**BANALISSIMI PROBLEMI SUI CIRCUITI**

Immagine che contiene trasporto, cielo

Descrizione generata con affidabilità molto elevataProblema 1: i resistori. Calcola le resistenze dei singoli resistori di Figura 1. Calcola poi la corrente che attraversa i resistori di Figura 2. Infine calcola la d.d.p. applicata sui resistori di Figura3.

Immagine che contiene trasporto

Descrizione generata con affidabilità molto elevataImmagine che contiene testo, trasporto

Descrizione generata con affidabilità elevata**[R=104Ω** , **10Ω** ; **I=2,6A** , **0,295A** ; **ΔV=7V** , **3,4V]**

**Figura3**

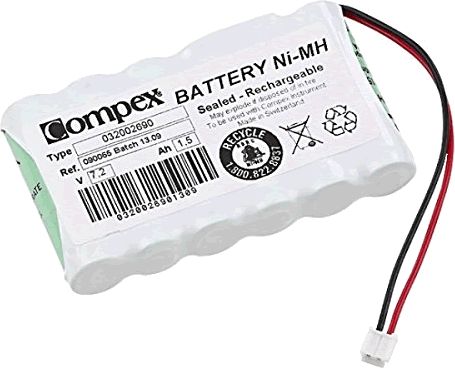
**Figura2**

**Figura1**

Problema 2: la potenza. Per la potenza hai due formule: Pot = I2⋅R = V2/R valida per i resistori ohmici , Pot = I⋅ΔV valida sempre. Applica tutte e 3 le formule ai resistori di Figura 1 e calcola l’energia erogata in 30minuti **[Pot=6,5W** , **ΔU=11.700 J** ; **Pot=8,1W** , **ΔU=14.580 J ]**

Problema 3: la resistenza. Una pila la cui d.d.p. è 3,2V è collegata ad un resistore di resistenza R. Sai che la pila eroga 300J in 150s. Trova la corrente erogata e la resistenza del resistore. **[**hint: calcola prima la potenza o la carica contenuta nella pila e poi calcola la corrente e R. **I=0,625A** ; **R=5,12Ω]**

Problema 4: la pila scaricata. Una pila di voltaggio 1,5V possiede un’energia U=500J. Essa viene collegata ad un resistore di resistenza R=48,6Ω: la pila inizia ad erogare corrente e di conseguenza a scaricarsi. Quanta è la carica elettrica Q contenuta all’inizio nella pila? In quanto tempo si scarica? **[**hint: trova la corrente o la potenza ed infine Δt. **Q=333,33 C** ; **Δt=3h]**



Problema 5: le due proprietà fondamentali di una pila. Guarda la pila in Figura4: essa mostra i due valori essenziali per ogni pila: il **Voltaggio** (7,2V) e la **carica massima contenuta**, espressa in **Ampere⋅ora** (1,5Ah) che significa che la pila può erogare una corrente di 1,5A per un’ora (o una corrente di 1,0 A per 1,5h , che dà lo stesso risultato). Qual è l’energia della pila quando è completamente carica? Se con la pila alimento un resistore di resistenza 120Ω in quanto tempo si scarica la pila? **[U=38880J** ;  **Δt=90.000s]**

Problema 5: la ricarica della pila. Una pila completamente scarica di voltaggio 3,7V viene caricata da una corrente I. Dopo 1h la pila possiede un’energia U=1200J: qual è il valore della corrente? Se la pila è collegata ad una resistenza di 20Ω qual è la potenza che la resistenza dissipa? E l’energia dissipata dalla resistenza durante la ricarica? Come cambiano le ultime due risposte se la ricarica fosse avvenuta in 2h?

**[I=0,09A** , **Pot=0,162W** , **ΔU=583,2 J** ; **I = 0,045A** , **Pot = 0,0405W** , **ΔU=291,6 J]**

Immagine che contiene cielo, testo, mappa

Descrizione generata automaticamente

Problema 6: la serie. Considera il circuito di Figura 5: le resistenze R1 e R2 sono **in serie**. Trova la d.d.p. della pila. Calcola poi la d.d.p. della singola resistenza e la potenza che la singola resistenza dissipa. Infine, calcola la potenza dissipata dalla pila. Cosa puoi dire riguardo alla conservazione dell’energia? **[ΔVpila=38V** , **ΔVR1=26,6V** , **ΔVR2=11,4V** , **Pot**1**=20,216W** , **Pot**2**=8,664W** , **Potpila=28,88W]**

**Figura5**

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamenteImmagine che contiene cielo, testo

Descrizione generata automaticamenteProblema 7: la resistenza misteriosa. Considera il circuito di Figura 6a: dai dati mostrati sei in grado di calcolare R2? Considera poi il circuito di Figura6b: dai dati sei in grado di calcolare ΔVpila? **[R2=20Ω** ; **ΔVpila=40V]**

**Figura6a**

**Figura6b**