

## Soal – Soal Induksi Elektromagnetik

Pilihlah jawaban yang tepat!

1. Sebuah penghantar yang digerakkan dalam medan magnet akan menghasilkan beda potensial pada ujung – ujung penghantar yang dinamakan dengan. . .

- a. Fluks magnetik
- b. Tegangan potensial
- c. Arus elektromagnetik
- d. Induksi elektromagnetik
- e. Gaya gerak listrik induksi

2. Pernyataan yang sesuai dengan hukum Lenz adalah. . .

- a. Ggl induksi terjadi karena perubahan fluks
- b. Ggl induksi memperkuat induksi yang sudah ada
- c. Ggl induksi tergantung dari kuat medan magnet
- d. Ggl induksi tergantung dari kuat arus penghantar
- e. Ggl induksi mengakibatkan timbulnya arus induksi yang melawan penyebabnya

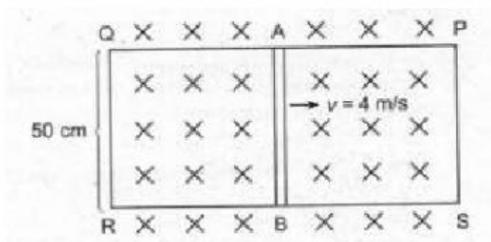
3. Ggl induksi timbul karena. . .

- a. Pemasangan galvanometer pada sebuah rangkaian
- b. Meletakkan penghantar feromagnetik dalam inti kumparan
- c. Mengalirkan arus dalam penghantar yang berada di dalam medan magnet
- d. Menggerakkan penghantar dalam medan magnet sesuai dengan arah garis gaya
- e. Menggerakkan penghantar dalam medan magnet sehingga memotong garis – garis gaya magnet

4. Sebuah penghantar digerakkan dalam medan magnet dengan arah tegak lurus arah medan magnet. Apabila panjang penghantar 20 cm,  $B = 0,4 \text{ T}$ , dan ggl induksi yang timbul sebesar 0,5 volt, kecepatan gerakan penghantar adalah. . .m/s.

- a. 50
- b. 25
- c. 18,75
- d. 12,5
- e. 6,25

5. Rangkaian kawat PQRS terletak dalam medan magnet yang kuat medanya  $0,5 \text{ Wb/m}^2$  dan arahnya masuk bidang kertas (lihat gambar)



Apabila kawat AB digeser ke kanan dengan kecepatan 4 m/s, gaya gerak listrik induksi yang terjadi adalah. . .

- a. 1 volt dengan arah dari A ke B
  - b. 1 volt dengan arah dari B ke A
  - c. 4 volt dengan arah dari A ke B
  - d. 4 volt dengan arah dari B ke A
  - e. 10 volt dengan arah dari A ke B
6. perubahan fluks sebesar  $0,3 \times 10^{-2}$  Wb tiap sekon terjadi karena sebuah magnet batang digerakkan menjauhi kumparan dengan 50 lilitan. Besar ggl induksi yang timbul sebesar. . . volt.
- a.  $7,5 \times 10^{-1}$
  - b.  $6,0 \times 10^{-1}$
  - c.  $4,5 \times 10^{-1}$
  - d.  $3,0 \times 10^{-1}$
  - e.  $1,5 \times 10^{-1}$
7. Pada kumparan 100 lilitan terjadi perubahan fluks sebesar  $4 \times 10^{-3}$  Wb tiap sekon. Ggl induksi yang timbul sebesar. . . V.
- a. 400
  - b. 40
  - c. 25
  - d. 2,5
  - e. 0,4
8. Sebuah kumparan dengan 100 lilitan dalam waktu 0,01 sekon menimbulkan perubahan fluks magnet sebesar  $10^{-4}$  Wb. Pada ujung – ujung kumparan akan timbul ggl induksi sebesar. . . volt.
- a. 1
  - b. 10
  - c. 50
  - d. 100
  - e. 200
9. Sepotong kawat bergerak memotong medan magnet homogen yang besarnya  $10 \text{ Wb/m}^2$  membentuk sudut  $30^\circ$ . luas fluks yang terpotong  $0,5 \text{ m}^2$  dalam waktu 0,25 sekon. Ggl induksi yang timbul sebesar. . . volt.
- a. 5
  - b. 10
  - c. 15
  - d. 20
  - e. 25
10. Besar ggl induksi diri. . .
- a. Berbanding terbalik dengan luas penghantar
  - b. Berbanding lurus dengan panjang penghantar
  - c. Berbanding lurus dengan laju perubahan kuat arus
  - d. Berbanding terbalik dengan besar medan magnet
  - e. Berbanding terbalik dengan laju perubahan kuat arus

11. Definisi 1 Henry yaitu. . .

- a. Perubahan ggl pada arus 10 A
- b. Besarnya arus yang dibutuhkan tiap sekon sehingga timbul ggl 1 volt
- c. Perubahan tegangan tiap sekon sehingga timbul ggl induksi 1 volt
- d. Perubahan kuat arus 1 A tiap sekon sehingga timbul ggl induksi diri 1 volt
- e. besarnya tegangan sehingga tiap sekon terdapat perubahan arus 10 A

12. selenoid yang panjangnya 10 cm dengan luas penampang  $0,0001 \text{ m}^2$  terdiri atas 100 lilitan. Induktansi diri solenoid tersebut sebesar. . .

- a.  $12,6 \mu\text{H}$
- b.  $126 \mu\text{H}$
- c.  $1,26 \mu\text{H}$
- d.  $12,6 \text{ H}$
- e.  $126 \text{ H}$

13. Sebuah kumparan (solenoid) mempunyai induktansi 500 mH. Dalam kumparan tersebut terjadi perubahan arus listrik dari 100 mA menjadi 40 mA dalam waktu 0,01 s secara beraturan. Ggl induksi diri yang dibangkitkan dalam kumparan itu sebesar. . .

- a. 3 Mv
- b. 300 mV
- c. 3 V
- d. 30 V
- e. 300 V

14. Pada kumparan yang mempunyai induktansi 0,8 henry dalam setengah sekon uat arusnya berubah dari 70 mA menjadi 10 mA. Ggl induksi diri yang terjadi sebesar. . .mV.

- a. 4,8
- b. 12
- c. 24
- d. 48
- e. 120

15. Besar ggl maksimum pada gnerator bolak – balik. . .

- a. Tergantung pada tebal kawat
- b. Tergantung pada besarnya rotor
- c. Berbanding lurus dengan kumparan
- d. Berbanding terbalik dengan besarnya medan magnet
- e. Berbanding lurus dengan kecepatan anguler putaran rotor