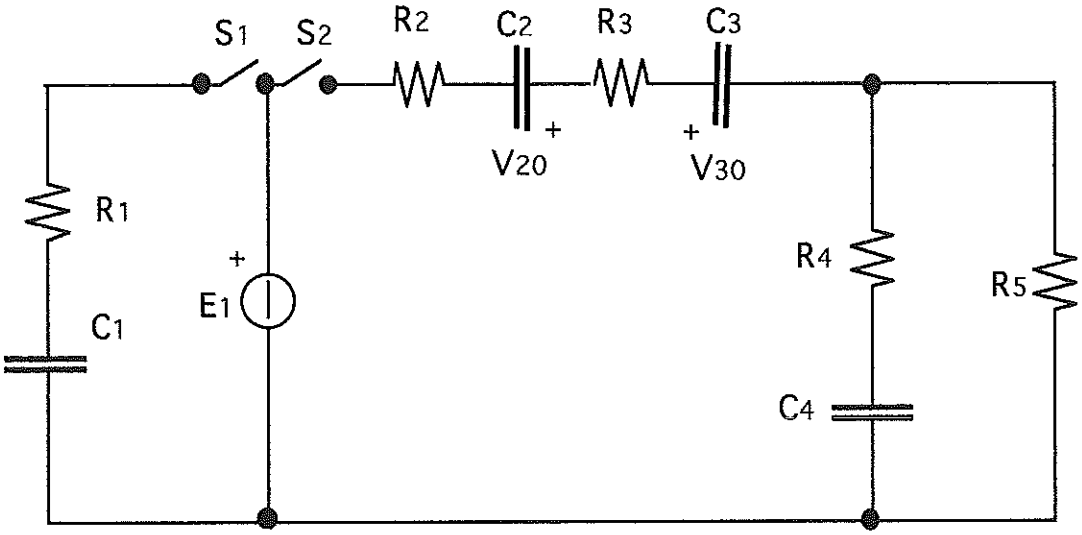
PROVA SCRITTA DI ELETTROTECNICA - IH, IM, IR - 2/9/02 - A

1. Nel circuito di figura, inizialmente con gli interruttori S_1 ed S_2 aperti ed i condensatori C_2 e C_3 carichi alle tensioni indicate, S_1 ed S_2 vengono chiusi all'istante $t = 0$. La condizione di regime viene raggiunta a $t = +\infty$. Calcolare:
   1) l'energia dissipata nella resistenza R_1 nell'intervallo $0 \div +\infty$;
   2) la tensione sul condensatore C_3 all'istante $t = +\infty$;
   3) l'energia complessivamente accumulata nei condensatori all'istante $t = +\infty$;
   4) la totale quantità di carica erogata dal generatore E_1 nell'intervallo $0 \div +\infty$.



$E_1 = 400$ V, $R_1 = R_2 = 25\ \Omega$, $R_3 = R_4 = 80\ \Omega$, $C_1 = 20\ \mu F$, $C_2 = 60\ \mu F$, $C_3 = 75\ \mu F$, $C_4 = 80\ \mu F$, $V_{20} = 90$ V, $V_{30} = 40$ V

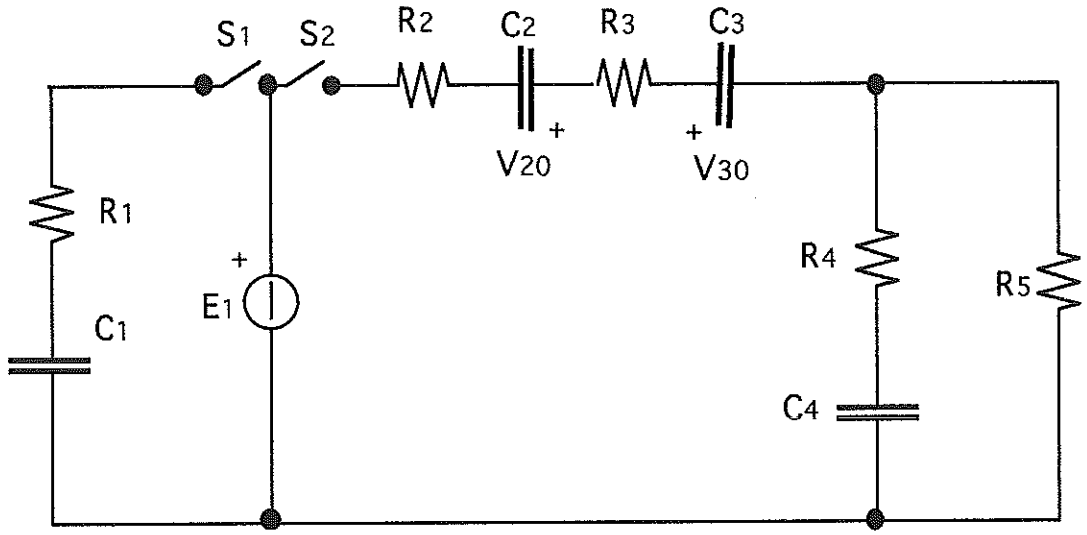
2. Un motore asincrono trifase con p coppie polari, alimentato a tensione concatenata V e frequenza f, ruota alla velocità n_r; gli avvolgimenti di statore sono collegati a stella e la loro resistenza è R_s; le perdite a vuoto sono il 4% della potenza assorbita. In tali condizioni il motore assorbe dalla rete una potenza reattiva Q. Per portare il fattore di potenza $\cos\varphi$ a 0.9 vengono collegate ai morsetti di statore tre capacità connesse a triangolo di valore C.

$p = 4$	$V = 400$ V	$f = 50$ Hz
$n_r = 720$ giri/min	$R_s = 40\ m\Omega$	$Q = 90$ kVAR
$C = 200\ \mu F$		

Determinare:
1) la coppia sviluppata all'albero;
2) le perdite negli avvolgimenti di rotore;
3) il rendimento del motore.

PROVA SCRITTA DI ELETTROTECNICA - IH, IM, IR - 2/9/02 - B

1. Nel circuito di figura, inizialmente con gli interruttori S_1 ed S_2 aperti ed i condensatori C_2 e C_3 carichi alle tensioni indicate, S_1 ed S_2 vengono chiusi all'istante $t = 0$. La condizione di regime viene raggiunta a $t = +\infty$. Calcolare:
   1) l'energia dissipata nella resistenza R_1 nell'intervallo $0 \div +\infty$;
   2) la tensione sul condensatore C_3 all'istante $t = +\infty$;
   3) l'energia complessivamente accumulata nei condensatori all'istante $t = +\infty$;
   4) la totale quantità di carica erogata dal generatore E_1 nell'intervallo $0 \div +\infty$.



$E_1 = 200$ V, $R_1 = R_2 = 15\ \Omega$, $R_3 = R_4 = 40\ \Omega$, $C_1 = 160\ \mu$F, $C_2 = 75\ \mu$F, $C_3 = 60\ \mu$F, $C_4 = 60\ \mu$F, $V_{20} = 30$ V, $V_{30} = 50$ V

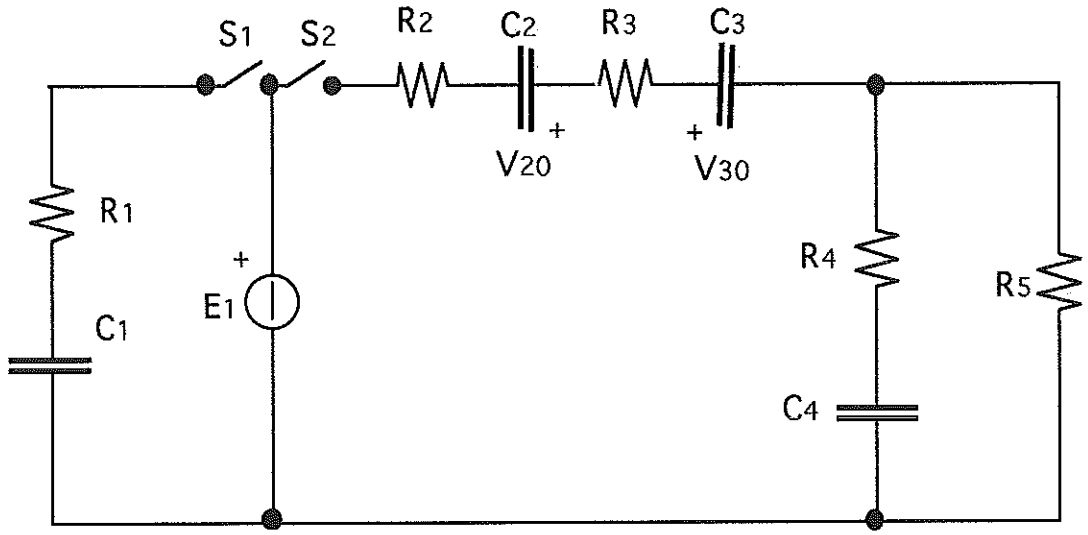
2. Un motore asincrono trifase con p coppie polari, alimentato a tensione concatenata V e frequenza f, ruota alla velocità n_r; gli avvolgimenti di statore sono collegati a stella e la loro resistenza è R_s; le perdite a vuoto sono il 3.5% della potenza assorbita. In tali condizioni il motore assorbe dalla rete una potenza reattiva Q. Per portare il fattore di potenza $\cos\varphi$ a 0.9 vengono collegate ai morsetti di statore tre capacità connesse a triangolo di valore C.

$p = 3$	$V = 400$ V	$f = 50$ Hz
$n_r = 970$ giri/min	$R_s = 50$ mΩ	$Q = 70$ kVAR
$C = 150\ \mu$F		

Determinare:
1) la coppia sviluppata all'albero;
2) le perdite negli avvolgimenti di rotore;
3) il rendimento del motore.

PROVA SCRITTA DI ELETTROTECNICA - IH, IM, IR - 2/9/02 - C

1. Nel circuito di figura, inizialmente con gli interruttori S_1 ed S_2 aperti ed i condensatori C_2 e C_3 carichi alle tensioni indicate, S_1 ed S_2 vengono chiusi all'istante $t = 0$. La condizione di regime viene raggiunta a $t = +\infty$. Calcolare:
   1) l'energia dissipata nella resistenza R_1 nell'intervallo $0 \div +\infty$;
   2) la tensione sul condensatore C_3 all'istante $t = +\infty$;
   3) l'energia complessivamente accumulata nei condensatori all'istante $t = +\infty$;
   4) la totale quantità di carica erogata dal generatore E_1 nell'intervallo $0 \div +\infty$.



$E_1 = 300$ V, $R_1 = R_2 = 40\ \Omega$, $R_3 = R_4 = 25\ \Omega$, $C_1 = 60\ \mu$F, $C_2 = 30\ \mu$F, $C_3 = 60\ \mu$F, $C_4 = 20\ \mu$F, $V_{20} = 50$ V, $V_{30} = 20$ V

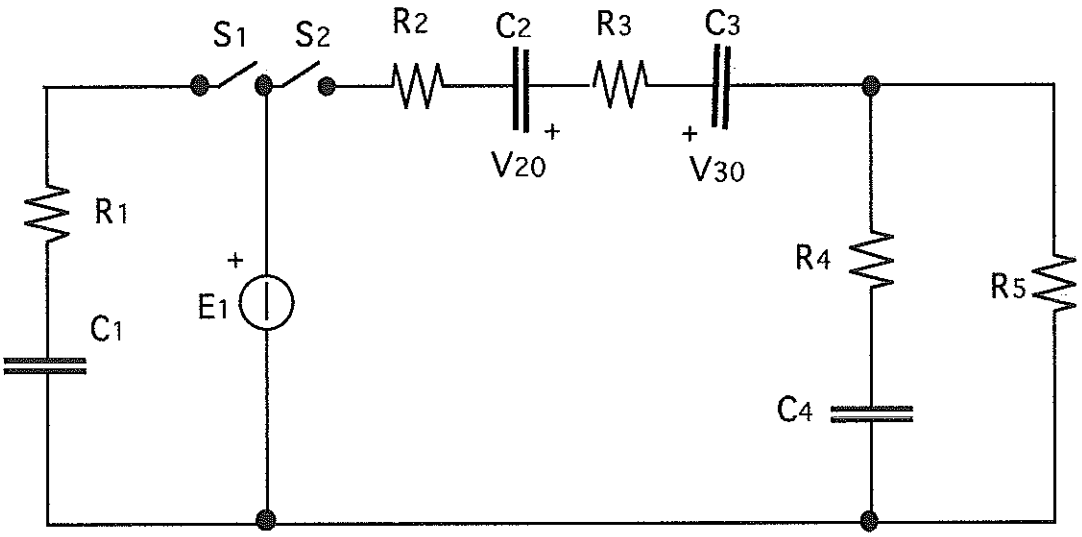
2. Un motore asincrono trifase con p coppie polari, alimentato a tensione concatenata V e frequenza f, ruota alla velocità n_r; gli avvolgimenti di statore sono collegati a stella e la loro resistenza è R_s; le perdite a vuoto sono il 4% della potenza assorbita. In tali condizioni il motore assorbe dalla rete una potenza reattiva Q. Per portare il fattore di potenza $\cos\varphi$ a 0.9 vengono collegate ai morsetti di statore tre capacità connesse a triangolo di valore C.

   $p = 4$ $\quad V = 320$ V $\quad f = 50$ Hz
   $n_r = 727.5$ giri/min $\quad R_s = 55$ mΩ $\quad Q = 60$ kVAR
   $C = 200\ \mu$F

   Determinare:
   1) la coppia sviluppata all'albero;
   2) le perdite negli avvolgimenti di rotore;
   3) il rendimento del motore.

PROVA SCRITTA DI ELETTROTECNICA - IH, IM, IR - 2/9/02 - D

1. Nel circuito di figura, inizialmente con gli interruttori S_1 ed S_2 aperti ed i condensatori C_2 e C_3 carichi alle tensioni indicate, S_1 ed S_2 vengono chiusi all'istante $t = 0$. La condizione di regime viene raggiunta a $t = +\infty$. Calcolare:
   1) l'energia dissipata nella resistenza R_1 nell'intervallo $0 \div +\infty$;
   2) la tensione sul condensatore C_3 all'istante $t = +\infty$;
   3) l'energia complessivamente accumulata nei condensatori all'istante $t = +\infty$;
   4) la totale quantità di carica erogata dal generatore E_1 nell'intervallo $0 \div +\infty$.

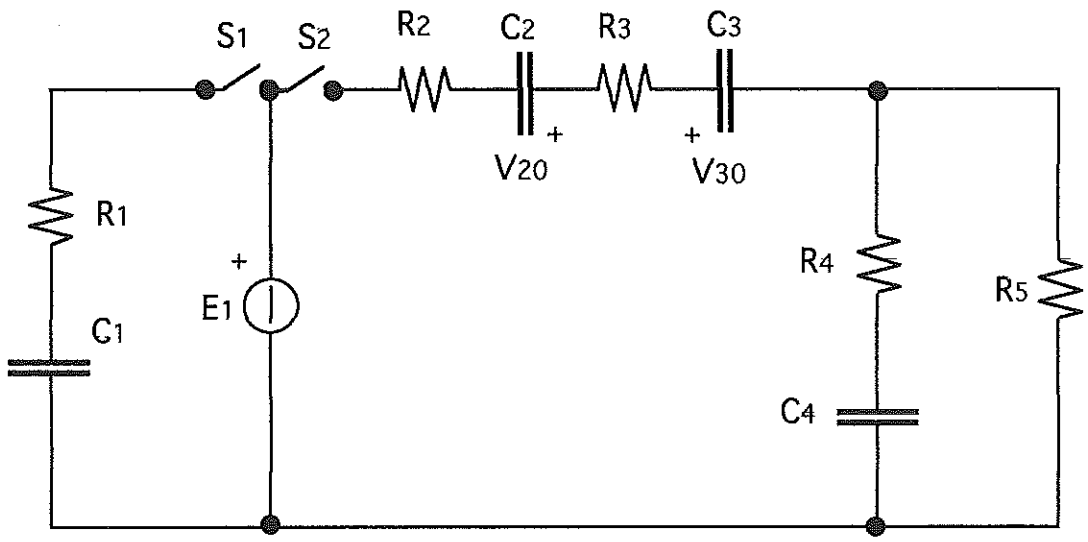


$E_1 = 500$ V, $R_1 = R_2 = 35\ \Omega$, $R_3 = R_4 = 65\ \Omega$, $C_1 = 80\ \mu$F, $C_2 = 20\ \mu$F, $C_3 = 10\ \mu$F, $C_4 = 75\ \mu$F, $V_{20} = 40$ V, $V_{30} = 60$ V

2. Un motore asincrono trifase con p coppie polari, alimentato a tensione concatenata V e frequenza f, ruota alla velocità n_r; gli avvolgimenti di statore sono collegati a stella e la loro resistenza è R_s; le perdite a vuoto sono il 3.5% della potenza assorbita. In tali condizioni il motore assorbe dalla rete una potenza reattiva Q. Per portare il fattore di potenza $\cos\varphi$ a 0.9 vengono collegate ai morsetti di statore tre capacità connesse a triangolo di valore C.

   $p = 3$ $\quad V = 320$ V $\quad f = 50$ Hz
   $n_r = 960$ giri/min $\quad R_s = 60$ mΩ $\quad Q = 40$ kVAR
   $C = 120\ \mu$F

   Determinare:
   1) la coppia sviluppata all'albero;
   2) le perdite negli avvolgimenti di rotore;
   3) il rendimento del motore.


S1
S2
R2
C2
R3
C3
+
V20
+
V30
R1
+
E1
C1
R4
R5
C4

E	R1.2	R3.4	C1	C2	C3	C4	V20	V30	WR1	V2i	V3i	ΔQ	V2f	V3f	Wc	Q
400	25	80	2.0.E-05	6.0.E-05	7.5.E-05	8.0.E-05	90	40	1.60	-90	40	1.50.E-02	160	240	4.53	2.30.E-02
200	15	40	1.6.E-04	7.5.E-05	6.0.E-05	6.0.E-05	30	50	3.20	-30	50	6.00.E-03	50	150	3.97	3.80.E-02
300	40	25	6.0.E-05	3.0.E-05	6.0.E-05	2.0.E-05	50	20	2.70	-50	20	6.60.E-03	170	130	3.64	2.46.E-02
500	35	65	8.0.E-05	2.0.E-05	1.0.E-05	7.5.E-05	40	60	10.0	-40	60	3.20.E-03	120	380	10.87	4.32.E-02

BANCA POPOLARE VENETA

$V_{2i} = -V_{20} \qquad V_{3i} = V_{30}$

$W_{R1} = W_{C1} = \frac{1}{2} C_1 E_1^2$

$$\begin{cases} V_{2f} = V_{2i} + \frac{\Delta Q}{C_2} \\ V_{3f} = V_{3i} + \frac{\Delta Q}{C_3} \\ V_{2f} + V_{3f} = E_1 \end{cases}$$

$$\Delta Q = \frac{E_1 - V_{2i} - V_{3i}}{\frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}}$$

$$W_C = \frac{1}{2} C_2 V_{2f}^2 + \frac{1}{2} C_3 V_{3f}^2$$

$$Q = \Delta Q \cdot C E_1$$

BANCA POPOLARE VENETA

	A	B	C	D
V_{2i} [V]	-90	-30	-50	-40
V_{3i} [V]	40	50	20	60
W_{R1} [J]	1.6	3.2	2.7	10
ΔQ [mC]	15	6.0	6.6	3.2
W_c [J]	4.53	3.97	3.64	10.87
Q [mC]	23	38	24.6	43.2
V_{2f} [V]	160	50	170	120
V_{3f} [V]	240	150	130	380

p	V	f	nr	Rm	P0%	Q	C	Qc	Q'	tgφ'	P
4	400	50	720	4.0E-02	4	9.E+04	2.0E-04	-3.02E+04	5.98E+04	4.84E-01	1.24E+05
3	400	50	970	5.0E-02	3.5	7.E+04	1.5E-04	-2.26E+04	4.74E+04	4.84E-01	9.78E+04
4	320	50	727.5	5.5E-02	4	6.E+04	2.0E-04	-1.93E+04	4.07E+04	4.84E-01	8.40E+04
3	320	50	960	6.0E-02	3.5	4.E+04	1.2E-04	-1.16E+04	2.84E+04	4.84E-01	5.87E+04

cosφ	I	Ps	P0	Ptr	n	s	Pu	Cm	Pr	η
8.08E-01	2.21E+02	5.84E+03	4.94E+03	1.13E+05	7.5E+02	4E-02	1.08E+05	1.44E+03	4.51E+03	8.76E-01
8.13E-01	1.74E+02	4.52E+03	3.42E+03	8.99E+04	1.0E+03	3E-02	8.72E+04	8.58E+02	2.70E+03	8.91E-01
8.14E-01	1.86E+02	5.73E+03	3.36E+03	7.49E+04	7.5E+02	3E-02	7.27E+04	9.54E+02	2.25E+03	8.65E-01
8.26E-01	1.28E+02	2.95E+03	2.05E+03	5.37E+04	1.0E+03	4E-02	5.15E+04	5.13E+02	2.15E+03	8.78E-01

BANCA POPOLARE VENETA

$$Q_c = -3\omega C V^2 = -6\pi f C V^2$$

$$Q' = Q + Q_c \qquad \operatorname{tg}\varphi' = \operatorname{tg}(\arccos 0.9)$$

$$P = \frac{Q'}{\operatorname{tg}\varphi'} \qquad \cos\varphi = \cos\left(\operatorname{arctg}\frac{Q}{P}\right)$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3}\,V\cos\varphi} \qquad P_s = 3 R_s I^2$$

$$P_o = \frac{P_o\% \cdot P}{100} \qquad P_{tr} = P - P_s - P_o$$

$$n = \frac{60 f}{p} \qquad s = \frac{n - n_r}{n}$$

$$P_u = P_{tr}(1 - s) \qquad C_m = \frac{60 P_u}{2\pi n_r}$$

$$P_r = P_{tr} \cdot s \qquad \eta = \frac{P_u}{P}$$

BANCA POPOLARE VENETA

	A	B	C	D
Q_c [kVAR]	-30.2	-22.6	-19.3	-11.6
Q' [kVAR]	58.8	47.4	40.7	28.4
$\tg \varphi'$	0.484	0.484	0.484	0.484
P [kW]	124	87.8	84.0	58.7
$\cos \varphi$	0.808	0.813	0.814	0.826
I [A]	221	174	186	128
P_s [kW]	5.84	4.52	5.73	2.95
P_0 [kW]	4.94	3.42	3.36	2.05
P_{fr} [kW]	113	89.9	74.9	53.7
n [giri/min]	750	1000	750	1000
s	0.04	0.03	0.03	0.04
P_u [kW]	108	87.2	72.7	51.5

BANCA POPOLARE VENETA

	A	B	C	D
C_m [N.m]	1440	858	954	513
P_r [kW]	4.51	2.70	2.25	2.15
η	0.876	0.891	0.865	0.878

PROVA SCRITTA DI ELETTROTECNICA
INGEGNERIA MECCANICA, CHIMICA E DEI MATERIALI
TEST
02-09-2002 (A.A. 2001/02)

A

NOME	
COGNOME	

Domanda N. 1

Un condensatore piano ha interposto tra le armature un dielettrico con rigidità dielettrica pari a 50 kV/cm e distanza tra di esse pari a 4 mm. Si dica quale tra le seguenti è la tensione minima di perforazione.

R1- 40 kV
R2- 400 kV
R3- 20 kV
R4- 200 kV
R5- Nessuna delle precedenti

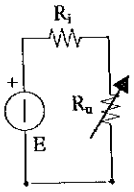
Domanda N.2

A che cosa corrisponde il gruppo di un trasformatore trifase

R1- Allo sfasamento tra la tensione stellata primaria e la concatenata secondaria
R2- Allo sfasamento tra la tensione stellata primaria e la stellata secondaria diviso 30
R3- Allo sfasamento tra la tensione stellata primaria e la concatenata secondaria diviso 30
R4- Allo sfasamento tra la tensione concatenata primaria e la concatenata secondaria diviso 30
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 3

Nell'adattamento di carico per massimo trasferimento di potenza con riferimento ai componenti del circuito di figura si ha:



R1- La potenza trasferita è massima quando il carico è in c.c.
R2- Il rendimento in condizioni di massima potenza trasferita al carico è pari a η=0.75
R3- La potenza trasferita al carico è massima quando Ru è pari ad 4Ri
R4- La potenza trasferita al carico in condizioni di adattamento vale $P=E^2/4Ri$
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 4

Quanto vale l' induttanza di un solenoide considerato infinitamente lungo di sezione pari S=10 cm2, lunghezza L=10 cm numero di spire N=20 con interposto un mezzo di permeabilità relativa costante pari a μ=2

R1- 20 μH
R2- 20 mH
R3- 10 μH
R4- 10 nH
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 5

Due conduttori infinitamente lunghi di sezione trascurabile immersi nel vuoto e distanti tra loro d=2m sono percorsi da correnti equiverse e pari a I=4A. Quanto vale la forza tra i due conduttori per metro di lunghezza?

R1- 3.2 mN/m
R2- 1.6 N/m
R3- 1.6 mN/m
R4- 3.2 N/m
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 6

Cos'è la cifra di perdita di un lamierino magnetico

R1- E' l'energia perduta per isteresi dal lamierino sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz
R2- E' la potenza per unità di volume perduta dal lamierino per isteresi e correnti parassite sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz
R3- E' la potenza per unità di massa perduta dal lamierino per isteresi e correnti parassite sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz
R4- E' la potenza per unità di massa perduta dal lamierino per correnti parassite sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 7

Quali di queste affermazioni sono corrette per una generica macchina in corrente continua

R1- La f.e.m. E0 a vuoto è proporzionale al flusso per polo

R2- La f.e.m. E0 è proporzionale alla corrente di armatura

R3- La coppia è proporzionale al numero di giri n

R4- La coppia è proporzionale al flusso per polo

R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 8

Quali delle seguenti affermazioni sono errate parlando della risonanza serie

R1- In condizioni di risonanza il bipolo LC serie può essere sostituito da un cortocircuito ideale

R2- L'energia accumulata nel bipolo LC è nulla

R3- La tensione su L è in opposizione di fase rispetto all tensione su C

R4- La corrente totale è in fase con la tensione totale

R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N.9

Quanto vale la costante di tempo di un circuito L-R con L=10 mH e R=50 KΩ

R1- 200 ns

R2- 400 ns

R3- 500 s

R4- 5 Ms

R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 10

Quali delle seguenti affermazioni sono corrette parlando di coefficiente di accoppiamento tra due avvolgimenti

R1- Il coefficiente di accoppiamento si misura in H

R2- Il coefficiente di accoppiamento può essere maggiore di uno

R3- Il coefficiente di accoppiamento non può mai essere negativo

R4- Il coefficiente di accoppiamento è un indice di quanto il flusso prodotto da un avvolgimento si concatena con l'altro e viceversa

R5- Nessuna delle precedenti

PROVA SCRITTA DI ELETTROTECNICA
INGEGNERIA MECCANICA, CHIMICA E DEI MATERIALI
TEST
02-09-2002 (A.A. 2001/02)

B

NOME	
COGNOME	

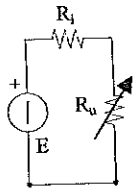
Domanda N.1

Quanto vale la costante di tempo di un circuito L-R con L=10 H e R=50 KΩ

R1- 200 ns
R2- 400 ns
R3- 500 s
R4- 5 Ms
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 2

Nell'adattamento di carico per massimo trasferimento di potenza con riferimento ai componenti del circuito di figura si ha:



R1- La potenza trasferita è massima quando il carico è in c.c.
R2- Il rendimento in condizioni di massima potenza trasferita al carico è pari a η=0.75
R3- La potenza trasferita al carico è massima quando Ru è pari ad 4Ri
R4- La potenza trasferita al carico in condizioni di adattamento vale $P=E^2/4Ri$
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N.3

A che cosa corrisponde il gruppo di un trasformatore trifase

R1- Allo sfasamento tra la tensione stellata primaria e la concatenata secondaria
R2- Allo sfasamento tra la tensione stellata primaria e la stellata secondaria diviso 30
R3- Allo sfasamento tra la tensione stellata primaria e la concatenata secondaria diviso 30
R4- Allo sfasamento tra la tensione concatenata primaria e la concatenata secondaria diviso 30
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 4

Quanto vale l' induttanza di un solenoide considerato infinitamente lungo di sezione pari S=10 cm2, lunghezza L=20 cm numero di spire N=20 con interposto un mezzo di permeabilità relativa costante pari a μ=2

R1- 20 μH
R2- 20 mH
R3- 10 μH
R4- 10 nH
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 5

Due conduttori infinitamente lunghi di sezione trascurabile immersi nel vuoto e distanti tra loro d=2m sono percorsi da correnti equiverse e pari a I=2A. Quanto vale la forza tra i due conduttori per metro di lunghezza?

R1- 3.2 mN/m
R2- 1.6 N/m
R3- 1.6 mN/m
R4- 3.2 N/m
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 6

Quali delle seguenti affermazioni sono errate parlando di coefficiente di accoppiamento tra due avvolgimenti

R1- Il coefficiente di accoppiamento si misura in Henry
R2- Il coefficiente di accoppiamento può essere maggiore di uno
R3- Il coefficiente di accoppiamento non può mai essere negativo
R4- Il coefficiente di accoppiamento è un indice di quanto il flusso prodotto da un avvolgimento si concatena con l'altro e viceversa
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 7

Cos'è la cifra di perdita di un lamierino magnetico

R1- E' l'energia perduta per isteresi dal lamierino sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz
R2- E' la potenza per unità di volume perduta dal lamierino per isteresi e correnti parassite sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz

R3- E' la potenza per unità di massa perduta dal lamierino per isteresi e correnti parassite sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz

R4- E' la potenza per unità di massa perduta dal lamierino per correnti parassite sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz

R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 8

Quali di queste affermazioni sono corrette per una generica macchina in corrente continua

R1- La f.e.m. E0 a vuoto è proporzionale al flusso per polo

R2- La f.e.m. E0 è proporzionale alla corrente di armatura

R3- La coppia è proporzionale al numero di giri n

R4- La coppia è proporzionale al flusso per polo

R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 9

Quali delle seguenti affermazioni sono errate parlando della risonanza serie

R1- In condizioni di risonanza il bipolo LC serie può essere sostituito da un cortocircuito ideale

R2- L'energia accumulata nel bipolo LC è nulla

R3- La tensione su L è in opposizione di fase rispetto all tensione su C

R4- La corrente totale è in fase con la tensione totale

R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 10

Un condensatore piano ha interposto tra le armature un dielettrico con rigidità dielettrica pari a 40 kV/cm e distanza tra di esse pari a 4 mm. Si dica quale tra le seguenti è la tensione minima di perforazione.

R1- 40 kV

R2- 400 kV

R3- 20 kV

R4- 200 kV

R5- Nessuna delle precedenti

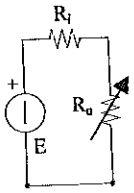
PROVA SCRITTA DI ELETTROTECNICA
INGEGNERIA MECCANICA, CHIMICA E DEI MATERIALI
TEST
02-09-2002 (A.A. 2001/02)

C

NOME	
COGNOME	

Domanda N. 1

Nell'adattamento di carico per massimo trasferimento di potenza con riferimento ai componenti del circuito di figura si ha:



R1- La potenza trasferita è massima quando il carico è in c.c.
R2- Il rendimento in condizioni di massima potenza trasferita al carico è pari a η=0.75
R3- La potenza trasferita al carico è massima quando Ru è pari ad 4Ri
R4- La potenza trasferita al carico in condizioni di adattamento vale $P=E^2/4Ri$
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 2

Un condensatore piano ha interposto tra le armature un dielettrico con rigidità dielettrica pari a 25 kV/cm e distanza tra di esse pari a 4 mm. Si dica quale tra le seguenti è la tensione minima di perforazione.

R1- 40 kV
R2- 400 kV
R3- 20 kV
R4- 200 kV
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 3

Quali di queste affermazioni sono errate per una generica macchina in corrente continua

R1- La f.e.m. E0 a vuoto è proporzionale al flusso per polo
R2- La f.e.m. E0 è proporzionale alla corrente di armatura
R3- La coppia è proporzionale al numero di giri n
R4- La coppia è proporzionale al flusso per polo
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 4

Quanto vale l' induttanza di un solenoide considerato infinitamente lungo di sezione pari S=10 cm2, lunghezza L=10 cm numero di spire N=10 con interposto un mezzo di permeabilità relativa costante pari a μ=2

R1- 20 μH
R2- 20 mH
R3- 10 μH
R4- 10 nH
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 5

Due conduttori infinitamente lunghi di sezione trascurabile immersi nel vuoto e distanti tra loro d=1m sono percorsi da correnti equiverse e pari a I=4A. Quanto vale la forza tra i due conduttori per metro di lunghezza?

R1- 3.2 mN/m
R2- 1.6 N/m
R3- 1.6 mN/m
R4- 3.2 N/m
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 6

Quali delle seguenti affermazioni sono corrette parlando di coefficiente di accoppiamento tra due avvolgimenti

R1- Il coefficiente di accoppiamento si misura in H
R2- Il coefficiente di accoppiamento può essere maggiore di uno
R3- Il coefficiente di accoppiamento non può mai essere negativo
R4- Il coefficiente di accoppiamento è un indice di quanto il flusso prodotto da un avvolgimento si concatena con l'altro e viceversa
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 7

Cos'è la cifra di perdita di un lamierino magnetico

R1- E' l'energia perduta per isteresi dal lamierino sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz
R2- E' la potenza per unità di volume perduta dal lamierino per isteresi e correnti parassite sottoposto ad un campo

di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz

R3- E' la potenza per unità di massa perduta dal lamierino per isteresi e correnti parassite sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz

R4- E' la potenza per unità di massa perduta dal lamierino per correnti parassite sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz

R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N.8

Quanto vale la costante di tempo di un circuito L-R con L=20 mH e R=50 KΩ

R1- 200 ns

R2- 400 ns

R3- 500 s

R4- 5 Ms

R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N.9

Quali delle seguenti affermazioni sono errate parlando di gruppo di un trasformatore trifase : corrette

R1- Allo sfasamento tra la tensione stellata primaria e la concatenata secondaria

R2- Allo sfasamento tra la tensione stellata primaria e la stellata secondaria diviso 30

R3- Allo sfasamento tra la tensione stellata primaria e la concatenata secondaria diviso 30

R4- Allo sfasamento tra la tensione concatenata primaria e la concatenata secondaria diviso 30

R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 10

Quali delle seguenti affermazioni sono corrette parlando della risonanza serie

R1- In condizioni di risonanza il bipolo LC serie può essere sostituito da un cortocircuito ideale

R2- L'energia accumulata nel bipolo LC è nulla

R3- La tensione su L è in opposizione di fase rispetto all tensione su C

R4- La corrente totale è in fase con la tensione totale

R5- Nessuna delle precedenti

PROVA SCRITTA DI ELETTROTECNICA
INGEGNERIA MECCANICA, CHIMICA E DEI MATERIALI
TEST
02-09-2002 (A.A. 2001/02)

D

NOME	
COGNOME	

Domanda N. 1

Un condensatore piano ha interposto tra le armature un dielettrico con rigidità dielettrica pari a 50 kV/cm e distanza tra di esse pari a 4 mm. Si dica quale tra le seguenti è la tensione minima di perforazione.

R1- 40 kV
R2- 400 kV
R3- 20 kV
R4- 200 kV
R5- Nessuna delle precedenti

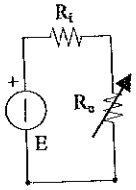
Domanda N. 2

Quanto vale l' induttanza di un solenoide considerato infinitamente lungo di sezione pari S=10 cm2, lunghezza L=10 cm numero di spire N=20 con interposto un mezzo di permeabilità relativa costante pari a μ=2

R1- 20 μH
R2- 20 mH
R3- 10 μH
R4- 10 nH
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 3

Nell'adattamento di carico per massimo trasferimento di potenza con riferimento ai componenti del circuito di figura si ha:



R1- La potenza trasferita è massima quando il carico è in c.c.
R2- Il rendimento in condizioni di massima potenza trasferita al carico è pari a η=0.75
R3- La potenza trasferita al carico è massima quando Ru è pari ad 4Ri
R4- La potenza trasferita al carico in condizioni di adattamento vale $P=E^2/4Ri$
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 4

Due conduttori infinitamente lunghi di sezione trascurabile immersi nel vuoto e distanti tra loro d=1m sono percorsi da correnti equiverse e pari a I=4A. Quanto vale la forza tra i due conduttori per metro di lunghezza?

R1- 3.2 mN/m
R2- 1.6 N/m
R3- 1.6 mN/m
R4- 3.2 N/m
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 5

Quali delle seguenti affermazioni sono errate parlando di coefficiente di accoppiamento tra due avvolgimenti

R1- Il coefficiente di accoppiamento si misura in H
R2- Il coefficiente di accoppiamento può essere maggiore di uno
R3- Il coefficiente di accoppiamento non può mai essere negativo
R4- Il coefficiente di accoppiamento è un indice di quanto il flusso prodotto da un avvolgimento si concatena con l'altro e viceversa
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 6

Quali delle seguenti affermazioni sono corrette parlando della risonanza serie

R1- In condizioni di risonanza il bipolo LC serie può essere sostituito da un cortocircuito ideale
R2- L'energia accumulata nel bipolo LC è nulla
R3- La tensione su L è in opposizione di fase rispetto all tensione su C
R4- La corrente totale è in fase con la tensione totale
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 7

Quali delle seguenti affermazioni sono errate parlando di cifra di perdita di un lamierino magnetico

R1- E' l'energia perduta per isteresi dal lamierino sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz
R2- E' la potenza per unità di volume perduta dal lamierino per isteresi e correnti parassite sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz
R3- E' la potenza per unità di massa perduta dal lamierino per isteresi e correnti parassite sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz
R4- E' la potenza per unità di massa perduta dal lamierino per correnti parassite sottoposto ad un campo di induzione B=1T alla frequenza di f=50Hz
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N.8

Quanto vale la costante di tempo di un circuito L-R con L=40 mH e R=50 KΩ
R1- 200 ns
R2- 400 ns
R3- 500 s
R4- 5 Ms
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N.9

A che cosa corrisponde il gruppo di un trasformatore trifase
R1- Allo sfasamento tra la tensione stellata primaria e la concatenata secondaria
R2- Allo sfasamento tra la tensione stellata primaria e la stellata secondaria diviso 30
R3- Allo sfasamento tra la tensione stellata primaria e la concatenata secondaria diviso 30
R4- Allo sfasamento tra la tensione concatenata primaria e la concatenata secondaria diviso 30
R5- Nessuna delle precedenti

Domanda N. 10

Quali di queste affermazioni sono errate per una generica macchina in corrente continua
R1- La f.e.m. E0 a vuoto è proporzionale al flusso per polo
R2- La f.e.m. E0 è proporzionale alla corrente di armatura
R3- La coppia è proporzionale al numero di giri n
R4- La coppia è proporzionale al flusso per polo
R5- Nessuna delle precedenti

Dipartimento di Ingegneria Elettrica

Torna al principio / Pagina precedente

Docente: Maschio

Oggetto: Elettrotecnica IM - I° squadra - Scritto del 2/9/02

Data di creazione: 1 Settembre 2002, Ore 17.33

Data di ultima modifica: 12 Settembre 2002, Ore 11.23

NUMERO	MATRICOLA	STUDENTE	RISULTATO
1	449436	ADDIFETTI ALESSIO	scarso
2	447254	BALLOTTA JIMMY	assente
3	411112	BARZAN GIOVANNI	ritirato
4	398156	BETTENZOLI SUNG-AE	22/30
5	448434	BISARELLO FABIO	20/30
6	415516	BONETTI AHARON	21/30
7	415956	BOVE FILIPPO	19/30
8	259330	BOVO LUCIO	assente
9	446622	BRIGNOLI RICCARDO	27/30
10	426614	BRIZZI VINCENZO	26/30
11	427726	BROGGIAN MASSIMO	insufficiente
12	436395	CACCIA FRANCESCO	20/30
13	381428	CALLEGHER PIERPAOLO	18/30
14	415231	CAPUZZO ALBERTO	20/30
15	396344	COMIOTTO LUCA	24/30
16	371532	DAL SANTO DAVIDE	ritirato
17	439411	DALLA MOTTA MANUEL	scarso
18	446190	DALLA TORRE GIOVANNI	20/30
19	427882	DIEDO ROBERTO	26/30
20	409480	FIER STEFANO	ritirato
21	450383	GASPARINI GIAMPAOLO	23/30
22	384565	GRIS IVAN	assente
23	421645	MARETTO ALESSANDRO	18/30
24	414515	MICCINI STEFANO	ritirato
25	423702	MINARDI MASSIMO	ritirato
26	427171	MONTAN GIANLUCA	assente
27	400345	NARDO ANDREA	23/30
28	437023	NICHELE SAMUELE	18/30
29	422998	PAGGIA PIERPAOLO	21/30
30	399643	PEDROCCHI SILVIA	18/30
31	408671	PERUZZO PIERO	assente
32	450104	PICCOLOTTO PAOLO	insufficiente
33	410176	PONTINI FILIPPO	insufficiente
34	397930	PRADEL ENRICO	22/30
35	396165	REGAZZON ALESSANDRO	insufficiente
36	425702	RIGHETTO FEDERICO	ritirato
37	410280	RIONDATO MICHELE	insufficiente
38	409904	SCHIEVENIN ARNALDO	26/30
39	451285	SOUMELE MOMO LOUIS FLORENT	ritirato
40	429886	TONIN PIERO ANTONIO	ritirato
41	398195	VECCHIATO ELISABETTA	18/30

42	421026	VIOTTO ALESSANDRO	scarso
43	426371	VIVIAN GIANPIETRO	18/30
44	437323	ZANARDO CLAUDIO	insufficiente
45	410382	ZANCHIN LORENZO	ritirato
46	424023	ZECCHIN PAOLO	insufficiente