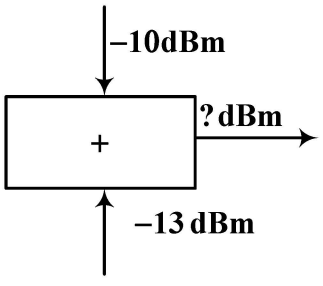
۱۰۹- دو سیگنال مستقل با توان $-10\,dBm$ و $-13dBm$ در یک مدار جمع‌کننده با هم جمع می‌شوند، توان سیگنال خروجی چند dBm است؟



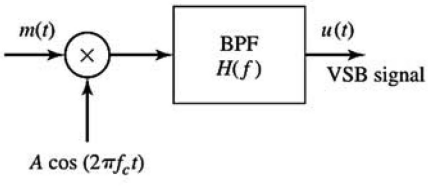
۱) $-6/5$

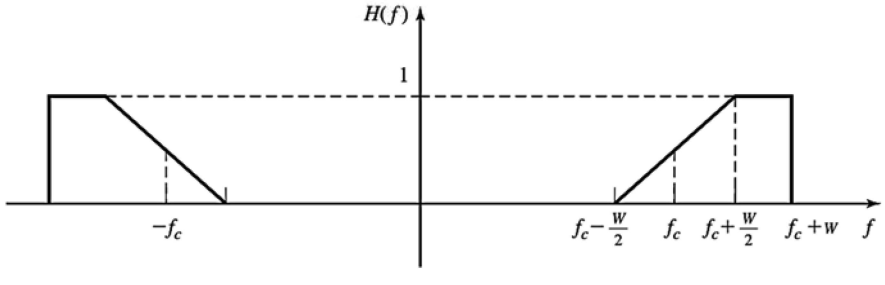
۲) $-8/24$

۳) -18

۴) -23

۱۱۰- اگر ورودی یک مدولاتور VSB مشابه شکل زیر، که در آن $A_C = 1$ و $f_c = 800Hz$ و $W = 200Hz$، یک سیگنال پیام به‌صورت $m(t) = 2\cos(100\pi t) + \cos(300\pi t)$ باشد، سیگنال خروجی کدام گزینه است؟





۱) $u(t) = 2\cos(1700\pi t) + \cos(1900\pi t) + \cos(2100\pi t)$

۲) $u(t) = 0/5\cos(750\pi t) + 0/5\cos(850\pi t) + \cos(950\pi t)$

۳) $u(t) = 0/5\cos(1500\pi t) + 1/5\cos(1700\pi t) + \cos(1900\pi t)$

۴) $u(t) = 0/5\cos(1500\pi t) + \cos(1700\pi t) + \cos(1900\pi t) + 0/5\cos(2100\pi t)$

الکترومغناطیس:

۱۱۱- ناحیه بین $-1 < z < 1$ از فضا از ماده‌ای با ضریب حساسیت مغناطیسی $\chi_m = z + \frac{z^3}{3}$ پر شده است. میدان مغناطیسی یکنواخت $B = B_0\hat{x}$ به ماده اعمال شده است. چگالی جریان مقید در صفحه $z = -1$ برابر با کدام گزینه است؟

۱) $J_{ms} = -\frac{B_0}{\mu_0}\hat{y}$

۲) $J_{ms} = +\frac{B_0}{\mu_0}\hat{y}$

۳) $J_{ms} = +\frac{4}{3}\frac{B_0}{\mu_0}\hat{x}$

۴) $J_{ms} = -\frac{4}{3}\frac{B_0}{\mu_0}\hat{y}$