

ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং
বিষয়ঃ বেসিক ইলেকট্রিসিটি
সেমিস্টারঃ ১ম
টেকনোলজিঃ ইলেকট্রিক্যাল (প্রবিধান ২০২২)
বিষয় কোডঃ ২৬৭১১

অধ্যায়-১

ইলেকট্রিসিটি এবং এর প্রকৃতি

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- *** ১। ইলেকট্রিসিটি কাকে বলে?
- *** ২। বৈদ্যুতিক চার্জ কাকে বলে?
- ** ৩। স্থির বিদ্যুৎ এবং চল বিদ্যুৎ কী?
- ** ৪। ইলেকট্রনের চার্জ কত?
- *** ৫। বৈদ্যুতিক কারেন্ট বলতে কী বুঝায়?
- *** ৬। ভোল্টেজ কী?
- *** ৭। পটেনশিয়াল ডিফারেন্সের অর্থ কী?
- *** ৮। কুলম্ব কী বা এক কুলম্ব চার্জ বলতে কী বুঝায়?
- ** ৯। অ্যাম্পিয়ারের সংজ্ঞা কী?
- *** ১০। বিদ্যুৎ প্রবাহের ফলে পরিবাহীতে কী কী প্রতিক্রিয়া দেখা যায়?
অথবা, কোন পরিবাহীর মধ্য দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহ হলে কী কী প্রতিক্রিয়া পরিলক্ষিত হয়?
- ** ১১। অ্যাটম বা পরমাণু কাকে বলে?
- *** ১২। পরমাণুর স্থায়ী মূল কণিকা কয়টি ও কী কী?
- * ১৩। ইলেকট্রনের তুলনায় প্রোটন কতগুণ ভারী?
- ** ১৪। পরমাণুর ইলেকট্রন ও প্রোটন কোন চার্জ বহন করে?
- ** ১৫। রেজিস্ট্যান্স কাকে বলে?
- * ১৬। এক আন্তর্জাতিক অ্যাম্পিয়ার বলতে কী বুঝায়?
- *** ১৭। পারমাণবিক সংখ্যা কাকে বলে এবং একটি প্রোটনের ভর কত?

বাকাশিবো- ২০০৩, ১০, ১৪, ১৫'পরি, ১৮'পরি, ১৯, ১৯'পরি, ২০

বাকাশিবো- ২০১৪, ১৫

বাকাশিবো- ২০০১, ১৭'পরি

BPSC-2016

BJMC-2014, বাকাশিবো- ২০১৪

BJMC-2014, বাকাশিবো- ২০১৬, ২১

BJMC-2014, বাকাশিবো- ২০১৭'পরি, ১৮'পরি, ২০

BJMC-2014, বাকাশিবো- ২০০৭, ১১, ১৩'পরি, ১৭

BJMC-201

BJMC-2014, বাকাশিবো- ২০০৩, ০৪'পরি

বাকাশিবো- ২০১১, ১৩'পরি, ১৫, ১৫'পরি

বাকাশিবো- ২০০৭'পরি, ১৫, ১৬, ১৯

বাকাশিবো- ২০০৩, ০৫'পরি, ০৫, ০৮, ০৯'পরি, ১০, ১১, ১৫, ১৮

বাকাশিবো- ২০০৮'পরি

বাকাশিবো- ২০০৩, ০৫, ০৬, ০৯, ১৮'পরি

বাকাশিবো- ২০১৪

বাকাশিবো- ২০১৬

বাকাশিবো- ২০০৭, ১১, ১৩, ১৪

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- *** ১। কোনো পরিবাহীর মাঝ দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহের ফলে কী কী প্রতিক্রিয়া পরিলক্ষিত হয়?
- *** ২। বৈদ্যুতিক চার্জ, কারেন্ট ও ভোল্টেজের প্রতীকসহ একক লেখ।
- *** ৩। কপার পরমাণুর ইলেকট্রন বিন্যাস দেখাও।
- *** ৪। অ্যালুমিনিয়ামের পারমাণবিক গঠন এর চিত্র অঙ্কন কর।
- * ৫। জার্মেনিয়ামের ইলেকট্রন বিন্যাস দেখাও।

বাকাশিবো- ২০০৭, ১৪'পরি, ১৬, ১৮'পরি, ১৯, ২২

বাকাশিবো- ২০০৯, ১০, ১৩, ১৪, ১৫'পরি

বাকাশিবো- ২০০৩, ০৫'পরি, ১৯, ৯'পরি, ১১, ১২, ১২'পরি, ১৩, ১৪, ১৫, ১৮, ২০, ২২

বাকাশিবো- ২০০৫, ০৫'পরি, ০৭, ১০, ১২, ১৩, ১৪, ১৭, ২২

বাকাশিবো- ২০১৬

SOS রচনামূলক প্রশ্নো :

- *** ১। একটি তামার পরমাণুর গঠন চিত্র অঙ্কন করে ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রনের অবস্থান দেখাও।
- *** ৩। কারেন্ট, ভোল্টেজ ও রেজিস্ট্যান্স বলতে কী বুঝে? এদের প্রতীক, ব্যবহারিক একক এবং পরিমাপক যন্ত্রের নাম লিখ।

NWPZCL-2017, বাকাশিবো- ২০০৩, ০৮'পরি, ০৯'পরি, ১৩, ১৫, ১৫'পরি, ১৯, ১৯'পরি, ২১

বাকাশিবো- ২০০৫, ১৫'পরি, ২০

অধ্যায়-২

পরিবাহী, অর্ধপরিবাহী এবং অপরিবাহী

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- *** ১। পরিবাহী কাকে বলে?
- *** ২। অর্ধপরিবাহী কাকে বলে?
- *** ৩। অপরিবাহী কাকে বলে?
- *** ৪। ভ্যালেন্স ইলেকট্রন কী?
- ** ৫। মুক্ত বা Free ইলেকট্রন কাকে বলে?
- * ৬। বদ্ধ বা Bound ইলেকট্রন কাকে বলে?
- ** ৭। ইলেকট্রন তত্ত্ব অনুসারে পরিবাহী বলতে কী বুঝ?
- *** ৮। ইলেকট্রন তত্ত্ব অনুসারে অর্ধ-পরিবাহী কাকে বলে?
- *** ৯। ইলেকট্রন তত্ত্ব অনুসারে অপরিবাহী কাকে বলে?
- *** ১০। আপেক্ষিক রোধ কী?

অথবা, আপেক্ষিক রোধ কাকে বলে?

- *** ১১। আপেক্ষিক রোধের একক লেখ।
- *** ১২। রেজিস্ট্যান্স কী কী বিষয়ের উপর নির্ভর করে?
- ** ১৩। রোধের তাপমাত্রা সহগ বলতে কী বুঝায়?
- ** ১৪। পরিবাহীর ব্যাস অর্ধেক করা হলে রোধের মান কত হবে?
- ** ১৫। কোন পরিবাহীর ব্যাস দ্বিগুণ বৃদ্ধি পেলে তার কারেন্ট বহন ক্ষমতা কতগুণ বৃদ্ধি পাবে?
- * ১৬। জার্মান সিলভার কী কী ধাতুর মিশ্রণে তৈরি?

NTRCA-2019, বাকাশিবো- ২০১৪, ১৫, ১৮

BPDB-2018, বাকাশিবো- ২০১৩, ১৪, ১৭, ১৯'পরি

বাকাশিবো- ২০০৫, ১০, ১২, ১৪, ১৬'পরি, ২০

বাকাশিবো- ২০০৫, ১১, ১৬'পরি

বাকাশিবো- ২০১৪'পরি, ১৫, ১৮'পরি, ১৯

বাকাশিবো- ২০০৮

বাকাশিবো- ২০১৩'পরি, ১৮

বাকাশিবো- ২০১৪'পরি

বাকাশিবো- ২০১৩'পরি

BCPCL-2020, বাকাশিবো- ২০১৩'পরি, ১৭

বাকাশিবো- ২০০৩, ০৫, ০৭, ০৯, ০৯'পরি, ১০, ১১, ১২, ১২'পরি, ১৩, ১৪, ১৪'পরি, ১৫'পরি, ১৬, ২২

BCPCL-2020, বাকাশিবো- ২০০৫, ০৭, ০৯, ০৯'পরি, ১০, ১১, ১২, ১২'পরি, ১৩, ১৪, ১৪'পরি, ১৫'পরি, ১৬, ২২

বাকাশিবো- ২০০২'পরি, ০৩'পরি, ০৪, ০৫'পরি, ০৬'পরি, ০৭, ০৮, ০৯, ১১'পরি, ১৪, ১৫, ২০

বাকাশিবো- ২০০৬'পরি, ১১, ১৭, ১৭'পরি

বাকাশিবো- ২০০৩

বাকাশিবো- ২০০৫, ০৬, ০৭

বাকাশিবো- ২০১৩

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- ** ১। পাঁচটি পরিবাহী, অপরিবাহী ও অর্ধপরিবাহীর নাম লেখ।
- *** ২। পরিবাহীর রেজিস্ট্যান্স কী কী বিষয়ের উপর নির্ভরশীল?
- ** ৩। পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থের উপর তাপের প্রভাব বুঝিয়ে লেখ।
- * ৪। অপেক্ষাকৃত মোটা তারে কারেন্ট বেশি প্রবাহিত হওয়ার কারণ কী?
- ** ৫। কপার ও অ্যালুমিনিয়াম পরিবাহীর মাঝে তুলনামূলক আলোচনা কর।
- *** ৬। রোধ বা রেজিস্ট্যান্সের সূত্র বর্ণনা কর।

বাকাশিবো- ২০১৪'পরি, ১৬, ১৮, ১৯, ১৯'পরি

বাকাশিবো- ২০১২, ১৩, ১৩'পরি, ১৪, ১৪'পরি, ১৫, ১৫'পরি, ১৮'পরি, ২০

বাকাশিবো- ২০০৩

বাকাশিবো- ২০০৯

বাকাশিবো- ২০১৩'পরি

বাকাশিবো- ২০১১, ১২'পরি, ১৪, ১৫'পরি, ১৬, ১৬'পরি, ১৭'পরি, ১৯

SOS রচনামূলক প্রশ্নো :

- *** ১। ইলেকট্রন তত্ত্ব অনুযায়ী কন্ডাক্টর, সেমিকন্ডাক্টর ও ইনসুলেটরের ব্যাখ্যা দাও।
- *** ২। প্রমাণ কর যে, $R = \frac{\rho L}{A}$ (এখানে অক্ষরগুলো প্রচলিত অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে)
- *** ৩। পরিবাহী, অপরিবাহী এবং অর্ধপরিবাহীর মধ্যে তুলনা কর।

বাকাশিবো- ২০১৫'পরি, ১৬, ১৭'পরি, ১৮'পরি, ১৯

BPSC-2019, বাকাশিবো- ২০০৯'পরি, ১০, ১১, ১২'পরি, ১৪, ১৪'পরি, ১৫, ১৫'পরি, ১৭, ১৮, ১৮'পরি, ১৯'পরি, ২০, ২০'পরি, ২২

বাকাশিবো- ২০১৫'পরি, ১৬, ১৭'পরি, ১৮'পরি, ১৯

SOS গাণিতিক সমস্যাবলি :

- *** ১। ১০০ বর্গ মিলিমিটার প্রস্থচ্ছেদ এবং ১০০ মিটার দৈর্ঘ্য এক কোরবিশিষ্ট একটি তামার ক্যাবলের রেজিস্ট্যান্স কত হবে, যদি তামার আপেক্ষিক রেজিস্ট্যান্স 1.72×10^{-8} ওহম মিটার হয়।

বাকাশিবো- ২০১৪'পরি, ১৫'পরি, ১৯'পরি, ২০, ২০'পরি

- *** ২। 1.5 মিলিমিটার ব্যাসবিশিষ্ট একটি তামার তারের রেজিস্ট্যান্স 0.3Ω হলে তারটির দৈর্ঘ্য কত হবে, যদি তামার আপেক্ষিক রোধ $= 0.017 \mu\Omega - m$ হয়? [বাকাশিবো- ২০০৫, ০৯, ১২, ১৩]
- *** ৩। একটি তারের দৈর্ঘ্যের রেজিস্ট্যান্স 6.0 ওহম। একই পদার্থের অন্য একটি তারের রেজিস্ট্যান্স কত হবে, যদি এর দৈর্ঘ্য প্রথমটির তিনগুণ এবং প্রস্থচ্ছেদ দ্বিগুণ হয়। [বাকাশিবো- ২০০৯, ১৩, ১৫'পরি, ২১]
- * ৩.১। যদি কোনো পরিবাহীর তারের ব্যাস দ্বিগুণ করা হয়, তবে উক্ত তারের রেজিস্ট্যান্স কত কম বা বেশি হবে। [SB-2019, BPDW-2016, NWPZCL-2017]
- * ৪। এক কিলোমিটার দীর্ঘ এবং 1.30 সেমি ব্যাসবিশিষ্ট একটি তারের রেজিস্ট্যান্স 0.15Ω হলে এর আপেক্ষিক রেজিস্ট্যান্স নির্ণয় কর। [বাকাশিবো- ২০২০'পরি]
- ৪.১। 1.5 বর্গমিলিমিটার প্রস্থচ্ছেদ বিশিষ্ট 25 মিটার লম্বা একটি পরিবাহীর আপেক্ষিক রেজিস্ট্যান্স কত? [MOR-2014]
- *** ৫। 1 km দীর্ঘ এবং 1.29 cm ব্যাসবিশিষ্ট একটি তামার তারের রেজিস্ট্যান্স 0.13Ω হলে এর আপেক্ষিক রোধ নির্ণয় কর। [বাকাশিবো- ২০০৬, ০৬'পরি, ১১, ১৪, ১৫'পরি]
- ৫.১। 5 মিলিমিটার ব্যাস এবং 100 মিটার লম্বা একটি তামার তারের রেজিস্ট্যান্স 20 ওহম হলে তামার স্পেসিফিক রেজিস্ট্যান্স কত? [BPDB-2004]
- ** ৬। 0.067Ω রেজিস্ট্যান্স বিশিষ্ট 50 m দীর্ঘ একটি অ্যালুমিনিয়াম ক্যাবলের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল কত হবে, যদি আপেক্ষিক রোধ $2.84 \times 10^{-8} \Omega - m$ হয়?
- *** ৭। একটি তামার তারের প্রস্থচ্ছেদ $1 cm^2$ এবং লম্বা 1 m হলে এটির রোধ কত? [বাকাশিবো- ২০০৩, ০৭, ০৭'পরি, ১০, ১২, ১৪, ১৫]
- ৭.১। একটি কন্ডাক্টরের প্রস্থচ্ছেদ 2.972 বর্গ সে.মি, দৈর্ঘ্য 1 কি.মি এবং আপেক্ষিক রোধ 1.73×10^{-6} ওহম-সে.মি হলে কন্ডাক্টরের রোধ কত? [CAAB-2016]
- ৭.২। একটি তাপ পরিবাহীর দৈর্ঘ্য 1000 মিটার এবং এর প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল 2×10^{-4} বর্গমিটার দেয়া আছে। তামার রেজিস্টিভিটি 1.72×10^{-8} মিটার হলে উক্ত পরিবাহীর রেজিস্ট্যান্স কত? [BEPZA-2017]
- ** ৮। 5 m লম্বা একটি ম্যাঙ্গানিন তারের ব্যাস 1.27 mm. ঐ তারের রোধ 1.8Ω হলে আপেক্ষিক রোধ কত হবে? [বাকাশিবো- ২০০৭, ১৭, ১৭'পরি]
- * ৯। একটি তারের রোধ 5Ω একই পদার্থের অন্য একটি তারের রোধ কত হবে, যদি এর দৈর্ঘ্য প্রথমটির তিনগুণ এবং ক্ষেত্রফল দ্বিগুণ হয়? [বাকাশিবো- ২০১৩'পরি, ১৪'পরি]
- ** ১০। তামার তারের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল এক বর্গ সেন্টিমিটার ও লম্বা এক কিলোমিটার হলে, এটির রোধ কত? তামার আপেক্ষিক রোধ $1.72 \times 10^{-8} \Omega - m$. [বাকাশিবো- ২০২২]

অধ্যায়-৩

ক্যাপাসিটর এবং ইন্ডাক্টর

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- *** ১। ক্যাপাসিটর কাকে বলে? [বাকাশিবো- ২০১৪'পরি]
- অথবা, ক্যাপাসিটর কী? [BOF-2019, বাকাশিবো- ২০০৭'পরি, ১৮, ২০'পরি]
- *** ২। ক্যাপাসিটরের কাজ কী? [বাকাশিবো- ২০০৪, ০৭, ০৮, ১৩, ১৫]
- *** ৩। ক্যাপাসিট্যান্স কী? [বাকাশিবো- ২০০৫, ০৭, ১১, ১২, ১২'পরি, ১৩'পরি, ১৪, ১৫, ১৫'পরি, ১৬, ১৯'পরি, ২০, ২০'পরি]
- অথবা, ক্যাপাসিট্যান্স কাকে বলে? [বাকাশিবো- ২০০২, ০৪'পরি, ০৫, ০৭, ১১, ১২, ১৩, ১৪'পরি, ১৬, ১৭]
- *** ৪। ক্যাপাসিট্যান্সের প্রতীকসহ একক লেখ। [বাকাশিবো- ২০০৩, ০৯, ১৯'পরি, ১০, ১৫, ১৫'পরি, ২২]
- ** ৫। ড্রাই ইলেকট্রিক বলতে কী বুঝায়? [বাকাশিবো- ২০০১, ০৫'পরি, ১৬'পরি]
- ** ৬। এক ফ্যারাড কাকে বলে? [বাকাশিবো- ২০০৯, ১১, ২২]
- ** ৭। ইন্ডাক্টর কী এবং ইন্ডাকট্যান্স কাকে বলে এর একক কী?
- ** ৮। C_1 ও C_2 দু'টি ক্যাপাসিটরকে সিরিজে ও প্যারালালে সংযোগ করলে সমতুল্য ক্যাপাসিট্যান্স কত হবে? [বাকাশিবো- ২০০৩, ১২]
- ** ৯। গ্যাং ক্যাপাসিটর কোথায় ব্যবহৃত হয়? [বাকাশিবো- ২০০১]
- * ১০। ইন্ডাকট্যান্সের ও ক্যাপাসিট্যান্সের সম্বন্ধিত শক্তির সূত্র লেখ। [বাকাশিবো- ২০০২]

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

*** ১। $50 \mu F$ এর Capacitor $220 V$ সরবরাহের আড়াআড়িতে সংযোগ করলে সঞ্চিত শক্তির পরিমাণ কত হবে?

বাকশিবো- ২০০২, ০৬

*** ২। তিনটি ক্যাপাসিটর যথাক্রমে C_1 , C_2 এবং C_3 কে সিরিজে সংযোগ করে V ভোল্টেজের আড়াআড়িতে সংযোগ করলে মোট ক্যাপাসিট্যান্স কত হবে?

বাকশিবো- ২০০৩, ০৩'পরি, ০৫, ০৬'পরি, ০৭, ০৭'পরি, ১১, ১২, ১৪, ১৪'পরি, ১৯

*** ৩। প্রমাণ কর যে, ক্যাপাসিটরের সঞ্চিত শক্তি, $W = \frac{1}{2} CV^2$ (যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)

বাকশিবো- ২০০২, ০৫'পরি, ০৬, ০৭, ১৫

*** ৪। তিনটি ক্যাপাসিটর C_1 , C_2 , ও C_3 কে প্যারাললে সংযুক্ত করলে প্রমাণ কর যে, $C_p = C_1 + C_2 + C_3$

বাকশিবো- ২০১৪'পরি

*** ৫। ক্যাপাসিটরের শ্রেণিবিভাগ উল্লেখ কর।

BOF-2019, বাকশিবো- ২০০৮, ১৩, ১৭

*** ৬। একটি ক্যাপাসিটরের ক্ষেত্রে ক্যাপাসিট্যান্স, ভোল্টেজ ও চার্জের মধ্যে সম্পর্কটি বের কর।

বাকশিবো- ২০০৮'পরি

SOS রচনামূলক প্রশ্নো :

*** ১। তিনটি ক্যাপাসিটর C_1 , C_2 ও C_3 সিরিজে সংযোগ করলে প্রমাণ কর যে, $\frac{1}{C_s} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$.

অথবা,

বাকশিবো- ২০১১, ১৩, ১৩'পরি, ১৪, ১৭, ১৮, ১৯, ২২

তিনটি ক্যাপাসিটর সিরিজে সংযোগ করলে প্রমাণ কর যে $\frac{1}{C_s} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots + \frac{1}{C_n}$

বাকশিবো- ২০১৯

*** ২। কীভাবে ক্যাপাসিটরসমূহ প্যারাললে সংযোগ করা হয়? প্রমাণ কর যে, $C_p = C_1 + C_2 + C_3$

বাকশিবো- ২০১৪'পরি

*** ৩। প্রমাণ কর যে, ক্যাপাসিটরের সঞ্চিত শক্তি, $W = \frac{1}{2} CV^2$ (যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)

বাকশিবো- ২০০৬'পরি, ০৭, ০৮'পরি, ০৯'পরি, ১২'পরি, ১৩, ১৩'পরি, ১৪'পরি, ১৫, ১৫'পরি, ১৬, ১৮, ১৮'পরি, ১৯, ১৯'পরি, ২১

*** ৪। ক্যাপাসিটরের প্রকারভেদগুলোর নাম লেখ এবং ব্যাখ্যা কর।

বাকশিবো- ২০০৮, ১৩

SOS গাণিতিক সমস্যাবলি

*** ১। $2 \mu F$, $4 \mu F$ এবং $6 \mu F$ এর তিনটি ক্যাপাসিটর $220 V$ সরবরাহের আড়াআড়িতে সংযোগ করা হলো। নির্ণয় কর-

(ক) সমতুল্য ক্যাপাসিট্যান্স

বাকশিবো- ২০০৮, ১১

(খ) প্রতিটি ক্যাপাসিটরের চার্জ।

*** ২। $10 \mu F$, $20 \mu F$, $50 \mu F$ বিশিষ্ট তিনটি ক্যাপাসিটর সিরিজে সংযোগ করে $250 V$ সরবরাহ করলে প্রতিটির চার্জ কত হবে? আবার এ তিনটি ক্যাপাসিটর প্যারাললে সংযোগ করে $250V$ লাইনে সংযোগ করলে প্রতিটির চার্জ কত হবে?

বাকশিবো- ২০০৯, ১২, ১৫, ১৫'পরি, ২০'পরি

*** ৩। দু'টি ক্যাপাসিটর যখন সিরিজে সংযুক্ত করা হয়, তখন মোট ক্যাপাসিট্যান্স হয় $0.03 \mu F$ এবং যখন প্যারাললে সংযুক্ত করা হয়, তখন হয় $0.16 \mu F$ । প্রত্যেকটির ক্যাপাসিট্যান্স নির্ণয় কর।

বাকশিবো- ২০০৯, ১৭, ২০'পরি

*** ৪। $2 \mu F$, $4 \mu F$ এবং $6 \mu F$ এর তিনটি ক্যাপাসিটর $220V$ সরবরাহের আড়াআড়িতে সংযোগ করা হলো। নির্ণয় কর :

ক) সমতুল্য ক্যাপাসিট্যান্স

খ) প্রতিটি ক্যাপাসিটরের চার্জ।

গ) প্রতিটি ক্যাপাসিটরের সঞ্চিত শক্তি।

বাকশিবো- ২০০৮'পরি, ১৩'পরি

* ৫। $15 \mu F$, $25 \mu F$ ও $55 \mu F$ বিশিষ্ট তিনটি ক্যাপাসিটর সিরিজে সংযোগ করে $220 V$ সাপ্লাই দেওয়া হল। তাহলে প্রত্যেক ক্যাপাসিটরের সঞ্চিত শক্তি নির্ণয় কর।

বাকশিবো- ২০১৪, ২২

** ৬। দুটি ক্যাপাসিটর সিরিজে সংযোগ করলে সমতুল্য মান হয় $2 \mu F$ এবং প্যারাললে সংযোগ করলে মোট মান হয় $9 \mu F$ । ক্যাপাসিটর দুটির মান নির্ণয় কর।

বাকশিবো- ২০১৮

** ৭। $18 \mu F$ এবং $22 \mu F$ এর দুটি ক্যাপাসিটর সিরিজে সংযুক্ত করে $250 V$ ডিসি উৎসের আড়াআড়িতে সংযোগ করা হল। প্রতি

ক্যাপাসিটরে কত শক্তি সঞ্চিত হবে?

বাকশিবো- ২০০৮, ১০, ১২, ১৩

* ৮। $2 \mu F$, $8 \mu F$, $6 \mu F$ এর তিনটি ক্যাপাসিটরকে প্যারাললে সংযোগ করে এদের আড়াআড়ি $230 V DC$ সরবরাহ দিলে বের কর- মোট ক্যাপাসিট্যান্স, মোট চার্জ এবং প্রতি ক্যাপাসিটর এ সঞ্চিত শক্তি।

বাকশিবো- ২০০৮, ২০১১

অধ্যায়-৪

ওহমের সূত্র এবং জুলের সূত্র

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- *** ১। ওহমের সূত্রটি লেখ।
 *** ২। কারেন্ট, ভোল্টেজ ও রেজিস্ট্যান্স এর মধ্যে গাণিতিক সম্পর্ক লেখ।
 *** ৩। জুলের তাপীয় সূত্রটি লেখ।
 *** ৪। তাপের যান্ত্রিক সমতা, $J = 4.2$ জুল/ক্যালরি এর অর্থ কী?
 *** ৫। J এর মান কত এবং J দ্বারা কী বোঝায়?
 *** ৬। তাপের একক কী?
 *** ৭। তাপের যান্ত্রিক সমমান বলতে কী বোঝায়?
 *** ৮। তাপীয় ক্যাপাসিটি বলতে কী বুঝায়?
 *** ৯। ইনক্যানডিসেন্ট ল্যাম্পের ফিলামেন্ট কোন পদার্থের তৈরি?

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- *** ১। ওহমের সূত্রের ব্যবহার লেখ।
 *** ২। ওহমের সূত্র লিখে এর সীমাবদ্ধতা উল্লেখ কর।
 *** ৩। জুলের তাপীয় সূত্রটি লেখ।
 *** ৪। পরিবাহীতে উৎপন্ন তাপ কী কী বিষয়ের উপর নির্ভরশীল?
 *** ৫। কোনো পরিবাহীর মধ্য দিয়ে কারেন্ট প্রবাহের ফলে তাপ উৎপন্ন হওয়ার কারণ কী?

SOS রচনামূলক প্রশ্নো :

- *** ১। ওহমের সূত্রটি ব্যাখ্যা কর।
 অথবা, ওহমের সূত্র হতে প্রমাণ কর যে, $I = \frac{V}{R}$ (সংকেত গুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)
 অথবা, রেজিস্ট্যান্স, ভোল্টেজ ও কারেন্টের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর।
 *** ২। জুলের তাপীয় সূত্রগুলো লেখ।
 অথবা, জুলের সূত্র হতে দেখাও যে, $H = \frac{I^2 R t}{J}$ (সংকেত গুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)
 অথবা, প্রমাণ কর যে $H = 0.24 I^2 R t$ (সংকেত গুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)

SOS গাণিতিক সমস্যাবলি :

- ওহমের সূত্রের সাথে সম্পর্কিত সমস্যাবলি :
 *** ১। 20Ω রেজিস্ট্যান্স বিশিষ্ট একটি বৈদ্যুতিক টেস্টারে কী পরিমাণ কারেন্ট প্রবাহিত হবে, যদি এতে $120 V$ প্রয়োগ করা হয়।
 ১.১। একটি বৈদ্যুতিক আয়রনের মধ্যে দিয়ে 15 অ্যাম্পিয়ার কারেন্ট প্রবাহিত হতে পারে। আয়রনটি এলিমেন্টের রেজিস্ট্যান্স যদি 75 ওহম হয়, তাহলে এর উভয় প্রান্তের বৈদ্যুতিক চাপের পার্থক্য কত?
 * ২। $10 k\Omega$ বিশিষ্ট রোধে $40 V$ প্রয়োগ করলে কত কারেন্ট প্রবাহিত হবে?
 *** ৩। $250 V$ সরবরাহের সাথে একটি বৈদ্যুতিক ইস্ত্রি সংযোগ করায় এটির ভিতর দিয়ে $0.25 A$ কারেন্ট প্রবাহিত হয়। ইস্ত্রির কয়েলের রোধ কত?

*** ৪। একটি বৈদ্যুতিক কেটলির নির্ধারিত ভোল্টেজ 230/250 V। যখন একে 250 V সরবরাহে ব্যবহার করা হয়, তখন এটা 6A কারেন্ট নেয়। যদি একে 230 V সরবরাহের সাথে সংযুক্ত করা হয়, তবে কত কারেন্ট নিবে? [বাকশিবো- ২০০৪, ০৯]

** ৫। একটি বৈদ্যুতিক তাঁতালকে যখন 220 V সরবরাহের সাথে সংযোগ করা হয়, তখন এটা 0.35 A কারেন্ট নেয়। যদি কারেন্ট বৃদ্ধি পেয়ে 0.40 A হয়, তবে সরবরাহকৃত ভোল্টেজ কত হবে? [বাকশিবো- ২০১৬]

** ৬। 10 MΩ বিশিষ্ট রোধে 50 kV দেওয়া হলে কত মিলি অ্যাম্পিয়ার প্রবাহিত হবে? [বাকশিবো- ২০০২, ০৯, ২১]

* ৭। একটি বাতি 230 V বৈদ্যুতিক চাপে 160 μA কারেন্ট নেয়। তাহলে বাতির পাওয়ার কত? [বাকশিবো- ২০১১]

** ৮। 100 W, 230 ভোল্টের একটি বাতি পিক আওয়ারে 150 V সরবরাহ পায়। তখন বাতিটি কত ওয়াটের বাতি হিসাবে জ্বলবে? [বাকশিবো- ২০১২'পরি]

■ জুলের সূত্রের সাথে সম্পর্কিত সমস্যাবলি :

** ১। 0°C উষ্ণতায় 1 কিলোগ্রাম পানিকে তার স্ফুটনাঙ্কে আনতে 60 Ω রোধের মধ্যে দিয়ে 1 ঘন্টায় কী পরিমাণ বিদ্যুৎ প্রবাহিত করতে হবে? [বাকশিবো- ২০২০]

২। 50 Ω রেজিস্ট্যান্সের মাঝ দিয়ে 5A বিদ্যুৎ 20 মিনিটকাল প্রবাহিত করলে উৎপন্ন তাপের পরিমাণ ক্যালরিতে প্রকাশ কর। [বাকশিবো- ২০২০]

*** ৩। 50 Ω রোধের একটি বৈদ্যুতিক স্টোভকে 220 V লাইনের সাথে যুক্ত করা হলে যদি উৎপন্ন শক্তির সবটুকু পানি গরম করতে ব্যয় হয়ে থাকে, তবে 1 কেজি পানি 40 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড থেকে স্ফুটনাঙ্কে নিতে কত সময় লাগবে? [বাকশিবো- ২০০৯]

৪। 50 Ω রোধের একটি ইলেকট্রিক কেটলিকে 230 V বৈদ্যুতিক লাইনের সাথে সংযুক্ত করা হলো। কেটলিতে রক্ষিত 1.2 kg পানিতে 30°C হতে স্ফুটনাঙ্কে নিতে কত সময় লাগবে? [বাকশিবো- ২০১৩'পরি]

* ৫। 200 W এর একটি হিটার 7 মিনিটে 1 লিটার পানির তাপমাত্রা 20°C বৃদ্ধি করে। তাপের যান্ত্রিক সমমান কত?

অধ্যায়-৫

বৈদ্যুতিক বর্তনী

SOS

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

*** ১। বৈদ্যুতিক সার্কিট কাকে বলে কত প্রকার ও কী কী? [বাকশিবো- ২০০৪, ১০, ১৬১৯'পরি, ২০]

*** ২। সিরিজ সার্কিট কাকে বলে? [বাকশিবো- ২০১৩, ১৩'পরি, ১৪'পরি, ১৮, ২০]

*** ৩। প্যারালাল সার্কিট কাকে বলে? [বাকশিবো- ১৫'পরি, ১৬]

*** ৪। একটি আদর্শ সার্কিটে কয়টি উপাদান থাকে এবং কী কী? [বাকশিবো- ২০০৩, ০৪, ০৫, ০৭, ০৮, ০৯, ১০, ১৩, ১৪, ১৫'পরি, ১৭]

*** ৫। আদর্শ সার্কিট বা বর্তনী কাকে বলে? [বাকশিবো- ২০০১, ০৫, ১১'পরি, ১৩, ১৩'পরি, ১৪]

** ৬। প্যারালাল সার্কিট বেশি ব্যবহৃত হওয়ার কারণ কী? [SB-2019, BPSC-2019, বাকশিবো- ২০০৩, ০৪, ০৯]

* ৭। প্যারালাল সার্কিটে সমতুল্য মান কমাতে হলে কী করতে হয়? [বাকশিবো- ২০১৩]

** ৮। সিরিজ সার্কিট কোথায় ব্যবহার করা হয়? [বাকশিবো- ২০১৩, ১৭'পরি, ১৮'পরি]

** ৯। সিরিজ সার্কিট কী কারণে ব্যবহার করা হয় না বললেই চলে? [বাকশিবো- ২০১২]

*** ১০। 10 Ω এর দুইটি রোধ প্যারালালে বা সমান্তরালে সংযুক্ত করলে সমতুল্য রোধ কত হবে? [বাকশিবো- ২০০৪, ০৬, ১০, ১১, ১২'পরি, ১৪'পরি, ১৯]

** ১১। বাসাবাড়িতে কী ধরনের সার্কিট ব্যবহৃত হয়? [বাকশিবো- ২০২২]

SOS

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

*** ১। সিরিজ সার্কিটের বৈশিষ্ট্যসমূহ কী কী? [বাকশিবো- ২০০২, ০৩, ০৩'পরি, ০৫, ০৬, ১০, ১২, ১৩, ১৪, ১৫, ১৫'পরি, ১৬, ২২]

*** ২। প্যারালাল সার্কিটের বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ। [বাকশিবো- ২০০২, ০৩, ০৫, ০৮, ১০, ১২, ১৩, ১৩'পরি, ১৪, ১৫, ১৬, ১৮, ১৯, ২০, ২২]

*** ৩। সিরিজ সার্কিটের সুবিধা ও অসুবিধাগুলো লেখ। [বাকশিবো- ২০০৮, ০৯, ১১, ১৩, ১৫]

*** ৪। প্যারালাল সার্কিটের সুবিধা ও অসুবিধাগুলো কী কী? [বাকশিবো- ২০০৩, ০৮, ০৯, ১১, ১৩, ১৪'পরি, ১৫]

*** ৫। সিরিজ ও প্যারালাল সার্কিটের মধ্যে পার্থক্য লেখ। [BPSC-2019, বাকশিবো- ২০০৯, ১০, ১২, ১৩, ১৪, ১৬, ২০'পরি]

** ৬। একটি আদর্শ সার্কিটের প্রয়োজনীয় উপাদান গুলোর নাম লিখ। [বাকশিবো- ২০০৭, ০৯'পরি, ১০, ১১, ১২, ১৩, ১৪, ১৪'পরি, ১৬, ১৬'পরি, ২১, ২২]

*** ৭। একটি আদর্শ সার্কিট অঙ্কন করে বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত কর। [বাকশিবো- ২০১৪'পরি, ১৫'পরি, ১৮, ১৯'পরি]

** ৮। 10 Ω এর পাঁচটি রোধ প্যারালালে সংযোগ করলে মোট রোধ কত হবে? [বাকশিবো- ২০১৩'পরি, ১৫]

SOS

রচনামূলক প্রশ্নো :

** ১। সিরিজ সংযোগের ক্ষেত্রে প্রমাণ কর যে, $R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$ (যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)

বাকশিবো- ২০১১

*** ২। প্যারালাল সার্কিটের ক্ষেত্রে প্রমাণ কর যে, $\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$ (যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)

বাকশিবো- ২০০৪, ০৪'পরি, ০৫, ০৭, ১০, ১২'পরি, ১৩'পরি, ১৪, ১৪'পরি, ১৫'পরি, ১৭, ১৮, ১৮'পরি, ১৯'পরি, ২০'পরি, ২১

*** ৩। ইলেকট্রিক্যাল সার্কিট কী? একটি আদর্শ সার্কিটের প্রয়োজনীয় উপাদান গুলো কী কী? উদাহরণসহ লেখ।

বাকশিবো- ২০০৩, ০৪, ০৬, ০৭, ০৮, ১০, ১১, ১২

SOS

গাণিতিক সমস্যাবলি

** ১। তিনটি রেজিস্টর সিরিজে সংযোগ করে সরবরাহের আড়াআড়িতে লাগানো আছে। R_1 এর ভোল্টেজ ড্রপ $40V$, R_2 এর ভোল্টেজ ড্রপ $20V$, R_3 এর ভোল্টেজ ড্রপ $100V$ এবং সার্কিটে $2A$ কারেন্ট প্রবাহিত হয়। নির্ণয় কর : (ক) প্রতিটি রেজিস্টরের মান (খ) মোট ভোল্টেজ।

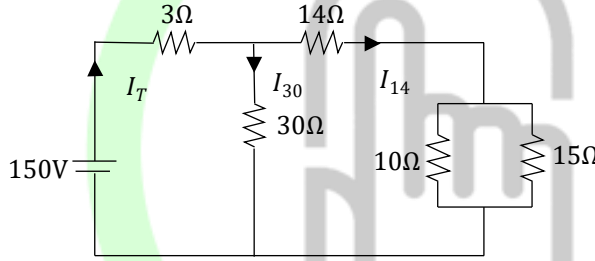
** ২। $120V$ লাইনের আড়াআড়িতে 240Ω , 600Ω এবং 400Ω এর তিনটি রেজিস্টর প্যারালালে সংযুক্ত আছে। মোট কারেন্ট এবং সমতুল্য রেজিস্ট্যান্স নির্ণয় কর।

** ৩। দুটি রেজিস্ট্যান্স যখন সিরিজে সংযোগ করা হয়, তখন মোট রেজিস্ট্যান্স 18Ω এবং প্যারালালে সংযোগ করা হয়, তখন সমতুল্য রেজিস্ট্যান্স 4Ω । তাহলে প্রতিটি রেজিস্ট্যান্সের মান নির্ণয় কর।

বাকশিবো- ২০১৬

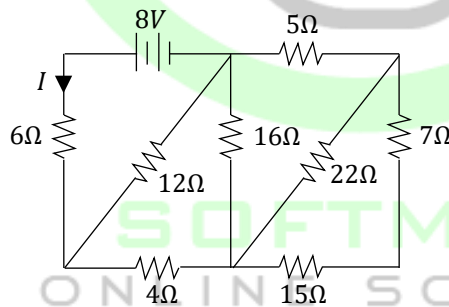
*** ৪। নিচের বর্তনীটির 14Ω রোধে প্রবাহিত কারেন্ট ও ভোল্টেজ ড্রপ নির্ণয় কর।

বাকশিবো- ২০০২, ০৫, ০৬, ১১



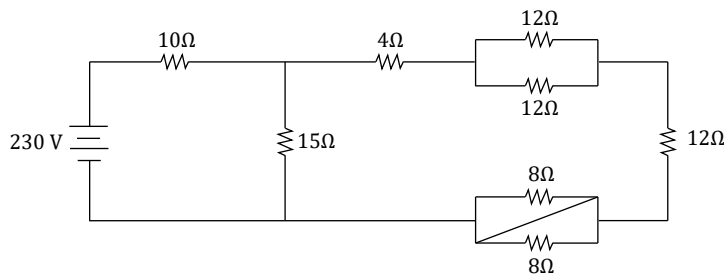
*** ৫। নিচের সার্কিট হতে 6Ω এর আড়াআড়িতে পটেনশিয়াল পার্থক্য নির্ণয় কর।

বাকশিবো- ২০০৩, ০৯'পরি, ১৪, ১৪'পরি



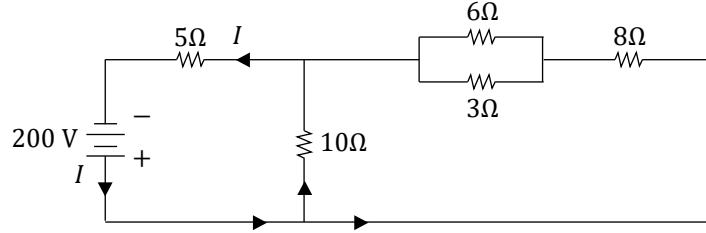
*** ৬। নিচে অঙ্কিত সার্কিটের মোট রোধ, মোট কারেন্ট এবং 15Ω রেজিস্টরের মাঝ দিয়ে প্রবাহিত কারেন্টের মান বের কর।

বাকশিবো- ২০১২'পরি, ১৪



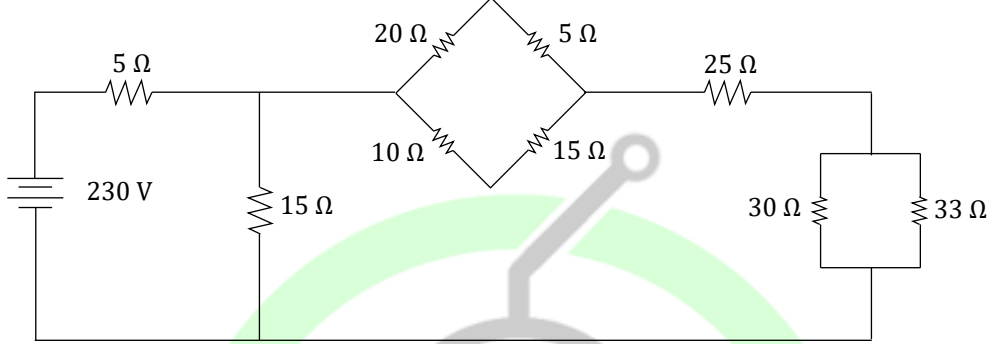
*** ৭। নিচের প্রদত্ত বর্তনী হতে মোট রোধ, মোট কারেন্ট এবং 5Ω রোধের আড়াআড়িতে ভোল্টেজ বের কর।

বাকশির্বো- ২০০৪, ০৫, ০৭, ১৫



*** ৮। নিচে প্রদর্শিত চিত্রানুযায়ী সার্কিটটির সমতুল্য রোধ ও মোট কারেন্ট বের কর।

বাকশির্বো- ২০০৯, ১৭, ১৯



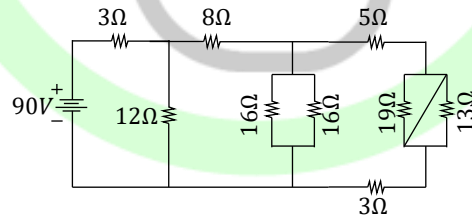
৯। সার্কিটের মোট রেজিস্ট্যান্স ও মোট কারেন্ট বের কর।

DUET: 11-12



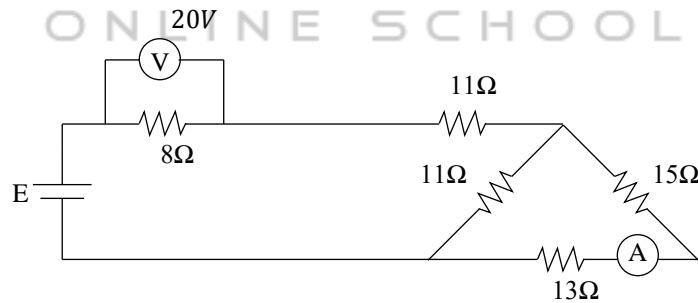
১০। প্রদত্ত সার্কিটের সমতুল্য রেজিস্ট্যান্স ও মোট কারেন্ট নির্ণয় কর?

BPSC-2019



১১। নিম্নলিখিত সার্কিটে 8Ω রোধকের voltage drop হলো $20V$ । Ammeter এর তড়িৎ প্রবাহ নির্ণয় কর।

DUET:15-16



অধ্যায়-৬

বৈদ্যুতিক ক্ষমতা এবং শক্তি

SOS

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- * ১। বৈদ্যুতিক কাজ বলতে কী বুঝায়?
 *** ২। বৈদ্যুতিক ক্ষমতা কাকে বলে? এর একক কী?
 *** ৩। বৈদ্যুতিক এনার্জি বা শক্তি কাকে বলে?
 ** ৪। বৈদ্যুতিক পাওয়ারের একক কী?
 ** ৫। বৈদ্যুতিক এনার্জির একক কী?
 *** ৬। এক হর্স পাওয়ার সমান কত ওয়াট বা কিলোওয়াট?
 অথবা, এক অশ্ব-শক্তি সমান কত ওয়াট?
 *** ৭। 1 KWh সমান কত জুল?
 *** ৮। বৈদ্যুতিক পাওয়ার এবং এনার্জি পরিমাপক যন্ত্রের নাম কী?
 *** ৯। এনার্জিমিটারে কয়টি কয়েল থাকে?
 ** ১০। কারেন্ট কয়েল এবং প্রেসার কয়েল কীভাবে সংযোগ করা থাকে এবং কোন কয়েলের তার চিকন এবং প্যাঁচ বেশি?
 *** ১১। এক ইউনিট বিদ্যুৎশক্তি বলতে কী বুঝায়?
 অথবা, কিলোওয়াট আওয়ার বলতে কী বুঝায়?
 *** ১২। BOT ইউনিট কী?
 ** ১৩। ফর্মুলাসহ তাপীয় দক্ষতার সংজ্ঞা লেখ।
 ** ১৪। 50 kWh সমান কত ইউনিট?

বাকশিবো- ২০০৯'পরি, ১৪'পরি, ১৬, ১৮

বাকশিবো- ২০০৭, ০৯, ১১, ১৬'পরি, ২২

বাকশিবো- ২০০৬, ১০

বাকশিবো- ২০০৭'পরি, ১৩, ২১

বাকশিবো- ২০০৩, ০৯, ০৯'পরি, ১৩'পরি, ১৫'পরি, ২২

বাকশিবো- ২০০৬, ০৯, ১২'পরি

বাকশিবো- ২০১১, ১৩

বাকশিবো- ২০০৬'পরি, ০৭'পরি, ০৯, ১৯'পরি, ২০, ২২

বাকশিবো- ২০০৮, ১২, ১৩'পরি, ১৪, ১৫, ১৫'পরি

বাকশিবো- ২০১৩

বাকশিবো- ২০০১, ০২, ০৫, ০৮, ১২'পরি, ১৩, ১৯'পরি, ২০'পরি

বাকশিবো- ২০১১, ১৪, ১৫'পরি

বাকশিবো- ২০০৮

বাকশিবো- ২০২২

SOS

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- *** ১। বৈদ্যুতিক পাওয়ার এবং এনার্জির মাঝে সম্পর্ক লেখ।
 ** ২। বৈদ্যুতিক পাওয়ার এবং এনার্জির মাঝে পার্থক্য গুলো লেখ।
 *** ৩। অ্যামিটার, ভোল্টমিটার, ওয়াটমিটার ও এনার্জি মিটারকে একটি বাতির সঙ্গে একত্রে সংযোগ দেখিয়ে একটি বর্তনী চিত্র অঙ্কন কর।
 BPSC-2019, বাকশিবো- ২০০৩, ০৫'পরি, ০৬, ০৭, ১১, ১২, ১২'পরি, ১৩, ১৩'পরি, ১৪, ১৫, ১৫'পরি, ১৬, ১৬'পরি, ১৭, ১৭'পরি, ১৮, ১৮'পরি, ১৯'পরি, ২০, ২০'পরি, ২১
 *** ৪। লোডসহ অ্যামিটার, ভোল্টমিটার এবং ওয়াটমিটার এর সংযোগ চিত্র অঙ্কন কর।
 বাকশিবো- ২০০৬, ০৮'পরি, ১০, ১২'পরি, ১৩'পরি, ১৯, ২২
 ** ৫। বৈদ্যুতিক লোডের সাথে একটি এনার্জিমিটারের সংযোগ চিত্র অঙ্কন কর।
 বাকশিবো- ২০০৬'পরি, ১৩, ১৫

SOS

রচনামূলক প্রশ্নো :

- *** ১। প্রমাণ কর যে, $P = \frac{V^2}{R}$ বা $P = I^2 R$
 অথবা, প্রমাণ কর যে, $P = I^2 R$ যখন চিহ্নগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে।
 বাকশিবো- ২০১৪'পরি
 *** ২। এনার্জি মিটার ও ওয়াট মিটার সংযোগ চিত্র অঙ্কন কর।
 বাকশিবো- ২০১৩, ১৫'পরি

গাণিতিক সমস্যাবলি

- ** ১। একটি বাতির গায়ে লেখা আছে 100 ওয়াট 200 ভোল্ট, বাতির রেজিস্ট্যান্স এবং এর ভিতর দিয়ে প্রবাহিত কারেন্টের মান কত?
 বাকশিবো- ২০০৯, ১৫'পরি
 ২। একটি বৈদ্যুতিক বাতির গায়ে 200 W, 250 V লেখা আছে। এমতাবস্থায় বাতির রোধ ও কারেন্ট কত?
 বাকশিবো- ২০১১, ১২'পরি, ১৩
 ৩। 25 Ω এর একটি বৈদ্যুতিক হিটার 230 V এর লাইনে 0.2 Ω এর রেজিস্ট্যান্সের একটি ক্যাবল দিয়ে সংযোগ করা হল। হিটারটি ২ ঘন্টা ধরে চললে কত এনার্জি খরচ হবে?
 ** ৪। একটি বাড়িতে 100 W এর তিনটি বাতি এবং 60 W এর দু'টি পাখা আছে। বাতি এবং পাখাগুলো দৈনিক গড়ে 5 ঘন্টা ধরে চলে, তবে 2014 সালের ফেব্রুয়ারি মাসে ঐ বাড়িতে কত বিল আসবে? প্রতি ইউনিটের মূল্য 2.80 টাকা।
 বাকশিবো- ২০১৪'পরি

৫। ঢাকা পলিটেকনিক ইনস্টিটিউটের লতিফ ছাত্রাবাসের পূর্ব ও পশ্চিম শাখায় মোট 160 টি কক্ষ আছে। তন্মধ্যে 150 টি কক্ষে ছাত্ররা বাস করে। প্রতিটি কক্ষে 100 W এর দু'টি করে বাতি, 2000 W এর একটি করে হিটার, দু'টি শাখার ডাইনিং হলে 100 W এর 10 টি বাতি এবং 60 W এর 10 টি পাখা, কমন রুমে 100W এর 10 টি বাতি এবং 60W এর 10 টি পাখা, 250 W এর দু'টি রঙিন TV আছে। সবগুলো দৈনিক গড়ে 5 ঘন্টা করে চলে। তবে,

(ক) সার্ভিস ক্যাবল দিয়ে কত অ্যাম্পিয়ার কারেন্ট ছাত্রাবাসে চুকে? যদি সরবরাহ ভোল্টেজ 230 V হয়।

(খ) এক মাসে বৈদ্যুতিক বিল কত হবে, যদি প্রতি ইউনিটের মূল্য 3.50 টাকা হয়।

** ৬। একটি বাড়িতে 1.5 HP এর একটি পাম্প দৈনিক 6 ঘন্টা, 40 W এর 5 টি বাতি দৈনিক 7 ঘন্টা, 80 W এর 3 টি ফ্যান দৈনিক 10 ঘন্টা, 500 Ω এর একটি ইন্ড্রি দৈনিক 1 ঘন্টা এবং 300 W এর ফ্রিজ দৈনিক 12 ঘন্টা চলে। প্রতি ইউনিট বিদ্যুতের মূল্য 5.00 টাকা হলে এ বছর ফেব্রুয়ারি মাসে বিল কত হবে? সাপ্লাই ভোল্টেজ 250 V ধরতে হবে।

বাকাশিবো- ২০১৬

*** ৭। একটি ছাত্রনিবাসের 40 টি কক্ষে 60 W এর 40 টি বাতি দৈনিক 7 ঘন্টা জ্বলে। প্রতি কক্ষে 80 W এর একটি সিলিং ফ্যান দৈনিক 6 ঘন্টা চলে এবং 0.5 A এর একটি টেলিভিশন দৈনিক 9 ঘন্টা চলে। যদি ঐ ছাত্রনিবাসে 250 V সরবরাহ থাকে তাহলে 2019 সালের ডিসেম্বর মাসের বিদ্যুৎ বিল কত হবে? প্রতি ইউনিটের মূল্য 6.50 টাকা।

বাকাশিবো- ২০১২, ১২, ২০

*** ৮। একটি 2 HP বৈদ্যুতিক মোটর প্রতিদিন 5 ঘন্টা চালু থাকে। ওয়াট সেকেন্ডে মোটরের বৈদ্যুতিক এনার্জির অপচয় বের কর। প্রতি ইউনিট 3.50 টাকা হারে 2012 সালের ফেব্রুয়ারি মাসের বিল কত? ডিমান্ড চার্জ 20 টাকা, সার্ভিস চার্জ 10 টাকা এবং মূল্য সংযোজন কর 5% ধরতে হবে।

বাকাশিবো- ২০১৪

*** ৯। একটি বাসাবাড়িতে 100 W এর 4 টি লোড দৈনিক 8 ঘন্টা, 60 W এর 5 টি লোড দৈনিক 5 ঘন্টা, 40 W এর 2 টি টিউব লাইট দৈনিক 6 ঘন্টা, 80 W এর 4 টি পাখা দৈনিক 10 ঘন্টা এবং 0.5 A, 250 V এর 1 টি T.V দৈনিক 8 ঘন্টা চলে। প্রতি ইউনিট বিদ্যুতের দাম 5.00 টাকা হলে 2017 সালের ফেব্রুয়ারি মাসের বিদ্যুৎ বিল কত ছিল?

বাকাশিবো- ২০১৭

* ১০। একটি ছাত্রনিবাসে 40 টি সাধারণ কক্ষের প্রতিটিতে 100 W এর একটি বাতি এবং 60 W এর একটি ফ্যান দৈনিক গড়ে 10 ঘন্টা করে চলে। ছাত্রনিবাসের কমন রুমে 0.5 A এর একটি টেলিভিশন দৈনিক গড়ে 8 ঘন্টা করে চলে। যদি ঐ ছাত্র নিবাসে 220 V সরবরাহ থাকে, তবে 2018 সালের জানুয়ারি মাসের বৈদ্যুতিক বিল কত হয়েছিল? প্রতি একক বিদ্যুৎ শক্তির মূল্য 5.50 টাকা।

বাকাশিবো- ২০১৮'পরি

** ১১। একটি বাসার 5 টি 100 W এর পাখা, 40 W এর 5 টি টিউবলাইট গড়ে 5 ঘন্টা, 3 kW এর একটি হিটার দৈনিক 3 ঘন্টা, 1 HP এর একটি মোটর 2 ঘন্টা, 12 V, 5 A এর 1 টি ক্যাসেট 2 ঘন্টা করে দৈনিক চললে 2022 সালের জুলাই মাসের বিদ্যুৎ বিল কত হবে? প্রতি ইউনিট 3 টাকা।

বাকাশিবো- ২০১১, ১৫'পরি

* ১২। বাংলাদেশ টেকনিক্যাল কলেজের অনুপম ছাত্রাবাসের A ব্লক ও B ব্লক শাখায় 100 টি কক্ষ আছে। তার মধ্যে 90 টি কক্ষে ছাত্ররা বাস করে। প্রতিটি কক্ষে 100 W এর দু'টি করে বাতি, 2000 W এর একটি করে হিটার, দু'টি শাখার ডাইনিং হলে 100 W এর 15 টি বাতি, 60 W এর 4 টি পাখা, কমন রুমে 100 W এর 40 টি বাতি, 60 W এর 5 টি পাখা ও 250 W এর দু'টি রঙিন টি.ভি আছে। সবগুলো দৈনিক গড়ে 6 ঘন্টা করে চলে।

বাকাশিবো- ২০১৩

নির্ণয় কর :

(ক) সার্ভিস ক্যাবল দিয়ে কত অ্যাম্পিয়ার কারেন্ট ছাত্রাবাসে চুকে? যখন সরবরাহ ভোল্টেজ 220 V হয়।

(খ) এক মাসে বৈদ্যুতিক বিল কত হবে? যদি প্রতি ইউনিটের মূল্য 5.60 টাকা হয়।

অধ্যায়-৭

বৈদ্যুতিক তার, ক্যাবল, জয়েন্ট এবং স্প্লাইস

SOS

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

*** ১। তার বা ওয়্যার (Wire) কাকে বলে?

বাকাশিবো- ২০১৪, ১৪'পরি, ২০

*** ২। ক্যাবল কাকে বলে?

বাকাশিবো- ২০০৭, ১৪, ১৯

*** ৩। স্প্লাইস (Splices) কাকে বলে?

বাকাশিবো- ২০১৪, ১৫, ১৫'পরি, ১৮'পরি, ২০

*** ৪। PVC, -এর পূর্ণনাম কী?

বাকাশিবো- ২০০৬, ০৮, ০৯, ১০, ১১, ১৩, ১৪, ১৬, ১৬'পরি, ১৯'পরি, ২০, ২১

*** ৫। CTS, TRS, SWG -এর পূর্ণনাম কী?

বাকাশিবো- ২০২০'পরি, ২২

*** ৬। স্কিনিং কী?

বাকাশিবো- ২০০৬'পরি, ১৯'পরি

** ৭। ব্রিটানিয়া জয়েন্ট কোথায় ব্যবহৃত হয়?

বাকাশিবো- ২০১৭'পরি

* ৮। পিগ টেইল জয়েন্ট কোথায় ব্যবহার করা হয়?

বাকাশিবো- ২০১১, ১২'পরি

- *৯। মিলি ও ইঞ্চি এর মধ্যে সম্পর্ক কী?
*** ১০। VIR-এর পূর্ণনাম কী?
*** ১১। ফ্লেক্সিবল ক্যাবল কাকে বলে?

বাকাশিবো- ২০০৪, ০৫, ০৯, ০৯'পরি, ১০

বাকাশিবো- ২০০৬, ০৮, ১০, ১১, ১৩, ১৫'পরি, ১৭, ১৯, ১৯'পরি

বাকাশিবো- ২০২১

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- ***১। তার এবং ক্যাবলের মধ্যে পার্থক্য লিখ।
** ২। PVC ক্যাবলের ব্যবহার লেখ।
*** ৩। (SWG) কী এবং স্ট্যান্ডার্ড ওয়্যার গেজ দিয়ে কীভাবে তারের সাইজ পরিমাপ করা হয়?
*** ৪। একটি তারের সাইজ 7/0.036 এতে কী বুঝায়?
*** ৫। 2 × 3/0.029" PVC তার বলতে কী বুঝায়?
** ৬। VIR ক্যাবলের ব্যবহার লিখ।
** ৭। ছয় প্রকার জয়েন্টের নাম লিখ।
*** ৮। জয়েন্ট করার ধাপ কয়টি ও কী কী?
*** ৯। ফ্র্যাপিং কী? এর প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ কর।
*** ১০। সোল্ডার কী এবং এটা কীসের তৈরি?

BPSC-2019, BPDB-2016, বাকাশিবো- ২০০৪, ০৫, ০৯, ০৯'পরি, ১০

বাকাশিবো- ২০১২

বাকাশিবো- ২০১৭'পরি, ১৮'পরি

বাকাশিবো- ২০০২, ০৪, ০৬, ০৯

বাকাশিবো- ২০০৯, ১০, ১৩, ১৯'পরি, ২২

বাকাশিবো- ২০১৩'পরি, ১৭

বাকাশিবো- ২০০৮, ০৯, ১১

NTRCA-2016, বাকাশিবো- ২০০৩, ০৮, ০৯, ১০, ১২'পরি, ১৩, ১৪, ১৫, ১৬, ১৭, ১৮, ১৯, ২০, ২২

বাকাশিবো- ২০০৯'পরি, ১৩'পরি, ১৮

SOS রচনামূলক প্রশ্নো :

- *** ১। জয়েন্ট করার ধাপগুলো চিত্রসহ বর্ণনা কর।
*** ২। ওয়েস্টার্ন ইউনিয়ন জয়েন্ট কীভাবে সম্পন্ন করা হয়, চিত্রসহ বর্ণনা কর। এই জয়েন্ট কোথায় ব্যবহৃত হয়?
** ৩। ব্রিটানিয়া জয়েন্ট কীভাবে সম্পন্ন করা হয়, চিত্রসহ বর্ণনা কর। এই জয়েন্ট কোথায় ব্যবহৃত হয়?
** ৪। ডুপ্লেক্স জয়েন্ট কীভাবে করা হয় চিত্রসহ বর্ণনা কর।

বাকাশিবো- ২০০৯'পরি, ১৩'পরি, ১৪'পরি, ১৭, ১৯, ২০'পরি

বাকাশিবো- ২০১২, ১৯

বাকাশিবো- ২০১২, ১৯'পরি

বাকাশিবো- ২০১৭, ২০'পরি

অধ্যায়-০৮

হাউজ ওয়্যারিং পদ্ধতি

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- ***১। ওয়্যারিং বা বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং কাকে বলে?
*২। কন্ডুইট ওয়্যারিং কাকে বলে এবং কন্ডুইট ওয়্যারিং কত প্রকার ও কী কী?
*৩। সুইচবোর্ড মেঝে থেকে কয় ফুট উপরে বসাতে হয়?
***৪। অডিটোরিয়াম, কারখানা ও সিনেমা হলে কী ধরনের ওয়্যারিং করা হয়?
***৫। বসতবাড়ি ও ওয়ার্কশপে কোন ধরনের ওয়্যারিং ব্যবহার করা হয়?
***৬। বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং এ ব্যবহৃত চারটি ফিটিংসের নাম লিখ।

বাকাশিবো- ২০১০, ১২, ১৩, ১৫'পরি, ১৬, ১৯'পরি

বাকাশিবো- ২০১৩ 'পরি

বাকাশিবো- ২০০৩, ০৬ 'পরি, ০৯, ১২'পরি, ১৯

বাকাশিবো- ৬, ৭ 'পরি, ১২, ১৩, ১৩ 'পরি, ১৪ 'পরি, ১৫, ১৮, ২২

বাকাশিবো- ২০১১, ১৫

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- *** ১। কন্ডুইট ওয়্যারিং এর সুবিধা কী কী?
*** ২। বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং এ সিলিং রোজ ব্যবহার করা হয় কেন?
** ৩। বৈদ্যুতিক সার্কিটে সকেট-আউটলেট এবং প্লাগ ব্যবহার করা হয় কেন?
*** ৪। ওয়ার্কশপ বা কল-কারখানায় কোন ধরনের ওয়্যারিং করা হয় এবং কেন?
** ৫। বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং-এ ব্যবহৃত দশটি ফিটিংসের নাম লেখ।
***৬। বাসাবাড়িতে ওয়্যারিং শেষে কী কী টেস্ট করা হয়?

বাকাশিবো- ২০১২, ১৩, ১৯

বাকাশিবো- ২০১৩ 'পরি, ১৪ 'পরি, ১৯

বাকাশিবো- ২০১৪

বাকাশিবো- ২০০৬, ০৮ 'পরি, ১২

[BPSC-2019]

SOS রচনামূলক প্রশ্নো :

- ***১। ওয়্যারিং কী? এটির শ্রেণীবিভাগ চার্টের মাধ্যমে দেখাও এবং যেকোন একটি ওয়্যারিং পদ্ধতি বর্ণনা কর। [বাকাশিবো- ২০১৪'পরি, ১৬, ২১, ২২]
- * ২। ব্যাটেন ওয়্যারিং কী? এটি করার পদ্ধতিগুলো ধারাবাহিক ভাবে লেখ।
- ***৩। কন্ট্রাইট ওয়্যারিং কী এবং এর সুবিধা কী কী? [বাকাশিবো- ২০১২]
- ***৪। সারফেস কন্ট্রাইট ওয়্যারিং পদ্ধতি বর্ণনা কর এবং এটা কোথায় ব্যবহার করা হয়। [বাকাশিবো-২০১৩'পরি, ১৫, ১৬'পরি, ১৭, ১৭'পরি, ১৮, ১৮'পরি, ১৯]
- অথবা, বাসগৃহে, ওয়ার্কশপ বা কল-কারখানায় কোন ধরনের ওয়্যারিং করা হয়? ঐ ওয়্যারিং পদ্ধতিটি বর্ণনা কর। [বাকাশিবো-২০২০'পরি]
- *৫। কনসলিড কন্ট্রাইট ওয়্যারিং পদ্ধতি বর্ণনা কর এবং এটা সাধারণত কোথায় ব্যবহার করা হয়? [বাকাশিবো-২০১১, ১৩]

অধ্যায়-০৯

বৈদ্যুতিক নিয়ন্ত্রণ যন্ত্র

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- ***১। কন্ট্রোলিং বা নিয়ন্ত্রণ ডিভাইস বলতে কী বুঝায়? [বাকাশিবো- ২০০৯'পরি, ১৮'পরি, ২০, ২০'পরি]
- ***২। সাধারণত সুইচ কত প্রকার ও কী কী? [বাকাশিবো-২০০৯'পরি]
- **৩। মেইন সুইচ কী? [বাকাশিবো-২০০৯'পরি]
- **৪। মেইন সুইচ কোথায় ও কেন ব্যবহার করা হয়? [বাকাশিবো-২০০৯, ০৯'পরি]
- *৫। একটি সুইচ ও ফিউজ কোন ধরনের যন্ত্র? [বাকাশিবো-২০০৭]
- **৬। কোন সুইচে “অন বা অফ” পজিশন নেই? [বাকাশিবো-২০১৫'পরি]
- ***৭। SPDT এবং DPST এর পূর্ণনাম লিখ। [বাকাশিবো- ২০১৪'পরি, ১৫'পরি, ১৮, ১৯, ২০, ২২]
- ***৮। MCB এবং MCCB এর পূর্ণনাম লিখ। [BPSC-2019, বাকাশিবো-২০১৫, ১৭'পরি, ১৮]
- **৯। DPST সুইচের প্রতীক আঁক এবং এর কারেন্ট রেটিং কত? [বাকাশিবো-২০১৭]
- ***১০। SPST এবং DPDT এর পূর্ণরূপ কী এবং এর প্রতীক আঁক। [বাকাশিবো- ২০০৮, ০৮, ০৯]
- **১১। সিড়ির বর্তনী নিয়ন্ত্রণের জন্য কোন ধরনের সুইচ ব্যবহৃত হয়? [বাকাশিবো-২০০২, ০৮, ০৮]
- **১২। টাম্বলার সুইচ কোথায় ব্যবহৃত হয়? [বাকাশিবো-২০০৫'পরি]
- *১৩। কলিং বেলের সাথে বাজ কীভাবে সংযোগ থাকে? [বাকাশিবো- ২০১৪'পরি]
- *১৪। চোক কয়েলকে ফ্লোরোসেন্ট বাতির সঙ্গে কীভাবে সংযোগ করা হয়? [বাকাশিবো- ২০০২, ০৫, ১০]

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- ***১। বিভিন্ন প্রকার নাইফ সুইচের নাম লিখ। [বাকাশিবো -২০১৬'পরি, ১৮'পরি, ২০]
- ***২। একটি ফ্লোরোসেন্ট টিউবলাইটের বর্তনী চিত্র এঁকে বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত কর। [BPSC-2021, WZPDCL, বাকাশিবো- ২০০৬, ০৯, ০৯'পরি, ১০, ১২, ১২'পরি, ১৪, ১৫, ১৯, ১৯'পরি, ২০]
- **৩। দুটি বাতিকে দু'স্থান থেকে নিয়ন্ত্রণের জন্য একটি সার্কিট অঙ্কন কর। [বাকাশিবো- ২০১৬]
- ***৪। একটি বাতিকে তিন জায়গা থেকে নিয়ন্ত্রণের সার্কিট চিত্র অঙ্কন কর। [বাকাশিবো- ২০১৩'পরি]
- ***৫। ম্যানুয়াল ট্রাফিক সিগন্যাল কন্ট্রোল সার্কিট অঙ্কন কর। [বাকাশিবো- ২০১৪]

SOS রচনামূলক প্রশ্নো :

- ***১। একটি বাতিকে দু'টি জায়গা থেকে নিয়ন্ত্রণ বর্তনী অঙ্কন করে ব্যাখ্যা কর। [বাকাশিবো- ২০০৩, ০৭'পরি, ১১, ১৩'পরি, ১৪, ১৭'পরি, ১৮, ১৯, ২০]
- ***২। একটি কলিং বেলকে একটি বাতির সাথে সিরিজে এক স্থান হতে নিয়ন্ত্রণের সার্কিট অঙ্কন করে বর্ণনা দাও। [বাকাশিবো- ২০১৭]
- ***৩। চিত্রসহ ফ্লোরোসেন্ট টিউবলাইটের কার্যপ্রণালী বর্ণনা কর। [বাকাশিবো- ২০০১, ০৫, ০৬'পরি, ০৭'পরি, ০৯'পরি, ১০, ১৩, ১৪, ১৫, ১৫'পরি, ১৬, ১৭, ২০, ২১, ২২]

অধ্যায়-১০

বৈদ্যুতিক রক্ষণ যন্ত্র

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- * ১। রক্ষণ যন্ত্র কী?
- ** ২। ফিউজ কাকে বলে?
- *** ৩। ফিউজ তার কী কী পদার্থের তৈরি হয়?
- *** ৪। MCB ও MCCB এর পূর্ণনাম কী?
- *** ৫। HRC ও DPIC এর পূর্ণনাম কী?
- *** ৬। সার্কিট ব্রেকারের কাজ কী?
- * ৭। ফিউজ কোন ধরনের ডিভাইস?
- ** ৮। ফিউজ কয় প্রকার ও কী কী?
- ** ৯। সার্কিট ব্রেকারের ব্যবহার লেখ।
- ** ১০। কয়েক প্রকার রক্ষণ যন্ত্রের নাম লিখ।
- * ১১। ওয়্যার বিধি অনুসারে লোড কত ওয়াটের মধ্যে সীমাবদ্ধ রাখতে হবে?

- বাকশিবো- ২০০৯, ০৭ 'পরি
- বাকশিবো- ২০০৭, ০৮, ১৫
- বাকশিবো- ২০০৩, ০৭, ০৯, ১১, ১৪
- বাকশিবো- ২০১৪
- বাকশিবো- ২০০১, ০৫, ১০, ১৩, ১৪, ১৯, ২২
- বাকশিবো- ২০০৬
- বাকশিবো- ২০০৯, 'পরি, ১৩
- বাকশিবো- ২০০৯
- বাকশিবো- ২০১০, ২০ 'পরি
- বাকশিবো- ২০১২ 'পরি

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- * ১। প্রোটেক্টিভ ডিভাইস কাকে বলে?
- *** ২। নিউট্রাল লাইনে ফিউজ লাগানো হয় না কেন?
- *** ৩। কী কী কারণে রক্ষণ যন্ত্র ব্যবহৃত হয়?
- *** ৪। ফিউজ কীভাবে সার্কিটকে রক্ষা করে?
- ** ৫। বিদ্যুত্যাঘাত বলতে কী বোঝায়?
- *** ৬। ফিউজ ও সার্কিট ব্রেকারের মাঝে পার্থক্য লিখ।
- ** ৭। বিদ্যুত্যাঘাতের মাত্রা কী কী বিষয়ের উপর নির্ভর করে?
- * ৯। কোন ব্যক্তি বিদ্যুত্যাঘাত পেলে কী কী করতে হয়?
- ** ১০। ইলেকট্রিক্যাল শক লাগার পর কৃত্রিম উপায়ে শ্বাস-প্রশ্বাস চালানোর পদ্ধতি গুলো কী কী?
- * ১২। অতিরিক্ত বা ওভার কারেন্ট কী?
- ১৪। ফিউজ কত প্রকার ও কী কী?

- বাকশিবো- ২০১৮
- বাকশিবো- ২০০৩, ১৯ 'পরি, ২২
- বাকশিবো- ২০১৪ 'পরি, ১৮, ২০
- বাকশিবো- ২০০৯ 'পরি, ১৪ 'পরি
- বাকশিবো- ২০০৩, ১৩, ১৩ 'পরি, ১৫, ২০ 'পরি
- DWASA, BPSC-2019, বাকশিবো- ১২ 'পরি, ১৫, ১৫ 'পরি, ১৯, ১৯ 'পরি, ২০, ২২
- বাকশিবো- ২০১৩
- বাকশিবো- ২০১৪ 'পরি
- বাকশিবো- ২০১৭ 'পরি, ১৯
- বাকশিবো- ২০১৫
- BPSC-2019

SOS রচনামূলক প্রশ্নো :

- *** ১। রিওয়্যারেবল ফিউজের গঠনকৃতি চিত্রের সাহায্যে বর্ণনা কর।
- *** ২। MCB —এর গঠন ও কার্যপ্রণালী চিত্রসহ বর্ণনা কর।
- * ৩। বিদ্যুত্যাঘাত এড়াবার জন্য কী কী সতর্কতা অবশ্যই অবলম্বন করতে হয়?
- ৪। বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতিতে কী কী সাবধানতা অবলম্বন করতে হয়?
- ৫। বিদ্যুতায়িত ব্যক্তির নেইলসন পদ্ধতিতে কীভাবে শ্বাস-প্রশ্বাস ক্রিয়া চালানো হয়, তা বর্ণনা কর।

- বাকশিবো- ২০২০, ২০ 'পরি
- বাকশিবো- ২০১৬, ১৭ 'পরি, ২০
- বাকশিবো- ২০০২, ০৪ 'পরি, ০৫ 'পরি, ১৪, ১৫, ১৫ 'পরি
- বাকশিবো- ২০১৯, ২০ 'পরি
- বাকশিবো- ২০২০

অধ্যায়-১১

বৈদ্যুতিক আর্থিং

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- *** ১। আর্থিং কী?
- ** ২। আর্থিং কত প্রকার ও কী কী?
- ** ৩। আর্থিং এর উপাদান কী কী?

- BPSC-2019, বাকশিবো-২০১৩ 'পরি, ১৫, ১৬, ১৭, ১৮
- বাকশিবো-২০১২, ১১
- বাকশিবো-২০১২, ১৬, ১৭, ১৮, ১৮ 'পরি ১৯ 'পরি, ১৯ 'পরি

- * ৪। আর্থ ইলেকট্রোড কাকে বলে?
- * ৫। আর্থিং লিড কী?
- ** ৬। আর্থ কনটিনিউয়িটি তার কাকে বলে?
- ৭। সকল প্রকার আর্থিং এর মধ্যে কোন প্রকার আর্থিং-এ খরচ কম হয়?
- ৮। পাহাড়ি এলাকায় সাধারণত কোন ধরনের আর্থিং করা হয়?
- * ৯। আর্থিং কী কারণে ব্যবহৃত হয়?

বাকাশিবো- ২০১৭, ১৯

SB-2019

বাকাশিবো- ২০২০

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- *** ১। আর্থিং এর প্রয়োজনীয়তা কী?
- ** ২। আর্থ ইলেকট্রোড কী কী ধরনের হয়?
- * ৩। সকল পদ্ধতির মধ্যে কোন পদ্ধতির আর্থিং সর্বোত্তম এবং কেন?
- ** ৪। অতি ঘনবসতি এলাকায় কোন ধরনের আর্থিং করা হয় এবং এটি কীভাবে করা হয়?
- * ৫। আর্থ রেজিস্ট্যান্স কমানোর উপায় কী কী?
- *** ৬। বিভিন্ন প্রকার আর্থিং এর নাম লিখ।

বাকাশিবো-২০১১, ১৫, ১৮'পরি, ১৯, ২০, ২০'পরি, ২১, ২২

বাকাশিবো- ২০১১

বাকাশিবো-২০১৫

বাকাশিবো-২০১০, ১৮

SOS রচনামূলক প্রশ্নো :

- *** ১। চিত্রসহ পাইপ আর্থিং করার পদ্ধতি বর্ণনা কর।
- *** ২। চিত্রসহ প্লেট আর্থিং এর পদ্ধতি বর্ণনা কর।
- ** ৩। চিত্রসহ রড আর্থিং পদ্ধতি বর্ণনা কর।

বাকাশিবো-২০১১, ১২'পরি, ১৬'পরি, ১৭, ১৮'পরি, ২০, ২১, ২২

BPSC-2019, বাকাশিবো ১৩'পরি, ১৪, ১৫, ১৬, ১৭, ১৮'পরি, ১৯, ১৯'পরি, ২০

বাকাশিবো-২০১৭'পরি

অধ্যায়-১২

আধুনিক বৈদ্যুতিক বাতি

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- ** ১। LED ও LCD এর পূর্ণ নাম লিখ।
- *** ২। ফ্লোরেসেন্ট ল্যাম্পে কী কী গ্যাস ব্যবহার করা হয়?
- *** ৩। ফ্লোরেসেন্ট ল্যাম্পে হলুদ এবং লাল রঙের জন্য কোন ধরনের পাউডারের প্রলেপ ব্যবহার করা হয়?
- *** ৪। ফ্লোরেসেন্ট ল্যাম্পে নীল রঙের জন্য কোন ধরনের পাউডার ব্যবহার করা হয়?
- *** ৫। CFL এর পূর্ণনাম লিখ।
- ** ৬। গ্লো টাইপ স্টার্টার কী?
- * ৭। গ্যাস ডিসচার্জ ল্যাম্প কাকে বলে?
- *** ৮। সোডিয়াম ভেপার ল্যাম্পে অটো ট্রান্সফরমার ব্যবহার করা হয় কেন?
- * ৯। সোডিয়াম ভেপার ল্যাম্পের দুটি ব্যবহার লিখ।
- ১০। সোডিয়াম ভেপার ল্যাম্পে প্রথমে হালকা লাল রং বের হয় কেন?
- ১১। ফ্লোরেসেন্ট ল্যাম্প কোথায় ব্যবহার করা হয়?

বাকাশিবো-২০১৮ 'পরি

বাকাশিবো-২০১২'পরি, ১৩

বাকাশিবো-২০১২'পরি, ১৩

বাকাশিবো-২০১২, ১৩

বাকাশিবো-২০১৪

বাকাশিবো-২০১২'পরি

বাকাশিবো-২০০২, ০৪, ০৯, ১০

বাকাশিবো-২০০৩

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

- * ১। চার ধরনের গ্যাস ডিসচার্জ ল্যাম্পের নাম লিখ।
- *** ২। ফ্লোরেসেন্ট ল্যাম্পের সুবিধা কী কী?
- ৩। ফ্লোরেসেন্ট ল্যাম্পের অসুবিধা কী কী?
- ** ৪। টিউবলাইটের সার্কিটে চোক কয়েলের কাজ কী?
- *** ৫। একটি গ্লো-টাইপ স্টার্টারের চিত্র অঙ্কন করে দেখাও।
- *** ৬। সোডিয়াম ভেপার ল্যাম্পের সার্কিট ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর।

বাকাশিবো-২০১৪

বাকাশিবো-২০১২'পরি, ১৫

বাকাশিবো-২০১২'পরি, ১৫

BPSC-2019, বাকাশিবো-২০১৩

বাকাশিবো-২০১১, ১২

বাকাশিবো-২০০৯, ১১

*** ৭। মার্কারি ভেপার ল্যাম্পের বিভিন্ন অংশের নামসহ সার্কিট ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর।

বাকশিবো-২০১০, ১৩

***৮। একটি ফ্লোরোসেন্ট টিউবলাইটের স্টার্টার এর কাজ কী?

বাকশিবো-২০১২, ১৬'পরি, ১৯'পরি

*৯। একটি ফ্লোরোসেন্ট টিউবলাইটের চোক কয়েলের কাজ কী?

SOS রচনামূলক প্রশ্নো :

***১। ফ্লোরোসেন্ট ল্যাম্পের স্টার্টার কীভাবে কাজ করে, চিত্রসহ বর্ণনা কর।

বাকশিবো-২০১২

** ২। একটি ফ্লোরোসেন্ট ল্যাম্পের সার্কিট ডায়াগ্রাম অঙ্কন করে এতে ব্যবহৃত স্টার্টার ও চোক কয়েলের কার্যাবলি আলোচনা কর।

বাকশিবো- ২০১১, ২২

*** ৩। সোডিয়াম ভেপার ল্যাম্পের গঠন এবং কার্যপ্রণালী বর্ণনা কর।

বাকশিবো-২০১১, ১২'পরি, ১৩, ১৫

*** ৪। একটি মার্কারি ভ্যাপার ল্যাম্প এর সার্কিট ডায়াগ্রামসহ গঠন ও কার্যপ্রণালী বর্ণনা কর।

বাকশিবো-২০১৩, ১৫

অধ্যায়-১৩

ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিজম

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

*** ১। চৌম্বক ক্ষেত্র কী?

বাকশিবো-২০০৩, ০৯, ১৪'পরি

*** ২। চৌম্বক বলরেখা কী?

বাকশিবো-২০০১, ১৫, ১৬

*** ৩। ম্যাগনেটিক ফিল্ড ইনটেনসিটি বলতে কী বুঝায়?

বাকশিবো-২০০৪, ০৫, ০৬'পরি, ১০, ১১, ১৩'পরি, ১৪ ১৭, ১৮, ১৮'পরি, ১৯

অথবা, চৌম্বক ক্ষেত্রের প্রাবল্য কী?

*** ৪। ফ্লাক্স ডেনসিটি কাকে বলে?

বাকশিবো-২০০১, ০৩, ০৫, ০৬, ০৭, ০৯'পরি, ১০, ১২'পরি, ১৫, ২০

** ৫। পারমিয়াবিলিটি কী?

বাকশিবো-২০১৬

*** ৬। অ্যাবসলুট পারমিয়াবিলিটি কাকে বলে?

বাকশিবো-২০১৩, ১৭ 'পরি, ২০ 'পরি

*** ৭। রিলেটিভ পারমিয়াবিলিটি কাকে বলে?

বাকশিবো-২০১৭, ১৭'পরি

* ৮। বৈদ্যুতিক চুম্বক কাকে বলে এবং টেসলা কিসের একক?

বাকশিবো-২০১৪

*** ৯। এক ওয়েবারে কত লাইন?

বাকশিবো- ২০০৫, ০৬, ০৭'পরি, ১৫

* ১০। $1 \text{ Tesla} = \text{কত } \text{wb/m}^2$?

* ১১। ওয়েবার/বর্গমিটার কীসের একক?

* ১২। চৌম্বক ক্ষেত্রে স্থাপিত কারেন্টবাহী পরিবাহীর উপর ত্রিাশীল বলের সূত্রটি লিখ।

১৩। বায়ুশূন্য স্থানের অ্যাবসলুট পারমিটিভিটির মান কত?

* ১৪। DC জেনারেটরে EMF উৎপাদনে কোন নীতি অনুসৃত হয়?

বাকশিবো-২০১২, ১৩

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

*** ১। ফ্লেমিং এর রাইট হ্যান্ড রুল কী? এটি কোথায় ব্যবহৃত হয়?

বাকশিবো- ২০১০, ১১, ১২'পরি, ১৩'পরি, ১৪, ১৫, ১৫'পরি, ১৬, ১৭, ১৯, ২২

*** ২। ফ্লেমিং এর লেফট হ্যান্ড রুল কী? এটা কোথায় ব্যবহৃত হয়?

বাকশিবো-২০০৬, ১৫'পরি, ১৬'পরি, ১৭'পরি, ১৮'পরি

** ৩। ম্যাক্সওয়েলের কর্ক-স্ক্রু রুল কী?

বাকশিবো-২০১৯

*** ৪। চৌম্বক বলরেখার বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।

বাকশিবো-২০১৩, ১৪'পরি, ১৫'পরি, ১৬, ১৭'পরি, ১৮, ১৯, ২০

** ৫। চৌম্বক ক্ষেত্রের মধ্যে পরিবাহীর উপর উৎপন্ন বল কী কী বিষয়ের উপর নির্ভরশীল?

বাকশিবো-২০১৩, ২০'পরি

** ৬। তড়িৎ চৌম্বকের সুবিধাসমূহ লিখ।

বাকশিবো-২০০৪, ০৪'পরি

*** ৭। বৈদ্যুতিক চুম্বকের গঠন প্রক্রিয়া চিত্রসহ বর্ণনা কর।

SOS রচনামূলক প্রশ্নো :

*** ১। চিত্রসহ ফ্লেমিংয়ের ডান হস্ত বা দক্ষিণ হস্ত বিধি বর্ণনা কর।

বাকশিবো ০৭, ০৮, ১২ 'পরি, ১৩, ১৭

*** ২। চিত্রসহ ফ্লেমিংয়ের বাম হস্ত বিধি বর্ণনা কর।

*** ৩। কারেন্টবাহী দু'টি সমান্তরাল পরিবাহীর মধ্যকার বল চিত্রসহ বর্ণনা কর।

বাকশিবো-২০০১, ১৭, ১৭'পরি

* ৪। 20 cm ব্যবধানে অবস্থিত দুটি সমান্তরাল পরিবাহীর প্রতিটিতে 10 A কারেন্ট প্রবাহিত হলে প্রতি মিটার তারের উপর ক্রিয়াশীল বলের মান ও দিক নির্ণয় কর।

বাকশিবো- ২০১৩

অধ্যায়-১৪

ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

*** ১। EMF বলতে কী বুঝায়?

বাকশিবো-২০১৩'পরি', ১৭

*** ২। ফ্যারাডের প্রথম সূত্রটি লিখ।

*** ৩। ফ্যারাডের দ্বিতীয় সূত্রটি লিখ।

*** ৪। লেন্জের সূত্রটি লিখ।

বাকশিবো-২০১৩, ১৫, ১৯'পরি, ২০'পরি, ২১, ২২

* ৫। সেলফ ইন্ডাক্সিওন EMF কী?

৬। ইন্ডাকট্যান্স কাকে বলে?

** ৭। সেলফ ইন্ডাকট্যান্স কাকে বলে?

বাকশিবো-২০১১, ১৬, ১৭'পরি', ২০

** ৮। মিউচুয়াল ইন্ডাকট্যান্স কী?

বাকশিবো-২০০৭, ১২, ১৪ 'পরি', ১৫

৯। কো-ইফিসিয়েন্ট অব কাপলিং কী?

** ১০। এডি কারেন্ট কী?

** ১১। এডি কারেন্ট লস কী?

** ১২। হিসটেরেসিস লস কী?

বাকশিবো-২০০৯

*** ১৩। তড়িৎ চুম্বকীয় আবেশ কী?

BPDB-1996, বাকশিবো-২০১০, ১৪

** ১৪। ইন্ডাক্সিওন EMF কয়ভাবে উৎপাদিত হয়, নামসহ লিখ।

বাকশিবো-২০১১, ১৩, ১৩ 'পরি', ১৮

* ১৫। বৈদ্যুতিক সার্কিটের কোন সূত্রটি চৌম্বক সার্কিটের ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য?

বাকশিবো-২০০৮, ১৩

১৬। ইন্ডাকট্যান্সের প্রতীকসহ একক লেখ।

বাকশিবো-২০০৯'পরি'

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নো :

*** ১। ফ্যারাডের সূত্রটি লিখ।

বাকশিবো-২০০৩, ০৭, ১৩, ১৯'পরি', ২০

** ২। কখন পরিবাহীতে সর্বোচ্চ EMF আবেশিত হয়?

*** ৩। কী কী কারণে আবেশিত EMF এর পরিমাণ বৃদ্ধি পায়?

বাকশিবো-২০০৮, ০৯, ১৩'পরি'

*** ৪। কী কী উপায়ে এডি কারেন্ট লস কমানো যায়?

বাকশিবো-২০০৬, ০৯, ১৪'পরি'

** ৫। হিসটেরেসিস লস কী কী বিষয়ের উপর নির্ভরশীল?

বাকশিবো-২০০৮, ১১, ১২'পরি'

** ৬। হিসটেরেসিস লস কমানোর উপায়সমূহ লিখ।

বাকশিবো-২০১০, ১৪

* ৭। এডি কারেন্ট লস কী কী বিষয়ের উপর নির্ভর করে?

বাকশিবো-২০০৯

** ৮। প্রমাণ কর যে, $e = L \frac{di}{dt}$ Volts. (যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)

বাকশিবো-২০০৯

SOS রচনামূলক প্রশ্নো :

*** ১। ফ্যারাডের সূত্র হতে প্রমাণ কর যে, $e = -N \frac{d\phi}{dt}$ (যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)

BPDB-1996, বাকশিবো-২০০৬, ০৮, ০৯, ১০, ১১, ১৩, ১৪, ১৮, ১৯, ২০, ২১, ২২

*** ২। দেখাও যে, চুম্বক ক্ষেত্রে সঞ্চিত শক্তি, $W = \frac{1}{2} LI^2$ জুল।

বাকশিবো-২০০৯'পরি', ১০, ১৩, ১৪

৩। 50 প্যাঁচের একটি কয়েলে সৃষ্টি E.M.F নির্ণয় কর। যখন 5,000 Lines এর ফ্লাক্স 0.02 সেকেন্ডে পরিবর্তিত হয়।