प्रस्तावना

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय (MSDE) के तहत प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT), राष्ट्रीय स्तर पर व्यावसायिक प्रशिक्षण के विकास और समन्वय के लिए शीर्ष संगठन होने के नाते, समय-समय पर बदलते मार्किट और उद्योग के अनुरूप इसके विभिन्न पहलुओं में सुधार के लिए कदम उठाता है।

शिल्पकार प्रशिक्षण योजना (CTS), शिक्षुता प्रशिक्षण योजना (ATS), शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (CITS) जैसी विभिन्न व्यावसायिक प्रशिक्षण योजनाएं हैं, जिनमें से संभवत: CTS औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थानों (ITI) में सबसे महत्वपूर्ण है।

CTS के तहत मैकेनिक डीजल ट्रेड आई.टी.आई. में लोकप्रिय पाठ्यक्रमों में से एक है। यह ट्रेड एक साल की अवधि का है और इस को अब NSQF लेवल 3.5 पर फिक्स किया गया है। नवीनतम अधिसूचना के अनुसार, प्रशिक्षण के तीन मुख्य पहलू शामिल हैं, अर्थात् ट्रेड थ्योरी, ट्रेड प्रैक्टिकल और एम्प्लॉयबिलिटी स्किल्स। इस पुस्तक को पाठ्यक्रम में किए गए नवीनतम परिवर्तनों को ध्यान में रखते हुए ट्रेड थ्योरी विषय के लिए तैयार किया गया है।

इस पुस्तक में A.I.T.T. पैटर्न पर प्रत्येक चैप्टर के अंत में बहुविकल्पीय प्रश्नों के समृद्ध संग्रह के हमारे सामान्य पैटर्न के अलावा पूर्ण और व्यापक अच्छी तरह से सचित्र ट्रेड थ्योरी शामिल है।

विशेष रूप से ट्रेड टेस्ट की दृष्टि से इस पुस्तक की उपयोगिता को और बढ़ाने के लिए, कुंजी और आवश्यक विस्तारपूर्वक नोटों के साथ 8 मॉडल पेपर शामिल किये गए हैं। इसका उद्देश्य प्रशिक्षुओं को उचित समझ और आत्मविश्वास के साथ फाइनल ट्रेड टेस्ट की तैयारी में मदद करना है।

हम नि:संदेह हम अपने सम्मानित पाठकों के सुझावों का इस खंड में और सुधार करने के लिए स्वागत करेंगे।

— लेखक

विषय-सूची

NSQF लेवल–3.5 सम्मत योग्यता आधारित पाठ्य-सूचीक्रम मैकेनिक डीज़ल (नवीनतम पाठ्य-सूचीक्रम).....(*vii – x*)

1. व्यवसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य

(Occupational Safety and Health)..... 1–17

आई टी आई में सामान्य अनुशासन, प्राथमिक चिकित्सा, व्यवसायिक सुरक्षा, व्यक्तिगत सुरक्षा, व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण, डीजल इंजन की हैंडलिंग में सावधानियां, हाउस कीपिंग, 5-S विधि, ऊर्जा संरक्षण प्रक्रिया, ईंधन छलकन की सुरक्षित हैंडलिंग, छलक को हैंडल करना, ईंधन को निकालते समय सावधानियां, विषैली धूल का सुरक्षित निष्कासन, उत्सर्जन मानक, उठाने वाले साज सामानों की सामयिक जाँच करना, वाहनों को चलाने की अनुमति, वाहनों की टैस्टिंग करना, वाहन का फिटनैस टैस्ट, आंतरिक चलने वाले इंजनों का वातावरण नियंत्रण, प्रयोग किए गए इंजन ऑयल का सुरक्षित निपटान, आग से खतरा, सुरक्षा के संकेत और प्रतीक, बिजली का झटका।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 15–17**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

2. माप की प्रणालियाँ

(Systems of Measurement).....18–39

(क) माप और माप लेने वाले औजार: *माप, इकाईयों की पद्धतियाँ, माप लेने वाले टूल्स के प्रकार, स्ट्रेट ऐज;* **(ख) सूक्ष्ममापी यंत्र:** *आउटसाइड माइक्रोमीटर, इनसाइड माइक्रोमीटर, डेप्थ माइक्रोमीटर, स्क्रू थ्रेड माइक्रोमीटर, ट्यूब माइक्रोमीटर, वर्नियर माइक्रोमीटर, वर्नियर केलिपर, डायल केलिपर, वर्नियर हाइट गेज, डिजीटल हाइट गेज, वर्नियर डेप्थ गेज, वर्नियर बैवल प्रोट्रैक्टर, डायल टेस्ट इंडीकेटर,* **(ग) गेज:** *लिमिट गेज और फिक्सड गेज, बोरडन वैक्युम गेज, टायर प्रैशर गेज।*

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 38–39**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

3. हैन्ड और पॉवर टूल्स

(Hand and Power Tools).....40–62

मार्किंग के उद्देश्य, मार्किंग मीडिया, मार्किंग करते समय ध्यान योग्य संकेत, साज-सामान व इंस्ट्रूमेंट्स, मार्किंग विधि, 'वी'-ब्लॉक, 'वी' ब्लॉकों की शुद्धता चैक करना, सावधानियां, ऐंगल प्लेटें, बैवल स्क्वायर, हैंड टूल्स, हैमर्स, बेंच वाइस, पाइप वाइस, टूल मेकर्स वाइस, हैंड वाइस, लैग वाइस, वाइस क्लेम्प्स, टूल मेकर्स क्लेम्प, स्क्रू ड्राइवर, स्पेनर्स, कुछ अन्य स्पेनर्स, टॉर्क रैंच, स्पेनरों का साइज व पहचान, स्पेनरों में दोष, प्लायर्स, एअर चीज़ल, एअर ब्लोगन, जैट वाशरें, पाइप फ्लेयरिंग टूल, पाइप कटिंग टूल, पुलर्स।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 61–62**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

4. फास्नर्स

(Fasteners) 63–82

फास्नर्स, लॉकिंग डिवाइसिस, पिन से लॉक करना, स्प्रिंग वाशर से लॉक करना, सॉन नट, लॉकिंग प्लेट, ग्रुव्ड नट, सेल्फ लॉकिंग नट, कीज़, कॉटर्स, पिनें, स्पलाइनें, फ्लेंजिस, कपलिंग्स, सर्किलप्स, रिवेटिंग, हाथ से रिवेटिंग करना, मशीन से रिवेटिंग करना, स्प्रिंग, एड्हेसिव बॉण्डिंग, गेस्केट्स।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 80–82**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

5. कटिंग टूल्स

(Cutting Tools).....83–106

फाइल, कटों के प्रकार, ग्रेड्स, फाइलिंग, फाइलिंग तकनीकें, फाइल हैंडल, हेक्सा, हेक्साइंग, चीजल, चिपिंग आपरेशन, चीजल की ग्राइंडिंग, चिपिंग विधि, सावधानियां, स्क्रैपर, ग्राइंडिंग, ग्राइंडिंग मशीनें, ग्राइंडिंग आपरेशन में सुरक्षा, ग्राइंडिंग व्हील, बाण्ड्स, ग्रेड, स्टैण्डर्ड ग्राइंडिंग व्हील मार्किंग सिस्टम, ग्राइंडिंग व्हील की स्पेसीफिकेशन, स्टैंडर्ड ग्राइंडिंग व्हील मार्किंग सिस्टम, ग्राइंडिंग व्हील का चयन, स्थिर कारक, लोडिंग और ग्लेजिंग, ट्रूइंग और ड्रेसिंग, व्हील की माउंटिंग, ग्राइंडिंग व्हील की बैलेंसिंग, ग्राइंडिंग व्हील की स्पीड, ग्राइंडिंग मशीनें, सरफेस ग्राइंडर, सिलण्ड्रिकल ग्राइंडर, टूल एण्ड कटर ग्राइंडर, गीली और सूखी ग्राइंडिंग, कार्य पकड़ने के साधन, ग्राइंडिंग दोष कारण और सुधार के उपाय।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 103–106**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

6. ड्रिलिंग

(Drilling) 107–115

ड्रिलिंग, ड्रिलिंग मशीन, ड्रिलिंग ऑपरेशन्स, ड्रिलिंग की विधि।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 113–115**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

7. टैप्स और डाइयां

(Taps and Dies)..... 116–121

टैप रैंच, स्टड एक्सट्रैक्टर, थ्रेडिंग डाई, डाई स्टॉक।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 120–121**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

8. रीमिंग

(Reaming) 122–126

बोरिंग, लैपिंग, होनिंग।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 125–126**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

9. बेसिक इलेक्ट्रिसिटी

(Basic Electricity)..... 127–148

इलेक्ट्रिसिटी के रूप, स्टेटिक इलेक्ट्रिसिटी, केपेसिटर, फैराड – केपेसिटेंस की मात्रा, सीरीज में केपेसिटर्स, पैरेलल में केपेसिटर्स, करेंट इलेक्ट्रिसिटी, ओह्म का नियम, इलेक्ट्रिकल पॉवर, इलेक्ट्रिक करेंट के प्रभाव, थर्मोइलेक्ट्रिक ऊर्जा, थर्मिस्टर्स, थर्मोकपल्स, इलेक्ट्रो-केमिकल ऊर्जा, फोटोवोल्टेक ऊर्जा, पीज़ोइलेक्ट्रिक ऊर्जा, इलेक्ट्रिकल सर्किट्स, आल्टरनेटिंग करेंट, फ्यूज़।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 147–148**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

10. बैटरी

(Battery) 149–156

बैटरी का उद्देश्य, बैटरियों के प्रकार, बैटरी की मेंटिनेंस, बैटरी टैस्ट्स, बैटरी को बदलना, बैटरी में दोष, बैटरी की हैंडलिंग के दौरान सावधानियाँ, सर्विस-फ्री बैटरी।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 154–156**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

11. बेसिक इलेक्ट्रॉनिक्स

(Basic Electronics) 157–165

सेमीकंडक्टर, सेमीकंडक्टर युक्तियाँ, ट्रांजिस्टर्स, लॉजिक गेट्स, ट्रूथ टेबल का सँक्षिप्त विवरण, ऑटोमोटिव इलेक्ट्रॉनिक्स।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 164–165**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

12. हाइड्रॉलिक्स और न्यूमेटिक्स

(Hydraulics and Pneumatics) 166–183

हाइड्रॉलिक्स, पास्कल का नियम, प्रैशर, बल, प्रतिदिन बलों के प्रकार, लसीलापन, हाइड्रॉलिक्स से मिलने वाला यांत्रिक लाभ, हाइड्रॉलिक फ्लूइड्स, हाइड्रॉलिक फ्लूइड के गुण, हाइड्रॉलिक्स के लाभ, हाइड्रॉलिक्स का हानियां, गियर पम्प, वेन पम्प, हाइड्रॉलिक मोटर, हाइड्रॉलिक चिन्ह, हाइड्रॉलिक सिलेण्डर, हाइड्रोलिक सिलेंडरों का वर्गीकरण, कंट्रोल वाल्व, डाइरेक्शनल कंट्रोल वाल्व, प्रैशर कंट्रोल वाल्व, नॉन-रिर्टन वाल्व, फ्लो कंट्रोल वाल्व, न्यूमेटिक्स, न्यूमेटिक सिस्टम की धारणा, न्यूमेटिक्स के लाभ, कम्प्रैसर, रेसिप्रोकेटिंग कम्प्रैसर, एअर सर्विस यूनिट, (FRL-फिल्टर, रेगुलेटर और लुब्रिकेटर), कम्प्रैस्ड एअर को सुखाना, एक्चुएटर्स, वाल्व्स, दिशा कंट्रोल वाल्व्स, प्रेशर कंट्रोल वाल्व्स, नॉन-रिटर्न वाल्व्स, फ्लो कंट्रोल वाल्व्स, न्यूमेटिक कंट्रोल प्रणालियां, न्यूमेटिक चिह्न, न्यूमेटिक सर्किटों के उदाहरण।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 182–183**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

13. इंजन का परिचय

(Introduction to Engine) 184–205

इंजन का परिचय, इंजन की टर्म्स, ऑपरेशन के साइकिल्स, चार-स्ट्रोक इंजन के लाभ, चार-स्ट्रोक इंजन की हानियाँ, दो-स्ट्रोक इंजन, दो-स्ट्रोक इंजन के लाभ, दो-स्ट्रोक इंजन की हानियाँ, मल्टि-सिलेंडर इंजन, अधिक इंजन पॉवर उत्पन्न करना, सिंगल-सिलेण्डर और मल्टी-सिलेण्डर इंजनों के बीच तुलना, चार-स्ट्रोक डीजल (कम्प्रैशन-इगनीशन), इंजन साइकिल, दो-स्ट्रोक डीज़ल साइकिल, पेट्रोल इंजन और डीजल इंजन के बीच अंतर, वाहन लाइटिंग, गैस टर्बाइन, भारत में वाहनों का वर्गीकरण, SIAM के अनुसार कारों के खण्ड, बॉडी आकार पर आधारित वाहनों का वर्गीकरण, विभिन्न आधारों पर वाहनों का वर्गीकरण, पहियों के आधार पर, प्रयोग किए जाने वाले ईंधन के आधार पर, बॉडी के आधार पर, ट्राँसमिशन के आधार पर, इंजन के स्थान के आधार पर, वाहन हॉइस्ट।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 202–205**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

14. बनावट संबंधी विवरण

(Constructional Details) 206–228

सिलेण्डर ब्लॉक, सिलेण्डर हैड, ग्लो प्लग्स, सिलेण्डर हैड स्टड्स, सिलेण्डर लाइनर्स, क्रेंककेस, आयल पैन, पिस्टन, एअर क्लीनर, इनटेक और एग्जास्ट मेनिफोल्ड्स, गेस्केट, कनेक्टिंग रॉड, क्रेंकशाफ्ट, फ्लाईव्हील, कम्पन डेम्पर, केम्स और केमशाफ्ट्स, वाल्व्स, मफलर, ऑटोमोबाइल पार्ट्स और उनके मैटीरियल्स।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 226–228**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

15. लुब्रिकेशन प्रणाली

(Lubrication System) 229–241

घर्षण, इंजन लुब्रिकेशन, एक लुब्रिकेंट के वांछनीय गुण, लुब्रिकेंट्स के प्रकार, इंजन पार्ट्स जिन्हें लुब्रिकेशन की आवश्यकता होती है, लुब्रिकेटिंग प्रणालियां, लुब्रिकेशन प्रणाली के मुख्य पार्ट्स, ऑयल कूलर, ऑयल प्रैशर गेज, ऑयल प्रैशर इंडिकेटर, ऑयल लेवल इंडिकेटर, क्रेंककेस डायलूशन, क्रेंककेस वेंटिलेशन, ऑयल ब्रीदर, स्लज बनना, तेल बदलना, तेल की खपत, तेल का प्रैशर कम होना, तेल का प्रैशर अधिक होना।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 239–241**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

16. कुलिंग प्रणाली

(Cooling System) 242–255

कूलिंग प्रणालियाँ, वाटर कूलिंग प्रणालियाँ, ऑटोमोटिव इंजनों में प्रयोग की जाने वाली कूलिंग प्रणालियाँ, कूलेंट के प्रकार, मेंटिनेंस गाइडलाइंस, कूलिंग प्रणाली में समस्याएँ, कूलिंग प्रणाली की मेंटिनेंस, मेरिन इंजन की कूलिंग प्रणाली, इंडस्ट्रियल इंजन कूलिंग प्रणाली।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 253–255**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

17. ऑपरेशन और मेंटिनेंस

(Operation and Maintenance)..... 256–268

इंजन को स्टार्ट करने से पहले, इंजन को स्टार्ट करना, इंजन को गर्म करना, इंजन को चलाना, इंजन को बंद करना, इंजन की समस्याएँ, मेंटिनेंस टिप्स, प्रिवेंटिव मेंटिनेंस, प्रिवेंटिव मेंटिनेंस समय-सूची, सिलेण्डरों का कम्प्रैशन टेस्ट, डिकार्बोनाइजेशन, इंजन की ओवरहॉल, इंजन असेम्बली के लिए टूल्स और गेजिस, ओवरहॉल किए हुए इंजन को चलाने की कार्यविधि।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 268**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

18. ईंधन और कम्बस्चन

(Fuel and Combustion)..... 269–282

डीजल ईंधन, डीजल ईंधनों के गुण, एडिटिव्स, स्पेसिफिकेशन के साथ मिलान न करने पर ईंधनों के नुकसानदायक प्रभाव, स्वच्छ डीजल प्रौद्योगिकी, ईंधन का जलना, कम्बस्चन, कम्बस्चन विधि को प्रभावित करने वाले कारक, कम्बस्चन नॉक, कम्बस्चन चेंबर्स, अधिक शांत और स्मूथ डीज़ल के लिए प्रौद्योगिकी, पेट्रोल इंजन में इगनीशन प्रणाली, इलेक्ट्रोनिक इगनीशन।

***एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड)*..... 280–282**

- *बहु विकल्पीय प्रश्न*
- *कुँजी*

19. ईंधन प्रणाली

(Fuel System) **283–287**

ईंधन प्रणाली के कार्य, ईंधन टैंक, ईंधन पाइपें, गेजें, ईंधन का दूषित होना, ईंधन फिल्टर्स, ईंधन प्रणाली की ब्लीडिंग, ईंधन फीड पम्प, हैंड प्राइमिंग डिवाइस, केलिब्रेशन, फेज़िंग, ईंधन की किफायत।

एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड) **287**

• *बहु विकल्पीय प्रश्न* • *कुँजी*

20. ईंधन इंजेक्शन

(Fuel Injection) **288–296**

डीज़ल ईंधन इंजेक्शन, ईंधन इंजेक्शन प्रणाली की आवश्यकताएँ, ईंधन इंजेक्शन की विधियाँ, एअरलैस इंजेक्शन (मैकेनिकल इंजेक्शन या सॉलिड इंजेक्शन), ईंधन इंजेक्शन प्रणाली की तुलना, ईंधन इंजेक्शन पंप, पेट्रोल इंजन में पेट्रोल इंजेक्शन।

एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड) **295–296**

• *बहु विकल्पीय प्रश्न* • *कुँजी*

21. गवर्नर्स

(Governers) **297–301**

गवर्नर की आवश्यकता, गवर्नरों का वर्गीकरण, गवर्नरों की विशिष्टयाँ, मैकेनिकल गवर्नरों के लाभ, मैकेनिकल गवर्नरों की हानियाँ।

एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड) **301**

• *बहु विकल्पीय प्रश्न* • *कुँजी*

22. एअर-इनटेक प्रणाली

(Air-Intake System) **302–307**

उद्देश्य, पार्ट्स, सुपरचार्जिंग और टर्बोचार्जिंग में अन्तर।

एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड) **306–307**

• *बहु विकल्पीय प्रश्न* • *कुँजी*

23. एग्ज़ॉस्ट प्रणाली

(Exhaust System) **308–314**

उद्देश्य, पार्ट्स, सक्रिय एग्ज़ॉस्ट शोर रद्द करना, बैक प्रैशर, डीज़ल इंजन एग्जॉस्ट एमिशन, धुएं का रंग, स्वास्थ्य पर डीज़ल इंजन एग्जॉस्ट का प्रभाव, भारत स्टेज इमिशन मानक।

एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड) **314**

• *बहु विकल्पीय प्रश्न* • *कुँजी*

24. चार्जिंग प्रणाली

(Charging System) **315–319**

प्रणाली का लेआउट, वोल्टेज-करेंट रेगुलेटर, डायनमो की समस्याएँ, आल्टरनेटर की समस्याएँ।

एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड) **319**

• *बहु विकल्पीय प्रश्न* • *कुँजी*

25. स्टार्टिंग प्रणाली

(Starting System) **320–325**

स्टार्टिंग विधियाँ, हैंड स्टार्टिंग, इलेक्ट्रिक स्टार्टिंग, हाइड्रोलिक क्रोंकिंग मोटर स्टार्टिंग, कम्प्रैस्ड एअर मोटर स्टार्टिंग, कम्प्रैस्ड एअर एडमिशन स्टार्टिंग, ऑक्सीलियरी गेसोलिन इंजन स्टार्टिंग, नाइट्रोजन इंजन स्टार्ट्स, स्प्रिंग इंजन स्टार्ट्स, कोल्ड स्टार्टिंग डिवाइस, स्टार्टिंग सिस्टम टेस्ट।

एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड) **324–325**

• *बहु विकल्पीय प्रश्न* • *कुँजी*

26. इंजन की परफॉर्मेंस और रेटिंग

(Engine Performance and Rating) **326–333**

फोर्स, प्रैशर, पॉवर, इंडिकेटर, मीन इंडिकेटिड प्रैशर, इंडिकेटिड हॉर्स पॉवर, ब्रेक हॉर्स पॉवर, इंजन की कार्यकुशलताएँ, मैकेनिकल कार्यकुशलता, थर्मल कार्यकुशलता, आयतनीय कार्यकुशलता, स्केवेंज कार्यकुशलता, परफोर्मेंस की सीमा।

एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड) **332–333**

• *बहु विकल्पीय प्रश्न* • *कुँजी*

27. समुद्री और स्थिर इंजन

(Marine and Stationary Engines) **334–347**

समुद्री इंजन, स्थिर इंजन, इंजन के प्रकार, डबल एक्टिंग इंजन, अपोज़्ड पिस्टन इंजन, समुद्री जहाज़ इंजन स्टार्टिंग सिस्टम, समुद्री जहाज़ इंजन कूलिंग सिस्टम, इंडस्ट्रियल इंजन कूलिंग प्रणाली, समुद्री जहाज़ इंजन लुब्रिकेशन सिस्टम, हाइड्रोलिक कपलिंग, इलेक्ट्रोमैग्नेटिक कपलिंग, रिडक्शन गियर ड्राइव, इलेक्ट्रिकल ड्राइव, डायरेक्ट करेंट मोटर, डायरेक्ट करेंट जनरेटर, आल्टर्नेटिंग करेंट मोटर, आल्टर्नेटर, सुपरचार्जिंग।

एसाइनमेंट/टेस्ट (सॉल्वड) **346–347**

• *बहु विकल्पीय प्रश्न* • *कुँजी*

28. समस्या निवारण

(Troubleshooting) **348–355**

लोड के तहत इंजन ओवरहीट करता है, डीज़ल इंजन स्टार्ट होने में समस्या, अत्यधिक धुआँ, डीज़ल इंजन रखरखाव टिप्स, प्रोजेक्ट वर्क, सामान्य दिशा निर्देश, तकनीकी खराबी के आधार पर मरम्मत, सुझाया गया प्रोजेक्ट रिपोर्ट का फॉर्मेट, उद्देश्य, तरल कूलिंग सिस्टम, तरल-कूल्ड सिस्टम की सर्विसिंग, निष्कर्ष, सामान्य टिप्पणी।

परिशिष्ट : मॉडल पेपर्स 1 से 8 (वार्षिक A.I.T.T. परीक्षा के लिए – NSQF लेवल – 3.5) 356–392