



يؤخذ بعين الاعتبار تنظيم الورقة وطريقة تقديم الأجوبة

تمرين: 01(6ن)

يحتوي دواء دولبران أساسا على مادة كيميائية تحمل اسم باراسيتامول صيغتها العامة $C_8H_9O_2N$ ، وتحتوي ورقة الإرشادات لهذا الدواء على المعلومات التالية:

- يحتوي قرص واحد من هذا الدواء على $500mg$ من باراسيتامول.
- يجب أن لا يتعدى الشخص المريض $2,65.10^{-2} mol$ من باراسيتامول موزعة في اليوم على أساس أن تكون المدة الزمنية الفاصلة بين كل كمية أربع ساعات.

0- أحسب الكتلة المولية للباراسيتامول؟ (5, 0)

1- أحسب كمية مادة الباراسيتامول الموجودة في قرص واحد، واستنتج عدد الجزيئات الباراسيتامول به؟ (1,5)

2- استهلك شخص خلال خمسة أيام علبة تحتوي على 16 قرص من دولبران.

1-2-1- أحسب كتلة الباراسيتامول المستهلكة من طرف هذا الشخص. (1)

1-2-2- تأكد من الشخص احترام التعليمات الواردة في ورقة الإرشادات؟ (1)

3- نذيب قرصا من هذا الدواء في حجم $V=50mL$ من الماء المقطر فنحصل على محلول S.

1-3-1- أحسب التركيز المولي C_1 لهذا المحلول. (0,75)

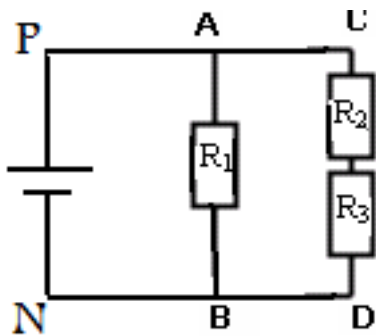
2-3-2- نخفف المحلول S وذلك بإضافة حجم V_e من الماء المقطر فنحصل على محلول S_1 ذو تركيز مولي $C_2=0,001mol/L$ أوجد الحجم

المحلول S_1 واستنتج حجم الماء المقطر V_e . (1,25)

معطيات

$M(O)=16g/mol$ و $M(H)=1g/mol$ و $M(C)=12g/mol$ و $M(N)=14g/mol$ و عدد أفوكادرو $N_A=6,022.10^{23}$

تمرين: 02(5,75ن)



نعتبر الدارة المبينة في الشكل جانبه والمتكونة من :

- مولد للتوتر، التوتر بين مرابطيه $U_{PN}=6V$

- أربع موصلات أومية $R_1=300\Omega$ و $R_2=68\Omega$ و $R_3=82\Omega$

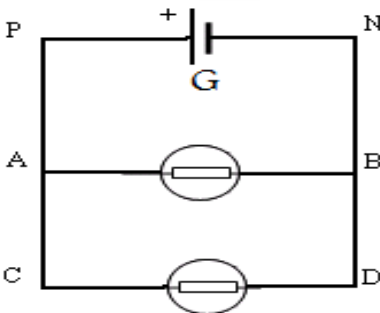
0- أحسب شدة التيار المار في الموصل الأومي R_1 . (1)

1- أحسب شدة التيار المار في الموصل الأومي R_2 . (1)

2- أحسب قيمة التوتر بين مرابطي الموصل الأومي R_3 . (1)

3- أوجد تعبير الموصل الأومي المكافئ R_{eq} للموصلات الأومية R_1 و R_2 و R_3 . (1)

4- أرسم الدارة الكهربائية المكافئة للدارة السابقة وأحسب شدة التيار المار بها. (1,75)



تمرين: 03(7ن)

نعتبر التركيب التجريبي جانبه حيث L_1 و L_2 مصباحين و G مولد

1- حدد منحى التيار الكهربائي في الفرع PA و AB و CD. (0,75)

2- لقياس شدات التيار المار في كل فرع نستعمل أمبيرمترات ذي إبرة، أضف على الشكل اللأميرمترات

اللازمة لذلك مبينا كيفية ربطها. (0,75)

3- كل جهاز أمبيرمتر يتوفر على ميناءين أحدهما مدرج من 0 إلى 10 و الآخر مدرج من 0 إلى 30، مستعينا

بالجدول أسفله أحسب شدة التيار الكهربائي المار بكل فرع من الفروع الواردة به. (1,5).

عدد التدرجات التي تشير إليها الإبرة	العيار المستعمل بـ (mA)	
20	30	الأمبيرمتر الموجود بالفرع PA
8	10	الأمبيرمتر الموجود بالفرع AB

4- استنتج شدة التيار الكهربائي المار بالفرع CD. (0,75)

5- أوجد كمية الكهرباء Q التي تمر بالمقطع PA خلال 20s، واستنتج عدد حملة الشحن (الإلكترونات) التي تمر خلال هذه الفترة. (1,5)

6- لقياس التوتر U_{PN} بين مرابطي المولد و U_{AB} بين مرابطي المصباح L_1 و U_{CD} بين مرابطي المصباح L_2 نستعمل فولطمترات ذي إبرة تتوفر على ميناءين الأول مدرج من 0 إلى 100 و الآخر مدرج من 0 إلى 30

أ- مثل على الشكل التوترات المذكورة أعلاه وأجهزة القياس اللازمة لذلك مبينا كيفية ربطها. (1)

ب- باستعمال العيار $C=10V$ تشير إبرة الفولطمتر المركب بين قطبي المولد إلى 60 تدرجة أحسب التوتر U_{PN} و U_{AB} و U_{CD} . (1)

نعطي الشحنة الابتدائية $e=1,6.10^{-19} C$