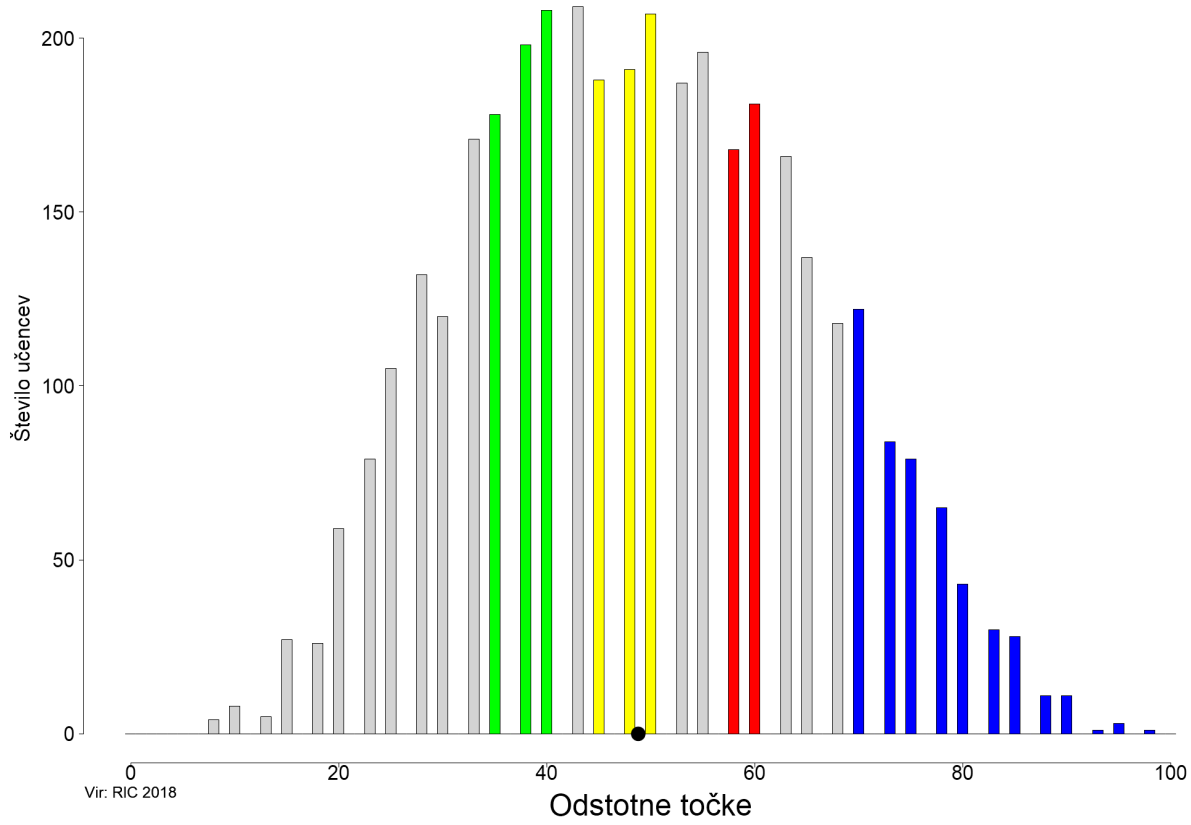
Predmetna komisija za tehniko in tehnologijo

Opisi dosežkov učencev 9. razreda na nacionalnem preverjanju znanja



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

ZELENO OBMOČJE

Učenci so uspešni pri nalogah, ki zahtevajo delovanje električnih krogov in pomen električne energije. V dani cestnoprometni situaciji se znajo pravilno odločiti za varno ravnanje. Prepoznajo izometrično projekcijo.

Učenci:

- razložijo nastanek slike predmeta v izometrični projekciji (naloga 2);
- poznajo potrebne pogoje, da v električnem krogu teče električni tok (naloga 8);
- razložijo potrebo, lastnosti in namen vezav več stikal v električnem krogu (naloga 9);
- uporabijo ključno znanje o ravnanju v cestnem prometu, varni poti, opremi kolesa in kolesarja, uporabi varnostnih pripomočkov v prometu (varnostni pas, čelada, odsevnik, kresnička idr.) (naloga 13);
- utemeljijo pomen električne energije za razvoj civilizacije in vpliv njene proizvodnje na obremenitev okolja (naloga 14);
- poznajo potrebne pogoje, da v električnem krogu teče električni tok (naloga 19. a);
- ugotovijo, predstavijo in utemeljijo razširjenost ter rabo umetnih snovi v vsakdanjem življenju (naloga 23. a);
- utemeljijo pomen električne energije za razvoj civilizacije in vpliv njene proizvodnje na obremenitev okolja (naloga 24. a);
- poznajo možnosti za alternativno pridobivanje električne energije (naloga 24. b).

Zgled: naloga 19. a

RUMENO OBMOČJE

Učenci:

- rišejo preproste predmete v pravokotni projekciji na tri ravnine in jo uporabijo v praksi (naloga 1).

RDEČE OBMOČJE

Učenci narišejo predmet v povečanem merilu. Iz predmeta s podanimi merami izračunajo količino potrebnega materiala. V pravokotni projekciji znajo narisati vsaj dva pogleda. Pravilno narišejo predmet v izometrični projekciji. Razumejo delovanje sistema različnih gonil.

Učenci:

- uporabijo pravila skiciranja pri načrtovanju predmetov, npr. embalažne škatle (naloga 4);
- na praktičnih primerih opredelijo sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizirajo in opišejo (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev) (naloga 12);
- ob delu gojijo kulturo odnosov in sodelovanja v skupini, gojijo odgovornost, ekonomičnost izrabe časa, gradiv in energije, natančnost ter red. Oblikujejo pozitiven in kritičen odnos do tehnike, tehnologije, organizacije dela in ekonomike ter pozitiven odnos do osebne varnosti, varovanja soljudi, narave, sredstev in predmetov dela. Oblikujejo pozitiven odnos do kulturne dediščine (naloga 16. b);
- rišejo preproste predmete v pravokotni projekciji na tri ravnine in jo uporabijo v praksi (naloga 17.2);
- utemeljijo uporabo projiciranja na več ravnin (naloga 18.1);
- utemeljijo, skicirajo in narišejo predmet v izometrični projekciji ter raziščejo možnosti uporabe v praksi (naloga 18.2);
- utemeljijo, skicirajo in narišejo predmet v izometrični projekciji ter raziščejo možnosti uporabe v praksi (naloga 18.3);
- za izdelavo sestavnih delov predmeta izberejo osnovne obdelovalne postopke za obdelavo lesa (naloga 22. b).

Zgled: naloga 18

MODRO OBMOČJE

Učenci prepoznajo poglede pravokotne projekcije. Znajo razvrstiti kovine glede na njihove lastnosti. Poznajo delovanje motorja z notranjim izgorevanjem. Analizirajo smeri gibanj v sistemu gonil. Presenetljivo je, da je v to območje vključena naloga, ki zahteva poznavanje pravil kotiranja in nastanek pravokotne projekcije. Učenci v tem območju prepoznajo situacijo v električnem krogu, ki pripelje do uničenja vira napetosti.

Učenci:

- razložijo nastanek pravokotne projekcije na treh projicirnih ravninah (naloga 3);
- poznajo značilne lastnosti kovin ter jih povežejo z njihovo uporabnostjo (naloga 7);
- poznajo sestav in delovanje motorjev z notranjim zgorevanjem (štiritaktni bencinski, dizelski, dvotaktni) in razložijo njihovo delovanje (naloga 10);
- na praktičnih primerih opredelijo sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizirajo in opišejo (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev) (naloga 15. b);
- skicirajo in rišejo osnovne like z izbranimi črtami (debela, tanka, črtkana in pikčasta) in jih kotirajo (rob, krog in lok) (naloga 16. a);
- razložijo nastanek pravokotne projekcije na treh projicirnih ravninah (naloga 17.1);
- rišejo preproste predmete v pravokotni projekciji na tri ravnine in jo uporabijo v praksi (naloga 17.3);
- električno napetost razumejo in opišejo kot lastnost vira, da poganja električni tok, imenujejo enoto zanjo in opišejo nevarnosti električnega toka, prikažejo pomen električne energije za razvoj civilizacije in vpliv njene proizvodnje na obremenitev okolja (naloga 19. b);
- s primeri predstavijo, da se električna energija v porabnikih pretvarja v druge oblike energije (toplotno, mehansko delo, svetlobo, zvok idr.) (naloga 19. c);
- poznajo vpliv spremembe oblike papirja na njegovo trdnost (naloga 20. b);
- organizirajo delovni prostor, izberejo gradiva (naloga 23. c).

Zgled: naloga 10

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 na konkretnem primeru prepoznajo pomen žilavosti materiala pri uporabi predmeta. Razumejo povezanost med merami različnih A-formatov in med različnimi profili prepoznajo tistega z največjo nosilnostjo. Prepoznajo vrsto ležaja in prenose gibanja med zobniki ter izračunajo prestavno razmerje. Ločijo med osjo in gredjo. Prepoznajo polizdelke iz lesa in opredelijo trdnost kot eno od lastnosti lesa.

Učenci:

- poznajo značilne lastnosti kovin in jih povežejo z njihovo uporabnostjo (naloga 5);
- prepoznajo formate A (naloga 6);
- opredelijo in razložijo vlogo osi, gredi, vrtišča in ležaja (kotalnega in drsnega) ter pojasnijo pomen maziv (naloga 11);
- na praktičnih primerih opredelijo sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizirajo in opišejo (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev) (naloga 15. a);
- poznajo vpliv spremembe oblike papirja na njegovo trdnost (naloga 20. a);
- na praktičnih primerih opredelijo sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizirajo in opišejo (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev) (naloga 21. a);
- opredelijo in razložijo vlogo osi, gredi, vrtišča in ležaja (kotalnega in drsnega) ter pojasnijo pomen maziv (naloga 21. b);
- na praktičnih primerih opredelijo sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizirajo in opišejo (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev) (naloga 21. c);
- prepoznajo najpogostejše (domače) vrste lesa in jih ločijo po njihovih osnovnih značilnostih in uporabi, opišejo proces pridobivanja in predelavo lesa v polizdelke (naloga 22. a);
- poznajo lastnosti lesa (naloga 22. c);
- opredelijo in razložijo vlogo osi, gredi, vrtišča in ležaja (kotalnega in drsnega) ter pojasnijo pomen maziv (naloga 23. b).

Zgled: naloga 22. a

Preglednica: Specifikacijska tabela, tehnika in tehnologija, 9. razred

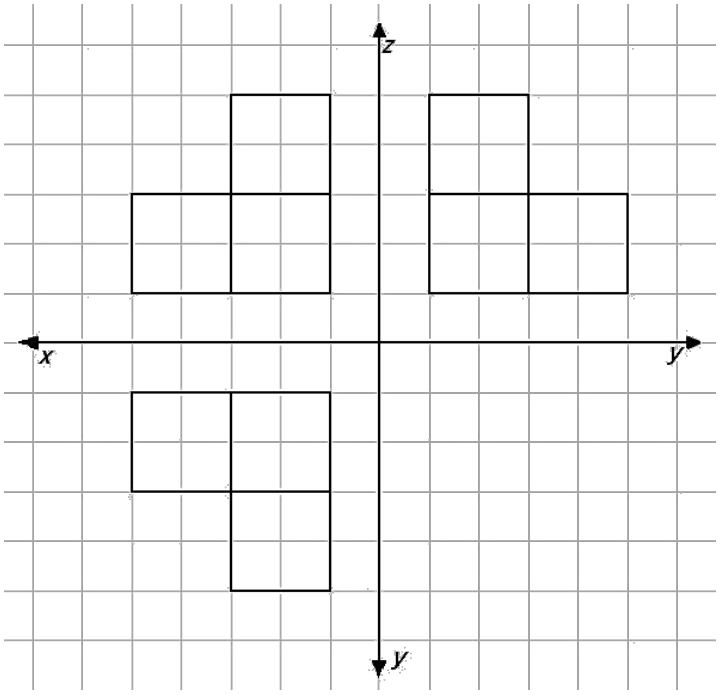
Naloga		Točke	Področje	Taksonomska stopnja	Razred	Cilj – učenec:	Območje
1		1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	II.	7.	riše preproste predmete v pravokotni projekciji na tri ravnine in jo uporabi v praksi;	rumeno
2		1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	I.	8.	razloži nastanek slike predmeta v izometrični projekciji;	zeleno
3		1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	I.	7.	razloži nastanek pravokotne projekcije na treh projicirnih ravninah;	modro
4		1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	II.	6.	uporabi pravila skiciranja pri načrtovanju predmetov, npr. embalažne škatle;	rdeče
5		1	Gradiva in obdelave	II.	8.	pozna značilne lastnosti kovin ter jih poveže z njihovo uporabnostjo;	nad modrim
6		1	Gradiva in obdelave	II.	6.	prepozna formate A;	nad modrim
7		1	Gradiva in obdelave	I.	8.	pozna značilne lastnosti kovin ter jih poveže z njihovo uporabnostjo;	modro
8		1	Tehniška sredstva	II.	7.	pozna potrebne pogoje, da v električnem krogu teče električni tok;	zeleno
9		1	Tehniška sredstva	II.	7.	razloži potrebo, lastnosti in namen vezav več stikal v električnem krogu;	zeleno
10		1	Tehniška sredstva	II.	8.	pozna sestavo in delovanje motorjev z notranjim zgorevanjem (štiritaktni bencinski, dizelski, dvotaktni) in razložijo njihovo delovanje;	modro
11		1	Tehniška sredstva	II.	8.	opredeli in razloži vlogo osi, gredi, vrtišča in ležaja (kotalnega in drsnega) ter pojasni pomen maziv;	nad modrim
12		1	Tehniška sredstva	III.	8.	na praktičnih primerih opredeli sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizira in opiše (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev);	rdeče
13		1	Tehnologija in družba	I.	6.	uporabi ključna znanja o ravnanju v cestnem prometu, varni poti, opremi kolesa in kolesarja, uporabi varnostnih pripomočkov v prometu (varnostni pas, čelada, odsevnik, kresnička idr.);	zeleno
14		1	Tehnologija in družba	I.	7.	utemelji pomen električne energije za razvoj civilizacije in vpliv njene proizvodnje na obremenitev okolja;	zeleno
15	15. a	1	Tehniška sredstva	III.	8.	na praktičnih primerih opredeli sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizira in opiše (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev);	nad modrim
	15. b	1	Tehniška sredstva	III.	8.	na praktičnih primerih opredeli sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizira in opiše (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev).	modro

Naloga		Točke	Področje	Taksonomska stopnja	Razred	Cilj – učenec:	Območje
16	16. a	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	II.	6.	skicira in riše osnovne like z izbranimi črtami (debela, tanka, črtkana in pikčasta) in jih kotira (rob, krog in lok);	modro
	16. b	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	III.	6.	ob delu goji kulturo odnosov in sodelovanja v skupini, goji odgovornost, ekonomičnost izrabe časa, gradiv in energije, natančnost ter red. Oblikuje pozitiven in kritičen odnos do tehnike, tehnologije, organizacije dela in ekonomike ter pozitiven odnos do osebne varnosti, varovanja soljudi, narave, sredstev in predmetov dela. Oblikujejo pozitiven odnos do kulturne dediščine;	rdeče
17	17.1	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	II.	7.	razloži nastanek pravokotne projekcije na treh projicirnih ravninah;	modro
	17.2		Tehniška in tehnološka dokumentacija	III.	7.	riše preproste predmete v pravokotni projekciji na tri ravnine in jo uporabi v praksi;	rdeče
	17.3	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	III.	7.	riše preproste predmete v pravokotni projekciji na tri ravnine in jo uporabi v praksi;	modro
18	18.1	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	I.	7.	utemelji uporabo projiciranja na več ravnin;	rdeče
	18.2	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	II.	8.	utemelji, skicira in nariše predmet v izometrični projekciji ter razišče možnosti uporabe v praksi;	rdeče
	18.3	1	Tehniška in tehnološka dokumentacija	III.	8.	utemelji, skicira in nariše predmet v izometrični projekciji ter razišče možnosti uporabe v praksi;	rdeče
19	19. a	1	Tehniška sredstva	II.	7.	pozna potrebne pogoje, da v električnem krogu teče električni tok;	zeleno
	19. b	1	Tehniška sredstva	III.	7.	električno napetost razume in opiše kot lastnost vira, da poganja električni tok, imenuje enoto zanjo in opiše nevarnosti električnega toka, prikaže pomen električne energije za razvoj civilizacije in vpliv njene proizvodnje na obremenitev okolja;	modro
	19. c	1	Tehniška sredstva	II.	7.	s primeri predstavi, da se električna energija v porabnikih pretvarja v druge oblike energije (toplotno, mehansko delo, svetlobo, zvok idr.);	modro
20	20. a	1	Gradiva in obdelave	II.	6.	pozna vpliv spremembe oblike papirja na njegovo trdnost;	nad modrim
	20. b	1	Gradiva in obdelave	I.	6.	pozna vpliv spremembe oblike papirja na njegovo trdnost;	modro
21	21. a	1	Tehniška sredstva	II.	8.	na praktičnih primerih opredeli sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizira in opiše (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev);	nad modrim
	21. b		Tehniška sredstva	II.	8.	opredeli in razloži vlogo osi, gredi, vrtišča in ležaja (kotalnega in drsnega) ter pojasni pomen maziv;	nad modrim
	21. c	1	Tehniška sredstva	II.	8.	na praktičnih primerih opredeli sestavine gonil (zobniško, polžasto, verižno in ročično), jih analizira in opiše (poimenovanje, prestavno razmerje, smer vrtenja in sprememba števila vrtljajev).	nad modrim

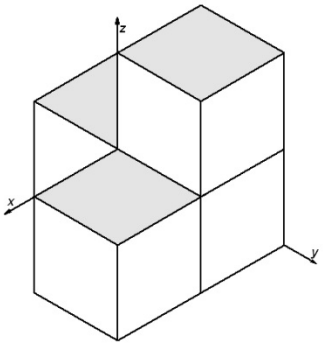
Naloga		Točke	Področje	Taksonomska stopnja	Razred	Cilj – učenec:	Območje
22	22. a	1	Gradiva in obdelave	II.	6.	prepozna najpogostejše (domače) vrste lesa, in jih loči po njihovih osnovnih značilnostih in uporabi,opiše proces pridobivanja in predelavo lesa v polizdelke;	nad modrim
	22. b		Gradiva in obdelave	II.	6.	za izdelavo sestavnih delov predmeta izbere osnovne obdelovalne postopke za obdelavo lesa;	rdeče
	22. c	1	Gradiva in obdelave	II.	6.	pozna lastnosti lesa;	nad modrim
23	23. a	1	Gradiva in obdelave	I.	7.	ugotovi, predstavi in utemelji razširjenost ter rabo umetnih snovi v vsakdanjem življenju;	zeleno
	23. b		Gradiva in obdelave	II.	8.	opredeli in razloži vlogo osi, gredi, vrtišča in ležaja (kotalnega in drsnega) ter pojasni pomen maziv;	nad modrim
	23. c	1	Gradiva in obdelave	II.	7.	organizira delovni prostor, izbere gradiva;	modro
24	24. a	1	Tehnologija in družba	II.	7.	utemelji pomen električne energije za razvoj civilizacije in vpliv njene proizvodnje na obremenitev okolja;	zeleno
	24. b	1	Tehniška sredstva	I.	7.	pozna možnosti za alternativno pridobivanje električne energije.	zeleno

LEGENDA: Taksonomske stopnje (Gagne): I – poznavanje in razumevanje pojmov in dejstev, II – izvajanje rutinskih postopkov, III – uporaba kompleksnih postopkov, IV – reševanje in raziskovanje problemov.

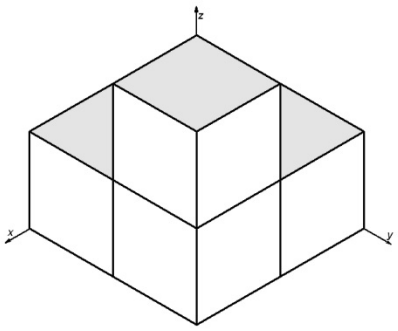
1. V mreži spodaj je narisana pravokotna projekcija izdelka in pod njo primeri izdelkov v izometrični projekciji.



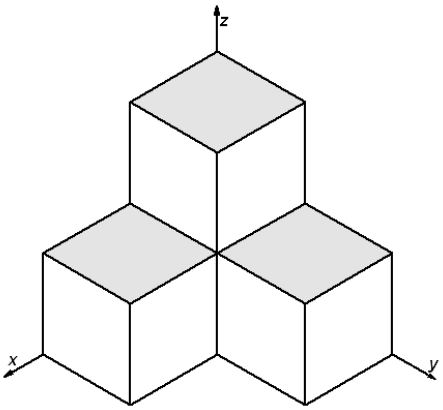
Katera risba v izometrični projekciji natančno ustreza risbi v pravokotni projekciji? Obkroži črko pod risbo izdelka.



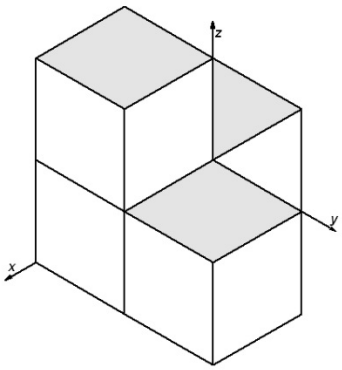
A



B



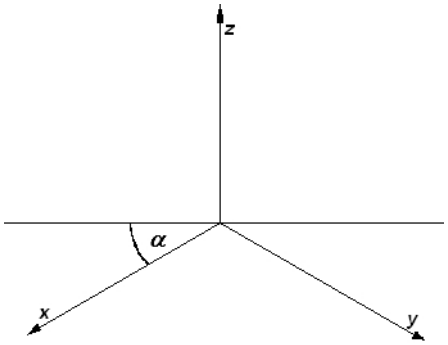
C



D

(1 točka)

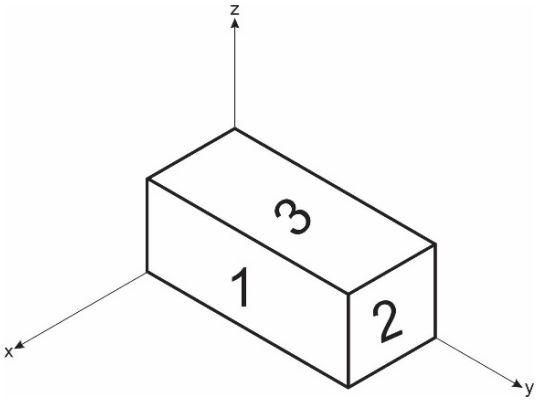
2. Narisati želimo predmet v izometrični projekciji. Risbo narišemo tako, da jo vrišemo v prostorski kot. Prostorski kot označujejo osi x, y in z, ki z vodoravnico tvorijo določene kote.



Velikost kota $\alpha =$ _____ °

(1 točka)

3. Na sliki je kvader v izometrični projekciji.



Na kvadru so številke od 1 do 3. Na črte zapiši številko, ki ustreza posameznemu pogledu.

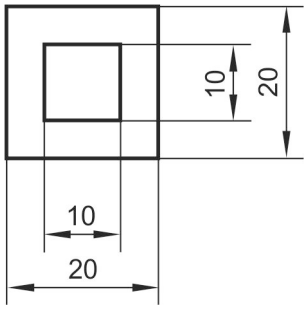
Naris _____

Tloris _____

Stranski ris _____

(1 točka)

4. Na sliki je tloris kvadratnega predmeta.



V polje z mrežo nariši tloris predmeta v merilu 2 : 1. Enota mreže je 5 mm.

(1 točka)

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

Katera lastnost kovin vpliva, da se vilice pri pregibanju tako hitro prelomijo?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Trdnost.

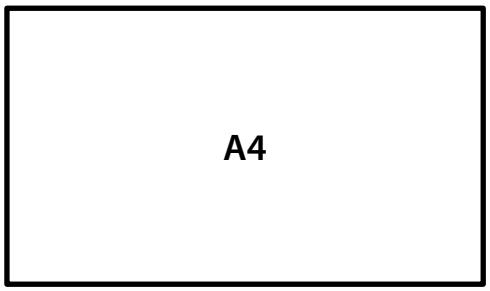
B Trdota.

C Žilavost.

D Površinska napetost.

(1 točka)

6. Na sliki je format papirja A4 s stranicama 210 mm in 297 mm.



Zapiši velikosti stranic formata A3. _____ in _____

(1 točka)

7. Neželezne oziroma barvne kovine delimo na težke in lahke kovine. Katera od spodaj naštetih kovin spada med lahke barvne kovine? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Aluminij.

B Baker.

C Cink.

D Svinec.

(1 točka)

8. Predvidevamo, da napetosti ne presegajo 220 V. Katera izmed spodaj naštetih snovi se uporablja kot prevodnik električnega toka? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Akrilno steklo.

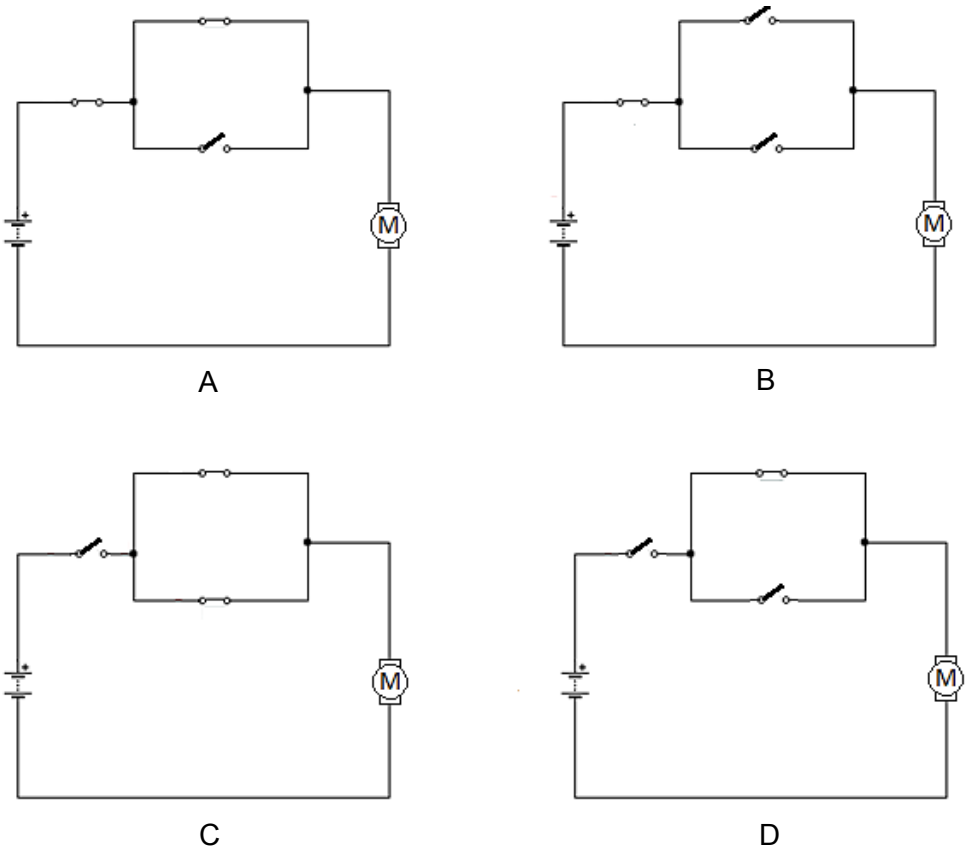
B Baker.

C Les.

D Papir.

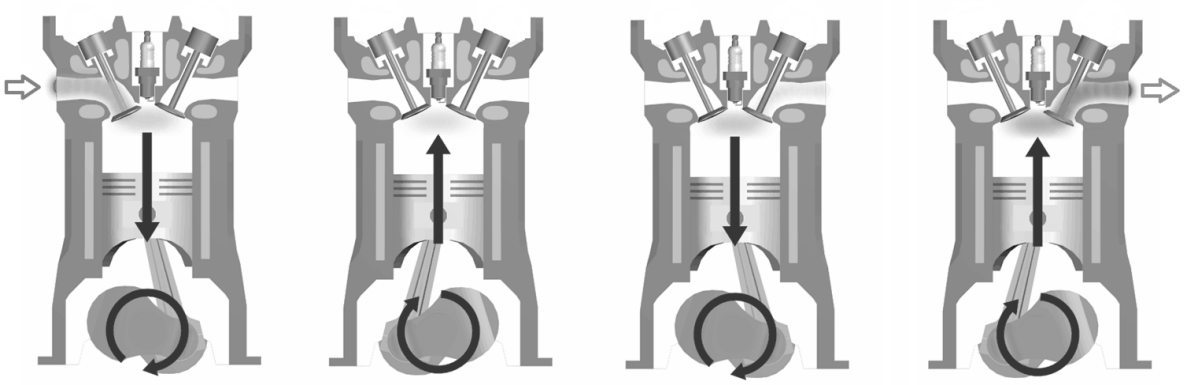
(1 točka)

9. Na sliki so sheme vezja s tremi stikali, elektromotorjem in virom napetosti. Nekatera stikala so sklenjena , nekatera nesklenjena .
Pri kateri shemi se gred motorja vrti? Obkroži črko pod pravilno shemo.



(1 točka)

10. Slika prikazuje zaporedje taktov v ustreznem vrstnem redu pri štiritaktnem bencinskem motorju. Katera slika prikazuje delovni takt? Obkroži črko pod pravilno sliko.



A B C D

(1 točka)

11. Slika prikazuje strojni element, ki je pogost sestavni del različnih naprav in mehanizmov.

Kateri sestavni del strojev prikazuje slika? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Valjčni zobnik.

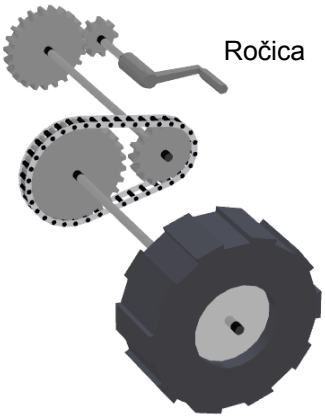
B Kotalni ležaj.

C Drsni ležaj.

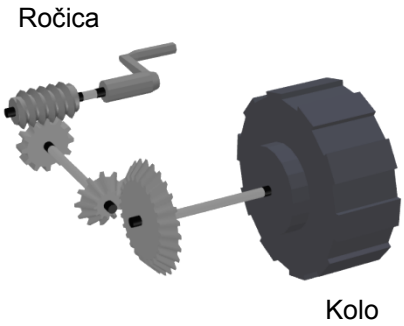
D Gred za prenos osnega vrtenja.

(1 točka)

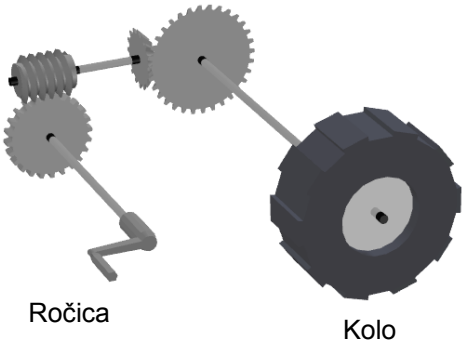
12. Slike prikazujejo prenose vrtenja iz ročice do kolesa. Pri katerem prenosu se kolo ne more vrteti? Obkroži črko pod pravilno sliko.



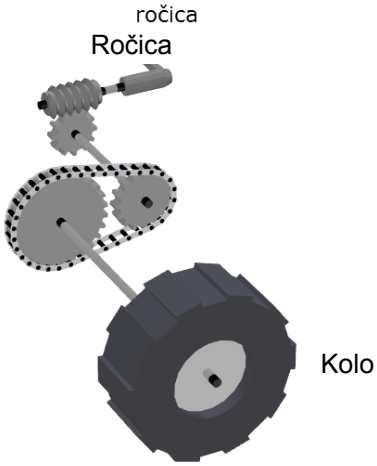
A



B



C



D

(1 točka)

13. Spodnja slika prikazuje kolesarja, ki namerava prečkati cesto.

Katero ravnanje kolesarja je v skladu s cestnoprometnimi predpisi? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Zapelje čez prehod za pešce, če je cesta prazna.

B Ne zapelje čez prehod za pešce, kolo potiska po prehodu.

C Zapelje čez prehod za pešce, saj ima prednost.

D Pelje desno ob prehodu za pešce, saj velja pravilo prednosti desnega.

(1 točka)

14. Kateri od naštetih virov pri pridobivanju električne energije najmanj obremenjuje okolje s toplogrednimi plini? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Nafta.

B Plin.

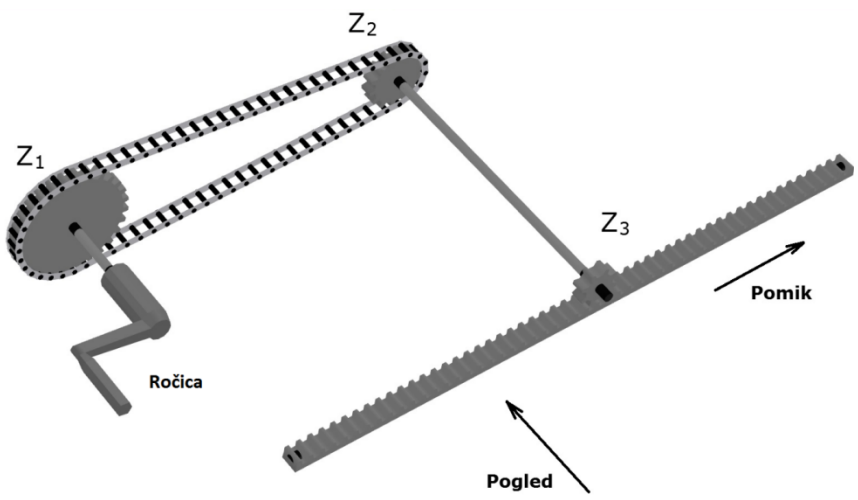
C Premog.

D Tekoča voda.

(1 točka)

(Vir: https://i1.wp.com/wanderlustplusone.com/wp-content/uploads/2016/12/shirahama-1612.jpg?resize=720%2C720&ssl=1.)

15. Na sliki je prikazan mehanizem z več sestavnimi deli. Zobnik Z_1 ima 28 zob, Z_2 ima 14 zob, Z_3 pa 10.



15. a) Ročico zavrtimo za pol vrtljaja. Za koliko zob se pomakne zobata letev?

_____

(1 točka)

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

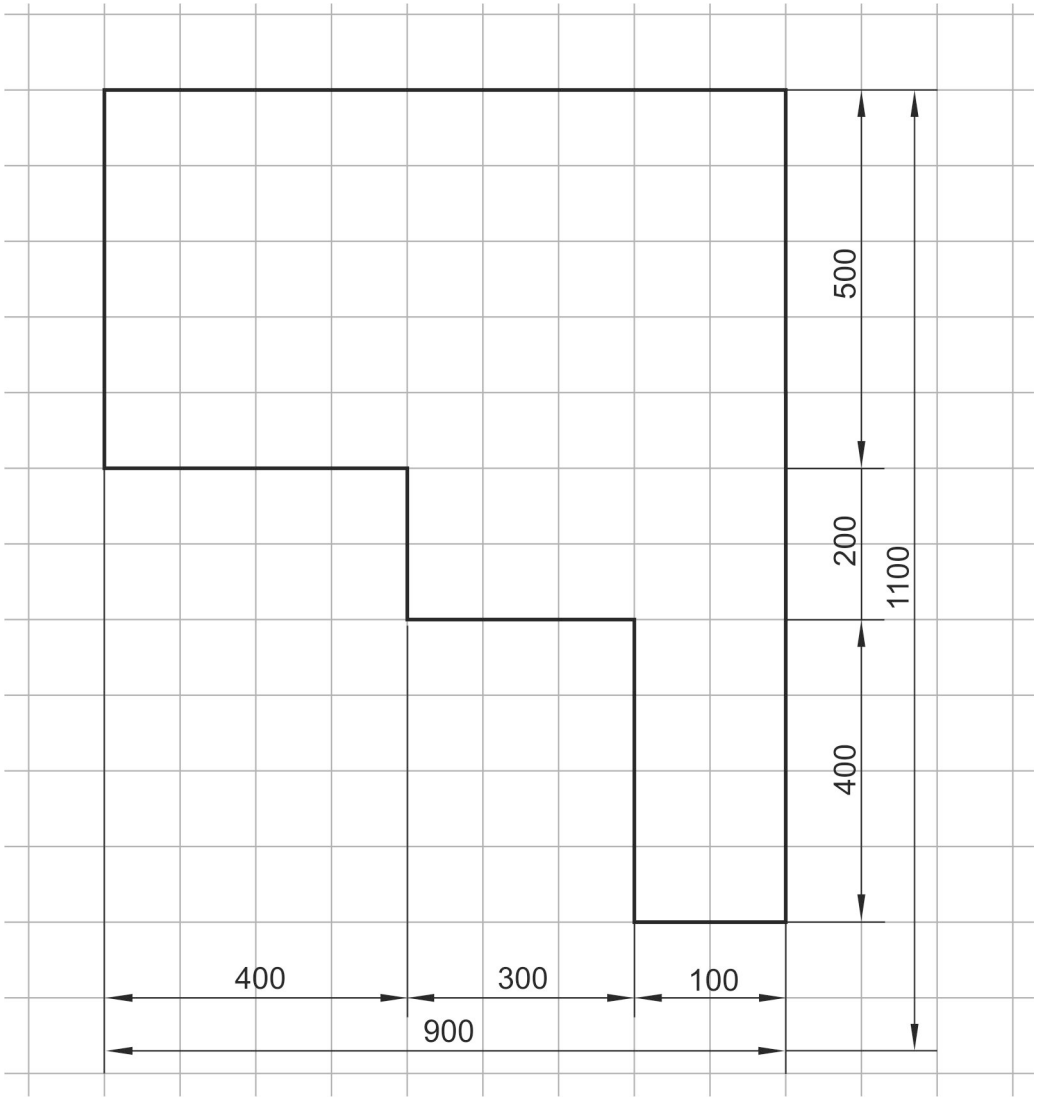
Z_1: urno protiurno

Z_2: urno protiurno

Z_3: urno protiurno

(1 točka)

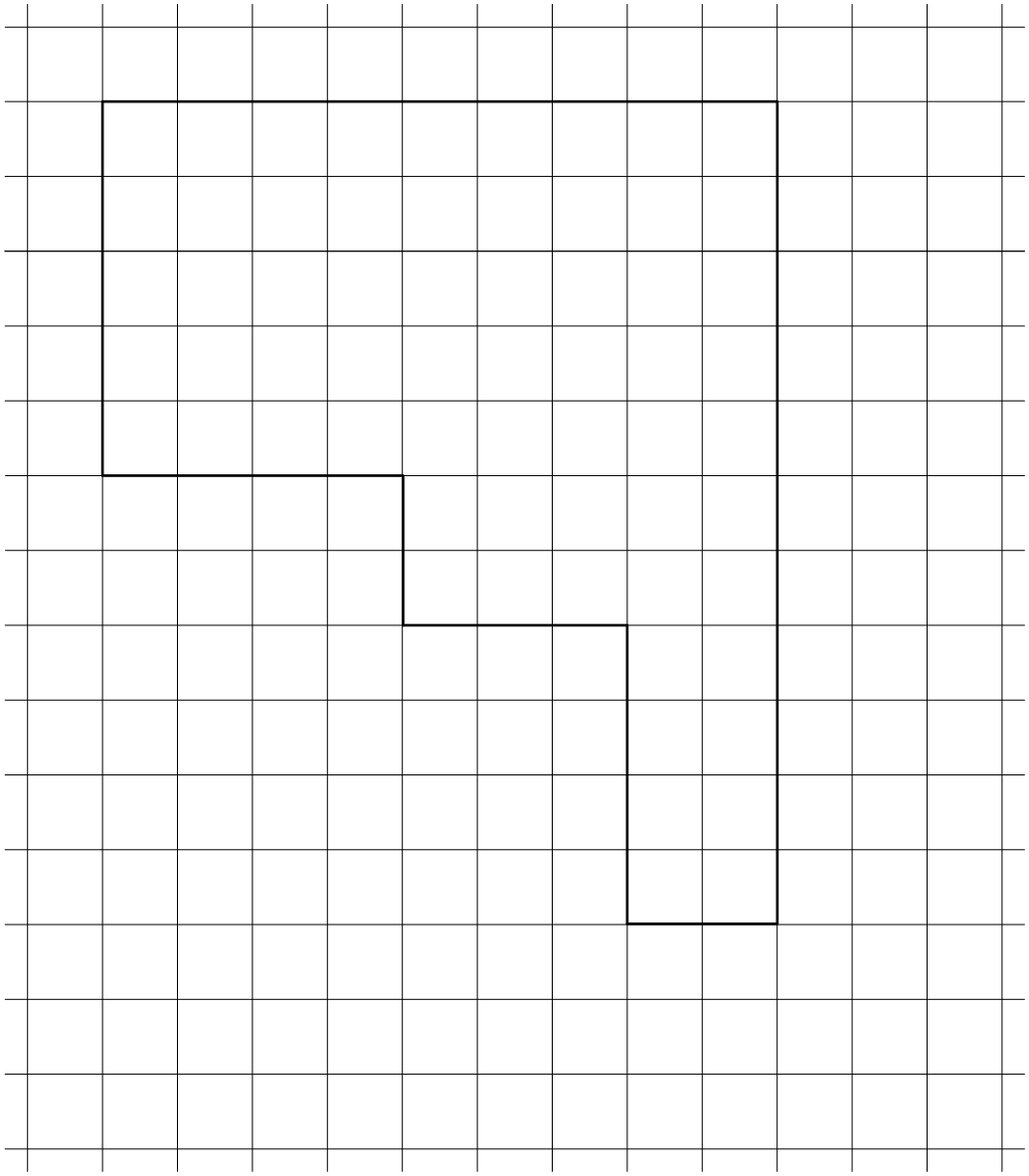
16. a) Na spodnji sliki so napake pri kotiranju tlorisa površine. Od osmih kot so tri napačne. Popravi napake. Enota mreže je 100 mm.



(1 točka)

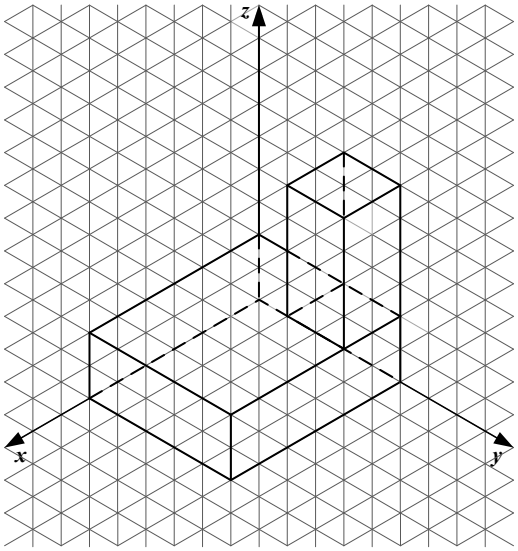
16. b) Anže bi rad na spodnji površini položil plošče iz plute. Velikost plošče je 300 x 300 mm. Plošče lahko tudi razreže.
Koliko plošč bo potreboval, če bo polagal racionalno?

_____

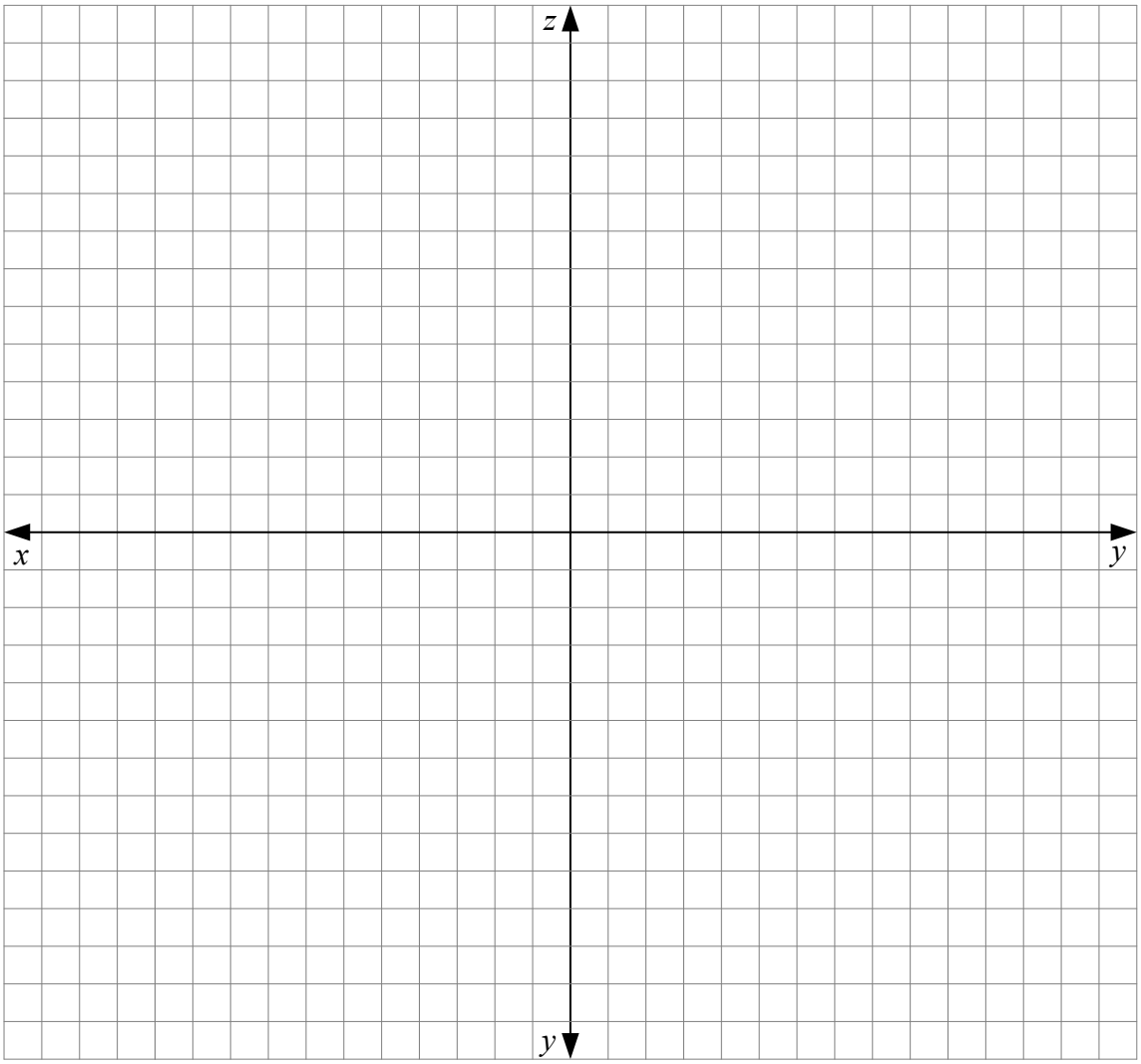


(1 točka)

17. Na risbi je narisana izometrična projekcija predmeta. Mere so dane v enotah na mreži.

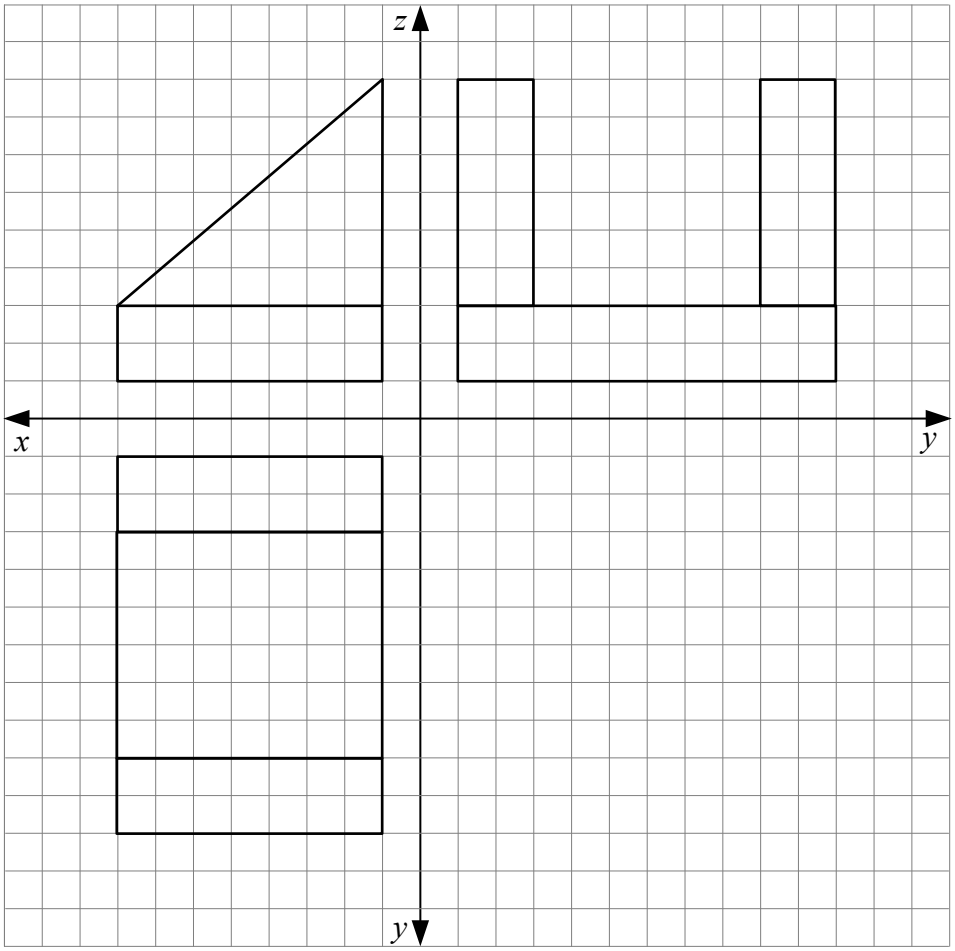


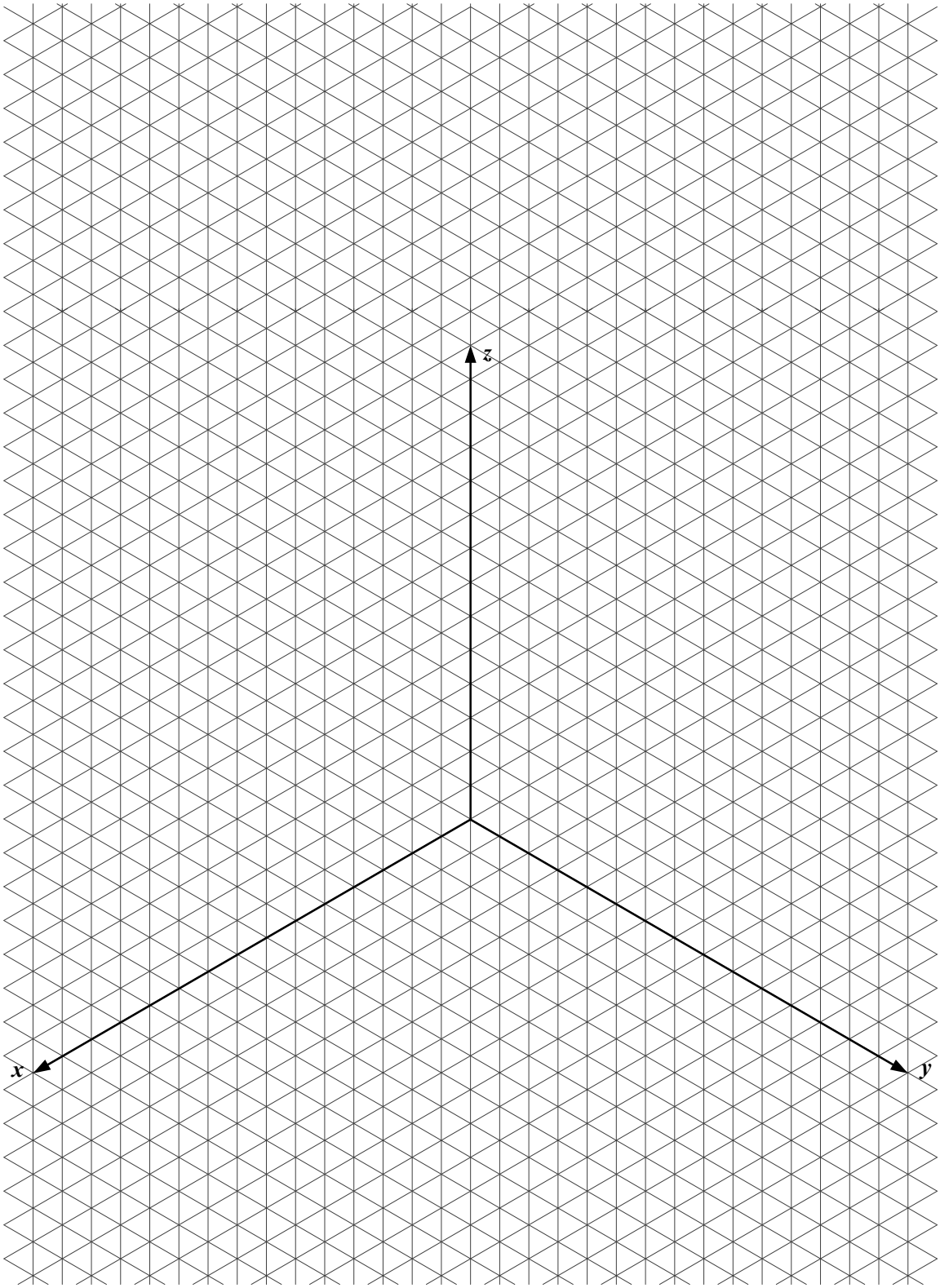
Predmet nariši v pravokotni projekciji. Upoštevaj enote mreže.



(3 točke)

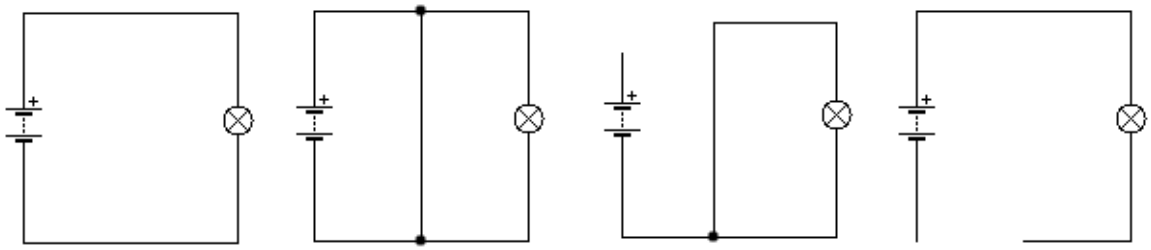
18. Na sliki je narisana polica za knjige. Mere so dane v enotah mreže. Predmet skiciraj v izometrični projekciji. Upoštevaj enote mreže. Nevidnih robov ni treba risati.





(3 točke)

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



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

A B C D

(1 točka)

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

A B C D

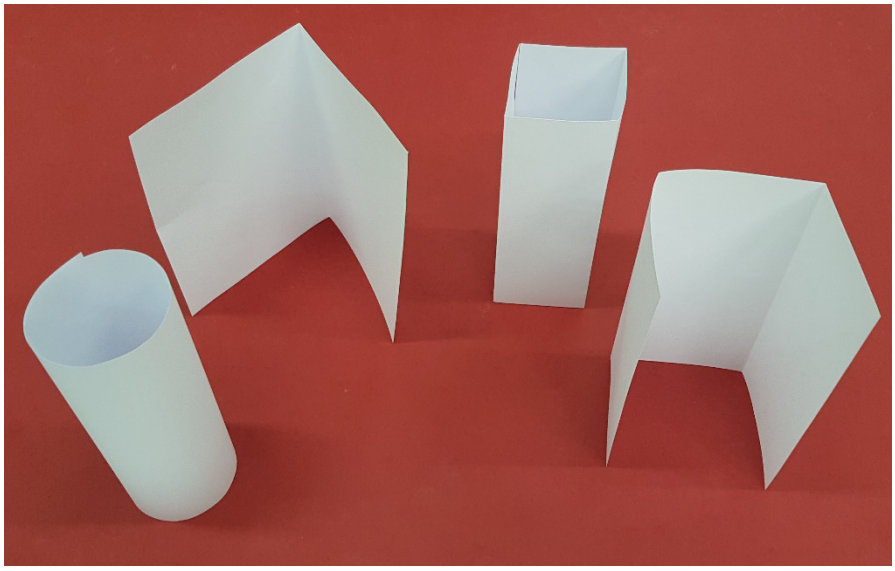
(1 točka)

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

_____

(1 točka)

20. Učenci so se v šoli učili o papirnih gradivih. Raziskovali so podporne stebre za zgraditev mostu. Iz štirih enakih kosov papirja so oblikovali različne profile.



20. a) V kateri profil bodo preoblikovali papir, da bodo stebri prenesli čim večjo obremenitev? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Okrogli profil.

B L–profil.

C Kvadratni profil.

D U–profil.

(1 točka)

20. b) Katero lastnost papirja so povečali s pregibanjem? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Prožnost.

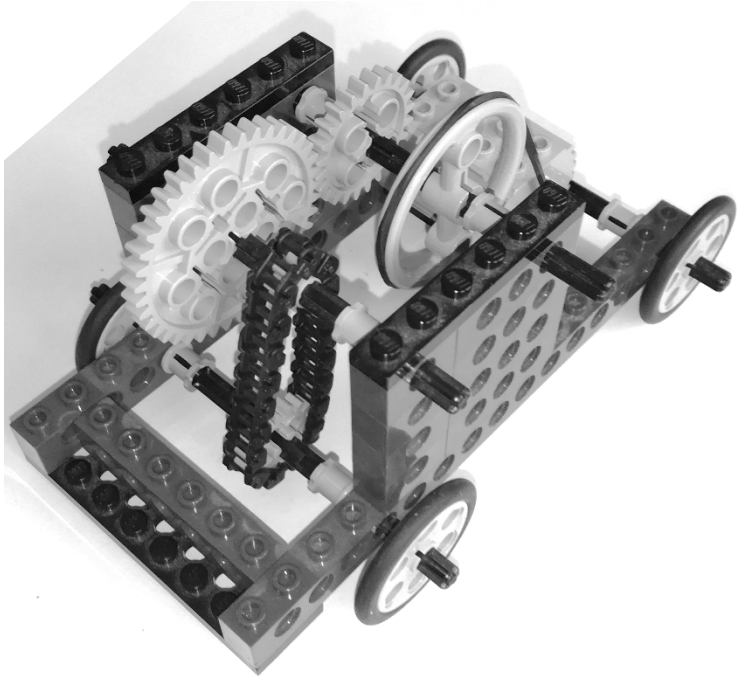
B Trdota.

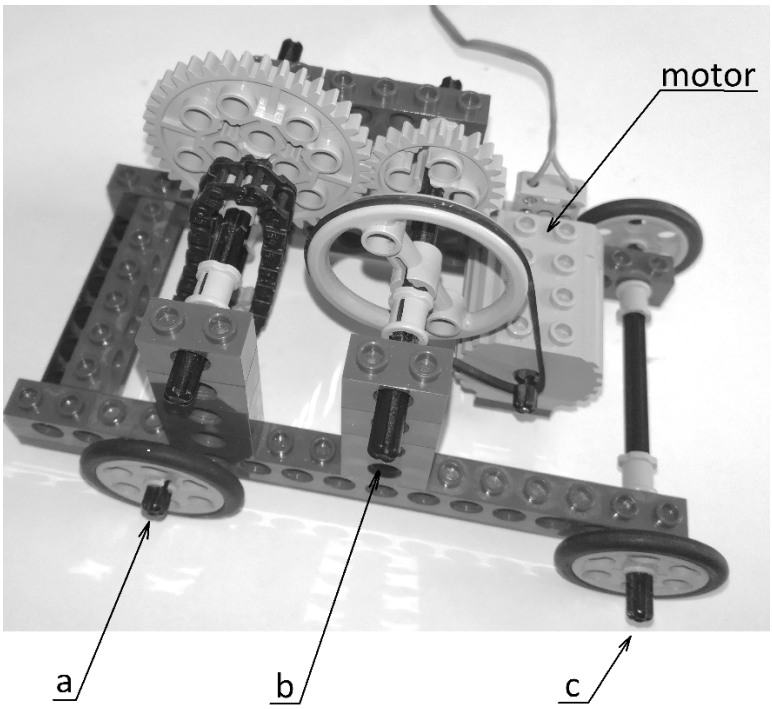
C Upogljivost.

D Trdnost.

(1 točka)

21. Na fotografijah sta dva pogleda modela vozila, ki ga je sestavila Mija.





Avtomobilček se začne premikati, če elektromotor z dvema žicama priključimo na vir napetosti.

21. a) En zobnik ima 24 zob, drugi pa 48. Kolikšno je prestavno razmerje zobniškega para?

_____

(1 točka)

21. b) S črkami a, b in c so označeni sestavni deli, ki omogočajo vrtenje. V primerih od a do c obkroži, ali gre za os ali za gred.

a: os gred

b: os gred

c: os gred

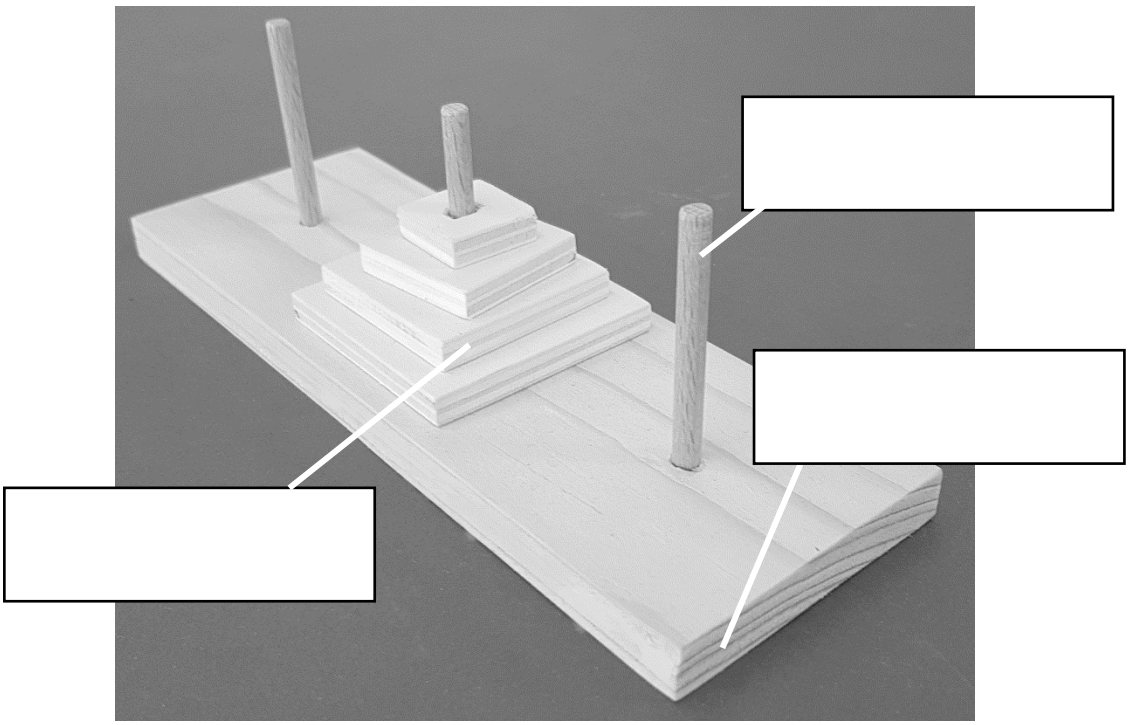
(1 točka)

21. c) Namen vseh treh prenosov gibanja od motorja do pogonskega para koles je zmanjšati vrtljaje pogonskih koles. Poimenujte gonilo pri modelu vozila na sliki, ki k zmanjšanju vrtljajev koles najmanj prispeva.

_____

(1 točka)

22. Pri obravnavi lesa je Ema izdelala igračo, ki je prikazana na sliki.



22. a) Ema je imela na razpolago furnir, deske, lepenko, iverno ploščo, vezano ploščo, panelno ploščo in letve. V okvirčke na sliki zapiši tri različne polizdelke, ki jih je med naštetimi uporabila za izdelavo.

(1 točka)

22. b) V spodnji, najdebelejši del je bilo treba narediti luknje. Kašen je bil vrstni red obdelovalnih postopkov pri izdelavi lukenj? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Merjenje, zarisovanje, vrtanje, brušenje.

B Merjenje, zarisovanje, luknjanje, skobljanje.

C Skiciranje, točkanje, luknjanje, brušenje.

D Skiciranje, žaganje, brušenje, vrtanje.

(1 točka)

22. c) Pred izdelavo lukenj je Ema z majhno jamico označila mesta za luknje. Katera lastnost lesa je tista, ki pove, kolikšen odpor daje površina lesa na neko silo, s katero delujemo na to površino? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Žilavost.

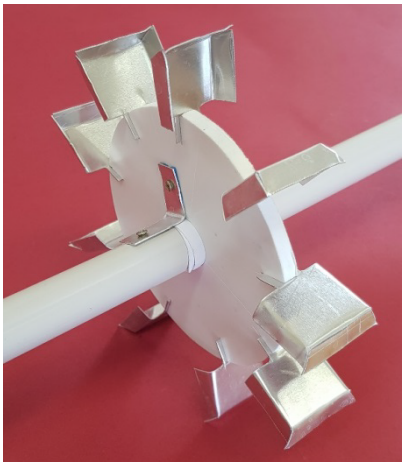
B Trdota.

C Trdnost.

D Prožnost.

(1 točka)

23. Lucija je izdelala turbino, s katero je želela z vodnim curkom poganjati električni generator.



23. a) Turbino je namestila na votel okrogel polizdelek iz PVC-ja. Kako imenujemo tak polizdelek? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Palica.

B Letev.

C Cev.

D Plošča.

(1 točka)

23. b) Na drugi konec tega votlega okroglega polizdelka iz PVC-ja je želela namestiti generator. Kako imenujem tak element, ki vzdolžno prenaša vrtenje in je pri tem obremenjen na zasuk? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Os.

B Gred.

C Ležaj.

D Zobnik.

(1 točka)

23. c) Turbino je izdelala tako, da je kovinske lopatice namestila na okroglo ploščo iz penjenega PVC. Penjeni PVC, ki ga je uporabila, prodajajo v obliki pravokotnih plošč. Po pregledu načrta je Lucija za izdelavo okrogle plošče izbrala več obdelovalnih postopkov. Katere izmed naštetih postopkov je uporabila? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Merjenje, zarisovanje, upogibanje, vrtanje, brušenje.

B Merjenje, zarisovanje, žaganje, vrtanje, brušenje.

C Skiciranje, zarisovanje, vrtanje, upogibanje, brušenje.

D Skiciranje, upogibanje, vrtanje, žaganje, brušenje.

(1 točka)

24. Veter je eden od energetskih virov.

24. a) Katera od trditev velja za izkoriščanje energije vetra? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Bistveno prispeva k emisiji toplogrednih plinov.

B Uporablja se samo za neposredno segrevanje vode.

C Uporablja se za pogon električnih generatorjev.

D Spada med neobnovljive vire energije.

(1 točka)

24. b) Med naštetimi viri izberi vir alternativne energije.
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Sončna celica.

B Premog.

C Nafta.

D Plin.

(1 točka)