



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Convocatòria ordinària 2006
ELECTROTÈCNIA

DADES DE LA PERSONA ASPIRANT	Qualificació
Cognoms i nom:	
DNI:	

La prova consta de tres parts:

- **cinc preguntes de resposta múltiple amb una única resposta correcta**
- **deu preguntes de resposta tancada cert o fals**
- **tres exercicis pràctics**

PRIMERA PART: preguntes de resposta múltiple

1.- Un kWh equival a:

- a) $3,6 \cdot 10^6$ W
- b) $3,6 \cdot 10^6$ J
- c) 3600 Cal
- d) 3600 CV

2.- La histèresi magnètica es dona en:

- a) tots els materials
- b) només els ferromagnètics
- c) només els paramagnètics
- d) només els diamagnètics i ferromagnètics.

3.- En un alternador, quan augmentem la velocitat, es produeixen totes les reaccions següents excepte una. Quina?

- a) La tensió de sortida disminueix.
- b) La freqüència de la tensió de sortida augmenta.
- c) La intensitat del corrent augmenta.
- d) La potència de sortida augmenta.



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR EPE
Convocatòria ordinària 2006
ELECTROTÈCNIA

4.- Una bobina sense nucli s'alimenta amb una font d'alimentació de corrent continu, absorbint una intensitat del corrent de 0,5 A. En aquestes condicions, s'introdueix un nucli de material ferromagnètic a l'interior de la bobina. Es produiran totes les variacions següents excepte una. Quina?

- a) El flux magnètic a l'interior de la bobina augmentarà.
- b) La inducció magnètica a l'interior de la bobina augmentarà.
- c) L'excitació magnètica es mantindrà constant.
- d) La intensitat a la bobina disminuirà.

5.- Un motor trifàsic d'inducció 220/380V s'ha de connectar a una xarxa trifàsica de 220 volts de tensió de línia. Quina connexió s'utilitzarà?

- a) triangle
- b) estrella
- c) és indiferent
- d) Aquest motor no es pot connectar a aquesta xarxa.

Quadre de respostes:

Pregunta	a	b	c	d
1				
2				
3				
4				
5				

Puntuació: 0,4 punts per pregunta



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Convocatòria ordinària 2006
ELECTROTÈCNIA

SEGONA PART: preguntes de cert o fals

1.- El sentit real del corrent és de positiu a negatiu.

- a) Cert
- b) Fals

2.- La conductància és la inversa de la resistivitat.

- a) Cert
- b) Fals

3.- En una estufa, l'energia elèctrica es transforma en calor a raó de 0,239 J per caloría.

- a) Cert
- b) Fals

4.- En una bateria, la tensió és sempre igual a la força electromotriu.

- a) Cert
- b) Fals

5.- Els conductors augmenten la seva resistència amb un increment de la temperatura.

- a) Cert
- b) Fals

6.- La saturació magnètica és exclusiva dels materials ferromagnètics.

- a) Cert
- b) Fals

7.- Els transformadors elèctrics tenen pèrdues magnètiques.

- a) Cert
- b) Fals



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Convocatòria ordinària 2006
ELECTROTÈCNIA

8.- Qualsevol circuit lògic es pot construir utilitzant exclusivament portes NOR.

- a) Cert
- b) Fals

9.- Com més proper a 1 és el factor de potència d'una instal·lació elèctrica, més energia reactiva consumeix.

- a) Cert
- b) Fals

10.- Les dinamos són generadors de corrent continu

- a) Cert
- b) Fals

Quadre de respostes:

	Cert	Fals
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

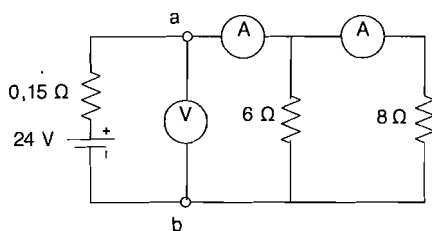
Puntuació: 0,2 punts per pregunta



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Convocatòria ordinària 2006
ELECTROTÈCNIA

TERCERA PART: exercicis

1.- En el circuit de la figura, la resistència de $0,15 \Omega$ representa la resistència interna de la bateria.

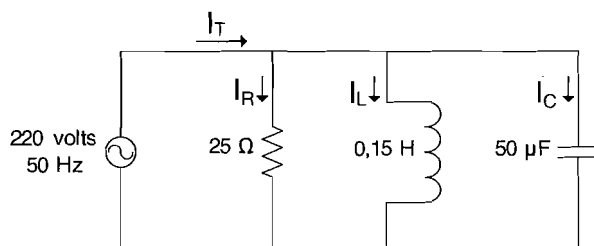


Calculeu:

- la resistència equivalent del circuit
- les lectures dels amperímetres i voltímetre.
- la potència dissipada a cadascuna de les tres resistències.
- l'energia consumida pel circuit en un dia de funcionament ininterromput, expressada en kWh.

Puntuació: Cadascun dels apartats 0,5 punts.

2.- Al circuit RLC de la figura



Es demana:

- Calculeu la intensitat a cadascuna de les branques.
- Calculeu la intensitat total i la impedància equivalent del circuit.
- Dibuixeu un diagrama vectorial de les intensitats del circuit.
- Calculeu les potències activa, reactiva i aparent dissipades pel circuit.

Puntuació: Cadascun dels apartats 0,5 punts.



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Convocatori ordinari 2006
ELECTROTÈCNIA

3.- Un motor trifàsic d'inducció específica, a la seva placa de característiques, les dades nominals de funcionament següents:

11 kW, 960 rpm, rendiment del 92%

Connexió Δ / Y

Tensió 220 / 380 V

Intensitat 38 / 22 A

Freqüència 50 Hz

El motor està connectat en estrella i funcionant en condicions de càrrega nominal.

Calculeu:

- La velocitat síncrona d'aquest motor i el seu nombre de pols per fase
- El parell desenvolupat pel motor en les condicions especificades
- Les potències elèctriques, activa, reactiva i aparent absorbides pel motor de la xarxa elèctrica on està connectat.
- La capacitat de cadascun dels tres condensadors a connectar en estrella i en paral·lel amb el motor per millorar el seu factor de potència a 0,95.

Puntuació: Cadascun dels apartats 0,5 punts.

Expressions: $P_u = M \Omega$ (P_u) potència útil del motor en W

(M) parell del motor en Nm

(Ω) velocitat angular en rad/s

$\Omega = 2\pi n / 60$ (n) velocitat de gir del motor en rpm