

## EXAMEN SA\_II - probleme 15.06.2016

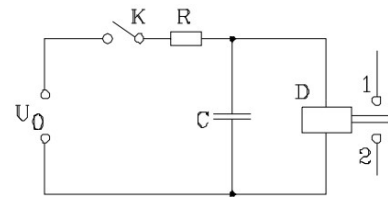
Numele si prenumele

OBS.

1. Nu aveti voie in sala de examen cu telefoane mobile sau alte surse de informatie;
2. Nu se iau în considerare lucrări care conțin doar figuri și relații fără explicațiile necesare. Copierea figurilor nu se puncteaza;

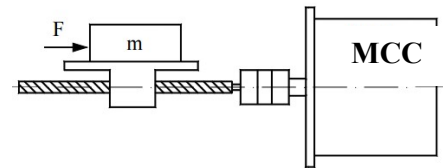
P11	P12	P13	P21	P22

**P11** Temporizarea unui releu electromagnetic se realizează pe baza unui circuit electronic. A) Să se explice notațiile din figura și principiul de lucru; B) Se cunosc:  $U_0=12\text{ V}$  și capacitatea  $C = 100\mu\text{F}$ . Să se determine valoarea de reglare a rezistenței  $R$  pentru o constantă de timp a circuitului  $\tau = 10\text{ s}$ .; C) să se determine valoarea tensiunii de anclanșare în condițiile anterioare ( $e = 2.71$ ) durata de temporizare  $t_0 = 5\text{ s}$



**P12** Pentru un SAE se cunosc: ecuația caracteristicii mecanice motoare  $\Omega = 100 - 0.5M_m$  și respectiv ecuația caracteristicii mecanice rezistente  $\Omega = 2M_r$ . Se cere: A) reprezentarea caracteristicilor; B) coordonatele punctului de funcționare ( $M$  [Nm];  $\Omega$ [rad/s]); C) să se analizeze stabilitatea acestui punct de funcționare

**P13.** Schema principală a unui sistem de acționare electrică este prezentată în figură. Surubul de mișcare are: lungimea  $l = 500\text{ mm}$ , diametrul mediu  $d=15\text{ mm}$  și pasul  $p=8\text{ mm}$ . Se cunosc: masa vehiculată  $m=100\text{ kg}$ , constanta de cuplu a motorului  $k_m = 1\text{ Nm/A}$ , momentul rezistent redus  $M_r=0,4M_m$ . Se cer:



- A) care este momentul de inerție redus la arborele motorului ?
- B) Care este valoarea cuplului motor dacă curentul este  $I=20\text{ A}$  ?
- C) Care este accelerația unghiulară imprimată ?

**P21.** Se consideră un PWM pentru alimentarea unei sarcini  $R_L$ . Factorul de comandă a PWM-lui este  $k = 0.5$ . Frecvența impulsurilor este de  $100\text{ Hz}$ . Se cere: A) reprezentați schema principală a sistemului și explicați; B) să se determine valoarea tensiunii aplicate sarcinii dacă sursa de tensiune continuă are  $U=12\text{ V}$ ; C) schițați forma undei tensiune și respectiv a curentului pe sarcină pe durata a două perioade de timp.

**P22.** Un motor asincron are cuplul nominal  $M_n=2000\text{ Nm}$ , turația asincronă  $1450\text{ rot/min}$  și coeficientul de supraîncărcare  $\lambda=6$ . A) care este turația sincronă?; B) să se determine viteza unghiulară a rotorului și alunecarea nominală; C) să se determine momentul de pornire și valoarea cuplului critic; D) să se reprezinte caracteristica motoare  $M=M(s)$  și să se precizeze punctele de referință.