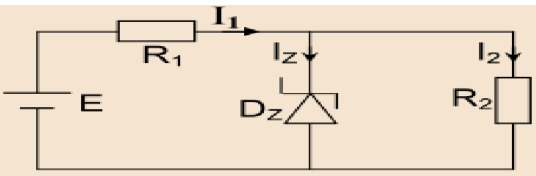
القسم: تقني رياضي (2هك) المدة: ساعتين أستاذ المادة: داود

الفرض الثاني رقم*2* مادة التكنولوجيا(كهرباء)...2023

التمرين الاول



ليكن التركيب الموضح بالشكل التالي:
الثنائي زينر مثالي حيث: $V_Z=10v$
$E=15v$, $R_1=200\Omega$, $R_2=1K\Omega$
1 -أحسب التيار I_2 المار في المقاومة R_2.
2 -أحسب التيار I_Z المار في الثنائية D_Z
3 -أحسب التيار I_Z المار في الثنائية D_Z، عندما $E=-15V$.

الإجابة عن التمرين الاول:

1 -حساب التيار I_2 المار في المقاومة R_2. (1)

$$V_Z = R_2 . I_2 \Longrightarrow I_2 = \frac{V_Z}{R_2} = \frac{10}{1} = 10mA$$

2 -أحسب التيار I_Z المار في الثنائية D_Z (2)

$$I = I_Z + I_2 \Longrightarrow I_Z = I - I_2$$

$$E = V_Z + R_1 . I_1 \Longrightarrow I_1 = \frac{E - V_Z}{R_1} = \frac{15-10}{200} = 0{,}025\ A = 25\ mA$$

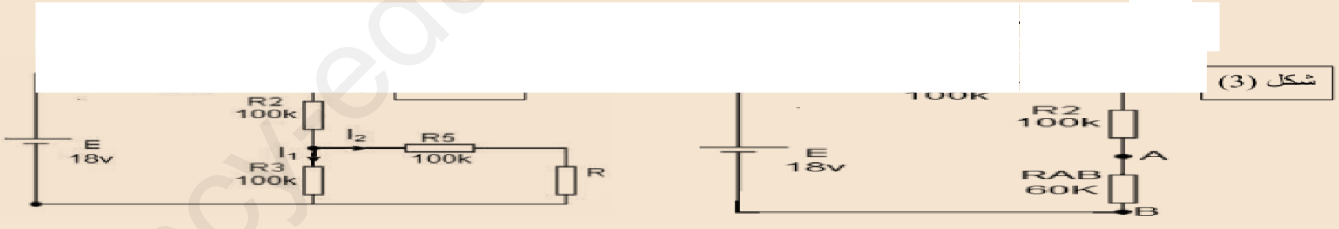
$$I_Z = I - I_2 = 25 - 10 = 15\ mA$$

3 -أحسب التيار I_Z المار في الثنائية D_Z، عندما $E=-15V$. الثنائي يكون مستقطب مباشرة
وبالتالي يكون عبارة عن قاطعة مغلقة (1)

$$E = R_1 . I_Z \Longrightarrow I_Z = \frac{E}{R_1} = \frac{15}{200} = 0{,}075A = 75mA$$

التمرين الثاني

يعطى التركيب شكل 3 مع : $E=18v$, $R_1=R_2=100K$ ، $RAB=60k$
باستعمال قاسم التوتر احسب التوتر بين طرفي المقاومة RAB ، ثم استنتج شدة التيار I



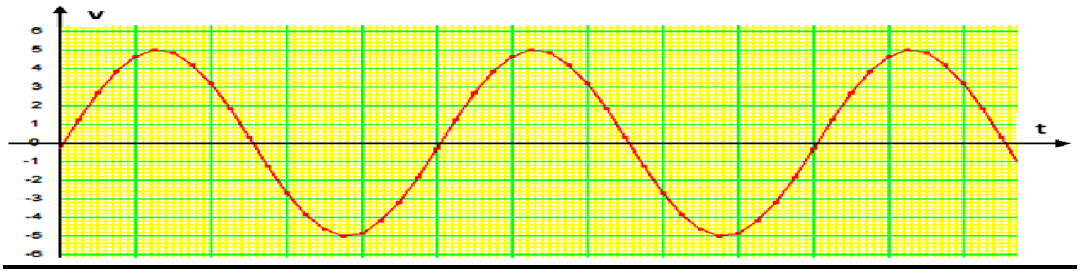
- حساب التوتر بين طرفي المقاومة R_{AB} باستعمال قاسم التوتر :

$$V_{AB} = \frac{R_{AB} E}{R_1 + R_2 + R_{AB}} = \frac{18 * 60}{100 + 100 + 60} = 4.15v$$

- استنتاج شدة التيار I :

$$I = \frac{V_{AB}}{R_{AB}} = \frac{4.15}{60} = 0.07mA$$

التمرين الثالث



ليكن الشكل التالي :

www.ency-education.com

1/ أحسب القيم العظمى و الفعالة ، التواتر ، النبض ، فرق الطور للاشارة ؟. 1cm 40v و 1cm 1ms

- 1 - إستنتاج : الدور ، التردد ،النبض ، الزاوية الإبتدائية ، القيمة الأعظمية ، القيمة المنتجة .

$T = 10 \times 1ms = \mathbf{0,01}$ sec $\qquad f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,01} = \mathbf{100}$ Hz.

$\omega = 2\pi \ f = 6,28 \times 100 = \mathbf{628}\ ^{rad}/_{sec}$. $\qquad \varphi = \mathbf{0}$.

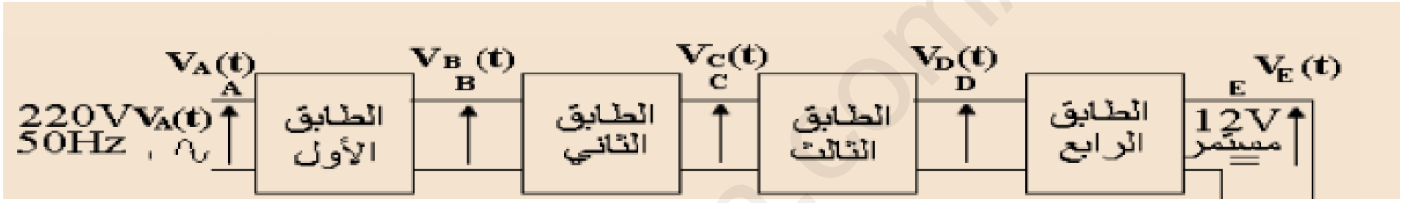
$\bar{U} = 5 \times 40 = \mathbf{200}$ v. $\qquad U_{eff} = \frac{\bar{U}}{\sqrt{2}} = \frac{200}{1,41} \approx \mathbf{142}$ v .

2/ أكتب العبارة اللحظية للتوتر؟

- 2 - كتابة العبارة اللحظية للتوتر V(t). $\quad v(t) = 200 \sin(628\,t)$ v $= 142\sqrt{2} \sin(628\,t)$ v

لتمرين الرابع

لتغذية دارة الكترونية استعملنا التركيب التالي

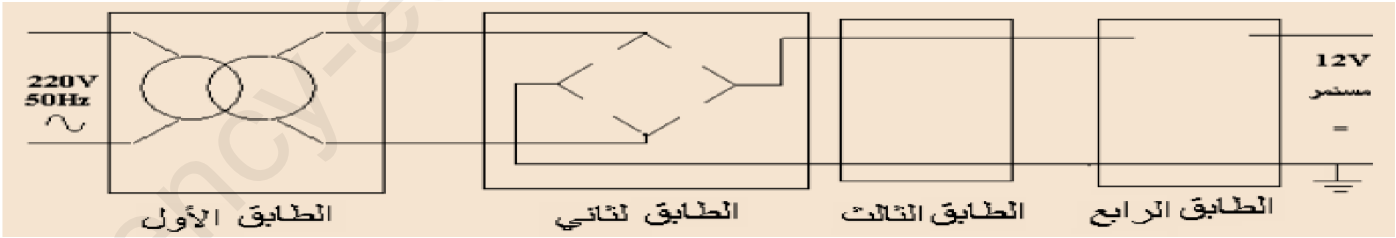


1/ ما سم كل طابق؟

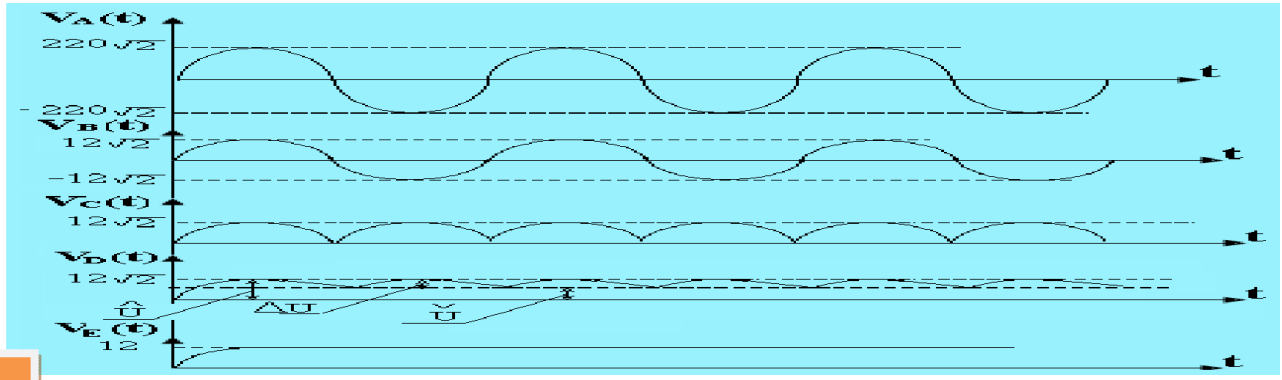
1/ المحول: دوره التخفيض.....2/ جسر غراتس دوره : حذف النوبة السالبة

3/ المكثفة: دورها الترشيح.....4/ المثبت7812: دوره تثبيت الوتر

2/اكمل رسم الطوابق؟



3/ اكمل رسم اشارات الخرج؟مع القيم الناقصة على المنحنيات؟



www.ency-education.com