

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা

কোভিড'১৯ পরিস্থিতিতে এইচএসসি (ভোকেশনাল) পরীক্ষা ২০২১ পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি:

শিক্ষাক্রম : এইচএসসি (ভোকেশনাল) একাদশ বিষয়ের নাম (কোডসহ) : ৮৩২১১ - রেফ্রিজারেশন অ্যান্ড এয়ারকন্ডিশনিং -১ (১ম পত্র)

তাত্ত্বিক পূর্ণ নম্বরঃ ১২৫, ব্যবহারিক পূর্ণ নম্বরঃ ১২৫

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
অধ্যায়-২ কুলিং লোড	২.১ কুলিং লোড-এর সংজ্ঞা উল্লেখ করতে পারবে। ২.২ কুলিং লোড নিরূপণের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে। ২.৩ কুলিং লোড এর ফ্যাকটরগুলো বর্ণনা করতে পারবে। ২.৪ ইউ ফ্যাক্টর ও সি ফ্যাক্টর ব্যাখ্যা করতে পারবে। ২.৫ বিভিন্ন ফ্যাক্টর গুলোর সূত্র উল্লেখ করতে পারবে। ২.৬ কুলিং লোডের সাহায্যে মোট লোড নির্ণয় করতে পারবে। ২.৭ সেফটি ফ্যাক্টরের মোট লোড নির্ণয় করতে পারবে। ২.৮ প্লান্টের মোট ক্ষমতা নির্ণয় করতে পারবে।	০৭ ক্লাস	১ম ক্লাস থেকে ৪র্থ ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ১ম কাজটি ৫ম ক্লাস থেকে ৭ম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-৩ সাইক্রোমেট্রিক চার্ট	৩.১ সাইক্রোমেট্রিক চার্টের বিভিন্ন রেখাগুলোর নাম উল্লেখ করতে পারবে। ৩.২ সাইক্রোমেট্রিক চার্টের বিভিন্ন রেখা নির্দেশ করতে পারবে। ৩.৩ সাইক্রোমেট্রিক চার্টে হিটিং, কুলিং, হিউমিডিফায়িং ও ডি- হিউ মিডিফায়িং প্রসেস অংকন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারবে। ৩.৪ এয়ার হ্যান্ডেলিং ইউনিটের ফেরৎ বাতাস ও মুক্ত বাতাস এর মিশ্রণ পয়েন্টের ডিবি(উই), ডব্লিউডিবি(ডিই), আর্দ্রতা, ৩.৫ এনথালপি এবং জলীয় বাষ্পের পরিমাণ নির্ণয়ের পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ৩.৬ মিশ্রিত বাতাস ঠান্ডা করে কক্ষের জন্য উপযোগী করার অবস্থা সাইক্রোমেট্রিক চার্টে নির্দেশের বর্ণনা করতে পারবে।	১১ ক্লাস	৮ম ক্লাস থেকে ১১তম ক্লাস তাত্ত্বিক। ব্যবহারিকের ২য়, ৩য় ও ৪র্থ কাজটি যথাক্রমে ১২ থেকে ১৮তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-৫ হিট পাম্প	৫.১ হিট পাম্পের অর্থ ব্যক্ত করতে পারবে। ৫.২ হিট পাম্পের সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে। ৫.৩ হিট পাম্পের কার্যাবলী বর্ণনা করতে পারবে। ৫.৪ হিট পাম্পের রিভারসিং ভাল্ভের কাজ উল্লেখ করতে পারবে। ৫.৫ হিট পাম্পের কার্যকারিতা নির্ণয়ের পদ্ধতি উল্লেখ করতে পারবে।	০৪ ক্লাস	১৯তম ক্লাস থেকে ২২তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস।	
অধ্যায়-৭ মাল্টিস্টেজ রেফ্রিজারেশন	৭.১ মাল্টিস্টেজ পদ্ধতির হিমায়েন চক্রের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে। ৭.২ মাল্টিস্টেজ পদ্ধতির কার্যকারিতা বর্ণনা করতে পারবে। ৭.৩ মাল্টিস্টেজ পদ্ধতির সুবিধা অসুবিধার তালিকা করতে পারবে। ৭.৪ মাল্টিস্টেজ পদ্ধতির ব্যবহার ক্ষেত্রের তালিকা করতে পারবে। ৭.৫ মাল্টিস্টেজ পদ্ধতির রক্ষণা বেক্ষণ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।	১০ ক্লাস	২৩তম ক্লাস থেকে ২৮তম তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ৫ম কাজটি ২৯তম ক্লাস থেকে ৩২তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	

অধ্যায়-১০ রেফ্রিজারেন্ট	১০.১ সি এফ সি ব্যাখ্যা করতে পারবে। ১০.২ পরিবেশের উপর সি এফ সি (CFC) এর প্রভাব বর্ণনা করতে পারবে। ১০.৩ CFC এর বিকল্প উল্লেখ করতে পারবে। ১০.৪ ও ডি এস (ODS) ওজোন লেয়ার গ্লোবাল ওয়ার্মিং ব্যাখ্যা করতে পারবে। ১০.৫ রেফ্রিজারেন্টের ODP এবং GWP ব্যাখ্যা উল্লেখ করতে পারবে। ১০.৬ CFC, HCFC, HFC, HC এর পুরো নাম উল্লেখ করতে পারবে। ১০.৭ হ্যালো কার্বন, এজিট্রোপিক, জিয়োট্রোপিক অর্গানিক ও ইন অর্গানিক রেফ্রিজারেন্টের নাম উল্লেখ করতে পারবে। ১০.৮ প্লান্ট ও সিলিন্ডারে কি রেফ্রিজারেন্ট আছে তাহা চিহ্নিত করার উপায় বর্ণনা করতে পারবে। ১০.৯ প্লান্ট রেফ্রিজারেন্ট স্থানান্তর বর্ণনা করতে পারবে। ১০.১০ রেফ্রিজারেন্ট সংরক্ষণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ১০.১১ ষ্টোরেজ সিলিন্ডার থেকে সার্ভিস সিলিন্ডারের স্থানান্তর পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ১০.১২ রেফ্রিজারেন্টের নামাঙ্কিত পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	০৬ ক্লাস	৩৩তম ক্লাস থেকে ৩৮ তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস।	
অধ্যায়-১১ কম্প্রসর ওয়েল	১১.১ রেফ্রিজারেন্ট ওয়েলের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে। ১১.২ রেফ্রিজারেন্ট ওয়েল সঠিক নির্বাচনের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে। ১১.৩ বিভিন্ন ধরনের ওয়েলের গুণাগুণ বর্ণনা করতে পারবে। ১১.৪ কম্প্রসর ওয়েলের ভিসকোসিটি ব্যাখ্যা করতে পারবে। ১১.৫ রেফ্রিজারেন্ট ওয়েল নির্বাচনের বিষয় উল্লেখ করতে পারবে। ১১.৬ অধিক ব্যবহৃত ও পরিবেশ বান্ধব রেফ্রিজারেন্টের সাথে ব্যবহার যোগ্য তেলের নাম ও ভিসকোসিটি নম্বর উল্লেখ করতে পারবে।	০৪ ক্লাস	৩৯তম ক্লাস থেকে ৪২ তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস।	
	সর্বমোট	তাত্ত্বিক ক্লাসঃ ২৮, ব্যবহারিক ক্লাসঃ ১৪		
ব্যবহারিকঃ - ১। কুলিং লোডের পরিবাহিত তাপ নির্ণয়। ২। সাইক্লোমেট্রিক চার্টের বিভিন্ন উপাদানের মান নির্ণয়। ৩। সাইক্লোমেট্রিক চার্টের বিভিন্ন সাইক্লোমেট্রিক প্রক্রিয়া অংকন। ৪। সাইক্লোমেট্রিক চার্টের বাতাসের মিশ্রনের মান নির্ণয়। ৫। উইন্ডো কুলারের রেফ্রিজারেন্ট চার্জিং।				

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা

কোভিড'১৯ পরিস্থিতিতে এইচএসসি (ভোকেশনাল) পরীক্ষা ২০২১ পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি:

শিক্ষাক্রম : এইচএসসি (ভোকেশনাল) একাদশ বিষয়ের নাম (কোডসহ) : ৮৩২১২ - রেফ্রিজারেশন অ্যান্ড এয়ারকন্ডিশনিং -২ (১ম পত্র)

তাত্ত্বিক পূর্ণ নম্বরঃ ১২৫, ব্যবহারিক পূর্ণ নম্বরঃ ১২৫

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
অধ্যায়-১ ক্রায়োজেনিক রেফ্রিজারেশন পদ্ধতি	১.১ ক্রায়োজেনিক পদ্ধতি হিমায়কের প্রয়োজনীয়তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১.২ ক্রায়োজেনিক পদ্ধতি চিত্রে বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত করতে পারবে। ১.৩ ব্যবহার ক্ষেত্রের তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে। ১.৪ ক্রায়োজেনিক তাপমাত্রা উল্লেখ করতে পারবে।	০৮ ক্লাস	১ম ক্লাস থেকে ৫ম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ১ম কাজটি ৬ষ্ঠ ক্লাস থেকে ৮ম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-৩ বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেশন	৩.১ বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেশন এর প্রয়োজনীয়তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৩.২ বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেশন এর বিভিন্ন প্রকার ইউনিটের তালিকা তৈরি করতে পারবে। ৩.৩ বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেশন এর ইউনিট সমূহের কাজ বর্ণনা করতে পারবে। ৩.৪ বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেশন ইউনিটের নামকরণের সার্থকতা উল্লেখ করতে পারবে।	০৬ ক্লাস	৯ম ক্লাস থেকে ১১তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ২য় কাজটি ১২ তম ক্লাস থেকে ১৪তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-৪ ইনকিউবেটর	৪.১ ইনকিউবেটরের প্রয়োজনীয়তা ব্যক্ত করবে। ৪.২ নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি তালিকা তৈরি করতে পারবে। ৪.৩ বিভিন্ন নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি দেখাতে পারবে।	০২ ক্লাস	১৫তম ক্লাস থেকে ১৬তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস।	
অধ্যায়-৭ ডিপ ফ্রিজার	৭.১ ডিপ ফ্রিজারের প্রকারভেদ ব্যক্ত করতে পারবে। ৭.২ চেস্ট ও আপরাইট টাইপ ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক চিত্র অংকন করতে পারবে। ৭.৩ গ্যাস চার্জিং প্রেসার সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে। ৭.৪ ডিপ ফ্রিজারের ত্রুটি ও প্রতিকার লিখতে পারবে।	০৮ ক্লাস	১৭তম ক্লাস থেকে ২২তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ৩য় কাজটি ২৩তম ক্লাস থেকে ২৪তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-৯ হিমাগার	৯.১ হিমাগার বলতে কী বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৯.২ প্রকারভেদ লিখতে পারবে। ৯.৩ লে-আউট অংকন করতে পারবে। ৯.৪ ঠান্ডা করণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ৯.৫ আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ৯.৬ এমোনিয়া চার্জের পদ্ধতি বিবৃত করতে পারবে। ৯.৭ হিমাগার রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কে ব্যাখ্যা করতে পারবে।	৮ ক্লাস	২৫তম ক্লাস থেকে ৩০তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ৪র্থ কাজটি ৩১তম ক্লাস থেকে ৩২তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-১১ কম্প্রসর ওয়েল	১১.১ রেফ্রিজারেন্ট ওয়েলের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে। ১১.২ রেফ্রিজারেন্ট ওয়েল সঠিক নির্বাচনের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।	০৮ ক্লাস	৩৩তম ক্লাস থেকে ৩৬তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস।	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
	১১.৩ বিভিন্ন ধরনের ওয়েলের গুনাগুন বর্ণনা করতে পারবে। ১১.৪ কম্প্রসর ওয়েলের ভিসকোসিটি ব্যাখ্যা করতে পারবে। ১১.৫ রেফ্রিজারেট ওয়েল নির্বাচনের বিষয় উল্লেখ করতে পারবে। ১১.৬ অধিক ব্যবহৃত ও পরিবেশ বান্ধব রেফ্রিজারেটর সাথে ব্যবহার যোগ্য তেলের নাম ও ভিসকোসিটি নম্বর উল্লেখ করতে পারবে।		ব্যবহারিকের ৫ম কাজটি ৩৭তম ক্লাস থেকে ৪০তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-১৩ টাইম ডিলে সার্কিট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	১৩.১ টাইম ডিলে সার্কিটের গুরুত্ব সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে। ১৩.২ টাইম ডিলে সার্কিটের ডায়গ্রাম আকতে পারবে। ১৩.৩ ডিলে ডিভাইস সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে। ১৩.৪ ডিলে টাইম এ্যাডজাস্টিং সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।	০২ ক্লাস	৪১তম ক্লাস থেকে ৪২তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস।	
	সর্বমোট		তাত্ত্বিকঃ ২৮, ব্যবহারিকঃ ১৪	
ব্যবহারিকঃ -				
১।	রিমোট কন্ট্রোল উইন্ডো টাইপ করার কন্ডিশনার স্থাপন।			
২।	রিমোট কন্ট্রোল উইন্ডো টাইপ করার কন্ডিশনার চালু করণ।			
৩।	ডিসপ্লে রিফ্রিজারেটরে লীক পরীক্ষা।			
৪।	ডিসপ্লে রিফ্রিজারেটরে হিমায়ন চার্জ।			
৫।	ডিসপ্লে বোর্ডে নন ফ্রাষ্ট রিফ্রিজারেটর ও ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক বর্তনী তৈরী।			

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা

কোভিড'১৯ পরিস্থিতিতে এইচএসসি (ভোকেশনাল) পরীক্ষা ২০২১ পুনর্বিन্যাসকৃত পাঠ্যসূচি:

শিক্ষাক্রম : এইচএসসি (ভোকেশনাল) দ্বাদশ বিষয়ের নাম(কোডসহ) : ৮৩২২১ - রেফ্রিজারেশন অ্যান্ড এয়ারকন্ডিশনিং -২ (২য় পত্র)

তাত্ত্বিক পূর্ণ নম্বরঃ ১২৫, ব্যবহারিক পূর্ণ নম্বরঃ ১২৫

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
অধ্যায়-১ রিফ্রিজারেশন পাইপের ব্যাস নির্ণয়	১.১ রিফ্রিজারেশন পাইপের ব্যাস নির্ণয়ের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। ১.২ সাকশন, ডিসচার্জ ও লিকুইড লাইন ব্যাস নির্ণয় সম্পর্কে উল্লেখ করতে পারবে। ১.৩ হেডার পাইপের সাইজ নির্ণয় পদ্ধতি উল্লেখ করতে পারবে। ১.৪ রিসিভার আউটলেট লাইনের ব্যাস নির্ণয় করতে পারবে।	০৭ ক্লাস	১ম ক্লাস থেকে ৪র্থ ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ১ম কাজটি ৫ম ক্লাস থেকে ৭ম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-২ রিফ্রিজারেশন কম্পোনেন্টস	২.১ রিফ্রিজারেশন সিস্টেম কম্পোনেন্টের তালিকা করতে পারবে। ২.২ স্পেসিফিকেশন উল্লেখ করতে পারবে। ২.৩ স্পেসিফিকেশন অনুরূপ বিকল্প কম্পোনেন্টস সনাক্ত বিবৃত করতে পারবে। ২.৪ হিমাযন চক্রের অক্সিলিয়ারীজ অ্যান্ড এক্সেসরিজ এর তালিকা করতে পারবে। ২.৫ রিফ্রিজারেশন ফিটিংসের নাম সাইজ মান উল্লেখ করতে পারবে। ২.৬ মাল্টিপল টেম্পারেচার ইউনিটের ব্যবহৃত বিভিন্ন ফিটিংস/অক্সিলিয়ারীজ সহ হিমাযন চক্রের কার্যাবলী বর্ণনা করতে পারবে।	০৭ ক্লাস	৮ম ক্লাস থেকে ১১তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ২য় কাজটি ১২তম ক্লাস থেকে ১৪তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-৪ সেন্ট্রাল এসির ডাক্টিং সম্পর্কে	৪.১ বিশদভাবে ডাক্টের শ্রেণী বিভাগ করতে পারবে। ৪.২ ডাক্ট লে-আউট বিবৃত করতে পারবে। ৪.৩ ডাক্ট লস উল্লেখ করতে পারবে। ৪.৪ ডাক্টের এসপেক্ট রেশিও এর প্রভাব উল্লেখ করতে পারবে। ৪.৫ ডাক্টে বায়ু প্রবাহের পরিমাণ নির্ণয় বিবৃত করতে পারবে। ৪.৬ ফ্রিকশন চার্টের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে। ৪.৭ সমত' ল্য রাউন্ড ও রেক্ট এংগুলার ডাক্ট সূত্রের মাধ্যমে নির্ণয় করতে পারবে। ৪.৮ ডাক্টের কম্পন ও শব্দ কমানোর পদ্ধতি উল্লেখ করতে পারবে। ৪.৯ ডাক্টের প্রেসার লস কমানোর পদ্ধতি উল্লেখ করতে পারবে। ৪.১০ হাই ভোলোসিটি ও লো ভোলোসিটি ডাক্টের সুবিধা ও অসুবিধা পাশাপাশি উল্লেখ করতে পারবে।	০৮ ক্লাস	১৫তম ক্লাস থেকে ১৯তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ৩য় কাজটি ২০তম ক্লাস থেকে ২২ তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-৬ শীত কালীন এসি	৬.১ শীত কালীন এসির ডায়াগ্রাম সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। ৬.২ শীত কালীন হিটিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ৬.৩ শীত কালীন হিউমিডিফিকেশন বর্ণনা করতে পারবে।	০৬ ক্লাস	২৩তম ক্লাস থেকে ২৬তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ৪র্থ কাজটি ২৭তম ক্লাস থেকে ২৮ তম	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
	৬.৪ শীত কালীন হিটিং কয়েলে হিট পাম্প প্রয়োগের সুবিধা লিখতে পারবে। ৬.৫ শীত কালীন রক্ষণা-বেক্ষণ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।		ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-৭ শব্দ নিয়ন্ত্রণ সম্পর্কে	৭.১ শব্দ নিয়ন্ত্রণের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে। ৭.২ শব্দ নিয়ন্ত্রণ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে। ৭.৩ একাউসটিকস মেটেরিয়ালের তালিকা লিখতে পারবে। ৭.৪ স্লোয়ারের শব্দ নিয়ন্ত্রণ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে। ৭.৫ প্রতিধ্বনি নিয়ন্ত্রণ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।	০৩ ক্লাস	২৯তম ক্লাস থেকে ৩১তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস।	
অধ্যায়-৮ আর্দ্রতা নিরূপন সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৮.১ তুলনীয় আর্দ্রতা ও পরম আর্দ্রতা লিখতে পারবে। ৮.২ আর্দ্রতা নিরূপণ সূত্র লিখতে পারবে। ৮.৩ ইভাপোরেটরে তরল জমার পরিমাণ সাইক্রোমেট্রিক চার্টের মাধ্যমে নির্ণয় করতে পারবে। ৮.৪ ডি হিউমিডিফায়ার এর ট্রে ডিজাইন করতে পারবে।	০৪ ক্লাস	৩২তম ক্লাস থেকে ৩৫ তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস।	
অধ্যায়-১১ ড্রাই আইস	১১.১ ড্রাই আইস তৈরি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। ১১.২ ড্রাই আইস তৈরির মূলনীতি বর্ণনা করতে পারবে। ১১.৩ ড্রাই আইস তৈরির পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ১১.৪ ড্রাই আইস রেফ্রিজারেশনের সুবিধা অসুবিধা উল্লেখ করতে পারবে। ১১.৫ ড্রাই আইস ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে। ১১.৬ পানি ,বরফ ও ড্রাই আইস এর মধ্যে তুলনা করতে পারবে।	০৭ ক্লাস	৩৬তম ক্লাস থেকে ৩৯তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ৫ম কাজটি ৪০তম ক্লাস থেকে ৪২ তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
	সর্বমোট		তাত্ত্বিকঃ ২৮ , ব্যবহারিকঃ ১৪	
ব্যবহারিকঃ -				
১। ফ্লোস্টেড রেফ্রিজারেটরের বৈদ্যুতিক বর্তনী তৈরী।				
২। অটো ডিফ্রোস্ট রিফ্রিজারেটর বৈদ্যুতিক বর্তনী তৈরী।				
৩। ফ্লোস্ট-ফ্রি রিফ্রিজারেটর বৈদ্যুতিক বর্তনী তৈরী।				
৪। রিফ্রিজারেটর ফ্রিজারের হিমায়েন চক্রের লীক পরীক্ষা।				
৫। চেস্ট টাইপ ফ্রিজারে রিফ্রিজারেন্ট চার্জিং।				

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা

কোভিড'১৯ পরিস্থিতিতে এইচএসসি (ভোকেশনাল) পরীক্ষা ২০২১ পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি:

শিক্ষাক্রম : এইচএসসি (ভোকেশনাল) দ্বাদশ বিষয়ের নাম, (কোডসহ) : ৮৩২২২ - রেফ্রিজারেশন অ্যান্ড এয়ারকন্ডিশনিং -২ (২য় পত্র)

তাত্ত্বিক পূর্ণ নম্বরঃ ১২৫, ব্যবহারিক পূর্ণ নম্বরঃ ১২৫

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
অধ্যায়-১ রেফ্রিজারেটেড ভ্যান	১.১ রেফ্রিজারেটেড ভ্যানের গঠন ব্যক্ত করতে পারবে। ১.২ চালনা পদ্ধতি বিবৃত করতে পারবে। ১.৩ বৈদ্যুতিক বর্তনীর বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত করতে পারবে। ১.৪ রক্ষণা-বেক্ষণ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে। ১.৫ ঠান্ডা করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	০৬ ক্লাস	১ম ক্লাস থেকে ৩য় ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ১ম কাজটি ৪র্থ ক্লাস থেকে ৬ষ্ঠ ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-২ কম্প্রসার নির্বাচন	২.১ কম্প্রসরের ক্ষমতা প্রকাশ করতে পারবে। ২.২ কম্প্রসরের স্পেসিফিকেশন উল্লেখ করতে পারবে। ২.৩ কম্প্রসরের মডেল নম্বর ব্যাখ্যা করতে পারবে। ২.৪ কম্প্রসার পরিবর্তনের সময় তার ক্ষমতার বিষয় গুলো উল্লেখ করতে পারবে। ২.৫ রেসিপ্রকেটিং বোটারী ও স্ফোলিং কম্প্রসরের সুবিধা ও অসুবিধা বিবৃত করতে পারবে। ২.৬ কম্প্রসরের মোটর পরিবর্তন করার বিবেচ্য বিষয় বর্ণনা করতে পারবে। ২.৭ হিমায়ন যন্ত্রে ব্যবহৃত কম্প্রসারের থার্মাল ও বৈদ্যুতিক ওয়াটের পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে। ২.৮ কম্প্রসার মোটর থেকে দীর্ঘদিন সার্ভিস পাওয়ার জন্য বিবেচ্য বিষয় বর্ণনা করতে পারবে।	০৮ ক্লাস	৭ম ক্লাস থেকে ১০তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ২য় কাজটি ১১তম ক্লাস থেকে ১৪তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
অধ্যায়-৩ আইস ক্রীম উৎপাদন ও সংরক্ষণ	৩.১ আইস ক্রীমের উপাদান সমূহের তালিকা তৈরি করতে পারবে। ৩.২ কোণ আইসক্রীম সম্পর্কে বিবৃত করতে পারবে। ৩.৩ তৈরি পদ্ধতি ধারাবাহিকভাবে ব্যক্ত করতে পারবে। ৩.৪ ফ্রিজিং এর ক্ষতিকর দিকের বিবরণ দিতে পারবে। ৩.৫ সংরক্ষণ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।	০২ ক্লাস	১৫তম ক্লাস থেকে ১৬তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস।	
অধ্যায়-৪ দুগ্ধ পাস্তরাইজিং	৪.১ দুগ্ধ নষ্ট হবার কারণ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে। ৪.২ দুগ্ধ পাস্তরাইজিং পদ্ধতির ধারাবাহিক বর্ণনা করতে পারবে। ৪.৩ চিলিং ড্রাই পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	০৮ ক্লাস	১৭তম ক্লাস থেকে ১৯তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ৩য় কাজটি ২০তম ক্লাস	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
	৪.৪ দুগু ড্রাইং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ৪.৫ চিলার সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।		থেকে ২২তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে। ২৩তম-২৪তম তাত্ত্বিক পুনঃ আলোচনা।	
অধ্যায়-৭ মোটর পরীক্ষা	৭.১ মোটর পরীক্ষার দিক সমূহের তালিকা বিবৃত করতে পারবে। ৭.২ পরীক্ষায় ব্যবহৃত ইন্সট্রুমেন্টের তালিকা করতে পারবে। ৭.৩ পরীক্ষা পদ্ধতি সম্পর্কে ধারাবাহিকভাবে ব্যক্ত করতে পারবে। ৭.৪ মোটর পরীক্ষার রিপোর্ট ব্যাখ্যা করতে পারবে।	০৮ ক্লাস	২৫তম ক্লাস থেকে ২৭তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ৪র্থ কাজটি ২৮তম ক্লাস থেকে ৩০তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে। ৩১তম-৩২ তম তাত্ত্বিক পুনঃ আলোচনা।	
অধ্যায়-১১ কার এয়ার কন্ডিশনিং	১১.১ কার এয়ার কন্ডিশনিং এর প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে। ১১.২ কার এয়ার, কন্ডিশনিং এর হিমায়েন চক্রের বিভিন্ন অংশের নাম ও অবস্থান উল্লেখ করতে পারবে। ১১.৩ কার এয়ার কন্ডিশনারের কম্প্রসর ও এক্সপানসন ডিভাইসের শ্রেণী বিভাগ উল্লেখ করতে পারবে। ১১.৪ কার এয়ার কন্ডিশনারের বৈদ্যুতিক বর্তনী বর্ণনা করতে পারবে। ১১.৫ কার এয়ার কন্ডিশনারের লীক নির্ণয় ও ও বায়ু শূণ্য করণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ১১.৬ কার এয়ার কন্ডিশনিং এর রেফ্রিজারেশন বর্তনীতে চার্জিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ১১.৭ কার এয়ার কন্ডিশনারের সাইকেলিং ও নন সাইকেলিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ১১.৮ কার এয়ারকন্ডিশনারের পারফরমেন্স পরীক্ষা পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ১১.৯ কার এয়ারকন্ডিশনারের ট্র “টি নির্ণয় ও প্রতিকার উল্লেখ করতে পারবে।	০৮ ক্লাস	৩৩তম ক্লাস থেকে ৩৬তম ক্লাস তাত্ত্বিক ক্লাস। ব্যবহারিকের ৫ম কাজটি ৩৭তম ক্লাস থেকে ৪০তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।	
		সর্বমোট	তাত্ত্বিকঃ ২৮ , ব্যবহারিকঃ ১৪	
ব্যবহারিকঃ				
১।	নন ফ্রোস্ট রেফ্রিজারেটর-ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক বর্তনীর কার্যকারিতা পরীক্ষা।			
২।	লিকুইড লাইনের মাধ্যমে গ্যাস চার্জিং।			
৩।	হাইপ্রেসার ও লো প্রেসার কাট আউটের ডিসপ্লে বোর্ড তৈরী।			
৪।	কপার টিউব দিয়ে ডায়মেনশনাল বেন্ড তৈরি।			
৫।	কার এসিতে গ্যাস চার্জ।			