

SA_II / 03.06.2015

<p>T11. Prezentați prin exemple și explicați:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Locul, rolul și principiul de funcționare a releului și contactorului electromagnetice în sistemul de acționare electrică - Locul și rolul releului termic în sistemul de acționare electrică 	<p>T21. Explicați utilizarea magneților permanenți în sistemele de acționare electrică</p>										
<p>T12. Explicați prin exemplu legătura dintre legile de mișcare și ecuația de mișcare în cinematica directă și inversă</p>	<p>T22. Explicați principiul de funcționare a unui PWM și rolul acestuia</p>										
<p>P11. Durata de temporizare a unui contactor realizat printr-un circuit RC este de 3,6 secunde. Tensiunea de anclanșare este 10/12 din tensiunea de alimentare a circuitului. Să se determine valoarea rezistenței necesare dacă capacitatea utilizată este de 200 μF.</p>	<p>T23. Explicați principiul de funcționare a motorului asincron trifazat, modul de calcul al turației sincrone și semnificația noțiunii de alunecare relativă</p>										
<p>P12. Un sistem de acționare electrică este compus dintr-un motor de c.c. având c.m.m de ecuație</p> $\Omega = 200 - 0.4 M_m$ <p>și o mașină de lucru cu c.m.r. de ecuație:</p> $M_r = 0.2 \Omega^2$ <p>Să se analizeze existența punctului de funcționare și stabilitatea de funcționare.</p>	<p>P21. Un motor de c.c este testat în regim de funcționare stabilizată obținându-se valorile din tabelul alăturat. Se cunoaște $K_m = 4 \text{ Nmm/A}$. Să se determine: momentul frecărilor statice, momentul frecărilor vâscoase și coeficientul K_v [Nmm/rad/s]</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">I[A]</td> <td style="padding: 2px 10px;">2.5</td> <td style="padding: 2px 10px;">3</td> <td style="padding: 2px 10px;">3.5</td> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Ω[rad/s]</td> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> <td style="padding: 2px 10px;">6</td> <td style="padding: 2px 10px;">8</td> <td style="padding: 2px 10px;">10</td> </tr> </table>	I[A]	2.5	3	3.5	4	Ω[rad/s]	4	6	8	10
I[A]	2.5	3	3.5	4							
Ω[rad/s]	4	6	8	10							
<p>P13. Schema principală a unui sistem de acționare electrică este prezentată în figură. Se cunosc: momentul de inerție rotorice și $J_1 = 1 \text{ kgmm}^2$; $J_2 = 2 \text{ kgmm}^2$; $J_3 = 10 \text{ kgmm}^2$; raportul de transmitere este $i=4$; $K_m = 0.4 \text{ Nmm/A}$; curentul din circuitul motorului 20 A; momentul de frecare statică 1 Nmm; momentul frecărilor vâscoase 3 Nmm. Se cere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să se determine accelerația realizată; - care este viteza sistemului de rotație a sistemului; - care este coeficientul frecărilor vâscoase - care este unghiul de rotație a sarcinii 	<p>P22. Un PWM funcționează la frecvența de 100 Hz și tensiunea continuă de 12 V. Să se determine:</p> <ul style="list-style-type: none"> -tensiunea medie furnizată la o durată a pulsului de 0.003 s; - tensiunea medie furnizată la o durată a pauzei de 0.006 s. 										

