

এইচএসসি (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রম
ট্রেড বিষয়ের পাঠ্যসূচি
একাদশ ও দ্বাদশ শ্রেণি
২০১৮-১৯ শিক্ষাবর্ষ থেকে কার্যকর

সাধারণ শিক্ষা ও ভোকেশনাল শিক্ষার সমন্বয়ে শিক্ষিত দক্ষ জনসম্পদ
সৃষ্টির লক্ষ্যে ১৯৯৭ সন হতে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড কর্তৃক
প্রবর্তিত

ট্রেড: মেশিন টুলস অপারেশন এন্ড মেইনটেন্যান্স



বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড
৮/সি, আগারগাঁও, শেরেবাংলা নগর
ঢাকা-১২০৭।

একাদশ শ্রেণি
মেশিন টুলস অপারেশন এন্ড মেইনটেন্যান্স- ১ (প্রথম পত্র)
বিষয় কোড : ৮৩০১১

তাত্ত্বিক

পিরিয়ড

১. মেশিন ট্রেড, মেশিন সেট আপ এবং মেশিন মেইনটেন্যান্স সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

৩

- ক. মেশিন টুলস অপারেশন এন্ড মেইনটেন্যান্স বলতে কি বোঝায় তা সংক্ষেপে বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. একজন মেশিন টুলস অপারেটর এর কোন কোন বিষয়ে তাত্ত্বিক জ্ঞান থাকা প্রয়োজন তা উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. একজন মেশিন টুলস অপারেটর এর কোন কোন বিষয়ে ব্যবহারিক দক্ষতা থাকা প্রয়োজন তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ঘ. শিল্প ক্ষেত্রে মেশিন টুলস অপারেটর এর ভূমিকা উল্লেখ করতে পারবে।
- ঙ. মেশিন টুলস অপারেশন এন্ড মেইনটেন্যান্স ট্রেড উত্তীর্ণ গ্রাজুয়েটদের সম্ভাব্য কর্মসূচি উল্লেখ করতে পারবে।
- চ. ফ্লোর ফাউন্ডেশন বর্ণনা করতে পারবে।
- ছ. মেশিন লেভেলিং বর্ণনা করতে পারবে।

২. নিরাপত্তা সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

৩

- ক. নিরাপত্তা বলতে কি বুঝায় তা বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. ওয়ার্কশপের বিপদ্ধজনক অবস্থাদি সনাক্ত করতে পারবে।
- গ. দৃঢ়টনা প্রতিরোধ করার উপায় ব্যক্ত করতে পারবে।
- ঘ. বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থাদি বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. যন্পাতির সঠিক ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।

৩. আউটসাইড মাইক্রোমিটার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

৪

- ক. আউটসাইড মাইক্রোমিটারের বিভিন্ন অংশ সনাক্ত করতে পারবে।
- খ. আউটসাইড মাইক্রোমিটারের প্রুঁ-ব নির্গয় পদ্ধতি বিবৃত করতে পারবে।
- গ. আউটসাইড মাইক্রোমিটারের সাহায্যে পরিমাপ গ্রহণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. আউটসাইড মাইক্রোমিটারের পাঠ উল্লেখ করতে পারবে।
- ঙ. আউটসাইড মাইক্রোমিটারের প্রয়োগসূচি বর্ণনা করতে পারবে।
- চ. আউটসাইড মাইক্রোমিটারের যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।

৪. ইনসাইড মাইক্রোমিটার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

৪

- ক. ইনসাইড মাইক্রোমিটারের বিভিন্ন অংশ সনাক্ত করতে পারবে।
- খ. ইনসাইড মাইক্রোমিটারের বিবরণ বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. ইনসাইড মাইক্রোমিটারের কার্যনীতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. ইনসাইড মাইক্রোমিটারের পাঠ উল্লেখ করতে পারবে।
- ঙ. ইনসাইড মাইক্রোমিটারের প্রয়োগসূচি বর্ণনা করতে পারবে।
- চ. ইনসাইড মাইক্রোমিটারের যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।

৫. ডেপথ মাইক্রোমিটার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

৪

- ক. ডেপথ মাইক্রোমিটারের বিভিন্ন অংশ সনাক্ত করতে পারবে।
- খ. ডেপথ মাইক্রোমিটারের বিবরণ বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. ডেপথ মাইক্রোমিটারের বিভিন্ন অংশের কার্যাবলী উল্লেখ করতে পারবে।
- ঘ. ডেপথ মাইক্রোমিটারের প্রয়োগসূচি উল্লেখ করতে পারবে।
- ঙ. ডেপথ মাইক্রোমিটারের কার্যনীতি বর্ণনা করতে পারবে।
- চ. ডেপথ মাইক্রোমিটারের পাঠ উল্লেখ করতে পারবে।
- ছ. ডেপথ মাইক্রোমিটারের যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।

৬. ভার্নিয়ার বিভেল প্রটেকটর সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

৪

- ক. ভার্নিয়ার বিভেল প্রটেকটরের বিভিন্ন অংশ সনাক্ত করতে পারবে।
- খ. ভার্নিয়ার বিভেল প্রটেকটরের প্রুঁ-ব নির্গয় পদ্ধতি বিবৃত করতে পারবে।
- গ. ভার্নিয়ার বিভেল প্রটেকটরের সাহায্যে পরিমাপ গ্রহণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. ভার্নিয়ার বিভেল প্রটেকটরের প্রয়োগসূচি উল্লেখ করতে পারবে।
- ঙ. ভার্নিয়ার বিভেল প্রটেকটরের যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।

<p>৭. গিয়ার টুথ ভার্নিয়ার ক্যালিপার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।</p> <p>ক. গিয়ার টুথ ভার্নিয়ার ক্যালিপার্সের বিভিন্ন অংশ সনাক্ত করতে পারবে।</p> <p>খ. গিয়ার টুথ ভার্নিয়ার ক্যালিপার্সের বিবরণ বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>গ. গিয়ার টুথ ভার্নিয়ার ক্যালিপার্সের প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>ঘ. গিয়ার টুথ ভার্নিয়ার ক্যালিপার্সের কার্যনীতি বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>ঙ. গিয়ার টুথ ভার্নিয়ার ক্যালিপার্সের পাঠ উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>চ. গিয়ার টু� ভার্নিয়ার ক্যালিপার্সের যত্ন ও রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।</p>	8
<p>৮. কুলান্ট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।</p> <p>ক. কুলান্ট বলতে কী বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>খ. মেশিনিং এর ক্ষেত্রে কাটিং ফ্লাইডের নাম লিপিবদ্ধ করতে পারবে।</p> <p>গ. কাটিং ফ্লাইডের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>ঘ. বিভিন্ন প্রকার মেশিনিং এর ক্ষেত্রে কাটিং ফ্লাইডের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>ঙ. কুলান্ট ব্যবহারে সতর্কতা বর্ণনা করতে পারবে।</p>	৩
<p>৯. লুব্রিকেন্ট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।</p> <p>ক. লুব্রিকেন্ট বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>খ. লুব্রিকেন্টের প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>গ. বিভিন্ন প্রকার লুব্রিকেন্টের নাম উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>ঘ. সচরাচর ব্যবহৃত লুব্রিকেন্টের বাণিজ্যিক ট্রেড নামগুলি উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>ঙ. হাইড্রলিক ওয়েল বর্ণনা করতে পারবে।</p>	৪
<p>১০. লেদ টুল বিট সম্পর্কে অবগত হবে।</p> <p>ক. লেদ কাটিং টুল পদার্থের নাম লিপিবদ্ধ করতে পারবে।</p> <p>খ. সিংগেল পয়েন্ট লেদটুলের গঠন সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>গ. লেফট হ্যান্ড ও রাইট হ্যান্ড লেদ টুল সনাক্ত করণ প্রক্রিয়া বিবৃত করতে পারবে।</p> <p>ঘ. চিপস ব্রেকার টাইপ টুল বলতে কি বুঝায় উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>ঙ. সিংগেল পয়েন্ট ও মালাটি পয়েন্ট টুলের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে।</p>	৪
<p>১১. লেদ আয়টাচমেন্ট সম্পর্কে অবগত হবে।</p> <p>ক. এটাচমেন্ট বলতে কি বুঝায় উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>খ. বিভিন্ন প্রকার এটাচমেন্টের নাম উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>গ. বিভিন্ন প্রকার এটাচমেন্টের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>ঘ. বিভিন্ন প্রকার এটাচমেন্টের বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>ঙ. বিভিন্ন প্রকার এটাচমেন্টের যত্ন ও রক্ষণাবেক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।</p>	৪
<p>১২. লেদ অপারেশন সম্পর্কে অবগত হবে।</p> <p>ক. বিভিন্ন প্রকার লেদ অপারেশন বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>খ. লেদ ওয়ার্ক হোল্ডিং ডিভাইস বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>গ. লেদ টুলের গঠন এবং বিভিন্ন কোণগুলি সনাক্ত করতে পারবে।</p> <p>ঘ. কাটিং স্প্লীড, ফীড ও ডেপথ অব কাট বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>ঙ. লেদের রক্ষণাবেক্ষন বর্ণনা করতে পারবে।</p>	৪
<p>১৩. ড্রিল অপারেশন সম্পর্কে অবগত হবে।</p> <p>ক. ড্রিল মেশিনের বিভিন্ন অপারেশন বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>খ. বিভিন্ন অপারেশনের জন্য আর.পি.এম নির্দ্দারণ করতে পারবে।</p> <p>গ. ড্রিল বিটের গঠন ও আকৃতি সম্পর্কে ধারণা করতে পারবে।</p> <p>ঘ. ড্রিল অপারেশনের ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় সতর্কতার বিষয়াদি উল্লেখ করতে পারবে।</p>	৩

১৪.	সেপার অপারেশন সম্পর্কে অবগত হবে।	৮
ক.	সেপারের বিভিন্ন অপারেশন বর্ণনা করতে পারবে।	
খ.	কাটিং স্পীড, ফীড ও ডেপথ অব কাট বর্ণনা করতে পারবে।	
গ.	নাম্বার অব স্ট্রাক নির্বাচন ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
ঘ.	কুইক রিটার্ণ মেকানিজম পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
ঙ.	সেপার মেশিনের রক্ষণাবেক্ষন বর্ণনা করতে পারবে।	
১৫.	হিট ট্রিটমেন্ট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৮
ক.	হিট ট্রিটমেন্ট বলতে কি বুবায় উলেগ্টখ করতে পারবে।	
খ.	হিট ট্রিটমেন্ট এর প্রয়োগক্ষেত্রে সংক্ষেপে বর্ণনা করতে পারবে।	
গ.	হিট ট্রিটমেন্ট এর প্রয়োজনীয় উপাদান সমূহ উলেগ্টখ করতে পারবে।	
ঘ.	আয়রন কার্বন গঠন চিত্রেখা বলতে কি বুবায় উলেগ্টখ করতে পারবে।	
ঙ.	আয়রন কার্বন গঠন চিত্রেখায় উলিত্থিত বিষয় সমূহ বিবৃত করতে পারবে।	
১৬.	অ্যানেলিং সম্পর্কে অবগত হবে।	৮
ক.	অ্যানেলিং বলতে কি বুবায় উলেগ্টখ করতে পারবে।	
খ.	অ্যানেলিং পদ্ধতির প্রকারভেদ উলেগ্টখ করতে পারবে।	
গ.	বিভিন্ন প্রকার অ্যানেলিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
ঘ.	অ্যানেলিং এর ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় সতর্কতার বিষয়াদি উলেগ্টখ করতে পারবে।	
১৭.	নরমালাইজিং সম্পর্কে অবগত হবে।	৩
ক.	নরমালাইজিং বলতে কি বুবায় উলেগ্টখ করতে পারবে।	
খ.	নরমালাইজিং এর প্রয়োগক্ষেত্রে সংক্ষেপে বর্ণনা করতে পারবে।	
গ.	নরমালাইজিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
ঘ.	নরমালাইজিং এর প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।	
১৮.	টেস্পারিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৩
ক.	টেস্পারিং বলতে কি বুবায় উলেগ্টখ করতে পারবে।	
খ.	টেস্পারিং এর উদ্দেশ্য বিবৃত করতে পারবে।	
গ.	টেস্পারিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
ঘ.	টেস্পারিং পদ্ধতির জন্য প্রয়োজনীয় উপাদান সমূহ উলেগ্টখ করতে পারবে।	
ঙ.	টেস্পারিং এর ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় সতর্কতার বিষয়াদি উলেগ্টখ করতে পারবে।	
১৯.	হার্ডেনিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৩
ক.	হার্ডেনিং বলতে কি বুবায় উলেগ্টখ করতে পারবে।	
খ.	হার্ডেনিং এর উদ্দেশ্য বিবৃত করতে পারবে।	
গ.	হার্ডেনিং এর জন্য প্রয়োজনীয় উপাদান সমূহ উলেগ্টখ করতে পারবে।	
ঘ.	হার্ডেনিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
ঙ.	হার্ডেনিং এর প্রয়োগক্ষেত্রে সংক্ষেপে বর্ণনা করতে পারবে।	

ব্যবহারিক	পিরিয়ড	
১.	মেকানিক্যাল ওয়ার্কিং ড্রইং সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করবে।	১২
ক.	ড্রইং এ ডাইমেনশন দিতে পারবে।	
খ.	বিভিন্ন অপারেশনের প্রতিক ড্রইং এ নির্দেশ করতে পারবে।	
গ.	প্রয়োজনীয় সেকশনসমূহ সেট করতে পারবে।	
ঘ.	অংশ তালিকা, নোটসমূহ ও টাইটেল উলেগ্টখ করতে পারবে।	
২.	আউট সাইড মাইক্রোমিটারের সাহায্যে একটি সিলিন্ড্রিক্যাল শ্যাফটের ব্যাস নির্ণয় করতে পারবে।	৬
ক.	আউট সাইড মাইক্রোমিটারের গঠন পর্যবেক্ষন ও বিভিন্ন অংশ সনাক্ত করতে পারবে।	
খ.	আউট সাইড মাইক্রোমিটারের ভার্ণিয়ার ধ্রুবক নির্ণয় করতে পারবে।	

গ.	আউট সাইড মাইক্রোমিটার দ্বারা শ্যাফটের বাহ্যিক ব্যাস মাপতে পারবে।	
ঘ.	আউট সাইড মাইক্রোমিটারের যান্ত্রিক ত্রঙ্গ নিরূপণ করতে পারবে।	
ঙ.	প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
৩.	ইনসাইড মাইক্রোমিটারের সাহায্যে একটি বুশের হোল ব্যাস নির্ণয় করতে পারবে।	৬
ক.	ইনসাইড মাইক্রোমিটারের গঠন পর্যবেক্ষন ও বিভিন্ন অংশ সনাক্ত করতে পারবে।	
খ.	ইনসাইড মাইক্রোমিটারের ভার্ণিয়ার ধ্রুবক নির্ণয় করতে পারবে।	
গ.	ইনসাইড মাইক্রোমিটার দ্বারা ছিদ্রের আভ্যন্তরীন ব্যাস মাপতে পারবে।	
ঘ.	ইনসাইড মাইক্রোমিটারের যান্ত্রিক ত্রঙ্গ নিরূপণ করতে পারবে।	
ঙ.	প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
৪.	ডেপথ মাইক্রোমিটারের সাহায্যে একটি বগাইড হোলের গভীরতা নির্ণয় করতে পারবে।	৬
ক.	ডেপথ মাইক্রোমিটারের গঠন পর্যবেক্ষন ও বিভিন্ন অংশ সনাক্ত করতে পারবে।	
খ.	ডেপথ মাইক্রোমিটারের ভার্ণিয়ার ধ্রুবক নির্ণয় করতে পারবে।	
গ.	ডেপথ মাইক্রোমিটার দ্বারা বগাইড হোলের গভীরতা মাপতে পারবে।	
ঘ.	ডেপথ মাইক্রোমিটারের যান্ত্রিক ত্রঙ্গ নিরূপণ করতে পারবে।	
ঙ.	প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
৫.	ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেকটরের সাহায্যে একটি কোণ নির্ণয় করতে পারবে।	৬
ক.	ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেকটরের গঠন পর্যবেক্ষন ও বিভিন্ন অংশ সনাক্ত করতে পারবে।	
খ.	ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেকটরের সাহায্যে টেপার বন্তর টেপার এর পরিমান নির্ণয় করতে পারবে।	
গ.	ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেকটরের সাহায্যে বিভিন্ন কোণ পরিমাপ করতে পারবে।	
ঘ.	প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
৬.	গীয়ার টুথ ভার্ণিয়ার ক্যালিপারের সাহায্যে গীয়ারের দাঁতের কর্ডল থিকনেস নির্ণয় করতে পারবে।	৬
ক.	গীয়ার টুথ ভার্ণিয়ার ক্যালিপারের গঠন পর্যবেক্ষন ও বিভিন্ন অংশ সনাক্ত করতে পারবে।	
খ.	গীয়ার টুথ ভার্ণিয়ার ক্যালিপারের সাহায্যে বিভিন্ন নমেনক্লেচার মাপতে পারবে।	
গ.	প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
৭.	লেদ টার্নিং টুল গ্রাইভিং করতে পারবে।	১২
ক.	প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ.	গ্রাইভিং হাইল নির্বাচন করতে পারবে।	
গ.	নিরাপদে গ্রাইভিং মেশিন চালাতে পারবে।	
ঘ.	সঠিকভাবে (টার্নিং টুল) গ্রাইভিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
ঙ.	গ্রাইভিং এর সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।	
চ.	টুল গ্রাইভিং এর ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
৮.	লেদ মেট্রিক থ্রেড কাটিং টুল গ্রাইভিং করতে পারবে।	৯
ক.	প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ.	গ্রাইভিং হাইল নির্বাচন করতে পারবে।	
গ.	নিরাপদে গ্রাইভিং মেশিন চালাতে পারবে।	
ঘ.	সঠিকভাবে (মেট্রিক থ্রেড কাটিং টুল) গ্রাইভিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
ঙ.	গ্রাইভিং এর সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।	
চ.	টুল গ্রাইভিং এর ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
৯.	লেদ মেশিনে টেইল স্টক অফসেট পদ্ধতিতে টেপার টার্নিং করতে পারবে।	১২
ক.	যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ.	টুল বিট নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
গ.	ওয়ার্ক পিস বাঁধতে পারবে।	
ঘ.	মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
ঙ.	টেইল স্টক অফসেটে সেট করতে পারবে।	
চ.	টেপার টার্নিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
ছ.	জব পরীক্ষা করতে পারবে।	

১০.	লেদ মেশিনে অফসেট ড্রিলিং করতে পারবে।	১২
	ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
	খ. ড্রিল বিট নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
	গ. সঠিক ভাবে জব লে-আউট ও মার্কিং করতে পারবে।	
	ঘ. ফোর জ চাকে সঠিক পদ্ধতিতে জব আটকাতে পারবে।	
	ঙ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
	চ. ড্রিলিং কাজ সম্পন্ন করতে পারবে।	
	জ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।	
১১.	লেদ মেশিনে স্ট্রেট বোরিং করতে পারবে।	১২
	ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
	খ. টুল বিট নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
	গ. ওয়ার্ক পিস বাঁধতে পারবে।	
	ঘ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
	ঙ. বোরিং অপারেশন সম্পন্ন করতে পারবে।	
	চ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।	
১২.	লেদ মেশিনে মেট্রিক ভি থ্রেড কাটতে পারবে।	১২
	ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
	খ. টুল বিট নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
	গ. ওয়ার্ক পিস বাঁধতে পারবে।	
	ঘ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
	ঙ. থ্রেড কাটিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
	চ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।	
১৩.	লেদ মেশিনের সাহায্যে টেপার পণ্ডাগ গেজ তৈরী করতে পারবে।	১২
	ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
	খ. টুল বিট নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
	গ. ওয়ার্ক পিস বাঁধতে পারবে।	
	ঘ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
	ঙ. কম্পাউন্ড স্নেইড সেট করতে পারবে।	
	চ. টার্নিং ও টেপার টার্নিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
	ছ. নালিং অপারেশন করতে পারবে।	
	জ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।	
১৪.	ড্রিল মেশিনে রোটারী টেবিলের সাহায্যে বৃত্তাকার পথে ছিদ্র করতে পারবে।	১২
	ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
	খ. ড্রিল বিট নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
	গ. সঠিক ভাবে জব লে-আউট ও মার্কিং করতে পারবে।	
	ঘ. রোটারী টেবিলে জব আটকাতে পারবে।	
	ঙ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
	চ. ড্রিলিং কাজ সম্পন্ন করতে পারবে।	
	ছ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।	
১৫.	সেপার মেশিনে এক্সটারনাল ও ইন্টারনাল কী ওয়ে তৈরী করতে পারবে।	১২
	ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
	খ. টুল নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
	গ. লে-আউট ও মার্কিং করতে পারবে।	
	ঘ. ভাইসে জব আটকাতে পারবে।	
	ঙ. কাটিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
	চ. কাটিং এর সময় ও পরে জব পরীক্ষা করতে পারবে।	
	ছ. প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	

জব তালিকা

১. মেকানিক্যাল ওয়ার্কিং ড্রইং ব্যাখ্যা করণ।
 ২. আউট সাইড মাইক্রোমিটারের সাহায্যে পরিমাপ করণ।
 ৩. ইনসাইড মাইক্রোমিটারের সাহায্যে হোলের ব্যাস নির্ণয়।
 ৪. ডেপথ মাইক্রোমিটারের সাহায্যে বণ্ডাইড হোলের গভীরতা নির্ণয়।
 ৫. ভার্ণিয়ার বিভেল প্রটেকটরের সাহায্যে কৌণিক তলের কোণ নির্ণয়।
 ৬. গীয়ার টুথ ভার্ণিয়ার ক্যালিপারের সাহায্যে গীয়ারের দাঁতের কর্ডাল থিকনেস নির্ণয়।
 ৭. লেদ টার্নিং টুল গ্রাইসিং।
 ৮. লেদ মেট্রিক থ্রেড কাটিং টুল গ্রাইসিং।
 ৯. লেদ মেশিনে টেইল স্টক অফসেট পদ্ধতিতে টেপার টার্নিং।
 ১০. লেদ মেশিনে অফসেট ড্রিলিং।
 ১১. লেদ মেশিনে স্ট্রেট বোরিং।
 ১২. লেদ মেশিনে মেট্রিক ভি থ্রেড কাটিং।
 ১৩. লেদ মেশিনের সাহায্যে টেপার পশ্চাগ গেজ তৈরি।
 ১৪. ড্রিল মেশিনে রোটারী টেবিলের সাহায্যে বৃত্তাকার পথে ছিদ্র করণ।
 ১৫. সেপার মেশিনে এক্সটারনাল ও ইন্টারনাল কী ওয়ে তৈরি।
-

একাদশ শ্রেণি
মেশিন টুলস অপারেশন এন্ড মেইনটেন্যান্স-২ (প্রথম পত্র)
বিষয় কোড : ৮৩০১২

তাত্ত্বিক

পিরিয়ড

১. আর্ক ওয়েল্ডিং, গ্যাস ওয়েল্ডিং এবং স্পট ওয়েল্ডিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

৫

- ক. আর্ক ওয়েল্ডিং এ ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রাংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. বিভিন্ন প্রকার ইলেক্ট্রোডের ব্যবহার লিখতে পারবে।
- গ. বিভিন্ন প্রকার জোড়ার নাম লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ঘ. অক্সিজেন ও এ্যাসিটিলিন সংজ্ঞায়িত করতে পারবে।
- ঙ. ফ্লেমের প্রকার ভেদ ও তাপমাত্রা উল্লেখ করতে পারবে।
- চ. অক্সি এ্যাসিটিলিন সেটের বিভিন্ন যন্ত্রাংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ছ. গ্যাস ওয়েল্ডিং রড ও ফ্লাক্স সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
- জ. স্পট ওয়েল্ডিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ঝ. ওয়েল্ডিং কাজে সাবধানতার তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।

২. পাইপ ও পাইপ ফিটিংস সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

৮

- ক. পাইপের প্রকারভেদ ও সাইজ উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. পাইপ কাটার পদ্ধতি ব্যক্ত করতে পারবে।
- গ. সাধারণ পাইপে থ্রেড কাটার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. বিভিন্ন প্রকার পাইপ ফিটিংস্ এর নাম লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ঙ. লিক প্রেস কম্পাউন্ডের ব্যবহার বিবৃত করতে পারবে।
- চ. পাইপ কাটা ও পাইপ ফিটিংসের সাবধানতা বর্ণনা করতে পারবে।

৩. ব্রেজিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

৮

- ক. ব্রেজিং এর প্রকার ভেদ উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. ব্রেজিং রড ও ফ্লাক্সের ব্যবহার বলতে পারবে।
- গ. ব্রেজিং এর কার্যপ্রনালী বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. কার্যকালিন সাবধানতা উল্লেখ করতে পারবে।

৪. ধাতুর মেশিনিং বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

৮

- ক. মেশিনাবিলিটি বলতে কি বুঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. কি কি বিষয়ের উপর মেশিনাবিলিটি নির্ভর করে তা উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. বিভিন্ন ধাতুর মেশিনাবিলিটি তুলনা করতে পারবে।
- ঘ. চিপস এর প্রকারভেদ বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. চিপস যুক্ত ও চিপসবিহীন মেশিনিং বলতে কি বুঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।

৫. লিমিট, ফিট ও টলারেন্স সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

৫

- ক. লিমিট বলতে কি বুঝায় উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. হাই লিমিট ও লো লিমিট বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. ফিট বলতে কি বুঝায় বিবৃত করতে পারবে।
- ঘ. ফিট এর প্রকারভেদ বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. বিভিন্ন প্রকার ফিটের প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।
- চ. অ্যালাইটস, ক্লিয়ারেন্স ও ইন্টারফারেন্স বর্ণনা করতে পারবে।
- ছ. টলারেন্স বলতে কি বুঝায় উল্লেখ করতে পারবে।
- জ. টলারেন্স রাখার প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

৬. বিয়ারিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

- ক. বিয়ারিং ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. বিয়ারিং এর প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. বিয়ারিং এর বিবরণ বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. বিয়ারিং এর যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ বিষয়াদি উল্লেখ করতে পারবে।

৭. চাবি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

- ক. শক্তি সঞ্চালনে চাবির ভূমিকা উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. চাবির ধাতু নির্বাচনে বিবেচ্য বিষয়াদি উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. চাবির বিবরণ লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ঘ. চাবি ব্যবহারের সুবিধা ও অসুবিধা উল্লেখ করতে পারবে।

৮. স্ক্রু সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

- ক. স্ক্রু বলতে কি বুঝায় উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. বিভিন্ন প্রকার স্ক্রুর নাম লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- গ. স্ক্রু -র প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।
- ঘ. স্ক্রু -র বিবরণ বর্ণনা করতে পারবে।

৯. মিলিং মেশিন সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. মিলিং মেশিন এর শ্রেণি বিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. বিভিন্ন প্রকার মিলিং মেশিন এর গঠন বৈশিষ্ট বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. মিলিং মেশিন এর প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।
- ঘ. মিলিং মেশিন এর প্রধান অংশ সমূহের কাজ বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. মিলিং মেশিন এর বিভিন্ন অপারেশনের নাম লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- চ. মিলিং মেশিন এর যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ বিষয়াদি উল্লেখ করতে পারবে।

১০. মিলিং পদ্ধতি সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. আপ মিলিং ও ডাটন মিলিং পদ্ধতি ব্যবহারের সুবিধা এবং অসুবিধা উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. রাফ কাট ও ফিনিশং কাটের ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় বিবেচ্য বিষয়াদি উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. বিভিন্ন অপারেশনের ক্ষেত্রে কাটিং স্কীড, ফীড ও ডেপথ অব কাট বলতে কি বুঝায় উল্লেখ করতে পারবে।
- ঘ. বিভিন্ন প্রকার ওয়ার্ক হোল্ডিং ডিভাইসের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. বিভিন্ন অপারেশনের জন্য কাটার সেটিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- চ. বিভিন্ন অপারেশনের জন্য অবশ্যই পালনীয় সতর্কতার বিষয়াদি উল্লেখ করতে পারবে।

১১. মিলিং কাটার সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. বিভিন্ন প্রকার মিলিং কাটার এর নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. বিভিন্ন প্রকার মিলিং কাটার এর ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. বিভিন্ন প্রকার কাটার মাটিনিং ডিভাইস সনাক্ত করতে পারবে।
- ঘ. কাটার মাটিনিং ডিভাইস সমূহ সনাক্ত করতে পারবে।
- ঙ. মিলিং কাটার এর যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ বিষয়াদি উল্লেখ করতে পারবে।

১২. মিলিং অ্যাটাচমেন্ট সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. মিলিং অ্যাটাচমেন্ট ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. বিভিন্ন অ্যাটাচমেন্ট এর বৈশিষ্ট বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. বিভিন্ন অ্যাটাচমেন্ট ব্যবহারের ক্ষেত্রে অবশ্যই পালনীয় সতর্কতার বিষয়াদি উল্লেখ করতে পারবে।

১৩. স্পার গিয়ার সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. স্পার গিয়ার কি তা বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. স্পার গিয়ার ব্যবহারের সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. স্পার গিয়ার এর বিভিন্ন অংশসমূহ নির্দেশ করতে পারবে।
- ঘ. স্পার গিয়ার এর সূত্রাবলী বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. স্পার গিয়ার কাটার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।

১৪. র্যাক গিয়ার সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. র্যাক গিয়ারের বিভিন্ন অংশ সনাত্ত করতে পারবে।
- খ. র্যাক গিয়ার সংক্রান্ত স্ট্যান্ডার্ড সূচাবলী উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. র্যাক গিয়ার সংক্রান্ত স্ট্যান্ডার্ড সূচাবলী ব্যবহার করতে পারবে।
- ঘ. মেশিন সেট আপ ও কাটিং ডাটা নির্বাচন প্রক্রিয়া বিবৃত করতে পারবে।
- ঙ. ইনডেক্সিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- চ. র্যাক গিয়ার কাটার নির্বাচন করতে পারবে।
- ছ. র্যাক গিয়ার ইস্পেকশন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।

১৫. হেলিক্যাল গিয়ার সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. হেলিক্যাল গিয়ার বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- খ. হেলিক্যাল গিয়ার ব্যবহারের সুবিধা ও অসুবিধা বিবৃত করতে পারবে।
- গ. হেলিক্যাল গিয়ার এর বিভিন্ন অংশসমূহ সনাত্ত করতে পারবে।
- ঘ. বামহাতি ও ডানহাতি হেলিক্যাল গিয়ার সনাত্তকরণ প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. হেলিক্যাল গিয়ার এর বিবরণ দিতে পারবে।

১৬. গ্রাইডিং সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. গ্রাইডিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- খ. গ্রাইডিং মেশিনের শ্রেণিবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. বিভিন্ন প্রকার গ্রাইডিং মেশিনের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ঘ. গ্রাইডিং মেশিনের বিবরণ লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ঙ. বিভিন্ন প্রকার গ্রাইডিং মেশিনের প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।

১৭. গ্রাইডিং ছাইল সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. গ্রাইডিং ছাইলের স্ট্যান্ডার্ড মার্কিং এ উল্লিখিত বিষয়াদি বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. গ্রাইডিং ছাইল ব্যালেন্সিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. ট্রায়িং ও ড্রেসিং এর প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. গ্রাইডিং ছাইলের ত্রৈটি সনাত্তকরণ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ঙ. গ্রাইডিং ছাইলের রক্ষণাবেক্ষন বর্ণনা করতে পারবে।

ব্যবহারিক

পিরিয়ড

১. আর্ক ওয়েলিংড় ও গ্যাস ওয়েলিংড় করার দক্ষতা অর্জন করবে।

- ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- খ. জয়েন্ট ও ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
- গ. কার্যকরী কারেন্ট নির্বাচন করতে পারবে।
- ঘ. ওয়েলিংড় কাজ সম্পন্ন করতে পারবে।
- ঙ. ফিলার রড ফ্লাক্স ও নোজল নির্বাচন করতে পারবে।
- চ. নির্দিষ্ট ফ্রেম তৈরী করতে পারবে।
- ছ. গ্যাস ওয়েলিংড় কাজ সম্পন্ন করতে পারবে।
- জ. কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।

২. পাইপে প্রেত কাটিং ও পাইপ জয়েন্ট কাজে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।

- ক. ডাই ও ফিটিংস নির্বাচন করতে পারবে।
- খ. পাইপ ভাইসে আবদ্ধ করতে পারবে।
- গ. ডাই পাইপ প্রান্তে অবস্থান করাতে পারবে।
- ঘ. প্যাচ কর্তন শুরু করতে পারবে।
- ঙ. সিলিং এলিমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে।
- চ. পাইপ রেঞ্চ নির্বাচন করতে পারবে।
- ছ. ফিটিংস সংযোগ করতে পারবে।

৩. ব্রেজিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।

- ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- খ. ওয়ার্কপিস ব্রেজিং করার উপযোগী করতে পারবে।
- গ. ব্রেজিং রড ও ফ্লাক্স নির্বাচন করতে পারবে।
- ঘ. জোড় কার্য সমাধান করতে পারবে।
- ঙ. কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।

৪. পেণ্টইন সংশ্ট মিলিং করতে পারবে।

১২

- ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- খ. কাটার নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- গ. ওয়ার্কপিস লে-আউট ও মার্কিং করতে পারবে।
- ঘ. ওয়ার্কপিস বাঁধতে পারবে।
- ঙ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- চ. মিলিং সম্পন্ন করতে পারবে।
- ছ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।

৫. রোটারী টেবিলের সাহায্যে সার্কুলার সংশ্ট মিলিং করতে পারবে।

১২

- ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- খ. কাটার নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- গ. রোটারী টেবিলে ওয়ার্কপিস আটকাতে পারবে।
- ঘ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- ঙ. মিলিং সম্পন্ন করতে পারবে।
- চ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।

৬. মিলিং মেশিনে বোরিং করতে পারবে।

৯

- ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- খ. কাটার নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- গ. জব বাঁধতে পারবে।
- ঘ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- ঙ. বোরিং সম্পন্ন করতে পারবে।
- চ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।

৭. মিলিং মেশিনের সাহায্যে র্যাক গীয়ার তৈরী করতে পারবে।

৯

- ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- খ. কাটার নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- গ. টেবিল সেট করতে পারবে।
- ঘ. ইনডেক্সিং সেট করতে পারবে।
- ঙ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- চ. দাঁত কাটা সম্পন্ন করতে পারবে।
- ছ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।

৮. সিম্পল ইনডেক্সিং এর সাহায্যে স্পার গীয়ার টুথ মিলিং করতে পারবে।

৯

- ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- খ. কাটার নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- গ. টেবিল সেট করতে পারবে।
- ঘ. ইনডেক্সিং সেট করতে পারবে।
- ঙ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- চ. দাঁত কাটা সম্পন্ন করতে পারবে।
- ছ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।

৯. ডিফারেন্সিয়াল ইনডেক্সিং এর সাহায্যে স্পার গীয়ার টুথ মিলিং করতে পারবে।	১৫
ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ. কাটার নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
গ. চেঞ্জ গিয়ার সেট করতে পারবে।	
ঘ. টেবিল সেট করতে পারবে।	
ঙ. ইনডেক্সিং সেট করতে পারবে।	
চ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
ছ. দাঁত কাটা সম্পন্ন করতে পারবে।	
জ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।	
১০. হেলিক্যাল গীয়ার টুথ (বামহাতি) মিলিং করতে পারবে।	১৫
খ. কাটার নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
গ. চেঞ্জ গিয়ার সেট করতে পারবে।	
ঘ. গিয়ার বণ্যাংক সঠিকভাবে বাঁধতে পারবে।	
ঙ. টেবিল সেট করতে পারবে।	
চ. ইনডেক্স হেড সেট করতে পারবে।	
ছ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
জ. সঠিক পদ্ধতিতে হেলিক্যাল গীয়ার টুথ কাটা সম্পন্ন করতে পারবে।	
ঝ. সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
১১. হেলিক্যাল গীয়ার টুথ (ডানহাতি) মিলিং করতে পারবে।	১৫
ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ. কাটার নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
গ. চেঞ্জ গিয়ার সেট করতে পারবে।	
ঘ. গিয়ার বণ্যাংক সঠিকভাবে বাঁধতে পারবে।	
ঙ. টেবিল সেট করতে পারবে।	
চ. ইনডেক্স হেড সেট করতে পারবে।	
ছ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
জ. সঠিক পদ্ধতিতে হেলিক্যাল গীয়ার টুথ কাটা সম্পন্ন করতে পারবে।	
ঝ. সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
১২. গ্রাইডিং ছাইল ব্যালেন্সিং করতে পারবে।	৬
ক. ছাইল ম্যান্ড্রেলে বাঁধতে পারবে।	
খ. ছাইল ব্যালেন্সিং করতে পারবে।	
গ. প্রয়োজনীয় সতর্কতার বিষয়াদি অবলম্বন করতে পারবে।	
১৩. ফ্ল্যাট হরিজন্টাল তল গ্রাইডিং করতে পারবে।	৬
ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ. ওয়াকৰ্পিস সঠিকভাবে বাঁধতে পারবে।	
গ. টেবিল কন্ট্রোল সেট করতে পারবে।	
ঘ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
ঙ. টপ সারফেস গ্রাইডিং করতে পারবে।	
চ. কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।	
ছ. সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
১৪. সিলিঙ্ক্রিক্যাল সারফেস গ্রাইডিং করতে পারবে।	৬
ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ. ওয়াকৰ্পিস সঠিকভাবে বাঁধতে পারবে।	
গ. টেবিল কন্ট্রোল সেট করতে পারবে।	
ঘ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
ঙ. গ্রাইডিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
চ. সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	

জব তালিকা

১. আর্ক ওয়েল্ডিং ও গ্যাস ওয়েল্ডিং এর মাধ্যমে ওয়েল্ডিং জোড় প্রস্তুত।
২. পাইপে থ্রেড কাটিং ও পাইপ জয়েন্ট প্রস্তুত।
৩. পাইপে ব্রেজিং করণ।
৪. পেণ্টইন সংচট মিলিং।
৫. রোটারী টেবিলের সাহায্যে সার্কুলার সংচট মিলিং।
৬. মিলিং মেশিনে বোরিং।
৭. মিলিং মেশিনের সাহায্যে র্যাক গীয়ার তৈরী।
৮. সিম্পল ইনডেক্সিং এর সাহায্যে স্পার গীয়ার টুথ মিলিং।
৯. ডিফারেন্সিয়াল ইনডেক্সিং এর সাহায্যে স্পার গীয়ার টুথ মিলিং।
১০. হেলিক্যাল গীয়ার টুথ (বামহাতি) মিলিং।
১১. হেলিক্যাল গীয়ার টুথ (ডানহাতি) মিলিং।
১২. গ্রাইভিং হাইল ব্যালেন্সিং।
১৩. ফ্ল্যাট হরিজন্টাল তল গ্রাইভিং।
১৪. সিলিন্ড্রিক্যাল সারফেস গ্রাইভিং।

দাদশ শ্রেণি
মেশিন টুলস অপারেশন এন্ড মেইনটেন্যান্স-১ (দ্বিতীয় পত্র)
বিষয় কোড : ৮৩০২১

তাত্ত্বিক

পরিয়ড

১. আগুন ও আগুনের নিরাপত্তা সম্পর্কে অবগত হবে।

8

- ক. আগুন লাগার উপাদান সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. আগুন লাগার সম্ভাব্য কারণ উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. আগুনের প্রকারভেদ বিবৃত করতে পারবে।
- ঘ. আগুন লাগার পর পরবর্তী করণীয়সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. বিভিন্ন প্রকার অগ্নির্নির্বাপক যন্ত্রের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- চ. বিভিন্ন প্রকার অগ্নির্নির্বাপক যন্ত্রের অপারেশন বর্ণনা করতে পারবে।
- ছ. অগ্নির্নির্বাপক যন্ত্রের যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।

২. রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কে অবগত হবে।

8

- ক. রক্ষণাবেক্ষণ বলতে কি বুঝায় উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. রক্ষণাবেক্ষণের শ্রেণিবিভাগ বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ঘ. রক্ষণাবেক্ষণের ক্ষেত্রে সতর্কতার বিষয়াদি উল্লেখ করতে পারবে।

৩. অলটারনেটিং কারেন্ট ও ডাইরেক্ট কারেন্ট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

8

- ক. ইলেকট্রিক কারেন্ট কি তা ব্যত্ত করতে পারবে।
- খ. ইলেকট্রিক কারেন্টের একক ও প্রতিক কি তা উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. ইলেকট্রিক কারেন্টের শ্রেণি বিভাগ বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. ইলেকট্রিক কারেন্ট পরিমাপের বিভিন্ন এককের মধ্যে সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।
- ঙ. এসি ও ডিসি এর মধ্যে তুলনা করতে পারবে।

৪. ইলেকট্রিক মোটর সম্পর্কে অবগত হবে।

8

- ক. মোটরের নেম পেটেট রেটিং বিবৃত করতে পারবে।
- খ. মোটরের নেম পেটেট তথ্যসমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটরের শ্রেণিবিভাগ বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটর ঢ্রাপন করার পদ্ধতি সম্পর্কে জ্ঞানতে পারবে।
- ঙ. মোটর চালু করার বিভিন্ন পদ্ধতির নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- চ. মোটর সংযোগের জন্য ব্যবহারকৃত তারের সাইজ নির্ণয় করতে পারবে।

৫. রিলে ও ম্যাগনেটিক কনট্যাক্টর সম্পর্কে অবগত হবে।

8

- ক. রিলে ও ম্যাগনেটিক কনট্যাক্টর কি তা বলতে পারবে।
- খ. ওভার লোড রিলে ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. আন্ডার ভোল্টেজ রিলে ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ঘ. ম্যাগনেটিক কনট্যাক্টর ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ঙ. রিলে ও ম্যাগনেটিক কনট্যাক্টর এর মধ্যে তুলনা করতে পারবে।

৬. শক্তি সঞ্চালন সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

8

- ক. শক্তি সঞ্চালন বলতে কী বোঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. বিভিন্ন প্রকার শক্তি সঞ্চালন পদ্ধতির নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. গিয়ার ড্রাইভের সুবিধা অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. বেল্ট ও পুলি ড্রাইভের সুবিধা অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. চেইন ও স্প্রাকেট ড্রাইভের সুবিধা অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে।

৭. বেল্ট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

- ক. বেল্ট এর কাজ কী তা উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. বেল্ট তৈরীর উপাদান সমূহের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. বেল্ট এর প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে।
- ঘ. বেল্ট এর বিবরণ লিপিবদ্ধ করতে পারবে।

৮. পুলি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

- ক. পুলির কাজ কী তা উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. পুলির প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. পুলির বিবরণ লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ঘ. পুলির প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।

৯. স্প্রীৎ সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

- ক. স্প্রীৎ বলতে কী বোঝায় উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. স্প্রীৎ এর প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. স্প্রীৎ এর প্রকারভেদ লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ঘ. বিভিন্ন প্রকার স্প্রীৎ এর ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. স্প্রীৎ এর যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।

১০. লিমিট গেজ সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

- ক. লিমিট গেজ বলতে কী বোঝায় উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. সচরাচর ব্যবহৃত লিমিট গেজ সনাক্ত করতে পারবে।
- গ. লিমিট গেজ এর ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. লিমিট গেজ ব্যবহারের ক্ষেত্রে সতর্কতা বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. লিমিট গেজ এর যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।

১১. প্রিসিশন গেজ বণ্টক সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

- ক. প্রিসিশন গেজ বণ্টক সনাক্ত করতে পারবে।
- খ. প্রিসিশন গেজ বণ্টক এর প্রয়োগক্ষেত্র বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. বিভিন্ন পরিমাপের জন্য প্রিসিশন গেজ বণ্টক নির্বাচন করতে পারবে।
- ঘ. রিংগিং বলতে কি বুঝায় উল্লেখ করতে পারবে।
- ঙ. গেজ বণ্টক এর যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।

১২. সাইন বার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

- ক. সাইন বার বলতে কি বুঝায় উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. সাইন বার ব্যবহারে প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতির নাম বলতে পারবে।
- গ. সাইন বার এর সাহায্যে কোণ নির্ণয়ের সূত্র বিবৃত করতে পারবে।
- ঘ. সাইন বার এর প্রয়োগক্ষেত্র বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. সাইন বার এর যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।

১৩. সারফেস ট্রিটমেন্ট সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. সারফেস ট্রিটমেন্ট বলতে কী বোঝায় উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. সারফেস ট্রিটমেন্ট পদ্ধতিগুলোর নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. এ্যানোডিক ও ক্যাথোডিক কোটিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. মেটাল স্প্রেইঁ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. মেটাল ক্ল্যাডিং সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
- চ. সারফেস ট্রিটমেন্ট এর প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।

১৪. রেডিয়াল ড্রিল মেশিন সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. রেডিয়াল ড্রিল মেশিন সনাক্ত করতে পারবে।
- খ. রেডিয়াল ড্রিল মেশিন এর প্রয়োগক্ষেত্র বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. রেডিয়াল ড্রিল ব্যবহারের সুবিধা উল্লেখ করতে পারবে।
- ঘ. রেডিয়াল ড্রিল মেশিন এর বিভিন্ন অংশ বর্ণনা করতে পারবে।

ঙ. রেডিয়াল ড্রিল মেশিন এর যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।

১৫. মেটাল কাটিং বেড স মেশিন সম্পর্কে অবগত হবে।

৪

- ক. মেটাল কাটিং বেড স বলতে কী বোঝায় বলতে পারবে।
- খ. মেটাল কাটিং বেড স মেশিনের বিভিন্ন অংশের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. মেটাল কাটিং বেড স মেশিনের প্রয়োগক্ষেত্র বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. মেটাল কাটিং বেড স মেশিনের কাজের সতর্কতা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ঙ. মেটাল কাটিং বেড স মেশিনের যত্ন ও রক্ষনাবেক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।

১৬. ক্যাপস্টান লেদ ও টারেট লেদ সম্পর্কে অবগত হবে।

৪

- ক. ক্যাপস্টান লেদ বলতে কী বোঝায় বলতে পারবে।
- খ. ক্যাপস্টান লেদের প্রধান অংশগুলোর নাম বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. ক্যাপস্টান লেদের প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।
- ঘ. টারেট লেদ বলতে কী বোঝায় বলতে পারবে।
- ঙ. টারেট লেদের প্রধান অংশগুলো সনাক্ত করতে পারবে।
- চ. টারেট লেদের বিশেষ সুবিধাদি বর্ণনা করতে পারবে।
- ছ. টারেট লেদ ও ক্যাপস্টান লেদের মধ্যকার পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে।

ব্যবহারিক

পিরিয়ড

১. বৈদ্যুতিক মেজারিং ইলেক্ট্রুমেন্ট সমূহের ব্যবহার সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।

৯

- ক. বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতির তালিকা তৈরী করতে পারবে।
- খ. বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতির ব্যবহার সম্পর্কে ধারণা করতে পারবে।
- গ. সার্কিটে এ্যামিটার সংযোগ করে পাঠ গ্রহণ করতে পারবে।
- ঘ. সার্কিটে ভোল্টমিটার সংযোগ করে পাঠ গ্রহণ করতে পারবে।
- ঙ. এ্যাভেমিটারের মুড ও রেঞ্জ সিলেকশন করে পাঠ গ্রহণ করতে পারবে।

২. ইলেকট্রিক মোটরের ত্রুটি সনাক্ত করতে সক্ষম হবে।

১২

- ক. মিটার, টুলস ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।
- খ. মোটরের বিভিন্ন ধরনের ত্রুটি সনাক্ত করতে পারবে।
- গ. মোটরের বিভিন্ন ত্রুটির সমাব্য কারণ উল্লেখ করতে পারবে।
- ঘ. বিভিন্ন ত্রুটির প্রতিকার করতে পারবে।
- ঙ. কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

৩. রিলে ও ম্যাগনেটিক কন্টাক্টর ব্যবহারে দক্ষতা অর্জন করবে।

১২

- ক. রিলে এর সংযোগ দিতে পারবে।
- খ. ম্যাগনেটিক কন্টাক্টর এর সংযোগ দিতে পারবে।
- গ. রিলে ব্যবহার করে ইলেকট্রিক মোটর পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।
- ঘ. ম্যাগনেটিক কন্টাক্টর ব্যবহার করে ইলেকট্রিক মোটর পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।
- ঙ. রিলে ও ম্যাগনেটিক কন্টাক্টর এর ত্রুটি সনাক্ত করতে পারবে।
- চ. প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

৪. ট্রান্সমিশন ও ড্রাইভ সিস্টেমের ব্যবহারিক দক্ষতা অর্জন করবে।

১২

- ক. ট্রান্সমিশন ও ড্রাইভ সিস্টেম এ ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি সনাক্ত করতে পারবে।
- খ. রেখা চিত্রের সাহায্যে বেল্ট, গিয়ার, চেইন এর পাওয়ার ট্রান্সমিশন নির্দেশ করতে পারবে।
- গ. বিভিন্ন মেশিনে ট্রান্সমিশন ও ড্রাইভ সিস্টেম এর কম্পোনেট গুলোর কার্যকারিতা পরীক্ষা করতে পারবে।
- ঘ. বিভিন্ন মেশিনে ট্রান্সমিশন ও ড্রাইভ সিস্টেম এর কম্পোনেট গুলোর সংযোজন ও বিয়োজন করতে পারবে।
- ঙ. প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

৫. লিমিট গেজ ও প্রিশিসন গেজ বণ্টকের ব্যবহারিক প্রয়োগে দক্ষতা অর্জন করবে।

- ক. লিমিট গেজ সনাত্ত করতে পারবে।
- খ. প্রিশিসন গেজ বণ্টক সনাত্ত করতে পারবে।
- গ. বিভিন্ন পরিমাপের জন্য লিমিট গেজ নির্বাচন ও ব্যবহারিক প্রয়োগ করতে পারবে।
- ঘ. বিভিন্ন পরিমাপের জন্য প্রিশিসন গেজ বণ্টক নির্বাচন ও ব্যবহারিক প্রয়োগ করতে পারবে।
- ঙ. রিংগিং এর ব্যবহারিক প্রয়োগ করতে পারবে।
- চ. প্রয়োজনীয় সর্তর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

৬.সাইন বারের সাহায্যে টেপার বন্তর কোণ নির্ণয়ে দক্ষতা অর্জন করবে।

- ক. সারফেস পেণ্টট সেট করতে পারবে।
- খ. সাইন বার ব্যবহারে প্রয়োজনীয় আনুসঙ্গিক যন্ত্রপাতি ব্যবহার করতে পারবে।
- গ. সাইন বার ব্যবহার করে ঢালু তলের টেপার কোণ নির্ণয় করতে পারবে।
- ঘ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।
- ঙ. প্রয়োজনীয় সর্তর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

৭. রেডিয়াল ড্রিল মেশিনে বৃত্তাকারে ড্রিল করতে পারবে।

- ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- খ. ড্রিল বিট নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- গ. সঠিক ভাবে জব লে-আউট ও মার্কিং করতে পারবে।
- ঘ. রোটারী টেবিলে জব আটকাতে পারবে।
- ঙ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- চ. ড্রিলিং কাজ সম্পন্ন করতে পারবে।
- ছ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।

৮.লেদ মেশিনে বলপিন হ্যামার তৈরী করতে পারবে।

- ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- খ. টুল বিট নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- গ. ওয়ার্ক পিস বাঁধতে পারবে।
- ঘ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- ঙ. টার্নিং ও শোল্ডার টার্নিং সম্পন্ন করতে পারবে।
- চ. নার্লিং অপারেশন করতে পারবে।
- ছ. প্রয়োজনীয় সর্তর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

৯.সেপার মেশিনে ভী বণ্টক তৈরী করতে পারবে।

- ক. ওয়ার্ক পিসে লে-আউট বা মার্কিং করতে পারবে।
- খ. ওয়ার্ক পিস হোল্ডিং ডিভাইস সঠিক কোণে সেট করতে পারবে।
- গ. ওয়ার্ক পিস বাঁধতে পারবে।
- ঘ. কাটিং টুল নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- ঙ. এ্যাংগেল সেপিং করতে পারবে।
- চ. জব পরীক্ষা করতে পারবে।

১০.মিলিং মেশিনে স্পটাইন শ্যাফট তৈরী করতে পারবে।

- ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- খ. মিলিং কাটার নির্বাচন করতে পারবে।
- গ. টেবিল সেট করতে পারবে।
- ঘ. ইনডেক্স হেড সেট করতে পারবে।
- ঙ. জব বাঁধতে পারবে।
- চ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- ছ. সণ্টট কাটতে পারবে।
- জ. প্রয়োজনীয় সর্তর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

জব তালিকা

১. অ্যামিটার, ভোল্টমিটার ও অ্যাভোমিটার এর সাহায্যে কারেন্ট, ভোল্টেজ ও রেজিস্ট্যান্স পরিমাপকরণ।
 ২. একটি অচল ইলেক্ট্রিক মোটরের সম্ভাব্য ত্রঙ্গ সনাক্ত করণ।
 ৩. একটি অচল রিলে ও ম্যাগনেটিক কন্টাক্টর এর সম্ভাব্য ত্রঙ্গ সনাক্ত করণ।
 ৪. ট্রান্সমিশন ও ড্রাইভ সিস্টেম সংযোজন।
 ৫. লিমিট গেজ এর সাহায্যে পরিমাপকরণ।
 ৬. স্থাইন বারের সাহায্যে টেপার বস্তুর কোণ নির্ণয়।
 ৭. রেডিয়াল ড্রিল মেশিনে বৃত্তাকারে ড্রিল করণ।
 ৮. লেদ মেশিনে বলপিন হ্যামার তৈরি।
 ৯. সেপার মেশিনে ভী বণ্টক তৈরি।
 ১০. মিলিং মেশিনে স্পণ্টাইন শ্যাফট তৈরি।
-

দ্বাদশ শ্রেণি
মেশিন টুলস অপারেশন এন্ড মেইনটেন্যান্স-২ (দ্বিতীয় পত্র)
বিষয় কোড: ৮৩০২২

১. তাত্ত্বিক	পি঱িয়ড ৩
১. মেকানিক্যাল ওয়ার্কশপের কাঁচামাল সম্পর্কে অবগত হবে।	৩
ক. বিভিন্ন কাঁচামালের নাম বলতে পারবে। খ. বিভিন্ন কাঁচামালের বিবরণ দিতে পারবে। গ. প্রত্যক্ষ কাঁচামাল ও পরোক্ষ কাঁচামাল বর্ণনা করতে পারবে। ঘ. সচরাচর ব্যবহৃত কাঁচামালের পরিমাপ বলতে পারবে। ঙ. স্ক্রাপস ও উপজাত সম্পর্কে ধারণা করতে পারবে।	
২. জব এষ্টিমেটিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৩
ক. জব এষ্টিমেটিং এর সংজ্ঞা দিতে পারবে। খ. জব এষ্টিমেটিং এর উদ্দেশ্য ও প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে। গ. বিল অব মেটেরিয়ালস সম্পর্কে বলতে পারবে। ঘ. এষ্টিমেটিং পদ্ধতির ধারাবাহিক বর্ণনা করতে পারবে। ঙ. একজন এষ্টিমেটরের দায়িত্ব ও গুরুত্ব বিশেষজ্ঞ করতে পারবে।	
৩. যন্ত্রপাতি লে আউট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৩
ক. যন্ত্রপাতি লে-আউট বলতে কি বুঝায় তা বলতে পারবে। খ. যন্ত্রপাতি লে-আউট এর ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়সমূহ বর্ণনা করতে পারবে। গ. যন্ত্রপাতি লে-আউট এর প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে। ঘ. যন্ত্রপাতি লে-আউট এর সুবিধাদি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	
৪. ডেস্ট্রাকটিভ টেষ্ট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৪
ক. ডেস্ট্রাকটিভ টেষ্ট বলতে কি বুঝায় উল্লেখ করতে পারবে। খ. ডেস্ট্রাকটিভ টেষ্ট এর প্রকারভেদ লিপিবদ্ধ করতে পারবে। গ. বিভিন্ন প্রকার ডেস্ট্রাকটিভ টেষ্ট পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ঘ. ডেস্ট্রাকটিভ টেষ্ট এর প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।	
৫. নন ডেস্ট্রাকটিভ টেষ্ট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৩
ক. নন-ডেস্ট্রাকটিভ টেষ্ট বলতে কি বুঝায় উল্লেখ করতে পারবে। খ. নন-ডেস্ট্রাকটিভ টেষ্ট এর প্রকারভেদ লিপিবদ্ধ করতে পারবে। গ. বিভিন্ন প্রকার নন-ডেস্ট্রাকটিভ টেষ্ট পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ঘ. নন-ডেস্ট্রাকটিভ টেষ্ট এর প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে। ঙ. ডেস্ট্রাকটিভ ও নন-ডেস্ট্রাকটিভ টেষ্ট এর মধ্যে পার্থক্য লিপিবদ্ধ করতে পারবে।	
৬. জিগ সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৪
ক. জিগ বলতে কি বুঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে। খ. জিগ এর প্রকারভেদ লিপিবদ্ধ করতে পারবে। গ. জিগ এর বৈশিষ্ট বর্ণনা করতে পারবে। ঘ. জিগ এর প্রয়োগক্ষেত্র বর্ণনা করতে পারবে। ঙ. বিভিন্ন প্রকার জিগ এর গঠন চিত্রসহ বর্ণনা করতে পারবে। চ. জিগ ব্যবহারের সুবিধা ও অসুবিধা বিবৃত করতে পারবে।	

৭.ফিকচার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

8

- ক. ফিকচার বলতে কি বুঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।
- খ. জিগ ও ফিকচারের মধ্যে পার্থক্য বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. ফিকচার এর প্রকারভেদ লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ঘ. ফিকচার এর বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. বিভিন্ন প্রকার ফিকচার বর্ণনা করতে পারবে।
- চ. ফিকচার ব্যবহারের সুবিধা ও অসুবিধা বিবৃত করতে পারবে।

৮.বোরিং সম্পর্কে অবগত হবে।

8

- ক. বোরিং সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. বোরিং মেশিন এর প্রকারভেদ লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- গ. বোরিং মেশিন এর বিভিন্ন অংশ লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ঘ. বোরিং টুল সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. বোরিং মেশিন এর ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।

৯.হনিং সম্পর্কে অবগত হবে।

8

- ক. হনিং বলতে কি বুঝায় তা বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. হনিং মেশিন এর প্রকারভেদ লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- গ. হনিং অ্যালাইপ কি তা বলতে পারবে।
- ঘ. হনিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. সুপার ফিনিশিং সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।

১০.ল্যাপিং সম্পর্কে অবগত হবে।

৩

- ক. ল্যাপিং বলতে কি বুঝায় তা বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. ল্যাপ ম্যাটেরিয়াল বলতে কি বুঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।
- গ. ল্যাপিং মেশিন সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।

১১. হবিং সম্পর্কে অবগত হবে।

৩

- ক. হবিং কি তা বলতে পারবে।
- খ. হব সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. গিয়ার হবিং সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. গিয়ার হবিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. হবিং এর সুবিধা অসুবিধা বিবৃত করতে পারবে।

১২. প্রিসিশন গ্রাইডিং সম্পর্কে অবগত হবে।

৮

- ক. প্রিসিশন গ্রাইডিং মেশিনের শেণি বিভাগ বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. বিভিন্ন প্রকার গ্রাইডিং মেশিনের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. বিভিন্ন প্রকার গ্রাইডারের বিবরণ বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. প্রিসিশন গ্রাইডিং এর ক্ষেত্রে অবশ্যই পালনীয় সতর্কতার বিষয়াদি উল্লেখ করতে পারবে।

১৩. সারফেস গ্রাইডার সম্পর্কে অবগত হবে।

৮

- ক. সারফেস গ্রাইডারের প্রকারভেদ বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. সারফেস গ্রাইডারের বিভিন্ন অংশ সংক্ষেপে বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. সারফেস গ্রাইডারের বিভিন্ন ওয়ার্ক হোল্ডিং ডিভাইসের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
- ঘ. বিভিন্ন এটাচমেন্টের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. সারফেস গ্রাইডারের বিভিন্ন প্রতীকে উল্লিখিত বিষয় সংক্ষেপে বর্ণনা করতে পারবে।

১৪. সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইডিং সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইডারের প্রকারভেদ বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইডারের বিভিন্ন অংশ সংক্ষেপে বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. বিভিন্ন ওয়ার্ক হোল্ডিং ডিভাইসের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. বিভিন্ন এটাচমেন্টের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইডারের বিভিন্ন প্রতীকে উলি- থিত বিষয় বর্ণনা করতে পারবে।
- চ. সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইডারের যত্ন ও রক্ষণাবেক্ষণ উল্লেখ করতে পারবে।

১৫. টুল এন্ড কাটার গ্রাইডিং সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. টুল এন্ড কাটার গ্রাইডারের বিভিন্ন অংশ সংক্ষেপে বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. বিভিন্ন ওয়ার্ক হোল্ডিং ডিভাইসের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. বিভিন্ন এটাচমেন্টের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ঘ. টুল এন্ড কাটার গ্রাইডারের বিভিন্ন প্রতীকে উলি- থিত বিষয় বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. টুল এন্ড কাটার গ্রাইডারের জন্য হুইল নির্বাচন প্রক্রিয়া উল্লেখ করতে পারবে।
- চ. টুল এন্ড কাটার গ্রাইডারের যত্ন ও রক্ষণাবেক্ষণ উল্লেখ করতে পারবে।

১৬. ক্র্যাংক শ্যাফট গ্রাইডিং সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. ক্র্যাংক শ্যাফট গ্রাইডিং কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- খ. ক্র্যাংক শ্যাফট গ্রাইডারের প্রধান প্রধান অংশগুলোর বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. ক্র্যাংক শ্যাফট গ্রাইডারের কার্যপ্রনালী ব্যক্ত করতে পারবে।
- ঘ. ক্র্যাংক শ্যাফট গ্রাইডারের কাজের সতর্কতা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ঙ. ক্র্যাংক শ্যাফট গ্রাইডারের যত্ন ও রক্ষণাবেক্ষণ উল্লেখ করতে পারবে।

১৭. PLC সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. PLC কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- খ. PLC এর প্রকারভেদ বর্ণনা করতে পারবে।
- গ. PLC এর ড্রইং সম্পর্কে অবগত হবে।
- ঘ. প্রোগ্রামিং সফটওয়ার সম্পর্কে অবগত হবে।
- ঙ. কানেকটিং ক্যাবল সম্পর্কে অবগত হবে
- চ. PLC রক্ষণাবেক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।

১৮. CNC মেশিন সম্পর্কে অবগত হবে।

- ক. সিএনসি মেশিনের সুবিধা বর্ণনা করতে পারবে।
- খ. বিভিন্ন অপারেশন সম্পর্কে অবগত হবে।
- গ. বিভিন্ন অংশের কার্যাবলী সম্পর্কে অবগত হবে।
- ঘ. কো-অর্ডিনেট ও মেশিন কো-অর্ডিনেট সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
- ঙ. কোড সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
- চ. মেশিন জিরো রিটার্ন সম্পর্কে ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ছ. ATC (Auto Tool Changer) সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
- জ. অফসেট ওয়ার জিওমেট্রি সম্পর্কে অবগত হবে।
- ঝ. কন্ট্রোল প্যানেল বোর্ড এবং মেশিনের কী সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।

১.	একটি সিম্পল জিগ তৈরী করতে পারবে।	১২
ক.	যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ.	সংযোজন বা ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে জিগ তৈরীতে প্রস্তুতি নিতে পারবে।	
গ.	জিগের বিভিন্ন অংশ প্রস্তুত করতে পারবে।	
ঘ.	সঠিকভাবে ওয়েল্ডিং করতে পারবে।	
ঙ.	কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।	
চ.	সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
২.	একটি সিম্পল ফিকচার তৈরী করতে পারবে।	১২
ক.	যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ.	সংযোজন বা ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে ফিকচার তৈরীতে প্রস্তুতি নিতে পারবে।	
গ.	ফিকচারের বিভিন্ন অংশ প্রস্তুত করতে পারবে।	
ঘ.	সঠিকভাবে ওয়েল্ডিং করতে পারবে।	
ঙ.	কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।	
চ.	সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
৩.	ড্রিল মেশিনে জিগ ফিকচার ব্যবহার করে বৃত্তাকার পথে ছিদ্র করতে পারবে।	১২
ক.	যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ.	ড্রিল বিট নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
গ.	সঠিক ভাবে জব বাঁধতে পারবে।	
ঘ.	ফিকচারে জব আটকাতে পারবে।	
ঙ.	মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
চ.	ড্রিলিং কাজ সম্পন্ন করতে পারবে।	
ছ.	জব পরীক্ষা করতে পারবে।	
৪.	সিলিঙ্ক্রিক্যাল গ্রাইভারের সাহায্যে একটি টেপার শ্যাফট গ্রাইভিং করতে পারবে।	১২
ক.	যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ.	ওয়ার্কিংপিস সঠিকভাবে বাঁধতে পারবে।	
গ.	টেবিল কন্ট্রোল সেট করতে পারবে।	
ঘ.	মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
ঙ.	গ্রাইভিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
চ.	কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।	
ছ.	সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
৫.	টুল এন্ড কাটার গ্রাইভারের সাহায্যে লেদ টুল গ্রাইভিং করতে পারবে।	১২
ক.	যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ.	গ্রাইভিং হাইল নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
গ.	লেদ টুল বিট সঠিকভাবে বাঁধতে পারবে।	
ঘ.	গ্রাইভিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
ঙ.	কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।	
চ.	সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	
৬.	টুল এন্ড কাটার গ্রাইভারের সাহায্যে ড্রিল বিট গ্রাইভিং করতে পারবে।	১২
ক.	যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
খ.	গ্রাইভিং হাইল নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।	
গ.	ড্রিল বিট সঠিকভাবে বাঁধতে পারবে।	
ঘ.	গ্রাইভিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
ঙ.	কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।	
চ.	সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।	

৭. টুল এন্ড কাটার গ্রাইডারের সাহায্যে মিলিং কাটার গ্রাইডিং করতে পারবে।

১৫

- ক. যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- খ. গ্রাইডিং হাইল নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- গ. কাটার বাঁধতে পারবে।
- ঘ. মেশিন ডাটা নির্বাচন ও সেট করতে পারবে।
- ঙ. গ্রাইডিং সম্পাদন করতে পারবে।
- চ. কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।
- ছ. সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

৮. সিএনসি লেদের সাহায্যে একটি জবের ফেসিং করতে পারবে।

১২

- ক. মেশিনের অপারেশন করতে পারবে।
- খ. জব বাঁধতে পারবে।
- গ. সঠিক টুল (ইনসার্ট) সেট করতে পারবে।
- ঘ. প্রোগ্রাম ইনপুট করতে পারবে।
- ঙ. ফেসিং অপারেশন পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।
- চ. সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

৯. সিএনসি লেদের সাহায্যে একটি জবের পেণ্টন টার্ণিং করতে পারবে।

১২

- ক. মেশিনের অপারেশন করতে পারবে।
- খ. জব বাঁধতে পারবে।
- গ. সঠিক টুল (ইনসার্ট) সেট করতে পারবে।
- ঘ. প্রোগ্রাম ইনপুট করতে পারবে।
- ঙ. পেণ্টন টার্ণিং অপারেশন পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।
- চ. সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

১০. PLC এর সাহায্যে মেশিন কন্ট্রোল করতে পারবে।

১২

- ক. ক্যাবল কানেকটিং করতে পারবে।
- খ. প্রোগ্রামিং সফটওয়ার সেট করতে পারবে।
- গ. PLC রক্ষণাবেক্ষন করতে পারবে।

১১. সিএনসি লেদের সাহায্যে একটি জবের আর্ক টার্ণিং করতে পারবে।

১২

- ক. মেশিনের অপারেশন করতে পারবে।
- খ. জব বাঁধতে পারবে।
- গ. সঠিক টুল (ইনসার্ট) সেট করতে পারবে।
- ঘ. প্রোগ্রাম ইনপুট করতে পারবে।
- ঙ. আর্ক টার্ণিং অপারেশন পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।
- চ. সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

জব তালিকা

১. সিম্পল জিগ তৈরিকরণ।
 ২. সিম্পল ফিকচার তৈরিকরণ।
 ৩. ড্রিল মেশিনে জিগ ফিকচার ব্যবহার করে বৃত্তাকার পথে ছিদ্র করণ।
 ৪. সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইন্ডারের সাহায্যে টেপার শ্যাফট গ্রাইন্ডিং।
 ৫. টুল এন্ড কাটার গ্রাইন্ডারের সাহায্যে লেদ টুল গ্রাইন্ডিং।
 ৬. টুল এন্ড কাটার গ্রাইন্ডারের সাহায্যে ড্রিল বিট গ্রাইন্ডিং।
 ৭. টুল এন্ড কাটার গ্রাইন্ডারের সাহায্যে মিলিং কাটার গ্রাইন্ডিং।
 ৮. সিএনসি লেদের সাহায্যে জবের ফেসিং।
 ৯. সিএনসি লেদের সাহায্যে জবের পেণ্টন টার্ণিং।
 ১০. PLC এর সাহায্যে মেশিন কন্ট্রোলিং।
 ১১. সিএনসি লেদের সাহায্যে জবের আর্ক টার্ণিং।
-

মেশিন টুলস অপারেশন এ্যান্ড মেইনটেন্যান্স

সময়: ০৩ফন্টা		পূর্ণমান: ৭৫
বিভাগ	বর্ণনা	মান বন্টন
ক-বিভাগ (অতি সংক্ষিপ্ত)	২০টি প্রশ্ন থাকবে সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে (প্রতিটি প্রশ্নের মান-১)	$1 \times 20 = 20$
খ-বিভাগ (সংক্ষিপ্ত)	১২টি প্রশ্ন থাকবে ১০টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে (প্রতিটি প্রশ্নের মান-২)	$2 \times 10 = 20$
গ-বিভাগ (রচনামূলক)	৯টি প্রশ্ন থাকবে ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে (প্রতিটি প্রশ্নের মান-৫)	$5 \times 7 = 35$

রেফারেন্স বইয়ের তালিকা

ক্র: নং	বইয়ের নাম	লেখক/ প্রকাশক
১.	Tool Engineering	L. E. Doyle
২.	Manufacturing Process	M. L. Begman
৩.	Elements of Lathe Work	Brusttein & Dementyev
৪.	এল এম মেশিনিষ্ট ট্রেড	বিটিইবি
৫.	মেশিন টুল অপারেশন	এ্যাভারশন
৬.	ম্যানুফ্যাকচারিং ইঞ্জিনিয়ারিং	টিটিটিসি
৭.	অ্যাডভাস ওয়েল্ডি	টিটিটিসি
৮.	লেদ সেপিং ও মিলিং শিক্ষা (১ম, ২য় ও ৩য় খন্দ)	সোমনাথ দে
৯.	ওয়ার্কশপ টেকনোলজি	নাকামুরা ইয়োশিফুমি
১০.	ওয়ার্কশপ প্রাকটিস	শংকর প্রসাধ রায়