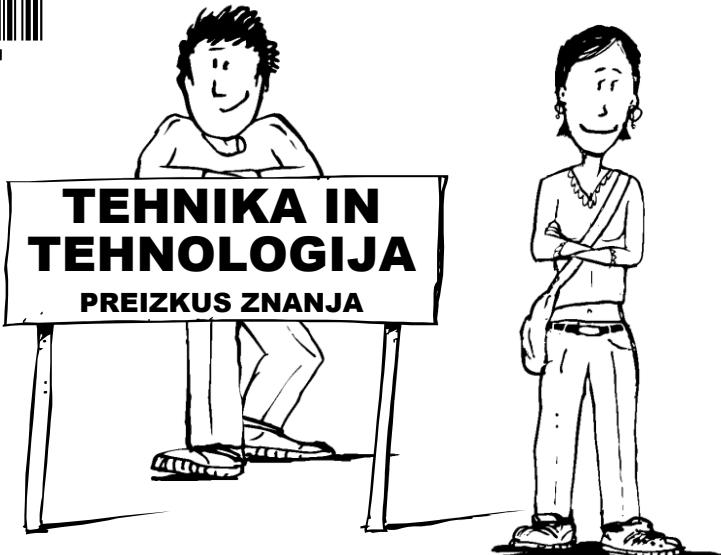




Š i f r a u č e n c a:

Državni izpitni center



**9.  
razred**

**Torek, 10. maj 2022 / 60 minut**

Dovoljeno gradivo:

Učenec prinese modro/črno nalivno pero ali moder/črn kemični svinčnik, svinčnik, radirko in šilček.



**NAVODILA UČENCU**

Natančno preberi ta navodila.

Prilepi kodo oziroma vpiši svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani.

Pri vsaki nalogi svoj odgovor napiši v predvideni prostor znotraj okvirja.

Piši čitljivo. Če se zmotiš, napačni odgovor prečrtaj in pravilnega napiši na novo.

Svinčnik uporabljam samo za risanje in za načrtovanje.

Nečitljivi zapisi in nejasni popravki se ovrednotijo z nič točkami.

Če se ti zdi naloga pretežka, se ne zadržuj predolgo pri njej, temveč začni reševati naslednjo.

K nerešeni nalogi se vrni pozneje. Na koncu svoje odgovore ponovno preveri.

Zaupaj vase in v svoje zmožnosti. Želimo ti veliko uspeha.

Preizkus ima 24 strani, od tega 1 prazno.



N 2 2 1 6 4 1 3 1 0 2

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.



3/24

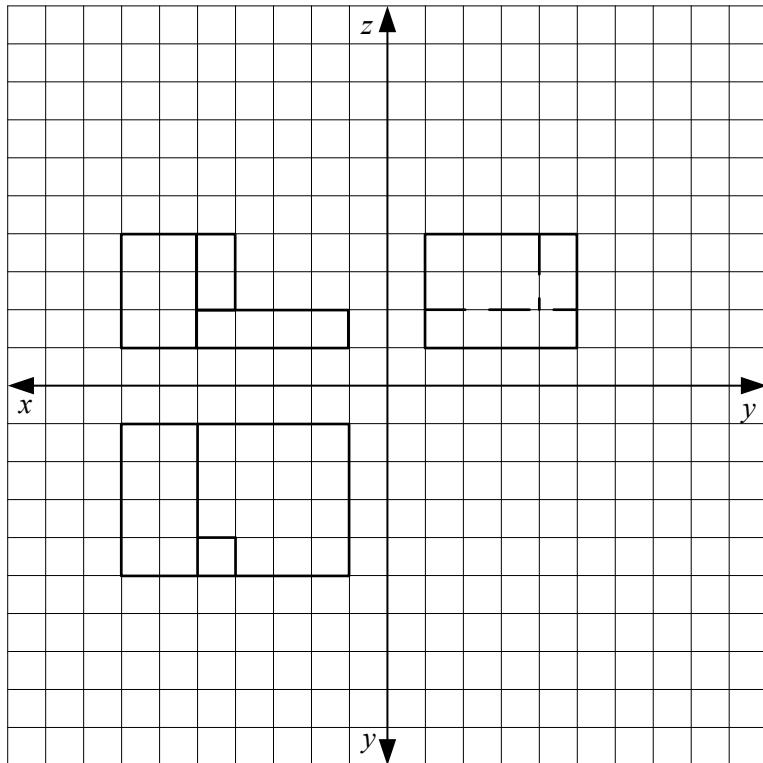
# Prazna stran

**OBRNI LIST.**

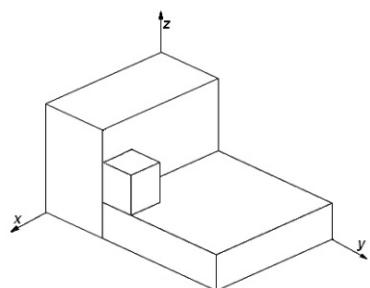


N 2 2 1 6 4 1 3 1 0 4

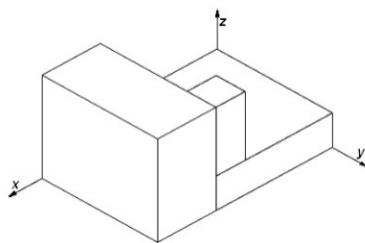
1. V mreži spodaj je narisana pravokotna projekcija izdelka, pod njo pa so narisani izometrični projekciji.



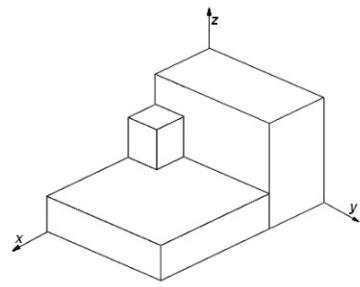
Katera risba v izometrični projekciji natančno ustreza risbi v pravokotni projekciji?  
Obkroži črko pod risbo izdelka.



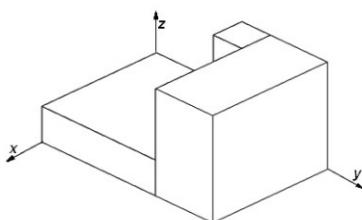
A



B



C



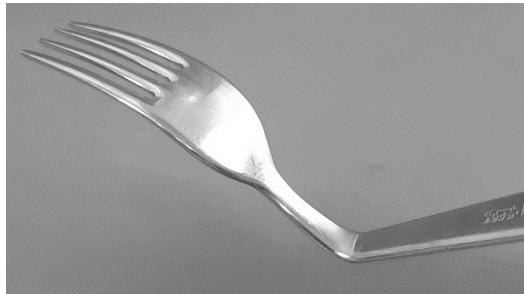
D

(1 točka)



N 2 2 1 6 4 1 3 1 0 5

2. Pri kosilu so se Anžetu ukrivile kovinske vilice. Ko jih je želel poravnati, so se prelomile.



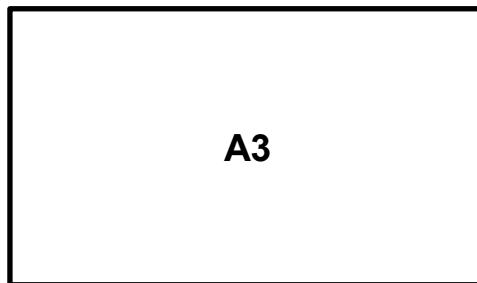
Katera mehanska lastnost kovin vpliva na to, da se vilice pri pregibanju tako hitro prelomijo?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Trdnost.
- B Trdota.
- C Žilavost.
- D Površinska napetost.

(1 točka)

3. Na sliki je A3 format papirja s stranicama 420 mm in 297 mm.



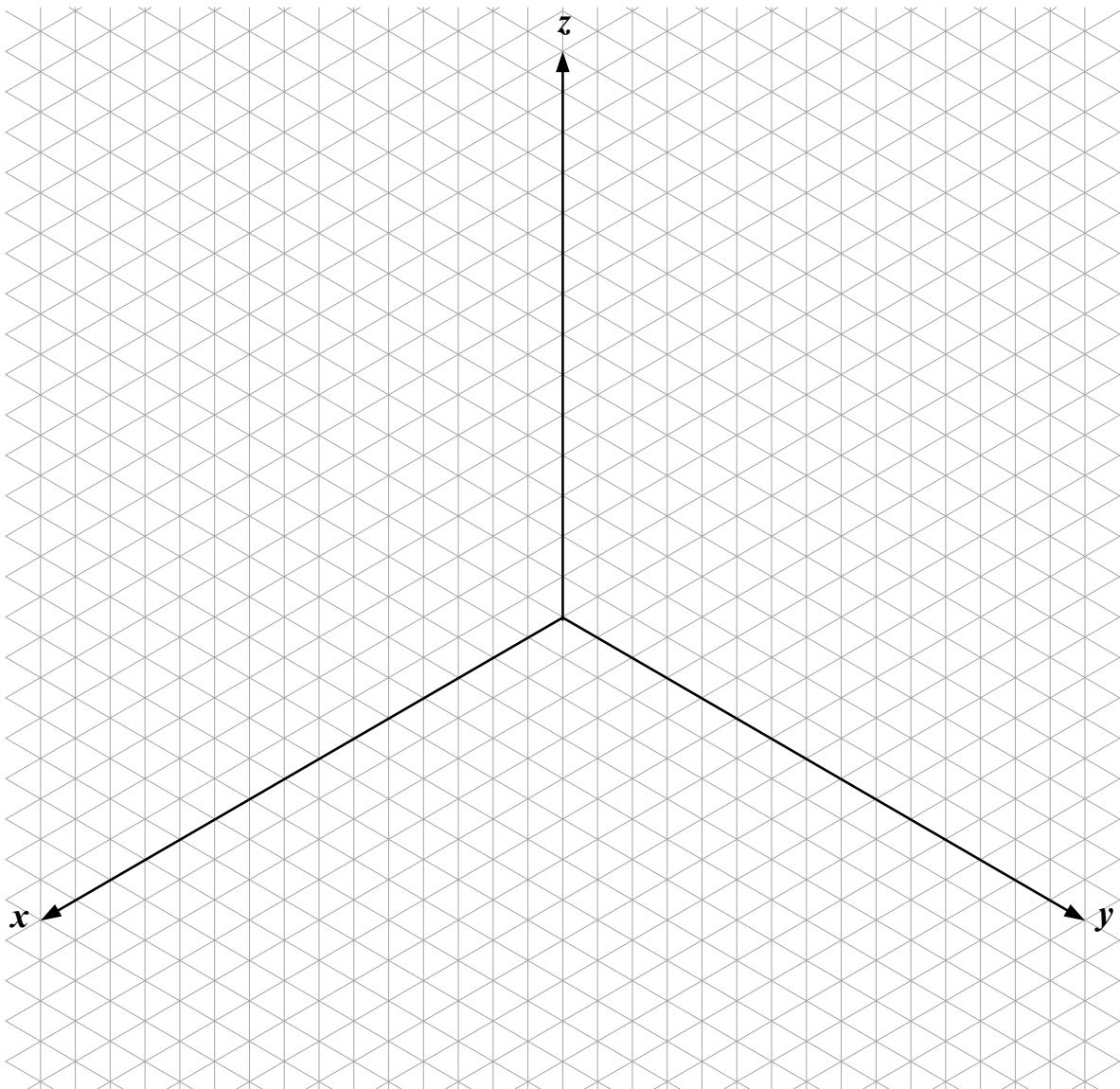
Zapiši velikost stranic formata A4.

\_\_\_\_\_ mm in \_\_\_\_\_ mm

(1 točka)



4. Nariši kvader s stranicami: 6 enot, 5 enot in 2 enoti. Nevidnih robov ni treba risati.

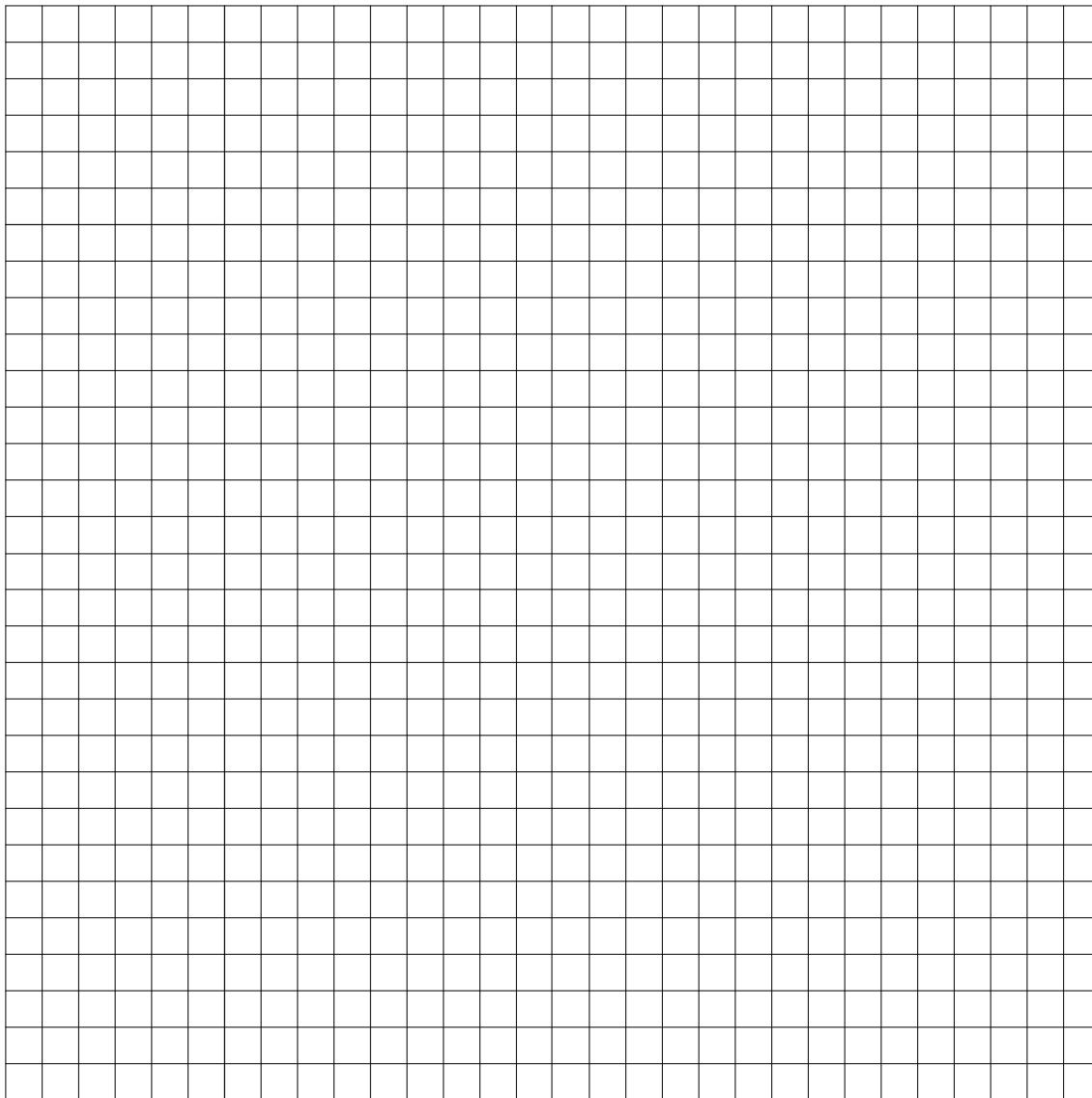
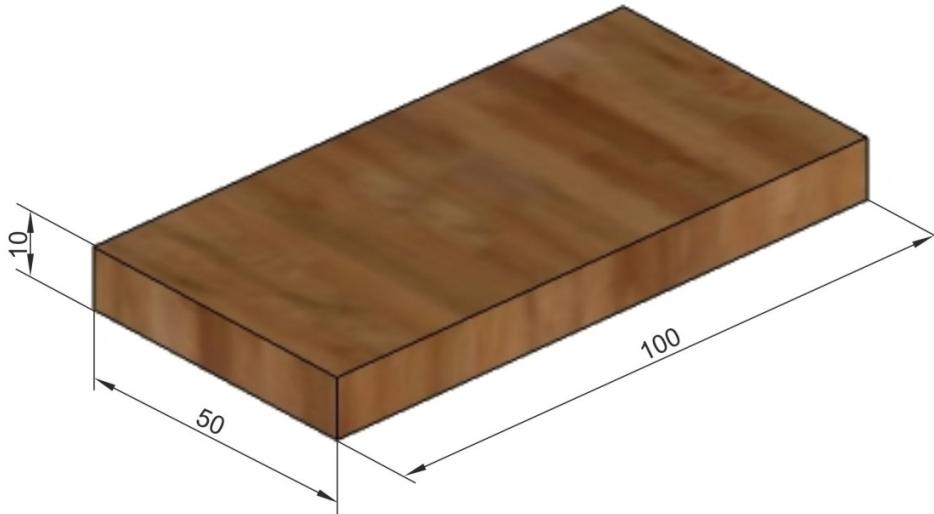


(1 točka)



N 2 2 1 6 4 1 3 1 0 7

5. Na tleh leži deska, kakor kaže slika. V prazno polje z mrežo nariši tloris deske v merilu 1 : 2. Ena enota mreže je 5 mm.



(1 točka)



6. Slika prikazuje strojni element, ki je pogosto sestavni del različnih naprav in mehanizmov.



Kateri strojni element prikazuje slika?  
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Valjčni zobnik.
- B Kotalni ležaj.
- C Drsni ležaj.
- D Gred za prenos osnega vrtenja.

(1 točka)

7. Za izdelavo izdelkov iz različnih vrst gradiv uporabljamo različne obdelovalne postopke. Pri katerem od naštetih zaporedij postopkov oblikujemo kovino? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Obdelovanec segrejemo na napravi za lokalno segrevanje in ga upognemo po modelu.
- B Z nožem naredimo zarezo, globoko približno tretjino debeline, in naredimo zarezni pregib.
- C Obdelovanec vgnemo v primež in s kladivom rahlo tolčemo po njem, dokler ga ne upognemo pod pravim kotom.
- D V obdelovanca zvrtamo luknji s premerom 8 mm, vanju kanemo nekaj belega lepila in vstavimo moznika ter dela spojimo.

(1 točka)



N 2 2 1 6 4 1 3 1 0 9

9/24

8. Slike prikazujejo štiri naprave. Pri vseh se vsaj en sestavni del vrati. Pri eni od štirih naprav vrtenje omogoča gred, pri preostalih treh pa os.



Slika 1. Samokolnica



Slika 2. Vodnjak



Slika 3. Vagon vlaka



Slika 4. Steber gondole

Pri kateri od naštetih naprav vrtenje omogoča gred?  
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

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

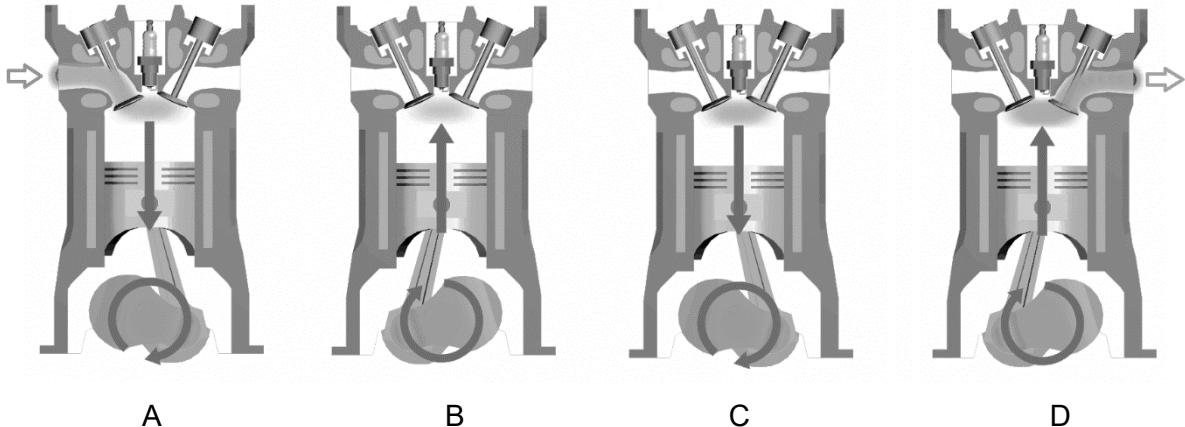
(1 točka)

---

(Vir slike 1: <http://www.livkolesa.si/sestavljava-samokolnica-za-vrtnarstvo-in-kmetijstvo/3/1>;  
vir slike 2: [https://orig00.deviantart.net/fe58/f/2015/324/0/1/medieval\\_\\_wishing\\_\\_water\\_well\\_\\_png\\_by\\_fumar\\_porros-d9hbzq7.png](https://orig00.deviantart.net/fe58/f/2015/324/0/1/medieval__wishing__water_well__png_by_fumar_porros-d9hbzq7.png);  
vir slike 3: <https://www.etoiledunord.com/images/Electrotren/ELE0916.jpg>;  
vir slike 4: <http://www.carobnidan.si/pohorje-2009/sc-pohorje/>. Pridobljeno: 6. 12. 2017.)



9. Slike od A do D prikazujejo zaporedje taktov v ustreznem vrstnem redu pri štiritaktnem bencinskem motorju. Na začetku enega od taktov je prišlo do vžiga zmesi goriva in zraka.  
Katera slika prikazuje ta takt? Obkroži črko pod pravilno sliko.



(1 točka)

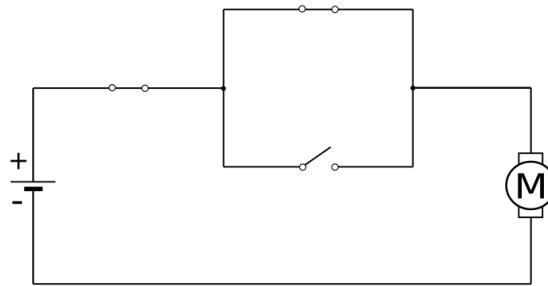
10. Katera lastnost umetnih snovi je najpomembnejša pri izdelavi kabla za električni podaljšek za omrežno napetost 220 V? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.
- A Električna prevodnost.
  - B Elastičnost.
  - C Toplotna prevodnost.
  - D Trdnost.

(1 točka)

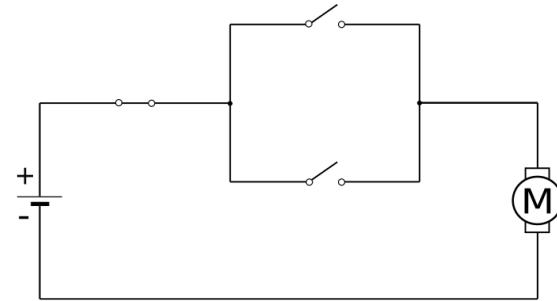


N 2 2 1 6 4 1 3 1 1 1

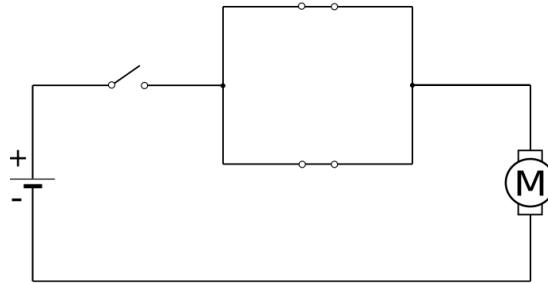
11. Na sliki so sheme vezja s tremi stikali, elektromotorjem in virom napetosti. Nekatera stikala so sklenjena  $\text{---}$ , nekatera nesklenjena  $\text{---}$ .  
Pri kateri shemi se vrta gred motorja? Obkroži črko pod pravilno shemo.



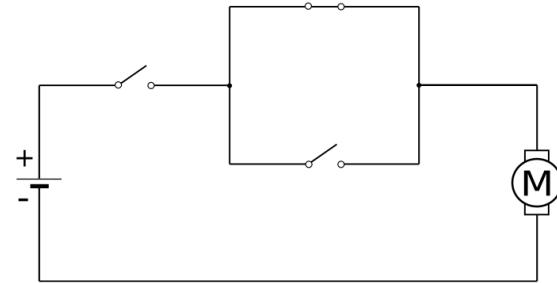
A



B



C



D

(1 točka)



12. Oto in Peter se vračata iz šole. Oto gre peš, Peter pa s kolesom. Po kateri strani ravnega cestišča zunaj naselja (kjer ni pločnika) se morata gibati pešec in kolesar? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Pešec po desni in kolesar po desni.
- B Pešec po levi in kolesar po levi.
- C Pešec po levi in kolesar po desni strani.
- D Pešec po desni strani in kolesar po levi strani.

(1 točka)

13. Pri večini klasičnih načinov pridobivanja električne energije je okolje obremenjeno s strupenimi kemikalijami, radioaktivnim sevanjem in toplogrednimi plini. Poleg tega se za gorivo uporabljajo premog, nafta ali plin, ki so v zemlji v omejenih količinah. Vire energije, ki so manj obremenjujoči za okolje, uvrščamo med alternativne vire električne energije.

Katera med naštetimi elektrarnami ne izkorišča alternativnega vira energije?  
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

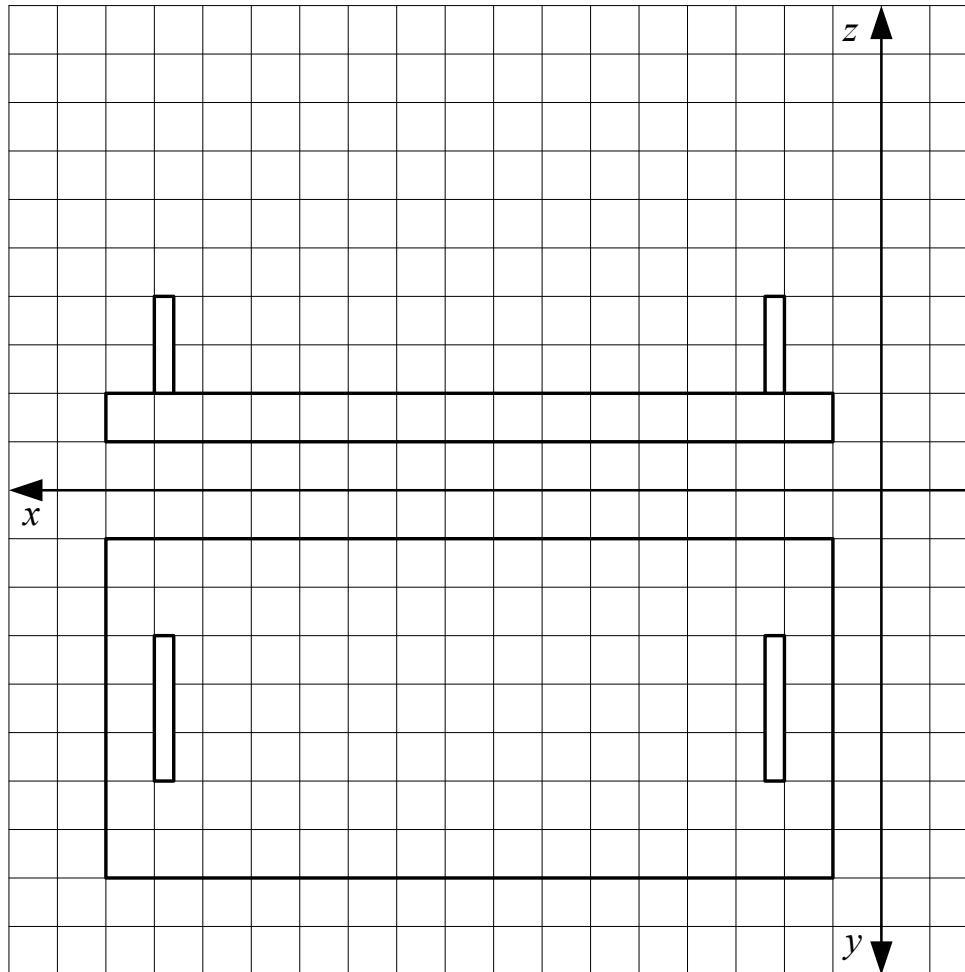
- A Vetrna elektrarna.
- B Elektrarna na sončno energijo.
- C Jедrska elektrarna.
- D Elektrarna na plimovanje.

(1 točka)



N 2 2 1 6 4 1 3 1 1 3

14. Na sliki sta narisana dva pogleda pravokotne projekcije pladnja z ročajema, ki ga moramo spraviti v ustrezeno embalažo. Mere so dane v enotah na mreži. Ena enota mreže je 30 mm.



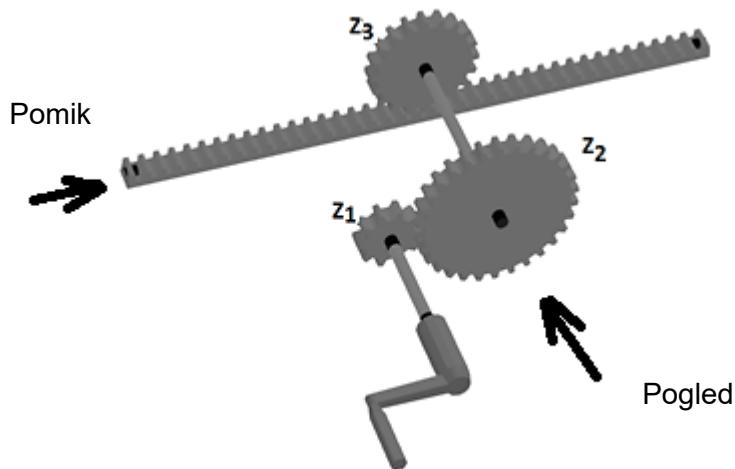
Zapiši mere notranjosti embalaže, v katero bomo lahko vstavili pladenj tako, da se bo ustrezeno prilegal embalaži. Na vsaki strani, levi in desni, ter zgoraj in spodaj dodaj po 1 mm (pladenj ne sme imeti veliko prostora za premikanje).

Mere treh stranic so \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_.

(1 točka)



15. Na sliki je prikazan mehanizem z več sestavnimi deli. Število zob posameznih zobnikov je:  $Z_1 = 10$ ,  $Z_2 = 30$ ,  $Z_3 = 20$ .



15. a) Kolikokrat moramo zavrteti ročico, da se bo zodata letev premaknila za 20 zob?

---

(1 točka)

15. b) Če se letev premika v smeri puščice, v kakšni smeri se vrtijo zobniki? Obkroži za vsak zobnik pravilno smer vrtenja. Urno pomeni vrtenje v smeri urinega kazalca, protiurno pa v nasprotni smeri.

$Z_1$ : urno      protiurno

$Z_2$ : urno      protiurno

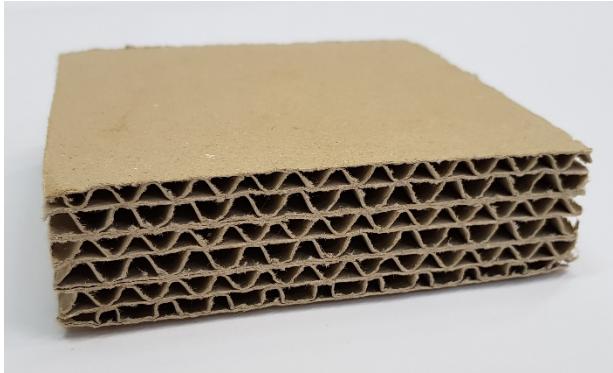
$Z_3$ : urno      protiurno

(1 točka)



N 2 2 1 6 4 1 3 1 1 5

16. a) Učenci so se v šoli učili o papirnih gradivih. Katero gradivo je na sliki?



Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Karton.
- B Šeleshamer.
- C Papir.
- D Valovita lepenka.

(1 točka)

16. b) Vmesna neravna plast v gradivu je namenjena temu, da se poveča ena izmed lastnosti gradiva. Katera?

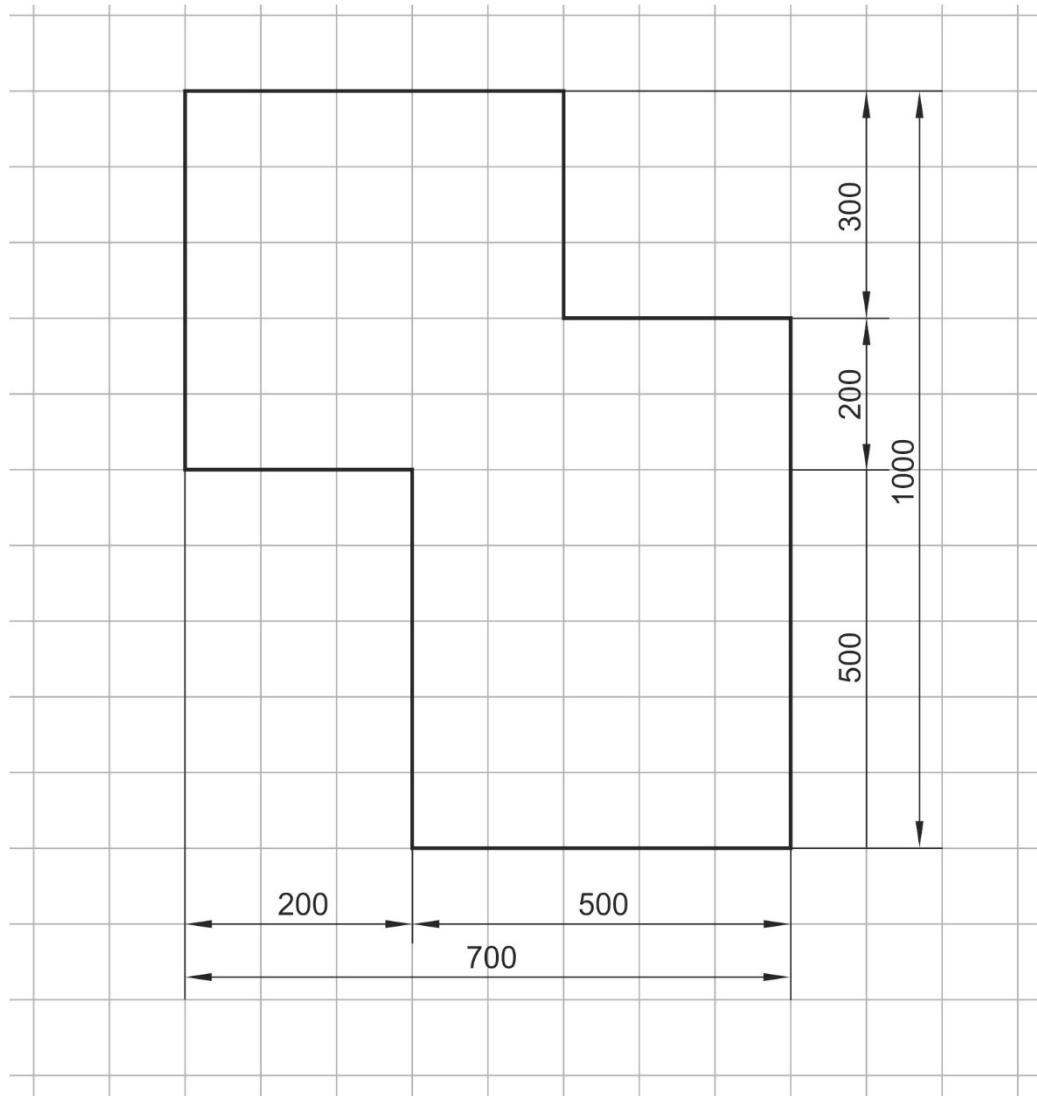
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Prožnost.
- B Trdota.
- C Žilavost.
- D Trdnost.

(1 točka)



17. a) Na spodnji risbi so napake pri kotirjanju tlora predmeta. Od sedmih kot so tri napačne. Popravi napake. Enota mreže je 100 mm.



(1 točka)



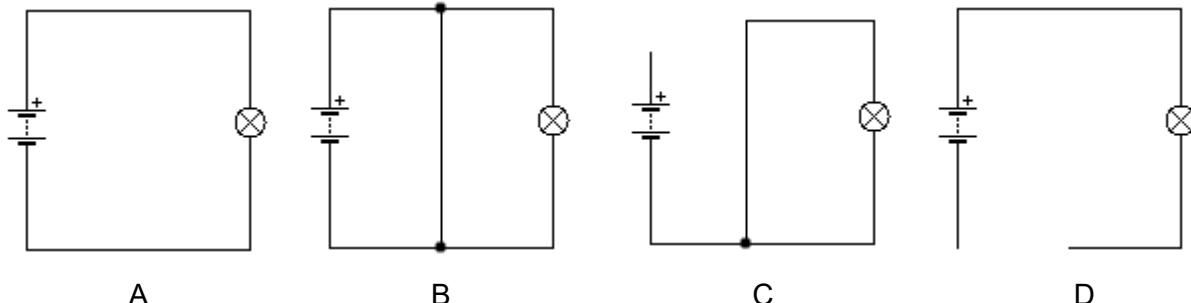
N 2 2 1 6 4 1 3 1 1 7

17. b) Matej bi rad na tej površini (naloge 17.a) položil ploščice velikosti  $100 \times 100$  mm. Ploščice te dimenzijs prodajajo v paketu po 15. Mogoče je kupiti le celoten paket ploščic.  
Koliko paketov ploščic bo potreboval Matej?

---

(1 točka)

18. Na sliki so štiri sheme električnega kroga z virom napetosti in žarnico.



18. a) Obkroži črko sheme, na kateri žarnica sveti.

A      B      C      D

(1 točka)

18. b) Obkroži črko sheme, pri kateri lahko pride do uničenja vira napetosti.

A      B      C      D

(1 točka)

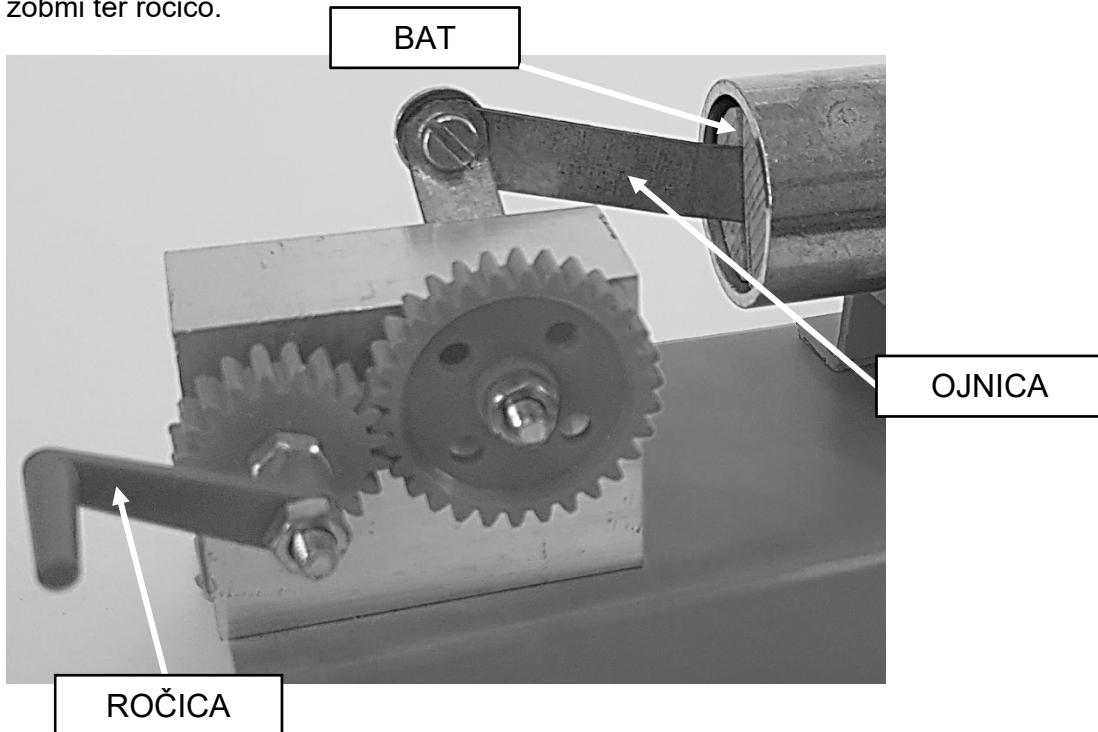
18. c) S katerim električnim porabnikom bi zamenjali žarnico, da bi se električno delo (energija) pretvarjalo v mehansko?

---

(1 točka)



19. Na fotografiji je mehanizem, ki ga je izdelala Blanka. Vsebuje dva zobjnika z 20 in 30 zobmi ter ročico.



19. a) Naprava deluje tako, da vrtimo ročico. Kolikšno je prestavno razmerje zobjniškega para?

---

(1 točka)

19. b) Zobjnika sta na kovinski profil pritrjena z dvema vijakoma. Vlogo katerega strojnega elementa imata ta dva vijaka? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Osi.
- B Palice.
- C Gredi.
- D Potisnega elementa.

(1 točka)

19. c) Gibanje se z večjega zobjnika prek vijaka prenaša na mehanizem, ki s pomočjo ojnice poganja bat v okroglem aluminijastem profilu, da se giblje premo. Kako imenujemo mehanizem, ki kroženje spreminja v premo gibanje?

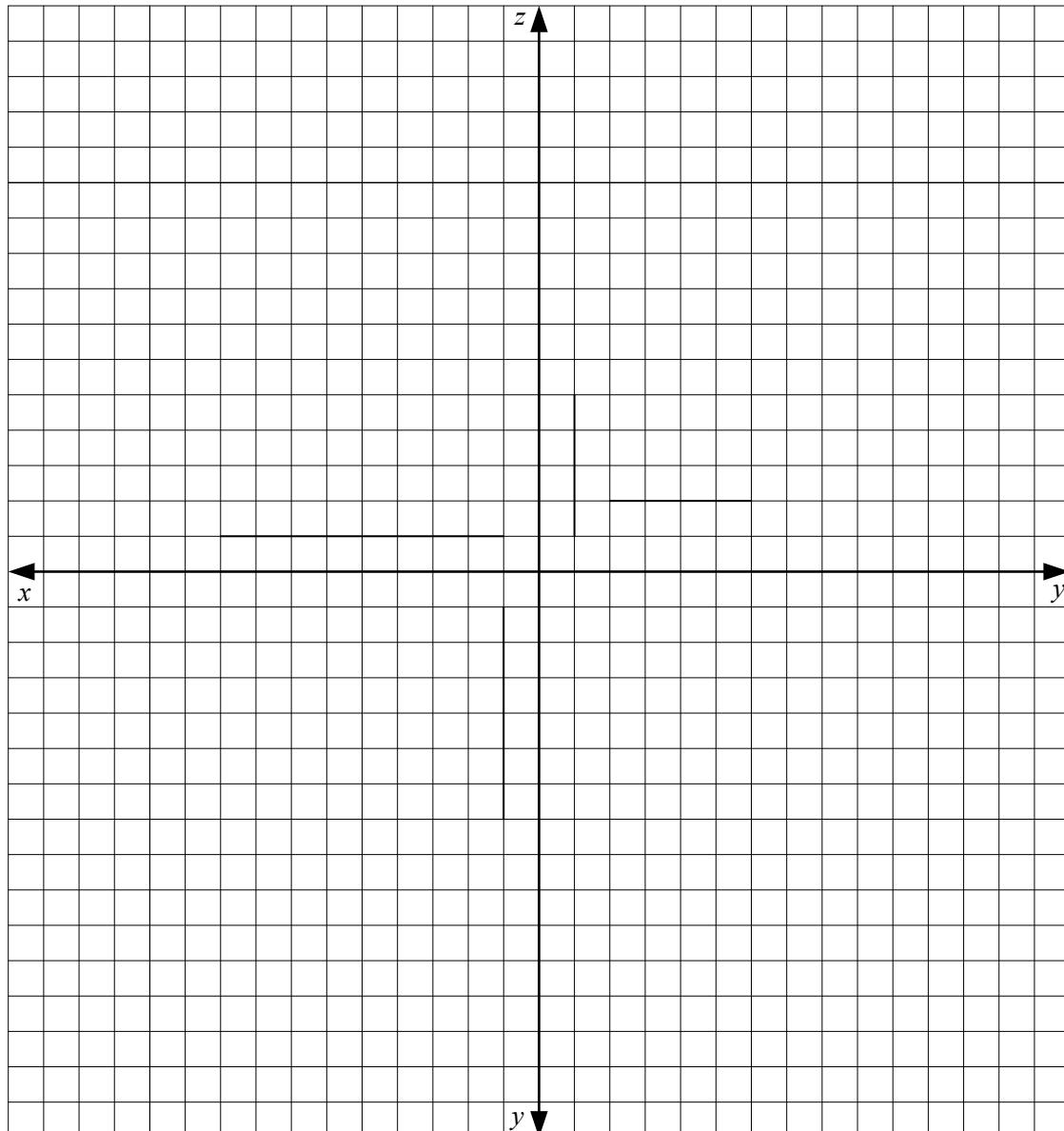
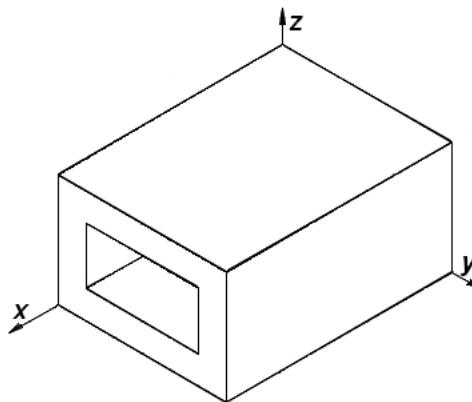
---

(1 točka)



N 2 2 1 6 4 1 3 1 1 9

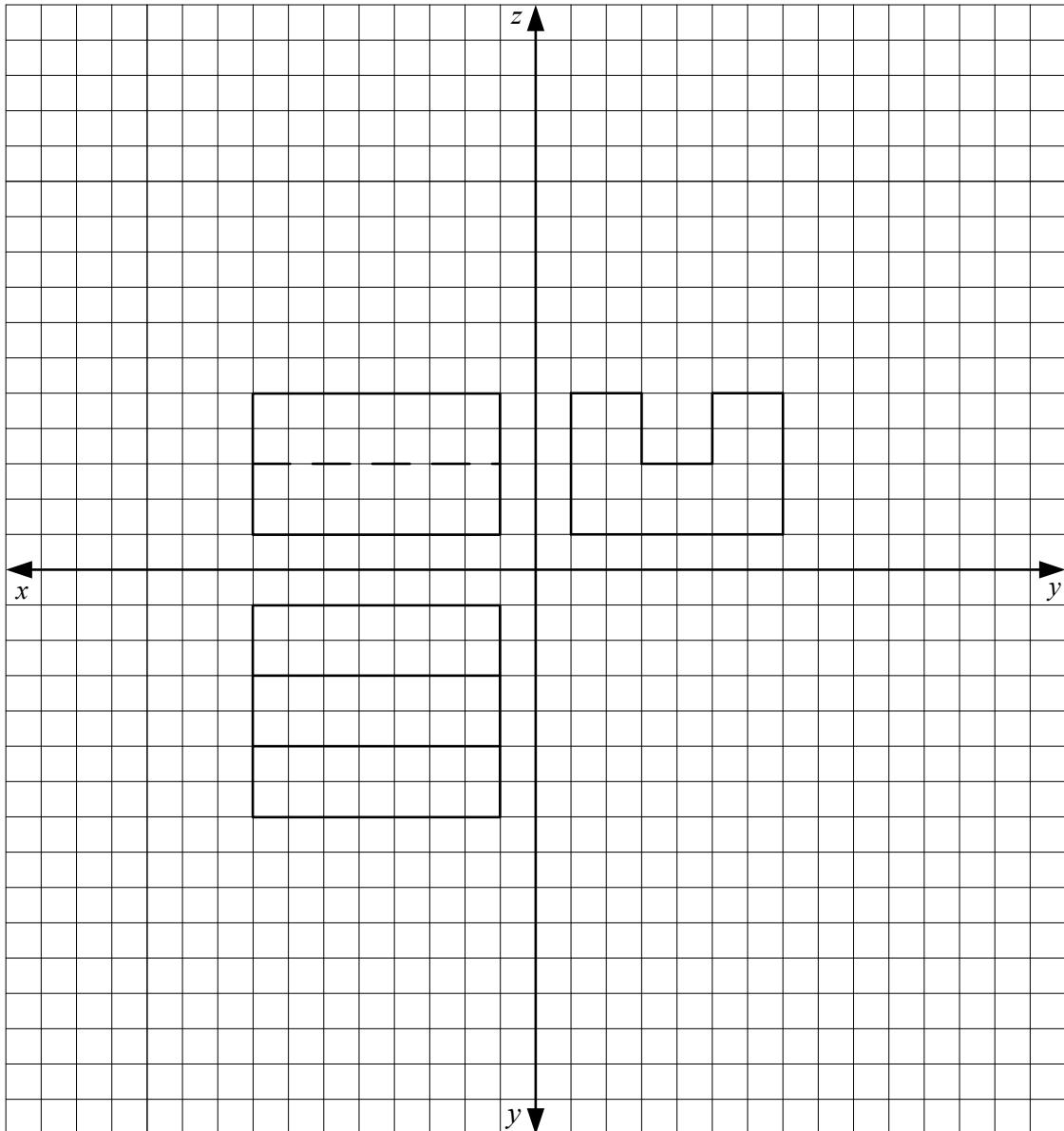
20. Dokončaj skico profila v pravokotni projekciji. Dimenzijske podatke so: dolžina 8 enot, širina 6 enot, višina 4 enote, debelina materiala 1 enota.



(3 točke)



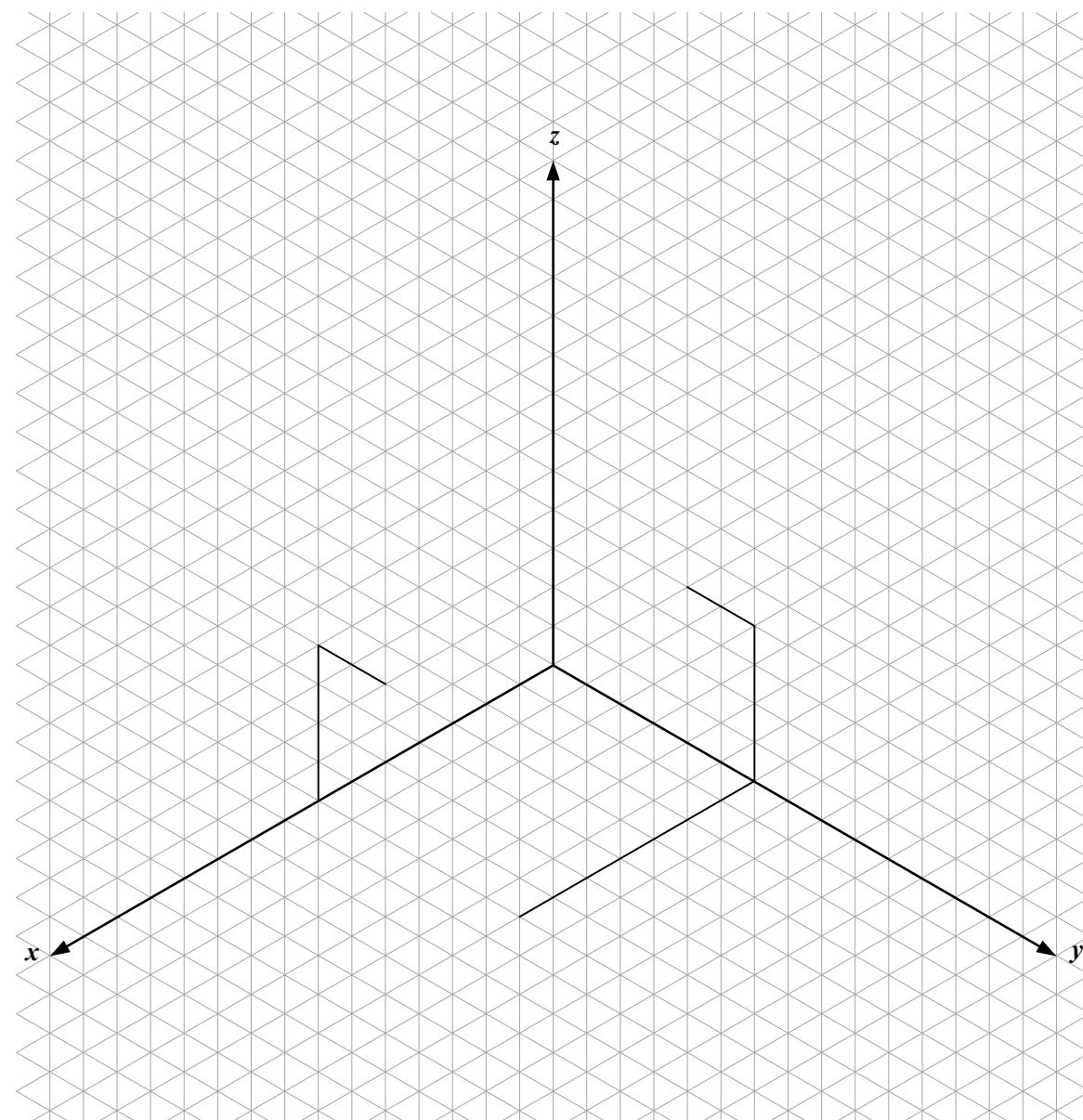
21. Janez je narisal predmet v pravokotni projekciji. Mere predmeta so dane v enotah mreže. Dokončaj skico v izometrični projekciji. Upoštevaj enote mreže. Nevidnih robov ni treba risati.



Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.



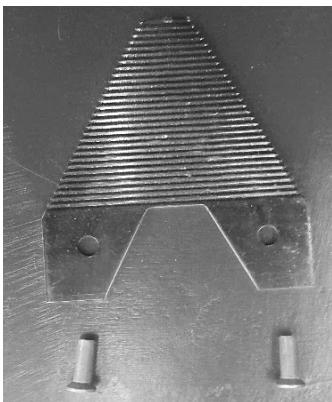
21/24



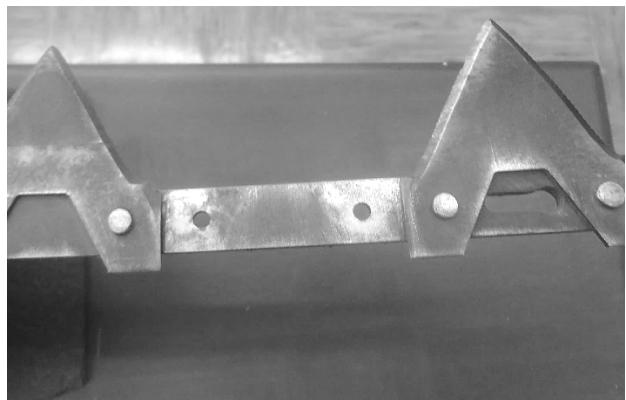
(3 točke)



22. Na slikah je prikazan postopek nameščanja manjkajočega kovinskega rezila kosilnice.



*Kovinsko rezilo in spojna elementa*



*Nosilec z manjkajočim rezilom*



*Nosilec z nameščenim rezilom*

22. a) Kako imenujemo postopek spajanja, s katerim spojimo rezilo z nosilcem?  
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Točkanje.
- B Kovičenje.
- C Vijačenje.
- D Lotanje.

(1 točka)

22. b) Katero od naštetih orodij je nujno potrebno za pritrditev rezila s spojnima elementoma na nosilec? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Šilo.
- B Kladivo.
- C Pila.
- D Lotalnik.

(1 točka)



N 2 2 1 6 4 1 3 1 2 3

22. c) Zapiši, v katero vrsto zvez, glede na razstavljivost, uvrščamo zvezo, uporabljenou opisanem postopku.

---

(1 točka)

23. Umetne snovi so v vsakdanji rabi zelo razširjene. Uporabljajo se pri izdelavi hiš, stanovanjske opreme, avtomobilov, oblačil, igrač in tudi drugje.

23. a) V čem imajo umetne snovi prednost pred drugimi gradivi? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Prijazne so do okolja.
- B Izdelovanje zapletenih oblik je lažje in cenejše.
- C Imajo kratko življenjsko dobo in se v naravi hitro razgradijo.
- D Izdelki so večinoma občutljivi na vлагo.

(1 točka)

23. b) Odpadno embalažo ločeno zberemo in vrnemo v proizvodni proces. Kako imenujemo ta proces?

---

(1 točka)



24. Lili je izdelala turbino, s katero je želela z vodnim curkom poganjati električni generator. Najprej je iz tankega ploščatega aluminijastega gradiva izdelala kovinske lopatice.



*Turbina*



*Kovinske lopatice*

24. a) Kako imenujemo gradivo, iz katerega je izdelala lopatico? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Profil.
- B Pločevina.
- C Zlitina.
- D Plošča.

(1 točka)

24. b) Po pregledu načrta je Lili za izdelavo lopatice izbrala več postopkov. Katere izmed naštetih postopkov je uporabila? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Merjenje, zarisovanje, striženje, krivljenje.
- B Merjenje, zarisovanje, žaganje, vrtanje.
- C Skiciranje, zarisovanje, upogibanje, brušenje.
- D Skiciranje, žaganje, brušenje, krivljenje.

(1 točka)

24. c) Izdelana lopatica je na robovih precej ostra. S katerim postopkom bo Lili odpravila težavo? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Z vrtanjem.
- B S peskanjem.
- C Z upogibanjem.
- D S piljenjem.

(1 točka)

**Skupno število točk: 40**