

D.D.P. nos terminais de um gerador

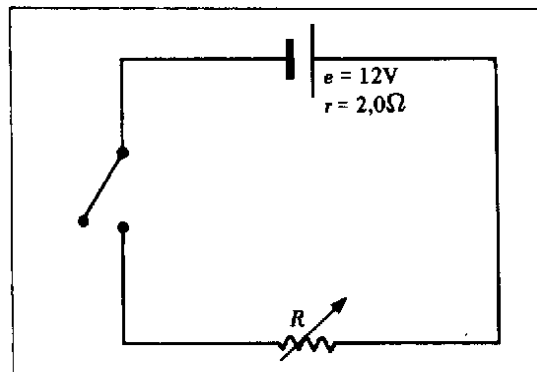


Fig.23.1

23.1. A Fig. 23.1 mostra um circuito contendo um gerador, um reostato e um interruptor. Ajustando o reostato para o valor $4,0 \Omega$ e fechando o interruptor, a corrente no circuito e a d.d.p. entre os pólos do gerador valem, respectivamente:

- A) 2,0 A e 12 V.
- B) 3,0 A e 12 V.
- C) 2,0 A e 8,0 V.
- D) 3,0 A e 8,0 V.
- E) 6,0 A e zero.

23.2. Retome a questão anterior. À medida que diminuimos o valor de R:

- A) A corrente aumenta e a d.d.p. entre os pólos do gerador diminui.
- B) A corrente aumenta e a d.d.p. entre os pólos do gerador não se altera.
- C) A corrente diminui e a d.d.p. entre os pólos do gerador aumenta.
- D) A corrente e a d.d.p. não se alteram. E) A corrente e a d.d.p. aumentam.

23.3. Dizemos que um gerador está em curto quando seus pólos são ligados por um condutor de resistência desprezível. Isto equivale, na Fig. 23. 1, a fazer $R = 0$ (mantendo o interruptor fechado).

Nessas condições, a corrente no circuito vale (admita que o gerador resista sem queimar):

- A) Zero.
- B) 6,0 A.
- C) 12 A.
- D) Um valor extremamente grande.

23.4. A corrente máxima que se pode obter com um gerador é quando ele está ligado em curto. (F-V)

23.5. Quem consome a energia fornecida pelo gerador ($e i t$) quando ligado em curto?

23.6. Um gerador de f.e.m. $e = 12 \text{ V}$ e resistência interna $2,0 \Omega$ está ligado em curto. A d.d.p. entre seus terminais vale:

- A) Zero.
- B) 2,0 V.
- C) 6,0 V.
- D) 8,0 V.
- E) 12 V.

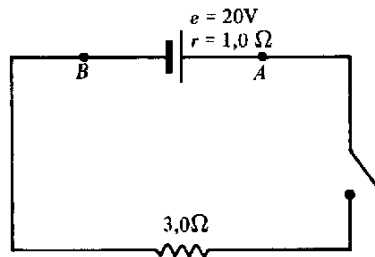


Fig.23.7

23.7. No circuito da Fig. 217, a chave é mantida aberta. Nessas condições:

- I. Existe uma corrente elétrica de B para A.
- II. Não há corrente no circuito.
- III. A d.d.p. entre os pólos do gerador é nula ($V_{A,B} = 0$).
- IV. A d.d.p. entre os pólos do gerador é igual à sua f.e.m. ($V_{A,B} = e = 20 \text{ V}$).

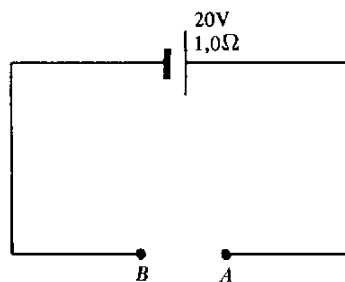


Fig.23.8

23.8. Quanto vale a d.d.p. entre A e B na Fig.23.8?

- A) Zero.
- B) 19 V.
- C) 20 V.
- D) Impossível de ser determinada.

23.9. Quando uma pilha está desligada a d.d.p. entre os seus pólos é:

- A) Igual à sua f.e.m.
- B) Maior que a sua f.e.m.
- C) Menor que a sua f.e.m.
- D) Nula.

23.10. A d.d.p. entre os terminais de uma pilha em circuito aberto é 1,5 V. Quando em curto, a corrente que ela debita vale 3,0 A. Determine sua f.e.m. e sua resistência interna.

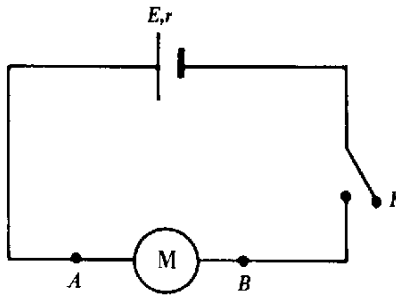
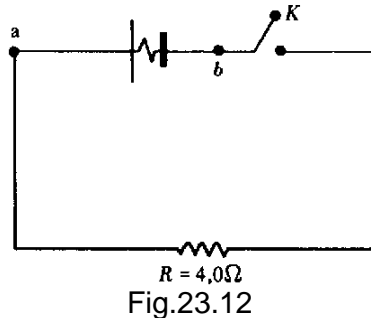


Fig.23.11

23.11. No circuito da Fig. 23.11, com a chave K aberta, a d.d.p. $V_A - V_B$ vale:

- A) E.
- B) - E.
- C) e.
- D) - e.
- E) Zero



23.12. No circuito da Fig. 23.12, quando a chave K está fechada $V_{ab} = \frac{1}{3}$ do seu valor quando K está aberta.

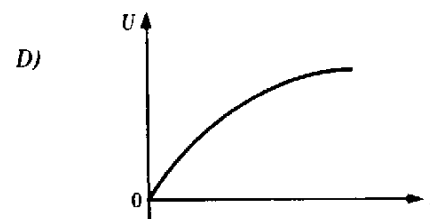
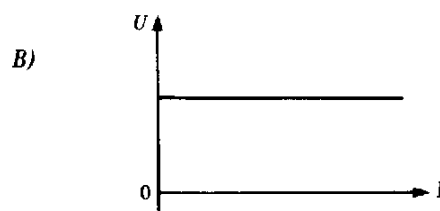
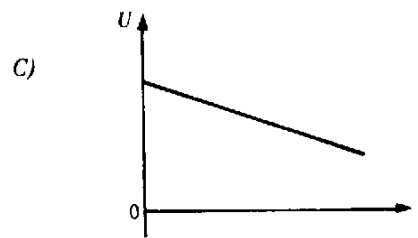
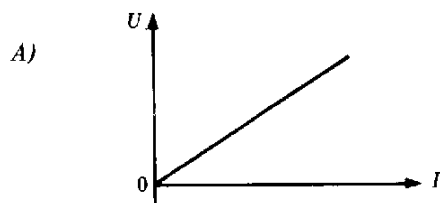
Calcule a resistência interna da bateria.

(E. Eng. U. Ceará - 63)

23.13. A equação que permite calcular a d.d.p. nos terminais de um gerador que alimenta um circuito externo é $U = e - i r$. Supondo e e r constantes, analise as afirmativas:

- I. A d.d.p. entre os pólos de um gerador independe da corrente que ele debita.
- II. Quanto maior for a corrente debitada pelo gerador, maior será a d.d.p. entre os seus pólos.
- III. Quanto maior a corrente fornecida pelo gerador, menor a d.d.p. entre os seus pólos.
- IV. No caso ideal de se ter $r = 0$, a d.d.p. entre os pólos do gerador é constante e igual à sua f.e.m., qualquer que seja a corrente que ele fornece.

23.14. Qual dos gráficos representa a relação entre a d.d.p. U e a corrente I numa bateria de resistência interna nula?



E) Nenhum.

(F. C. Med., Odont. e Enferm. - UEG - 68)

23.15. Qual dos gráficos da questão anterior representa a relação entre a d.d.p. U e a corrente i numa bateria de resistência interna não nula?

(F.C. Med., Odont. e Enferm. - UEG - 68)

23.16. Em que casos a d.d.p. entre os terminais de um gerador é igual à sua f.c.m.?

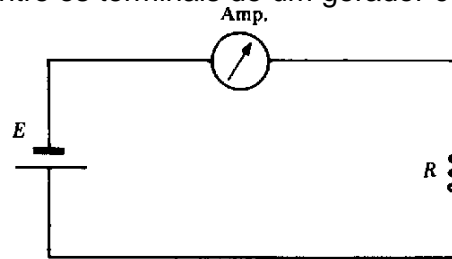


Fig.23.17

23.17. No circuito da Fig. 23.17 a resistência interna do gerador e a do amperímetro são desprezíveis em relação a R . Sendo i a intensidade da corrente indicada no amperímetro, E a força eletromotriz do gerador e U a d.d.p. entre os terminais do resistor, temos:

- A) $U = E - Ri.$
- B) $U = E + Ri.$
- C) $U = E \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{i} \right).$
- D) $U = E \left(\frac{1}{R} - \frac{1}{i} \right).$
- E) $U = E.$

(Comcitech - 74 - modificado)

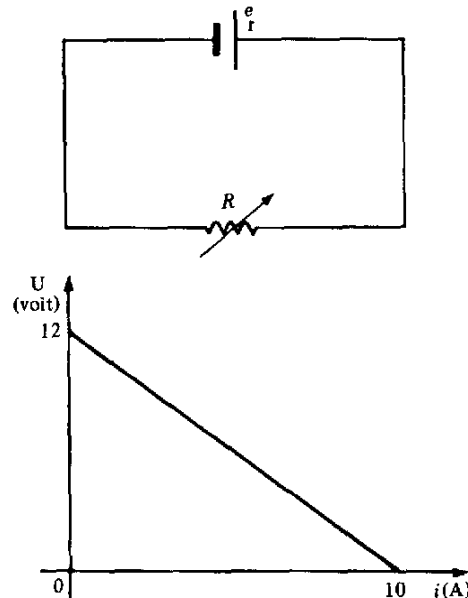


Fig.23.18

23.18. No circuito da Fig. 23.18 podemos variar a resistência do reostato desde zero até um valor muito grande. O gráfico representado na figura relaciona a d.d.p. nos terminais da bateria com a corrente no circuito.

O ponto onde a reta corta o eixo vertical é obtido quando:

- A) R assume um valor muito grande (circuito aberto).
- B) R assume o valor zero (gerador em curto).

23.19. Retome a questão anterior. O ponto onde a reta corta o eixo horizontal é obtido quando:

- A) R assume um valor muito grande.
- B) R assume o valor zero.

23.20. Ainda sobre a questão 23.18. Indique a afirmativa correta:

- A) $e = 12 \text{ V}$ e $r = 10 \Omega$.
- B) $e = 120 \text{ V}$ e $r = 12 \Omega$.
- C) $e = 12 \text{ V}$ e $r = 12 \Omega$.
- D) $e = 120 \text{ V}$ e $r = 10 \Omega$.
- E) $e = 12 \text{ V}$ e $r = 1,2 \Omega$.

(IPUC - 71)

23.21. Qual o gráfico $U \times i$ que obteríamos na questão 23.18 se a resistência interna do gerador fosse nula?

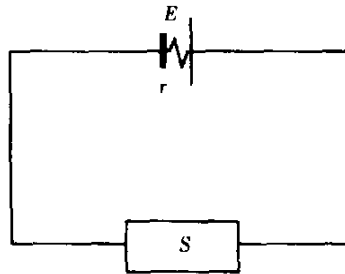


Fig.23.22

23.22. A Fig. 23.22 mostra um circuito contendo um gerador e um resistor não linear S . São dados os gráficos $U \times i$ para esses elementos. A corrente no circuito vale:

- A) 1,0 A.
- B) 2,0 A.
- C) 3,0 A.
- D) 4,0 A.
- E) 5,0 A.

