

## KONTROLNI ISPIT

### ZANIMANJE: AUTOMEHANIČAR

IME I PREZIME:.....

#### **RADNA PROBA**

**Uređenje dijela sustava za paljenje i ubrizgavanje kod Ottovih motora ili  
uređenje sustava za ubrizgavanje kod Dieselovih motora**

Za uspješno obavljen zadatak kandidat treba:

- opisati postupak rada
- izabrati odgovarajući alat i pribor
- izabrati potrošni materijal (po potrebi)
- izvesti postupak demontaže dijela sustava za paljenje i (ili) ubrizgavanje
- utvrditi ispravnost dijela
- odabrati rezervni dio
- zamijeniti neispravni dio
- izvršiti montažu
- nakon montaže obaviti kontrolu i ispitivanje rada sustava za paljenje i (ili) ubrizgavanje
- 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: maks. 90 minuta

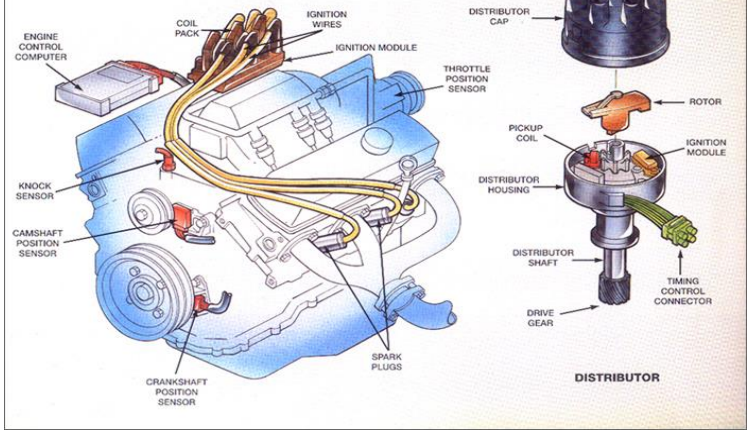
Mjesto rada: licencirana automehaničarska radionica

Ocjenjivanje: prema priloženom ocjenjivačkom listu

#### **Izbor mogućih radnih proba**

1. Izmjena pumpe za ulje
2. Izmjena visokotlačne pumpe za gorivo
3. Kontrola i izmjena uložaka sapnica
4. Izmjena bregastog vratila
5. Izmjena klackalica i hidropodizača
6. Izmjena filtera i svjećica
7. Izmjena zupčastog remena
8. Podešavanje točke paljenja

**DISTRIBUTORLESS IGNITION SYSTEM (DIS)**

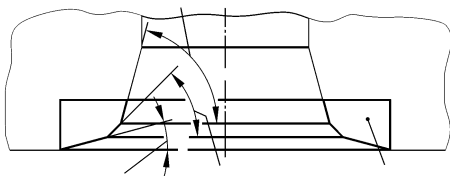


**Pismena provjera znanja – vezana uz radnu probu: Uređenje dijela sustava za paljenje i ubrizgavanje kod Ottovih motora ili uređenje sustava za ubrizgavanje kod Dieselovih motora**

---

1. Akumulator ( baterija ) ima napon 12 V i kapacitet 45 Ah . Koliko dugo može biti uključen auto-radio snage 30 W , pri isključenom motoru ? (2)
2. Jakost električne struje mjeri se : a) Ampermetrom (zaokruži točnu tvrdnju) b) Voltmetrom (1)
3. Ako se mjerenjem električnog otpora na indukcijskom svitku (bobini) izmjeri vrijednost znatno viša od propisane uzrok je : (zaokruži točnu tvrdnju) (1)
  - a) kratki spoj u namotajima
  - b) prekid u namotajima
4. Najvažniji parametri motora koji utječu na kut paljenja (točku paljenja) su : (zaokruži točne tvrdnje) (2)
  - a) Napon akumulatora
  - b) Broj okretaja motora
  - c) Temperatura motora
  - d) Opterećenje motora
5. U kojem trenutku se inducira visoki napon ( npr. 18000 V ) u indukcijskom svitku (bobini) ? (1)
6. Ako je kod klasičnog paljenja zračnost prekidača primarne struje ("platina") premala kut zatvaranja se ..... , a točka paljenja se pomiče se na ..... paljenje . (2)

( dopuni rečenicu )
7. Ranije paljenje onosno veći kut paljenja daje se kod : (2)
  - a) benzina s višim oktanskom brojem
  - b) bogate smjese (zaokruži točne tvrdnje)
  - c) većeg broja okretaja motora
8. Kod izvedbe motora s dva ventila po cilindru promjeri glave ventila su : (zaokruži točnu tvrdnju)
  - a) jednaki za usisni i ispušni ventil
  - b) veći je promjer usisnog ventila
  - c) veći je promjer ispušnog ventila
9. Na slici je prikazano sjedište ventila . (3)



a) Zašto su sjedišta zarubljena korekcijskim kutevima ?

.....

b) Kako se popravi istrošano sjedište ventila od visokolegiranog čelika ugrađeno u glavu motora od aluminijske legure ?

.....

10. Prljavi filter za zrak u sustavu za dovod goriva uzrokuje stvaranje :

(1)

- a) Siromašne smjese (zaokruži točnu tvrdnju)
- b) Bogate smjese
- c) Neutralne smjese

11. Najveću snagu Otto motor postiže kod omjera zraka  $\lambda$  :

(1)

- a)  $\lambda = 0,9$  (zaokruži točnu tvrdnju)
- b)  $\lambda = 1,0$
- c)  $\lambda = 1,1$

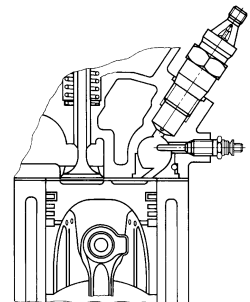
12. a) Koju izvedbu prostora izgaranja kod Diesel motora prikazuje slika ?

(3)

- 1.) s predkomorom ( zaokruži točnu tvrdnju)
- 2.) s vrtložnom komorom

b) Koje su karakteristike ove izvedbe u odnosu na direktno ubrizgavanje goriva :

- 1.) manja potrošnja goriva ( zaokruži točne tvrdnje)
- 2.) mirniji i tiši rad motora
- 3.) lakše pokretanje hladnog motora
- 4.) viši stupanj kompresije ( od 19:1 do 24:1 )



13. a) Zadatak bregastog vratila je .....

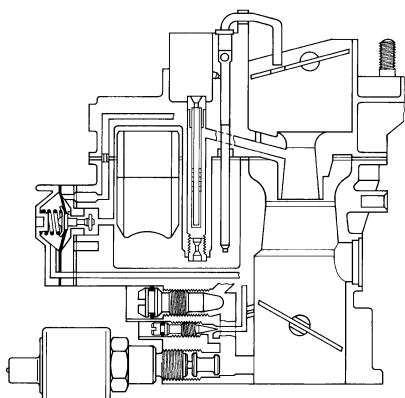
(2)

( dopuni rečenice ) .....

b) Trajanje otvorenosti ,brzina otvaranja i zatvaranja , te hod ventila određeni su ..... brijega .

14. Na slici je prikazan jednostavni rasplinjač :

(4)



a) Na crtežu označi brojevima navedena dijelove :

- 1. Difuzor ( suženje )
- 2. Prigušnu ( glavnu ) zaklopku
- 3. Startnu zaklopku (za pokretanje hladnog motora)
- 4. Pumpu za dodatno gorivo
- 5. Cijev za dodatno gorivo
- 6. Elektromagnetski ventil za zaustavljanje motora

b) Koju fazu rada motora pokazuje rasplinjač na slici ?

.....

15. Zašto pri pokretanju hladnog motora Otto motoru treba izuzetno bogata smjese ?

(1)

16. Što je zadatak grijača ( žarnice ) kod Diesel motora ?

(1)

17. Po čemu se na vozilu najlakše prepoznaje Common Rail sustav elektronički

(1)

reguliranog ubrizgavanja Diesel motora ?

18. Regulator tlaka goriva u sustavu ubrizgavanja goriva kod Otto motora održava :

(1)

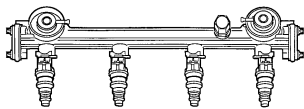
(zaokruži točnu tvrdnju )

a) stalni tlak goriva

b) stalnu razliku između tlaka goriva i tlaka zraka u usisnoj grani (kolektoru)

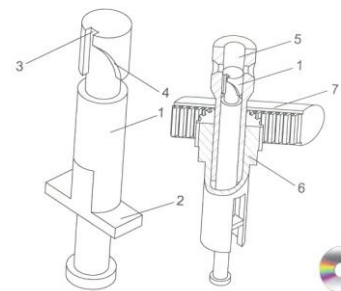
19. Koji dio sustava ubrizgavanja goriva Otto motora prikazuje slika ?

(2)



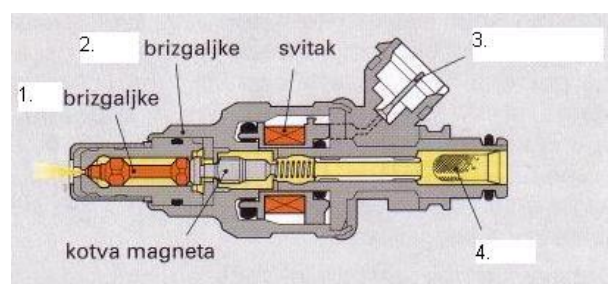
20. Uz pomoć slike objasni kako se u rednoj visokotlačnoj pumpi vrši regulacija količine goriva ?

(3)



21. Navedi dijelove brizgaljke označene brojkama (na slici)

(2)

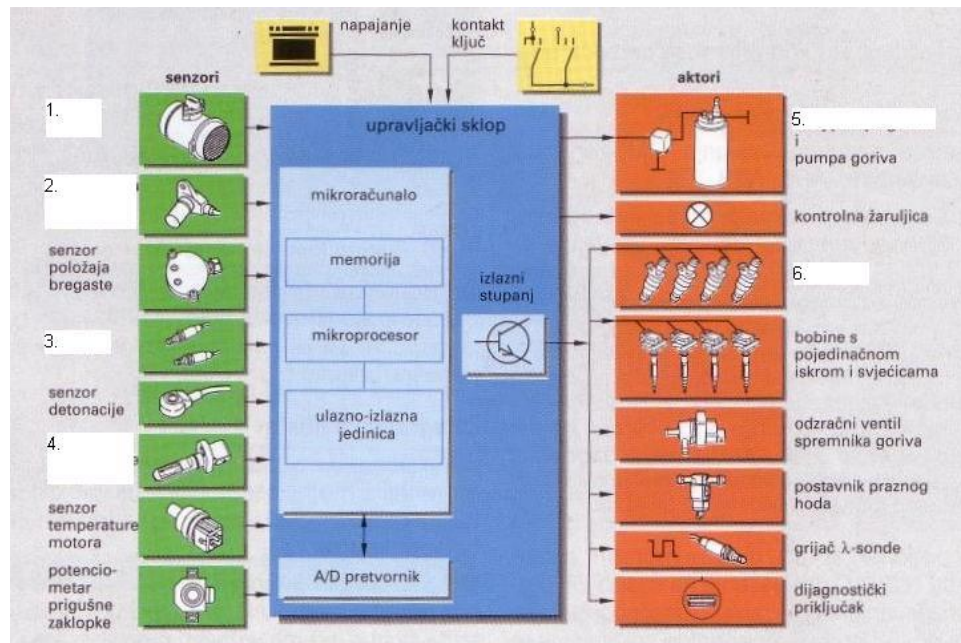


**22. Koji je zadatak  $\lambda$  – sonde?**

**(2)**

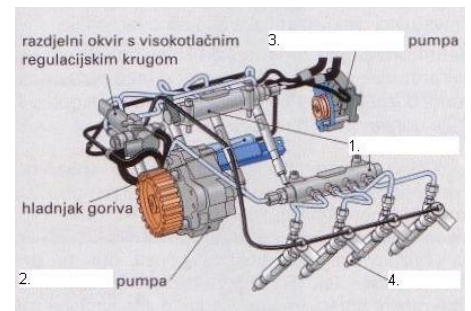
23. Navedi dijelove Motronic sustava (senzore i aktore) označene brojkama (na slici).

(3)



24. Navedi najvažnije dijelove Common Rail ubrizgavanja, označene brojkama (na slici).

(2)



25. Kako se može sniziti temperatura (~ 40 °C) na sapnici brizgaljke kod CR ubrizgavanja?

(2)

Što se time dobiva?