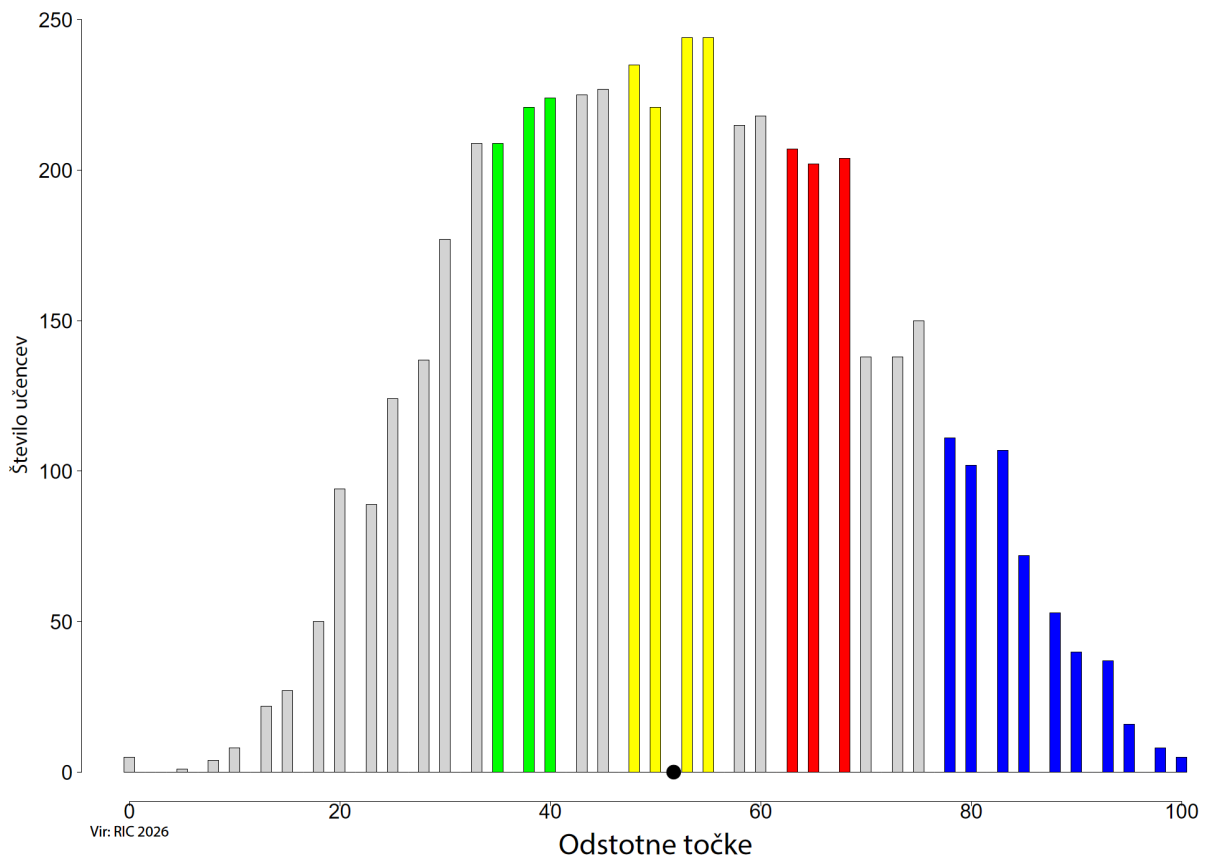


## Predmetna komisija za tehniko in tehnologijo

### Opisi dosežkov učencev na nacionalnem preverjanju znanja v 9. razredu

Porazdelitev točk pri predmetu TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA (NPZ, 9. razred, 2026, N = 5020)



Slika: Porazdelitev točk pri tehniki in tehnologiji, 9. razred

## ZELENO OBMOČJE

Pri vsebinah o umetnih snoveh poznajo njihovo razširjenost in uporabnost v vsakdanjem življenju. Dobro razumevanje izkažejo tudi pri izbiri ustreznih orodij, pripomočkov, strojev in osebnih zaščitnih sredstev za varno delo. Večina učencev prepozna predmet v pravokotni projekciji na treh projicirnih ravninah ter pravilno prepoznajo in uporabijo osnovna pravila tehničnega prikazovanja. Na področju prometne vzgoje učenci pokažejo ustrezno raven znanja o opremi kolesa in kolesarja, saj prepoznajo obvezno opremo kolesa. Dobro poznavanje pokažejo tudi pri prepoznavanju lastnosti papirnih gradiv, kjer povežejo lastnosti materialov z njihovo praktično uporabo. Uspešno razvrstijo odpadne baterije v ustrezen zabojnik.

### Učenci:

- ugotovijo, predstavijo in utemeljijo razširjenost ter rabo umetnih snovi v vsakdanjem življenju (1);
- poznajo pravila obnašanja v delavnici in ravnanju pri delu z orodjem ter stroji (3);
- razložijo nastanek pravokotne projekcije na treh projicirnih ravninah (5);
- izberejo orodja, pripomočke, stroje in osebna zaščitna sredstva za varno delo (7);
- uporabijo ključna znanja o ravnanju v cestnem prometu, varni poti, opremi kolesa in kolesarja, uporabi varnostnih pripomočkov v prometu (varnostni pas, čelada, odsevník, kresnička idr.) (8);
- poznajo lastnosti papirnih gradiv (18.b);
- utemeljijo namen zbiranja in predelave dotrajanih predmetov za okolje (25.a).

## RUMENO OBMOČJE

Učenci prepoznajo dimenzije v tlorisu, kar preverja razumevanje tehnično-tehnološke dokumentacije. Pravilno razvrstijo postopke priprave lesa, od označevanja dreves do uporabe izdelka. V tehničnem risanju prepoznajo različne vrste črt. Razlikujejo med toplotnimi motorji in elektromotorjem. Znajo določiti število vrtljajev gnanega zobnika. Iz izometrične projekcije pravilno narišejo en pogled predmeta v pravokotni projekciji. Narišejo shemo vezave dveh stikal v električnem krogu in razumejo pomen varnega delovanja električnih naprav.

### Učenci:

- poznajo potrebno tehnično-tehnološko dokumentacijo (2);
- prepoznajo najpogostejše (domače) vrste lesa in jih ločijo po njihovih osnovnih značilnostih ter uporabi, opišejo procesa pridobivanja in predelave lesa v polizdelke (11);
- skicirajo in rišejo osnovne like z izbranimi črtami (debela, tanka, črtkana in pikčasta) in jih kotirajo (rob, krog in lok) (12);
- poznajo sestavo in delovanje motorjev z notranjim zgorevanjem in razložijo njihovo delovanje (14);
- na praktičnih primerih opredelijo sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizirajo in opišejo (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev) (15.a);
- razložijo potrebo, lastnosti in namen vezav več stikal v električnem krogu (17.a);
- razložijo nastanek slike predmeta v izometrični projekciji (22.1).

## RDEČE OBMOČJE

Učenci izkažejo znanje predvsem na področju elektrotehnike, tehniškega risanja in obdelave lesa. Razumejo namen in delovanje stikala kot krmilnega elementa v električnem krogu ter vlogo in pomen elektromotorja. Iz izometrične projekcije pravilno narišejo dva pogleda predmeta oziroma celoten predmet v pravokotni projekciji. Iz pravokotne projekcije razberejo mere predmeta in narišejo izometrično projekcijo, skladno z dvema pogledoma. Na področju obdelave lesa prepoznajo polizdelke in ustrezno razvrstijo tehnološke postopke. Na sliki prepoznajo vijak.

### Učenci:

- razložijo namen in delovanje stikala kot krmilnega elementa v električnem krogu (9);
- razložijo vlogo in pomen električnega motorja (10);
- razložijo nastanek pravokotne projekcije na treh projekcijskih ravninah (19.a in 20.1);
- utemeljijo, skicirajo in narišejo predmet v izometrični projekciji ter raziščejo možnosti uporabe v praksi (20.2);
- rišejo preproste predmete v pravokotni projekciji na tri ravnine in jo uporabijo v praksi (19.b, 22.2 in 22.3);
- organizirajo delovni prostor in izberejo gradiva (24.a);
- za izdelavo sestavnih delov predmeta izberejo osnovne obdelovalne postopke za obdelavo lesa (24.b);
- poznajo oblike in načine spajanja lesenih delov: lepljenje lesa, spajanje z žebljanjem, vijačenjem, mozničenjem, spajanje z obliko spojev (pomen letnic lesa) (24.c).

## MODRO OBMOČJE

V tem območju so naloge, pri katerih je ustrezno znanje pokazalo le najboljših 10 % učencev. Učenci na sliki prepoznajo lesna gradiva. Znajo presoјati, katera lesna gradiva so primerna za določen izdelek, ter na podlagi meritev natančno določiti potrebne dimenzije. Iz slik različnih vrst gonil razberejo smer vrtenja. Znajo dopolnjevati preglednice logičnih stanj. Iz pravokotne projekcije predmeta narišejo izometrično projekcijo. Poimenujejo vrsto gonila. Prepoznajo in poimenujejo alternativne energetske vire.

### Učenci:

- izberejo ustrezna gradiva za izdelek iz lesa (6);
- razložijo nastanek slike predmeta v izometrični projekciji (13);
- opredelijo vrste gibanj na različnih napravah in strojih (16.a);
- dopolnijo preglednice logičnih stanj (17.b);
- utemeljijo, skicirajo in narišejo predmet v izometrični projekciji ter raziščejo možnosti uporabe v praksi (20.3);
- izmerijo predmet in določijo mere škatle (21.b);
- izberejo ustrezna gradiva za izdelek iz lesa (21.c);
- na praktičnih primerih opredelijo sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizirajo in opišejo (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev) (23.a);
- poznajo možnosti za alternativno pridobivanje električne energije (25.b).

## NAD MODRIM OBMOČJEM

Sem spadajo naloge, ki niso tipične za nobeno od prej opisanih območij in jih v 65 odstotkih primerov ne rešijo niti učenci z najboljšimi dosežki. Te naloge reši manj kakor tretjina najboljših učencev, tj. učencev, ki so uvrščeni v modro območje. Učenci ne prepoznajo namena ročičnega mehanizma, ne znajo določiti prestavnega razmerja ter razlikovati med reduktorjem in multiplikatorjem. Ne prepoznajo jermenskega gonila. Iz slike in naštetih različnih oblik ne poznajo poimenovanja sestavnih delov (profil). Med naštetimi in narisanimi polizdelki ne znajo izbrati ustreznega polizdelka za izdelavo predmeta.

### **Učenci:**

- na praktičnih primerih opredelijo sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizirajo in opišejo (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev) (4. in 15.b);
- opredelijo vrste gibanj na različnih napravah in strojih (16.b);
- razložijo pojem nosilne konstrukcije in ugotovijo možnosti izdelave konstrukcije iz papirja (18.a);
- prepoznajo polizdelke in izdelke iz kovin (21.a);
- opredelijo in razložijo vlogo osi, gredi, vrtišča in ležaja (kotalnega in drsnega) ter pojasnijo pomen maziv (23.b).

Specifikacijska tabela (tehnika in tehnologija, 9. razred, NPZ 2026)

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenec:	Taksonomska stopnja	Razred	Območje
1	1	Gradiva in obdelave	ugotovi, predstavi in utemelji razširjenost ter rabo umetnih snovi v vsakdanjem življenju	II	7.	zeleno
2	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	pozna potrebno tehnično-tehnološko dokumentacijo	I	7.	rumeno
3	1	Tehnologija in družba	pozna pravila obnašanja v delavnici in ravnanju pri delu z orodjem in stroji	I	7. in 8.	zeleno
4	1	Tehniška sredstva	na praktičnih primerih opredeli sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizira in opiše (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev)	I	8.	nad modrim
5	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	razloži nastanek pravokotne projekcije na treh projekcijskih ravninah	I	7.	zeleno
6	1	Gradiva in obdelave	izbere ustrezna gradiva za izdelek iz lesa	I	6.	modro
7	1	Gradiva in obdelave	izbere orodja, pripomočke, stroje in osebna zaščitna sredstva za varno delo	I	6.	zeleno
8	1	Tehnologija in družba	uporabi ključna znanja o ravnanju v cestnem prometu, varni poti, opremi kolesa in kolesarja, uporabi varnostnih pripomočkov v prometu (varnostni pas, čelada, odsevník, kresnička idr.)	I	7.	zeleno
9	1	Tehniška sredstva	razloži namen in delovanje stikala kot krmilnega elementa v električnem krogu	II	7.	rdeče
10	1	Tehniška sredstva	razloži vlogo in pomen električnega motorja	III	7.	rdeče
11	1	Gradiva in obdelave	prepozna najpogostejše (domače) vrste lesa, in jih loči po njihovih osnovnih značilnostih in uporabi, opiše proces pridobivanja in predelavo lesa v polizdelke	I	6.	rumeno
12	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	skicira in riše osnovne like z izbranimi črtami (debela, tanka, črtkana in pikčasta) in jih kotira (rob, krog in lok)	II	6.	rumeno
13	1	Gradiva in obdelave	razloži nastanek slike predmeta v izometrični projekciji	II	8.	modro
14	1	Tehniška sredstva	pozna sestav in delovanje motorjev z notranjim zgorevanjem (štiritaktni bencinski, dizelski, dvotaktni) in razloži njihovo delovanje	II	8.	rumeno
15.a	1	Tehniška sredstva	na praktičnih primerih opredeli sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizira in opiše (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev)	II	8.	rumeno
15.b	1	Tehniška sredstva	na praktičnih primerih opredeli sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizira in opiše (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev)	II	8.	nad modrim
16.a	1	Tehniška sredstva	opredeli vrste gibanj na različnih napravah in strojih	II	8.	modro
16.b	1	Tehniška sredstva	opredeli vrste gibanj na različnih napravah in strojih	II	8.	nad modrim
17.a	1	Tehniška sredstva	razloži potrebo, lastnosti in namen vezav več stikal v električnem krogu	III	7.	rumeno
17.b	1	Tehniška sredstva	dopolni preglednice logičnih stanj	II	7.	modro
18.a	1	Gradiva in obdelave	razloži pojem nosilne konstrukcije in ugotovi možnosti izdelave konstrukcije iz papirja	I	6.	nad modrim
18.b	1	Gradiva in obdelave	pozna lastnosti papirnih gradiv	II	6.	zeleno

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Področje</b>	<b>Cilj – učenec:</b>	<b>Taksonomska stopnja</b>	<b>Razred</b>	<b>Območje</b>
19.a	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	razloži nastanek pravokotne projekcije na treh projicirnih ravninah	II	7.	rdeče
19.b	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	riše preproste predmete v pravokotni projekciji na tri ravnine in jo uporabi v praksi	III	7.	rdeče
20.1	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	razloži nastanek pravokotne projekcije na treh projicirnih ravninah	II	7.	rdeče
20.2	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	utemelji, skicira in nariše predmet v izometrični projekciji ter razišče možnosti uporabe v praksi	III	8.	rdeče
20.3	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	utemelji, skicira in nariše predmet v izometrični projekciji ter razišče možnosti uporabe v praksi	III	8.	modro
21.a	1	Gradiva in obdelave	prepozna polizdelke in izdelke iz kovin	I	8.	nad modrim
21.b	1	Gradiva in obdelave	izmeri predmet in določijo mere škatle	III	8.	modro
21.c	1	Gradiva in obdelave	izbere ustrezna gradiva za izdelek iz lesa	II	8.	modro
22.1	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	razloži nastanek slike predmeta v izometrični projekciji	II	8.	rumeno
22.2	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	riše preproste predmete v pravokotni projekciji na tri ravnine in jo uporabi v praksi	III	7.	rdeče
22.3	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	riše preproste predmete v pravokotni projekciji na tri ravnine in jo uporabi v praksi	III	7.	rdeče
23.a	1	Tehniška sredstva	na praktičnih primerih opredeli sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročnično), jih analizira in opiše (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev)	II	8.	modro
23.b	1	Tehniška sredstva	opredeli in razloži vlogo osi, gredi, vrtilišča in ležaja (kotalnega in drsnega) ter pojasni pomen maziv	III	8.	nad modrim
24.a	1	Gradiva in obdelave	organizira delovni prostor, izbere gradiva	II	6.	rdeče
24.b	1	Gradiva in obdelave	za izdelavo sestavnih delov predmeta izbere osnovne obdelovalne postopke za obdelavo lesa	II	6.	rdeče
24.c	1	Gradiva in obdelave	pozna oblike in načine spajanja lesenih delov: lepljenje lesa, spajanje z žebljanjem, vijačenjem, mozničenjem, spajanje z obliko spojev (pomen letnic lesa)	I	6.	rdeče
25.a	1	Gradiva in obdelave	utemelji namen zbiranja in predelave dotrajanih predmetov za okolje	I	7.	zeleno
25.b	1	Gradiva in obdelave	pozna možnosti za alternativno pridobivanje električne energije	I	7.	modro

#### Legenda:

taksonomske stopnje (po Bloomu):

I. – znanje in prepoznavanje

II. – razumevanje in uporaba

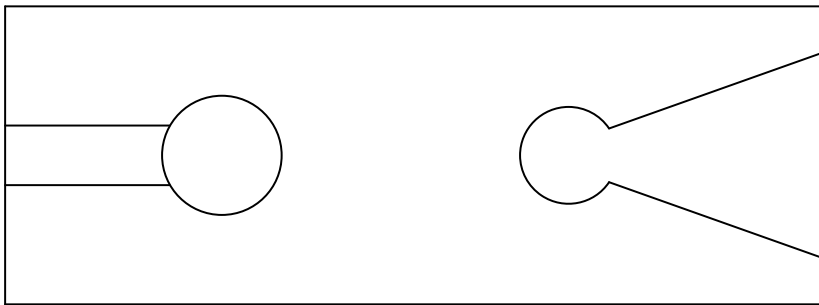
III. – analiza in sinteza ter vrednotenje

1. Umetne snovi so v vsakdanji rabi zelo razširjene. Uporabljajo se pri izdelavi hiš, stanovanjske opreme, avtomobilov, oblačil, igrač in tudi drugje. Zakaj so umetne snovi pridobile tako velik pomen? Obkroži.

- A Umetne snovi so prijazne do okolja.
- B Izdelovanje predmetov različnih oblik je lahko poceni.
- C Predmeti iz umetnih snovi imajo kratko življenjsko dobo in se v naravi hitro razgradijo.
- D Predmeti iz umetnih snovi so občutljivi na vlago.

(1 točka)

2. Narisan je tloris rezbarske mizice, ki jo uporabljamo pri žaganju z rezbarskim lokom.



Katere od dimenzij rezbarske mizice lahko izmeriš v tem pogledu? Obkroži.

- A Višino in širino.
- B Dolžino, širino in višino.
- C Višino in dolžino.
- D Širino in dolžino.

(1 točka)

3. V prostorih za tehniko in tehnologijo so nameščeni simboli, ki nas opozarjajo na pravilno in varno delo.

Pomeni simbolov:

- A Gasilni aparat.
- B Obvezna uporaba čelade.
- C Obvezna uporaba zaščitnih očal.
- D Obvezna uporaba zaščitne obutve.
- E Obvezna uporaba zaščitnih rokavic.
- F Omarica s pripomočki za prvo pomoč.

Na črte pod simboli dopiši črke za ustrezen pomen simbola.



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



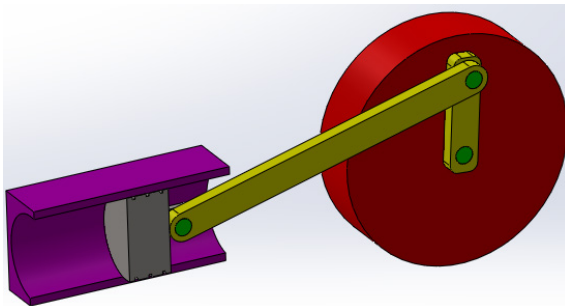
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

(1 točka)

4. Pri strojih je večkrat treba spremeniti eno obliko gibanja v drugo. To velja tudi za ročni mehanizem, primer prikazuje slika.



Kaj od naštetega opisuje vse možne načine uporabe ročičnega mehanizma? Obkroži.

- A Spremeni krožno gibanje v premo (ravno) gibanje.
- B Spremeni premo (ravno) gibanje v kroženje.
- C Spremeni premo (ravno) gibanje v kroženje in obratno.
- D Spremeni krožno gibanje v nihanje in obratno.

(1 točka)

5. Na mreži je narisano telo v pravokotni projekciji na dve ravnini.



Katero telo je predstavljeno na risbi? Obkroži.

- A Valj.
- B Kvader.
- C Stožec.
- D Piramida.

(1 točka)

6. V tovarni izdelujejo lesene plošče tako, da skupaj zlepijo več plasti furnirja.



Kako imenujemo tako ploščo? \_\_\_\_\_

(1 točka)

7. Na slikah so štiri različne vrste orodja.



V kakšnem vrstnem redu si sledi orodje od leve proti desni? Obkroži.

- A Nož za karton, kotnik, primež, izvijač.
- B Primež, kotnik, izvijač, nož za karton.
- C Primež, kotnik, nož za karton, izvijač.
- D Izvijač, kotnik, primež, nož za karton.

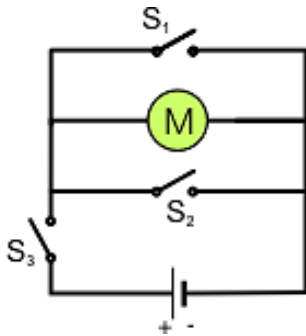
(1 točka)

8. Glede na varnostne zahteve ločimo pri kolesu obvezno varnostno opremo in dodatno opremo. Med naštetu opremo kolesa obkroži tisti odgovor, v katerem je naštetu samo obvezna oprema.

- A Rdeči odsevník zadaj, sprednja bela luč, zvonec, blatnik.
- B Bela luč za osvetljevanje ceste, bočni odsevníki, torbica za orodje, zadnja zavora.
- C Košara za prtljago, sprednja in zadnja zavora, blatnik.
- D Sprednja in zadnja zavora, zvonec, rdeči odsevník.

(1 točka)

9. Na sliki je prikazan električni krog, v katerem so vezani baterija, elektromotor M in tri stikala:  $S_1$ ,  $S_2$ , in  $S_3$ .

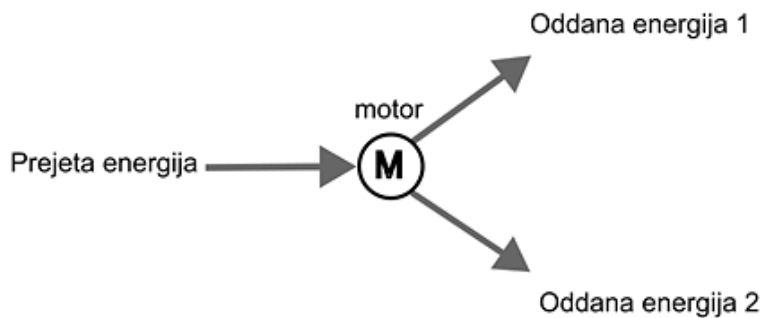


Katera od narisanih stikal bi moral vključiti, da bi se zavrtil elektromotor? Obkroži.

- A Stikali  $S_1$  in  $S_3$ .
- B Stikalo  $S_2$ .
- C Stikalo  $S_3$ .
- D Stikali  $S_2$  in  $S_3$ .

(1 točka)

10. Človek je izumil motor, da si je olajšal nekatera dela. Za motor je značilno, da mora za svoje delovanje prejemati energijo v neki obliki in jo oddajati v drugi obliki, pri tem pa se nekoliko segreje. Shematično energijsko bilanco motorja prikazuje spodnja shema.



Kaj velja za energijsko bilanco elektromotorja? Obkroži.

- A Prejme mehansko energijo ter odda električno energijo in toploto.
- B Prejme toploto ter odda mehansko in električno energijo.
- C Prejme električno energijo ter odda mehansko energijo in toploto.
- D Prejme električno energijo ter odda električno energijo in toploto.

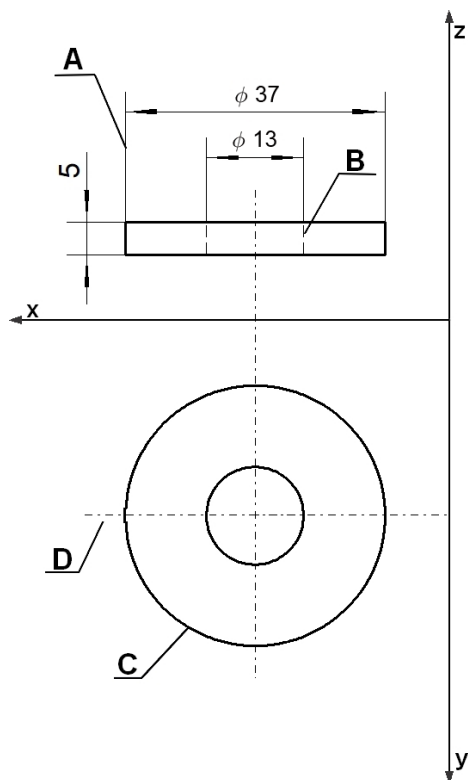
(1 točka)

11. Označi zaporedni vrstni red priprave lesa od prvega do zadnjega postopka s številkami od 1 do 5.

- \_\_\_\_\_ razrez – tovarna
- \_\_\_\_\_ uporaba – mizar
- \_\_\_\_\_ sečnja – gozdar
- \_\_\_\_\_ označevanje dreves – logar
- \_\_\_\_\_ spravilo – gozdar

(1 točka)

12. Na risbi je podložka, narisana v dveh pogledih.



Spodaj naštetim vrstam črt pripiši ustrezne črke (A, B, C, D) s slike.

Črtkana črta \_\_\_\_\_

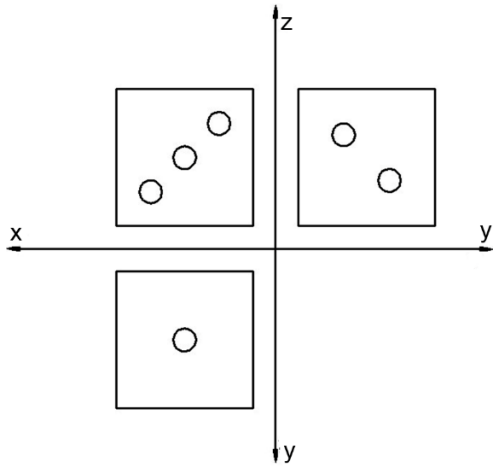
Tanka polna črta \_\_\_\_\_

Tanka črta – pika črta \_\_\_\_\_

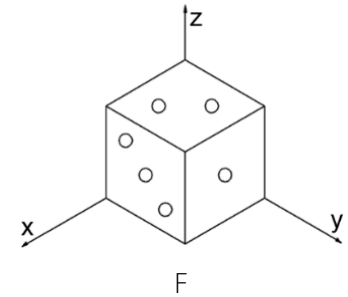
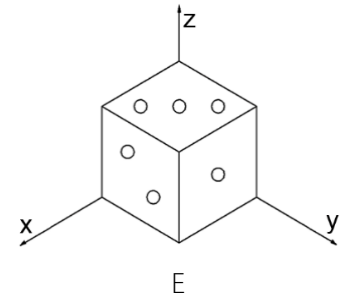
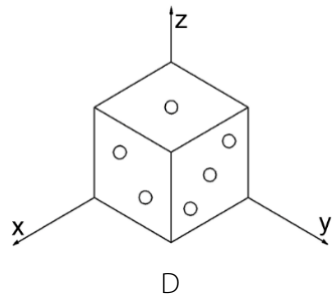
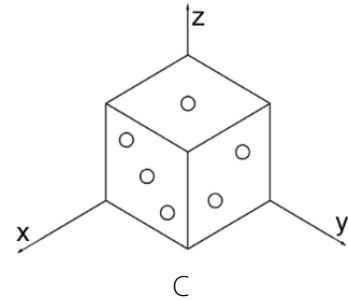
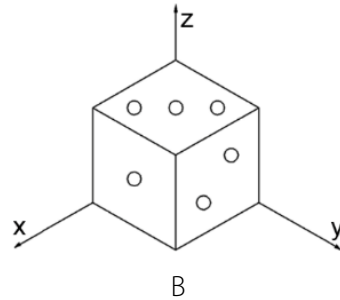
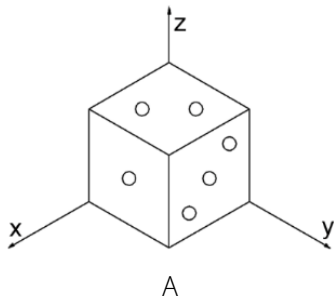
Debela polna črta \_\_\_\_\_

(1 točka)

13. Spodaj so prikazani risba v pravokotni projekciji in primeri izdelkov, ki so narisani v izometrični projekciji. Primerjaj risbe izdelkov s pravokotno projekcijo.



Obkroži črko pod risbo, ki ustreza pravokotni projekciji.



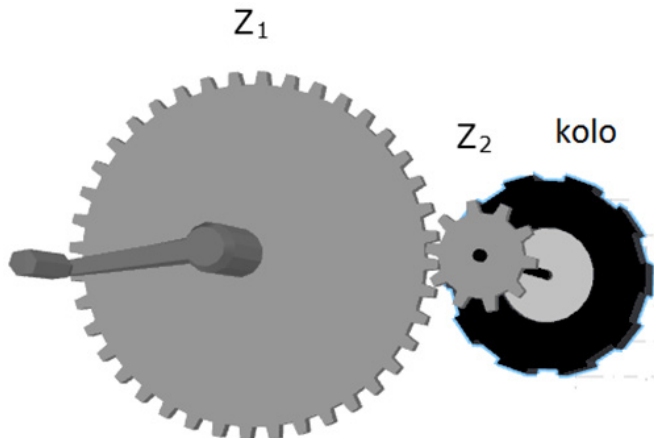
(1 točka)

14. Toplotni motor spreminja toploto v mehansko delo. Katera izmed spodaj naštetih vrst motorja ni toplotni motor? Obkroži.

- A Dvotaktni bencinski motor.
- B Dizelski motor.
- C Parni stroj.
- D Elektromotor.

(1 točka)

15. Na sliki je zobniški par z zobnikoma  $Z_1$  in  $Z_2$ . Na gredi zobnika  $Z_1$  je pogonska ročka, na gredi zobnika  $Z_2$  pa je kolo.



15. a) Zobnik  $Z_1$  ima 40 zob, zobnik  $Z_2$  pa 10 zob. Koliko vrtljajev naredi zobnik  $Z_2$ , če zavrtimo zobnik  $Z_1$  za en vrtljaj?

Število vrtljajev zobnika  $Z_2$  je: \_\_\_\_\_

(1 točka)

15. b) Opisani zobniški par ima prestavno razmerje \_\_\_\_\_.

(1 točka)

16. Na spodnjih slikah so modeli gonil, ki so zgrajeni iz gradnikov sestavljanke za prikazovanje in predstavljanje posameznih vrst gonil. Pri vseh modelih gonil se gibanje ročke na gonilni gredi prenaša na gnano gred. Gonila so različna.



16. a) Ali se smer vrtenja gnane gredi spremeni glede na smer vrtenja gonilne gredi? Za vsako gonilo v tabeli obkroži ustrezen odgovor.

	Smer vrtenja gredi se:	
gonilo 1	<input type="checkbox"/> spremeni	<input type="checkbox"/> ne spremeni
gonilo 2	<input type="checkbox"/> spremeni	<input type="checkbox"/> ne spremeni
gonilo 3	<input type="checkbox"/> spremeni	<input type="checkbox"/> ne spremeni
gonilo 4	<input type="checkbox"/> spremeni	<input type="checkbox"/> ne spremeni

(1 točka)

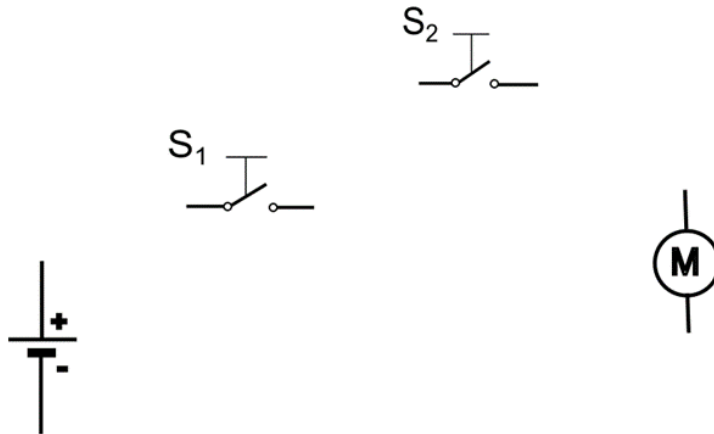
16. b) Ali je, upoštevajoč prestavno razmerje, gonilo reduktor (prestavno razmerje več od 1) ali multiplikator (prestavno razmerje manj od 1)? Za vsako gonilo v tabeli obkroži ustrezen odgovor.

	Gonilo je:	
gonilo 1	<input type="checkbox"/> reduktor	<input type="checkbox"/> multiplikator
gonilo 2	<input type="checkbox"/> reduktor	<input type="checkbox"/> multiplikator
gonilo 3	<input type="checkbox"/> reduktor	<input type="checkbox"/> multiplikator
gonilo 4	<input type="checkbox"/> reduktor	<input type="checkbox"/> multiplikator

(1 točka)

17. Delavcu, ki upravlja stiskalnico, je treba zagotoviti kar se da varno delo tudi v morebitnih trenutkih njegove nepazljivosti. Če delavec med postopkom stiskanja iz območja stiskanja ne bi umaknil obeh rok, bi lahko prišlo do hude poškodbe. Da elektromotor stiskalnice deluje, mora delavec z eno roko pritiskati tipko  $S_1$  in z drugo roko hkrati tipko  $S_2$ . Pritisnjena tipka deluje kot sklenjeno stikalo, nepritisnjena pa kot razklenjeno stikalo.

17. a) Dopolni shemo vezja tako, da bo elektromotor stiskalnice deloval varno za delavca.



(1 točka)

17. b) Brez ponavljanja istih kombinacij stikal izpolni tabelo pravil, ki prikazuje, v katerih možnih kombinacijah stikal deluje elektromotor stiskalnice. Uporabi oznako 0 za nepritisnjeno tipko in nedelujoč motor ter oznako 1 za pritisnjeno tipko in delujoč motor. Vrstic je več, kot jih potrebuješ.

$S_1$	$S_2$	M

(1 točka)

18. Učenci so iz kartona izdelovali tobogan za kroglice. Za pritrditev proge so morali izdelati nosilno konstrukcijo in kartonu so spremenili obliko. Sestavni deli, gledano s strani, so imeli kvadratno obliko in obliko črk L in U.



18. a) Kako imenujemo sestavne dele, ki imajo različne oblike (L, U, H, kvadratne, pravokotne, okrogle ...)?

---

(1 točka)

18. b) Katero lastnost so tako povečali s preoblikovanjem kartona? Obkroži.

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

(1 točka)

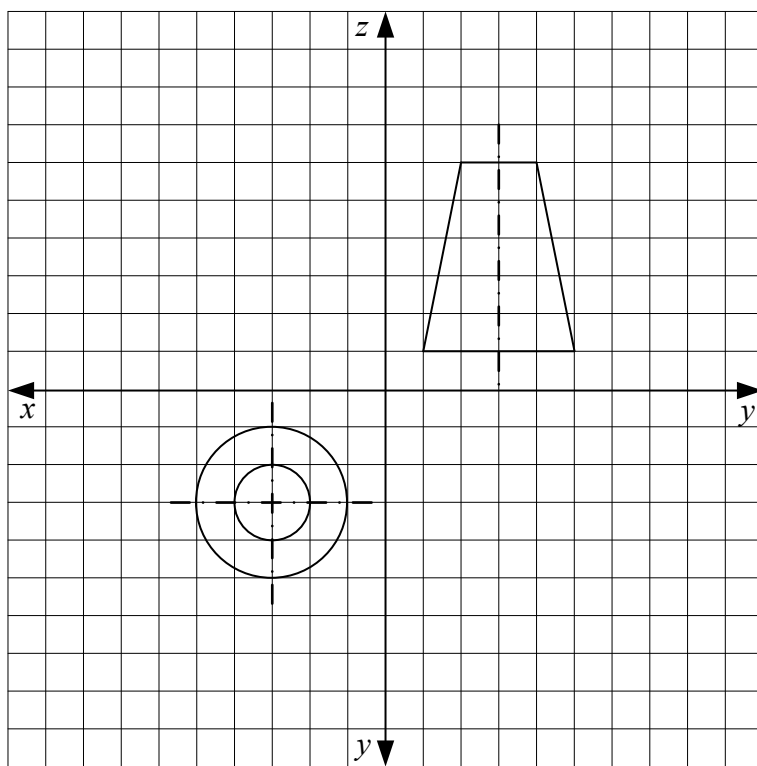
19. Na mreži je narisana pravokotna projekcija telesa.

19. a) Kako se imenuje manjkajoča projekcija? Obkroži.

- A Tloris.
- B Naris.
- C Stranski ris.
- D Bočni ris.

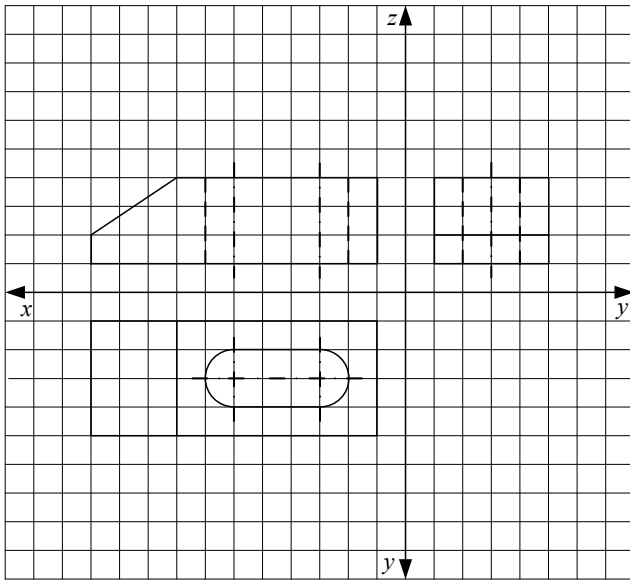
(1 točka)

19. b) Na mrežo doriši manjkajočo projekcijo.

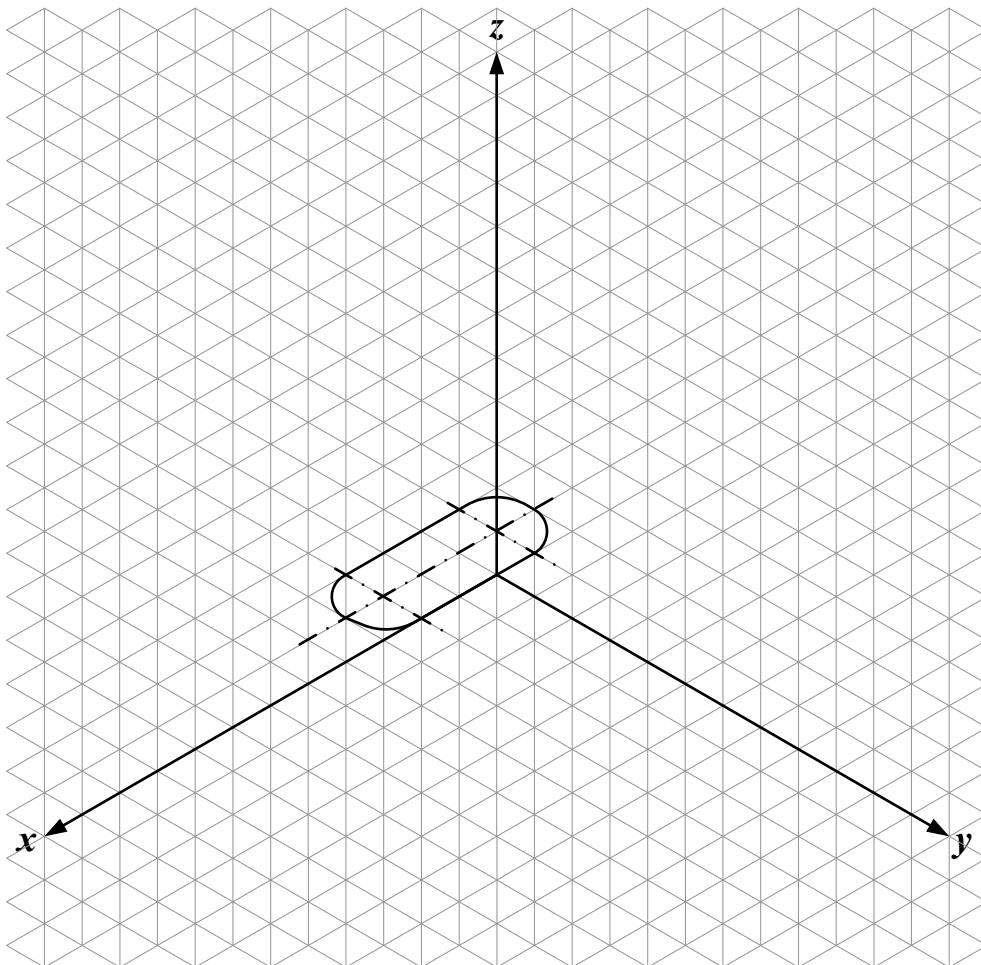


(1 točka)

20. Kovinski del kladiva je narisano v pravokotni projekciji. Mere predmeta so dane v enotah mreže.

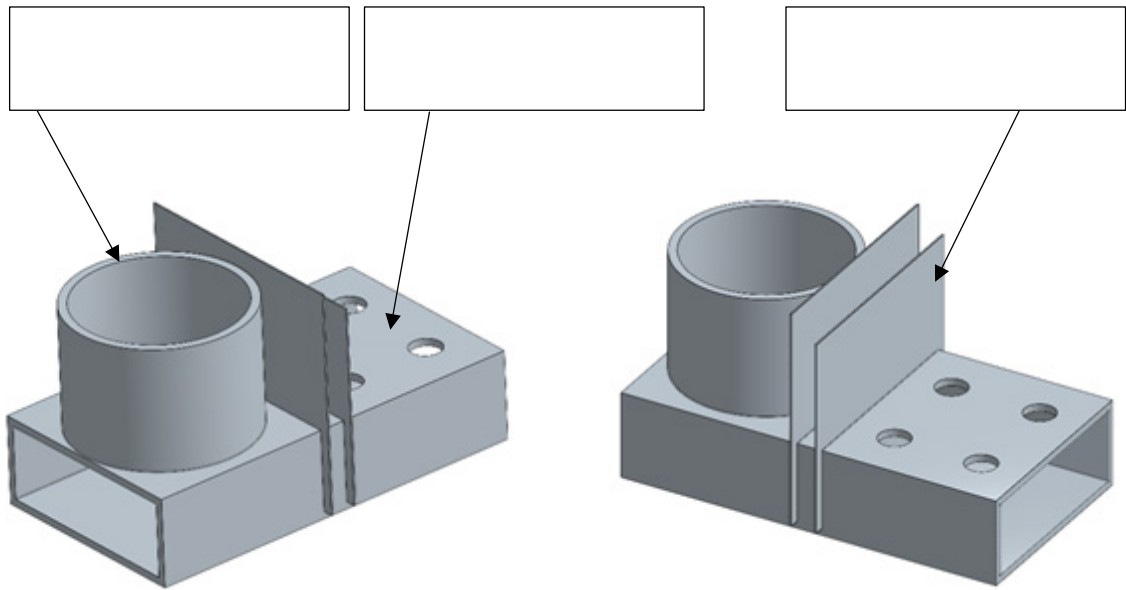


Predmet skiciraj v izometrični projekciji. Nevidnih robov ni treba risati.



(3 točke)

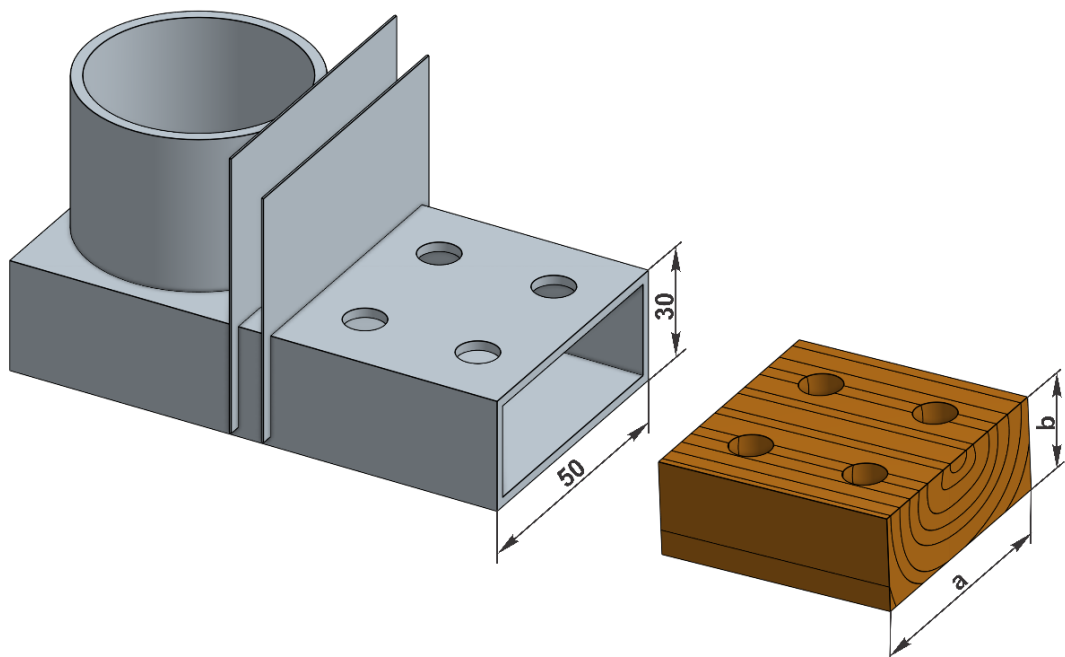
21. Pri obravnavi kovin je Uroš izdelal stojalo za svinčnike, ki je prikazano na slikah.



21. a) Na voljo je imel žico, kvadratni profil, cev, pločevino, pravokotni profil, kvader, palice, odkovke, letve in polistiren.  
Na zgornji sliki v okvirčke napiši, katere polizdelke je uporabil.

(1 točka)

21. b) V del, na katerem so luknje za svinčnike, namerava vstaviti kos lesa, v katerega bo izvrtal luknje, da bodo pisala stabilnejša.



Kako dolgi morata biti stranici lesa a in b, če je debelina sten kovinskega dela 2 mm? Obkroži.

- A 50 in 30 mm.
- B 48 in 28 mm.
- C 46 in 26 mm.
- D 54 in 34 mm.

(1 točka)

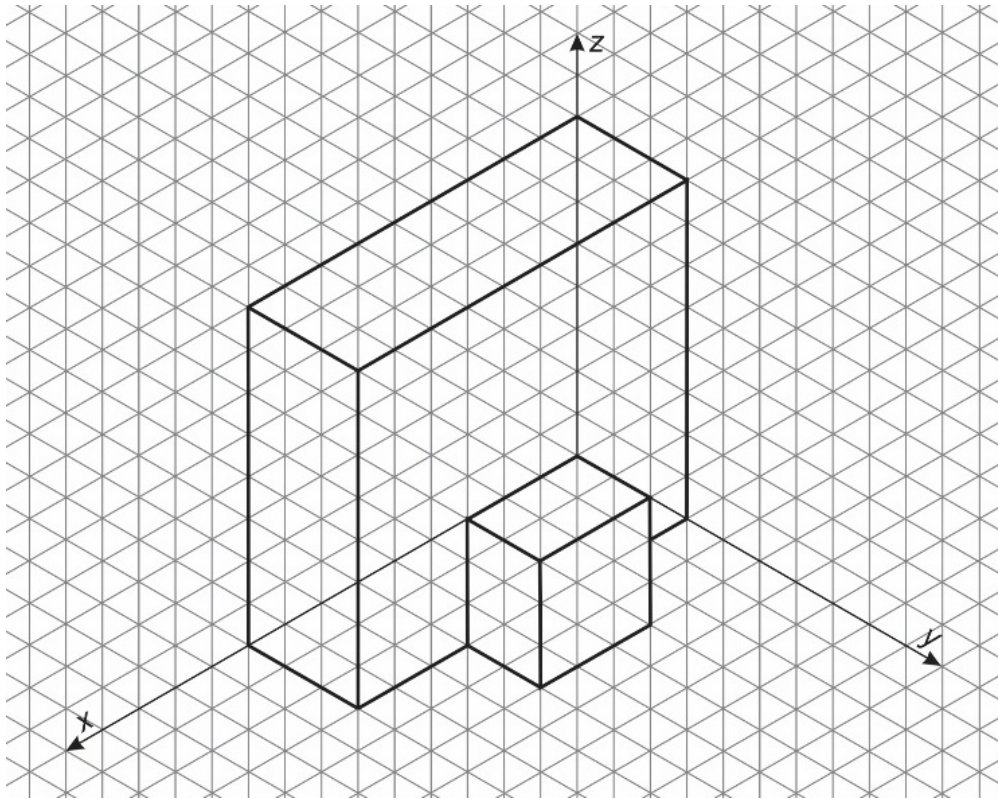
21. c) Za izdelavo lesenega vstavka je imel Uroš na voljo furnir, iverno ploščo, vezano ploščo, desko in okroglo letev.

Kateri lesni polizdelek, prikazan na sliki iz naloge 21.b, je izbral?

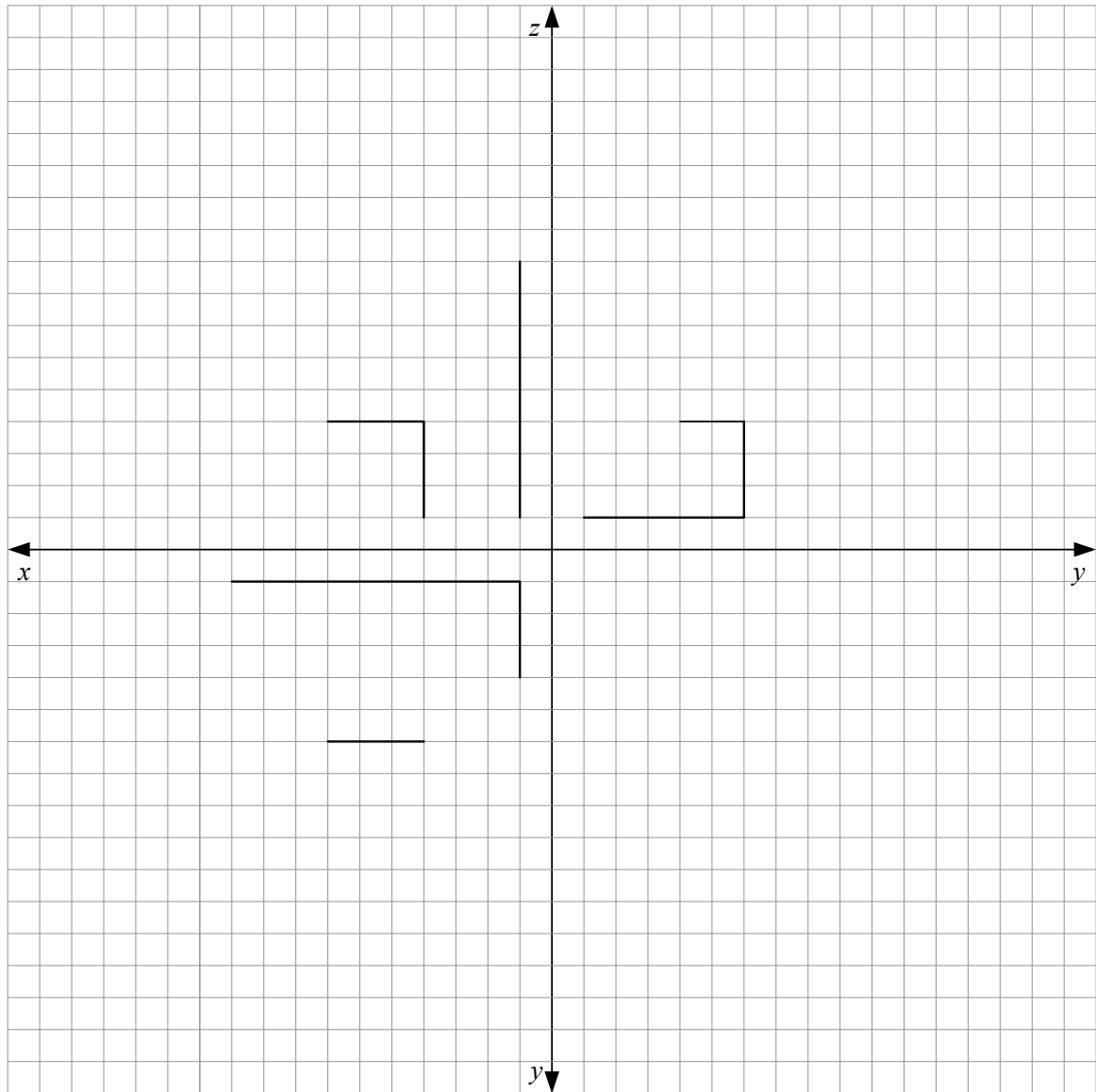
\_\_\_\_\_

(1 točka)

22. Na sliki je izometrična projekcija predmeta. Mere so dane v enotah na mreži.



Dokončaj risbo tega predmeta v pravokotni projekciji. Upoštevaj enote mreže.



(3 točke)

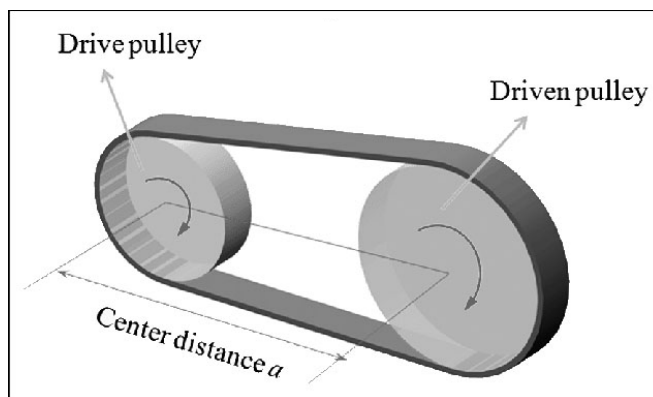
23. V strojih in napravah uporabljamo različna gonila, ki vrtenje na pogonski gredi prenašajo na gnano gred.

23. a) Kako pri biciklu imenujemo gonilo, ki prenaša vrtenje pedalne ročice na zadnje kolo?

\_\_\_\_\_

(1 točka)

23. b) Miha je želel več izvedeti o gonilih in je na spletu našel sliko, ki prikazuje podobno gonilo, a ne povsem enako tistemu na biciklu. Napisi na sliki so v angleškem jeziku: na njej ni napisano ime celotnega gonila, ampak so napisana samo imena njegovih sestavnih delov.

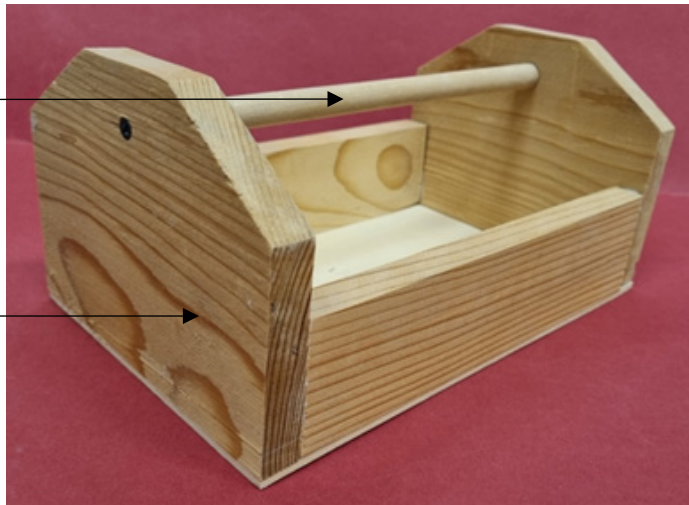


Kako se v slovenskem jeziku imenuje gonilo, ki ga prikazuje slika?

\_\_\_\_\_

(1 točka)

24. Mateja je izdelala leseni zaboj za orodje, ki je prikazan na spodnji sliki.



24. a) Na voljo je imela furnir, deske, lepenko, iverno ploščo, vezano ploščo, panelno ploščo, okrogle letve, kvadratne letve. V okvirčka ob sliki zapiši različna polizdelka, ki jih je izmed naštetih uporabila za izdelavo sestavnih delov.

(1 točka)

24. b) Stranice je bilo potrebno žagati. Kašen je bil vrstni red obdelovalnih postopkov pri preoblikovanju? Obkroži.

- A Merjenje, zarisovanje, žaganje, brušenje.
- B Merjenje, zarisovanje, luknjanje, skobljanje.
- C Skiciranje, točkanje, žaganje, brušenje.
- D Skiciranje, žaganje, brušenje, vrtanje.

(1 točka)

24. c) Kako imenujemo element na spodnji sliki, s katerim je s pomočjo izvijača pritrdila ročaj na obe stranici?



\_\_\_\_\_

(1 točka)

25. Na eko šoli so učenci zbirali izrabljene baterije. Razred, ki je zbral največ baterij, je bil nagrajen. Učenci nagrajenega razreda so za nagrado dobili kape z ventilatorji na sončne celice, ki hladijo pregrete glave v vročih poletnih dneh.

25. a) V kateri zaboj so učenci odlagali zbrane baterije? Obkroži.

- A Za mešane (ostale) odpadke.
- B Za embalažo.
- C Za odpadno električno in elektronsko opremo.
- D V poseben zabojnik za baterije.

*(1 točka)*

25. b) Sončne celice uvrščamo med energetske vire, ki med uporabo ne onesnažujejo okolja. Kako imenujemo take energetske vire?

\_\_\_\_\_

*(1 točka)*