

বিষয়: ওয়েল্ডিং এন্ড ফেব্রিকেশন-১ (দ্বিতীয় পত্র)

বিষয় কোড: ৯৬২৩

অধ্যায় ও শিরোনাম	পাঠ্যপুস্তকে প্রদত্ত শিখন ফল	বিষয় বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	জবের তালিকা	পিরিয়ড (তাত্তিক+ব্যব)	মন্তব্য
প্রথম : ধাতব তলে হ্যান্ড টুলসের সাহায্যে গুড ও স্লট কাটিং পদ্ধতি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	১.১ গুড ও স্লট কাটিং টুরস এর নাম উল্লেখ করতে পারবে। ১.২ হ্যান্ড টুলসের সাহায্যে গুড ও স্লট কাটিং পদ্ধতির প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে। ১.৩ হ্যান্ড টুলসের সাহায্যে গুড ও স্লট কাটিং সতর্কতা ব্যক্ত করতে পারবে। ১.৪ গুড ও স্লট কাটিং হ্যান্ড টুলসের যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ উল্লেখ করতে পারবে।	ধাতব তলে হ্যান্ড টুলসের সাহায্যে গুড ও স্লট কাটিং গুড ও স্লট কাটিং টুরস এর নাম হ্যান্ড টুলসের সাহায্যে গুড ও স্লট কাটিং সতর্কতা। গুড ও স্লট কাটিং হ্যান্ড টুলসের যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ।		২	
			১। আর্ক ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে সমতল অবস্থানে পেনিট্রেশনসহ সিঙ্গেল 'ভি' বাট জোড় তৈরিকরণ।	১২	
দ্বিতীয় : উত্তম ওয়েল্ড তৈরির শর্তাবলী সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২.১ উত্তম ওয়েল্ড এর বৈশিষ্ট ব্যাখ্যা করতে পারবে। ২.২ উত্তম ওয়েল্ড এর গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে। ২.৩ উত্তম ওয়েল্ড তৈরির গৃহতিব্য ব্যবস্থা বর্ণনা করতে পারবে।	উত্তম ওয়েল্ড তৈরির শর্তাবলী উত্তম ওয়েল্ড এর বৈশিষ্ট। উত্তম ওয়েল্ড এর গুরুত্ব। উত্তম ওয়েল্ড তৈরির গৃহতিব্য ব্যবস্থা।		২	
			২। আর্ক ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে উলম্ব অবস্থানে পেনিট্রেশনসহ সিঙ্গেল 'ভি' বাট জোড় তৈরি।	১২	
তৃতীয় : অবস্থান ভেদে ওয়েল্ডিং কলাকৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৩.১ ওয়েল্ডিং এর অবস্থানসমূহ লিপিবদ্ধ করতে পারবে। ৩.২ অবস্থান ভেদে ওয়েল্ড এর বুনন কৌশল বর্ণনা করতে পারবে। ৩.৩ ইলেকট্রোড চালনা কৌশল ব্যাক্ত করতে পারবে। ৩.৪ অবস্থান ভেদে ইলেকট্রোড এর কৌনিক অবস্থার মান নির্নয় করতে পারবে। ৩.৫ অবস্থান ভেদে ওয়েল্ডিং এর সতর্কতা সমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	অবস্থান ভেদে ওয়েল্ডিং কলাকৌশল ওয়েল্ডিং এর অবস্থানসমূহ অবস্থান ভেদে ওয়েল্ড এর বুনন কৌশল। ইলেকট্রোড চালনা কৌশল। অবস্থান ভেদে ইলেকট্রোড এর কৌনিক অবস্থা। অবস্থান ভেদে ওয়েল্ডিং এর সতর্কতা সমূহ।		৩	
			৩। সোজা একক বিড হরিজন্টাল-ভাটিক্যাল অবস্থানে তৈরি করার	১২	

			দক্ষতা অর্জন।		
চতুর্থ : ওয়েল্ড জোরের বিকৃতি দমন কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	<p>৪.১ ওয়েল্ড জোরের বিকৃতির কারন সমূহ উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>৪.২ ওয়েল্ড জোরের বিকৃতির প্রতিক্রিয়া বিবৃত করতে পারবে।</p> <p>৪.৩ ওয়েল্ড জোরের বিকৃতি দমনের উপায়গুলো ব্যাখ্যা করতে পারবে।</p>	<p>ওয়েল্ড জোরের বিকৃতি দমন কৌশল ওয়েল্ড জোরের বিকৃতির কারন।</p> <p>ওয়েল্ড জোরের বিকৃতির প্রতিক্রিয়া বিবৃত করণ।</p> <p>ওয়েল্ড জোরের বিকৃতি দমনের উপায়।</p>		২	
			৫। ফেজ একক বিড ওভার হেড অবস্থানে তৈরি করার দক্ষতা অর্জন।	১২	
পঞ্চম : আর্ক ওয়েল্ডিং এর পোলারিটির ব্যবহার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	<p>৫.১ আর্ক ওয়েল্ডিং এর পোলারিটির গুরুত্ব উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>৫.২ পোলারিটির শ্রেণীবিন্যাস উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>৫.৩ পোলারিটির ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।</p>	<p>আর্ক ওয়েল্ডিং এর পোলারিটির ব্যবহার পোলারিটির গুরুত্ব পোলারিটির শ্রেণীবিন্যাস।</p> <p>পোলারিটির ব্যবহার বর্ণনা।</p>		৩	
			৬। একাধিক রানের ল্যাপ জোড় ওভার হেড অবস্থানে ওয়েল্ডিং তৈরি করার দক্ষতা অর্জন।	১২	
ষষ্ঠ : ফিলেট জোড়ার দৃঢ়তা সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	<p>৬.১ দৃঢ় ফিলেট ওয়েল্ড এর বিভিন্ন অংশের নাম লিখতে পারবে।</p> <p>৬.২ দৃঢ় ফিলেট ওয়েল্ড এর বিভিন্ন অংশ উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>৬.৩ দৃঢ় ফিলেট ওয়েল্ড তৈরির কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।</p>	<p>ফিলেট জোড়ার দৃঢ়তা ফিলেট ওয়েল্ড এর বিভিন্ন অংশের নাম।</p> <p>ফিলেট ওয়েল্ড এর বিভিন্ন অংশের বর্ণনা দৃঢ় ফিলেট ওয়েল্ড তৈরির কৌশল।</p>		৩	
			৭। একাধিক রানের 'টি' জোড় ওভার হেড অবস্থানে ওয়েল্ডিং তৈরি করার দক্ষতা অর্জন।	১২	
অষ্টম : সংকর ইম্পাতের ওয়েল্ডিং উপযোগিতা সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	<p>৮.১ সংকর ইম্পাতের ওয়েল্ডিং সংশ্লিষ্ট গুণাগুণ বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>৮.২ সংকর ইম্পাতের ওয়েল্ডিং বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করতে পারবে।</p>	<p>সংকর ইম্পাতের ওয়েল্ডিং উপযোগিতা সংকর ইম্পাতের ওয়েল্ডিং সংশ্লিষ্ট গুণাগুণ।</p> <p>সংকর ইম্পাতের ওয়েল্ডিং বৈশিষ্ট্য।</p>		২	
			১০। পাইপে বাট জোড় সমতল অবস্থানে ওয়েল্ড করার দক্ষতা	১২	

			অর্জন।		
নবম : অলৌহজ ধাতুর ওয়েল্ডিং বৈশিষ্ট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৯.১ ওয়েল্ডিং উপযোগী অলৌহজ ধাতুসমূহের নাম উল্লেখ করতে পারবে। ৯.২ ওয়েল্ডিং উপযোগী অলৌহজ ধাতুর সংকরসমূহের নাম উল্লেখ করতে পারবে। ৯.৩ অলৌহজ ধাতু ও সংকরের ওয়েল্ডিং উপযোগীতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	অলৌহজ ধাতুর ওয়েল্ডিং বৈশিষ্ট ওয়েল্ডিং উপযোগী অলৌহজ ধাতুসমূহের নাম। ওয়েল্ডিং উপযোগী অলৌহজ ধাতুর সংকরসমূহ। অলৌহজ ধাতু ও সংকরের ওয়েল্ডিং উপযোগীতা।		৩	
			১১। উলম্ব অবস্থানে পাইপে বাট জোড় ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন।	৬	
		মোট পিরিয়ড		২০+১০	১১০

(তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক)

শ্রেণি: দশম

বিষয়: ওয়েল্ডিং এন্ড ফেব্রিকেশন-২ (দ্বিতীয় পত্র)

বিষয় কোড: ৯৬২৪

অধ্যায় ও শিরোনাম	পাঠ্যপুস্তকে প্রদত্ত শিখন ফল	বিষয় বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	জবের তালিকা	পিরিয়ড (তাত্ত্বিক+ব্যব)	মন্তব্য
প্রথম : ওয়েল্ডের প্রিহিটিং ও পোস্টহিটিং-এর প্রয়োগক্ষেত্র সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	১.১ ওয়েল্ডিং-এ প্রিহিটিং ও পোস্টহিটিং-এর ভূমিকা উল্লেখ করতে পারবে। ১.২ প্রিহিটিং তাপমাত্রা সনাক্ত করতে পারবে। ১.৩ পোস্টহিটিং তাপমাত্রা সনাক্ত করতে পারবে। ১.৪ প্রিহিটিং কৌশল বর্ণনা করতে পারবে। ১.৫ পোস্টহিটিং কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	ওয়েল্ডের প্রিহিটিং ও পোস্টহিটিং প্রিহিটিং তাপমাত্রা পোস্টহিটিং তাপমাত্রা প্রিহিটিং কৌশল পোস্টহিটিং কৌশল		২	
দ্বিতীয় :কাষ্ট আয়রণ ওয়েল্ডিং কৌশল জ্ঞাত হবে।	২.১ কাষ্ট আয়রণ ওয়েল্ডিং উপযোগীতা ব্যাখ্যা করতে পারবে। ২.২ কাষ্ট আয়রণ ওয়েল্ডিং -এর প্রাক্কালে বিবেচ্য বিষয়সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।	কাষ্ট আয়রণ ওয়েল্ডিং কৌশল কাষ্ট আয়রণ ওয়েল্ডিং উপযোগীতা কাষ্ট আয়রণ ওয়েল্ডিং -এর প্রাক্কালে বিবেচ্য বিষয়সমূহ		৩	
			১। কাষ্ট আয়রণ ওয়েল্ডিং	১২	
তৃতীয় : স্টেইনলেস স্টিল ওয়েল্ডিং কৌশল জ্ঞাত হবে।	৩.১ স্টেইনলেস স্টিল ওয়েল্ডিং উপযোগীতা ব্যাখ্যা করতে পারবে। ৩.২ স্টেইনলেস স্টিল ওয়েল্ডিং -এর প্রাক্কালে বিবেচ্য বিষয়সমূহ বর্ণনা করতে পারবে। ৩.৩ স্টেইনলেস স্টিল ওয়েল্ডিং ধাপসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।	স্টেইনলেস স্টিল ওয়েল্ডিং কৌশল স্টেইনলেস স্টিল ওয়েল্ডিং উপযোগীতা স্টেইনলেস স্টিল ওয়েল্ডিং -এর প্রাক্কালে বিবেচ্য বিষয়সমূহ স্টেইনলেস স্টিল ওয়েল্ডিং ধাপসমূহ		২	
			২। স্টেইনলেস স্টিল ওয়েল্ডিং	১২	
চতুর্থ : অ্যালুমিনিয়াম ওয়েল্ডিং কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৩.১ অ্যালুমিনিয়াম ওয়েল্ডিং উপযোগীতা ব্যাখ্যা করতে পারবে। ৩.২ অ্যালুমিনিয়াম ওয়েল্ডিং -এর প্রাক্কালে বিবেচ্য বিষয়সমূহ বর্ণনা করতে পারবে। ৩.৩ অ্যালুমিনিয়াম ওয়েল্ডিং ধাপসমূহ বর্ণনা করতে	অ্যালুমিনিয়াম ওয়েল্ডিং কৌশল অ্যালুমিনিয়াম ওয়েল্ডিং উপযোগীতা অ্যালুমিনিয়াম ওয়েল্ডিং -এর প্রাক্কালে বিবেচ্য বিষয় অ্যালুমিনিয়াম ওয়েল্ডিং ধাপসমূহ		২	

	পারবে।				
পঞ্চম : কপার ওয়েল্ডিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৫.১ কপার ওয়েল্ডিং উপযোগীতা বর্ণনা করতে পারবে। ৫.২ কপার ওয়েল্ডিং -এর প্রাক্কালে বিবেচ্য বিষয়সমূহ বর্ণনা করতে পারবে। ৫.৩ কপার ওয়েল্ডিং এর সাবধানতা বর্ণনা করতে পারবে।	কপার ওয়েল্ডিং কৌশল কপার ওয়েল্ডিং উপযোগীতা বর্ণনা কপার ওয়েল্ডিং -এর প্রাক্কালে বিবেচ্য বিষয়সমূহ কপার ওয়েল্ডিং এর সাবধানতা		২	
			৩। গ্যাসে কপার ওয়েল্ডিং।	১২	
সপ্তম অধ্যায়: টিগ ওয়েল্ডিং মেশিন সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৬.১ ৭.১ টিগ ওয়েল্ডিং -এর কার্যনীতি বর্ণনা করতে পারবে। ৭.২ টিগ ওয়েল্ডিং যন্ত্রপাতি ও সাজসরঞ্জামের যন্ত্র ও রক্ষনাবেক্ষন উল্লেখ করতে পারবে।	টিগ ওয়েল্ডিং মেশিন টিগ ওয়েল্ডিং -এর কার্যনীতি টিগ ওয়েল্ডিং যন্ত্রপাতি ও সাজসরঞ্জামের যন্ত্র ও রক্ষনাবেক্ষন		৩	
			৪। সমতল অবস্থানে টিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে স্টেইনলেস স্টিলের সোজা একক বিড তৈরী।	১৫	
নবম : অধ্যায় টিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৯.১ টিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতি কি তা বর্ণনা করতে পারবে। ৯.২ টিগ ওয়েল্ডিং ইলেকট্রোড প্রস্তুত প্রনালী উল্লেখ করতে পারবে। ৯.৩ টিগ ওয়েল্ডিং মেশিন চালনার সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	টিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতি টিগ ওয়েল্ডিং ইলেকট্রোড প্রস্তুত প্রনালী উল্লেখ টিগ ওয়েল্ডিং মেশিন চালনার সতর্কতা		২	
			৫। সমতল অবস্থানে টিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে অ্যালুমিনিয়ামের সোজা একক বিড তৈরী।	১৫	
দশম : মিগ ওয়েল্ডিং মেশিন সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	১০.১ মিগ ওয়েল্ডিং -এর কার্যনীতি বর্ণনা করতে পারবে। ১০.২ মিগ ওয়েল্ডিং যন্ত্রপাতি ও সাজসরঞ্জামের যন্ত্র ও রক্ষনাবেক্ষন উল্লেখ করতে পারবে।	মিগ ওয়েল্ডিং মেশিন মিগ ওয়েল্ডিং -এর কার্যনীতি মিগ ওয়েল্ডিং যন্ত্রপাতি ও সাজসরঞ্জামের যন্ত্র ও রক্ষনাবেক্ষন		২	
			৬। সমতল অবস্থানে মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে	১২	

			স্টেইনলেস স্টিলের সোজা একক বিড তৈরী।		
একাদশ : মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	১১.১ মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতি কি তা বর্ণনা করতে পারবে। ১১.২ মিগ ওয়েল্ডিং -এ ওয়্যার ফিড মেকানিজম বর্ণনা করতে পারবে। ১১.৩ মিগ ওয়েল্ডিং মেশিন চালনার সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতি মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতি মিগ ওয়েল্ডিং -এ ওয়্যার ফিড মেকানিজম মিগ ওয়েল্ডিং মেশিন চালনার সতর্কতা		২	
			৭। সমতল অবস্থানে মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে অ্যালুমিনিয়ামের স্টিলের সোজা একক বিড তৈরী।	১২	
		মোট পিরিয়ড		২০+৯০	১১০