

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR  
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR  
21 iulie 2021**

**Probă scrisă  
TRANSPORTURI FERROVIARE  
PROFESORI**

**Varianta 2**

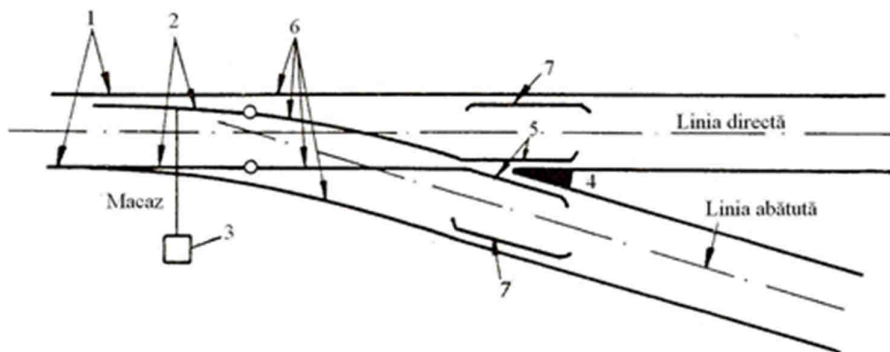
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

1. Schimbătoarele de cale și traversările sunt instalații fixe ale căii ferate care fac parte din categoria aparatelor de cale.
- Precizați ce rol au schimbătoarele de cale și traversările.
  - Menționați aparatul de cale reprezentat în figura de mai jos.
  - Enumerați elementele componente numerotate de la 1 la 7.
  - Specificați rolul elementelor notate cu 5 și 7.
  - Precizați modificările constructive care se fac la elementele 4, 5 și 7 în scopul asigurării unei rulări line și a ghidării corespunzătoare pentru roțile vehiculului de material rulant.

**18 puncte**



2. Proba completă constă în verificarea funcționării frânei automate și a frânei de mână la vagoanele ce compun trenul.
- Enumerați cazurile în care este obligatorie proba completă.
  - Precizați care sunt sursele de aer comprimat cu care se face proba completă.
  - Menționați două persoane autorizate care sunt implicate în realizarea probei complete a frânelor.

**12 puncte**

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

1. Pantograful reprezintă soluția clasică de captare a curentului de la linia de contact pentru toate locomotivele și ramele electrice.
- Explicați de ce în exploatarea normală locomotiva lucrează cu un singur pantograf, cel din spate în sensul de mers.
  - Menționați două situații când pot fi folosite ambele pantografe.
  - Enumerați patru condiții privind securitatea funcționării și a captării curentului, pe care trebuie să le îndeplinească pantograful.

**10 puncte**

2. Osia montată este unul dintre cele mai importante ansambluri ale vehiculelor de cale ferată.

a. Precizați rolul osiei montate.

b. Explicați de ce la construcția osiilor se folosesc oțeluri carbon nealiat și nu oțeluri aliate de mare rezistență.

c. Specificați două avantaje ale roților monobloc față de roțile cu bandaj.

**10 puncte**

3. Referitor la motorul Diesel folosit la tracțiunea feroviară:

a. enumerați cinci condiții impuse motorului diesel folosit la tracțiunea feroviară;

b. explicați condițiile enumerate la punctul a.

**10 puncte**

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

1. Următoarea secvență face parte din curriculumul pentru clasa a X-a, învățământ profesional:

URÎ 7. Utilizarea materialului rulant			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării(codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
7.1.3. Elementele componente ale ansamblurilor principale ale vehiculelor de material rulant	7.2.5. Identificarea pe desenul de ansamblu și pe vehicul a elementelor componente principale	7.3.2. Manifestarea unei atitudini interesate și atente în identificarea și asimilarea prevederilor documentațiilor de referință	Elementele componente ale ansamblurilor principale ale vehiculelor de material rulant (definiție, rol funcțional, elemente componente) Aparatul de rulare: Boghiul Șasiul Suspensia

(Curriculum pentru clasa a X-a, domeniul de pregătire profesională: Electromecanică, calificarea Lucrător feroviar, anexa 4 la OMEN nr. 3915/18.05.2017)

Proiectați un demers didactic centrat pe elev, prin care se pot forma/dezvolta rezultatele învățării precizate în secvența de curriculum, pe baza următoarelor repere:

a. un exemplu de metodă didactică utilizată, având în vedere: două caracteristici, un argument al utilizării și exemplificarea modului în care poate contribui la formarea/dezvoltarea rezultatelor învățării din secvența de curriculum;

b. două exemple de activități de învățare adecvate conținuturilor din secvența de curriculum;

c. o formă de organizare a activității didactice, cu argumentarea utilizării acesteia în realizarea activităților de învățare propuse;

d. un exemplu de mijloc de învățământ care poate fi valorificat pentru formarea/dezvoltarea rezultatelor învățării, precizând: o etapă a lecției în care este utilizat; o modalitate de integrare în cadrul lecției.

**24 de puncte**

2. Prezentați două argumente în favoarea utilizării observării sistematice a activităților și a comportamentului elevilor, în evaluarea acestora.

**6 puncte**