

# 茂名市第一中学 2022—2023 学年度第一学期期中考试

## 初二物理答案

### 【答案】

1. A      2. D      3. B      4. B      5. A      6. B      7. A

8. 6892       $6.892 \times 10^5$       1435       $1.435 \times 10^9$       30      1800

9. B      1 mm      2.20

10. 传播过程中      振动      降低

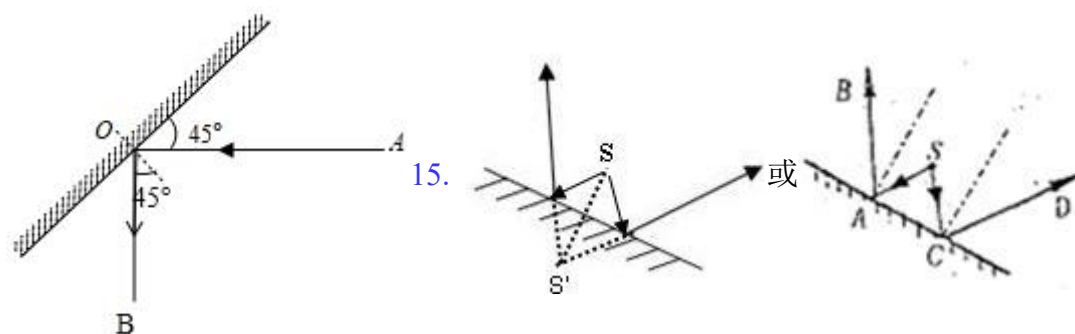
11. 超声波      能量      次声波

12. 色散      靛      大

13. 反射      虚      5

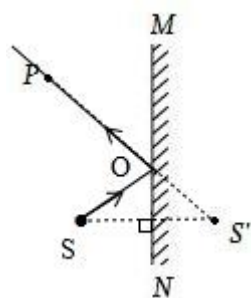
14.

解:已知入射光线  $AO$  与平面镜的夹角为  $45^\circ$ , 则入射角为  $90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ , 因为反射角等于入射角, 所以反射角也为  $45^\circ$ , 在法线另一侧画出反射光线  $OB$  并标出反射角的大小, 如图所示:



16.

解:作出像点  $S'$  的对称点, 即为发光点  $S$ , 连接  $S'P$ , 与镜面的交点为入射点  $O$ , 再连接  $SO$ , 画上箭头, 则  $SO$  为入射光线,  $OP$  为反射光线。如下图所示:



17.

(1) 频率;音调; (2) 幅度;响度; (3) 音色; (4) 控制变量法;转换。

18.

20 靠近 存在 在同一平面内 可逆

19.

较薄;大小;不能;虚;不变;(连结  $AA'$ 、 $BB'$ 、 $CC'$ ) 量出对应点到镜面处所在直线的距离, 并判断对应点连线与镜面处所在直线是否垂直

20.

解:铁环的周长为  $C = 2\pi r = 2 \times 3.14 \times 0.4m = 2.512m$  (更正, 要带单位运算);

跑道的长度为  $L = nC = 160 \times 2.512m = 401.92m$ 。(更正, 要带单位运算)

答:操场跑道的长度约为  $401.92m$ 。

21. 解:

(1) 火车的速度  $v_{\text{车}} = 72km/h = 72 \times \frac{1}{3.6}m/s = 20m/s$ ;

由  $v = \frac{s}{t}$  得, 从司机鸣笛到听到回声火车前行距离:

$$s_1 = v_{\text{车}}t = 20m/s \times 2s = 40m;$$

(2)  $2s$  时间内声音传播的距离:

$$s_2 = v_{\text{声音}}t = 340m/s \times 2s = 680m;$$

设鸣笛时火车距隧道口为  $s$ , 则有  $2s = s_1 + s_2$ ,

则火车鸣笛时离隧道口距离:

$$s = \frac{1}{2}(s_1 + s_2) = \frac{1}{2} \times (40m + 680m) = 360m。$$

答: (1) 从司机鸣笛到听到回声火车行驶  $40m$ ;

(2) 火车鸣笛时离隧道口有  $360m$  远。

22.

不能 较强的穿透能力 信息 A 3.6 A

23.

一定不 会 能 能量密度  $3.84 \times 10^8m$  平面镜

### 【解析】

#### 1. 解：

刻度尺使用的基本要求之一是“要沿着被测长度放置”，如果卷尺拉不直，必然在一定的长度内卷缩了更多，所以会使测量的结果偏大，故 *A* 正确。

故选：*A*。

跳远比赛要求测量的是跳出的直线距离，所以应使卷尺的刻度与跳远经过的直线距离等长。

弯曲的卷尺会使尺的刻度与被测长度不一致，只是要注意搞清到底是偏大还是偏小了。

2. 解：*A*、一方面硬币的任何一个端点都没有与刻度尺的某一刻度线对齐，不能准确读数；另一方面，测硬币的直径应用“卡测法”，直接测硬币直径不易确定其端点位置，故 *A* 错误；

*B*、一方面硬币的下端没有与刻度尺的零刻线对齐，无法读数；另一方面，测硬币的直径应用“卡测法”，直接测硬币直径不易确定其端点位置，故 *B* 错误；

*C*、虽然应用了“卡测法”，但是硬币的下端没有与刻度尺的零刻线对齐，故 *C* 错误；

*D*、借助三角板卡住硬币，且硬币的下端与刻度尺零刻度线对齐，能测出直径，故 *D* 正确；

故选：*D*。

(1)用刻度尺测硬币直径时，硬币的一个端点应与刻度尺的某一刻度线对齐，否则无法读数；

(2)对于某些部分形状规则的物体，如圆柱体、乒乓球的直径，圆锥体的高等，这些物体长度端点位置模糊，或不易确定，需要借助于三角板或桌面将待测物体卡住，把不可直接测量的长度转移到刻度尺上，从而间接测出物体长度，这种测量方法叫做“卡测法”。

本题考查了用刻度尺测硬币直径方法，测量时要注意硬币的一个端点应与刻度尺的刻度线对齐。

#### 3. 【分析】

本题考查的是科学探究，属于基础题；

科学探究时往往先提出猜想，然后再去设计实验去验证这个猜想。

#### 【解答】

由题意可知，李敏认为手机的待机时间可能与屏的大小有关，这是对应手机待机时间作出的猜想，故 *B* 符合题意，*ACD* 不符合题意。

故选 *B*。

4. 解：声音会分别沿着固体水管、水、空气向另一端传播，由于声音在三种介质中的传播速度不同，即固体中最大，其次是液体，再次是气体；故在另一端的人先听到由固体水管传来的声音，其次是通过水传来的声音，最后是通过空气传来的声音；

故 *B* 正确，*ACD* 错误；

故选： $B$ 。

声音的传播需要介质，在不同介质中声音的传播速度是不同的，在固体中最大，其次是液体，再次是气体。

本题主要考查学生对声音在不同介质中的传播速度的了解和掌握，是一道基础题。

#### 5. 【分析】

本题考查了声音波形图，掌握决定音调和音色的因素是解题的关键。

声音的三个特征：音调、响度、音色，根据波形图区分是哪一个图象。

#### 【解答】

解：在房间内记录的声音和在野外记录的蟋蟀声音相同，则需要音调和音色相同， $A$ 图中蟋蟀品种 1 与房间内蟋蟀声的波形、频率相同，则它们的音色、音调相同，故  $A$  符合题意。

故选  $A$ 。

6. 解：根据课本知识可知，色光的三原色是红、绿、蓝，故  $B$  正确。

故选： $B$ 。

色光的三原色是红、绿、蓝。

此题考查的是色光的三原色，属于基础知识，熟记即可。

7. 解：过反射点作垂直于反射面的法线，根据反射角等于入射角画出反射光线；然后过二次反射点作法线，仍然根据反射角等于入射角画出反射光线的方向，二次反射光线与原来的入射光线平行，即将射来的光逆向射回。故  $A$  正确， $BCD$  错误。

故选： $A$ 。

#### 8. 略

9. 解：测量物体的长度时，刻度尺有刻度的一边要与被测量物体相靠近。测量时一般是从零刻度开始，同时也要注意观察分度值与物体对应的刻度。

10. 市区里，大量的树木可以在传播过程中减弱噪声；噪声是发声体做无规则振动时发出的声音；瓶子里装有水，敲击瓶子时，振动物体是瓶子和水，从左到右水越来越多，越难振动，频率越来越小，音调越来越低，故发出的声音音调从左至右是逐渐降低的。

#### 11. 解：

医院里用“ $B$ 超”诊断胎儿发育是否正常，“ $B$ 超”是超声波；用超声波击碎病人体内的结石，说明超声波具有能量；

地震、台风、火山喷发时发出人类所感知不到的次声波，但一些动物听得到。

故答案为：超声波；能量；次声波。

(1) 超声波的频率超过  $20000\text{Hz}$ ，具有穿透力强，可以用超声波测距离、测速度、做B超；超声波的破碎力强，可以用来碎石；说明超声波具有能量；

(2) 振动低于  $20\text{Hz}$  的声音是次声波，次声波频率低，传播时能量损失慢，会传得较远，利用这些特点我们可以预报地震、海啸。

本题主要考查学生对：超声波和次声波特点的了解和掌握，属于基础性题目。

12. 解：太阳光通过三棱镜折射后，可以分解成七种色光的现象叫做光的色散现象，牛顿最早研究了该类现象；

太阳光经过棱镜时，在光屏上看到七种色光的色带，颜色依次是红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫；红光的偏折程度要小于紫光的偏折程度。

故答案为：牛顿；色散；靛；大。

太阳光是由七种颜色的光组合而成；

太阳光是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫组成的复色光。因为三棱镜对七种色光的折射能力不同，所以在光屏上才出现了彩色色带。

### 13. 【分析】

水中倒影属于镜面反射，所成像为虚像，物体到平面镜的距离和像到平面镜的距离相等。

本题考查了平面镜的成像特点，属于基础题。

### 【解答】

水中的“白鹭”属于倒影，所以是反射所成虚像；物体到平面镜的距离和像到平面镜的距离相等。

当白鹭距离水面  $5\text{m}$  时，它的像距离水面  $5\text{m}$ 。

故答案为：反射；虚；5。

14. 根据反射定律：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，作出反射光线并标出反射角及其度数。

本题考查根据反射定律作图，要牢固掌握反射定律，作图要规范。

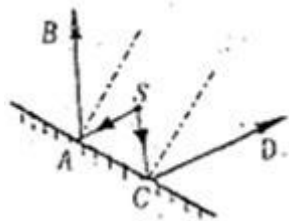
### 15. 【分析】

首先要知道光的反射定律的内容：反射光线、入射光线、法线在同一个平面内，反射光线与入射光线分居法线两侧，反射角等于入射角；其次能根据反射定律作出两条反射光线的入射光线，确定交点为发光点S的位置。

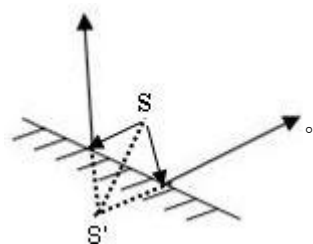
反射和入射遵循反射定律的内容，即：反射光线、入射光线、法线在同一个平面内，反射光线、入射光线分居法线两侧，反射角等于入射角，做反射定律的图解题时，严格按反射定律去做图。

### 【解答】

解：过两个反射点垂直镜面作出两条法线，根据反射角等于入射角作出两条入射光线，如图所示：交点为发光点 $S$ 所在的位置。



本题也可根据平面镜成像的特点来作，先将两条反射光线反向延长交于一点 $S'$ ，再过平面镜作出 $S'$ 的对称点 $S$ ，即为发光点的位置，并连接 $SA$ 、 $SC$ 画出入射光线，如图所示：



16. 根据平面镜成像的特点可知，物与像关于镜面对称，首先作出像点 $S'$ 的发光点 $S$ ，连接 $PS'$ ，与镜面的交点为入射点 $O$ ，再画出入射光线 $SO$ 。

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。

17. (1)先拨动张紧的细橡皮筋，再拨动张紧程度相同的粗橡皮筋，可以观察到橡皮筋振动的快慢不同，发出声音的音调不同，振动快时音调高，振动慢时音调低，这个实验表明音调的高低与发声体的振动频率有关。

(2)用大小不同的力敲响同一音叉，听到声音的大小不同，轻敲音叉，发现振动的幅度小，听到的声音小，重敲音叉，发现振动的幅度大，听到的声音大，这个实验表明响度的大小与物体的振幅有关。

(3)除了响度和音调外，声音的另一个特性是音色，音色与发声体的材料、结构和发声方式有关。

#### 【变式延伸】

在探究影响音调的因素时，保证橡皮筋的长度、材料、松紧不变，改变橡皮筋的粗细，在探究影响响度的因素时，保证发声体不变，改变敲击力度，均属于控制变量法的应用；实验2中利用泡沫小球被弹起的高度显示音叉振幅的大小，属于转换法的应用。

18. 解：：(1)光的反射定律，反射角与入射角的大小相等，入射角 $70^\circ$ ，反射角也为 $70^\circ$ ，反射光线 $OB$ 与镜面的夹角为 $20^\circ$ ，反射角随着入射角的变化而变化，由图可知， $\angle BON$ 为反射角， $\angle AON$ 为入射角，二者的大小相等；若将 $AO$ 向 $ON$ 靠近，则 $OB$ 向 $ON$ 靠近；

(2)在乙图中，把纸板向前或向后转折，反射光线亦存在，但在纸板 $F$ 上不能看到反射光线，这说明反射光线与入射光线和法线在同一平面内；

(3)由让光线逆着 $OB$ 的方向射向镜面，会发现反射光线沿着 $OA$ 方向射出可知，在光的反射现象中，光路是可逆的。

(1)根据光的反射定律，反射角与入射角的大小相等，且随着入射角的变化而变化，在反射过程中，光路是可逆的；

(2)根据入射光线、反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)根据入射光线和反射光线的位置互换进行实验，观察反射光线与原来入射光线的关系得出光路的可逆性。

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；还要注意光路具有可逆性。

19. 解：

(1)玻璃板越薄，两个反射面所在的像距离越近，这样可以使确定的像的位置更加准确，厚玻璃板会形成两个像，会影响对实验结果的判断；

(2)实验中的两棋子要求大小相同，这是为了探究物像的大小关系。

(3)光屏只能承接实像，不能承接虚像，移去后面的棋子，并在其所在位置上放一光屏，则光屏上不能接收到玻璃板前面棋子的像，说明平面镜所成的像是虚像。

(4)平面镜成的像与物大小相同，和物到镜的距离无关，人们感觉到的近大远小是一种视觉效果，不影响真实的大小。所以将蜡烛 $A$ 逐渐远离玻璃板，它的像不变。

(5)本实验是探究，验证平面镜成像的特点，所成的像是虚像；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。下一步应该连接像与物的对应点，判断连线与镜面是否垂直；通过归纳处理即可得出如下结论：物和像的连线与镜面垂直，物体和像到镜面的距离相等。

故答案为：(1)较薄；(2)大小；(3)不能；虚；(4)不变；(5)(连结 $AA'$ 、 $BB'$ 、 $CC'$ )量出对应点到镜面处所在直线的距离，并判断对应点连线与镜面处所在直线是否垂直。

(1)玻璃板有两个反射面，每个反射面都可以成一个像，这样由于两个像的干扰，像的位置不易确定准确，需要两个像距离越近越减小误差；

(2)在此实验中，为了比较物像大小关系，利用等效替代的方法，用相同的棋子进行比较，来获得物像大小关系。



(3)根据平面镜成的是虚像这一特点，可判断棋子的像能不能成在光屏上。

(4)根据平面镜成像特点--像与物大小相等即可得出答案。

(5)从实验的目的：探究，验证平面镜成像的特点的角度分析即可。

探究平面镜成像特点的实验是中考出题的一个热点，对于平面镜成像的特点，只要掌握扎实，牢记相关的知识，答案不难得出。此题引入了“等效替代法”，这是物理学中常用的一种方法，应该有所了解，并学会使用。

20. 知道铁环的半径，利用圆的周长公式 $C = 2\pi r$ 计算出铁环的周长，然后乘以 160 圈，就是跑道的长度。

本题的关键是会计算圆的周长、知道用铁环可以测量跑道的长度，计算时注意单位统一。

21. (1)根据先换后算的顺序进行单位换算，知道时间，利用 $s = vt$ 求从司机鸣笛到听到回声火车前行距离；

(2)再用公式 $s = vt$ 算出  $2s$  时间内声音传播的距离 $s_2$ ，鸣笛时火车距隧道口为 $s$ ，则有  $2s = s_1 + s_2$ ，据此求出火车鸣笛时离隧道口距离。

用公式 $s = vt$ 求列车行驶的距离和声音在  $2s$  传播的路程 $s_1$ 、 $s_2$ 是本题的基础问题，找到鸣笛时的距离 $s$ 和 $s_1$ 、 $s_2$ 的关系，是解出本题的难点，也是突破口。

22. 解：(1)超声波属于声音，超声波的传播需要介质，不能在真空中传播；

(2)*SenseID*系统能置于手机内部，是因为超声波具有较强的穿透能力；

(3)声音能够传递信息和能量，*SenseID*是利用了超声波传递信息的特性；

(4)超声波指纹识别装置是利用仿生学原理制成的，在选项中的几类动物中，蝙蝠可以发出超声波，会利用回声定位捕捉昆虫和躲避障碍，因此，它模仿的是蝙蝠，而蜘蛛、青蛙、猫都不能发出超声波；

(5)从发出超声波到接收到指纹反射的超声波，用时  $8 \times 10^{-6}s$ ，则超声波到达指纹的时间为： $t = 4 \times 10^{-6}s$ ；

根据 $v = \frac{s}{t}$ 可知，*SenseID*系统到手机屏幕表面的距离为： $s = vt = 900m/s \times 4 \times 10^{-6}s = 3.6 \times 10^{-3}m = 3.6mm$ ；

(6)检测到被手指反射的信号时所需的时间随位置的变化情况如图 1 所示，超声波的传播速度一定，距离越远，则接收到的超声波所用的时间越长，所以与 1 图对应的指纹的特点是A。

故答案为：(1)不能；(2)较强的穿透能力；(3)信息；(4)A；(5)3.6；(6)A。

(1)声音的传播需要介质；



(2)超声波有较强的穿透能力；

(3)声音能够传递信息和能量；

(4)根据回声定位分析；

(5)根据速度公式求出距离的大小；

(6)超声波的传播速度一定，距离越远，则接收到的超声波所用的时间越长。

本题以超声波指纹识别技术为内容，考查了我们对超声波特点和应用的认知，体现了物理与高科技的联系。

23. 解：

(1)因为白光通过三棱镜后会被分成不同颜色的光，激光是一种颜色单纯的光，激光器发出的光通过三棱镜后不会被分成不同颜色的光，所以激光一定不是白光；

(2)光的传播不需要介质，可以在真空中传播；

根据题意可知，激光具有超强的能量密度，所以激光刀在切割坚硬或柔软的材料时，对切割部位进行局部照射几秒钟便能切割好；

(3)光在真空中的传播速度是  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ ；由  $v = \frac{s}{t}$  可得，光由地球传到月球再回到地球的总路程

$$s = vt = 3 \times 10^8 \text{ m/s} \times 2.56 \text{ s} = 7.68 \times 10^8 \text{ m}, \text{ 地月间的距离为 } s_1 = \frac{1}{2}s = \frac{1}{2} \times 7.68 \times 10^8 \text{ m} = 3.84 \times 10^8 \text{ m}.$$

(4)如果《星球大战》中的激光剑刺向你，利用光的反射，可以利用平面镜把激光反射回去。

故答案为：(1)一定不；会；(2)能；能量密度；(3) $3.84 \times 10^8 \text{ m}$ ；(4)平面镜。

(1)根据“激光是一种颜色单纯的光，激光器发出的光通过三棱镜后不会被分成不同颜色的光”可填空；

(2)光的传播不需要介质；激光具有超强的能量密度；

(3)已知光速  $v$  和光传播的时间  $t$ ，代入公式  $s = vt$  算出光传到月球到返回的总路程  $s$ ，除以 2 得到地月间的距离；

(4)根据光的反射分析。

此题通过“神奇的激光”考查光的色散，速度公式及其应用，光的反射等多个知识点，只要认真阅读材料，就不难解答。