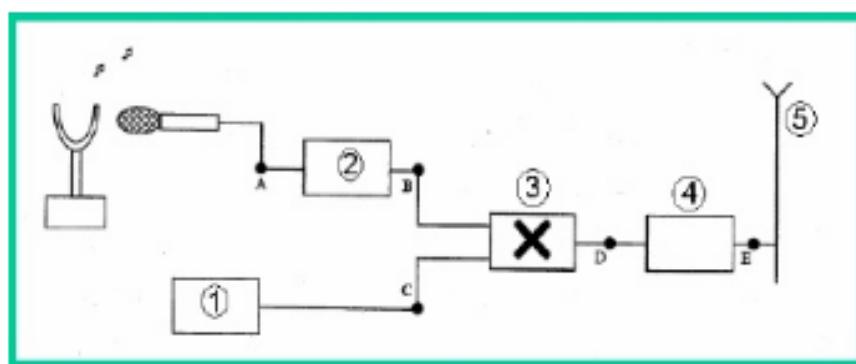


لا يمكن للووجات الكهرومغناطيسية الانتشار في الهواء لمسافات كبيرة إلا إذا تردد هذه الوجات ينتمي لمجال الترددات العالية HF . تحول الإشارات الصوتية المسموعة ذات الترددات المنخفضة BF إلى إشارات لها نفس التردد لكن محمولة من طرف موجة ذات تردد عالي لكي تتحقق انتشاراً جيداً لها .

(1) سلسلة البث الإذاعي:

يمثل الشكل أسفله تبيانة سلسلة مبسطة لبث إشارة صوتية مضمنة بالوسع ، والتي تحتوي على عدة مركبات إلكترونية



11) تعرف على أرقام المركبات الإلكترونية التالية : الهوائي – الدارة التكاملة – مضخم HF

2.1) تعرف على الإشارات المحصل عليها عند B و C و D و E . نعطي :

$u_P(t) = U_{P(\max)} \cos(2\pi N_p t)$: الموجة الحاملة

$u_S(t) + U_0$: الموجة المضمنة (بتشديد وكسر الميم)

$u_m(t)$: الموجة المضمنة بالوسع (بتشديد وفتح الميم)

3.1) إذا كانت الإشارة المستقبلة عند A هي $u_S(t)$ ما دور المركبة ① ؟

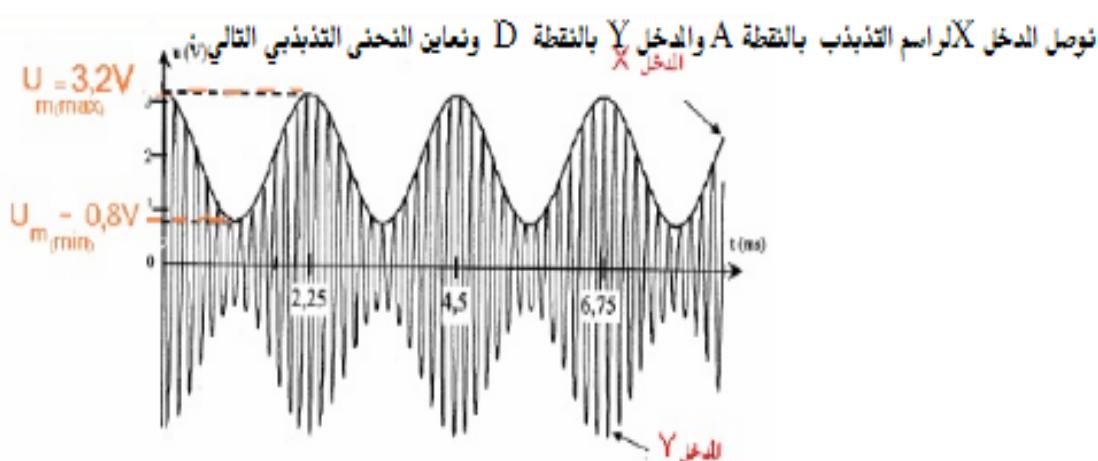
4.1) المركبة ② تتجزء عملية رياضية بسيطة قد تكون :

$(u_S(t) + U_0) + u_P(t)$

$(u_S(t) + U_0) \times u_P(t)$

اختر الإجابة الصحيحة علماً أن الإشارة المحصل عليها : $u_m(t) = k(U_0 + u_S(t))U_{P(\max)} \cos(2\pi N_p t)$

(2) تضمين الوسع



1.2) حدد الدوران : T_p و T_s باعتماد النجف التذبذبي السابق ثم استنتج التردددين المقابلين لهما .

2.2) نعرف نسبة التضمين m المدار:

$$m = \frac{(U_{m(\max)} - U_{m(\min)})}{(U_{m(\max)} + U_{m(\min)})}$$

ما مدلوله الفيزيائي ، احسب قيمته في الحالة المدروسة ماذا تمثل الحالة . $m > 1$

3.2) نعرف كذلك : $m = \frac{U_{s(\max)}}{U_0}$ حيث $U_{s(\max)}$ التوتر القصوى للتواتر المضم (بكسر الياء) ما هو الشرط الذى يجب أن يحققه المركبة

المستمرة للتواتر 0 للحصول على تضمين جيد ؟