

- c) A voltage supply 10V is connected to eight inductors in series-parallel connection as shown in Figure A3(c). Calculate the total value of inductance for the circuit.

Bekalan voltan 10V disambungkan kepada lapan peraruh secara siri-selari seperti ditunjukkan dalam Rajah A3(c). Kirakan jumlah kearuhan untuk litar itu.

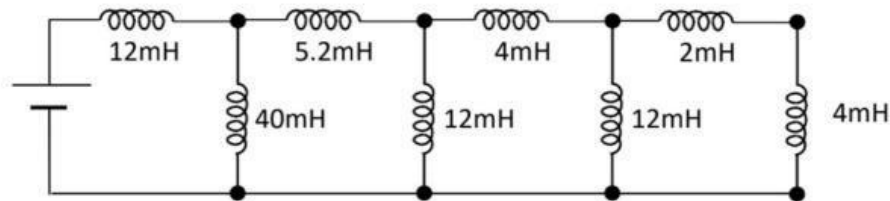


Figure A3(c) / Rajah A3(c)

[10 marks]

[10 markah]

penyelesaian:

Nota Penting (untuk pelajar)

✓ Mula dari kanan

✓ Siri → tambah

✓ Selari → guna: $L_T = \frac{1}{\frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2}}$



Langkah 1: Induktor hujung kanan

$L_1 = 4 \text{ mH}$



Langkah 2: Siri dengan 2 mH

$L_2 = 2\text{m} + \boxed{} = \boxed{}$



Langkah 3: Selari dengan 12 mH

$$1/L3 = 1/ \text{[blue box]} + 1/12\text{m}$$

$$L3 = \text{[blue box]} \text{H}$$



Langkah 4: Siri dengan 4 mH

$$L4 = \text{[blue box]} + \text{[blue box]} = 8 \text{ mH}$$



Langkah 5: Selari dengan 12 mH

$$1/L5 = 1/ \text{[blue box]} + 1/12\text{m}$$

$$L5 = \text{[blue box]} \text{mH}$$



Langkah 6: Siri dengan 5.2 mH

$$L6 = 5.2\text{m} + \text{[blue box]} = \text{[blue box]} \text{H}$$



Langkah 7: Selari dengan 40 mH

$$1/L7 = 1/10\text{m} + 1/40\text{m}$$

$$L7 = \text{[blue box]}$$



Langkah 8: Siri dengan 12 mH

$$L_{\text{total}} = \text{[blue box]} + \text{[blue box]} = \text{[blue box]}$$



Jawapan Akhir: $L_{\text{total}} = \text{[blue box]} \text{H}$