**2023-2024学年陕西省商洛市商南县白鲁础九年制学校八年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**15**小题，共**35**分。

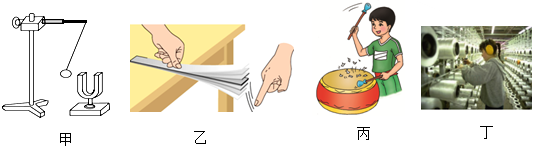
1.下列有关物理量的估测，符合实际的是(    )

A. 中学生立定跳远的距离约为5*m* B. 中学生正常呼吸一次的时间约为20*s*  
C. 一名中学生的质量约为80*kg* D. 小汽车的行驶速度约为

2.2023年5月30日，搭载神舟十六号载人飞船的长征二号*F*遥十六运载火箭，在酒泉卫星发射中心成功发射。图中所示的是火箭上升和此过程中航天员在舱内的情境，下列说法正确的是发射塔(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 以地面为参照物，发射塔是运动的 B. 以发射塔为参照物，火箭是静止的  
C. 以舱内的航天员为参照物，火箭是静止的 D. 以舱内的航天员为参照物，发射塔是静止的

3.关于声现象，下列描述正确的是(    )  


A. 甲图：乒乓球被正在发声的音叉弹开，表明音叉正在振动  
B. 乙图：刻度尺振动得越快，发出声音的响度越大  
C. 丙图：用大小不同的力敲击鼓面，发出声音的音调不同  
D. 丁图：工人戴防噪声耳罩，是通过防止噪声的产生来控制噪声的

4.光与影的世界美妙无穷。如图所示的光现象中，能用光的直线传播解释的是(    )

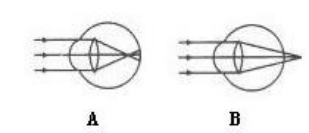
A. 水中的倒影 B. 日晷上针的影子  
C. 汽车后视镜中的像 D. 筷子在水面处弯折

5.关于质量、密度，下列说法正确的是(    )

A. 质量是指物体所含物质的多少 B. 同种物质随着温度降低，密度会增大  
C. 固体的密度一定大于液体、气体的密度 D. 物体的质量随着它的形状、状态和位置的改变而改变

6.物体在做匀速直线运动，下列说法正确的是(    )

A. 由可知，*v*与*s*成正比，与*t*成反比  
B. 一辆汽车每小时通过的路程都是50*km*，则该车以的速度做匀速直线运动  
C. 汽车匀速转弯，属于匀速直线运动的一种形式  
D. 对于匀速直线运动，*v*与*s*和*t*无关，是一个定值

7.关于近视和远视的成因如图所示，下列说法正确的是(    )  


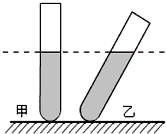
A. *A*为近视眼，可佩戴凹透镜矫正 B. *B*为近视眼，可佩戴凸透镜矫正  
C. *A*为远视眼，可佩戴凸透镜矫正 D. *B*为远视眼，可佩戴凹透镜矫正

8.有一种叫“测温枪”的测温仪器，把“枪口”对准人的额头或手腕，显示屏就能直接显示人体的温度。测温枪测温利用的是(    )

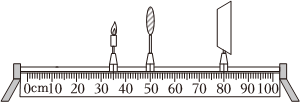
A. 红外线 B. 紫外线 C. 红光 D. 紫光

9.小希对下列光学成像实例进行了分析，判断正确的是(    )  
实例：①针孔照相机内所成的像；②潜望镜中看到的景物的像；③放大镜看到的物体的像；④幻灯机屏幕上所成的像；⑤照相机中所成的像。

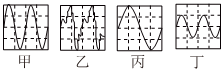
A. 反射成像的有②③⑤ B. 折射成像的有①④⑤  
C. 属于实像的是①④⑤ D. 属于虚像的是②③④

10.两支相同的试管装入质量相等的两种不同液体，如图所示，它们液面齐平，甲、乙两液体的密度相比(    )  


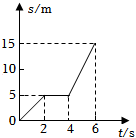
A. 甲大 B. 乙大 C. 一样大 D. 无法比较

11.用如图所示的装置做“探究凸透镜成像规律”的实验时，已知凸透镜的焦距为10*cm*，下列说法正确的是(    )  


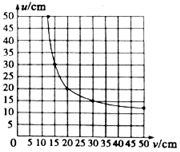
A. 烛焰在如图所示位置所成像的特点与照相机成像特点相同  
B. 将蜡烛向远离凸透镜的方向移动，向右移动光屏可得到烛焰所成清晰的像  
C. 将蜡烛移动到光具座42*cm*刻度线处，烛焰所成的像是倒立、放大的  
D. 将蜡烛移动到光具座30*cm*刻度线处，移动光屏至适当位置，光屏上可得到等大的像

12.如图所示是几种声音输入到示波器上时显示的波形，下列说法正确的是(    )  


A. 甲、乙的音调和响度相同 B. 甲、丙的音调和音色相同  
C. 乙、丁的音调和音色相同 D. 丙、丁的音色和响度相同

13.某物体从地面上某一点出发沿直线运动：其图像如图所示，对物体的运动情况进行分析，下列说法错误的是(    )

A. 物体在6*s*内运动的路程为15*m*  
B. 物体在前2*s*内和最后2*s*内的速度相等  
C. 物体在内处于静止状态  
D. 物体在6*s*内的平均速度为

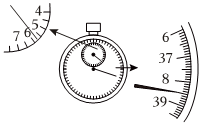
14.在“探究凸透镜成像的规律”实验时，某小组测量出物距和像距的数据，并绘制成如图所示的图象，根据图象可知(    )

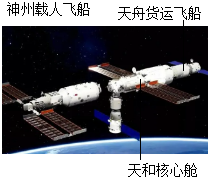
A. 该凸透镜的焦距  
B. 当物距时，成倒立、缩小的实像，照相机利用了这条规律  
C. 当物距时，成倒立、放大的实像，幻灯机利用了这条规律  
D. 若把物体从距凸透镜30*cm*处向距凸透镜15*cm*处移动过程中，所成的像会逐渐变小  
15.小明同学想通过实验测量某种液体的密度，他首先用量杯测量了部分液体的体积*V*，然后用天平测量了液体和量杯的总质量*m*，多次实验后，他通过得到的几组数据绘制了如图所示的图像，下列说法(    )  
①量杯质量为40*g* ②该液体密度为  
③该液体密度为④的该液体质量为80*g*

|  |
| --- |
|  |

A. 只有①③正确 B. 只有①④正确 C. 只有②④正确 D. 只有②③正确

二、填空题：本大题共**4**小题，共**8**分。

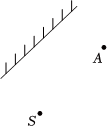
16.图中停表读数是\_\_\_\_\_\_ *s*。

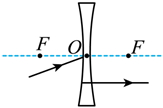
17.如图是由飞船和核心舱等组合而成的中国空间站在轨运行时的示意图，以天和核心舱为参照物，神舟载人飞船是\_\_\_\_\_\_的。选填“运动”或“静止”

18.甲、乙两物体做匀速直线运动，如果甲乙的速度之比为4：3，通过的路程之比为5：2，则甲乙两物体所用时间之比为\_\_\_\_\_\_。

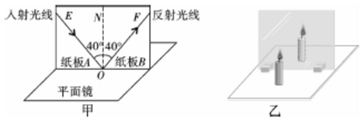
19.某医院急诊室的一个氧气瓶充满氧气，在给急救病人供氧时用去了一半，则氧气瓶中剩余氧气的质量\_\_\_\_\_\_。选填“变大”“不变”或“变小”

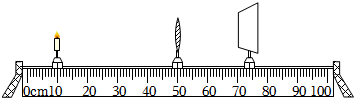
三、作图题：本大题共**2**小题，共**6**分。

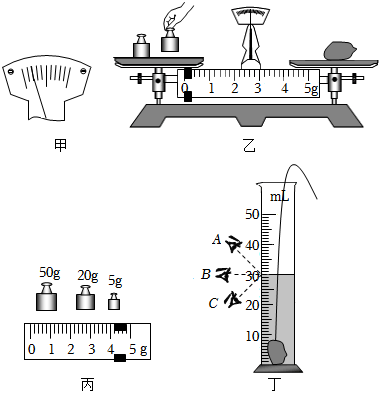
20.如图所示，从光源*S*发出的一条光线射向平面镜，经平面镜反射后过*A*点，请作出这条入射光线并完成光路图。

21.请你将如图所示的光路图补充完整。  


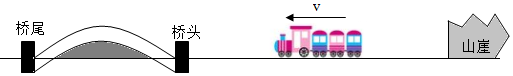
四、实验探究题：本大题共**3**小题，共**25**分。

22.如图所示是探究光的反射规律图甲和平面镜成像特点图乙的实验装置。  
在探究光的反射规律时：  
如果让光线逆着*OF*的方向射向镜面，会发现反射光线沿着*OE*方向射出，这表明\_\_\_\_\_\_。  
小红探究反射光线与入射光线是否在同一平面内时，她将纸板*B*向后折，\_\_\_\_\_\_填“能”或“不能”看到反射光线。这说明\_\_\_\_\_\_。  
在探究平面镜成像特点时：  
用玻璃板代替平面镜主要是利用玻璃板透明的特点，便于\_\_\_\_\_\_。  
选用两支相同的蜡烛，目的是\_\_\_\_\_\_。  
如果有3*mm*厚和2*mm*厚的两块玻璃板，应选择\_\_\_\_\_\_*mm*厚的玻璃板做实验。  
移去后面的蜡烛，在其原来的位置放置一块光屏，光屏上不能呈现蜡烛的像，说明平面镜成的是\_\_\_\_\_\_像。

23.小潘同学选用焦距为15*cm*的凸透镜，做“探究凸透镜的成像规律”的实验。  
  
实验在\_\_\_\_\_\_选填“较暗”或“较亮”的环境中进行，现象更明显。  
小潘将蜡烛、凸透镜和光屏依次放在光具座上，点燃蜡烛后，调整蜡烛、凸透镜和光屏的高度，使烛焰、凸透镜和光屏三者的中心大致在同一高度，这样做的目的是使像呈现在\_\_\_\_\_\_。  
小潘将蜡烛放在10*cm*刻度线处，移动光屏到如图所示位置，光屏上恰好呈现一清晰的像，该像的性质是倒立、\_\_\_\_\_\_选填“放大”“缩小”或“等大”的实像。  
保持凸透镜位置不变，小潘将蜡烛移动到25*cm*刻度线处，若想在光屏上得到清晰的像，应把光屏向\_\_\_\_\_\_移动选填“左”或“右”，像将\_\_\_\_\_\_选填“变大”“变小”或“不变”。  
保持凸透镜位置不变，小潘将蜡烛移动到40*cm*刻度线处，无论怎样移动光屏，在光屏上都找不到清晰的像，当小潘的眼睛在凸透镜的右侧，透过凸透镜观察到烛焰\_\_\_\_\_\_、放大的像选填“正立”或“倒立”，生活中的\_\_\_\_\_\_就是利用这样的成像原理工作的选填“照相机”“投影仪”或“放大镜”。

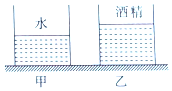
24.某小组在“测量金属块密度”的实验中：  
  
把天平放在水平桌面上，将\_\_\_\_\_\_拨至标尺左端的零刻度线处，发现如图甲所示情况，应向\_\_\_\_\_\_调节平衡螺母，使指针指到分度盘的中央。  
天平平衡后，小组的小滨同学按图乙所示的方法称量金属块的质量，请写出其中的一处错误：\_\_\_\_\_\_。  
小滨纠正了错误，正确操作，天平再次平衡时，放在右盘中的砝码和游码的位置如图丙所示，所称量金属块的质量是\_\_\_\_\_\_ *g*。  
小滨在量筒内倒入20*mL*的水，放入金属块后量筒内水面如图丁所示，量筒读数时，视线应在\_\_\_\_\_\_选填“*A*”、“*B*”或“*C*”处。金属块的体积是\_\_\_\_\_\_，金属块密度是\_\_\_\_\_\_。  
小州同学带来他在乒乓球比赛中获得的一枚金牌，想测量金牌的密度，发现金牌无法放入量筒中。同学们共同设计了如下测该金牌密度的实验方案：  
①用天平测出金牌的质量*m*；  
②将金牌浸没到装满水的溢水杯中，溢出的水流入质量为的空烧杯中；  
③测得烧杯和溢出水的总质量为；  
④则金牌密度的表达式：\_\_\_\_\_\_水的密度为，用*m*、、、表示。

五、计算题：本大题共**4**小题，共**34**分。

25.长度为150*m*的火车在笔直的轨道上匀速行驶，在从山崖驶向大桥的过程中，如图；火车头距离桥头200*m*处鸣笛，鸣笛10*s*后，火车头到达桥头，此时车头的司机听到来自山崖的回声；听到回声30*s*后，车尾驶过桥尾。求：声音在空气中的传播速度为  
  
计算火车的速度；  
计算大桥的长度；  
鸣笛时，火车车头到山崖的距离。

26.全面展示文明城市创建丰硕成果，东平县正在加快城区市政工程。现城区某段道路施工处需要的沙石，为估测沙石的密度，工人师傅用一只空桶平平装满一桶沙石，测得沙石的质量为52*kg*；再用这只桶装满一桶水，测得水的质量为20*kg*，水的密度为。求：  
桶的容积；  
沙石的密度；  
若用一辆载重8*t*的卡车将沙石运送到工地，至少要运多少车？

27.小明同学有一个质量为、体积为的铝球。  
已知铝的密度为，其物理意义是？  
这个铝球是空心的还是实心的？如果铝球是空心的，空心部分体积有多大？  
若给铝球的空心部分注满水，则铝球的总质量是多少？

28.如图所示，两个完全相同的圆柱形容器甲、乙放在水平桌面上，已知甲容器装有400*mL*的水，乙容器酒精的质量与甲容器中水的质量相等。求：  
甲容器中水的质量；  
乙容器中酒精的体积；  
若在甲容器中的水中浸没一块铝块，在乙容器的酒精中浸没一块质量为790*g*的铁块，恰好使两容器的液面相平，则该铝块的质量。

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：中学生立定跳远的距离约为2*m*，故*A*不符合实际；  
*B*.中学生正常呼吸一次的时间约为，故*B*不符合实际；  
*C*.一名中学生的质量约为50*kg*，故*C*不符合实际；  
*D*.小汽车在高速公路上的最高行驶速度约为，故*D*符合实际。  
故选：*D*。  
首先对题目中涉及的物理量有个初步的了解，对于选项中的数据，可根据需要进行相应的换算或转换，排除与生活实际相差较远的选项，找出符合生活实际的答案。  
对日常生活中的速度、质量、长度、时间等进行准确的估测，是初中学生需要掌握的一种基本能力，平时注意观察，结合所学知识多加思考，逐渐培养这方面的能力。

2.【答案】*C*

【解析】解：*A*、以地面为参照物，发射塔的位置没有发生变化，发射塔是静止的，故*A*错误；  
*B*、以发射塔为参照物，火箭的位置发生了变化，火箭是运动的，故*B*错误；  
*C*、以舱内的航天员为参照物，火箭的位置没有发生变化，火箭是静止的，故*C*正确；  
*D*、以舱内的航天员为参照物，发射塔的位置发生了变化，发射塔是运动的，故*D*错误；  
故选：*C*。  
运动和静止是相对的，判断物体的运动和静止，首先确定一个参照物，如果被研究的物体和参照物之间没有发生位置的改变，被研究的物体是静止的，否则是运动的。  
此题主要考查学生对参照物的选择、运动和静止的相对性的理解和掌握，研究同一物体的运动状态，如果选择不同的参照物，得出的结论可以不同。

3.【答案】*A*

【解析】解：*A*、发声的音叉将乒乓球弹开，该现象说明发声的物体在振动，故*A*正确；  
*B*、刻度尺振动得越快，发出声音的音调越高，故*B*错误；  
*C*、用大小不同的力敲击鼓面，鼓面的振幅不同，响度不同，故*C*错误；  
*D*、工人戴防噪声耳罩，属于在人耳处减弱噪声，故*D*错误。  
故选：*A*。  
声音是由物体振动产生的；  
声音的音调与频率有关；  
响度跟振幅和距离声源的远近有关，在距离声源距离相等时，振幅越大，响度越大；  
减弱噪声的途径：在声源处、在传播过程中、在人耳处。  
本题考查了声音的产生、声音的特性、声音的利用以及噪声的防治等知识，是一道声学综合题。

4.【答案】*B*

【解析】解：*A*、水中的倒影，属于平面镜成像，是由光的反射形成的，故*A*错误；  
*B*、日晷上针的影子是由光的直线传播形成的，故*B*正确；  
*C*、汽车后视镜中的像，属于凸面镜成像，是由光的反射形成的，故*C*错误；  
*D*、筷子在水面处弯折，是由光的折射形成的，故*D*错误。  
故选：*B*。  
光线在同种不均匀介质中传播或者从一种介质斜射入另一种介质时，就会出现光的折射现象，例如水池底变浅、水中筷子变弯、海市蜃楼等都是光的折射形成的；  
光线传播到两种介质的表面上时会发生光的反射现象，例如水面上出现岸上物体的倒影、平面镜成像、玻璃等光滑物体反光都是光的反射形成的；  
光在同一均匀介质中沿直线传播，光沿直线传播的例子有：小孔成像、影子的形成、日食和月食现象等。  
本题考查了光的直线传播、光的反射和折射，属于基础知识。

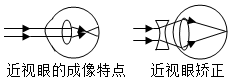
5.【答案】*A*

【解析】解：*A*、质量是指物体所含物质的多少，故*A*正确；  
*B*、水在时的密度最大，低于时密度变小，故*B*错误；  
*C*、在常温常压下，水银是液体，它的密度是，比固体铁的密度还大，故*C*错误；  
*D*、质量是物质的固有属性，跟物体的形状、状态和位置无关，故*D*错误；  
故选：*A*。  
质量是指物体所含物质的多少，是物体的固有属性，跟物体的形状、状态和位置无关；密度是指单位体积内物体的质量，是物质具有的特性，固体的密度一般大于液体、气体的密度，但也有例外，据此分析判断。  
本题考查质量的属性、密度的特性及其应用的知识，掌握一些物质的密度特性是解答本题的关键。

6.【答案】*D*

【解析】解：做匀速直线运动的物体，路程与时间之比，即速度是确定的，与路程*s*、时间*t*的大小无关，故*A*错误；  
*B*.汽车每小时通过的路程是50*km*，由于不知每一时刻的瞬时速度，无法判断汽车是不是做匀速直线运动，所以它可能做匀速直线运动，也可能是变速直线运动，故*B*错误；  
*C*.汽车匀速转弯，速度不变，运动方向发生变化，不属于匀速直线运动，故*C*错误；  
*D*.做匀速直线运动的物体，速度一定，与路程、时间无关，故*D*正确。  
故选：*D*。  
做匀速直线运动的物体，速度是确定的，通过的路程与所用时间成正比；  
日常生活中我们所说的速度一般为平均速度。  
经过的路线是直线，快慢不变的运动叫匀速直线运动。  
此题考查的是我们对匀速直线运动、速度、平均速度的概念及计算公式的理解和应用，属于基本概念和规律的考查。正确、全面理解概念和公式，是解答的关键。

7.【答案】*A*

【解析】解：  
图*A*中的光线在视网膜前会聚，表示像成在视网膜的前方，因此表示的是近视眼，近视眼应该佩戴凹透镜矫正；  
图*B*中的光线在视网膜后方会聚，表示像成在视网膜的后方，因此表示的是远视眼，远视眼应该佩戴凸透镜进行矫正；  
由此可知，*A*正确，*BCD*错误。  
故选：*A*。  
近视眼：如果晶状体的凸度过大大，或眼球前后径过长，形成的物像就会落在视网膜的前方，形成近视眼。戴凹透镜加以矫正。  
。  
远视眼：如果眼球晶状体的曲度过小，远处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物像，就会落在视网膜的后方造成的。戴凸透镜进行矫正。  
解答此类题目的关键是理解掌握近视、远视的成像特点和矫正措施。

8.【答案】*A*

【解析】解：测温枪测温利用的是红外线。  
故选：*A*。  
红外线的热作用比较强，测温枪是通过接收身体表面辐射出来的红外线来测温的。  
本题考查的是红外线的应用，难度不大，属于识记内容。

9.【答案】*C*

【解析】解：①针孔照相机属于小孔成像原理，因此成的是实像，它是光的直线传播原理形成的；  
②从潜望镜中观察景物，观察到的是虚像，利用的是平面镜成像原理，属于光的反射现象；  
③用放大镜看物体，利用的是光的折射现象中成虚像的情况；  
④看幻灯机屏幕上的像，是光的折射现象，成的是倒立放大的实像；  
⑤照相机中所成的像是倒立缩小的实像。  
综上所述，属于实像的是①④⑤；属于虚像的是②③；属于折射成像的是③④⑤；属于反射成像的是②．故只有选项*C*正确。  
故选：*C*。  
根据实像和虚像的区别、不同点：  
成因不同，实像是由实际光线会聚而成的，而虚像是由实际光线的反向延长线会聚而成的；  
像的正倒不一样，实像一般是倒立的，而虚像是正立的；来分析此题。  
本题综合考查了光的直线传播现象、折射现象和反射现象，解决这类题目需要对光现象有个系统、全面的了解和掌握。

10.【答案】*A*

【解析】解：两支试管装的液体液面齐平，  
由图知，，  
又，  
根据  
可知。  
故选：*A*。  
知道两试管液面相平、试管规格相同，可知液体体积的大小关系；又知道液体的质量相同，根据密度公式可知液体密度的大小关系。  
此题考查学生对密度公式的理解和掌握，深度*h*相同是本题的突破点，根据液体体积关系确定液体密度关系是本题的关键。

11.【答案】*D*

【解析】解：*A*、由图可知，此时物距，由凸透镜焦距可知，成倒立、放大的实像，投影仪及幻灯机是利用此原理制成的，故*A*错误；  
*B*、将蜡烛向远离凸透镜的方向移动，此时物距增大，根据凸透镜成实像时，物远像近像变小，所以向左移动光屏可得到烛焰所成清晰的像，故*B*错误；  
*C*、将蜡烛移动到光具座42*cm*刻度线处，此时，烛焰成正立、放大的虚像，故*C*错误；  
*D*、将蜡烛移动到光具座30*cm*刻度线处，此时，可在光屏上成倒立、等大的实像，故*D*正确。  
故选：*D*。  
根据，成倒立、放大的实像；  
根据凸透镜成实像时，物远像近像变小分析回答；  
根据，成正立、放大的虚像；  
根据，成倒立等大的实像。  
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。

12.【答案】*A*

【解析】解：*A*、甲、乙的音调和响度相同，故*A*正确；  
*B*、甲、丙的音调不同，甲的音调高，甲、丙的音色相同，故*B*错误；  
*C*、乙、丁的音调相同，音色不同，故*C*错误；  
*D*、丙、丁的音色相同，响度不同，故*D*错误。  
故选：*A*。  
声音的高低叫音调，音调的高低与振动的频率有关。在波形图上，波的疏密程度表示频率。  
声音的大小叫响度，响度与振幅和距离声源的远近有关。在波形图上，波峰与波谷的长度表示振幅的大小。  
音色与发声体的材料和结构有关。在波形图中，波的形状表示音色。  
本题考查的是音调、响度和音色；会在波形图中正确区分它们。

13.【答案】*B*

【解析】解：*A*、由*s*图像可知，当时，路程，即物体在6*s*内运动的路程为15*m*，故*A*正确；  
*B*、从图中可知，物体在前2*s*的路程为5*m*，物体在后2*s*的路程为：，根据可知，物体在前2*s*内和后2*s*内的速度不相等，故*B*错误；  
*C*、在内，物体运动的路程为0，以地面为参照物，物体相对于地面的位置没有变化，物体处于静止，故*C*正确；  
*D*、物体在6*s*内的平均速度为：，故*D*正确。  
故选：*B*。  
根据图像可知6*s*内物体运动的路程；  
从图中分别找出物体在前2*s*和后2*s*的路程，根据分析速度大小关系；  
在内，物体运动的路程为0，物体相对于参照物的位置没有变化，物体是静止的，据此分析；  
从图中找出物体在6*s*的路程，根据计算物体在6*s*内的平均速度。  
本题主要考查速度的计算，关键能从图像上找出有用的信息，属于典型的图像问题，虽有一定的综合性，但难度不大。

14.【答案】*B*

【解析】解：*A*、据凸透镜成像规律可知，当，凸透镜成倒立、等大的实像；由图可知，，所以。故*A*错误；  
*B*、当物距时，，成倒立、缩小的实像，，应用于照相机和摄像机，故*B*正确；  
*C*、当物距时，，成正立、放大的虚像，应用于放大镜和老花镜，故*C*错误；  
*D*、物体从距凸透镜30*cm*处移动到15*cm*处的过程中，物距大于焦距，成实像，凸透镜成实像时，物距减小，像距增大，像变大，故*D*错误。  
故选：*B*。  
根据凸透镜成像的四种情况和应用进行判断：，成倒立、缩小的实像，，应用于照相机和摄像机。，成倒立、等大的实像，，一般用来求凸透镜的焦距。，成倒立、放大的实像，，应用于幻灯机和投影仪。，成正立、放大的虚像，应用于放大镜和老花镜。  
当物距大于焦距时，凸透镜成实像。凸透镜成实像时，物距增大，像距减小，像变小。  
本题考查凸透镜成像规律，关键是将课本知识内容记忆清楚，仔细分析即可。

15.【答案】*C*

【解析】解：由图可知，当液体的体积，对应的液体和量杯的总质量为，  
则有：，  
即-----①；  
当液体的体积为，对应的液体和量杯的总质量为，  
则有：，  
即-----②；  
联立①②可解得：，；  
由可知，的液体质量：  
，由以上计算可知，只有②④正确。  
故选：*C*。  
根据图像中的数据分别读出两组液体的体积和对应的液体与量杯的总质量，利用列出两组等式，即可解出量杯的质量和液体的密度；再利用求的液体质量。  
本题考查了密度公式的应用，解题关键是利用图像读出相关数据，列方程组解决。

16.【答案】

【解析】解：停表中间小表盘代表分钟，之间有两个小格，一个小格代表；周围大表盘代表秒，停表读数是两表盘示数之和，图中小表盘指针指在指针在和之间，略偏过；大盘的分度值是，大盘指针示数为，因此秒表读数为。  
故答案为：。  
停表的中间的表盘代表分钟，周围的大表盘代表秒，停表读数是两个表盘的示数之和。  
此题考查了秒表的读数，属于基础知识，应当熟练掌握。

17.【答案】静止

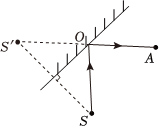
【解析】解：以天和核心舱为参照物，神舟载人飞船与天和核心舱之间没有位置变化，所以神舟载人飞船是静止的。  
故答案为：静止。  
在研究物体运动时，要选择参照的标准，即参照物，物体的位置相对于参照物发生变化，则运动，不发生变化，则静止。  
此题主要考查了运动和静止的相对性，在判断物体运动和静止时，关键看物体相对于参照物的位置是否发生了变化。

18.【答案】15：8

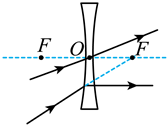
【解析】解：由可得：：：：8。  
故答案为：15：8。  
已知速度的比和路程的比，求时间之比；利用速度公式变形计算即可。  
本题考查了利用速度公式及其变形公式进行计算。

19.【答案】变小

【解析】解：急诊室的一个氧气瓶充满氧气，在给急救病人供氧时用去了一半，则氧气瓶中剩余氧气所含物质变少，故质量变小。  
故答案为：变小。  
质量是物体本身的一种属性，只有在所含物质的多少发生变化时才会改变，如果只是改变了形状、状态、位置、温度则不会发生改变。  
熟知质量概念及其属性是解此类题的基础，同时还要准确分析题目中所举的实例到底是引起了哪些方面的变化，是位置、形状、状态、温度等等，再进一步分析这种变化是否会引起质量和密度的改变。

20.【答案】解：过镜面作出点*S*的对称点，即为点光源*S*在平面镜中的像，连接与镜面交于*O*点，即为入射点反射点，连接*SO*就得到入射光线，*OA*为反射光线，如下图所示：  


【解析】根据平面镜成像的特点知，反射光线好像是由像点发出的，由物与像关于镜面对称，作出像点后，连接，与镜面的交点为入射点，再完成光路。  
本题考查了平面镜成像特点的应用，难度不大。

21.【答案】解：由图知，入射光线过光心，则它的传播方向不变；折射光线平行于主光轴射出，则入射光线的延长线过凹透镜另一侧的焦点，先用虚线连接入射点和右侧焦点*F*，然后用实线延长作出入射光线，如下图所示：  


【解析】凹透镜有三条特殊光线：平行于主光轴的光线经凹透镜折射后，折射光线的反向延长线过虚焦点；过光心的光线传播方向不变；入射光线的延长线过凹透镜另一侧的焦点，折射光线平行于主光轴射出，据此作图。  
关于凹透镜，有三条特殊的入射光线：①平行于主光轴；②入射光线的延长线射过另一侧的焦点；③过光心的，每条特殊的入射光线对应的折射光线都有自己的特点，根据两者的对应关系可以利用入射光线作出折射光线；也可以利用折射光线作出对应的入射光线。

22.【答案】在反射现象中，光路是可逆的  不能  反射光线与入射光线、法线在同一平面内  确定像的位置  比较像与物大小关系  2 虚

【解析】解：让光线逆着*OF*的方向射向镜面，会发现反射光线沿着*OE*方向射出，说明了在反射现象中，光路是可逆的。  
由光的反射定律可知：反射光线与入射光线、法线在同一平面内；则她将纸板*B*向后折，不能看到反射光线，此时反射光线、入射光线、法线仍然在同一平面内。  
因为玻璃板既能让光透过也可以反射光，容易确定像的位置，而平面镜是不透明的，无法确定像的位置，所以选用玻璃板；  
两只蜡烛大小相同，后面的蜡烛又和前面蜡烛的像完全重合，这样就证明了像与物大小相同，所以两只蜡烛等长是为了比较像与物大小关系用的。  
因为厚玻璃板的两个面都可以当作反射面，会出现两个像，影响到实验效果，所以应选用薄玻璃板，用2*mm*厚的。  
移去后面的蜡烛*B*，并在原位置上放一光屏，发现在光屏上不能承接到像，因为虚像不能用光屏承接，说明是虚像。  
故答案为：在反射现象中，光路是可逆的；不能；反射光线与入射光线、法线在同一平面内；  
确定像的位置；比较像与物大小关系；；虚。  
无论是光的反射，还是折射，光路都是可逆的。  
根据光的反射定律：反射光线、入射光线、法线都在同一平面内。反射光线、入射光线分居法线两侧，反射角等于入射角，光路是可逆的。即可得出答案。  
选玻璃板是为了准确确定像的位置，便于比较像与物的大小，达到理想的实验效果。  
在实验中为了便于研究像的特点与位置，用了两支相同的蜡烛，将另一支蜡烛放在像的位置与像进行比较，运用了替代法。  
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。  
实像和虚像的重要区别，实像能用光屏接到，虚像不能用光屏接到。  
本题考查学生动手操作实验的能力并能根据实验现象得出正确结论，动手操作实验时，能根据实验现象得出正确的结论，提高实验能力。

23.【答案】较暗  光屏的中央位置  缩小  右  变大  正立  放大镜

【解析】解：实验在较暗的环境中进行，现象更明显。  
实验前，要调整凸透镜和光屏的高度，使它们的中心与烛焰中心大致同一高度，这样做的目的是使像呈在光屏的中央位置；  
如图所示的情景，此时光屏上恰好呈现清晰的像，根据凸透镜成实像时，物距大于像距，在光屏上成倒立缩小的实像；  
保持凸透镜位置不变，小潘将蜡烛移动到25*cm*刻度线处，凸透镜成实像时，物近像远像变大，若想在光屏上得到清晰的像，应把光屏向右移动，像将变大；  
保持凸透镜位置不变，小潘将蜡烛移动到40*cm*刻度线处，此时时，成正立、放大的虚像，无论怎样移动光屏，在光屏上都找不到清晰的像，当小潘的眼睛在凸透镜的右侧，透过凸透镜观察到烛焰正立、放大的像，生活中的放大镜就是利用这样的成像原理工作的。  
故答案为：较暗；光屏的中央位置；缩小；右；变大；正立；放大镜。  
进行探究凸透镜的成像规律实验时，物体和环境的对比度越大，物体越亮，物体成像越清晰；  
探究凸透镜成像时，烛焰、凸透镜和光屏的中心在同一高度，像能成在光屏的中央位置；  
根据凸透镜成实像时，物距大于像距，在光屏上成倒立缩小的实像；  
根据凸透镜成实像时，物近像远像变大分析回答；  
当时，成正立、放大的虚像。  
本题是探究凸透镜成像的规律，不仅要掌握成像特点与物距像距之间的关系，而且要善于总结规律。

24.【答案】游码  右  砝码和被测物体的位置放反了

【解析】解：天平使用之前先调平，调平的方法是：游码移到标尺的零刻线上，已知指针偏向分度盘左侧，因此要向右移动平衡螺母，直到指针指在分度盘的中间；  
天平使用时，要使用镊子向盘中加减砝码，不能用手直接拿放；同时物体要放在左盘，砝码要放在右盘，位置不能放错；  
由图丙知，物体的质量；  
用量筒测量物体体积时，视线应与凹液面的底面是相平的，故*B*是正确的，  
金属块的体积是：，  
金属块的密度是：；  
空烧杯的质量，烧杯和溢出水的总质量，  
则烧杯中水的质量：，  
溢出水的体积：，  
金牌的体积等于溢出水的体积，  
金牌的密度：。  
故答案为：右；砝码和被测物体的位置放反了或用手拿砝码；；；10；；。  
天平使用之前先调平，调平的方法是：游码移到标尺的零刻线上，已知指针偏向分度盘左侧，因此要向右移动平衡螺母，直到指针指在分度盘的中间；  
使用天平测量物体质量时，不能使用手直接拿放砝码；同时物体要放在左盘，砝码要放在右盘；  
物体的质量等于砝码质量加游码在标尺上所对的刻度值；  
用量筒测量物体体积时，视线应与凹液面的底面是相平的；物体的体积等于物体浸没水前后水面对应的刻度值的差；再据质量和体积计算出密度即可；  
金牌放在盛满水的溢水杯中，金牌的体积等于金牌溢出水的体积，由于知道空烧杯的质量，烧杯和溢出水的总质量，求出溢出水的质量，根据密度公式的变形式求出溢出水的体积，即金牌的体积；知道金牌的质量和体积，根据密度公式求出金牌的密度。  
本题考查了天平的调节、天平读数、量筒读数、求密度，要掌握天平的使用方法、注意事项与读数方法，应用密度公式。

25.【答案】解：火车的速度：  
；  
火车完全通过大桥的路程：  
，  
则大桥的长度：  
；  
声音传播的距离：  
，  
设司机鸣笛时车到山崖的距离为*s*，  
则：，所以。  
答：火车的速度；  
大桥的长度450*m*；  
鸣笛时，火车车头到山崖的距离1600*m*。

【解析】已知火车头距离桥头的距离和鸣笛时间，利用速度公式计算火车的速度；  
利用速度公式求出火车完全通过大桥的路程，则大桥的长度等于火车完全通过大桥的路程与火车长度之差；  
声音和火车行驶的路程之差是司机鸣笛时火车车头距山崖距离的2倍，据此求出鸣笛时火车头距山崖的距离。  
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火车行驶的路程之差是鸣笛时火车与山崖距离的2倍。

26.【答案】解：桶中装满水时水的质量为，，  
由可得，桶的容积为：。  
桶中沙石的体积为：，桶中沙石的质量，  
则沙石的密度：。  
由可得，沙石的总质量：，  
载重8*t*的卡车，  
需运送的车数为：车。  
答：桶的容积是；  
沙石的密度是；  
若用载重8*t*的卡车运送，需要运163车。

【解析】用这只桶装满一桶水，测得桶中水的质量为20*kg*，已知水的密度，根据的变形公式可以计算出桶中水的体积，即桶的容积。  
知道了桶的容积和桶中沙石的质量，根据密度公式计算沙石的密度。  
建筑工地需要的沙石，计算出沙石的质量，根据车的载重计算需运送的车数。  
本题考查了密度公式的运用，关键是知道平平地装满一桶沙石和装满一桶水的体积相等，都等于桶的容积。

27.【答案】解：  
铝的密度是，它表示的物理意义是：铝的质量是；  
根据可得，质量为的铝球中铝的体积：  
，  
因为，  
所以，该铝球是空心的；  
空心部分的体积：  
；  
空心部分装水的体积和空心部分的体积相等，即，  
根据可得，水的质量：  
，  
此时铝球的总质量：  
。  
答：铝的质量是；  
铝球是空心的；铝球空心部分的体积为；  
若给铝球的空心部分注满水，则铝球的总质量是。

【解析】密度是单位体积的物质的质量；  
知道铝的密度，利用密度公式求出质量为铝的体积，然后和铝球的体积进行比较，若小于铝球的体积，这个铝球就是空心的；  
空心部分的体积等于铝球的体积减去质量为铝的体积；  
水的体积和空心部分的体积相等，根据密度公式求出水的质量，水的质量加上铝球的质量就是铝球的总质量。  
本题考查密度的计算，关键是公式及其变形的灵活运用；判断物体是否为空心，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单位。

28.【答案】解：甲容器中水的体积：  
，  
由可得，甲容器中水的质量：  
；  
由题意可知，乙容器中酒精的质量：  
，  
则酒精的体积：  
；  
克的铁块的体积：  
，  
因两个容器中的液面一样高，  
所以，，  
则铝块的体积：  
，  
则铝块的质量：  
。  
答：甲容器中水的质量为400*g*；  
乙容器中酒精的体积为；  
该铝块的质量为540*g*。

【解析】知道甲容器内水的体积，根据求出水的质量；  
乙容器中酒精的质量等于甲容器中水的质量，根据求出酒精的体积；  
根据密度公式求出790克的铁块的体积，根据两个容器中的液面一样高求出铝块的体积，根据求出铝块的质量。  
本题考查了密度公式的应用，最后一问中会根据恰好使两容器的液面相平得出铝块的体积是关键。