

मैकेनिक टैक्टर

एन.एस.क्यू.एफ. स्तर- 4



क्षेत्र-ऑटोमोटिव

दक्षता आधारित पाठ्यक्रम

व्यवसायिक अनुदेशक प्रशिक्षण पद्धति (सी. आई. टी. एस.)



भारत सरकार

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी, कोलकाता - 700091

मैकेनिक ट्रेक्टर

(इंजीनियरिंग ट्रेड)

क्षेत्र - ऑटोमोटिव

(2024 में संशोधित)

संस्करण 2.1

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सी.आई.टी.एस.)

Skill India

एन.एस.क्यू.एफ. स्तर - 4

कौशल भारत - कुशल भारत

द्वारा विकसित

भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

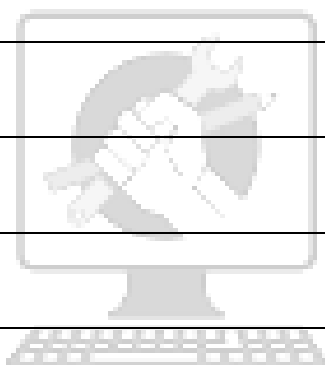
EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता - 700 091

www.cstaricalcutta.gov.in

पाठ्यक्रम

क्र. सं.	विषय सूची	पृष्ठ सं.
1.	विषय सार	1
2.	प्रशिक्षण पद्धति	2
3.	सामान्य विवरण	6
4.	कार्य भूमिका	9
5.	शिक्षण परिणाम	11
6.	विषय वस्तु	13
7.	मूल्यांकन मानदण्ड	38
8.	आधारिक संरचना	44



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

1. विषय सार

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना शिल्पकार प्रशिक्षण योजना की शुरुआत से ही चालू है। पहला शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण संस्थान 1948 में स्थापित किया गया था। इसके बाद, 6 और संस्थान स्थापित किए गए, अर्थात् प्रशिक्षकों के लिए केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थान (जिसे अब राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थान (एन.एस.टी.आई.) कहा जाता है), लुधियाना, कानपुर, हावड़ा, मुंबई, चेन्नई और हैदराबाद में एन.एस.टी.आई.। 1960 में डी.जी.टी. द्वारा स्थापित किए गए थे। तब से सी.आई.टी.एस. पाठ्यक्रम भारत भर के सभी एन.एस.टी.आई. के साथ-साथ डी.जी.टी. से संबद्ध संस्थानों में सफलतापूर्वक चल रहा है। प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण के लिए संस्थान (आईटीओटी)। यह एक वर्ष की अवधि का योग्यता आधारित पाठ्यक्रम है। "मैकेनिक ट्रैक्टर" सी.आई.टी.एस. ट्रेड "मैकेनिक ट्रैक्टर" सी.टी.एस. ट्रेड के प्रशिक्षकों के लिए लागू है।

क्राफ्ट प्रशिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य प्रशिक्षकों को शिक्षाशास्त्र में तकनीकों के विभिन्न पहलुओं का पता लगाने और व्यावहारिक कौशल को स्थानांतरित करने में सक्षम बनाना है ताकि उद्योगों के लिए कुशल जनशक्ति का एक पूल विकसित किया जा सके, जिससे उनके करियर में वृद्धि हो और बड़े पैमाने पर समाज को लाभ हो। इस प्रकार एक समग्र शिक्षण अनुभव को बढ़ावा देना जहां प्रशिक्षु विशेष ज्ञान, कौशल प्राप्त करता है और सीखने के प्रति दृष्टिकोण विकसित करता है और व्यावसायिक प्रशिक्षण पारिस्थितिकी तंत्र में योगदान देता है।

यह पाठ्यक्रम प्रशिक्षकों को प्रशिक्षुओं को सलाह देने, सभी प्रशिक्षुओं को सीखने की प्रक्रिया में संलग्न करने और संसाधनों के प्रभावी उपयोग के प्रबंधन के लिए निर्देशात्मक कौशल विकसित करने में भी सक्षम बनाता है। यह सहयोगात्मक शिक्षा और काम करने के नवीन तरीकों के महत्व पर जोर देता है। सभी प्रशिक्षु पाठ्यक्रम सामग्री को सही परिप्रेक्ष्य में समझने और व्याख्या करने में सक्षम होंगे, ताकि वे अपने सीखने के अनुभवों से जुड़े और सशक्त हों और सबसे ऊपर, गुणवत्तापूर्ण वितरण सुनिश्चित करें।

2. प्रशिक्षण पद्धति

2.1 सामान्य

सी.आई.टी.एस. पाठ्यक्रम राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थानों (एन.एस.टी.आई.) और डी.जी.टी. से संबद्ध संस्थानों जैसे प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान (आई.टी.ओ.टी.) में वितरित किए जाते हैं। सी.आई.टी.एस. में प्रवेश के संबंध में विस्तृत दिशानिर्देशों के लिए डी.जी.टी. द्वारा समय-समय पर जारी निर्देशों का पालन करना होगा। आगे का पूरा प्रवेश विवरण NIMI वेब पोर्टल <http://www.nimionlineadmission.in> पर उपलब्ध कराया गया है। यह कोर्स एक साल की अवधि का है। इसमें ट्रेड टेक्नोलॉजी (व्यावसायिक कौशल और व्यावसायिक ज्ञान), प्रशिक्षण पद्धति और इंजीनियरिंग प्रौद्योगिकी/सॉफ्ट कौशल शामिल हैं। प्रशिक्षण कार्यक्रम के सफल समापन के बाद, प्रशिक्षु क्राफ्ट प्रशिक्षक के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट में उपस्थित होते हैं। सफल प्रशिक्षु को डी.जी.टी. द्वारा एन.सी.आई.सी. प्रमाणपत्र से सम्मानित किया जाता है।

2.2 पाठ्यक्रम संरचना

नीचे दी गई तालिका एक वर्ष की अवधि के दौरान विभिन्न पाठ्यक्रम तत्वों में प्रशिक्षण घंटों के वितरण को दर्शाती है:

क्रमांक	पाठ्यक्रम तत्व	सांकेतिक प्रशिक्षण घंटे
1.	ट्रेड प्रौद्योगिकी	
	व्यावसायिक कौशल (ट्रेड व्यावहारिक)	480
	व्यावसायिक ज्ञान (ट्रेड सिद्धांत)	270
2.	प्रशिक्षण पद्धति	
	टीएम प्रैक्टिकल	270
	टीएम सिद्धांत	180
	कुल	1200

हर साल नजदीकी उद्योग में 150 घंटे की अनिवार्य ओजेटी (ऑन द जॉब ट्रेनिंग), जहां उपलब्ध नहीं हो, वहां ग्रुप प्रोजेक्ट अनिवार्य है।

3	ऑन द जॉब ट्रेनिंग (ओजेटी)/ग्रुप प्रोजेक्ट	150
4	वैकल्पिक पाठ्यक्रम	240

प्रशिक्षु 240 घंटे की अवधि के वैकल्पिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं।

2.3 प्रगति पथ

- व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थान/तकनीकी संस्थान में प्रशिक्षक के रूप में शामिल हो सकते हैं।

- इंडस्ट्रीज में सुपरवाइजर के पद पर जुड़ सकते हैं।

2.4 मूल्यांकन एवं प्रमाणीकरण

सी.आई.टी.एस. प्रशिक्षु का मूल्यांकन पूरे पाठ्यक्रम के दौरान और प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंत में उसके शिक्षण कौशल, ज्ञान और सीखने के प्रति दृष्टिकोण के लिए किया जाएगा।

क) प्रशिक्षण की अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) प्रत्येक सीखने के परिणामों के लिए निर्धारित मूल्यांकन मानदंडों के संबंध में प्रशिक्षक की योग्यता का परीक्षण करने के लिए **रचनात्मक मूल्यांकन विधि** द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देशों के अनुरूप एक व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bhartskills.gov.in पर उपलब्ध कराए गए फॉर्मेटिव असेसमेंट टेम्पलेट के अनुसार होंगे।

बी) **अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन पद्धति** के रूप में होगा। राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय ट्रेड परीक्षा डी.जी.टी. के दिशानिर्देशों के अनुसार वर्ष के अंत में डी.जी.टी. द्वारा आयोजित की जाएगी। सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र तैयार करने का आधार होंगे। **अंतिम परीक्षा के दौरान बाहरी परीक्षक** व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत अनुसार व्यक्तिगत प्रशिक्षु की प्रोफाइल की भी जाँच करेगा।

2.4.1 पास मानदंड

परीक्षा के लिए विषयों के बीच अंकों का आवंटन:

ट्रेड प्रैक्टिकल, टी.एम. प्रैक्टिकल परीक्षाओं और फॉर्मेटिव मूल्यांकन के लिए न्यूनतम उत्तीर्ण प्रतिशत 60% है और अन्य सभी विषयों के लिए 40% है। कोई ग्रेस अंक नहीं होगा।

2.4.2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न हो। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय, विचार किए जाने वाले प्रमुख कारक मानक/गैर-मानक प्रथाओं को शामिल करके विशिष्ट समस्याओं के समाधान उत्पन्न करने के दृष्टिकोण हैं।

मूल्यांकन करते समय टीम वर्क, स्क्रेप/अपशिष्ट से बचाव/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रेप/अपशिष्ट का निपटान, व्यावहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर भी उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का आकलन करते समय ओएसएचई के प्रति संवेदनशीलता और स्व-सीखने के रवैये पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित शामिल होंगे:

- शिक्षण कौशल का प्रदर्शन (पाठ योजना, प्रदर्शन योजना)
- रिकार्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन पत्रक
- प्रगति चार्ट
- वीडियो रिकॉर्डिंग
- उपस्थिति और समयनिष्ठा
- मौखिक परीक्षा
- किया गया व्यावहारिक कार्य/मॉडल
- कार्य
- परियोजना कार्य

आंतरिक (रचनात्मक) मूल्यांकन के साक्ष्य और रिकॉर्ड को आगामी वार्षिक परीक्षा तक ऑडिट और सत्यापन के लिए परीक्षा निकाय द्वारा संरक्षित रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए:

पेश करने का स्तर	प्रमाण
(ए) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
सामयिक मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	• दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए काफी अच्छे कौशल का प्रदर्शन। • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की औसत संलग्नता। • प्रत्येक अवधारणा को ऐसे शब्दों में व्यक्त करने में योग्यता का काफी अच्छा स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में समय-समय पर सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
कम मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के उचित मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	• दर्शकों के साथ संबंध स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए अच्छे कौशल का प्रदर्शन।

	- विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की औसत से ऊपर भागीदारी। - एक <i>अच्छा</i> स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। - प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में थोड़ा सहयोग।
(सी) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाना है	
न्यूनतम या बिना किसी समर्थन के उच्च मानक के शिल्प अनुदेशक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	- दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए <i>उच्च कौशल स्तर</i> का प्रदर्शन। - विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की अच्छी भागीदारी। - उच्च स्तर की योग्यता जिससे छात्र संबंधित हो सके, सादृश्य बना सके और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सके / - प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में न्यूनतम या कोई सहायता नहीं।

Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

3. सामान्य विवरण

ट्रेड का नाम	मैकेनिक ट्रैक्टर-सी.आई.टी.एस.
ट्रेड कोड	डीजीटी/4027
एन.सी.ओ. - 2015	7231.0300, 8341.0101, 2356.0100
एन.ओ.एस. कवर किया गया	एएससी/एन9412, एएससी/एन9441, एएससी/एन9442, एएससी/एन9443, एएससी/एन9444, एएससी/एन9445, एएससी/एन9446, एएससी/एन9447, एएससी/एन9448, एएससी/एन9449, एएससी/एन9410, एएससी/एन9411
एन.एस.क्यू.एफ. स्तर	लेवल - 4
शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष
इकाई शक्ति (छात्रों की संख्या)	25
प्रवेश योग्यता	मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से एआईसीटीई/यूजीसी से कृषि इंजीनियरिंग/ऑटोमोबाइल/मैकेनिकल इंजीनियरिंग (ऑटोमोबाइल में विशेषज्ञता के साथ) में डिग्री। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से 10वीं कक्षा के बाद कृषि इंजीनियरिंग/ऑटोमोबाइल/मैकेनिकल इंजीनियरिंग (ऑटोमोबाइल में विशेषज्ञता के साथ) में 03 साल का डिप्लोमा। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होंने संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। या "मैकेनिक ट्रैक्टर" के ट्रेड में 02 वर्ष की एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण के साथ 10वीं कक्षा
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन 16 वर्ष
स्पेस मानदंड	120 वर्ग. एम
शक्ति मानदंड	10 किलोवाट
के लिए प्रशिक्षक की योग्यता	
1. मैकेनिक ट्रैक्टर - सीआईटीएस ट्रेड	दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से कृषि इंजीनियरिंग/ऑटोमोबाइल/मैकेनिकल इंजीनियरिंग (ऑटोमोबाइल में विशेषज्ञता के साथ) में बी.वोक/डिग्री।

	या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से कृषि इंजीनियरिंग/ऑटोमोबाइल/मैकेनिकल इंजीनियरिंग (ऑटोमोबाइल में विशेषज्ञता के साथ) में 03 साल का डिप्लोमा या पांच साल के अनुभव के साथ डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल)। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होंने संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। प्रार्थी ने भारतीय सशस्त्र बलों के प्रशिक्षण संस्थान से अनुदेशीय पद्धति पाठ्यक्रम या न्यूनतम 02 वर्ष का अनुभव प्राप्त किया हो। या संबंधित क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ मैकेनिक ट्रैक्टर में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण। आवश्यक योग्यता : डीजीटी के तहत किसी भी प्रकार में मैकेनिक ट्रैक्टर ट्रेड में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)।
2. कार्यशाला गणना एवं विज्ञान	संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री। या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में एनटीसी/एनएसी के साथ संबंधित क्षेत्र में सात साल का अनुभव। आवश्यक: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)। या RoDA या DGT के अंतर्गत किसी भी संस्करण में NCIC।
3. इंजीनियरिंग ड्राइंग	संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी.वोक / डिग्री। या

	एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या इंजीनियरिंग के अंतर्गत वर्गीकृत मैकेनिकल ग्रुप (ग्रेड- I) ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी । ड्राइंग/ डी'मैन मैकेनिकल/ डी'मैन सिविल' सात साल के अनुभव के साथ। आवश्यक योग्यता: प्रासंगिक ट्रेड में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)। या RoDA / D'man (Mech /civil) या DGT के अंतर्गत किसी भी संस्करण में NCIC
4. प्रशिक्षण पद्धति	प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई /यूजीसी से मान्यता प्राप्त कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में बी.वोक / डिग्री । या मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में डिप्लोमा के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ किसी भी ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण । आवश्यक योग्यता : एनआईटीटीटीआर या समकक्ष से डीजीटी / बी.एड / टीओटी के तहत किसी भी प्रकार में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)।
5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल

4. कार्य भूमिका

कार्य भूमिकाओं का संक्षिप्त विवरण:

मैन्युअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक; आई.टी.आई./व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थानों में छात्रों को परिभाषित कार्य भूमिका के अनुसार संबंधित ट्रेडों में निर्देश देता है। संबंधित ट्रेडों और संबंधित विषयों के औजारों और उपकरणों के उपयोग के लिए सैद्धांतिक निर्देश प्रदान करता है। कार्यशाला में ट्रेड से संबंधित प्रक्रिया और संचालन का प्रदर्शन करें; छात्रों को उनके व्यावहारिक कार्य में पर्यवेक्षण, मूल्यांकन और मूल्यांकन करना। स्टोर्स में उपकरणों और औजारों की उपलब्धता और उचित कार्यप्रणाली सुनिश्चित करता है।

ट्रैक्टर मैकेनिक; कृषि, निर्माण और अन्य भारी कार्यों के लिए विभिन्न यांत्रिक प्रक्रियाओं द्वारा ट्रैक्टरों की मरम्मत और ओवरहाल करना। परेशानियों और दोषों का निदान करने के लिए सड़क पर वाहन की जांच करना और उसे चलाना या इंजन को स्थिर स्थिति में चलाना। खराबी की प्रकृति के अनुसार इंजन या यूनिट के किसी हिस्से या पूरे को तोड़ना। दोषपूर्ण भागों की मरम्मत करना या बदलना, आवश्यकतानुसार अतिरिक्त टूलींग द्वारा उन्हें निर्धारित सेटिंग्स, क्लीयरेंस, समय और समायोजन के साथ पुनः जोड़ना और फिट की सटीकता सुनिश्चित करना। इकट्ठे या मरम्मत किए गए इंजन को वाहन चेसिस पर सुरक्षित रूप से स्थापित करना और तेल और ईंधन लाइनों, नियंत्रणों और अन्य सहायक उपकरणों को जोड़ना। इंजन चालू करना और किसी भी असामान्य शोर और दस्तक के लिए प्रदर्शन का निरीक्षण करना। कार्बोरिटर, ईंधन पंप (पेट्रोल इंजन के लिए कार्बोरिटर और डीजल इंजन के लिए ईंधन पंप) को समायोजित करता है, टैपट और वाल्व के बीच क्लीयरेंस सेट करता है, इंजन को ट्यून करता है, ब्रेक को समायोजित करता है, विद्युत कनेक्शन बनाता है और निर्धारित प्रदर्शन सुनिश्चित करने के लिए अन्य कार्य करता है। इंजन के इलेक्ट्रिक मोटर, ईंधन पंप, कार्बोरिटर आदि की मरम्मत और ओवरहाल करना। वेल्ड ब्रेज या सोल्डर पार्ट्स हो सकते हैं। जुताई, समतलीकरण, कटाई आदि के लिए अन्य कृषि मशीनरी की मरम्मत कर सकता है और उसे मैकेनिक, कृषि मशीन के रूप में नामित किया जा सकता है।

ट्रैक्टर ऑपरेटर, फार्म ; जुताई, जुताई, कटाई और अन्य कृषि कार्यों के लिए अलग-अलग अटैचमेंट वाले फार्म ट्रैक्टर का संचालन और सेवा करता है। यह सुनिश्चित करने के लिए कि ट्रैक्टर उचित कार्य क्रम में है, उसके विभिन्न हिस्सों की जांच करना। ट्रैक्टर के विभिन्न परिचालनों के लिए आवश्यक विशेष उपकरणों को एकत्रित करना, जोड़ना और समायोजित करना। ट्रैक्टर को ईंधन देना और जुताई के लिए भूमि का सीमांकन करना। ट्रैक्टर को स्टार्ट करना और उसे मिट्टी और कार्य की प्रकृति के आधार पर नियंत्रित गति से खेतों में चलाना। आवश्यकतानुसार लीवर और पैडल चलाकर पहियों को मोड़ने सहित विभिन्न अनुलग्नकों के संचालन को नियंत्रित करता है। आवश्यकता पड़ने पर फसलों और अन्य सामग्रियों से लदे ट्रेलरों को खींचना। मशीन को साफ और तेल लगाना। ट्रैक्टर और अन्य उपकरणों को अच्छी कार्यशील स्थिति में बनाए रखना और ईंधन की खपत का रिकॉर्ड रखना। सहायकों

के कार्य का पर्यवेक्षण कर सकते हैं। यांत्रिक दोषों का पता लगा सकता है और छोटी-मोटी मरम्मत कर सकता है।

संदर्भ एनसीओ 2015:

- a) 2356.0100-मैन्युअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक
- b) 7231.0300 - ट्रेक्टर मैकेनिक
- c) 8341.0101 - ट्रेक्टर ऑपरेटर, फार्म

संदर्भ एनओएस:

- | | |
|-----------------|----------------|
| a) एससी/ एन9412 | h) एससी/एन9447 |
| b) एससी/एन9441 | i) एससी/एन9448 |
| c) एससी/एन9442 | j) एससी/एन9449 |
| d) एससी/एन9443 | k) एससी/एन9410 |
| e) एससी/एन9444 | l) एससी/एन9411 |
| f) एससी/एन9445 | |
| g) एससी/एन9446 | |



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

5. शिक्षण परिणाम

सीखने के परिणाम एक प्रशिक्षु की कुल दक्षताओं का प्रतिबिंब हैं और मूल्यांकन मूल्यांकन मानदंडों के अनुसार किया जाएगा।

5.1 ट्रेड प्रौद्योगिकी

1. गुणवत्ता प्रबंधन तकनीकों का विश्लेषण और कार्यान्वयन करें, हाथ उपकरण, विशेष उपकरण और गेराज उपकरण के रखरखाव के दौरान कार्यस्थल में सुरक्षित कार्य प्रथाओं का पालन करें; डेटाबेस एप्लिकेशन को प्रबंधित करने में भी सक्षम। (एनओएस: एससी/एन9412)
2. ट्रैक्टर इंजन घटकों की पहचान करें, आईसी इंजन, थर्मोडायनामिक चक्र, इंजन के वाल्व टाइमिंग के सिद्धांतों को लागू करें और ट्रैक्टर इंजन घटकों की ओवरहालिंग करें। (एनओएस: एससी/एन9441)
3. पेट्रोल/डीजल इंजनों की ईंधन फीड प्रणाली का समस्या निवारण करें और ट्रैक्टर इंजन के स्नेहन/शीतलन प्रणाली का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग निष्पादित करें। (एनओएस: एससी/एन9442)
4. विद्युत प्रणाली का निदान, सेवा और रखरखाव करें। बैटरी, स्टार्टिंग सिस्टम, चार्जिंग सिस्टम और इग्निशन सिस्टम। (एनओएस: एससी/एन9443)
5. उत्सर्जन नियंत्रण प्रणाली की सर्विसिंग और रखरखाव की योजना बनाएं और उसे क्रियान्वित करें और उत्सर्जन नियंत्रण परीक्षण के संचालन की निगरानी करें। (एनओएस: एससी/एन9444)
6. विभिन्न उपकरणों का उपयोग करके इंजन प्रदर्शन परीक्षण, प्रकाश व्यवस्था परीक्षण का आकलन करें; उनका निदान करें और उनका निवारण करें। (एनओएस: एससी/एन9445)
7. विभिन्न ईंधन इंजेक्शन पंपों की सर्विसिंग और परीक्षण की योजना बनाएं और उन्हें क्रियान्वित करें, इंजेक्टरों की स्वतंत्र रूप से ओवरहालिंग का प्रबंधन करें। (एनओएस: एससी/एन9446)
8. ट्रैक्टर ट्रांसमिशन सिस्टम का निदान और ओवरहालिंग करें और प्रतिस्थापन के लिए ट्रैक्टर के पहियों और ट्यूबों की जांच करें। (एनओएस: एससी/एन9447)
9. विभिन्न प्रकार के स्टीयरिंग सिस्टम/ब्रेक सिस्टम और ट्रैक्टर के रखरखाव और ट्रैक्टर के एयर कंडीशनिंग की योजना और शेड्यूल। (एनओएस: एससी/एन9448)
10. खेत में ट्रैक्टर चलाएं, ट्रैक्टर का रखरखाव कार्य शेड्यूल करें और कृषि उपकरणों की हिचिंग और अनहिचिंग निष्पादित करें। (एनओएस: एससी/एन9449)

11. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: एससी/एन9410)
12. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: एससी/एन9411)



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

6. विषय वस्तु

मैकेनिक ट्रैक्टर -सी.आई.टी.एस. ट्रेड के लिए पाठ्यक्रम			
ट्रेड प्रौद्योगिकी			
अवधि	संदर्भ शिक्षण परिणाम	व्यावसायिक कौशल (ट्रेड व्यावहारिक)	पेशेवर ज्ञान (ट्रेड सिद्धांत)
व्यावहारिक 25 घंटे लिखित 10 घंटे	हाथ उपकरण, विशेष उपकरण और गेराज उपकरण के रखरखाव के दौरान कार्यस्थल में सुरक्षित कार्य प्रथाओं का पालन करें ; डेटाबेस एप्लिकेशन को प्रबंधित करने में भी सक्षम।	- ऑटोमोबाइल वर्कशॉप में 5s तकनीकों का अभ्यास करें। - ऑटोमोबाइल वर्कशॉप में 7QC तकनीकों का अभ्यास करें। - ऑटोमोबाइल वर्कशॉप और गेराज उपकरण में काम करते समय बरती जाने वाली सावधानियां। - कंप्यूटर से परिचित होना, एमएस एक्सेस और डेटा बेस एप्लिकेशन के साथ डेटा बेस निर्माण पर अभ्यास करना। - हाथ उपकरण, विशेष उपकरण, उपकरण और मशीनरी की हैंडलिंग और रखरखाव। - कार्यशाला में गेराज उपकरण का रखरखाव। - वाहन/इंजन का निवारक रखरखाव।	- संस्थान में प्रवेश, परिचय, सुविधा उपलब्ध। - सुरक्षा, सुरक्षा सावधानियों और प्राथमिक चिकित्सा का महत्व। 5एस और 7क्यूसी टूल की अवधारणा, गुणवत्ता चक्र के लिए नियोजित समय प्रबंधन। - स्वस्थ पर्यावरण का महत्व। - कंप्यूटर का अनुप्रयोग एवं उसकी विशेषताएँ. डेटा बेस की भौतिक एवं तार्किक अवधारणा। - हाथ उपकरण, विशेष उपकरण, उपकरण और मशीनरी को संभालते समय उपयोग और सुरक्षा का ध्यान रखा जाना चाहिए। - वाहनों/इंजनों के रख-रखाव का महत्व एवं प्रकार।
प्राैक्टिकल 75 घंटे लिखित	ट्रैक्टर इंजन घटकों की पहचान करें, आईसी इंजन, थर्मोडायनामिक चक्र, इंजन के वाल्व टाइमिंग के	- इंजन वैक्यूम और संपीड़न दबाव की जाँच करना। - संपीड़ित हवा के साथ सिलेंडर रिसाव परीक्षण लेना।	दबाव, आयतन और तापमान के संबंध में सभी प्रकार के एसआई और सीआई इंजनों के

30 घंटे	सिद्धांतों को लागू करें और ट्रैक्टर इंजन घटकों की ओवरहालिंग करें।	10. किसी दिए गए इंजन की घन क्षमता को मापें।	सिद्धांत की व्याख्या। • पीवी एंड टीएस आरेखों के संबंध में थर्मोडायनामिक चक्र। सभी प्रकार के इंजनों का वाल्व टाइमिंग आरेख
		11. सिलेंडर हेड असेंबली की सर्विसिंग, हेड घटकों को हटाने और उसके दृश्य निरीक्षण के साथ इंजन से जुड़े सभी सहायक उपकरण हटा दें।	• सिलेंडर हेड की सर्विसिंग का महत्व सिलेंडर हेड की सर्विसिंग करते समय बरती जाने वाली सावधानियां।
		12. सटीक माप उपकरणों के साथ पहनने के लिए घटकों को मापना-उपचार के लिए सुझाव देना और उपचारात्मक उपाय करना।	• सिलेंडर हेड घटकों में बार-बार होने वाली असामान्य घिसाव के कारण और इंजन के प्रदर्शन पर इसका प्रभाव।
		13. सिलेंडर हेड घटकों की रीअसेम्बलिंग।	• संरचनात्मक विवरण, वेरिफाबल वाल्व टाइमिंग के फायदे और नुकसान।
		14. सिलेंडर ब्लॉक असेंबली की सर्विसिंग, इंजन से पिस्टन और कनेक्टिंग रॉड असेंबली, क्रैंक शाफ्ट और फ्लाइंग व्हील, वाइब्रेशन डैम्पर की असेंबली और डिस्मैंटलिंग।	• सिलेंडर ब्लॉक की सर्विसिंग का महत्व- सिलेंडर ब्लॉक की सर्विसिंग करते समय बरती जाने वाली सावधानियां।
		15. जैसे विभिन्न मापदंडों के लिए सिलेंडर ब्लॉक का दृश्य निरीक्षण और उपचारात्मक उपाय सुझाना।	• इसकी सेवाक्षमता का पता लगाने के लिए विभिन्न मापदंडों के लिए सिलेंडर ब्लॉक को मापने का कारण और उपचारात्मक उपायों के लिए सुझाव।
		16. सिलेंडर ब्लॉक घटकों (पिस्टन और कनेक्टिंग रॉड असेंबली, क्रैंक शाफ्ट, फ्लाइंग व्हील आदि) का दृश्य निरीक्षण।	सिलेंडर ब्लॉक घटकों में बार-बार होने वाली असामान्य टूट-फूट के कारण और इंजन के प्रदर्शन पर इसका प्रभाव।

		17. सटीक माप उपकरणों के साथ घिसाव के लिए सिलेंडर ब्लॉक और घटकों को मापना, उपाय के लिए सुझाव देना और उपचारात्मक उपाय करना। 18. इंजन ब्लॉक और उसके घटकों की रीअस्सेम्बलिंग। 19. सिलेंडर हेड असेंबली को रिफिट करें। वाल्व का समय निर्धारित करना। 20. वाल्व क्लीयरेंस की जाँच करना और सेट करना। 21. वेरिफेबल वाल्व टाइमिंग की जाँच और सेटिंग पर अभ्यास करें। 22. रखरखाव, निदान और सर्विसिंग इनटेक सिस्टम विभिन्न प्रकार के एयर क्लीनर, टर्बोचार्जर, इंटरकूलर, थ्रॉटल बॉडी, इनटेक मैनिफोल्ड की सर्विसिंग। 23. एग्जॉस्ट सिस्टम का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग एग्जॉस्ट मैनिफोल्ड, कैटेलिटिक कनवर्टर, रेज़ोनेटर, मफलर की सर्विसिंग।	• सेवाक्षमता तय करने के लिए वास्तविक घिसाव के लिए सिलेंडर ब्लॉक घटकों को मापने का महत्व। • निर्माताओं द्वारा अनुशंसित इंजन असेंबली प्रक्रिया। वाल्व टाइमिंग सेट करने का महत्व और सही प्रक्रिया • सही वाल्व क्लीयरेंस का महत्व • इंजन घटकों को असेंबल करते समय बरती जाने वाली सावधानियाँ • इनटेक सिस्टम घटकों जैसे एयर क्लीनर, विभिन्न प्रकार के टर्बो चार्जर, सुपर चार्जर, थ्रॉटल बॉडी, इनटेक मैनिफोल्ड आदि के बारे में अध्ययन करें। रखरखाव, निदान और सर्विसिंग इनटेक सिस्टम का महत्व। सेवन प्रणाली के घटकों की विफलता के कारण। इनटेक सिस्टम में समस्या निवारण। • एग्जॉस्ट सिस्टम के घटकों जैसे एग्जॉस्ट मैनिफोल्ड, मफलर, कैटेलिटिक कनवर्टर के प्रकार आदि के बारे में अध्ययन। एग्जॉस्ट
--	--	--	---

			सिस्टम के रखरखाव, निदान और सर्विसिंग का महत्व। निकास प्रणाली के घटकों की विफलता के कारण। इनटेक सिस्टम में समस्या निवारण।
पैक्टिकल 75 घंटे लिखित 30 घंटे	पेट्रोल/डीजल इंजनों की ईंधन फीड प्रणाली का समस्या निवारण करें और ट्रैक्टर इंजन के स्नेहन/शीतलन प्रणाली का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग निष्पादित करें।	24. बुनियादी पेट्रोल ईंधन प्रणाली घटकों का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग। 25. कार्बोरिटर की ओवरहालिंग। 26. उचित कार्यप्रणाली के लिए ईंधन पंपों का परीक्षण।	पेट्रोल इंजन गैसोलीन ईंधन में ईंधन आपूर्ति प्रणाली : गैसोलीन ईंधन के गुण - दहन प्रक्रियाएं कार्बोरिटर ईंधन प्रणाली और उसके घटकों जैसे ईंधन टैंक, यांत्रिक ईंधन पंप, विद्युत पंप, ईंधन फिल्टर, कार्बोरिटर और उसके सर्किट आदि के बारे में अध्ययन। कार्बोरिटर ईंधन प्रणाली और उसके घटकों के रखरखाव, निदान और सर्विसिंग का महत्व। कार्बोरिटर ईंधन प्रणाली और उसके घटकों की विफलता के कारण। कार्बोरिटर ईंधन प्रणाली और उसके घटकों में समस्या निवारण। ईंधन पंपों के परीक्षण का महत्व
		27. पारंपरिक डीजल ईंधन प्रणाली और उसके घटकों का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग। 28. ईंधन टैंक, ईंधन फीड पंप, विद्युत पंप, ईंधन फिल्टर, ईंधन इंजेक्शन पंप के प्रकार, गवर्नर, इंजेक्टर की	डीजल इंजनों में ईंधन आपूर्ति प्रणाली डीजल ईंधन और उसके गुण - दहन प्रक्रियाएँ पारंपरिक डीजल ईंधन प्रणाली और उसके घटकों जैसे ईंधन टैंक, ईंधन फीड पंप, विद्युत पंप, ईंधन

		ओवरहालिंग। 29. उचित कार्यप्रणाली के लिए ईंधन फीड पंपों का परीक्षण। 30. ईंधन टैंकों की सर्विसिंग, ईंधन लाइनों में लीक की जाँच करना, जल विभाजकों की निकासी। 31. प्राथमिक एवं द्वितीयक फिल्टर को बदलना। 32. ईंधन इंजेक्शन पंप का चरणबद्ध और अंशांकन। इसके उचित कामकाज के लिए इंजेक्टरों का परीक्षण। ईंधन इंजेक्शन का समय निर्धारित करना, ब्लीडिंग डीजल ईंधन प्रणाली। 33. स्नेहन प्रणाली का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग। 34. इंजन ऑयल और फिल्टर बदलना। 35. इंजन से ऑयल रिसाव का पता लगाएं। 36. ऑयल पंप की ओवरहालिंग। 37. उचित कार्यप्रणाली के लिए ऑयल दबाव रिलीफ वाल्वों की जाँच करना। 38. ऑयल कूलरों की सर्विसिंग। 39. ऑयल दीर्घाओं की जाँच ऑयल दबाव परीक्षण। 40. फ्लशिंग ऑयल का उपयोग करके कीचड़ को हटाना।	फिल्टर, जल विभाजक, ईंधन इंजेक्शन पंप, गवर्नर, इंजेक्टर आदि के बारे में अध्ययन करें। - डीजल ईंधन प्रणाली और उसके घटकों के रखरखाव, निदान और सर्विसिंग का महत्व। डीजल ईंधन प्रणाली और उसके घटकों की विफलता के कारण। - ईंधन फीड पंप, एफआईपी और इंजेक्टर के परीक्षण का महत्व। सही एफआईपी समय निर्धारित करने का महत्व। ईंधन प्रणाली को ब्लीड करने का महत्व। - उसके घटकों में समस्या निवारण। - इंजन स्नेहन प्रणाली स्नेहक, प्रकार, अनुप्रयोग और उसके गुण। स्नेहन प्रणालियों और उसके घटकों जैसे ऑयल सम्प, ऑयल छलनी, ऑयल पंप, रिलीफ वाल्व, फिल्टर, बाईपास वाल्व, ऑयल कूलर आदि के बारे में अध्ययन करें। ऑयल फिल्टरिंग प्रणालियों के बारे में अध्ययन करें। स्नेहन प्रणाली और उसके घटकों के रखरखाव, निदान और सर्विसिंग का महत्व। स्नेहन प्रणाली और उसके
--	--	--	---

			घटकों की विफलता के कारण। • ऑयल पंपों के परीक्षण का महत्व. तेल फिल्टर की सर्विसिंग का महत्व. सही तेल दबाव की जाँच और सेटिंग का महत्व। कीचड़ बनने के कारण एवं उसकी रोकथाम • स्नेहन प्रणाली और उसके घटकों में समस्या निवारण
		41. शीतलन प्रणाली का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग, शीतलक की जगह फ्लशिंग शीतलन प्रणाली। 42. इंजन से शीतलक रिसाव का पता लगाना। 43. उचित कार्य के लिए शीतलन प्रणाली की जाँच करना। जल पंप का प्रतिस्थापन/ओवरहालिंग। 44. थर्मोस्टेट वाल्व की जाँच करना। 45. पंखे के बेल्ट के तनाव को समायोजित करना। 46. उचित कार्य के लिए रेडिएटर प्रेशर कैप की जाँच करना। 47. रेडिएटर को बदलना/सर्विस करना। अनुचित ऑपरेटिंग तापमान का निदान।	• इंजन कूलिंग सिस्टम कूलेंट, प्रकार और उसके गुण। सही शीतलक-जल अनुपात बनाए रखने का महत्व। • शीतलन प्रणाली और उसके घटकों जैसे रेडिएटर, प्रेशर कैप, नली के प्रकार, पानी पंप के प्रकार, बिजली के पंखे, थर्मोस्टेट, पंखे के बेल्ट, तापमान गेज, तापमान सेंसर आदि के बारे में अध्ययन करें। • तेल फिल्टरिंग सिस्टम के बारे में अध्ययन करें। शीतलन प्रणाली और उसके घटकों के रखरखाव, निदान और सर्विसिंग का महत्व। • शीतलन प्रणाली और उसके घटकों की विफलता के कारण। • प्रेशर कैप के परीक्षण का

			महत्व. रेडिएटर की सर्विसिंग का महत्व. शीतलन प्रणाली और उसके घटकों में समस्या निवारण।
पैक्टिकल 45 घंटे लिखित 20 घंटे	विद्युत प्रणाली का निदान, सेवा और रखरखाव करें। बैटरी, स्टार्टिंग सिस्टम, चार्जिंग सिस्टम और इग्निशन सिस्टम।	48. हाइड्रोमीटर और बैटरी परीक्षक का उपयोग करके बैटरी की स्थिति का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग बैटरी की जाँच करना। 49. बैटरियों को श्रृंखला और समानांतर में चार्ज करना। 50. बैटरी का रखरखाव. बैटरी स्टार्ट जम्प। 51. इलेक्ट्रोलाइट की तैयारी। 52. टर्मिनल पोस्ट की मरम्मत।	• बैटरी का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग, हाइड्रोमीटर और बैटरी परीक्षक का उपयोग करके बैटरी की स्थिति की जाँच करना। • बैटरियों को श्रृंखला और समानांतर में चार्ज करना। बैटरी का रखरखाव. बैटरी स्टार्ट जम्प। • इलेक्ट्रोलाइट की तैयारी. टर्मिनल पोस्ट की मरम्मत। • बैटरी/संचायक:- प्रकार, निर्माण, कार्य। बैटरी क्षमता और रेटिंग, बूस्टर प्रारंभ। आईबीएस, बेकार बैटरी का निपटान। धीमी चार्जिंग के फायदे. सैलिसिलिक एसिड मिलाकर या अवशोषित ग्लास मैट (एजीएम) डालकर इलेक्ट्रोलाइट को जमने के लाभ - वीआरएलए बैटरी इलेक्ट्रोलाइट-परिभाषा, सल्फ्यूरिक एसिड और पानी का प्रतिशत। • एसिड और पानी के अनुचित अनुपात का बैटरी जीवन पर प्रभाव।

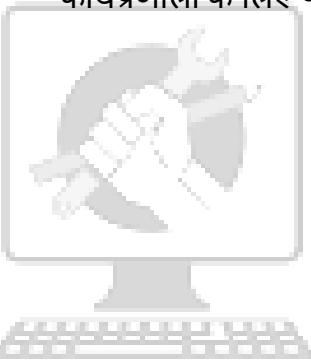
		पानी, एसिड और इलेक्ट्रोलाइट का विशिष्ट गुरुत्व। विशिष्ट गुरुत्व पर तापमान का प्रभाव. बैटरी की समस्याएँ और उनके उपाय।
53. स्टार्टिंग सिस्टम का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग। 54. उचित कार्यप्रणाली के लिए स्टार्टर सर्किट की जाँच करना। 55. उचित कार्यप्रणाली के लिए सोलनॉइड स्विचों की जाँच करना। 56. सभी प्रकार के स्टार्टर की ओवरहालिंग। 57. उचित कार्य के लिए स्टार्टर की जाँच करना।	- स्टार्टिंग सिस्टम और उसके घटकों के बारे में अध्ययन करें। उचित कार्यप्रणाली के लिए स्टार्टर सर्किट की जाँच का महत्व। - सोलनॉइड स्विच एवं रिले की भूमिका, इसकी जाँच का महत्व। - स्टार्टर घटकों के परीक्षण का महत्व। सिस्टम शुरू करने में आने वाली समस्याएँ एवं उपाय।	
58. चार्जिंग सिस्टम का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग। 59. उचित कार्यप्रणाली के लिए चार्जिंग सर्किट वोल्टेज ड्रॉप परीक्षण की जाँच करना। 60. उचित कामकाज के लिए अल्टरनेटर के वाहन निरीक्षण। 61. अल्टरनेटर परीक्षण वोल्टेज नियामक की ओवरहालिंग। 62. पारंपरिक इग्निशन प्रणाली का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग। 63. उचित कार्यप्रणाली के लिए इग्निशन सर्किट की जाँच करना। 64. उचित कार्यप्रणाली के लिए	- चार्जिंग सिस्टम और उसके घटकों के बारे में अध्ययन, उचित कामकाज के लिए चार्जिंग सर्किट की जाँच का महत्व। वोल्टेज विनियमन का महत्व। - चार्जिंग सिस्टम घटकों के परीक्षण का महत्व। चार्जिंग सिस्टम की समस्याएँ एवं उपाय - पारंपरिक इग्निशन प्रणाली के प्रकार और उसके घटकों के बारे में अध्ययन करें। इग्निशन सर्किट की जाँच का महत्व. सही इग्निशन टाइमिंग की	

		मैग्नेटो कॉइल की जाँच करना। 65. उचित मजबूती के लिए मैग्नेटो की जाँच करना। 66. इग्निशन टाइमिंग लाइट का उपयोग करके मैग्नेटो इग्निशन टाइमिंग की जाँच और सेटिंग।	जाँच और सेटिंग का महत्व।
		67. ओवरहालिंग वितरक. 68. उचित कामकाज के लिए वैक्यूम और केन्द्रापसारक अग्रिम तंत्र की जाँच करना। 69. परीक्षण उपकरण का उपयोग करके उचित कामकाज के लिए इग्निशन कॉइल, स्पार्क प्लग, कंडेनसर का परीक्षण करना। 70. इग्निशन टाइमिंग सेट करना। 71. इग्निशन टाइमिंग लाइट का उपयोग करके इग्निशन टाइमिंग की जाँच करना।	- वितरक और उसके घटकों के बारे में अध्ययन करें। उचित कामकाज के लिए वितरक की जाँच का महत्व। - उचित कार्यप्रणाली के लिए इग्निशन कॉइल, स्पार्क प्लग, कंडेनसर के परीक्षण का महत्व। इग्निशन प्रणाली में सामान्य समस्याएँ।
पैक्टिकल 12 घंटे लिखित 06 घंटे	सर्विसिंग और रखरखाव की योजना बनाएं और उसे क्रियान्वित करें और उत्सर्जन नियंत्रण परीक्षण के संचालन की निगरानी करें।	72. एग्जॉस्ट गैस एनालाइज़र का उपयोग करके पेट्रोल इंजन में एग्जॉस्ट गैस की जाँच करना। 73. स्मोक मीटर का उपयोग करके डीजल इंजन में निकास गैस की जाँच करना। 74. क्रैंक केस वेंटिलेशन सिस्टम का रखरखाव। 75. ईजीआर प्रणाली का रखरखाव।	उत्सर्जन नियंत्रण प्रणाली. - परिभाषा, उत्सर्जन के स्रोत (जैसे निकास प्रणाली, क्रैंक केस, ईंधन टैंक और कार्बोरेटर)। - उत्सर्जन को नियंत्रित करने के तरीके, (1. ईजीआर के साथ निकास प्रणाली या उत्प्रेरक कनवर्टर के साथ निकास मैनिफोल्ड में वायु इंजेक्शन प्रणाली 2. सकारात्मक क्रैंक केस वेंटिलेशन। 3. बाष्पीकरणीय नियंत्रण प्रणाली यानी चारकोल

			कनस्तर।) वाहन उत्सर्जन मानक-यूरो और भारत मानक। उत्सर्जन नियंत्रण।
पैक्टिकल 45 घंटे लिखित 20 घंटे	विभिन्न उपकरणों का उपयोग करके इंजन प्रदर्शन परीक्षण, प्रकाश व्यवस्था परीक्षण का आकलन करें; उनका निदान करें और उनका निवारण करें।	76. प्रकाश व्यवस्था, हेड लाइट संरेखण में समस्या का पता लगाना। 77. डिजिटल डैशबोर्ड गेज में समस्या का पता लगाना। हॉर्न सर्किट। 78. हॉर्न की सर्विसिंग. वाइपर मोटर की सर्विसिंग। 	- प्रकाश व्यवस्था और सहायक उपकरण :- सभी सर्किटों का कार्य, लेआउट, कार्यप्रणाली। आपातकालीन लाइट, हेड लाइट, संकेतक और साइड लाइट, ब्रेक लाइट, डैशबोर्ड लाइट, रियर सर्विसिंग लाइट, लाइट सर्किट और स्विच। - डैशबोर्ड हॉर्न और हॉर्न रिले सर्किट, वाइपर मोटर और उसके सर्किट, फ्लैशर यूनिट और उसके सर्किट को मापता है।
		79. डायनेमोमीटर और टैकोमीटर का उपयोग करके मोर्स परीक्षण द्वारा इंजन की यांत्रिक दक्षता का निर्धारण करना। 80. हवा की खपत, लुब्रिकेटिंग ऑयल की खपत का निर्धारण।	इंजन प्रदर्शन परीक्षण आई.सी. इंजन के परीक्षण का उद्देश्य. परीक्षणों का वर्गीकरण, दोष खोजने वाले परीक्षण, नियमित परीक्षण। अश्वशक्ति और टॉर्क का मापन, माध्य प्रभावी दबाव दर्शाया गया। यांत्रिक दक्षता, ईंधन की खपत, थर्मल दक्षता, वॉल्यूमेट्रिक दक्षता, पावर टेक ऑफ परीक्षण। वायु की खपत, लुब्रिकेटिंग वाले आयल की खपत।

			डायनेमोमीटर और इसके प्रकार. ताप संतुलन पत्र तैयार करना।
		81. इंजन प्रबंधन प्रणाली, इलेक्ट्रॉनिक ईंधन इंजेक्शन, वायु प्रवाह माप, वेरिएबल इनटेक मैनिफोल्ड सिस्टम, ईएफआई वायरिंग सिस्टम के प्रकार, इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण इकाई, खराबी का संकेत देने वाला लैंप, डेटा लिंक कनेक्टर, ऑनबोर्ड डायग्नोस्टिक सिस्टम जैसे मल्टी स्कैन टूल का उपयोग करके इंजन में समस्या का पता लगाना। 82. सेंसरों की जांच. एक्चुएटर्स की जाँच। 83. पंपों की जांच।	इंजन प्रबंधन प्रणाली. - परिभाषा, कार्य, उपलब्ध सिस्टम के प्रकार। - इंजन प्रबंधन प्रणाली के भाग (सभी सेंसर, एक्चुएटर, पंप) और उनके कार्य। - बंद और खुला लूप सिस्टम, कोल्ड स्टार्ट सिस्टम, वायु प्रवाह माप, वेरिएबल इनटेक मैनिफोल्ड सिस्टम, ईएफआई वायरिंग सिस्टम, इलेक्ट्रॉनिक कंट्रोल यूनिट, इनलेट मैनिफोल्ड के लिए प्री हीटर, डेटा लिंक कनेक्टर, ऑनबोर्ड डायग्नोस्टिक सिस्टम।
		84. डी.टी.सी. (डायग्नोस्टिक ट्रबल कोड) के लिए समस्या निवारण-डी.टी.सी. सर्किट की जांच। 85. स्कैन टूल द्वारा समस्या की पहचान करना-त्रुटि कोड-जाँच रुक-रुक कर होने वाली समस्याओं-अंतिम पुष्टिकरण परीक्षण द्वारा दोषों का पता लगाना।	समस्या कोड का विवरण-सेंसर और एक्चुएटर्स के कार्य-स्कैन टूल का विवरण-सेंसर और एक्चुएटर्स के साथ काम करते समय सावधानियां।
प्रैक्टिकल 38 घंटे	विभिन्न ईंधन इंजेक्शन पंपों की सर्विसिंग और परीक्षण की योजना बनाएं	86. ईंधन इंजेक्शन परीक्षण बेंच का रखरखाव। 87. विभिन्न प्रकार के इनलाइन	पंपों के परीक्षण का महत्व. निराकरण से पहले परीक्षण की प्रक्रिया.

लिखित 12 घंटे	और उन्हें क्रियान्वित करें, इंजेक्टरों की स्वतंत्र रूप से ओवरहालिंग का प्रबंधन करें।	ईंधन इंजेक्शन पंप की ओवरहालिंग और परीक्षण पर अभ्यास करें। 88. विभिन्न प्रकार के वितरक प्रकार के ईंधन इंजेक्शन पंपों की सर्विसिंग और परीक्षण।	• इनलाइन पंप को डिस्मैंटलिंग, निरीक्षण करने और संयोजन करने के लिए निर्माता के अनुसार प्रक्रिया। • यांत्रिक रूप से नियंत्रित वितरक प्रकार और सोलनॉइड वाल्व नियंत्रित वितरक प्रकार के पंपों की सर्विसिंग की प्रक्रिया का विस्तृत विवरण, स्टार्ट असिस्ट सिस्टम का विवरण।
		89. सीआरडीआई ईंधन प्रणाली की सर्विसिंग। कम दबाव वाले ईंधन आपूर्ति सर्किट की जाँच - प्रारंभिक जाँच। 90. ईंधन पंप संचालन की जाँच करना। 91. ईंधन दबाव की जाँच करना - उच्च दबाव वाले ईंधन आपूर्ति सर्किट की जाँच करना - ईंधन इंजेक्टर की जाँच करना - ईंधन नियामक की जाँच करना।	• सीआरडीआई ईंधन प्रणाली को हटाने से पहले बरती जाने वाली सावधानियां- निम्न और उच्च दबाव वाले ईंधन आपूर्ति सर्किट के बारे में अध्ययन।
		92. इंजन से सीआरडीआई पंप को हटाकर पंप को इंजन में दोबारा फिट करें। 93. इंजन की धीमी गति शुरू करें और समायोजित करें। 94. विभिन्न प्रकार के इंजेक्टरों की ओवरहालिंग। 95. विभिन्न प्रकार के इंजेक्टर का परीक्षण। 96. सीआरडीआई प्रणाली के घटकों	• इलेक्ट्रॉनिक डीजल नियंत्रण- इलेक्ट्रॉनिक डीजल नियंत्रण प्रणाली, कॉमन रेल डीजल इंजेक्शन (सीआरडीआई) प्रणाली, हाइड्रॉलिक रूप से संचालित इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रित यूनिट इंजेक्टर (एचईयूआई) डीजल इंजेक्शन प्रणाली। डीजल

		की जाँच करना और उन्हें बदलना।	इंजनों में उपयोग किए जाने वाले सेंसर, एकचुएटर्स और ईसीयू (इलेक्ट्रॉनिक कंट्रोल यूनिट)।
पैक्टिकल 55 घंटे लिखित 22 घंटे	ट्रैक्टर ट्रांसमिशन सिस्टम का निदान और ओवरहालिंग करें और प्रतिस्थापन के लिए ट्रैक्टर के पहियों और ट्यूबों की जांच करें।	97. क्लच अस्सी का निदान. क्लच एसी की ओवरहालिंग। 98. क्लच मास्टर स्लेव सिलेंडर/पैडल प्ले को समायोजित करना। सही कार्यप्रणाली के लिए परीक्षण। 	ट्रांसमिशन सिस्टम, क्लच: - विभिन्न प्रकार के क्लच जैसे डॉग , घर्षण (सूखा और गीला) का विवरण और कार्य। घर्षणात्मक क्लच के कार्यात्मक भाग जैसे फ्लाइंग, क्लच प्लेट, प्रेशर प्लेट, क्लच रिलीज बियरिंग, पैडल और लिंकेज। - डुअल प्लेट क्लच के फायदे और कार्यप्रणाली। क्लच लाइनिंग को ठीक करने के तरीके और लाइनिंग के लिए प्रयुक्त सामग्री। - विभिन्न प्रकार के क्लच एकचुएटिंग तंत्र। सामान्य परेशानियाँ एवं उपाय. देखभाल एवं रखरखाव।
		99. गियरबॉक्स को डिस्मैंटलिंग करना। 100. गियरबॉक्स असेंबली की ओवरहालिंग। 101. सही कार्यप्रणाली के लिए परीक्षण।	- गियर बॉक्स : गियर बॉक्स के प्रकार। ट्रैक्टरों में प्रयुक्त गियर बॉक्स का विवरण एवं कार्य। चार स्पीड गियर बॉक्स का लेआउट। - गियर बॉक्स का संरचनात्मक विवरण। - सिन्क्रोमेश इकाई का

			उपयोग. स्टार्टिंग सेफ्टी स्विच का उपयोग। मोटर-वाहन और ट्रैक्टर की ट्रांसमिशन प्रणाली के बीच तुलना। सामान्य परेशानियाँ और उनके उपाय. गियर बॉक्स में प्रयुक्त तेल के गुण और ग्रेड। देखभाल एवं रखरखाव।
	102.ओवरहॉलिंग, डिफरेंशियल, फाइनल ड्राइव आदि। 103.जाँच करना, मरम्मत करना और बदलना। बैकलैश की जाँच करना और उसे समायोजित करना। डिफरेंशियल लॉक/पी.टी.ओ. शाफ्ट की सेटिंग। तेल रिसाव की जाँच करना। विभिन्न कृषि मशीनरी के साथ पी.टी.ओ. शाफ्ट/बेल्ट पुली का फील्ड संचालन।	जोड़ :-कार्य एवं कार्यशील पी.टी.ओ. । पी.टी.ओ. ड्राइव के प्रकार. (प्रोपेलर शाफ्ट और बेल्ट पुली सिस्टम) डिफरेंशियल लॉक का कार्य और कार्यप्रणाली। स्लिप जॉइंट एवं यूनिवर्सल जॉइंट का उपयोग। बैकलैश, प्रीलोडिंग जैसे समायोजन। सामान्य परेशानियाँ और उनके उपाय. डिफरेंशियल और फाइनल ड्राइव: ट्रैक्टरों के डिफरेंशियल और फाइनल ड्राइव का कार्य। यूनिट असेंबली का विवरण और कार्य जैसे, डिफरेंशियल, एक्सल और फाइनल ड्राइव, व्हील हब आदि।	
	104.वितरक की सर्विसिंग एवं समायोजन। 105.हाइड्रोलिक कनेक्शनों की जाँच/निरीक्षण। हाइड्रोलिक	हाइड्रोलिक प्रणाली: हाइड्रोलिक्स का उपयोग, विभिन्न प्रकार के हाइड्रोलिक्स और उसके	

		जैक-कपलिंग। तीन बिंदु लिंकेज प्रणाली और सहायक हाइड्रोलिक प्रणाली के साथ विभिन्न कृषि मशीनरी का क्षेत्र संचालन।	तंत्र। हाइड्रोलिक पंप, वितरक और ऑपरेटिंग वाल्व और रैम, नली पाइप जैसे विभिन्न भागों का कार्य और संचालन। सहायक हाइड्रोलिक प्रणाली का कार्य एवं कार्यप्रणाली। हाइड्रोलिक जैक का विवरण. समायोजन और रखरखाव प्रक्रिया।
		106. ट्रैक्टर से पहिए निकालना, टायरों में घिसाव और ट्यूबों में लीक की जाँच करना। 107. दबाव को सही करने के लिए टायरों, ट्यूबों और पहियों को फिर से फिट करने और हवा भरने का अभ्यास करें। 108. ट्रैक्टरों पर पहियों को सही क्रम में फिट करना, व्हील होल्डिंग नट को कसना। 109. व्यावहारिक से संबंधित सुरक्षा सावधानियां।	• ट्रैक्टरों के पहियों और टायरों का वर्गीकरण सामान्य तौर पर विभिन्न प्रकार के ट्रैक्टरों का विवरण। ट्रैक्टर-निर्माण विवरण का चैसिस फ्रेम, चैसिस पर इंजन माउंटिंग का सुदृढीकरण। पहिए, टायर और ट्यूब-ठोस और वायवीय टायर, विभिन्न प्रकार और आकार, चलने का विवरण और उपयोग। टायरों और ट्यूबों की फिटिंग, दबाव को सही करने के लिए टायरों में हवा भरने का महत्व। टायरों एवं ट्यूबों की मरम्मत एवं रखरखाव। ट्रैक्टर के पहियों का संतुलन, टायर ब्लास्टिंग का महत्व।
प्राैक्टिकल 75 घंटे	विभिन्न प्रकार के स्टीयरिंग सिस्टम/ब्रेक	110. मैकेनिकल स्टीयरिंग सिस्टम के स्टीयरिंग सिस्टम का	• स्टीयरिंग सिस्टम (मैकेनिकल): स्टीयरिंग

लिखित 28 घंटे	सिस्टम और ट्रैक्टर के रखरखाव और ट्रैक्टर के एयर कंडीशनिंग की योजना और शेड्यूल।	लेआउट। 111. स्टीयरिंग लिंकेज की जाँच/निरीक्षण और आवश्यक मरम्मत। 112. ओवरहालिंग के लिए ट्रैक्टर से स्टीयरिंग व्हील, स्टीयरिंग गियर बॉक्स को हटाना। 113. फ्रंट एक्सल और स्पिंडल हब और स्टीयरिंग लिंकेज को हटाना। 114. स्टीयरिंग असेंबली को रीअसेम्बलिंग और स्टीयरिंग ज्यामिति सहित सही कार्य के लिए परीक्षण करना। 115. व्हील ट्रैक सेटिंग फ्रंट और रियर ग्राउंड क्लियरेंस।	विवरण, व्हील, रॉड वर्म, क्वाड्रेंट आर्म लिंक, टाई रॉड, बॉल और साँकेट जोड़ों आदि सहित स्टीयरिंग गियर यूनिट का निर्माण और कार्य, उनकी गति और समायोजन। ट्रैक्टरों में शामिल फुट स्टीयरिंग पैडल का विवरण और तंत्र। स्टीयरिंग ज्यामिति का महत्व (पैर का अंगूठा अंदर, पैर का अंगूठा बाहर, ऊँट/ढलाईकार, किंग पिन झुकाव)। व्हील बेस, व्हील ट्रैक और ग्राउंड क्लियरेंस का विवरण।
		116. हाइड्रोलिक स्टीयरिंग सिस्टम के स्टीयरिंग सिस्टम का लेआउट। हाइड्रोलिक पंप, स्टीयरिंग वितरक और कनेक्शन को तोड़ना, जांचना/निरीक्षण करना। 117. स्टीयरिंग असेंबली को रीअसेम्बलिंग और सही कार्य के लिए परीक्षण करना।	• स्टीयरिंग सिस्टम (हाइड्रोलिक): • ट्रैक्टरों के हाइड्रोलिक स्टीयरिंग सिस्टम का विवरण और कार्य सिद्धांत। विभिन्न भागों जैसे हाइड्रोलिक पंप, वितरक और ऑपरेटिंग वाल्व और रैम, होज पाइप आदि का कार्य और संचालन। ट्रैक्टरों के हाइड्रोलिक स्टीयरिंग सिस्टम का समायोजन। दोष एवं निवारण. देखभाल एवं रखरखाव .
		118. मैकेनिकल (शू/डिस्क) ब्रेक की ओवरहालिंग।	• ब्रेक: ट्रैक्टरों में विभिन्न प्रकार के ब्रेक का उपयोग

		119. ब्रेक शूज़ की रीलाइनिंग का अभ्यास। पार्किंग ब्रेक का निरीक्षण करना और सेट करना। ब्रेक पैडल प्ले को समायोजित करना।	किया जाता है। विवरण, यांत्रिक ब्रेक का कार्य सिद्धांत, जैसे जूते का प्रकार, डिस्क प्रकार के ब्रेक (सूखा और गीला)। डिस्क प्रकार के ब्रेक का तंत्र और कार्य। पार्किंग के लिए मैकेनिकल हैंड ब्रेक और उसकी फिटिंग। ब्रेक का समायोजन. दोष ढूँढना एवं निवारण. देखभाल एवं रखरखाव।
		120. ब्रेक प्रणाली का निदान. 121. मास्टर सिलेंडर और व्हील सिलेंडर को रिमोविंग , डिस्मैंटलिंग करना। 122. मास्टर सिलेंडर, व्हील सिलेंडर पिस्टन और वाल्व का निरीक्षण करना। 123. वॉशर और तेल सील का प्रतिस्थापन। 124. हाइड्रोलिक ब्रेकों का पुनः संयोजन। 125. हाइड्रोलिक ब्रेक का रक्तस्राव और समायोजन। 126. हाइड्रोलिक ब्रेक का फील्ड परीक्षण।	• हाइड्रोलिक ब्रेक: ब्रेक द्रव के गुण और चयन। • ट्रैक्टरों में प्रयुक्त हाइड्रोलिक ब्रेक का विवरण, कार्य सिद्धांत। मास्टर सिलेंडर के प्रकार. मास्टर सिलेंडर और व्हील सिलेंडर का कार्य और कार्यप्रणाली। हाइड्रोलिक ब्रेक का ब्लीडिंग और समायोजन। • ब्रेक परीक्षण, ब्रेक की दक्षता, ब्रेकिंग दूरी और ब्रेकिंग के दौरान वजन स्थानांतरण। सामान्य परेशानियाँ एवं उपाय. देखभाल एवं रखरखाव. ब्रेक से सम्बंधित सावधानियां।
		127. एयर कंडीशनिंग सिस्टम और गैस चार्जिंग/रीसाइक्लिंग की सर्विसिंग और रखरखाव।	• एयर कंडीशनिंग सिस्टम: ट्रैक्टर/कंबाइन हार्वेस्टर/डोजर्स में एयर

			कंडीशनिंग सिस्टम की आवश्यकता। एसी का कार्य करना. सिस्टम के विभिन्न घटकों जैसे कंप्रेसर, कंडेनसर, बाष्पीकरणकर्ता, थर्मोस्टेट वाल्व का अध्ययन। एयर कंडीशनिंग सिस्टम में प्रयुक्त रेफ्रिजरेट/गैस का अध्ययन।
पैक्टिकल 35 घंटे लिखित 12 घंटे	खेत में ट्रैक्टर चलाएं, ट्रैक्टर का रखरखाव कार्य शेड्यूल करें और कृषि उपकरणों की हिचिंग और अनहिचिंग निष्पादित करें।	128. ट्रैक्टर के 10, 50, 100, 250, 500, 1000 घंटे संचालन के बाद निर्धारित रखरखाव पर अभ्यास करें।	• ट्रैक्टर रखरखाव का परिचय, समस्या निवारण। रखरखाव उपकरणों को संभालने के लिए सावधानियां और सुरक्षा उपाय। उपयोग में न आने वाले ट्रैक्टर की नियमित जांच एवं रखरखाव।
		129. ट्रैक्टर चलाने का अभ्यास करें। 130. ट्रैक्टर चलाने में समस्या निवारण और ट्रैक्टर के प्रदर्शन का परीक्षण। विभिन्न उपकरणों के साथ ट्रैक्टर चलाना।	• ट्रैक्टर ड्राइविंग: ड्रॉ बार, टॉप लिंक और बेल्ट पुली जैसे ट्रैक्टर सहायक उपकरण का विवरण और कार्य। ऊंचाई को सही करने के लिए ड्रॉ बार और शीर्ष लिंक का महत्व और सेटिंग। ऑपरेशन के दौरान ड्रा बार, टॉप लिंक और बेल्ट पुली का उपयोग। मोटर वाहन अधिनियम, ड्राइविंग नियम।
		131. कृषि उपकरणों को हिचिंग	• फ़ील्ड ऑपरेशन: ट्रैक्टर

		और अनहिचिंग । 132. कृषि उपकरणों का क्षेत्र संचालन एवं सही कार्यप्रणाली हेतु समायोजन।	संचालित उपकरण। हल, कल्टीवेटर, हैरो, विभिन्न प्रकार के सीड ड्रिल आदि का संक्षिप्त विवरण और कार्य। उपकरणों की फिटिंग, फिक्सिंग और समायोजन , ओवरलोडिंग का खतरा और हलों की गलत हिचिंग/संचालन। कृषि उपकरणों का औसत जीवनकाल। सामान्य परेशानियाँ और उनके उपाय ।
--	--	--	---

इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे

व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 40 घंटे	कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें।	वृत्त, स्पर्शरेखा और दीर्घवृत्त: दी गई वृत्त-रेखाओं पर स्पर्शरेखा बनाने के लिए व्यावहारिक अनुप्रयोग प्रक्रिया - लूप पैटर्न - स्पर्शरेखा वृत्त - बाहरी स्पर्शरेखा - आंतरिक स्पर्शरेखा दीर्घवृत्त। पैराबोलिक कर्व्स, हय्पेर्बोला: इन्वॉल्व - गुण और उनका अनुप्रयोग। परवलयिक वक्र-अतिपरवलयिक वक्र-घुलनशील वक्र के निर्माण की प्रक्रिया। एपिसाइक्लोइड्स, हाइपोसाइक्लोइड्स, इनवॉल्यूट्स, स्पाइरल और आर्किमिडीज़ स्पाइरल टेक्निकल ड्राइंग/स्केचिंग ऑफ़ कंपोनेंट्स' पार्ट्स: वस्तु के दृश्य तकनीकी स्केचिंग का महत्व-स्केच के प्रकार-आइसोमेट्रिक ड्राइंग स्केचिंग-ओब्लिक ड्राइंग स्केचिंग। प्रोजेक्शन्स : प्रोजेक्शन्स का सिद्धांत (विस्तृत सैद्धांतिक निर्देश), संदर्भ प्लान्स, ऑर्थोग्राफ़िक प्रोजेक्शन्स अवधारणा 1st एंगल एंड 3rd एंगल, बिंदुओं का प्रोजेक्शन्स, रेखाओं का अनुमान-सही लंबाई और झुकाव का निर्धारण। समतल का प्रक्षेपण, वास्तविक आकार का निर्धारण। लुप्त सतहों और दृश्यों पर अभ्यास। ऑर्थोग्राफ़िक चित्रण या विचारों की व्याख्या। ठोस पदार्थों के 1st एंगल प्रक्षेपण का परिचय। आइसोमेट्रिक दृश्य : आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन्स के मूल सिद्धांत (सैद्धांतिक प्रोजेक्शन्स) 2 से 3 दिए गए ऑर्थोग्राफ़िक दृश्य
-------------------------------	--	--

	आइसोमेट्रिक दृश्य। कार्यशाला में तैयार फर्नीचर वस्तुओं जैसे टेबल, स्टूल और किसी भी कार्य की सरल कार्यशील ड्राइंग तैयार करना। अनुभागीय दृश्य: महत्व और मुख्य विशेषताएं, अनुभागों का प्रतिनिधित्व करने के तरीके, विभिन्न सामग्रियों के पारंपरिक अनुभाग, अनुभागों का वर्गीकरण, अनुभागीकरण में पारंपरिक। पूर्ण खंड, आधे खंड, आंशिक या टूटे हुए खंड, ऑफसेट खंड, घूमे हुए खंड और हटाए गए खंडों का चित्रण। अनुभाग में सामग्रियों के लिए विभिन्न सम्मेलनों का चित्रण, शाफ्ट, पाइप, आयताकार, वर्ग कोण, चैनल, रोलड अनुभागों के लिए पारंपरिक ब्रेक। विभिन्न वस्तुओं के अनुभागीय दृश्य पर अभ्यास। - डैवलपमेंट एंड इंटरसेक्शन्स: सतहों का विकास-सतह के प्रकार-विकास के तरीके- इंटरसेक्शन्स - इंटरसेक्शन्स रेखाएं खींचने के तरीके-महत्वपूर्ण बिंदु या मुख्य बिंदु। फास्टर : स्कू थ्रेड के तत्वों के स्केच, स्टड के स्केच, कैप स्कू मशीन स्कू, सेट स्कू, लॉकिंग डिवाइस, बोल्ट, हेक्सागोनल और स्क्वायर नट और नट बोल्ट और वॉशर असेंबली। प्लेन स्प्रिंग लॉक, टूथेड लॉक, वाशर, कैप नट, चेक नट, स्लॉटेड नट, कैसल नट, सॉन नट, विंग नट, आई ब्लॉट, टी बोल्ट और फाउंडेशन बोल्ट के रेखाचित्र। विभिन्न प्रकार के रिबेट हेड्स के रेखाचित्र (स्नैप-पैन-शंकवाकार-काउंटरसंक) कीस के रेखाचित्र (सैंक, फ्लैट, सैडल, गिब हेड, वुड्रफ) छेद और शाफ्ट असेंबली के रेखाचित्र। विस्तृत ड्राइंग और असेंबली ड्राइंग: मशीन ड्राइंग का विवरण - असेंबली ड्राइंग - सरफेस की गुणवत्ता - सरफेस फिनिश मानक - सामान्य इंजीनियरिंग ड्राइंग के लिए सरफेस रफनेस इंगित करने की विधि - सरफेस रफनेस के संकेत के लिए उपयोग किए जाने वाले प्रतीक - ले की दिशा के लिए प्रतीक। ज्यामितीय टॉलरेंस पूर्ण आयाम, टॉलरेंस, सामग्री और सरफेस फिनिश विनिर्देशों के साथ निम्नलिखित का विस्तृत ड्राइंग 1. यूनिवर्सल कपलिंग 2. बॉल बेयरिंग और रोलर बेयरिंग।
--	--

	3. फ़ास्ट एंड लूज़ पुल्ली 4. स्टेप्ड और वी बेल्ट पुली। 5. फ़्लैंग्ड पाइप जॉइंट्स, समकोण बेंड। 6. लेथ मशीन का टूल पोस्ट. 7. लेथ मशीन का टेल स्टॉक 8. स्टेप्ड और वी बेल्ट पुली। 9. फ़्लैंग्ड पाइप जॉइंट्स, समकोण बेंड। 10. लेथ मशीन का टूल पोस्ट 11. लेथ मशीन का टेल स्टॉक लिमिट, आकार, फिट, टॉलरेंस, मशीनिंग प्रतीकों और असेंबली ड्राइंग आदि को पढ़ने, आई.एस.ओ मानकों पर ब्लू प्रिंट रीडिंग का अभ्यास। इंजीनियरिंग ड्राइंग की रीडिंग: ब्लू प्रिंट और मशीन ड्राइंग रीडिंग अभ्यास। ग्राफ़ और चार्ट : प्रकार (बार, पाई, प्रतिशत बार, लॉगरिदमिक), ग्राफ़ और चार्ट की तैयारी और व्याख्या। ऑटोकैड: इंजीनियरिंग ड्राइंग में ऑटोकैड एप्लिकेशन से परिचित होना। ड्रा और मॉडिफाई कमांड का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें। ड्रा, मॉडिफाई, इनक्यरि कमांड का उपयोग करके आयताकार स्नैप के साथ ऑटोकैड पर अभ्यास करें। टेक्स्ट डायमेंशनिंग और डायमेंशनिंग शैलियों का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें नट, बोल्ट और वॉशर बनाने के लिए ऑटोकैड पर अभ्यास करें। सममितीय दृश्य-वर्गाकार, टेपर और रेडियल सतह के साथ सममितीय दृश्य-सरल और जटिल दृश्य। परिप्रेक्ष्य विचार. आइसोमेट्रिक ड्राइंग बनाने के लिए आइसोमेट्रिक स्नैप का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें हैच कमांड और एप्लिकेशन का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें। यूसीएस (यूजर को-ऑर्डिनेट सिस्टम) के साथ 3डी प्रिमिटिव का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें।
कार्यशाला गणना एवं विज्ञान: 40 घंटे	

पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस- 40 घंटे।	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।	कार्यशाला गणना: भिन्न: भिन्न की अवधारणा, संख्याएँ, चर, अचर, अनुपात एवं समानुपात :- ट्रेड संबंधी समस्याएँ प्रतिशत: परिभाषा, प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना और इसके विपरीत। ट्रेड से संबंधित व्यावहारिक समस्याएँ। उत्पाद का अनुमान और लागत. बीजगणित: गुणन और गुणनखंडन के लिए मौलिक बीजगणितीय सूत्र। बीजगणितीय समीकरण, सरल एवं युगपत समीकरण, द्विघात समीकरण और उनके अनुप्रयोग। क्षेत्रमिति 2डी: बुनियादी ज्यामितीय परिभाषाओं, बुनियादी ज्यामितीय प्रमेयों पर अवधारणा। क्षेत्रफलों, त्रिभुजों, चतुर्भुजों, बहुभुजों, वृत्त, त्रिज्यखंड आदि के परिमाणों का निर्धारण। क्षेत्रमिति 3डी: आयतन, घन के सतह क्षेत्र, घनाकार सिलेंडर, खोखले सिलेंडर, गोलाकार प्रिज्म, पिरामिड शंकु क्षेत्र, छिन्नक आदि का निर्धारण। द्रव्यमान, भार, आयतन, घनत्व, श्यानता, विशिष्ट गुरुत्व और संबंधित समस्याएँ। त्रिकोणमिति: कोणों की अवधारणा, डिग्री, ग्रेड और रेडियन में कोणों की माप और उनका रूपांतरण। त्रिकोणमितीय अनुपात और उनके संबंध। कुछ मानक कोणों के अनुपात की समीक्षा (0, 30, 45, 60, 90 डिग्री), ऊँचाई और दूरियाँ, साधारण समस्याएँ। ग्राफ: मूल अवधारणा, महत्व। सरल रेखीय समीकरण के ग्राफ का आलेखन। ओम के नियम, श्रृंखला-समानांतर संयोजन पर संबंधित समस्याएँ। सांख्यिकी: बारंबारता सारणी, सामान्य वितरण, केंद्रीय प्रवृत्ति का माप - माध्य, माध्यिका और मोड। संभाव्यता की अवधारणा। पाई चार्ट, बार चार्ट, लाइन आरेख, हिस्टोग्राम और आवृत्ति बहुभुज जैसे चार्ट। कार्यशाला विज्ञान: इकाइयाँ और आयाम: इकाइयों की ब्रिटिश और मीट्रिक प्रणाली के बीच रूपांतरण। एसआई प्रणाली में मौलिक और व्युत्पन्न इकाइयाँ,
---	---	---

	भौतिक मात्राओं के आयाम (एमएलटी)-मौलिक एवं व्युत्पन्न। अभियांत्रिकी सामग्रियाँ: लौह धातुओं, अलौह धातुओं, मिश्र धातुओं आदि के वर्गीकरण गुण और उपयोग। लकड़ी, प्लास्टिक, रबर, सिरेमिक औद्योगिक चिपकने वाले गैर-धातुओं के गुण और उपयोग। ऊष्मा और तापमान: अवधारणाएँ, अंतर, ऊष्मा के प्रभाव, विभिन्न इकाइयाँ, संबंध, विशिष्ट ऊष्मा, तापीय क्षमता, गुप्त ऊष्मा, जल समतुल्य, ऊष्मा का यांत्रिक समतुल्य। विभिन्न तापमान मापने के पैमाने और उनके संबंध। ऊष्मा, चालन, संवहन और विकिरण का स्थानांतरण। तापीय विस्तार संबंधी गणनाएँ। बल और गति : न्यूटन के गति, विस्थापन, वेग, त्वरण, मंदता, रेस्ट और गति के नियम जैसे रेखिक, कोणीय। बल - इकाइयाँ, बलों की संरचना और कम्पोजीशन के लिए विभिन्न लॉज। कांसेप्ट ऑन सेण्टर ऑफ ग्रेविटी एंड एक्विलिब्रियम ऑफ़ फोर्सेज इन प्लेन । कांसेप्ट ऑफ़ मोमेंट ऑफ़ इनरटिए एंड टार्क कार्य, शक्ति एवं ऊर्जा : परिभाषाएँ, इकाइयाँ, गणना और अनुप्रयोग। एचपी, आईएचपी, बीएचपी और एफएचपी की अवधारणा - यांत्रिक दक्षता के साथ संबंधित गणना। शक्ति की एस.आई. इकाई और उनके संबंध। घर्षण: घर्षण की अवधारणा, घर्षण के नियम, घर्षण को सीमित करना, घर्षण का गुणांक और घर्षण का कोण। उदाहरण के साथ रोलिंग घर्षण और स्लाइडिंग घर्षण। झुकी हुई सतहों पर घर्षण स्ट्रेस & स्ट्रेन: स्ट्रेस, स्ट्रेन, मॉड्युलस ऑफ़ इलास्टिसिटी। स्ट्रेस, स्ट्रेन वक्र. हुक्स लॉ, इलास्टिसिटी के विभिन्न मॉड्यूल जैसे यंग'स मॉड्युलस, कठोरता मापांक रिजिडिटी, बल्क मापांक और उनके संबंध। पिज़ोन अनुपात।
--	---

	साधारण मशीन: यांत्रिक लाभ की अवधारणा, वेग अनुपात, दक्षता और उनके संबंध। इनक्लाइंड प्लेन, लीवर, स्कू जैक, व्हील और एक्सल, डिफरेंशियल व्हील और एक्सल, वर्म और वर्म व्हील, रैक और पिनियन के कार्य सिद्धांत। गियर ट्रेन। बिजली: ईएमएफ , करंट, प्रतिरोध, संभावित अंतर आदि जैसी बुनियादी परिभाषाएँ । बिजली के उपयोग। ए.सी. और डी.सी. के बीच अंतर. सुरक्षा उपकरण। कंडक्टर और अर्धचालक और प्रतिरोधक के बीच अंतर, कंडक्टर, अर्धचालक और प्रतिरोधक के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री। ओम'स लॉ । प्रतिरोधों का श्रृंखला, समानांतर और श्रृंखला-समानांतर संयोजन। संबंधित समस्याओं के साथ विद्युत कार्य, शक्ति और ऊर्जा की अवधारणा, परिभाषाएँ और इकाइयाँ । द्रव यांत्रिकी: द्रव के गुण (घनत्व, विस्कोसिटी, विशिष्ट भार, विशिष्ट आयतन, विशिष्ट गुरुत्व) उनकी इकाइयों के साथ। वायुमंडलीय दबाव, गेज दबाव, निरपेक्ष दबाव, निर्वात और विभेदक दबाव की अवधारणा।
--	---

कौशल भारत - कुशल भारत

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम

1. प्रशिक्षण पद्धति (सभी ट्रेडों के लिए सामान्य) (270 घंटे + 180 घंटे)

सीखना परिणाम, आकलन मानदंड, पाठ्यक्रम और औजार सूची का मुख्य कौशल विषयों कौन सभी सीआईटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य है, जो अलग से प्रदान किया गया है www.bharatskills.gov.in./dgt.gov.in



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

7. मूल्यांकन मानदंड

शिक्षण के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
ट्रेड प्रौद्योगिकी (टीटी)	
1. गुणवत्ता प्रबंधन तकनीकों का विश्लेषण और कार्यान्वयन करें, हाथ उपकरण, विशेष उपकरण और गैराज उपकरण के रखरखाव के दौरान कार्यस्थल में सुरक्षित कार्य प्रथाओं का पालन करें; डेटाबेस एप्लिकेशन को प्रबंधित करने में भी सक्षम। (एनओएस:एससी/एन9412)	ऑटोमोबाइल वर्कशॉप में 5S तकनीकों की समीक्षा करें।
	ऑटोमोबाइल वर्कशॉप में 7QC तकनीकों को लागू और मॉनिटर करें।
	औजारों को संभालने की उचित प्रक्रिया बनाए रखें
	विशेष उपकरणों का उपयोग करते समय आवश्यक सावधानियां बरतें।
	गैराज उपकरण के रखरखाव के लिए गैराज रखरखाव प्रक्रियाओं की निगरानी करें।
	गैराज उपकरण को वर्गीकृत करें और सुरक्षा उपयोग के लिए निर्धारित प्रक्रियाओं के अनुसार इसे संग्रहीत करें।
	कंप्यूटर संचालित करें, और एम एस एक्सेस और डेटा बेस एप्लिकेशन के साथ डेटा बेस निर्माण का प्रदर्शन करें।
2. ट्रैक्टर इंजन घटकों की पहचान करें, आई.सी. इंजन, थर्मोडायनामिक चक्र, इंजन के वाल्व टाइमिंग के सिद्धांतों को लागू करें और ट्रैक्टर इंजन घटकों की ओवरहालिंग करें। (एनओएस:एससी/एन9441)	वाहन/इंजन के निवारक रखरखाव का प्रदर्शन करें।
	संपीड़ित हवा के साथ सिलेंडर रिसाव परीक्षण करें और उसका विश्लेषण करें।
	किसी दिए गए इंजन की घन क्षमता को मापें।
	विभिन्न इंजन घटकों को पहचानें।
	इंजन घटकों के माप की निगरानी और मूल्यांकन करें।
	परीक्षण इंजन वैक्यूम और संपीड़न दबाव।
	इंजन घटकों को डिस्मैंटलिंग और जोड़ने के दौरान सुरक्षा अनुपालन का पालन करें।
	इंजन घटकों के निराकरण और संयोजन के लिए मानक प्रक्रिया बनाए रखें।
	सिलेंडर हेड असेंबली/ब्लॉक असेंबली की सर्विसिंग की योजना बनाएं और उसे क्रियान्वित करें।
	घिसाव के लिए बोर/मेन जर्नल आदि जैसे विभिन्न मापदंडों का उपयोग करके सिलेंडर हेड/ब्लॉक और उसके घटकों का दृश्य निरीक्षण करें और उपचारात्मक उपाय सुझाएं।
	परिशुद्धता मापने वाले उपकरणों के साथ घटकों को मापें-उपचार के लिए सुझाव दें और उपचारात्मक उपाय करें।
	वाल्व क्लीयरेंस और वैरिएबल वाल्व टाइमिंग सुनिश्चित करें।
	इंजन के इन्टेक और निकास प्रणाली की जांच करें।

3. पेट्रोल/डीजल इंजनों की ईंधन फीड प्रणाली का समस्या निवारण करें और ट्रैक्टर इंजन के स्नेहन/शीतलन प्रणाली का रखरखाव, निदान और सर्विसिंग निष्पादित करें। (एनओएस: एएससी/एन9442)	उचित कार्यप्रणाली के लिए ईंधन पंप/ईंधन फीड पंप/परीक्षण का संचालन करें। ईंधन आपूर्ति प्रणाली की सर्विसिंग की जाँच करें। ईंधन इंजेक्शन पंप की चरणबद्धता और अंशांकन करना और उसकी समीक्षा करना। ईंधन फीड प्रणाली में ईंधन का उचित प्रवाह सुनिश्चित करें। इंजेक्टर परीक्षण/तेल दबाव परीक्षण/आयोजित करें। फिल्टर/इंजन ऑयल/कूलेंट के प्रतिस्थापन की निगरानी करें। उचित कार्यप्रणाली के लिए तेल दबाव राहत वाल्वों की जाँच करें। ईंधन इंजेक्शन समय ब्लीडिंग डीजल ईंधन प्रणाली में सेट और विनियमित करें। तेल कूलरों और तेल गैलरी की उचित कार्यप्रणाली की जाँच करें और सुनिश्चित करें। जल पंप/ईंधन टैंक/ईंधन फीड पंप/विद्युत पंप/ईंधन फिल्टर/तेल पंप की ओवरहालिंग करना। इंजन से ट्रेस ऑयल/कूलेंट का रिसाव। उचित कार्य के लिए रेडिएटर प्रेशर कैप का आकलन करें और सुनिश्चित करें। स्नेहन और शीतलन प्रणाली के नियमित कामकाज के लिए प्रक्रियाएं बनाए रखें।
4. विद्युत प्रणाली का निदान, सेवा और रखरखाव करें। बैटरी, स्टार्टिंग सिस्टम, चार्जिंग सिस्टम और इग्निशन सिस्टम। (एनओएस: एएससी/एन9443)	उचित कार्य के लिए स्टार्टर और चार्जिंग सर्किट/सोलनॉइड स्विच की जाँच और निगरानी करें। हाइड्रोमीटर/बैटरी परीक्षक का उपयोग करके बैटरी की स्थिति की जाँच करें। स्टार्टर और चार्जिंग इकाइयों की जाँच करें। चार्जिंग सिस्टम के लिए वोल्टेज ड्रॉप परीक्षण आयोजित करें। अल्टरनेटर की ओवरहालिंग करें। उचित मजबूती के लिए मैग्नेटो का निरीक्षण करें। टाइमिंग लाइट का उपयोग करके मैग्नेटो इग्निशन टाइमिंग सेट करें। उचित कामकाज के लिए इग्निशन सर्किट की जाँच करें और परीक्षण करें। हाइड्रोमीटर और बैटरी परीक्षक का उपयोग करके बैटरी की स्थिति का विश्लेषण करें।

	बैटरी के रखरखाव, निदान और सर्विसिंग की निगरानी करें।
	गलती का पता लगाएं और उपचारात्मक उपाय लागू करें।
	इलेक्ट्रोलाइट की योजना बनाएं और तैयार करें, बैटरियों को श्रृंखला और समानांतर संयोजन में चार्ज करें।
	टर्मिनल पोस्ट की निगरानी एवं मरम्मत।
	वितरक की ओवरहालिंग की निगरानी करें।
	परीक्षण उपकरण का उपयोग करके उचित कामकाज के लिए इग्निशन कॉइल, स्पार्क प्लग, कंडेनसर की जांच और परीक्षण करें।
	इग्निशन टाइमिंग सेट करें और इग्निशन टाइमिंग लाइट का उपयोग करके इसकी जांच करें।
5. सर्विसिंग और रखरखाव की योजना बनाएं और उसे क्रियान्वित करें और उत्सर्जन नियंत्रण परीक्षण के संचालन की निगरानी करें। (एनओएस:एससी/एन9444)	एग्जॉस्ट गैस विश्लेषक का उपयोग करके पेट्रोल इंजन की निकास गैस की निगरानी और जांच करें।
	स्मोक मीटर का उपयोग करके डीजल इंजन की निकास गैस की जाँच और समीक्षा करें।
	क्रैंक केस वेंटिलेशन सिस्टम और ईजीआर सिस्टम की सर्विसिंग और रखरखाव करना।
	निर्धारित मानक के अनुरूप उत्सर्जन नियंत्रण प्रणाली की कार्यप्रणाली का प्रदर्शन करें।
6. विभिन्न उपकरणों का उपयोग करके इंजन प्रदर्शन परीक्षण, प्रकाश व्यवस्था परीक्षण का आकलन करें ; उनका निदान करें और समस्या निवारण करें । (एनओएस: एससी/एन9445)	प्रकाश व्यवस्था, हेड लाइट संरेखण में समस्या का पता लगाने की निगरानी करें।
	डिजिटल डैशबोर्ड गेज का पता लगाने में समस्या का विश्लेषण करें
	हॉर्न/वाइपर मोटर सर्किट की जांच और सर्विसिंग करें।
	डायनेमोमीटर और टैकोमीटर का उपयोग करके मोर्स परीक्षण करें और इंजन की यांत्रिक दक्षता निर्धारित करें।
	हवा की खपत और चिकनाई वाले तेल की खपत का निर्धारण और मूल्यांकन करें।
	इंजन प्रबंधन प्रणाली की जांच करें
	वायु प्रवाह माप का संचालन करें
	विद्युत ईंधन इंजेक्शन वायरिंग प्रणाली की जांच करें
	डेटा लिंक कनेक्टर और ऑनबोर्ड डायग्नोस्टिक सिस्टम का उचित कार्य सुनिश्चित करें।
	सेंसर और एक्चुएटर्स/पंपों का निरीक्षण करें।
	डायग्नोस्टिक ट्रबल कोड (डीटीसी) की जांच करें और उसका समस्या

	निवारण करें
	समस्या कोड द्वारा दोषों की पहचान करें, रुक-रुक कर होने वाली समस्याओं की जाँच करें।
	समस्या की प्रकृति का विश्लेषण करें और उसका समाधान करें
	अंतिम पुष्टिकरण परीक्षण आयोजित करें.
7. विभिन्न ईंधन इंजेक्शन पंपों की सर्विसिंग और परीक्षण की योजना बनाएं और उन्हें क्रियान्वित करें, इंजेक्टरों की स्वतंत्र रूप से ओवरहालिंग का प्रबंधन करें। (एनओएस: एएससी/एन9446)	परीक्षण बेंच का उपयोग करके ईंधन इंजेक्शन पंपों का निरीक्षण करें और इसका रखरखाव सुनिश्चित करें।
	वितरक प्रकार के ईंधन इंजेक्शन पंपों की जांच करें।
	निम्न दबाव और उच्च दबाव ईंधन आपूर्ति सर्किट की जांच करें।
	ईंधन पंप संचालन की उचित कार्यप्रणाली की जांच करें और सुनिश्चित करें।
	रिसाव के लिए ईंधन इंजेक्टर का निरीक्षण करें।
	सुनिश्चित करें कि ईंधन नियामक कार्य कर रहा है।
	इंजन से सीआरडीआई पंप को असेंबल करना और अलग करना।
	इंजन की गति की निगरानी और समायोजन करें।
	इंजेक्टरों की जांच करें और सुनिश्चित करें कि वे ठीक से काम कर रहे हैं
	सीआरडीआई प्रणाली के सभी घटकों का निरीक्षण करें।
8. निदान और ओवरहालिंग करें और प्रतिस्थापन के लिए ट्रैक्टर के पहियों और ट्यूबों की जांच करें। (एनओएस: एएससी/एन9447)	क्लच असेंबली की जांच करें।
	सही कार्यप्रणाली के लिए क्लच मास्टर स्लेव सिलेंडर/पैडल प्ले की जांच करें और समायोजित करें।
	गियरबॉक्स को अस्सेम्बल और डिसअसेंबल करें।
	टूट-फूट/दोष के लिए गियरबॉक्स असेंबली की जांच करें।
	गियरबॉक्स के उचित कामकाज की निगरानी करें।
	डिफरेंशियल और फाइनल ड्राइव की जांच करें।
	गियर्स के बैकलैश का निरीक्षण करें।
	डिफरेंशियल लॉक और पीटीओ शाफ्ट की जांच करें और कनेक्ट करें।
	तेल रिसाव का निरीक्षण करें.
	ट्रांसमिशन फिटिंग सुनिश्चित करने के बाद फील्ड ऑपरेशन करें।
	वितरक की सर्विसिंग करना और उसका विश्लेषण करना
	हाइड्रोलिक कनेक्शन/हाइड्रोलिक जैक कपलिंग का निरीक्षण करें।
	लिकेज प्रणाली और सहायक हाइड्रोलिक प्रणाली के साथ कृषि मशीनरी के क्षेत्र संचालन का संचालन और समीक्षा करना।

	उचित प्रक्रिया का पालन करके ट्रैक्टर से टायर निकालें ।
	टायरों और लीक के लिए ट्यूबों का निरीक्षण करें ।
	टायरों और ट्यूबों की रीफिटिंग करें और सही दबाव सुनिश्चित करें।
	पहियों की फिटिंग का संचालन करें और उचित क्रम में नटों को कसना सुनिश्चित करें।
	पहिया निकालते और फिट करते समय सुरक्षा सावधानियों का पालन करें ।
9. विभिन्न प्रकार के स्टीयरिंग सिस्टम/ब्रेक सिस्टम की ओवरहालिंग और ट्रैक्टर के रखरखाव और ट्रैक्टर के एयर कंडीशनिंग की योजना और शेड्यूल । (एनओएस:एससी/एन9448)	स्टीयरिंग सिस्टम लेआउट प्रदर्शित करें।
	स्टीयरिंग लिंकेज का निरीक्षण करें और की जाने वाली आवश्यक मरम्मत का विश्लेषण करें।
	जांच के लिए ट्रैक्टर से स्टीयरिंग गियर बॉक्स को हटाने का कार्य करें।
	फ्रंट एक्सल/स्पिंडल हब/स्टीयरिंग लिंकेज की योजना बनाएं और हटाएं।
	आगे और पीछे व्हील ट्रैक और ग्राउंड क्लीयरेंस की योजना बनाएं और सेट करें।
	हाइड्रोलिक स्टीयरिंग सिस्टम का लेआउट प्रदर्शित करें
	उचित कामकाज के लिए हाइड्रोलिक पंप और स्टीयरिंग वितरक का निरीक्षण करें और हाइड्रोलिक कनेक्शन सुनिश्चित करें।
	पुनः संयोजन करें और सही कार्यप्रणाली सुनिश्चित करें।
	टूट-फूट और क्षति के लिए यांत्रिक (जूता/डिस्क) ब्रेक की जांच करें।
	ब्रेक शू की रीलाइनिंग करें/पार्किंग ब्रेक का निरीक्षण करें।
	मास्टर सिलेंडर/व्हील सिलेंडर को निकालें और अलग करें
	मास्टर सिलेंडर, व्हील सिलेंडर और उसके पिस्टन और वाल्व का निरीक्षण करें।
	वॉशर और तेल सील के प्रतिस्थापन का संचालन करें।
	हाइड्रोलिक ब्रेक का ब्लीडिंग और समायोजन करें
	ब्रेक के उचित कामकाज के लिए फ़ील्ड परीक्षण करें।
	एयर कंडीशनिंग सिस्टम घटकों की जांच और सर्विस करें।
10. चलाएं , ट्रैक्टर का रखरखाव कार्य शेड्यूल करें और कृषि उपकरणों की हिचिंग और अनहिचिंग निष्पादित करें । (एनओएस:एससी/एन9449)	ट्रैक्टर के 10, 50, 100, 250, 500, 1000 घंटे संचालन के बाद निर्धारित रखरखाव करें
	विभिन्न उपकरणों के साथ ड्राइविंग परीक्षण आयोजित करें।
	ट्रैक्टर चलाने में समस्या का निवारण करें और उसके प्रदर्शन का परीक्षण करें।

	कृषि उपकरणों की हिचिंग और अनहिचिंग की कार्यशाला समायोजन की योजना बनाएं और व्यवस्थित करें।
	कृषि उपकरणों के क्षेत्र संचालन की जांच करें।
	उपकरणों पर समायोजन करें और इसके उचित कामकाज को सुनिश्चित करें।
11. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस:एससी/एन9410)	चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और उसकी व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में उसे लागू करें।
	सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/खरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।
	गुम/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करें और कार्य को पूरा करने के लिए छूटे हुए आयाम/पैरामीटरों को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।
12. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस:एससी/एन9411)	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें।
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा को स्पष्ट करें।

Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

8. आधारिक संरचना

मैकेनिक ट्रैक्टर के लिए उपकरणों और उपकरणों की सूची - सी.आई.टी.एस.			
25 उम्मीदवारों के बैच के लिए			
क्रमांक	उपकरण एवं उपकरण का नाम	विनिर्देश	मात्रा
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	स्टील रूल	आई.एस. 1481 के अनुसार 150 मिमी (अंग्रेजी और मीट्रिक दोनों में ग्रदुएटेड)।	25+1 नग.
2.	स्टील रूल	आई.एस. 1481 के अनुसार 300 मिमी (अंग्रेजी और मीट्रिक दोनों में स्नातक)।	25+1 नग.
3.	स्टील मैसुरिंग टेप	एक केस में 10 मीटर.	25+1 नग.
4.	इंजीनियर्स तरय स्क्वायर	आई.एस. 2013 के अनुसार चाकू की धार के साथ 150 मिमी	25+1 नग.
5.	आउटसाइड कैलिपर	15 सेमी स्प्रिंग टाइप	25+1 नग.
6.	कैलिपर इनसाइड	15 सेमी स्प्रिंग टाइप	25+1 नग.
7.	परकार	15 सेमी स्प्रिंग टाइप	25+1 नग.
8.	सेफ्टी ग्लासेज		25+1 नग.
9.	स्क्रीबर	15 सेमी	25+1 नग.
10.	चाकू डबल ब्लेड इलेक्ट्रीशियन		25+1 नग.
11.	शाइनिंग कंडक्टरों के लिए वायर इन्सुलेशन स्ट्रिपर	0.4 मिमी से 4 मिमी तक	25+1 नग.
12.	इलेक्ट्रीशियन परीक्षण पेंसिल	(लाइन/नियॉन परीक्षक)	25+1 नग.
13.	इलेक्ट्रीशियन स्कू ड्राइवर	250 मिमी	25+1 नग.
14.	सेंटर पंच	10 सेमी	25+1 नग.
15.	चिसेल कोल्ड फ्लैट	20 मिमी X 150 मिमी	25+1 नग.
16.	हैमर बॉल पीन	हैंडल के साथ 0.5 किग्रा	25+1 नग.
17.	पेंचकस	20 सेमी X 9 मिमी ब्लेड	25+1 नग.

18.	पेंचकस	30 सेमी X 9 मिमी ब्लेड	25+1 नग.
19.	स्पैनर डी.ई	IS2028 के अनुसार 12 पीसेज (6 मिमी से 32 मिमी) का सेट	25+1 नग.
20.	कॉम्बिनेशन	20 सेमी	25+1 नग.
21.	साइड कटिंग प्लायर	15 सेमी	25+1 नग.
22.	राउंड नोज प्लायर्स	15 सेमी	25+1 नग.
23.	फ्लैट नोज प्लायर्स	15 सेमी	25+1 नग.
24.	हैंड फाइल	20 सेमी. दूसरा कट फ्लैट	25+1 नग.
25.	हैंड फाइल	20 सेमी. दूसरा कट आधा राउंड	25+1 नग.
26.	हैंड फाइल	20 सेमी. चिकना त्रिकोणीय	25+1 नग.
27.	हैंड फाइल	30 सेमी. हरामी	25+1 नग.
28.	हैंड फाइल	30 सेमी. गोल हरामी	25+1 नग.
29.	रिंग स्पनर	12 पीसेज का सेट (6 मिमी से 32 मिमी)	25+1 नग.
30.	फीलर गेज	20 ब्लेड (मीट्रिक)	25+1 नग.
31.	फाइल कार्ड या क्लीनर		25+1 नग.
32.	वायर कटर और स्ट्रिपर		25+1 नग.
33.	एलन कुंजी	12 पीसेज का सेट (2 मिमी से 14 मिमी)	25+1 नग.
34.	चाबी के साथ स्टील टूल बॉक्स	(फोल्डिंग प्रकार) 400x200x150 मिमी	25+1 नग.

बी. उपकरण और सामान्य शॉप ऑउटफिट

उपकरण

35.	आउटसाइड माइक्रोमीटर	आई.एस. 2967 के अनुसार न्यूनतम गिनती 0.010 मिमी के साथ 0 से 25 मिमी	2 नग
36.	आउटसाइड माइक्रोमीटर	आई.एस. 2967 के अनुसार न्यूनतम गिनती 0.010 मिमी के साथ 25 से 50 मिमी	2 नग
37.	आउटसाइड माइक्रोमीटर	आई.एस. 2967 के अनुसार न्यूनतम गिनती 0.010 मिमी के साथ 50 से 75 मिमी	2 नग
38.	आउटसाइड माइक्रोमीटर	आई.एस. 2967 के अनुसार न्यूनतम गिनती 0.010 मिमी के	2 नग

		साथ 75 से 100 मिमी	
39.	इनसाइड माइक्रोमीटर	25 -50,50-75,75-100,100-125,125-150 मिमी, न्यूनतम गिनती 0.01 मिमी के साथ	2 प्रत्येक
40.	डेप्थ माइक्रोमीटर	न्यूनतम गिनती 0.010 मिमी के साथ 0-25 मिमी	2 नग
41.	थ्रेड माइक्रोमीटर	न्यूनतम गिनती 0.010 मिमी के साथ 0-25 मिमी	2 नग
42.	समायोज्य माइक्रोमीटर स्प्रिट लेवल समतलता, संकेत और टेपर को मापने के लिए	प्रिज्मीय माप आधार के साथ	2 नग
43.	वर्नियर कैलिपर	200 मिमी अंदर और बाहर (इंच और मिलीमीटर में स्नातक)	1 नहीं.
44.	डिजिटल वर्नियर कैलिपर आउटसाइड	300 मिमी न्यूनतम गिनती 0.01 मिमी	2 नग
45.	वर्नियर डेप्थ नापने का यंत्र	0-150 मिमी	2 नग
46.	वर्नियर बेवेल प्रोट्रैक्टर	आई.एस. 4239 के अनुसार कम से कम 5 न्यूनतम गिनती	2 नग
47.	टेलीस्कोप गेज		2 नग
48.	डायल परीक्षण सूचक प्लंजर टाइप	(क्लैम्पिंग डिवाइस और स्टैंड के साथ पूर्ण)	4 नग
49.	यूनिवर्सल सतह गेज		2 नग
50.	सिलेंडर बोर गेज	क्षमता 20 से 160 मिमी	2 नग
51.	कम्प्रेसन परीक्षण गेज	पेट्रोल इंजन के लिए उपयुक्त .	2 नग
52.	वैक्यूम गेज	0 से 760 मिमी एचजी पढ़ने के लिए ।	2 नग
53.	ग्रेनाइट मार्किंग टेबल	IS7327 के अनुसार समायोज्य स्टैंड के साथ 1000X630X150 मिमी	1 नं.
54.	ग्रेनाइट सतह प्लेट,	IS7327 के अनुसार समायोज्य स्टैंड के साथ ग्रेड 0,630 x 630 x 100 मिमी	1 नं.
55.	कैलिपर्स	15 सेमी हेर्माफ्रोडिटे	2 नग
56.	छेनी क्रॉस कट	200 मिमी X 6 मिमी	2 नग

57.	छेनी	10 सेमी समतल	2 नग
58.	बॉल पीन हथौड़ा	0.75 कि.ग्रा	2 नग
59.	तांबा हथौड़ा	हैंडल के साथ 1 किग्रा	2 नग
60.	हथौड़ा	लकड़ी का हथौड़ा	2 नग
61.	हथौड़ा	प्लास्टिक	2 नग
62.	हैमर बॉल पीन	हैंडल के साथ 0.25 किग्रा	2 नग
63.	फिलिप्स स्क्रू ड्राइवर	5 पीसेस का सेट (100 मिमी से 300 मिमी)	5 सेट
64.	इंसुलेटेड स्क्रू ड्राइवर	30 सेमी x 9 मिमी ब्लेड	2 नग
65.	इंसुलेटेड स्क्रू ड्राइवर	20 सेमी x 9 मिमी ब्लेड	2 नग
66.	इलेक्ट्रिक परीक्षण स्क्रू ड्राइवर		2 नग
67.	हैंड वाइस	37 मिमी	2 नग
68.	कार्य बेंच	240 x 120 x 75 सेमी 4 वाइस 15 सेमी जॉव के साथ	5 नग.
69.	आवर्धक लेंस	75 मिमी	2 नग
70.	'वी' ब्लॉक	आई.एस.2949 के अनुसार क्लैंप (हार्देनेड एंड ग्राउंड) के साथ 75 x 38 मिमी जोड़ी	2 नग
71.	सी क्लैंप	100 मिमी	2 नग
72.	सी क्लैंप	150 मिमी	2 नग
73.	सी क्लैंप	200 मिमी	2 नग
74.	स्पैनर	15 सेमी तक समायोज्य	2 नग
75.	स्पार्क प्लग स्पैनर	14 मिमी x 18 मिमी x आकार	2 नग
76.	स्पीड हैंडल, टी-बार, रैचेट और यूनिवर्सल के साथ स्पैनर सॉकेट	बॉक्स के साथ 28 पीसेस का 32 मिमी तक का सेट	2 नग
77.	पाइप रिंच	350 मिमी	2 नग
78.	स्पैनर टी. स्क्रू अप और अप-स्क्रूइंग के लिए फ्लेक्स		2 नग
79.	स्पैनर क्लाइबर्न	15 सेमी	1 नं.
80.	मैग्नेटो स्पैनर	8 स्पैनर सेट के साथ	1 सेट
81.	पिस्टन रिंग फाइलिंग जिग		2 नग
82.	सिलेंडर रिज कटर		1 नं.
83.	वाइस ग्लिप प्लायर्स		25 नग
84.	सर्किलर प्लायर्स विस्तार और संकुचन	प्रत्येक 15 सेमी और 20 सेमी	25 नग

	प्रकार		
85.	गृप रिंच	200 मिमी	2 नग
86.	टॉर्क रिंच	5-35 एनएम, 12-68 एनएम और 50-225 एनएम	1 प्रत्येक
87.	पनेउमेटिक उपकरण सेट		1 नं.
88.	एयर इम्पैक्ट रिंच		1 नं.
89.	एयर रैचेट		1 नं.
90.	एयर चिसेल		1 नं.
91.	एयर ब्लो गन		1 नं.
92.	कार जेट वॉशर		1 नं.
93.	पाइप फ़्लेयरिंग उपकरण		1 नं.
94.	पाइप काटने का उपकरण		1 नं.
95.	पुली, बियरिंग को हटाने के लिए यूनिवर्सल पुलर		1 नं.
96.	क्लीनिंग ट्रे	45x30 सेमी	4 नग
97.	क्लीनिंग ट्रे	एल्यूमिनियम 45 x 30 सेमी	4 नग
98.	स्टैंड एक्सटेंडर 3 का सेट		2 सेट
99.	सॉकेट हैंडल के साथ स्टैंड रिमूवर		1 नं.
100.	पैराफिन प्रेशर गन		2 नग
101.	ग्रीस गन		2 नग
102.	हैकसॉ फ्रेम अडजस्टेबल	20-30 सेमी	4 नग
103.	सुरक्षित एज फ़ाइल सहित विभिन्न आकार और प्रकार की फ़ाइलें (20 संख्याएँ)		2 सेट
104.	ड्रिल ट्विस्ट, मीट्रिक स्ट्रेट शैंक	0.5 मिमी के चरण में 3 मिमी से 12 मिमी	1 सेट
105.	ड्रिल पॉइंट कोण गेज		1 नं.
106.	स्टॉक और डाइज़ का सेट - यूएनसी, यूएन एफ और मीट्रिक		2 सेट प्रत्येक
107.	टैप्स और रिंच - यूएनसी, यूएनएफ और मीट्रिक		2 सेट प्रत्येक
108.	टैप्स एंड डाइज़ का पूरा सेट (5 टाइप्स)		1 सेट प्रत्येक
109.	हैंड reamers अडजस्टेबल	10.5 से 11.25 मिमी, 11.25 से	2 सेट प्रत्येक

		12.75 मिमी, 12.75 से 14.25 मिमी और 14.25 से 15.75 मिमी	
110.	लैपिंग अपघर्षक (उपभोज्य)		आवश्यकता अनुसार
111.	आयल कैन	0.5/0.25 लीटर की क्षमता	2 नग
112.	आयल स्टोन	15 सेमी x 5 सेमी x 2.5 सेमी उपभोज्य	1 नं.
113.	स्ट्रैट एज गेज	2 फुट	1 नं.
114.	स्ट्रैट एज गेज	4 फुट	1 नं.
115.	थ्रेड पिच गेज मीट्रिक,	बीएसएक्स, बीएसएफ, एमसी, एमएफ और एसआई	1 प्रत्येक
116.	लडेल	150 मिमी व्यास	1 नं.
117.	ब्लो लैंप	1 लीटर	2 नग
118.	क्रो बार	910x25 मिमी	2 नग
119.	वाल्टमीटर	50V/DC	5 नग.
120.	एम्मीटर	बाहरी शंट के साथ 300ए/60ए डीसी	5 नग.
121.	डी.सी. ओममीटरस	0 से 300 ओम, मध्य स्केल 20 ओम पर	1 नं.
122.	इलेक्ट्रिक सोल्डरिंग आयरन	230 वी 60 वाट 230 वी 25 वाट	2 प्रत्येक
123.	कॉपर बिट सोल्डरिंग आयरन	0.25 कि.ग्रा	5 नग.
124.	विभिन्न आकार के थिंबल्स		02 नग
125.	वायर गेज (मीट्रिक)		5 नग.
126.	हाथ से संचालित क्रिम्पिंग टूल (i) 4 मिमी तक क्रिम्पिंग के लिए और (ii) 10 मिमी तक क्रिम्पिंग के लिए		2 नग
127.	हैंड रबर ग्लव्स	5000 V उपभोग्य सामग्रियों के लिए परीक्षण किया गया	5 जोड़े
128.	डिजिटल मल्टीमीटर	0-500v AC/DC, 0-10A AC/DC, 3½ अंक (न्यूनतम), डायोड परीक्षण मोड और निरंतरता मोड, सटीकता ±0.01%	5 नग.
129.	ग्राउलर		1 नं.
130.	साइंटिफिक कैलकुलेटर		1 नं.

131.	हाइड्रोमीटर उपभोज्य		10 नग.
132.	उच्च दर निर्वहन परीक्षक (सेल परीक्षक)		5 नग.
133.	स्प्रे गन (पेंटिंग)	500 मि.ली	1 नं.
134.	कार्बोरिटर - निराकरण और संयोजन के लिए सोलेक्स, मिकुनी		1 प्रत्येक
135.	कार्बोरिटर मरम्मत उपकरण किट		1 नं.
136.	स्टार्टर मोटर अक्षीय टाइप, प्री - इंगेजमेंट टाइप सह		
137.	अक्षीय टाइप वितरक-द्वंद्व अग्रिम टाइप, रेलुकटैस टाइप		33 प्रत्येक
138.	परीक्षक स्पार्किंग प्लग 'नियॉन' टाइप		1 नं.
139.	अल्टरनेटर असेंबली		2 नग
140.	स्टार्टर मोटर असेंबली		2 नग
141.	ईंधन फीड पंप		1 नं.
142.	इनलाइन ईंधन इंजेक्शन पंप और रोटार टाइप ईंधन इंजेक्शन पंप		1 प्रत्येक
143.	ड्रिफ्ट कॉपर	10 मिमी व्यास x 150 मिमी	2 नग
144.	पिस्टन रिंग कंप्रेसर		2 नग
145.	पिस्टन रिंग विस्तारक		1 नं.
146.	वाल्व स्प्रिंग कंप्रेसर		1 नं.
147.	गाइड और पायलट बार के साथ वाल्व सीट कटर का पूरा सेट (एक बॉक्स में सभी कोण)		1 सेट
148.	टाइमिंग लाइट		1 नं.
149.	टैकोमीटर		1 नं.
150.	बैटरी	12V (सीसा अम्ल एवं क्षारीय)	4 नग
151.	विद्युत हार्न (विभिन्न टाइप)		2 सेट
152.	ए.सी. अल्टरनेटर स्लिप रिंग पुलर		1 नं.
153.	एग्जीक्यूटिव ऑटो इलेक्ट्रिकल टूल किट		2 नग

सी. सामान्य शॉप ऑउटफिट

1.	दो पहिया इग्निशन प्रणाली का प्रदर्शन बोर्ड		1 नं.
2.	इलेक्ट्रॉनिक इग्निशन सिस्टम का प्रदर्शन बोर्ड 4W		1 नं.

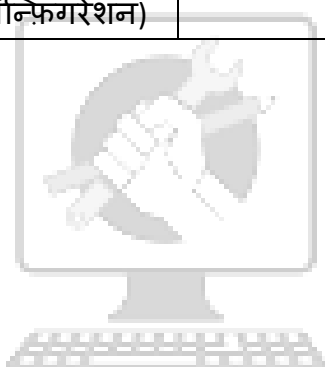
3.	स्पार्क प्लग की सफाई और परीक्षण उपकरण		1 नं.
4.	फॉल्ट सिमुलेशन बोर्ड के साथ पेट्रोल एम. पी.एफ.आई. इंजन असेंबली की कार्य स्थिति	एम.पी.एफ.आई.	2 नग
5.	डिस्मेंटल और असेंबलिंग के लिए विशेष उपकरणों के साथ घूमने वाले स्टैंड के साथ एम.पी.एफ.आई. पेट्रोल इंजन		2 नग
6.	एम.पी.एफ.आई प्रणाली का प्रदर्शन बोर्ड		1 नं.
7.	अल्ट्रासोनिक इंजेक्शन सफाई उपकरण		1 नं.
8.	पावर विंडो का कार्यशील मॉडल		2 नग
9.	पेट्रोल इंजन (2-स्ट्रोक) मोटर साइकिल/स्कूटर विशेष उपकरण और सहायक उपकरण के साथ		2 नग
10.	स्टैंड पर 4 स्ट्रोक पेट्रोल इंजन का कट मॉडल		1 नं.
11.	स्टैंड पर 2 स्ट्रोक पेट्रोल इंजन का कट मॉडल		1 नं.
12.	मैकेनिकल होइस्ट/प्लेट फॉर्म टाइप		1 नं.
13.	मल्टी स्कैन टूल/ई.सी.यू. डायग्नोस्टिक्स किट		1 नं.
14.	चार स्ट्रोक मल्टी सिलेंडर डीजल इंजन चालू हालत में		4 नग
15.	चार स्ट्रोक चार सिलेंडर सी.आर.डी.आई. डीजल इंजन चालू हालत में		2 नग
16.	विभिन्न प्रकार के सेंसरों का कार्यात्मक/प्रयोग मॉडल		1 सेट
17.	ऑटो इलेक्ट्रिकल परीक्षण बेंच		2 नग
18.	मोटर कार के मॉक लेआउट का कट सेक्शन मॉडल - इलेक्ट्रिकल सिस्टम - वर्किंग मॉडल		1 सेट
19.	बैटरी चार्जर	कट ऑफ सर्किट के साथ चार्जिंग के लिए 6 - 72 वोल्ट	1न.
20.	ट्रॉली टाइप पोर्टेबल एयर कंप्रेसर सिंगल		1 नं.

	सिलेंडर 45 लीटर क्षमता एयर टैंक, सहायक उपकरण और काम के दबाव 6.5 के साथ		
21.	ग्राइंडिंग की मशीन (सामान्य प्रयोजन) डी.ई. पेडस्टल	300 मिमी व्यास वाले पहिये खुरदुरे और चिकने	1 नं.
22.	पोर्टेबल इलेक्ट्रिक ड्रिल मशीन		1 नं.
23.	स्प्रिंग टेंशन टेस्टर		1 नं.
24.	वाल्व रीफेसिंग मशीन		1 नं.
25.	इंजेक्टर परीक्षण मशीन डीजल के लिए		1 नं.
26.	स्मोक मीटर कैमरा और प्रिंटर के साथ डीजल के लिए		1 नं.
27.	निकास गैस विश्लेषक कैमरा और प्रिंटर के साथ		1 नं.
28.	कनेक्टिंग रॉड संरेखण फिक्सचर		1 नं.
29.	इंजन लिफ्टिंग क्रेन (जिब)		1 नं.
30.	आयल ट्रेनिंग ट्रॉली		1 नं.
31.	इंजन क्रैंकर	12v/24v, इंजन शुरू करने के लिए 500 एम्पीयर तक	1 नं.
32.	शील्ड के साथ वाइपर के वर्किंग मॉडल की असेंबली		02 नग
33.	वाइपर मोटर असेंबली		2 नग
34.	कार स्टीरियो		1 नं.
35.	एयर कंप्रेसर क्षमता	12 सी.फी. _ दबाव नापने का यंत्र के साथ पिस्टन प्रकार (ट्यूब आदि को इन्सुलेट करने के लिए)	1 नं.
36.	चेन और पुल्ली ब्लॉक	3000 किग्रा. क्षमता विद्युत टाइप	1 नं.
37.	डिस्क ब्रेक लगा हुआ स्टैंड कैलीपर के साथ असेंबली		2 नं.
38.	ड्रिलिंग मशीन	विद्युत स्तंभ प्रकार 20 मिमी व्यास तक	1 नं.
39.	डायनेमो मीटर इंजन के प्रदर्शन परीक्षण के लिए		1 नं.
40.	इलेक्ट्रिक आर्क वेल्डिंग सेट पोर्टेबल		1 नं.
41.	फ्रंट एक्सल स्टैंड पर लगे हब के साथ		1 नं.

42.	ग्राइंडर बेंच	हैंड ग्राइंडिंग के उपकरण के साथ दो 18 सेमी के पहिये	1 नं.
43.	ग्राइंडर इलेक्ट्रिक पेडस्टल	दो 30 सेमी के साथ. पहिया	1 नं.
44.	ट्रॉली के साथ हाइड्रोलिक जैक	क्षमता 3 टन	1 नं.
45.	इंजेक्टर परीक्षण सेट (हैंड टेस्टर)		1 नं.
46.	लिफ्टिंग जैक स्कू टाइप	3050 किग्रा	1 नं.
47.	रियर एक्सल असेंबली-गियर बॉक्स स्टीयरिंग बॉक्स		1 नं.
48.	स्कू जैक एक टन, क्षमता दोगुनी लिफ्ट		2 नग
49.	स्टीयरिंग गियर बॉक्स हाइड्रोलिक टाइप स्टैंड पर लगा हुआ		1 नं.
50.	स्टीयरिंग गियर बॉक्स ड्रॉप आर्म और पुश रॉड मैकेनिकल स्टैंड के साथ		1 नं.
51.	वाल्व री-फेसिंग मशीन		1 नं.
52.	धुलाई इकाई/कार वॉशर		1 नं.
53.	व्हील एलाइनमेंट गेज		1 नं.
54.	टैक्टर	35 से 45 एच पी ए/सी के साथ	1 नं.
55.	टैक्टर पावर स्टीयरिंग के साथ	60 एच पी सभी सहायक उपकरणों से सुसज्जित	1 नं.
56.	कल्टीवेटर 9 टाइन स्प्रिंग लोडेड		1 नं.
57.	डिस्क हैरो ट्रेलिंग टाइप		1 नं.
58.	स्क्रैपर्स के साथ डिस्क हल 2-फरो		1 नं.
59.	उपकरण वाहक		1 नं.
60.	मोल्ड बोर्ड हल		1 नं.
61.	बीज सह उर्वरक ड्रिल		1 नं.
62.	बेंच वाइस	12.5 सेमी जॉव	04 नग
63.	कार्य बेंच	295 X 120 X 80 सेमी	2 नग
64.	इंडक्शन स्टोव	230 वी	01 नं.
65.	बीकर (उपभोज्य)		01 नं.
66.	थर्मामीटर	रेंज अधिकतम 150 डिग्री सेल्सियस	01 नं.
डी. विशेष उपकरण			
67.	एलन कुंजी	12 पीसेज का सेट (2 मिमी से 14 मिमी)	2सेट

68.	ब्लो लैंप (एल.पी.जी.)	5 किलो के साथ सिलेंडर	1 सेट
69.	सिलेंडर रिज रिमूवर/कटर		1 नं.
70.	डायल परीक्षण सूचक	टू रीड 0.25 मिमी	1 नं.
71.	ड्रिल हैंड वायवीय / विद्युत टाइप		1 प्रत्येक
72.	एक्स-ट्रैक्टर स्टड (ईजीआउट टाइप)		2 नं.
73.	स्टैंड के साथ आग की बाल्टियाँ		4 नग
74.	अग्निशामक कैप. 4.5 किलोग्राम . (CO2) प्रकार		2 नग
75.	ग्रीस गन, दबाव टाइप		एक
76.	हॉर्सेज और व्हील चोक		4 प्रत्येक
77.	हाइड्रोलिक पंप, रैम और वितरक		1 प्रत्येक
78.	पाइप रिंच	350 मिमी / 450 मिमी	1 प्रत्येक
79.	पुलर मैकेनिकल/हाइड्रोलिक संलग्नक के साथ संचालित		1 प्रत्येक
80.	पुलर्स फॉर स्टीयरिंग व्हील यूनिवर्सल टाइप		1 नं.
81.	पुलर्स सेट फॉर बेअरिंग & बुशेस यूनिवर्सल टाइप		2 नग
82.	पंच लेटर सेट		1 सेट
83.	स्निप बेंड/स्ट्रैट		2 नग प्रत्येक
84.	सोल्डरिंग आयरन	120 वॉट	2 नग
85.	सोल्डरिंग आयरन तांबा	280 ग्राम (अग्नि तप्त)	2 नग
86.	स्पैनर सॉकेट नेउमेटिक / पावर टूल किट		1 नं.
87.	दुर्गम स्थिति में पेंच लगाने और कसने के लिए स्पैनर, टी-फ्लैक्स		1 नं.
88.	स्पैनर अडजस्टेबल	20 सेमी.	2 नग
89.	ट्रैक्टर के स्पेयर पार्ट्स		आवश्यकता अनुसार
90.	पत्थर, कार्बुरेंडम	15 x 5 x 4 सेमी चिकना और खुरदुरा (उपभोज्य)	1 नं.
91.	सरफेस प्लेट	60 x 60 सेमी	1 नं.
92.	टौर्क रिंच	(0 से 40 किग्रा. मीटर)	1 नं.
ई. कक्षा कक्ष फर्नीचर			
93.	प्रशिक्षक की टेबल और कुर्सी (स्टील)		1 सेट

94.	लेखन पैड के साथ छात्रों की कुर्सियाँ		25 नं.
95.	सफेद बोर्ड का आकार	1200 मिमी X 900 मिमी	1 नं.
96.	ऑपरेटिंग सिस्टम के साथ पहले से लोड किए गए नवीनतम कॉन्फिगरेशन के साथ प्रशिक्षक लैप टॉप और एम एस ऑफिस पैकेज		1 नं.
97.	स्क्रीन के साथ एलसीडी प्रोजेक्टर		1 नं.
98.	बढ़ई के काम और आधुनिक फर्नीचर के विविध डिजाइन से संबंधित विभिन्न जोड़ों की सीडी और डीवीडी		1 सेट प्रत्येक (वैकल्पिक)
99.	विजुअलाइज़र (नवीनतम कॉन्फिगरेशन)		1 नं.



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत

