

Prenosni mehanizmi

1. naloga

Gibanje z gredi na gred se prenaša z gonili. Sestavni del enega od gonil je prikazan na sliki spodaj.



Sestavni del katerega gonila je prikazan na sliki?

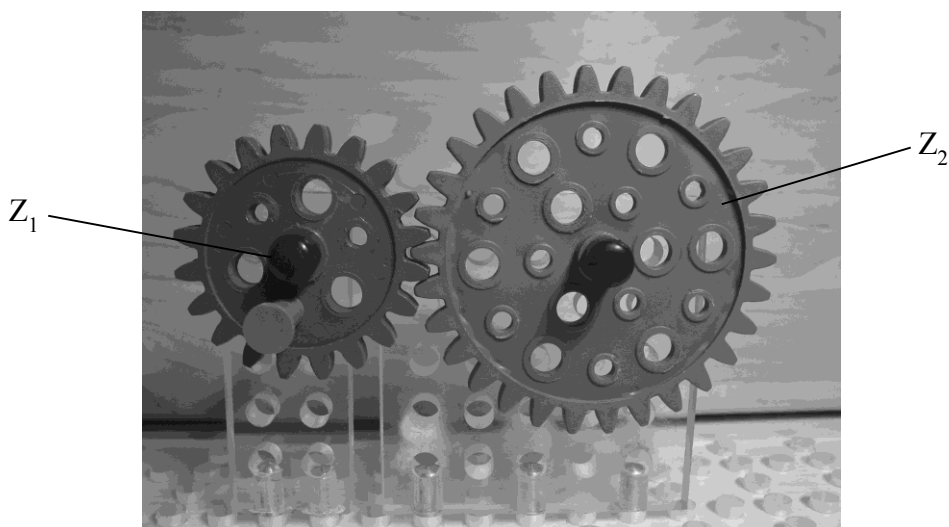
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Jermenskega gonila.
- B Tornega gonila.
- C Verižnega gonila.
- D Zobniškega gonila.

	1
--	---

2. naloga

V reduktorju je pogonski zobnik (Z_1) manjši od gnanega zobnika (Z_2).



a) Kolikokrat se zavrti gnani zobnik, če se pogonski zobnik zavrti trikrat?

Odgovor: _____

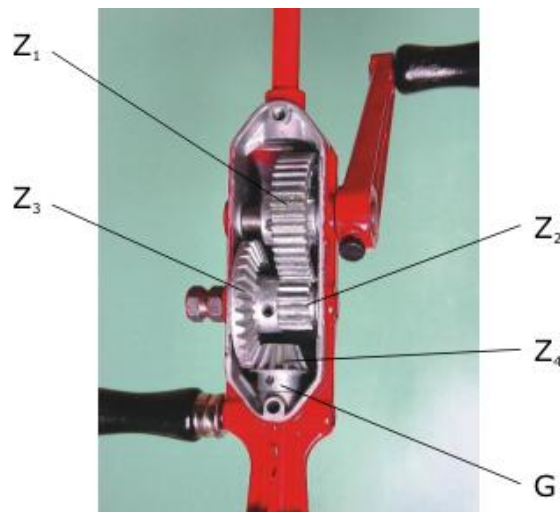
b) Kakšno je prestavno razmerje i zobniškega para na sliki? Prestavno razmerje zapiši v okrajšani obliki.

$i = \text{_____} : \text{_____}$

	2
--	---

3. naloga

Na sliki ročnega vrtalnega strojčka so s črkami Z_1 , Z_2 , Z_3 in Z_4 označeni zobniki, s črko G pa gred.



a) Poimenuj vrste zobnikov glede na obliko.

- Z_1 _____
 Z_2 _____
 Z_3 _____
 Z_4 _____

b) Na sliki en zobniški par spremeni hitrost in smer vrtenja vzporednih gredi, drugi zobniški par pa spremeni smer in hitrost vrtenja gredi, ki sta med seboj pravokotni. Kateri zobniški par spremeni smer in hitrost vrtenja gredi, ki sta med seboj pravokotni?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Zobniški par Z_1 in Z_2 .
B Zobniški par Z_3 in Z_4 .
C Zobniški par Z_2 in Z_3 .
D Zobniški par Z_2 in Z_4 .

c) Gonilno ročico zavrtimo v smeri gibanja urnega kazalca. V katero smer se bo zavrtela gred G?

Odgovor zapiši na črto.

Gred G se bo zavrtela v _____.

4. naloga

Pri izdelavi izdelkov velikokrat uporabljamo povratno oziroma vbdno žago, ki je prikazana na sliki. Žagico v povratni žagi poganja motor, ki se vrti, žagica pa se premika gor in dol.

Katera vrsta prenosa pri povratni žagi spremeni vrtenje motorja v ravno gibanje žagice?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Zobniško gonilo.
- B Jermensko gonilo.
- C Verižno gonilo.
- D Ročični mehanizem.



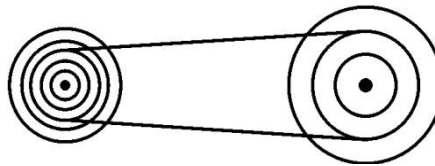
	1
--	---

5. naloga

Jože se pelje z dvokolesom na prestave. Kjer so pedala, ima dvokolo 3 zobnike, tam, kjer je gred zadnjega kolesa, pa ima 5 zobnikov. Prestave je Jože nastavil tako, kakor jih prikazuje skica spodaj.

Zadnje kolo

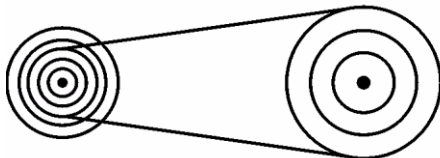
Pedali



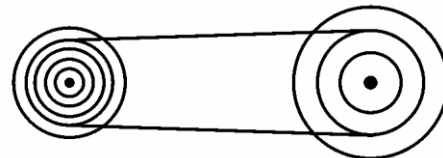
Katero kombinacijo zobnikov mora izbrati, da se bo Jože najlaže povzpel na vrh zelo strmega klanca?

Obkroži črko nad pravilno skico.

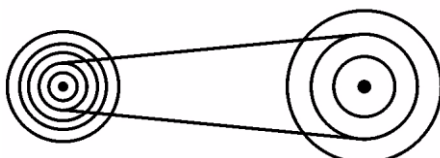
A



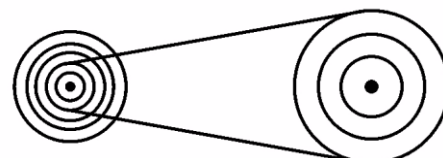
B



C



D

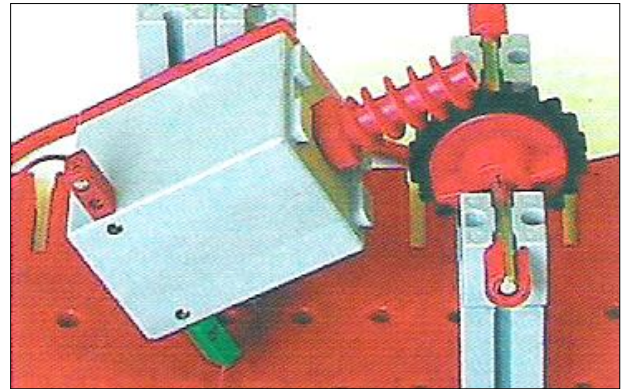


6. naloga

Na sliki spodaj je prikazan model polžastega gonila.

- a) Ko se polž zavrti za en vrtljaj, se valjasti zobnik zavrti za en zob. Določi prestavno razmerje za primer, ko ima valjasti zobnik 20 zob.

Odgovor zapiši na črto.



- b) Čemu uporabljamo polžasta gonila v napravah in strojih?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Za zmanjšanje hitrosti vrtenja gnane gredi.
- B Za povečanje hitrosti vrtenja gnane gredi.
- C Za ohranjanje števila vrtljajev.
- D Polžasta gonila se ne uporabljajo več.

	2
--	---

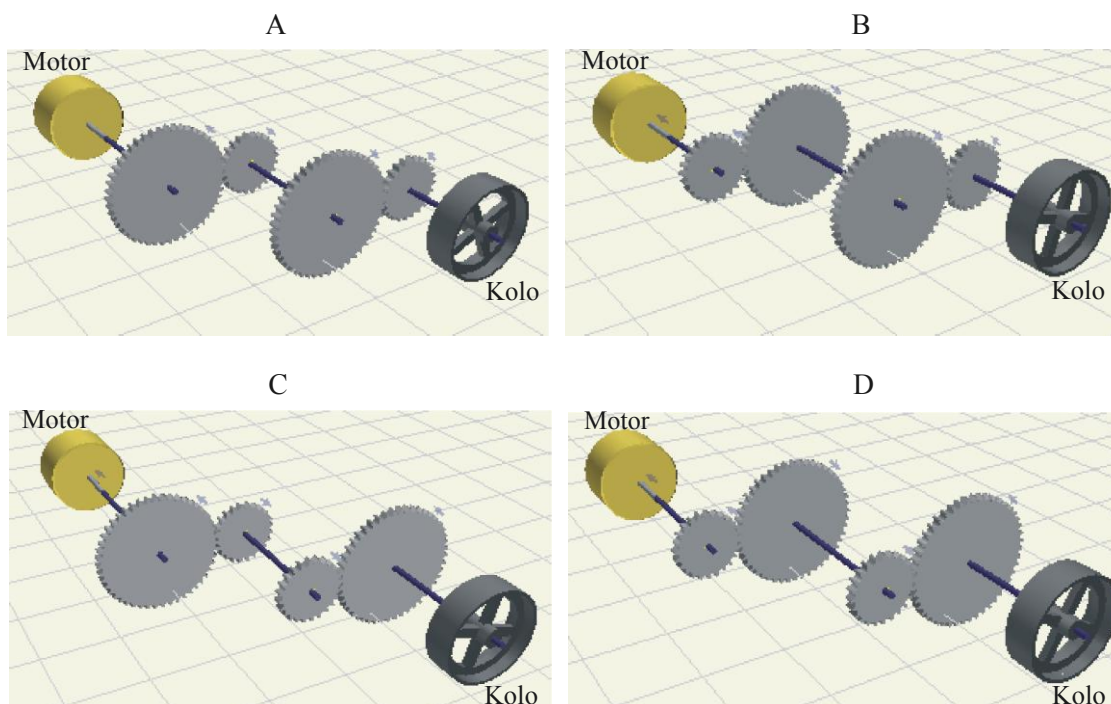
7. naloga

Na sliki so prikazane štiri kombinacije dveh zobniških parov. V vseh primerih je število vrtljajev na minuto motorja enako.

Katero kolo se vrti z najmanj vrtljaji na minuto?

Obkroži črko nad pravilno risbo.

	1
--	---



8. naloga

Kolo (bolj pravilno bi rekli dvokolo) ima 3 prestave na pogonskem delu (spredaj pri pedalu) in 7 prestav na gredi zadnjega kolesa. Ko vozimo rahlo navkreber, imamo v drugi prestavi pri pedalu (prestava 2 spredaj) in pri četrti zadaj (prestava 4 zadaj). Ko pedalo zavrtimo enkrat, se zadnje kolo zavrti trikrat.

a) Poimenuj gonilo, ki se uporablja za prenos vrtenja s pedal na zadnje kolo.

Na črto spodaj napiši ime gonila.

b) Primerjaj število zob na sprednjem zobniku pri pedalu in pri zadnjem zobniku na gredi zadnjega kolesa.

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

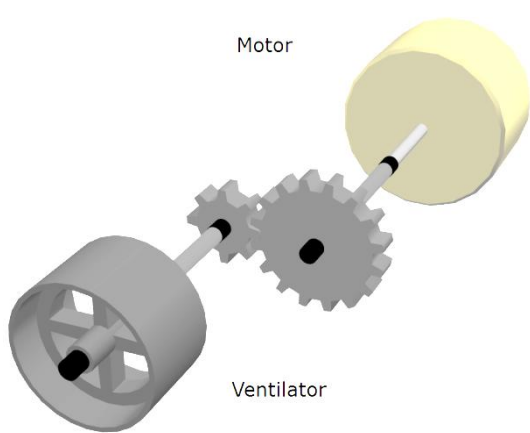
- A Na zobnikih je enako število zob.
- B Zadaj je več zob kakor spredaj.
- C Spredaj je več zob kakor zadaj.
- D Število zob zadaj ni pomembno.

c) Če je spredaj 36 zob, koliko jih je zadaj?

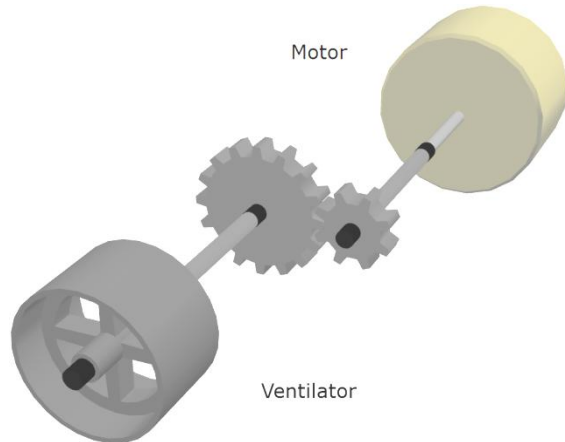
Na črto spodaj napiši število zob.

	3
--	---

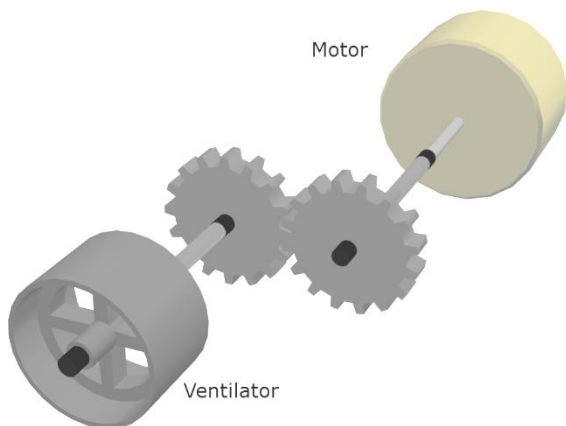
9. Na gred električnega motorja damo različne kombinacije zobnikov z namenom, da čim bolj povečamo hitrost vrtenja ventilatorja.



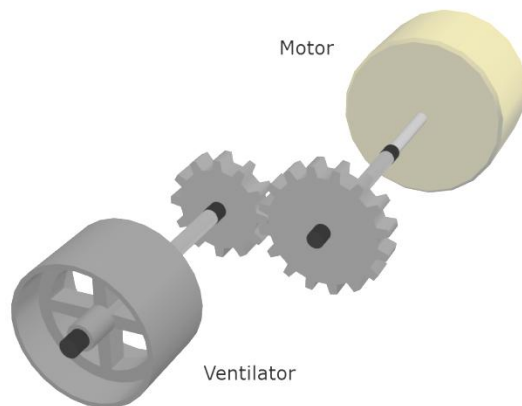
Slika 1



Slika 2



Slika 3



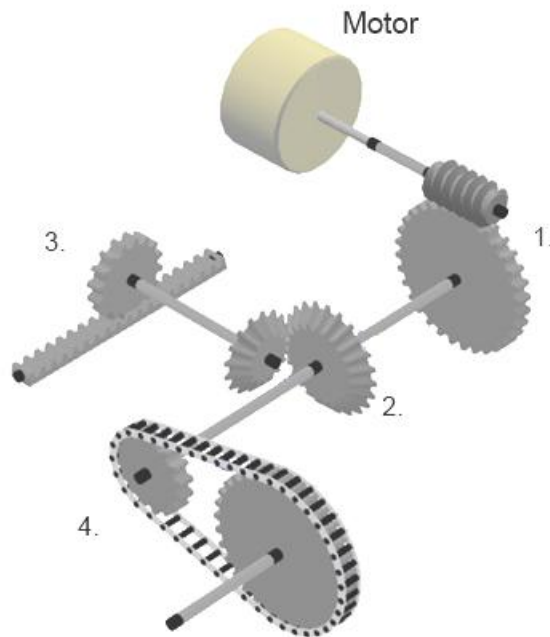
Slika 4

Katera slika prikazuje kombinacijo, s katero dosežemo najhitrejše vrtenje ventilatorja, če je hitrost vrtenja gredi motorja v vseh primerih enaka?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Slika 1.
- B Slika 2.
- C Slika 3.
- D Slika 4.

(1 točka)

10. Ena od osnovnih funkcij gonil je, da z njimi spreminjamo smer, vrsto in hitrost gibanja. Mehanizem na sliki spodaj prikazuje motor, ki smo ga opremili s kombinacijo gonil.



- a) Gonila so na sliki označena s številkami od 1 do 4. Vpiši ustrezno številko za naslednja poimenovanja gonil.

Gonilo	Številka
Polž – zobnik	
Zobnik – zobata letev	
Verižno gonilo	
Par stožčastih zobnikov	

- b) Pri katerem od gonil se obe gredi vrtita, imata vzporedni osi vrtenja, pa vendar gnani zobnik nima smeri vrtenja drugačne od pogonskega zobnika? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

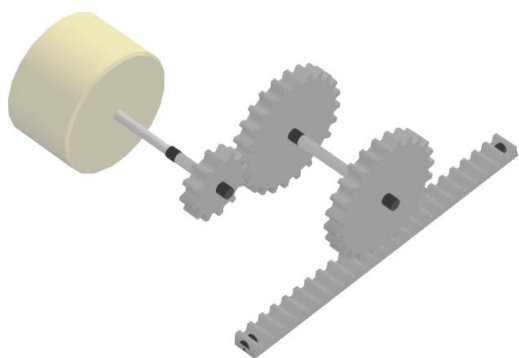
- A Pri gonilu 1.
- B Pri gonilu 2.
- C Pri gonilu 3.
- D Pri gonilu 4.

- c) Pri katerem od gonil se krožno gibanje spremeni v premočrtno gibanje? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

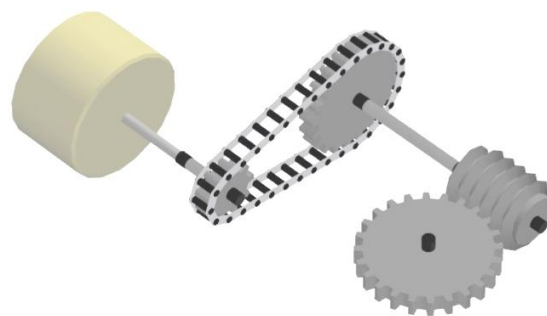
- A Pri gonilu 1.
- B Pri gonilu 2.
- C Pri gonilu 3.
- D Pri gonilu 4.

(3 točke)

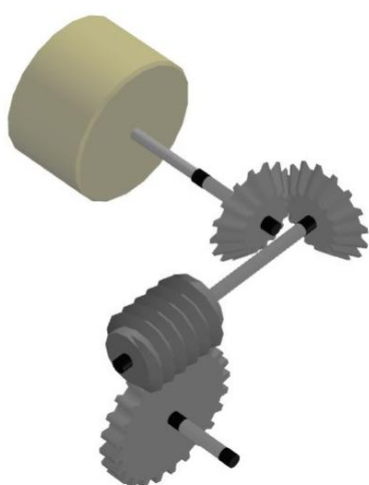
11. Vrtenje gredi motorja spreminjamo prek različnih kombinacij gonil.



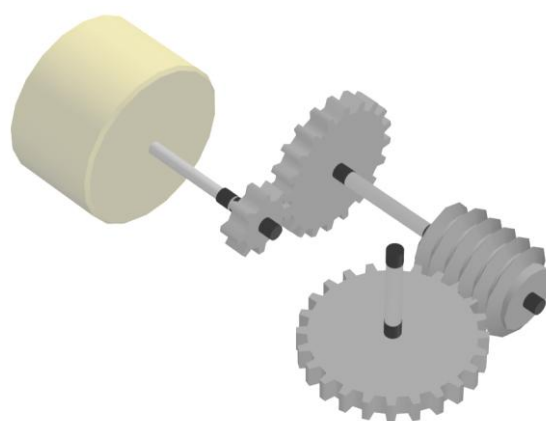
Slika 1



Slika 2



Slika 3



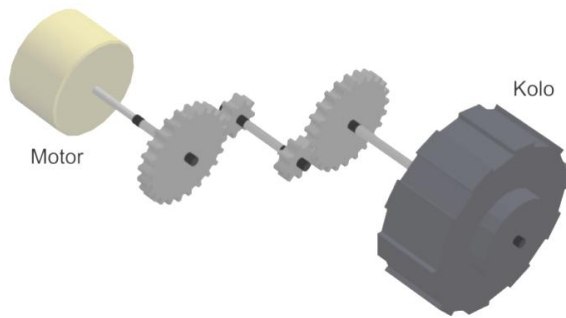
Slika 4

Na kateri sliki prepoznaš par stožčastih zobnikov?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

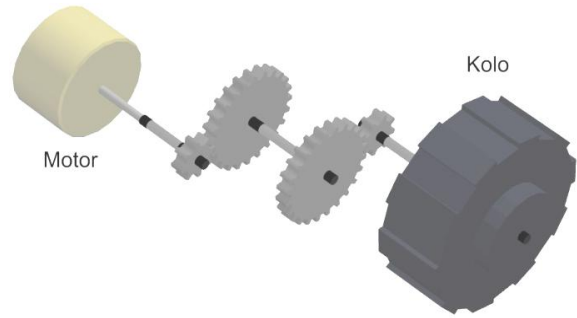
- A Slika 1.
- B Slika 2.
- C Slika 3.
- D Slika 4.

(1 točka)

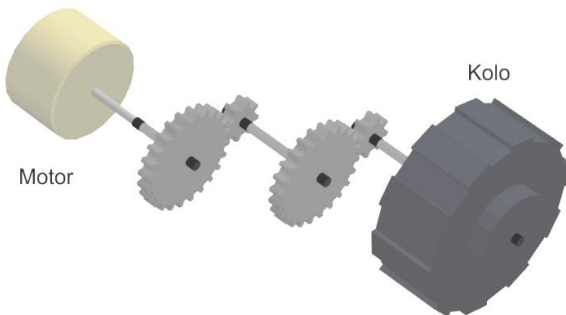
12. Gonila prenašajo gibanje znotraj danega mehanizma in spreminjajo oblike in lastnosti gibanja. Slike spodaj prikazujejo štiri načine prenosa gibanja od motorja do kolesa.



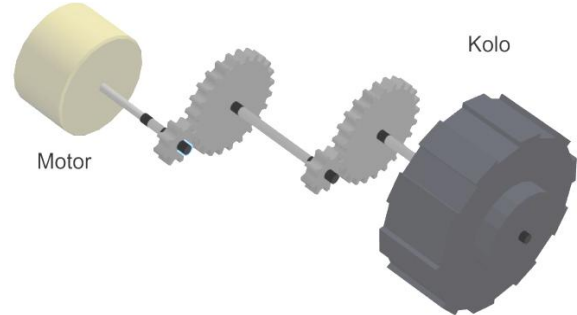
Slika 1



Slika 2



Slika 3



Slika 4

- a) Katera vrsta prenosa je na vseh slikah?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.
- A Verižno gonilo.
 - B Ročni mehanizem.
 - C Zobniški par.
 - D Torno gonilo.
- b) Ena od osnovnih funkcij gonil je, da z njimi povečamo ali zmanjšamo hitrost vrtenja (število vrtljajev v časovni enoti). Na kateri sliki se kolo najpočasneje vrti, če je hitrost vrtenja gredi motorja v vseh štirih primerih enaka?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.
- A Slika 1.
 - B Slika 2.
 - C Slika 3.
 - D Slika 4.
- c) Gred motorja se zavrti 2700-krat v minuti. Število zob na manjšem zobniku je 8, na večjem pa 24. Kolikokrat v minuti se zavrti kolo na sliki 4?
Število vrtljajev na minuto zapiši na črto.

(3 točke)