



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



P 2 6 1 V 1 0 3 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

LOGISTIKA

Izpitna pola

Torek, 9. junij 2026 / 120 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik ter numerično žepno računalo brez grafičnega zaslona in možnosti simbolnega računanja.

Priloga z enačbami je na perforiranih listih, ki jih kandidat pazljivo iztrga.

Kandidat dobi konceptni list.

POKLICNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Prilepite oziroma vpišite svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani in na konceptni list.

Izpitna pola je sestavljena iz dveh delov. Prvi del vsebuje 20 krajših nalog, drugi del pa 7 strukturiranih nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 70, od tega 25 v prvem delu in 45 v drugem delu. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli. Pri reševanju si lahko pomagata z zbirko enačb v prilogi.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom in jih vpisujte v izpitno polo v za to predvideni prostor. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami. Osnutki rešitev, ki jih lahko naredite na konceptni list, se pri ocenjevanju ne upoštevajo.

Pri reševanju nalog mora biti jasno in korektno predstavljena pot do rezultata z vsemi vmesnimi računi. Če ste nalogo reševali na več načinov, jasno označite, katero rešitev naj ocenjevalec oceni.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 24 strani, od tega 2 prazni.



Enačbe

Pri vseh računskih nalogah morajo biti vsi vmesni in končni rezultati zaokroženi na dve decimalni mesti (primer: 0,165 $\Rightarrow$ 0,17)

1. STORILNOST PRETOVORNE MEHANIZACIJE

Tehnična storilnost pretovorne mehanizacije z neprekinjenim delovanjem

1. Za kosovni tovor

$Q = 3,6 \cdot v \cdot \frac{q}{l}$	(t/h)	v – hitrost gibanja traku	(m/s)
$N = \frac{3.600 \cdot v}{l}$	(kos/h)	q – masa enega kosa tovara	(kg)
$N = \frac{Q \cdot 1.000}{q}$	(kos/h)	l – razdalja med kosi na traku	(m)

2. Za tovor v razsutem stanju

$Q = 3.600 \cdot q \cdot v$	(t/h)	F – prečni presek tovara na traku	(m ²)
$Q = 3.600 \cdot F \cdot \rho \cdot v$	(t/h)	q – masa tovara, ki zavzema en meter dolžine na traku	(t/m)
$V = 3.600 \cdot F \cdot v$	(m ³ /h)	ρ – specifična masa tovara	(t/m ³)

3. Za elevatorje

$Q = 3,6 \cdot \varphi \cdot \frac{e}{l} \cdot v \cdot \rho$	(t/h)	φ – stopnja polnitve korca ali vedra	
		e – prostornina enega korca ali vedra	(l)
$V = 3,6 \cdot \varphi \cdot \frac{e}{l} \cdot v$	(m ³ /h)	l – razdalja med korci ali vedri	(m)
		v – hitrost verige	(m/s)

4. Za polžni transporter

$Q = \rho \cdot \varphi \cdot \frac{\pi d^2}{4} \cdot s \cdot n$	(t/h)	d – zunanji premer polžnice	(m)
		s – razdalja med navoji	(m)
$V = \varphi \cdot \frac{\pi d^2}{4} \cdot s \cdot n$	(m ³ /h)	n – vrtilna hitrost (število obratov na uro)	(h ⁻¹)
		φ – stopnja polnitve polža	

Tehnična storilnost pretovorne mehanizacije s prekinjenim delovanjem

$Q = G \cdot \frac{3.600}{T}$	(t/h)	G – masa tovara, ki ga nese v enem ciklu	(t)
		T – trajanje enega cikla	(s)

Eksploatacijska storilnost pretovorne mehanizacije

$Q_e = Q_t \cdot (1-i) \cdot u \cdot \alpha$	(t/dan)	Q_t, N_t, V_t – tehnična storilnost	
$N_e = N_t \cdot (1-i) \cdot u \cdot \alpha$	(kos/dan)	i – izguba delovnega časa	
$V_e = V_t \cdot (1-i) \cdot u \cdot \alpha$	(m ³ /dan)	u – število delovnih ur na dan	(h)
		α – koeficient zmanjšanja tehnične storilnosti	

Eksploatacijska storilnost pretovorne mehanizacije z neprekinjenim delovanjem

$Q_e = 3.600 \cdot F_{\max} \cdot \psi \cdot v \cdot \rho \cdot (1-i) \cdot u$	(t/dan)	ψ – koeficient popolnjenosti prečnega preseka tovara na traku	
$V_e = 3.600 \cdot F_{\max} \cdot \psi \cdot v \cdot (1-i) \cdot u$	(m ³ /dan)	$F_{\max}$ – teoretično največji možni prečni presek tovara na traku	(m ²)



Eksplatacijska storilnost pretovorne mehanizacije s prekinjenim delovanjem

$Q_e = G_n \cdot \frac{3.600}{T} \cdot \beta \cdot (1-i) \cdot u$ (t/dan)	G_n – nominalna nosilnost naprave (t) β – koeficient izkoriščenosti nominalne nosilnosti
---	---

2. PALETIZACIJA IN KONTEJNERIZACIJA

1. Višina paletizirane enote

$h = H + \frac{G}{l \cdot p \cdot \rho}$ (m)	h – skupna višina paletizirane enote (m) H – lastna višina palete (0,144 m) (m) G – nosilnost palete (t) l – dolžina tovora na paleti (m) p – širina tovora na paleti (m) ρ – specifična masa tovora (t/m ³)
--	--

2. Potrebno število palet delovnega parka

$N_{pd} = \frac{Q_p \cdot \gamma_n}{O_p \cdot q_p}$ (palet)	O_p – obtek palet (t) Q_p – letna količina tovora za prevoz na paletah (t) q_p – povprečna obremenitev ene palete (t) γ_n – koeficient neenakomernosti dotoka tovora
Obtek palete $O_p = \frac{D_d}{T_p}$ (obtekov/leto)	D_d – delovni dnevi (305 dni) (dni) D_c – delovni čas (h/dan)
Obtek kontejnerja $O_k = \frac{D_d}{T_k}$ (obtekov/leto)	T_p – čas trajanja obteka palete (dni) T_k – čas trajanja obteka kontejnerja (dni)
Obtek transportnega sredstva $O_t = \frac{D_c}{T_t}$ (obtekov/dan)	T_c – čas enega cikla (min) T_t – čas trajanja obteka transportnega sredstva (h)
Cikel viličarja $C = \frac{60}{T_c}$ (ciklov/h)	T_{vl} – čas trajanja obteka vlačilca (h) T_{zv} – čas trajanja obteka železniškega voza (dni)
Obtek železniškega voza $O_{zv} = \frac{T}{T_{zv}}$ (obtekov/leto)	

3. Potrebno število palet inventarnega parka

$* N_{pi} = N_{pd} \cdot (1 + P_p)$ (palet)	P_p – koeficient pokvarjenih palet ($P_p, P_t, P_v, P_k, P_{pp}, P_{vl}, P_{zv}$) * – ta obrazec uporabljamo tudi za izračun inventarnega parka drugih sredstev
---	--

4. Potrebno število transportnih sredstev delovnega parka za prevoz blaga na paleti

$N_{td} = \frac{Q_t \cdot \gamma_n}{O_t \cdot D_d \cdot q_t}$ (vozil)	Q_t – količina tovora za prevoz (t) q_t – povprečna obremenitev transportnega sredstva (t)
---	---

5. Potrebno število viličarjev za manipulacijo s paletami

$N_v = \frac{Q_v}{C \cdot D_c \cdot q_v}$ (viličarjev)	Q_v – količina tovora za prevoz (t) q_v – povprečna obremenitev viličarja (t)
--	--

6. Potrebno število kontejnerjev delovnega parka

$N_{kd} = \frac{Q_k \cdot \gamma_n \cdot T_k}{q_k \cdot D_d}$ (kontejnerjev)	Q_k – količina tovora za prevoz (t) q_k – povprečna obremenitev kontejnerja (t)
--	--



7. Potrebno število polprikolic za prevoz kontejnerjev

$N_{pp} = \frac{N_k \cdot \gamma_n \cdot T_{vl}}{D_{\epsilon} \cdot \beta_{tk} \cdot \alpha_p}$	(polprikolic)	N_k – število kontejnerjev za prevoz (kontejnerjev) β_{tk} – koeficient povečanja storilnosti α_p – koeficient povratnega prevoza
---	---------------	--

8. Potrebno število vlačilcev za prevoz polprikolic

$N_{vl} = \frac{N_k \cdot \gamma_n \cdot T_{vl}}{D_{\epsilon} \cdot \beta_{tk} \cdot \alpha_p}$ $\beta_{tk} = \frac{n_t}{n_t - n_d}$ $\alpha_p = \frac{n_p + n_v}{n_p}$	(vlačilcev)	n_t – število voženj z enim kontejnerjem n_d – število voženj z dvema ali več kontejnerji n_p – število kontejnerjev za prevoz v enem dnevu n_v – število kontejnerjev, ki se vračajo v terminal
---	-------------	---

9. Potrebno število železniških voz za prevoz kontejnerjev

$N_{zv} = \frac{Q_{zv} \cdot T_{zv}}{T \cdot q_k \cdot n_k}$	(železniških voz)	Q_{zv} – količina tovora za prevoz (t) T – obdobje izračuna (običajno 365 dni) (dni) n_k – povprečno število kontejnerjev na enem železniškem vozu (kontejnerjev)
--	-------------------	---

3. ANALIZA DELA VOZNEGA PARKA

1. Inventarni vozni park

$Ai = As + An$	(vozil)	Ai – inventarni vozni park (vozil)
$As = Ad + Ag$	(vozil)	As – sposobna vozila (vozil)
$Ai = Ad + Ag + An$	(vozil)	An – nesposobna vozila (vozil)
		Ad – sposobna vozila na delu (vozil)
		Ag – sposobna vozila v garaži (vozil)

2. Inventarni dnevi

$Di = Dd + Dg + Dn$	(dni)	Di – inventarni dnevi (dni)
$Ds = Dd + Dg$	(dni)	Ds – dnevi sposobnih vozil (dni)
$Di = Ds + Dn$	(dni)	Dn – dnevi nesposobnih vozil (dni)
		Dd – dnevi vozil na delu (dni)
		Dg – dnevi sposobnih vozil v garaži (dni)

3. Inventarni (ali koledarski) avtodnevi

$ADi = ADd + ADg + ADn$	(avtodni)	ADi – inventarni avtodnevi (avtodni)
$ADs = ADd + ADg$	(avtodni)	ADs – avtodnevi sposobnih vozil (avtodni)
$ADi = ADs + ADn$	(avtodni)	ADn – avtodnevi nesposobnih vozil (avtodni)
		ADd – avtodnevi vozil na delu (avtodni)
		ADg – avtodnevi sposobnih vozil v garaži (avtodni)

4. Koeficient delovne izkoriščenosti voznega parka

Za eno vozilo	$\alpha = \frac{Dd}{Di}$
Za ves vozni park in en dan	$\alpha = \frac{Ad}{Ai}$
Za ves vozni park in katero koli časovno obdobje	$\alpha = \frac{ADd}{ADi}$



5. Koeficient delovne izkoriščenosti sposobnega dela voznega parka

Za eno vozilo	$\alpha' = \frac{Dd}{Ds}$
Za ves vozni park in en dan	$\alpha' = \frac{Ad}{As}$
Za ves vozni park in katero koli časovno obdobje	$\alpha' = \frac{ADd}{ADs}$

6. Koeficient tehnične sposobnosti voznega parka

Za eno vozilo	$\alpha_t = \frac{Ds}{Di}$
Za ves vozni park in en dan	$\alpha_t = \frac{As}{Ai}$
Za ves vozni park in katero koli časovno obdobje	$\alpha_t = \frac{ADs}{ADi}$

7. Koeficient tehnične nesposobnosti voznega parka

Za eno vozilo	$\alpha_n = \frac{Dn}{Di}$
Za ves vozni park in en dan	$\alpha_n = \frac{An}{Ai}$
Za ves vozni park in katero koli časovno obdobje	$\alpha_n = \frac{ADn}{ADi}$

8. Delovni čas

$Hd = Hv + Hp$	(h)	Hd – ure dela	(h)
$24 \cdot Ad = AHv + AHp + AHg$	(avtour)	Hv – ure vožnje	(h)
$AHd = AHv + AHp$	(avtour)	Hp – ure priprav	(h)
		Hg – ure v garaži	(h)

9. Koeficient izkoristka časa v toku 24 ur

Za eno vozilo	$\rho = \frac{Hd}{24}$	AHd – avtoure dela	(avtour)
		AHv – avtoure vožnje	(avtour)
Za ves vozni park	$\rho = \frac{AHd}{24 \cdot Ad}$	AHp – avtoure priprav	(avtour)
		AHg – avtoure v garaži	(avtour)

10. Tehnična hitrost

Za eno vozilo	$V_t = \frac{K}{Hgb}$	(km/h)	K – prevožena pot enega vozila	(km)
			Hgb – čas gibanja enega vozila	(h)
Za ves vozni park	$V_t = \frac{AK}{AHgb}$	(km/h)	AK – skupna prevožena pot voznega parka	(km)
	$AHgb = AHv - \text{postanki}$	(avtour)	$AHgb$ – čas gibanja vseh vozil brez postankov	(avtour)

11. Prometna hitrost

Za eno vozilo	$V_p = \frac{K}{Hv}$	(km/h)	Hv – čas vožnje vozila s krajšimi postanki v prometu	(h)
Za ves vozni park	$V_p = \frac{AK}{AHv}$	(km/h)	AHv – čas vožnje vozil s krajšimi postanki v prometu	(avtour)



P 2 6 1 V 1 0 3 1 1 0 7

12. Komerzialna hitrost

Za eno vozilo	$V_k = \frac{K}{Hk}$	(km/h)	Hk – komercialni čas vozila (h)
Za ves vozni park	$V_k = \frac{AK}{AHk}$	(km/h)	AHk – komercialni čas voznega parka (avtour)

13. Eksploatacijska hitrost

Za eno vozilo	$V_e = \frac{K}{Hd}$	(km/h)	Hd – eksploatacijski čas vozila (h)
Za ves avtopark	$V_e = \frac{AK}{AHd}$	(km/h)	AHd – eksploatacijski čas voznega parka (avtour)

14. Koeficient izkoristka delovnega časa

$\sigma = \frac{V_e}{V_p}$
$\sigma = \frac{AHv}{AHd}$

15. Prevožena pot voznega parka

Za eno vozilo	$K = Kt + Kp + Kn$	(km)	Kt – prepeljana pot enega vozila s tovorom (km)
Za ves vozni park	$AK = AKt + AKp + AKn$	(km)	Kp – prazna prepeljana pot enega vozila (km)
			Kn – prepeljana pot enega vozila v garažo in iz garaže (km)
			AKt – prepeljana pot vseh vozil s tovorom (km)
			AKp – prazna prepeljana pot vseh vozil (km)
			AKn – prepeljana pot vseh vozil v garažo in iz garaže (km)

16. Stopnja izkoristka prevoženih kilometrov

Za eno vozilo	$\beta = \frac{Kt}{K}$
Za ves vozni park	$\beta = \frac{AKt}{AK}$

17. Povprečna dolžina vožnje s tovorom

$Kst = \frac{AKt}{Z}$	(km)	Z – število voženj s tovorom (voženj)
-----------------------	------	---

18. Povprečna razdalja prevoza ene tone tovora

$Ktt = \frac{U}{Q}$	(km)	U – skupno opravljeno transportno delo (tkm)
		Q – količina prepeljanega tovora (t)

19. Povprečna dnevna prevožena pot

Za eno vozilo	$Kpd = \frac{K}{Dd}$	(km)
Za ves vozni park	$Kpd = \frac{AK}{ADd}$	(km)



20. Koeficient izkoristka nosilnosti vozila

statični	$\gamma = \frac{Q}{q \cdot Z}$	q – nominalna nosilnost vozila (t)
dinamični	$\varepsilon = \frac{U}{q \cdot AKt}$	Q_m – maksimalna prevozna zmogljivost voznega parka (t)
	$q = \frac{Q_m}{Ai}$ (t)	

21. Koeficient izkoristka prostornine vozila

$\gamma_v = \frac{V_{to}}{V_{vo}}$	V_{to} – prostornina tovora (m ³)
	V_{vo} – prostornina tovarnega prostora (m ³)

22. Transportno delo voznega parka v tonskih kilometrih

Za eno vozilo in en dan	$U = q \cdot \varepsilon \cdot Kt$ (tkm)
Za ves vozni park in en dan	$U = q \cdot \varepsilon \cdot Kt \cdot Ai \cdot \alpha$ (tkm)
Za ves vozni park in določen čas	$U = 24 \cdot ADi \cdot \alpha \cdot \rho \cdot \sigma \cdot \beta \cdot \varepsilon \cdot q \cdot Vp$ (tkm)

23. Količina prepeljanega tovora

Za eno vozilo in en dan	$Q = \frac{24 \cdot \rho \cdot \sigma \cdot \beta \cdot \gamma \cdot q \cdot Vp}{Kst}$ (t)
Za ves vozni park in en dan	$Q = \frac{24 \cdot Ai \cdot \alpha \cdot \rho \cdot \sigma \cdot \beta \cdot \gamma \cdot Vp}{Kst}$ (t)
Za ves vozni park in določen čas	$Q = \frac{24 \cdot ADi \cdot \alpha \cdot \rho \cdot \sigma \cdot \beta \cdot \gamma \cdot q \cdot Vp}{Kst}$ (t)

4. POTREBNA DOLŽINA NATOVORNO-RAZTOVORNE KLANČINE

1. Kadar so vozila vzporedno s klančino

$L_{nr1} = \frac{Q \cdot \gamma_n \cdot l_v \cdot t}{q_v \cdot D_{\varepsilon}}$ (m)	Q – povprečna dnevna količina tovora za natovor/raztovor (t)
	l_v – povprečna dolžina cestnih vozil (m)
	t – povprečni čas zadrževanja vozil ob klančini (h)
	q_v – povprečna obremenitev cestnega vozila (t)
	D_{ε} – dnevni delovni čas skladišča (h)

2. Kadar so vozila pravokotno na klančino

$L_{nr2} = \frac{Q \cdot \gamma_n \cdot \check{s}_v \cdot \alpha_r \cdot t}{q_v \cdot D_{\varepsilon}}$ (m)	$\check{s}_v$ – povprečna širina cestnih vozil (m)
$\alpha_r = 1 + \frac{razmak}{\check{s}_v}$	α_r – koeficient razmaka med vozili



Prazna stran



1. DEL

Obkrožite črko pred pravilno rešitvijo.

1. Kaj pomeni kombinirana nomenklatura blaga?

- A To je seznam blaga, v katerem so proizvodi uvrščeni v carinske tarife.
- B To je seznam blaga, v katerem so proizvodi razdeljeni po ceni.
- C To je seznam blaga, v katerem so proizvodi razporejeni po načinu izdelave.
- D To je sistem blaga, v katerem so proizvodi razdeljeni po lastnostih.

(1 točka)

2. V kateri razred po ADR sodijo strupi?

- A V razred 1.
- B V razred 3.
- C V razred 6.
- D V razred 7.

(1 točka)

3. Kakšno tehniko predstavlja aktivno pakiranje?

- A Pakiranje, pri katerem se uporabi sterilna embalaža, in tudi polnjenje in zapiranje embalaže poteka v sterilnih okoliščinah.
- B Pakiranje v modificirani atmosferi, ki je drugačna od normalne, in je namenjeno za pakiranje sadja in zelenjave.
- C V embalažo se vstavi snov, ki varuje blago pred izgubo vlage ali previsoko vlažnostjo, neprijetnim vonjem.
- D Pakiranje, pri katerem se oblikuje podloga iz trše folije, na katero se postavi izdelek, ki se prekrije z drugo folijo in zavari.

(1 točka)

4. Kaj pomeni oznaka na embalaži, ki je na sliki 1?



Slika 1

- A Pomeni, da je embalaža obnovljiva.
- B Pomeni, da je embalaža vračljiva.
- C Pomeni, da je embalaža delno ali v celoti izdelana iz recikliranega materiala.
- D Pomeni, da je embalaža vključena v sistem ravnanja z odpadno embalažo.

(1 točka)



5. Kakšno tehnologijo transporta prikazuje slika 2?



Slika 2

- A Tehnologijo ACTS.
- B Bimodalno tehnologijo.
- C Tehnologijo LO-LO.
- D Tehnologijo FO-FO.

(1 točka)

6. V katerih skladiščih, glede na gradnjo, skladiščimo belo tehniko ali računalniško opremo?

- A V odprtih skladiščih.
- B V zaprtih skladiščih.
- C V pokritih skladiščih.
- D V specialnih skladiščih.

(1 točka)

7. Pretovorne naprave glede na način delovanja delimo na naprave z neprekinjenim delovanjem in naprave s prekinjenim delovanjem. Katere so naprave z neprekinjenim delovanjem?

- A Valjčna proga, konvejer, žerjav.
- B Viseči krožni transporter, viličar, elevator.
- C Viličar, žerjav, konvejer.
- D Tekoči trak, elevator, konvejer.

(1 točka)

8. Kaj pomeni razsip blaga?

- A To je izguba ali uničenje blaga, ki nastane zaradi lastnosti blaga s sušenjem, krčenjem in se kaže v teži, obsegu ali površini blaga.
- B To je izguba ali uničenje blaga, ki nastane zaradi kemičnih ali fizikalnih lastnosti in ima za posledico spremembo funkcionalnih lastnosti blaga.
- C To je izguba ali uničenje blaga, ki nastane pri manipulaciji z blagom v tekočem ali sipkem stanju.
- D To je izguba ali uničenje blaga, ki nastane pri manipulaciji z lomljivim blagom.

(1 točka)



9. Kolikšna je normalna tirna širina v premi in v krožnih krivinah s polmerom $R \geq 200$ m?

- A 1.430 mm.
- B 1.435 mm.
- C 1.440 mm.
- D 1.445 mm.

(1 točka)

10. Kaj izkazuje dokument o poreklu blaga?

- A To je dokument, v katerem je navedeno, kje je nastalo oz. kje je bilo izdelano ali proizvedeno blago, ki se pošilja.
- B To je dokument, ki ga prevoznik izda odpremniku, v katerem potrjuje, da je bilo blago prejeto v spremenljivem stanju.
- C To je dokument, ki je potreben za izvoz blaga, za katero se zahteva posebna carinska deklaracija.
- D To je dokument, s katerim se prijavi blago za določen carinski postopek in podroben pregled blaga na carini.

(1 točka)

11. Kaj so prednosti avtomatiziranega pretovora?

- A Nizka investicija v opremo, malo zaposlenih, velika delovna storilnost.
- B Veliko število zaposlenih, velika investicija v opremo, velika produktivnost.
- C Velika delovna storilnost, skoraj nič poškodb blaga, malo zaposlenih.
- D Slaba izkoriščenost skladišč, nizka investicija v opremo, malo zaposlenih.

(1 točka)

12. Kaj je kabotaža?

- A Je prevoz blaga med posameznimi kraji v Republiki Sloveniji, ki ga opravlja tuji prevoznik za plačilo ali najem.
- B Je prevoz blaga med posameznimi kraji v Republiki Sloveniji, ki ga opravlja domači prevoznik.
- C Je prevoz blaga iz Republike Slovenije v drugo državo, ki ga opravlja tuji prevoznik.
- D Je prevoz blaga iz Republike Slovenije v drugo državo, ki ga opravlja domači prevoznik.

(1 točka)



Smiselno povežite stolpca tako, da v desni stolpec napišete številko pripadajoče rešitve iz levega stolpca.

13. Povežite izdelke z ustrezno embalažo.

- | | | |
|---|------------------|-------------------------|
| 1 | Vložena paprika. | _____ mrežasta vreča |
| 2 | Jabolčni sok. | _____ steklena embalaža |
| 3 | Sladkor. | _____ embalaža PET |
| 4 | Čebula. | _____ papirna embalaža |

(2 točki)

14. Povežite vrsto specifičnega prevoza z ustreznim tovorom.

- | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | Prevoz nevarnega blaga. | _____ konj |
| 2 | Prevoz pokvarljivega blaga. | _____ mobilna hiška 3 x 8 m |
| 3 | Prevoz živali. | _____ bencin |
| 4 | Izredni prevoz. | _____ jogurt |

(2 točki)

15. Za sodobno skladiščno poslovanje sta potrebni ustrezna tehnologija dela in oprema. Povežite tehnološke procese oz. opremo z ustrezno tehnologijo.

- | | | |
|---|---|-----------------------------------|
| 1 | Branje kode temelji na principu odboja čitalnikove izsevane svetlobe od kode. | _____ tehnologija »Voice Pick« |
| 2 | Priponka v bližini čitalnika odda svoj podatek v obliki radijskega signala. | _____ tehnologija »Pick to Light« |
| 3 | Tehnologijo sestavljajo prenosni terminal, slušalke in mikrofoni. | _____ tehnologija RFID |
| 4 | Tehnologija brezpapirnega zbiranja, ki s pomočjo svetlobne oznake na zaslonu usmerja delavca k blagu. | _____ tehnologija črtne kode |

(2 točki)



16. Povežite piktograme za nevarne snovi z ustreznim pomenom.



Slika 3

_____ vnetljivo



Slika 4

_____ eksplozivno



Slika 5

_____ oksidativno



Slika 6

_____ zelo strupeno

(2 točki)

Zapišite kratke odgovore.

17. Poimenujte tehnologijo, s katero se kopenska transportna sredstva s tovorom horizontalno vkrcajo in izkrcajo na posebne ladje.

_____ (1 točka)

18. Obrazec CMR se izda v najmanj treh izvodih. Kdo prejme prvi izvod in kdo drugi izvod?

Prvi izvod: _____

Drugi izvod: _____

(2 točki)



19. Kakšna vrsta kontejnerja je prikazana na sliki 7?



Slika 7

(1 točka)

20. Poimenujte transport, pri katerem se uporabljata dve ali več transportnih sredstev iz dveh ali več prometnih panog, blago se prelaga iz enega na drugo transportno sredstvo in se sklene več transportnih pogodb.

(1 točka)

**2. DEL**

1. V podjetju Rudnine, d. o. o., načrtujejo, da bodo s tračnim transporterjem v 180 min pretovorili 405 t premoga s specifično maso 1.500 kg/m^3 . Prečni presek premoga na traku tračnega transporterja bo 5 dm^2 .

1.1. Izpišite podatke in jih po potrebi pretvorite v ustrezne enote.

(1 točka)

1.2. Kako hitro bi se moral premikati trak tračnega transporterja?

(3 točke)

1.3. Koliko m^3 premoga bodo pretovorili s tračnim transporterjem v eni uri neprekinjenega dela?

(2 točki)



2. V podjetju X imajo v lasti 18 transportnih sredstev inventarnega parka. Vsako transportno sredstvo ima na dan 2 obteka, natovorjeno pa je s povprečno 18.650 kg tovora. Tovor bo dotekal z 20-% neenakomernostjo. Zaradi popravil in vzdrževanja bo predvidoma izločenih 20 % transportnih sredstev. Na leto v podjetju načrtujejo 310 delovnih dni.

2.1. Izpišite podatke in jih po potrebi pretvorite v ustrezne enote.

(1 točka)

2.2. Koliko transportnih sredstev delovnega parka mora imeti podjetje?

(3 točke)

2.3. Koliko ton tovora bodo prepeljali na letni ravni?

(3 točke)



3. Zaposleni ste v transportnem podjetju in dobili ste nalogo, da izdelate analizo voznega parka, ki obsega 7 vozil inventarnega parka. Vozila so v obravnavanem obdobju 7 dni prepeljala 692 t tovora in ustvarila 10.384 tkm. Pri tem so porabila 322 avtour za vožnjo, 364 avtour za priprave in 115 avtour za krajše postanke v prometu. V tem času so naložena prevozila 3.102 km, prazna 2.405 km in 73 km v in iz garaže. S tovorom skupaj so opravila 102 vožnji.

Aktivnost vsakega posameznega vozila v obravnavanem tednu je prikazana v spodnji tabeli.

Vozilo	Nosilnost (t)	Dan v tednu							Avtodnevi			
		Pon	Tor	Sre	Čet	Pet	Sob	Ned	ADi	ADd	ADg	ADn
1	16	d	d	n	d	d	d	d				
2	20	d	g	d	d	d	d	d				
3	11	d	d	d	d	d	g	d				
4	9	d	d	d	n	d	d	g				
5	11	g	d	d	d	d	d	n				
6	7	d	g	d	n	d	d	d				
7	9	n	d	d	d	d	d	n				
$Q_m =$									Σ			

Legenda:

d – vozilo na delu

g – vozilo v garaži

n – nesposobno vozilo

3.1. Izpolnite tabelo.

(1 točka)

3.2. Izpišite podatke in jih po potrebi pretvorite v ustrezne enote.

(1 točka)



- 3.3. Koliko je znašal koeficient delovne izkoriščenosti sposobnega dela vsega voznega parka?
(1 točka)
- 3.4. Koliko je znašala skupna prevožena pot vsega voznega parka?
(1 točka)
- 3.5. Kolikšen je bil izkoristek prevoženih kilometrov vsega voznega parka?
(1 točka)
- 3.6. Kolikšna je bila tehnična hitrost vsega voznega parka?
(2 točki)
- 3.7. Kolikšna je bila nominalna nosilnost uporabljenega voznega parka?
(1 točka)
- 3.8. Kolikšen je bil koeficient dinamične izkoriščenosti voznega parka?
(1 točka)
- 3.9. Koliko avtour dela je bilo opravljenih v obravnavanem obdobju?
(1 točka)



4. Dobili ste nalogo, da boste morali v skladišču na določen dan pretovoriti 250 t paletiziranega tovora. Za načrtovano delo imate na voljo 2 viličarja. Vsak viličar bo moral na razdalji 150 m prepeljati 1.300 kg paletiziranega tovora. Hitrost natovorjenega viličarja znaša 9 km/h, hitrost praznega pa 10,8 km/h. Viličar paleto dviga 32 s in spušča 38 s.

4.1. Izpišite podatke in jih po potrebi pretvorite v ustrezne enote.

(1 točka)

4.2. Koliko traja cikel posameznega viličarja?

(1 točka)

4.3. Koliko ciklov bo opravil posamezen viličar v eni uri?

(1 točka)

4.4. Koliko časa bo trajal pretovor 250 t paletiziranega tovora?

(3 točke)



5. S polžnim transporterjem je treba v 10 h, kolikor traja delovni dan, pretovoriti 648 t tovora s specifično maso $1,2 \text{ t/m}^3$. Razdalja med navoji polžnega transporterja znaša 3,5 dm, polnitev je 65-%. Polžnica naredi 67 min^{-1} . Izgube delovnega časa so 10-%. Tehnična storilnost je zmanjšana na 80 %.

5.1. Izpišite podatke in jih po potrebi pretvorite v ustrezne enote.

(1 točka)

5.2. Koliko ton tovora bo mogoče pretovoriti z danim polžnim transporterjem v eni uri?

(3 točke)

5.3. Kolikšen mora biti premer polžnice polžnega transporterja?

(3 točke)



6. Transportno podjetje TID Transport je dobilo naročilo prevoza nevarnega blaga, ki ga bodo prepeljali z vozilom, prikazanim na sliki 8.



Slika 8

- 6.1. Iz table, ki je nameščena na vozilu, prikazanem na sliki 8, ugotovite in poimenujte razred nevarnega blaga, ki se prevaža.

(1 točka)

- 6.2. Kaj nam pove številka 1170 v spodnjem delu table?

(1 točka)

- 6.3. Voznik vozila za prevoz nevarnega blaga mora imeti veljaven certifikat o strokovni usposobljenosti. Koliko let mora dopolniti voznik, da sme prevažati nevarno blago?

(1 točka)

- 6.4. Kdo izdela prevozno listino?

(1 točka)

- 6.5. Kdo ima nalogo namestiti table za nevarnost na vozilo, ki prevažata nevarno blago?

(1 točka)



7. V skladišču z mostnim žerjavom, katerega nosilnost je 18.000 kg, prelagamo tovor. Nosilnost žerjava je izkoriščena 72-%. Delovni čas skladišča je 12 h ob 12-% izgubi delovnega časa. Cikel žerjava znaša 2,1 min.

7.1. Izpišite podatke in jih po potrebi pretvorite v ustrezne enote.

(1 točka)

7.2. Koliko ton tovora bomo lahko preložili v enem dnevu?

(2 točki)

7.3. Kako imenujemo storilnost, ki ste jo izračunali v nalogi 7.2.?

(1 točka)

Viri slik:

- Slika 1: <https://www.vokasnaga.si/ekoloske-oznake-s-podrocja-ravnanja-z-odpadno-embalazo>. Pridobljeno: 8. 3. 2023.
Slika 2: <https://www.engineeringnews.co.za/article/work-under-way-to-localise-bimodal-road-rail-cargo-technology-2016-09-27>. Pridobljeno: 8. 3. 2023.
Slika 3: <https://www.jkpg.si/zbiralne-akcije/nevarni-odpadki/locevanje-nevarni-odpadki>. Pridobljeno: 9. 3. 2023.
Slika 4: <https://www.jkpg.si/zbiralne-akcije/nevarni-odpadki/locevanje-nevarni-odpadki>. Pridobljeno: 9. 3. 2023.
Slika 5: <https://www.jkpg.si/zbiralne-akcije/nevarni-odpadki/locevanje-nevarni-odpadki>. Pridobljeno: 9. 3. 2023.
Slika 6: <https://www.jkpg.si/zbiralne-akcije/nevarni-odpadki/locevanje-nevarni-odpadki>. Pridobljeno: 9. 3. 2023.
Slika 7: <https://vrr.aero/uld-info/>. Pridobljeno: 9. 3. 2023.
Slika 8: <https://www.dreamstime.com/rajamaki-finland-july-new-white-volvo-fh-adr-ethanol-haul-parked-truck-yard-cloudy-day-white-volvo-tank-truck-adr-image184723640>. Pridobljeno: 26. 3. 2023.



Prazna stran