

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR
15 iulie 2015**

**Probă scrisă
Transporturi navale**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 3

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

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A. 10 puncte

1. c;
2. c.
3. a, b, d.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 p.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0 p.

B. 10 puncte

- 1 – poartă în poartă;
- 2 – G 20;
- 3 – declarație certificată;
- 4 – presiune datorită vâscozității;
- 5 – Calitățile de marș.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 2 p.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0 p.

C. 10 puncte

Măsurile care se iau la bordul navelor înainte de începerea încărcării cerealelor sunt:

- prima sarcină a personalului navei care încarcă cereale este aceea de a supraveghea curățirea corespunzătoare a magaziiilor, asigurându-se astfel condiții optime pentru primirea încărcăturii. În multe porturi de încărcare această operație este executată de muncitori specializați de la uscat, neadmițându-se folosirea echipajului navei în acest caz. Se vor curăța cu atenție toate elementele de osatură ale navei cu care cerealele vin în contact sau care ar putea cădea din punțile superioare ale magaziei. Rămășițele încărcăturilor anterioare trebuie complet îndepărtate, concomitent cu rugina și depunerile de pe bordaj, care ar putea produce o contaminare a încărcării. Dacă există indicii de infestare a magaziiilor, acestea vor fi dezinfectate împrăștiindu-se insecticide corespunzătoare sau prin fumigație;

Pentru răspuns corect și complet, se acordă 4p.; pentru răspuns parțial corect sau incomplet, se acordă 3p.; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

- materialul lemnos și de separație rămas în magazine va trebui stivuit în mod corespunzător spre a permite inspectarea și curățarea lor;

- toate resturile din santină vor fi curățate cu atenție, iar boabele de cereale din voiajele anterioare vor fi îndepărtate;

Pentru răspuns corect și complet, se acordă 3p.; pentru răspuns parțial corect sau incomplet, se acordă 2p.; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

- dacă se folosesc rogojinele și prelatele vechi se va avea grijă ca acestea să fie curate și să nu prezinte riscul de contaminare a noii încărcături;

- toate minginiile vor fi instalate la post deoarece au un rol deosebit în rezistența structurală transversală a navei.

Pentru răspuns corect și complet, se acordă 3p.; pentru răspuns parțial corect sau incomplet, se acordă 2p.; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. 14puncte

Rezistența de siguranță:

$$R_s = \frac{R_r}{C_s} = F \quad (2p)$$

$$R_s = \frac{40}{5} tf = 8tf \quad (2p)$$

Forța F la capătul trăgător al mandarului dublu:

$$F = R_s = \frac{Q + nC_f}{m} = \frac{Q + n \times \frac{Q}{8}}{m} = Q \frac{8 + n}{8m} \quad (3p)$$

în care:

n – numărul total al raiurilor macaralelor palancului, $n = 2$ (1p)

m – numărul curenților care leagă între ele macaralele palancurilor, $m = 2$ (1p)

Greutatea maximă admisă Q:

$$Q = F \frac{8m}{8 + n} \quad (2p)$$

$$Q = 8tf \frac{8 \times 2}{8 + 2} = 8tf \times \frac{16}{10} = 12,8 tf \quad (3p)$$

2. 16puncte

a. 3puncte

✓ clasificarea materialului lemnos:

- lemnul brut, nefasonat;
- cheresteaua de diferite dimensiuni;
- placajul;
- lemnul pentru celuloză.

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

✓ unitatea de măsură specifică cea mai utilizată: „sterul” egal cu un metru cub sau cu 35,314pc.

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

b. 4puncte

Navele care transportă lemn trebuie să aibă punțile superioare întărite și să fie dotate cu instalații de amarare a havalelei. Pereții transversali dintre magazii nu sunt etanși iar gurile de hambar sunt mai largi decât la navele obișnuite.

Acestea prezintă dezavantajul că centrul lor de greutate la plină încărcare este mai ridicat decât la navele cerealiere, rezultând o stabilitate transversală nesatisfăcătoare. În majoritatea cazurilor, acest impediment a fost rezolvat prin amenajarea în dublul fund a unor tancuri de balast care se umplu cu apă (în medie 10% balast din capacitatea totală de transport) ori de câte ori nava transportă cherestea pe punte.

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

Au un bord liber mai mic și în consecință trebuie să aibă o rezistență structurală a corpului superioară celorlalte nave care nu transportă cherestea pe punte.

Majoritatea navelor sunt dotate cu bigi și având o punte rezistentă și liberă, pot în unele călătorii, să încarce pe această punte mărfuri grele și cu gabarit mare.

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. 4puncte

Regulile de încărcare și transport a produselor lemnoase sunt:

- comandantul va avea în vedere ca, în timpul călătoriei, prin consumul de combustibil și apă potabilă sau din tancurile dublului fund, să nu fie afectată stabilitatea transversală a navei;
- înainte de începerea încărcării pe punte, se vor presa tancurile de balast evitându-se existența spațiilor goale;
- lemnul de esență tare (fag, stejar, salcâm) se va stivui sub cel de esență moale (brad, salcie, etc.);
- stivuirea cherestelei în magazii se va face în sens longitudinal, având grijă să nu se lase spații goale;
- încărcătura de pe punte va fi stivuită în sens longitudinal, iar din loc în loc se vor pune câteva scânduri în sens transversal, realizându-se o încărcătură țesută, în așa fel ca stiva de lemn să fie bine asigurată, spre a nu aluneca în timpul ruliului;
- se interzice plecarea din port a navelor încărcate cu cherestea pe punte, care au o înclinare mai mare de 5° atunci când tancurile de balast nu sunt prevăzute cu pereți longitudinali și de 8° când acestea sunt prevăzute cu pereți longitudinali.

Pentru oricare trei răspunsuri corecte, din lista de mai sus, se acordă 2p.; pentru răspuns incomplet se acordă 1p.; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

d. 5puncte

Amararea havalelei se face în sens transversal pe toată întinderea cu un sistem de legături din lanț sau sârmă flexibilă.

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

Legăturile transversale se pot realiza în două moduri:

- *independent* adică burta din babord cu burta din tribord. În acest caz fiecare legătură trebuie să fie prevăzută cu un capăt de lanț pentru reglarea amarajului, cu un întinzător și un cârlig de scăpare. Acest sistem prezintă dezavantajul că în caz de abandon a încărcăturii de pe punte trebuie desfăcută fiecare legătură în parte. Degajarea legăturilor se face manual și prezintă pericol în cazul unei mări agitate.

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

- *cu declanșare centralizată* în care burțile din babord și din tribord sunt legate tot independent însă cârligele de scăpare sunt legate printr-o parâmbă metalică, înfășurată cu unul din capete pe tamburul unui vinci, care poate fi pus în funcțiune din comanda de navigație. Acest sistem prezintă avantajul că nu mai necesită prezența marinarilor pe covertă pentru desfacerea legăturilor.

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. 30 puncte

- | | |
|---|------------------|
| ✓ organizarea clasei pentru lecție și captarea atenției elevilor; | 2 puncte |
| ✓ actualizarea elementelor învățate anterior; | 2 puncte |
| ✓ pregătirea elevilor pentru asimilarea noilor cunoștințe; | 2 puncte |
| ✓ comunicarea și asimilarea noilor cunoștințe; | 15 puncte |
| ✓ fixarea cunoștințelor predate; | 5 puncte |
| ✓ conexiunea inversă | 2 puncte |
| ✓ tema pentru acasă | 2 puncte |