বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা
ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং
১ম ও ২য় পর্ব সমাপনী পরীক্ষা - ২০২২
টেকনোলজি ঃ ১ম পর্ব : সিভিল, কম্পিউটার সায়েন্স, ইলেকট্রিক্যাল, ইলেকট্রনিক্স (২০২২ প্রবিধান)
বিষয় ঃ বেসিক ইলেকট্রিসিটি
(বিষয় কোড ঃ ২৬৭১১)

সময় : ৩ ঘন্টা **পূর্ণমান : ৯০**

ক ও খ বিভাগের সকল প্রশ্নের এবং গ-বিভাগ হতে যে-কোন ৫(পাঁচ) টি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক-বিভাগ (মান ঃ ২ × ১০ = ২০)

১। পরমাণুর স্থায়ী ও অস্থায়ী কণিকাগুলোর নাম লেখ।

২। এককসহ আপেক্ষিক রোধের সংজ্ঞা দাও।

৩। এক ফ্যারাডে কাকে বলে?

৪। এককসহ এনার্জির সংজ্ঞা দাও।

৫। ১০ ওহমের ১০ টি রোধ প্যারালালে সংযুক্ত করলে সমতুল্য রোধ কত হবে।

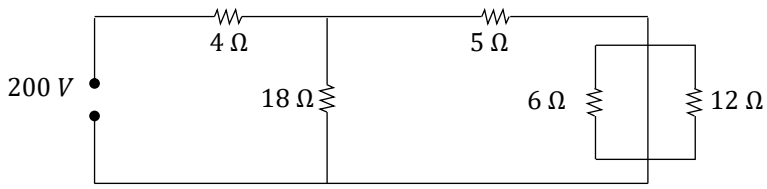
৬। SWG-এর পূর্ণনাম লেখ।

৭। কয়েকটি উত্তম ইনসুলেশনের নাম লেখ।

৮। SPDT বলতে কী বোঝায়?

৯। সার্কিট ব্রেকারের কাজ কী?

১০। লেনজের সূত্রটি লেখ।



চিত্র ঃ ১

খ-বিভাগ (মান ঃ ৩ × ১০ = ৩০)

১১। একটি কপার পরমাণুর পারমানবিক গঠন চিত্রের সাহায্যে দেখাও।

১২। পরিবাহীর রোধ কী কী বিষয়ের উপর নির্ভর করে?

১৩। সিরিজ সার্কিটের বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।

১৪। ওহমের সূত্রের সীমাবদ্ধতাগুলো লেখ।

১৫। একটি বৈদ্যুতিক সার্কিটে ভোল্টমিটার, অ্যামিটার ও ওয়াটমিটারের বৈদ্যুতিক সংযোগ চিত্রের সাহায্যে দেখাও।

১৬। কোথায় কোন ধরনের ওয়্যারিং ব্যবহৃত হয়?

১৭। ফিউজ ও সার্কিট ব্রেকারের মাঝে তিনটি পার্থক্য লেখ।

১৮। ফ্লুরোসেন্ট ল্যাম্পের সার্কিট চিত্র অঙ্কন কর।

১৯। ফ্লেমিং -এর ডান হস্ত বিধিটি লেখ।

২০। চুম্বকীয় পদার্থের হিসটেরিসিস লস্ কী কী বিষয়ের উপর নির্ভর করে?

গ-বিভাগ (মান ঃ ৮ × ৫ = ৪০)

২১। দেখাও যে, পরিবাহীর রোধ $R = \rho \frac{L}{A}$; (যেখানে চিহ্নগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)

২২। ১০, ২০ ও ৪০ মাইক্রোফ্যারাডের তিনটি ক্যাপাসিটরকে সিরিজে যুক্ত করে ২৪০ ভোল্ট সরবরাহের সাথে যুক্ত করা হলো। সমতুল্য ক্যাপাসিট্যান্স কত? প্রতিটি ক্যাপাসিটরে সঞ্চিত শক্তির পরিমাণ কত?

২৩। ১ নং চিত্রের প্রদর্শিত সার্কিটের মোট কারেন্ট ও ৫ ওহম রোধের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত কারেন্ট নির্ণয় কর।

২৪। একটি বাড়িতে ৪০ ওয়াটের ৪ টি বাতি দৈনিক ৮ ঘন্টা জ্বলে, ৮০ ওয়াটের দুটি পাখা দৈনিক ৬ ঘন্টা চলে ও ১২০০ ওয়াটের একটি কুকার দৈনিক ৩ ঘন্টা চলে। যদি সরবরাহ ভোল্টেজ ২৪০ ভোল্ট হয়, তবে প্রতি মাসে কত বিদ্যুৎ খরচ হবে?

২৫। বৈদ্যুতিক তারের জয়েন্টের ধাপগুলো বর্ণনা কর।

২৬। চ্যানেল ও ওয়্যারিং করার পদ্ধতি ধারাবাহিকভাবে বর্ণনা কর।

২৭। ফ্যারাডের সূত্রের সাহায্যে দেখাও যে, আরোপিত বিদ্যুৎচ্চালক বল $e = n\frac{d\varphi}{df}$; (যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)।