



**Hrvatska  
obrnitička  
komora**

NAZIV ŠKOLE: Srednja škola Hrvatski kralj Zvonimir

**POMOĆNIČKI ISPIT  
ZANIMANJE: AUTOMEHANIČAR**

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

IME I PREZIME NAUČNIKA: \_\_\_\_\_

BODOVA: \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_/100

OCJENA: \_\_\_\_\_

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

NADNEVAK: \_\_\_\_\_

Postotak (%) bodova	Ocjena
90 – 100	Odličan (5)
80 – 89	Vrlo dobar (4)
70 – 79	Dobar (3)
61 – 69	Dovoljan (2)
30 – 60	popravak
Manje od 30	Nedovoljan (1)

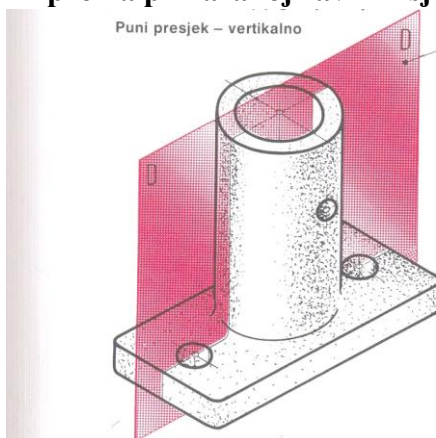
KOMISIJA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

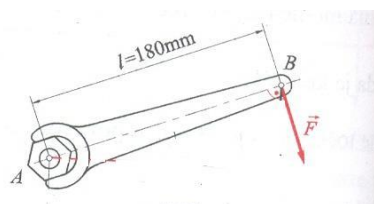
\_\_\_\_\_



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

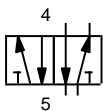


9. Koliki je moment potreban za pritezanje matice s ključem (na slici) ako se djeluje silom  $F=120\text{ N}$ ? (2)



10. Voltmetar se kod mjerenja napona uvijek postavlja u odnosu na trošilo : (1)  
 a) paralelno (zaokruži točnu tvrdnju)  
 b) serijski

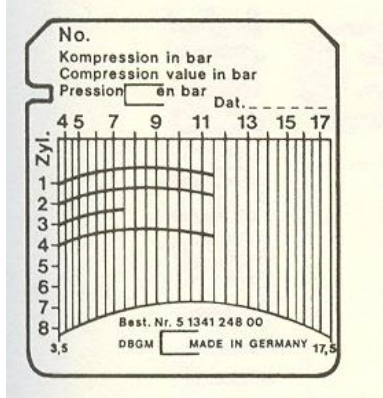
11. Uz simbol upiši pripadajući naziv ventila (1)



12. Zašto motor u radu vibrira (trese se) i kako se vibracije motora mogu smanjiti izborom konstrukcije i uvjeta rada motora? (2)

13. Kakvi su to VR-motori? (1)

14. Kompresijski listić prikazan na slici snimljen je pomoću kompresimetra . (4)  
a) Očitaj s listića i upiši vrijednosti tlaka kompresije za sve cilindre :



b) U kojem stanju se nalazi ovaj motor ako je za novi motor tlak kompresije 12 bara?  
( zaokruži broj ispred točne tvrdnje )

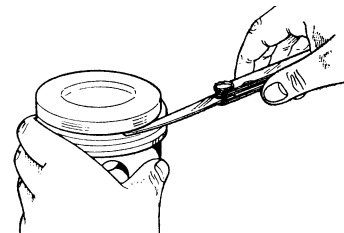
- 1) u dobrom
- 2) u prihvatljivom
- 3) u lošem

c) Obrazloži odabranu tvrdnju u podpitanju „ b)“ :

15. a) Koja kontrola se izvodi na slici ?

(3)

b) Što je " pumpanje ulja " i kako do njega dolazi ?



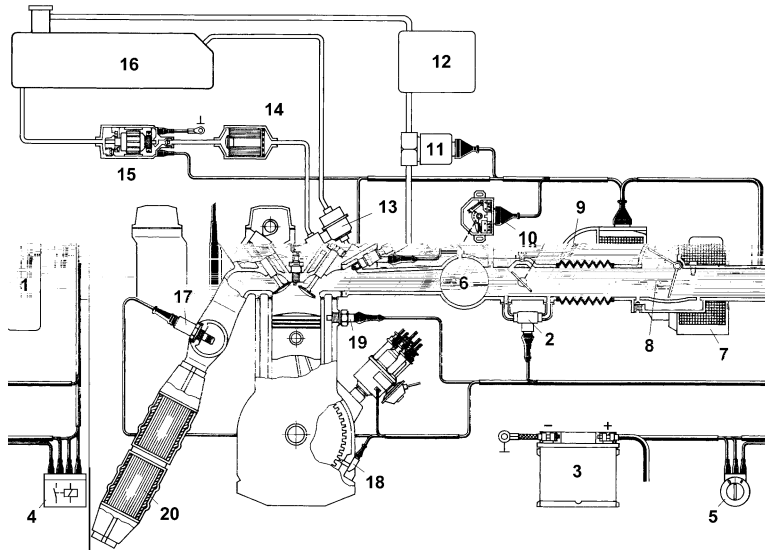
16. Kod izvedbe motora s dva ventila po cilindru promjeri glave ventila su : ..... . (1)  
(zaokruži točnu tvrdnju )

- a) jednaki za usisni i ispušni ventil
- b) veći je promjer usisnog ventila
- c) veći je promjer ispušnog ventila

17. Što je u sustavu za dovod goriva zadatak filtra s aktivnim ugljenom ? (1)

18 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. ....

19. Objasni što znači pojam troputni , regulirani katalizator ? ( napiši ) (2)

a) troputni katalizator : .....

b) regulirani katalizator : .....

20. Što je kut paljenja (točka paljenja ) kod Otto motora ? (1)

21. Objasni djelovanje indukcijskog svitka (bobine ) s dvije iskre kod četverocilindričnog motora s redoslijedom paljenja 1-3-4-2 . (2)

22. Zašto se u rashladni sustav motora nikada ne smije ulijevati obična voda ? (2)

- 
- 
- 
-

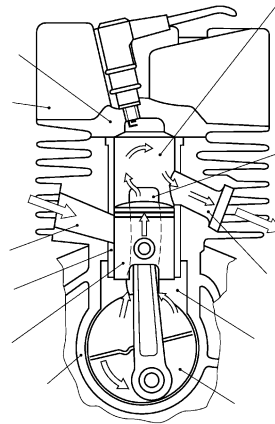
23. Motorno ulje ima oznake SAE 5W 30 i API SJ . Svojstva ovog ulja su : (3)

( zaokruži točne tvrdnje)

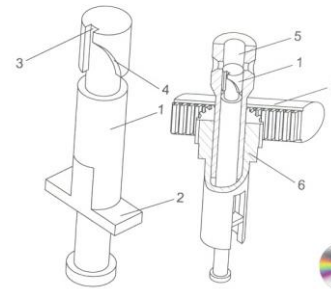
- |   |   |
|---|---|
| a) ulje visoke viskoznosti ( teško teče ) | b) ulje niske viskoznosti ( lako tekuće ) |
| c) monogradno ulje                        | d) multigradno ulje                       |
| e) odlično brtvi prostor izgaranja        | f) lako pokretanje motora                 |
| g) ulje za Diesel motore                  | h) ulje za Otto motore                    |
| j) vrlo dobar kvalitet ulja               | k) dobar kvalitet ulja                    |

24. Na slici dvotaktnog Otto motora označi (upiši) slijedeće dijelove : (2)

- a) Prostor izgaranja
- b) Kućište radilice
- c) Usisni kanal
- d) Spojni kanal
- e) Ispušni kanal



25. Uz pomoć slike objasni kako se u rednoj visokotlačnoj pumpi vrši regulacija količine goriva ? (3)



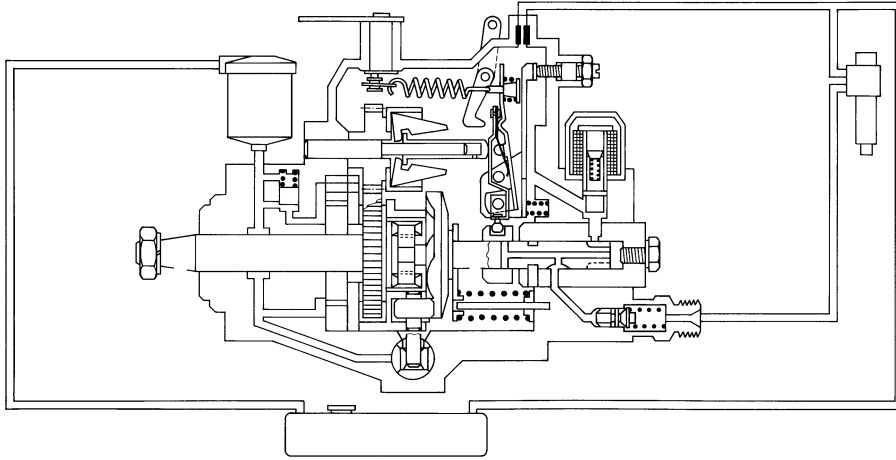
26. Iz kojih glavnih dijelova se sastoji PDE sklop u elektronički reguliranom sustavu ubrizgavanja kod Diesel motora ( kod VW vozila ) ? (2)

- 
- 
- 

27. Čime se kod turbopunjača na visokim okretajima motora ograničava tlak nabijanja i previsoki broj okretaja rotora turbopunjača ? (1)

- 28. Diesel motor :** a) ima prigušnu zaklopku u usisnoj grani (1)  
b) nema prigušnu zaklopku u usisnoj grani  
( zaokruži točnu tvrdnju)

- 29. Na slici sustava za dovod goriva s razdjelnom (distribucijskom, VE ) visokotlačnom pumpom označi slijedeće dijelove :** (6)



1. filter goriva
2. pogonsko vratilo
3. lamelasta dobavna pumpa
4. bregasta potisna ploča
5. potisni (VT) aksijalni klip
6. elektromagnetski ventil za prekid rada
7. utezi centrifugalnog regulatora br. okretaja
8. regulator trenutka ubrizgavanja
9. brizgaljka

- b) Kod koji vozila se u pravilu ugrađuje ova visokotlačna pumpa ?**

-

-

- c) Podmazivanje dijelova ove VE pumpe vrši se :** 1.) diesel gorivom  
( zaokruži točnu tvrdnju) 2.) motornim uljem

- 30. Osnovni dijelovi sustava za prijenos snage su :** (2)

- 31. Zaokruži točan odgovor:** (1)

Nedostaci prednjeg pogona su:

- a) Nepovoljna raspodjela težine: veće opterećenje prednje osovine
- b) Sklonost zanošenju vozila (prednjeg dijela)
- c) Veće trošenje pneumatika stražnje osovine

- 32. Zaokruži točne odgovore:** (2)

Materijal za izradu tarnih obloga mora biti:

- a) Postojan na visoke temperature
- b) Otporan na trošenje
- c) S malim koeficijentom trenja (ravnomjeren u što širem temperaturnom području)

33. **Zaokruži točne odgovore:**

(2)

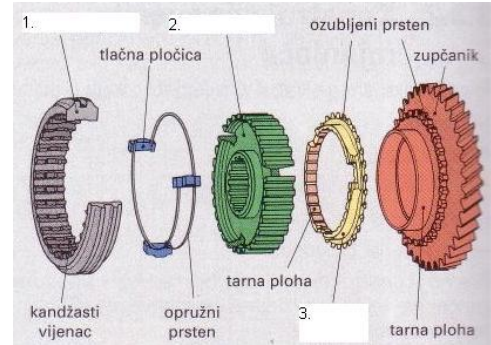
Materijal za izradu tarnih obloga mora biti:

- d) Postojan na visoke temperature
- e) Otporan na trošenje
- f) S malim koeficijentom trenja (ravnomjeren u što širem temperaturnom području)



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

(3)



34. Koja je razlika između poluautomatskih i automatskih mjenjača?

(1)

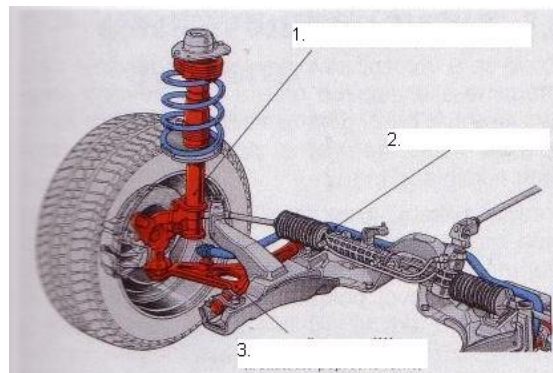
35. Pogon na sve kotače može biti:

(1)

- a) Povremeni
- b) Permanentni

36. Označi na crtežu dijelove McPhersonovog ovjesa.

(3)



37. Koja je osnovna zadaća opruga?

(1)

38. Dopuni rečenicu:

(1)

Da bi se kotači kotrljali bez klizanja, unutarnji kotač mora se zakrenuti za \_\_\_\_\_ kut od vanjskog.

**39. Zaokruži točne odgovore:**

(3)

Kotači kao rotirajuće mase moraju:

- a) Biti što teži
- b) Imati mali unutarnji promjer
- c) Imati visoku čvrstoću i elastičnost
- d) Dobro odvoditi toplinu nastalu kočenjem
- e) Omogućiti jednostavnu izmjenu pneumatika ili naplatka

**40. Objasni (na jednoj od 2 slike) što znače pojedine oznake pneumatika.**

(3)

195/60 R 14 88 H

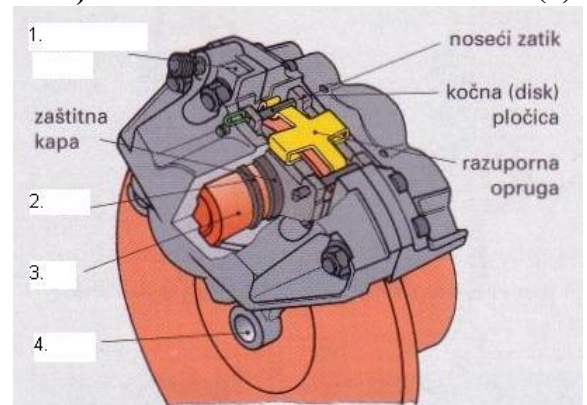


**41. Koji profili čine okvirnu strukturu kod samonosive karoserije s rešetkastim okvirima?**

(1)

**42. Navedi dijelove disk kočnice označene brojkama (na slici).**

(2)



**43. Navedi postupke tlačne kontrole nepropusnosti hidrauličkog kočnog sustava.**

(2)

**Na koliko bara se obavljaju ispitivanja?**

**44. Što uzrokuje stara kočna tekućina?**

(1)

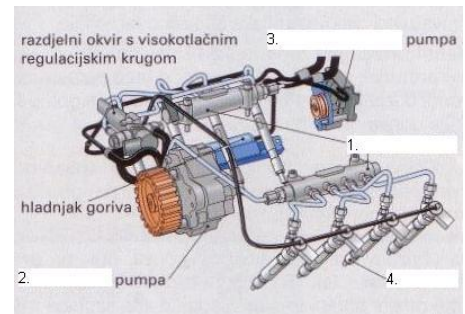
45. Koji je zadatak ARSK ventila? (1)

46. Dopuni rečenicu: (1)  
Kod zaustavljenog vozila, izvor energije je \_\_\_\_\_, a kod pokrenutog motora \_\_\_\_\_, koji istovremeno puni i bateriju.

47. Koji sklopovi čine elektropokretač? (3)

48. Objasni princip rada električnog servoupravljanja. (2)

49. Navedi najvažnije dijelove Common Rail ubrizgavanja, označene brojkama (na slici). (2)



50. Zaokruži točne odgovore: (2)  
Navigacijski sustavi mogu imati sljedeće zadatke:

- a) Određivanje vlastitog položaja (uz položaj ostalih sudionika u prometu)
- b) Odašiljanje položaja (pozicije) vozila
- c) Proračun optimalne rute te navođenje na odredište (preporukama)