乙、丙实验是为了研究滑动摩擦力大小与接触面的粗糙程度的关系；  
如图丁所示，物块相对地面处于静止状态，受到测力计的拉力与受到长木板施加的滑动摩擦力为一对平衡力，大小相等，方向相反，故用力拉动长木板向左运动，物块保持静止时弹簧测力计的示数等于物块所受滑动摩擦力的大小。改进后的实验中小萌同学不需要匀速拉动长木板。  
故答案为：等于；压力；接触面的粗糙程度；等于；不需要。  
根据二力平衡的条件分析；  
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，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外一个因素不变，据此分析回答；  
如图丁所示，物块相对地面处于静止状态，由二力平衡条件分析。  
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和对实验方案的改进，体现了对过程和方法的考查。

24.【答案】顺时针；  不能；  左；照相机；  像仍然完整但会变暗。

【解析】解：  
凸透镜应当正对太阳光，因此应适当顺时针旋转凸透镜，直至透镜正对太阳光为止。  
透镜的焦距为15*cm*，此时物距为20*cm*，为倍焦距之间，因此像距应该大于2倍焦距；而此时屏到透镜的距离为30*cm*，恰好等于2倍焦距，故此时不能成清晰的像。  
蜡烛移到15*cm*处时，物距为35*cm*，即2倍焦距以外；此时像距应在倍焦距之间，即光屏应适当向左移动至范围内，可以成清晰的倒立缩小的实像，生活中对应的应用为照相机。  
遮住透镜的一半，另一半依然能够成完整的像，但是由于折射光线变少，成像的亮度会变暗。  
故答案为：顺时针；不能；左；照相机；像仍然完整但会变暗。  
凸透镜应当正对太阳光，因此应适当顺时针旋转凸透镜。  
透镜的焦距为15*cm*，此时物距为20*cm*，屏到透镜的距离为30*cm*没有大于2倍焦距，故不能成像。  
蜡烛移动到15*cm*处，物距为35*cm*在2倍焦距以外，此时像距应在倍焦距之间，即光屏应适当向左移动，成倒立缩小的实像，与照相机原理相同。  
遮住透镜的一半，另一半依然能够成完整的像，但是由于折射光线变少，成像的亮度会变暗。  
本题考查了凸透镜成像原理实验，具体考查了测焦距的方法、透镜成像基本规律及其应用，属于光学探究实验中的综合题。

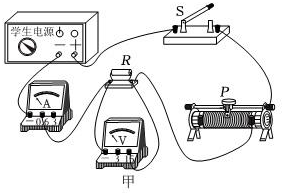
25.【答案】25  5  25

【解析】解：物体质量等于砝码质量加上游码对应刻度，即空烧杯质量为；  
把 *APB*看作杠杆， *P*为支点， *A*点受力为，  
*B*点受力为，  
根据杠杆平衡条件，有  
此刻度线到提挂点 *P*距离为；  
密度为的水倒入塑料杯中，水的质量为，  
*A*点受力为，  
根据杠杆平衡条件，有  
此刻度线到提挂点 *P*距离为；  
将“0”到“1”刻度线之间均分10等份，则该密度计的分度值为；  
该密度计的分度值为，如图丙所示，则待测液体密度为；  
“0”到“1”之间共20*cm*，将“0”到“1”刻度线之间均分10等份，每份长度2*cm*，秤砣细线在“”刻度处，此刻度线到“0”距离为10*cm*，“”刻度线到提挂点 *P*距离为15*cm*，将石块放入空塑料杯中，杠杆平衡时，秤砣细线在“”刻度处，可得，  
则石块重力为，  
则石块质量为，  
  
秤砣细线在“”刻度处，此刻度线到提挂点 *P*距离为31*cm*，向杯中加水至100*mL*标记处石块浸没，杠杆再次平衡时，秤砣细线在“”刻度处，可得，  
  
则加入水的重力为，  
  
则加入水的体积为，  
则石块体积为，  
  
所以石块密度为。  
  
故答案为：；；；；；。  
物体质量等于砝码质量加上游码对应刻度；  
把 *APB*看作杠杆， *P*为支点， *A*点受力为，*B*点受力为，根据杠杆平衡条件求出此刻度线到提挂点*P*距离；  
密度为的水倒入塑料杯中，*A*点受力为，根据杠杆平衡条件求出此刻度线到提挂点*P*距离；将“0”到“1”刻度线之间均分10等份，则该密度计的分度值为；  
该密度计的分度值为；  
根据杠杆平衡条件求出石块的重力，求出石块质量为，根据杠杆平衡条件求出加入水的重力为，求出加入水的体积为，则石块体积为，最后由密度公式求出石块的密度。  
本题涉及杠杆平衡条件、阿基米德原理、密度等知识，是一道较综合的题，有一定难度。

26.【答案】    上边  不均匀  不变

【解析】解：玻璃管漂浮，浮力等于重力，  
阿基米德原理和有：  
，  
解得：；  
根据密度计在水中和其它液体中都是漂浮，浮力都等于重力；  
如果标记的刻线位于液面上方，距离管与液面交接处为，根据阿基米德原理可知，  
，即，  
解得：；  
同理，如果标记的刻线位于液面下方，距离管与液面交接处为题中未画出，  
，即，  
解得：；  
因密度计在水中和其它液体中都是漂浮，浮力都等于重力，  
，即：，则：，  
由可知，和成反比，说明上端刻度小、下端刻度大，即数值小的刻线在上边，且密度计上的刻度分布是不均匀的；  
玻璃管的上提下压或玻璃管的粗细都不影响玻璃管内外液面高度差，只要大气压不变，玻璃管内外液面高度差值将不变；  
当大气压为时，管内外液面高度差为，根据可知，……①，  
将中简易气压计拿到山顶，发现管内外液面高度差为，山顶的气压为……②，  
由①②可知，  
。  
故答案为：；；；上边；不均匀；不变；。  
根据漂浮的条件和阿基米德原理分析解答；  
根据不同液体中的浮力相等，结合阿基米德原理分析回答；  
根据公式结合浮力不变可得出与、及*h*的关系式，据此得出的结论，密度计的刻度线上端刻度小、下端刻度大和上端刻度疏、下端刻度密；  
根据托里拆利实验可知，玻璃管的上提下压或玻璃管的粗细都不影响玻璃管内外的水银柱的高度差，只要大气压不变，水银柱内外液面高度差值将不变；  
根据分析回答。  
本题考查了浮沉条件、阿基米德原理和液体压强公式的应用，综合性较强，难度较大。

27.【答案】*B*  电压  3 *V*  通过导体的电流与导体的电阻成反比  *C*

【解析】解：由图可知，电阻*R*与滑动变阻器串联，电压表测电阻*R*两端电压；滑片*P*向右移动时电压表示数变大，根据串联电路电压规律可知，滑动变阻器两端电压变小，根据分压原理可知，滑动变阻器接入电路的阻值变小，故滑动变阻器选用右下接线柱与电阻*R*串联在电路中，如下图所示：  
；  
闭合开关*S*，移动滑片*P*，发现电流表无示数，说明电路可能断路，电压表示数始终接近电源电压，说明电压表与电源连通，电压表被串联在电路中，则与电压表并联的电路以外的电路是完好的，则与电压表并联的电路断路了，即导致这一现象的原因可能是定值电阻*R*断路，故选：*B*；  
①根据画出图像如图乙知图中阴影面积为长方形，其面积等于*IR*，由欧姆定律得，，阴影面积表示的物理量是电阻两端的电压，其数值为；  
②由图乙可知，定值电阻两端电压为一定值，故可得出结论：在电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成反比；  
、设电源电压为*U*，定值电阻两端的电压为，当接入的定值电阻时，  
则，即，  
解得电源电压为：，  
所以降低电源电压可以完成这次实验，故*A*错误；  
*B*、将电压表改接到滑动变阻器两端，并不能改变滑动变阻器最大阻值，所以不能完成这次实验，故*B*错误；  
*C*、为了能完成这次实验，滑动变阻器最大电阻满足关系式：  
，即，  
解得滑动变阻器的最大电阻为：；  
再串联一个的电阻，滑动变阻器最大阻值与该电阻之和为，可以完成这次实验，故*C*正确；  
故选：*C*；  
在步骤②中，电路为只有的简单电路，电压表测电源电压为；  
在步骤①中，与滑动变阻器最大阻值串联，电压表测两端电压为，根据串联电路电压规律，两端电压为，由串联分压原理可知，  
，即，  
解得：。  
故答案为：见解答图；；①电压；3*V*；②通过导体的电流与导体的电阻成反比；；。  
分析电路连接，滑片*P*向右移动时电压表示数变大，根据串联电路电压规律确定滑动变阻器两端电压变化，利用分压原理确定滑动变阻器阻值变化，据此确定滑动变阻器选用的下端接线柱；  
闭合开关*S*，移动滑片*P*，发现电流表无示数，说明电路可能断路，电压表示数始终接近电源电压，说明电压表与电源连通，电压表被串联在电路中，则与电压表并联的电路以外的电路是完好的，则与电压表并联的电路断路了；  
①根据画出图像如图乙知图中阴影面积为长方形，由欧姆定律分析；  
②根据图乙分析得出结论；  
由欧姆定律求出在接入的电阻进行实验时，滑动变阻器连入电路中的电阻与电源电压，据此分析；  
根据串联电路电压规律和分压原理写出的表达式。  
本题探究“电流与电阻的关系”实验，考查了电路连接、电路故障、数据分析、控制变量法和欧姆定律的应用及设计实验方案测电阻的能力。

28.【答案】答：将纸铺展开来张贴和给墙壁烤火分别是利用增大蒸发的表面积和升高温度的方法加快湿纸变干的。  
湿纸从墙上吸收热量，使纸的温度升高，从而使水分蒸发加快，使湿纸干得更快。

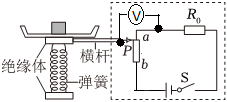
【解析】影响蒸发快慢的因素有液体温度、液体表面积和液体表面上方空气流动得快慢。  
此题考查了影响蒸发快慢的因素，属于基础知识。

29.【答案】解：根据可知，轮胎能承受的最大压力为：  
；  
最高时速匀速骑行时所受阻力为人、车总重力的倍，则阻力为，因车匀速行驶，故，  
则骑行100*s*牵引力做功的功率为：  
；  
蓄电池储存的电能：  
，  
电动自行车牵引力做功为：  
，  
电动自行车行驶的路程为：  
。  
答：轮胎能承受的最大压力是2000*N*；  
实际测试者质量为70*kg*，以最高时速匀速骑行时所受阻力为人、车总重力的倍，则骑行100*s*牵引力做功的功率为216*W*；  
电池充满电后，该测试者始终以最高时速骑行，电池能量的用于牵引力做功，则骑行的路程为48000*m*。

【解析】已知轮胎能承受的最大压强和压强最大时轮胎与地面接触的总面积，根据求出轮胎能承受的最大压力；  
最高时速匀速骑行时所受阻力为人、车总重力的倍，据此求出阻力，根据力的平衡关系求出牵引力，利用求出骑行100*s*牵引力做功的功率；  
由表中数据找出蓄电池的电压与容量，然后由公式可以求出电池能释放的能量；已知电动自行车的效率和储存的能量，可先求出电动自行车克服阻力所做的功，利用可求出电动自行车能行驶的距离。  
本题考查了压强公式、功率公式、电功公式和功的公式的应用，解决这类综合性题目要求有扎实的物理功底，还要有提取信息的能力，具体分析求解。

30.【答案】解：水的体积：，水的质量为；  
水吸收的热量为；  
的功率为，所以加热功率为；  
由可得，消耗的电能：电热水壶加热时消耗的电能为，。  
故答案为：；；。

【解析】根据密度公式求出水的质量，根据求出水吸收的热量；  
根据求出的电功率，根据求出加热挡的功率；  
根据效率公式计算电热壶消耗的电能，根据计算出电热壶加热需要的时间。  
本题是一道电热综合题，主要考查并联电路特点、电功率公式、热效率公式、吸热公式的灵活运用。

31.【答案】解：定值电阻在电路中的作用是与*R*串联分压，才能使电压表的示数随滑片位置而改变；  
滑片在*b*端时的电流：；  
两端电压：；  
的阻值：；  
滑片在*b*端，电路的电功率；  
滑片在*a*端，电路的电功率；  
整个电路消耗的电功率的变化范围是；  
当滑片*P*位于滑动变阻器的中点时，  
变阻器的阻值，  
此时电路总电阻，  
在串联电路中，，  
此时电压表示数：，  
滑片下移的距离与餐盘中所放物体质量的大小成正比，滑片*P*从滑动变阻器的*a*端移动到*b*端，最大称量质量为2*kg*，  
所以，滑片移到中点时对应的物体质量为1*kg*；  
要使表盘上刻度均匀，必须保证电流不变，电压表示数与它所跨接的部分阻值成正比，电路如图；  
  
与图甲相比，该电路电流最小且保持不变，比图甲电路更节能。  
答：定值电阻在电路中的作用是与*R*串联分压，才能使电压表的示数随滑片位置而改变；阻值为；  
整个电路消耗的电功率的变化范围是；  
当滑片*P*位于滑动变阻器的中点时，电压表的示数为；此时对应的物体质量为1*kg*；  
可以实现质量刻度均匀的电路如图；与图甲相比，该电路电流最小且保持不变，比图甲电路更节能。

【解析】定值电阻在电路中的作用是与*R*串联分压，利用串联分压原理，或利用欧姆定律可求出的阻值；  
分别求出滑片在两端时的电功率；  
当滑片*P*位于滑动变阻器的中点时，它连入电路的阻值；  
要使表盘上刻度均匀，必须保证电流不变，电压表示数与它所跨接的部分阻值成正比。  
这是一道联系实际的问题，近几年中考试题当中，非常注重联系实际的各种问题，我们生活中很多器具都涉及到物理知识，要注意积累这方面的解题经验，分析方法。关键是要知道涉及那些规律和公式。