Tamil Nadu Public Service Commission
Syllabus
Trade - Mechanic Auto Body Repair
(ITI Standard)

Code: 541

Unit I: General Safety Precaution First Aid (10 Questions)

Importance of safety – Basic need of Personal Protective Equipment (PPE) – First Aid – Safe Disposal of used engine oil – Hazard Identification – Safety signs for Danger Warning – Personal Safety – Fire Extinguishers – safe handling of Fuel Spillage – Safe disposal of toxic dust – Testing of Lifting Equipment – Energy saving Tips / Audit of ITI Electricity Usage.

Unit II: Fasteners, Cutting Tools, Hand Tools and Power Tools (20 Questions)

Measuring & Marking tools – Hand Tools –Cleaning tools- Scraper –Surface plates - Try square – Callipers inside and outside – Dividers - Cross-cut - Hammer - Lump – Mallet - Different type of body hammers - Dolly block – Spoon body picks - Body pullers and pull rods - Suction cup - Scratch awl – Multi grip - Tinsnips sheet metal cutting pliers - (Aviation snips) – Panel cutters - Trim and upholstery tools - Door handle tool (clip pullers) - Different type of files – Sanding board - Sanding block - Spreaders and squeegees - Air powered tools Advantage over electrical powered tools - spray gun - Disc type and dual action (finishing) sander - air grinders - Air saw - Air scraper - Air impact wrench - Air ratchet - Air drill - Spot welder mover air drill - Spot weld cutter Drill type & Hole saw type - Air chisel – Air blow gun - Spray guns – wrenches - Torque wrenches Types of Jack - Frame rack - Maintenance of hydraulic tools - Hydraulic lifts - Engine crane -Lock rings – Keys Split pens – Hacksaw – Files – Grinding – Chisel – Removal of Stud and bolt- Measuring practice – Practice on cutting.

Unit III: Drilling Machine, Hand Reamers & Sheet Metal Operations (10 Questions)

Bench type Drilling Machine – Portable electrical Drilling Machine – Hand Taps – Die and Die stock – Hand Reamers – Sheet metal joints – Shearing – Bending – Drawing – Riveting – Soldering – Brazing – Wire gauges – Blow lamp – Marking and Drilling clear and Blind Holes.

Unit IV: Electrical and Electronics Components (10 Questions)

Principles - Ohm's law Voltage – Current – Resistance – Power – Energy – Voltmeter - Ammeter, Ohmmeter - Multi meter - Conductors & Insulators – Wires - Introduction to Hydraulics & Pneumatics Components – Definition of Pascal law – pressure – Force - Viscosity – Pneumatic Symbols.

Unit V: Vehicle Specification (20 Questions)

Identification of different type of Vehicle – Service station Equipment – Vehicle hoists – Types of body – Parts of Unibody design vehicle – Under body front and rear section – Structural components – Sports utility vehicle – Service manuals – Collision repair guides – Vehicle Construction Technology – Repair Order – Description of Vehicle body and chassis – Vehicle Frame – Classification of IC engines - Front Engine front wheel drive – Rear engine rear wheel drive Mid-engine rear – Unibody Design Factors.

Unit VI: Maintenance of Air Compressor (20 Questions)

Overhauling of Air compressor – Service FRL unit – Check the Oil level- Check the Oil filter – Check and align a loose motor pulley – Types of Compressors – Compressor Accessories –

Two stage rotary screw air compressor – Air and fuel control equipment – Colour coding of airlines water line and fuel line.

Unit VII: Welding and Cutting Equipments Sheet Metal Repair (20 Questions)

Air system Maintenance Oxyacetylene welding – MIG welding – Clamping and MIG welding of sample panel – Plug welding – Stich welding – Spot welding – TIG welding – Brazing – MIG welding equipments – Welding Techniques – Welding defects – Resistance spot welding – Operating a squeeze – Tack weld – Stich weld – Lap weld – Butt welds Practice on Minor Repair of damaged car -Type of HSS - Type of Loading – Classifying body damage – Metal Straightening technique – Method of paint removal – Straightening aluminium with Hammer – Filling and Grinding aluminium – Dent removal – Body Filler application & sanding to ensure body repair – Maintenance of single action sander – Hammer and dolly straighten damage on a door – Identify the Minor damage of Vehicle.

Unit VIII: Evaluate and Repair Damaged Plastic Part, Glasses and Door Fitting Repairing Process (35 Questions)

Identify the thermoplastics – Common automotive plastics – Using chemical adhesive – Using Heat to reshape plastics – Repair Common automotive plastics – Airless plastics welding – Ultrasonic plastic welding – Plastic welding techniques – Plastic stich welding – Reinforced plastic repairs – Hood removal – Hood adjustments – Bumper replacements – Fender removal, installing – Trunk lid adjustments – Removing windshield – Door Removal Practice – Door glass adjustments – Identify the passenger compartments – Seat services – Air and water leakage test – Type of Glasses – Windshield rubber gasket service – Service doors-door construction -Window Regulator service – Door Glass adjustments – Station wagon-Tailgate adjustments – Roof panel service – Carpeting service - Interior trim service – Dash panel service – Water leak checking.

Unit XI: Structural Collision Damage and Measuring systems (35 Questions)

Use of Trame gauge – Measurement of the body damages – Gauge measuring system - Inspecting of damage from passengers and Luggage – Computerized Measuring system - Collision Repair process – Mash damage – Passengers and Luggage dimensions – Visually Determining the extent of impact damage – Measuring system - Tram gauges – Digital Tram gauges – Centering Gauges – Unibody Vehicles – Primary damage – secondary damage – Collison damage – Impact and its effect on a vehicle – Measurement of the body side panel – Measurement of the rear body – Digital Tram gauges – Diagnosing damage – Central panel – Zero planes.

Unit X: Frame Straightening Equipments, Re-alignment Procedures, Vehicle and Occupant safety (20 Questions)

Analysing damage – Length – Width – Side – Twist – Diamond – Strut – Unibody / Frame alignment – Rollover damage – Visualizing front and Collisions – Bench straightening system – Structure alignment procedure Unibody frame re alignment – Seat assemblies – Steering Column assembly – Carpeting weather stripping – Glass trim panels – Cluster service – Headliner service – Console service.

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம்

பாடத்திட்டம்

தொழிற்பிரிவு - மெக்கானிக் ஆட்டோபாடி ரிப்பேர்

(தொழிற் பயிற்சி தரம்)

குறியீடு: 541

அலகு 1: பொது பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கை முதலுதவி (10 கேள்விகள்)

பாதுகாப்பின் முக்கியத்துவம் - தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்களின் (PPE) அடிப்படைத் தேவை - முதலுதவி - பயன்படுத்தப்பட்ட இயந்திர எண்ணெய்யை பாதுகாப்பாக அப்புறப்படுத்துதல் - ஆபத்து அடையாளம் - ஆபத்து எச்சரிக்கைக்கான பாதுகாப்பு அறிகுறிகள் - தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு - தீயை அணைக்கும் கருவிகள் - எரிபொருள் கசிவை பாதுகாப்பாக கையாளுதல் - நச்சு தூசியை பாதுகாப்பாக அப்புறப்படுத்துதல் - தூக்கும் உபகரணங்களை சோதித்தல் - ஆற்றல் சேமிப்பு குறிப்புகள் / ITI மின்சார பயன்பாட்டின் தணிக்கை.

அலகு II: அளவீட்டு அமைப்புகள் மற்றும் இணைப்பான்கள் மற்றும் வெட்டும் கருவிகள் கைக்கருவிகள் மற்றும் மின் கருவிகள் (20 கேள்விகள்)

அளவிடுதல் மற்றும் மார்க்கிங் கருவிகள் – கை கருவிகள் – சுத்தம் செய்யும் கருவிகள் – ஸ்கிராப்பர் – சர்ப்பேஸ் பிளேட்ஸ் – மூலைமட்டம் – இன்சைடுகாலிபர் அவுட்சைடுகாலிபர்கள் – டிவைடர்கள் – குறுக்கு வெட்டு - சுத்தியல் –லம்ப் – மேலட் - பல்வேறு வகையான பாடிசுத்தியல்கள் - டோலி பிளாக் – ஸ்பூன் பாடி பிக்ஸ் –பாடிபுல்லர்ஸ் மற்றும் புல் ராட்ஸ் - சக்ஷன் கப் - ஸ்க்ராட்ச் அவ்ல் – மல்டி கிரிப் - டின்ஸ்னிப்ஸ் ஷீட் மெட்டல் கட்டிங் பிளையர்ஸ் - (ஏவியேஷன் ஸ்னிப்ஸ்) – பேனல் கட்டர்கள் - டிரிம் மற்றும் அப்ஹோல்ஸ்டரி கருவிகள் - கதவு கைப்பிடி கருவி (கிளிப் புல்லர்கள்) - வெவ்வேறு வகையான –ப்பைல்ஸ் –சாண்டிங் போர்டு சாண்டிங் பிளாக் - ஸ்ப்ரெடர்கள் மற்றும் ஸிக்கொயின்ஸஸ்–ஏர் பவர் டூல்ஸை விட மின்சாரத்தில் இயங்கும் கருவிகளின் மேன்மையானது– ஸ்ப்ரே (GUN) - டிஸ்க் வகை மற்றும் இரட்டை நடவடிக்கை (பினிஷிங்) சாண்டர் - ஏர் கிரைண்டர்கள் - ஏர் சா - ஏர் ஸ்கிராப்பர் - ஏர் இம்பாக்ட் ரெஞ்ச் - ஏர் ராட்செட் - ஏர் ட்ரில் - ஸ்பாட் வெல்டர் மூவர் ஏர் ட்ரில் - ஸ்பாட் வெல்ட் கட்டர் டிரில் வகைமற்றும்துளை சா வகை - ஏர் உளி – ஏர் ப்ளோ(GUN) - ஸ்ப்ரே (GUN)- ரெஞ்ச்கள் - டார்க் ரெஞ்ச்கள் ஜாக் வகைகள் - பிரேம் ரேக் - ஹைட்ராலிக் கருவிகளின் பராமரிப்பு - ஹைட்ராலிக் லிஃப்ட்கள் - என்ஜின் கிரேன் - லாக் ரிங்க்ஸ் - சாவிகள் Keys SplitPens – அரம்–கிரைண்டிங் - உளி - ஸ்டட் மற்றும் போல்ட்டை அகற்றுதல் - அளவிடும் பயிற்சி - வெட்டுவதில் பயிற்சி.

அலகு III: துளையிடும் இயந்திரம் மற்றும் கை ரீமர்கள் மற்றும் Sheet metal operations (10 கேள்விகள்)

பெஞ்ச் வகை துளையிடும் இயந்திரம் - கையடக்க மின்சார துளையிடும் இயந்திரம் –Hand taps - டை மற்றும் டை ஸ்டாக் - கை ரீமர்கள் - Sheet metal இணைப்புகள்- வெட்டுதல் - வளைத்தல் - Drawing - ரிவெட்டிங் - சாலிடரிங் - பிரேசிங் - கம்பி அளவீடுகள் (Wire gauges) - ஊதுகுழல் விளக்கு (Blow lamp)– க்ளியர் மற்றும் பிளைன்ட் துளைகளைக் குறித்தல் மற்றும் துளையிடுதல்.

அலகு IV: மின் மற்றும் மின்னணுக் கூறுகள் (10 கேள்விகள்)

கொள்கைகள் - ஓம் விதி மின்னமுத்தம் - மின்னோட்டம் –ரிசிஸ்டன்ஸ் - சக்தி - ஆற்றல் - வோல்ட்மீட்டர் - அம்மீட்டர், ஓம்மீட்டர் - மல்டிமீட்டர் - கடத்திகள் மற்றும் மின்கடத்திகள் - கம்பிகள் - ஹைட்ராலிக்ஸ் மற்றும்

நியூமேடிக்ஸ் கூறுகள் அறிமுகம் - பாஸ்கல் விதியின் வரையறை - அழுத்தம் - விசை –விஸ்கோஸிட்டி - நியூமேடிக் ஸிம்பல்ஸ்.

அலகு V: வாகன விவரக்குறிப்பு (20 கேள்விகள்)

பல்வேறு வகையான வாகனங்களை அடையாளம் காணுதல் - சர்வீஸ் நிலைய உபகரணங்கள் - வாகன ஏற்றிகள் – பாடி வகைகள் - யூனிபாடி வடிவமைப்பு வாகனத்தின் பாகங்கள் - பாடியின் முன் மற்றும் பின் பகுதியின் கீழ் கட்டமைப்பு கூறுகள் –ஸ்போர்ட்ஸ் அன்டு யுடிலிட்டி வாகனம் - சேவை கையேடுகள் - மோதல் பழுதுபார்க்கும் வழிகாட்டிகள் - வாகன கட்டுமான தொழில்நுட்பம் - பழுதுபார்க்கும் வரிசை - வாகன பாடி மற்றும் சேஸின் விளக்கம் - வாகன சட்டகம் - ஐசி இயந்திரங்களின் வகைப்பாடு - முன் இயந்திர முன் சக்கர இயக்கி - பின்புற இயந்திர பின்புற சக்கர இயக்கி – நடுஇயந்திர இயக்கி - யூனிபாடி வடிவமைப்பு காரணிகள்.

அலகு VI: காற்று அமுக்கி பராமரிப்பு (20 கேள்விகள்)

காற்று அமுக்கி பழுதுபார்த்தல் - சர்வீஸ்FRL அலகு - எண்ணெய் அளவு - தளர்வான மோட்டார் கப்பியை சரிபார்த்து சீரமைத்தல் – அமுக்கிகளின் வகைகள் - அமுக்கி பாகங்கள் - இரண்டு நிலை சுழலும் திருகு காற்று அமுக்கி - காற்று மற்றும் எரிபொருள் கன்ட்ரோல் உபகரணங்கள் –ஏர் மற்றும் எரிபொருள் கன்ட்ரோல் உபகரணங்கள் – வாட்டர் லைன் மற்றும் எரிபொருள் இணைப்புகளின் வண்ண குறியீடு.

அலகு VII: வெல்டிங் மற்றும் வெட்டும் உபகரணங்கள் ஷீட் மெட்டல் பழுது பார்த்தல் (20 கேள்விகள்)

காற்று அமைப்பு பராமரிப்பு ஆக்ஸிஅசிட்டிலீன் வெல்டிங் – சாம்ப்பிள் பேனலின் கிளாம்பிங் மற்றும் MIG வெல்டிங் - பிளக் வெல்டிங் - ஸ்டிச் வெல்டிங் - ஸ்பாட் வெல்டிங் - TIG வெல்டிங் - பிரேசிங் - MIG வெல்டிங் உபகரணங்கள் - வெல்டிங் நுட்பங்கள் - வெல்டிங் குறைபாடுகள் - ரெசிஸ்டன்ஸ் ஸ்பாட் வெல்டிங் - ஒரு ஸ்க்யூஸை இயக்குதல் - டேக் வெல்ட் - ஸ்டிச் வெல்ட் - லேப் வெல்ட் - பட் வெல்ட்ஸ் சேதமடைந்த காரின் சிறிய பழுதுபார்ப்பில் பயிற்சி - HSS வகை - ஏற்றும் வகை –பாடி சேதத்தை வகைப்படுத்துதல் - உலோக நேராக்க நுட்பம் - வண்ணப்பூச்சு அகற்றும் முறை - சுத்தியலால் அலுமினியத்தை நேராக்குதல் - அலுமினியத்தை நிரப்புதல் மற்றும் கிரைண்டிங் - டென்ட்டை அகற்றுதல் பாடி பழுதுபார்ப்பை உறுதி செய்ய பாடி நிரப்பு பயன்பாடு மற்றும் சிங்கிள் ஆக்சன் சேன்டர் - சிங்கிள் ஆக்சன் சேண்டரைப் பராமரித்தல் - சுத்தி மற்றும் டோலியைக் கொண்டு கதவுகளை நேராக்குதல் மற்றும் சரி செய்தல் - வாகனத்தின் சிறிய சேதத்தை அடையாளம் காணுதல் .

அலகுVIII: சேதமடைந்த பிளாஸ்டிக் பாகங்கள் & கண்ணாடிகள் மற்றும் கதவு பொருத்துதல் பழுதுபார்க்கும் செயல்முறையை மதிப்பீடு செய்து சரிசெய்தல் (35 கேள்விகள்)

தெர்மோபிளாஸ்டிக்ஸை அடையாளம் காணுதல் - பொதுவான வாகன பிளாஸ்டிக்குகள் - ரசாயன பிசின் பயன்படுத்துதல் - பிளாஸ்டிக்கை மறுவடிவமைக்க வெப்பத்தைப் பயன்படுத்துதல் - பழுதுபார்த்தல் பொதுவான வாகன பிளாஸ்டிக்குகள் - சிங்கிள் ஆக்சன் சேன்டர்ஏர்லெஸ் பிளாஸ்டிக் வெல்டிங் - மியொலி பிளாஸ்டிக் வெல்டிங் - பிளாஸ்டிக் வெல்டிங் நுட்பங்கள் - பிளாஸ்டிக் தையல் வெல்டிங் - வலுவூட்டப்பட்ட பிளாஸ்டிக் பழுது - ஹூட் அகற்றுதல் - ஹூட் சரிசெய்தல் - பம்பர் மாற்றீடுகள் - ஃபெண்டர் அகற்றுதல், நிறுவுதல் - டிரங்க் மூடி சரிசெய்தல் - விண்ட்ஷீல்டை அகற்றுதல் - கதவு அகற்றும் பயிற்சி - கதவு கண்ணாடி சரிசெய்தல் - பயணிகள் பெட்டிகளை அடையாளம் காணுதல் - இருக்கை சேவைகள் - காற்று மற்றும் நீர் கசிவு சோதனை - கண்ணாடிகளின் வகை - விண்ட்ஷீல்ட் ரப்பர் கேஸ்கெட் சர்வீஸ் -

டோர் சர்வீஸ் - கதவு கட்டுமானம் - ஜன்னல் சீராக்கி சர்வீஸ் - கதவு கண்ணாடி சரிசெய்தல் - ஸ்டேஷன் வேகன் - டெயில்கேட் சரிசெய்தல் - கூரை பேனல் சர்வீஸ் - தரைவிரிப்பு சர்வீஸ் - உட்புற டிரிம் சர்வீஸ் - டேஷ் பேனல் சர்வீஸ் - நீர் கசிவு சரிபார்ப்பு.

அலகு XI: கட்டமைப்பு மோதல் சேதம் மற்றும் மெசரிங் சிஸ்டம்ஸ் (35 கேள்விகள்)

டிரேம் அளவீட்டின் பயன்பாடு - உடல் சேதங்களை அளவிடுதல் - அளவீட்டு அமைப்பு –பாசஞ்சர்ஸ் மற்றும் லக்கேஜ் சேதத்தை ஆய்வு செய்தல் - கணினிமயமாக்கப்பட்ட அளவீட்டு அமைப்பு - மோதல் பழுதுபார்க்கும் செயல்முறை - மேஷ் சேதம் - பயணிகள் மற்றும் லக்கேஜ் டைமன்சன்ஸ்பரிமாணங்கள் - இம்பேக்ட் டேமேஜ் அளவை பார்வைக்கு தீர்மானித்தல் - அளவிடும் அமைப்பு - டிராம் அளவீடுகள் - டிஜிட்டல் டிராம் அளவீடுகள் - மைய அளவீடுகள் - யூனிபாடி வாகனங்கள் - முதன்மை சேதம் - இரண்டாம் நிலை சேதம் - மோதல் சேதம் - ஒரு வாகனத்தின் மீதான தாக்கம் மற்றும் அதன் விளைவு –பாடி பக்க பேனலின் அளவீடு பின்புற உடலின் அளவீடு - டிஜிட்டல் டிராம் அளவீடுகள் - சேதத்தைக் கண்டறிதல் - மத்திய பேனல் - பூஜ்ஜிய விமானங்கள்.

அலகு X: பிரேம் நேராக்க உபகரணங்கள் மற்றும் மறுசீரமைப்பு நடைமுறைகள் மற்றும் வாகனம் மற்றும் பயணி பாதுகாப்பு (20 கேள்விகள்)

சேதத்தை பகுப்பாய்வு செய்தல் - நீள சேதம் - அகல சேதம் - பக்க சேதம் - திருப்ப சேதம் - டைமண்ட் சேதம் - ஸ்ட்ரட் சேதம் - யூனிபாடி / பிரேம் சீரமைப்பு - ரோல்ஓவர் சேதம் - முன் மற்றும் மோதல்களைக் விசுவலைசிங் பெஞ்ச் நேராக்க அமைப்பு - கட்டமைப்பு சீரமைப்பு நடைமுறை - யூனிபாடி பிரேம் மறுசீரமைப்பு - இருக்கை அசெம்பிளிகள் - ஸ்டீயரிங் நெடுவரிசை அசெம்பிளி – கார்பெட் வெதர் ஸ்டிரிப்பிங் - கண்ணாடி டிரிம் பேனல்கள் - கிளஸ்டர் சர்வீஸ் - ஹெட்லைனர் சர்வீஸ்– கன்சோல்சர்வீஸ்.

நாள்: 26.03.2025