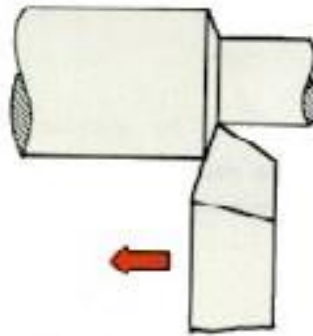
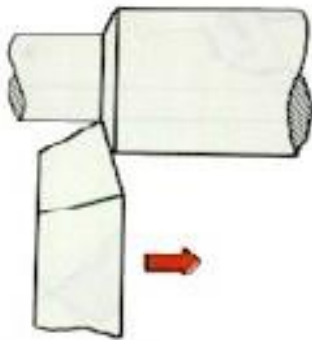


Odgovorite na zastavljena vprašanja.

1 Kateri vrsti noža sta prikazani na sliki.



1 \_\_\_\_\_

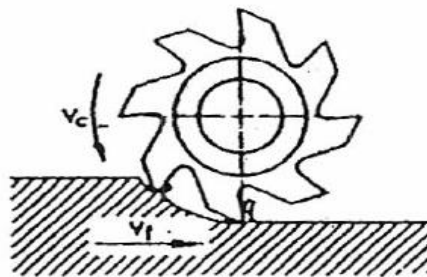
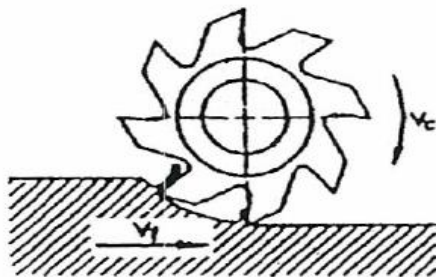
2 \_\_\_\_\_

2 Kateri stružni nož je prikazan na sliki.



\_\_\_\_\_

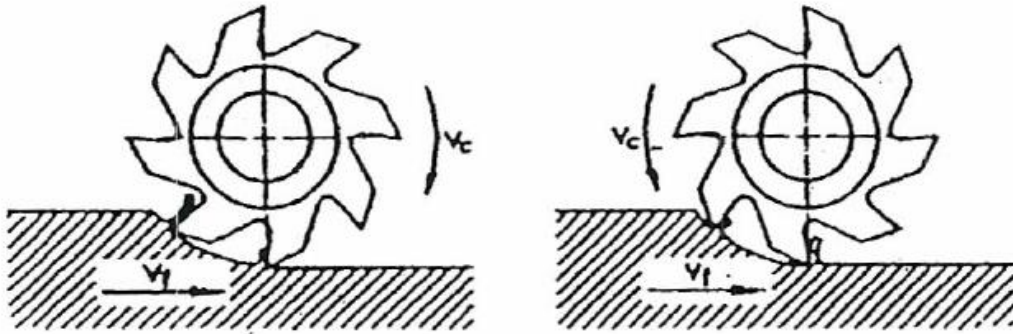
3 Poimenujte prikazana postopka obodnega frezanja.



1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

4 Prepoznajte in poimenujte, pri kateri vrsti frezanja, ki sta prikazani na sliki, dobimo kvalitetnejšo površino?



\_\_\_\_\_

5 Katere vrste linet poznamo pri stružnicah?

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

6 Kakšni sta lahko obliki revolverске glave pri revolverski stružnici?

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

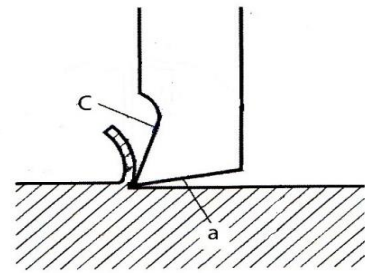
7 Kateri dve ploskvi se pojavljata pri orodju v obliki klina?

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

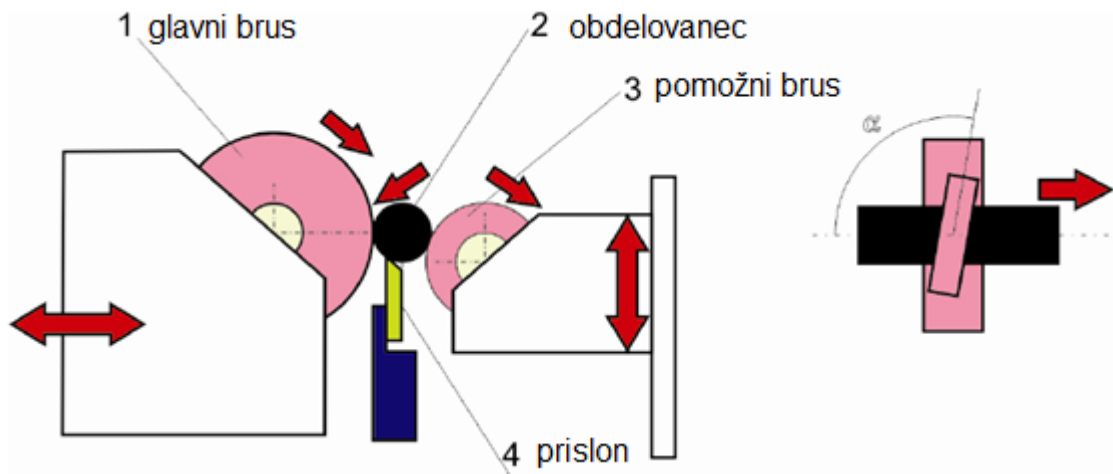
**8 Poimenuj ploskvi a in c na risbi preprostega orodja za odrezovanje.**

a - \_\_\_\_\_

c - \_\_\_\_\_



**9 Na skici je narisana neznan postopek odrezavanja.**



a) Zapišite ime postopka na skici: \_\_\_\_\_

b) Pojasnite, namen manjšega brusa, ki je nagnjen.

\_\_\_\_\_

**10 Napišite enačbo in njeno enoto za rezalno hitrost pri struženju.**

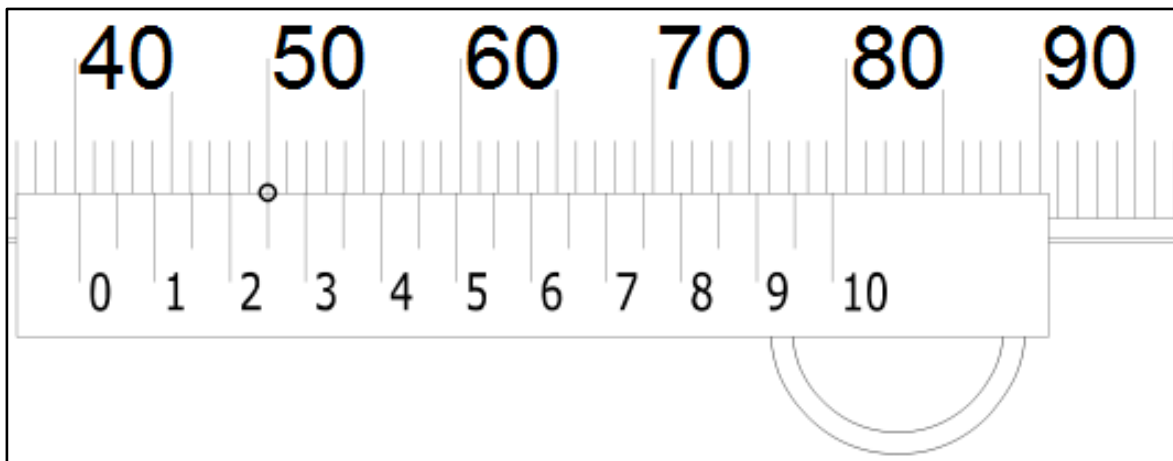
\_\_\_\_\_

**11 Napišite dva dejavnika, od katerih je odvisna rezalna hitrost.**

\_\_\_\_\_

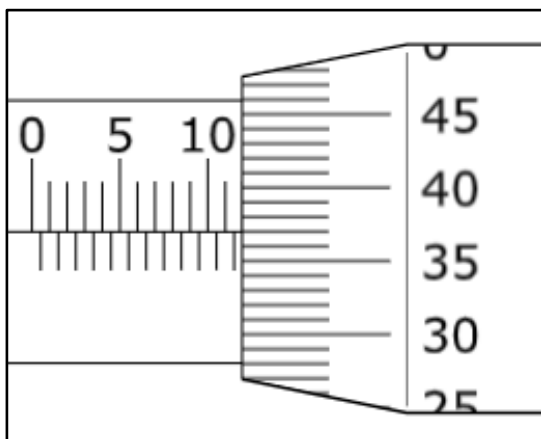
\_\_\_\_\_

**12 Na spodnji sliki so odčitki z merila. Napišite odčitano vrednost v mm.**



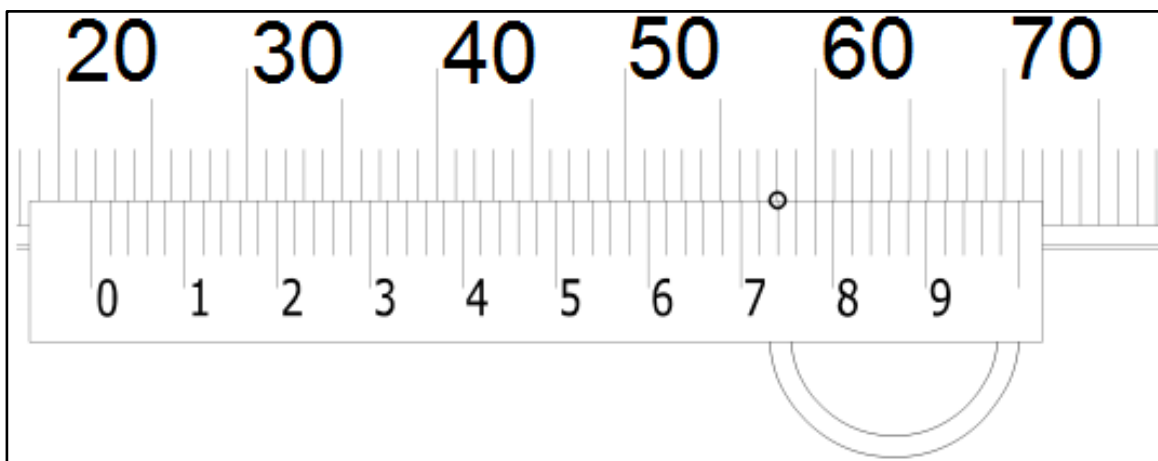
Odčitana vrednost merila	
--------------------------	--

**13 Na spodnji sliki so odčitki z merila. Napišite odčitano vrednost v mm.**



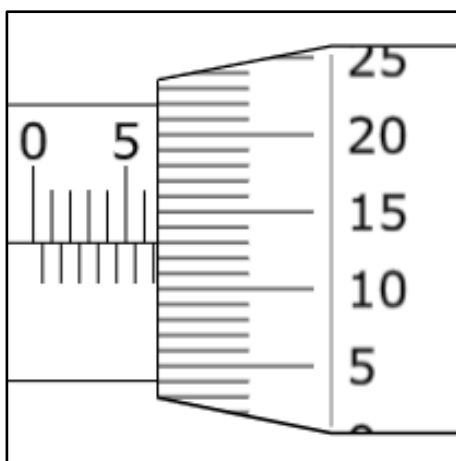
Odčitana vrednost merila	
--------------------------	--

**14 Na spodnji sliki so odčitki z merila. Napišite odčitano vrednost v mm.**



Odčitana vrednost merila	
--------------------------	--

**15 Na spodnji sliki so odčitki z merila. Napišite odčitano vrednost v mm.**



Odčitana vrednost merila	
--------------------------	--

**16 Napišite štiri postopke finih obdelav.**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**1 Napišite štiri dejavnike, od česa je odvisna izbira rezalne hitrosti.**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**2 Naštejte štiri vrste stružnic.**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**3 Naštejte štiri hladilna sredstva pri odrezovanju.**

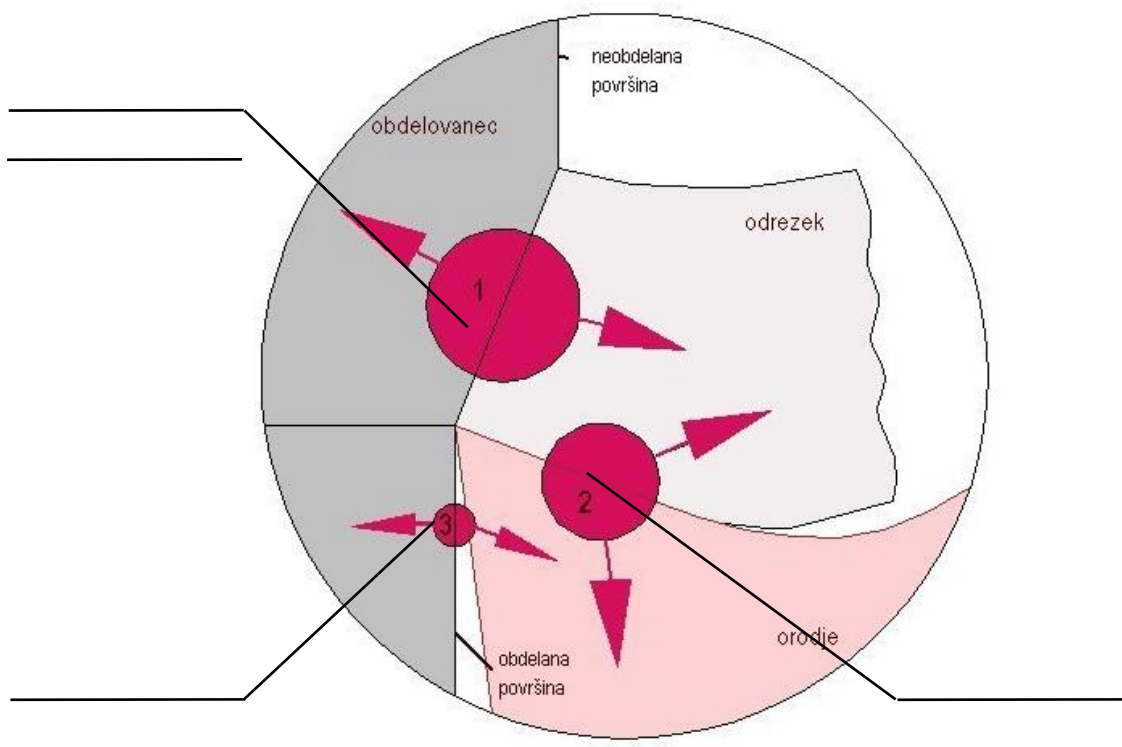
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**4 Naštejte materiale za rezilna orodja.**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

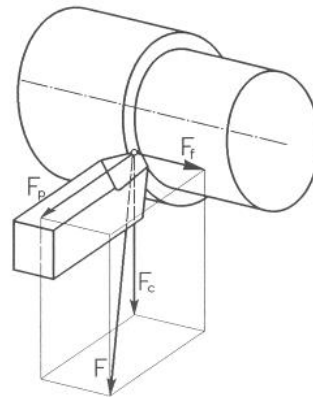
**5 Naštejte štiri materiale – gradiva iz katerih so brusilna zrna pri brušenju.**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

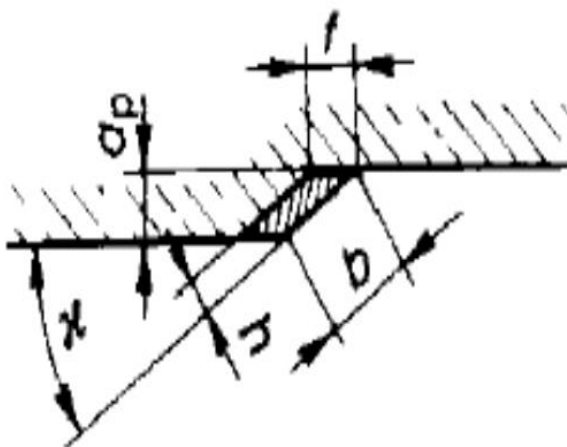
**6 Na črte zapišite imena ploskev oz. cone med dvema površinama elementov, ki so prikazane na sliki.**

**7 Poimenujte na sliki označene sile pri postopku odrezovanja.**

- F \_\_\_\_\_
- $F_c$  \_\_\_\_\_
- $F_f$  \_\_\_\_\_
- $F_p$  \_\_\_\_\_



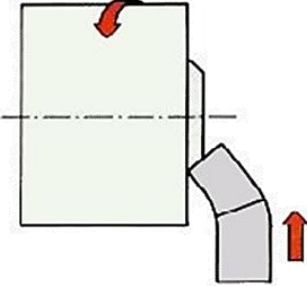

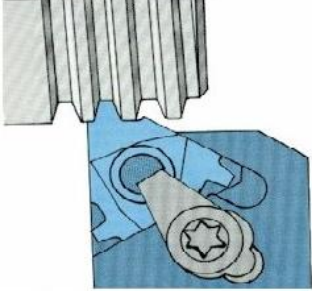
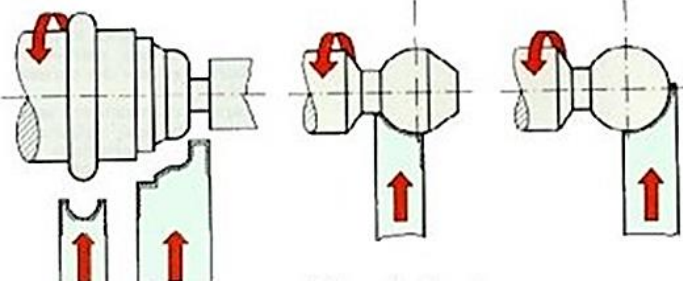
**8 Poimenujte oznake kotirane na prerezu odrezka.**



- $a_p$ - \_\_\_\_\_
- f- \_\_\_\_\_
- b- \_\_\_\_\_
- h- \_\_\_\_\_



**9 Poimenujte vrsto struženj**

	Vrsta struženja:	Poimenovanje:
a		
b		
c		
d		

**10 Napišite štiri dejavnike, ki vplivajo na izbor hladilne tekočine pri odrezovanju.**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**11 Napišite štiri vrste struženj.**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**12 Napišite štiri glavne sestavne elemente univerzalne stružnice.**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Obkrožite črko pred pravilno trditvijo!****1**

- A Pri konstantni rezalni hitrosti se vrtilna frekvenca spreminja s premerom obdelovanca.
- B Tekoči odrezki so značilni za odrezavanje sive litine.
- C S povečanjem globine reza in podajanja se izboljša kakovost obdelave.
- D Temperaturno je najmanj obremenjena cepilna ploskev.

**2**

- A Kot klina nima vpliva na obstojnost orodja.
- B Hitrorezna jekla so uporabna do temperature 2500 °C.
- C Adhezijska obraba je posledica visokih tlakov in temperatur na dotikalnih površinah.
- D Pri obdelavi sive litine imamo ugoden tekoči odrezek.

**3**

- A Za brušenje mehkih materialov izbiramo mehke bruse.
- B Linete so priprave za vpenjanje obdelovanca pri frezanju.
- C Če hladimo in mažemo se nam pojavi obložek - nalepek.
- D Menjalniki so sklopi obdelovalnih naprav s katerimi dosežemo ustrezna gibanja.

**4**

- A Z elektroerozivno obdelavo obdelujemo keramične materiale.
- B Pri pehanju opravlja glavno gibanje obdelovanec.
- C S povrtavanjem izboljšamo kakovost površine.
- D Superfinaš je fina obdelava ravnih površin.

**5**

- A Rezalna hitrost ne vpliva na obstojnost orodja.
- B Obstojnost orodja merimo v sekundah.
- C Obstojnost orodja je čas efektivnega dela med dvema ostrenjema.
- D Obstojnost orodja označujemo s črko  $f$ .

**6**

- A Rezalno hitrost računamo z enačbo  $v_c = \pi d n$ .
- B Tekoči odrezki so najbolj zaželeni pri odrezovanju.
- C S honanjem ne moremo obdelovati notranje valjastih površin.
- D Temperaturno je najbolj obremenjena prosta ploskev.

**7**

- A Prosti kot ima večji vpliv na obstojnost orodja kot cepilni.
- B Orodna jekla so uporabna do temperature 600 °C.
- C Na stružnici izdelujemo valjaste izdelke.
- D Pri obdelavi nodularne litine imamo ugoden tekoči odrezek.

**8**

- A Pri brušenju ne smemo uporabljati hladilna sredstva.
- B Linete so priprave za vpenjanje obdelovanca pri skobljanju.
- C Če hladimo in mažemo se nam pojavi obložek- nalepek.
- D Stružni nož je enorezilno orodje.

**9**

- A Orodja iz karbidnih trdnin so izdelana s sintranjem.
- B Pri skobljanju opravlja glavno gibanje orodje.
- C Difuzijska obraba orodja poteka pri nizkih temperaturah.
- D Bolje odrezovalen je tisti material, ki ga lahko odrezujemo z manjšo rezalno hitrostjo  $v_c$ .

**10**

- A Prednost orodnega jekla pred hitroreznim jeklom je v njegovi trdoti.
- B Rezalna keramika je trša od diamanta..
- C Karbidne trdine ne dovoljujejo višjih rezalnih hitrosti kot hitrorezno jeklo.
- D S povečanjem trdote rezalnega materiala lahko pri odrezovanju povečujemo rezalno hitrost.

**11**

- A Oblika odrezka pri postopkih odrezovanja ni pomembna.
- B Pri struženju so dolgi odrezki zaželeni, ker se z njimi odvaja večja količina toplote.
- C Da se odrezki lažje lomijo, poskrbimo s posebno obliko cepilne ploskve ali celo z lomilci odrezkov.
- D Odrezki so vsi enaki.

**12**

- A Obstojnost orodja je čas učinkovitega dela do zamenjave ali ostrenja orodja.
- B Fino obdelavo izvajamo z malo vrtilno frekvenco .
- C Rezalni pogoji so navadno izbrani najboljše takrat, kadar je čas obdelave najdaljši.
- D Na orodje med obdelavo ne deluje nobena sila.

13

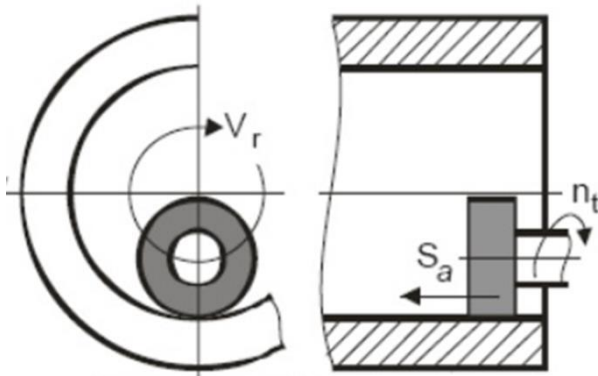
A	Pri odrezovanju gre največ toplote v obdelovanec.
B	Karbidne trdine so trši rezalni materiali kot CBN.
C	S hlajenem in mazanjem zagotovimo večjo kakovost obdelane površine.
D	Rezalne hitrosti pri grobem struženju so višje kot pri finem struženju.

14

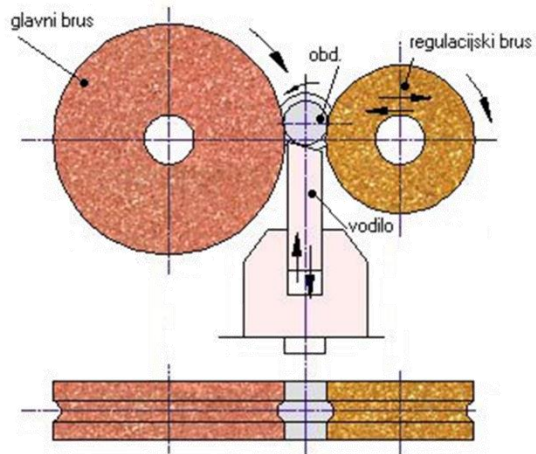
A	Kvalitetnejšo površino obdelave dobimo s protismernim frezanjem.
B	Obstojnost orodja je efektivni čas dela orodja med dvema ostrenjema.
C	Univerzalne stružnice uporabljamo v velikoserijski proizvodnji.
D	Slepe luknje izdelamo z žično elektroerozijo.

15

A	Rezalne hitrosti za obdelavo s KT P50 so praviloma višje kot s KT P10.
B	Z istosmernim obodnim frezanjem dosegamo boljšo kvaliteto obdelane površine kot s protismernim.
C	Središčenje je širjenje že obstoječe izvrtine.
D	Prosti kot $\alpha$ je lahko tudi negativen.

**16 Katero vrsto brušenja prikazuje slika?**

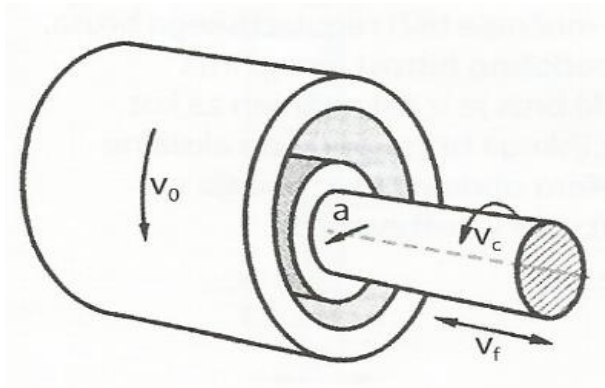
- A Brušenje brez konic.
- B Planetno brušenje.
- C Zunanje krožno zarezno brušenje.
- D Plano brušenje.

**17 Katero vrsto brušenja prikazuje slika?**

- A Zunanje krožno vzdolžno brušenje.
- B Brušenje brez konic.
- C Krožno notranje brušenje.
- D Plano brušenje.



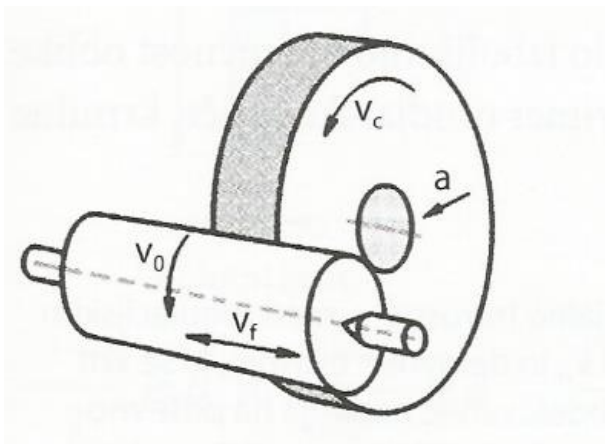
18



- A Ravno obodno brušenje.
- B Brušenje brez konic.
- C Notranje okroglo brušenje
- D Planetno brušenje

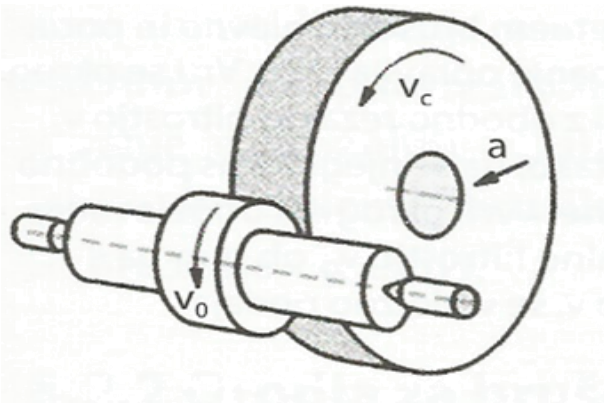
19

- A Krožno vzdolžno brušenje brez konic.
- B Čelno brušenje.



- C Notranje okroglo zarezno brušenje.
- D Zunanje okroglo brušenje.

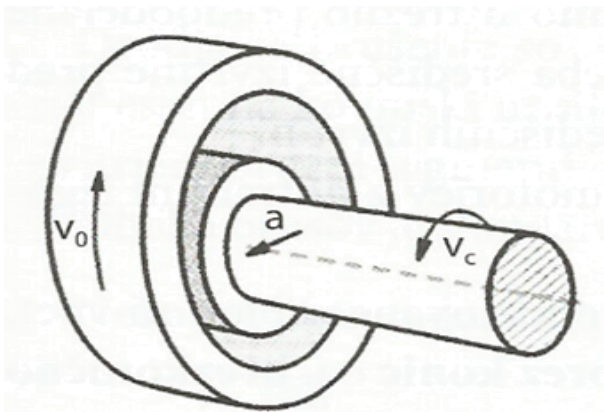
20



- A Krožno vzdolžno brušenje brez konic
- B Čelno brušenje.
- C Zunanje okroglo zarezno brušenje
- D Notranje okroglo brušenje

21

- A Čelno brušenje.
- B Notranje okroglo zarezno brušenje.
- C Zunanje okroglo brušenje.
- D Plano brušenje.



**Smiselno povežite stolpca tako, da v levi stolpec napišete številko pripadajoče rešitve iz desnega stolpca.**

**1**

_____ premer	1	$\beta$
_____ kot klina	2	$\kappa$
_____ nastavni kot	3	n
_____ vrtilna frekvenca	4	d

**2**

_____ so dolgi in trdi odrezki, pri velikih hitrostih in plastičnih materialih	1	Lomljeni odrezki
_____ so nazobčani odrezki pri manj plastičnih materialih	2	Lamelni odrezki
_____ so nazobčani odrezki z vidnimi lamelami	3	Tekoči odrezki
_____ nastanejo pri krhkih materialih, površina je poškodovana ter koščki so iztrgani	4	Narezani odrezki

**3**

_____ nastavni kot	1	$\beta$
_____ cepilni kot	2	$\alpha$
_____ prosti kot	3	$\kappa$
_____ kot klina	4	$\gamma$

**4**

_____ premer	1	$\beta$
_____ kot klina	2	d
_____ nastavni kot	3	n
_____ vrtilna frekvenca	4	$\kappa$

**5**

_____ širina odrezka	1	$v_c$
_____ prosti kot	2	$\alpha$
_____ rezalna hitrost	3	$k_c$
_____ specifična rezalna sila	4	b

**6**

_____ podajanje	1	m/min, m/s
_____ vrtilna hitrost	2	vrt/min, $\text{min}^{-1}$ , $\text{s}^{-1}$
_____ rezalna hitrost	3	mm/vrt, mm/zob
_____ globina rezanja	4	mm

**7**

_____ trdota brusa	1	označuje odpor, s katerim vezivo preprečuje izbivanje abrazivnega zrna iz brusa
_____ struktura brusa	2	veže zrnca v obliko brusa
_____ vezivo	3	označena velikost brusnega zrna
_____ zrnatost	4	označeno razmerje med brusilnim materialom, vezivom in poram

**8 Smiselno povežite stolpca tako, da v levi stolpec napišete številko pripadajoče rešitve iz desnega stolpca.**

_____ rezalna hitrost	1	$\beta$
_____ kot klina	2	f
_____ podajanje	3	T
_____ obstojnost	4	$v_c$

**9 S številkami od 1 do 4 razporedite naštete rezalne materiale glede na trdoto, pri tem je 1 najtrši, 4 najmehkejši rezalni material!**

- \_\_\_\_\_ rezalna keramika
- \_\_\_\_\_ orodno jeklo
- \_\_\_\_\_ hitrorezno jeklo
- \_\_\_\_\_ polikristalični diamant

**10 S številkami od 1 do 4 razporedite naštete rezalne materiale glede na trdoto, pri tem je 1 najmehkejši, 4 najtrši rezalni material!**

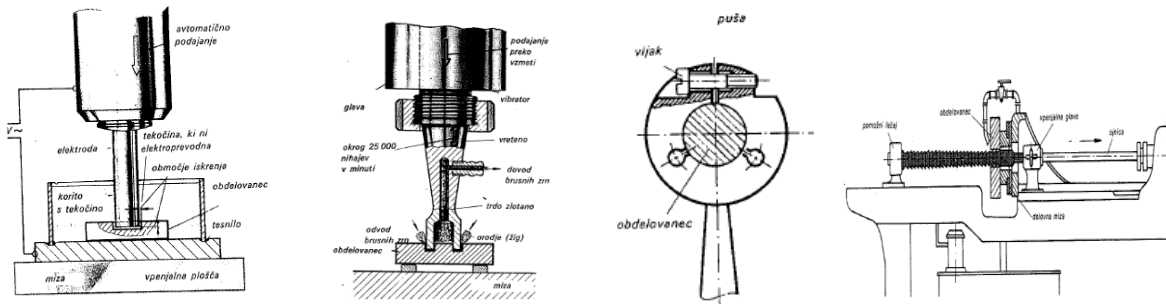
- \_\_\_\_\_ karbidna trdina
- \_\_\_\_\_ orodno jeklo
- \_\_\_\_\_ hitrorezno jeklo
- \_\_\_\_\_ kubični borov nitrid

**11 S številkami od 1 do 4 razporedite vrstni red tehnoloških obdelav za izdelavo gredi!**

- \_\_\_\_\_ struženje
- \_\_\_\_\_ žaganje
- \_\_\_\_\_ superfiniš ( obdelava tečajev )
- \_\_\_\_\_ brušenje

**12 S pomočjo naštetih postopkov s številko označite tehnološki postopek na sliki!**

( 1 posnemanje, 2 potopna elektroerozija, 3 lepanje, 4 ultrazvočna obdelava, )



\_\_\_\_\_

**13 S pomočjo naštetih strojev s številko označite stroj na sliki!**

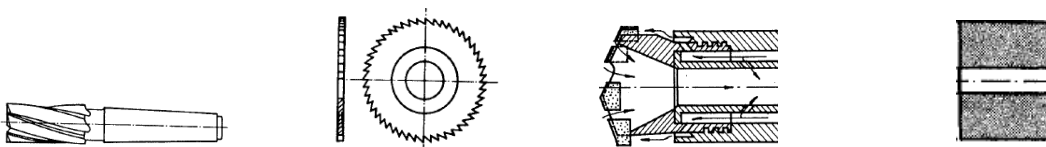
( 1 karuselna stružnica, 2 vodoravni konzolni frezalni stroj, 3 krožna žaga, 4 radialni vrtalni stroj, )



\_\_\_\_\_

**14 S pomočjo naštetih rezalnih orodij s številko označite orodje na sliki!**

( 1 valjasti brus, 2 ejektorski sveder, 3 stebelasto frezalo 4 krožna žaga, )



\_\_\_\_\_