

(36) ट्रेड-घरेलू विद्युत उपकरणों की मरम्मत एवं रख-रखाव

कक्षा- 12

कोविड-19 महामारी के कारण शैक्षिक सत्र-2021-22 में विद्यालयों में पठन-पाठन का कार्य न हो पाने की स्थिति में सम्यक विचारोपरान्त विषय विशेषज्ञों की समिति द्वारा निम्नवत् 30 प्रतिशत पाठ्यक्रम कम किये जाने की अनुशंसा की गयी है :-

प्रथम प्रश्न-पत्र

पाठ्यक्रम कम होने के कारण कम नहीं किया जा सकता।

द्वितीय प्रश्न-पत्र

1- रोटेटिंग मोटर।

तृतीय प्रश्न-पत्र

3- आरमेचर वाइन्डिंग-वाइन्डिंग डायग्राम बनाने की विधि, डी0 सी0 आरमेचर वाइन्डिंग की किस्में, ए0 सी0 वाइन्डिंग की किस्में, डी0सी0 आरमेचर में दोष ज्ञात करना, मशीन की वाइन्डिंग करने के पश्चात् वाइन्डिंग की वार्निशिंग एवं तप्तन।

चतुर्थ प्रश्न-पत्र

3-मरम्मत के लिए आवश्यक औजार-पहचान, बनावट, विशिष्टियाँ, उपयोग एवं सुरक्षा सावधानियाँ

पंचम प्रश्न-पत्र

4 - (ग) इलेक्ट्रानिक्स के मूल सिद्धान्त तथा आधुनिक घरेलू उपकरणों में इसकी उपयोगिता, घरेलू उपकरणों में लगाये जाने वाले इलेक्ट्रानिक्स कम्पोनेन्ट, उनकी पहचान करना एवं लगाना तथा परीक्षण करना।

उपर्युक्त के अनुक्रम में 70 प्रतिशत का पाठ्यक्रम निम्नवत् है-

प्रथम प्रश्न-पत्र

(प्रारम्भिक विद्युत अभियांत्रिकी प्रथम-सी0सी0)

पूर्णांक-60

इकाई

1-दिष्ट धारा परिपथ-श्रेणी परिपथ एवं समान्तर परिपथ, किरचाफ का नियम, अधिकतम शक्ति स्थानान्तरण प्रमेय, गणना के सामान्य प्रश्न।

30

2-स्थिर वैद्युतिकी-कुलम्ब के नियम, विद्युत् आवेश, गाउस के नियम, संघनित्र, बनावट, कार्य विधि धारिता (कैपैसिटेंस)।

16

3-डी0सी0 मशीन-दिष्ट धारा जनित्र का सिद्धान्त, डी0सी0 मशीनों की संरचना, डी0सी0 मोटर की बनावट एवं कार्य विधि, उपयोग, किस्म तथा अनुरक्षण, स्टार्टर।

14

द्वितीय प्रश्न-पत्र

(ए0 सी0 फन्डामेंटल एवं ए0 सी0 मशीनें)

पूर्णांक-60

इकाई

1-प्रत्यावर्ती धारा मशीनें-ट्रान्सफारमर का कार्य सिद्धान्त, बनावट, उपयोग एवं किस्में/सिनक्रोनस मोटर, संरचना, कार्यविधि एवं उपयोग, प्रेरण मोटर-सिंगल फेज एवं तीन फेज मोटर का सामान्य ज्ञान, ए0सी0 मोटर के स्टार्टर का ज्ञान।

30

2-विद्युत वितरण एवं संचारण व्यवस्था का सामान्य परिचय।

16

3-विद्युत सुरक्षा एवं प्राथमिक उपचार-नियम एवं सावधानियाँ।

14

तृतीय प्रश्न-पत्र

(घरेलू वायरिंग एवं मोटर वाइन्डिंग)

इकाई

1-फ्यूज-विद्युत परिपथ में फ्यूज का महत्व, फ्यूज के प्रकार, फ्यूज बनाने में प्रयुक्त पदार्थ, परिपथ में फ्यूज न होने की स्थिति में हानियाँ, फ्यूज की रेटिंग, फ्यूज बाँधना।

पूर्णांक-60

2-विद्युत् प्रकाश स्रोत-आर्क लैम्प, तापदीप्त बल्ब, गैसीय विसर्जन बल्ब, नियोजन बल्ब, सोडियम वाष्प बल्ब, मरकरी पेपर लैम्प, फ्लूरोसेन्ट ट्यूब, बनावट-सहायक सामग्री एवं परिपथ आरेख।

14

3-आरमेचर बाइन्डिंग-विद्युत् मोटरों की बाइन्डिंग एवं रिवाइन्डिंग का अर्थ एवं आवश्यकता, प्रयुक्त पदार्थ एवं आवश्यक उपकरण तथा औजार, ए0 सी0 और डी0 सी0 वाइन्डिंग में उपयोग किये जाने वाले टर्म्स, मशीन की फिर से वाइन्डिंग करने की विधि ए0 सी0 मशीन स्टेटर वाइन्डिंग का डेटा प्रत्येक ग्रुप में क्वायल्स को व्यवस्थित करने के नियम।

30

चतुर्थ प्रश्न-पत्र

(घरेलू विद्युतीय उपकरणों की बनावट एवं अनुरक्षण)

इकाई

पूर्णांक-60

1-अनुरक्षण, मरम्मत कार्य-अनुरक्षण से तात्पर्य लाभ, विभिन्न प्रकार के अनुरक्षण-बचाव अनुरक्षण एवं कार्य भंग अनुरक्षण, मरम्मत, ओवरहालिंग सर्विसिंग, निरीक्षण आदि।

30

उपकरणों में टूट-फूट के कारण एवं बचाव, संरक्षण से बचाव, स्पेयर पुर्जों का चयन, स्वीकरण परीक्षण।

2-सम्भावित दोष एवं निराकरण-ऊपर वर्णित उपकरणों में सम्भावित दोष, उनके कारण तथा बचाव, टूट-फूट की मरम्मत, सोल्डरिंग, बेन्डिंग, इलेक्ट्रोप्लेटिंग, रिवेटन, पेन्टिंग, वाइन्डिंग, फिटिंग कार्य एवं बेंच कार्य का संक्षिप्त परिचय, जनरेटर का रख-रखाव।

30

पंचम प्रश्न-पत्र

कार्यशाला गणना एवं अभियांत्रिकी पदार्थ

पूर्णांक-60

इकाई

1-विद्युत् ऊर्जा की गणना तथा लागत निकालना एवं विद्युत् मशीन और उपकरणों की मरम्मत सम्बन्धी इस्टीमेट तैयार करना।

20

2-विद्युत् औजारों के मुक्त हस्त चित्र, विद्युत् सामग्री, उपकरण मशीन इत्यादि के संकेत चिन्ह।

10

3-सुरक्षा सावधानी एवं आघात उपचार

10

4-(क) अभियांत्रिकी पदार्थ संवाहक सामग्री-ताँबा और एल्युमिनियम कम अवरोधक क्षमता वाली सामग्री उनकी विद्युतीय विशेषतायें, चालक तथा कुचालन में अन्तर, डाईइलेक्ट्रिक सामग्री-विशेषतायें एवं उनका उपयोग, इन्सुलेटिंग मैटेरियल-कागज, प्लास्टिक आवरण वाले कागज, एम्पायर क्लथ, लेदराइज कागज, रबड़, पी0 वी0 सी0 पोरसलीन, वैकेलाइट, फाइबर, वार्निश और पेन्ट उनकी विशेषतायें तथा उपयोग।

20

(ख) चुम्बकीय सामग्री-फैरोमेगनेटिक सामग्री, नर्म और सख्त चुम्बकीय सामग्री, चुम्बकीय सामग्री की हानियाँ तथा हानियों को कम करने की प्रक्रिया।