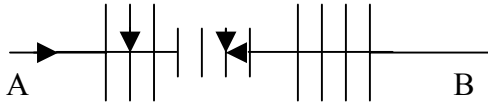
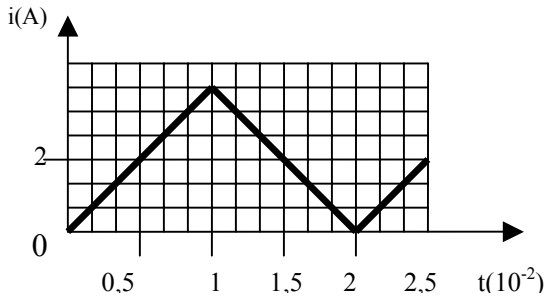


**تمرين 1:**

- 1/ أعط الصيغ النصف منشورة للمركبات التالية:  
أ / حمض البروبانويك ب/ أمينوبنزن ج/ N ، N - ثنائي مثيل إيثان أميد د / إيثانات الإيزوبروبيل
- 2/ نعتبر أميد (D) صيغتها  $C_nH_{2n+1}ON$  وكتلتها المولية  $M=73g/mol$   
1-2/ أوجد الصيغة الإجمالية للأميد . نعطي:  $M(N)=14g/mol, M(O)=16g/mol, M(C)=12g/mol, M(H)=1g/mol$   
2-2/ أكتب الصيغ نصف المنشورة الممكنة للأميد
- 3/ نسمي (A) متمكب (D) الثنائي الاستبدال . يتم تحضير (A) ومركب (E) انطلاقا من كلورور الأسيل (B) وأمين (C)  
1-3/ أكتب معادلة التفاعل و أعط اسم كل من (B);(C);(E)  
2-3/ كيف يمكن الحصول على الأمين (C) انطلاقا من الأمونياك . أكتب معادلات التفاعل
- 3-3/ يتفاعل (B) مع كحول (F) فنحصل على ميثانوات الإثيل وغاز (G) . أكتب معادلة التفاعل محددًا صيغة (F) و (G)  
4/ أكتب معادلة تحول الحمض الكربوكسيلي (H) إلى كلورور الأسيل  
5/ ما هو أندريد الحمض الممكن الحصول عليه انطلاقا من (H) . أكتب معادلة التفاعل  
6/ أكتب معادلة تفاعل كل من (H) و أندريد الحمض مع الكحول (F)  
7/ نفس السؤال مع N – مثيل أمينو – 2 بوتان  
8/ أكتب معادلة تأثير هيدروكسيد الصوديوم على ميثانوات الإثيل. ما اسم هذا التفاعل. أذكر اسم الناتج

**تمرين 2:**

- يتكون ملف لولبي من 1990 لفة في المتر ويمر فيه تيار كهربائي دوري شدته  $i$  .  
نضع داخل الملف اللولبي وشيعة مساحتها  $S=200cm^2$   
وتضم  $N=500$  لفة محورها منطبق مع محور الملف . (أنظر الشكل )  
يمثل المنحنى جانبه، تغيرات شدة التيار  $i$  في الملف بدلالة الزمن

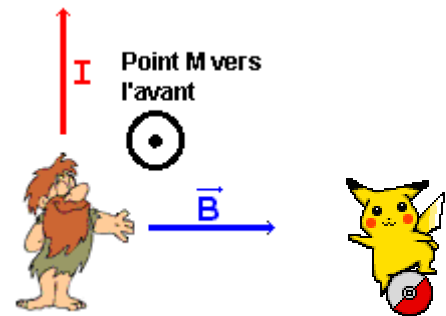


- 1/ ليكن  $\Phi$  التدفق المغناطيسي للمجال  $\vec{B}$  عبر الوشيعة  
1-1/ أعط تعبير  $\Phi$  بدلالة  $i$

- 1-2/ مثل  $\Phi$  بدلالة الزمن في المجال  $[0; 2.10^{-2}s]$   
2/ نصل مربطي الوشيعة A و B بمدخل راسم التذبذب  
1-2/ ما العلاقة بين التوتر  $U_{AB}$  و القوة الكهرومحركة  $e$   
2-2/ أحسب  $U_1$  قيمة  $U_{AB}$  في المجال الأول  
2-3/ أحسب  $U_2$  قيمة  $U_{AB}$  في المجال الثاني  
3/ أرسم ما نعاينه على الشاشة في المجالين المذكورين أعلاه

**تمرين 3:**

- نشحن مكثفا سعته  $C=5\mu F$  تحت توتر  $U_0=12V$  ونربطه عند  $t=0$  بطرفي وشيعة معامل تحريضها  $L=10^{-2}H$  ومقاومتها مهملة  
1/ أثبت المعادلة التفاضلية التي تحققها الشحنة  $q$   
2/ استنتج تعبير  $U$  بين مربطي المكثف بدلالة الزمن  
3/ يعطي راسم التذبذب المركب بين مربطي المكثف، منحنى شبه دوري وسعه يتناقص مع مرور الزمن  
1-3/ علل تناقص وسع التوتر مع مرور الزمن  
2-3/ لصيانة التذبذبات الكهربائية نستعمل مولدا يطبق توترا  $U_g$  بين مربطي الدارة LC بحيث  $U_g=K.i$   
أوجد قيمة  $K$  التي تمكننا من الحصول على تذبذبات جيبيية علما أن مقاومة الوشيعة هي  $r = 10\Omega$



بالتوفيق إن شاء الله

