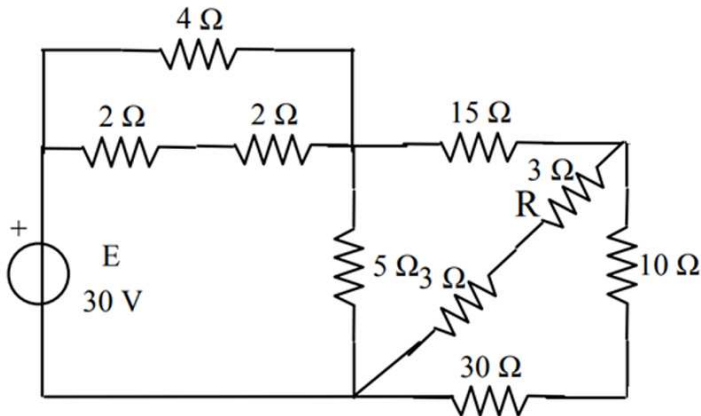
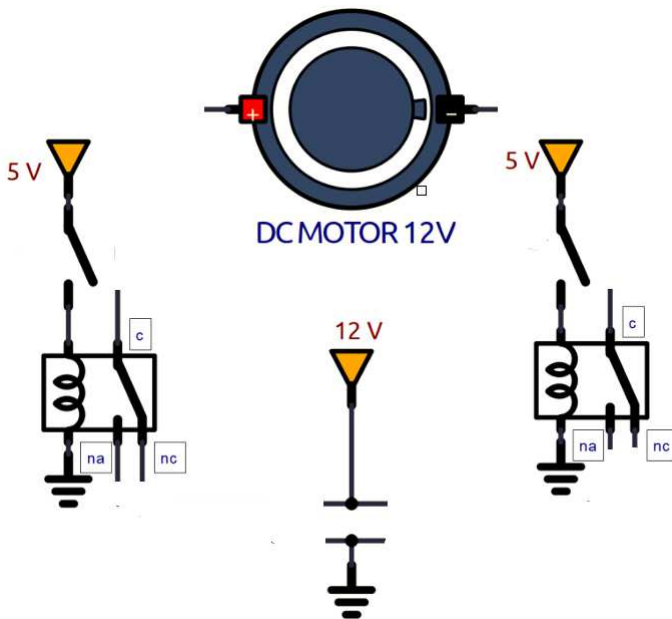


I.I.S. CASTELLI BRESCIA
ESAME IDONEITA' CLASSE III SISTEMI E AUTOMAZIONE MECCANICA


1- Risolvere la seguente rete elettrica in tensione continua



2- Attraverso due relè si vuole regolare il verso di rotazione di un motore DC. Completare e descrivere il circuito



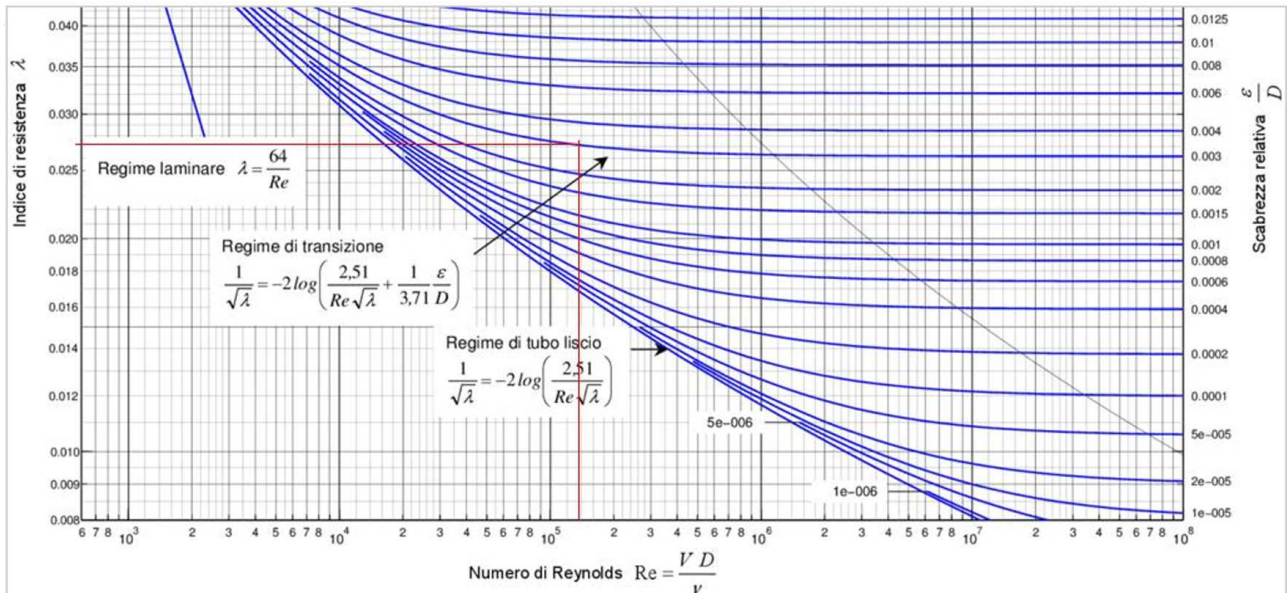
3- Tramite un transistor BJT fra quelli allegati si vuole avviare un motore DC da 12V / 1W. Scegliere il transistor, disegnare il circuito e dimensionare eventuali altri componenti necessari.

Sigla	Ic [A]	Vceo [V]	hFE	Vcesat [V]	Vbesat [V]	Pd [W]	Package
BC547B	.1	45	180 @ 100 mA	0.6 @ 100 mA	0.77 @ 100 mA	.625	 TO-92
BC317B	.15	45	160 @ 100 mA	0.5 @ 100 mA	1.05 @ 100 mA	.310	
2SC1815	.15	60	100 @ 100 mA	0.25 @ 100 mA	1 @ 100 mA	.4	

I.I.S. CASTELLI BRESCIA
ESAME IDONEITA' CLASSE IV SISTEMI E AUTOMAZIONE MECCANICA

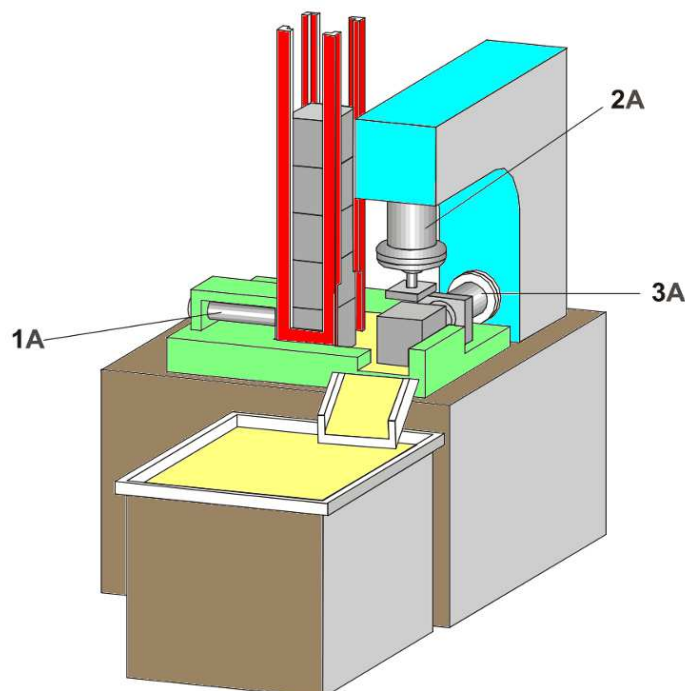
1- Disegnare lo schema di un impianto di produzione aria compressa con simbologia ISO

2- Un tubo (liscio) per la distribuzione di aria compressa ha una lunghezza di 100m e un diametro interno di 20mm. Valutare la perdita di pressione con una velocità dell'aria di 10m/s.



3- Un cilindro pneumatico ha un diametro di 100mm con stelo in acciaio del diametro di 8mm e una corsa di 200mm. Valutare se la massima forza esercitabile dal cilindro (aria compressa a 6 bar) è compatibile con il diametro dello stelo.

4- Descrivere la sequenza logica del seguente sistema pneumatico e verificare se sono presenti segnali bloccanti.



I.I.S. CASTELLI BRESCIA
ESAME IDONEITA' CLASSE V SISTEMI E AUTOMAZIONE MECCANICA

- 1- Descrivere il principio di funzionamento di un sensore ad ultrasuoni e disegnare lo schema di gestione con un microcontrollore o PLC
- 2- Descrivere il principio di funzionamento di un sensore PT100 e disegnare lo schema di gestione con un microcontrollore o PLC
- 3- Schematizzare un sistema di controllo di temperatura di un forno industriale che arriva a 1000°C. Scegliere il sensore opportuno ed abbozzare il programma di gestione con un controllore a propria scelta.
- 4 – Nel robot SCARA di figura è nota la posizione $P(x,y)$ sul piano a cui l'end-effector deve portarsi. Calcolare gli angoli dei giunti θ_1 e θ_2 .

Link 1= 100mm Link2=80mm $P(60,60)$

