

压轴题 13 图像题、表格题

NO.1

压轴题解读

1. 图像表格型试题在物理中考试卷中占有很大比例，也是中考试题中必有的固定题型，其原因是这类题目能很好的表示所学物理知识点和物理变化规律，考察目标的知识面宽；
2. 图像、表格信息题就是以图像和数据表格为试题的信息源，围绕材料而精心设计的题型。图像、表格信息题命题内容的取材非常广泛，可以包括力、热、电、光、能量等知识，并不局限于教材，有的取材于教材，有的取材于生活中的常见现象或常用电器，有的涉及于日常生活；
3. 试题的形式有选择题、填空题、计算题、实验探究题等；
4. 试题是对学生能力的综合考查。主要涉及实验设计能力，数据读取、分析与处理能力，图像的识别与分析能力，运用数学工具的能力，以及灵活运用一些物理概念、规律与原理解决简单问题的能力。

NO.2

压轴题密押



解题要领归纳

一、图像、表格类题型特点

1. 图像类：图像题是能力要求较高的一种题型。要求学生不仅能正确理解图像含义，而且能用物理学语言准确描述图像。通过分析图像，从中找到物理规律，同时可以考查学生将图像转换成文字，或把文字转换成图像的能力，乃至图像间相互转换的能力。

图像题的类型很多，有坐标识别型、单一曲线型、多重曲线型等。重要的是要能够通过数据、曲线、物理量把握图像特征，找出已知和未知间的联系。无论怎么复杂，关键是数形结合，数就是图像中的点一起点、转折点和终点；形就是曲线特征、坐标含义。

2. 表格类：这是一类把许多物理数据及其他资料用表格形式进行统计，呈现给考生的一类考题。

表格一般有横向内容和纵向内容，纵横交叉处就是对应的数据或其他资料。有效信息就在其中。解题思路可分为三步：第一步：弄清表格设置的目的；行和列各有哪些内容（包括单位、说明）；行、列各有什么规律。第二步：理解表格的行、列含义。表格有陈列类、比较类等，目的是把文字叙述变成表格形式，简单明了，其中表达的信息也是一目了然。第三步：挖掘表格隐含信息，联系物理知识进行分析、比较和推理，弄清表格告诉什么，题目要回答什么。

二、主要内容

1. 会分析速度时间图像，根据获得的有用信息，结合公式 $v=s/t$ 及其变形，进行相关物理量的求解。
2. 会分析物距焦距关系图像，根据获得的有用信息，结合凸透镜成像规律，正确运用不等式解法，进行相关物理量的求解。
3. 会分析质量与体积关系图像，根据获得的有用信息，结合公式 $\rho=m/V$ 及其变形，进行相关物理量的求解。
4. 会分析压强与液体深度关系图像，根据获得的有用信息，结合公式 $P=\rho gh$ 、 $F_{浮}=\rho_{水} gV_{排}$ 及其变形，利用数学体积公式，进行相关物理量的求解。
5. 会分析图像，根据获得的有用信息，结合功、功率公式及其变形，进行相关物理量的求解。
6. 会分析温度时间图像，根据获得的有用信息，结合热量公式及其变形，进行相关物理量的求解。
7. 会分析电压与电流关系图像，根据获得的有用信息，结合公式 $I=U/R$ 及其变形，进行相关电学物理量的求解。

三、常用方法

1. 直接法：直接法是从题干给出的图像或表格信息中，直接读出其所包含的物理现象、物理规律或解题思路，对要解答的问题进行直接判断。直接法适用于图像、表格给出信息比较单一，能够直接读出或使用所学规律进行解答的题目类型。
2. 归纳法：归纳法是根据题干给出的图像或表格信息，对这些信息进行归纳、整理、总结或概括，得出物理现象或规律。利用归纳总结得出的结论，验证物理规律；这类题目要求学生熟练运用物理概念、规律，对要解答的问题进行科学性判断。
3. 公式法：这种方法是把题中给出的图像或表格信息，利用物理公式直接进行计算、分析解决问题的方法；也可以利用图表信息验证物理规律。



目录：

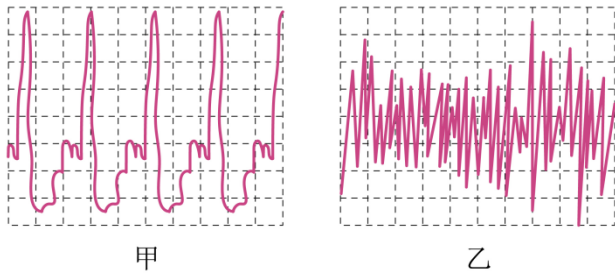
- 题型01 声学
- 题型02 光学
- 题型03 机械运动 s-t、v-t 图像
- 题型04 热学
- 题型05 简单机械、简单机械与压强浮力、电学综合
- 题型06 压强与浮力

◆ 题型07 电学

◆ 题型08 电磁继电器综合

◆ 题型01 声学

1. (2023·四川绵阳·中考真题) 如图甲、乙所示的两幅声音波形, 可能是钢琴声音波形或泡沫塑料块刮玻璃时产生的噪声波形。下列判断正确的是 ()



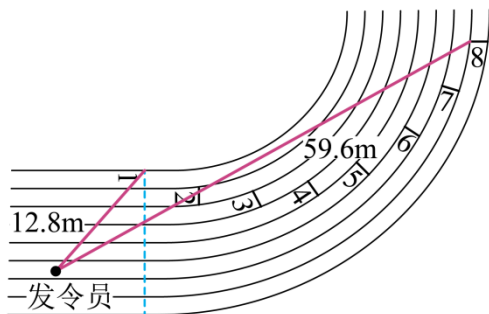
- A. 甲是噪声波形, 乙是钢琴声音波形 B. 甲是钢琴声音波形, 乙是噪声波形
C. 甲、乙都是钢琴声音波形 D. 甲、乙都是噪声波形

【答案】B

【详解】如图, 甲的波形有规律, 是钢琴声音的波形, 乙的波形杂乱无章, 是噪声的波形, 故 B 正确, ACD 错误。

故选 B。

2. (2023·山东菏泽·中考真题) 某中学运动会男子 400 米比赛时, 发令员在起跑线后方某处, 运动员在各自赛道的起点处等待发令, 如图所示。发令枪响同时有闪光, 下列判断正确的是 ()



- A. 枪声不是振动产生的
B. 运动员中在第 8 赛道的听到枪声最晚
C. 枪声和闪光都是依靠空气传播的
D. 发令员戴耳塞是在声源处减弱噪声

【答案】 B

【详解】 A . 声音是由物体振动产生的，枪声是振动产生的，故 A 错误；

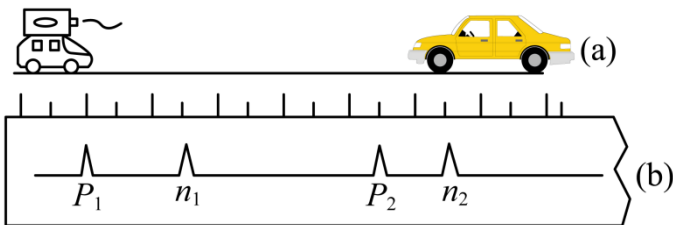
B . 由图可知，第 8 赛道的运动员距离发令员最远，声音在各赛道传播的速度相同，由 $v = \frac{s}{t}$ 可知，枪声传到第 8 赛道运动员的时间最长，故运动员中在第 8 赛道的听到枪声最晚，故 B 正确；

C . 声音传播需要介质，枪声是通过空气传播的；光的传播不需要介质，故 C 错误；

D . 发令员戴耳塞是在人耳处减弱噪声，故 D 错误。

故选 B。

3 . (2023 · 广东 · 一模) 如图 (a) 所示，停在公路旁的公安巡逻车利用超声波可以监测车速。巡逻车上测速仪发出并接收超声波脉冲信号，根据发出和接收到的信号间的时间差，就能测出车速。在图 (b) 中， P_1 、 P_2 是测速仪先后发出的两次超声波信号， n_1 与 n_2 分别是测速仪检测到的 P 片经反射后的信号，设测速仪均匀扫描， P_1 与 P_2 之间的时间间隔为 3.6s，超声波在空气中传播的速度为 340m/s。利用超声波可以进行测速，说明声音可传递_____，假设被测汽车沿直线匀速行驶，则测速仪第一次发出的信号到被测汽车收到时，汽车距测速仪的距离是_____m，汽车行驶的速度是_____。



【答案】 信息 204 20m/s

【详解】 [1]声音可以传递信息，也可以传递能量，利用超声波可以进行测速，说明声音可传递信息。

[2]图 b 中 P_1 与 P_2 之间的时间间隔为 3.6s，每小格表示的时间

$$t = \frac{3.6s}{9} = 0.4s$$

由图 b 可知，测速仪第一次发出的信号（超声波）到被测汽车所用的时间

$$t_1 = \frac{1}{2} \times 0.4s \times 3 = 0.6s$$

测速仪第一次发出的信号到被测汽车收到时，汽车距测速仪的距离

$$s_1 = v_{声} t_1 = 340m/s \times 0.6s = 204m$$

[3]测速仪第二次发出的信号到被测汽车所用的时间

$$t_2 = \frac{1}{2} \times 0.4 \times 2s = 0.4s$$

测速仪第二次发出的信号到被测汽车收到时，汽车距测速仪的距离

$$s_2 = v_{声} t_2 = 340m/s \times 0.4s = 136m$$

汽车在两次与信号相遇的过程中，行驶的距离

$$s = s_1 - s_2 = 204m - 136m = 68m$$

汽车行驶这段距离用时

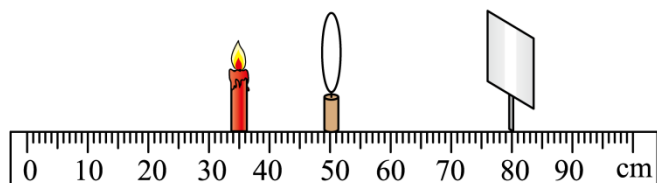
$$t = \Delta t + t_2 - t_1 = 3.6s + 0.4s - 0.6s = 3.4s$$

则汽车的速度

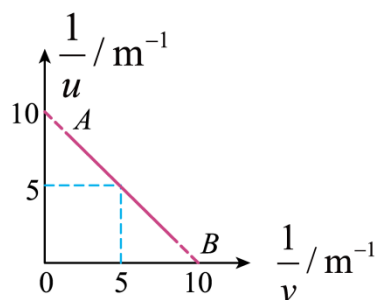
$$v_{车} = \frac{s}{t} = \frac{68m}{3.4s} = 20m/s$$

题型02 光学

4. (2023·广东江门·二模) 小明和同组同学在“探究凸透镜成像规律”实验中：



甲



乙

(1) 如图甲所示，实验前应调节烛焰、凸透镜和光屏三者的中心位于_____上，此时在光屏上所成的清晰像是倒立_____（选填“放大”“等大”或“缩小”）的实像；

(2) 当光屏上呈现清晰的像时，不改变如图甲所示蜡烛和透镜位置：

①若将凸透镜换成焦距相同、镜面较小的凸透镜再次实验，光屏上所成的像与原来相比_____（选填“变小”“变暗”或“变不完整”）了；

②若将凸透镜换成镜面大小相同、焦距较小的凸透镜再次实验，应将光屏向_____（选填“左”或“右”）移动才能得到清晰的像；

(3) 小明利用同一凸透镜，测了多组物距 u 和像距 v 的数据，并作出物距 u 的倒数和像距 v 的倒数关系图像如图乙所示，则该凸透镜焦距为_____cm；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/20612224115010140>