**2024-2025学年辽宁省大连市中山区八年级上学期期末物理试卷及解析**

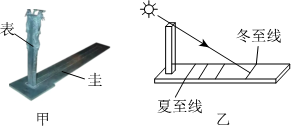
一、单选题：本大题共**6**小题，共**12**分。

1.下列数据中最接近我们所用的物理教材宽度的是(    )

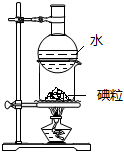
A. 5*cm* B. C. D. 40*cm*

2.看电视时，调节音量是为了改变声音的(    )

A. 响度 B. 音调 C. 音色 D. 频率

3.如图甲所示，圭表主要包括圭和表两部分。依据正午时刻表的影子在圭上的位置，就能推算出二十四节气中的哪一节气，如图1乙所示。圭表利用的光学原理是(    )  


A. 光的直线传播 B. 光的色散 C. 光的折射 D. 光的反射

4.物理课上，老师利用如图所示的实验装置演示碘升华实验，下列说法正确的是(    )  
已知碘的熔点是、沸点是，酒精灯火焰温度约为

A. 碘升华是物体从液态直接变成气态的过程  
B. 烧杯内部有紫色碘蒸气产生，此过程放热  
C. 实验中，固态碘可能会先变为液态，再变为气态  
D. 烧瓶中的水温度升高了，可以说明碘凝华放热  
5.老师把正在响铃的闹钟放在玻璃罩内，逐渐抽出玻璃罩中的空气，听到闹钟的声音逐渐减小。此过程中，玻璃罩内剩余的空气(    )

A. 质量不变 B. 密度不变 C. 体积变小 D. 密度变小

6.夜晚在湖边散步，看到平静的湖面上呈现“明月挂枝头”的情景。下列说法正确的是(    )

A. “明月”和“树枝”的成因分别是光的反射和光的折射  
B. “明月”和“树枝”都是实像  
C. 水中的“明月”比空中的明月小  
D. “明月”到水面距离比“树枝”远

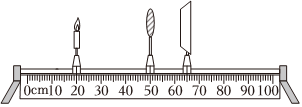
二、多选题：本大题共**3**小题，共**6**分。

7.小明发现从冰箱冷冻室拿出来的冰棍，剥去包装纸，冰棍表面很快会出现“白色粉末”，还会冒出“白气”。用舌头舔冰棍，一开始舌头会被冰棍“粘住”，一段时间后，它们便能“脱离”。下列说法正确的是(    )

A. “白气”是水蒸气凝华形成的 B. “白色粉末”是水蒸气凝华形成的  
C. “粘住”是因为舌头上的水凝固成冰 D. “脱离”主要是因为冰升华成了水蒸气

8.社会生活中密度知识应用广泛，下列说法正确的是(    )

A. 发生火灾时为了避免吸入燃烧后产生的高温有毒气体，人应贴近地面爬行  
B. 冬天开空调制热时，排风口向下可以使屋子里很快暖和起来  
C. 水结成冰，体积变大，所以冬天的室外水管容易冻裂  
D. 可以利用密度来鉴别物质，因为不同物质的密度一定不同

9.小明将凸透镜固定在光具座上50*cm*刻度处，光屏和蜡烛位于凸透镜两侧，如图所示，此时烛焰在光屏上成清晰的像。下列说法正确的是(    )  


A. 光屏上成倒立、缩小的实像  
B. 若将蜡烛放在光具座上之间，移动光屏，可以在光屏看到正立放大的像  
C. 蜡烛燃烧一段时间后会变短，烛焰在光屏的像会向上移动一些  
D. 若光屏不动，将凸透镜向光屏方向移动2*cm*，要使光屏上再次得到清晰的像，蜡烛应远离凸透镜

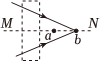
三、填空题：本大题共**6**小题，共**12**分。

10.小明背着书包走进教室时，若以地面为参照物，书包是\_\_\_\_\_\_的；以小明为参照物，书包是\_\_\_\_\_\_的。均选填“运动”或“静止”

11.叩诊是中医常见的一种诊病方法，医生用手指叩击被检查者体表，使之产生声音。该声音是由叩击部位\_\_\_\_\_\_产生的，并以\_\_\_\_\_\_的形式传入医生耳中。

12.洗手间内配备的热风干手器，可以很快将湿手吹干。吹出热风，不仅提高了手上的水的温度，还加快了水表面的\_\_\_\_\_\_，进而加快手上的水\_\_\_\_\_\_。

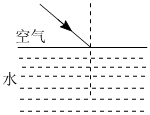
13.电视机的画面丰富多彩，是由红、\_\_\_\_\_\_、蓝三种色光混合而成的，遥控器发出的\_\_\_\_\_\_可以遥控电视机。

14.如图甲，一束光原来聚在主光轴*MN*上的*b*点，在虚线框内放入一透镜后，光线将会聚在主光轴*a*点处，则该透镜是\_\_\_\_\_\_透镜；用于矫正\_\_\_\_\_\_。

15.在探究同种物质物体质量与体积关系的实验中，测量得到的数据如下表所示。分析数据得出结论：\_\_\_\_\_\_，其依据是\_\_\_\_\_\_。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 体积 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| 质量 | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 |

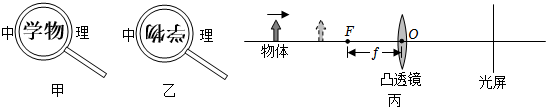
四、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

16.请根据图中的入射光线画出相应的反射光线和大致的折射光线。

17.如图所示，发光点*S*发出两束光，请画出经凸透镜折射后的两束光线。

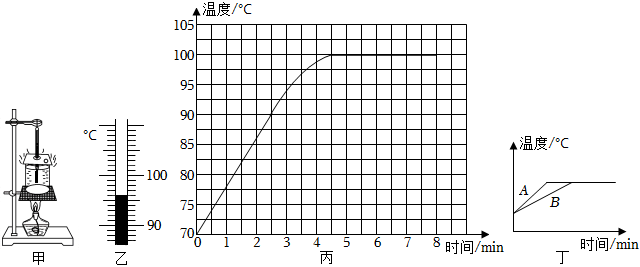
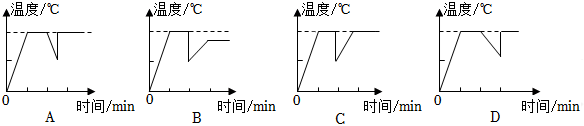
|  |
| --- |
|  |

五、实验探究题：本大题共**4**小题，共**24**分。

18.同学们用凸透镜观察书本上的字时，改变凸透镜与物体间的距离，可以得到不同性质的像，如图甲、乙所示。  
  
【实验猜想】凸透镜成像时，像的性质可能与\_\_\_\_\_\_有关。  
【实验思路】  
选择*F*型发光二极管作为研究对象与烛焰相比，好处是\_\_\_\_\_\_。  
把物体放在距凸透镜较远的地方，然后逐渐移近，如图丙所示，把每次观察到的物距以及像的虚实、大小、正倒等情况都记录在表格中，比较实验数据。  
【实验过程】  
实验前，调节发光物体、凸透镜和光屏，使它们中心的\_\_\_\_\_\_相同。  
把发光物体放在较远处，移动光屏，使光屏上呈现清晰的实像。观察实像的大小和正倒，测出物距和像距。  
把发光物体向凸透镜移近几厘米，重复以上操作。把实验中得到的数据和观察的结果填入下表。

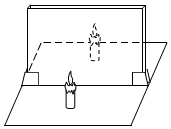
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 凸透镜焦距 | | | | | |
| 次数 | 物距 | 像的性质 | | | 像距 |
| 虚实 | 大小 | 正倒 |
| 1 |  | 实像 | 倒立 | 缩小 |  |
| 2 |  | 实像 | 倒立 | 缩小 |  |
| 3 |  | 实像 | 倒立 | 等大 |  |
| …… |  |  |  |  |  |

【实验结论】凸透镜成像时，\_\_\_\_\_\_；  
【实验交流】  
同学们发现：继续向凸透镜移动发光物体并调整光屏的位置，不能一直在光屏上得到发光物体的像，原因可能是\_\_\_\_\_\_；  
其他小组实验时，发现成的像较暗，为了能使观察到的像看起来更亮，可以采用的办法是\_\_\_\_\_\_。

19.某同学想探究水沸腾时温度变化的特点，选用器材如图甲所示。  
  
图甲的器材组装应按照\_\_\_\_\_\_填“自下而上”或“自上而下”的顺序。  
实验过程中，第时温度计的示数如图乙所示，此时水的温度为\_\_\_\_\_\_。  
用酒精灯加热，当水温接近时每隔记录一次温度，同时观察水中的气泡情况。后观察到水中形成大量的气泡不断上升、变大，此时水\_\_\_\_\_\_填“尚未”或“正在”沸腾。根据记录的数据，绘制的水温与时间关系的图像如图丙所示。分析实验现象和数据可得出的探究结论为：水沸腾时，\_\_\_\_\_\_。  
其他*A*、*B*两个小组的同学根据各自的实验数据，绘制出水的沸腾图像，如图丁所示。则两图像存在差别的原因可能是*B*组水的\_\_\_\_\_\_选填“质量大”或“初温低”。  
在水沸腾过程中，往烧杯的沸水中迅速加入一些冷水，冷水的质量比烧杯里的水少，用同样的火焰将水再次烧开。以下能反映水的温度随时间变化的图像是\_\_\_\_\_\_。  


20.某小组在测量金属块密度的实验中：  
将天平放在水平桌面上，把游码移到标尺左端零刻度线处，发现指针指在分度盘左侧，要使天平平衡，应将平衡螺母向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”调。  
用天平测量金属块的质量时，放在右盘中的砝码和游码的位置如图甲所示，则金属块的质量\_\_\_\_\_\_ *g*。  
用量筒测量金属块的体积时，先将水倒入量筒中，液面达到的位置如图乙所示，再把金属块完全浸没在量筒的水中，如图丙所示，则该金属块的体积\_\_\_\_\_\_。  
该金属块的密度\_\_\_\_\_\_。  
实验中不小心打碎量筒，某同学用烧杯代替量筒继续完成实验，步骤如下：  
①往烧杯倒入适量的水，将质量为的金属块浸没水中，用笔记下此时水面位置*A*；  
②用天平测出烧杯、水和金属块的总质量；  
③将金属块从水中取出，再往烧杯中加水，使水面上升至*A*处；  
④用天平测出此时烧杯和水的总质量；  
⑤已知水的密度为，则金属块密度\_\_\_\_\_\_请题中符号表示。  
⑥此方法测出金属块的密度\_\_\_\_\_\_填“偏大”、“偏小”或“无影响”。

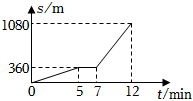
|  |
| --- |
|  |

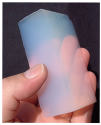
21.某小组在探究“平面镜成像的特点”实验中：  
选择两支外形相同的蜡烛做实验，目的是为了便于比较像和物的\_\_\_\_\_\_关系。  
选择薄的玻璃板进行实验，可以减小因为\_\_\_\_\_\_选填“折射”或“反射”现象对确定像的位置影响。  
如图所示，在桌面上铺一张纸，纸上竖立一块玻璃板。沿着玻璃板在纸上画一条直线，代表\_\_\_\_\_\_的位置。  
多次改变点燃蜡烛的位置完成实验，分别在白纸上测出蜡烛到平面镜的距离和像到平面镜的距离，并记录在下表中。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 次数 | 蜡烛到平面镜的距离 | 蜡烛的像到平面镜的距离 |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| … | … | … |

分析上述实验信息，可以得出结论：像到平面镜距离与物体到平面镜距离\_\_\_\_\_\_；  
实验时，发现每次实验中“未点燃的蜡烛”与点燃蜡烛的像完全重合，说明：  
①像与物体大小\_\_\_\_\_\_；  
②像的大小\_\_\_\_\_\_选填“随”或“不随”物体位置的改变而改变。

六、计算题：本大题共**2**小题，共**16**分。

22.小明放学回家，先步行一段，中途又在便利店买了一瓶饮料，然后小跑回家，整个过程的路程*s*与时间*t*的关系如图所示。求：  
小明步行时的速度是多少？  
小明小跑时的速度是多少？  
小明全程的平均速度是多少？

23.“全碳气凝胶”是一种多孔状、类似海绵结构的硅元素固体，有较高的吸附效果，看似脆弱不堪，其实非常坚固。如图所示，一块体积为的气凝胶，质量仅有90*mg*。求：  
该“全碳气凝胶”的密度是多少？  
它是吸油能力最强的材料，它最多能吸收自身质量900倍的有机溶剂例如原油，可用于处理海上的漏油事故，已知原油的密度，则的“全碳气凝胶”最多能吸收多少的原油？

七、综合题：本大题共**1**小题，共**6**分。

24.阅读短文，回答问题。  
长征七号遥九运载火箭2024年11月15日23时13分，搭载天舟八号货运飞船的长征七号遥九运载火箭，在中国文昌航天发射场点火发射，约10分钟后，天舟八号货运飞船与火箭成功分离并进入预定轨道，之后飞船太阳能帆板顺利展开，发射取得圆满成功。  
长征七号遥九运载火箭全长米，芯级直径米，捆绑有四个直径米的助推器。它采用液氧煤油作为无毒无污染的推进剂，起飞质量约597吨，起飞推力达到727吨，具备高可靠、高安全、绿色无污染的特点。  
在此次发射任务中，长征七号遥九运载火箭搭载了天舟八号货运飞船，为神舟十九号航天员乘组送去了在轨驻留的消耗品、推进剂以及应用实验装置等物资，并包括为蛇年春节准备的“年货”。这些物资对于保障航天员在轨生活和工作至关重要，也是我国空间站长期运行的重要支撑。  
火箭使用的液态燃料，是通过\_\_\_\_\_\_和降低温度的方法使燃气液化而形成的；  
火箭发射前，游客用焦距的普通相机拍摄2*m*处的同伴与远处火箭发射台的合影，已知放大率是指成像长度与实物长度的比值，其大小也等于像距与物距的比值，则此时人所成像的放大率约为\_\_\_\_\_\_；  
发射时允许游客现场观看，为保护听力，现场工作人员都戴有耳罩，是在\_\_\_\_\_\_减弱噪声，同时必须保持的最近安全距离通常为。火箭点火时，游客在安全距离外看到火箭点火后至少\_\_\_\_\_\_保留一位小数能听到传来的点火声。  
选择航天材料需要考虑多方面的因素，物体的热胀冷缩是需要考虑的重要因素之一。许多物体在温度升高时，体积会增大，这种现象叫物体的热膨胀。当物体温度改变1摄氏度时，其体积的变化与它在时体积之比，叫做“体积膨胀系数”或称“体胀系数”，符号用表示。一般情况下，不同物质的热膨胀程度不同，铝的体胀系数。设计师为减轻火箭的质量，将一个钢制零件改为铝制零件，使其质量减少260*g*，  
则该零件所需铝的质量是\_\_\_\_\_\_ *g*；某铝制零件时的体积为，升温至，体积变化了\_\_\_\_\_\_。、

**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】解：最接近我们所用的物理教材宽度的是。  
故*ABD*错误，*C*正确。  
故选：*C*。  
首先要对题目中涉及的物体长度有个初步的了解，找出符合生活实际选项。  
此题考查对生活中常见物体长度的估测，结合对生活的了解和对物理单位的认识，可解答。

2.【答案】*A*

【解析】解：调节音量时，喇叭的振幅发生改变，所以发出声音的响度发生改变。  
故选：*A*。  
解答此题要知道：响度是指声音的强弱，它与物体振幅有关。  
音量的调节，就是改变声音的响度。  
本题考查学生对响度在生活中具体应用的了解情况。

3.【答案】*A*

【解析】解：圭表利用的光学原理是光的直线传播。  
故选：*A*。  
光在同种均匀介质中沿直线传播。  
本题考查了光的直线传播的应用，属于基础题目。

4.【答案】*C*

【解析】解：*A*、碘升华是物体从固态直接变为气态的过程，故*A*错误；  
*B*、烧杯内部有紫色碘蒸气产生，这是碘的升华或汽化形成的，而升华和汽化都需要吸热，故*B*错误；  
*C*、酒精灯火焰温度约为，高于碘的熔点，因此实验中，固态碘可能会先变为液态，再变为气态，故*C*正确；  
*D*、在加热过程中，烧瓶内空气温度会升高，也会向烧瓶内的水放热，故*D*错误。  
故选：*C*。  
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。  
本题考查了升华和凝华现象，属于基础题。

5.【答案】*D*

【解析】解：逐渐抽出玻璃罩中的空气，这时罩内剩余空气的质量减小，体积不变，根据可知，密度减小，故*D*正确。  
故选：*D*。  
质量是物体本身的一种属性，不随位置、状态、形状、温度的改变而改变；  
气态的密度变化情况需根据密度公式进行判断。  
本题考查了质量是物体本身的一种属性，以及气体密度的变化情况，属于基础题型。

6.【答案】*D*

【解析】解：*A*、“明月”和“树枝”都是真实的明月和树枝通过平静的湖面所成的像，其成因都是光的反射，故*A*错误；  
*B*、根据平面镜成像特点可知，“明月”和“树枝”都是虚像，故*B*错误；  
*C*、根据平面镜成像特点可知，水中的“明月”与空中的明月大小相等，故*C*错误；  
*D*、真实的明月到湖面的距离大于真实的树枝到湖面的距离，所以根据平面镜成像特点可知，“明月”到水面距离比“树枝”远，故*D*正确。  
故选：*D*。  
平面镜成像的原理是光的反射；  
平面镜成正立等大的虚像、像与物大小相等、像与物到平面镜的距离相等。  
此题考查光的反射现象、平面镜成像特点，属于基础知识考查，难度不大。

7.【答案】*BC*

【解析】解：“白气”是水蒸气遇冷液化形成的，故*A*错误；  
*B*.“白色粉末”是水蒸气凝华形成的，故*B*正确；  
*C*.“粘住”是因为舌头上的水凝固成冰，故*C*正确；  
*D*.“脱离”主要是因为冰熔化成了水，故*D*错误。  
故选：*BC*。  
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。  
本题考查物态变化，属于基础题。

8.【答案】*ABC*

【解析】解：火灾时，有毒气体温度较高，密度较小，容易往上升，人应尽量将身体贴近地面前进，故*A*正确；  
*B*.冬天开空调制热时，排风口向下可以使屋子里很快暖和起来，因为热空气密度较小，容易上升，冷空气密度较大，容易下降，热风口向下，达到对流效果，故*B*正确；  
*C*.寒冷的冬天温度较低，此时水会由于发生凝固现象而结冰，凝固前后质量不变，而冰的密度比水小，所以结冰后体积会变大，因此能够把水管冻裂，故*C*正确。  
*D*.利用密度可以鉴别物质，但是有一些不同物质的密度是相同的，因此鉴别一个实心的金属球到底是不是铁做的，只需测出它的密度不能做出准确的判断，要准确的鉴别它们，常常要多种方法并用，故*D*错误。  
故选：*ABC*。  
气体的密度与温度的关系是：一定质量的气体，当温度升高时，体积膨胀，密度变小。反之当温度降低时，体积缩小，密度变大。  
气体密度受温度影响变化明显，温度升高，体积膨胀密度变小。  
水的密度大于冰的密度，水结成冰，质量不变，根据密度公式分析其体积变化。  
虽然利用密度可以鉴别物质，但是有一些不同物质的密度是相同的，要准确的鉴别它们，常常要多种方法并用。  
此题考查了密度知识的应用，体现了物理知识与日常生活的密切联系，属于常考题目。

9.【答案】*ACD*

【解析】解：  
*A*、由图可知，此时的像距小于物距，成倒立、缩小的实像，故*A*正确；  
*B*、若将蜡烛放在光具座上之间，物距小于焦距，成正立、放大的虚像，虚像不能成在光屏上，故*B*错误；  
*C*、由于蜡烛燃烧变短，根据光线过光心不改变方向，像向光屏的上方移动，故*C*正确；  
*D*、若光屏不动，将凸透镜向光屏方向移动2*cm*，像距变小了2*cm*，由于此时成的是倒立、缩小的实像，所以物距的变化应该大于2*cm*，要使光屏上再次得到清晰的像，蜡烛应远离凸透镜，故*D*正确。  
故选：*ACD*。  
凸透镜成实像时，像距小于物距，成倒立、缩小的实像；  
物距小于焦距，成正立、放大的虚像；  
蜡烛燃烧，烛焰向下移动，根据光线过光心不改变方向判定像的移动方向；  
凸透镜成实像时，物远像近像变小。  
要解决有关凸透镜成像的问题，首先要掌握凸透镜成像特点与物距、像距的关系，并自己进行总结一些规律性的知识。

10.【答案】运动  静止

【解析】解：小明背着书包走进教室时，书包与地面之间有位置的变化，若以地面为参照物，书包是运动的；  
小明背着书包走进教室时，以小明为参照物，书包的位置没发生改变，因此书包是静止的。  
故答案为：运动；静止。  
研究机械运动时，假定不动的物体叫参照物。与参照物相比，物体位置有变化，说明物体在运动；物体位置没有变化，说明物体处于静止状态。  
判断一个物体是运动还是静止，主要取决于所选的参照物，参照物不同，物体的运动情况可能不同，这就是运动和静止的相对性。

11.【答案】振动  波

【解析】解：叩诊是通过叩击部位振动产生声音，并以波的形式传入医生耳中。  
故答案为：振动；波。  
声音是由物体振动产生的；声音的传播是以波的形式传播的，它既可以在气体中传播，也可以在固体和液体中传播。  
解决此类问题要结合声音的产生和传播分析解答，属于基础题。

12.【答案】空气流速  蒸发

【解析】解：洗手间内配备的热风干手器，可以很快将湿手吹干。吹出热风，不仅提高了手上的水的温度，还加快了水表面的空气流速，进而加快手上的水蒸发。  
故答案为：空气流速；蒸发。  
影响蒸发快慢的因素：  
液体的温度．液体的温度越高蒸发越快；液体的温度越低蒸发越慢．同样湿的衣服在阳光下千得快，在树阴下干得慢。  
液体的表面积．液体的表面积越大蒸发越快；液体的表面积越小蒸发越慢．同样多的水，装在盘子里干得快，装在瓶子里干得慢。  
液面上的空气流动．液体表面上的空气流动越快蒸发越快；液体表面上的空气流动越慢蒸发越慢．同样湿的鞋子在通风的地方干得快，在没风的地方干得慢。  
本题考查影响蒸发快慢的因素，属于基础题。

13.【答案】绿  红外线

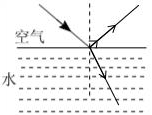
【解析】解：彩色电视机画面上的颜色是由光的三原色红、绿、蓝三种色光混合而成；遥控器是利用红外线来工作的。  
故答案为：绿；红外线。  
光的三原色：红、绿、蓝。红外线是一种看不见的光。  
本题考查了光学知识在生产和生活中的应用，知识得到学以致用，可以加深对知识的理解和提高学习的兴趣。

14.【答案】凸  远视眼

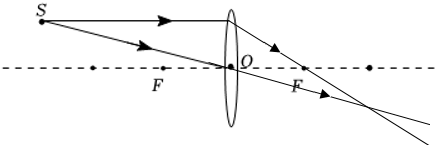
【解析】解：由图知，光会聚于*b*点；光经过一透镜后会聚在右侧的*a*点，折射光线与原来的入射光线相比，更靠近主光轴，说明甲透镜对光线有会聚作用，是凸透镜；可用于矫正远视眼的是凸透镜。  
故答案为：.凸；远视眼。  
解决此题可以首先判断根据凸透镜和凹透镜对光线的作用，判断甲、乙分别是凸透镜还是凹透镜，然后结合近视眼要用凹透镜来矫正、远视眼要用凸透镜开矫正分析解答。  
此题既考查了对两种透镜的判断，又考查了远视眼的矫正方法，难度不大，关键是知道凸透镜和凹透镜对光线的作用。

15.【答案】同种物质质量与体积成正比  种类一定时，质量与体积的比值相同

【解析】解：由表格数据知，种类一定时，质量与体积的比值相同，故可得出结论：同种物质质量与体积成正比。  
故答案为：同种物质质量与体积成正比；种类一定时，质量与体积的比值相同。  
分析表中数据即可得出结论：同种物质质量与体积成正比。  
本题考查了实验数据的分析能力，难度不大。

16.【答案】解：图中法线已画出，根据反射光线、入射光线分居法线两侧，反射角等于入射角，在法线右侧的空气中画出反射光线；  
光从空气斜射入玻璃中时，折射角小于入射角，折射光线靠近法线，据此在法线下方的水中画出折射光线，如图所示：  


【解析】根据光的反射定律：反射光线、入射光线和法线在同一平面内，反射光线、入射光线分居法线两侧，反射角等于入射角，作出反射光线。  
根据光的折射规律可知，光从空气斜射入玻璃中时，折射角小于入射角，折射光线、入射光线分居法线两侧，据此作出折射光线。  
本题考查了根据光的反射定律和折射规律作图，注意折射角和入射角的大小关系，作图要规范。

17.【答案】解：过光心的光线其传播方向不变，平行于主光轴的光线经凸透镜折射后，折射光线通过焦点，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来作图。  
凸透镜有三条特殊光线：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。

18.【答案】物距  成像稳定  高度  像的性质与物距有关  物距小于一倍焦距  增加发光体的亮度

【解析】解：【实验猜想】同学们用凸透镜观察书本上的字时，改变凸透镜与物体间的距离，可以得到不同性质的像，说明凸透镜成像时，像的性质可能与物距有关；  
【实验思路】选择*F*型发光二极管作为研究对象与烛焰相比，其好处是成像更稳定；  
【实验过程】为了使像成在光屏中央，实验前，调节发光物体、凸透镜和光屏，使它们中心的高度相同；  
【实验结论】由表中数据可知，凸透镜成像时，物距不同，成像性质不同，说明像的性质与物距有关；  
【实验交流】继续向凸透镜移动发光物体并调整光屏的位置，不能一直在光屏上得到发光物体的像，原因可能是物距小于一倍焦距，成正立、放大的虚像，虚像不能用光屏承接；  
像较暗，说明发光体通过凸透镜的折射光线较少，为了能使观察到的像看起来更亮，可以采用的办法是增加发光体的亮度。  
故答案为：【实验猜想】物距；【实验思路】成像稳定；【实验过程】高度；【实验结论】像的性质与物距有关；【实验交流】物距小于一倍焦距；增加发光体的亮度。  
【实验猜想】同学们用凸透镜观察书本上的字时，改变凸透镜与物体间的距离，可以得到不同性质的像，据此分析；  
【实验思路】发光二极管做光源的好处是成像更稳定；  
【实验过程】为了使像成在光屏中央，实验前，调节发光物体、凸透镜和光屏，使它们中心的高度相同；  
【实验结论】根据表中数据分析回答；  
【实验交流】，成正立、放大的虚像；  
像较暗，说明发光体通过凸透镜的折射光线较少，据此分析。  
此题考查了凸透镜成像规律的探究及应用，关键是熟记成像规律的内容，并做到灵活运用。

19.【答案】自下而上  96  正在  温度保持不变  质量大  *C*

【解析】解：为确保用酒精灯外焰加热，图甲的器材组装应按照自下而上的顺序。  
实验过程中，第时温度计的示数如图乙所示，温度计的分度值为，此时水的温度为。  
用酒精灯加热，当水温接近时每隔记录一次温度，同时观察水中的气泡情况。后观察到水中形成大量的气泡不断上升、变大，此时水正在沸腾。根据记录的数据，绘制的水温与时间关系的图像如图丙所示。分析实验现象和数据可得出的探究结论为：水沸腾时，温度保持不变。  
其他*A*、*B*两个小组的同学根据各自的实验数据，绘制出水的沸腾图像，如图丁所示。则两图像存在差别的原因可能是*B*组水的质量大。  
在水沸腾过程中，往烧杯的沸水中迅速加入一些冷水，冷水的质量比烧杯里的水少，这时温度激降，后用同样的火焰将水再次烧开即水温度又升高到沸腾。故能反映水的温度随时间变化的图像是*C*。  
故答案为：自下而上；；正在；温度保持不变；质量大；。  
为确保用酒精灯外焰加热，故装置要自下而上组装；  
读温度计示数时，要认清分度值，同时观察液面是否在0以下；  
分析图像得结论；  
水沸腾特点吸热，温度保持不变。  
此题是探究水的沸腾实验，涉及到水的沸点、器材的组装、水的沸腾特点，难度不大。

20.【答案】右  39  12     无影响

【解析】解：将天平放在水平桌面上，把游码移到标尺零刻度线处，发现指针指在分度盘左侧，应向右调节平衡螺母，使天平平衡；  
由图甲可知，金属块的质量为：；  
图乙中量筒的分度值为2*mL*，可知水的体积为，图丙可知金属块和水的总体积为，金属块的体积；  
金属块的密度为：；  
将金属块从水中取出，补水到标记*A*处，此时的水的质量比未取出金属块时烧杯中水的质量增加量：，  
金属块的体积等于增加水的体积：，  
金属块密度：；  
金属块取出时带走的部分水对计算金属块体积的测量值无影响，根据可知，金属块的密度不变。  
故答案为：右；；；；⑤；⑥无影响。  
天平使用前的调节：把天平放到水平桌面上，把游码移到标尺左端零刻度线处，若指针不在分度盘的中央，按照左偏右调，右偏左调方法，调节平衡螺母，直到天平平衡；  
利用天平测量物体质量时，物体质量等于砝码的质量和游码对应的刻度值之和；  
金属块的体积应等于水和金属块的总体积减去水的体积；  
根据密度公式得出金属块的密度；  
⑤金属块的体积和加入水的体积相等，知道加入水的质量和密度，求出加入水的体积，即金属块的体积，再利用密度公式得出金属块的密度；  
⑥金属块取出时带走的部分水对金属块体积的测量值无影响，再利用密度公式分析金属块密度的变化。  
本题考查了天平的使用方法，测量、体积的测量，密度的计算。

21.【答案】大小  反射  平面镜  相等  相等  不随

【解析】解：选择两支外形相同的蜡烛做实验，目的是为了便于比较像和物的大小关系。  
玻璃板的两个表面都会发生光的反射而成像，选择薄的玻璃板进行实验，所成的两个像基本重合，对实验影响很小。  
如图所示，在桌面上铺一张纸，纸上竖立一块玻璃板作为平面镜，沿着玻璃板在纸上画一条直线，代表平面镜的位置。  
分析上述实验信息，可以得出结论：平面镜成像时，像到平面镜距离与物体到平面镜距离相等。  
①实验时，发现每次实验中“未点燃的蜡烛”与点燃蜡烛的像完全重合，说明像与物体大小相等；  
②移动蜡烛*A*的位置时，蜡烛*B*始终能与蜡烛*A*的像重合，说明蜡烛*A*的像与蜡烛*A*大小相等，像的大小不随物体位置的改变而变化。  
故答案为：大小；折射；平面镜；相等；相等；不随。  
选择两支完全相同的蜡烛是为了便于比较像与物体的大小关系。  
从厚玻璃板的两个面都可以当作反射面，会出现两个像这一角度去分析此题。  
纸上竖立一块玻璃板作为平面镜，玻璃板的位置就是平面镜的位置。  
平面镜成像时像与物体到镜面的距离相等。  
平面镜成像时，像与物连线与镜面垂直；像与物到镜面距离相等，像与物大小相等，据此分析。  
本题主要考查了探究“平面镜成像的特点”实验，这是光学中的一个重点，也是近几年来中考经常出现的题型，要求学生熟练掌握，并学会灵活运用。

22.【答案】解：前运动曲线斜率小，运动速度慢，是步行状态，小明步行时的速度：  
；  
第7*s*到第12*s*，运动曲线斜率大，小明运动速度快，是小跑状态，小跑的路程  
，  
小跑所用时间：  
，  
小跑时的速度：  
；  
全程的平均速：  
。  
答：小明步行时的速度是；  
小明小跑时的速度是；  
小明全程的平均速度是。

【解析】由图像的分析可知，在各段时间和通过的距离，根据求出各段的速度大小，根据步行速度小于小跑速度判断；  
根据公式可求小明全程的平均速度。  
本题考查平均速度和路程的计算，关键知道要求平均速度必须知道总路程和总时间，关键是对图像的分析。

23.【答案】解：该“全碳气凝胶”的密度是：  
；  
由得，气凝胶的质量：  
；  
气凝胶可吸收原油的质量，  
原油的密度，  
吸附原油的体积：  
。  
答：该“全碳气凝胶”的密度是；  
的“全碳气凝胶”最多能吸收的原油。

【解析】知道气凝胶的密度和质量，由密度公式算出该“全碳气凝胶”的密度；  
先根据倍数关系计算出吸收有机溶剂原油的质量，再根据求吸收原油的体积。  
本题以新材料的特点考查了密度公式的应用，体现了物理知识与科学发展的密切关系，难度不大，注意单位换算要正确。

24.【答案】压缩体积    人耳处    135

【解析】解：火箭使用的液态燃料，是通过在常温下压缩体积的方法使燃气液化而形成的；  
摄像头的焦距为，拍摄前方2*m*处的景物时，物距远大于2倍焦距时，像距较小，接近一倍焦距，像距约为；  
摄像头的放大率是指成像长度与实物长度的比值，也可计算为像距与物距的比值；此时成像的放大率约为；  
工作人员都戴有耳罩，是在人耳处减弱噪声；从火箭点火处传到游客处的时间可以忽略不计，声传播的时间；  
假设零件的体积为*V*，  
由可知，钢制零件的质量：，  
铝制零件的质量：，  
根据题意可知，，  
解得：；  
所需铝的质量：；  
根据题意可知，铝的膨胀系数为，表示铝温度每升高，铝的体积变化量与原来体积的比值为，  
某铝制零件时的体积为，温度从升温至，其体积变化量。  
故答案为：压缩体积；；人耳处；；；。  
使气体液化的方法：降低温度和压缩体积；能自行发光的物体叫做光源；  
拍摄远处物体时，物距远大于2倍焦距时，像距较小，接近一倍焦距；摄像头的放大率是指成像长度与实物长度的比值，也可计算为像距与物距的比值；  
根据控制噪声的方法分析，根据速度公式求出点火声传播的时间；  
假设零件的体积为*V*，根据密度公式分别表示出钢制零件的质量和铝制零件的质量，根据题意求出零件的体积*V*，据此求出该零件所需铝的质量；根据铝的膨胀系数求出铝制零件体积的变化量。  
本题是一道材料阅读题，主要考查液体的方法、光源的概念、对膨胀系数的理解、凸透镜成像的特点，密度公式、速度公式的应用，能从材料中获取相关信息是解题的关键。