**2023-2024学年湖南省株洲市炎陵县八年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**12**小题，共**36**分。

1.日常生活中常常要进行估测，下列估测最接近实际值的是(    )

A. 洗澡水的温度约为$60^{℃}$ B. 某同学的身高约为$1.6m$
C. 一个苹果的质量大约是15*kg* D. 正常人步行的速度约$5m/s$

2.我们生活在一个充满声音的世界中，关于声音的下列说法正确的是(    )

A. 声音是由于物体的振动产生的
B. 声音是一种波，它可以在真空中传播
C. 我们能够辨别不同乐器发出的声音，是因为它们的响度不同
D. 我们常说声音“震耳欲聋”，是指它的音调很高

3.密度公式的理解(    )

A. 同种物质，它的密度与它的质量成正比与它的体积成反比
B. 把铁压成铁片，它的密度就变小了
C. 一种固体和一种液体，它们的质量相等，体积相等，则它们的密度也相等
D. 质量相等的不同种物质，密度大的体积也大

4.阳光灿烂的日子，在茂密的树林下面有许多圆形的光斑(    )


A. 这种现象是由于“光的反射”形成的 B. 这是由于太阳光透过树叶间的间隙形成的
C. 这是光的色散现象 D. 这种现象能推断出树木的叶子是圆的

5.如图所示的是*A*，*B*两种物质的质量*m*与体积*V*的关系图象，由图象可知，*A*，*B*两种物质的密度$ρ\_{A}$，$ρ\_{B}$和水的密度$ρ\_{水}$之间的关系是(    )

A. $ρ\_{A}>ρ\_{水}>ρ\_{B} $B. $ρ\_{B}>ρ\_{A}>ρ\_{水}$
C. $ρ\_{B}>ρ\_{水}>ρ\_{A} $D. $ρ\_{水}>ρ\_{A}>ρ\_{B}$

6.下列有关做匀速直线运动的物体的说法中，正确的是(    )

A. 由速度$v=\frac{s}{t}$可知，速度与路程成正比
B. 由速度$v=\frac{s}{t}$可知，速度与时间成反比
C. 物体运动的时间越长，则路程越大
D. 匀速直线运动的物体的速度不能由公式$v=\frac{s}{t}$计算

7.为了在低温条件下运输和储存某种新冠疫苗，需要一些干冰。主要是利用干冰(    )

A. 升华吸热 B. 升华放热 C. 熔化吸热 D. 蒸发吸热

8.神舟七号航天员翟志刚是我国太空行走第一人．关于太空行走，下列说法正确的是(    )

A. 翟志刚出舱后，不借助任何设备可以直接与飞船里的航天员对话
B. 翟志刚出舱后，可以借助超声波与地面飞控中心联系
C. 翟志刚出舱后，用手拉着飞船时相对于飞船他是静止的
D. 翟志刚出舱后，用手拉着飞船时相对于地球他是静止的

9.小明给买回来的气球充入氢气并放飞$($如图所示$)$，气球在升空过程中体积不断变大，上升到一定高度自行爆裂．下列有关说法正确的是(    )

A. 气球升空时，球内氢气的质量变大 B. 气球升空时，球内氢气的质量变小
C. 气球升空时，球内氢气的密度不变 D. 气球升空时，球内氢气的密度变小

10.一物体放在凸透镜前18*cm*处，在透镜另一侧20*cm*处成一清晰像，则此透镜的焦距(    )

A. 一定大于20 *cm* B. 一定小于9 *cm*
C. 一定在10 *cm*到8 *cm*之间 D. 一定在9 *cm*到10 *cm*之间

11.某研究性学习小组做“水的体积随温度变化”的实验时，得到如图所示的图像，分析图像可知(    )

A. $0∼4^{℃}$水遵循“热胀冷缩”
B. $4∼8^{℃}$时水的密度随温度升高而变大
C. $4^{℃}$时水的密度最大
D. 水的密度总是$1.0×10^{3}kg/m^{3}$

12.如图是“探究某物质熔化和凝固规律”的实验图像，下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 在$t=5min$时，该物质处于固态 B. 在*BC*段，该物质不吸热
C. 该物质凝固过程持续了$15min$ D. 该物质的凝固点是$45^{℃}$

二、填空题：本大题共**4**小题，共**20**分。

13.诗词“不敢高声语，恐惊天上人”中的“高声”是描述声音的\_\_\_\_\_\_；汽车上的倒车雷达是利用了声可以传递\_\_\_\_\_\_。

14.小明借助自拍杆用手机自拍$($如图$)$，手机的镜头相当于一个\_\_\_\_\_\_透镜，与直接拿手机自拍相比，利用自拍杆可以增大物距，使像\_\_\_\_\_\_$($选填“变大”或“变小”$)$，从而\_\_\_\_\_\_$($选填“增大”或“减小”$)$取景范围，取得需要的拍摄效果。

15.水资源缺乏已经成为世界性问题，一些严重缺水的地区，人们巧妙收集、使用露水，露水是\_\_\_\_\_\_$($填物态变化的名称$)$而形成；果农们常用滴灌的方法给果树浇水，一是可以节约用水，二是能有效减少水分的\_\_\_\_\_\_.冬天在冰雪覆盖的路面上撒盐便于除雪，是利用盐可以\_\_\_\_\_\_$($“提高”或“降低”$)$冰雪的熔点．

16.如图甲、乙所示，是甲、乙两物体在30*s*内的运动情况，其中甲物体的图是路程与时间的关系图乙物体的图是速度与时间的关系图，比较甲、乙两物体在这段时间的平均速度的大小，则甲的平均速度\_\_\_\_\_\_$($选填“大于”、“小于”或“等于”乙的平均速度．乙的平均速度是\_\_\_\_\_\_$m/s.$

|  |
| --- |
|  |

三、作图题：本大题共**1**小题，共**3**分。

17.运用平面镜成像的特点作出入射光线*SA*、*SB*的反射光线。

四、实验探究题：本大题共**3**小题，共**28**分。

18.在探究凸透镜成像规律的实验中：

$(1)$开始实验时，应调整烛焰、凸透镜和光屏，使它们的中心在\_\_\_\_\_\_；
$(2)$某次实验$($如图所示$)$，小芳同学在光屏上看到了烛焰清晰的像．生活中的\_\_\_\_\_\_就利用了这一原理；
$(3)$如果保持光屏和凸透镜的位置不变，把蜡烛向左移动一段距离后，要想在光屏上再次得到清晰的像，可在蜡烛与凸透镜之间放一个合适的\_\_\_\_\_\_$($选填“近视眼镜”或“远视眼镜”$)$；
$(4)$实验时，蜡烛随着燃烧而变短，光屏上的像将向上移动，为了使烛焰的像能成在光屏中央，在不更换实验器材的惰况下，请写出一种可行的方法：\_\_\_\_\_\_.

19.如图甲是探究一物质熔化时温度的变化规律的装置。

$(1)$按\_\_\_\_\_\_的顺序安装装置$($选填“自上而下”或“自下而上”$)$；
$(2)$该物质是\_\_\_\_\_\_$($选填“晶体”或“非晶体”$)$，熔点为\_\_\_\_\_\_$ ^{℃}$；
$(3)$每隔$1min$记录该物质的温度，该物质熔化过程时的特点是\_\_\_\_\_\_；
$(4)$分析图象可得该物质前$3min$处于\_\_\_\_\_\_态。

20.为了测量某油井所产石油的密度，小明收集了该井所产石油样品进行了如下测量。$($常温下石油为粘稠的液态$)$

$(1)$他先将天平放在水平桌面上，移动游码至标尺左端\_\_\_\_\_\_处，发现指针静止在分度盘中央的右侧，则应将平衡螺母向\_\_\_\_\_\_调节，直至天平平衡。
$(2)$用调节好的天平称出空烧杯的质量为$38.1g$。然后将石油样品倒入烧杯，放在调节好的天平左盘上称量，当天平重新平衡时，右盘中的砝码和游码的位置如图甲所示，则烧杯和石油样品的总质量为\_\_\_\_\_\_ *g*。
$(3)$将烧杯中的石油全部倒入量筒中，示数如图乙所示，石油的体积为\_\_\_\_\_\_ *mL*。
$(4)$根据他测量的数据，求得所测石油的密度为\_\_\_\_\_\_$g/cm^{3}$。

五、计算题：本大题共**2**小题，共**13**分。

21.一辆汽车以$15m/s$的速度正对山崖行驶，鸣笛后2*s*听到回声，问：
$(1)$鸣笛处距山崖离多远？
$(2)$听到回声时，距山崖多远？$(V\_{声速}=340m/s)$

22.已知铜的密度为$8.9×10^{3}kg/m^{3}$，有一个铜球质量是178*g*，体积是$30cm^{3}$。
$(1)$通过计算说明铜球是空心的还是实心的。
$(2)$若铜球是空心的，空心部分装满水后，球的总质量为多少？

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：*A*、人体正常体温在$37^{℃}$左右，洗澡水的温度应该略高于体温，在$40^{℃}$左右，不可能达到$60^{℃}$。故*A*不符合实际；
*B*、成年人的身高在170*cm*左右。中学生的身高略小于成年人，在$160cm=1.6m$左右。故*B*符合实际；
*C*、一个苹果的质量在$150g=0.15kg$左右。故*C*不符合实际；
*D*、正常人正常步行的速度在$4km/h=4×\frac{1}{3.6}m/s≈1.1m/s$左右。故*D*不符合实际。
故选：*B*。
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．
物理与社会生活联系紧密，多了解一些生活中的常见量的值可帮助我们更好地学好物理，同时也能让物理更好地为生活服务。

2.【答案】*A*

【解析】解：*A*、声是由物体的振动产生的，振动停止，发声也停止，故*A*正确；
    *B*、声音是一种波，声音以波的形式传播，我们把它叫做声波。声音的传播需要介质，声波不能在真空中传播，故*B*错误；
    *C*、不同乐器、不同发声体的材料和结构不同，产生的音色会不同，我们是靠音色来辨别乐器的种类，故*C*错误；
    *D*、震耳欲聋，是形容声音特别响亮，快把耳朵震聋了，我们用响度来表示声音的大小，故*D*错误。
本题综合考查了声音的产生、传播和特性。难度在于音调和响度二者的区别，对于这两个的区别，要抓住声音的高低和大小的区别。

3.【答案】*C*

【解析】解：*A*、密度是物质的特性，其大小与物体的质量和体积无关，故*A*错误；
*B*、把一铁块压成铁片，形状变化，但体积、质量不变，密度不变，故*B*错误；
*C*、一种是固体，一种是液体，若它们的质量、体积相同，则质量和体积的比值相同，密度就相同，故*C*正确；
*D*、不同物质的质量相同时，体积与密度成反比，故*D*错误。
故选：*C*。
由某种物质组成的物体，其质量与体积的比值是一个常量，它反映了这种物质的一种特性。在物理学中，把某种物质单位体积的质量叫做这种物质的密度。
体积相同的不同物体或质量相同的不同物体，密度大小用公式$ρ=\frac{m}{V}$比较。
此题考查了对密度概念、密度公式的了解与掌握，抓住密度是物质的特性是本题的关键。

4.【答案】*B*

【解析】解：大树上树叶与树叶之间会形成很多小的缝隙，太阳光从这些小缝隙中照射下来，由于光在同种均匀介质中沿直线传播，所以在地面上会形成太阳的像，像的形状和太阳一样，且是倒立的实像。故这种现象是由于光沿直线传播形成的，不能根据这种现象推断出树木的叶子是圆的。
故选：*B*。
光在同种均匀介质中沿直线传播，利用这一特点，人们可以看到许多自然现象，例如日食月食等等。
本题考查小孔成像的原理，是由于光在同种均匀介质中沿直线传播造成的。

5.【答案】*A*

【解析】解：分析图所示的是*A*，*B*两种物质的质量*m*与体积*V*的关系图象，
当体积$v=20cm^{3}$时*A*的质量是30*g*；*B*的质量是5*g*，
由$ρ=\frac{m}{v}$知$ρ\_{甲}=\frac{m\_{甲}}{v}=\frac{30g}{20cm^{3}}=1.5g/cm^{3}>ρ\_{水}$；
$ρ\_{乙}=\frac{m\_{乙}}{v}=\frac{5g}{20cm^{3}}=0.25g/cm^{3}<ρ\_{水}$；
由以上计算过程知*B*、*C*、*D*不符合题意，*A*符合题意。
故选：*A*。
分析图所示的是*A*，*B*两种物质的质量*m*与体积*V*的关系图象，当体积$v=20cm^{3}$时*A*的质量是30*g*；*B*的质量是$5g.$利用密度公式计算即可。

6.【答案】*C*

【解析】解：
*AB*、物体做匀速直线运动的速度是不变的，与行驶的路程和时间无关，故*AB*不正确；
*C*、路程由速度和运动时间决定的，在速度一定时，物体运动的时间越长，则路程越大，故*C*正确；
*D*、匀速直线运动的物体的速度也能用$v=\frac{s}{t}$计算，故*D*不正确。
故选：*C*。
根据$v=\frac{s}{t}$可知，路程的大小是由速度和时间共同决定的，速度的大小是由路程和时间共同决定的；匀速直线运动是指速度不变的运动，其大小与路程和时间无关。
本题考查了速度公式的灵活应用和学生对匀速直线运动的理解与掌握，要注意匀速直线运动中速度是常数，不能说速度与路程成正比，与时间成反比，只能说路程与时间成正比。

7.【答案】*A*

【解析】解：为了在低温条件下运输和储存某种新冠疫苗，需要一些干冰，干冰由固态变成气态，会发生升华现象，升华吸热。
故选：*A*。
物质从固态直接变为气态的过程叫升华，升华吸热。
分析生活中的热现象属于哪种物态变化，关键要看清物态变化前后，物质各处于什么状态；另外对六种物态变化的吸热和放热情况也要有清晰的认识。

8.【答案】*C*

【解析】解：$(1)$因为真空不能传声，太空是真空环境，
所以，不能直接交流，也不能用超声波传递信息，只能用无线电交流，故*AB*错误；
$(2)$翟志刚手拉飞船时他与飞船之间没有发生位置的改变，所以相对静止，
但是，飞船和翟志刚一起相对地球在太空运动，所以*C*正确、*D*错误．
故选$C.$
$(1)$声音的传播是需要介质的，它可以在气体中传播，也可以在固体和液体中传播，但不能在真空中传播；电磁波可以在真空中传播；
$(2)$判断一个物体是运动的还是静止的，主要取决于所选的参照物．就看这个物体相对于参照物而言，它的位置有没有变化．
本题考查了声音的传播和电磁波的传播以及运动与静止的相对性，是一道基础题目．

9.【答案】*D*

【解析】解：在气球上升的过程中，随着高度的增加，大气压强不断减小，气球内的气压比外面的气压大，
于是气球内气体膨胀，体积变大，而氢气质量不变，根据$ρ=\frac{m}{V}$可知，球内氢气的密度变小．
故选：$D.$
氦气球上升过程中大气压减小，球内气压大于外界大气压，所以气球会膨胀，根据$ρ=\frac{m}{V}$可判断球内氢气密度的变化．
此题考查了大气压和高度的关系及密度公式的应用，关键知道大气压和海拔高度有关，海拔越高，气压越小，熟练应用密度公式即可正确解题，难度不大．

10.【答案】*D*

【解析】解：
一物体放在凸透镜前18*cm*处，在透镜另一侧20*cm*处的光屏上成一清晰的像，光屏上呈现的像是实像，又因为物距小于像距，所以凸透镜成倒立、放大的实像，所以$2f>18cm>f$，$20cm>2f$，解两个不等式得，凸透镜的焦距为：$9cm<f<10cm$，故*D*正确。
故选：*D*。
凸透镜成像的三种情况下像距和焦距的关系进行判断：
$u>2f$，成倒立、缩小的实像，$2f>v>f$；
$2f>u>f$，成倒立、放大的实像，$v>2f$；
$u<f$，成正立、放大的虚像。
本题首先根据物距和像距的关系确定像的性质，然后根据像的性质确定物距和焦距，像距和焦距的关系，解不等式即可。

11.【答案】*C*

【解析】解：由图可知，水从$8^{℃}$下降到$1^{℃}$，随着水的温度降低其体积先减小后增大，在$4^{℃}$时水的体积最小；在水的质量不变时，根据密度公式$ρ=\frac{m}{V}$得出，水的密度先变大、再变小，在$4^{℃}$水的密度最大。
故选：*C*。
由图可知，水从$8^{℃}$下降到$4^{℃}$，水的温度降低、体积减小；水从$4^{℃}$下降到$2^{℃}$，水的温度降低、体积增大；但水的质量不变，根据密度公式比较水的密度变化。
本题考查了学生对密度公式的掌握和运用，从图得出水从$8^{℃}$下降到$2^{℃}$的过程中体积的变化情况$($水的反常膨胀$)$是本题的关键。

12.【答案】*D*

【解析】解：*A*、如图，有一段时间吸热温度不变，所以该物质是晶体，从$3min$开始熔化，到$6min$结束，故在$t=5min$时，该物质处于固液共存状态，故*A*错误。
*B*、在*BC*段，该物质不断吸热，但温度不变，故*B*错误。
*C*、该物质从$12min$开始凝固，到$15min$凝固结束，该物质凝固过程持续了$3min$，故*C*错误。
*D*、该物质的凝固对应的温度是$45^{℃}$，凝固点为$45^{℃}$，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$熔化图象的横坐标表示时间，纵坐标表示温度，而图中*BC*段温度不变的阶段就是熔化过程。
$(2)$晶体在熔化或凝固时的温度是熔点或凝固点。晶体在熔化过程或凝固过程中处于固液共存态。从开始熔化到完全熔化完所用时间就是物态变化经历的时间。
本题考查的是对熔化和凝固图象的理解，根据图象分辨晶体和非晶体，并能分析出各自在熔化过程中的特点是解决该题的关键。中考对这个知识点的要求是比较高的。

13.【答案】响度  信息

【解析】解：“不敢高声语，恐惊天上人”中的高是指声音的响度大；倒车雷达利用了回声定位的原理来探测障碍物与车之间距离，利用了声可以传递信息。
故答案为：响度；信息。
人耳感觉到的声音的大小是指声音的响度，声音既能传递信息，又能传递能量。
本题考查了声音的相关知识，具有一定的综合性，古诗中包含了很多的科学知识，这是学科之间的综合，一定要学好每一个学科。

14.【答案】凸  变小  增大

【解析】解：手机的摄像头相当于一个凸透镜。根据凸透镜成实像时，物距越大，像距越小，像越小，可知“自拍神器”与直接拿手机自拍相比，利用自拍杆可以增大物距，减小人像的大小，从而增大取景范围，取得更好的拍摄效果。
故答案为：凸；变小；增大。
“自拍神器”是利用凸透镜成倒立、缩小的实像工作的，凸透镜成实像时，物距越大，像距越小，像越小。
此题主要考查了有关凸透镜成像的规律及应用。一定要熟练掌握规律的内容，特别是成像特点与物距之间的关系。

15.【答案】液化；蒸发；降低

【解析】解：
露水是空气中的水蒸气遇冷液化而形成的小水滴；
用滴灌的方法给果树浇水，把细水管放入果树下的土里，使水分直接渗透到果树根部，减少了水分的蒸发；
寒冷的冬季，向积雪撒盐，在其它条件相同时，积雪上洒盐后参有杂质，积雪的熔点降低，使积雪熔化．
故答案为：液化；蒸发；降低．
$(1)$物质由气态变为液态的过程叫液化；
$(2)$在任何温度下都能发生的汽化现象是蒸发．水分通过细管进入地中后，与外界空气隔绝，减慢了水周围空气的流动，从而减慢了水的蒸发；
$(3)$影响晶体熔点高低的因素：物质的种类、压力的大小、是否有杂质．种类不同，熔点一般不同；压力越大，熔点降低；当有杂质参入时熔点降低．
本题考查的是生活中物态变化现象，只要我们认真的观察就一定可以得出正确的结论．

16.【答案】小于；$0.75$

【解析】解：甲的平均速度$v\_{甲}=\frac{s\_{甲}}{t\_{甲}}=\frac{20m}{30s}≈0.66m/s$；
乙在前15*s*内的路程$s\_{乙1}=0.5m/s×15s=7.5m$，乙在后15*s*内的路程$s\_{乙2}=1.0m/s×15s=15m$，
乙行驶的全部路程$s\_{乙}=s\_{乙1}+s\_{乙2}=7.5m+15m=22.5m$，
所以乙的平均速度$v\_{乙}=\frac{s\_{乙}}{t\_{乙}}=\frac{22.5m}{30s}=0.75m/s$，所以甲的平均速度小于乙的平均速度．
故答案为：小于；$0.75.$
据甲图中的时间和路程计算甲的平均速度；
据乙图中的速度和时间计算出不同路段的路程，最后计算出总路程，在根据速度的计算公式计算乙的平均速度．
这是一道路程-时间图象题，解题时先分析图象的特点：物体的路程随时间如何变化，判断物体在各时间段内做什么运动；然后由图象求出路程*s*与时间*t*的值，最后由路程公式求速度$v.$

17.【答案】解：根据平面镜成像的特点可知，物与像关于镜面对称，做出*S*的像$S'$，然后连接$S'A$、$S'B$并延长，得出反射光线，如下图所示：


【解析】根据平面镜成像的特点可知，物与像关于镜面对称，首先作出*S*的像$S'$，连接$S'A$、$S'B$，从而做出反射光线。
本题考查了平面镜成像特点的应用，难度不大，要掌握。

18.【答案】同一高度；投影仪；近视眼镜；透镜下移$($或蜡烛上移，或光屏上移$)$

【解析】解：$(1)$在凸透镜成像规律中，要遵循“三心同高”，即烛焰焰心、凸透镜光心、光屏中心，所以要让中心在同一个高度上．
$(2)$由图可知，物距小于像距，所以此时成倒立、放大的实像，即投影仪或幻灯机就是根据这个原理制成的．
$(3)$在图所示情况下，保持光屏和凸透镜的位置不变，将蜡烛向左移动一段距离后，物距变大，像距变小，成像于光屏前，为了使光屏上可成像，由于凹透镜对光有发散作用，应在凸透镜左侧附近安装一个焦距适当的凹透镜，才能在光屏上再次得到清晰的像，近视眼镜属于凹透镜；
$(4)$蜡烛在燃放中不断缩短，向下移动，光屏上的像向上移动，要使像能够成在光屏中央，可向上移动光屏；或向上移动蜡烛或向下移动凸透镜．
故答案为：$(1)$同一高度；$(2)$投影仪；$(3)$近视眼镜；$(4)$透镜下移$($或蜡烛上移，或光屏上移$)$
$(1)$在凸透镜成像的实验中，蜡烛、凸透镜和光屏应放置在同一条直线上，且蜡烛的火焰、光屏的中心和透镜的中心应大致在同一高度．
$(2)$当$f<u<2f$时，像距$v>2f$，成倒立、放大的实像．幻灯机、投影仪就是根据这个原理制成的；
$(3)$当蜡烛再向左移动，物体离眼睛的距离增大，像成在视网膜的左侧，相当于近视眼看物体时看不清物体的像，戴一个凹透镜进行矫正，才能使像呈在视网膜上．
$(4)$凸透镜成的实像是倒立的，像与物体的变化方向恰好相反．
此题是探究凸透镜成像的实验，考查了凸透镜成像的规律、焦距的测量及对实验的操作能力，要熟练掌握规律的内容，做到灵活应用．

19.【答案】自下而上  晶体  48 不断吸热，温度保持不变  固

【解析】解：$(1)$安装实验器材时，我们要用酒精灯的外焰加热，温度计玻璃泡要浸没被测液体，不能碰容器底和容器壁，所以应按照自下而上的顺序安装；
$(2)$从图中可以看出该物质在熔化过程中温度保持在$48^{℃}$不变，所以该物质为晶体，熔点为$48^{℃}$；
$(3)$由图乙可知，该物质在熔化过程中不断吸热，温度保持不变；
$(4)$物质从第$3min$开始到$6min$属于熔化过程，晶体在熔化前为固态，因此第$3min$时该物质处于固态。
故答案为：$(1)$自下而上；$(2)$晶体；48；$(3)$不断吸热，温度保持不变；$(4)$固。
$(1)$组装仪器时我们按照自下而上的顺序进行安装；
$(2)$晶体和非晶体在熔化过程中的区别：晶体有一定的熔点，而非晶体没有一定的熔点；
$(3)$分析图像得出结论；
$(4)$晶体在熔化前是固态，晶体熔化过程中处于固液共存状态，熔化后为液态。
本题考查了晶体与非晶体熔化时温度的变化规律的实验，难度较小，属于基础性题目，重点需要掌握晶体的熔化特点。

20.【答案】零刻度线  左  $81.8460.95$

【解析】解：$(1)$使用天平时，将天平放在水平台上，把游码移到标尺左端的零刻度线处后，发现指针偏向分度盘中线的右侧，应该将右端的平衡螺母向左调；
$(2)$由图甲知，标尺的分度值为$0.2g$，所以天平的读数为$50g+20g+10g+1.8g=81.8g$；石油的质量$m=81.8g-38.1g=43.7g$；
$(3)$由图乙知，量筒的分度值为2*mL*，所以量筒的读数为$46mL=46cm^{3}$；
$(4)$石油的密度$ρ=\frac{m}{V}=\frac{43.7g}{46cm^{3}}=0.95g/cm^{3}$。
故答案为：$(1)$零刻度线；左；$(2)81.8$；$(3)46$；$(4)0.95$。
$(1)$把天平放在水平台上，游码移到标尺左端的零刻度；调节天平的平衡螺母使天平的横梁平衡，平衡螺母都向指针所在位置的反方向调节；
$(2)$天平的读数等于右盘中砝码的质量加游码在标尺上所对的刻度值，求出石油的质量；
$(3)$在进行量筒的读数时，注意量筒的分度值，视线与液面的凹底相平；
$(4)$根据公式$ρ=\frac{m}{V}$计算出石油的密度。
此题以测量石油的密度为例，考查了天平和量筒的使用及读数，同时考查了有关密度的计算及误差的分析。

21.【答案】解：$(1)$在$t=2s$的时间内，车行驶的距离：
$s\_{1}=v\_{1}t=15m/s×2s=30m$，
声音传播的距离：
$s\_{2}=v\_{声速}t=340m/s×2s=680m$，
设司机鸣笛时车到山崖的距离为*s*，
则：$2s=s\_{1}+s\_{2}$，所以$s=\frac{s\_{1}+s\_{2}}{2}=\frac{30m+680m}{2}=355m$，
$(2)$司机听到回声车距山崖的距离：
$s'=s-s\_{1}=355m-30m=325m$。
答：$(1)$鸣笛处距山崖离355*m*；
$(2)$听到回声时，距山崖325*m*。

【解析】$(1)$声音和车行驶的路程之和是司机鸣笛时车距山崖距离的2倍，据此求出鸣笛时车距山崖的距离。
$(2)$司机听到回声时车距山崖的距离等于司机鸣笛时车到山崖的距离减去车行驶的距离；
本题考查了速度公式及回声测距离的应用，解题的关键是弄清声音和汽车行驶的路程之和是鸣笛时汽车与山崖距离的2倍。

22.【答案】解：$(1)$铜的密度为$8.9×10^{3}kg/m^{3}=8.9g/cm^{3}$，
铜球中铜的体积为：$V\_{铜}=\frac{m\_{球}}{ρ\_{铜}}=\frac{178g}{8.9g/cm^{3}}=20cm^{3}<30cm^{3}$，故铜球是空心的。
$(2)$空心部分体积为：$V\_{空}=V\_{球}-V\_{铜}=30cm^{3}-20cm^{3}=10cm^{3}$，
将空心部分装满水，则水的体积：$V\_{水}=V\_{空}=10cm^{3}$，
水的质量为：$m\_{水}=ρ\_{水}V\_{水}=1g/cm^{3}×10cm^{3}=10g$，
球的总质量为：$m\_{总}=m\_{球}+m\_{水}=178g+10g=188g$。
答：$(1)$由计算可知铜球是空心的；
$(2)$球的总质量为188*g*。

【解析】$(1)$根据$ρ=\frac{m}{V}$求出铜球中铜的体积$($实心部分的体积$)$，和球的体积进行比较较即可得出答案；
$(2)$先根据$V\_{空}=V\_{球}-V\_{铜}$求出空心部分的体积；将空心部分装满水，则水的体积等于空心部分的体积，根据$m=ρV$求出在空心部分注入水的质量，加上铜球的质量即为总质量。
本题考查了物体是否是空心的判断和空心体积的计算，灵活利用密度公式是解题的关键，计算过程要注意单位的换算。