

**CONCURSUL PENTRU OCUPAREA POSTURILOR DIDACTICE/ CATEDRELOR DECLARATE  
VACANTE/ REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**

**13 iulie 2011**

**Proba scrisă la TRANSPORTURI FERROVIARE  
Profesori**

**Varianta 2**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 4 ore.

**SUBIECTUL I**

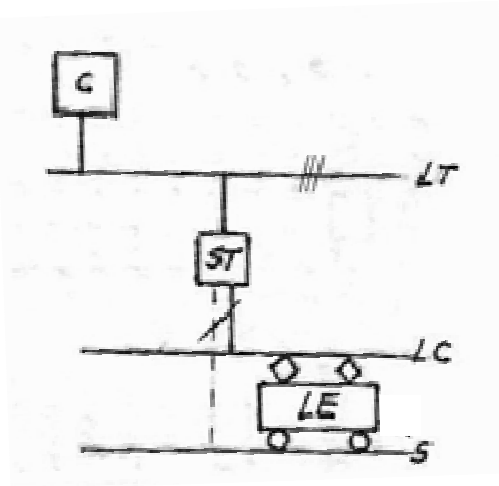
**(30 de puncte)**

1. Vehiculele de cale ferată au anumite dimensiuni exterioare, unele dintre acestea considerându-se principale iar altele secundare. Dimensiunile principale (lungimea, lățimea și înălțimea vehiculului) rezultă din condițiile impuse prin tema de proiectare și condițiile impuse de caracteristicile rețelei feroviare pe care trebuie să circule vehiculul (ecartament, razele curbelor, construcția lucrărilor de artă, etc.). **(6 puncte)**

- a. Definiți noțiunea de gabarit.
- b. Descrieți gabaritul de material rulant.
- c. Descrieți gabaritul de liberă trecere.

2. Complexitatea problemelor ridicate de condițiile grele de funcționare ale vehiculelor de tracțiune feroviară în exploatare impun ca la stabilirea tipului de transmisie să se țină seama de cerințele pe care transmisia trebuie să le îndeplinească. Scrieți pe foaia de concurs cerințele impuse transmisiei locomotivelor diesel cu motoare termice. **(4 puncte)**

3. Alcătuiți un eseu cu tema "Instalații principale ale unei căi ferate electrice", pornind de la schema instalației principale a unei căi ferate electrificate din figura de mai jos, având în vedere următoarele cerințe: **(10 puncte)**



- a. Precizarea semnificației și a rolului elementelor din schema de mai sus;
  - b. Din instalațiile menționate, în sarcina căilor ferate rămân doar cele cu caracter feroviar. Menționați-le pe acestea;
  - c. Trebuie menționat că electrificarea unei linii de cale ferată impune și rezolvarea altor lucrări, în funcție de condițiile locale. Acestea pot influența investiția făcută cu electrificarea. Menționați care sunt aceste lucrări.
4. Osia are forma unei bare drepte cu secțiune circulară. **(6 puncte)**
- a. Schițați pe foaia de examen o osie de vehicul feroviar poziționând pe desen elementele componente ale acesteia;
  - b. Arătați care sunt părțile principale ale osiei poziționate mai sus.
5. Clasificați locomotivele electrice după modul de acționare al osiilor. **(4 puncte)**

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

1. Compunerea trenurilor începe odată cu acumularea. Pregătirea formării începe la fel odată cu acumularea prin întocmirea unui document la biroul de tranzit. Precizați: **(4 puncte)**
  - a. ce document se întocmește la biroul de tranzit;
  - b. ce precizează acest document.
2. Revizia tehnică la sosire se efectuează în anumite stații și presupune unele obligații ale revizorului tehnic. Precizați: **(6 puncte)**
  - a. în ce stații se execută revizia tehnică la sosire;
  - b. obligațiile revizorului tehnic la efectuarea reviziei tehnice la sosire.
3. Alcătuiți un eseu cu tema "Stabilirea structurii raționale a circulației pe secții", cuprinzând următoarele idei: **(10 puncte)**
  - a. explicarea înțelesului de „structură rațională a circulației”;
  - b. examinarea probabilistică a capacității unei secții de circulație cu cale simplă, pe care circulă două categorii de trenuri;
  - c. trasarea graficului de variație a capacității de circulație a unei secții cu o cale dublă în funcție de structura traficului;
  - d. interpretarea graficului  $N_t = F(\alpha)$ , reprezentat la punctul anterior.
4. Pentru ca locomotivele să se deosebească între ele se folosește o notație simbolică în scopul indicării unor caracteristici constructive. Precizați ce reprezintă fiecare formulă a osiilor:  $B_0 - B_0$ , respectiv  $C_0 - C_0$  **(4 puncte)**
5. Proba frânei are ca scop verificarea stării de funcționare a frânelor. **(6 puncte)**
  - a. Menționați care sunt probele care se efectuează la instalația de frână a vehiculelor feroviare;
  - b. Unde (stații sau linii) se execută probele frânelor pentru vehiculele feroviare.

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

Proiectați un test scris, însoțit de baremul de evaluare și de notare, pentru evaluarea sumativă la finalul anului școlar, la disciplina/una dintre disciplinele la care susțineți concursul, pentru învățământul gimnazial/liceal.

În vederea acordării punctajului:

- veți menționa următoarele elemente: disciplina/modulul de pregătire profesională, clasa, capitolele/conținuturile și timpul de lucru;
- veți construi 2 itemi de tip pereche, 2 itemi de tip răspuns scurt/de completare, 1 item de tip întrebare structurată și 1 item de tip eseu/ rezolvare de probleme;
- veți redacta un barem în care se distribuie 90 de puncte și se acordă 10 puncte din oficiu.