

Chestionar mașina de c.c.

Tematica: Mașini electrice

→ **Capitol: Teste cunoștințe**

→ **Secțiunea:**

Tip resursă: *Expunere* *Laborator virtual / Exercițiu* *CVR*

Acest chestionar cuprinde întrebări asupra **mașinilor de curent continuu cu colector**.

- cunoștințe anterioare necesare:
- nivel: ciclul 2
- resurse ajutătoare:
- durata estimată:
- autor: [Damien Grenier](#)
- realizare: Sophie Labrique
- traducere: [Sergiu Ivanov](#)

Pentru fiecare din întrebări, beneficiați de o corectare automată care cuprinde:

- cu **albastru italic**, răspunsurile corecte
- cu **roșu tăiat**, eventualele răspunsuri greșite pe care le-ați fi introdus
- răspunsurile pe care le-ați introdus rămân selectate
- legătură către o eventuală argumentare a răspunsului.

La finalul seriei de întrebări, se va afișa rezultatul global al chestionarului.

Mașini de curent continuu cu colector

1 : Sursa care alimentează circuitul inductor al unei mașini de curent continuu cu colector și cu excitație separată, furnizează o putere egală cu pierderile Joule din această înfășurare.

- a. este totdeauna adevărat
 - b. **este adevărat doar în regim permanent**
 - c. este totdeauna fals
 - d. Nu știu
-

2 : Într-o mașină de curent continuu cu colector, curentul care circulă prin secțiile care comută nu are efect asupra inductorului.

- a. este totdeauna adevărat
 - b. este adevărat doar în regim permanent
 - c. **este totdeauna fals**
 - d. Nu știu
-

3 :

1 : Într-un motor de curent continuu cu colector, cu magneți permanenți sau cu excitație independentă, cuplul electromagnetic furnizat sistemului mecanic (constituit din rotorul mașinii și sarcina mecanică ce îi este cuplată) este proporțional cu curentul din indus.

- a. **adevărat**
- b. fals
- c. Nu știu

2 : Tensiunea electromotoare care apare în circuitul indusului este proporțională cu viteza de rotație.

- d. **adevărat**
- e. fals
- f. Nu știu

3 : Dacă se exprimă curentul din indus în amperi [A], tensiunea electromotoare în volți [V], cuplul în Newton.metrul [Nm] și viteza de rotație în radiani/secundă [rad/s], constantele de proporționalitate dintre curent și cuplu, pe de o parte și dintre viteză și tensiunea electromotoare, pe de altă parte, sunt aceleași.

- g. **adevărat**
 - h. fals
 - i. Nu știu
-

4 : În concordanță cu legea Bli, forța care se exercită asupra unui conductor al indusului unei mașini de curent continuu cu colector, este proporțională cu câmpul creat de inductor și cu curentul ce parcurge conductorul. Dealtfel, tocmai pentru a evita ca această forță să deformeze conductoarele, ele sunt plasate în creștături.

- a. adevărat
 - b. **fals**
 - c. Nu știu
-

5 : În cazul unei mașini de curent continuu, se utilizează un reostat de pornire în serie cu indusul:

1 : - pentru creșterea cuplului pe durata începerii pornirii (respectiv pe intervalul când viteza de rotație este mică).

- a. adevărat
- b. **fals**
- c. Nu știu

2 : - pentru limitarea curentului absorbit de la sursă pe durata începerii pornirii.

- d. **adevărat**
 - e. fals
 - f. Nu știu
-

6 : Variația vitezei unei mașini de curent continuu cu colector, cu magneți permanenți sau cu excitație independentă, se poate face ușor, prin modificarea tensiunii de alimentare a circuitului indusului.

- a. **adevărat**
- b. fals
- c. Nu știu

7 : Cuplul electromagnetic dezvoltat de un motor de curent continuu cu colector, cu magneți permanenți sau cu excitație independentă, fiind proporțional cu produsul dintre curentul din indus și cel inductor $i_a i_f$:

$$M_{em} = \frac{\mu_0 n_a n_f}{e'} R_c L_z \frac{\beta m}{\pi} i_a i_f,$$

poate fi reglat la fel de precis, dar mai simplu, prin modificarea curentului i_f , deoarece puterea aferentă circuitului inductor este mai mică (nu este necesară utilizarea unui convertor static de putere pentru a realiza reglajul).

- a. adevărat
- b. **fals**
- c. Nu știu
-

8 : Deoarece cuplul electromagnetic dezvoltat de un motor de curent continuu cu excitație serie este proporțional cu pătratul curentului din indus, este imposibil de utilizat ca generator, pentru frânarea sarcinii pe care o acționează.

- a. adevărat
- b. **fals**
- c. Nu știu
-

9 : Dacă se întrerupe circuitul inductor al unei mașini de curent continuu cu excitație separată (respectiv dacă se anulează curentul inductor i_f), cuplul electromagnetic dezvoltat de mașină se anulează și deci, dacă cuplul sarcinii este preponderent un cuplu de frecări, mașina se oprește.

- a. adevărat
- b. **fals**
- c. Nu știu
-

10 : Constanta de timp electromecanică $T_{em} = RaJ/(k)^2$, în care:

* Ra este rezistența indusului;

* J momentul de inerție al rotorului;

* k constanta de cuplu a motorului (raportul dintre cuplu și curentul din indus);

corespunde aproximativ, pentru motoarele de curent continuu cu colector de mică putere cu magneți permanenți, unei treimi a timpului necesar atingerii de către motor a 95% din viteza de regim, dacă i se aplică tensiunea ua, iar motorul este aproape în gol.

- a. **adevărat**
- b. fals
- c. Nu știu