

考试科目 声学基础 3-465 得分

专业: 声学

答案统一写在答题纸上, 如写在试卷上则作无效处理。

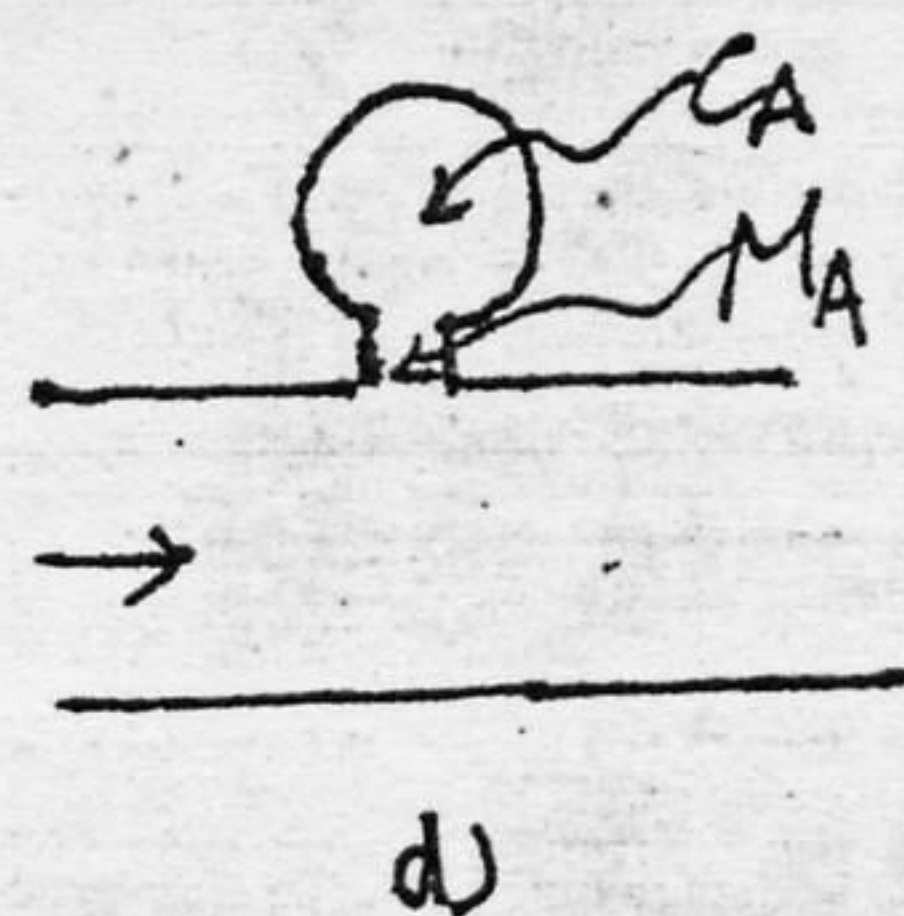
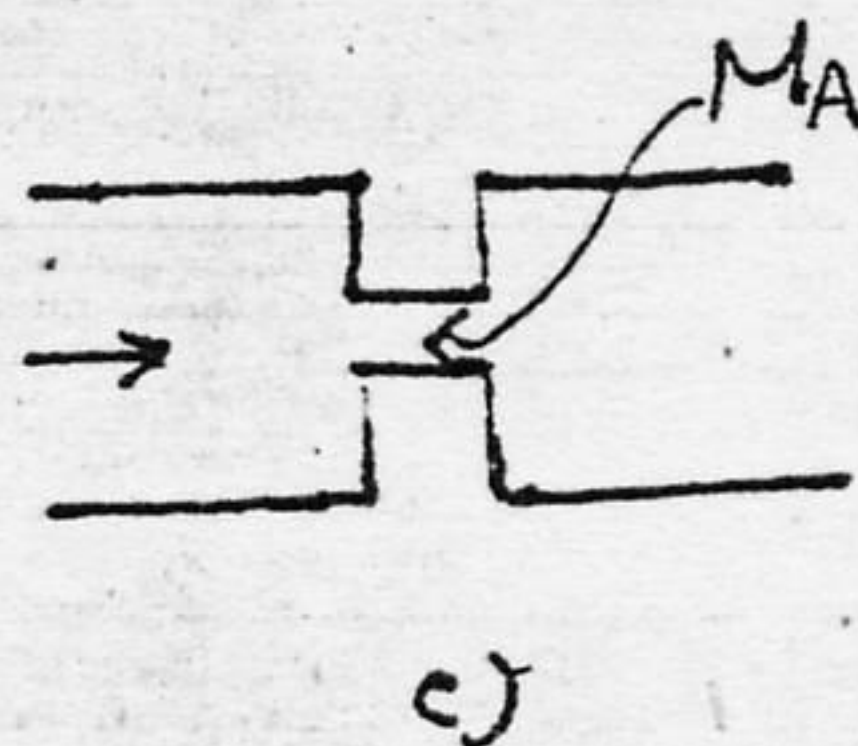
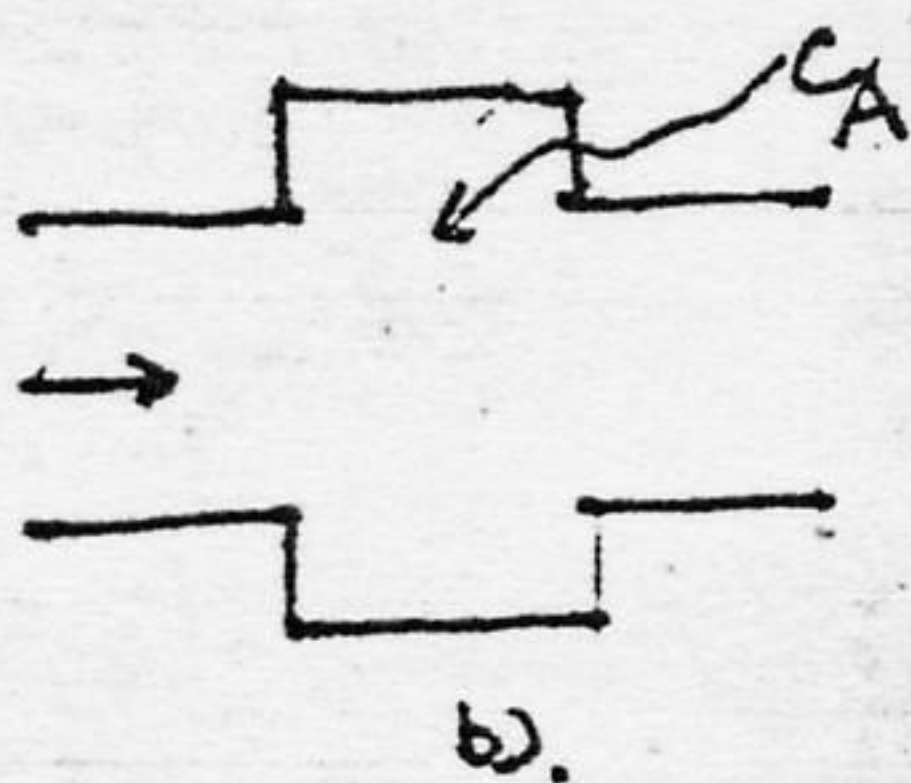
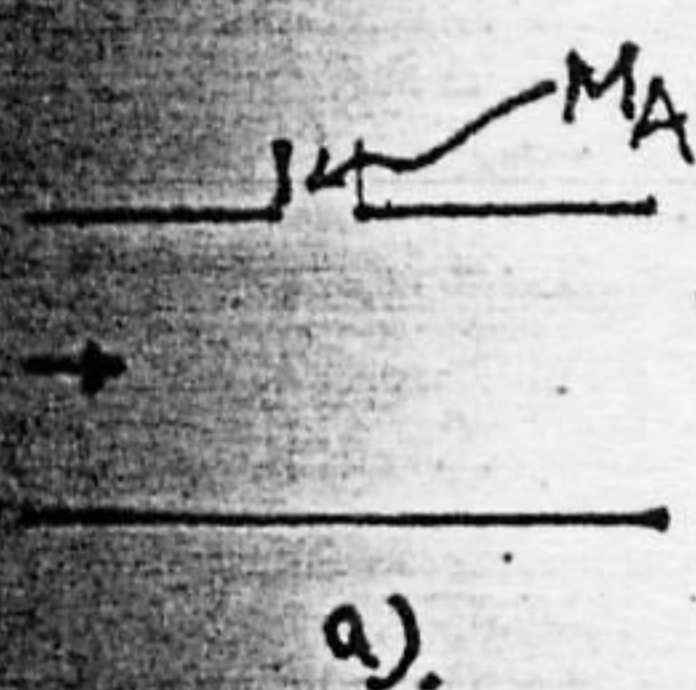
(一) 25 分

1) (10 分) 试解释声质量、声阻、声容和辐射力阻抗。

2) (15 分) 什么是声干涉? 如在某位置测量到噪声声压级 70dB, 无噪声时测到信号声压级 70dB, 问总声压级为多少?

(二) 15 分

画出如下管状声学结构的阻抗型声学类比图, 并简要说明它们属于哪一种滤波器? (设主管截面积较大, 其声质量可略, 图中画出的是管状声学结构截面图)



(三) 20 分

一种半径为 0.2 米的半球面声源, 装在一个无限大障板中, 以 1000Hz 频率向空气中辐射发散球面波。如果在距声源 10 米处声压级是 60dB, 参考值为 2×10^{-5} Pa, 求该声源表面处的速度位移振幅幅值。

(四) 20 分

混响室尺寸为 $4 \times 5 \times 3$ 米³, 混响时间为 4 秒, 一台机器在此混响室内的声压级为 80dB, 求该机器输出的声功率。

(五) 20 分

设单层墙单位面积质量为 M , 墙^{两边}空气的声阻抗率为 $\rho_0 c_0$, 声波圆频率为 ω , 如单层墙厚度比声波波长小很多, 不考虑墙内声波传播过程, 求简谐声波入射至此单层墙的声压反射系数。