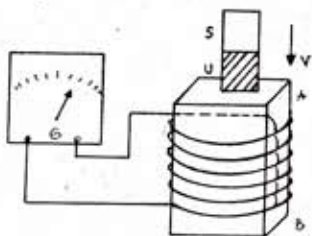


- A. Pilihlah huruf A, B, C, atau D sebagai jawaban yang paling tepat!

1546. Hasil temuan Michael Faraday adalah

- perubahan medan magnet dapat menimbulkan arus listrik
- perubahan arus listrik dapat menimbulkan magnet
- di sekitar arus listrik terdapat medan magnet
- di sekitar medan magnet terdapat magnet

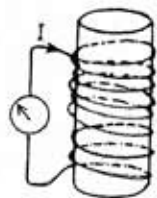
1547. Perhatikan gambar!



Ketika magnet batang dengan kutub U di bawah bergerak ke bawah, jarum galvanometer G menyimpang ke kanan, ketika kutub U ditarik ke luar jarum galvanometer menyimpang

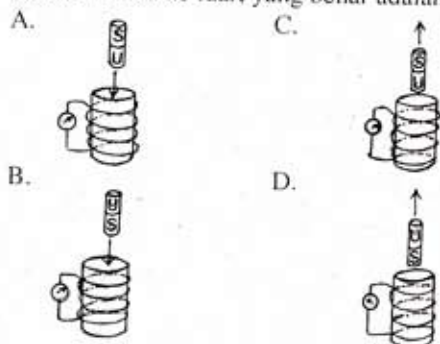
- ke kanan
- ke kiri
- ke kanan kemudian ke kiri
- ke kiri kemudian ke kanan

1548. Perhatikan gambar!



Pada saat arus listrik I mengalir dalam rangkaian jarum galvanometer bergerak ke kiri.

Berdasarkan konsep tersebut, gambar gerak jarum galvanometer pada saat kutub magnet digerakkan ke dalam atau ke luar, yang benar adalah



1549. Listrik yang ditimbulkan oleh magnet disebut

- Listrik elektron
- Listrik gerakan
- Energi listrik
- Listrik induksi

1550. Berikut ini yang tidak termasuk penyebab timbulnya arus induksi atau g.g.l. induksi yaitu

- adanya perubahan garis-garis gaya magnet yang menyentuh kumparan
- adanya gerakan magnet ke kumparan
- adanya perubahan medan magnet
- adanya perubahan arah getaran

1551. Dalam jangka waktu tertentu jarum galvanometer bergerak ke arah kanan, dan dalam jangka waktu lain jarum galvanometer bergerak ke arah kiri. Gerakan jarum galvanometer itu menandakan listrik itu termasuk

- AC
- DC
- arus listrik searah
- g.g.l. searah

1552. Dengan menggunakan kumparan yang banyak, dan kecepatan yang tinggi ketika magnet dimasukkan dan dikeluarkan pada kumparan ggl induksi membesar, karena

- getaran magnetnya menjadi besar
- kumparan menerima getaran dari magnet lebih besar
- garis-garis gaya magnet dalam kumparan semakin banyak
- garis-garis magnet pada magnetnya sendiri bertambah banyak

1553. Pernyataan berikut ini adalah faktor yang berhubungan dengan elektromagnetik:

- Banyaknya lilitan pada kumparan
- Kecepatan putar magnet
- Besarnya magnet yang digunakan
- Besarnya kumparan

Dari pernyataan di atas yang mempengaruhi besarnya gerak listrik (GGL) induksi elektromagnetik adalah

- 1 dan 2
- 1 dan 3
- 2 dan 3
- 2 dan 4

1554. Semakin banyak lilitan pada kumparan, maka arus induksi

- makin kecil
- makin besar
- makin cepat gerakan
- makin pelan gerakannya

1555. Berikut ini alat-alat yang menggunakan prinsip induksi elektromagnetik, kecuali

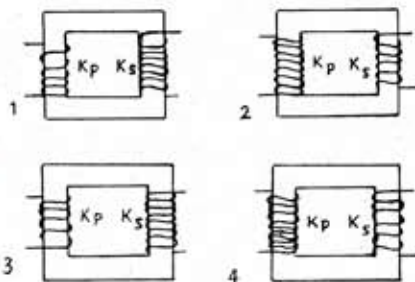
- Trafo
- Generator
- Interuptor
- Induktor

1556. Berikut ini adalah prinsip kerja generator, kecuali

- kumparan berputar di dalam suatu medan magnet dan magnet diam
- magnet berputar di antara beberapa kumparan yang diam
- mengubah energi mekanik menjadi energi listrik
- kumparan dan magnet harus berputar

1557. Bagian generator yang berputar disebut
A. Rotor B. Stator C. Stater D. Cincin
1558. Bagian generator yang diam disebut
A. Stator B. Rotor C. Stater D. Cincin
1559. Generator AC dan DC prinsipnya sama, tetapi untuk generator DC yang dapat membedakan dengan generator AC adalah menggunakan
A. Baterai C. Cincin penuh
B. Cincin belah D. Kumputan
1560. Pada saat generator atau dinamo dijalankan terjadi perubahan bentuk energi dari
A. kinetik menjadi listrik
B. kimia menjadi listrik
C. listrik menjadi kinetik
D. listrik menjadi mekanik
1561. Alat untuk mengubah tegangan AC menjadi lebih tinggi atau lebih rendah disebut:
A. Adaptor C. Transformator
B. Induktor D. Interuptor
1562. Jenis trafo untuk menurunkan tegangan listrik AC adalah
A. trafo step-up C. trafo stabilisator
B. trafo step-down D. trafo adaptor
1563. Jenis trafo untuk menaikkan tegangan listrik AC adalah
A. trafo step-up C. trafo stabilisator
B. trafo step-down D. trafo adaptor
1564. Prinsip kerja pada transformator adalah
A. Kuat arus masuk ke kumparan primer, kumparan primer menjadi magnet, magnet menginduksi kumparan sekunder, kumparan sekunder mengeluarkan listrik.
B. Kuat arus masuk ke kumparan primer, kumparan primer menjadi magnet, magnet menginduksi plat besi, plat besi mengeluarkan listrik.
C. Kuat arus masuk ke kumparan sekunder, kumparan sekunder menginduksi kumparan primer, kumparan primer mengeluarkan listrik.
D. Kuat arus masuk ke inti besi, inti besi menjadi magnet, magnet menginduksi kumparan, kumparan mengeluarkan listrik.

Untuk soal nomor 1590 dan 1591. Perhatikan gambar!



1565. Yang termasuk trafo step-up adalah
A. 1-2 B. 1-3 C. 2-3 D. 3-4
1566. Yang termasuk trafo step-down adalah
A. 1-2 B. 1-3 C. 2-4 D. 3-4

1567. Pernyataan yang benar tentang trafo step-up adalah ...
A. $K_p > K_s$ C. $K_p < K_s$
B. $K_p = K_s$ D. $K_s \geq K_p$
1568. Pernyataan yang benar tentang trafo step down adalah
A. $K_p = K_s$ C. $K_p \geq K_s$
B. $K_p > K_s$ D. $K_s > K_p$
1569. Cara kerja pada trafo yaitu kumparan sebanding dengan
A. tegangan C. inti besi
B. kuat arus D. daya
1570. Hubungan kumparan dengan kuat arus listrik pada sebuah trafo adalah
A. sebanding
B. berbanding terbalik
C. sama nilainya
D. setara nilainya
1571. Hubungan tegangan (V), kuat arus (I), dan kumparan (N) pada trafo dapat dinyatakan dalam persamaan
A. $\frac{N_p}{N_s} = \frac{V_p}{V_s} = \frac{I_p}{I_s}$ C. $\frac{N_p}{N_s} = \frac{V_p}{V_s} = \frac{I_s}{I_p}$
B. $\frac{N_p}{N_s} = \frac{V_s}{V_p} = \frac{I_s}{I_p}$ D. $\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p} = \frac{I_s}{I_p}$
1572. Untuk menaikkan tegangan dari 110 volt ke 220 volt, menggunakan trafo kumparan primernya 1.000 lilitan, maka lilitan kumparan sekundernya yaitu
A. 2.000 lilit C. 500 lilit
B. 1.500 lilit D. 250 lilit
1573. Untuk menurunkan tegangan dari 220 volt ke 80 volt menggunakan trafo, kumparan sekundernya 880 lilitan, maka lilitan kumparan primernya
A. 1.760 lilit C. 3.200 lilit
B. 2.420 lilit D. 3.300 lilit
1574. Untuk menaikkan tegangan dari 80 volt menggunakan trafo yang mempunyai 240 lilitan pada kumparan primer dan 330 lilitan pada sekundernya. Besarnya tegangan sekunder trafo itu adalah
A. 220 volt C. 120 volt
B. 110 volt D. 90 volt
1575. Bila pada suatu trafo tegangan primer 220 V, kuat arusnya 4 A, dan kuat arus sekunder 2 A maka besar tegangan sekundernya
A. 55 volt C. 440 volt
B. 110 volt D. 880 volt
1576. Sebuah trafo memiliki kumparan primer 2000 lilit dan kumparan sekundernya 3000 lilit menghasilkan tegangan 600 V. Maka tegangan yang dihubungkan ke trafo itu sebesar
A. 900 V C. 300 V
B. 400 V D. 200 V
1577. Perbandingan tegangan primer dengan tegangan sekunder adalah 3 : 4. Apabila tegangan sekundernya 300 V, maka tegangan primernya sebesar
A. 400 V C. 225 V
B. 250 V D. 125 V

1578. Sebuah trafo jumlah lilitan sekunder dan primernya 1.000 dan 100, jika arus primer 2 A, maka arus sekundernya
A. 20 A B. 10 A C. 0,2 A D. 0,02 A
1579. Sebuah trafo memiliki perbandingan antara tegangan primer dengan tegangan sekunder = 2 : 3. Berapa besarnya kuat arus primer apabila kuat arus sekundernya 7,5 A?
A. 12,5 A B. 11,25 A C. 5 A D. 2,5 A
1580. Dalam kehidupan sehari-hari transformator digunakan pada
A. Power supply di alat elektronik dan transmisi listrik
B. Power supply di listrik dan transmisi listrik
C. penerangan lampu listrik dan alat-alat listrik lainnya
D. penerangan lampu listrik dan transmisi listrik
1581. Transmisi daya listrik jarak jauh menggunakan
A. tegangan tinggi
B. tegangan rendah
C. tegangan sedang
D. tegangan seadanya dari generator
1582. Berikut ini merupakan keuntungan transmisi jarak jauh dengan menggunakan tegangan tinggi, kecuali
A. kabel tidak besar dan irit
B. energi yang hilang sedikit
C. pembangkit listrik jauh dari pemukiman penduduk
D. trafo yang digunakan sedikit
1583. Alat untuk memperoleh tegangan tinggi pada DC dinamakan
A. Transformator C. Interuptor
B. Adapter D. Induktor
1584. Yang termasuk induktor adalah
A. pengapian kendaraan motor dan induktor Ruhmkorff
B. stator pada kendaraan motor
C. stator pada kendaraan mobil
D. stator pada kendaraan motor dan mobil
1585. Pada sebuah transformator yang sedang digunakan dapat menimbulkan rasa panas, karena
A. energi listrik pada transformator ada yang berubah menjadi energi kalor
B. energi listrik pada transformator semuanya berubah menjadi energi kalor
C. energi kalor berasal dari kumparan primer
D. energi kalor berasal dari kumparan sekunder
1586. Persentase energi listrik yang keluar dari transformator terhadap energi listrik yang masuk ke transformator dinyatakan sebagai
A. tingkat energi transformator
B. efisiensi transformator
C. efektivitas transformator
D. aktivitas transformator
1587. Pada efisiensi transformator terdapat
1. $W_s = W_p$ 4. $P_s = P_p$
2. $W_s > W_p$ 5. $P_s > P_p$
3. $W_s < W_p$ 6. $P_s < P_p$

Maka pernyataan yang tepat adalah

- A. 1-2 B. 1-4 C. 2-5 D. 3-6

1588. Berikut ini nilai yang bukan termasuk efisiensi transformator yaitu

- A. 100 % B. 90 % C. 85 % D. 80 %

1589. Terdapat persamaan:

$$(1) \eta = \frac{W_s}{W_p} \times 100\% \quad (4) \eta = \frac{V_s \times I_s}{V_p \times I_p} \times 100\%$$

$$(2) \eta = \frac{W_p}{W_s} \times 100\% \quad (5) \eta = \frac{P_p}{P_s}$$

$$(3) \eta = \frac{P_s}{P_p} \times 100\%$$

Persamaan yang tepat untuk menentukan efisiensi trafo (η) adalah

- A. (1); (2); (3) C. (2); (3); (4)
B. (1); (3); (4) D. (3); (4); (5)

1590. Sebuah trafo mempunyai daya masukan 100 watt, daya keluaran 80 watt. Efisiensi dari trafo adalah
A. 80 % B. 20 % C. 12,5 % D. 8 %

1591. Sebuah trafo bagian primernya bertegangan 200 V dengan kuat arusnya 4 A, sedangkan bagian sekundernya bertegangan 100 V dengan kuat arusnya 5,6 A. Efisiensi dari trafo itu adalah
A. 306 % B. 94 % C. 89,4 % D. 70 %

1592. Energi listrik yang masuk 100 joule sedangkan keluar dari trafo 95 joule akan memiliki nilai efisiensi sebesar
A. 195 % B. 95 % C. 10 % D. 5 %

1593. Sebuah trafo memiliki efisiensi sebesar 80%. Apabila energi listrik yang masuknya sebesar 90 joule, maka energi yang dikeluarkannya sebesar
A. 7.200 joule C. 72 joule
B. 170 joule D. 10 joule

1594. Efisiensi sebuah trafo adalah 85%. Apabila energi listrik yang dikeluarkannya sebesar 80 joule, maka energi yang masuknya sebesar
A. 165 joule C. 15 joule
B. 68 joule D. 5 joule

B. Jawablah dengan tepat!

1595. Apa yang harus terjadi pada sebuah kumparan supaya pada ujung-ujung kawat kumparan itu menghasilkan GGL induksi?
1596. Mengapa magnet yang tidak digerakkan pada kumparan tidak menghasilkan GGL induksi?
1597. Mengapa inti besi pada transformator dibuatnya berbentuk melingkar tanpa ujung pangkalnya?
1598. Jelaskan syarat-syarat untuk transmisi listrik jarak jauh!
1599. Jelaskan arti efisiensi transformator!
1600. Perbandingan kumparan primer dengan kumparan sekunder adalah 2 : 3. Apabila tegangan sekundernya 60 V, maka berapakah tegangan primernya?