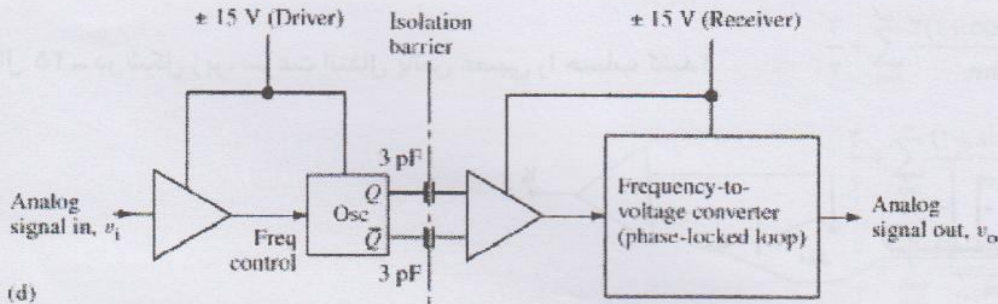


سوال ۲۹ - میزان ظرفیت خازنی (C) که بتواند شدت جریان برق ۲۲۰ ولت ۵۰ هرتز را در حد ۱۰ میکروآمپر محدود نماید، با توجه به مدار شکل ایزولاسیون الکتریک زیر جهت محدود کردن جریان برق شهر (Isolation barrier) چقدر باید باشد؟ (عدد π مساوی ۳ فرض شود).



(د) ۹/۰۶ میکروفاراد

(ج) ۹۰۶ پیکوفاراد

(ب) ۱/۵۱ میکروفاراد

(الف) ۱۵۱ پیکوفاراد

سوال ۳۰ - هرگاه در یک سیستم اندازه‌گیری خروجی قلبی به کمک یک اسپیرومتر، مصرف O_2 اسپرومتر 200 ml/min ، غلظت شریانی O_2 برابر $0.15 \text{ ml } O_2/\text{ml blood}$ و غلظت وریدی O_2 برابر $0.1 \text{ ml } O_2/\text{ml blood}$ باشد، براساس یکی از تکنیک‌های متداول فیزیولوژیکی، خروجی قلبی را بر حسب lit/min حساب کنید؟

(د) ۰/۲

(ج) ۲

(ب) ۴۰

(الف) ۴

سوال ۳۱ - اگر حداکثر سرعت جریان خون در مرکز آئورت تقریباً $1/5 \text{ m/s}$ اندازه‌گیری شده باشد و دانسیته خون 1 gr/cm^3 فرض شود، ترم فشار ناشی از انرژی جنبشی خون تقریباً چقدر بوده و اگر نوک کاتتر در وسط آئورت قرار گرفته باشد، در اندازه‌گیری‌های فشار در آئورت انسان چه تاثیری خواهد داشت؟ ($1 \text{ atm} = 1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$)

(الف) $2/1 \text{ mmHg}$ ، تاثیر زیادی ندارد(ب) 20 mmHg ، تاثیر زیادی دارد(ج) $18/5 \text{ mmHg}$ ، تاثیری ندارد(د) $8/5 \text{ mmHg}$ ، تاثیر زیادی دارد

سوال ۳۲ - در یک لامپ مولد پرتو ایکس در رابطه با کیفیت و کمیت پرتو ایکس عمومی و اختصاصی تولید شده کدام مورد زیر غلط است؟

(الف) افزایش ولتاژ بین کاتد و آند باعث افزایش دامنه طیف اشعه ایکس عمومی و انتقال محل دامنه ماکزیمم طیف به سمت انرژی‌های بالاتر می‌شود.

(ب) افزایش فیلتر اضافی (صافی) شدت اشعه ایکس عمومی را کاهش داده و اشعه ایکس عمومی را سخت‌تر می‌کند.

(ج) افزایش میلی آمپر دامنه طیف اشعه ایکس عمومی را در کلیه انرژی‌ها افزایش داده و محل ماکزیمم دامنه طیف را به سمت انرژی‌های بالاتر سوق می‌دهد.

(د) افزایش عدد اتمی عمدتاً کمیت اشعه ایکس عمومی تولید شده را افزایش می‌دهد و انرژی یا کیفیت اشعه ایکس اختصاصی را تعیین می‌کند.