

ESCOLA: _____

DATA: ____/____/____

PROFESSOR(A): _____

TURMA: 8o Ano _____

ESTUDANTE: _____

Lista 03 (Vol.1/2/3) - 8o Ano: Magneto e a Inducao Eletromagnetica

8o Ano EF - Fisica e Super-Herois - Eletromagnetismo e Lei de Faraday

■ APLIQUE SEUS CONHECIMENTOS - FÁCEIS

1. Magneto manipula metais controlando eletricidade e magnetismo. Essa area?

- A) Termodinamica.
- B) Eletromagnetismo.
- C) Optica Geometrica.
- D) Mecanica Classica.

2. Quando Magneto enrola fio cobre em varias espiras em torno barra metal, cria:

- A) Lampada LED.
- B) Painel Fotovoltaico.
- C) Solenoide ou Eletroima.
- D) Bateria Litio.

3. Se Genosha ficasse sem luz, Magneto geraria eletricidade movendo quais particulas nos fios?

- A) Eletrons.
- B) Protons.
- C) Neutrons.
- D) Atomos de ferro.

4. Lei Faraday: para campo magnetico gerar eletricidade no fio, campo deve estar:

- A) Parado.
- B) Desligado.
- C) Congelado.
- D) Em movimento ou variando.

5. Unidade medida intensidade campo magnetico, como 22.000 de Magneto?

- A) Watts (W).
- B) Amperes (A).
- C) Teslas (T).
- D) Volts (V).

6. Em solenoide, campo B proporcional a:

- A) Numero voltas N e corrente i.
- B) Apenas cor do fio.
- C) Peso barra ferro.
- D) Temperatura sala.

7. Nas usinas, o que gira dentro bobinas cobre para gerar eletricidade?

- A) Pas madeira.
- B) Tanques petroleo.
- C) Paineis solares.
- D) Imas gigantes.

8. Quando corrente para de passar por solenoide, efeito magnetico:

- A) Aumenta.
- B) Muda para gravidade.
- C) Desaparece ou diminui drasticamente.
- D) Vira luz visivel.

9. Na aula, eletrons comparados a que tipo de seres que so movem se Magneto empurrar?

- A) Atletas velozes.
- B) Seres preguiçosos.
- C) Pequenos imas permanentes.
- D) Luzes piscantes.

10. Geracao energia por inducao eletromagnetica usada em quais usinas?

- A) Hidreletricas e eolicas.
- B) Apenas calculadoras solares.
- C) Apenas baterias celular.
- D) Nenhuma.

■ TESTE SEUS CONHECIMENTOS - MÉDIAS

11. Suponha solenoide constante 2 e corrente 10A, campo B? $B = \text{const} \cdot i$

- A) 5 T.
- B) 12 T.
- C) 100 T.
- D) 20 T.

12. No PhET Lei Faraday, brilho lampada aumenta quando movemos ima dentro bobina:

- A) Bem devagar.
- B) Mantendo ima parado.
- C) Mais rapidamente.
- D) Longe do fio.

13. Campo Terra 0,00005 T. Por que precisamos campos intensos como 22.000 T?

- A) Campos fracos gerariam correntes insuficientes industrias hospitalais.
- B) Campos fracos atraem viloes.
- C) Campos intensos mais bonitos.
- D) Terra nao tem magnetismo real.

14. No simulador, ao aumentar numero espiras, voltagem gerada:

- A) Diminui.
- B) Aumenta, pois mais eletrons induzidos.
- C) Fica negativa.
- D) Nao altera.

15. Trens levitacao magnetica Maglev utilizam qual principio para voar?

- A) Atracao gravitacional.
- B) Repulsao magnetica.
- C) Combustao diesel.
- D) Atrito constante.

16. Por que ima parado ao lado fio cobre nao acende lampada?

- A) Fio cobre isolante.
- B) Ima precisa estar quente.
- C) Nao ha variacao campo magnetico para empurrar eletrons.
- D) Eletrons dormindo.

17. Nas hidreletricas, sequencia correta transformacao ate magnetismo gerador?

- A) Potencial agua alto -> Cinetica -> Eletrica inducao.
- B) Quimica->Termica->Nuclear.
- C) Eletrica->Sonora->Cinetica.
- D) Luminosa->Quimica->Mecanica.

18. Para iluminar casa, Magneto move campo magnetico proximo fios cobre. Cria:

- A) Bateria quimica solida.
- B) Corrente alternada ou induzida.
- C) Fonte nao renovavel.
- D) Onda calor termica.

19. Se Magneto dobrar numero voltas N mesma corrente, campo magnetico ira:

- A) Diminuir metade.
- B) Ficar nulo.
- C) Dobrar intensidade.
- D) Mudar polaridade.

20. Dominio magnetismo permite transportes Maglev mais sustentaveis porque:

- A) Reduzem consumo energia falta atrito e nao emitem gases poluentes.
- B) Usam carvao mineral.
- C) Feitos plastico reciclado.
- D) Funcionam so com luz Lua.

■■■ DESAFIE SEUS CONHECIMENTOS - DIFÍCEIS

21. Magneto solenoide constante 5 quer gerar campo 50 Teslas. Corrente i?

- A) 5 A.
- B) 45 A.
- C) 250 A.
- D) 10 A.

22. Por que Lei Faraday base civilizacao tecnologica moderna?

- A) Explica como quase toda eletricidade mundo gerada movimento mecanico convertido eletrico.
- B) Permitiu fogos artificio.
- C) Ajuda prever clima.
- D) Inventou bateria litio.

23. Relacionando Magneto e Aquaman: como correntes oceanicas cinetica poderiam gerar eletricidade via magnetismo?

- A) Fazendo agua salgada brilhar.
- B) Usando movimento agua girar turbinas conectadas geradores magneticos.
- C) Transformando agua em imas solidos.
- D) Fotossintese marinha.

24. Se Magneto gerasse campo magnetico constante parado sobre Genosha, cidade teria energia?

- A) Sim, constantes melhores.
- B) Nao, magnetismo parado vira gravidade.
- C) Nao, sem variacao ou movimento campo nao ha inducao corrente.
- D) Sim, so LEDs.

25. PhET: mover ima dentro bobina direcoes opostas entrar e sair?

- A) Corrente eletrica alterna sentido fluxo conforme movimento.
- B) Eletricidade so um sentido.
- C) Fio derrete calor.
- D) Ima perde forza magnetica.

26. Se solenoide 100 voltas gera 1 Tesla, para 10 Teslas mesma corrente, quantas voltas?

- A) 10 voltas.
- B) 200 voltas.
- C) 1.000 voltas.
- D) Nenhuma, mudar cor fio.

27. Substituicao motores combustao por magneticos eletricos contribui metas BNCC?

- A) Aumentando preco carros.
- B) Reduzindo dependencia combustiveis fosseis e emissao CO2.
- C) Fazendo carros voarem como Magneto.
- D) Impedindo viagens.

28. Por que ferro usado dentro solenoide Magneto em vez plastico?

- A) Mais barato.
- B) Ferromagnetico amplifica campo magnetico gerado fio.
- C) Plastico derrete magnetismo.
- D) Ferro atrai raios Tempestade.

29. Corpo humano gera pequenos campos magneticos impulsos nervosos.

Comparado Magneto, campo humano:

- A) Bilhoes vezes mais forte.
- B) Fisica diferente.
- C) Extremamente fraco, mas mesmos principios cargas movimento.
- D) Inexistente.

30. Letramento cientifico eletromagnetismo permite sociedade:

- A) Crie super-herois reais.
- B) Desenvolva tecnologias mais efficientes sustentaveis Maglev e geradores energia limpa.
- C) Controle campo magnetico Terra mudar estacoes.
- D) Pare usar fios condutores.

Gabarito Comentado - Lista 03 Vol.1/2/3 - 8o Ano (Professor)

Eletromagnetismo e Lei de Faraday - Magneto e Inducao

- 1 B - Interacao cargas eletricas e campos magneticos.
- 2 C - Cria magnetismo a partir corrente.
- 3 A - Corrente induzida fluxo eletrons.
- 4 D - Inducao so com mudanca fluxo.
- 5 C - Tesla unidade fluxo magnetico.
- 6 A - Campo depende N e i.
- 7 D - Movimento imas induz corrente bobina.
- 8 C - Eletroimas dependem corrente.
- 9 B - Metáfora eletrons precisam forca externa.
- 10 A - Hidreletricas eolicas usam movimento girar geradores.
- 11 D - $B=2 \cdot 10=20T$.
- 12 C - Velocidade variacao maior maior voltagem.
- 13 A - Escala industrial forca variacao deve ser alta.
- 14 B - Mais espiras mais eletrons empurrados.
- 15 B - Polos iguais repelem flutuar sem atrito.
- 16 C - Sem movimento sem variacao sem corrente.
- 17 A - Queda agua gera movimento aciona inducao.
- 18 B - Movimento cria corrente alternada induzida.
- 19 C - B proporcional N.
- 20 A - Sem atrito eficiente.
- 21 D - $50=5 \cdot i \Rightarrow 10A$.
- 22 A - Principio produz energia massa.
- 23 B - Movimento mares correntes energia mecanica gerador.
- 24 C - Faraday exige variacao campo estatico nao gera.
- 25 A - Inversao movimento inverte polaridade corrente.
- 26 C - $100 > 1T$ para $10T$ 1000 voltas proporcional.
- 27 B - Transicao matrizes limpas sustentabilidade.
- 28 B - Nucleo ferro concentra linhas campo.
- 29 C - Impulsos nervosos bioeletricidade campos infimos.
- 30 B - Conhecimento inovar transportes geracao limpa.