**2023-2024学年四川省泸州市泸县四中八年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**30**分。

1.下列估测最接近于实际的是(    )

A. 一支全新2*B*铅笔的长度约为20*cm* B. 人步行的速度约为  
C. 一个普通中学生的重力约为50*N* D. 人感到舒适的气温约为

2.全球首架*C*919大型客机在空中飞行过程中，某乘客看到机舱内的电子屏幕是静止的，他所选的参照物是(    )

A. 电子屏幕 B. 地面 C. 太阳 D. 机舱内的座椅

3.“厦门三宝”之一的中华白海豚头顶有呼吸洞，可以通过瓣膜调节气流振动快慢，从而改变声音的(    )

A. 音调 B. 响度 C. 音色 D. 振幅

4.下面关于声现象的说法中正确的是(    )

A. 声音在真空中的传播速度最大 B. 语音识别系统主要是辩别声音的音调  
C. 声音在传播过程中遇到障碍物能被反射 D. 道路边噪声隔离墙是在发源地减弱噪声

5.关于温度计的知识，下列说法不正确的是(    )

A. 液体温度计是根据液体的“热胀冷缩”性质工作的  
B. 温度计测温度时，被测液体的温度不得超过温度计的量程  
C. 温度计测液体温度时，要将温度计从液体中取出，放在明亮处读数  
D. 温度计测温度时，玻璃泡不得碰到容器底和容器壁

6.如图为苍鹭从平静水面上飞离的瞬间。苍鹭飞离水面的过程中，它在水中的像是(    )

A. 实像，逐渐变小 B. 虚像，逐渐变小  
C. 实像，大小不变 D. 虚像，大小不变

7.在学校运动会100*m*赛跑中，小亮以15*s*的成绩获得冠军，测得他在前40*m*的平均速度是，到终点时的速度是。小亮在后60*m*的平均速度为(    )

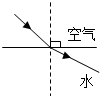
A. B. C. D.

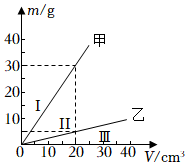
8.如图所示，是某物质熔化时温度随加热时间变化的图像，由图可知(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 该物质在第时全部为液态 B. 该物质熔化过程中吸热，温度升高  
C. 该物质是晶体，凝固点也是 D. 该物质熔化时间是

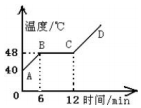
9.炎炎夏日，防溺水是重要的暑期校园安全工作之一，在不熟悉的水域，千万不要冒然下水，以免对水的深度估计不足而发生危险。能正确说明产生这一错觉的光路图是(    )

A.  B.   
C.  D. 

10.如图所示是甲、乙两种物质的质量*m*与体积*V*的关系图像。下列说法正确的是(    )

A. 甲物质的密度与质量成正比  
B. 乙物质的密度³  
C. 甲、乙两种物质的密度之比是3：1  
D. 水的图像应该在Ⅱ区域

二、多选题：本大题共**2**小题，共**8**分。

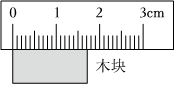
11.海波的熔化图像如图所示。根据图像提供的信息可以判断下列说法错误的有(    )

A. 海波是晶体，其熔点是  
B. 在内，海波温度不变，不吸收热量  
C. 第时海波处于固液共存状态  
D. 第时海波处于固态  
12.小丽要测量小车运动的平均速度。如图所示，她要测量小车从*A*滑到*C*的过程中，小车通过*AB*、*BC*、*AC*段的平均速度为中点，图中方框内的数字是小车到达*A*、*B*、*C*三处时电子表的显示。有关此实验，下列说法错误的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 实验中应使斜面保持较大的坡度，这样有利于准确测量时间  
B. 实验中小车在*BC*段的平均速度大于在*AB*段的平均速度  
C. 根据图中的信息可知小车从*A*点到*C*点所用的时间  
D. 如果小车未到达*C*点就停止计时，则测得的平均速度会偏小

三、填空题：本大题共**10**小题，共**24**分。

13.如图所示，刻度尺的分度值是\_\_\_\_\_\_，木块的长度是\_\_\_\_\_\_ *cm*。

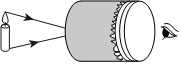
14.跳广场舞已经成为人们健身的一项运动，优美的舞曲声是通过\_\_\_\_\_\_传人人耳的。为了不影响周围居民的生活和休息，跳舞时将音箱的音量调小，这是在\_\_\_\_\_\_处减弱噪声。

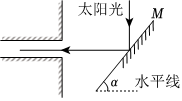
15.地震时有些动物能比人提前感觉到，是因为它们听到了地震时产生的\_\_\_\_\_\_选填“超声波”或“次声波”；科学工作者为了探测海底某处的深度，用声呐向海底垂直发射超声波，6*s*后收到回声信号，则此处海洋的深度为\_\_\_\_\_\_海水中的声速约为。

16.初秋的庐山雨水充沛，使庐山各处出现云海景观，云雾缭绕美不胜收。“云雾”的形成是\_\_\_\_\_\_填物态变化名称现象。细心的游客发现山顶上云雾缭绕，而山脚下却不一定有雾，由此可以进一步推定，山顶的气温肯定比山脚的\_\_\_\_\_\_选填“高”或“低”。

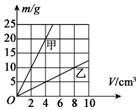
17.小明同学用如图甲所示的装置对冰加热。根据实验记录他绘制了冰熔化时温度随时间变化的图像，如图乙所示。由图像可知冰是\_\_\_\_\_\_填“晶体”或“非晶体”；其熔点是\_\_\_\_\_\_；在末这一时刻，杯里的物质处于\_\_\_\_\_\_填“固态”、“液态”或“固液共存态”。

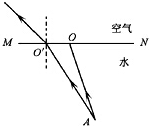
|  |
| --- |
|  |

18.如上图所示，小孔成像是由于\_\_\_\_\_\_形成的，所成的像是\_\_\_\_\_\_选填“正立”或“倒立”的。

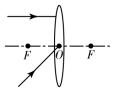
19.为了把太阳光反射到一座洞口朝向正东方向的水平涵洞中去，小明设计安装了一块能自动调节方向的平面镜*M*，如图所示，中午时刻，太阳光垂直于水平地面照射，如图所示，反射角为\_\_\_\_\_\_，图中表示平面镜方向的那个角度应为\_\_\_\_\_\_；午后，随着太阳西斜，的角度应适当\_\_\_\_\_\_选填“增大”或“减小”。

20.身高为170*cm*的小明站在竖直的平面镜前处时，当他以的速度缓慢向平面镜走近时，他在镜中像的高度将\_\_\_\_\_\_填“大于”、“小于”或“等于”。小明将一支点燃的蜡烛放在凸透镜前18*cm*处，光屏上得到了烛焰倒立、\_\_\_\_\_\_的清晰像，然后他在蜡烛和凸透镜乙间放置了一个远视眼镜片，光屏上烛焰的清晰像变模糊了如图所示，若想在光屏上重新得到清晰的烛焰像，他可将光屏\_\_\_\_\_\_凸透镜。选填“靠近”或“远离”

21.如图是小敏同学在探究甲、乙两种不同的固体物质的质量和体积的关系时得出的图象。用甲、乙两种物质做成*A*、*B*两个边长相等的正方体并放置于宽大水平地面上物体*A*为空心的，物体*B*为实心的，此时它们对水平地面的压强相等。则*A*、*B*两物体质量之比为\_\_\_\_\_\_，*A*物体的空心部分与其总体积之比为\_\_\_\_\_\_。

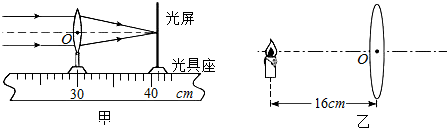
22.潭清疑水浅，安全记心间，如图，*A*是水池底某点，请作出光线*AO*的折射光线以及人从岸上看到*A*的像  


四、作图题：本大题共**1**小题，共**3**分。

23.请画出图中入射光线经凸透镜后的折射光线。

五、实验探究题：本大题共**3**小题，共**17**分。

24.如图1所示，从左至右7个瓶子里装着不同量的水水越来越多。  
  
用木棒敲击瓶子时，发出的声音音调最低的是第\_\_\_\_\_\_个瓶子；  
用嘴对着瓶口吹时，发出的声音音调最低的是第\_\_\_\_\_\_个瓶子；  
图2是我们往保温瓶里灌开水的场景，灌水过程中我们听声音就能判断出瓶里水是否快要灌满了，这是因为，随着水位的升高，瓶内空气柱振动越来越\_\_\_\_填“快”或“慢”，发出的声音音调越来\_\_\_\_填“高”或“低”。

25.在利用光具座进行凸透镜成像的实验探究中：  
如图甲，一束平行于凸透镜主光轴的光线经过凸透镜后，在光屏上形成了一个最小、最亮的光斑。由图可知，该凸透镜的焦距是\_\_\_\_\_\_ *cm*；  
  
将蜡烛、凸透镜、光屏依次放在光具座上，点燃蜡烛，调节烛焰、凸透镜和光屏的高度，使它们的中心大致在同一高度，目的是使像能成在\_\_\_\_\_\_；实验过程中，若无论怎样移动光屏都不能在光屏上得到像，请你指出其中可能的原因\_\_\_\_\_\_；  
调整后，把烛焰放在距凸透镜16*cm*处时如图乙，在凸透镜另一侧前后移动光屏，会在光屏上得到一个倒立、\_\_\_\_\_\_的实像填“放大”或“缩小”；如果将蜡烛在乙图的基础上远离透镜，仍要在光屏上得到清晰的像，光屏应向\_\_\_\_\_\_选填“靠近”或“远离”透镜的方向移动，这个像与刚才相比将\_\_\_\_\_\_选取填“变大”、“变小”或“不变”。

26.在学完密度知识后，小强想利用天平和量筒测量粉笔的密度。  
小强将天平放在水平桌面上，把游码移至标尺左端\_\_\_\_\_\_处，发现指针在分度盘中线的右侧，他将平衡螺母向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”调节，真至天平横梁平衡；  
他找来几根粉笔头，用天平测量它们的质量，天平平衡时盘中的砝码和游码对应的位置如图甲所示，这些粉笔头的质量是\_\_\_\_\_\_ *g*；  
他将适量水倒入量筒中，读出水的体积，将这些粉笔头放入量筒中，发现它们先是漂浮并冒出气泡，然后慢慢下沉继续冒出气泡，老师告诉他这是由于粉笔疏松多孔并具有吸水性造成的，如果用这种方法测量粉笔头体积，会导致密度的测量结果\_\_\_\_\_\_选填“偏大“或“偏小”；  
为了更加准确的测出粉笔头的体积，他把所有吸饱水的粉笔取出，放入装有25*mL*水的量筒中，液面对应的示数如图乙所示，粉笔头的体积是\_\_\_\_\_\_，粉笔的密度为\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
|  |

六、计算题：本大题共**2**小题，共**18**分。

27.在兵器工业中，子弹射出的速度是衡量枪械性能的指标之一。有一种运用“旋转法”测子弹速度的方法，如图所示。在电动机转轴上固定两个间距为20*cm*的薄塑片，电动机以300转/秒匀速转动，枪械正对塑片水平射击，子弹穿越时的阻力不计。对一般步枪测试，子弹在两塑片之间飞行的这段时间内，塑片旋转不超过两圈。现对子弹速度在以上的某型号步枪进行测试，子弹先后射穿两塑片的弹孔位置如图中*A*、求：  
子弹在两塑片之间飞行的这段时间内，塑片可能转过的角度。  
子弹在两塑片之间飞行的可能时间。  
该型号步枪子弹飞行的速度。

|  |
| --- |
|  |

28.小银同学用天平称出一钢球质量为711*g*，将该钢球浸没于盛有200*mL*水的量筒中，水面上升到300*mL*处。已知，。求：  
此钢球的体积；  
该钢球空心部分体积；  
若在空心部分注满酒精，该钢球的总质量是多少。

**答案和解析**

1.【答案】*A*

【解析】解：*A*、全新2*B*铅笔的长度约为20*cm*，故*A*接近实际；  
*B*、人步行的速度约为，故*B*不符合实际；  
*C*、一个普通中学生的质量约50*kg*，重力约500*N*，故*C*不符合实际；  
*D*、人感到舒适的气温约为，故*D*不符合实际。  
故选：*A*。  
结合实际生活经验和对常见物理量的了解，依次分析每个选项，找出与实际相符的。  
对不同物理量的估测、估算，需要借助生活经验，进行必要的计算或单位的换算。

2.【答案】*D*

【解析】解：*A*、研究物体的机械运动时，不能以物体自身为参照物，故*A*错误；  
*BC*、飞机飞行过程中，电子屏幕相对地面、太阳有位置的变化，所以以太阳或地面为参照物，电子屏幕是运动的，故*BC*错误；  
*D*、飞机飞行过程中，电子屏幕与机内座椅之间没有位置的变化，以座椅为参照物，电子屏幕是静止的，故*D*正确。  
故选：*D*。  
在研究机械运动时，假定不动的物体叫参照物；判断一个物体相对于哪一个物体在运动，就要看这个物体相对于哪个物体位置发生变化。  
一个物体是运动还是静止，取决于选择的参照物，参照物不同，物体运动状态也不一样。

3.【答案】*A*

【解析】解：中华白海豚通过瓣膜调节气流振动快慢，声源振动的频率变化，从而改变声音的音调，故正确。  
故选：*A*。  
声音的三个特征分别是：音调、响度、音色，是从不同角度描述声音的，音调指声音的高低，由振动频率决定；响度指声音的强弱或大小，与振幅有关；音色是由发声体本身决定的一个特性。  
本题考查声音发声频率与音调的关系，属于基础题。

4.【答案】*C*

【解析】解：*A*、声音的传播靠介质，声音不能在真空中的传播；故*A*错误；  
*B*、语音识别系统主要是辩别声音的音色；故*B*错误；  
*C*、声音在传播过程中遇到障碍物能被反射形成回声；故*C*正确；  
*D*、在高速公路两旁安装的隔音板是为了在传播过程中减弱噪声；故*D*错误；  
故选：*C*。  
声音的传播靠介质，声音不能在真空中的传播；  
音色反映的是声音的品质与特色，它跟发声体的材料和结构有关。  
回声是指声音在传播过程中，碰到障碍物，有一部分声能被反射回来这种反射回来的声叫“回声”。  
减弱噪声有三条途径，即在三个不同的位置--声源处、传播过程中、人耳处。  
此题考查声音的多个知识点；深入理解声音的产生和传播知识、回声、减弱噪声的途径可做出正确选择。

5.【答案】*C*

【解析】解：  
*A*、实验室常用温度计是根据液体热胀冷缩性制成的，故*A*正确；  
*B*、在使用温度计测温度时，被测液体的温度不得超过温度计的量程，故*B*正确；  
*C*、用温度计测液体温度，读数时玻璃泡要留在被测液体中，故*C*错误；  
*D*、温度计的玻璃泡全部浸入被测的液体中，不要碰到容器底和容器壁，故*D*正确。  
故选：*C*。  
常用温度计是根据液体热胀冷缩性制成的；  
温度计使用前要先观察它的量程和分度值，测量温度不能超出温度计的量程；  
温度计的正确使用方法：一是温度计的玻璃泡全部浸入被测液体中，不要碰到容器底或容器壁；二是温度计玻璃泡进入被测液体后要稍等一会儿，待温度计示数稳定后再读数；三是读数时温度计的玻璃泡要继续留在液体中，视线要与温度计中液柱上表面相平。  
此题考查温度计的使用规则，在物理实验和日常生活中经常使用温度计，我们要熟练掌握其使用和读数方法。

6.【答案】*D*

【解析】解：苍鹭飞离水面的过程中，水中出现苍鹭的倒影就是苍鹭在湖水中所成的虚像；在苍鹭飞离水面的过程中，苍鹭到水面的距离变大，但苍鹭在水中所成像的大小始终不变，与苍鹭的大小相等。  
故选：*D*。  
根据平面镜成像的特点：物体在平面镜中所成的像是虚像，像和物体的大小相等，上下或左右相反，它们的连线垂直于镜面，它们到镜面的距离相等。  
此题主要考查学生对平面镜成像特点的理解和掌握，紧扣平面镜成像原理和成像特点去分析即可比较容易地做出解答。

7.【答案】*D*

【解析】解：小亮前40*m*的时间，小亮后60*m*的时间：，  
小亮后60*m*的平均速度。  
故选：*D*。  
由题意可知小亮百米赛的后60米的路程与运动时间，由平均速度公式可以求平均速度。  
本题考查平均速度的计算，是一道基础题；求平均速度只要找出路程与所对应的运动时间，代入平均速度公式计算即可。

8.【答案】*C*

【解析】解：*A*、由图像知，该物质在第刚开始熔化，处于固态，故*A*错误；  
*B*、由图像知，该物质在熔化过程中始终吸热，但温度不变，故*B*错误；  
*C*、从图像上看，该物质在熔化过程中温度保持不变，所以该物质为晶体，该物质在熔化过程中温度保持不变，可知该物质的熔点为，凝固点也是，故*C*正确；  
*D*、由图像知，该物质在第时，完全熔化完，第刚开始熔化，故该物质的熔化时间，故*D*错误；  
故选：*C*。  
根据温度一时间图像可知，物质在相应时间段的状态；  
根据物质的熔化过程中温度是否保持不变来判断物质是晶体还是非晶体；  
晶体在熔化过程中继续吸热，温度保持不变。  
本题是探究物质熔化时温度的变化规律的实验，主要考查图像的认识、晶体和非晶体的区别等。

9.【答案】*D*

【解析】解：看起来水没那么深，是由于从水底反射的光线由水中斜射入空气时，在水面上发生折射，折射角大于入射角，折射光线进入人眼，人眼会逆着折射光线的方向看去，就会觉得水没那么深。选项*AC*光的传播方向错误，选项*B*折射角等于入射角了，只有选项*D*正确。  
故选：*D*。  
看起来水没那么深，这是由于光的折射形成的，看水底是逆着光的传播方向看的，即逆着折射光线看，根据光的直进原理，我们始终认为光是沿直线传播的，所以看到的位置比实际位置浅；据此分析各个光路图。  
本题考查了光的折射现象的应用，属于基础题目。

10.【答案】*D*

【解析】解：*A*、密度是物质的一种特性，与质量无关，故*A*错误；  
*BC*、由图可知甲物质的密度为：；  
乙物质的密度为：；  
甲、乙两种物质的密度之比为：：：：1；故*BC*错误；  
*D*、水的密度是，大于乙的密度，小于甲的密度，因此水的图像应该在Ⅱ区域，故*D*正确。  
故选：*D*。  
密度是物质的一种特性，与物质的种类、状态和温度有关，与质量和体积无关；  
根据图中数据利用密度公式求出甲、乙两种物质的密度，进而可求出甲、乙两种物质的密度之比；  
水的密度是，判断水的密度与甲、乙的密度大小关系，进而可知水的图像应该在哪个区域。  
本题考查了密度公式的应用，从图中读取相关信息是解题的关键。

11.【答案】*BD*

【解析】解：*A*、由图象可以看出，海波在熔化过程中有一段图线是水平的，说明这是晶体熔化的图象；海波在熔化过程中温度保持不变。所以可以看出海波的熔点是故*A*正确；  
*BCD*、在第时开始熔化，到第时已经熔化完毕，该过程中海波处于固液共存状态，海波要吸收热量，但温度不变，因此第时海波处于固液共存状态，在第时处于液态，故*BD*错误，*C*正确。  
故选：*BD*。  
要解决此题，首先要学会分析图象，明确晶体与非晶体熔化图象的区别，知道其中温度不变的一段便是晶体的熔化过程。掌握晶体熔化过程的特点：晶体在熔化过程中，吸热但温度保持不变。  
此题是有关海波熔化图象的分析题目，是一道发散性题目。解决此题的关键是了解海波晶体在熔化过程中的特点，最关键的是能从图中找出温度不变的一段即熔化过程，是一道常见的题目。

12.【答案】*AD*

【解析】解：*A*、实验中斜面的坡度如果较大，小车在斜面运动会较快，不利于时间的测量，故*A*错误；  
*B*、由图可知，小车在*BC*段所用的时间：30：：30：，  
小车在*AB*段所用的时间：30：：30：，  
由题意可知，小车在*BC*段和在*AB*段的路程相等，由可知，由于小车在*BC*段所用的时间小于小车在*AB*段所用的时间，所以小车在*BC*段的平均速度大于在*AB*段的平均速度，故*B*正确；  
*C*、根据图中的信息可知，小车从*A*点到*C*点所用的时间：30：：30：，故*C*正确；  
*D*、如果小车未到达*C*点就停止计时，会导致所测时间偏小，由可知，测得的平均速度会偏大，故*D*错误。  
故选：*AD*。  
实验中斜面的坡度如果较大，小车在斜面运动会较快；  
由速度公式可知，当通过的路程相同时，速度与时间成反比；  
根据电子表的示数可求出小车从*A*点到*C*点所用的时间；  
如果小车未到达*C*点就停止计时，会导致所测时间偏小，根据速度公式可知测得的平均速度的偏差。  
本题是测量小车平均速度的实验，主要考查实验注意事项、电子表的读数、平均速度的计算以及误差的分析，是一道常考题。

13.【答案】

【解析】解：由图可知，刻度尺1*cm*之间有10个小格，所以1个小格代表的是，即此刻度尺的分度值为1*mm*；  
木块左端与刻度尺对齐，右端与对齐，所以物体的长度为，  
故答案为：1*mm*；。  
刻度尺的分度值为相邻的刻度线表示的长度；使用刻度尺测量物体长度时，刻度尺要与被测部分一端对齐；让刻度尺有刻度的一面紧贴被测部分，要观察是否从0刻度线量起，起始端没从0开始，要以某一刻度当作“0”刻度，读出末端刻度值，减去前面的刻度即为物体长度，注意刻度尺要估读到分度值的下一位。  
本题考查了学生对刻度尺使用和读数的掌握，需要注意的是刻度尺读数要估读到分度值的后一位。

14.【答案】空气；声源

【解析】解：优美的舞曲声是由于扬声器纸盆的振动产生的，是通过空气传入人耳的。  
为了不影响周围居民的生活和休息，跳舞时将音箱的音量调小，这是在声源处减弱噪声。  
故答案为：空气；声源。  
声音是由物体振动产生的，声音的传播需要介质，空气、液体、固体都可以传声；防治噪声的途径有：在声源处、在传播中、在人耳处。  
本题考查了声音的产生与传播条件、防治噪声的途径，属声学学基础题。

15.【答案】次声波  4500

【解析】解：  
火山爆发、地震、台风等都能产生次声波，这种声波可以绕过较大的障碍物传播的很远，人感觉不到，但有些动物能感觉到；  
超声波从海面到海底用的时间：，  
根据可知，该处海水的深度：  
；  
故答案为：次声波；4500。  
地震前夕发出次声波，人感觉不到，动物能感觉到；  
知道超声波从海面到海底再返回海面的时间，可以求出超声波从海面到海底用的时间，又知道声速，利用速度公式求海水的深度。  
本题考查了速度公式和次声波的应用，属于基础题目。

16.【答案】液化  低

【解析】解：云雾是空气中的水蒸气温度降低变成的小水珠，这是液化现象。  
海拔每升高1000*m*，气温下降左右，山脚下气温高，水蒸气不一定液化，山顶气温低，水蒸气会液化。  
故答案为：液化；低。  
物质从气态变成液态是液化现象。  
海拔每升高1000*m*，气温下降左右。  
本题考查了液化现象、温度和海拔的关系等，体现了自然景观中包含的物理知识。

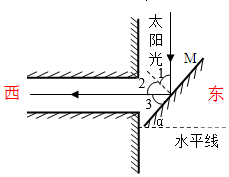
17.【答案】晶体  0 固液共存态

【解析】解：由图乙图像可以看出，冰在熔化的过程中，有一定的熔化温度，即熔点，熔点是，故冰为晶体；  
冰在*BC*段处于熔化过程，故在第末这一时刻，杯里的冰处于固液共存态。  
故答案为：晶体；0；固液共存态。  
晶体和非晶体的区别是：晶体有一定的熔点，而非晶体没有熔点；晶体在熔化的过程中，吸收热量，温度不变，处于固液混合状态。  
此题涉及到晶体熔化过程中，不断吸收热量，内能不断增大，温度保持不变，常见题目。

18.【答案】光的直线传播  倒立

【解析】解：小孔成像是由于光的直线传播形成的，所成的像是倒立的。  
故答案为：光的直线传播；倒立。  
光在同种均匀介质中是沿直线传播的；小孔成像是由于光的直线传播形成的。  
本题考查的是光的直线传播，属于基础性题目。

19.【答案】增大

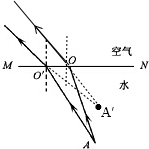
【解析】解：如图，为入射角，根据光的反射定律：反射角等于入射角，即，  
由平面几何知识：，而，  
则，  
  
由题知洞口朝向正东方向，正午时刻，太阳光垂直于水平地面照射，则反射光线朝正西的水平方向，所以反射光线与入射光线之间的夹角为，入射角为，即，所以；  
午后，随着太阳西斜，入射角减小，则增大。  
故答案为：；；增大。  
要解决此题，关键是要掌握光的反射定律的内容：反射光线与入射光线、法线在同一平面上；反射光线和入射光线分居在法线的两侧；反射角等于入射角。可归纳为：“三线共面，两线分居，两角相等”，根据数学平面几何知识，找出与入射角的关系，分析解答本题中的问题。  
本题中反射光线的方向是不变的，入射光线改变方向，入射角会变化，反射角也跟着变化，找到几何关系是解答本题的关键所在。

20.【答案】等于  放大  靠近

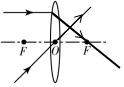
【解析】解：平面镜成正立、等大的虚像，所以当他靠近平面镜时，他在镜中像的高度将不变。  
凸透镜焦距为10*cm*，将烛焰放在距离凸透镜18*cm*处，此时物距，成倒立、放大的实像。  
将远视眼镜片放在蜡烛和凸透镜之间，经过凸透镜的光线会比原来提前会聚成像，所以应将光屏靠近凸透镜，才能在光屏上重新得到清晰的像。  
故答案为：等于；放大；靠近。  
平面镜成像的特点是：①所成的像是虚像；②像和物体形状、大小相同；③像和物体各对应点的连线与平面镜垂直；④像和物体各对应点到平面镜间距离相等。  
物距在一倍焦距和二倍焦距之间时，凸透镜成倒立、放大的实像。远视眼镜是凸透镜，凸透镜对光线具有会聚作用。  
本题考查了平面镜成像的特点、凸透镜成像规律及其应用，属于基础题。

21.【答案】1：1 3：4

【解析】解：因为正方体*A*、*B*边长相等，所以，  
又因为它们对水平地面的压强相等，由知，*A*、*B*对地面的压力相等，即；  
因为物体置于水平面上，所以，则，，即*A*、*B*两物体质量之比为1：1；  
由图象得，甲的密度：，  
乙的密度：，  
已知用甲、乙两种物质做成*A*、*B*两个边长相等的正方体，即，  
由题知，物体*A*为空心的，物体*B*为实心的，设*A*物体的空心部分为，  
因为，所以，  
因为，所以上式可写为：，  
则，  
整理可得：：4。  
故答案为：1：1；3：4。  
它们对水平地面的压强相等可求得其压力之比，由于在水平地面上，所以其压力之比等于其重力之比，然后可求*A*、*B*两物体质量之比；  
由图象得出甲和乙的密度，根据边长相等，得出体积相等，根据质量相等得出*A*物体的空心部分与其总体积之比。  
本题考查了密度公式的应用，是一道难题。

22.【答案】解：先过折射点垂直界面作出法线，再在空气中法线的另一侧画出折射光线，注意入射角小于折射角，将两条折射光线反向延长，其交点即为人所看到的*A*点的像的位置，如图所示：  


【解析】光由水斜射进入空气时，折射光线远离法线偏折，折射角大于入射角，先作法线，后作出入射光线。  
在作光的折射光路图时要注意：不管光从哪种介质斜射向哪种介质，在光疏质密度比较小的物质里面的角入射角或折射角较大；在光密质密度比较大的物质里面的角入射角或折射角较小，即“疏大密小”。角度越小，光线越靠近法线。

23.【答案】解：平行于主光轴的光线经凸透镜折射后将过焦点。过光心的光线经凸透镜折射后传播方向不改变。如图所示：  


【解析】在作凸透镜、凹透镜的光路图时，先确定所给的光线的特点再根据透镜的光学特点来作图。  
凸透镜的三条特殊光线：①通过焦点的光线经凸透镜折射后将平行于主光轴。②平行于主光轴的光线经凸透镜折射后将过焦点。③过光心的光线经凸透镜折射后传播方向不改变。

24.【答案】；；快；高。

【解析】解：用筷子敲击瓶子时，瓶子和水振动发出声音，且瓶内的水越多，振动的频率越低，相应的音调越低；因此，图示中从左到右的音调是逐渐降低的，则第7个瓶子发出的音调最低。  
用嘴贴着瓶口吹气，振动发声是由于瓶内空气柱的振动发出的，从左至右空气柱逐渐变短，振动的频率越来越快，因此音调逐渐升高。则第1个瓶子发出的音调最低。  
音调是由振动频率决定的，水越多，瓶内的空气柱越短，空气柱振动越来越快，频率越高；因此根据音调的高度就可以判断水位的高低。  
故答案为：；；快；高。  
敲击瓶子时，振动发声的物体是瓶子包括瓶内的水；  
用嘴贴着管口吹气，振动发声的物体是瓶中的空气；  
声音是由物体的振动产生的，振动的频率越高，音调越高。  
本题确定振动物体是关键，然后根据质量大，体积大的物体难振动判断频率，再判断音调是解决本题的宗旨。

25.【答案】光屏的中央  物距小于焦距，成了虚像，不能成在光屏上  放大  靠近  变小

【解析】解：由图知，凸透镜对光线有会聚作用。最小、最亮的光斑即为凸透镜的焦点，所以焦距。  
做凸透镜成像实验时，为使像成在光屏的中央。要调节凸透镜和蜡烛的高度，使它们的中心跟光屏的中心大致在同一高度。  
无论怎样移动光屏都不能在光屏上得到像，可能是物距小于焦距，成了虚像，不能成在光屏上；  
调整后，把烛焰放在距凸透镜16*cm*处时如图乙，即此时物体处于1倍焦距和2倍焦距之间，会在光屏上得到一个倒立、放大的实像；投影仪就是利用这一成像规律工作的。如果将蜡烛在乙图的基础上远离透镜，仍要在光屏上得到清晰的像，即物距变大，像距应该变小，故光屏应向靠近透镜的方向移动，这个像与刚才相比将变小。  
故答案为：；光屏的中央；物距小于焦距，成了虚像，不能成在光屏上；放大；靠近；变小。  
凸透镜对光线有会聚作用。根据焦距的概念得出焦距的大小。  
为使像能完整成在光屏的中心，必须使烛焰、凸透镜和光屏三者的中心在同一高度上。  
探究凸透镜成像的实验时，若光屏上没有像，可能是因为物距小于焦距，成了虚像，不能成在光屏上；有可能光屏、凸透镜和烛焰的中心不在同一高度上，像无法成在光屏上；有可能物体在焦点上，不能成像。  
凸透镜成像的规律及其应用之一：当时，成倒立放大的实像，投影仪就是利用此原理制成的；  
凸透镜成像实验中，当物距变大时，像距变小，像的大小也变小；当物距变小时，像距变大，像的大小也变大。  
此题考查的是凸透镜焦距的确定及成像规律和实际应用，属于基本技能的考查和基本规律的应用，难度不大，熟练掌握凸透镜成像规律是解决此类问题的前提。

26.【答案】零刻度线  左  偏大  10 680

【解析】解：天平使用时，先将天平放在水平桌面上，然后把游码移至标尺左端零刻度线处，指针在分度盘中线的右侧，则左端上翘，所以平衡螺母向左调节；  
由图可知，粉笔头的质量；  
将这些粉笔头放入量筒中，它们先是漂浮并冒出气泡，然后慢慢下沉继续冒出气泡，由于粉笔吸水，导致测量的粉笔体积小于粉笔的真实体积，根据公式可知，测得的粉笔密度偏大；  
乙图中量筒的示数为35*ml*，则粉笔的体积，则粉笔的密度为：；  
故答案为：零刻度线，左；；偏大；，  
天平使用时，先将天平放在水平桌面上，然后把游码移至标尺左端零刻度线处，平衡螺母向上翘的一端移动；  
物体的质量等于砝码的质量加游码对应的刻度值；  
根据体积的变化分析；  
根据量筒的示数计算出粉笔的体积，根据密度公式求出密度。  
本题考查了利用天平、量筒测量固体密度，考查比较全面。

27.【答案】解：设子弹的速度取最小为  
子弹穿过两个塑片的时间  
电动机转过的圈数  
所以子弹穿过两塑片的时间内电动机转动的圈数小于圈，塑片转过的角度为；  
电动机转过的时间为  
子弹在两塑片之间飞行的时间  
由公式  
答：子弹在两塑片之间飞行的这段时间内，塑片转过的角度。  
子弹在两塑片之间飞行的时间为。  
该型号步枪子弹飞行的速度为。

【解析】根据公示算出子弹在两塑料片间飞行的时间，再根据时间和电动机的转速分析出电动机转过的圈数，从而确定塑片转过度数；  
子弹在两塑片间飞行的时间与塑片转过的时间相等；  
该型号步枪子弹飞行的路程，时间为*t*，用公式算出子弹飞行的速度。  
这种运用“旋转法”测子弹速度的方法，联系点是塑片转过的时间与子弹在两塑片间飞行的时间相等。

28.【答案】解：此钢球的体积；  
此钢的密度，  
根据密度公式可知此钢球钢部分的体积，  
该钢球空心部分体积；  
空心部分注满酒精时酒精的体积，  
酒精的密度，  
根据密度公式可知空心部分注满酒精时的质量，  
该钢球的总质量。  
答：此钢球的体积是；  
该钢球空心部分体积是；  
若在空心部分注满酒精，该钢球的总质量是719*g*。

【解析】根据得出此钢球的体积；  
根据得出此钢球钢部分的体积，根据得出该钢球空心部分体积；  
根据得出空心部分注满酒精时酒精的体积，根据得出空心部分注满酒精时的质量，根据得出该钢球的总质量。  
本题考查密度公式的应用，是一道基础题。