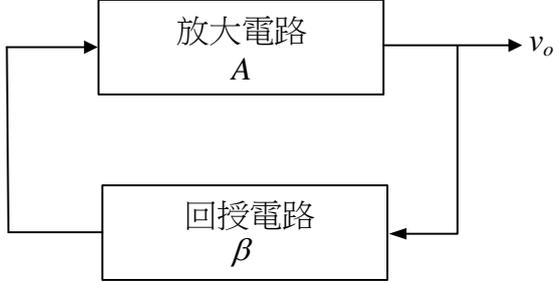


109 年統測試題或答案確認說明

考科名稱	四技二專-電機與電子群電機類-專業科目(二)電工機械、電子學實習、基本電學實習
試題題號	35
試題內容 (含選項)	<p>如圖(十一)所示振盪器電路方塊圖，已知放大電路之電壓增益 $A = -10$，依據巴克豪生準則，回授電路增益 β 應為何？</p> <div style="text-align: center;">  <p>圖(十一)</p> </div> <p>(A) $\beta = 0.1 \angle 0^\circ$ (B) $\beta = 10 \angle 0^\circ$ (C) $\beta = 0.1 \angle 180^\circ$ (D) $\beta = 10 \angle 180^\circ$</p>
公告答案	C
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據巴克豪生準則，$A\beta = 1 \angle 0^\circ$ 或 $1 \angle 360^\circ$。 2. 本題中放大電路之電壓增益 A 為 -10，代表其相角為 180°，由此可知回授電路增益 β 的相角也是 180°。 3. 故本題最適當答案為選項(C)。

考科名稱	四技二專-電機與電子群電機類-專業科目(二)電工機械、電子學實習、基本電學實習
試題題號	40
試題內容 (含選項)	<p>某公制測微計的精密度標示為 0.01 mm，測量範圍標示為 0~25 mm，直刻度盤分為 50 等分，測量某導線線徑時所顯示之測量值如圖(十四)所示，則此導線線徑之測量值為何？</p> <div style="text-align: center;"> <p>圖(十四)</p> </div> <p>(A) 5.69 mm (B) 7.56 mm (C) 11.19 mm (D) 19.11 mm</p>
公告答案	A
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> 依題意公制測微計的精密度標示為 0.01 mm，係指套筒(圓盤刻度)的計算單位；襯筒(直盤刻度)分為 50 等分，測量範圍標示 0~25mm，則每一等分線徑為 $25 \div 50 = 0.5\text{mm}$。 本題之導線線徑之測量值為 $11 \times 0.5\text{mm} + 19 \times 0.01\text{mm} = 5.69\text{mm}$。 故本題最適當答案為選項(A)。

考科名稱	四技二專-電機與電子群電機類-專業科目(二)電工機械、電子學實習、基本電學實習
試題題號	48
試題內容 (含選項)	<p>單相電壓有效值為 110V 的電鍋，若電鍋的煮飯電熱線消耗功率為 1kW，以三用電表歐姆檔量測此電熱線兩端的電阻約為何？</p> <p>(A) 5 Ω (B) 12 Ω (C) 120 Ω (D) 240 Ω</p>
公告答案	B
確認說明	<p>1. 本題為基本電學實習 II 電熱器具之認識及檢修，由電鍋的電壓及功率換算其電熱線的電阻，作為檢修依據，題意中敘明若電壓為 110V，消耗功率為 1kW，則電阻計算為 $R = \frac{110^2}{1000} = 12.1\Omega$。</p> <p>2. 電鍋已是常用家電產品，其電熱線材料皆採用鎳鉻線，電阻溫度係數小，在 20°C 時電阻溫度係數為 $\alpha_{20}=0.0004/^{\circ}\text{C}$，若以溫升為 100°C ($\Delta T = 100^{\circ}\text{C}$) 為例，則電阻計算如下：</p> $R_{120} = R_{20}(1 + \alpha_{20} \Delta T)$ $R_{20} = \frac{R_{120}}{(1 + \alpha_{20} \Delta T)} = \frac{12.1}{(1 + 0.04)} = 11.63\Omega$ <p>故其工作環境溫度於 20°C 至 120°C 之間時，則電熱線兩端的電阻為 11.63Ω 至 12.1Ω。</p> <p>3. 若假設量測電阻為 5Ω(即選項 A)時，則表示電熱線部分短路，另外電鍋的電熱線材質在選用時，不能用正溫度係數高的材質，否則易造成瞬時過電流，不符合電鍋檢修的方法，因此選項(A)並非正確答案。</p> <p>4. 故本題最適當答案為選項(B)。</p>