

DRŽAVNO NATJECANJE UČENIKA STROJARSKIH ZANIMANJA

2018. GODINE

STROJARSKE KONSTRUKCIJE – TEORIJSKI ZADACI

ZAPORKA	_____
---------	-------

	Teorijski zadaci	Praktični zadaci	Ukupno
Ukupno mogući bodovi	40	60	100
Broj postignutih bodova			

*U slučaju postignutog istog ukupnog broja bodova prednost ima natjecatelj s postignutim većim brojem bodova na praktičnom dijelu.

Članovi povjerenstva:

1. _____ (ime i prezime) _____ (potpis)

2. _____ (ime i prezime) _____ (potpis)

3. _____ (ime i prezime) _____ (potpis)

Predsjednik povjerenstva: _____ (ime i prezime) _____ (potpis)

STROJARSKE KONSTRUKCIJE – TEORIJSKI ZADACI

NAPUTAK ZA RJEŠAVANJE TESTA

Vrijeme

Za upute, rješavanje testa i prikupljanje testova predviđeno je 60 minuta.

Zadaci

Test sadrži ukupno 20 zadataka dosjećanja, dopunjavanja, jednostrukog i višestrukog izbora i problemskog tipa.

- o Zadatke dosjećanja rješavati tako da se u predviđeni prostor upiše samo riječ, jednadžba, znak ili broj kao u zadacima 3, 6, 9, 12, 14 i 15.
- o U zadacima 11,15 i 18 potrebno je nacrtati skicu ili dopuniti crtež.
- o U zadacima dopunjavanja rečenice nisu potpuno dovršene. U njima nedostaje jedna ili više riječi. Ove zadatke treba rješavati tako da se upiše na crtu ili u tablicu upravo ona riječ, znak ili matematički izraz što najbolje dopunjava rečenicu kao u zadacima 4,5,7,8,10,16,19 i 20.
- o Zadatci jednostrukog i višestrukog izbora kao 1 su pitanja na koje je ponuđeno više odgovora. Među predloženim odgovorima zaokružiti slova točnih odgovora.
- o Zadatak problemskog tipa je 2,13 i 17.

Pribor

Kemijska olovka, pribor za pisanje i crtanje i identifikacijski dokument (osobna iskaznica).

Nije dopuštena uporaba nikakve literature!

Na **svakom** listu popuniti rubriku: Zaporka: _____

KRITERIJ ZA VREDNOVANJE

Test je vrednovan s najviše 40 bodova. Za svako pitanje u testu su predviđena dva boda u desnom stupcu.

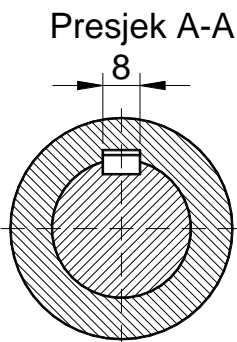
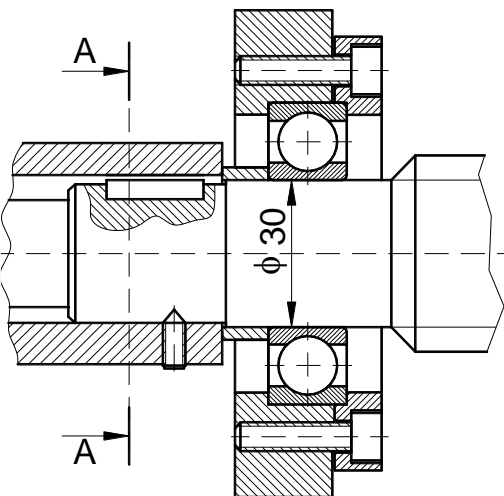
Prepravljeni i djelomični odgovori se ne vrednuju.

Zadatak nije točan ako je zaokruženo više od potrebnih odgovora, makar među njima bili i oni koji su ispravani.

U rubriku za upis ostvarenih bodova se upisuju **samo** cijeli bodovi.

1. Zadatak

Za prikazani sklop zaokružiti odgovarajuće tolerancije dosjeda za funkcionalne kote dosjeda.



-kota Ø30
dosjed ležaja i vratila
(zaokružiti točan odgovor)

- a) r6
- b) a6
- c) j6

-kota 8
dosjed pera i vratila
(zaokružiti točan odgovor)

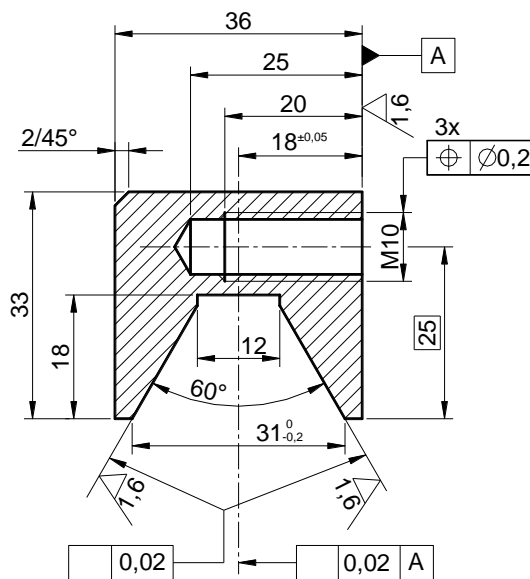
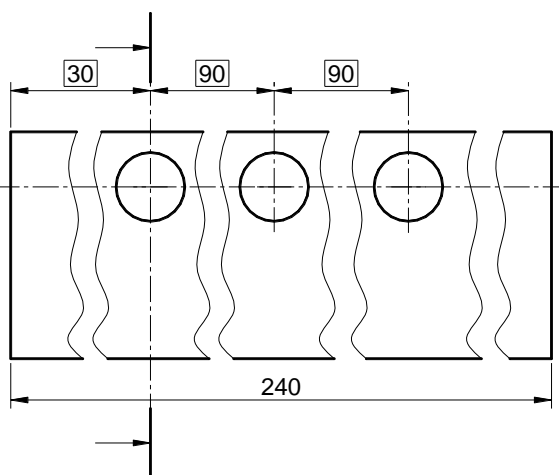
- a) A9/a8
- b) H7/a6
- c) P9/h9

	1
--	---

	1
--	---

2. Zadatak

Za pravocrtnu kliznu vodilicu predočenu crtežom označiti tolerancije oblika za zadani profil i položaja prema bazi A.



	1
--	---

	1
--	---

3. Zadatak

Dvije osnovne izvedbe nosivih nerastavljivih metalnih struktura (kućišta, postolja,...) u gradnji strojeva i sklopova prema načinu izrade mogu biti:

- a) _____ izvedbe, materijal je _____ ,
- b) _____ izvedbe, materijal je _____

	1
--	---

	1
--	---

4. Zadatak

Rastavljivi stezni spojevi vratila i glavine ostvaruju se uzdužnim _____

	1
--	---

elemenata na vratilu ili steznih elemenata da bi se ostvarilo potrebno _____

	1
--	---

Zaporka:

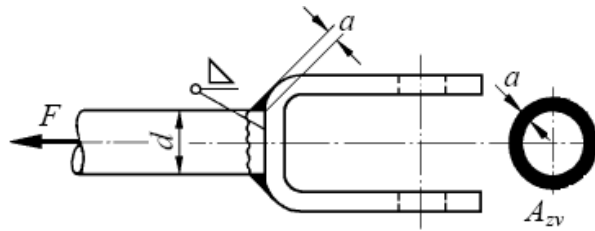
--	--	--	--	--	--	--	--

Broj bodova:

8

5. Zadatak

Zavareni spoj prema crtežu je opterećen na _____.



Naprezanje provjeravamo prema jednadžbi:

 1

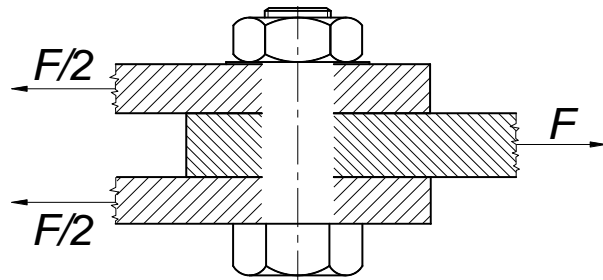
 1

6. Zadatak

Dovršiti vijčani spoj dosjednim vijkom.

Kriterij proračuna vijčanog spoja dosjednog vijka je:

_____ i
_____.


 1

 1

7. Zadatak

Uz poznat uspon (korak) navoja P i broj okreta n_v , hod matice navojnog vretena je:

$$H =$$

Duljina matice se dimenzionira prema _____.

 1

 1

8. Zadatak

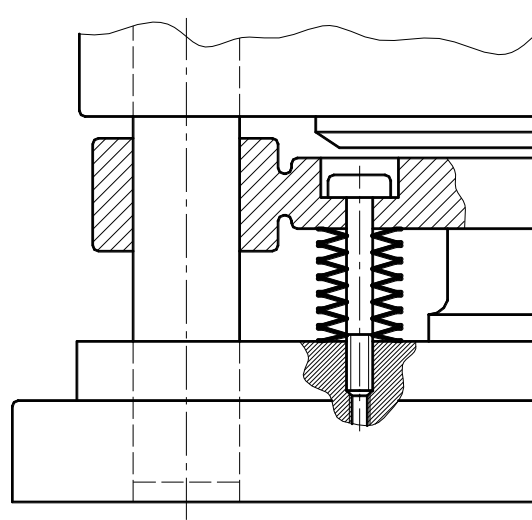
U alatu za probijanje se ugrađuju slogovi

_____ opruga

kako je predočeno dijelom sklopnog crteža.

Unutar ovih opruga je pri opterećenju

naprezanje _____,

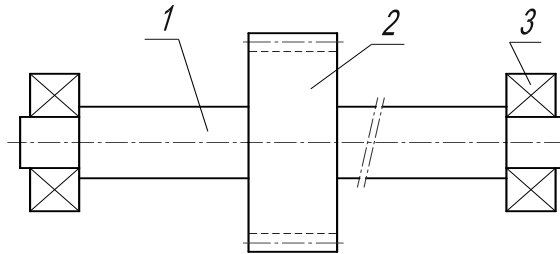

 1

 1

Zaporka:

9. Zadatak

Strojni element označen brojem 1 prema crtežu, na kojem je zupčanik naziva se _____, a opterećen je na _____.



	1
	1

10. Zadatak

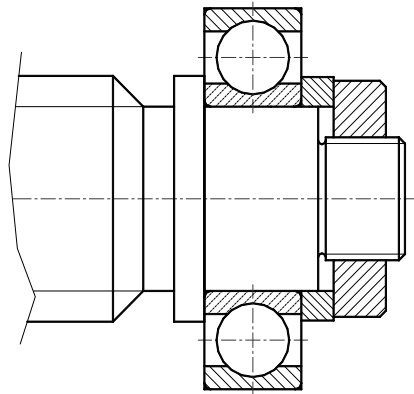
Dvije najvažnije veličine kod kliznog ležaja koje omogućavaju ispravno podmazivanje su:

φ - _____ i Ψ - _____

	1
	1

11. Zadatak

Dovršiti crtež tako da uležištenje bude čvrsto. (nosi poprečne i uzdužne i sile).

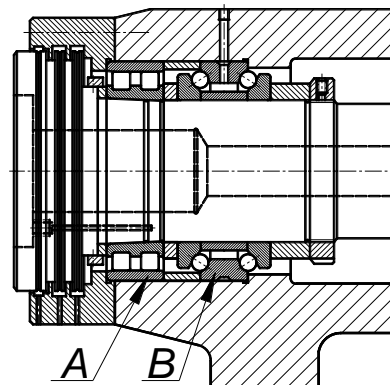


	2
--	---

12. Zadatak

U prikazanom sklopu glavnog vretena tokarilice prema slici, ležaj označen A prema nosivosti ili opterećenju je:

, a ležaj označen B je:

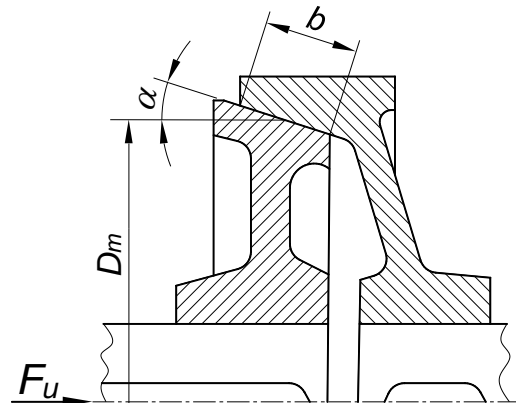


Zaporka:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

13. Zadatak

Za taru spojku prema slici odrediti širinu tarnih površina b ako je zadan okretni moment M_t , faktor trenja μ , srednji promjer tarnih površina D_m i dopušteni tlak površina p_{dop} .

 1 1**14. Zadatak**

Izvedbe zatezanja remena u remenskom prijenosu mogu biti:

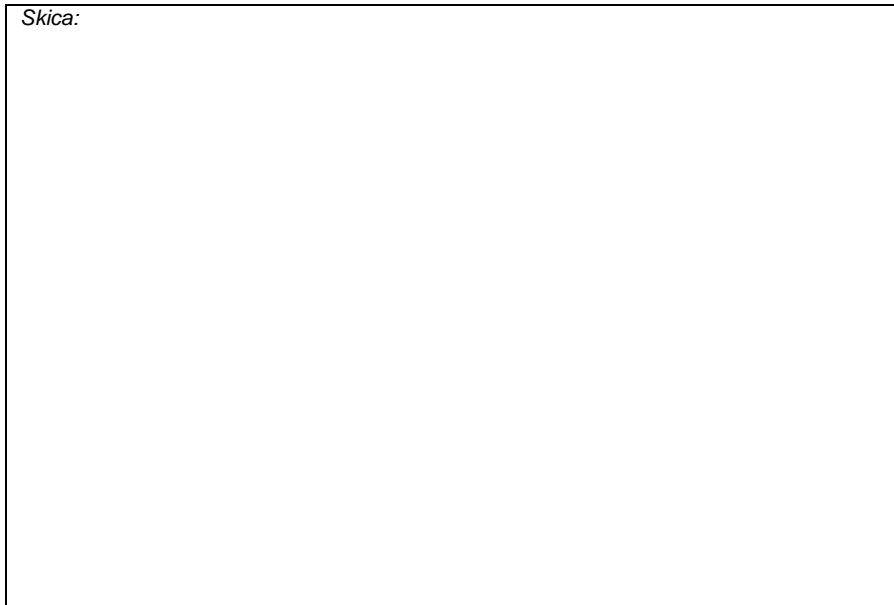
a) _____ ili

b) _____ .

 1 1**18. Zadatak**

Skicirati zupčanički prigon za pretvorbu rotacijskog gibanja u dva paralelna translacijska gibanja istog smjera.

Skica:

 2**16. Zadatak**

Pomak profila ozubljenja na zupčaniku modula $m = 1$ naziva se faktor pomaka profila i ima

oznaku _____ pa stvarni pomak profila za modul m iznosi _____ .

Zaporka:

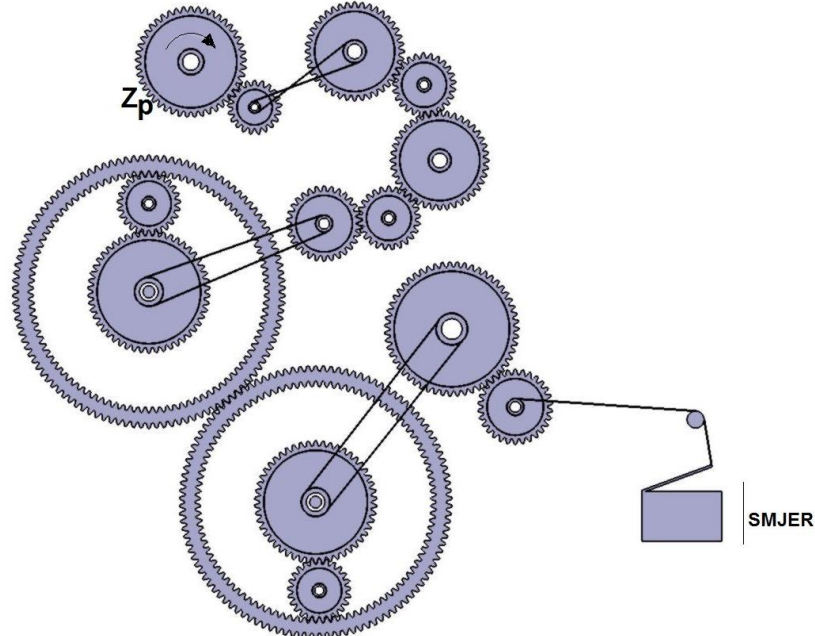
Broj
bodova:

8

17. Zadatak

Za zupčani prijenos prema slici i smjer rotacije pogonskog zupčanika ucrtati smjer pomaka poklopca kutije (prema gore ili prema dolje).

Prijenos je ostvaren pomoću zupčanog prijenosa, planetnog prijenosa, otvorenog remenog prijenosa i _____ remenog prijenosa.

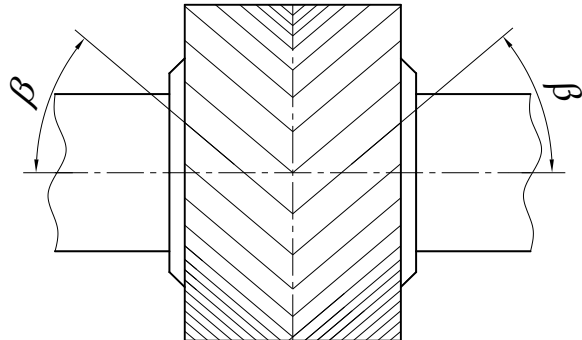


	1
--	---

	1
--	---

18. Zadatak

Na crtežu cilindričnog zupčanika sa strelastim zupcima ucrtati sile koje opterećuju vratilo.



	2
--	---

19. Zadatak

Uslijed opterećenja zupca zupčanika nastaju naprezanja u zupcima u zahvatu:

a) _____

	1
--	---

b) _____

	1
--	---

20. Zadatak

Promjer cijevi u cjevovodu se računa na temelju _____ i

	1
--	---

_____, a debljina stijenke na temelju _____ medija.

	1
--	---

Zaporka:

--	--	--	--	--	--	--	--

Broj bodova:

8