

2. RADNA PROBA

Uređenje dijela transmisije

Za uspješno obavljen zadatak kandidat treba:

- opisati postupak rada
- izabrati odgovarajući alat i pribor
- izabrati potrošni materijal (po potrebi)
- izvesti postupak demontaže dijela transmisije
- utvrditi ispravnost dijela
- odabrati rezervni dio
- zamijeniti neispravni dio
- izvršiti montažu.
- nakon montaže izvršiti kontrolu i ispitivanje rada transmisije
- prema potrebi – objasniti pojedine faze rada

Cijelo vrijeme kontrolnog ispita, učenik se mora pridržavati mjera zaštite na radu i zaštite okoliša te ostalih uvjeta koje odredi ispitna komisija.

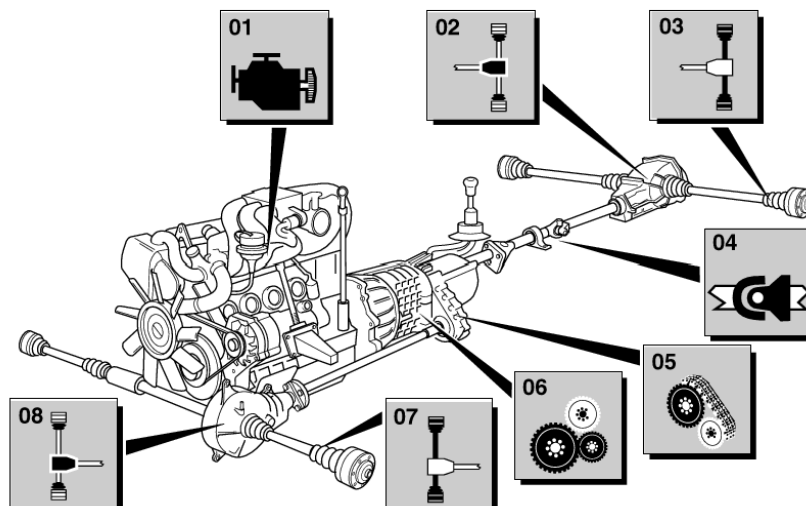
Vrijeme rada: Max. 90 minuta

Mjesto rada: licencirana automehaničarska radionica

Ocjenjivanje: prema priloženom ocjenjivačkom listu

Izbor mogućih radnih proba:

1. Izmjena lamele spojke
2. Izmjena Siemeringa koljenastog vratla - uz spojku
3. Izmjena letećih ležaja
4. Izmjena križnog zgloba kardanskog vratila
5. Popravak diferencijala
6. Popravak mjenjača
7. Izmjena Siemeringa poluosovine mjenjača



Pismena provjera znanja br. 2. – vezana uz 2. radnu probu: Uređenje dijela transmisije

1. Najviši tlak u cilindru motora nastao izgaranjem goriva iznosi $4,8 \text{ MPa}$.
Koliko iznosi taj tlak u *barima*? (1)

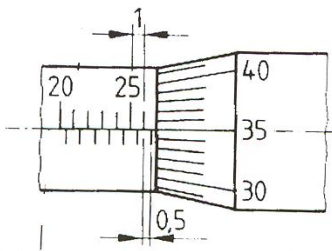
$$p = 4,8 \text{ MPa} \cdot 10^6 = 4800000 \text{ Pa} = 4800000 \text{ Pa} / 10^5 = 48 \text{ bara}$$

2. Koliko iznosi volumenska snaga motora (kW/l) koji razvija snagu od 55 kW , a ima radni volumen 1400 cm^3 ? (2)

$$V_s = 1400 \text{ cm}^3 / 1000 = 1,4 \text{ l}$$

$$P_v = P / V_s = 55 \text{ kW} / 1,4 \text{ l} = 39,29 \text{ kW/l}$$

3. Mjerenje pomoću mikrometra : (3)



- a) Napiši očitanu mjeru sa slike :

26,85 mm

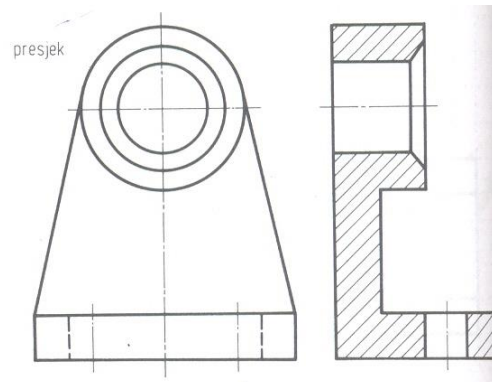
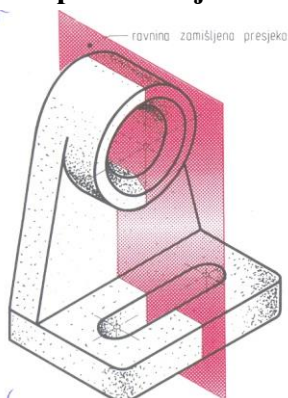
- b) Za koje mjerno područje se koristi mikrometar na slici ?

od 25 mm do 50 mm

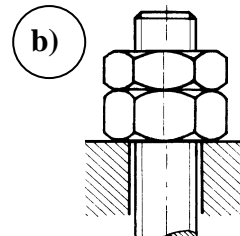
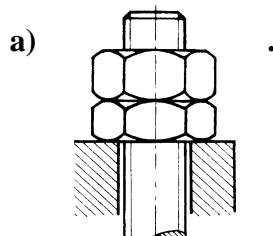
4. Legura bakra (Cu), kositra (Sn) i olova (Pb) pogodna za klizne ležaje zove se : (1)
(zaokruži točnu tvrdnju)

d) olovna bronca

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



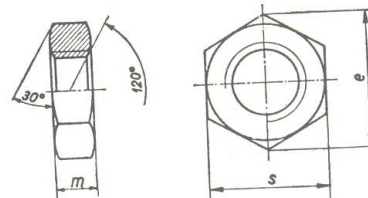
6. Zaokruži slovo pored slike koja prikazuje pravilno postavljenu maticu i protumaticu. (1)



7. Za pritezanje vijka M 12 potreban je ključ s otvorom ključa :

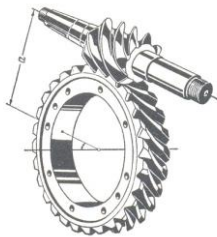
(zaokruži točnu tvrdnju)

c) $s = 19 \text{ mm}$



(1)

8. a) Koju vrstu zupčastog prijenosa prikazuje slika ? (zaokruži točnu tvrdnju)



2.) Pužnici (puž i pužno kolo)

b) Svojstva ovog prijenosa su :

1.) veliki prijenosni omjer

9. Kod uključenja tarne tanjuraste (lamelne) spojke opruga spojke djeluje silom $F_N = 3000 \text{ N}$. Koliko iznosi sila trenja ako je koeficijent trenja između obloge tanjura (lamela) i potisne ploče odnosno zamašnjaka $\mu = 0,4$?

$$F_T = 2 * F_N * \mu = 2 * 3000 \text{ N} * 0,4 = 2400 \text{ N}$$

10. . Koliko okretaja koljenastog vratila traje proces (četiri takta) četverotaktnog Otto motora ? (zaokruži broj ispred točne tvrdnje)

2. 2 okretaja

(1)

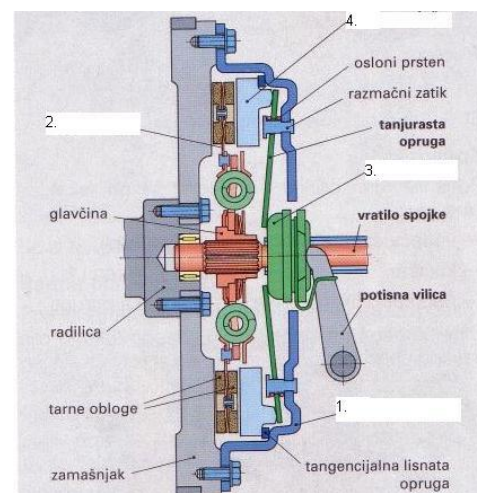
11. Dopuni rečenicu:

Kod Transaxle izvedbe stražnjeg pogona motor je smješten naprijed, a mjenjač i diferencijal na stražnjoj osovini.

(1)

12. Navedi nazive najvažnijih dijelova tarne spojke. (označenih brojkama na crtežu)

- 1) Kućište (poklopac ili korpa)
- 2) Tanjur (disk ili lamela)
- 3) Potisni ležaj
- 4) Potisna ploča



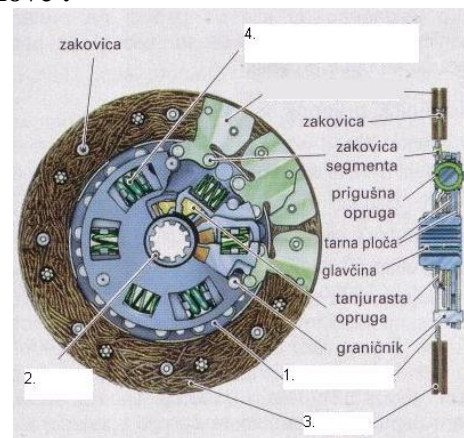
(2)

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

Od metala i sinter materijala.

14. Na slici upiši pripadajuće brojeve za navedene dijelove : (2)

- 1) Nosač obloga (noseća ploča)
- 2) Ozubljena glavčina s obodom
- 3) Tarne obloge
- 4) Prigušivač torzijskih vibracija (zavojne opruge)



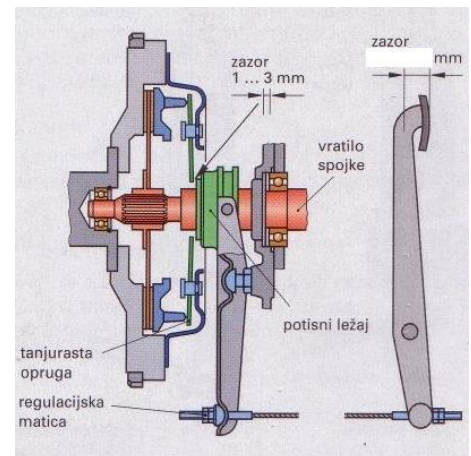
15. a) Na crtežu upiši iznos za prazni hod spojke. (2)

Točan odgovor je: 10-30 mm

Zaokruži točan odgovor:

b) Trošenjem obloga lamele prazni hod spojke se :

1. smanjuje



16. Zaokruži netočne odgovore: (2)

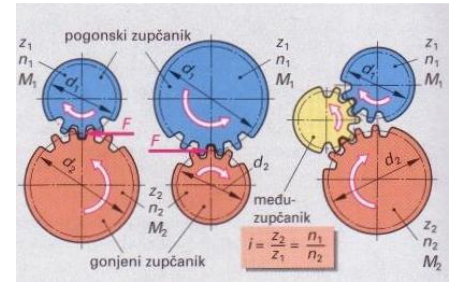
Obilježja sustava automatske spojke su:

- a) Manja papuča spojke
- b) Obloge se više troše

17. Dopuni rečenicu:

- a) Kod zupčastog para na većem zupčaniku (duža poluga, više zubaca) uvijek vlada **veći** okretni moment.

- b) Ako je pogonski zupčanik manji od gonjenog, okretni moment se **povećava**, a broj okretaja za isti omjer **smanjuje**.



(3)

18. Kako se ostvaruje promjena stupnja prijenosa kod mjenjača sa sinkronim ogrlicama?

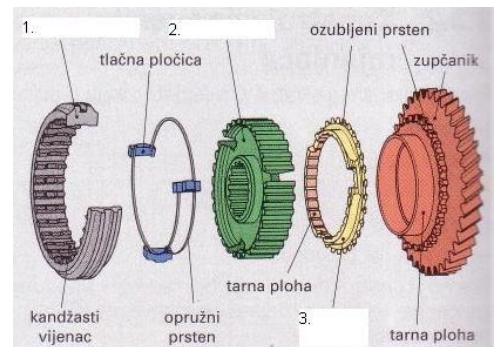
(1)

Pomicanjem sinkrona ulijevo ili udesno

19. Navedi dijelove sinkrona s vanjskom sinkronizacijom označene brojkama (na crtežu).

(3)

- 1) Sinkron ogrlica
- 2) Sinkron tijelo
- 3) Sinkron prsten



20. Zaokruži točne odgovore:

(1)

Planetarni mjenjači primjenjuju se u :

- b) Automatskim mjenjačima
- c) Diferencijalima kao vaniskoplanetnim vratilima

21. Što su poluosovine?

(1)

Pogonska vratila koja prenose okretni moment s diferencijala do pogonskih kotača

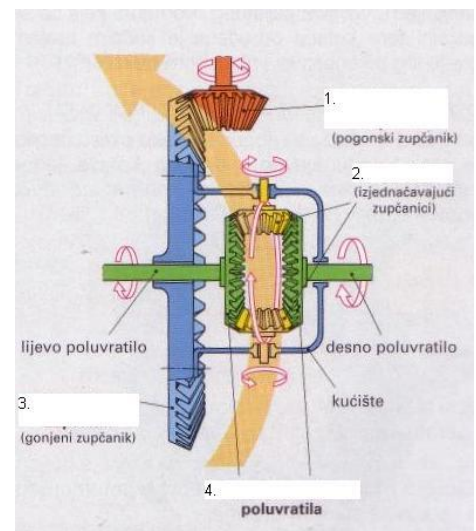
22. Dopuni rečenicu:

(2)

Mehanizmi za izjednačenje brzine vrtnje pogonskih kotača mogu biti s **konusnim** zupčanicima, čeonim zupčanicima ili **pužnim** prijenosom.

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

- 1) Mali stožasti zupčanik
- 2) Sateliti
- 3) Veliki tanjurasti zupčanik
- 4) Tanjurasti zupčanici



24. Dopuni rečenicu:

Diferencijal s blokadom dodjeljuje okretni moment kotaču s boljim prisanjanjem

(1)

25. Što izjednačava središnji diferencijal, kod pogona na sva 4 kotača (4WD)?

(1)