

TABELLE

Dati Astronomici

1 anno.....	3.16xE+07	s
1 anno luce (a.l.).....	9.46xE+17	cm
1 parsec (pc).....	3.09xE+18	cm
1 Unita` Astronomica (distanza T-S)....	1.50xE+13	cm
Raggio del Sole.....	6.96xE+10	cm
Distanza Terra-Luna.....	3.84xE+10	cm
Raggio della Terra.....	6.38xE+08	cm
Raggio della Luna.....	1.74xE+08	cm
Massa del Sole.....	1.99xE+33	g
Massa della Terra.....	5.98xE+27	g
Massa della Luna.....	7.35xE+25	g
Velocita` orbitale media della Terra...	2.98xE+06	cm/s
Temperatura superficiale del Sole.....	5780.	K

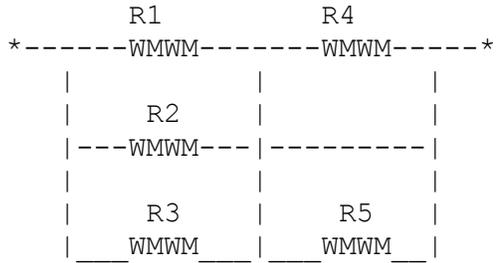
Valori Numerici

Pi greco.....	3.14159	
e.....	2.718	
1 rad.....	57.296	gradi
1 grado.....	0.01745	rad

Costanti Fisiche

Velocita` della luce nel vuoto.....	c=2.998xE+10	cm/s
Carica dell'elettrone.....	e=4.80 xE-10	statC
	=1.60 xE-19	C
	e**2=1.44 xE-13	MeV cm
Costante di Planck.....	h=6.63 xE-27	erg x s
	=4.14 xE-15	eV x s
hc.....	1.240 xE-06	eV x m
Costante di Boltzmann.....	k=1.38 xE-16	erg/K
	=0.862xE-04	eV/K
Numero di Avogadro.....	N=6.022xE+23	1/mole
Massa dell'elettrone.....	me=9.11 xE-28	g
Massa del protone.....	mp=1.673xE-24	g
	=1836.11	me
Massa del neutrone.....	mn=1.675xE-24	g
Unita` di massa atomica.....	1 UMA=1.661xE-24	g
Costante di Rydberg.....	1.0974xE+05	1/cm
Costante gravitazionale.....	G=6.673xE-08	dyn x cm**2/(g**2)
	=6.673xE-11	N x m**2/(kg**2)
Accelerazione di gravita`.....	g=9.807xE+02	cm/s**2
Costante dei gas.....	R=1.986	cal / (mole x K)
	=8.314xE+07	erg / (mole x K)
	=0.0821	litrixatm/(mole x K)
Costante dielettrica del vuoto		
(Epsilon-zero).....	8.85 xE-12	Farad / m
Permeabilita` magnetica del vuoto		
(Mu-zero).....	12.566 xE-07	Wb / (A x m)
Costante di Stephan-Boltzmann.....	5.670 xE-08	W / (m**2 K**4)
Costante solare (media).....	1350	W / m**2
Costante di Wien.....	2.898	mm x K
Curie.....	1 Ci=3.7 xE+10	decadimenti/s
1 Rad.....	1 xE-02	J/kg
Gray.....	1 Gy=1.0 J/kg = 100 Rad	
	=6.24xE+12	MeV/kg

1) Qual e` la resistenza equivalente ad un insieme di resistenze collegate fra di loro come mostrato nella figura ($R1 = R3 = 0.1392E+04$ ohm; $R2 = R4 = 2R5 = 0.2956E+05$ ohm)?

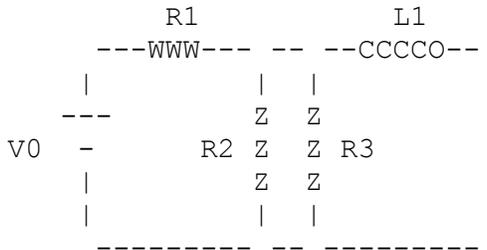


2) Ad un fascio di elettroni e` associata una lunghezza d'onda di De Broglie di $0.7365E+02$ A". Calcolare la velocita` di ciascun elettrone del fascio nel sistema SI.

3) Si calcoli l'ingrandimento lineare G di una lente, sapendo che quando un oggetto e` posto a $s = +0.1048E+03$ cm di distanza dalla lente, si forma una immagine a $s' = 0.2834E+01$ m dalla lente stessa.

1) Il primo effetto osservabile dei danni dovuti alle radiazioni ultraviolette del sole e` l'eritema (arrossamento della pelle). L'energia di soglia per l'insorgere dell'eritema e` di 13 mJ per radiazione di lunghezza d'onda pari a 300 nm per una superficie della pelle pari a 1 cm**2. Qual e` l'intensita` luminosa minima in watt per m**2 che induce l'eritema durante l'esposizione alla radiazione della lunghezza d'onda data per un tempo di esposizione di 59.70 minuti?

2) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.925E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.963E+03$ ohm, $L_1 = 12.094$ mH).



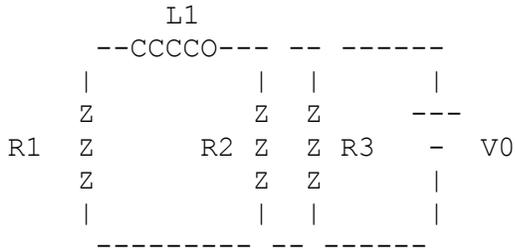
3) Si calcoli il campo elettrico E, nell'aria, ad una distanza $d = 0.270E+02$ cm da una carica $q = 0.508E-11$ Coulomb.

1) Si calcoli la lunghezza d'onda, in Angstrom, di fotoni emessi in transizioni atomiche tra due livelli la cui differenza in energia sia $\Delta E = 0.1252 \times 10^{-9}$ erg.

2) Si calcoli il valore B del campo magnetico alla distanza $d = 2.65$ cm da un filo rettilineo percorso da una corrente $I = 0.290 \times 10^5$ ampere.

3) Si calcoli la resistenza di un conduttore cilindrico di rame lungo 0.120×10^3 metri e di diametro $d = 0.213 \times 10^1$ mm, sapendo che la resistività del rame è 1.80×10^{-8} ohm*metro.

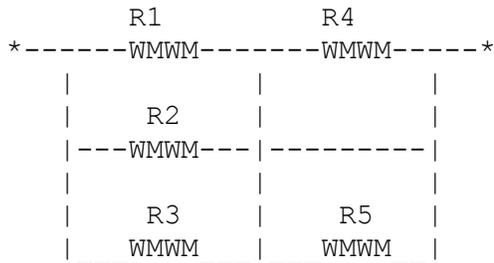
1) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.554E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.123E+04$ ohm, $L_1 = 16.009$ mH).



2) Un oggetto alto $0.7506E+02$ cm e` posto ad una distanza $s = 0.2736E+01$ cm da una lente sottile con lunghezza focale $f = 35.98$ cm. Si calcoli la posizione dell'immagine.

3) Si calcoli la lunghezza d'onda associata ad elettroni la cui velocita` e` $1/0.1379E+03$ della velocita` della luce in un mezzo di indice di rifrazione $n = 0.1788E+01$.

1) Qual e` la resistenza equivalente ad un insieme di resistenze collegate fra di loro come mostrato nella figura ($R1 = R3 = 0.1121E+04$ ohm; $R2 = R4 = 2R5 = 0.1130E+05$ ohm)?



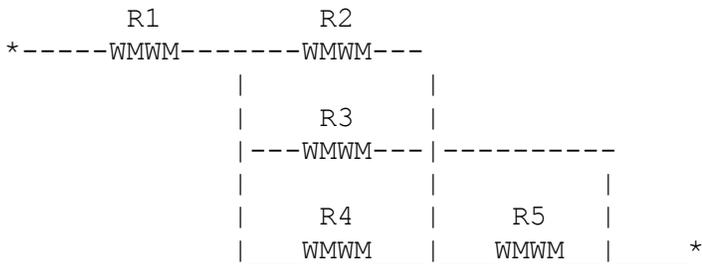
2) Si calcoli la differenza in energia, in elettronvolt, tra due livelli atomici, sapendo che nella transizione dall'uno all'altro vengono emessi (o assorbiti) fotoni con lunghezza d'onda $\lambda = 0.3625E+04$ Angstrom ($1 \text{ eV} = 1.602177 \cdot 10^{-12} \text{ erg}$).

3) Due lamine Polaroid sono poste in contatto fra loro con un angolo di 10.222 gradi fra le loro direzioni di trasmissione. Un fascio di luce polarizzata linearmente con il piano di polarizzazione che forma un angolo di 36.045 gradi con la direzione di trasmissione del primo polaroid passa attraverso il sistema. Se l'ampiezza del fascio incidente e` 102.8 volt/metro, qual e` l'ampiezza del fascio emergente?

1) Un protone entra in una regione di spazio in cui esiste un campo magnetico $B = 1.71$ tesla (1 tesla = 10^4 Gauss). Si calcoli la forza F , in newton, cui e` soggetto il protone quando la sua velocita`, diretta ortogonalmente al campo, vale $v = 0.110 \times 10^7$ m/sec.

2) Un condensatore da 9.27 microF e` usato per defibrillare il cuore. Se il suo potenziale e` 10.89 V, calcolare l'energia immagazzinata nel defibrillatore.

3) Qual e` la resistenza equivalente ad un insieme di resistenze collegate fra di loro come mostrato nella figura ($R1 = R3 = 0.2593 \times 10^4$ ohm; $R2 = R4 = 2R5 = 0.1324 \times 10^5$ ohm)?



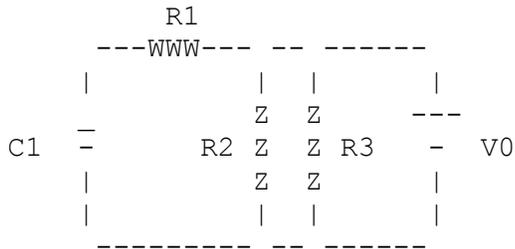
1) Si calcoli l'energia, in erg, di un fotone che, in un mezzo di indice di rifrazione $n = 0.2136E+01$, ha una lunghezza d'onda $\lambda = 0.1280E+04$ Angstrom.

2) Si calcoli la distanza d , in cm, tra un protone ed un elettrone, sapendo che essi si attraggono con una forza $F = 0.105E-14$ N.

3) Si calcoli la lunghezza d'onda λ , in cm, di un'onda elettromagnetica che si propaga nel vuoto con frequenza $f = 0.3079E+15$ Hz.

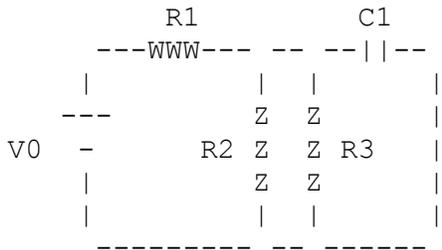
1) Si calcoli l'angolo limite (riflessione totale) per il passaggio della luce da un mezzo con indice di rifrazione $n = 1.50$ ad un mezzo con indice di rifrazione $n = 1.63$.

2) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.591E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.107E+04$ ohm, $C_1 = 24.617$ nF).



3) Un filo rettilineo percorso da una corrente I genera un campo magnetico che, ad una distanza $d = 1.08$ cm dal filo, vale $B = 0.282E-02$ tesla (1 tesla = 10^4 Gauss). Si determini il valore di I .

1) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.687E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.153E+04$ ohm, $C_1 = 25.042$ nF).

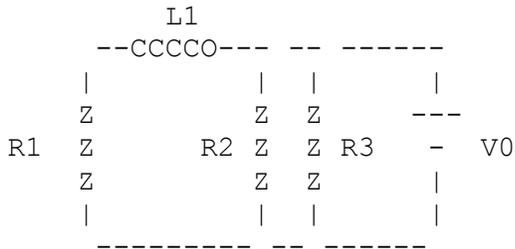


2) Un protone, entrando con una velocita` $v = 263.42$ Mm/sec ($1Mm = 10^{**6}$ m) in una regione in cui esiste un campo magnetico B , subisce una forza magnetica $F_m = 0.121E-15$ N. Si calcoli il valore di B , sapendo che la sua direzione e` ortogonale alla direzione lungo la quale si muove il protone.

3) Si calcoli il valore B del campo magnetico alla distanza $d = 2.07$ cm da un filo rettilineo percorso da una corrente $I = 0.292E+05$ ampere.

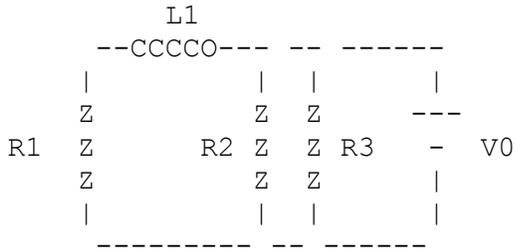
1) Si calcoli l'angolo limite (riflessione totale) per il passaggio della luce da un mezzo con indice di rifrazione $n = 2.22$ ad un mezzo con indice di rifrazione $n = 1.52$.

2) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.756E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.871E+03$ ohm, $L_1 = 13.230$ mH).



3) Se attraverso la sezione di un conduttore passano $10^{**}(0.1317E+02)$ elettroni in $0.125E-01$ sec., qual e` la corrente I (in Ampere) che attraversa il conduttore?

1) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.801E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.987E+03$ ohm, $L_1 = 11.853$ mH).



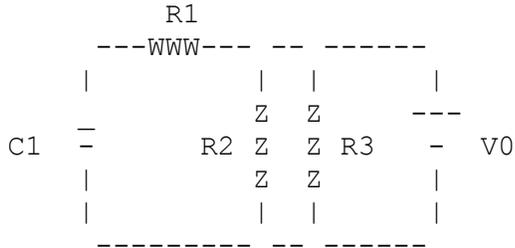
2) Due lamine Polaroid sono poste in contatto fra loro con un angolo di 0.234 radianti fra le loro direzioni di trasmissione. Se un fascio di luce polarizzata linearmente con il piano di polarizzazione che forma un angolo di 0.497 radianti con la direzione di trasmissione del primo polaroid passa attraverso il sistema, quale frazione dell'intensita` iniziale emergera`?

3) Un oggetto alto $0.5433E+02$ cm e` posto ad una distanza $s = 0.3893E+01$ cm da una lente sottile con lunghezza focale $f = 20.17$ cm. Si calcoli la posizione dell'immagine.

$$=6.24 \times 10^{12} \text{ MeV/kg}$$

Compito di Esame di Fisica - Facolta` di Farmacia - A.A. 2014/15
 Sede di: Bologna - XXX - parz2 Appello - gg mm 2015
 Cognome e Nome..... N.Matr.....

- 1) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.733 \times 10^2 \text{ V}$, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.818 \times 10^3 \text{ ohm}$, $C_1 = 28.305 \text{ nF}$).



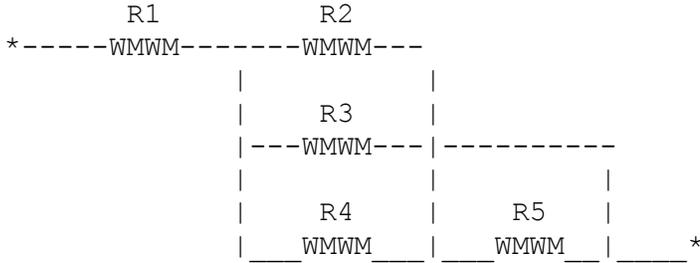
- 2) Si calcoli la frequenza minima, in Hertz, dell'onda sonora stazionaria che puo` essere generata tra due pareti distanti $d = 0.3894 \times 10^1 \text{ m}$ (si ricorda che la velocita` del suono nell'aria e` $V = 330 \text{ m/sec}$).

- 3) Se attraverso la sezione di un conduttore passano $10^{**}(0.1569 \times 10^2)$ elettroni in $0.116 \times 10^{-1} \text{ sec.}$, qual e` la corrente I (in Ampere) che attraversa il conduttore?

$$=6.24 \times 10^{12} \text{ MeV/kg}$$

Compito di Esame di Fisica - Facoltà di Farmacia - A.A. 2014/15
 Sede di: Bologna - XXX - parz2 Appello - gg mm 2015
 Cognome e Nome..... N.Matr.....

- 1) Qual è la resistenza equivalente ad un insieme di resistenze collegate fra di loro come mostrato nella figura ($R1 = R3 = 0.1576 \times 10^4 \text{ ohm}$; $R2 = R4 = 2R5 = 0.2212 \times 10^5 \text{ ohm}$)?



- 2) Si trovi il rapporto tra la forza elettrica F_e e la forza gravitazionale F_g fra un protone ed un elettrone posti nel vuoto ad una distanza fissa $r = 0.782 \times 10^{-7} \text{ mm}$ fra di loro.

- 3) Si calcoli la lunghezza d'onda λ , in Angstrom, di un'onda elettromagnetica, sapendo che l'energia per fotone è $0.2936 \times 10^{-18} \text{ joule}$.

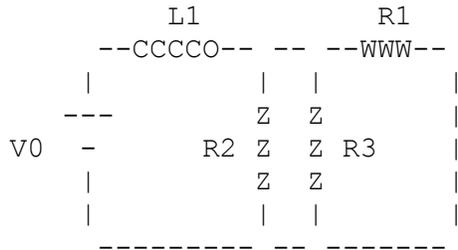
$$=6.24 \times 10^{12} \text{ MeV/kg}$$

Compito di Esame di Fisica - Facolta` di Farmacia - A.A. 2014/15

Sede di: Bologna - XXX - parz2 Appello - gg mm 2015

Cognome e Nome..... N.Matr.....

- 1) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.624 \times 10^2 \text{ V}$, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.127 \times 10^4 \text{ ohm}$, $L_1 = 14.951 \text{ mH}$).



- 2) Un filo rettilineo percorso da una corrente I genera un campo magnetico che, ad una distanza $d = 2.10 \text{ cm}$ dal filo, vale $B = 0.467 \times 10^{-2} \text{ tesla}$ ($1 \text{ tesla} = 10^4 \text{ Gauss}$). Si determini il valore di I .

- 3) Si calcoli la resistività di un materiale, sapendo che un cilindro di questo materiale lungo $0.820 \times 10^2 \text{ cm}$ e di diametro $0.152 \times 10^1 \text{ mm}$ ha una resistenza $R = 6.966 \text{ milliohm}$.

$$=6.24 \times 10^{12} \text{ MeV/kg}$$

Compito di Esame di Fisica - Facolta` di Farmacia - A.A. 2014/15

Sede di: Bologna - XXX - parz2 Appello - gg mm 2015

Cognome e Nome..... N.Matr.....

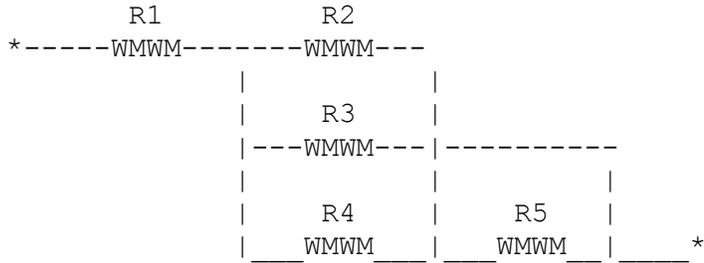
40

1) Quanti fotoni di frequenza $f = 0.6998 \times 10^{15} \text{ Hz}$ vengono emessi in media in un secondo da una lampadina monocromatica di potenza uguale a $0.9828 \times 10^2 \text{ Watt}$?

2) Un condensatore da 9.60 microF e` usato per defibrillare il cuore. Se il suo potenziale e` 9.92 V , calcolare l'energia immagazzinata nel defibrillatore.

3) I dettagli piu` piccoli osservabili tramite l'uso di radiazione elettromagnetica come sonda hanno le dimensioni di una lunghezza d'onda della radiazione usata. Qual e` la dimensione del piu` piccolo dettaglio osservabile tramite fotoni ultravioletti di frequenza $0.1982 \times 10^{17} \text{ Hz}$?

1) Qual e` la resistenza equivalente ad un insieme di resistenze collegate fra di loro come mostrato nella figura ($R1 = R3 = 0.2105E+04$ ohm; $R2 = R4 = 2R5 = 0.2325E+05$ ohm)?



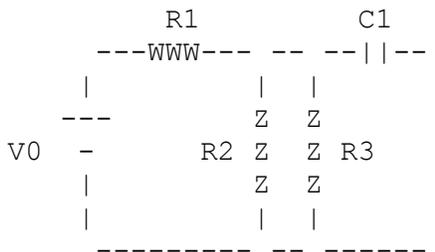
2) Quanti elettroni si accumulano sull'armatura negativa di un condensatore di capacita` $0.480E+00$ uF quando viene collegato fra i morsetti di una batteria da $0.600E+00$ V?

3) Se $F = 0.492E-08$ N e` la forza tra il protone e l'elettrone in un atomo di idrogeno e se si assume che l'orbita dell'elettrone sia circolare con raggio $r = 0.212E+01$ Angstrom, si calcoli la velocita` dell'elettrone.

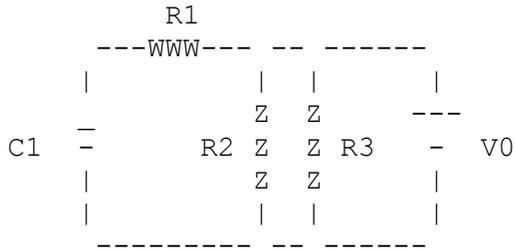
1) Si calcoli la lunghezza d'onda associata ad elettroni la cui velocita` e` $1/0.9616E+02$ della velocita` della luce in un mezzo di indice di rifrazione $n = 0.1964E+01$.

2) Un laser chirurgico di potenza pari a 20 W e` focalizzato su una superficie di diametro 0.3489 mm. Qual e` l'intensita` luminosa nel fuoco?

3) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.579E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.127E+04$ ohm, $C_1 = 23.627$ nF).



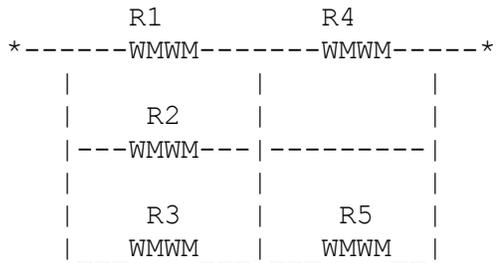
- 1) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.742E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.148E+04$ ohm, $C_1 = 14.167$ nF).



- 2) Se il potenziale elettrico all'esterno di una cellula vivente e` piu` alto di quello all'interno di 0.07359 V, qual e` il lavoro che deve essere compiuto dalla forza elettrica quando uno ione di sodio (carica elettrica $+e$) si muove dall'esterno all'interno?

- 3) Si calcoli la lunghezza d'onda associata ad elettroni la cui velocita` e` $1/0.1156E+03$ della velocita` della luce in un mezzo di indice di rifrazione $n = 0.1140E+01$.

1) Qual e` la resistenza equivalente ad un insieme di resistenze collegate fra di loro come mostrato nella figura ($R1 = R3 = 0.5049E+04$ ohm; $R2 = R4 = 2R5 = 0.1129E+05$ ohm)?



2) Un protone, entrando con una velocita` $v = 103.07$ Mm/sec ($1Mm = 10^{**6}$ m) in una regione in cui esiste un campo magnetico B , subisce una forza magnetica $F_m = 0.192E-16$ N. Si calcoli il valore di B , sapendo che la sua direzione e` ortogonale alla direzione lungo la quale si muove il protone.

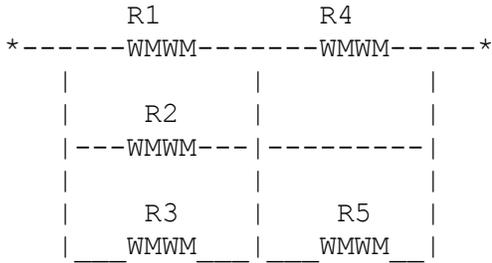
3) Si calcoli l'energia, in erg, di un fotone di lunghezza d'onda $\lambda = 0.9461E+02$ Angstrom.

1) Per misurare una resistenza incognita si effettuano misure della corrente che la attraversa in funzione della differenza di potenziale ai suoi capi. A $T=20$ °C si sono trovate le seguenti coppie di valori:
(11.47 mA, 1543.5 V), (5.73 mA, 769.2 V), (22.93 mA, 3072.4 V).
Qual e` il valore medio della resistenza incognita?

2) Due lamine Polaroid sono poste in contatto fra loro con un angolo di 0.621 radianti fra le loro direzioni di trasmissione. Se un fascio di luce non polarizzata di ampiezza 97.084 volt/metro passa attraverso il sistema, qual e` l'ampiezza del fascio emergente?

3) Si calcoli il rapporto tra la forza elettrica e la forza di gravita` che agiscono su di un elettrone posto in un campo elettrico $E = 0.430E+00$ V/m e nel campo di gravita` della Terra.

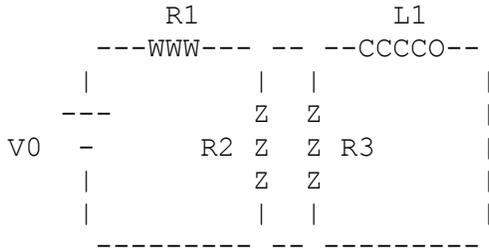
1) Qual e` la resistenza equivalente ad un insieme di resistenze collegate fra di loro come mostrato nella figura ($R1 = R3 = 0.2009E+04$ ohm; $R2 = R4 = 2R5 = 0.2334E+05$ ohm)?



2) Fotoni con energia $W = 0.4536E-11$ erg ciascuno espellono degli elettroni da un materiale che ha un lavoro di estrazione $O = 0.3523E-18$ joule. Si calcoli, in eV, l'energia cinetica massima degli elettroni espulsi.

3) Sull'armatura negativa di un condensatore che ha una capacita` di $0.386E-02$ uF, vengono accumulati $0.401E+12$ elettroni. Qual e` la differenza di potenziale che si genera fra le armature del condensatore?

1) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.860E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.140E+04$ ohm, $L_1 = 28.267$ mH).

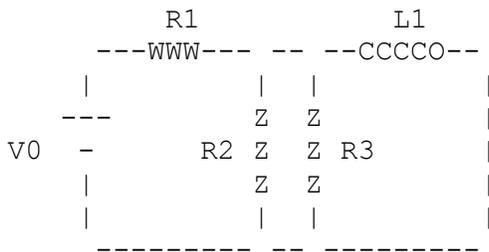


2) Si calcoli la lunghezza d'onda λ , in cm, di un'onda la cui frequenza sia $f = 0.1728E+03$ Hz e la cui velocita` sia $v = 0.1186E+04$ m/sec.

3) Si calcoli la lunghezza d'onda, in Angstrom, di fotoni emessi in transizioni atomiche tra due livelli la cui differenza in energia sia $\Delta E = 0.8688E-10$ erg.

1) Fotoni con energia $W = 0.2745E-11$ erg ciascuno espellono degli elettroni da un materiale che ha un lavoro di estrazione $O = 0.2513E-18$ joule. Si calcoli, in eV, l'energia cinetica massima degli elettroni espulsi.

2) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.594E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.839E+03$ ohm, $L_1 = 29.455$ mH).

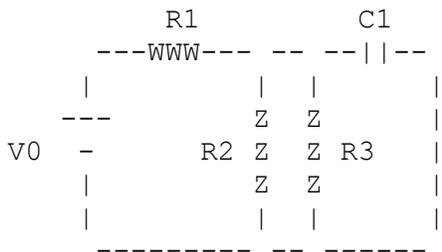


3) Si calcoli la frequenza f , in Hertz, di un'onda elettromagnetica che si propaga nel vuoto e avente una lunghezza d'onda $\lambda = 0.2981E+03$ Angstrom.

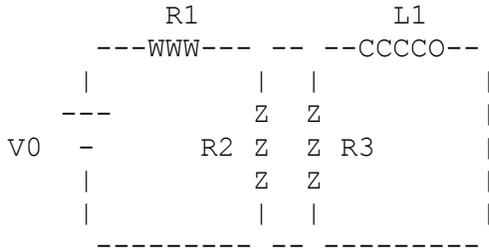
1) Si trovi il rapporto tra la forza elettrica F_e e la forza gravitazionale F_g tra due protoni posti nel vuoto ad una distanza fissa $r = 0.694E-10$ m fra di loro.

2) Si calcoli il potenziale elettrico, nel Sistema Internazionale, ad una distanza $d = 0.836E-01$ metri da una carica puntiforme $q = 0.265E+08$ e ($e =$ carica dell'elettrone) nel vuoto.

3) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.935E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.941E+03$ ohm, $C_1 = 25.694$ nF).



1) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.107E+03$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.137E+04$ ohm, $L_1 = 24.133$ mH).



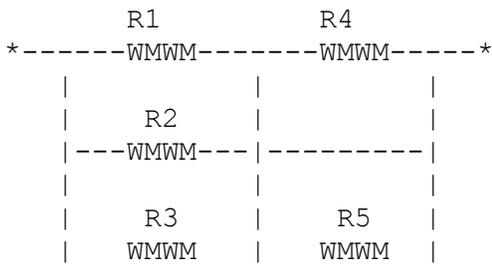
2) Qual e` la lunghezza d'onda di De Broglie associata ad un proiettile di massa $0.1096E+03$ g che si muova ad una velocita` di $0.3905E+01$ km/h?

3) Quanti elettroni si accumulano sull'armatura negativa di un condensatore di capacita` $0.653E+00$ uF quando viene collegato fra i morsetti di una batteria da $0.642E+00$ V?

1) Un filo rettilineo percorso da una corrente I genera un campo magnetico che, ad una distanza $d = 0.68$ cm dal filo, vale $B = 0.650E-02$ tesla (1 tesla = 10^{*4} Gauss). Si determini il valore di I .

2) Sull'armatura negativa di un condensatore che ha una capacita` di $0.303E-02$ uF, vengono accumulati $0.540E+12$ elettroni. Qual e` la differenza di potenziale che si genera fra le armature del condensatore?

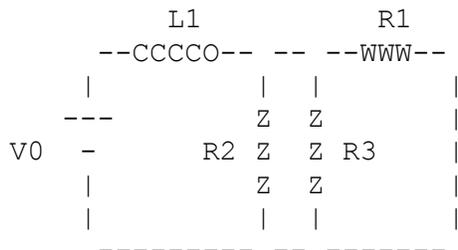
3) Qual e` la resistenza equivalente ad un insieme di resistenze collegate fra di loro come mostrato nella figura ($R1 = R3 = 0.2524E+04$ ohm; $R2 = R4 = 2R5 = 0.1176E+05$ ohm)?



1) Si calcoli la frequenza minima, in Hertz, dell'onda sonora stazionaria che puo` essere generata tra due pareti distanti $d = 0.1354E+01$ m (si ricorda che la velocita` del suono nell'aria e` $V = 330$ m/sec).

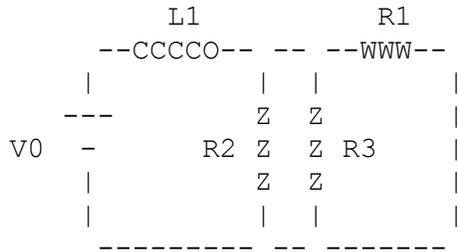
2) Due lamine Polaroid sono poste in contatto fra loro con un angolo di 47.185 gradi fra le loro direzioni di trasmissione. Un fascio di luce polarizzata linearmente con il piano di polarizzazione che forma un angolo di 66.840 gradi con la direzione di trasmissione del primo polaroid passa attraverso il sistema. Se l'ampiezza del fascio incidente e` 133.4 volt/metro, qual e` l'ampiezza del fascio emergente?

3) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.109E+03$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.110E+04$ ohm, $L_1 = 11.526$ mH).



1) Fotoni con energia $W = 0.3521E-11$ erg ciascuno espellono degli elettroni da un materiale che ha un lavoro di estrazione $O = 0.3494E-18$ joule. Si calcoli, in eV, l'energia cinetica massima degli elettroni espulsi.

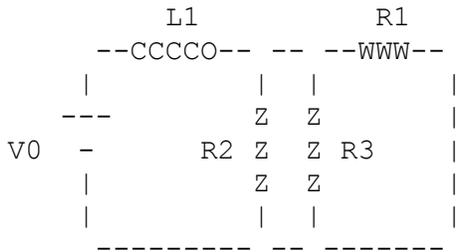
2) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.579E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.144E+04$ ohm, $L_1 = 12.455$ mH).



3) Due lamine Polaroid sono poste in contatto fra loro con un angolo di 1.241 radianti fra le loro direzioni di trasmissione. Se un fascio di luce non polarizzata passa attraverso il sistema, quale frazione dell'intensita` iniziale emergera`?

1) La velocita` della luce nel vetro e` 1.54 volte inferiore a quella della luce nel vuoto. Si calcoli la velocita` della luce in un mezzo incognito sapendo che quando la luce passa da questo mezzo al vetro si ha $\sin(i)/\sin(r) = 1.14$ (i = angolo di incidenza; r = angolo di rifrazione).

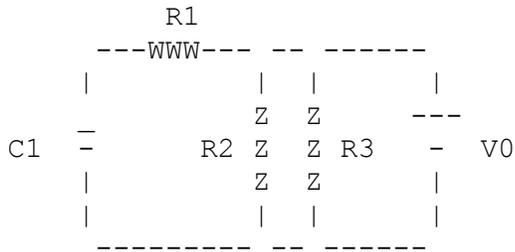
2) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.948E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.120E+04$ ohm, $L_1 = 11.727$ mH).



3) Si calcoli a quale distanza d , in cm, da un filo rettilineo percorso da una corrente $I = 95.32$ ampere, il campo magnetico vale $0.412E-02$ T (1 T = 10^{*4} Gauss).

1) Se attraverso la sezione di un conduttore passano 10^{22} (0.1681E+02) elettroni in 0.130E-01 sec., qual e` la corrente I (in Ampere) che attraversa il conduttore?

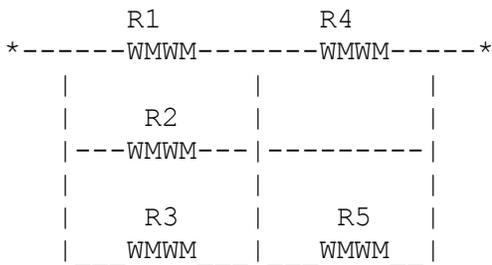
2) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.567E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.162E+04$ ohm, $C_1 = 11.435$ nF).



3) Tra due pareti si possono generare onde sonore stazionarie. Si calcoli la distanza d tra le due pareti, sapendo che la minima frequenza possibile di queste onde sonore stazionarie e` di 202.78 Hz (si ricorda che la velocita` del suono nell'aria e` $V = 330$ m/sec).

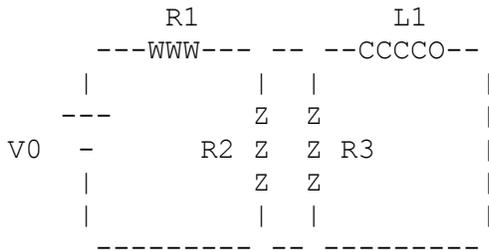
1) Se attraverso la sezione di un conduttore passano 10^{22} (0.1422×10^{22}) elettroni in 0.161×10^{-1} sec., qual e` la corrente I (in Ampere) che attraversa il conduttore?

2) Qual e` la resistenza equivalente ad un insieme di resistenze collegate fra di loro come mostrato nella figura ($R1 = R3 = 0.1281 \times 10^4$ ohm; $R2 = R4 = 2R5 = 0.1117 \times 10^5$ ohm)?

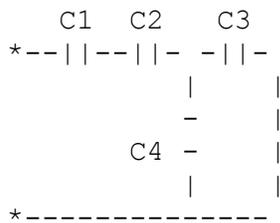


3) Ad un fascio di elettroni e` associata una lunghezza d'onda di De Broglie di 0.1103×10^3 A". Calcolare la velocita` di ciascun elettrone del fascio nel sistema SI.

1) Si calcoli la corrente continua I che attraversa la batteria nel circuito in figura ($V_0 = 0.553E+02$ V, $R_1 = 0.5 \cdot R_2 = 0.25 \cdot R_3 = 0.124E+04$ ohm, $L_1 = 15.370$ mH).



2) Qual e` la capacita` totale di un insieme di condensatori collegati fra di loro come mostrato nella figura ($C_1 = C_3 = 0.831E+01$ nF; $C_2 = C_4 = 0.188E+02$ nF)?



3) Un dottore esamina un neo usando una lente di ingrandimento di lunghezza focale pari a 0.1895 m. La lente viene tenuta ad una distanza di 0.1003 m dal neo. Calcolare la dimensione dell'immagine se il diametro del neo e` $0.1654E-02$ m.

