

Ignorare il fatto che dati **non** sono presentati con le corrette cifre significative. I numeri sono spesso in rappresentazione scientifica. L'accelerazione di gravità è 9.80665 m/s^2 . Mettere una croce **sopra** il numero della risposta che si ritiene corretta. Le risposte sono numerate da 1 a 5. Mettere una croce sul numero 6 se nessuna risposta è giudicata corretta. La densità dell'acqua è 1000 kg/m^3 . La costante nella legge di Coulomb è $K = 1/(4\pi\epsilon) = 1/(12.5664 \cdot 8.854210^{-12})$. Questa costante è nel SI e non ha errore.

Domanda numero 1. Il peso é 1.0

Una lampadina avente la resistenza indicata in Ω viene alimentata con la differenza di potenziale alternata di 220 V efficaci. Sapendo che la frazione indicata della potenza viene trasformata in luce, dire qual è la potenza (W) della luce prodotta.

Dati 395.23 0.43722 ris = 53.54202

Risposta_____

Domanda numero 2. Il peso é 1.0

Una lampadina avente la resistenza indicata in Ω viene alimentata con la differenza di potenziale alternata di 220 V efficaci. Sapendo che la frazione indicata della potenza viene trasformata in luce, dire qual è la potenza in W che viene trasformata in calore.

Dati 299.09 0.59831 ris = 65.00215

Risposta_____

Domanda numero 3. Il peso é 2.0

É data la distanza in m fra due punti A e B tra i quali è presente un campo elettrico costante. Sapendo che tra i due punti vi è una differenza di potenziale data in V con il suo errore, determinare l'errore sul campo elettrico in mV/m.

Dati 2.5834 322.10 0.68696 ris = 265.9185

Risposta_____

Domanda numero 4. Il peso é 0.5

Un trasformatore ha il numero dato di spire sul primario e sul secondario. Sapendo che la differenza di potenziale in V sul primario ha il valore indicato, dire qual è la differenza di potenziale presente al secondario in kV.

Dati 3120.0 28800. 1507.7 ris = 13.91714

Risposta_____

Domanda numero 5. Il peso é 2.0

Tra due punti A e B la cui distanza é data in m è presente un campo elettrico uniforme anch'esso dato in V/m con il suo errore. Determinare l'errore sulla differenza di potenziale in V fra i due punti.

Dati 3.7503 57.097 0.18689 ris = 0.7008885

Risposta_____

Domanda numero 6. Il peso é 1.0

Il kWh (1 kW per un'ora) è un'unità di energia che corrisponde a 3600 kJ. In un impianto, in 24 ore viene impiegata l'energia data in kWh. Sapendo che la differenza di potenziale dell'impianto è quella data in V, dire qual è la corrente in mA che ha circolato nell'impianto.

Dati 64.126 332.50 ris = 8035.980

Risposta_____

Domanda numero 7. Il peso é 0.5

Quattro resistenze hanno i valori che vengono dati in Ω . Dire il valore della resistenza totale in Ω quando esse vengono disposte in parallelo.

Dati 1552.8 12423. 5350.4 19742. ris = 1039.429

Risposta_____

Domanda numero 8. Il peso é 1.0

Due sfere sono cariche e le due cariche sono date in C. La forza che agisce fra di esse è data in N. Determinare la distanza in mm fra i centri.

Dati 0.64930E-03 0.27585E-03 23253. ris = 263.1082

Risposta_____

Domanda numero 9. Il peso é 2.0

Un elettrone (carica $-1.6E-19$ C e massa $0.9E-30$ kg) si trova alla distanza data in μm da un protone (stessa carica, ma positiva) con una velocità data in m/s. Dopo un certo tempo si trova in un secondo punto con la velocità data in m/s. Determinare a che distanza dal protone in nm si trova nel secondo punto.

Dati 0.17244E-05 0.23621E+08 0.21768E+08 ris = 2.4072197E-03

Risposta_____

Domanda numero 10. Il peso é 3.0

Sapendo che l'obiettivo di un microscopio ha la focale data in mm e sapendo che un oggetto illuminato si trova alla distanza data in mm con il suo errore, dire l'errore sulla posizione dell'immagine.

Dati 0.12096 0.21142 0.73294E-02 ris = 1.3103745E-02

Risposta_____

Domanda numero 11. Il peso é 2.0

Un elettrone (carica $-1.6E-19$ C e massa $0.9E-30$ kg) si trova ad una certa distanza da un protone (stessa carica, ma positiva) con una velocità data in m/s. Dopo un certo tempo si trova in un secondo punto alla distanza data in nm e con la velocità data in m/s. Determinare a che distanza dal protone in nm si trovava nel primo punto.

Dati 0.12498E+08 0.12125E-01 0.98500E+07 ris = 5.0447481E-03

Risposta_____

Domanda numero 12. Il peso é 2.0

Un generatore produce la differenza di potenziale che viene data in V con il suo errore. Con la resistenza interna data in Ω , dire l'errore sulla differenza di potenziale in V agli estremi della resistenza data in Ω che viene posta in uscita.

Dati 8485.3 15.891 0.17119E+07 0.13845E+06 ris = 1.188978

Risposta_____

Domanda numero 13. Il peso é 2.0

Un elettrone (carica $-1.6E-19$ C e massa $0.9E-30$ kg) si trova alla distanza data in μm da un protone (stessa carica, ma positiva) e poi in un secondo tempo si trova alla distanza data in nm dal protone. Determinare la velocità che l'elettrone ha nel secondo punto sapendo che la velocità nel primo punto era quella data in m/s.

Dati 0.13569E-05 0.27142E-02 0.28437E+08 ris = 2.4904310E+07

Risposta_____

Domanda numero 14. Il peso é 3.0

In una centrale idroelettrica si ha il flusso di acqua dato in kg/s. L'altezza da cui cade l'acqua è data in m con il suo errore. La frazione di energia che viene trasformata in energia elettrica è quella indicata. Determinare l'errore sulla potenza elettrica in W prodotta dalla centrale.

Dati 64.888 70.574 0.15883 0.40452 ris = 40.88377

Risposta_____

Domanda numero 15. Il peso é 1.0

Tra due punti A e B la cui distanza é data in m è presente un campo elettrico costante. Sapendo che tra i due punti vi è una differenza di potenziale data in V, determinare il campo in mV/m.

Dati 4.2983 223.09 ris = 51901.90

Risposta_____

Domanda numero 16. Il peso é 1.0

Una lente si trova alla distanza data in cm da un oggetto illuminato. Sapendo che l'immagine è ingrandita del fattore dato, dire qual è la focale in cm della lente.

Dati 6.4981 11.907 ris = 5.994626

Risposta_____

Domanda numero 17. Il peso é 0.5

Un conduttore ha la resistività elettrica data in Ω m. Data la sua sezione in mm^2 e la sua lunghezza in m, determinare la sua resistenza in $\text{k}\Omega$.

Dati 0.35714E-07 1.2694 107.78 ris = 3.0322864E-03

Risposta_____

Domanda numero 18. Il peso é 2.0

Alla resistenza data in $\text{k}\Omega$ viene applicata la differenza di potenziale data in V con il suo errore. Dire l'errore sulla potenza dissipata per effetto Joule in kW.

Dati 9.0658 108.25 1.5461 ris = 3.6920996E-05

Risposta_____

Domanda numero 19. Il peso é 0.5

Alla resistenza data in $\text{k}\Omega$ viene applicata la differenza di potenziale data in V. Dire la potenza dissipata in essa per effetto Joule, in W.

Dati 3.7588 159.79 ris = 6.793251

Risposta_____

Domanda numero 20. Il peso é 0.5

Tra due punti A e B la cui distanza é data in m è presente un campo elettrico costante anch'esso dato in V/m. Determinare la differenza di potenziale in mV fra i due punti.

Dati 2.2169 64.768 ris = 143586.8

Risposta_____

Domanda numero 21. Il peso é 1.0

Le due cariche elettriche date in C sono disposte uniformemente su due sfere. Le due sfere si trovano ad una distanza data in cm. Determinare la forza in N che agisce fra di esse.

Dati 0.76049E-04 0.27835E-04 15.531 ris = 788.7139

Risposta_____

Domanda numero 22. Il peso é 3.0

Una centrale idroelettrica deve produrre la potenza elettrica indicata in MW. Sapendo che l'altezza della caduta d'acqua è quella indicata in m e che la frazione di energia trasformata in energia elettrica è quella indicata, determinare il flussod'acqua in m³/s necessario al funzionamento della centrale.

Dati 121.10 196.73 0.61049 ris = 102.8166

Risposta_____

Domanda numero 23. Il peso é 2.0

Una carica puntiforme data in C si trova alla distanza data in m da un'altra carica in posizione fissa. Data la velocità in m/s con cui arriva la prima carica alla distanza di 1 nm dalla seconda, se la sua massa é quella data in g e se le due cariche sono di segno opposto, determinare il valore in C della carica in posizione fissa.

Dati 0.33131E-04 0.25536E-02 56809. 0.21941E-09 ris = 1.1890320E-18

Risposta_____

Domanda numero 24. Il peso é 2.0

Una carica puntiforme data in C si trova alla distanza data in m da un'altra carica data in C ed in posizione fissa. Determinare la velocità con cui arriva la prima carica alla distanza di 1 nm dalla seconda

se la sua massa é quella data in g, le due cariche sono di segno opposto e la prima carica é inizialmente ferma.

Dati 0.41358E-04 0.41135E-02 0.21833E-03 0.35622E-09 ris = 6.7501779E+11

Risposta_____

Domanda numero 25. Il peso é 0.5

Quattro resistenze hanno i valori che vengono dati in Ω . Dire il valore della resistenza totale in $k\Omega$ quando esse vengono disposte in serie.

Dati 1484.2 9345.0 5461.5 11610. ris = 27.90111

Risposta_____

Domanda numero 26. Il peso é 2.0

Un conduttore ha la resistività che viene data in Ω m. Esso ha la sezione che viene data in mm^2 con il suo errore. Dire qual è l'errore sulla resistenza del conduttore in $k\Omega$ se esso ha la lunghezza data in m.

Dati 0.34561E-07 0.92469 0.11861E-01 18.309 ris = 8.7779335E-06

Risposta_____

Domanda numero 27. Il peso é 2.0

Due sfere sono cariche e le due cariche sono date in C. I centri si trovano alla distanza anch'essa data in m con l'errore. Determinare l'errore sulla forza in N.

Dati 0.72689E-04 0.26767E-04 0.27684 0.25471E-02 ris = 4.198503

Risposta_____

Domanda numero 28. Il peso é 2.0

Un conduttore ha la resistività elettrica data in Ω m. Data la sua sezione in mm^2 e la sua lunghezza in m con il suo errore, determinare l'errore sulla sua resistenza in $k\Omega$.

Dati 0.66792E-07 1.8018 77.061 0.16635E-01 ris = 6.1665168E-07

Risposta_____

Domanda numero 29. Il peso é 3.0

Un generatore produce la differenza di potenziale che viene data in V. La resistenza interna è data in Ω con il suo errore. Determinare l'errore sulla differenza di potenziale in kV agli estremi della resistenza data in Ω che viene disposta in uscita.

Dati 6172.2 0.12784E+07 1575.7 0.11457E+06 ris = 5.7426823E-04

Risposta_____

Domanda numero 30. Il peso é 2.0

Alla resistenza data in $k\Omega$ con il suo errore, viene applicata la differenza di potenziale data in V. Dire l'errore sulla potenza dissipata per effetto Joule in mW.

Dati 4.9468 0.92164E-02 503.03 ris = 95.29993

Risposta_____