



Državni izpitni center



P 2 5 2 V 1 0 3 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

LOGISTIKA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Torek, 26. avgust 2025

POKLICNA MATURA

Moderirana različica

1. DEL

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1	1	♦ D	
2	1	♦ A	
3	1	♦ B	
4	1	♦ A	
5	1	♦ B	
6	1	♦ C	
7	1	♦ C	
8	1	♦ B	
9	1	♦ D	
10	1	♦ A	
11	1	♦ D	
12	1	♦ 3, 1, 4, 2	Vsi pravilni odgovori 1 točka.
13	1	♦ 3, 4, 1, 2	Vsi pravilni odgovori 1 točka.
14	1	♦ 2, 1, 4, 3	Vsi pravilni odgovori 1 točka.
15	1	♦ 4, 3, 1, 2	Vsi pravilni odgovori 1 točka.
16	1	♦ 2, 3, 4, 1	Vsi pravilni odgovori 1 točka.
17	2	tri od: ♦ trajnost ♦ trdnost ♦ elastičnost ♦ nizka cena ♦ majhna masa ♦ preprosta obdelava ♦ ...	3 pravilne rešitve 2 točki. 2 pravilni rešitvi 1 točka. Upoštevamo vsako strokovno pravilno rešitev.
18	3	♦ 1.200 mm x 800 mm x 970 mm ♦ 1.500 kg ♦ 0,75 m ³	
19	1	♦ Transport je gospodarska dejavnost, ki premešča ljudi in stvari v geografskem prostoru.	Upoštevamo vsako strokovno pravilno rešitev.
20	1	♦ izredni prevoz	Upoštevamo vsako strokovno pravilno rešitev.
21	2	tri od: ♦ tirnice ♦ vodilne tirnice ♦ pragovi ♦ vezni in pritrdilni material ♦ greda, vključno s tamponskim slojem ♦ kretnice ♦ križišča ♦ obračalnice ♦ prenosnice ♦ ...	3 pravilne rešitve 2 točki. 2 pravilni rešitvi 1 točka. Upoštevamo vsako strokovno pravilno rešitev.

Skupno število točk 1. dela: 25

2. DEL

Osnovno pravilo

Kandidat, ki je prišel po katerikoli pravilni metodi do pravilne rešitve (četudi točkovnik takšne metode ne predvideva), dobi vse možne točke.

Za pravilno metodo se upošteva vsak postopek, ki:

- smiselno upošteva besedilo naloge,
- vodi k rešitvi problema,
- je matematično pravilen in popoln.

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ♦ bulk carrier ♦ ladja za razsutni tovor ♦ 	Za pravilni odgovor 1 točka. Upoštevam vsak strokovno pravilen odgovor.
1.2	1	♦ naprave z neprekinjenim delovanjem	Za pravilni odgovor 1 točka. Upoštevam vsak strokovno pravilen odgovor.
1.3	1	♦ 138.664 t ♦ $\rho = 2,7 \text{ t/m}^3$ ♦ $u = 20 \text{ h}$ ♦ $i = 120 \text{ min}$ ♦ $v_1 = 1,8 \text{ km/h} = 0,5 \text{ m/s}$ ♦ $v_2 = 0,6 \text{ m/s}$ ♦ $F_{\text{max}} = 25 \text{ dm}^2 = 0,25 \text{ m}^2$ ♦ $\psi = 60 \% = 0,6$	Za pravilen izpis podatkov in pretvorbo v ustrezne enote 1 točka.
1.4	1	♦ 1.200 min 100 % 120 min x % $x = \frac{120 \cdot 100}{1.200} = 10 \%$ $i = 10 \%$	Za pravilen izračun 1 točka.
1.5	2	♦ $Q_e = 3.600 \cdot F_{\text{max}} \cdot \psi \cdot v \cdot \rho \cdot (1-i) \cdot u$ $Q_{e1} = 3.600 \cdot 0,25 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 2,7 \cdot (1-0,1) \cdot 20$ ♦ $Q_{e1} = 13.122 \text{ t/dan}$	Za pravilen izpis enačbe 1 točka. Za pravilen rezultat 1 točka.

1.6	1	$Q_{e2} = 3.600 \cdot 0,25 \cdot 0,6 \cdot 0,6 \cdot 2,7 \cdot (1 - 0,1) \cdot 20$ $Q_{e2} = 15.746,4 \text{ t/dan}$	Za pravilen izračun 1 točka.
1.7	1	$Q_e = Q_{e1} + Q_{e2} = 13.122 + 15.746,4 = 28.868,4 \text{ t/dan}$	Za pravilen izračun 1 točka.
1.8	1	$\text{čas} = \frac{138.664}{28.868,4} = 4,8 \text{ dneva}$	Za pravilen izračun 1 točka.
Skupaj	9		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	1	ena od: ♦ čelna ♦ pravokotna ♦ ...	Za pravilni odgovor 1 točka. Upoštevamo vsak strokovno pravilen odgovor.
2.2	1	♦ $Q = 450 \text{ palet} \cdot 1.200 \text{ kg} = 540.000 \text{ kg} = 540 \text{ t}$ ♦ $D_t = 9 \text{ h}$ ♦ $\check{s}_v = 255 \text{ cm} = 2,55 \text{ m}$ ♦ $\text{razmik} = 1.500 \text{ mm} = 1,5 \text{ m}$ ♦ $t = 60 \text{ min} = 1 \text{ h}$ ♦ $q_v = 9 \text{ palet} \cdot 1.200 \text{ kg} = 10,8 \text{ t}$ ♦ $\gamma_n = 1$	Za pravilen izpis podatkov in pretvorbo v ustrezne enote 1 točka.
2.3	2	♦ $\alpha_r = 1 + \frac{\text{razmak}}{\check{s}_v}$ $\alpha_r = 1 + \frac{1,5}{2,55}$ ♦ $\alpha_r = 1,59$	Za pravilen izpis enačbe 1 točka. Za pravilen rezultat 1 točka.
2.4	2	♦ $L_{nr2} = \frac{Q \cdot \gamma_n \cdot \check{s}_v \cdot \alpha_r \cdot t}{q_v \cdot D_t}$ $L_{nr2} = \frac{540 \cdot 1 \cdot 2,55 \cdot 1,59 \cdot 1}{10,8 \cdot 9}$ ♦ $L_{nr2} = 22,53 \text{ m}$	Za pravilen izpis enačbe 1 točka. Za pravilen rezultat 1 točka.
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ $Q_v = 15$ vagonov $\cdot 5$ kolutov pločevine $\cdot 9.000$ kg = 675.000 kg = 675 t ♦ $q_v = 1$ kolut pločevine $\cdot 9.000$ kg = 9 t ♦ $v_{obremenjen} = 25,2$ km/h = 7 m/s ♦ $v_{prazen} = 27$ km/h = 7,5 m/s ♦ $t_{dviganja} = 15$ s ♦ $t_{spuščanja} = 30$ s ♦ $l = 140$ m 	Za pravilen izpis podatkov in pretvorbo v ustrezne enote 1 točka.
3.2	3	<ul style="list-style-type: none"> ♦ $t_{vožnje\ obremenjen} = \frac{140}{7} = 20$ s ♦ $t_{vožnje\ prazen} = \frac{140}{7,5} = 18,67$ s $T_c = t_{dviganja} + t_{vožnje\ obremenjen} + t_{spuščanja} + t_{vožnje\ prazen}$ $T_c = 15 + 20 + 30 + 18,67$ ♦ $T_c = 83,67$ s \rightarrow 1,39 min 	Za pravilen izračun časa vožnje obremenjenega viličarja 1 točka. Za pravilen izračun časa vožnje praznega viličarja 1 točka. Za pravilen izračun cikla viličarja ... 1 točka.
3.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ $C = \frac{60}{T_c} = \frac{60}{1,39} = 43,17$ cikla/h 	Za pravilen izračun 1 točka.
3.4	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ $N_v = \frac{Q_v}{C \cdot D_\xi \cdot q_v}$ $D_\xi = \frac{Q_v}{N_v \cdot C \cdot q_v}$ $D_\xi = \frac{675}{1 \cdot 43,17 \cdot 9}$ ♦ $D_\xi = 1,74$ h 	Za pravilen izpis enačbe 1 točka. Za pravilen rezultat 1 točka.
Skupaj	7		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila																																																																
4.1	2	<p>♦</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vozilo</th> <th rowspan="2">Nosilnost (t)</th> <th colspan="4">Avtodnevi</th> </tr> <tr> <th>ADi</th> <th>ADd</th> <th>ADg</th> <th>ADn</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>18</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>18</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>18</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>18</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>20</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>20</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>20</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">$Q_m = 152$</td> <td>40</td> <td>32</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Vozilo	Nosilnost (t)	Avtodnevi				ADi	ADd	ADg	ADn	1	18	5	3	0	2	2	18	5	4	0	1	3	18	5	5	0	0	4	18	5	5	0	0	5	20	5	3	0	2	6	20	5	5	0	0	7	20	5	3	0	2	8	20	5	4	0	1	$Q_m = 152$		40	32	0	8	<p>Za popolnoma pravilno izpolnjeno tabelo 2 točki. Za popolnoma pravilno izpolnjene tri stolpce 1 točka.</p>
Vozilo	Nosilnost (t)	Avtodnevi																																																																	
		ADi	ADd	ADg	ADn																																																														
1	18	5	3	0	2																																																														
2	18	5	4	0	1																																																														
3	18	5	5	0	0																																																														
4	18	5	5	0	0																																																														
5	20	5	3	0	2																																																														
6	20	5	5	0	0																																																														
7	20	5	3	0	2																																																														
8	20	5	4	0	1																																																														
$Q_m = 152$		40	32	0	8																																																														
4.2	1	<p>♦ $A_i = 8$ vozil ♦ $Z = 80$ voženj + 60 voženj = 140 voženj ♦ $Q = 2.000$ t ♦ $\varepsilon = 85\% = 0,85$</p>	<p>Za pravilen izpis podatkov in pretvorbo v ustrezne enote 1 točka.</p>																																																																
4.3	1	<p>♦ $\alpha = \frac{AD_d}{AD_i} = \frac{32}{40} = 0,8$</p>	<p>Za pravilen izračun 1 točka.</p>																																																																
4.4	1	<p>♦ $AK_i = 80$ voženj · 15 km + 60 voženj · 15 km = 2.100 km</p>	<p>Za pravilen izračun 1 točka.</p>																																																																
4.5	1	<p>♦ $AK_n = 20$ voženj · 15 km = 300 km</p>	<p>Za pravilen izračun 1 točka.</p>																																																																
4.6	1	<p>♦ $AK = AK_i + AK_p + AK_n = 2.100 + 300 + 0 = 2.400$ km</p>	<p>Za pravilen izračun 1 točka.</p>																																																																
4.7	1	<p>♦ $\beta = \frac{AK_i}{AK} = \frac{2.100}{2.400} = 0,88$</p>	<p>Za pravilen izračun 1 točka.</p>																																																																
4.8	1	<p>♦ $q = \frac{Q_m}{A_i} = \frac{152}{8} = 19$ t</p>	<p>Za pravilen izračun 1 točka.</p>																																																																
4.9	1	<p>♦ $\gamma = \frac{Q}{q \cdot Z} = \frac{2.000}{19 \cdot 140} = 0,75$</p>	<p>Za pravilen izračun 1 točka.</p>																																																																
4.10	1	<p>♦ $\varepsilon = \frac{U}{q \cdot AK_i} \Rightarrow U = \varepsilon \cdot q \cdot AK_i = 0,85 \cdot 19 \cdot 2.100 = 33.915$ tkm</p>	<p>Za pravilen izračun 1 točka.</p>																																																																
Skupaj	11																																																																		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ $Q_p = 46.000 \text{ t}$ ♦ $q_p = 950 \text{ kg} = 0,95 \text{ t}$ ♦ $T_p = 14 \text{ dni}$ ♦ $\gamma_n = 5 \% = 1,05$ ♦ $P_p = 3 \% = 0,03$ ♦ $D_d = 305 \text{ dni}$ 	Za pravilen izpis podatkov in pretvorbo v ustrezne enote 1 točka.
5.2	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ $O_p = \frac{D_d}{T_p}$ <li style="margin-left: 20px;">$O_p = \frac{305}{14}$ ♦ $O_p = 21,79 \text{ obteka/leto}$ 	Za pravilen izpis enačbe 1 točka. Za pravilen rezultat 1 točka.
5.3	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ $N_{pd} = \frac{Q_p \cdot \gamma_n}{O_p \cdot q_p}$ <li style="margin-left: 20px;">$N_{pd} = \frac{46.000 \cdot 1,05}{21,79 \cdot 0,95}$ ♦ $N_{pd} = 2.333,28 \text{ palete} \Rightarrow 2.334 \text{ palet}$ 	Za pravilen izpis enačbe 1 točka. Za pravilen rezultat 1 točka.
5.4	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ $N_{pi} = N_{pd} \cdot (1 + P_p)$ <li style="margin-left: 20px;">$N_{pi} = 2.334 \cdot (1 + 0,03)$ ♦ $N_{ti} = 2.404,02 \text{ palete} \Rightarrow 2.405 \text{ palet}$ 	Za pravilen izpis enačbe 1 točka. Za pravilen rezultat 1 točka.
Skupaj	7		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	♦ C	
6.2	1	♦ 20-čeveljski kontejner, ker ima volumen do 21.000 l	Za pravilni odgovor 1 točka. Upoštevamo vsako strokovno pravilno rešitev.
6.3	1	♦ B	
6.4	1	♦ čas vožnje = $500 \text{ km} / 68 \text{ km/h} = 7,35 \text{ h} = 7 \text{ h } 21 \text{ min}$ ker traja vožnja več kot 4,5 h, upoštevamo počitek 45 min čas, potreben za pot = 7 h 21 min + 45 min = 8 h 6 min	Za pravilni odgovor 1 točka. Upoštevamo vsako strokovno pravilno rešitev.
6.5	1	dve od: ♦ veljaven izvod licence, licence Skupnosti ali dovoljenja Skupnosti prevoznika, za katerega opravlja prevoz ♦ veljavno vozniško dovoljenje z vpisano kodo Skupnosti, ki izkazuje pridobljeno temeljno kvalifikacijo voznika, ali veljavno izkaznico o vozniških kvalifikacijah ♦ voznikovo kartico ♦ pisno pogodbo o najemu oziroma zakupu ali lizingu ali drugo pogodbo, na podlagi katere ima pravico uporabljati vozilo (npr. pogodba o lizingu ...), če prevoznik ni lastnik vozila ♦ če vozilo vozi voznik, ki ni državljan ene od držav članic Skupnosti, mora imeti v vozilu potrdilo v skladu z uredbo 1072/2009/ES, s katerim pristojni organ države članice, v kateri ima prevoznik sedež, potrjuje, da ta voznik dela pri prevozniku skladno z zakoni ali drugimi predpisi o pogojih zaposlitve in poklicnega usposabljanja voznikov ♦ pri opravljanju mednarodnih prevozov vsa dovoljenja oziroma dovolilnice, če so za ta prevoz zahtevane s predpisi Skupnosti, mednarodnimi sporazumi ali zakoni, veljavnimi v Republiki Sloveniji ♦ ...	Za dva pravilna odgovora 1 točka. Upoštevamo vsako strokovno pravilno rešitev.
Skupaj	5		

Skupno število točk 2. dela: 45