# Upute i pitanja za popravni ispit iz predmeta TEHNIKE MOTORNIH VOZILA (druga godina)

## UPUTE

Ovaj predmet slušaju samo učenici automehaničari, te im je ovaj predmet glavni predmet struke. Zato učenju za popravni ispit treba pristupiti savjesno i zainteresirano, jer za prolaznu ocjenu treba pokazati poznavanje vozila, njegovih dijelova, principa rada pojedinih sklopova i sl.

Nije moguće dobiti prolaznu ocjenu ukoliko učenik ne prepoznaje dijelove gradiva ili ih se ne može prisjetiti niti uz pomoć komisije.

Niže su navedena pitanja kao primjeri pitanja koja se mogu pojaviti na popravnom ispitu. Pitanja bi trebala poslužiti za lakše ponavljanje i proučavanje gradiva. Sva ovdje navedena pitanja izvedena su iz gradiva u skripti. Iz skripte se mogu izvući neki odgovori, ali neke odgovore ćete morati potražiti u knjizi. Ujedno iskoristite priliku da točnije popunite skriptu!

Da bi učenje bilo učinkovitije preporučam:

* **Čitajte pitanja na glas i odgovarajte na glas** (odgovaranje u sebi nije dobra generalna proba, jer često učenik pred komisijom kaže: „Ne znam kako da to objasnim....ili.... ne znam kako bih to rekao i sl.“ Zato za svako pitanje uvježbajte odgovor na glas (Kad odgovarate na glas odmah možete procijeniti zvuči li vaš odgovor dobro ili ne, pa ćete se na ispitu osjećati sigurnije.)
* **Pišite odgovore iznova i iznova na zasebnom papiru,** pa svaki puta prekontrolirajte date odgovore. Prilikom pisanja potrebno je potpuno osmisliti rečenicu, i takav samostalno napisan odgovr dokazuje vam da ste naučili gradivo. Ujedno vam pomaže da se na ispitu osjećate sigurno. Sve dok niste u stanju napisati odgovor i ispričati ga na glas, smatrajte da niste spremni za ispit.
* **Izvucite sami neka pitanja iz skripte** – da biste formirali pitanje potrebno je proučavati gradivo, pa je to dodatno učenje.

Obzirom da se radi o glavnom predmetu struke, a gradivo je direktno vezano uz praktičnu nastavu i zanimanje za koje se školujete, još jednom upozoravam i molim na ozbiljnost, savjesnost i upornost u pripremanju ispita!

Očekujem da na ispit donesete ispunjenu skriptu! Komisija na ispitu ne može ispitati cijelo gradivo, pa će ispunjena skripta pokazati koliko ste ozbiljno i savjesno pripremali ispit!

## PITANJA:

## OTTO MOTOR

Što su motori s unutarnjim izgaranjem?

Od kojih se dijelova tj. skupina dijelova sastoji MsUI?

Opiši rad četverotaktnog otto motora po taktovima!

Objasni kako u četverotaktnom otto motoru iz goriva dobivamo mehanički rad!

Zašto položaj klipa često dajemo u stupnjevima?

Opiši takt usisa (rad ventila, klipa, tlakove, temperature, zadatak)!

Opiši takt kompresije (rad ventila, klipa, tlakove, temperature, zadatak)!

Opiši takt ekspanzije (rad ventila, klipa, tlakove, temperature, zadatak)!

Opiši takt ispuha (rad ventila, klipa, tlakove, temperature, zadatak)!

Zašto treći takt zovemo i *radni takt?*

U kojem taktu preskače iskra i zašto baš tada?

Što je to *prekrivanje ventila*?

Što su to detonacije kod otto motora?

Koje su posljedice detonativnog izgaranja?

Kada dolazi do detonacija u otto motoru?

Što je samozapaljenje smjese kod otto motora?

Što uzrokuje samozapaljenje smese kod otto motora?

Koje su posljedice samozapaljenja smjese?

Što je to oktanski broj goriva?

Nabroji dijelove kroz koje prolazi gorivo od spremnika do cilindra kod otto motora!

Čemu služi regulator tlaka goriva?

Čemu služi pumpa goriva?

Čemu služi filtar s aktivnim ugljenom?

Što je to rasplinjač?

Koji su sve dijelovi potrebni da bi na svjećici preskočila iskra?

Koliki je napon primarnog strujnog kruga?

Koliki je napon sekundarnog strujnog kruga?

Nabroji dijelove primarnog strujnog kruga!

Nabroji dijelove sekundarnog strujnog kruga!

Što je to indukcijski svitak i koji mu je zadatak?

Zašto je potrebno regulirati točku paljenja kod otto motora?

Kako se sve može regulirati točka paljenja kod otto motora?

Koji je zadatak razvodnika paljenja?

Od kojih dijelova se sastoji razvodnik paljenja?

Čemu služi rotor razvodnika paljenja?

Zašto razvodnik paljenja ima svoje vratilo?

## DIESEL MOTOR

Navedi razlike diesel i otto motora u konstrukciji (građi motora)!

Navedi razlike diesel i otto motora u principu rada (po taktovima)!

Čemu služi grijač kod diesel motora?

Kada dolazi do detonacije u diesel motoru?

Što je to zakašnjenje paljenja kod diesel motora?

O čemu ovisi zakašnjenje paljenja kod diesel motora?

Kada dolazi do detonativnog izgaranja kod diesel motora?

Navedi nekoliko načina smanjenja štetnih ispušnih plinova!

Nabroji 3 vrste dieselskih motora?

Koje su osobitosti PDE diesel motora?

Čemu služi predubrizgavanje kod diesel motora?

Opiši rad Common Rail dieselskog motora?

Koje su prednosti Common Rail motora?

Kolika je snaga grijača dieselskih motora?

Koji je zadatak brizgaljke goriva?

## DVOTAKTNI MOTOR

Opiši rad dvotaktnog motora!

Koje su konstrukcijske razlike 2T motora u odnosu na 4T motor?

Čemu služi karter kod dvotaktnih motora?

Kako se vrši podmazivanje dvotaktnih motora?

Nabroji prednosti dvotaktnog motora!

Nabroji nedostatke dvotaktnog motora!

## KLIPNI MEHANIZAM

Od kojih dijelova se sastoji klipni mehanizam?

Nabroji zadatke klipa!

Od kojeg materijala i kojom tehnologijom se izrađuju klipovi?

Što znaš o klipnim prstenovima?

Čemu služi osovinica klipa?

Koji je zadatak klipnjače?

Od kojeg materijala i kojom tehnologijom se izrađuju klipnjače?

Zašto klipnjača ima dvodjelni ležaj?

Čemu služi radilica?

Kako se balansira radilica?

Koji su zadaci zamašnjaka?

Što je to dvomaseni zamašnjak?

Koji su zadaci bloka motora?

Kojom tehnologijom i od kojih materijala se radi blok motora?

Što su to cilindarske košuljice i čemu služe?

Koji su zadaci glave motora?

Kakve su karakteristike bloka zrakom hlađenih motora?

Čemu služi brtva glave motora?

Kada se mijenja brtva glave motora?

## RAZVODNI MEHANIZAM

Čemu služi razvodni mehanizam i od kojih se dijelova sastoji?

Objasni kuteve (vremena) otvaranja i zatvaranja ventila za sva 4 takta!

Na koje načine se može pogoniti bregasto vratilo?

Kojom brzinom se okreće bregasto vratilo u odnosu na koljenasto vratilo?

Što je viševentilaska tehnika, zašto se primjenjuje?

Čime se pune ispušni ventili i zašto?

Zbog čega dolazi do zračnosti ventila i na koje načine se zračnost ventila podešava?

Čemu služi mehanizam za rotaciju ventila?

Objasni hidrauličko namještanje zračnosti ventila!

Kako se izrađuje i servisira sjedište ventila?

Koji je zadatak ventilskih opruga?

Čemu služe natezači zupčastog remena i kada se mijenjanju?

## PODMAZIVANJE MOTORA

Nabroji zadatke podmazivanja motora!

Koje vrste trenja se mogu pojaviti između dvije površine?

Nabroji najvažnija mjesta koja u motoru treba podmazati!

Što je to tlačno kružno podmazivanje?

Što znaš o uljnoj pumpi (pogon, tlakovi, protok...)?

Što znač o pročistaču ulja?

Kada se mijenja pročistač ulja?

Kako se sve može hladiti motorno ulje?

Opiši kontrolu motornog ulja! Koliko ulja mora biti u karteru i zašto?

Čemu služi senzor pritiska motornog ulja?

Zašto kontrolna lampica ulja na kontrolnoj ploči svijetli kod davanja kontakta, a gasi se nakon paljenja motora?

 Što je viskozitet ulja, nabroji vrste motornog ulja!

 Zašto motor uvijek troši određenu količinu motornog ulja?

 Zašto je potrebno redovito mijenjati motorno ulje?

## HLAĐENJE MOTORA

 Zašto je potrebno hladiti motor?

 Koja je razlika između unutarnjeg i vanjskog hlađenja?

 Koje su vrste vanjskog hlađenja motora?

 Koje su karakteristike (prednosti i nedostaci) zračnog hlađenja?

 Kada se i kako uključuje ventilator u sustavu hlađenja?

 Čemu služi termostat?

 Nabroji zadatke kompenzacijske posude!

 Čemu služi pumpa rashladne tekućine i kako se pogoni?

 Zašto u sustavu hlađenja koristimo rashladnu tekućinu a ne običnu vodu?

 Objasni ulogu hladnjaka u sustavu hlađenja motora!

 Zašto je dobro da vozač na kontrolnoj ploči ima informaciju o trenutnoj temperaturu rashladne tekućine? Kolika je radna temperatura rashladne tekućine?

## TRANSMISIJA

 Što je transmisija i od kojih se osnovnih dijelovova sastoji?

 Objasni prednosti i nedostatke prednjeg, stražnjeg i pogona na sva 4 kotača?

 Koji su zadaci spojke?

 Objasni pojedine dijelove tarne spojke! (Objasni što se događa nakon pritiska na papuču spojke!)

 Što je prazan hod spojke? Koliko iznosi prazan hod u spojci, a koliko na papuči spojke?

 Zašto nije dobro držati stopali na papuči spojke tijekom vožnje?

 Koja je razlika između mehaničkog i hidrauličkog aktiviranja spojke?

 Koje su karakteristike i princip rada hidrodinamičke spojke?

 Nabroji zadatke mjenjača!

 Što je glavni mjenjač, a što su dopunski mjenjači?

 Što su sinkroni i koji su im zadaci?

 Koja ulja se koriste za mjenjače?

 Koji je zadatak zglobnih prijenosnika?

 Nabroji zglobne prijenosnike!

 Kada se na vozilo ugrađuje kardansko vratilo?

 Zašto se duljikardani izrađuju kao dvodjelni?

 Što je homokinetički zglob i gdje se ugrađuje?

 Što su elastični zglobovi i gdje se ugrađuju na vozilu?

 Koji su zadaci diferencijala?

 Gdje se ugrađuje diferencjial i objasni zašto!

 Čemu služi blokada diferencijala?

 Kakav je to samokočni diferencijal?

 Što znaš o automatskom diferencijalu s blokadom?

## KOČNICE

 Koji je zadatak kočnica na vozilu?

 Nabroji vrste kočnica prema namjeni!

 Koji su zadaci parkirne kočnice?

 Na koje načine se može prenijeti sila kočenja na kočne elemente?

 Navedi prednosti i nedostatke disk kočnica!

 Navedi prednosti i nedostatke bubanj kočnica!

 Zašto se u osobnim vozilima ne koriste pneumatske kočnice?

 Što omogućuje dovoljno velik pritisak između kočionog diska i pločica?

 Objasni kako djeluje usporivač, na koja vozila se ugrađuje i kada se aktivira?

 Čemu služi kočiona tekućina?

 Zašto u kočionoj tekućini ne smije biti vlage?

 Kako se provjerava postotak vlage u kočionoj tekućini i zašto?

 Zašto se kočiona tekućina mora mijenjati barem svake dvije godine?

 Zašto se na teretnim vozilima koriste pneumatske kočnice?

 Koji su dijelovi sustava pneumatske kočnice?

 Čemu služi sušilo zraka u sustavu pneumatske kočnice?

 Što omogućuje ABS sustav?

 Od kojih dijelova se sastoji ABS sustav?

 Opiši način djelovanja ABS sustava tijekom vožnje!