

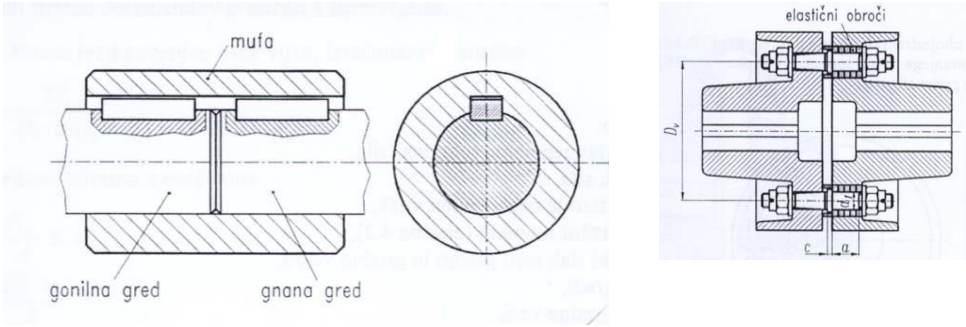
PRIPRAVA NA POKLICNO MATURO

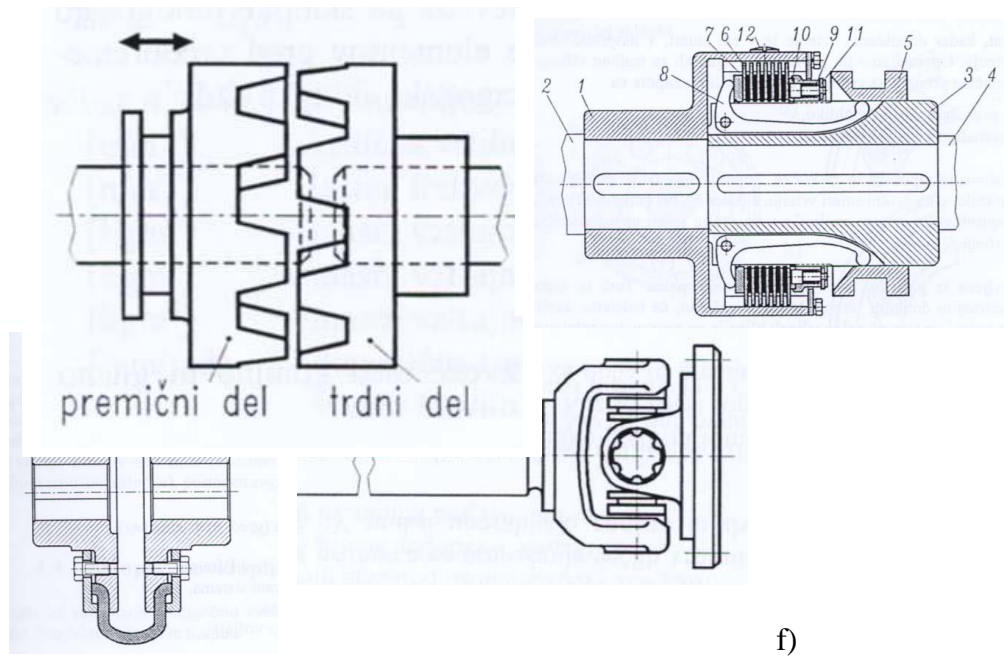
NABOR VPRAŠANJ

Izpitni katalog za **2. predmet poklicne mature STROJNIŠTVO**

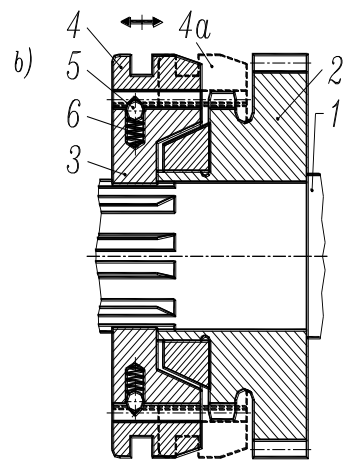
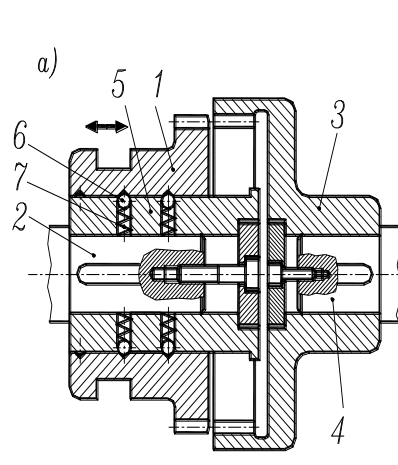
VPRAŠANJA za PISNI DEL MATURE:
(NAČRTOVANJE KONSTRUKCIJ IN UČINKOVITA RABA ENERGIJE)

1.	Nariši prerez in pogled za prikazani model in pojasni pomen prerezov.
2.	Opiši osnovna pravila kotiranja (kako kotirano prizmatične elemente, valjaste elemente, izvrtine, posnetja).
3.	Kotiraj prikazani strojni del (strojni del je narisano v pogledu).
4.	Opiši osnovni znak za označevanje kvalitete površin (opis znakov in glavnega parametra Ra in Rz ter vrednosti). Kaj pomeni zapisani znak (znak vsebuje Ra ali Rz) z odprto, z zaprto kljukico in s kljukico s krogcem)?
5.	Določi zgornji in spodnji odstopek oz. največjo in najmanjšo mero, imensko mero za čep $\phi 70g6$.
6.	Skiciraj primer tesnega in ohlapnega ujema.
7.	Nariši konzolni nosilec, nosilec na dveh podporah in nosilec na dveh podporah z enim previsnim poljem in poimenuj podpore.
8.	Razloži pomen podpor, kaj moramo zagotoviti z ustreznimi podporami, kako imenujemo sile v podporah in z enačbami razloži, kako jih izračunamo!
9.	Razloži, zakaj nastanejo notranje sile v telesu nosilca in od česa je odvisna njihova velikost in usmerjenost. Nariši nosilec na dveh podporah in v sredi obremenjen s silo F in zapiši ravnotežne enačbe za izračun notranjih sil in momentov.
10.	Nariši konzolni nosilec dolžine l, ki je na koncu obremenjen s silo F ter izpelji iz ravnotežnih enačb izraze za osne in prečne sile in največji moment.
11.	Razloži, kaj je natezna trdnost gradiva in na kakšen način jo ugotavljamo, kaj je tehnična meja plastičnosti in kaj dopustna napetost?
12.	Opiši trajno dinamično trdnost gradiva, v katerem primeru jo upoštevamo in kako določimo dopustno napetost v teh primerih?
13.	Skiciraj prečni zatič v zvezi pesta z gredjo, pojasni obremenitve, ki jih prenaša zatič pri prenosu vrtenja, zapiši enačbe za dimenzioniranje in kontrolo zatiča ter jih pojasni.

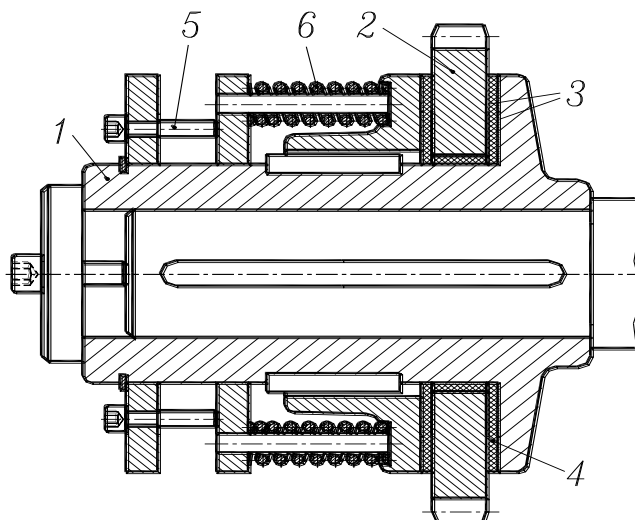
14.	Skiciraj zvezo s sornikom, pojasni obremenitve, ki jih sornik prenaša v zvezi, zapiši enačbo za površinski tlak na pušo.
15.	Skiciraj osno obremenjen vijak (obročni vijak ali pritrdilni vijak), pojasni obremenitve, ki jih vijak prenaša v zvezi, zapiši enačbe za dimenzioniranje in kontrolo vijaka ter jih pojasni.
16.	Skiciraj mirujočo in rotirajočo os, pojasni obremenitve, ki jih os prenaša, zapiši enačbe za dimenzioniranje in kontrolo osi ter jih pojasni.
17.	Skiciraj tesni mozni v zvezi, zapiši enačbe in opiši njegov preračun.
18.	Razdeli ležaje po vrsti trenja in po smeri prenašanja obremenitve (skice).
19.	Našteje prednosti in pomanjkljivosti drsnih in kotalnih ležajev.
20.	Preračun nosilnosti kotalnih ležajev in izbira ležajev glede na izračunano nosilnost.
21.	Skiciraj navoj in pojasni osnovne veličine na navoju (zapiši standardne oznake za standardne veličine navojev in jih poimenuj).
22.	Na katera dva načina varujemo vijačne zveze proti odvijanju? Za oba načina opiši dva primera.
23.	Skiciraj zvezo dveh delov s skožno luknjo, vijakom in matico (matični vijak) in opiši skico.
24.	V čem se loči os od gredi? Kako se jih oblikuje, čemu moramo nameniti posebno pozornost?
25.	Izračun premera gredi v nevarnem prerezu, zmanjševanje premerov od kritičnega mesta proti koncu gredi s stopničastimi prehodi.
26.	Razloži osnovno razliko med grednimi vezmi in sklopkami ter pojasni namen uporabe.
27.	Poimenuj narisane gredne vezi in sklopke ter opiši delovanje.  <p style="text-align: center;">a) b)</p>



e)



g)



h)

<p>28.</p>	<p>Skiciraj enostopenjsko zobniško gonilo in zapiši prestavno razmerje s kotno hitrostjo, premeri koles in s številom zob. Pojasni reduktor in multiplikator.</p>
<p>29.</p>	<p>Zapiši enačbo za moč, razloži vrtilni moment in izkoristek gonil.</p>
<p>30.</p>	<p>Agregatna stanja</p> <ul style="list-style-type: none"> • vrste • fazne spremembe
<p>31.</p>	<p>Gostota</p> <ul style="list-style-type: none"> • kaj nam pove • oznaka, enačba, enote • povezava med gostoto in specifičnim volumnom
<p>32.</p>	<p>Volumski pretok</p> <ul style="list-style-type: none"> • kaj nam pove • oznaka, enačba, enote • povezava med volumskim in masnim tokom
<p>33.</p>	<p>Masni pretok</p> <ul style="list-style-type: none"> • kaj nam pove • oznaka, enačba, enote • povezava med volumskim in masnim tokom
<p>34.</p>	<p>Kontinuitetna enačba</p> <ul style="list-style-type: none"> • kaj nam pove • enačba

35.	Toplotni tok <ul style="list-style-type: none"> • kaj nam pove • oznaka, enačba, enote
36.	Delo <ul style="list-style-type: none"> • volumsko delo • tehnično delo • prikaz v $p - v$ diagramu
37.	Tlak <ul style="list-style-type: none"> • kaj nam pove • oznaka, enačba, enote • nadtlak, podtlak
38.	Hidrostatični tlak <ul style="list-style-type: none"> • od česa je odvisen in kako ga izračunamo • oznaka, enote
39.	Energija <ul style="list-style-type: none"> • kdaj ima telo energijo • vrste energije • kdaj ima telo katero vrsto energije
40.	Izkoristek <ul style="list-style-type: none"> • kako je definiran • enačba • osnovna enota
41.	Boylov zakon <ul style="list-style-type: none"> • kdaj velja • kaj nam pove, enačba • skica v $p - v$ diagramu
42.	Gay – Lussacov zakon <ul style="list-style-type: none"> • kdaj velja • kaj nam pove, enačba • skica v $p - v$ diagramu
43.	Plinska enačba <ul style="list-style-type: none"> • kdaj velja • enačba, veličine v enačbi • razlika med splošno plinsko konstanto in plinsko konstanto
44.	Specifična toplota <ul style="list-style-type: none"> • kaj nam pove • oznaka, enačba, enote • razlika med c_v in c_p.

45.	Preobrazbe <ul style="list-style-type: none"> • vrste preobrazb • skiciraj jih v p – v diagramu • katere so realne
46.	Talilna toplota <ul style="list-style-type: none"> • definicija • enota • kako je s spremembo temperature pri taljenju
47.	Parni proces <ul style="list-style-type: none"> • skiciraj ga v T-s diagramu • naprave, v katerih se izvaja proces
48.	Uparjalna toplota <ul style="list-style-type: none"> • enota • definicija • kako je s spremembo temperature pri uparjanju
49.	Vsebnost pare <ul style="list-style-type: none"> • kaj nam pove • enačba • kaj je to mokra para
50.	Ottov proces <ul style="list-style-type: none"> • skiciraj idealen in realen proces v p - v diagramu • navedi vsaj 5 razlik med Ottovim in Dieslovim motorjem
51.	Dieslov proces <ul style="list-style-type: none"> • skiciraj idealen proces v p - v diagramu • navedi vsaj 5 razlik med Ottovim in Dieslovim motorjem
52.	Prevod toplote <ul style="list-style-type: none"> • kdaj govorimo o prevodu toplote • definiraj koef. toplotne prevodnosti
53.	Prestop toplote <ul style="list-style-type: none"> • kdaj govorimo o prestopu toplote • definiraj koef. toplotne prestopnosti
54.	Prehod toplote <ul style="list-style-type: none"> • skiciraj padec temperature v T-d diagramu za 4-plastno steno • definiraj koeficient toplotne prehodnosti U

VPRAŠANJA za USTNI DEL MATURE:
(OBDELAVA GRADIV)

55.	Opreделите značilnosti postopkov odrezovanja in odnašanja, naštejте postopke ter opišite njihov pomen v proizvodnji.
56.	Kaj so glavna, podajalna in nastavitvena gibanja na obdelovalnih strojih (pojasnite na primerih struženja, frezanja, vrtanja in brušenja)?
57.	Pojasnite pomen geometrije rezalnih orodij (koti alfa, beta, gama,) na klasičnih in sodobnih rezalnih orodjih
58.	Navedite vzroke, oblike in mesta obrabe rezalnih orodij ter pojasnite vpliv posameznih tehnoloških parametrov na obrabo.
59.	Pojasnite nastanek odrezka pri rezanju s klinom. Opišite ugodne oz. neugodne odrezke in razložite vpliv posameznih tehnoloških parametrov na obliko odrezkov.
60.	Razložite toplotne razmere pri odrezovanju in vlogo hladilnih ter mazalnih sredstev (vrste in uporabnost teh sredstev).
61.	Navedite vrste del, ki jih lahko opravimo s struženjem, analizirajte pomen in uporabnost posameznih vrst stružnic v sodobni proizvodnji.
62.	Opišite osnovne značilnosti glavnih delov univerzalne stružnice in razložite uporabnost linet.
63.	Opišite načine vpetja obdelovancev in orodij na stružnici ter navedite primernost uporabe posameznega načina.
64.	Opišite najpogosteje uporabljena orodja za struženje. Predstavite možnosti pritrditve rezalnih ploščic na držala.
65.	Opreделите postopek vrtanja in načine vrtanja ter obrazložite geometrijo vijačnega svedra.
66.	Primerjajte postopke obdelave izvrtin in opišite njihove značilnosti (načini dela, uporaba).
67.	Opišite postopek grezenja in njegovo uporabnost ter obrazložite geometrijo orodja.
68.	Naštejте orodja za vrtanje, grezenje in povrtavanje. Opišite značilnosti ter uporabo najpogosteje uporabljenih orodij.
69.	Opreделите postopek frezanja. S skico ponazorite načine frezanja in opišite njihove značilnosti.

70.	Opišite istosmerno in protismerno frezanje, naštejte in opišite rezalne sile ter primerjajte uporabnost obeh postopkov.
71.	Naštejte orodja za frezanje in navedite njihovo uporabo.
72.	S skico prikažite in opišite načine brušenja ter navedite osnovne značilnosti brusilnih strojev.
73.	Opišite postopek honanja, njegovo uporabo, vrste orodij in izbiro parametrov.
74.	Primerjajte postopek lepanja s poliranjem. Naštejte vrste past, nosilce orodja ter njuno uporabo.
75.	Naštejte postopke obdelave z odnašanjem materiala in opišite njihove posebnosti.
76.	Opišite pomična merila. Kako prepoznamo vrsto nonija in kakšna je točnost? Katere so izvedbe pomičnih meril?
77.	Opišite vijačna merila, njihovo točnost in kontrolo. Kakšne so izvedbe vijačnih meril?
78.	Kako merimo kote in majhne nagibe? Opišite vrste in točnosti meril.
79.	Kako merimo parametre hrapavosti in kako kontroliramo kvaliteto površine?
80.	Kako določamo mere kalibrov za čepe in luknje?
81.	Določitev in izračun specifične rezalne sile, rezalne hitrosti in vrtilne frekvence za postopke struženja, pehanja ali frezanja!
82.	Določitev trdote materiala in primerjava posameznih trdot.(HB in HV)