



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)

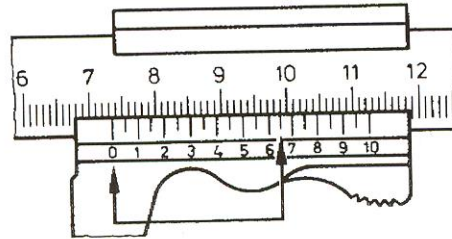
NADNEVAK: _____

KOMISIJA: _____

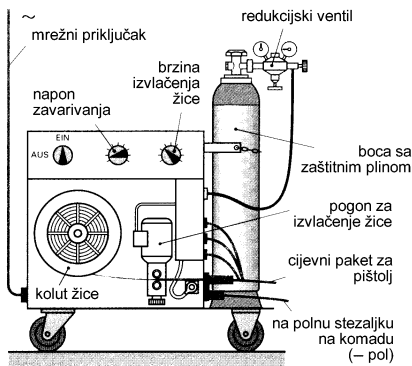
1. Gorivo za dvotaktni otto motor je tzv. mješavina benzina i 3 % ulja . (3)
 Koliko će ulja potrošiti motor motocikla na putu od 70 km ako je srednja potrošnja mješavine 6 litara/ 100 km ?

2. Diesel gorivo je otporno na pojavu parafinizacije iznad temperature od 253 K . (1)
 Koliko iznosi ova temperatura u °C ?

3. Na slici je prikazan dio pomičnog mjerila . (1)
 Napiši očitane mjeru sa slike :



.....



4. a) Za koji postupak zavarivanja se koristi uređaj prikazan na slici ? (4)
 (zaokruži točnu tvrdnju)

- 1.) REL (ručno-elektrolučno)
- 2.) MIG/MAG postupak
- 3.) TIG (WIG) postupak (zaokruži točnu tvrdnju)

b) Koji plin se nalazi u boci ako se zavaruje ugljični čelik ?

c) Navedi tri osnovna parametra koja je potrebno namjestiti prije zavarivanja .

-
-
-

5. Aluminijska legura kao materijal cilindra motora u odnosu na sivi ljev ima slijedeća svojstva : (2)
 (zaokruži točne tvrdnje)

- a) dobru toplinsku vodljivost
- b) dobra klizna svojstva i otpornost na trošenje
- c) malu specifičnu težinu
- d) malo temperaturno rastezanje

6. Koji se od navedenih programa koristi kao tablični kalkulator ? (1)
 a) WORD (zaokruži točnu tvrdnju)
 b) EXCEL

c) ACCESS

7. Dosjed između provrta na klipu (očica) i svornjaka (osovinice) klipa je : (4)

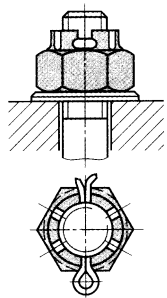
$\varnothing 12 H 7 / r 6$. Dozvoljena odstupanja su prikazana u tablici .

a) skiciraj i kotiraj dosjed , napiši koliko iznosi zračnost (prisnost) i vrstu dosjeda ?

ISO TOLERANCIJA	
$\varnothing 12 H 7$	0,018 0,000
$\varnothing 12 r 6$	0,034 0,023

b) Kako se u praksi izvodi ovaj dosjed (kako se ugrađuje osovinica u klip motora) ?

8. Koji nači osiguranja vijčanog spoja protiv odvijanja prikazuju slike ? (2)



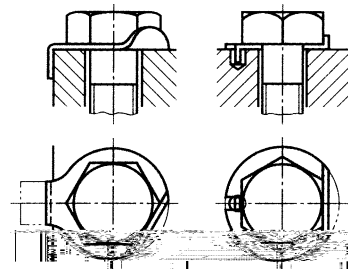
1.1.

- a) podložkom s produžetkom
- b) elastičnim prstenom
- c) krunastom maticom i rascjepkom
- d) maticom i protumaticom

(upiši pored slika)

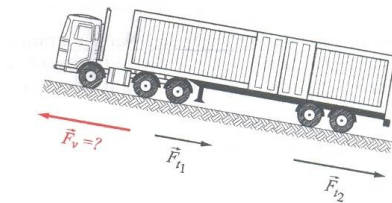
.....
.....

1.2.



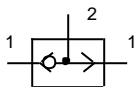
.....
.....

9. Kolikom silom (F_v) kamion treba vući teret (prema slici) ako sile trenja na kotačima iznose $F_{t1}=12 \text{ kN}$ i $F_{t2}=22 \text{ kN}$? (2)



10. Jakost električne struje mjeri se : a) Ampermetrom (1)
(zaokruži točnu tvrdnju) b) Voltmetrom

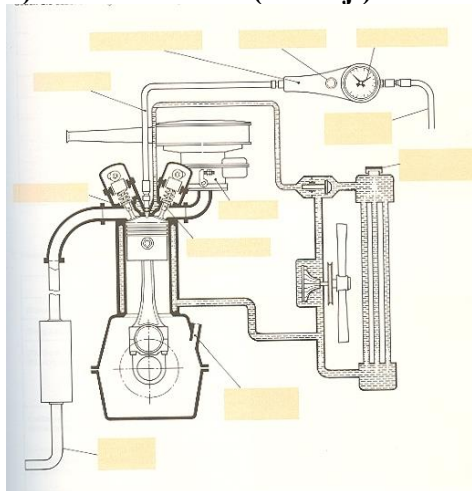
11. Uz simbol upiši pripadajući naziv ventila (1)



.....

12. Što je oktanski broj benzina ? (1)

13. Kontrola propuštanja prostora izgaranja motora komprimiranim zrakom . (3)
a) Na slici označi (ucrtaj) strelicama moguća mjesta propuštanja zraka .



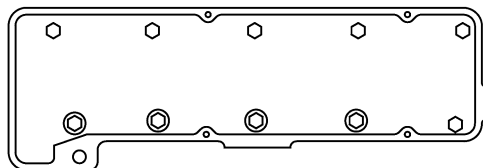
b) Ako zrak propušta na otvoru mjerača razine ulja kvar je na : (zaokruži broj ispred točne tvrdnje)

- 1) brtvi glave motora
- 2) klipnim prstenima i /ili cilindru motora
- 3) usisnom i / ili ispušnom ventilu

14. Ugradbena zračnost klipa razlika je promjera cilindra i promjera klipa . (2)
Koji promjer klipa se uzima za kontrolu ugradbene zračnosti ?

- a) paralelan s osovinicom (svornjakom) klipa ... (zaokruži točne tvrdnje)
- b) okomit na osovinicu
- c) najveći
- d) najmanji

15. Pritezanje vijaka glave motora : (3)



a) Na slici rednim brojevima od 1. do 10. označi pravilan redoslijed pritezanja vijaka .

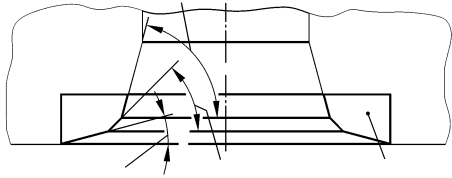
b) Što je posljedica nepravilnog postupka pritezanja vijaka glave motora ?

c) Čemu služi moment ključ s kutomjerom ?

16. Što je posljedica oštećene brtve vodilice ventila? (1)

17. Na slici je prikazano sjedište ventila .

(3)



a) Zašto su sjedišta zarubljena korekcijskim kutovima ?

.....
.....

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

.....

18. Prljavi filter zraka u sustavu za dovod goriva uzrokuje : (zaokruži točne tvrdnje)

(2)

- a) siromašnu smjesu (manju potrošnju goriva) c) veći stupanj punjenja cilindra
b) bogatu smjesu (veću potrošnju goriva) d) pojačano trošenje cilindra

19. Objasni zadatak sklopa praznog hoda u rasplinjaču .

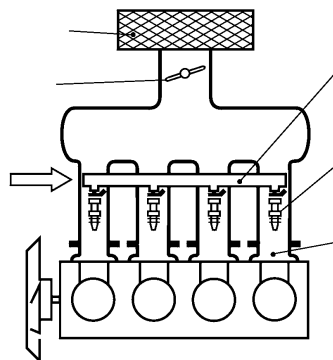
(2)

20. Na slici je prikazan sustav pojedinačnog ubrizgavanja goriva kod Otto motora .

(3)

a) Pored slike napiši nazive označenih dijelova :

.....
.....



.....
.....
.....

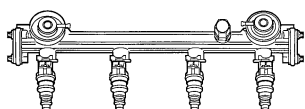
b) Ovaj sustav je :

(zaokruži točne tvrdnje)

1. s direktnim ubrizgavanjem 2. s indirektnim ubrizgavanjem
3. MPI 4. SPI
5. GDI

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

(2)



22. Objasni funkciju AGR (EGR) ventila u sustavu ubrizgavanja goriva . (1)

23. Najvažniji parametri motora koji utječu na kut paljenja (točku paljenja) su : (2)
(zaokruži točne tvrdnje)

- a) Napon akumulatora
- b) Broj okretaja motora
- c) Temperatura motora
- d) Opterećenje motora

24. Po čemu se prepoznaje (razlikuje)elektronički sustav paljenja u odnosu na potpuno elektronički sustav paljenja? (2)

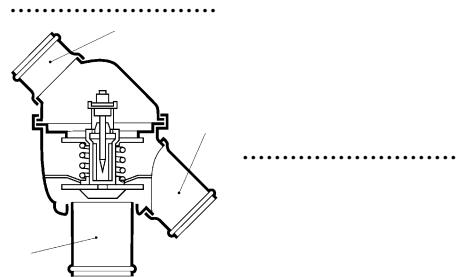
25. Što je zadatak senzora položaja motora ugrađenom na bregastom vratilu ? (1)

26. Na slici je prikazan termostat u radnom položaju . (3)

a) Zašto se termostat ugrađuje u sustav hlađenja motora ?

b) Uz sliku upiši smjer strujanja tekućine :

- od motora
- prema pumpi
- prema hladnjaku



c) Položaj termostata na slici odnosi se na :

- 1.) hladan motor (zaokruži točnu tvrdnju)
- 2.) motor u zagrijavanju
- 3.) motor zagrijan na radnu temperaturu

27. Na slici je prikazana zupčasta pumpa za ulje s unutarnjim ozubljenjem . (2)

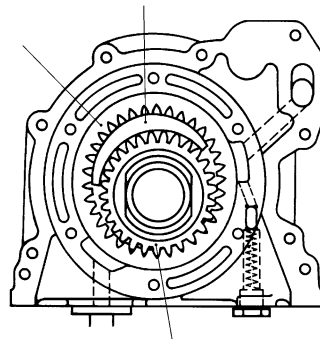
a) Na slici označi (napiši) :

- segment u obliku srpa
- pretlačni ventil

b) Ova pumpa se nalazi :

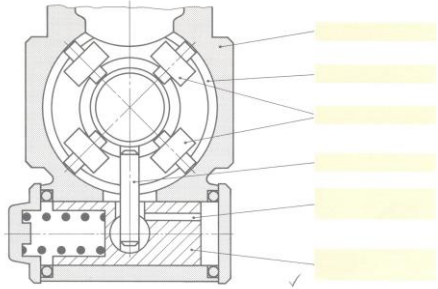
(zaokruži točnu tvrdnju)

- 1. u karteru motora
- 2. s bočne strane bloka motora



28. Objasni kakav je to serijski filter goriva u sustavu za dovod goriva kod Diesel motora te kako se održava ? (2)

29. Na slici je prikazan jedan sklop rezdjelne (VE) visokotlačne pumpe . (3)
 a) Kako se naziva ovaj sklop ?

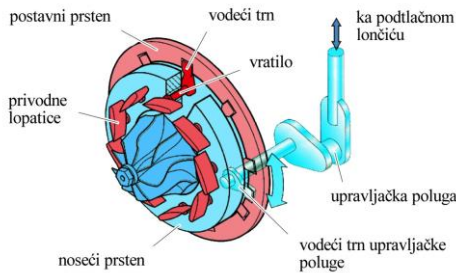


b) Na slici označi : - valjke
 - nosivi prsten

c) Objasni što se događa pri povišenju broja okretaja ?

30. Tlak na kraju kompresije kod Diesel motora može iznositi : (1)
 a) 10 bara (zaokruži točnu tvrdnju)
 b) 20 bara
 c) 30 bara

31. Objasni kako je izveden turbopunjač s promjenljivom geometrijom turbine ? (3)
 (pomozi se slikom)



.....

Kad motor radi na niskom broju okretaja

.....

32. Dopuni rečenicu: (1)
 Kod Transaxle izvedbe stražnjeg pogona motor je smješten naprijed, a mjenjač i diferencijal

33. Navedi vrste obloga tarne spojke i materijale od kojih se izrađuju pojedine od njih. (3)

34. Zaokruži netočne odgovore:

(2)

Obilježja sustava automatske spojke su:

- a) Manja papuča spojke
- b) Obloge se više troše
- c) Motor se ne guši pri pokretanju ili kočenju vozila
- d) Prigušenje torzijskih vibracija kontroliranim proklizavanjem
- e) Nema štetnih trzaja

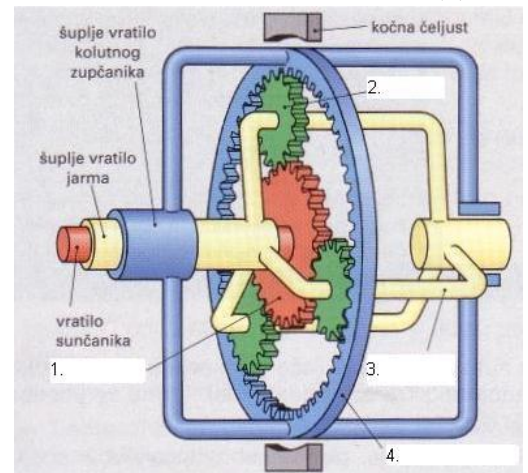
35. Koje vrste sinkrona mjenjača poznaješ?

(3)

36. Pridruži odgovarajuće brojke (na crtežu) navedenim dijelovima:

(1)

- ___ Sunčanik
- ___ Planet
- ___ Jaram (nosač planeta)
- ___ Kolutni zupčanik



37. Kako mogu biti izvedeni diferencijali s blokadom?

(1)

38. Gdje su smješteni diferencijal i poluosovine, kod krute osovine s integriranim pogonom (pogonski most)?

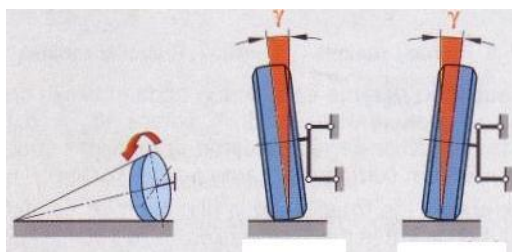
(1)

39. Koji je zadatak amortizera?

(1)

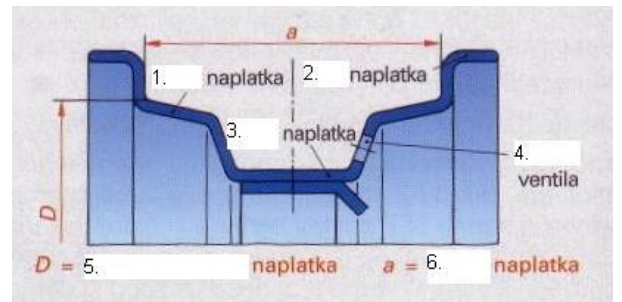
40. Označi (ispod pripadajuće slike) pozitivni i negativni nagib kotača.

(1)



41. Navedi dijelove dubokog naplatka označene brojkama na slici.

(3)

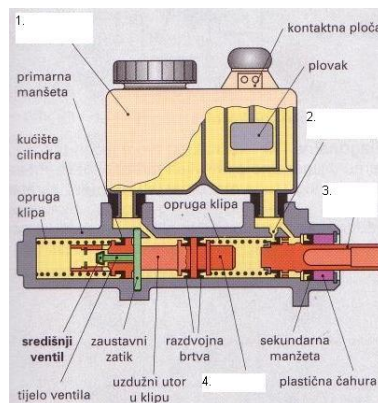


42. Kako se popravljaju dijelovi iz plastičnih masa?

(1)

43. Navedi dijelove glavnog kočnog cilindra označene brojkama (na slici).

(2)



44. Dopuni rečenicu:

(2)

Trošenjem kočnih obloga postupno se povećava _____ između njih i bubnja, pa _____ papuče kočnice postaje veći.

45. Koji je redoslijed odzračivanja kod dvokružne izvedbe hidrauličnih kočnica?

(2)

46. Što opisuje koeficijent kočenja k (aritmetički izraz, fizikalne oznake i jedinice)?

(4)

47. Na kojim vozilima se koriste kombinirani pneumatsko-hidraulični kočni sustavi?

(1)

48. Dopuni rečenicu: (2)
Provjera napunjenosti akumulatora izvodi se mjerenjem _____ elektrolita pomoću _____.

49. Koji je zadatak ESP sustava? (1)

50. Djelovanje ESP sustava : Koji kotač treba zakočiti u lijevom zavoju kod: (2)

- a) Premalog zaokreta (prednji dio vuče van) –
- b) Prevelikog zaokreta (stražnji dio vuče van) –

51. Navedi dijelove navigacijskog sustava označene brojkama (na slici). (3)

