

KEMAGNETAN

EVALUASI KOMPETENSI SISWA

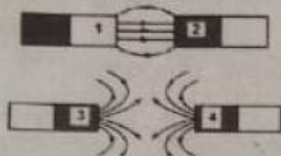
1

A. Berilah tanda silang (X) huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling benar!

1. Seseorang memiliki sebuah magnet. Ia menjemur magnet tersebut di bawah sinar matahari langsung selama dua jam. Hal yang akan terjadi pada magnet tersebut adalah (HOTS)

- sifat magnet akan hilang
- daya tarik magnet semakin kuat
- magnet dapat menembus benda
- magnet akan menarik benda logam disekitarnya

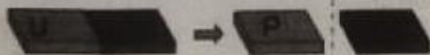
2. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar tersebut, kutub-kutub nomor 1, 2, 3, dan 4 secara berturut-turut adalah (HOTS)

- U-S U-U
- S-U U-S
- U-U S-S
- S-U S-U

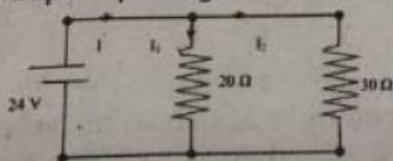
3. Perhatikan gambar berikut!



Jika magnet tersebut dipotong maka kutub yang terbentuk adalah (HOTS)

- P hanya akan memiliki kutub selatan saja
- Q tidak memiliki kutub
- bagian P dan Q masing-masing hanya memiliki satu jenis kutub
- bagian P memiliki kutub utara dan selatan

4. Dua hambatan masing-masing $20\ \Omega$ dan $30\ \Omega$ dihubungkan dengan sebuah baterai 24 volt seperti pada gambar berikut.



Pernyataan yang benar berdasarkan rangkaian tersebut adalah (HOTS)

	R total (Ω)	I (A)
a.	50	2
b.	12	2
c.	50	0,48

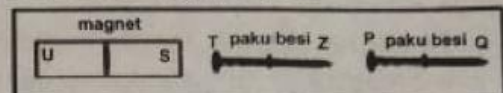
5. Perhatikan tabel berikut.

No.	Jenis bahan	No.	Benda
1.	Diamagnetik	A	Kobalt
2.	Feromagnetik	B	Perak
3.	Paramagnetik	C	Aluminium

Pasangan jenis bahan dan contoh benda yang tepat berdasarkan tabel tersebut adalah

- 1-A, 2-B, 3-C
- 1-B, 2-A, 3-C
- 1-C, 2-A, 3-B
- 1-A, 2-B, 3-C

6. Seseorang membuat magnet dengan cara induksi sebagai berikut.



Paku besi YZ didekatkan dengan magnet batang, kemudian paku besi PQ didekatkan pada paku YZ. Jenis kutub magnet yang dihasilkan oleh ujung-ujung paku adalah

	Kutub utara	Kutub selatan
a.	Ujung Z	Ujung Q
b.	Ujung Y	Ujung Q
c.	Ujung Y	Ujung P
d.	Ujung Z	Ujung P

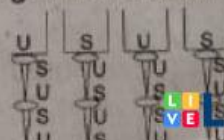
7. Seseorang mendekatkan magnet pada penggaris plastik dan bukunya. Magnet tidak dapat menarik penggaris dan buku tersebut. Hal tersebut menunjukkan bahwa benda tersebut adalah

- benda magnetis
- benda diamagnetik
- bahan nonmagnetis
- bahan feromagnetik

8. Ketika kalian meletakkan magnet batang di atas gabus dan diapungkan di atas permukaan air, ujung magnet yang menunjuk arah utara merupakan ... magnet.

- kutub utara
- kutub selatan
- medan
- pusat

9. Dua buah paku menempel akibat induksi magnet dari kutub sebuah magnet seperti gambar berikut.



Posisi pengkutuban yang benar pada paku ditunjukkan oleh nomor (HOTS)

- a. (1) dan (2) c. (2) dan (3)
b. (1) dan (3) d. (2) dan (4)

10. Perhatikan bagan transformator berikut!



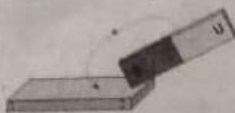
Tegangan sekunder yang dapat dihasilkan transformator tersebut adalah ... V.

- a. 120 c. 220
b. 170 d. 180

11. Sebuah magnet diletakkan ditengah-tengah serbuk besi yang telah disebar. Secara bersamaan semua serbuk besi mendekat dan menempel pada magnet. Hal tersebut karena dipengaruhi oleh

- a. gaya magnet c. medan magnet
b. kutub magnet d. induksi magnet

12. Perhatikan gambar berikut!



Pembuatan magnet secara gosokan atas, maka kutub magnet pada batang B adalah (HOTS)

- a. kutub S terletak di B1, kutub U di B2
b. kutub U terletak di B1, kutub S di B2
c. kutub U terletak di B1, netral di B2
d. netral di B1, kutub S di B2

13. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1) Kutub senama saling tolak-menolak.
- 2) Gaya magnet terbesar pada bagian kutubnya.
- 3) Kutub senama saling tarik-menarik.
- 4) Gaya magnet terbesar pada bagian kutub-kutubnya.

Sifat-sifat magnet yang benar ditunjukkan oleh nomor

- a. (3) c. (2) dan (4)
b. (1) dan (3) d. (1), (2), dan (4)

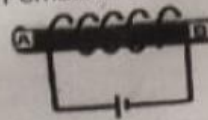
14. Sebuah trafo mempunyai daya masukan 500 watt dan daya keluaran 200 watt. Efisiensi trafo tersebut adalah

- a. 80% c. 40%
b. 60% d. 20%

15. Sebuah transformator memiliki tegangan input sebesar 280 volt dan 1.200 lilitan pada kumparannya. Jika pada kumparan output terdapat 600 lilitan maka tegangan output dari transformator tersebut adalah volt

- a. 120 c. 257
b. 140 d. 560

16. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar tersebut pernyataan yang benar adalah (HOTS)

- a. A kutub selatan magnet sementara
b. A kutub utara magnet sementara
c. B kutub selatan magnet tetap
d. B kutub utara magnet tetap

17. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1) Dimanfaatkan untuk alat pacu jantung.
- 2) Mengangkat rongsokan besi.
- 3) Memberi tenaga bagi peralatan elektronik.
- 4) Generator untuk membangkitkan tenaga listrik.
- 5) Melihat gambar dan mendengarkan suara dari televisi.
- 6) Hiasan yang dapat menempel di pintu kulkas.

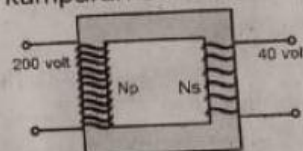
Kegiatan yang memanfaatkan magnet yang tepat ditunjukkan oleh nomor

- a. (1), (3), dan (5) c. (2), (4), dan (6)
b. (1), (4), dan (5) d. (3), (5), dan (6)

18. Kawat panjangnya 2 m berada tegak lurus dalam medan magnet 20 T. Jika kuat arus listrik yang mengalir 400 mA, maka besar gaya Lorentz yang dialami oleh kawat adalah ... N.

- a. 8 c. 16
b. 12 d. 24

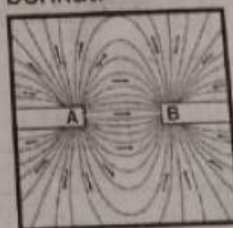
19. Sebuah transformator memiliki 340 lilitan pada kumparan sekunder seperti gambar berikut.



Jumlah lilitan pada kumparan primer adalah

- a. 23 c. 850
b. 68 d. 1.700

20. Seorang guru meletakkan magnet di atas kertas yang berisi pasir besi. Setelah beberapa saat, pasir besi akan menuju ke kutub magnet karena pengaruh medan magnet. Garis-garis gaya magnet yang terbentuk seperti gambar berikut.

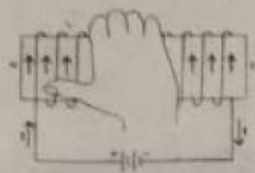


Arah kutub magnet dengan alasannya yang benar berdasarkan gambar tersebut adalah

- A adalah kutub selatan karena aliran kutub magnet dari selatan ke utara
- A adalah kutub utara karena aliran kutub magnet dari utara ke selatan
- B adalah kutub selatan karena aliran kutub magnet dari selatan ke utara
- B adalah kutub utara karena aliran kutub magnet dari selatan ke utara

B. Lengkapi pernyataan-pernyataan berikut dengan jawaban yang tepat!

- Kemampuan suatu benda magnet untuk menarik benda lainnya dinamakan _____
- Sebuah daerah di sekitar magnet yang masih terdapat gaya magnet dinamakan _____
- Proses pembuatan magnet dengan mengaliri arus listrik pada benda magnetik dinamakan _____
- Bahan yang sedikit menolak garis gaya magnet seperti emas, perak, dan bismut adalah bahan _____
- Lobster duri melakukan migrasi dengan melewati sungai Fraser di Kanada setelah dua tahun bermigrasi ke _____
- Gaya Lorentz yang ditimbulkan oleh kawat berarus listrik dalam medan magnet dapat dimanfaatkan untuk membuat alat yang dapat mengubah energi _____
- Semakin cepat gerakan magnet maka GGL induksi yang dihasilkan akan _____
- Perhatikan gambar berikut!



Arah ibu jari sesuai gambar tersebut menunjukkan kutub _____

- Pembuatan magnet dengan melilitkan kabel berarus listrik ke suatu bahan dinamakan _____
- Berdasarkan kaidah tangan kanan Gaya Lorentz, jari telunjuk menunjukkan arah _____

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan singkat dan tepat!

- Apakah tujuan penyu melakukan migrasi? (HOTS)
Jawab: _____
- Bagaimanakah prinsip kerja dari bel listrik yang memanfaatkan konsep kemagnetan?
Jawab: _____
- Apakah perbedaan antara magnet alami dan magnet buatan?
Jawab: _____
- Bagaimana menentukan kutub-kutub magnet secara sederhana?
Jawab: _____
- Bagaimanakah cara membuat magnet dengan cara digosok?
Jawab: _____
- Apakah perbedaan antara transformator *step up* dengan transformator *step down*?
Jawab: _____
- Jelaskan penerapan elektromagnetik pada bel listrik sederhana!
Jawab: _____
- Mengapa ketika dipanaskan, suatu magnet akan kehilangan sifat kemagnetannya? (HOTS)
Jawab: _____
- Kawat panjangnya 120 cm berada di dalam muatan magnet berkekuatan 45 T. Apabila arus yang mengalir pada kawat itu adalah 5 A, maka tentukan gaya Lorentz sebesar!
Jawab: _____
- Sebuah transformator memiliki 450 lilitan primer dan 100 lilitan sekunder. Jika diketahui ada lilitan primer sebesar 300 volt, tentukan besar tegangan pada lilitan sekunder dan transformatornya jika diketahui arus primer sebesar 0,5mA!
Jawab: _____