

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

13 iulie 2011

**Proba scrisă la TRANSPORTURI RUTIERE
Profesori**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 2

- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

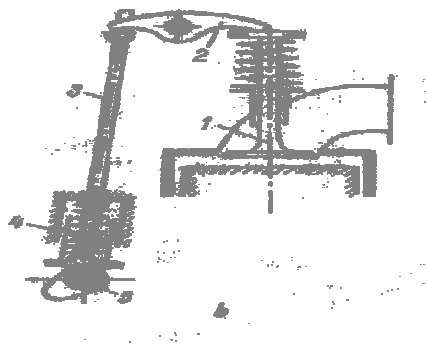
1. (10)

a. (3p)

- cu supape laterale
- cu supape în cap
- sistemul mixt (Rover)

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1p, pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0p.

b.(4p)



Pentru realizarea corectă și completă a schemei se acordă 4p; pentru realizarea parțial corectă sau incompletă a schemei se acordă 2p; pentru realizarea incorectă sau lipsa schemei se acordă 0p

c.(3p)

- 1- supapă
- 2- culbutor
- 3- tijă împingătoare
- 4- tachet
- 5- arbore cu came

Pentru oricare răspuns corect se acordă câte 1p, pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0p.

2. (10p)

a.(2p)

- prin roți dințate cu deplasare axială
- prin roți dințate cu angrenare permanentă și mufe de cuplare

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **1p**, pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă **0p**.

b.(2p)

-schimbarea rapidă și fără șoc a treptelor

Pentru răspuns corect și complet se acordă **2p**; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă **1p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0p**.

c. (6p)

A. Manifestări în funcționare	B. Defecțiuni posibile
1.Blocarea cutiei de viteze	<ul style="list-style-type: none">• Deteriorarea dispozitivului de zăvorâre a treptelor
2. Autocuplarea cutiei de viteze	<ul style="list-style-type: none">• Defectarea dispozitivului de fixare a treptelor• Uzură pinioane, rulmenți
3.Schimbarea cu zgomot a treptelor la demaraj	<ul style="list-style-type: none">• Uzura sau deteriorarea sincronizatoarelor

Pentru oricare răspuns corect din lista de mai sus se acordă câte **2p** pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0p**

Notă. Punctajul se acordă pentru oricare alt răspuns corect din punct de vedere științific.

3. (10p)

a.(4p)

- rezistența la rulare a roților R_r
- rezistența datorită pantei R_p
- rezistența aerului R_a
- rezistența la accelerare sau demaraj R_d

Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă câte **1p**, pentru răspuns greșit sau lipsa acestuia se acordă **0p**.

b.(2p)

Rezistența aerului este o forță paralelă cu suprafața căi de rulare care acționează asupra automobilului în sens opus mișcării lui și se consideră aplicată într-un punct situat în planul longitudinal de simetrie la o anumită înălțime deasupra căi de rulare

Pentru răspuns corect și complet se acordă **2p**; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă **1p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0p**.

c.(4p)

$P_R = P_r + P_p + P_a + P_d$, unde

P_R - putere la roata

P_r -puterea necesară învingerii rezistenței la rulare

P_p - puterea necesară învingerii rezistenței la urcarea pantei

P_a - puterea necesară învingerii rezistenței aerului

P_d - puterea necesară învingerii rezistenței la demaraj

Pentru răspuns corect și complet se acordă **4p**; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă **2p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0p**.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

a. (4p)

- răcire cu lichid
- răcire cu aer

Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă câte **2p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0p**.

b.(6p)

- pompă de lichid
- ventilator
- radiator
- supapă de siguranță
- vas de expansiune
- termostat
- cămăși de răcire din blocul motor
- cămăși de răcire din chiulasă

Pentru oricare răspuns corect și complet se acordă câte 1p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

c. (10p)

În instalația de răcire circuitul lichidului este următorul: lichidul din jurul cămășilor de răcire din blocul motor se ridică în cămășile de răcire din chiulasă, evacuând căldura, apoi prin termostat este dirijat fie spre motor de către pompa de lichid, când temperatura este sub 70 grade C (supapa termostatului fiind închisă), fie spre radiator prin racord când temperatura trece de 70 grade C pentru răcirea de către ventilatorul, montat pe arborele pompei de lichid.

Apoi, pompa aspiră lichidul din radiator prin racordul pompei și-l recirculă prin cămășile de răcire din bloc și chiulasă.

Preluarea variației volumului lichidului datorate diferențelor de temperatură se face de către vasul de expansiune prin racord, bușonul cu supapă dublă asigurând comunicarea cu atmosfera.

Pentru răspuns corect și complet se acordă 10p; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 5p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

d.(6p)

- verificarea etanșeității organelor componente ale instalației
- controlul nivelului lichidului din radiator
- ungerea rulmenților pompei de lichid
- verificarea întinderii curelei de ventilator
- spălarea cu jet de apă a radiatorului după îndepărtarea impurităților, la 100.000 km
- controlul punctului de congelare a lichidului de răcire
- înlocuirea termostatului, la 60.000 km
- curățirea depunerilor de piatră din instalație

Pentru oricare răspuns corect se acordă câte 1p, pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0p.

e. (4p)

Termostatul reglează regimul termic al motorului prin dirijarea lichidului spre radiator sau spre pompa de lichid în funcție de temperatură

Pentru răspuns corect și complet se acordă 4p; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 2p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- câte 1 punct pentru precizarea fiecăruia dintre cele patru elemente cerute **4x1p=4 puncte**
[Punctajul se acordă doar în situația în care candidatul a corelat elementele cerute cu conținutul testului proiectat pentru evaluarea sumativă la finalul anului școlar.]
- câte 2 puncte pentru proiectarea corectă metodico-științifică, adecvată evaluării sumative la finalul anului școlar, a fiecăruia dintre cei șase itemi construiți **6x2p=12 puncte**
- calitatea structurării testului **2 puncte**
- câte 2 puncte pentru proiectarea corectă a baremului de evaluare și de notare a fiecăruia dintre cei șase itemi construiți **6x2p=12 puncte**