



NAZIV ŠKOLE: _____

**POMOĆNIČKI ISPIT
ZANIMANJE: AUTOMEHANIČAR**

**PISMENA PROVJERA ZNANJA IZ
STRUKOVNO - TEORIJSKIH SADRŽAJA**

IME I PREZIME NAUČNIKA: _____

BODOVI: _____/100

OCJENA: _____

Kandidat se upućuje na usmeni ispit: DA NE (zaokruži)

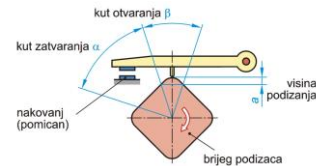
NADNEVAK: _____

KOMISIJA: _____

1. Srednja potrošnja goriva za vozilo iznosi $6,8 \text{ l} / 100 \text{ km}$. Koliko će se litara goriva potrošiti ako vozilo prevali put od 260 km ? (2)

2. Kut zatvaranja prekidača primarne struje u sustavu paljenja kod četverotaktnog Otto motora s četiri cilindra iznosi $\alpha = 54^\circ$. Koliko iznosi kut zatvaranja α u % (postocima) ? (3)

razmak paljenja za jedan cilindar : $\gamma = 360^\circ / z$



3. Za ručno piljenje tankih limova i cijevi odabire se list pile koji na duljini lista od 25 mm ima : (1)
1.) 14 - 16 zubi
2.) 18 – 25 zubi
3.) 25 – 32 zuba

4. Zašto se pri ručnom urezivanju navoja treba vršiti podmazivanje ? (2)

5. Kod plinskog (autogenog) zavarivanja tankih limova koristi se : (2)

- a) gorivi plin : 1.) CO_2
2.) acetilen
3.) butan-propan

(zaokruži točnu tvrdnju)

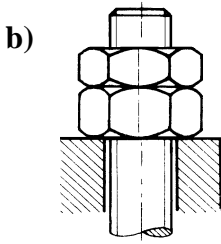
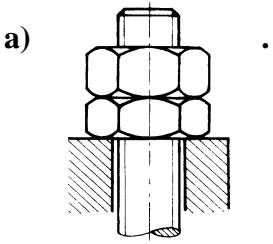
- b) tehnika zavarivanja : 1.) u lijevo
2) u desno

6. Legura bakra (Cu) , kositra (Sn) i olova(Pb) pogodna za klizne ležaje zove se : (1)

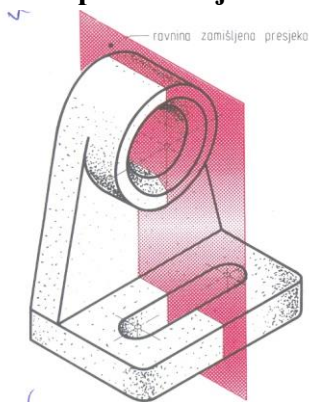
- a) mjed (zaokruži točnu tvrdnju)
b) aluminijska bronca
c) duraluminij
d) olovna bronca

7. Zaokruži slovo pored slike koja prikazuje pravilno postavljenu maticu i protumaticu .

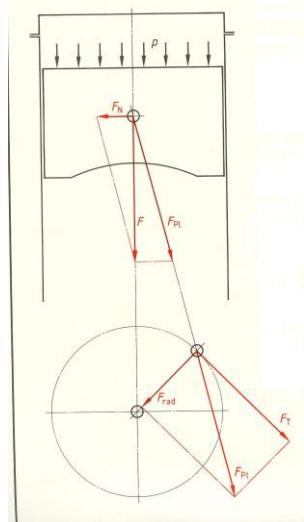
(1)



8. Prema izometriji predmeta na slici nacrtaj (skiciraj) ortogonalne projekcije (N,T,B) i prema prikazanoj ravlini sječenja nacrtaj presjek u odgovarajućoj projekciji. (3)



9. Klip u cilindru opterećen je silom $F = 12 \text{ kN}$, a klipnjača (na slici) se nalazi po kutom $\alpha = 15^\circ$ u odnosu na os klipa. (4)

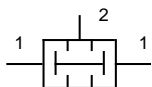


- a) Izračunaj F_N - normalnu silu i F_{kl} – silu klipnjače .

- b) Izračunaj silu trenja (F_{tr}) ako koeficijent trenja između klipa i cilindra iznosi $\mu = 0,08$.

10. Koliko iznosi vrijeme pražnjenja akumulatora kapaciteta $K = 60 \text{ Ah}$ ako je struja pražnjenja $I = 300 \text{ A}$? (2)

11. Uz simbol upiši pripadajući naziv ventila (1)



12. Što je srednja brzina klipa i kako utječe na trajnost motora ? (2)

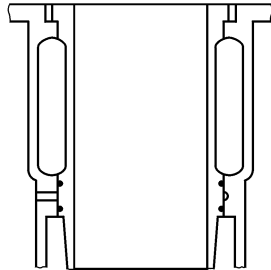
13. Koja su svojstva plina butan-propan u odnosu na benzin ? (2)

.... (zaokruži točne tvrdnje)

- a) manja potrošnja goriva
- b) duži vijek trajanja klipnog mehanizma
- c) veća snaga motora
- d) manje štetnih sastojaka u ispušnom plinu

14. Na slici je prikazana : a) 1. Suha košuljica cilindra ... (zaokruži točnu tvrdnju) (2)

2. Mokra košuljica cilindra



b) na slici označi s * prstenaste brtve

c) Ako su nepravilno postavljene prstenaste brtve i na kontrolni otvor curi ulje problem je u :

- 1) gornjoj brtvi ... (zaokruži točnu tvrdnju)
- 2) donjoj brtvi

15. Koju prednost ima dvomaseni zamašnjak u odnosu na jednodijelni ? (2)

16. Zračnost ventila se kontrolira pomoću mjernih listića . (2)

Kod četverocilindričnog motora s redoslijedom paljenja 1-3-4-2 prije kontrole zračnosti ventila prvog cilindra moraju se ventilicilindra prekrivati ("dovesti u vagu ") . (dopuni rečenicu)

17. Pri zamjeni zupčastog remena na Otto motoru : (3)

1.) nužno je za pravilan rad motora uskladiti rad (dovesti u fazu) :

- a) koljenasto vratilo (radilicu) (zaokruži točne tvrdnje)
- b) alternator
- c) bregasto vratilo
- d) pumpu za vodu
- e) razvodnik paljenja

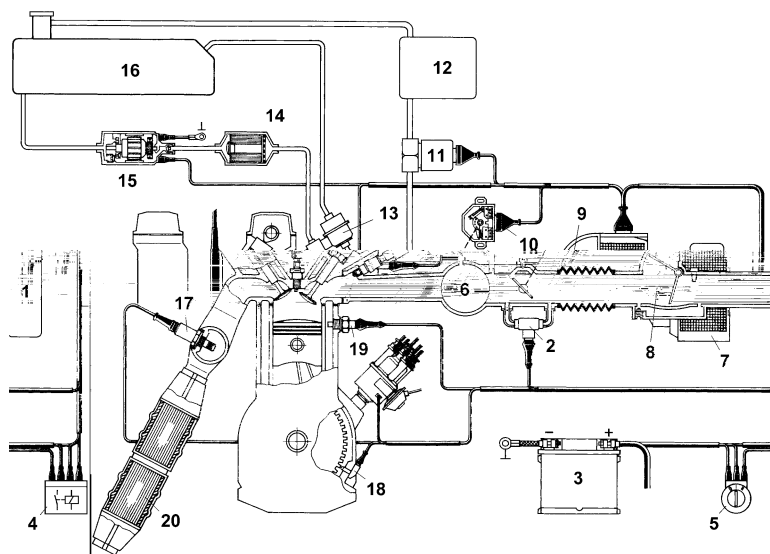
2.) pripadajući natezači zupčastog remena mjenjaju se :

- a) uvijek kad i zupčasti remen (zaokruži točnu tvrdnju)
- b) prema potrebi , neovisno o zupčastom remenu

18. Zašto pri pokretanju hladnog motora Otto motoru treba izuzetno bogata smjesa odnosno znatno veća količina benzina . (1)

19. Koju zadaću u sustavu ubrizgavanja goriva kod Otto motora ima regeneracijski ventil ? (1)

20. Na slici je prikazan L-jetronic sustav ubrizgavanja goriva kod Otto motora (4)
 Napiši nazive traženih dijelova u sustavu :



- 2.
- 7. Elektronička upravljačka jedinica
- 8.
- 10.
- 11.
- 19.
- 17.
- 18.

21. Zašto se katalizator ugrađuje u ispušni sustav što bliže motoru ? (1)

22. Navedi dijelove u klasičnom (kontaktnom) indukcijskom sustavu paljenja koji se nalaze u primarnom strujnom krugu (napon 12 V) - redoslijedom toka primarne struje . (2)

23. U kojem trenutku se inducira visoki napon (npr. 18000 V) u indukcijskom svitku (bobini) ? (1)

24. Kako može biti izveden varijabilni pogon ventilatora u sustavu hlađenja motora ? (2)
 Što se njegovim korištenjem postiže ?

25. Gdje se ubrizgava gorivo kod SPI , a gdje kod MPI izvedbe Otto motora ? (1)

26. Navedi što je zadatak TERMOPREKIDAČA i gdje je ugrađen u sustavu hlađenja motora ? (2)

-
-

27. Što je zadatak sigurnosnog ventila ugrađenog u filter ulja ? (1)

28. Kod izmjene motornog ulja mora se znati slijedeće : (2)

- a) Izmjena se izvodi na : 1.) zagrijanom motoru (zaokruži točnu tvrdnju)
2.) hladnom motoru

b) Zašto razina ulja u karteru ne smije biti preko oznake MAX (na mjernoj šipki) ?

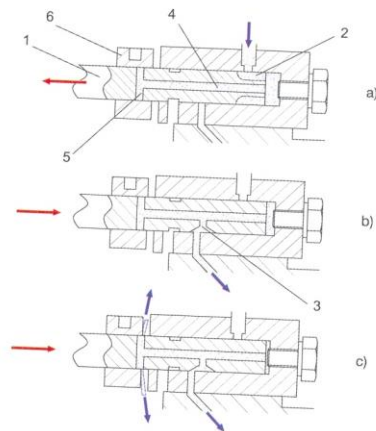
29. Navedi postupak odzračivanja sustava za dovod goriva kod Diesel motora s LINIJSKOM (rednom) visokotlačnom pumpom : (3)

1.

2.

3.

30. Na slici je prikazan princip regulacije količine potisnutog goriva u razvodnoj visokotlačnoj (VE) pumpi : (3)



a) Ako je na slici :

br. 1 aksijalno pomični visokotlačni klip ,

br. 6 je

b) Objasni kako se vrši regulacija količine goriva .

31. Pritiskom na papučicu "gasa" kod vozila s Diesel motorom povećava se (dopuni rečenice) (3)
Kod klasičnih Diesel motora pritiskom na papučicu "gasa" djeluje se na :

- a)linijske visokotlačne pumpe
b)razvodne visokotlačne pumpe

32. Objasni kako dolazi do pojave detonacije (naglog porasta tlaka) kod Diesel motora ? (1)

33. Što se kod turbo punjača podrazumjeva pod pojmom superdobava (Overboost) i kada se koristi ? (2)

34. Što je hibridni pogon vozila? (1)

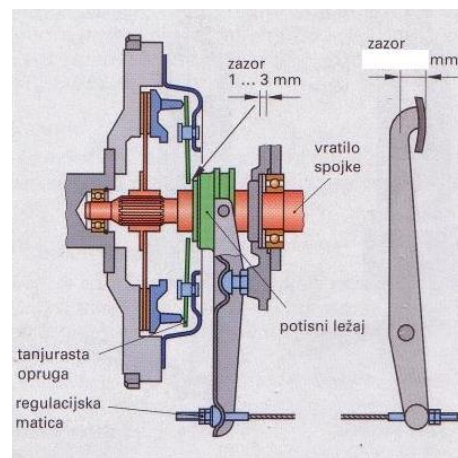
35. Ovisno o izvedbi tj. proizvodnji sile, tarne spojke mogu biti: (2)

36. Od kojeg materijala se izrađuju tarne obloge lamele? (1)

37. a) Na crtežu upiši iznos za prazni hod spojke. (2)

Zaokruži točan odgovor:

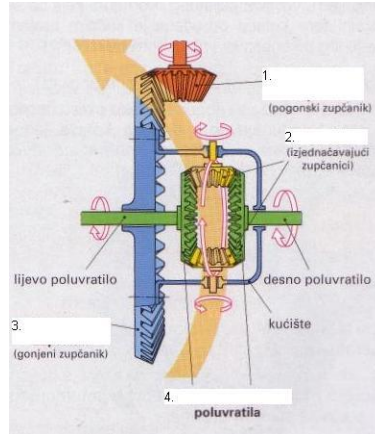
- b) Trošenjem obloga lamele prazni hod spojke se :
1. smanjuje
2. povećava



38. Kako se ostvaruje promjena stupnja prijenosa kod mjenjača sa sinkronim ogrlicama? (1)

39. Što su zglobni prijenosnici? (1)

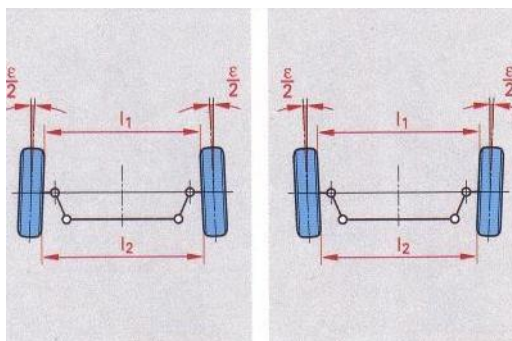
40. Navedi dijelove diferencijala koji su označeni brojkama (na crtežu). (2)



41. S obzirom na konstrukciju vodilica, razlikujemo: (3)

42. Nabroji osnovne vrste opruga ovjesa kotača. (3)

43. Označi ispod pripadajuće slike pozitivni i negativni trag kotača. (1)

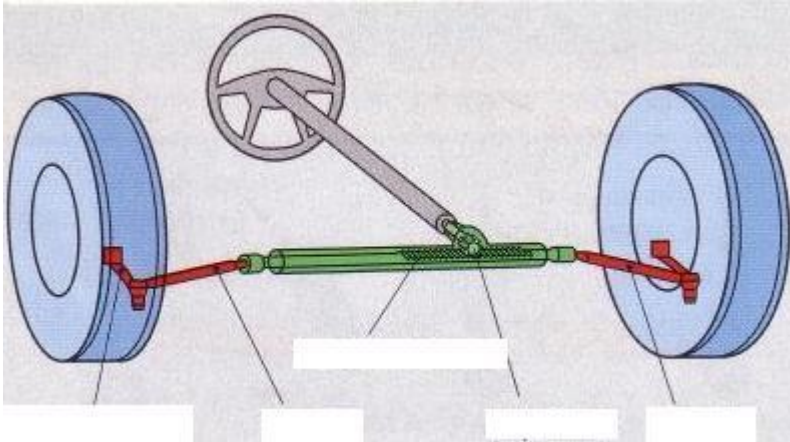


44. Koje su prednosti naplataka od legura lakih metala? (2)

45. Dopuni rečenicu: (1)

Uzdužni utori profila gazećeg sloja pneumatika daju _____, a poprečni prenose _____.

46. Upiši na crtežu dijelove upravljačkog prijenosa. (2)

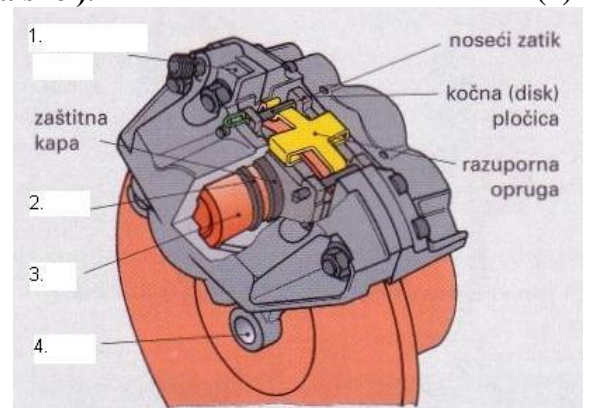


47. Kada bi najkasnije trebalo izmijeniti kočnu tekućinu? (1)

48. Dopuni rečenicu: (1)

Kod dizel-motora podtlak u servo uređaju kočnica se stvara ugrađenom _____ koju pogoni motor.

49. Navedi dijelove disk kočnice označene brojkama (na slici). (2)



50. Dopuni rečenicu: Kod pneumatskih kočnica : (1)
na stražnjim osovina primjenjuju se _____ cilindri, koji imaju membranski dio za radnu kočnicu i _____ komoru za parkirnu i pomoćnu kočnicu.

51. Što je kapacitet akumulatora (aritmetički izraz, fizikalne oznake i jedinice)? (3)

52. Dopuni rečenicu: (2)

Provjera napunjenosti akumulatora izvodi se mjerenjem _____ elektrolita pomoću _____.