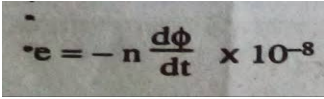


কোভিড-১৯ পরিস্থিতিতে ২০২০ শিক্ষাবর্ষের এসএসসি (ভোকেশনাল)/দাখিল (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রম স্তরের ৯ম শ্রেণির
পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচির ভিত্তিতে
মূল্যায়ন টুলস

শ্রেণিঃ ৯ম
কোডঃ ৯০১৩

বিষয়ঃ জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-১ (১ম পত্র), বিষয়

সময়	অধ্যায় ও বিষয়বস্তুর শিরোনাম	নির্দিষ্টকৃত কাজঃ এ্যাসাইনমেন্ট/সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন/সৃজনশীল প্রশ্ন/অন্যান্য কর্মপত্র	মন্তব্য
১ম সপ্তাহ	বিদ্যুৎ পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থ	পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থ <ul style="list-style-type: none"> ➤ ভূমিকা ➤ সনাক্তকরণ ➤ ব্যবহার ক্ষেত্র 	
২য় সপ্তাহ	বৈদ্যুতিক সার্কিট	একটি আদর্শ সার্কিট অংকন করে তার বিভিন্ন উপাদান চিহ্নিত কর এবং উপাদান সমূহের কাজ ও গুরুত্ব পৃথকভাবে আলোচনা কর।	
৩য় সপ্তাহ	বৈদ্যুতিক সার্কিট	সিরিজ ও প্যারালাল সার্কিটের বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কর। সিরিজ, প্যারালাল ও মিশ্র সার্কিটের চিত্র অংকন পূর্বক বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত কর।	
৪র্থ সপ্তাহ	ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন সূত্র	ফ্যারাডের ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন সূত্র বিবৃত কর, এর ব্যবহারিক প্রয়োগ ক্ষেত্র উল্লেখ কর। প্রমাণ কর যে <div style="text-align: center;">  $\epsilon = -n \frac{d\phi}{dt} \times 10^{-8}$ </div>	
৫ম সপ্তাহ	অল্টারনেটিং কারেন্ট	অল্টারনেটিং কারেন্ট <ul style="list-style-type: none"> ➤ ভূমিকা ➤ বৈশিষ্ট্য ➤ সাইকেল ➤ টাইম পিরিয়ড ➤ ফ্রিকোয়েন্সি ➤ ওয়েভ ডায়াগ্রাম 	
৬ষ্ঠ সপ্তাহ	এসি সার্কিটে বিভিন্ন প্রকৃতির লোড	বিশুদ্ধ রেজিস্টিভ, ইন্ডাক্টিভ ও ক্যাপাসিটিভ সার্কিট <ul style="list-style-type: none"> ➤ ভূমিকা ➤ বিশ্লেষণ ➤ সার্কিট ডায়াগ্রাম ➤ ভেক্টর ডায়াগ্রাম ➤ ওয়েভ ডায়াগ্রাম ➤ ব্যবহারিক ক্ষেত্র 	
৭ম সপ্তাহ	বৈদ্যুতিক পরিমাপ ও পরিমাপক যন্ত্রসমূহ	বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্র <ul style="list-style-type: none"> ➤ ভূমিকা ➤ রাশি ভিত্তিক পরিমাপক যন্ত্রের তালিকা ➤ সংযোগ চিত্র 	

		► ব্যবহারিক ক্ষেত্র	
৮ম সপ্তাহ	ইন্ডাকশন টাইপ এনার্জি মিটার	তোমার বাড়িতে ব্যবহৃত এনার্জিমিটারের অক্টোবর'২০ মাসের বিদ্যুৎ বিলে উল্লেখিত মিটার রিডিং হতে বর্তমান মিটার রিডিং গ্রহন করে ব্যবহৃত এনার্জির পরিমাণ নির্ণয় কর।	

কোভিড-১৯ পরিস্থিতিতে ২০২০ শিক্ষাবর্ষের এসএসসি (ভোকেশনাল)/দাখিল (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রম স্তরের ৯ম শ্রেণির
পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচির ভিত্তিতে

মূল্যায়ন টুলস

শ্রেণিঃ ৯ম

বিষয়ঃ জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-২ (১ম পত্র), বিষয় কোডঃ ৯০১৪

সময়	অধ্যায় ও বিষয়বস্তুর শিরোনাম	নির্দিষ্টকৃত কাজঃ এ্যাসাইনমেন্ট/সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন/সৃজনশীল প্রশ্ন/অন্যান্য কর্মপত্র	মন্তব্য
১ম সপ্তাহ	ইলেকট্রিশিয়ান হ্যান্ড টুলস্	ইলেকট্রিশিয়ান সাধারণ হ্যান্ড টুলস ➤ ভূমিকা ➤ সনাক্তকরণ ➤ পরিমাপক যন্ত্রের তালিকা ➤ ব্যবহার ক্ষেত্র ➤ মন্তব্য	
২য় সপ্তাহ	তারের কারেন্ট বহন ক্ষমতা ও ভোল্টেজ গ্রেড	তারের কারেন্ট বহন ক্ষমতা ও ভোল্টেজ গ্রেড ➤ ভূমিকা ➤ ব্যাখ্যাকরণ ➤ তার নির্বাচনে বিবেচ্য বিষয় ➤ ব্যবহার ক্ষেত্র ➤ মন্তব্য	
৩য় সপ্তাহ	বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং	বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং ➤ ভূমিকা ➤ সংজ্ঞা ➤ শ্রেণিবিভাগ ➤ ওয়্যারিং এর ধরণ নির্বাচনে বিবেচ্য বিষয় ➤ ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি ➤ ব্যবহার ক্ষেত্র ➤ মন্তব্য	
৪র্থ সপ্তাহ	বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং	দু'টি বাতি, দু'টি সুইচ দ্বারা নিয়ন্ত্রণ এবং একটি সকেট সংযোগের সার্কিট চিত্র অঙ্কন পূর্বক চ্যানেল ওয়্যারিং এর প্রয়োজনীয় মালামালের তালিকা তৈরি কর	
৫ম সপ্তাহ	বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং কাজে ব্যবহৃত সার্কিট	বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং কাজে ব্যবহৃত সার্কিট ➤ ১টি বাতি ২টি সুইচ দ্বারা স্বতন্ত্রভাবে নিয়ন্ত্রণের সংযোগ চিত্র ➤ ১টি টিউব লাইটের সংযোগ চিত্র ➤ চোক কয়েল ➤ স্টার্টার ➤ ব্যবহার ক্ষেত্র ➤ মন্তব্য	
৬ষ্ঠ	বৈদ্যুতিক রক্ষণযন্ত্র	ফিউজ ও এমসিবি	

সপ্তাহ		<ul style="list-style-type: none"> ➤ ভূমিকা ➤ ফিউজ নির্বাচনে বিবেচ্য বিষয় ➤ ফিউজের বিভিন্ন অংশ ➤ ব্যবহার ক্ষেত্র ➤ গঠন চিত্র (এইচ আর সি ফিউজ) ➤ মন্তব্য 	
৭ম সপ্তাহ	আর্থিং	আর্থিং <ul style="list-style-type: none"> ➤ ভূমিকা ➤ গুরুত্ব ➤ পাইপ আর্থিং এর চিত্র (বিভিন্ন অংশ চিহ্নিতকরণ) ➤ ব্যবহার ➤ সতর্কতা 	
৮ম সপ্তাহ	বৈদ্যুতিক নিরাপদ বিধি	বৈদ্যুতিক কাজে নিরাপত্তাবিধি <ul style="list-style-type: none"> ➤ ভূমিকা ➤ নিরাপত্তাবিধি বর্ণনাকরণ ➤ গুরুত্ব ➤ মন্তব্য 	

সম্ভাব্য কর্মদিবস-৩০টি
পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি প্রস্তাবনা

শ্রেণিঃ ৯ম

বিষয়ঃ জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-১ (১ম পত্র), বিষয় কোডঃ ৯০১৩

অধ্যায় ও শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)/শিখনফল	পাঠ্যসূচিতে অন্তর্ভুক্ত করা বা না করার যৌক্তিকতা	প্রয়োজনীয় ক্লাসের সংখ্যা	মন্তব্য
১ম - ৭ম	জানুয়ারি'২০ হতে ১৬ মার্চ'২০ পর্যন্ত ক্লাসে পাঠদান হয়েছে			
৮ম বৈদ্যুতিক সার্কিট	৭.১. বৈদ্যুতিক সার্কিট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৭.২. আদর্শ বৈদ্যুতিক সার্কিটের মূল উপাদান সমূহ বর্ণনা করতে পারবে। ৭.৩. বৈদ্যুতিক সার্কিটের প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে। ৭.৪. সিরিজ সার্কিট কি এবং তা অঙ্কন করতে পারবে। ৭.৫. রেজিস্ট্যান্সের সিরিজ সংযোগের গুরুত্ব এবং বৈশিষ্ট্য সমূহ বর্ণনা করতে পারবে। ৭.৬. প্যারালাল সার্কিট কি এর বৈশিষ্ট্য এবং চিত্রসহ ব্যক্ত করতে পারবে। ৭.৭. প্যারালাল সার্কিটের মোট কারেন্ট, ভোল্টেজ, রেজিস্ট্যান্স নির্ণয় এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে। ৭.১০. সিরিজ ও প্যারালাল সার্কিটের তুলনা করতে পারবে। ৭.১১. সিরিজ-প্যারালাল (মিশ্র) সার্কিট কি? চিত্রসহ ব্যক্ত করতে পারবে।	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	৪	
৯ম ক্যাপাসিটর ও ক্যাপাসিটর গ্রুপিং	৮.১. ক্যাপাসিটর কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৮.২. ক্যাপাসিট্যান্স এর বিভিন্ন একক উল্লেখ করতে পারবে। ৮.৩. ক্যাপাসিটরের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে। ৮.৪. ক্যাপাসিটরের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে। ৮.৫. ক্যাপাসিটর গ্রুপিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	১	
১১তম ও ১২তম ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন ও অল্টারনেটিং কারেন্ট	১০.১. ফ্যারাডের ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন সূত্র বিবৃত করতে পারবে। ১১.১. অল্টারনেটিং কারেন্ট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১১.২. অল্টারনেটিং কারেন্ট এর বৈশিষ্ট্যবর্ণনা করতে পারবে। ১১.৩. সাইকেল কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১১.৪. ফ্রিকুয়েন্সি কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১১.৫. টাইম পিরিয়ড কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১১.৬. এসি ও ডিসি'র তুলনা করতে পারবে।	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	২	
১৩তম এসি সার্কিটে বিভিন্ন প্রকৃতির লোড	১২.১. রেজিস্টিভ সার্কিট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১২.২. ইন্ডাক্টিভ সার্কিট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১২.৪. ক্যাপাসিটিভ সার্কিট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	১	

	<p>১২.৬. পাওয়ার ফ্যাক্টর কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>১২.৭. পাওয়ার ফ্যাক্টরের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবে।</p>			
<p>১৫তম বৈদ্যুতিক পরিমাপ ও পরিমাপক যন্ত্রসমূহ</p>	<p>১৫.১. বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতি বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>১৫.২. বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতির তালিকা ক্রমতরিত করতে পারবে।</p> <p>১৫.৩. বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতির ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৫.৮. ওহম মিটার কি এবং সংযোগ করার চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।</p> <p>১৫.১০. এ্যাভোমিটার কি এবং ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>১৫.১৪. পাওয়ার ফ্যাক্টর মিটার কি এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৫.১৫. ফ্রিকুয়েন্সি মিটার কি এবং সার্কিটে সংযোগ চিত্র ও ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৫.১৬. ট্যাকোমিটার মিটার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।</p>	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	২	
<p>১৬তম বৈদ্যুতিক (ইলেকট্রিক) পাওয়ার</p>	<p>১৬.১. ইলেকট্রিক পাওয়ার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>১৬.২. ইলেকট্রিক পাওয়ারের প্রতীক ও একক উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৬.৩. ইলেকট্রিক পাওয়ারের সাথে ভোল্টেজ, কারেন্ট ও রেজিস্ট্যান্সের সম্পর্কের সমীকরণ উল্লেখ করতে পারবে।</p>	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	১	
<p>১৭তম ও ১৮তম ইলেকট্রিক এনার্জি ও ইন্ডাকশন টাইপ এনার্জি মিটার</p>	<p>১৭.১. ইলেকট্রিক এনার্জির প্রতীক ও বিভিন্ন একক উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৭.২. ইলেকট্রিক পাওয়ার ও এনার্জির সম্পর্ক বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>১৭.৫. বৈদ্যুতিক লোডের বিল সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে পারবে।</p> <p>১৮.১. এনার্জি মিটার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>১৮.৩. এনার্জি মিটারের পাঠ গ্রহণ করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।</p>	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	১	

সম্ভাব্য কর্মদিবস-৩০টি
পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি প্রস্তাবনা

শ্রেণিঃ ৯ম

বিষয়ঃ জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-২ (১ম পত্র), বিষয় কোডঃ ৯০১৪

অধ্যায় ও শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)/শিখনফল	পাঠ্যসূচিতে অন্তর্ভুক্ত করা বা না করার যৌক্তিকতা	প্রয়োজনীয় ক্লাসের সংখ্যা	মন্তব্য
১ম - ৭ম	জানুয়ারি'২০ হতে ১৬ মার্চ'২০ পর্যন্ত ক্লাসে পাঠদান হয়েছে			
৮ম তারের কারেন্ট বহন ক্ষমতা ও ভোল্টেজ গ্রেড	৮.১. তারের কারেন্ট বহন ক্ষমতা বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৮.২. তারের কারেন্ট বহন ক্ষমতা কি কি বিষয়ের উপর নির্ভর করে তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৮.৩. তারের ভোল্টেজ গ্রেড বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৮.৪. তারের ভোল্টেজ গ্রেড এর গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	১	
৯, ১০, ১১, ১২ ও ১৩তম ওয়ারিং, চ্যানেল ওয়ারিং, কন্ডুইট ওয়ারিং, সারফেস কন্ডুইট ওয়ারিং ও কনসিড কন্ডুইট ওয়ারিং	৯.১. ওয়ারিং কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৯.২. ওয়ারিং এর শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে। ১০.১. চ্যানেল ওয়ারিং করার পদক্ষেপসমূহ বর্ণনা করতে পারবে। ১১.১. কন্ডুইট ওয়ারিং কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১১.৩. কন্ডুইট ওয়ারিং এর শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে। ১২.১. সারফেস কন্ডুইট ওয়ারিং কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১২.৫. সারফেস কন্ডুইটের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে। ১৩.১. কনসিড কন্ডুইট ওয়ারিং কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৩.৬. কনসিড কন্ডুইটের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে। ১৩.৭. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	৩	
১৪ তম ওয়ারিং কাজে ব্যবহৃত সার্কিট	১৪.১. সার্কিট চিত্রে ব্যবহৃত প্রতীকসমূহের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে। ১৪.৪. দু'টি বাতি, দু'টি সুইচ দ্বারা নিয়ন্ত্রণ এবং একটি সকেট সংযোগের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে। ১৪.৫. একটি বাতি দু'টি সুইচ দ্বারা স্বতন্ত্রভাবে নিয়ন্ত্রণের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে। ১৪.১০. টিউব লাইটের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে। ১৪.১১. টিউব লাইট সার্কিটে চোক কয়েলের কাজ বর্ণনা করতে পারবে। ১৪.১২. টিউব লাইট সার্কিটে ষ্টার্টারের কাজ বর্ণনা করতে পারবে।		২	
১৫তম ডিস্ট্রিবিউশন বোর্ড	১৫.১. ডিস্ট্রিবিউশন বোর্ড বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৫.২. এস ডি বি বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৫.৩. ডিস্ট্রিবিউশন বোর্ড ব্যবহারের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবে। ১৫.৫. ডিবি ও এস ডিবি এর ব্যবহার জানতে পারবে।	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	১	

১৬তম নিয়ন্ত্রণ যন্ত্র	১৬.১. নিয়ন্ত্রণ যন্ত্র কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৬.২. নিয়ন্ত্রণ যন্ত্রের গুরুত্ব উল্লেখ করতে পারবে। ১৬.৪. নিয়ন্ত্রণ যন্ত্রের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	১	
১৭তম রক্ষণ যন্ত্র	১৭.১. রক্ষণ যন্ত্র কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৭.২. রক্ষণ যন্ত্রের গুরুত্ব উল্লেখ করতে পারবে। ১৭.৪. রক্ষণ যন্ত্রের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে। ১৭.৫. ফিউজ কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৭.৬. ফিউজ ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে। ১৭.৭. ফিউজ এর শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে। ১৭.১১. বিভিন্ন প্রকার ফিউজের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে। ১৭.১২. ফিউজিং ফ্যাক্টর কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৭.১৪. এম সি বি কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৭.১৫. এম সি বি ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	২	
১৯তম আর্থিং	১৯.১. আর্থিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৯.২. আর্থিং এর প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে। ১৯.৩. আর্থিং এর প্রয়োজনীয় মালামালের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে। ১৯.৪. আর্থ ইলেকট্রোডের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে। ১৯.৬. আর্থ রেজিস্ট্যান্স কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।	পরবর্তী ক্লাসে পাঠে সহায়ক	১	
২৪তম বৈদ্যুতিক নিরাপদ বিধি	২৪.১. বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং এর জন্য গুরুত্বপূর্ণ সাধারণ ইলেকট্রিসিটি রুল বর্ণনা করতে পারবে। ২৪.২. ইলেকট্রিশিয়ানদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ নিরাপত্তা বিধি বর্ণনা করতে পারবে।		১	