



NAZIV ŠKOLE: _____

**POMOĆNIČKI ISPIT
ZANIMANJE: AUTOMEHANIČAR**

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

IME I PREZIME NAUČNIKA: _____

BODOVI: _____/100

OCJENA: _____

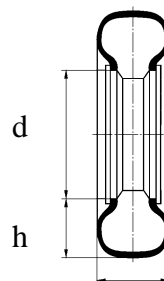
Kandidat se upućuje na usmeni ispit: DA NE (zaokruži)

NADNEVAK: _____

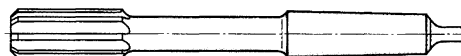
KOMISIJA: _____

1. Koliko iznosi srednja brzina klipa u motoru koji ima hod klipa 80 mm , a motor (radilica) se vrti s 5500 okretaja / min ? (2)

2. Pneumatici (gume) automobila imaju oznaku 175 / 70 R 14 (4)
Izračunaj koliko iznosi vanjski promjer pneumatika u milimetrima.
 $b=175\text{mm}$; $h/b = 70\%$; $d= 14 \text{ cola}$:



3. Alat prikazan na slici je , (2)
(dopuni rečenicu)
a služi za obradu



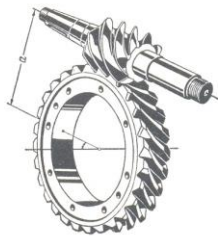
4. Za zavarivanje tankih limova (npr. 2 mm) MAG postupkom koristi se dodatni materijal (žica) promjera : (zaokruži točnu tvrdnju) (1)
a) 0,8 mm
b) 1,6 mm
c) 3,25 mm

5. Zašto se i kako priprema površina prije ljepljenja dijelova ? (2)

6. Koja od navedenih memorija nije stalna ? (zaokruži točnu tvrdnju) (1)
a) RAM
b) FLASH
c) ROM

7. a) Koju vrstu zupčastog prijenosa prikazuje slika ?

(2)



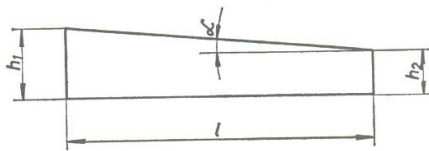
- 1.) Hipoidni zupčanici
- 2.) Pužnici (puž i pužno kolo)
- 3.) Stožnici s zakrivljenim zubima

(zaokruži točnu tvrdnju)

b) Svojstva ovog prijenosa su :

- 1.) veliki prijenosni omjer
- 2.) nemiran i bučan prijenos

8. Klin sa standardnim nagibom 1:100 osigurava spoj vratila i remenice . (3)
 a) Provjeri da li je klin samokočan ako je koeficijent trenja na $\mu = 0,16$.



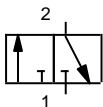
9. Objasni (napiši) što uzrokuju sile koje djeluju na klipni mehanizam ? (4)
 a) F_N - normalna sila

b) F_{kl} – sila klipnjače

c) F_o - obodna sila

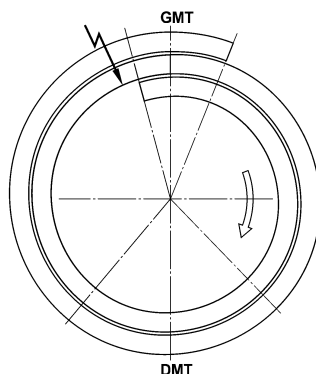
d) F_r – radijalna sila

10. Uz simbol upiši pripadajući naziv ventila (1)

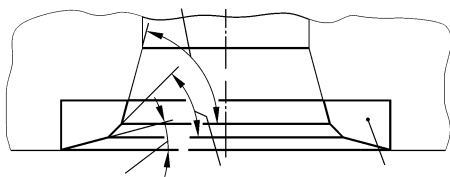


.....

11. Na razvodnom dijagramu četverotaktnog Otto motor označi i napiši ? (3)
 -točke otvaranja i zatvaranja ventila , - prekrivanje ventila
 - procese (taktove)



12. Na slici je prikazano sjedište ventila . (3)



a) Zašto su sjedišta zarubljena korekcijskim kutevima ?

.....

.....

- b) Kako se popravi istrošeno sjedište ventila od visokolegiranog čelika ugrađeno u glavu motora od aluminijске legure ?

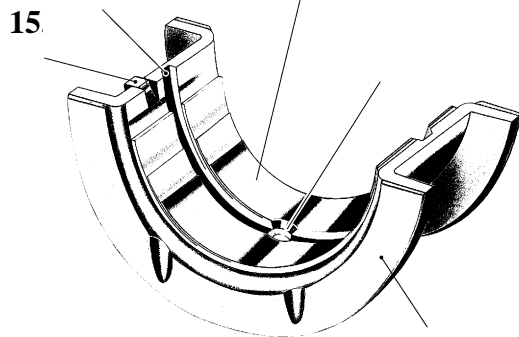
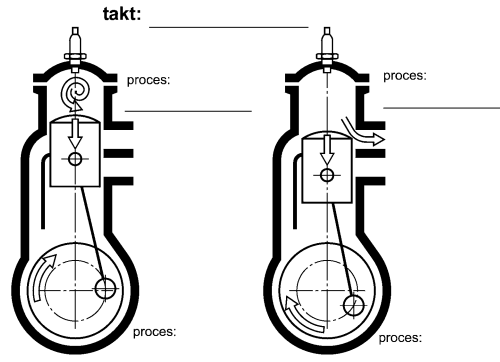
.....

13. Što kod benzina EUROSUPER 95 bs znači bs i zašto je to važno ? (2)

14. Na slikama je prikazano odvijanje radnog procesa dvotaktnog Otto motora . (4)

a) Slike prikazuju odvijanje: 1. takta(zaokruži točnu tvrdnju)
2. takta

b) Napiši pored slika koji se procesi odvijaju iznad i ispod klipa :



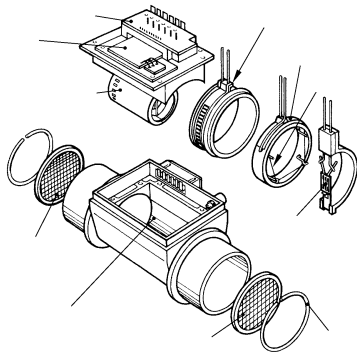
a) Na slici označi (upiši) : (3)

- uljni provrt
- uljni kanal
- zatik
- prsten

b) koju vrstu kliznog ležaja prikazuje slika ?

c) koji zadatak ima ovaj ležaj ?

16. a) Koji dio sustava ubrizgavanja goriva Otto motora prikazuje slika ? (3)



.....
b) Što se događa s radom motora u slučaju neispravnosti prikazanog dijela ?

17. Koji su nedostaci dvotaktnog motora u odnosu na četverotaktni ? (2)

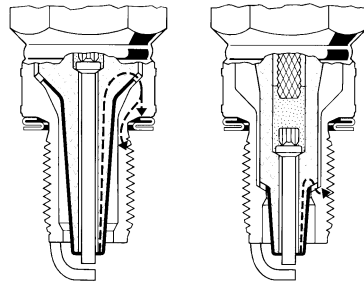
- a) veća specifična potrošnja goriva i ulja
- b) manja volumenska snaga motora (zaokruži točne tvrdnje)
- c) nemirniji rad motora (osim u praznom hodu)
- d) više štetnih sastojaka u ispušnim plinovima

18. Najveću snagu Otto motor postiže kod omjera zraka λ : (1)

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

19. Napiši za prikazane svjeće na slici vrstu svjeće i njihovu toplinsku vrijednost (visoka ili niska) . (2)

- a)
- b)



.....
.....

20. Kako se provjerava ispravnost termostata bez njegova rastavljanja ? (1)

21. Zašto se na jako zagrijanom motoru nikada ne smije otvarati čep na otvoru za ulijevanje rashladne tekućine ? (1)

22. Koji dio u sustavu podmazivanja ograničava najveći dozvoljeni tlak ulja i zašto je to važno ? (2)

23. Kontrola ispravnosti tlačnih brizgaljki izvodi se na uređaju koji se sastoji iz ručne pumpe, manometra, spremnika goriva i držača brizgaljki . (3)

- a) Navedi koje se kontrole moraju provesti :
 -
 -
 -

b) Što se od navedenog može podešavati ?

24. - Što je koeficijent punjenja cilindra (λ_p)? (2)

- Ako je za atmosferske motore $\lambda_p = 0,7 - 0,9$, za motore s prisilnim punjenjem koeficijent punjenja cilindra iznosi $\lambda_p = \dots\dots\dots$ (dopuni rečenicu)

25. Nabroji zadatke sustava za dovod i ubrizgavanje goriva kod Diesel motora : (3)

-
-
-
-
-
-

26. Motorno ulje ima oznake SAE 20W 50 i API CD . Svojstva ovog ulja su : (3)
(zaokruži točne tvrdnje)

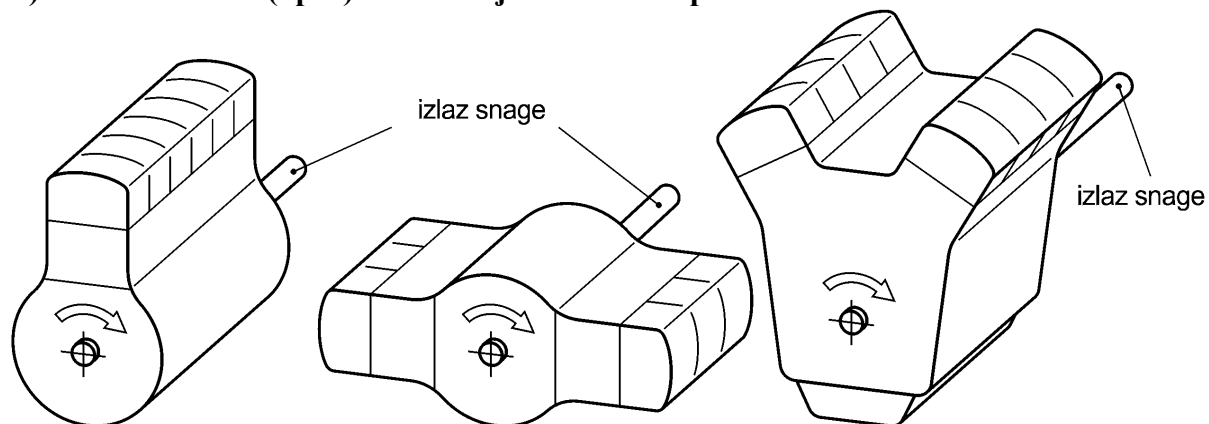
- | | |
|---|---|
| a) ulje visoke viskoznosti (teško teće) | b) ulje niske viskoznosti (lako teće) |
| c) monogradno ulje | d) multigradno ulje |
| e) odlično brtvi prostor izgaranja | f) lako pokretanje motora |
| g) ulje za Diesel motore | h) ulje za Otto motore |
| j) vrlo dobar kvalitet | k) dobar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

27. Slika prikazuje vrste motora prema smještaju cilindara. (3)

a) Napiši nazive prikazanih vrsta motora :,

.....

b) Na slici označi (upiši) redne brojeve cilindara prikazanih motora :



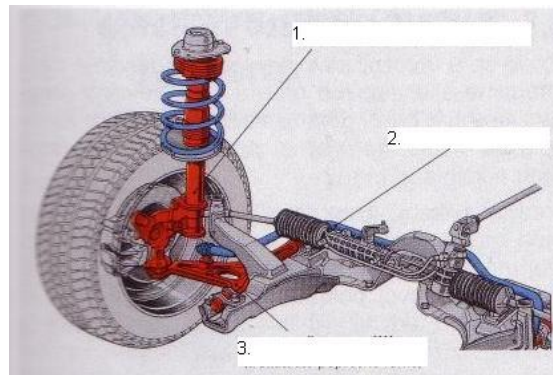
28. Koji je zadatak glavčina sa spojkom slobodnog hoda (na prednjim kotačima) kod povremenog pogona na sve kotače? (1)

29. Na koja vozila se ugrađuje suha tanjurasta spojka sa zavojnim oprugama? (1)

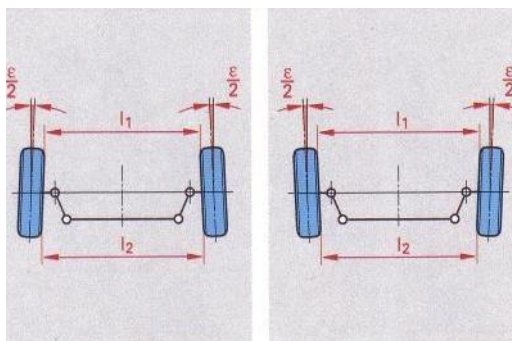
30. Koji su zadaci zagonskih prijenosnika? (3)

31. Dopuni rečenicu:
Diferencijal s blokadom dodjeljuje _____ okretni moment kotaču s boljim prljanjanjem. (1)

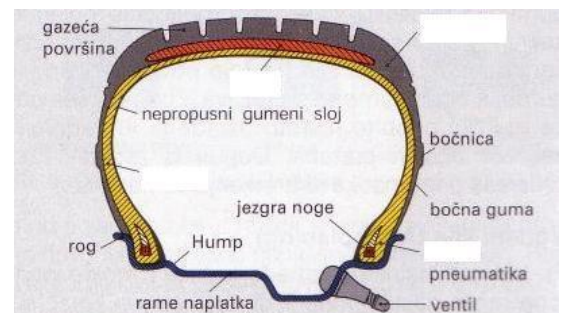
32. Označi na crtežu dijelove McPhersonovog ovjesa. (3)



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

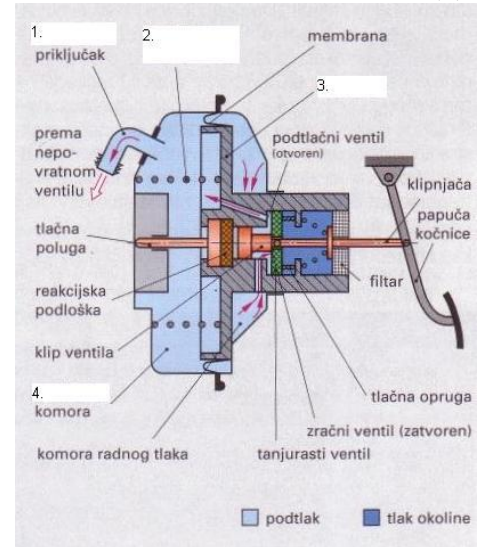


34. Pridruži odgovarajući broj (na slici) navedenim dijelovima pneumatika. (2)



35. Što se podrazumijeva pod pojmom karoserija? (1)

36. Navedi dijelove servouredaja označene brojkama (na slici). (2)



37. Navedi osnovne izvedbe usporivača kočnja. (3)

38. Što se događa pri punjenju akumulatora, kad napon članka dostigne 2,4 V? (1)

39. Na kojem principu radi generator izmjenične struje (alternator) – objasni. (2)

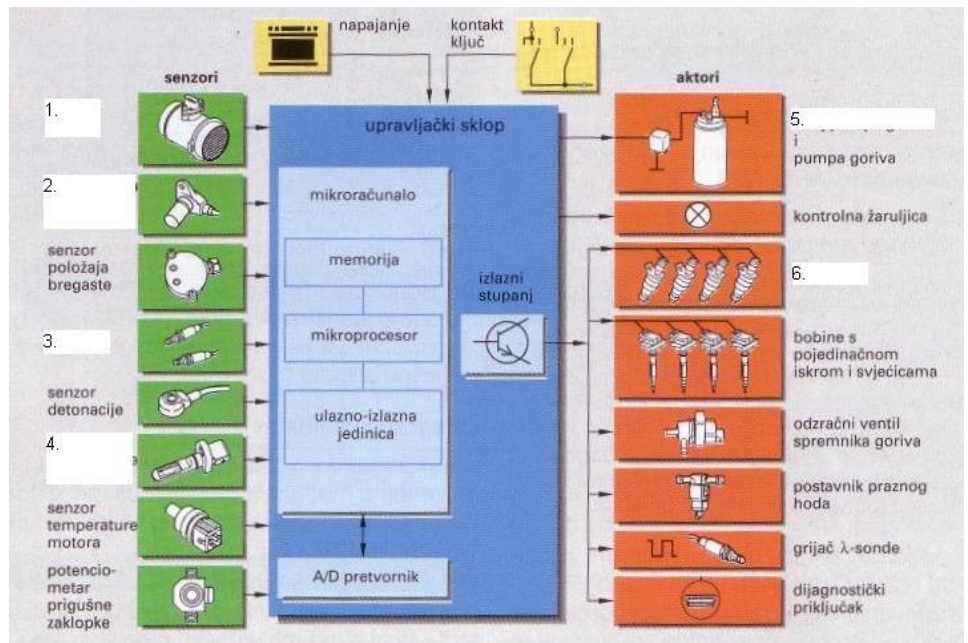
40. Koliki je stupanj kompresije kod direktnog ubrizgavanja benzina (GDI)? Zašto? (2)

41. Što označava CAN (Controller Area Network) sabirnica? (1)

42. Koji je zadatak ABS sustava? (1)

43. Kako se izvodi podmazivanje kompresora? (1)

44. Navedi dijelove Motronic sustava (senzore i aktore) označene brojkama (na slici). (3)



45. Dopuni rečenicu: (3)

ASR sustav ima zadatak ograničiti _____ motora na vrijednost koju moguće prenijeti na podlogu bez _____ kotača, čime se sprječava zanošenje vozila.

46. Objasni princip rada ultrazvučnog nadzora vozila. (2)

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

48. Zaokruži točne odgovore: (2)

Navigacijski sustavi mogu imati sljedeće zadatke:

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