বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা
ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং
৪র্থ পর্ব পরিপূরক এবং ৫ম পর্ব সমাপনী পরীক্ষা- ২০২৩
টেকনোলজি ঃ ৪র্থ পর্ব ঃ ইলেকট্রোমেডিকেল এবং
৫ম পব ঃ ইলেকট্রিক্যাল, ইলেকট্রনিক্স, টেলিকমিউনিকেশন
বিষয় ঃ ইলেকট্রিক্যাল অ্যান্ড ইলেকট্রনিক্স মেজারমেন্টস-১
(বিষয় কোড ঃ ২৬৭৫২)

সময় ঃ ৩ ঘণ্টা **পূর্ণমান ঃ ৬০**

ক ও খ-বিভাগের সকল প্রশ্নের এবং গ-বিভাগের যেকোনো ৫(পাঁচ) টি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক-বিভাগ (মান ঃ ১ × ১০ = ১০)

১। ভোল্ট মিটারের লোডিং ইফেক্ট বলতে কী বুঝায়?

২। ড্যাম্পিং টর্ক বলতে কী বুঝায়?

৩। ক্রিটিক্যাল ড্যাম্পিং বলতে কী বুঝায়?

৪। মুভিং আয়রন ইনস্ট্রুমেন্ট কাকে বলে?

৫। ডায়নামোমিটার টাইপ মুভিং কয়েল ইনস্ট্রুমেন্টের ফিল্ড কয়েলটিকে দুভাগে ভাগ করা হয় কেন?

৬। ইন্ডাকশন ওয়াট মিটারে কীসের সাহায্যে কন্ট্রোলিং টর্ক সৃষ্টি করা হয়?

৭। তিন-ফেজ দুই ওয়াট মিটার পদ্ধতিতে কত পাওয়ার ফ্যাক্টরে দুই ওয়াট মিটারে পাঠ সমান দেখাবে?

৮। ম্যাক্সিমাম ডিমান্ড ইন্ডিকেটর কী?

৯। ইন্ডাকশন মোটর মিটারের ব্রেকিং সিস্টেম কীসের সাহায্যে গঠিত?

১০। কোন ধরনের বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রে ড্যাম্পিং ফোর্সের প্রয়োজন হয় না?

খ-বিভাগ (মান ঃ ২ × ১০ = ২০)

১১। অ্যাবসলিউট ইনস্ট্রুমেন্ট বলতে কী বুঝায়? উদাহরণসহ লেখ।

১২। অ্যামিটার ও ভোল্টমিটারের রোধ কীরূপ হওয়া উচিত এবং কেন?

১৩। স্প্রিং কন্ট্রোল ও গ্র্যাভিটি কন্ট্রোলড ইনস্ট্রুমেন্টের মাঝে তুলনা কর।

১৪। মুভিং আয়রন ইনস্ট্রুমেন্ট কি এসি ও ডিসি উভয় পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত হয় এবং কেন হয়?

১৫। ডায়নামো টাইপ মুভিং কয়েল ইনস্ট্রুমেন্টের অসুবিধাগুলো কী?

১৬। তিন-ফেজ পাওয়ার দুই-ওয়াট মিটার পদ্ধতির চিত্র অঙ্কন কর।

১৭। ওয়াট মিটারে কম্পেনসেটিং কয়েলের কাজ কী?

১৮। মার্কারি মোটর মিটারে কী কী ভ্রম বা ত্রুটি দেখা দেয়?

১৯। এনালগ ও ডিজিটাল ইনস্ট্রুমেন্টের মাঝে পার্থক্য লেখ।

২০। ডিজিটাল ইনস্ট্রুমেন্টের সুবিধা কী?

গ-বিভাগ (মান ঃ ৬ × ৫ = ৩০)

২১। এয়ার ফ্রিকশন ও ফ্লুইড ফ্রিকশন ড্যাম্পিং-এর চিত্রসহ বর্ণনা কর।

২২। মুভিং আয়রন আকর্ষণধর্মী ইনস্ট্রুমেন্টের গঠন ও কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর।

২৩। একটি অ্যামিটারের টর্ক হচ্ছে-এর মাঝ দিয়ে প্রবাহিত কারেন্টের বর্গের সমানুপাতিক। যদি 10A কারেন্ট 90° বিক্ষেপের সৃষ্টি করে, তবে 5A কারেন্টের বিক্ষেপ নির্ণয় কর। নিম্নে বর্ণিত ক্ষেত্রে ঃ (ক) স্প্রিং কন্ট্রোলের ক্ষেত্রে ও (খ) গ্র্যাভিটি কন্ট্রোলের ক্ষেত্রে।

২৪। $P = VI\cos\theta$ সমীকরণটি প্রতিপাদন কর। (যেখানে অক্ষরগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)

২৫। একটি ব্যালেন্সড 3-ϕ সার্কিটের ইনপুট সংযুক্ত দুটি ওয়াটমিটার যথাক্রমে ঃ 2500W ও 800W পাঠ দেয়। সার্কিটের পাওয়ার ফ্যাক্টর নির্ণয় কর। যখন (ক) উভয় পাঠই পজিটিভ হলে ও (খ) মিটারটি কারেন্ট কয়েলে উল্টিয়ে দ্বিতীয় পাঠ গ্রহণ কালে।

২৬। র‍্যাম্প টাইপ ডিজিটাল ভোল্টমিটারের ব্লক ডায়াগ্রামসহ কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর।