

অধ্যায় ও শিরোনাম	পাঠ্যপুস্তকে প্রদত্ত শিখন ফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	জবের তালিকা	পিরিয়ড	মন্তব্য
অধ্যায়-১ মেশিন শপে সতর্কতামূলক ব্যবস্থা	১.১ মেশিন শপে সতর্কতা বিধি পালনের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে। ১.২ মেশিন শপের জন্য প্রয়োজনীয় সতর্কতা বিধিসমূহ উল্লেখ করতে পারবে। ১.৩ বিপদমুক্ত কার্যাব্যাস আয়ত্ত করার বিষয় বর্ণনা করতে পারবে। ১.৪ মেশিনশপে নিরাপদ পোশাক ও সরঞ্জামাদি ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে। ১.৫ যন্ত্রপাতি সুবিন্যস্ত করার প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।	মেশিন শপে সতর্কতামূলক ব্যবস্থা			কোভিড-১৯ এর পূর্বে পড়ানো হয়েছে
অধ্যায়-২ ওয়ার্কশপের রক্ষণাবেক্ষণ	২.১ রক্ষণাবেক্ষন বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে। ২.২ রক্ষণাবেক্ষণের প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে। ২.৩ রক্ষণাবেক্ষন পদ্ধতিরসমূহের মৌলিক ধারণা ব্যক্ত করতে পারবে।	ওয়ার্কশপের রক্ষণাবেক্ষণ			
অধ্যায়-৩ ভার্ণিয়ার হাইট গেজ	৩.১ ভার্ণিয়ার হাইট গেজ বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে। ৩.২ ভার্ণিয়ার হাইট গেজের বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে। ৩.৩ ভার্ণিয়ার হাইট গেজের প্রয়োগ ক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।	ভার্ণিয়ার হাইট গেজ			
অধ্যায়-৫ লেদের বিভিন্ন অপারেশন	৫.১ ফেসিং, স্ট্রেইট টার্নিং, টেপার টার্নিং, পাটিং বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে। ৫.২ থ্রেড কাটিং বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।	ফেসিং, স্ট্রেইট টার্নিং, টেপার টার্নিং, থ্রেড কাটিং ও পাটিং পদ্ধতি সম্পর্কে অবগত হবে।		১	

অধ্যায়-৬ ডায়াল ইন্ডিকেটর	৬.১ ডায়াল ইন্ডিকেটর বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।	ডায়াল ইন্ডিকেটর সম্পর্কে ধারণা লাভ করবে।		১	
	৬.২ ডায়াল ইন্ডিকেটরের বিভিন্ন অংশের নাম লিপিবদ্ধ করতে পারবে।				
	৬.৩ ডায়াল ইন্ডিকেটরের পরিমাপ গ্রহণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।				
	৩.১. ডায়াল ইন্ডিকেটরের সাহায্যে পরিমাপ গ্রহণ করতে পারবে। ৩.২. ডায়াল ইন্ডিকেটরের সাহায্যে সারফেস রাফনেস পরীক্ষা করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	ডায়াল ইন্ডিকেটর ব্যবহারের দক্ষতা অর্জন করবে।	ডায়াল ইন্ডিকেটরের সাহায্যে তলের মসূনতার মাপার দক্ষতা অর্জন করবে।	১২	
অধ্যায়-৭ ইনসাইড মাইক্রোমিটার	৭.১ ইনসাইড মাইক্রোমিটার বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।	ইনসাইড মাইক্রোমিটার সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
	৭.২ ইনসাইড মাইক্রোমিটারের বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।				
	৮.১. ইনসাইড মাইক্রোমিটার দ্বারা ছিদ্রের আভ্যন্তরীণ ব্যাস মাপতে পারবে। ৮.২. ইনসাইড মাইক্রোমিটার এর যান্ত্রিক ত্রুটি নিরূপন করতে পারবে। ৮.৩. ইনসাইড মাইক্রোমিটার এর ভার্ণিয়ার ধুবক নির্ণয় করতে পারবে।	ইনসাইড মাইক্রোমিটার ব্যবহার করার দক্ষতা অর্জন করবে।	ইনসাইড মাইক্রোমিটার দ্বারা কোন ছিদ্রের ব্যাস পরিমাপ করবে।	৯	
অধ্যায়-৮ কম্বিনেশন সেট	৮.১ কম্বিনেশন সেট বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।	কম্বিনেশন সেট সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
	৮.২ কম্বিনেশন সেটের বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।				
	৫.১. কম্বিনেশন সেট এর সাহায্যে কার্যবস্তুর উপর লে-আউট পারবে। ৫.২. কম্বিনেশন সেট এর সাহায্যে সিলিড্রিক্যাল বস্তুর কেন্দ্র নির্ণয় পারবে।	কম্বিনেশন সেট ব্যবহার করার দক্ষতা অর্জন করবে।	কম্বিনেশন সেট এর সাহায্যে একটি নিরেট সিলিড্রার কেন্দ্র নির্ণয় করবে।	১২	
অধ্যায়-১০ ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেক্টর	১০.১ ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেক্টর বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।	ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেক্টর সম্পর্কে অবগত হবে।		২	
	১০.৩ ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেক্টরের ধুবক নির্ণয় করতে পারবে।				
	১০.৪ ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেক্টরের পরিমাপ পাঠ করতে পারবে।				
	৭.১. ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেক্টর এর সাহায্যে টেপার বস্তুর টেপার এর পরিমাণ নির্ণয় করতে পারবে। ৭.২. ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেক্টর এর সাহায্যে ঢালু তলের ঢাল নির্ণয় করতে পারবে।	ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেক্টর ব্যবহার করার দক্ষতা অর্জন করবে।	ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেক্টরের সাহায্যে টেপারের টেপার এংগেল নির্ণয় করবে।	১৫	

	৭.৩. ভার্ণিয়ার বিভেল প্রোটেক্টর এর সাহায্যে বিভিন্ন কোণ পরিমাপ করতে পারবে।				
অধ্যায়-১১ গিয়ার টুথ ভার্ণিয়ার	১১.১ গিয়ার টুথ ভার্ণিয়ার বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে। ১১.২ গিয়ার টুথ ভার্ণিয়ারের বিভিন্ন অংশে নাম উল্লেখ করতে পারবে। ১১.৪ গিয়ার টুথ ভার্ণিয়ারের সাহায্যে মাপ গ্রহন পদ্ধতি করতে পারবে।	গিয়ার টুথ ভার্ণিয়ার সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
	৮.১. গিয়ার টুথ ভার্ণিয়ার এর সাহায্যে গিয়ারের দাঁতের বিভিন্ন অংশের মাপ গ্রহন করতে পারবে।	গিয়ার টুথ ভার্ণিয়ার ব্যবহার করার দক্ষতা অর্জন করবে।	গিয়ার টুথ ভার্ণিয়ার এর সাহায্যে গিয়ারের দাঁত পরিমাপ করবে।	১৫	
অধ্যায়-১২ গেজ	১২.১ গেজ বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১২.২ সচরাচর ব্যবহৃত গেজ সমূহের বর্ণনা দিতে পারবে। ১২.৩ রেডিয়াস গেজ এর সংক্ষিপ্ত বর্ণনা করতে পারবে। ১২.৫ স্ক্রু পিচ গেজ এর বর্ণনা দিতে পারবে। ১২.৬ ব্লক গেজের বর্ণনা দিতে পারবে।	গেজ সম্পর্কে অবগত হবে।		২	
অধ্যায়-১৩ সাইন বার	১৩.১ সাইন বার বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৩.২ সাইনবার ব্যবহারে প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতির নাম বলতে পারবে।	সাইন বার সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
	১০.১. সাইন বার ব্যবহার করে টেপার কোণ নির্ণয় করতে পারবে। ১০.২. সাইন বার ব্যবহার করে চালু তলের ঢাল নির্ণয় করতে পারবে।	সাইন বার সম্পর্কে ব্যবহার করার দক্ষতা অর্জন করবে।	সাইন বারের সাহায্যে চালুতলের ইনক্লুশন/ডিক্লুশন কোণ পরিমাপ করবে।	১৫	
অধ্যায়-১৪ ফিট	১৪.১ ফিট বলতে কি বুঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে। ১৪.২ ফিট এর প্রকারবেদ উল্লেখ করতে পারবে। ১৪.৩ বিভিন্ন প্রকার ফিট এর প্রয়োজনীয়তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৪.৪ অ্যালাউন্স ক্লিয়ারেন্স ও ইন্টারফিয়ারেন্স বলতে কি বুঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।	ফিট সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-১৫ টলারেন্স	১৫.১ টলারেন্স বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে। ১৫.৪ লিমিট বলতে কি বোঝায় বিবৃত করতে পারবে। ১৫.৫ হাই লিমিট ও লো লিমিট বর্ণনা করতে পারবে।	টলারেন্স সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-১৬ সারফেস ফিনিশিং	১৬.১ সারফেস ফিনিশিং বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে। ১৬.৩ বিভিন্ন প্রকার সারফেস ফিনিশিং এ ব্যবহৃত স্ট্যান্ডার্ট প্রতিকসমূহ লিপিবদ্ধ করতে পারবে।	সারফেস ফিনিশিং সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-১৯ মেশিনেবিলিটি	১৯.১ মেশিনেবিলিটি বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে। ১৯.২ মেশিনেবিলিটির জন্য প্রভাব বিস্তারকারী উপাদানসমূহ লিপিবদ্ধ	মেশিনেবিলিটির সম্পর্কে অবগত হবে।		১	

	করতে পারবে। ১৯.৩ বিভিন্ন প্রকার চিপস এর প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে।				
অধ্যায়-২০ কাটিং টুলস্	২০.১ সিংগেল পয়েন্ট লেদটুল সমূহের নাম উল্লেখ করতে পারবে। ২০.২ সিংগেল পয়েন্ট লেদটুলের গঠন সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে। ২০.৪ লেদ কাটিং টুল পদার্থের নাম লিপিবদ্ধ করতে পারবে। ২০.৫ মালটি পয়েন্ট লেদ টুলসমূহের নাম উল্লেখ করতে পারবে।	কাটিং টুলস্ সম্পর্কে অবগত হবে।		২	
অধ্যায়-২১ লুব্রিকেন্ট	২১.১ লুব্রিকেন্ট বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ২১.৩ বিভিন্ন প্রকার লুব্রিকেন্টের নাম উল্লেখ করতে পারবে।	লুব্রিকেন্ট সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
	১২.১. মেশিনের চলমান অংশ চিহ্নিত করে লুব্রিকেটিং করতে পারবে	লুব্রিকেন্ট সম্পর্কে ব্যবহার করার দক্ষতা অর্জন করবে।	যন্ত্রপাতির বিভিন্ন চলমান অংশের লুব্রিকেটিং প্রয়োগ করবে।	১২	
অধ্যায়-২২ ধাতুর উপর তাপ প্রক্রিয়া	২২.১ ধাতুর উপর তাপের প্রক্রিয়া বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ২২.২ অ্যানিলিং প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে। ২২.৩ নরমালাইজিং প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে। ২২.৪ কেয়েঞ্চিং প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে। ২২.৫ টেম্পারিং প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে। ২২.৬ হার্ডেনিং প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।	ধাতুর উপর তাপ প্রক্রিয়া সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-২৪ CNCমেশিন	২৪.১ CNC অর্থ কি তা বলতে পারবে। ২৪.২ CNC মেশিনের সুবিধা সমূহ ব্যক্ত করতে পারবে। ২৪.৩ মেশিন শপে ব্যবহৃত CNC মেশিন সমূহের নাম বলতে পারবে। ২৪.৪ CNC লেদ মেশিনের বিভিন্ন অংশের নামসমূহের নাম ব্যক্ত পারবে। ২৪.৫ CNC লেদ মেশিনের প্রোগ্রামিং কোডসমূহ জানতে পারে।	CNC মেশিন সম্পর্কে অবগত হবে।		২	

মেশিন টুলস অপারেশন-২ (দ্বিতীয় পত্র)

বিষয় কোডঃ ৭৯২৪

অধ্যায় ও শিরোনাম	পাঠ্যপুস্তকে প্রদত্ত শিখন ফল	বিষয় বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	জবের তালিকা	পিরিয়ড	মন্তব্য
অধ্যায়-১ যন্ত্রপাতির যন্ত্র গ্রহণে মৌলিক নীতি	১.১ প্রয়োজনীয় ডকুমেন্টে বর্ণিত নির্দেশাবলী অনুসরণ পূর্বক যন্ত্রপাতি গ্রহণে অভ্যস্ত হবে। ১.২ প্রয়োজন অনুযায়ী যন্ত্র/যন্ত্রাংশে মবিল/ গ্রীজ ব্যবহারে অভ্যস্ত হবে। ১.৩ প্রতিটি যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতার বিষয়ে অভ্যস্ত হবে। ১.৪ প্রতিটি যন্ত্রপাতি স্ব স্ব স্থানে রাখতে অভ্যস্ত হবে। ১.৫ যন্ত্রপাতি ব্যবহারে নিরাপত্তার বিষয়ে অবগত হবে।	যন্ত্রপাতির যন্ত্র গ্রহণে মৌলিক নীতি			
অধ্যায়-২ সেন্টার লেদে নালিং অপারেশন	২.১ সেন্টার লেদে নালিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ২.২ বিভিন্ন প্রকার নালিং প্যাটান ও গ্রেড সনাক্তকরণ সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবে। ২.৩ নালিং টুল নির্বাচন প্রক্রিয়া বিবৃত করতে পারবে। ২.৪ নালিং সেট আপ বর্ণনা করতে পারবে। ২.৪ নালিং এর ক্ষেত্র আর পি এম ও ফীড নির্ধারণ সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবে। ২.৫ নালের সঠিক গভীরতা উল্লেখ করতে পারবে।	সেন্টার লেদে নালিং অপারেশন			কোভিড-১৯ এর আগে পড়ানো হয়েছে
অধ্যায়-৩ জিগ ও ফিকচার	৩.১ জিগ বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৩.২ জিগ এর প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে। ৩.৩ জিগ এর ব্যবহার বিবৃতি করতে পারবে। ৩.৪ জিগ ব্যবহারে সুবিধা ও অসুবিধা জানতে পারবে। ৩.৫ ফিকচার বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৩.৬ ফিকচার এর শ্রেণীবিভাগ জানতে পারবে। ৩.৭ ফিকচার এর ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে। ৩.৮ জিগ ও ফিকচারের মধ্যে মৌলিক পার্থক্য বিবৃত করতে পারবে।	জিগ ও ফিকচার			
অধ্যায়-৪ বোরিং অপারেশন	৪.১. বোরিং অপারেশন বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে। ৪.৩. লেদ মেশিনে বোরিং অপারেশনের পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	বোরিং অপারেশন সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
	২.১ প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে। ২.২ টুলবিট নির্বাচন ও সেট করতে পারবে। ২.৩ ওয়ার্কপিস বঁধতে ও সেট করতে পারবে। ২.৪ ডাটা নির্বাচন ও মেশিন সেট করতে পারবে। ২.৫ সঠিক পদ্ধতিতে স্ট্রাইট বোরিং সম্পন্ন করতে পারবে। ২.৬ বোরিং এর সময় এবং পরে ওয়ার্কপিস পরীক্ষা করতে পারবে। ২.৭ প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	লেদে বোরিং অপারেশন করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	লেদ মেশিনে বোরিং অপারেশন এর মাধ্যমে একটি ছোট হোলকে বড় করবে।	৯	
অধ্যায়-৫ কী বা চাবি	৫.১ কী বা চাবি বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৫.২ চাবির প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে।	চাবি সম্পর্কে অবগত হবে।		১	

অধ্যায়-৬ ইনডেক্সিং	৬.১ ইনডেক্সিং বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৬.২ ইনডেক্সিং এর প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে। ৬.৩ বিভিন্ন প্রকার ইনডেক্সিং এর বর্ণনা করতে পারবে। ৬.৪ ডিফারেন্সিয়াল ইনডেক্সিং এর ক্ষেত্রে গিয়ার ট্রেন নির্বাচন করতে পারবে। ৬.৫ প্রয়োজনীয় ভাগ সংখ্যার ক্ষেত্রে সচরাচর ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রকার ইনডেক্সিং এর প্রয়োগ বর্ণনা করতে পারবে। ৬.৬ ইনডেক্সিং হেড এর বিভিন্ন অংশের নাম জানতে পারবে। ৬.৭ ইনডেক্সিং হেড এর বিভিন্ন অংশের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।	ইন্ডেক্সিং সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-৭ গিয়ার	৭.১ গিয়ার বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৭.২ গিয়ার ও পিনিয়ামের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে। ৭.৩ গিয়ারের শ্রেণীবিন্যাস উল্লেখ করতে পারবে।	গিয়ার সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-৮ গিয়ার কাটার	৮.১ গিয়ার কাটারের প্রধান প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে। ৮.২ ডি পি এবং মডিউল কাটার বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৮.৩ গিয়ার কাটারের সাইজ ও ফর্ম সনাক্তকরণ প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে। ৮.৪ বহুল ব্যবহৃত গিয়ারের ক্ষেত্রে গিয়ারকাটার নম্বর নির্বাচন বর্ণনা করতে পারবে।	গিয়ার কাটার সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-৯ মিলিং কাটার	৯.১ মিলিং কাটার তৈরি ধাতু সমূহের নাম উল্লেখ করতে পারবে। ৯.২ আরবার টাইপ এবং শ্যাংক টাইপ কাটারসমূহ সনাক্তকরণ প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।	মিলিং কাটার সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-১০ মিলিং কাটার মাউন্টিং ডিভাইস	১০.১ মিলিং কাটার মাউন্টিং ডিভাইস বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১০.২ বিভিন্ন প্রকার কাটার মাউন্টিং ডিভাইসসমূহ সনাক্তকরণ প্রক্রিয়া ব্যক্ত করতে পারবে।	মিলিং কাটার মাউন্টিং ডিভাইস সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-১১ মিলিং এ্যাটাচমেন্ট	১১.১ মিলিং এ্যাটাচমেন্ট বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১১.২ বিভিন্ন প্রকার মিলিং এ্যাটাচমেন্টসমূহ সনাক্তকরণ প্রক্রিয়া ব্যক্ত করতে পারবে।	মিলিং কাটার মাউন্টিং ডিভাইস সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-১২ স্পার গিয়ার	১২.১ স্পার গিয়ার বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১২.২ স্পার গিয়ার ব্যবহারের সুবিধা এবং অসুবিধা বিবৃতি করতে পারবে। ১২.৩ স্পার গিয়ারের বিভিন্ন অংশ সনাক্তকরণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ১২.৫ স্পার গিয়ার সংক্রান্ত স্ট্যান্ডার্ড সূত্রাবলি উল্লেখ করতে পারবে। ১২.৭ স্পার গিয়ার তৈরিতে দাঁত কাটার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	স্পার গিয়ার সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
	১৫.১ যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে। ১৫.২ কাটার নির্বাচন ও সেট করতে পারবে। ১৫.৩ গিয়ার কাটার সঠিকভাবে বাধতে পারবে।		মিলিং মেশিনের সাহায্যে স্পার গিয়ার তৈরী করবে।		৯

	<p>১৫.৪ গিয়ার কাটার সঠিক জায়গায় সেট করতে পারবে।</p> <p>১৫.৫ প্রয়োজনীয় সংখ্যক দাঁতের জন্য ইনডেক্সিং হেড সেট করতে পারবে।</p> <p>১৫.৬ ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।</p> <p>১৫.৭ স্পার গিয়ার টুথ কাটা পর্যায়ক্রমে সম্পন্ন করতে পারবে।</p>				
	<p>১৩.১ হেলিক্যাল গিয়ার বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>১৩.২ হেলিক্যাল গিয়ার ব্যবহারের সুবিধা এবং অসুবিধা বিবৃতি করতে পারবে।</p>	হেলিক্যাল গিয়ারের গঠন সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-১৩ হেলিক্যাল গিয়ারের গঠন	<p>১৭.১ যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।</p> <p>১৭.২ কাটার নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।</p> <p>১৭.৩ চেঞ্জ গিয়ার সেট করতে পারবে।</p> <p>১৭.৪ গিয়ার ব্লাংক সঠিকভাবে বাধতে পারবে।</p> <p>১৭.৫ টেবিল সেট করতে পারবে।</p> <p>১৭.৬ প্রয়োজনীয় সংখ্যক দাঁতের জন্য ইনডেক্সিং হেড সেট করতে পারবে।</p> <p>১৭.৭ মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।</p> <p>১৭.৮ সঠিক পদ্ধতিতে হেলিক্যাল গিয়ার টুথ কাটা সম্পন্ন করতে পারবে।</p> <p>১৭.৯ কাজের বিভিন্ন পর্যায় পরীক্ষা করতে পারবে।</p>	হেলিক্যাল গিয়ার মিলিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	মিলিং মেশিনের সাহায্যে হেলিক্যাল গিয়ার তৈরী করবে।	১৫	
অধ্যায়-১৪ হেলিক্যাল গিয়ার তৈরি পদ্ধতি	<p>১৪.১ গিয়ার রেশিও বলতে কি বুঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৪.২ হেলিক্স লিড ও মেশিন লিড বলতে কি বোঝায় তা বিবৃতি করতে পারবে।</p> <p>১৪.৪ হেলিক্যাল গিয়ার সংক্রান্ত স্ট্যান্ডার্ড সূত্রাবলি উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৪.৬ হেলিক্যাল গিয়ারে জন্য কাটার নম্বর নির্বাচন সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবে।</p> <p>১৪.৭ প্রয়োজনীয় সূত্রাবলী ব্যবহার করে হেলিক্যাল গিয়ার ডিজাইন করতে পারবে।</p>	হেলিক্যাল গিয়ারের গঠন সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-১৫ বিভেল গিয়ারের গঠন	<p>১৫.১ বিভেল গিয়ার বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>১৫.২ বিভেল গিয়ার ব্যবহারের সুবিধা এবং অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে।</p>	বিভেল গিয়ারের গঠন সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
	<p>১৬.১ বিভেল গিয়ার সংক্রান্ত স্ট্যান্ডার্ড সূত্রাবলি ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>১৬.৩ প্রয়োজনীয় সূত্রাবলী ব্যবহার করে বিভেল গিয়ার ডিজাইন করতে পারবে।</p> <p>১৬.৫ বিভেল গিয়ার তৈরির জন্য মেশিন সেট আপ উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৬.৬ বিভেল গিয়ার তৈরির জন্য দাঁত কাটার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>১৬.৭ রোলিং অ্যান্ড অফ সেটিং পদ্ধতি বিবৃত করতে পারবে।</p>	বিভেল গিয়ারের গঠন সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-১৬ বিভেল গিয়ার তৈরি পদ্ধতি	<p>১৯.১ যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।</p> <p>১৯.২ কাটার নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।</p> <p>১৯.৩ টেবিল সেট করতে পারবে।</p> <p>১৯.৪ ইনডেক্স হেড সেট করতে পারবে।</p> <p>১৯.৫ ওয়ার্কপিস সঠিকভাবে বাধতে পারবে।</p> <p>১৯.৬ মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।</p> <p>১৯.৮ কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।</p>	বিভেল গিয়ার তৈরী করার দক্ষতা অর্জন করবে।	মিলিং মেশিনের সাহায্যে বিভেল গিয়ার তৈরী করবে।	১৫	

অধ্যায়-১৭ স্প্লাইন	১৭.১ স্প্লাইন বলতে কি বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে। ১৭.২ স্প্লাইন ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা সংক্ষেপে বর্ণনা করতে পারবে।	স্প্লাইন সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-১৮ গ্রাইন্ডিং হইল	১৮.১ বিভিন্ন স্ট্যান্ডার্ড আকৃতির গ্রাইন্ডিং হইল সনাক্তকরণ প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে। ১৮.৫ গ্রাইন্ডিং হইল ব্যালেসিং বলতে কি বোঝায় তা ব্যাক্ত করতে পারবে। ১৮.৬ গ্রাইন্ডিং হইলের টুয়িং ও ড্রেসিং এর পার্থক্য বিবৃতি করতে পারবে। ১৮.৮ বিভিন্ন প্রকার হইল ডেসার সনাক্তকরণ প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে। ১৮.৯ গ্রাইন্ডিং হইলের ত্রুটি সনাক্তকরণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	গ্রাইন্ডিং হইল সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-১৯ প্রিসিশন গ্রাইন্ডিং	১৯.১ প্রেসিশন গ্রাইন্ডিং বলতে কি বোঝায় তা ব্যাক্ত করতে পারবে। ১৯.২ গ্রাইন্ডিং মেশিনের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে। ১৯.৪ গ্রাইন্ডিং মেশিনের বিবরণ লিপিবদ্ধ করতে পারবে।	প্রেসিশন গ্রাইন্ডিং সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
	২০.১ যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে। ২০.২ গ্রাইন্ডিং হইল ফ্লেম্প এ্যাসেম্বলিতে ফিট করতে পারবে। ২০.৩ গ্রাইন্ডিং হইলকে প্রথমিক ব্যালেন্স করতে পারবে। ২০.৪ টুয়িং/ড্রেসিং এর জন্য গ্রাইন্ডার লাগাতে পারবে। ২০.৫ গ্রাইন্ডিং হইল খুলতে পারবে। ২০.৬ গ্রাইন্ডিং হইলকে চুড়ান্ত ব্যালেন্স করতে পারবে। ২০.৭ গ্রাইন্ডিং হইলকে কাজের জন্য গ্রাইন্ডার লাগাতে পারবে।	প্রিসিশন গ্রাইন্ডিং সম্পর্কে অবগত হবে।	প্রিসিশন গ্রাইন্ডিং মেশিনে হরাইজন্টাল তল ফিনিশিং করবে।	১২	
অধ্যায়-২০ সারফেস গ্রাইন্ডার	২০.১ সারফেস গ্রাইন্ডারের প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে। ২০.২ হরিজন্টাল রেসিপ্রোকটিং সারফেস গ্রাইন্ডারের বিভিন্ন অংশের সনাক্তকরণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ২০.৩ হরিজন্টাল রেসিপ্রোকটিং সারফেস গ্রাইন্ডারের বিভিন্ন অংশের কাজ বিবৃত করতে পারবে। ২০.৪ হরিজন্টাল রেসিপ্রোকটিং সারফেস গ্রাইন্ডারের বিভিন্ন ওয়ার্ক হোল্ডিং ডিভাইসের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।	সারফেস গ্রাইন্ডার সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
	২১.১ যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে। ২১.২ ওয়ার্কপিস প্রয়োজনীয় কোণে আটকাতে পারবে। ২১.৩ টেবিল কন্ট্রোল সেট করতে পারবে। ২১.৪ মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে। ২১.৫ টপ সারফেস গ্রাইন্ডিং করতে পারবে। ২১.৬ কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।	সারফেস গ্রাইন্ডার সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইন্ডিং হইল মাউন্ট করার দক্ষতা অর্জন করবে।	সারফেস গ্রাইন্ডার বিভিন্ন তল গ্রাইন্ডিং করবে।	৯	
অধ্যায়-২১ সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইন্ডার	২১.১ সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইন্ডারের প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে। ২১.২ সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইন্ডারের বিভিন্ন অংশ সনাক্তকরণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ২১.৪ সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইন্ডারের বিভিন্ন ওয়ার্ক হোল্ডিং ডিভাইসের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে	সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইন্ডার সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
অধ্যায়-২২ টুল অ্যান্ড কাটার গ্রাইন্ডিং	২২.১ টুল অ্যান্ড কাটার গ্রাইন্ডার বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ২২.২ টুল অ্যান্ড কাটার গ্রাইন্ডারের বিভিন্ন অংশ এবং কন্ট্রোল ও সেটিং	টুল অ্যান্ড কাটার গ্রাইন্ডিং মেশিন সম্পর্কে অবগত হবে।		১	

মেশিন	<p>সনাক্তকরণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>২৫.১ যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।</p> <p>২৫.২ কাটার শার্পেনিং সেট আপ ফিট করতে পারবে।</p> <p>২৫.৩ হইল নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।</p> <p>২৫.৪ কাটার বাধতে পারবে।</p> <p>২৫.৫ শার্পেনিং ডাটা সেট করতে পারবে।</p> <p>২৫.৬ মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।</p> <p>২৫.৭ শার্পেনিং সম্পন্ন করতে পারবে।</p> <p>২৫.৮ কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।</p>	টুল অ্যান্ড কাটার গ্রাইন্ডিং মেশিনের সাহায্যে মিলিং কাটার গ্রাইন্ডিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	মিলিং কাটার গ্রাইন্ডিং করবে।	১২	
অধ্যায়-২৩ মেশিন টুলের আধুনিক অগ্রগতি	<p>২৩.১ আধুনিক মেশিনিং পদ্ধতি সমূহের নাম লিপিবদ্ধ করতে পারবে।</p> <p>২৩.২ কেমিক্যাল মেশিনিং বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>২৩.৩ যন্ত্রপাতি ডিজিটাল রিডিং বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>২৩.৪ যন্ত্রপাতি নিউমেরিক্যাল কন্ট্রোল বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>২৬.১ প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।</p> <p>২৬.২ গ্রাইন্ডিং হইল নির্বাচন করতে পারবে।</p> <p>২৬.৩ নিরাপদে গ্রাইন্ডিং মেশিন চালাতে পারবে।</p> <p>২৬.৪ ড্রিলবিট হইলের গায়ে সঠিকভাবে ধরতে পারবে।</p> <p>২৬.৫ গ্রাইন্ডিং এর সময় এবং পরে পরীক্ষা করতে পারবে।</p>	মেশিন টুলের আধুনিক অগ্রগতি সম্পর্কে অবগত হবে।		১	
		মেশিন টুলের আধুনিক অগ্রগতি সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করবে।	টুইস্ট ড্রিলবিট গ্রাইন্ডিং করবে।	৯	