

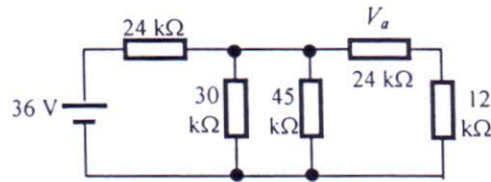
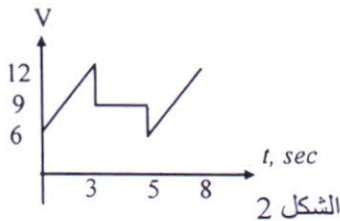
**15 درجة لكل سؤال**

- س1 (ا) مما يتكون نظام الوحدات العالمي.  
 (ب) ماذا يقصد بالمعايير وما هي أقسامها.  
 (ج) أيهما أسرع سيارة تقطع مسافة 200 كم بزمن مقداره 100 دقيقة أو سيارة سرعتها 35 ياردة/ثانية، علما بان الياردة تعادل 0.914 متر.

- س2 (ا) باستخدام اميتر ذو  $I_{fs} = 1 \text{ mA}$  ,  $R_m = 50 \Omega$  ومقاومة تعديل قصوى مقدارها  $R_c = 1.2 \text{ k}\Omega$  وفرق الجهد  $V_B = 3.0 \text{ V}$  صمم جهاز لقياس مقاومات الأقل من  $950 \Omega$  ، ارسم التدرج مبينا عليه 5 قيم على الأقل، تم بين مدى الجهد المستخدم.  
 (ب) ما الفرق بين محول طاقة نشط وخامل أعطي مثلا لكلا منهما ثم بين فكرة عمل محول المقاومة وأين يمكن الاستفادة منه.

- س3 (ا) تكلم عن تركيب وطريقة عمل جهاز راسم الإشارات ثم بين أهم استخداماته.  
 (ب) بالنسبة إلى الدائرة والمبينة بالشكل 1 أوجد نسبة خطأ قراءة جهاز الفولتميتر إذا تم استخدام جهاز ذو حساسية  $5 \text{ k}\Omega/\text{V}$  على تدرج  $10 \text{ V}$  لقياس الجهد  $V_a$  ، كرر في حالة كان التدرج المستخدم  $80 \text{ V}$  ، ثم بين أي التدرجين أفضل.

- س4 (ا) تكلم عن تركيب وطريقة عمل جهاز الأمير ذو السلك الساخن وأهم مميزاته وعيوبه.  
 (ب) جهاز معد لقياس موجة مترددة جيبيه، احسب نسبة خطأ الجهاز إذا استخدم نفس الجهاز لقياس الموجة المبينة بالشكل 2 .



شكل 1