



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



P 2 4 3 V 1 0 3 1 1

ZIMSKI IZPITNI ROK

LOGISTIKA

Izpitna pola

Torek, 4. februar 2025 / 120 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

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

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

Kandidat dobi konceptni list in ocenjevalni obrazec.

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, na ocenjevalni obrazec in na konceptni list.

Izpitna pola je sestavljena iz dveh delov. Prvi del vsebuje 20 krajših nalog, drugi del pa 6 strukturiranih nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 60, od tega 20 v prvem delu in 40 v drugem delu. V prvem delu je vsaka pravilna rešitev vredna 1 točko, v drugem delu pa je za posamezno nalogo število točk navedeno v izpitni poli. Pri reševanju si lahko pomagata z zbirko enačb v prilogi.

Rešitve pišite z naličnim 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 28 strani, od tega 5 praznih.



P 2 4 3 V 1 0 3 1 1 0 3

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

$Q = \rho \cdot \varphi \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot s \cdot n$	(t/h)	d – zunanji premer polžnice	(m)
		s – razdalja med navoji	(m)
$V = \varphi \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot s \cdot n$	(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)
Obtek kontejnerja $O_k = \frac{D_d}{T_k}$ (obtekov/leto)	D_c – delovni čas (h/dan)
Obtek transportnega sredstva $O_t = \frac{D_c}{T_t}$ (obtekov/dan)	T_p – čas trajanja obteka palete (dni)
	T_k – čas trajanja obteka kontejnerja (dni)
	T_c – čas enega cikla (min)
Cikel viličarja $C = \frac{60}{T_c}$ (ciklov/h)	T_t – čas trajanja obteka transportnega sredstva (h)
Obtek železniškega voza $O_{zv} = \frac{T}{T_{zv}}$ (obtekov/leto)	T_{vl} – čas trajanja obteka vlačilca (h)
	T_{zv} – čas trajanja obteka železniškega voza (dni)

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

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

8. Potrebno število vlačilcev za prevoz polprikolic

$N_{vl} = \frac{N_k \cdot \gamma_n \cdot T_{vl}}{D_c \cdot \beta_{tk} \cdot \alpha_p}$ $\beta_{tk} = \frac{n_t}{n_t - n_d}$ $\alpha_p = \frac{n_p + n_v}{n_p}$	(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 – obdobje izračuna (običajno 365 dni) n_k – povprečno število kontejnerjev na enem železniškem vozu	(t) (dni) (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)
$An = Ad + Ag + An$	(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)
$Dn = Ds + Dn$	(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)
$ADn = ADs + ADn$	(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)
$24 \cdot ADd = AHv + AHp + AHg$	(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	$\rho = \frac{AHd}{24 \cdot ADd}$	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 4 3 V 1 0 3 1 1 0 7

12. Komercialna 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 tovornega 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

$Lnr1 = \frac{Q \cdot \gamma_n \cdot l_v \cdot t}{q_v \cdot D_{\check{c}}}$ (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)
	$D_{\check{c}}$ – dnevni delovni čas skladišča (h)

2. Kadar so vozila pravokotno na klančino

$Lnr2 = \frac{Q \cdot \gamma_n \cdot \check{s}_v \cdot \alpha_r \cdot t}{q_v \cdot D_{\check{c}}}$ (m)	$\check{s}_v$ – povprečna širina cestnih vozil (m)
$\alpha_r = 1 + \frac{razmak}{\check{s}_v}$	α_r – koeficient razmaka med vozili



1. DEL

Obkrožite črko pred pravilno rešitvijo.

1. Katera izmed spodaj naštetih trditev opisuje pojem transport?
 - A Transport so točke, kjer se srečujejo proizvajalci in potrošniki. Prav tako so transport točke, kjer se srečujejo različni podsistemi.
 - B Transport je gospodarska dejavnost, ki se ukvarja s premeščanjem ljudi in tovara v geografskem prostoru s transportnimi sredstvi.
 - C Transport je širši pojem kot promet, ker vključuje še prenos informacij, prenos energije, plačilni promet in promet z nepremičninami.
 - D Transport je dejavnost, ki se ukvarja z upravljanjem toka materialov od virov do porabnikov, znotraj podjetja in med podjetji.
2. Kako je razdeljen mednarodni promet po geografskem območju?
 - A Na lokalni promet, maloobmejni promet in tranzitni promet.
 - B Na promet med dvema ali več državami, mestni in tranzitni promet.
 - C Na mestni promet, primestni promet in medkrajevni promet.
 - D Na promet med dvema ali več državami, maloobmejni in tranzitni promet.
3. Katera tehnologija transporta se uporablja za transport cestnih transportnih sredstev, pri čemer se ta natovarjajo vodoravno na vodna prevozna sredstva?
 - A Tehnologija ACTS.
 - B Tehnologija LO-LO.
 - C Tehnologija RO-RO.
 - D Tehnologija FO-FO.
4. Katera tehnika optrnege sistema je prikazana na sliki 1?



Slika 1

- A Tehnika A.
- B Tehnika B.
- C Tehnika C.
- D Tehnika D.



5. Katera vrsta palete po obliki je prikazana na sliki 2?



Slika 2

- A EPAL jeklena boks paleta.
 B EPAL CP paleta.
 C EPAL 2 industrijska paleta.
 D EPAL 7 polovična paleta.
6. Tovorni list CMR mora biti izdan v treh izvornikih. Komu se izroči tretji izvod CMR tovornega lista?
- A Pošiljatelju.
 B Prejemniku.
 C Prevozniku.
 D Cariniku.
7. Katera vrsta paletnega regala je pritrjena na prevozne podstavke z motornim pogonom, s pomočjo katerega lahko sistem odpre poljuben regalni hodnik?
- A Pretočni paletni regal.
 B Stebrni paletni regal.
 C Potisni paletni regal.
 D Premični paletni regal.



8. Katera vrsta viličarja je prikazana na sliki 3?



Slika 3

- A Čelni viličar.
 - B Bočni viličar.
 - C Štiripotni viličar.
 - D Ročni viličar.
9. Glede na način dela delimo sredstva mehanizacije na naprave z neprekinjenim in prekinjenim delovanjem. Katere naprave sodijo v skupino z neprekinjenim delovanjem?
- A Tračni transporter, verižni elevator in talni konvejer.
 - B Polžni transporter, avtomatski viličar in drča.
 - C Polžni transporter, portalni žerjav in zračni elevator.
 - D Talni konvejer, mobilno dvigalo in elevator.
10. Katere ceste prištevamo med ne kategorizirane ceste?
- A Lokalne ceste, gozdne ceste, dovozne ceste, pristope do objektov in zemljišč.
 - B Gozdne ceste, avtoceste, dovozne ceste, pristope do objektov in zemljišč.
 - C Gozdne ceste, dovozne ceste, regionalne ceste, pristope do objektov in zemljišč.
 - D Gozdne ceste, dovozne ceste, pristope do objektov in zemljišč, avtobusne postaje.
11. Kaj pomeni oznaka GTIN po standardu GS1?
- A Zaporedno kodo zabojnika.
 - B Logistično nalepko.
 - C Globalno trgovinsko številko izdelka.
 - D Lokacijsko številko izdelka.



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

12. Razlago povežite z ustrezno kratico.

- | | | |
|---|---|------------|
| 1 | Avtomatizirano vozilo za notranji talni transport ali avtomatizirano vodeno vozilo. | _____ FILO |
| 2 | Sistem skladiščnega pretoka blaga: prvo noter – prvo ven. | _____ FEFO |
| 3 | Sistem skladiščnega pretoka blaga: izdaja glede na rok uporabe, prvo poteče – prva izhodna. | _____ AGV |
| 4 | Sistem skladiščnega pretoka blaga: prvo noter – zadnje ven. | _____ FIFO |

13. Pravni akt povežite z ustrezno kratico.

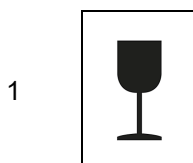
- | | | |
|---|--|-------------|
| 1 | Sporazum o pogodbi za mednarodni prevoz tovora po cesti. | _____ RID |
| 2 | Pravilnik za mednarodni prevoz nevarnega blaga po železnici. | _____ ADR |
| 3 | Konvencija o mednarodnem železniškem prevozu. | _____ CMR |
| 4 | Evropski sporazum o mednarodnem prevozu nevarnih snovi po cesti. | _____ COTIF |

14. Vrsto skladišča po načinu gradnje povežite z ustrezno značilnostjo skladišča.

- | | | |
|---|---|---------------------------|
| 1 | V njih skladiščimo blago, ki ni občutljivo na vremenske in toplotne spremembe. Blago ima navadno velike dimenzije in težo. | _____ specialna skladišča |
| 2 | Skladišče, ki je namenjeno za manj vredno blago, ki ga je treba zaščititi le pred padavinami. Vlaga, temperaturne spremembe in prepri ne škodujejo blagu. | _____ odprta skladišča |
| 3 | Vrsta blaga zahteva, da je skladišče in s tem skladiščenje varno. Ta skladišča so zidana, zaklenjena in varovana. | _____ pokrita skladišča |
| 4 | Skladišče za zelo vredno blago, blago, ki ga je treba zaščititi pred zunanjimi vplivi, in material, ki zahteva stalno enake pogoje skladiščenja. | _____ zaprta skladišča |

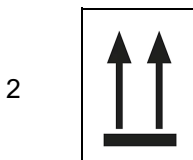


15. Oznake, ki se uporabljajo na embalaži, povežite z ustreznim pomenom.



Slika 4

_____ ni dovoljeno zlagati tovorkov enega na drugega



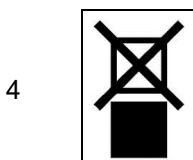
Slika 5

_____ zaščititi pred vlago



Slika 6

_____ lomljivo



Slika 7

_____ smer postavitve embalaže

16. Pojme povežite z ustrežno razlago.

1 pakiranje

_____ Pomeni nosilec, omot oziroma vse tisto, v kar blago zavijamo, polnimo, vstavimo, torej embaliramo oziroma pakiramo.

2 transportno pakiranje

3 embalaža

_____ Pomeni tudi embaliranje, čeprav ima širši pomen, saj poleg postopkov, ki se nanašajo na pripravo proizvoda in njegovo zlaganje v embalažo, vključuje še pripravo za odpremo, transport in distribucijo proizvodov do končnega uporabnika.

4 lesena embalaža

_____ Zavaruje blago pred okvarami, poškodbami, razsipavanjem in onesnaževanjem med prevozom ter omogoči in olajša pretovorne manipulacije, skladiščenje in transport blaga.

_____ Uvršča se med najstarejše embalažne materiale. Iz nje se v glavnem proizvaja transportna embalaža različnih oblik in velikosti, npr. palete, zaboji, sodi, čebri.

**Zapišite kratke odgovore.**

17. Da lahko prometni sistem s svojimi podsistemi deluje in opravlja svojo funkcijo, mora imeti veliko različnih elementov. Zapišite tri elemente prometnega sistema.

0. Podjetja, ki izvajajo prometno dejavnost.

18. Cilj logistike je, da izpolnjuje logistične naloge z minimalnimi stroški, pri čemer lahko formuliramo načelo 7P. Zapišite tri načela 7P.

0. Ob pravem času.

19. Pojasnite, katera funkcija tahografa je aktivirana (kaj dela voznik), če je na izpisu iz tahografa zapisan simbol, ki ga vidite na sliki 8.



Slika 8

20. Katere nevarne snovi so po konvenciji ADR uvrščene v razred 8?

**2. DEL**

1. Zaposleni ste v podjetju, v katerem so za potrebe polnjenja kontejnerjev z vrečami, katerih masa je 25 kg, nabavili dva transportna trakova, ki imata hitrost premikanja traku 5,4 km/h. Vreče se na trakova polagajo s povprečnim razmikom 75 cm.

1.1. Med katere naprave, glede na način delovanja, prištevamo transportne trakove?

(1 točka)

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

(1 točka)

1.3. Koliko ton lahko pretovorita transportna trakova v eni uri neprekinjenega delovanja?

(3 točke)

1.4. Koliko vreč pretovori en transportni trak v eni uri neprekinjenega dela?

(1 točka)

1.5. Koliko kontejnerjev lahko napolnimo v eni uri z enim transportnim trakom, če moramo v posamezen kontejner naložiti povprečno 720 vreč?

(1 točka)



2. V skladišču so od novega naročnika dobili načrt, po katerem bo treba v prihodnjem letu, ki ima 249 delovnih dni, na palete EPAL1 naložiti 5.000 t tovora. Na posamezni paleti mora biti 80 škatel, ki tehtajo po 15 kg. Povprečen obtek palete znaša 8 dni in 12 h. Zaradi tehnologije dela se načrtuje 3-% neenakomernost dotoka tovora. Pričakuje se, da bo treba zaradi poškodb in dotrajanosti zamenjati 8 % palet.

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

(1 točka)

2.2. Koliko obtekov na leto bodo lahko imele palete?

(2 točki)

2.3. Koliko palet delovnega parka bo potrebovalo skladišče?

(2 točki)

2.4. Koliko palet inventarnega parka mora zagotoviti skladišče?

(2 točki)



Prazna stran



3. Vodja v podjetju vam je dal nalogo, da izdelate analizo dela voznega parka za delo, opravljeno v prejšnjem tednu pri gradnji ceste. Za analizo imate na voljo naslednje podatke:
- 3 vozila z nosilnostjo po 18 t so skupaj opravila 15 voženj s povprečno 16,7 t tovora na povprečni razdalji 25 km,
 - 3 vozila z nosilnostjo po 24 t so skupaj opravila 8 voženj s povprečno 23,2 t tovora na povprečni razdalji 48,7 km,
 - nultih voženj v analiziranem tednu ni bilo,
 - vsa vozila so skupaj za delo porabila 252 avtour, medtem ko so vožnje skupaj trajale 206 avtour,
 - stopnja izkoristka prevoženih kilometrov celotnega voznega parka je bila 65-%.

Aktivnost posameznih vozil v obravnavanem tednu je prikazana v spodnji tabeli.

Vozilo \ Dan v tednu							Avtodnevi			
	Pon	Tor	Sre	Čet	Pet	Sob	<i>ADi</i>	<i>ADd</i>	<i>ADg</i>	<i>ADn</i>
1	d	d	n	d	d	d				
2	d	d	d	d	n	n				
3	d	d	d	d	d	d				
4	d	n	d	n	d	d				
5	n	d	d	d	d	d				
6	d	d	d	n	d	d				
						Σ				

Legenda:

d – vozilo na delu

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 voznega parka?

(1 točka)



- 3.4. Kakšen je bil koeficient izkoristka delovnega časa?
(1 točka)
- 3.5. Koliko kilometrov so vozila opravila s tovorom?
(1 točka)
- 3.6. Koliko je znašala skupna prevožena pot celotnega voznega parka?
(1 točka)
- 3.7. Kakšna je bila maksimalna prevozna zmogljivost uporabljenega voznega parka?
(1 točka)
- 3.8. Kakšno nominalno nosilnost je imel uporabljen vozni park?
(1 točka)
- 3.9. Koliko ton tovora so v analiziranem tednu skupaj prepeljala vsa vozila?
(1 točka)
- 3.10. Koliko voženj so skupaj opravila vozila v analiziranem obdobju?
(1 točka)
- 3.11. Kakšen je bil koeficient statične izkoriščenosti nosilnosti vozil v analiziranem tednu?
(1 točka)



4. V podjetju Granulat, d. o. o., za natovarjanje vreč *big bag* na tovorna vozila uporabljajo viličar, ki lahko v vsakem ciklu pelje po eno vrečo *big bag*, v kateri je 900 kg granulata. Viličar pri tej obremenitvi doseže hitrost vožnje 4,5 m/s, medtem ko je hitrost praznega viličarja 5,5 m/s. Čas prijema in dviganja vreče znaša povprečno 5 s, spuščanje z odlaganjem na transportno površino vozila pa traja 10 s. Nakladalna rampa je 148,5 m oddaljena od kraja, kjer so uskladiščene vreče.

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

(1 točka)

4.2. Koliko minut traja en cikel viličarja?

(3 točke)

4.3. Koliko ciklov opravi viličar v eni uri?

(1 točka)

4.4. Koliko časa traja natovarjanje tovornega vozila, na katero moramo naložiti 10 vreč *big bag*?

(1 točka)



5. Na železniški terminal je prispela vlakovna kompozicija s 40 kontejnerji, ki jih moramo dostaviti naročniku. Načrtujemo, da bo povprečen čas obteka vlačilca 4 h in 15 min, pri čemer terminal dela 10 h na dan. Koeficient povečanja storilnosti zaradi prevoza več kontejnerjev na eni prikolici je 1,3, koeficient povratnega prevoza pa 1,2.

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

(1 točka)

- 5.2. Koliko TEU je pripeljala vlakovna kompozicija, če je bilo na vagonih 30 kontejnerjev 40-čevljskih in 12 kontejnerjev 20-čevljskih?

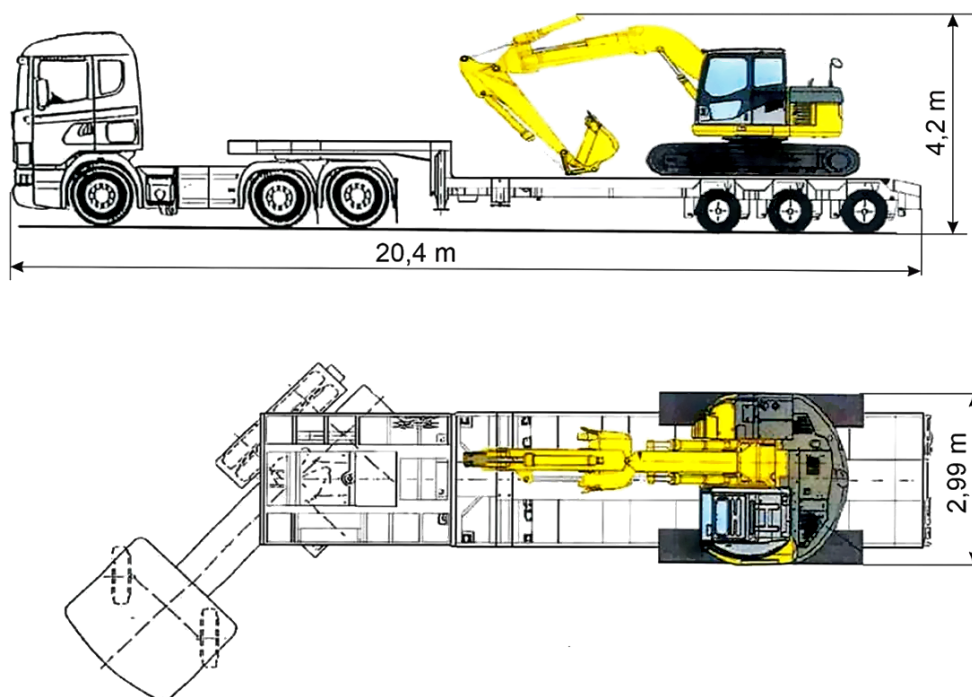
(1 točka)

- 5.3. Koliko vlačilcev potrebuje terminal, da bodo kontejnerje lahko dostavili v enem dnevu?

(2 točki)



6. Transportno podjetje Masa-trans, d. o. o., je dobilo naročilo za prevoz tovora, ki je shematsko prikazan na sliki 9. Prevoz bo treba opraviti iz Luke Koper do 490 km oddaljenega Dunaja, potekal pa bo po odsekih avtoceste ter po državnih in občinskih cestah. Skupina vozil s tovorom ima skupaj maso 44 t.



Slika 9

- 6.1. Za katero vrsto prevoza gre v tem primeru?

(1 točka)

- 6.2. Pri katerih pristojnih organih bo moralo podjetje vložiti vlogo za pridobitev dovoljenja za prevoz po cestah v Republiki Sloveniji v danem primeru?

(1 točka)



- 6.3. S kakšno tablo mora biti označen tovor na bočno najbolj izpostavljenih mestih na sprednji in zadnji strani v danem primeru? Obkrožite črko pred pravilnim odgovorom.



Slika 10



Slika 11



Slika 12



Slika 13

(1 točka)

- 6.4. Kako dolgo bo na poti tovorno vozilo, če upoštevamo veljavno socialno zakonodajo za voznike in povprečno hitrost gibanja vozila 62 km/h? Odgovor utemeljite z izračunom časa vožnje.

(2 točki)

*Viri slik:*

- Slika 1: <https://www.krone-trailer.com/english/products/curtainsider/profi-liner/>. Pridobljeno: 8. 5. 2023.
- Slika 2: <https://epal.gzs.si/vsebina/Produkti/EPAL-jelekna-BOKS-paleta>. Pridobljeno: 8. 5. 2023.
- Slika 3: <https://www.mascus.si/skladiscenje/bocni-vilicar/baumann-hx-40/xgobnjwg.html>. Pridobljeno: 9. 8. 2023.
- Slika 4: <https://www.kaiserkraft.si/oznacevanje/oznake-za-regale-paleta-in-posode/oznake-za-skladisca-in-embalazo-de-10-kosov/pozor-lomljivo/p/M2840255/>. Pridobljeno: 8. 5. 2023.
- Slika 5: <https://www.kaiserkraft.si/oznacevanje/oznake-za-regale-paleta-in-posode/oznake-za-skladisca-in-embalazo-de-10-kosov/vrh/p/M2842429/>. Pridobljeno: 8. 2. 2023.
- Slika 6: <https://www.kaiserkraft.si/oznacevanje/oznake-za-regale-paleta-in-posode/oznake-za-skladisca-in-embalazo-de-10-kosov/zascitite-pred-mokroto/p/M2840989/>. Pridobljeno: 21. 5. 2023.
- Slika 7: <https://www.procace.de/technik/kennzeichnung-und-tracking>. Pridobljeno: 8. 2. 2023.
- Slika 8: www.taho-mojster.si. Pridobljeno: 8. 2. 2023.
- Slike 10–12: <https://www.elci.si/prometna-oprema-vozil.html>. Pridobljeno: 12. 2. 2023.
- Slika 13: <https://www.etransport.si/media/flip/januar---februar-2017/issue.pdf>. Pridobljeno: 12. 2. 2023.



Prazna stran



Prazna stran



Prazna stran



Prazna stran