**2023-2024学年山东省德州市宁津县八年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**12**小题，共**36**分。

1.小学三年级的数学课上就学过关于长度和质量的估测。估测是我们一种能力，更是一种素养，下列对于物理量的估测合理的是(    )

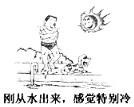
A. 人体感觉舒适的环境温度约为 B. 人正常步行的速度约为  
C. 中学生脉搏跳动一次的时间约为3*s* D. 一个普通苹果的质量约为150*g*

2.如图所示，小明和小红坐在停靠在站台的火车车厢里，他们分别向两侧窗外看，对火车的运动情况产生了不同的观点。小明以窗外的站台为参照物说火车是静止的；小红以窗外行驶的动车为参照物，说火车是运动的。则(    )  


A. 只有小明的说法正确 B. 只有小红的说法正确  
C. 两个人的说法都正确 D. 两个人的说法都不正确

3.物理课上，学习声音这一部分知识时，老师要求学生利用身边的物品制作一个乐器。如图所示，小明利用家里的酒杯制作了一个“水杯琴”：在四个完全相同的玻璃杯内装有质量不等的。同种葡萄酒，用大小相同的力敲击四个玻璃杯，会发出不同的声音。这“不同的声音”主要是指声音的(    )

A. 音调 B. 振幅 C. 音色 D. 响度

4.如图所示是游泳爱好者，在游泳上来后站立时的情景示意图，由图可知(    )

A. 蒸发和沸是汽化的两种方式  
B. 所有气体在温度降到足够低时都可以液化  
C. 水在蒸发的过程中要吸热，使水和它依附的人体温度上升  
D. 图中游泳爱好者的姿势是为了减少水分的蒸发  
5.“缥缈的雾，晶莹的露，凝重的霜，轻柔的雪，同样的水分子，装扮着我们生活的时空”。这是一首描述物理现象的抒情诗。对这首诗中所描述的物理现象理解正确的是(    )

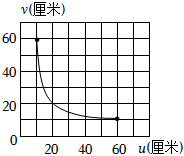
A. “缥缈的雾”是汽化现象 B. “轻柔的雪”是熔化现象  
C. “凝重的霜”是凝固现象 D. “晶莹的露”是液化现象

6.“猴子捞月”的寓言故事说，猴子看到水中有个月亮，以为月亮掉水中了，大叫起来“不得了啦，不得了啦，月亮掉水里了！”…关于水中的月亮，以下说法正确的是(    )

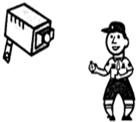
A. 水中的月亮比天上的月亮小  
B. 水中出现月亮是光的折射现象  
C. 水中出现月亮是光的反射现象  
D. 水中月亮到水面的距离比天上月亮到水面的距离远

7.如图所示的光现象中，与小孔成像原理相同的是(    )

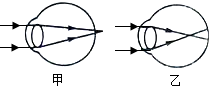
A. 苹果的影子 B. 海市蜃楼  
C. 平面镜中的像 D. 水中筷子“变弯”

8.某兴趣小组同学在研究凸透镜成像规律实验时，记录并绘制了如图所示物体离凸透镜的距离*u*跟实像到透镜的距离*v*之间的关系图则凸透镜的焦距为(    )

A. 该凸透镜的焦距是20*cm*  
B. 当物距时，成的缩小的实像  
C. 物距增大时像距也增大  
D. 当物距时，成的放大的虚像

9.拍集体照时，摄像师发现两侧都有人不在画面中，而该相机镜头的焦距不变。为了使每个同学都能进入画面，应采取的措施是(    )

A. 使镜头离人群远些，离底片近些  
B. 使镜头离人群远些，离底片也远些  
C. 使镜头离人群近些，离底片也近些  
D. 使镜头离人群近些，离底片远些

10.全国中学生体质健康调研表明：中学生近视发生率急剧上升，且低龄化，甲、乙两眼睛的成像示意图如图，下列判断正确的是(    )

A. 甲是近视眼，应配戴凸透镜制成的眼镜矫正  
B. 甲是近视眼，应配戴凹透镜制成的眼镜矫正  
C. 乙是近视眼，应配戴凸透镜制成的眼镜矫正  
D. 乙是近视眼，应配戴凹透镜制成的眼镜矫正

11.关于物质的密度，下列说法正确的是(    )

A. 一罐氧气用掉部分后，罐内氧气的质量变小，密度不变  
B. 一只气球受热膨胀后，球内气体的质量不变，密度变大  
C. 一支粉笔用掉部分后，它的体积变小，密度变小  
D. 一块冰熔化成水后，它的体积变小，密度变大

12.一个质量为的水壶，装满水后总质量为，装满另一种液体时总质量为，则这种液体的密度是(    )

A. B.   
C. D.

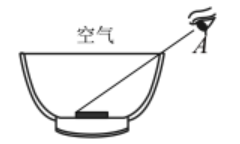
二、填空题：本大题共**8**小题，共**20**分。

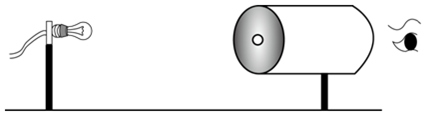
13.2023年11月5日德州市第一届运河马拉松成功举办，近万名跑友齐聚德州，感受马拉松运动和城市文化完美融合，彰显特色体育名城的独特魅力。比赛开始后，“观众”通过\_\_\_\_\_\_，认为跑在前面的人运动得快；比赛结束后，“裁判员”通过\_\_\_\_\_\_，判定最先到达终点的人运动得快。物理学上采取\_\_\_\_\_\_填“观众”或“裁判员”的方法来比较物体运动得快慢。

14.放学了，某同学在离校回家的路上，运用所学到的物理知识估测出他在前一半路程中的平均速度为，后一半路程中的平均速度为。那么，请你帮他计算一下，该同学在回家的全程中的平均速度应为\_\_\_\_\_\_。

15.2022年6月22日，为缓解德州市旱情，促进农作物的夏季生长，德州市人影指挥中心科学组织部分县市五个作业点开展人工增雨作业。实施人工增雨的一种方法是飞机在高空撤干冰固态二氧化碳，干冰进入云层，很快\_\_\_\_\_\_成气体，并从周围吸收大量的热，于是高空水蒸气便\_\_\_\_\_\_成小冰晶或\_\_\_\_\_\_成小水滴，使云中的冰晶增多，小水滴增大，从而形成降雨。填物态变化的名称

16.小明同学几乎每天都要乘公交车上学，善于观察的他发现，无论盛夏还是严冬，在装有空调的公交车玻璃窗上，常常有小水珠附着在上面。那么夏天，小水珠附着在玻璃的\_\_\_\_\_\_。冬天，小水珠附着在玻璃的\_\_\_\_\_\_。均选填“内表面”或“外表面”

17.小明将一枚硬币放在碗的底部，眼睛在*A*处恰好看不到它如图。小明看不到硬币，这是因为\_\_\_\_\_\_；将平面镜放到碗边适当的位置，小明在*A*处通过平面镜看到了硬币的虚像，这是利用了光的\_\_\_\_\_\_；沿碗壁缓缓向碗中加水，小明在*A*处也能看到硬币的虚像，这是利用了光的\_\_\_\_\_\_。  


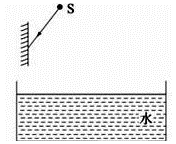
18.  
某兴趣小组在空易拉罐的底部中央戳个小圆孔，将顶部剪去后，蒙上一层塑料薄膜，制作成一个简易针孔照相机。如图所示，将其水平放置，在左侧固定一只与小孔等高的小灯泡，灯泡发光时，可在塑料薄膜上看到灯丝\_\_\_\_\_\_选填“倒立”或“正立”的像。若水平向左移动易拉罐，像的大小\_\_\_\_\_\_选填“变大”、“变小”或“不变”。若只将小圆孔改为三角形小孔，则像的形状\_\_\_\_\_\_选填“改变”或“不变”。

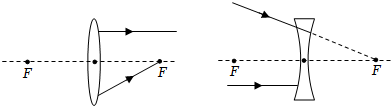
19.德州东站进站通道采用了人脸识别系统，识别系统的摄像机可以自动将镜头前1*m*处的人脸拍摄成数码照片传递给设备识别。此系统的摄像机镜头相当于\_\_\_\_\_\_透镜，它对光具有\_\_\_\_\_\_作用，它的焦距应小于\_\_\_\_\_\_ *cm*。

20.在测量液体密度的实验中，小华同学测得液体和烧杯的总质量与液体体积的关系如图所示，则液体的密度为\_\_\_\_\_\_，空烧杯的质量是\_\_\_\_\_\_ *g*。

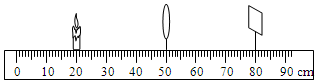
|  |
| --- |
|  |

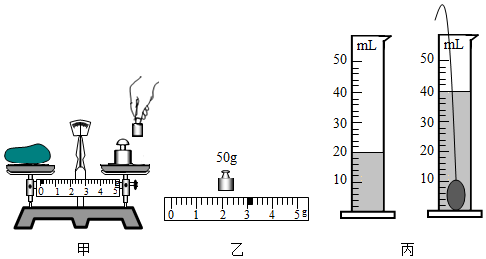
三、作图题：本大题共**2**小题，共**6**分。

21.如图所示，光源*S*发出的一束光经墙上的平面镜反射后，射入游泳池中。请画出它经平面镜发生反射及进入水中发生折射的光路图。  


22.画出下列图中透镜的折射光线或入射光线的方向。  


四、实验探究题：本大题共**2**小题，共**11**分。

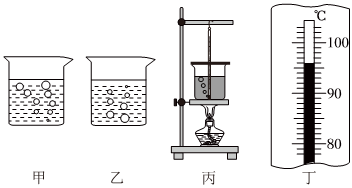
23.在“探究凸透镜成像特点”的实验中，将凸透镜固定在光具座上50*cm*刻度线处不动，移动蜡烛和光屏至如图所示位置时，光屏上承接到清晰的像。  
该凸透镜的焦距为\_\_\_\_\_\_*cm*。  
将远视眼镜的镜片放在蜡烛和透镜之间适当位置，此时应将光屏向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”移动，才能再次承接到清晰的像。  
取走镜片，将蜡烛向左移动一段距离后，应将光屏移至\_\_\_\_\_\_选填序号范围内才能承接到清晰的像。  
*A*.  
将蜡烛移到37*cm*刻度线上，观察到的像是\_\_\_\_\_\_选填“倒立”或“正立”的。  


24.贺州市很多市民喜欢收藏奇石，为了测量某种形状不规则的奇石的密度，小明与兴趣小组的同学在老师指导下进行如图所示的实验：  
  
把天平放在水平桌面上，将\_\_\_\_\_\_移至标尺左端零刻度线处，调节横梁上的平衡螺母使天平横梁平衡。  
甲图出现的错误是\_\_\_\_\_\_。  
在测量奇石质量时，小明依次将砝码放在天平的右盘，当他在右盘内加入最小的5*g*砝码时，发现天平的指针静止在分度盘中线的右侧，则他接下来应该进行的操作是\_\_\_\_\_\_。  
乙图是正确测量奇石质量得到的结果，其读数是\_\_\_\_\_\_ *g*。  
根据丙图量筒两次的读数，可得奇石的体积是\_\_\_\_\_\_。  
计算出奇石的密度是\_\_\_\_\_\_。如果小明先测奇石的体积再测其质量，会导致实验结果\_\_\_\_\_\_选填“偏小”或“偏大”。

五、计算题：本大题共**3**小题，共**21**分。

25.在“观察水的沸腾”实验中，小明同学的实验数据如表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 温度 | 90 | 92 | 94 |  | 98 | 98 | 97 | 98 |

从表中的数据可以看出，在第\_\_\_\_\_\_记录的数据明显错误，判断的理由是\_\_\_\_\_\_。  
由表中数据可知，水的沸点是\_\_\_\_\_\_，此时液面上的气压\_\_\_\_\_\_1标准大气压。选填“小于”、“大于”或“等于”  
观察到水沸腾前和沸腾时水中气泡的上升情况如图甲、乙所示，其中\_\_\_\_\_\_图是水在沸腾时的情况。  
请指出丙图中实验操作的错误是：\_\_\_\_\_\_。  
第记录温度时，温度计示数如图丁所示，此时温度为\_\_\_\_\_\_。  


26.一个容积为的玻璃瓶放在水平地面上，里面盛有的水，一只口渴的乌鸦在地上挑了一些小石头，逐个投入瓶内。当投了的石块后，水面刚好升到瓶口，乌鸦能够喝到水。  
求：水的体积。  
石块的密度。

27.一个铁球的质量是，体积是，通过计算判断这个铁球是空心 的还是实心的？如果是空心的，空心体积有多大？如果在空心部分注满酒精，则该球的总质量是多少？已知、

六、综合题：本大题共**1**小题，共**6**分。

28.某列车长160*m*，以一定的速度完全通过一条长200*m*的隧道，用了。  
该列车的速度是多少？  
若该列车以同样的速度完全通过一座长1040*m*的铁路桥，要多长时间？  
在问中，列车全部在桥上的时间是多少？

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：*A*、人体感觉舒适的环境温度约为，故*A*错误；  
*B*、人正常步行的速度约为，故*B*错误；  
*C*、中学生脉搏跳动一次的时间约为1*s*，故*C*错误；  
*D*、一个普通苹果的质量约为150*g*，故*D*正确。  
故选：*D*。  
新课程标准要求我们能根据日常经验或自然现象粗略估测一些物理量。例如：长度、质量、时间、温度、力、速度、电功率、电流、电压等。解答估测选择题的方法：利用生活中我们熟悉的一些数据作为根据，进行单位换算，有时要利用基本公式求未知物理量。  
本题考查了对温度、温度、时间、质量的估测，注重理论与实际差异的应变能力的培养，体现新课程的基本理念。

2.【答案】*C*

【解析】解：判断一个物体是运动还是静止的方法：如果被研究的物体相对于参照物位置发生了改变，则是运动的；如果被研究的物体相对于参照物位置没有发生改变，则是静止的。  
所以，以窗外的动车为参照物，如果火车的位置变化了，则火车是运动的，故小红的判断正确；  
如果以窗外的站台为参照物，火车的位置没有变化，则火车是静止的，故小明的判断正确。  
故选：*C*。  
研究物体的运动时，必须事先选定一个标准的物体，这个事先被选作标准的物体叫参照物。如果被研究的物体相对于这个标准位置发生了改变，则是运动的；如果被研究的物体相对于这个标准位置没有发生改变，则是静止的。  
关于运动与静止的相对性的考查，一般由两种考查思路：①告诉研究对象及其运动状态，选取参照物；②已知研究对象与参照物，确定物体运动状态。

3.【答案】*A*

【解析】解：用大小相同的力敲击四个玻璃杯，说明发出声音的响度基本相同；而由于杯内水的体积不同，导致玻璃杯的振动快慢不同，水少的玻璃杯振动快，振动的快慢影响声音的音调，故发出声音不同是音调不同；  
故选：*A*。  
音调的高低与发声物体的振动频率有关，频率越大，音调就越高。  
解决此类问题要结合频率与音调的关系分析解答。

4.【答案】*D*

【解析】解：由图知：游泳后，从水中上岸的人觉得冷，这是因为人从水中上岸后，身上有水，水蒸发吸热，所以感觉冷；将胳膊抱在胸前减小了液体的表面积，可减少水分的蒸发，使人感觉不那么冷。  
*A*、蒸发和沸腾是汽化的两种方式。*B*、所有气体在温度降到足够低时都可以液化。两种说法与图中现象不符。故*A*、*B*不符合题意。  
*C*、水在蒸发的过程中要吸热，使水和它依附的人体温度下降，故*C*不符合题意；  
*D*、图中游泳爱好者的姿势是为了减少水分的蒸发。故*D*符合题意。  
故选：*D*。  
蒸发是一种汽化现象，汽化要吸热；  
减小蒸发快慢的办法有：降低液体的温度，减小液体的表面积，减小液体上表面的空气流动速度。  
本题考查的是有关蒸发现象的知识，解题时要会灵活应用影响蒸发快慢的因素分析问题。同时注意要符合图中所示题意。

5.【答案】*D*

【解析】解：  
*A*、雾是空气中的水蒸气遇冷凝结成的小水滴，属于液化现象，该选项说法不正确，不符合题意；  
*B*、雪是空气中的水蒸气遇冷凝结成的小冰晶，属于凝华现象，该选项说法不正确，不符合题意；  
*C*、霜是空气中的水蒸气遇冷凝结成的小冰晶，属于凝华现象，该选项说法不正确，不符合题意；  
*D*、露是空气中的水蒸气遇冷凝结成的小水滴，属于液化现象，该选项说法正确，符合题意。  
故选：*D*。  
物质由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固；由液态变为气态叫汽化，由气态变为液态叫液化；由固态直接变为气态叫升华，由气态直接变为固态叫凝华。  
本题考查了学生对物态变化的判断，抓住物质前后的状态变化是解决此类题目的关键。

6.【答案】*C*

【解析】解：因为水面相当于平面镜，平面镜成的像与物体大小相等，物距等于像距，  
所以水中的月亮与天上的月亮大小相等，水中的月亮到水面的距离与天上的月亮到水面的距离相等，故*A*、*D*选项错误；  
因为平面镜成像是由光的反射形成的，因此水中出现月亮属于光的反射现象，故*B*选项错误，*C*选项正确．  
故选  
根据平面镜成像的特点和平面镜成像原理来解答此题．  
平面镜成像属于光的反射现象．平面镜成的像与物体大小相等；像到平面镜的距离等于物体到平面镜的距离；平面镜成的像是虚像．  
本题涉及到光的反射，平面镜成像的特点等知识点，解答此题的关键是准确把握平面镜成像中的物像等距、等大这一特点．

7.【答案】*A*

【解析】解：小孔成像是光的直线传播形成的；  
*A*、苹果的影子是由于光的直线传播形成的，故*A*符合题意；  
*B*、海市蜃楼是由于光的折射形成的，故*B*不符合题意；  
*C*、平面镜中的像属于平面镜成像，是由于光的反射形成的，故*C*不符合题意；  
*D*、水中筷子“变弯”是由于光的折射形成的，故*D*不符合题意。  
故选：*A*。  
光在同种、均匀介质中沿直线传播，日食、月食、影子、小孔成像都是光的直线传播形成的。  
影子、小孔成像、树下的光斑、日晷、日月食是光的直线传播原理形成的现象；倒影、照镜子、潜望镜是光的反射原理形成的现象；透镜、看水下的物体变高，光在不均匀介质中不沿直线传播等是光的折射形成的现象。本题主要考查学生利用光学知识解释生活中常见的物理现象，此题与实际生活联系密切，体现了生活处处是物理的理念。

8.【答案】*B*

【解析】解：  
*A*、由图象知，当物距为20*cm*时，像距也为20*cm*，根据凸透镜成像的规律，物距等于2倍焦距时，成倒立等大的实像，此时像距与物距相等；所以，则，故*A*错误。  
*B*、当物距时，物距大于二倍焦距，成倒立、缩小的实像，故*B*正确；  
*C*、根据图示可知，物距变大，像距变小，故*C*错误；  
*D*、当物距时，物距在一倍焦距和二倍焦距之间，成倒立、放大的实像，故*D*错误。  
故选：*B*。  
凸透镜成像规律：物距小于焦距成正立、放大的虚像。  
物距大于一倍焦距小于二倍焦距成倒立、放大的实像。  
物距等于二倍焦距成倒立等大实像。  
物距大于二倍焦距成倒立、缩小的实像。  
成实像时：物像异侧，物距变大，像距变小，像变小。若物距减小，像距增大，像变大。  
此题主要是探究凸透镜成像的实验，要熟记凸透镜成像的规律，特别搞清像的特点及像距与物距之间的关系。解决此题的关键是通过图象确定凸透镜的焦距。

9.【答案】*A*

【解析】【分析】  
照相机的镜头相当于一凸透镜，当成像时，物体放在大于2倍焦距处，且像距介于1倍焦距与2倍焦距时，可成倒立缩小的实像。  
本题主要考查的是凸透镜成像规律的应用。  
【解答】  
此时要将所有人放入镜头，那么要将像变小，则应该增大物距，减小像距，而照相机与人群的距离要增大，镜头与底片的距离要减小。  
故选*A*。

10.【答案】*D*

【解析】解：近视眼是由于像成在了视网膜的前方，近视要用凹透镜来矫正。  
故选：*D*。  
根据近视眼的成因及矫正分析。  
本题考查了近视眼的成因及矫正：近视眼是由于像成在了视网膜的前方，近视要用凹透镜来矫正。

11.【答案】*D*

【解析】【分析】  
本题考查了密度公式的应用，以及对密度特性的理解，属于基础题目。  
密度是物质的一种特性，其大小等于质量与体积之比；对于固体和液体，密度大小与质量、体积无关；对于气体，在质量一定时，体积越大，密度越小；在体积一定时，质量越大，密度越大。  
【解答】  
*A*、一罐氧气用掉部分后，罐内氧气的质量变小，但体积不变，由可知密度变小，故*A*错误；  
*B*、一只气球受热膨胀后，球内气体的质量不变，体积变大，由可知密度变小，故*B*错误；  
*C*、一支粉笔用掉部分后，它的体积变小、质量成倍的变小，由可知密度不变，故*C*错误；  
*D*、一块冰熔化成水后，它的体积变小、质量不变，由可知密度变大，故*D*正确。  
故选：*D*。

12.【答案】*D*

【解析】解：水的质量：  
，  
，  
水壶的容积：  
；  
液体的质量：  
，  
，  
。  
故选：*D*。  
根据水壶质量和装满水后总质量求出水的质量，然后根据密度公式求出水的体积，即水壶的容积；  
根据水壶质量和装满另一种液体后总质量求出该液体的质量，又知道水壶的容积液体的体积，根据密度公式求出该液体的密度。  
本题考查的是密度公式的应用，审题时要注意题中隐含的条件“水壶的容积不变”，在计算时注意单位统一。

13.【答案】相同时间比路程  相同的路程比时间  观众

【解析】解：马拉松比赛中，观众是采用“相同时间比路程”的方法，认为跑在前面的人运动得快；  
马拉松比赛结束后，裁判员采用“相同的路程比时间”的方法，判定最先到达终点的人运动得快；  
物理学中是采用“相同的时间比路程”的方法来比较物体运动得快慢，即采用观众的方法来比较物体运动得快慢。  
故答案为：相同时间比路程；相同的路程比时间；观众。  
比较物体运动快慢的基本方法有三种：  
在时间相同的情况下比较运动路程的长短，路程长的运动得快；  
在路程相同的情况下比较运动时间的长短，运动时间短的运动得快；  
在运动时间和路程都不相同的情况下，比较单位时间内通过的路程，单位时间内通过路程长的运动得快。  
本题考查物体运动快慢的比较方法，日常生活中，人们常用相同的时间比路程，相同的路程比时间的方法来判断快慢，物理学中用速度比较运动快慢。

14.【答案】

【解析】解：设总路程为2*s*，  
前一半路程所用的时间；  
后一半路程所用的时间；  
总时间；  
平均速度。  
故答案为：。  
设总路程为2*s*，求出前一半路程的时间，后一半路程的时间，总时间为，平均速度。  
本题考查平均速度的计算；解题时一定要明确平均速度的定义与计算公式，必须用对应的路程除以对应的时间。

15.【答案】升华  凝华  液化

【解析】解：干冰常温下易升华，在升华的过程中吸收热量，于是高空水蒸气遇冷液化为小水滴或凝华为小冰晶，使云中的冰晶增多，小水滴增大，从而形成降雨。  
故答案为：升华；凝华；液化。  
物质由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固，由液态变为气态叫汽化，由气态变为液态叫液化，由固态直接变为气态叫升华，由气态直接变为固态叫凝华；  
六种物态变化过程中，都伴随着吸热或放热；其中放出热量的物态变化有：凝固、液化、凝华；吸热的有：熔化、汽化、升华。  
该题考查了几种物态变化过程，解题的关键是分清每个过程前后物体所处的状态及其吸放热。

16.【答案】外表面；内表面

【解析】【分析】  
本题考查了学生对液化现象的理解，明确是温度较高的水蒸气遇到温度较低的物体发生液化现象，小水珠应该出现在温度较高的那一侧。  
空气中的水蒸气遇冷的玻璃会变成小水珠，这种由气态变为液态的过程成为液化；  
小水珠附着在玻璃的内表面还是外表面，取决于车内外空气温度的高低，当车内温度高附着在内表面，如车外温度高就附着在外表面。  
【解答】  
夏天，空调车内温度低于外部温度，外部的水蒸气遇到冷的玻璃会发生液化现象，小水珠附着在玻璃的外表面；冬天，空调车内温度高于外部，车内的水蒸气遇到冷的玻璃会发生液化现象，小水珠附着在玻璃的内表面。  
故答案为：外表面；内表面。

17.【答案】光在均匀介质中沿直线传播  反射  折射

【解析】解：小明看不到硬币，是由于碗的边缘部分挡住了来自硬币的光线，光线进入不到眼镜，所以眼镜看不到硬币，这说明了光在均匀介质中是沿直线传播的；  
来自硬币的光经过平面镜会发生反射，反射光线进入人眼，人眼逆着反射光线看去，感觉光线好像是从镜子的后面射来的，这便是硬币的虚像虚像是反射光线反向延长线的交点，所以小明通过平面镜看到了硬币的虚像，这是利用了光的反射；  
当沿碗壁缓缓向碗中加水时，来自硬币的光线会从水中斜射入空气中从而发生折射，当折射光线进入人眼时，人眼逆着折射光线看去，看到的便是由于光的折射而形成的虚像虚像的位置比物体的实际位置偏高，所以小明在*A*处也能看到硬币的虚像，这是利用了光的折射。  
故答案为：光在均匀介质中沿直线传播；反射；折射。  
光在均匀介质中是沿直线传播的；  
平面镜所成的像是虚像，它是由光的反射形成的；  
光从一种介质斜射入另一介质时，光的传播方向会发生偏折，折射光线进入人眼，人眼逆着折射光线就看到了物体的虚像。  
本题综合考查了光的直线传播、光的反射和光的折射，关于光的传播历来就是考试的一个考点，所以该题属于常见题，一定要掌握。

18.【答案】倒立  变大  不变

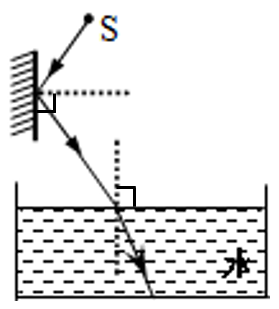
【解析】解：根据光沿直线传播，小孔成倒立的实像，满足：，所以灯丝像的大小灯丝的大小，若水平向左移动易拉罐，灯丝到孔的距离减小，像将增大；小孔成像与孔的形状无关。  
故答案为：倒立、变大、不变。  
小孔成像是光沿直线传播的典型应用，像的大小与物体到孔的距离、顶部的塑料薄膜到孔的距离有关，与孔的形状无关。  
光线通过小孔，若孔较大，则在孔后面呈现的是与孔形状相同的亮斑，若孔较小，无论孔是什么形状的，孔后面是物体的倒立的实像。

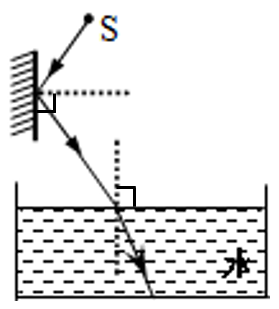
19.【答案】凸  会聚

【解析】解：摄像机的镜头相当于凸透镜，凸透镜对光线有会聚作用；当物距大于二倍焦距时，成倒立、缩小的实像；已知物距，因为，所以它的焦距。  
故答案为：凸；会聚；。  
人脸在摄像机镜头前1*m*处被拍摄成数码照片，则物距为1*m*，由于摄像机镜头属于凸透镜，凸透镜对光线有会聚作用。  
根据凸透镜成倒立、缩小实像的条件，可判断凸透镜焦距的大小。  
本题主要考查对凸透镜在物距大于二倍焦距时，成倒立、缩小的实像的应用，知道摄像机是根据凸透镜成像的原理制成的，其镜头相当于凸透镜。

20.【答案】  150

【解析】解：  
设空烧杯的质量为，液体的密度为，由可得变形式，  
读图可知，当液体体积为时，液体和杯的总质量  
可得：，---①  
当液体体积为时，液体和杯的总质量  
可得：，---②  
①-②得液体的密度：  
。  
代入①得：  
。  
故答案为：；150。  
空烧杯的质量为，液体的密度为，读图可知，当液体体积为时，液体和杯的总质量；  
当液体体积为时，液体和杯的总质量，列方程组求出液体密度和空烧杯质量。  
读取图象获取信息，进一步进行分析和计算，是本题的一大特点，形式较为新颖，即考查了密度的相关计算，同时更考查了对图象的认识，值得我们关注，这也是我们应该锻炼的实验能力。

21.【答案】

【解析】解：  
先过入射点垂直于镜面作出法线，根据反射角等于入射角作出其反射光线；再根据当光从空气斜射入水中时，折射角小于入射角，作出其折射光线，如图所示：  
  
本题考查了光的反射定律和光的折射规律。要解决此题，需要掌握光的反射定律的内容：反射光线与入射光线、法线在同一平面上；反射光线和入射光线分居在法线的两侧；反射角等于入射角。可归纳为：“三线共面，两线分居，两角相等”。  
光的折射规律的内容：折射光线、入射光线、法线在同一平面内，折射光线和入射光线分居法线的两侧，且当光从空气斜射入玻璃中时，折射角小于入射角。

22.【答案】解：  
左图中，过焦点的光线经凸透镜折射后折射光线平行于主光轴；平行于主光轴的光线经凸透镜折射后折射光线通过焦点。  
右图中，指向另一侧焦点的入射光线经凹透镜折射后平行于主光轴，平行于主光轴的入射光线经凹透镜折射后折射光线反向延长通过焦点；如图所示：  


【解析】在作凸透镜或凹透镜的光路图时，先确定所给光线的特点再根据透镜的光学特点三条特殊光线来作图。  
凸透镜的三条特殊光线：过光心的光线其传播方向不变；过焦点的光线经凸透镜折射后折射光线平行于主光轴；平行于主光轴的光线经凸透镜折射后折射光线通过焦点。  
凹透镜的三条特殊光线：过光心的光线传播方向不变；平行于主光轴的入射光线经凹透镜折射后折射光线反向延长通过焦点；指向另一侧焦点的入射光线经凹透镜折射后平行于主光轴。

23.【答案】；左；；正立。

【解析】解：根据图可知，烛焰距凸透镜时，移动光屏至某一位置，在光屏上得到一等大清晰的像，说明此时满足，所以；  
将远视眼镜的镜片放在蜡烛和透镜之间适当位置，对光线能够起到提前会聚的作用，此时应将光屏向左移动，才能再次承接到清晰的像。  
取走镜片，将蜡烛向左移动一段距离后，此时物距大于2倍焦距，像距应在2倍焦距与1倍焦距之间，凸透镜在50*cm*处，应将光屏移至范围内才能承接到清晰的像。故选*B*。  
将蜡烛移到37*cm*刻度线上，，凸透镜成正立、放大的虚像，应用于放大镜和老花镜。  
故答案为：；左；；正立。  
根据时，成倒立、等大的实像，可求得焦距；  
凸透镜对光线有会聚作用，凹透镜对光线具有发散作用；近视眼用凹透镜矫正，远视眼用凸透镜矫正。  
根据成像特点及物距、像距与焦距的关系分析；  
，成正立、放大的虚像，应用于放大镜和老花镜。  
此题主要考查凸透镜成像规律，关键是熟记凸透镜成像特点，并能从图中读出物距与像距的关系。

24.【答案】游码  直接用手拿砝码  取下5*g*的砝码调节游码，使天平重新平衡  偏大

【解析】解：  
把天平放在水平桌面上，将游码移至标尺左端零刻度线处，调节横梁上的平衡螺母使天平横梁平衡；  
测量过程中，要用镊子夹取砝码，不能用手直接拿砝码；  
测量过程中，当他在右盘内加入最小的5*g*砝码时，发现天平的指针静止在分度盘中线的右侧，说明放入的5*g*砝码较重，所以应该取下5*g*的砝码，调节游码，使天平重新平衡；  
由图乙可知，石块的质量为：；  
由图丙可知，量筒水的体积，石块和水的总体积，所以石块的体积；  
石块的密度为：；  
若先测量体积时，由于矿石带着水，使得质量偏大，由可知，所测石块的密度会偏大；  
故答案为：游码；直接用手拿砝码；取下5*g*的砝码调节游码，使天平重新平衡；；；；偏大。  
把天平放在水平桌面上，首先将游码移至标尺左端的零刻度线处，然后调节平衡螺母使天平横梁平衡；  
砝码要用镊子夹取；  
物体放在天平的左盘，游码放在天平的右盘，通过加减砝码和调节游码在标尺上的位置使天平平衡指针偏左说明物体重，可以通过加砝码或向右移动游码使天平平衡；若指针偏右说明砝码重，需要减砝码；  
被测物体的质量等于砝码的总质量与游码所对刻度之和；  
物块的体积等于两次量筒中水的体积之差；  
已知质量和体积，利用公式计算出物块的密度；先测量体积时，由于矿石带着水，使得质量偏大，根据密度公式判断密度的大小。  
测固体的密度首先会使用天平测出固体的质量*m*，然后根据排水法用量筒测出固体的体积*V*，再用密度公式计算出固体的密度。

25.【答案】6 水沸腾过程温度保持不变  98 小于  甲  温度计的玻璃泡碰到了烧杯的底部  96

【解析】解：如表格水在第开始沸腾，不断吸收热量，温度应该保持不变，所以第时的数据是错误的。  
水沸腾时，不断吸收热量，温度保持不变，这个不变的温度是水的沸点，所以水的沸点是。  
沸点的高低和气压有关，气压降低，沸点降低。一个标准大气压下，水的沸点是，此时沸点低于，所以气压低于一个标准大气压。  
甲图，气泡上升时不断增大，是水的沸腾时的现象；乙图，气泡上升时不断减小，是水沸腾之前的现象。  
乙图中温度计的玻璃泡碰到了烧杯的底部；  
图中温度计的分度值是，液柱在以上第6条刻度处，故温度为。  
故答案为：；水沸腾过程温度保持不变；；小于；甲；温度计的玻璃泡碰到了烧杯的底部；。  
液体沸腾时，不断吸收热量，温度保持不变，这个不变的温度是液体的沸点。  
沸点的高低和气压有关，气压升高，沸点升高，气压降低，沸点降低。  
水沸腾之前，水下层的温度高于上层的水温，气泡上升过程中，气泡中的水蒸气遇冷液化成水，气泡变小；水沸腾时，整个容器中水温相同，水内部不停的汽化，产生大量的水蒸气进入气泡，气泡变大。  
使用温度计时，正确的做法如下：  
①温度计的玻璃瓶全部浸入被测的液体中，不要碰到容器底或容器壁；  
②温度计玻璃瓶浸入被测液体后要稍后一会儿，待温度计的示数稳定后再读数；  
③读数时温度计的玻璃瓶要继续留在液体中，视线要与温度计中液柱的上表面相平。  
液体沸腾前吸收热量，温度不断升高，气泡上升时不断变小；  
液体沸腾的特点：吸收热量，温度保持不变，气泡上升过程中不断增大。

26.【答案】解：水的质量，由得，  
水的体积：  
，  
石子总体积：  
；  
小石子的总质量，  
石块密度：  
。  
答：瓶内水的体积为；  
石块的密度为。

【解析】已知水的质量和密度，利用计算体积；  
石子的体积等于瓶子容积减去水的体积，结合石块的总质量，利用密度公式求出石子的密度。  
本题考查体积、密度等的计算，关键是想到石块总体积加水的体积等于瓶子容积，算石块的密度还可用一块石子的质量除以一块石子的体积。

27.【答案】解：  
已知铁球的质量是，体积是，  
由得铁球中铁的体积：  
，  
因为，  
所以铁球为空心；  
空心部分的体积：  
；  
空心部分注满酒精时酒精的体积：  
，  
由，  
得空心部分注满酒精时酒精的质量：  
，  
此时球的总质量：  
答：铁球是空心的；  
空心部分的体积为；  
若将空心部分注满酒精，则总质量是

【解析】由密度公式变形公式求出铁球的实心体积，再与铁球的体积相比较，如果相等，则是实心的，如果实心体积小于实际体积，则是空心的．  
用铁球的实际体积减去实心部分的体积就是空心部分的体积；  
空心部分注满酒精时酒精的体积和空心部分的体积相等，根据密度公式求出酒精的质量，然后加上球的质量即为球的总质量．  
判断物体是否为空心时，解决问题的方法很多，但实质上都是根据密度定义式，比较实际物体与实心物体的质量，体积或密度之间是否存在差异，即，比较质量法、比较体积法和比较密度法，如果存在差异，则实际的物体为空心物体，此题运用的是比较体积法，解题过程中要注意统一使用国际单位制．

28.【答案】解：该列车通过隧道行驶的路程：  
，  
这辆列车的速度：  
；  
该列车以同样的速度通过一座长1040*m*的铁路桥行驶的路程：  
，  
由可得，若该列车以同样的速度通过一座长1040*m*的铁路桥需要的时间：  
列车全部在桥上的路程，  
由可得，列车全部在桥上的时间：  
。  
答：该列车的速度是；  
要时间；  
在问中，列车全部在桥上的时间是88*s*。

【解析】列车过隧道路程等于桥隧道长与车长的和，根据速度公式计算可知这辆列车的速度；  
该列车以同样的速度通过一座长1040*m*的铁路桥行驶的路程：，由速度公式变形可求得需要多长时间；  
列车全部在桥上的路程为桥长减去车长，由速度公式变形可求得列车全部在桥上的时间。  
本题考查速度公式及其应用，知道火车过桥的路程等于火车长度与桥长之和是解答此题关键。解题时要注意单位换算。