

Tamil Nadu Public Service Commission
Syllabus
Trade – Diesel Mechanic
(ITI Standard)

Code: 521

Unit I: Safety Workshop Practice & First Aid, Measuring & Marking Tool (20 Questions)

Importance of Safety and general Precautions to be observed in the work shop, Elementary of First Aid, Occupational Safety, Hazards Health, Fire Extinguisher, House Keeping & 5S Method - Safety disposal of Used engine oil, Electrical safety tips, Safe handling of Fuel Spillage, Safe disposal of toxic dust - Safe handling and Periodic testing of lifting equipment - Hand Tools - Marking Materials - Chalk, Prussian blue - Cleaning Tools – Scraper, wire brush, Emery paper – Marking Tools - Surface plates – Measuring Tools - Steel rule, measuring tape, try square, Callipers-inside and outside, Dividers, surface gauges, Scriber Punches, Types of Punches - prick punch, centre punch, pin punch, hollow punch, number and letter punch – Chisel - flat, cross-cut – Hammer - ballpeen, lump, Mallet, Types of Screwdrivers, Allen & key bench vice & C-clamps, Spanners, Types of spanners, Universal adjustable spanner, open end spanner, Sockets & accessories, Types of Pliers, Air impact wrench, air ratchet, wrenches-Torque wrenches, pipe wrenches, Pipe flaring & cutting tool, Pullers-Gear and bearing - Description, Least Count calculation, care & use of micrometer, Outside and depth micrometer, Inside Micrometer, Vernier calliper and its adjustments, Telescope gauges, Dial bore gauges, Dial indicators - Straight edge, feeler gauge - Thread pitch gauge - Vacuum gauge and tyre pressure gauge.

Unit II: Fastening & Fitting, Hydraulics & Pneumatics (15 Questions)

Different types of metal joints - Permanent, Temporary - Methods of Soldering – Screws - Different types of Screws - Nuts, studs & bolts – Locking device - Locknuts, cotter, split pins, keys, circlips - Lock rings - Lock washers – Gaskets, Gasket material - Type of Gaskets - Paper, multi-layered metallic, liquid rubber, copper and printed – Thread Sealants – Various type, locking, sealing, temperature resistance, anti-locking, lubricating – Cutting tools, Different type of cutting tools, Hacksaw – File - Parts of file, specification, Grade, Shape - Grinding Machine – Drilling Machine, types of drilling machine, Bench, Portable, electrical - Drill holding devices, work holding devices, drill bits – Taps and Dies, Hand taps and wrenches, calculation of tap drill sizes for metric and inch-taps, different type of die and die stock, Screw extractors –Hand Reamers, Different type of hand reamers - Lapping, lapping abrasives, type of laps – Hydraulics and pneumatics – Description, symbols and application in automobile of Gear pump, Internal & External, single acting, double acting & double ended cylinder - Directional control, Pressure relief valve, Non return valve, Flow control valve used in automobile.

Unit III: Basic Electrical & Electronics (15 Questions)

Basic electricity - Electricity principles - Ground connections - Ohm's law - Voltage, current, resistances, Power, Energy - voltmeter, ammeter, ohmmeter, multi meter - Conductors & insulators – Wires – Shielding - Length vs resistance - Resistor ratings – Fuses & circuit breakers - Ballast resistor - Stripping wire insulation - Cable colour codes and sizes - Resistors in series circuits, Parallel circuits and series parallel circuits – Battery - types of battery, Lead acid batteries & Stay Maintenance Free (SMF) batteries – Chemical effect, Magnetic effects, Heating effects - Thermo-electric energy - Thermistors, Thermo-couples – Electrochemical energy - Photo-voltaic energy - Piezo-electric energy - Electromagnetic induction – Relays, solenoids, Primary & Secondary windings – Transformers - Stator and rotor coils.

Unit IV: Vehicle Specification, Service Station Equipments, Engine Classification Dash Board Gauges (20 Questions)

Classification of vehicles on the basis of load as per central motor vehicle rule, wheels, final drive and fuel used, axles, position of engine and steering - Transmission, body and load, Brief description – Uses of vehicle hoists, Two post and four post hoist, Engine hoists, Jacks, Stands – Introduction to Engine – Define of internal & external combustion engines, Classification of IC engines, Principle & Working of 2 & 4-stroke diesel engine Compression ignition Engine (C.I) – Principle of spark ignition

Engine (SI), differentiate between 2-stroke and 4-stroke, C.I engine and S.I engine – Main parts of IC Engine – Direct injection and indirect injection, Technical terms used in engine, Engine specification – Study of various gauges / instrument on a dash board of a vehicle – Speedometer, Tachometer, Odometer and Fuel gauge and indicators - Gearshift position, Seat belt warning light, Parking-brake-engagement warning light and an engine -Malfunction light.

Unit V: Engine Constructional details (30 Questions)

Description and Constructional feature of Cylinder head, Importance of Cylinder head design - Type of Diesel combustion chambers - Effect on size of Intake & exhaust passages, Head gaskets Importance of Turbulence Valves & Valve Actuating Mechanism - Description and Function of Engine Valves, different types, materials, - Type of valve operating mechanism, Importance of Valve seats, Valve seats, inserts in cylinder heads - Importance of Valve rotation, Valve stem oil seals, size of Intake valves, Valve trains, Valve - Timing diagram - Concept of Variable valve timing - Description of Camshafts & drives Description of Overhead camshaft (SOHC and DOHC) - Importance of Cam lobes, Timing belts & chains, Timing belts & tensioners Description & functions of different types of pistons, piston rings and piston pins and materials - Used recommended clearances for the rings and its necessity precautions while fitting rings, common troubles and remedy - Compression ratio - Description & function of connecting rod - Importance of big - End split obliquely - Materials used for connecting rods big end & main bearings. Shells piston pins and locking methods of piston pins - Description and function of Crank shaft, camshaft - Engine bearings-classification and location – materials used & composition of bearing materials- Shell bearing and their advantages - Special bearings material for diesel engine application - Bearing failure & its causes-care & maintenance - Crank-shaft balancing - Firing order of the engine - Description and function of the fly wheel and vibration damper - Crank case & oil pump - Gears timing mark - Chain sprockets, chain tensioner - Function of clutch & coupling units attached to flywheel - Description of Cylinder block - Cylinder block construction - Different type of Cylinder sleeves (liner).

Unit VI: Cooling & Lubrication System (25 Questions)

Heat transfer method - Boiling point & pressure - Centrifugal force - Vehicle coolant properties and recommended change of interval - Different type of cooling systems, Basic cooling system components - Radiator, Coolant hoses - Water pump - Cooling system thermostat - Cooling fans - Temperature indicators - Radiator pressure cap - Recovery system - Thermo- switch Need for lubrication system - Functions of oil, Viscosity and its grade as per SAE - Oil additives, Synthetic oils, The lubrication system, Splash system - Pressure system - Corrosion/noise reduction in the lubrication system - Lubrication system components - Description and function of Sump, Oil collection pan, Oil tank, Pickup tube, different type of Oil pump & Oil filters Oil pressure relief valve, Spurt holes & galleries, Oil indicators, Oil cooler.

Unit VII: Intake & Exhaust System (20 Questions)

Intake & exhaust systems– Description of Diesel induction & Exhaust systems Description & function of air compressor, exhaustor - Super charger – Intercoolers - Turbo charger - Variable turbo charger mechanism - Intake system components - Description and function of Air cleaners, Different type air cleaner, Description of Intake manifolds and material - Exhaust system components - Description and function of Exhaust manifold, Exhaust pipe, Extractors, Mufflers - Reactive, absorptive, Combination of Catalytic converters - Flexible connections, Ceramic coatings, Back- pressure - Electronic mufflers

Unit VIII: Diesel Engine Fuel System (20 Questions)

Fuel Feed System in IC Engine (Petrol & Diesel) - Gravity feed system, Forced feed system, main parts, Fuel Pumps - Mechanical & Electrical - Feed Pumps - Knowledge about function, working & types of Carburettor Diesel Fuel Systems - Description and function of Diesel fuel injection, fuel characteristics - Concept of Quiet diesel technology & Clean diesel technology Diesel fuel system components - Description and function of Diesel tanks & lines - Diesel fuel filters - water separator - Lift pump - Plunger pump, Priming pump - Inline injection pump, Distributor-type injection pump, Diesel injectors, Glow plugs, Cummins & Detroit Diesel injection - Electronic Diesel control - Electronic Diesel control systems, Common Rail Diesel Injection (CRDI) system, hydraulically actuated electronically

controlled unit injector (HEUI) diesel injection system. Sensors, actuators and ECU (Electronic Control Unit) used in Diesel Engines.

Unit IX: Charging, Starting System and Emission Control (20 Questions)

AC & DC Generators - Constructional details of Alternator and starter Motors - Charging Circuit, Operation of Alternator and starter motor – Regulator unit - Ignition Warning Lamp, Solenoid switches – Environmental & Eco-system, Vehicle Emission, Standard – Euro & Bharat Standards - Euro and Bharat II, III, IV, VI Sources of emission, Combustion, Combustion chamber design, Types of Emission, Characteristics & Effect of hydrocarbons in exhaust gases, Evaporation Emission Control, Carbon Monoxide & Carbon dioxide, crankcase emission control, Exhaust Gas recirculation valve - Controlling air fuel ratio, Charcoal storage device, Diesel Particulate filter (DPF), Selective catalytic Reduction (SCR) - EGR VS SCR.

Unit X: Trouble Shooting (15 Questions)

Causes and remedy - Engine Not starting, Mechanical & Electrical causes - High fuel consumption, Engine overheating - Low power Generation - Excessive oil consumption – Low / high Engine oil Pressure, Engine Noise - Troubles and remedy in charging and starting system.

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம்

பாடத்திட்டம்

தொழிற் பிரிவு - மசல் மெக்கானிக்

(தொழிற்பயிற்சி தரம்)

குறியீடு: 521

அலகு I: பணிமனை பாதுகாப்பு பயிற்சி & முதலுதவி, அளவீடு மற்றும் மார்க்கிங் கருவிகள் (20 கேள்விகள்)

பணிமனையில் கடைபிடிக்க வேண்டிய பாதுகாப்பு மற்றும் பொதுவான முன்னெச்சரிக்கைகளின் முக்கியத்துவம், முதலுதவியின் ஆரம்பநிலை, தொழில் பாதுகாப்பு, உடல்நல ஆபத்துகள், தீயை அணைக்கும் கருவிகள், ஹவுஸ் கீப்பிங் & 5S முறைகள் - பயன்படுத்திய இன்ஜின் ஆயிலை பாதுகாப்பாக அப்புறப்படுத்துதல் - மின்சார பாதுகாப்பு குறிப்புகள் - எரிபொருள் கசிவு மற்றும் பாதுகாப்பான கழிவுகளை அகற்றுதல், நச்சுக் கழிவுகளை பாதுகாப்பாக கையாளுதல் - லிப்டிங் கருவிகள் - கைக் கருவிகள் - மார்க்கிங் மெட்டிரியல்ஸ் - சாக், புருஷியன் நீலம் - சுத்தம் செய்யும் கருவிகள் - ஸ்கிராப்பர், வயர் பிரஷ், எமரி பேப்பர் - மார்க்கிங் கருவிகள் - சர்பேஸ் பிளேட் - அளவிடும் கருவிகள் - ஸ்டீல் ரூல், அளவிடும் டேப், ட்ரை ஸ்குவர், காலிபர்ஸ் - இன்சைடு & அவுட்சைடு, டிவைடர்ஸ், ஸ்க்ரைபர்ஸ், ப்ரிக் பஞ்ச், சென்டர் பஞ்ச், பின் பஞ்ச், ஹாலோ பஞ்ச், நம்பர் மற்றும் லெட்டர் பஞ்ச் - உளி - பிளாட், கிராஸ்-கட் - சுத்தியல் - பால்பீன், லம்ப், மேலட், ஸ்க்ரூடிரைவர்களின் வகைகள், ஆலன் & கீ பெஞ்ச் வைஸ் & C-கிளாம்ப்கள், ஸ்பேனர்கள், ஸ்பேனர்களின் வகைகள், யுனிவர்சல் மற்றும் அட்ஜெஸ்டபுல் ஸ்பேனர்கள், ஓப்பன் எண்ட் ஸ்பேனர், ஏர் இம்பாக்ட் ரெஞ்ச், ஏர் ராட்செட், ரெஞ்ச்ஸ் - டார்க் ரெஞ்ச்ஸ், பைப் ரெஞ்ச்ஸ், பைப் ஃப்ளாரிங் & கட்டிங் ட்ரீல், புல்லர்ஸ்-கியர் மற்றும் பேரிங் - குறைந்த எண்ணிக்கையிலான கணக்கீடு, மைக்ரோமீட்டர்களின் பராமரிப்பு மற்றும் பயன்பாடு, அவுட்சைடு மற்றும் டெப்த் மைக்ரோமீட்டர், இன்சைடு மைக்ரோமீட்டர், வெர்னியர் காலிபர் மற்றும் அதனை சரிசெய்தல், டெலஸ்கோப் கேஜ், டயல் போர் கேஜ், டயல் இண்டிகேட்டர், ஸ்ட்ரைட் எட்ஜ், ஃபீலர் கேஜ் - த்ரெட் பிட்ச் கேஜ் - வாக்கம் கேஜ் மற்றும் டயர் பிரஷர் கேஜ்.

அலகு II: ஃபாஸ்டென்னிங் & ஃபிட்டிங், ஹைட்ராலிக்ஸ் & நியூ மேடிக்ஸ் (15 கேள்விகள்)

பல்வேறு வகையான மெட்டல் ஜாயிண்ட்ஸ் (நிரந்தர, தற்காலிக) - சாலிடரிங் முறைகள் - ஸ்க்ரூஸ் - பல்வேறு வகையான ஸ்க்ரூகள் - நட்ஸ், ஸ்டுட்கள் & போல்ட் - லாக்கிங் டிவைஸ் - லாக்நட்ஸ், காட்டர், ஸ்ப்லிட் பின்ஸ், கீஸ், சர்க்லிப்கள் - லாக் ரிங் - லாக் வாஷர்கள் - கேஸ்கட்கள், கேஸ்கெட் மெட்டிரியல் - கேஸ்கெட்டுகளின் வகை - பேப்பர், மல்டி லேயர் மெட்டாலிக், லிக்பூடு ரப்பர், தாமிரம் மற்றும் பிரிண்டடு கேஸ்கட், த்ரெட் சீலண்ட் - பல்வேறு வகை, லாக்கிங், லாக்கிங், சீலிங் வெப்பநிலை ரெஸிஸ்டன்ஸ், ஆண்ட்டி லாக்கிங், லூப்ரிகேட்டிங் - வெட்டும் கருவிகள் அதனின் வகைகள், ஹெக்ஸா - பைல் - பைலின் பாகங்கள், விவரக்குறிப்பு, தரம், வடிவம் - கிரைண்டிங் மெஷின் - டிரில்லிங் மெஷின் மற்றும் அதன் வகைகள், பெஞ்ச், போர்ட்டபிள், எலக்ட்ரிக்ஸ் - டிரில் ஹோல்டிங் டிவைஸ், ஒர்க் ஹோல்டிங் டிவைஸ், டிரில் பிட்கள் - டேப்ஸ் மற்றும் டைஸ், ஹேண்ட் டேப்ஸ் மற்றும் ரெஞ்ச்கள், டிரில் சைஸஸ் கணக்கீடு, ஸ்க்ரூ எக்ஸ்ட்ராக்டர்கள் - ஹேண்ட் ரீமர்கள் அதனின் வகைகள் - லேப்பிங், லேப்பிங் அப்ரசிங், லேப் வகைகள் - ஹைட்ராலிக்ஸ் மற்றும் நியூமேடிக்ஸ் - கியர் பம்ப், இண்டர்னல் & எக்ஸ்டெர்னல், சிங்கிள் ஆக்டிங், டபுள் ஆக்டிங் & டபுள் எண்ட்டு சிலிண்டர் - டேரக்சனல் கண்ட்ரோல், பிரஷ்ஷர் ரிலீப் வால்வு -

நான் ரிடர்ன் வால்வு (Non Return Valve), ப்ளோ கண்ட்ரோல் வால்வுகள் மற்றும் ஆட்டோமொபைலின் பயன்பாடுகள்.

அலகு III: அடிப்படை எலக்ட்ரிக் கல் மற்றும் எலக்ட்ரானிக்ஸ் (15 கேள்விகள்)

அடிப்படை மின்சாரம் - மின்சாரக் கோட்பாடுகள் - கிரவுண்ட் கனெக்ஷன் - ஓம் விதி - மின்னழுத்தம், மின்னோட்டம், மின்தடை, பவர், எனர்ஜி - வோல்ட்மீட்டர், அம்மீட்டர், ஓம்மீட்டர், மல்டி மீட்டர் - கடத்திகள் மற்றும் இன்சுலேட்டர், வயர், ஷீல்டிங் - நீளம் மற்றும் மின்தடை ரெஸிஸ்டன்ட் ரேட்டிங், ஃப்யூஸ் மற்றும் சர்க்யூட் பிரேக்கர்ஸ் - பேலாஸ்ட் ரெஸிஸ்டர் - ஸ்ட்ரிப்பிங் வயர்ஸ் இன்சுலேஷன், கேபில் கலர் கோடு மற்றும் அளவு, தொடர் சுற்றுகள், இணை சுற்றுகள் மற்றும் தொடர் இணை சுற்றுகள் - பேட்டரி - பேட்டரி வகைகள், லெட் ஆசிட் பேட்டரிகள் SMF பேட்டரிகள் - இரசாயன விளைவு, காந்த விளைவுகள், வெப்ப விளைவுகள் - தெர்மோ-எலக்ட்ரிக் ஆற்றல் - தெர்மிஸ்டர்கள், தெர்மோ கப்பில் - மின்வேதியியல் ஆற்றல் - மின்காந்த ஆற்றல் - மின்காந்த மின்னழுத்த ஆற்றல் - ரிலே & சோலனாய்டுகள், முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலை வைண்டிங் - மின்மாற்றிகள் - ஸ்டேட்டர் மற்றும் ரோட்டார் சுருள்கள்.

அலகு IV: வாகன விவரக்குறிப்பு, சர்வீஸ் நிலைய உபகரணங்கள், இன்ஜின் வகைப்பாடு - டாஷ் போர்டு கேஜ்கள் (20 கேள்விகள்)

மத்திய மோட்டார் வாகன விதி, சக்கரங்கள், ஃபைனல் டிரைவ் மற்றும் பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருள், ஆக்ஸில், இன்ஜின் மற்றும் ஸ்டீயரிங் டிரான்ஸ்மிஷன், பாடி (Body) மற்றும் சுமை (Load) ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வாகனங்களின் வகைப்பாடு - வாகன ஹாய்ஸ்ட் பயன்பாடு, 2 போஸ்ட் மற்றும் நான்கு போஸ்ட் ஹாய்ஸ்ட், இன்ஜின் ஹாய்ஸ்ட், ஜாக்ஸ், ஸ்டாண்டுகள் - இன்ஜின் அறிமுகம் - இன்ஜின் அறிமுகம் 2 & 4-ஸ்ட்ரோக் டீசல் என்ஜின் கம்பர்ஷன் இக்னிஷியன் இன்ஜின் (C.I) - ஸ்பார்க் இக்னிஷியன் இன்ஜின் (S.I), 2-ஸ்ட்ரோக் மற்றும் 4-ஸ்ட்ரோக், C.I இன்ஜின் மற்றும் S.I இன்ஜின் - I.C இன்ஜினின் முக்கிய பாகங்கள் - நேரடி இன்ஜக்ஷன் மற்றும் மறைமுக இன்ஜக்ஷன், எஞ்சினில் பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்ப விதிமுறைகள், என்ஜின் விவரக்குறிப்பு - வாகனத்தின் டேஷ் போர்டில் உள்ள பல்வேறு அளவீடுகள் / கருவி பற்றிய - வேகமானி, டகோமீட்டர், ஓடோமீட்டர் மற்றும் ஃப்யூவல் கேஜ் - கியர் ஷிப்ட் இண்டிகேட்டர் - பாரக்கிங், பிரேக்-என்கேஜ்மென்ட் - வார்னிங் லைட் மற்றும் இன்ஜினின் மால்-பங்சன் லைட்.

அலகு V: இன்ஜின் கட்டுமான விவரங்கள் (30 கேள்விகள்)

சிலிண்டர் ஹெட்டின் கட்டமைப்பு மற்றும் விளக்கம், சிலிண்டர் ஹெட் வடிவமைப்பின் முக்கியத்துவம் - டீசல் கம்பஷன் சேம்பர் வகை - உட்கொள்ளும் மற்றும் வெளியேற்றும் பாதைகளின் அளவு, ஹெட் கேஸ்கட்கள் டர்புலன்ஸ் வால்வுகள் மற்றும் வால்வு செயல்படுத்தும் இயந்திரத்தின் முக்கியத்துவம் - இன்ஜின் வால்வுகளின் இயக்கம் மற்றும் செயல்பாடு, பல்வேறு வகையான வால்வு சீட்ஸ், சிலிண்டர் ஹெட்களில் வால்வு டிசைன் - வால்வு சுழற்சியின் முக்கியத்துவம், வால்வு ஸ்டெம் ஆயில் சீல், உட்கொள்ளும் வால்வுகளின் அளவு, வால்வு டிரெயின், வால்வு - டைமிங் டையகராம் - வேரியபுல் வால்வு டைமிங் டையகிராமிங் நோக்கம் - கேம்ஷாப்ட்ஸ் மற்றும் டிரைவ்களின் விளக்கம் ஓவர்ஹெட்

கேம்ஷாஃப்ட்டின் விளக்கம் (SOHC மற்றும் DOHC), டைமிங் செயின் பெல்ட்கள் & டென்ஷனர்கள் பல்வேறு வகையான பிஸ்டன்கள், பிஸ்டன் ரிங்க்ஸ் மற்றும் பிஸ்டன் பின்கள் மற்றும் பொருட்களின் விளக்கம் மற்றும் செயல்பாடுகள் - ரிங்க்ஸ்களுக்கு பரிந்துரைக்கப்பட்ட அனுமதிகள் மற்றும் ரிங்க்ஸ்களைப் பொருத்தும்போது அதன் அவசிய முன்னெச்சரிக்கைகள், பொதுவான பிரச்சனைகள் மற்றும் தீர்வு - கம்பர்ஷன் விகிதம் - கனெக்டிங் ராடிஸ் விளக்கம் மற்றும் செயல்பாடு - பெரிய ஸ்பிலிட் மெயின்ட் ஸ்பிளிட் - கனெக்டிங் ராடிஸ் பெரிய மற்றும் மெயின் பேரிங் - ஷெல்ஸ் பிஸ்டன் பின்கள் மற்றும் பிஸ்டன் பின்களின் லாக்கிங் முறைகள் - கிராங்க் ஷாஃப்ட், கேம்ஷாஃப்ட் - இன்ஜின் மெயின் பேரிங் விளக்கம் மற்றும் செயல்பாடுகள் - பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள் - அதிர்வு டம்பர் - கிராங்க் கேஸ் & ஆயில் பம்ப் - கியர்ஸ் டைமிங் மார்க் - செயின் ஸ்ப்ராக்கெட்டுகள், செயின் டென்ஷனர் - ஃபளைவீலில் இணைக்கப்பட்ட கிளட்ச் & கப்ளிங் யூனிட்களின் செயல்பாடு - சிலிண்டர் பிளாக்கின் விளக்கம் - சிலிண்டர் பிளாக் கட்டுமானம் - வெவ்வேறு வகையான சிலிண்டர் ஸ்லீவ்கள் (லைனர்).

அலகு VI: குளிரூட்டும் & லூப்ரிகேஷன் சிஸ்டம் (25 கேள்விகள்)

வெப்ப பரிமாற்ற முறை - கொதிநிலை மற்றும் அழுத்தம் - மையவிலக்கு விசை - வாகன குளிரூட்டி பண்புகள் மற்றும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட இடைவெளி மாற்றம் - பல்வேறு வகையான குளிரூட்டும் அமைப்புகள், அடிப்படை குளிரூட்டும் அமைப்பு கூறுகள் - ரேடியேட்டர், குளிரூட்டும் குழல்களை - நீர் பம்ப் - குளிரூட்டும் அமைப்பு தெர்மோஸ்டாட் - குளிர்விக்கும் மின்விசிறிகள் - வெப்பநிலை குறிகாட்டிகள் - ரேடியேட்டர் அழுத்தம் கேப் - SAE இன் படி பாகுத்தன்மை மற்றும் அதன் தரம் - ஆயில் சேகரிப்பு பேன், செயற்கை எண்ணெய்கள், லூப்ரிகேஷன் சிஸ்டம், ஸ்பிளாஸ் சிஸ்டம் - பிரஷர் சிஸ்டம் - லூப்ரிகேஷன் சிஸ்டத்தில் அரிப்பு மற்றும் சத்தம் குறைப்பு - லூப்ரிகேஷன் சிஸ்டம் பாகங்கள் - சம்ப், ஆயில் சேகரிப்பு பான், ஆயில் டேங்க், பிக்கப் டியூப், ஆயில் பம்ப் & பிரஷர் ஹோல்களின் விளக்கம் மற்றும் செயல்பாடு காட்சியகங்கள், ஆயில் இண்டிகேட்டர், ஆயில் குளிர்ப்பான்.

அலகு VII: இன்டேக் & எக்ஸாஸ்ட் சிஸ்டம்ஸ் (20 கேள்விகள்)

இன்டேக் & எக்ஸாஸ்ட் சிஸ்டம்ஸ் - டீசல் இண்டக்ஷன் & எக்ஸாஸ்ட் சிஸ்டங்களின் விளக்கம் மற்றும் ஏர் கம்பர்சர், எக்ஸாஸ்டர் - சூப்பர் சார்ஜர் - இன்டர்கூலர்கள் - டர்போ சார்ஜர் - வேரியபுல் டர்போ சார்ஜர் மெக்கானிசம் - இன்டேக் சிஸ்டம் பாகங்கள் - ஏர் கிளீனர்களின் செயல்பாடு - வெவ்வேறு வகையான ஏர் கிளீனர், இன்டேக் மேனிபோல்டு மற்றும் பொருட்களின் விளக்கம் - எக்ஸாஸ்டர் சிஸ்டம், எக்ஸாஸ்டர்ஸ் மஃலர்ஸ் - வினைத்திறன் கேட்டலாட்டிக் கன்வேக்டர், இணைப்புகள் மற்றும் செராமிக் கோட்டிங் மின்னணு மஃலரின் செயல்பாடுகள்.

அலகு VIII: டீசல் இன்ஜின் எரிபொருள் அமைப்பு (20 கேள்விகள்)

IC இன்ஜினில் எரிபொருள் ஃபீடு சிஸ்டம் (பெட்ரோல் & டீசல்) - புவியீர்ப்பு ஃபீடு முறை, போர்ஸ்டு ஃபீடு சிஸ்டம், முக்கிய பாகங்கள், எரிபொருள் குழாய்கள் - இயந்திர மற்றும் மின்சாரம் - ஃபீடு பம்புகள் - கார்புரேட்டரின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடுகள் - டீசல் எரிபொருள் இன்ஜெக்ஷனின் செயல்பாடு மற்றும் தன்மைகள், பியூவல் சிஸ்டத்தின் பாகங்கள் மற்றும் செயல்பாடும் திறன் - பியூவல் டேங்க் லைன்ஸ், டீசல் பியூவல் பில்டர், வாட்டர் சேபரேட்டர், லிப்ட் பஃம்ப், பிளெஞ்சர் பஃம்ப், பிரைம் பஃம்ப் - இன்லைன் இன்லைன் இன்ஜெக்ஷன்

பம்ப, டிஸ்ட்ரிபியூட்டர் வகை இன்ஜெக்ஷன் பம்ப, டீசல் இன்ஜெக்டர்கள், க்ளோ பிளக்குகள், கம்மின்ஸ் & டெட்ராய்ட் டீசல் இன்ஜெக்ஷன் - எலக்ட்ரானிக் டீசல் கட்டுப்பாடு - எலக்ட்ரானிக் டீசல் கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகள், காமன் ரெயில் டீசல் இன்ஜெக்ஷன் (CRDI) அமைப்பு, ஹைட்ராலிக் ஆக்சுவேட்டட் எலக்ட்ரானிக் கண்ட்ரோல்ட் யூனிட் இன்ஜெக்டர் (HEUI) டீசல் இன்ஜெக்ஷன் அமைப்பு, டீசல் என்ஜின்களில் பயன்படுத்தப்படும் சென்சார்கள், ஆக்சுவேட்டர்கள் மற்றும் ECU (எலக்ட்ரானிக் கண்ட்ரோல் யூனிட்).

அலகு IX: சார்ஜிங், ஸ்டார்டிங் சிஸ்டம் மற்றும் எமிஷன் கண்ட்ரோல் (20 கேள்விகள்)

AC & DC ஜெனரேட்டர்கள் - ஆல்டர்னேட்டர் மற்றும் ஸ்டார்டர் மோட்டரின் அமைப்பு - சார்ஜிங் சர்க்யூட் - ஆல்டர்னேட்டர் மற்றும் ஸ்டார்டர் மோட்டரின் செயல்படும் விதம் - இக்னிஷன் வார்னிங் லேம்ப் - ரெகுலேட்டர் யூனிட் - சொலினாய்டு சுவிட்சுகள் - சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு, வாகன எமிஷன், ஸ்டண்டர்டு - யூரோ & பாரத் ஸ்டண்டர்ட்ஸ் - யூரோ மற்றும் பாரத் II, III, IV, VI சோர்ஸ் எமிஷன், கம்ப்யூஷன், கம்ப்யூஷன் சேம்பர் வடிவமைப்பு, எமிஷன் வகைகள், வெளியேற்ற வாயுக்களில் உள்ள ஹைட்ரோகார்பன்களின் பண்புகள் மற்றும் விளைவுகள், ஆவியாதல் எமிஷன் கண்ட்ரோல், கார்பன் மோனாக்சைடு & கார்பன் டை ஆக்சைடு, கிராங்கேஸ் எமிஷன் கண்ட்ரோல், வெளியேற்றிய வாயு மறுசுழற்சி வால்வு, எரிபொருளைக் கட்டுப்படுத்தும் பகுதி எரிபொருள் சேமிப்பு (DPF), செலக்டிவ் கேடலிடிக்க ரிடக்ஷன் (SCR) - EGR VSSCR.

அலகு X: சிக்கல்களை நீக்குதல் (15 கேள்விகள்)

காரணங்கள் மற்றும் தீர்வுகள் - இன்ஜின் இயங்காதது, மெக்கானிக்கல் மற்றும் மின்சார காரணங்கள் - அதிக எரிபொருள் செலவு, இன்ஜினில் அதிக வெப்பம் - குறைந்த ஆற்றல் உற்பத்தி - அதிகப்படியான ஆயில் செலவு - குறைந்த / அதிக இன்ஜின் ஆயில் அழுத்தம், இன்ஜின் சத்தம் - சார்ஜிங் மற்றும் ஸ்டார்டிங் சிஸ்டத்தின் குறைபாடுகள் மற்றும் தீர்வுகள்.

Dated: 24.02.2025