**2024-2025学年江苏省无锡市江阴市南闸实验学校八年级（上）10月月考物理试卷及解析**

一、单选题：本大题共**16**小题，共**32**分。

1.长安灯璀璨，古都夜未央。2月9日除夕夜，“诗仙”李白跨越历史长河“穿越”而来。伴随着豪放洒脱，荡气回肠的千人齐诵《将进酒》，西安将万千观众带入了盛世长安。现场欢声雷动，再现大唐不夜城的恢宏景象。这里的“欢声雷动”用来形容声音的(    )

A. 响度大
B. 音调高
C. 音色美
D. 速度快

2.关于声现象，下列说法正确的是(    )


A. 图甲中随着罩中空气被抽出，听到的铃声逐渐减弱，说明声音只能在空气中传播
B. 图乙中吹笛子时，按住不同的气孔是为了改变声音的音色
C. 图丙中禁止鸣笛是从声源处防治噪声的
D. 图丁中捕鱼船通过声呐确定鱼群位置利用了声波能传递能量

3.学习了声音的知识后，小芳自制了“水瓶琴”。她往八个相同的玻璃瓶中灌入不同高度的水，敲击它们就可以发出不同的声音。关于“水瓶琴”，下列说法中错误的是(    )

A. “琴声”通过水传播到小芳的耳朵
B. “水瓶琴”的“琴声”是因为振动产生的
C. 敲击同一个瓶子，用力越大响度越大
D. 敲击不同的瓶子，发出声音的音调不同

4.日常生活中有许多物体都能够发光，下列物体不属于光源的是(    )

A. 光芒万丈的太阳 B. 发光水母
C. 璀璨夺目的钻石 D. 色彩斑斓的屏幕

5.关于声现象，下列说法中正确的是(    )

A. 超声波可以在真空中传播 B. 只要物体振动就能听到声音
C. 敲鼓时越用力，所发声音的音调越高 D. 优美动听的交响乐有时也会成为噪声

6.在“五岳”之一泰山上，历史上曾多次出现“佛光”奇景。据目击者说：“佛光”是一个巨大的五彩缤纷的光环，与常见的彩虹色彩完全一样。“佛光”形成的主要原因是(    )

A. 直线传播 B. 小孔成像 C. 光的反射 D. 光的色散

7.如图甲所示，一束阳光照射到三棱镜后出现的情况。好奇的小明将阳光改成红光仍然沿原来的方向照射到三棱镜上$($如图乙$)$，在光屏上*a*点处形成一个红色光斑。现保持入射光位置、方向及三棱镜位置不变，仅将红光改为紫光，以下说法正确的是(    )


A. 保持光屏位置不变，紫色光斑仍在*a*点处
B. 保持光屏位置不变，紫色光斑在*a*点上方
C. 将光屏向右平移，紫色光斑仍可落在*a*点处
D. 将光屏向左平移，紫色光斑仍可落在*a*点处

8.沈括在《梦溪笔谈》中记述到“若莺飞空中，其影随莺而移”，而在纸窗上开一个小孔使莺的影子呈现在室内纸屏上，却观察到“莺东则影西，莺西则影东”，则下列说法错误的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. “莺东则影西，莺西则影东”描述的现象是小孔成像
B. 图甲和图乙都可以用光的直线传播来解释
C. 图甲所成的“影”一定比图乙所成的“影”大
D. 小孔成像时，物左右移动时，其像的移动方向与其相反

9.小明在海河公园游玩时，观察到一些由光现象而成的像如图所示，其中属于实像的是(    )


A. 甲图：湖中凉亭的倒影
B. 乙图：清澈湖水中游动的金鱼
C. 丙图：平静的露天池水中有朵朵白云
D. 丁图：太阳通过树缝在地面上形成的圆形光斑

10.如图所示，猫的头部位置保持不变，把镜子沿*MN*截成两半，并分别向两侧平移一段距离，则猫的头部通过左、右两半面镜子(    )

A. 都不能成像
B. 各成半个像，合起来成一个完整的像
C. 都成完整的像，且两个像在同一位置
D. 都成完整的像，且两个像在不同位置

11.如图所示，平面镜*M*放置在水平桌面上，光源*S*发出一束激光射到镜面上，经反射后在标尺上形成光斑*P*。若在桌面右端用力向上提桌面，使桌面绕点*O*转动到与水平面成$5^{∘}$夹角，则此时(    )

A. 入射角增大了$5^{∘}$反射角增大了$5^{∘}$ B. 标尺上的光斑向右移动
C. 反射光线与入射光线夹角减小$10^{∘}$ D. 反射光线与入射光线夹角减小$5^{∘}$

12.关于光现象，下列说法正确的是(    )

A. 小明在上课时能看到黑板上的字，原因是黑板发生了镜面反射
B. 学生能看到黑板上的字，是因为反射的光线杂乱无章，但不遵循光的反射定律
C. 刚下过雨的夜晚，人们在坑洼的路面迎着月亮行走，看到发暗的地方是水面
D. 青蛙“坐井观天，所见甚小”，是光的直线传播造成的

13.如图所示，平面镜竖直放置在水平面上，一支直立的铅笔从平面镜前40*cm*处，以$5cm/s$的水平速度垂直向平面镜匀速靠近，下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 铅笔在平面镜中所成的像逐渐变大
B. 经过2*s*，铅笔与它的像之间的距离变为20*cm*
C. 铅笔的像相对于平面镜的速度为$10cm/s$
D. 若平面镜顺时针转至图中虚线位置，铅笔的像将与铅笔垂直

14.视力检测时要求被测的人与视力表的距离为5*m*如图所示，视力表与平面镜的距离是$3m.$为满足测量要求，人与平面镜的距离应为(    )


A. 1*m* B. $1.5m$ C. 2*m* D. 3*m*

15.如图甲所示，蜡烛*a*在竖直放置的平面镜*MN*中所成像为$a'$，现将该平面镜竖直向下移动一段距离至图乙所示位置，则蜡烛*a*在平面镜中(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 不成像
B. 仍成像，但像下移距离与平面镜下移距离相同
C. 仍成像，但像下移距离是平面镜下移距离的两倍
D. 仍成像，且像还在原来位置

16.为了督促司机遵守限速规定，交管部门在公路上设置了固定测速仪。如图所示，汽车向放置在路中的测速仪匀速驶来，测速仪向汽车发出两次超声波信号，第一次发出信号到接收到反射回来的信号用时$0.5s$，第二次发出信号到接收到反射回来的信号用时$0.4s$。若测速仪发出两次信号的时间间隔是$0.9s$，超声波的速度是$340m/s$，下列说法中正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 汽车接收到第一次信号时，距测速仪170*m* B. 汽车两次接收到信号时位置相距34*m*
C. 在该测速区内，汽车的速度是$18.9m/s$ D. 在该测速区内，汽车的速度是$20m/s$

二、填空题：本大题共**9**小题，共**26**分。

17.运用声呐系统可以探测海洋深度，在与海平面垂直的方向上，声呐向海底发射\_\_\_\_\_\_$($次声波/超声波$)$。若从发出声波时开始计时，经4*s*声呐接收到来自海底的返回信号，则该处的海深为\_\_\_\_\_\_$km($海水中声速是$1500m/s)$，此声呐\_\_\_\_\_\_$($能/不能$)$用于探测地球到月球的距离。

18.如图1所示是几种声音输入到示波器上时显示的波形，其中音调相同的是\_\_\_\_\_\_；响度相同的是\_\_\_\_\_\_。如图2所示两种声音\_\_\_\_\_\_不同。


19.如图甲所示，“入班即静”要求同学们在教室养成轻声说话的习惯，从控制噪声的角度分析，这是\_\_\_\_\_\_处减弱噪声的；如图乙“抖音”是一款社交类软件，它能将正常录制的音频和视频通过软件以3倍的速度快速播放而达到“短”的目的。此时声波的频率也为正常声音的3倍，则“抖音”的\_\_\_\_\_\_比正常声音的高，声波传播速度\_\_\_\_\_\_$($选填“变大”、“变小”或“不变”$)$；如图丙所示为超声驱狗器，对着狗按开关，狗好像听到巨大的噪声躲开，而旁边的人什么也没听见，从而避免了遛狗伤人事故，如果要使人也听到此声音，可以将\_\_\_\_\_\_$($选填“音量调大”或“音调调低”$)$。

|  |
| --- |
|  |

20.小明在房间中安装了一块太阳能电池板给家里供电。当太阳在电池板后方时，利用一块平面镜将太阳光反射到太阳能电池板上。若某时刻太阳光与平面镜的夹角为$60^{∘}($如图所示$)$，一束阳光经镜面反射后照射到电池板上*P*点，入射角的大小为\_\_\_\_\_\_$ ^{∘}$；若镜面竖直上移，则反射角将\_\_\_\_\_\_$($选填“变大”或“变小”或“不变”$)$；若镜面水平左移，该束光线将照到*P*点\_\_\_\_\_\_$($选填“上方”或“下方”$)$。

21.“男低音歌手引吭高歌”这里的“低”描述的是声音的\_\_\_\_\_\_，“高”描述的是声音的\_\_\_\_\_\_。“闻其声而知其人”这是由于不同的人说话的声音具有不同的\_\_\_\_\_\_。$($均选填“响度”“音调”或“音色”$)$

22.噪声会影响人们的工作和生活，因此控制噪声十分重要。公路两旁的隔音墙是在\_\_\_\_\_\_$($选填“声源处”、“传播途中”或“人耳处”$)$减弱噪声；在城区步行街上安装了如图所示的噪声监测装置，该装置显示了噪声的\_\_\_\_\_\_$($选填“音调”、“响度”或“音色”$)$，利用噪声监测仪\_\_\_\_\_\_$($选填“能”或“不能”$)$直接减弱噪声。

23.如图，面镜在各行各业中都有广泛的应用，利用\_\_\_\_\_\_面镜制成的太阳灶可以用来会聚太阳光烧水，镜子的内表面应当尽量的\_\_\_\_\_\_$($粗糙/光滑$)$；而牙医利用口腔内窥镜，可以看到牙齿在镜中所成的\_\_\_\_\_\_像$($实/虚$)$。

|  |
| --- |
|  |

24.当前很多教室黑板处都安装了交互式液晶一体机，为教学提供了很大的便利。但是晴天会有部分学生从一体机屏幕中看到门窗外景物的像，这是光在屏幕表面发生了\_\_\_\_\_\_$($选填“镜面”或“漫”$)$反射。某教室的平面图如图，晴天上课时如果教室门敞开着\_\_\_\_\_\_$($选填“*A*”、“*B*”、“*AB*都”或“*AB*都不”$)$会通过一体机屏幕看到门外景物的像。


25.一只烧杯中装有半杯水，放在水平木板*AB*上，一束光线竖直向下照在水面上.现在*B*端下方垫一个小木块*C*，使木板倾斜$5^{∘}$，则此时水面上的反射角会\_\_\_\_\_\_$($选填“变大”、“变小”或“不变”$)$。若此时保持入射点不变，使入射光线顺时针转过$10^{∘}$，则此时的反射角为\_\_\_\_\_\_$ ^{∘}$。

三、作图题：本大题共**3**小题，共**6**分。

26.请在图中作出物体*AB*在平面镜中的像$($请保留作图痕迹$)$

27.如图所示，*S*是发光点，*A*是某反射光线上的一个点。请画出这条反射光线，并完成光路图。


28.如图，角反射器由互相垂直的反光面组成，请在图中画出入射光经两平面反射的光路。

四、实验探究题：本大题共**5**小题，共**38**分。

29.在探究“声音的产生和传播”时：

$(1)$如图甲所示，用悬挂着的乒乓球接触正在发声的音叉，发现\_\_\_\_\_\_，说明发声的条件是：\_\_\_\_\_\_；
$(2)$如图乙所示，用手使劲敲桌子，桌子发出了很大的声响，但几乎没有看到桌子的振动，为了明显地看到实验现象，你的改进方法是\_\_\_\_\_\_；
$(3)$如图丙所示，敲响右边的音叉，左边的音叉也会发声，并且把泡沫塑料球弹起，说明声音具有\_\_\_\_\_\_。如果在月球上进行这个实验，挂在左边的音叉旁的泡沫塑料球\_\_\_\_\_\_$($填“会”或“不会”$)$如图所示那样弹起；
$(4)$如图丁所示，用简易抽气机不停地向外抽气，经过较长的时间后，小明只能听到微弱的手机声，由此现象\_\_\_\_\_\_$($填“可以”、“不可以”$)$直接得出真空不能传声的结论；
$(5)$四个实验中有一个用到的物理方法与其它三个不同，这个实验是\_\_\_\_\_\_$($选填“甲”、“乙”、“丙”或“丁”$)$。

30.在学习吉他演奏的过程中，小华发现琴弦发出的声音的音调高低是受各种因素影响的。他决定对此进行研究，经过和同学们讨论，提出了以下猜想：
猜想一，琴弦发出声音的音调高低，可能与琴弦的横截面积有关；
猜想二，琴弦发出声音的音调高低，可能与琴弦的长短有关；
猜想三，琴弦发出声音的音调高低，可能与琴弦的材料有关。
为了验证上述猜想是否正确，他们找到了如表所列的5种规格的琴弦，利用能够测量振动频率的仪器进行实验。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 材料 | 长度$/cm$ | 横截面积$/mm^{2}$ |
| *A* | 铜 | 60 | $$0.76$$ |
| *B* | 铜 | 60 | $$1.02$$ |
| *C* | 铜 | 80 | $$0.76$$ |
| *D* | 铜 | ① | ② |
| *E* | 钢 | 80 | $$1.02$$ |

$(1)$为了验证猜想一，应选编号为\_\_\_\_\_\_的两根琴弦进行试验。
$(2)$为了验证猜想二，应选编号为\_\_\_\_\_\_的两根琴弦进行实验。
$(3)$为了验证猜想三，必须知道表中*D*项内容，请填上所缺数据：
①\_\_\_\_\_\_；②\_\_\_\_\_\_
$(4)$小华还想探究琴弦音调的高低是否与琴弦的松紧程度有关，他选择了编号为*A*的琴弦，只改变琴弦的松紧，用相同的力度拨动琴弦，听音调的变化同时观察仪器的示数。小明却认为他的实验还需要改进，指出具体的改进之处：\_\_\_\_\_\_。
$(5)$探究过程通常采用下列一些步骤：
①分析归纳；②实验探究；③提出问题$($或猜想$)$；④得出结论等。
要完成探究的全过程，所采取步骤的合理顺序应该是\_\_\_\_\_\_$($填写数字代号$)$。

31.艾英同学在“探究平面镜成像特点”的实验时，所用的实验器材有带底座的玻璃板、方格纸、笔、火柴、光屏、两支外形相同的蜡烛*A*和*B*。
$(1)$为便于观察，实验最好在较\_\_\_\_\_\_$($选填“明亮”或“黑暗”$)$的环境中进行。实验中，应使玻璃板面与纸面保持\_\_\_\_\_\_。实验中选择玻璃板代替镜子的目的是\_\_\_\_\_\_。为了保证实验效果，应选择\_\_\_\_\_\_$($填“厚玻璃板”或“薄玻璃板”$)$进行实验；
$(2)$在竖立的玻璃板前点燃蜡烛*A*，拿\_\_\_\_\_\_$($填“点燃”或“未点燃”$)$的蜡烛*B*竖立在玻璃板后面移动，人眼一直在玻璃板的前侧观察，直至蜡烛*B*与蜡烛*A*的像完全重合。这种确定像与物大小的方法是\_\_\_\_\_\_$($填“控制变量法”或“等效替代法”$)$；
$(3)$移去蜡烛*B*，在其原来位置上放置一块光屏，光屏上无法呈现蜡烛的像，这说明平面镜成的是\_\_\_\_\_\_$($填“虚”或“实”$)$像；
$(4)$当蜡烛*A*向玻璃板靠近时，像的大小\_\_\_\_\_\_；
$(5)$在玻璃板后放蜡烛*B*，无论怎样移动蜡烛*B*，都不能与蜡烛*A*的像重合，说明\_\_\_\_\_\_；
$(6)$为了让右座的同学也能够看清蜡烛的像，艾英只将玻璃板向右平移，则蜡烛像的位置\_\_\_\_\_\_$($填“向右移动”“向左移动”或“不变”$)$。

32.如图所示，是陈涛同学探究光的反射规律的实验。他进行了下面的操作：
$(1)$如图甲，让一束光贴着纸板沿某一个角度射到*O*点，经平面镜的反射，沿另一个方向射出，在纸上用笔描出入射光*EO*和反射光*OF*的径迹。改变光束的入射角度，多做几次，取下纸板，用量角器测量*ON*两侧的$∠i$和$∠r$，得到的结论是反射角\_\_\_\_\_\_入射角$($选填“大于”、“等于”或“小于”$)$；
$(2)$如图乙，纸板*ENF*是用两块纸板连接起来的，把半面纸板*NOF*向前折或向后折，这时在*NOF*上看不到反射光线，说明反射光线、入射光线与法线\_\_\_\_\_\_同一平面内$($选填“在”或“不在”$)$；
$(3)$使入射光线逐渐靠近法线*ON*，可观察到反射光线\_\_\_\_\_\_$($选填“靠近”或“远离”$)$法线；
$(4)$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：在光的反射现象中，\_\_\_\_\_\_；
$(5)$陈涛同学还想用图丙和图丁模拟镜面反射与漫反射，照图丙那样，把几根细针垂直插入一张硬纸板中，表示法线，当入射光线平行射到各入射点时，反射光线将平行射出。随后将纸板随意弯折，如图丁所示，这时会看到“法线”不再平行，当入射光线平行射到各入射点上时，反射光线\_\_\_\_\_\_$($选填“平行”或“不平行”$)$，根据你所学的知识判断，漫反射\_\_\_\_\_\_$($选填“遵循”、“不遵循”$)$光的反射定律。

33.如图甲所示，用易拉罐制作的简易针孔照相机，做小孔成像实验。

$(1)$利用针孔照相机观察蜡烛的成像时，孔对着\_\_\_\_\_\_$($选填“蜡烛”或“眼睛”$)$，可观察所成的像，像是\_\_\_\_\_\_$($“正立”或“倒立”$)$的\_\_\_\_\_\_$($“实像”或“虚像”$)$。
$(2)$将蜡烛靠近针孔照相机少许，蜡烛的像将\_\_\_\_\_\_$($选填“变大”“变小”或“不变”$)$；
$(3)$正午时，小华在地面上铺一张白纸，将刻有边长为1*cm*的小孔的纸板正对着太阳，保持纸板与白纸的距离为30*cm*，观察白纸上的光斑。为了研究小孔大小对成像的影响，小明又设计了四种有不同形状孔的卡片甲，并用另一张卡片乙覆盖在甲上。如乙图所示。接着，从图示位置沿箭头方向水平移动乙，改变孔的大小，观察光斑形状的变化情况，能满足实验要求的是\_\_\_\_\_\_$($选填“*A*”、“*B*”、“*C*”或“*D*”$)$，理由是：\_\_\_\_\_\_；
$(4)$①正对着太阳，保持纸板与地面距离不变，刚开始时，白纸上光斑大小将\_\_\_\_\_\_$($选填“变大”、“不变”或“变小”$)$，光斑亮度\_\_\_\_\_\_$($选填“增强”、“不变”或“减弱”$)$；
②当小孔足够小时，此时光斑形状是圆形，继续移动覆盖的卡片，减小通光孔的大小，白纸上光斑大小将\_\_\_\_\_\_$($选填“变大”、“不变”或“变小”$)$，光斑亮度\_\_\_\_\_\_$($选填“增强”、“不变”或“减弱”$)$。

**答案和解析**

1.【答案】*A*

【解析】解：“欢声雷动”用来形容声音很大声，指的是声音的响度大，故*A*正确。
故选：*A*。
声音三个特性：音调、响度和音色。音调跟发声体的振动频率有关；响度跟发声体的振幅有关；音色跟发声体的材料和结构有关。
本题主要考查了对声音三个特性的认识与辨别，属声学基础题。

2.【答案】*C*

【解析】解：*A*、在玻璃罩中放入闹钟，抽出的空气越多，听到的声音越小，由此推理可知真空不能传声，说明声音的传播需要介质，故*A*错误；
*B*、图乙中吹笛子时，按住不同气孔是为了改变声音的音调，故*B*错误；
*C*、禁止鸣笛属于在声源处防治噪声，故*C*正确；
*D*、图丁中捕鱼船通过声呐确定鱼群位置利用了声波能传递信息，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$随着钟罩里的空气逐渐变少，铃声逐渐变小，说明声音的传播需要介质，真空不能传声；
$(2)$声音的高低，和发声体的振动频率有关。
$(3)$减弱噪声的方法：在声源处、在传播过程中、在人耳处减弱噪声。
$(4)$超声波可以传递信息。
本题考查声音的传播，噪声的防治，声与信息，音调与频率的关系等，是一道综合题。

3.【答案】*A*

【解析】解：*A*、“琴声”通过空气传播到小芳的耳朵，故*A*错误；
*B*、声音是由振动产生的，所以“水瓶琴”的“琴声”是由于水和瓶子的振动产生，故*B*正确；
*C*、响度和振幅有关，用力越大，振幅越大，响度越大，故*C*正确；
*D*、敲击不同的瓶子，由于瓶中水的质量不同，振动频率不同，所以发出声音的音调不同，故*D*正确。
故选：*A*。
$(1)$“琴声”通过空气传播到小芳的耳朵；
$(2)$声音是由振动产生的；
$(3)$响度与振幅和距离发声体的远近有关；
$(4)$由于瓶中水的质量不同，敲击瓶子会发出不同的音调。
本题考查了声音的产生、传播以及声音的特性，难度不大。

4.【答案】*C*

【解析】解：*A*、太阳自身能够发光，是光源，故*A*不符合题意；
*B*、水母自身能发光，是光源，故*B*不符合题意；
*C*、璀璨夺目的钻石自身不能够发光，是反射和折射外界的光，不属于光源，故*C*符合题意；
*D*、色彩斑斓的屏幕自身能够发光，是光源，故*D*不符合题意。
故选：*C*。
本身能够发光的物体叫光源。
本题考查了对光源的认识，属于基础题目。

5.【答案】*D*

【解析】解：*A*、超声波不可以在真空中传播，故*A*错误；
*B*、物体振动产生声音，但不一定听得到，与声音的响度及频率有关，故*B*错误；
*C*、敲鼓时越用力，声音的振幅越大，所发声音的响度越大，故*C*错误；
*D*、优美动听的交响乐虽然悦耳动听，给人们以享受，但如果妨碍人们正常工作、学习和休息就成为噪声，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$真空不能传声，超声波也是声波，所以超声波不可以在真空中传播；
$(2)$物体振动能够产生声音，但人不一定能够听到；
$(3)$音调、响度、音色是声音的三个特征；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，与振幅和距离有关；
$(4)$从物理学角度来看，噪声是发声体做无规则振动时发出的声音；从环境保护的角度看，凡是妨碍人们正常工作、学习和休息的声音都是噪声。
该题考查了声音三要素的理解、声音的传播介质及真空不能传声的应用和减弱噪声的方法，是一道综合题。

6.【答案】*D*

【解析】解：看到五彩缤纷的光环，说明发生了光的色散现象，与其他选项无关。
故选：*D*。
太阳光是由七种颜色的光复合而成，经过色散现象后，可以看到多种颜色的光。
本题考查学生对色散具体现象的分析能力，比较简单，属于基础知识。

7.【答案】*D*

【解析】解：不同色光经三棱镜折射时的偏折能力不同，紫光的偏折能力比红光要强；
*AB*、在本实验中，保持入射光位置及方向不变，仅将红光改为紫光，则紫光偏折能力强，其光斑会在*a*的下方，故*AB*错误；
*CD*、如果将光屏向右平移，紫色光会落在*a*点更偏下的位置，相反，如果将光屏向左平移，紫色光斑则向上移动，仍可落在*a*点处，故*C*错误，*D*正确。
故选：*D*。
不同色光经透镜或三棱镜折射时的偏折能力不同，七种色光中，红光偏折能力最弱，紫光偏折能力最强。
本题考查了光的色散现象的分析与判断，知道不同色光经透镜或三棱镜折射时的偏折能力不同，并能结合题意进行分析，是解答的关键。

8.【答案】*C*

【解析】解：*A*、“莺东则影西，莺西则影东”描述的现象是小孔成像，故*A*正确；
*B*、图甲和图乙都可以用光的直线传播来解释，故*B*正确；
*C*、小孔成像成的像的大小与物体和像到孔的距离有关，是倒立的实像，图甲所成的“影”不一定比图乙所成的“影”大，故*C*错误；
*D*、利用光的直线传播可知，小孔成像时，物左右移动时，其像的移动方向与其相反，故*D*正确。
故选：*C*。
光在同种均匀介质中是沿直线传播的；小孔成像成的倒立的实像；影子不是虚像，是光被不透明物体挡住后形成的一个阴影。
本题考查的是光的直线传播规律，会分析小孔成像和影子的形成原因。

9.【答案】*D*

【解析】解：$A.$甲图：湖中凉亭的倒影属于平面镜成像，成的是光的虚像，故*A*不符合题意；
*B*.乙图：清澈湖水中游动的金鱼是光的折射现象，成的是光的虚像，故*B*不符合题意；
*C*.丙图：平静的露天池水中有朵朵白云属于平面镜成像，成的是光的虚像，故*C*不符合题意；
*D*.丁图：太阳通过树缝在地面上形成的圆形光斑，是光的直线传播现象，成的是实像，故*D*符合题意。
故选：*D*。
实像是实际光线会聚而成的，虚像是光线的反向延长线相交而成的；实像能在光屏上呈现出，而虚像则不能。
本题考查了实像与虚像的区别，属于基础知识考查，难度不大。

10.【答案】*C*

【解析】解：
平面镜所成的像和物体形状、大小相同，与平面镜的大小无关，半个平面镜仍能成完整像，故*AB*错误；
平面镜左右两部分都能成完整的像，像与小猫关于镜面对称，所以两个像的位置是相同，故*C*正确，*D*错误。
故选：*C*。
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。
本题考查了平面镜成像的原因和特点。牢记平面镜的成像特点是解答此类问题的关键。

11.【答案】*C*

【解析】解：若在桌面右端用力向上提桌面，使桌面绕点*O*转动到与水平面成$5^{∘}$夹角，此时入射光线与桌面之间的夹角增大了$5^{∘}$，则入射角会减小$5^{∘}$，反射角等于入射角，则反射角也会减小$5^{∘}$，入射光线不变，则反射光线与入射光线之间的夹角变小了$10^{∘}$；入射光线不变，入射角变小，反射角也变小，则反射光线的方向会向左移动，故标尺上的光斑向左移动，综上所述，*C*正确，*ABD*错误。
故选：*C*。
根据光的反射规律可知：入射角指入射光线与法线的夹角，反射角指反射光线与法线的夹角，在光反射时，反射角等于入射角。
此题主要考查了入射角和反射角的概念，同时还考查了光的反射规律的内容，并且要会利用光的反射规律的内容进行有关的计算。

12.【答案】*D*

【解析】解：*AB*、小明能看到黑板上的字，是因为反射的光线杂乱无章，发生了漫反射，遵循光的反射定律，故*AB*错误；
*C*、路面上的水发生镜面反射，路面发生漫反射，当人迎着月光走时，水面发生镜面反射进入人眼光线比路面发生漫反射进入人眼的光线多，人感觉水面亮，所以亮的地方是水，暗的地方是路面，故*C*错误；
*D*、青蛙“坐井观天，所见甚小”，这是由光的直线传播造成的，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$光在同种均匀物质中沿直线传播，在日常生活中，激光准直、小孔成像和影子的形成等都表明光在同一种均匀介质中是沿直线传播的；
$(2)$当光照射到物体表面上时，有一部分光被反射回来，例如：平面镜成像、水中倒影等；反射分镜面反射和漫反射，镜面反射是平行入射的光线经反射面以后还能平行反射，镜面反射的反射面平而光滑的。漫反射是平行入射的光线经反射面以后不能平行反射，而是射向四面八方，漫反射的反射面是凹凸不平的。
光的直线传播是射出光线的物体和人在同一介质中光的传播路线没有改变，光的反射和光的折射光路都发生变化，光的反射时射出光线的物体和人在同一种介质中，光的折射射出光线的物体和人在两种介质中。

13.【答案】*D*

【解析】解：
*A*、由平面镜成像的特点可知，铅笔与平面镜的距离改变，铅笔在镜中的像的大小不变，故*A*错误；
*B*、因像距与物距是相等的，当铅笔以$5cm/s$的速度向平面镜靠近时，2*s*内铅笔通过的距离$s=vt=5cm/s×2s=10cm$，2*s*后物距为$40cm-10cm=30cm$，像距也为30*cm*，2*s*后铅笔与镜中的像相距$30cm+30cm=60cm$，故*B*错误；
*C*、若铅笔以$5cm/s$速度向平面镜靠近，同时像也以$5cm/s$速度垂直向平面镜靠近，故*C*错误；
*D*、铅笔与平面镜的夹角为$45^{∘}$，根据平面镜成像的特点，此时平面镜将铅笔与像的夹角平分，所以铅笔与它在平面镜中的像互相垂直，故*D*正确。
故选：*D*。
根据平面镜成像的特点：所成的像是虚像；像和物体大小相同；像和物体各对应点的连线与平面镜垂直；像和物体各对应点到平面镜间距离相等来分析此题。
本题主要考查的是平面镜成像特点在生活中的应用。此类题目在近几年的中考中属于热点题目，解答此类题目的关键是牢记平面镜成像的特点。

14.【答案】*C*

【解析】【分析】

本题考查了平面镜成像的应用，平面镜成的像到镜面的距离与物到镜面的距离相等需要牢记，并学会利用这个特点解决实际问题。

根据平面镜成像特点：物体与像到镜面的距离相等分析解答此题。

【解答】

已知视力检测时要求被测的人与视力表的距离为5*m*，但房间空间太小，
可利用平面镜成像特点，人与视力表的像的距离为5*m*，如图所示：
$∵$视力表距平面镜3*m*$∴$视力表在平面镜中所成的像距离平面镜为3*m*，
$∴$人距平面镜应为$5m-3m=2m$。
故选*C*。

15.【答案】*D*

【解析】解：在图乙中作蜡烛*a*在平面镜中的像点$a'$，根据平面镜成像特点可知平面镜所成的像和物体关于平面镜对称，物体到平面镜的距离和像到平面镜的距离相等，可知，仍成像，且像还在原来位置，如图所示：

故选：*D*。
根据平面镜成像特点可知平面镜所成的像和物体关于平面镜对称，物体到平面镜的距离和像到平面镜的距离相等，作图分析。
本题主要考查了平面镜成像特点的实验及其应用。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。

16.【答案】*D*

【解析】解：
$(1)$第一次发出信号到测速仪接收到信号用时$0.5s$，所以第一次信号到达汽车的时间为$0.25s$，
由$v=\frac{s}{t}$可得汽车接收到第一次信号时，汽车距测速仪：
$s\_{1}=v\_{声}t\_{1}=340m/s×0.25s=85m$，故*A*错；
第二次发出信号到测速仪接收到信号用时$0.4s$，所以第二次信号到达汽车的时间为$0.2s$，
汽车接收到第二次信号时，汽车距测速仪：
$s\_{2}=v\_{声}t\_{2}=340m/s×0.2s=68m$；
汽车两次接收到信号时位置相距$($即汽车行驶的距离$)$：
$s'=s\_{1}-s\_{2}=85m-68m=17m$，故*B*错；
$(2)$汽车行驶这17*m*共用的时间：$t'=△t-t\_{1}+t\_{2}=0.9s-0.25s+0.2s=0.85s$，
所以汽车的车速为：$v'=\frac{s'}{t'}=\frac{17m}{0.85s}=20m/s$，故*C*错、*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$测速仪第一次发出超声波时，经过了$0.25s$到达了汽车处，而信号从汽车处返回测速仪，也行驶了$0.25s$的时间；在第二次发出的信号，在与汽车相遇返回到测速仪时，超声波行驶了$0.2s$；这两次汽车与测速仪的距离差就是汽车行驶的距离；
$(2)$找出汽车在两次接收到信号间隔过程中所用的时间$($汽车运动的时间为从第一次与超声波相遇开始，到第二次与超声波相遇结束。求出这个时间，就是汽车运动的时间$)$，利用速度公式求解汽车速度。
本题考查了学生对速度公式的应用，如何确定汽车运动的时间，是此题的难点。两次信号的时间间隔虽然是$0.9s$，但汽车在接收到两次信号时其其通过的路程所对应的时间不是$0.9s$。要从起第一次接收到超声波的信号开始计时，到第二次接收到超声波的信号结束，由此来确定其运动时间。通过的路程与通过这段路程所用的时间对应上是解决此题关键。

17.【答案】超声波  3 不能

【解析】解：运用声呐系统可以探测海洋深度，在与海平面垂直的方向上，声呐向海底发射超声波；
超声波从发射到返回传播的距离$s=vt=1500m/s×4s=6000m$，
此处海水的深度$d=\frac{1}{2}s=\frac{1}{2}×6000m=3000m=3km$；
月球周围是真空，真空不能传声，所以此声呐不能用于探测地球到月球的距离。
故答案为：超声波；3；不能。
根据$s=vt$计算超声波从发射到返回传播的距离，此处海水的深度等于超声波从发射到返回传播的距离的一半；
月球周围是真空，真空不能传声。
本题要求学生能够根据$s=vt$计算超声波传播的距离，知道海水的深度等于超声波从发射到返回传播的距离的一半；知道月球周围是真空，真空不能传声。

18.【答案】甲、乙  甲、丙  音色

【解析】解：从甲、乙、丙三幅图可以看出，甲和乙在相同时间内，振动的次数是相同的，因此它们的振动频率是相同的，所以甲和乙的音调是相同的；
甲和丙两种波形的振幅是相同的，因此它们的响度是相同的。
图2中的波形是不同的，所以如图2所示两种声音音色不同。
故答案为：甲、乙；甲、丙；音色。
声音的特性有三个：音调、响度和音色。音调和发声体的振动频率快慢有关系；响度和发声体的振幅大小有关。
此题主要考查的是声音的三个基本特性--音调、响度和音色，以及对其影响因素的了解和掌握。基础性题目，难度不大。

19.【答案】声源  音调  不变  音调调低

【解析】解：$(1)$“入班即静”要求同学们在教室养成轻声说话的习惯，从控制噪声的角度分析，这是声源处减弱噪声的；
$(2)$由题意可知，声波的频率是正常声音的3倍，则其音调比正常声音的高；而声波传播的速度与音调无关，因此，声波传播速度不变；
$(3)$超声驱狗器发出的是频率高于20000*Hz*的超声波，人耳听不到，如果要使人也听到此声音，可以将音调调低。
故答案为：声源；音调；不变；音调调低。
$(1)$减弱噪声的途径有三个：在声源处减弱；在传播过程中减弱；在人耳处减弱；
$(2)$音调指声音的高低，与发声体振动的频率有关，频率越高，音调越高；声波传播的速度与音调无关；
$(3)$频率高于20000*Hz*的声波为超声波，超声波有些动物可以听到，而人听不到。
本题综合考查了减弱噪声的途径、音调与频率的关系、声速、超声波等的了解与应用，属声学基础题。

20.【答案】30 不变  上方

【解析】解：太阳光与平面镜的夹角为$60^{∘}$，则入射角为$90^{∘}-60^{∘}=30^{∘}$，反射角等于入射角，则反射角为$30^{∘}$，若镜面竖直上移，法线位置不变，入射角不变，反射角不变；若镜面水平左移，入射点将向上移动，则反射光向上平移，该束光线将照到*P*点上方。
故答案为：30；不变；上方。
在光的反射中，入射角为入射光线与法线之间的夹角，反射角等于入射角；镜面移动时，根据反射点的变化判定光线的变化。
本题考查了光的反射定律的应用，难度不大。

21.【答案】音调  响度  音色

【解析】解：“男低音歌手引吭高歌”这里的“低”描述的是声音的音调低；
“引吭高歌”指的是声音的大小，故是响度；
“闻其声而知其人”是根据声音的音色来判断的。
故答案为：音调；响度；音色。
声音的特性有三个：音调、响度和音色。响度是指声音的大小，与声源的振幅和人耳到声源的距离有关；音色是指声音的感觉特性；音调是指声音的高低，由发声体的振动频率决定。
此题考查了响度与音调的区别以及音色的应用，包含了声现象的主要知识点，难度不大，容易解答。

22.【答案】传播途中  响度  不能

【解析】解：公路两旁的隔音墙是在传播途中减弱噪声；
该装置是用来监测噪声强弱的仪器，故其测的是当时环境声音的响度，不能起到减弱噪声的作用。
故答案为：传播途中；响度；不能。
减弱噪声的途径：在声源处、在传播过程中、在人耳处减弱；
噪声监测器是用来监测噪声大小的仪器，外界的噪声越大，也就是声音越强，即响度越大，其所显示的数字就越大；
噪声监测仪只能监测噪声的强弱，不能减弱噪声。
本题考查减弱噪声的途径，对噪声监测器的认识以及对噪声监测仪的作用的了解，属于基础题。

23.【答案】凹  光滑  虚

【解析】解：$(1)$生活中利用凹面镜制成的太阳灶可以用来会聚太阳光烧水；为了利用光的镜面反射将光线尽量集中到需要照射的地方，镜子的内表而应当尽量的光滑一些；
$(2)$牙医利用的口腔内窥镜是一块小平面镜，利用光的反射成像，可以看到牙齿在镜中形成的虚像。
故答案为：凹；光滑；虚。
$(1)$太阳灶利用了凹面镜的会聚作用；太阳光经太阳灶内表面反射到焦点上，内表面越光滑，照射越集中；
$(2)$口腔内窥镜是平面镜，可成正立等大的虚像。
本题考查了凹面镜对光线的作用、平面镜的成像特点，要知道太阳灶利用的是凹面镜，口腔内窥镜是一块小平面镜。

24.【答案】镜面  *B*

【解析】解：一体机屏幕相当于是平面镜，晴天会有部分学生从一体机屏幕中看到门窗外景物的像，此时是在一体机屏幕发生了镜面反射。
根据光的反射定律知道，由门射入到屏幕的光线会反射向*B*侧，这样会通过一体机屏幕看到门外景物的像。大致光路如下图

故答案为：镜面；*B*。
光线照到粗糙不平的物体表面发生反射，反射光线射向四面八方，这种反射是漫反射；一束平行光射到平面镜上，反射光是平行的，这种反射叫做镜面反射。
利用光的反射定律分析。
此题考查了镜面反射及光的反射定律的应用，属于基础知识。

25.【答案】不变  10

【解析】解：在*B*端下方垫一个小木块*C*，使木板倾斜$5^{∘}$，但水面总是水平的，所以入射光线仍与水面垂直，故此时水面上的反射角不变。
若此时保持入射点不变，使入射光线顺时针转过$10^{∘}$，则此时入射角为$10^{∘}$，根据光的反射定律可知，此时的反射角也为$10^{∘}$。
故答案为：不变；10。
光的反射定律的内容：反射光线、入射光线与法线在同一平面内；反射光线和入射光线分别位于法线两侧；反射角等于入射角。
当光线从一种透明介质垂直射入另一种透明介质时，传播方向不变。
本题考查光的反射定律，需要注意的是：无论盛水的容器如何倾斜，水面永远是水平的。

26.【答案】解：先作出端点*A*、*B*关于平面镜的对称点$A'$、$B'$，用虚线连接$A'$、$B'$即为物体*AB*在平面镜中的像$A'B'$，如图所示：


【解析】平面镜成像的特点是：成虚像，像与物关于平面镜对称，可以先作出物体*AB*端点*A*、*B*的像点$A'$、$B'$，连接$A'$、$B'$即为物体*AB*在平面镜中所成的像。
本题考查了如何作出物体在平面镜中的像。在作出物体在平面镜中所成的像时，注意先作出端点或关键点的像点，用虚线连接就能得到物体在平面镜中的像，一定要掌握这种技巧。

27.【答案】解：作出点*S*的像点$S'$，连接$AS'$，与镜面的交点为入射点*O*，再连接*SO*为入射光线，*OA*为反射光线，如下图所示：


【解析】根据平面镜成像的特点可知，物与像关于镜面对称，首先作出物点*S*的像点$S'$，连接$AS'$，与镜面的交点为入射点，再画出入射光线*SO*和反射光线*OA*即可。
注意平面镜成像的基本特点是物像关于平面镜的轴对称；所有的反射光线的反向延长线都要过像点。

28.【答案】解：先过入射点画出法线，根据反射角等于入射角画出反射光线；入射到上面的镜面，同理画出第二次反射光线，如图所示：


【解析】“角反射器”的特点是对光线进行两次反射，根据反射定律可知，两次反射的光线与入射光线是始终平行的，因此，只要入射光线的方向不变，两次反射后的光线方向就不会改变。
解决光学的问题，作图是非常有效的方法，对于互成直角的反射器来讲，它的出射光线与入射光线平行，应该作为一条规律记住它。

29.【答案】乒乓球弹跳起来  振动  在桌面上撒一些纸屑  能量  不会  不可以  丁

【解析】解：$(1)$用悬挂着的乒乓球接触正在发声的音叉，可观察到乒乓球弹跳起来，它说明发声体在振动；音叉的振动不能直接观察，乒乓球起的作用是将音叉的振动放大，更容易直观观察，这用到了转换法；
$(2)$桌子是较大的物体，发声振动不易观察，可转换成桌面上小纸屑的振动，所以可在桌子上放一些小纸屑；
$(3)$敲击右面的音叉，左边完全相同的音叉也会发声，并且泡沫塑料球会弹起，说明声音具有能量；在月球上进行，月球表面接近真空，所以泡沫塑料球不会如图所示那样弹起，这是因为真空不可以传声。
$(4)$用抽气筒不停地向外抽气，经过较长的时间后，小明将还能听到微弱的手机声音，由此现象不可以直接得出真空不能传声的结论，需要加推理才能得出真空不能传声的结论；
$(5)$四个实验中有一个用到的物理方法与其它三个不同，这个实验是甲、乙、丙，它们都运用了转换法，丁运用了实验加推理的方法。
故答案为：$(1)$乒乓球弹跳起来；振动；$(2)$在桌面上撒一些纸屑；$(3)$能量；不会；$(4)$不可以；$(5)$丁。
$(1)$声音是由物体振动产生的，把音叉微小的振动转换成乒乓球的弹起；
$(2)$桌子是较大的物体，发声振动不易观察，可用转换法解决问题；
$(3)$声音具有能量；声音的传播需要介质，真空不能传播声音；
$(4)$由此现象不可以直接得出真空不能传声的结论，需要加推理才能得出真空不能传声的结论；
$(5)$由以上分析得出结论。
注意实验加推理的物理思想，钟罩里的空气不能完全抽尽。实验中一般使用转换法将不容易观察的现象，转换放大变得容易观察。

30.【答案】*A*、*B A*、$C801.02$需进行多次试验  ③②①④

【解析】解：$(1)$探究猜想一：琴弦发出声音的音调可能与琴弦的横截面积有关，应控制琴弦的材料和长度相同而横截面积不同，由表中实验数据可知，应选编号为*A*、*B*的琴弦进行实验；
$(2)$探究猜想二：琴弦发出声音的音调可能与琴弦的长度有关，用控制琴弦的材料和横截面积相同而长度不同，由表中实验数据可知，应选编号为*A*、*C*的琴弦进行实验；
$(3)$琴弦发出声音的音调可能与琴弦的材料有关，应控制琴弦的长度和横截面积相同而材料不同，选用编号为*D*、*E*的琴弦进行实验，则*D*号琴弦的长度应为80*cm*，横截面积为$1.02mm^{2}$；
$(4)$为得到普遍结论需进行多次试验；
$(5)$探究过程的步骤是：③提出问题、②实验探究、①分析归纳、④得出结论，故正确的序号是③②①④。
故答案为：$(1)A$；*B*；$(2)A$；*C*；$(3)80$；$1.02$；$(4)$需进行多次试验；$(5)$③②①④。
$(1)$探究猜想一：琴弦发出声音的音调可能与琴弦的横截面积有关，应控制琴弦的材料和长度相同而横截面积不同，分析表中实验数据，找出符合要求的琴弦编号；
$(2)$探究猜想二：琴弦发出声音的音调可能与琴弦的长度有关，用控制琴弦的材料和横截面积相同而长度不同，分析表中实验数据，找出符合要求的琴弦编号；
$(3)$探究猜想三：琴弦发出声音的音调可能与琴弦的材料有关，应控制琴弦的长度和横截面积相同而材料不同，据此分析答题。
$(4)$为得到普遍结论需进行多次试验；
$(5)$根据探究的基本步骤分析解答。
本题考查音调与频率关系的探究，关键是掌握控制变量法。

31.【答案】黑暗  垂直  便于确定像的位置  薄玻璃板  未点燃  等效替代法  虚  不变  玻璃板与纸面不垂直  不变

【解析】解：$(1)$平面镜成像时，环境越黑暗，物体和环境的对比度越大，物体越亮，物体在平面镜中成像越清晰，所以，此实验应在黑暗环境进行；
实验时玻璃板如果与纸面不垂直，不论怎样移动后面的蜡烛都不可能与前面蜡烛的像完全重合，就无法验证像的位置和大小，所以玻璃板应与纸面垂直放置；
玻璃板既能让光透过也可以反射光，容易确定像的位置，所以用玻璃板代替平面镜；
玻璃板有两个反射面，每个反射面相当于一个平面镜，都可以成像，玻璃板如果薄，两个像距离近，测量误差小，实验效果好；反之，较厚的玻璃板两面，都可以成像，会出现了两个不重合的像，从而影响实验效果；
$(2)$在竖立的玻璃板前点燃蜡烛*A*，拿未点燃的蜡烛*B*竖直在玻璃板后面移动，人眼一直在玻璃板的前侧$(A$侧$)$观察，直至它与蜡烛*A*的像完全重合，此时蜡烛*B*代替了蜡烛*A*的虚像，这种确定像与物大小、位置关系的方法是等效替代法；
$(3)$光屏可以承接实像，不能承接虚像；移去蜡烛*B*，在其原来位置上放置一块光屏，光屏上无法呈现蜡烛的像，这说明平面镜成的是虚像；
$(4)$平面镜成像中，物与像大小相等，与物体到平面镜的距离无关，故当蜡烛*A*向玻璃板靠近时，像的大小不变；
$(5)$若实验中无论怎样沿水平桌面移动蜡烛*B*，都不能与蜡烛*A*的像重合，最可能的原因是玻璃板与纸面不垂直，*A*蜡烛所成的像可能偏高或偏低，这样*B*蜡烛与*A*蜡烛的像就无法重合了。
$(6)$为了让右座的同学也能够看清蜡烛的像，艾英只将玻璃板向右平移，在向右移动的过程中，由于物像关于平面镜对称，蜡烛的位置没有变化，所以蜡烛的像的位置不变。
故答案为：$(1)$黑暗；垂直；便于确定像的位置；薄玻璃板；$(2)$未点燃；等效替代法；$(3)$虚；$(4)$不变；$(5)$玻璃板与纸面不垂直；$(6)$不变。
$(1)$成像的物体和环境的对比度越大，成像越清晰；
实验时玻璃板需要与纸面垂直；
实验中用透明的玻璃板代替平面镜，同时能看到成像物体的像和镜后和像对比的物体，便于确定像的位置；
玻璃板代替平面镜巧妙地解决了确定像的位置和大小两个问题，较厚的玻璃板两面，都可以成像，会出现了两个不重合的像，从而影响实验效果；
$(2)$等效替代法是在保证某种效果相同的前提下，将实际的、复杂的物理问题和物理过程转化为等效的、简单的、易于研究的物理问题和物理过程来研究和处理的方法，等效替代法是初中物理中常用的探索问题和分析解决问题的科学方法之一；
$(3)$平面镜所成的像为虚像；
$(4)$平面镜所成的像与物体大小相等；
$(5)$实验时玻璃板没有竖直放置时，像和物体不在同一水平面上；
$(6)$平面镜所成的像与物关于镜面对称。
本题主要考查了平面镜成像特点的实验及其应用，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。

32.【答案】$(1)$等于；$(2)$在；$(3)$靠近；$(4)$光路是可逆的；$(5)$不平行；遵循。

【解析】解：$(1)$改变光束的入射角度，多做几次，取下纸板，用量角器测量*ON*两侧的$∠i$和$∠r$，会发现反射角等于入射角；
$(2)$如图乙，把半面纸板*NOF*向前折或向后折，这时，在*NOF*上看不到反射光线，说明反射光线、入射光线和法线在同一平面内。此时，反射光依然存在；
$(3)$若将入射光线逐渐靠近法线*ON*，则入射角减小，反射角等于入射角，所以反射光线也靠近法线；
$(4)$由让光线逆着*OF*的方向射向镜面，会发现反射光线沿着*OE*方向射出可知，将反射光线改为入射光线，光路图照样成立，体现了光路是可逆的；
$(5)$随后将纸板随意弯折，根据图丁可知，会看到“法线”不再平行，当入射光线平行射到各入射点上时，反射光线不平行，但漫反射仍然遵循光的反射定律。
故答案为：$(1)$等于；$(2)$在；$(3)$靠近；$(4)$光路是可逆的；$(5)$不平行；遵循。
$(1)$在光的反射中，反射角等于入射角；
$(2)$根据反射光线、入射光线和法线的关系进行分析，使光屏不在一个平面内，观察现象，得出结论；
$(3)$反射角随入射角的减小而减小；
$(4)$让光线逆着*OF*的方向射向镜面，会发现反射光线沿着*OE*方向射出的信息，可以得到此题的答案；
$(5)$镜面反射和漫反射都遵循光的反射定律。
本题考查了探究光的反射的实验。光的反射遵循反射定律：反射光线、入射光线、法线在同一平面内，反射光线和入射光线分居法线的两侧，反射角等于入射角。

33.【答案】蜡烛  倒立  实像  变大  *A* 只有*A*改变了孔的大小形状不变，其他的改变孔的大小的同时改变了形状  变小  不变  不变  减弱

【解析】解：$(1)$利用针孔照相机观察蜡烛的成像时，孔对着蜡烛，可观察所成的像；所成的像是倒立的实像；
$(2)$将蜡烛靠近针孔照相机少许，蜡烛的像将变大，因为物距变小，像变大；
$(3)$从图示位置沿箭头方向水平移动乙，改变孔的大小，观察光斑形状的变化情况，能满足实验要求的*A*，理由是：只有*A*改变了孔的大小形状不变，其他的改变孔的大小的同时改变了形状；
$(4)$①正对着太阳，保持纸板与地面距离不变，刚开始时，白纸上光斑大小将变小，光斑亮度不变；
②当小孔足够小时，此时光斑形状是圆形，继续移动覆盖的卡片，减小通光孔的大小，白纸上光斑大小将不变，光斑亮度减弱；
故答案为：$(1)$蜡烛；倒立；实像；$(2)$变大；$(3)A$；只有*A*改变了孔的大小形状不变，其他的改变孔的大小的同时改变了形状；$(4)$①变小；不变；②不变；减弱。
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倒立的实像；像的大小与孔到物体和光屏的距离有关。
本题考查的是光的直线传播规律；知道小孔成像的原理与像的大小和亮度的影响因素可顺利解答。