|  |
| --- |
| **سلسلة تمارين السنة الدراسية 2013-2014**  **نقل المعلومات – التضمين المستــــــــــوى :2émé BAC** |
| **تمرين 1** |
| **تبين التبيانة التالية مراحل عملية نقل المعلومة .**  **1- ما الدور الذي يقوم به كل هوائي ؟**  **2- قارن بين التوتر المحدث في الهوائي الباعث ، و المحدث في الهوائي**  **المستقبل .**  **3- المعلومة المراد نقلها، إشارة ذات تردد**  **منخفض، اذكر الأسباب تحول دون نقل هذه الإشارة .**  **4- نستعمل موجة ترددها عال لنقل المعلومة ، ما اسم هذه الموجة ، وما العملية التي يجب القيام بها ؟**  **5- عند قاعدة الهوائي المستقبل ، توجد دارة** LC **متوازية، ما دورها . احسب معامل تحريض الوشيعة الذي يمكننا من التقاط المحطة** France  -Inter **التي تبعث برامجها على طول الموجة** 1829m **. علما أن سعة المكثف المستعمل هي** C = 410pF  **6- ما العملية التي يجب القيام بها للحصول على المعلومة فقط ، بعد استقبال الموجة المضمَنة ؟** |
| **تمرين 2** |
| **التضمين : تستعمل عملية التضمين بكثرة في الحياة اليومية خصوصا في مجال الاتصالات**  **1- أعط بعض الأسباب لضرورة التضمين**  **2- من بين الإشكال أعلاه حدد نوع التضمين الموافق لكل شكل معللا جوابك**  **3- يمثل الشكل 2 مثالا لتوتر مضمن الوسع**  **3-1- عين مبيانيا تردد الموجة الحاملة و تردد الإشارة**  **3-2- حدد مبيانيا وسع الإشارة و قيمة المركبة المستمرة**  **3-3- احسب نسبة التضمين و استنتج**  **4- ارسم شكل للمنحنى المحصل عليه في حالة : زيادة تردد الاشارة - زيادة وسع المركبة المستمرة - نقص تردد الموجة الحاملة - تقليص وسع المربة المستمرة**  **إزالة التضمين : بعد استقبال الاشارة المضمنة يجب إزالة التضمين**  **1- ما الغاية من عملية إزالة التضمين**  **2- ما هي أول عملية تتم خلال هذه المرحلة، ارسم تبيانة للتركيب التجريبي الذي يمكن من ذالك**  **4- ذكر بالشرط اللازم تحققه محدد سعة المكثف الذي يمكننا من الحصول على غلاف جيد عند استعمال** R=470Ω  **3- ما هي العملية الثانية و ما الهدف منها؟** |
| **تمرين 3** |
| **ﻧﺮﻳﺪ إﻧﺠﺎز ﺗﻀﻤﻴﻦ وﺳﻊ ﺗﻮﺗﺮ** **ﺟﻴﺒﻲ** u1 **ﺗﺮدده** F1 : u1 (t) =U cos (2F1 t)**ﺑﻮاﺳﻄﺔ ﺗﻮﺗﺮ ﺟﻴﺒﻲ** +U0(u2 (t) =Um2 cos(2F2 t **تردده** F2  **1 ــ ﻣﺎ اﻟﻤﺮﻛﺒﺔ اﻹﻟﻜﺘﺮوﻧﻴﺔ اﻟﻼزﻣﺔ ﻹﻧﺠﺎز ﻫﺬا اﻟﺘﻀﻤﻴﻦ ؟**  **2 ــ ﻣﺜﻞ اﻟﺘﺮﻛﻴﺐ اﻟﻜﻬﺮﺑﺎﺋﻲ .**  **3 ــ ﻣﺎ اﻟﺸﺮط اﻟﺬي ﻳﺠﺐ أن ﻳﺤﻘﻘﻪ اﻟﺘﺮددان** F**2 و** F**1 ﻟﻴﻜﻮن اﻟﺘﻀﻤﻴﻦ جيد ؟**  **4 ــ يكتب ﺗﻌﺒﻴﺮ اﻟﺘﻮﺗﺮ ﻋﻨﺪ ﻣﺨﺮج اﻟﻤﺮﻛﺒﺔ اﻹﻟﻜﺘﺮوﻧﻴﺔ** u (t) =Um(t) cos (2F1 t)  **اﺳﺘﻨﺘﺞ ﺗﻌﺒﻴﺮ** Um(t)  **5 ــ ﻣﺎ اﻻحتياطات اﻟﻼزم اﺗﺨﺎذﻫﺎ ﻟﻠﺤﺼﻮل ﻋﻠﻰ ﺗﻀﻤﻴﻦ ﺟﻴﺪ ؟**  **6 ــ ﻣﻜﻨﺖ ﻣﻌﺎﻟﺠﺔ اﻟﺘﻮﺗﺮات ، ﺑﻄﺮﻳﻘﺔ ازالة الكسح ، ﻣﻦ اﻟﺤﺼﻮل ﻋﻠﻰ اﻟﺸﻜﻞ جانبه :**  **6 ــ 1- ﻣﻦ ﺧﻼل اﻟﺸﻜﻞ أﺣﺴﺐ ﻧﺴﺒﺔ اﻟﺘﻀﻤﻴﻦ** m **. ﻫﻞ اﻟﺘﻀﻤﻴﻦ ذو جودة ﺟﻴﺪ أم ﻻ ؟**  **6 ــ 2- حدد قيمة كل من** U0 و Um2  **6 ــ 2- ﻛﻴﻒ ﺳﻴﻜﻮن اﻟﺸﻜﻞ اﻟﻤﺤﺼﻞ ﻋﻠﻴﻪ ﻓﻲ اﻟﺤﺎﻟﺔ** m=1 **وعند** m>1 **؟** |
| **تمرين 4** |
| **الموجة الصوتية تخمد مع المسافة و لإرسالها نستعمل موجة حاملة ذات تردد عال . الشكل اسفله يمثل تركيب مبسط لإرسال الإشارة الصوتية بتضمين الوسع و يحتوي على عدة من المركبات الالكترونية و الكهربائية**  **1 – حدد دور كل جزء من التركيب السابق**  **2 – حدد التوترات المحصل عليها عند النقط** A **و**B **و**C **و**D **من بين**  *S*(*t*) =*Sm* cos(2.π . *f* .*t*) , *P*(*t*) =*Pm* cos(2.π. *f P* .*t*)  *U*'*m* (*t*) =*k*.(*S*(*t*) +*U*0 )*Pm* cos(2.*π* . *f P* .*t*)  *S*(*t*) +*U*0  **3 – نربط المدخلين لراسم التذبذب على التوالي بالنقطتين و**B **و**D **فنحصل على الشكل التذبذبي المثل في الشكل جانبه**  **3 -1 تعرف على المنحيين 1 و 2**  **3- 2 بين ان m= تعبير نسبة التضمين،**  **3-3- احسب** m **و استنتج** |