

平成30年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

機械・電子システム工学専攻 専門科目 (電気回路)

受験番号	
------	--

1. 図1に示す交流ブリッジ回路において、正弦波交流電源の周波数に関わらず、回路が平衡となり、かつ電流 I が一定となる条件を求めよ。ただし、 E は電源の実効値、 r_1, r_2 は無誘導抵抗、 L はインダクタンス、 C は静電容量とする。

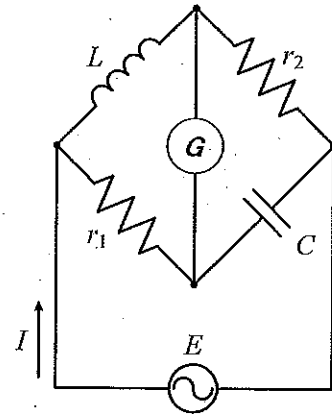


図1

平成30年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

機械・電子システム工学専攻 専門科目 (電気回路)

受験番号

2. 抵抗 r 、インダクタンス L 、可変静電容量 C を図2のように組み合わせた回路を考える。合成インピーダンスを Z とした時、 C にいかなる値を与えれば、 Z が最大となるか。また、この場合における Z の最大値を求めよ。

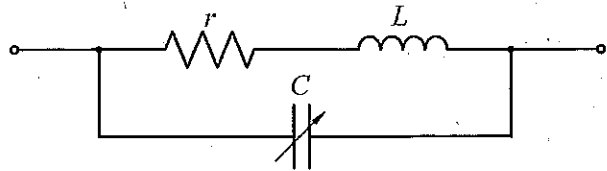


図2