

# POKLICNA MATURA – STROJNIŠTVO – nabor

## vprašanj za ustni del izpita

<b>1.</b>	Narišite prerez in pogled za prikazani model in pojasnite pomen prerezov.
<b>2.</b>	Opišite osnovna pravila kotiranja (kako kotirano prizmatične elemente, valjaste elemente, izvrtine, posnetja).
<b>3.</b>	Kotirajte prikazani strojni del (strojni del je narisano v pogledu).
<b>4.</b>	Opišite osnovni znak za označevanje kvalitete površin (opis znakov in glavnega parametra $R_a$ in $R_z$ ter vrednosti). Kaj pomeni zapisani znak z odprto, z zaprto kljukico in kljukico s krogcem?
<b>5.</b>	Definirajte pojme toleranca, zgornji in spodnji odstopek, največja in najmanjša mera, dejanska mera, imenska mera, tolerančno polje, velikost tolerance.
<b>6.</b>	Definirajte ISO tolerančni sistem (zunanja in notranja mera, velika in mala črka, številka) in določite vrednosti na primeru, zahteve naloge so zapisane v spodnjem stavku. Določite zgornji in spodnji odstopek, največjo in najmanjšo mero, imensko mero, tolerančno polje, velikost tolerance, za čep $\phi 70g6$ .
<b>7.</b>	Skicirajte ujeme in jih pojasnite - uporaba.
<b>8.</b>	Določite zračnost in/ali presežek priporočenega ujema (odčitavanje iz strojniškega priročnika) in določite vrsto ujema – naloga.
<b>9.</b>	Narišite konzolni nosilec, nosilec na dveh podporah in nosilec na dveh podporah z enim previsnim poljem. Poimenujte podpore!
<b>10.</b>	Razložite pomen podpor. Kaj moramo zagotoviti z ustreznimi podporami? Kako imenujemo sile v podporah? Kako jih izračunamo?
<b>11.</b>	Narišite nosilec na dveh podporah, v sredini obremenjen s silo $F$ in prikažite potek izračuna osne sile, prečne sile in največjega momenta.
<b>12.</b>	Narišite konzolni nosilec dolžine $l$ , ki je na koncu obremenjen s silo $F$ in prikažite potek izračuna osne sile, prečne sile in največjega momenta.
<b>13.</b>	Razložite, kaj je natezna trdnost gradiva in na kakšen način jo ugotavljamo, kaj je tehnična meja plastičnosti in kaj dopustna napetost?
<b>14.</b>	Skicirajte vzdolžni zatič v zvezi pesta z gredjo in pojasnite obremenitve, ki jih ta zatič prenaša pri prenosu vrtenja.
<b>15.</b>	Skicirajte prečni zatič v zvezi pesta z gredjo in pojasnite obremenitve, ki jih ta zatič prenaša pri prenosu vrtenja.
<b>16.</b>	Skicirajte zvezo s sornikom in pojasnite obremenitve, ki jih sornik v zvezi prenaša!

17.	Obrazložite razliko med mirujočo in rotirajočo osjo, pojasnite obremenitve, ki jih ti dve vrsti osi prenašata.
18.	Pojasnite razliko med moznikom in zagozdo ter njuno uporabo.
19.	Razdelite ležaje po vrsti trenja in po smeri prenašanja obremenitve (skice).
20.	Naštejte prednosti in pomanjkljivosti drsnih in kotalnih ležajev.
21.	Skicirajte navoj na stebelu vijaka, nato označite in pojasnite njegove osnovne veličine.
22.	Naštejte 3 standardne navoje. Za te navoje pojasnite: obliko, uporabo in standardno oznako navoja.
23.	Na katera dva načina varujemo vijačne zveze proti odvijanju? Za oba načina opišite dva primera.
24.	Narišite navojno izvrtino in v njo privit stebelni vijak ter kotirajte navoj.
25.	Skicirajte zvezo dveh delov s skožno luknjo, vijakom in matico (matični vijak) in opišite skico.
26.	Naštejte lastnosti materialov za vijake in povejte, kateri materiali izpolnjujejo pogoje. Opišite oznako za trdnostni razred pri standardnih vijakih in maticah ter pojasnite pomen oznake.
27.	V čem se loči os od gredi? Kako se jih oblikuje, čemu moramo nameniti posebno pozornost?
28.	Navedite osnovno razliko ter namen uporabe med grednimi vezmi in sklopkami. Pojasnite osnovno razdelitev grednih vezi in sklopk.
29.	Pretvorite merske enote – NALOGA (tlak, temperatura, volumen, gostota, pretok, moč, toplotni tok, energija).
30.	Zapišite oznake in enote SI za termodinamične veličine: tlak, temperatura, volumen, gostota, specifični volumen, pretok, energija, moč, toplotni tok.
31.	Primerjajte Celzijevo in Kelvinovo lestvico za merjenje temperature.
32.	Opišite vpliv rabe fosilnih goriv na okolje in predlagajte alternative.
33.	Navedite vsak tri (3) obnovljive vire energije. Kakšne so prednosti rabe obnovljivih virov? Katere izkoriščamo tudi v naši (vaši) najbližji okolici?
34.	Izračunajte, koliko toplote potrebujemo, da neko snov segrejemo /ohladimo... NALOGA
35.	Kako je definirana specifična toplota snovi? Kakšna je razlika med $c_p$ in $c_v$ in za kakšne medije ju izbiramo?
36.	Opišite značilnosti agregatnih stanj snovi. Kakšna je razlika med uparjanjem in hlapenjem? Kakšna je razlika med mokro, suho in pregreto vodno paro?

37.	Opišite značilnosti agregatnih stanj snovi. Kakšna je razlika med uparjanjem in hlapenjem? Kakšen je vpliv tlaka na vrelišče vode?
38.	Zapišite plinsko enačbo, poimenujte veličine v enačbi in zapišite ustrezne enote.
39.	Naštejte in opišite plinske zakone.
40.	Opišite linearno in prostorsko raztezanje trdnih snovi.
41.	Opišite prostorsko raztezanje trdnih snovi in tekočin. -
42.	Kakšna je razlika med volumskim in tehničnim delom? Skicirajte delovni diagram.
43.	Opišite prehodne in trajne vrste energije. V katero skupino spadajo toplota, notranja energija, električna energija, potencialna energija?
44.	Naštejte in na kratko opišite preobrazbe idealnih plinov. Katero preobrazbo opišemo z enačbo $p \cdot V^K = \text{konst.}$ ?
45.	Naštejte in na kratko opišite preobrazbe idealnih plinov. Katero preobrazbo opišemo z enačbo $S = \text{konst.}$ ?
46.	Naštejte in na kratko opišite preobrazbe idealnih plinov. Katero preobrazbo opišemo z enačbo $p \cdot V = \text{konst.}$ ?
47.	Naštejte in na kratko opišite preobrazbe idealnih plinov. Katero preobrazbo opišemo z enačbo $p \cdot V^n = \text{konst.}$ ?
48.	Naštejte glavne zakone termodinamike in jih na kratko opišite.
49.	Kakšna je razlika med desnim in levim krožnim procesom, odprtim in zaprtim, plinskim in parnim procesom? Navedite primere toplotnih strojev. Kako je definiram izkoristek desnega krožnega procesa?
50.	Opišite Rankinov desni proces. Skicirajte delovni ALI toplotni diagram, označite točke procesa in preobrazbe.
51.	Opišite Dieslov krožni proces. Skicirajte delovni diagram procesa, označite točke in preobrazbe.
52.	Opišite Joulov krožni proces. Skicirajte delovni diagram procesa, označite točke in preobrazbe.
53.	Opišite Ottov krožni proces. Skicirajte delovni diagram procesa, označite točke in preobrazbe.
54.	Na kratko opišite načine prenosa toplote. Kako se prenaša toplota v trdni snovi? Skicirajte temperaturni profil.
55.	Opišite prestop toplote. Skicirajte temperaturni profil prestopa toplotnega toka s stene v okolico.
56.	Opišite prestop toplote. Skicirajte temperaturni profil prestopa toplotnega toka iz prostora na steno.
57.	Opišite prehod toplotnega toka. Skicirajte temperaturni profil za zunanjo steno z izolacijo na zunanji strani za zimske razmere. V kateri plasti se pojavi največji padec temperature?

<b>58.</b>	Opišite prehod toplotnega toka. Skicirajte temperaturni profil za zunanjo steno z izolacijo na zunanji strani za poletne razmere. V kateri plasti se pojavi največji padec temperature?
<b>59.</b>	Opreделите značilnosti postopkov odrezovanja in odnašanja, naštejte postopke ter opišite njihov pomen v proizvodnji.
<b>60.</b>	Kaj so glavna, podajalna in nastavitvena gibanja na obdelovalnih strojih (pojasnite na primerih struženja, frezanja, vrtanja in brušenja)?
<b>61.</b>	Navedite materiale za rezalna orodja, njihove lastnosti in njihovo uporabo v praksi.
<b>62.</b>	Pojasnite pomen geometrije rezalnih orodij (koti alfa, beta, gama, kapa, epsilon, lambda...) na klasičnih in sodobnih rezalnih orodjih (rezalne ploščice).
<b>63.</b>	Navedite vzroke, oblike in mesta obrabe rezalnih orodij ter pojasnite vpliv posameznih tehnoloških parametrov na obrabo.
<b>64.</b>	Definirajte obstojnost orodja in pojasnite vplive nanjo, skicirajte diagram $v_c - T$ in pojasnite pomen oznak, kot so T60 in $v_{c60}$ .
<b>65.</b>	Pojasnite nastanek odrezka pri rezanju s klinom. Opišite ugodne oz. neugodne odrezke in razložite vpliv posameznih tehnoloških parametrov na obliko odrezkov.
<b>66.</b>	Razložite toplotne razmere pri odrezovanju in vlogo hladilnih ter mazalnih sredstev (vrste in uporabnost teh sredstev).
<b>67.</b>	Kako izbiramo optimalne parametre pri struženju glede na razpoložljivo moč elektromotorja, vrsto materiala obdelovanca in orodja, predvideno obstojnost in zahtevano kvaliteto površine?
<b>68.</b>	Navedite vrste del, ki jih lahko opravimo s struženjem, analizirajte pomen in uporabnost posameznih vrst stružnic v sodobni proizvodnji.
<b>69.</b>	Opišite osnovne značilnosti glavnih delov univerzalne stružnice in razložite uporabnost linet.
<b>70.</b>	Opišite načine vpetja obdelovancev in orodij na stružnici ter navedite primernost uporabe posameznega načina.
<b>71.</b>	Opišite najpogosteje uporabljena orodja za struženje. Predstavite možnosti pritrditve rezalnih ploščic na držala.
<b>72.</b>	Primerjajte postopek skobljanja s pehanjem in navedite primernost uporabe posameznega postopka.
<b>73.</b>	Opreделите postopek vrtanja in načine vrtanja ter obrazložite geometrijo vijačnega svedra.
<b>74.</b>	Primerjajte postopke obdelave izvrtin in opišite njihove značilnosti (načini dela, uporaba).
<b>75.</b>	Opišite postopek grezenja in njegovo uporabnost ter obrazložite geometrijo orodja.

<b>76.</b>	Naštejte orodja za vrtanje, grezenje in povrtavanje. Opišite značilnosti ter uporabo najpogosteje uporabljenih orodij
<b>77.</b>	Opišite postopek povrtavanja in njegovo uporabnost ter obrazložite geometrijo orodja.
<b>78.</b>	Katere stroje uporabljamo za vrtanje, grezenje in povrtavanje? Navedite njihove glavne dele in opišite prenos glavnega ter podajalnega gibanja?
<b>79.</b>	Opreделите postopek frezanja. S skico ponazorite načine frezanja in opišite njihove značilnosti.
<b>80.</b>	Opišite istosmerno in protismerno frezanje, naštejte in opišite rezalne sile ter primerjajte uporabnost obeh postopkov.
<b>81.</b>	Naštejte orodja za frezanje in navedite njihovo uporabo. Opišite frezalne stroje in navedite razliko med univerzalnim in namenskim (specialnim) strojem.
<b>82.</b>	Kako opravljamo poravnavanje, ostrenje in vpenjanje brusov? Navedite varnostne ukrepe, ki jih moramo pri tem upoštevati.
<b>83.</b>	S skico prikažite in opišite načine brušenja ter navedite osnovne značilnosti brusilnih strojev.
<b>84.</b>	Opišite postopek honanja, njegovo uporabo, vrste orodij in izbiro parametrov.
<b>85.</b>	Primerjajte postopek lepanja s poliranjem. Naštejte vrste past, nosilce orodja ter njuno uporabo.
<b>86.</b>	Opišite značilnosti postopkov obdelave z nevezanim orodjem in navedite možnost uporabe.
<b>87.</b>	Naštejte postopke obdelave z odnašanjem materiala in opišite njihove posebnosti.
<b>88.</b>	Opišite elektroerozijsko obdelavo, orodja, parametre in uporabnost tega postopka. Primerjajte jo z elektrokemično obdelavo.
<b>89.</b>	Opišite pomična merila. Kako prepoznamo vrsto nonija in kakšna je točnost? Katere so izvedbe pomičnih meril?
<b>90.</b>	Opišite vijačna merila, njihovo točnost in kontrolo. Kakšne so izvedbe vijačnih meril?