|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| logo ipcdefilippis **Istituto Professionale Statale per i Servizi Commerciali, Turistici, Sociali e della Pubblicità**  **“N. De Filippis”** | **Istituto Istruzione Superiore “N. De Filippis”-“G. Prestia”**  **Via Santa Maria dell’Imperio – 89900 Vibo Valentia Tel. 0963.42883–43066, Fax 0963.45528**  **Cod. Fisc: 96013630791 Cod. mecc.: VVIS009007 E-mail: VVIS009007@istruzione.it**  **- Istituto Professionale Statale per i Servizi Commerciali, Turistici, Sociali e della Pubblicità “N. De Filippis”, v**ia Santa Maria dell’Imperio, 89900 Vibo Valentia, *Tel. 0963-42883-43066,* ***Succursale "San Leoluca" - Via Tarallo, Vibo Valentia Tel 096341008***  *Sito web:* [*www.ipcdefilippis.it*](http://www.ipcdefilippis.it) *cod* ***VVRC009016****, corso serale* ***VVRC00951G***  **- Istituto Professionale Statale Industria Artigianato “G. Prestia”,** Via G. Prestia, 89900 Vibo Valentia,  *Tel 0963-43793, fax 0963-41175, sito web* [*www.ipsiaprestia.it*](http://www.ipsiaprestia.it)*cod. VVRI00901V* | Immagine a colori del logo dell'IPSIA  **IPSIA “G. Prestia”**  **Istituto Professionale Statale Industria e Artigianato “G. Prestia”** |

**Prova N7. Tecnologie elettriche/elettroniche TEE classe 3B Prof. De Luca Fortunato** [**(teorema di Thevenin)**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/theveninx/theveninx.htm)

**COGNOME \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Data\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |
| --- |
| [**Esercizio no.1**  Applicando il teorema di Thevenin calcolare la corrente I3 nella resistenza R3   http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/theveninx/x1.png E=2V  R1=200Ω  R2=4,2kΩ  R3=800Ω  I3=?**[Risp.: I3=1,91 mA ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/theveninx/1.htm) |
| [**Esercizio no.2**    Applicando il teorema di Thevenin calcolare la corrente I3 nella resistenza R3  http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/theveninx/x2.pngE1=11V  E2=7V  R1=2Ω  R2=1Ω  R3=1Ω  I3=?   **[Risp.: I3=5A ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/theveninx/2.htm) |
| [**Esercizio no.3**  Applicando il teorema di Thevenin calcolare la corrente I3 nella resistenza R3  http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/theveninx/x3.png R1=50Ω R2=150Ω  R3=12,5Ω  E1=10V  E2=20V  I3=?  **[Risp.:I3=50 mA ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/theveninx/3.htm) |
| [**Esercizio no.4**    Applicando il teorema di Thevenin calcolare la caduta di tensione VBO sulla resistenza R0.  In un secondo tempo ai capi di R0 viene posta una resistenza RL=6,6kΩ si trovi la nuova tensione VBO   http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/theveninx/x4.pngE1=20V  E2=3,2V  R1=12KΩ  R0=2,88KΩ R2=18KΩ R3=20KΩ  VBO=?   **[Risp.:VBO=2,88 V; V'BO=2,15 V ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/theveninx/4.htm) |
| [**Esercizio no.1**  Utilizzando il p.s.e.trovare la corrente I3   http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/psex/x1.png E1=11V  E2=7V  R1=2Ω  R2=1Ω  R3=1Ω  I3=?**[Risp.: I3=5A ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/psex/1.htm) |
| [**Esercizio no.2**    Utilizzando il p.s.e.trovare la corrente I3  http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/psex/x2.pngE1=10V  E2=7V  E3=7V  R1=2Ω  R2=1Ω  R3=1Ω  I3=?   **[Risp.: I3=9A ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/psex/2.htm) |
| [**Esercizio no.3**  Utilizzando il p.s.e.trovare la corrente I3  http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/psex/x3.png  R1=R2=1Ω  R2=R4=2Ω  E1=6V  E2=3V  I3=?  **[Risp.:I3=2,5A ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/psex/3.htm) |
| [**Esercizio no.4**   Utilizzando il principio di sovrapposizione degli effetti, determinare il valore della caduta di tensione ai capi di R0    http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/psex/x4.pngE1=20V  E2=3,2V  R1=12KΩ  R0=2,88KΩ R2=18KΩ R3=20KΩ  VBO=?   **[Risp.:VBO=2,88 V ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/psex/4.htm) |
| [**Esercizio no.1** Un utilizzatore è costituito da tre lampade collegate in parallelo e sottoposte alla tensione di 120V. Le lampade hanno stampato i valori della potenza assorbita: 25W, 40W e 60 W. Calcola la corrente e la potenza complessiva assorbita dal gruppo utilizzatore.            **[Risp.:I=1,041A P=125W]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/1.htm) |
| [**Esercizio no.2** Un generatore eroga una potenza di 3kW su un carico che assorbe complessivamente la corrente di 15A. Calcola il valore della forza elettromotrice E e la resistenza interna rgdel generatore sapendo che il suo rendimento elettrico è del 96%.       **[Risp.: E=208,3V rg=0,55 ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/2.htm) |
| [**Esercizio no.3** Un generatore con resistenza interna rg=0,255Ω alimenta attraverso una linea in rame ( ρ=0,0178 mm2/m) lunga 50m con sezione 4mm2, una stufa elettrica con due elementi riscaldanti in nichel-cromo di resistenza complessiva R=20Ω , che assorbe la corrente di 10A. Calcola la forza elettromotrice del generatore, la potenza assorbita dalla stufa e il rendimento della linea.Tenendo poi in funzione l'apparecchio per 12 ore calcola la quantità di calore sviluppato.       **[Risp.: E=207V P=2kW ηl=97,82% 20.640kcal]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/3.htm) |
| [**Esercizio no.4** Due resistenze R1=2Ω ed R2=8Ω sono collegate in parallelo ed assorbono complessivamente una corrente di 75A. Calcola le potenze dissipate nelle singole resistenze.             **[Risp.: P1=7,2kW P2=1,8kW ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/4.htm) |
| [**Esercizio no.5** La potenza assorbita da un elettrodomestico sottoposto alla tensione di 150V è di 3kW. Trova i valori della corrente assorbita e della resistenza.       **[Risp.: I=20A R=7,5 Ω ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/5.htm) |
| [**Esercizio no.6** Uno scaldabagno può funzionare con un commutatore in tre posizioni alle quali corrispondono rispettivamente le potenze dissipate di 1kW 1,5kW e 2,5kW. la tensione di alimentazione è di 220V. Calcola:  A] Le resistenze corrispondenti alle tre posizioni del commutatore.  B] L'energia elettrica assorbita in 12 ore di funzionamento continuo in kWh e la quantità di calore sviluppata col commutatore in posizione di 1,5kW.                   **[Risp.: I=20A R1=48,4Ω R2=32,26Ω R3=19,36Ω E=18kWh=15.480 kcal ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/6.htm) |
| [**Esercizio no.7** Un generatore con forza elettromotrice costante E con resistenza interna rg=0,1Ω alimenta, attraverso una linea in rame di resistenza complessiva r l=1.2Ω un carico costituito da una stufa elettrica di resistenza R e da un motore posti in derivazione.  http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/x7.png       Calcola :  A]La potenza erogata dal generatore, sapendo che la caduta di tensione sulla linea è di 21,6V con l'alimentazione del carico a 220V  B] La potenza perduta sulla linea  C] Le singole potenze assorbite sui carichi sapendo che la resistenza della stufa è R=36 Ω  D] La forza elettromotrice E del generatore e quella Em del motore sapendo che il rendimento di quest'ultimo è =m=0,92.                     **[Risp.:A) Pe=4348,8W B) Pl=388,8W C) Pm= 2916W PR=1344W D) Em=202,4N E=243,4V]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/7.htm) |
| [**Esercizio no.8** Calcola nel circuito la potenza erogata dalla forza elettromotrice E=36V sapendo che  http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/x8.png E1=-12V  R1=25kΩ  R2=5kΩ  R3=3kΩ   **[Risp. Pe=619,2mW ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/8.htm) |
| [**Esercizio no.9** Un generatore di forza elettromotrice E=12V ha resistenza interna rg=120Ω. Si vuole calcolare la resistenza di utilizzazione R, nelle seguenti condizioni: trasferimento sul carico del 50% della potenza generata, dell'80% e del 10%. In tutti e tre i casi si calcoli la potenza assorbita dall'utilizzatore.              [http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/x9.png](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/9.htm) **[Risp.: 50%) R=120Ω P=300mW 80%) R=480Ω P=192mW 10%) R=13,3Ω P=108mW ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/9.htm) |
| [**Esercizio no.10** Una linea bifilare alimenta due utilizzatori che si trovano in luoghi diversi: il primo è posto a 250m dall'inizio della linea e assorbe una corrente di 30A mentre il secondo è posto a 400m dal primo e assorbe una corrente di 20A, sapendo che la linea è costituita da un conduttore in rame bifilare del diametro di 6,5mm e che la minima tensione di alimentazione dei due carichi è di 200V,  http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/x10.png     calcola:      1] La tensione necessaria per alimentare correttamente la linea, la potenza assorbita dai due carichi e il rendimento di trasferimento.  2] Nel caso sia allacciato solo il secondo carico trova la tensione cui è sottoposto, la potenza assorbita e il rendimento di trasferimento.         **[Risp.: A)VAB=221,6V P1=6,258kW P2=4kW η =92,5% B) V2=208V P2=4,312kW η=93,5% ]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/10.htm) |
| [**Esercizio no.11** Nel circuito si vuole conoscere la potenza erogata dalla linea di alimentazione avente resistenza interna trascurabile      http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/x11.png E=24V  R1=12kΩ  R2=4kΩ  R3=2kΩ   **[Risp.:324mW]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/11.htm) |
| [**Esercizio no.12** Calcola nel circuito le potenze assorbite dalle singole resistenze    http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/x12.png I0=2mA  R1=40kΩ  R2=5kΩ  R3=12kΩ    **[Risp.: P1=1,05mW P2=8,4mW P3=3,5mW]**](http://www.edutecnica.altervista.org/elettrotecnica/pcontinuax/12.htm) |