



Šifra kandidata:

**Državni izpitni center**



P 2 2 1 1 1 0 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

# STROJNIŠTVO

Izpitna pola 1

**Četrtek, 9. junij 2022 / 30 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:  
Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik in radirko.  
Kandidat dobi ocenjevalni obrazec.*

**POKLICNA MATURA**

## NAVODILA KANDIDATU

**Pazljivo preberite ta navodila.**

**Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.**

Prilepite oziroma vpišite svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani in na ocenjevalni obrazec.

Izpitna pola vsebuje 20 kratkih nalog in vprašanj. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 30. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom in jih vpisujte v izpitno polo v za to predvideni prostor: risbe in skice rišite s svinčnikom. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

*Ta pola ima 12 strani, od tega 3 prazne.*





**Prazna stran**

**OBRNITE LIST.**



V nalogah od 1 do 5 obkrožite črko pred pravilno rešitvijo.

1. Kateri zapis predstavlja ujem?

- A  $\varnothing 10 H6$
- B  $33,5 H7/k6$
- C  $\varnothing 35^{+0,05}$
- D  $28^{+0,1}_{-0,2}$

(1 točka)

2. Kateri zapis predstavlja Hookov zakon?

- A  $\sigma = \frac{F}{A}$
- B  $\varepsilon = \frac{\Delta l}{l}$
- C  $\sigma = E \cdot \varepsilon$
- D  $\sigma = E \cdot \alpha_T \cdot \Delta T$

(1 točka)

3. V katerih enotah podajamo toplotni tok?

- A W
- B  $\frac{J}{K}$
- C kg
- D K

(1 točka)

4. Izberite pravilno trditev.

- A Honanje je groba obdelava ravnih površin.
- B Podajanje na obdelovalnih strojih vpliva tudi na kakovost obdelovalne površine.
- C Pri odrezovanju se največ toplote odvede v orodje.
- D Delilnik se uporablja za vpenjanje obdelovancev pri struženju.

(1 točka)

5. Pri katerem postopku obdelave z odrezovanjem uporabljamo orodje na sliki?

- A Lepanje.
- B Superfinaš.
- C Povrtavanje.
- D Honanje.



(1 točka)



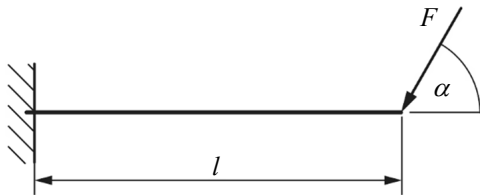
V nalogah od 6 do 10 na kratko odgovorite na zastavljena vprašanja.

6. Na črto zapišite številčno vrednost dodatka za obdelavo.

$0,5 \sqrt{R} \text{ Ra } 1,6$  \_\_\_\_\_ mm

(1 točka)

7. Na sliki nosilca s točko A označite mesto maksimalne upogibne napetosti in s točko B mesto največjega upogibka.



(1 točka)

8. Pretvorite.

$10 \frac{\text{m}}{\text{s}} = \text{_____} \frac{\text{km}}{\text{h}}$

(1 točka)

9. Na spodnji sliki je prikazana meritev z mikrometrom.



Zapišite odčitano vrednost v mm. \_\_\_\_\_

(1 točka)

10. Poimenujte prikazano vrsto vpenjala.



\_\_\_\_\_

(1 točka)



V nalogah od 11 do 15 smiselno povežite stolpca tako, da v levi stolpec napišete številko ustrezne rešitve iz desnega stolpca.

## 11. naloga

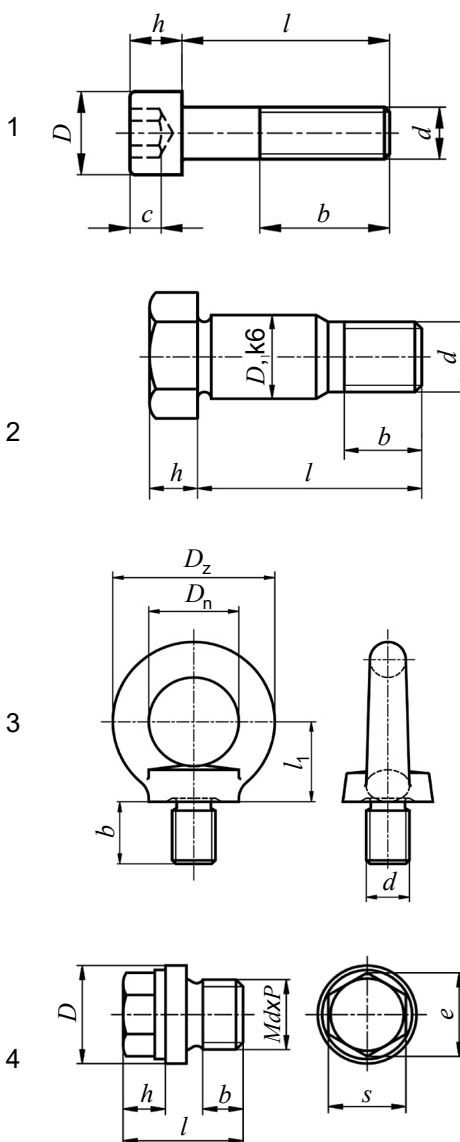
- \_\_\_\_\_ zoženje  
 \_\_\_\_\_ toleranca izvrtine  
 \_\_\_\_\_ toleranca čepa  
 \_\_\_\_\_ prerez

- 1  $\varnothing 10\ h6$   
 2 A-A  
 3  $\nabla 1:5$   
 4  $\varnothing 10\ H6$

(2 točki)

## 12. naloga

- \_\_\_\_\_ prilagodni vijak  
 \_\_\_\_\_ obročni vijak  
 \_\_\_\_\_ tesnilni vijak  
 \_\_\_\_\_ inbusni vijak



(2 točki)







## 13. naloga

_____ moč	1	$\frac{\text{m}^3}{\text{kg}}$
_____ specifična prostornina	2	W
_____ specifična toplota snovi	3	J
_____ notranja energija	4	$\frac{\text{J}}{\text{kg K}}$

(2 točki)

## 14. naloga

_____ stožčasto grezilo	1	
_____ povrtalo	2	
_____ navojni sveder	3	
_____ vratno grezilo	4	

(2 točki)

## 15. naloga

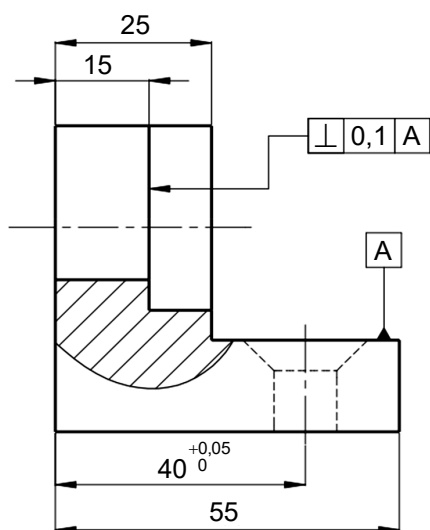
_____ prerez odrezka	1	$\beta$
_____ odrivna rezalna sila	2	$f$
_____ podajanje	3	$A$
_____ kot klina orodja	4	$F_p$

(2 točki)



V nalogah od 16 do 20 na kratko odgovorite na zastavljena vprašanja.

16. Prikazan je pogled strojnega dela s prerezom, merami in geometričnimi tolerancami.



Zapišite, katera vrsta prereza je prikazana na risbi.

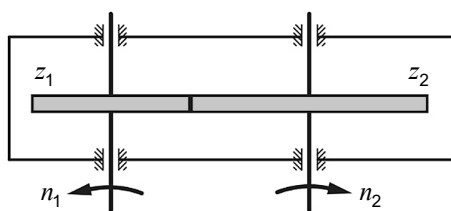
\_\_\_\_\_

Zapišite z besedo, koliko prostih mer je kotiranih.

\_\_\_\_\_

(2 točki)

17. Prikazano je enostopenjsko zobniško gonilo. Vrtlina frekvenca pogonske gredi je  $800 \text{ min}^{-1}$ , število zob pogonskega zobnika je 20, gnanega zobnika pa 40.



Določite prestavno razmerje tega gonila.

\_\_\_\_\_

Določite vrtilno frekvenco delovne (gnane) gredi.

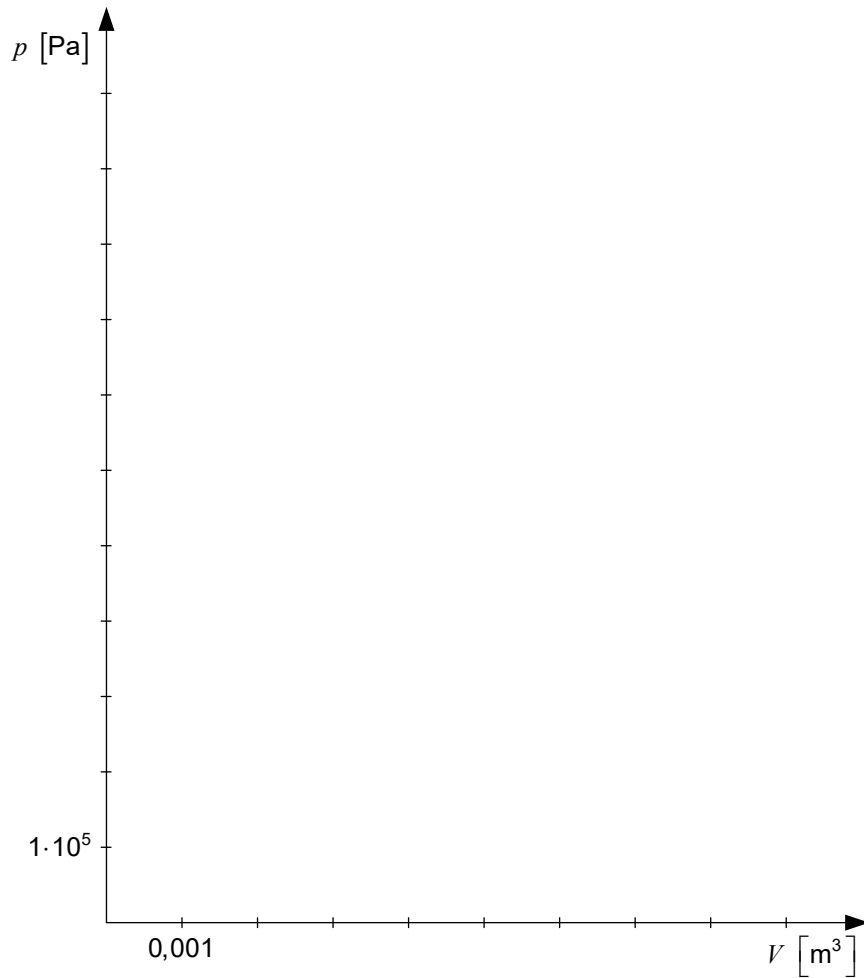
\_\_\_\_\_

(2 točki)



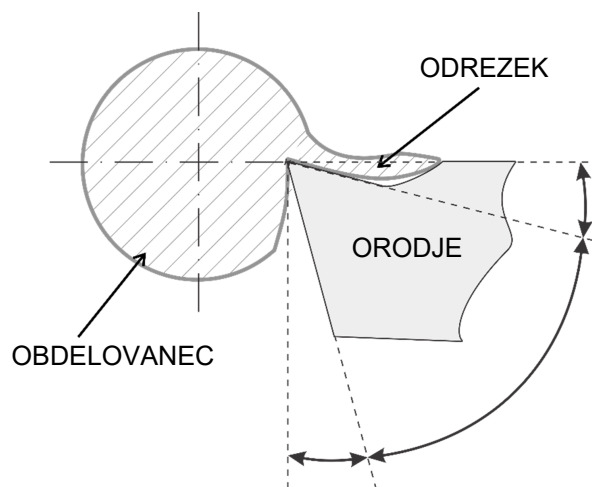


18. V delovnem diagramu skicirajte izotermno preobrazbo od stanja 1 ( $p_1 = 10 \text{ bar}$ ,  $V_1 = 0,001 \text{ m}^3$ ) do stanja 2 ( $p_2 = 1 \text{ bar}$ ,  $V_2 = 0,008 \text{ m}^3$ ) in označite prostorninsko/absolutno delo.



(2 točki)

19. Na kotirne loke vpišite oznake za prosti kot, cepilni kot in kot klina orodja.



(2 točki)



20. Obdelovanec iz jekla z natezno trdnostjo  $1000 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$  želimo rezkati z orodjem na sliki.



Material obdelovanca (natezna trdnost)	Podajanje na en zob $f_z$ v mm za rezkala					
	valjasta	valjasta čelna	stebelasta	kolutna	profilna	frezalne glave
Jeklo do $600 \text{ N/mm}^2$	0,25	0,20	0,08	0,06	0,05	0,3
Od $600$ do $700 \text{ N/mm}^2$	0,20	0,15	0,07	0,05	0,04	0,2
Od $700$ do $850 \text{ N/mm}^2$	0,15	0,10	0,06	0,04	0,03	0,15
Od $850$ do $1100 \text{ N/mm}^2$	0,10	0,08	0,05	0,03	0,02	0,1

S pomočjo tabele in slike zapišite podajanje na zob rezkala v mm.

\_\_\_\_\_

Izračunajte podajanje na vrtljaj rezkala po enačbi  $f = f_z \cdot z \left[ \frac{\text{mm}}{\text{vrt}} \right]$ .

(2 točki)



**Prazna stran**



**Prazna stran**