

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

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

ট্রেড: ওয়েল্ডিং অ্যান্ড ফেব্রিকেশন



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

একাদশ শ্রেণি
ওয়েল্ডিং অ্যান্ড ফেব্রিকেশন-১ (প্রথম পত্র)
বিষয় কোড: ৮৩৩১১

লক্ষ্য:

- নিরাপত্তা বিধি প্রতিপালনে সক্ষম করে তোলা।
- যন্ত্রপাতি সঠিক অপারেশনের পারদর্শিকাতায় সক্ষম করে তোলা।
- বিভিন্ন প্রকার ধাতু ফেব্রিকেশনের কলাকৌশল অর্জনে সক্ষম করে তোলা।
- উৎপাদিত পণ্যের গুণগত মান তদারকিতে সক্ষম করে তোলা।
- ওয়েল্ডিং ও ফেব্রিকেশন কাজের প্রতি আগ্রহী করে তোলা।
- বৃত্তিমূলক কাজের প্রতি ইতিবাচক মনোভাব সৃষ্টি করা।

বিষয়াৎশের সংক্ষিপ্ত বিবরণ:

ওয়েল্ডিং এবং ফেব্রিকেশন, হাউজিংকিপিং, হ্যান্ডশিয়ারিং, এইডিং, ওয়েল্ডিং জোড়, ওয়েল্ডিং সিম্বল, ইলেকট্রোডের ব্যবহার, পোলারিটি, সতর্কতা, মাইক্রোমিটার, বিভেন্ল প্রটেকটর, ডায়াল ইন্ডিকেটর, টার্নিং, টেপার টার্নিং, ড্রিলিং, শেপিং, বাট ওয়েল্ডিং, তাপপ্রক্রিয়া।

1. বিষয়বস্তু তাত্ত্বিক : ওয়েল্ডিং অ্যান্ড ফেব্রিকেশন সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। (১×২) = ২ পিরিয়ড
 - 1.1 ওয়েল্ডিং অ্যান্ড ফেব্রিকেশন বলতে কী বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 - 1.2 কোন কোন বিষয়ে তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক জ্ঞান থাকা দরকার তা বর্ণনা করতে পারবে।
 - 1.3 সম্ভাব্য কর্মক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।
 - 1.4 ওয়ার্কশপের বিপজ্জনক অবস্থাদির তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।
 - 1.5 সম্ভাব্য দুর্ঘটনার ছান সমূহ সনাক্ত করতে পারবে।
 - 1.6 সম্ভাব্য দুর্ঘটনার ক্ষতির বিবরণসহ প্রতিবেদন তৈরি করতে পারবে।
2. হাউজিংকিপিং/5S প্রক্রিয়া সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। (১×১) = ১ পিরিয়ড
 - 2.1 হাউজিংকিপিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 - 2.2 উত্তম কর্মপরিবেশ বলতে কি বুঝায় তা বর্ণনা করতে পারবে।
 - 2.3 প্রয়োজনীয় এবং অপ্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি আলাদা আলাদা ভাবে (sorting) সংরক্ষন করতে পারবে।
 - 2.4 টুলস/ যন্ত্রপাতি যথাযথ ভাবে সাজানো (storing/arranging) বিষয়ে অভ্যন্ত হতে পারবে।
 - 2.5 পরিষ্কার পরিষ্কারতার (shining/cleaning) বিষয়ে অভ্যন্ত হতে পারবে।
 - 2.6 পরিষ্কার পরিষ্কারতার মাত্রা/পদ্ধতি (standardizing) নির্ধারণ করতে পারবে
 - 2.7 টুলস অ্যাটাচমেন্ট এবং ধাতু সমূহ সংরক্ষণে (sustain/habituuated) অভ্যন্ত হতে পারবে।
3. হ্যান্ডশিয়ারিং কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। (১ × ১) = ১ পিরিয়ড
 - 3.1 ওয়ার্কপিস প্রস্তুত প্রনালী ব্যক্ত করতে পারবে।
 - 3.2 ওয়ার্কপিস সেটিং প্রক্রিয়া ব্যক্ত করতে পারবে।
 - 3.3 হ্যান্ডশিয়ারিং মেশিন সেটিং প্রক্রিয়া ব্যক্ত করতে পারবে।
 - 3.4 কাটিং পদ্ধতি বিবৃত করতে পারবে।
 - 3.5 প্রয়োজনীয় সতর্কতা গ্রহণ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
 - 3.6 শিয়ারিং এর সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে।
4. পেডেস্টাল গ্রাইডিং কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। (১ × ২) = ২ পিরিয়ড
 - 4.1 মুক্ত হচ্ছে গ্রাইডিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 - 4.2 পেডেস্টাল গ্রাইডিং মেশিনের প্রধান অংশ, কন্ট্রোল ও সেটিং সমূহ সনাক্ত করতে পারবে।
 - 4.3 গ্রাইডিং হাইল সনাক্ত করতে পারবে।
 - 4.4 রাফ ও সুস্থ গ্রাইডিং হাইলের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।
 - 4.5 গ্রাইডিং মেশিনের সেফটি ডিভাইস চিহ্নিত করতে পারবে।
5. ওয়েল্ড জোড়ের পার্শ্বদেশ প্রস্তুতি সম্বন্ধে জ্ঞাত হবে। (১ × ১) = ১ পিরিয়ড
 - 5.1 পার্শ্বদেশ প্রস্তুতির গুরুত্ব ব্যক্ত করতে পারবে।
 - 5.2 বিভিন্ন ধরণের জোড়ের পার্শ্বদেশ প্রস্তুতি বর্ণনা করতে পারবে।
 - 5.3 পার্শ্বদেশ প্রস্তুতির সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

৬. ওয়েল্ডিং সিম্বল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ৬.১ ওয়েল্ডিং সিম্বলসমূহ ব্যক্ত করতে পারবে।
 ৬.২ বিভিন্ন ধরণের ওয়েল্ডিং সিম্বল এর প্রয়োগ উল্লেখ করতে পারবে।
 ৬.৩ বিভিন্ন ধরণের ওয়েল্ডিং সিম্বল এর উপযোগিতা তুলনা করতে পারবে।
৭. আর্ক ওয়েল্ডিং ইলেকট্রোড সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ৭.১ বিভিন্ন ধরনের ইলেকট্রোড সম্পর্কে ব্যক্ত করতে পারবে।
 ৭.২ ধাতুভেদে ইলেকট্রোড শেণিবিন্যাস করতে পারবে।
 ৭.৩ আবরণ অনুযায়ী ইলেকট্রোড শেণিবিন্যাস করতে পারবে।
 ৭.৪ বিভিন্ন ধরণের ফ্লাক্সের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে।
 ৭.৫ ইলেকট্রোড রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
৮. আর্ক ওয়েল্ডিং এ পোলারিটির তাৎপর্য ব্যক্ত করতে পারবে। $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ৮.১ পোলারিটির তাৎপর্য ব্যক্ত করতে পারবে।
 ৮.২ পোলারিটির প্রয়োগ কৌশল উল্লেখ করতে পারবে।
 ৮.৩ পোলারিটির ফলাফল বর্ণনা করতে পারবে।
 ৮.৪ পোলারিটির প্রয়োজনীয় সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
৯. আর্ক ওয়েল্ডিং এর সতর্কতা সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। $(1 \times 1) = 1$ পিরিয়ড
- ৯.১ আর্ক ওয়েল্ডিং এর সম্ভাব্য বিপদসমূহ চিহ্নিত করতে পারবে।
 ৯.২ সম্ভাব্য বিপদের কারণ বিবৃত করতে পারবে।
 ৯.৩ সম্ভাব্য বিপদের প্রতিরোধ বর্ণনা করতে পারবে।
 ৯.৪ সতর্কতার নিয়মাবলী ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১০. ভার্নিয়ার মাইক্রোমিটার সম্পর্কে অবহিত হবে। $(1 \times 3) = 3$ পিরিয়ড
- ১০.১ ভার্নিয়ার মাইক্রোমিটার এর বিভিন্ন অংশ সনাক্ত করতে পারবে।
 ১০.২ ভার্নিয়ার মাইক্রোমিটার এর ধ্রুব নির্ধারণ করতে পারবে।
 ১০.৩ ভার্নিয়ার মাইক্রোমিটার এর কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা করতে পারবে।
 ১০.৪ ভার্নিয়ার মাইক্রোমিটার এর ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
 ১০.৫ ভার্নিয়ার মাইক্রোমিটার এর যত্ন ও রক্ষণাবেক্ষণ ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১১. আউটসাইড মাইক্রোমিটার সম্পর্কে অবহিত হবে। $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ১১.১ আউটসাইড মাইক্রোমিটার বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১১.২ আউটসাইড মাইক্রোমিটার এর প্রয়োগ ক্ষেত্র চিহ্নিত করতে পারবে।
 ১১.৩ আউটসাইড মাইক্রোমিটার এর বিভিন্ন অংশ সনাক্ত করতে পারবে।
 ১১.৪ আউটসাইড মাইক্রোমিটার এর কার্যনীতি ব্যাখ্যা (working principle) করতে পারবে।
 ১১.৫ আউটসাইড মাইক্রোমিটার এর ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
 ১১.৬ আউটসাইড মাইক্রোমিটার এর যত্ন ও রক্ষণাবেক্ষণ ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১২. ইনসাইড মাইক্রোমিটার সম্পর্কে অবহিত হবে। $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ১২.১ ইনসাইড মাইক্রোমিটার বলতে কি বোঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১২.২ ইনসাইড মাইক্রোমিটার এর ব্যবহারের ক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।
 ১২.৩ ইনসাইড মাইক্রোমিটার এর বিভিন্ন অংশ উল্লেখ করতে পারবে।
 ১২.৪ ইনসাইড মাইক্রোমিটার এর কার্যনীতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
 ১২.৫ ইনসাইড মাইক্রোমিটার এর ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
 ১২.৬ ইনসাইড মাইক্রোমিটার এর যত্ন ও রক্ষণাবেক্ষণ ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৩. ভার্নিয়ার বিভেল প্রোটেক্টর সম্পর্কে অবহিত হবে। $(1 \times 1) = 1$ পিরিয়ড
- ১৩.১ ভার্নিয়ার বিভেল প্রোটেক্টর বলতে কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৩.২ ভার্নিয়ার প্রবক্ষের করার কৌশল ব্যাখ্যা করতে পারবে।
 ১৩.৩ ভার্নিয়ার বিভেল প্রোটেক্টর এর বিভিন্ন অংশ উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৩.৪ ভার্নিয়ার বিভেল প্রোটেক্টর এর কার্যনীতি বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৩.৫ ভার্নিয়ার বিভেল প্রোটেক্টর এর ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৩.৬ ভার্নিয়ার বিভেল প্রোটেক্টর এর যত্ন ও রক্ষণাবেক্ষণ ব্যাখ্যা করতে পারবে।

১৪. ডায়ালইভিকেটর সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। $(1 \times 1) = 1$ পিরিয়ড
- ১৪.১ ডায়ালইভিকেটর কি ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৪.২ ডায়ালইভিকেটরের ব্যবহারের ক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৪.৩ ডায়ালইভিকেটরের প্রধান অংশসমূহ চিহ্নিত করতে পারবে।
 ১৪.৪ ডায়ালইভিকেটরের কার্যনীতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
 ১৪.৫ ডায়ালইভিকেটরের ব্যবহারের সময় সতর্কতার বিষয়াদি বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৪.৬ ডায়ালইভিকেটরের যত্ন ও রক্ষণাবেক্ষণ ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৫. ড্রিলিং প্রক্রিয়া সম্পর্কে অবগত হবে। $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ১৫.১ ড্রিলিং মেশিনের শ্রেনিবিভাগ সংক্ষিপ্তভাবে ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৫.২ ড্রিলিং মেশিনের বিভিন্ন অপারেশন বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৫.৩ বিভিন্ন প্রকার কাটিং টুল সনাক্ত করতে পারবে।
 ১৫.৪ কাটিং টুলের প্রয়োজনীয় এ্যাপেলে তৈরী করতে পারবে।
 ১৫.৫ ড্রিলিং স্পীড কন্ট্রোল করতে পারবে।
 ১৫.৬ ড্রিলিং এ সতর্কতার প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৫.৭ ড্রিলিং এ বিপজ্জনক ক্ষেত্র সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
১৬. টার্ণিং প্রক্রিয়া সম্পর্কে অবগত হবে। $(1 \times 3) = 3$ পিরিয়ড
- ১৬.১ লেদ মেশিনের শ্রেনিবিভাগ সংক্ষিপ্তভাবে ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৬.২ লেদ মেশিনের বিভিন্ন অংশের ব্যবহার লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
 ১৬.৩ লেদ মেশিনের বিভিন্ন অপারেশন বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৬.৪ লেদ মেশিনের বিভিন্ন প্রকার কাটিং টুল সনাক্ত করতে পারবে।
 ১৬.৫ কাটিং টুলের বিভিন্ন এ্যাপেলের ভূমিকা বিবৃত করতে পারবে।
 ১৬.৬ টার্ণিং ক্ষেত্রে টুল এ্যংগেলের বিবৃত করতে পারবে।
 ১৬.৭ টার্ণিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৬.৮ টার্ণিং এ সতর্কতার গুরুত্ব ও প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৬.৯ টার্ণিং এ বিপজ্জনক ক্ষেত্রসমূহ সনাক্ত করতে পারবে।
১৭. পার্টিং এন্ড ফেসিং প্রক্রিয়া সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ১৭.১ পার্টিং এন্ড ফেসিং বলতে কি বুবায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৭.২ পার্টিং এন্ড ফেসিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৭.৩ পার্টিং এন্ড ফেসিং এর স্টেটআপ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৭.৪ কাজের সময় সতর্কতার বিষয়াদি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৮. শেপিং প্রক্রিয়া সম্পর্কে অবগত হবে। $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ১৮.১ শেপার মেশিনের শ্রেনিবিভাগ সংক্ষিপ্তভাবে ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৮.২ শেপার মেশিনের বিভিন্ন অপারেশন বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৮.৩ বিভিন্ন প্রকার কাটিং টুল সনাক্ত করতে পারবে।
 ১৮.৪ কাটিং টুলের প্রয়োজনীয় এ্যাপেলে তৈরী করতে পারবে।
 ১৮.৫ স্ট্রোকের দৈর্ঘ্য ও স্ট্রোকের সংখ্যা নির্বাচন করতে পারবে।
 ১৮.৬ স্ট্রোকের স্পীড কন্ট্রোল করতে পারবে।
 ১৮.৭ শেপিং এ সতর্কতার প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
 ১৮.৮ শেপিং এ বিপজ্জনক ক্ষেত্র সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
১৯. বাট/গ্রহণ ওয়েভেড কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ১৯.১ জোড় প্রস্তুতি কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৯.২ ইলেকট্রোডের সাইজ ও বিভিন্ন ধরণের ইলেকট্রোড নির্বাচন প্রক্রিয়া বিবৃত করতে পারবে।
 ১৯.৩ পেনিট্রেশন নিশ্চিতকরণ কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।
 ১৯.৪ ফিলিং রানের ধারাবাহিকতা উল্লেখ করতে পারবে।
 ১৯.৫ স্ট্যান্ডার্ড ক্যাপিং করার কৌশল বিবৃত করতে পারবে।
 ১৯.৬ প্রয়োজনীয় সতর্কতা বর্ণনা করতে পারবে।

২০. তাপপ্রক্রিয়া সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	(১ × ২) = ২ পিরিয়ড
২০.১ তাপ প্রক্রিয়া বলতে কি বুঝায় তা বর্ণনা করতে পারবে।	
২০.২ বিভিন্ন প্রকার তাপ প্রক্রিয়ার প্রয়োগ ক্ষেত্রসমূহ সনাক্ত করতে পারবে।	
২০.৩ বিভিন্ন প্রকার তাপ প্রক্রিয়ার প্রয়োগ ও তাপমাত্রা নির্বাচন করতে পারবে।	
২০.৪ বিভিন্ন প্রকার তাপ প্রক্রিয়া সম্পর্ক করতে পারবে।	
২০.৫ তাপ প্রক্রিয়ায় সংঘটিত দোষক্রটিসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।	
২০.৬ বিভিন্ন তাপ প্রক্রিয়ার প্রয়োজনীয় সর্তকতার বিষয়াদি ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
বিষয়বস্তু ব্যবহারিক :	
১. বিভিন্ন আকৃতির স্ট্রাকচারাল মেটাল (structural metals) চিহ্নিত করতে পারবে।	(৩ × ২) = ৬ পিরিয়ড
১.১ Regular মেটালের চিত্র অংকন করে চিহ্নিত করতে পারবে।	
১.২ Hollow মেটালের চিত্র অংকন করে চিহ্নিত করতে পারবে।	
১.৩ Irregular shape মেটালের চিত্র অংকন করে চিহ্নিত করতে পারবে।	
১.৪ Bending মেটালের চিত্র অংকন করে চিহ্নিত করতে পারবে।	
২. টেম্প্লেট অনুযায়ী ড্রিলিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	(৩ × ৩) = ৯ পিরিয়ড
২.১ টেম্প্লেট নির্বাচন করতে পারবে।	
২.২ ওয়ার্কপিস নির্বাচন করতে পারবে।	
২.৩ যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
২.৪ ড্রিলিং সম্পর্ক করতে পারবে।	
২.৫ ড্রিলিং এর সময় ও পরে দোষ ক্রটি পরীক্ষা করতে পারবে।	
২.৬ ড্রিলিং এর প্রয়োজনীয় সর্তকতা অনুসরণ করতে পারবে	
৩. রিভেটিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড
৩.১ ওয়ার্কপিস নির্বাচন করতে পারবে।	
৩.২ ওয়ার্কপিস লে-আউট ও মার্ক করতে পারবে।	
৩.৩ যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
৩.৪ রিভেট নির্বাচন করতে পারবে।	
৩.৫ রিভেটিং সঠিক ভাবে সম্পর্ক করতে পারবে।	
৩.৬ রিভেটিং এর সময় ও পরেদোষ ক্রটি পরীক্ষা করতে পারবে।	
৩.৭ রিভেটিং এর প্রয়োজনীয় সর্তকতা অনুসরণ করতে পারবে।	
৩.৮ রিভেটিং এর প্রয়োজনীয় সর্তকতা অনুসরণ করতে পারবে।	
৪. শীট বেন্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।	(৩×২) = ৬ পিরিয়ড
৪.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।	
৪.২ ওয়ার্কপিস শীট বেন্ডিং মেশিনে আটকাতে পারবে।	
৪.৩ ক্রমান্বয়ে চাপ প্রয়োগ করতে পারবে।	
৪.৪ সঠিক পদ্ধতিতে বেন্ডিং সম্পর্ক করতে পারবে।	
৪.৫ বেন্ডিং এর সময় ও পরে পরীক্ষা ও নিরীক্ষা করতে পারবে।	
৪.৬ বেন্ডিং এর প্রয়োজনীয় সর্তকতা অনুসরণ করতে পারবে।	
৫. ফ্লাটবার বেন্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।	(৩×২) = ৬ পিরিয়ড
৫.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।	
৫.২ ওয়ার্কপিস আটকাতে পারবে।	
৫.৩ ক্রমান্বয়ে চাপ প্রয়োগ করতে পারবে।	
৫.৪ সঠিক পদ্ধতিতে বেন্ডিং সম্পর্ক করতে পারবে।	
৫.৫ বেন্ডিং এর সময় ও পরে পরীক্ষা ও নিরীক্ষা করতে পারবে।	
৫.৬ বেন্ডিং এর প্রয়োজনীয় সর্তকতা অনুসরণ করতে পারবে।	
৬. পাইপ বেন্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।	(৩ × ৮) = ১২ পিরিয়ড
৬.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।	
৬.২ বেন্ড ফিজের নির্বাচন করতে পারবে।	
৬.৩ ওয়ার্কপিস আটকাতে পারবে।	
৬.৪ চাপ প্রয়োগ করতে পারবে।	

- ৬.৫ বেন্ডিং এর সময় নিরীক্ষন করতে পারবে।
 ৬.৬ বেন্ডিং সম্পন্ন করতে পারবে।
 ৬.৭ বেন্ডিং এর শেষে নিরীক্ষণ করতে পারবে।
 ৬.৮ বেন্ডিং এর সময় প্রয়োজনীয় সর্তকতা অনুসরণ করতে পারবে।
৭. টুল বিট ধার দেবার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩ × ২) = ৬ পিরিয়ড
- ৭.১ গ্রাইভিং হাইল নির্বাচন করতে পারবে।
 ৭.২ টুলবিট সঠিকভাবে ধরতে পারবে।
 ৭.৩ গ্রাইভিং সম্পন্ন করতে পারবে।
 ৭.৪ গ্রাইভিং এর সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।
 ৭.৮ গ্রাইভিং এর প্রয়োজনীয় সর্তকতা অনুসরণ করতে পারবে।
৮. শোল্ডার টার্ণিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩ × ৮) = ১২ পিরিয়ড
- ৮.১ শোল্ডার টার্ণিং টুল নির্বাচন করতে পারবে।
 ৮.২ শোল্ডার টার্ণিং সেটআপ নির্বাচন করতে পারবে।
 ৮.৩ ওয়ার্কপিস বাধতে পারবে।
 ৮.৪ শোল্ডার টার্ণিং টুল সেট করতে পারবে।
 ৮.৫ ডাটা নির্ধারণ ও মেশিন সেট করতে পারবে।
 ৮.৬ শোল্ডার টার্ণিং সম্পন্ন করতে পারবে।
 ৮.৭ টার্ণিং এর সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।
 ৮.৮ টার্ণিং এর প্রয়োজনীয় সর্তকতা অনুসরণ করতে পারবে।
৯. গ্রুভ টার্ণিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩ × ৮) = ১২ পিরিয়ড
- ৯.১ গ্রুভ টার্ণিং টুল নির্বাচন করতে পারবে।
 ৯.২ গ্রুভ টার্ণিং সেটআপ নির্বাচন করতে পারবে।
 ৯.৩ ওয়ার্ক পিস চাকে বাধতে পারবে।
 ৯.৪ গ্রুভ টার্ণিং টুলস সেট করতে পারবে।
 ৯.৫ ডাটা নির্ধারণ ও মেশিন সেট করতে পারবে।
 ৯.৬ গ্রুভ টার্ণিং সম্পন্ন করতে পারবে।
 ৯.৭ টার্ণিং এর সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।
১০. টেপার টার্ণিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩×৩) = ৯ পিরিয়ড
- ১০.১ টেপার টার্ণিং টুল নির্ধারণ করতে পারবে।
 ১০.২ টেপার টার্ণিং সেট আপ নির্বাচন করতে পারবে।
 ১০.৩ ওয়ার্কপিস বাধতে পারবে।
 ১০.৪ টেপার টার্ণিং টুল সেট করতে পারবে।
 ১০.৫ ডাটা নির্ধারণ ও মেশিন সেট করতে পারবে।
 ১০.৬ টেপার টার্ণিং সম্পন্ন করতে পারবে।
 ১০.৭ টেপার টার্ণিং এর সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।
১১. এ্যাংগোলার টপ শেপিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩ × ৮) = ১২ পিরিয়ড
- ১১.১ ওয়ার্কপিস লে-আউট ও মার্কিং করতে পারবে।
 ১১.২ মেশিন সেট আপ নির্বাচন করতে পারবে।
 ১১.৩ টুলবিট নির্বাচন করতে পারবে।
 ১১.৪ ওয়ার্কপিস নির্ধারিত কোণে বাধ্যতে পারবে।
 ১১.৫ টুলবিট সেট করতে পারবে।
 ১১.৬ ডাটা নির্ধারণ ও মেশিন সেট করতে পারবে।
 ১১.৭ এ্যাংগোলার টপ শেপিং সম্পন্ন করতে পারবে।
 ১১.৮ শেপিং এর সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।
 ১১.৯ শেপিং এর প্রয়োজনীয় সর্তকতা অনুসরণ করতে পারবে।
১২. ফ্লাট বার শেপিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩×৪) = ১২ পিরিয়ড
- ১২.১ ওয়ার্কপিস নির্বাচন করতে পারবে।
 ১২.২ যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
 ১২.৩ ওয়ার্কপিসে লে-আউট ও মার্কিং করতে পারবে।

১২.৪	কাটিং টুল পোস্টে বাধতে পারবে।	
১২.৫	মার্ক অনুযায়ী কাটার কাজ সম্পন্ন করতে পারবে।	
১২.৬	ফ্লাটবার কাটার সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।	
১৩.	সমান্তরাল পৃষ্ঠ শেপিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড
১৩.১	ওয়ার্কপিস নির্বাচন করতে পারবে।	
১৩.২	যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।	
১৩.৩	ওয়ার্কপিস লে-আউট ও মার্কিং করতে পারবে।	
১৩.৪	মার্ক অনুযায়ী শেপিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
১৩.৫	শেপিং এর সময় ও পরে কলাকৌশল পরীক্ষা করতে পারবে।	
১৪.	ওয়েল্ড জোড়ের পার্শ্বদেশ প্রস্তুতির দক্ষতা অর্জন করবে।	(৩ × ২) = ৬ পিরিয়ড
১৪.১	পার্শ্বদেশ প্রস্তুত করতে পারবে।	
১৪.২	বিভিন্ন ধরণের জোড়ের পার্শ্বদেশ প্রস্তুত করতে পারবে।	
১৪.৩	পার্শ্বদেশ প্রস্তুতির সতর্কতা অনুসরণ করতে পারবে।	
১৫.	ডবল ভি বাট জোড় সমতল অবস্থানে (আর্ক) ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।	(৩ × ৪) = ১২ পিরিয়ড
১৫.১	ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।	
১৫.৩	ওয়ার্কপিস সেট করতে পারবে।	
১৫.২	ইলেক্ট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।	
১৫.৪	কারেন্ট নিরূপণ করতে পারবে।	
১৫.৫	ওয়ার্কপিস ট্যাক করতে পারবে।	
১৫.৬	জোড়ের উভয়দিকে ওয়েল্ড করতে পারবে।	
১৫.৭	রুট পেনিন্ট্রেশন, ট্যাকিং, ক্যাপিং পরীক্ষা করতে পারবে।	
১৬.	এ্যানেলিং (নরম) তাপপ্রক্রিয়ার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	(৩ × ৪) = ১২ পিরিয়ড
১৬.১	লৌহজাত ধাতু সনাক্ত করতে সক্ষম হবে।	
১৬.২	তাপমাত্র ও সময় নির্ধারণ করতে পারবে।	
১৬.৩	ফার্গেসের মধ্যে নমুনা লোডিং/আন-লেডিং করতে পারবে।	
১৬.৪	ফার্গেস চালু/বন্ধ করতে পারবে।	
১৬.৫	নমুনা পরিষ্কা করতে পারবে।	
১৭.	হার্ডেনিং তাপপ্রক্রিয়ার করার দক্ষতা আজন করতে পারবে।	(৩×৪) = ১২ পিরিয়ড
১৭.১	লৌহজাত ধাতু সনাক্ত করতে সক্ষম হবে।	
১৭.২	তাপমাত্র ও সময় নির্ধারণ করতে পারবে।	
১৭.৩	ফার্গেসের মধ্যে নমুনা লোডিং/আন-লেডিং করতে পারবে।	
১৭.৪	ঠাণ্ডা করার মাধ্যম নির্বাচন করতে পারবে।	
১৭.৫	ঠাণ্ডা করার মাধ্যমে গরম নমুনা নিমজ্জিত করার কৌশল আয়ন্ত্র করতে পারবে।	
১৭.৬	ফার্গেস চালু/বন্ধ করতে পারবে।	
১৭.৫	নমুনা পরিষ্কা করতে পারবে	

জব তালিকা

১. হাতলবিহীন পাইপের চেয়ার তৈরি।
২. বাটভারি গেট (এ্যাংগেলবার, ফ্লাটবার, স্টীল দ্বারা)
৩. প্যানেল ডোর তৈরি (শীট মেটাল দ্বারা)
৪. ট্রাস তৈরি করা।
৫. ডাক্ট তৈরি করা।
৬. হপার তৈরি করা।
৭. পোলট্রি কেস তৈরি করা।
৮. সিংগেল ভি-বাট জোড় করা।
৯. মাইল্ড স্টীল স্ফ্যার বার গ্রাইডিং করে টার্নিং টুল তৈরি করা।
১০. লেদ মেশিনে সেল্টার পাঞ্চ তৈরি করা।
১১. শেপিং মেশিনে ভি-রুক তৈরি করা।
১২. পাইপ টি ওয়েল্ড করা।

- ১৩. ৯০° বেল্ড পাইপ ওয়েল্ড করা।
- ১৪. পাইপ ব্রাঞ্চ ওয়েল্ড করা।
- ১৫. ৪জি, অবস্থানে ওয়েল্ড করা।
- ১৬. ডাক্ট তৈরি করা।

সহায়কা গ্রন্থগুলী

- | | | |
|-----|--|--|
| ১. | প্রাথমিক ফিটিং শিক্ষা | - শ্রী হেমন্ত কুমার ভট্টাচার্য (১ম ও ২য় খন্ড) |
| ২. | বুনিয়াদি ফিটিং শিক্ষা | - শ্রী হেমন্ত কুমার ভট্টাচার্য |
| ৩. | সাধারণ টুলস ও ফিটিং প্রশিক্ষণ | - বাকাশিবো, ঢাকা। |
| ৪. | শপ থিওরী | - হেমরি ফোর্ড |
| ৫. | AUDEL WELDERS GUIDE AND HAND BOOK BY: JAMES E. BRUM BAUGH. | |
| ৬. | প্রাথমিক লেদ, মিলিং ও সেপিং শিক্ষা | |
| ৭. | ওয়েল্ডিং এন্ড ওয়েল্ডিং টেকনোলজি | |
| ৮. | এজিমেন্টাল মেথডস এবং মেটাল কাটিং | |
| ৯. | মেকানিক্যাল মেজারমেন্ট | |
| ১০. | ওয়ার্কশপ টেকনোলজি | |
| ১১. | এডভান্স ওয়েল্ডিং - খন্দকার আলী আজম | *১=৮৫মিনিট |

দ্বাদশ শ্রেণি
ওয়েলিং অ্যাল ফেব্রিকেশন-১ (দ্বিতীয় পত্র)
বিষয় কোড: ৮৩৩২১

লক্ষ্য :

- নিরাপত্তা বিধি প্রতিপালনে সক্ষম করে তোলা।
- যন্ত্রপাতি সঠিক অপারেশনের পারদর্শিকাতায় সক্ষম করে তোলা।
- বিভিন্ন প্রকার ধাতু ফেব্রিকেশনের কৌশল অর্জনে সক্ষম করে তোলা।
- উৎপাদিত পণ্যের গুণগত মান তদারকিতে সক্ষম করে তোলা।
- ওয়েলিং ও ফেব্রিকেশন কাজের প্রতি আগ্রহী করে তোলা।
- বৃত্তিমূলক কাজের প্রতি ইতিবাচক মনোভাব সৃষ্টি করা।

বিষয়াংশের সংক্ষিপ্ত বিবরণ :

ফ্লেম কাটিং (হস্তকৃত), ফ্লেম গাউজিং, প্লাজমা কাটিং, ফিলেট ওয়েলিং, পাইপ জোড়ার ওয়েলিং (গ্যাস), স্পট ওয়েলিং, মেটাল স্প্রেইং, স্প্রে পেইস্টিং, ওয়েল্ড টেস্ট।

১. ফ্লেম কাটিং (হস্তকৃত) সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১ × ৪) = ৪ পিরিয়ড

- ১.১ ধাতু কর্তনের মূলনীতি বিবৃতি করতে পারবে।
- ১.২ ধাতু কর্তনের প্রস্তুতি উল্লেখ করতে পারবে।
- ১.৩ ধাতু কর্তনের শিখা সমূহ সনাক্ত করতে পারবে।
- ১.৪ টর্চ চালনা কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১.৫ কর্তনের সময় ও পরে বিভিন্ন ধরণের ক্রটি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১.৬ ক্রটির কারণ ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ১.৭ ক্রটির প্রতিকার বর্ণনা করতে পারবে।
- ১.৮ কর্তনের সময় প্রয়োজনীয় সতর্কতা বর্ণনা করতে পারবে।

২. ফ্লেম গাউজিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১ × ৪) = ৪ পিরিয়ড

- ২.১ মূল তত্ত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ২.২ গাউজিং টর্চ উল্লেখ করতে পারবে।
- ২.৩ শিখা তৈরির কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২.৪ গাউজিং এর প্রয়োগ ক্ষেত্র ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ২.৫ প্রয়োজনীয় সতর্কতা উল্লেখ করতে পারবে।

৩. প্লাজমা কাটিং সম্বন্ধে জ্ঞাত হবে।

(১ × ৩) = ৩ পিরিয়ড

- ৩.১ মূল তত্ত্ব ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৩.২ ধাতু কর্তন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৩.৩ কর্তনের প্রয়োগ ক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।
- ৩.৪ কর্তনের সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৩.৫ কর্তনের সময় প্রয়োজনীয় সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

৪. ফিলেট ওয়েলিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১ × ৪) = ৪ পিরিয়ড

- ৪.১ ফিলেট বলতে কি বুবায় তাহা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৪.২ ফিলেট ওয়েল্ড এর চিত্র সহ বিভিন্ন অংশ চিন্নিহিত করতে পারবে।
- ৪.৩ স্ট্যান্ডার্ড লেগ লেংথ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৪.৪ ফিলেট ওয়েল্ড এর বিভিন্ন অবস্থান বর্ণনা।
- ৪.৫ ফিলেট ওয়েল্ড এবং গ্রান্ড ওয়েল্ড এর মধ্যে পার্থক্য ব্যক্ত করতে পারবে।

৫. ফিলেট ওয়েলিং কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১ × ৪) = ৪ পিরিয়ড

- ৫.১ জোড় প্রস্তরির কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.২ স্ট্যান্ডার্ড সাইজ ও ধরণের ইলেকট্রোড বাছাই কৌশল বিবৃত করতে পারবে।
- ৫.৩ পেনিট্রেশন নিশ্চিতকরণ কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.৪ রানের ধারাবাহিকতা উল্লেখ করতে পারবে।
- ৫.৫ ইলেকট্রোড চালনা কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।
- ৫.৬ জোড়ের দৃঢ়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৫.৭ ক্রটির নির্ণয় করতে পারবে।

৬. পাইপ জোড়ার ওয়েল্ডিং (গ্যাস) কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে । $(1 \times 3) = 3$ পিরিয়ড
- ৬.১ পাইপ জোড়ার বিভিন্ন অবস্থান জানতে পারবে ।
 - ৬.২ পাইপ জোড়ার ওয়েল্ডিং কৌশল বর্ণনা করতে পারবে ।
 - ৬.৩ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে ।
 - ৬.৪ পাইপ জোড়ার ওয়েল্ডিং এর প্রয়োজনীয় সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে ।
৭. সেপ্টেইং প্রক্রিয়া সম্পর্কে অবহিত হবে । $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ৭.১ মেটাল সেপ্টেইং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে ।
 - ৭.২ মেটাল সেপ্টেইং কৌশল বর্ণনা করতে পারবে ।
 - ৭.৩ মেটাল সেপ্টেইং এর প্রয়োগ ক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে ।
৮. সেপ্টে পেইন্টিং প্রক্রিয়া সম্পর্কে জ্ঞাত হবে । $(1 \times 3) = 3$ পিরিয়ড
- ৮.১ সেপ্টে পেইন্টিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে ।
 - ৮.২ সেপ্টে পেইন্টিং এর প্রয়োগ ক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে ।
 - ৮.৩ সীমাবদ্ধতা সমূহ বর্ণনা করতে পারবে ।
 - ৮.৪ সেপ্টে পেইন্টিং কৌশল বর্ণনা করতে পারবে ।
 - ৮.৫ ব্যবহৃত যত্ন সমূহ সনাত্ত করতে পারবে ।
 - ৮.৬ সতর্কতার বিষয়াদি ব্যাখ্যা করতে পারবে ।
৯. ওয়েল্ডিং এর দোষ ত্রুটি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে । $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ৯.১ দোষ ত্রুটির সনাত্ত করতে পারবে ।
 - ৯.২ দোষ ত্রুটির কারণ বিবৃত করতে পারবে ।
 - ৯.৩ দোষ ত্রুটি প্রতিরোধ ব্যবস্থা বর্ণনা করতে পারবে ।
 - ৯.৪ দোষ ত্রুটি সীমাবদ্ধতা ব্যাখ্যা করতে পারবে ।
১০. চাকুস পরীক্ষা সম্পর্কে অবহিত হবে । $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ১০.১ চাকুস পরীক্ষার গুরুত্ব ব্যক্ত করতে পারবে ।
 - ১০.২ চাকুস পরীক্ষার আওতাধীন ত্রুটিসমূহ চিহ্নিত করতে পারবে ।
 - ১০.৩ ত্রুটিসনাত্ত করনের কৌশল উল্লেখ করতে পারবে ।
 - ১০.৪ পরীক্ষার সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে ।
 - ১০.৫ সতর্কতার বিষয়াদি বর্ণনা করতে পারবে ।
১১. ডাই পেনিট্রেন্ট টেস্ট কৌশল সম্পর্কে অবহিত হবে । $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ১১.১ ডাই পেনিট্রেন্ট টেস্ট বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে ।
 - ১১.২ ডাই পেনিট্রেন্ট টেস্ট এর সুবিধা বিবৃত করতে পারবে ।
 - ১১.৩ ডাই পেনিট্রেন্ট টেস্ট এর দ্রব্যাদি নির্বাচন করতে পারবে ।
 - ১১.৪ ডাই পেনিট্রেন্ট টেস্টের প্রয়োগ ক্ষেত্র বিবৃত করতে পারবে ।
 - ১১.৫ ডাই পেনিট্রেন্ট টেস্ট এর সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে ।
 - ১১.৬ ডাই পেনিট্রেন্ট টেস্ট এর সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে ।
১২. নিউমেটিক টেস্ট কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে । $(1 \times 3) = 3$ পিরিয়ড
- ১২.১ নিউমেটিক টেস্ট বলতে কি বুঝায় তা বলতে পারবে ।
 - ১২.২ নিউমেটিক টেস্টের সুবিধা ও অসুবিধা বিবৃত করতে পারবে ।
 - ১২.৩ নিউমেটিক টেস্ট এর প্রয়োগ ক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে ।
 - ১২.৪ নিউমেটিক টেস্ট এর যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে ।
 - ১২.৫ নিউমেটিক টেস্ট এর সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে ।
 - ১২.৬ নিউমেটিক টেস্ট এর সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে ।
১৩. লিক টেস্ট কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে । $(1 \times 2) = 2$ পিরিয়ড
- ১৩.১ লিক টেস্ট বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে ।
 - ১৩.২ লিক টেস্ট এর সুবিধা উল্লেখ করতে পারবে ।
 - ১৩.৩ লিক টেস্ট এর প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম সম্পর্কে বিবৃত করতে পারবে ।
 - ১৩.৪ লিক টেস্ট এর প্রয়োগ ক্ষেত্র বর্ণনা করতে পারবে ।
 - ১৩.৫ লিক টেস্ট এর সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে ।

- ১৩.৬ লিক টেস্ট এর সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৪. ভ্যাকুয়াম টেস্ট কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। $(1 \times 3) = 3$ পিরিয়ড
- ১৪.১ ভ্যাকুয়াম টেস্ট বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 - ১৪.২ ভ্যাকুয়াম টেস্ট এর তয়াবহতা বিবৃত করতে পারবে।
 - ১৪.৩ ভ্যাকুয়াম টেস্ট এর কার্যস্থান উল্লেখ করতে পারবে।
 - ১৪.৪ ভ্যাকুয়াম টেস্ট এর যন্ত্রপাতি সনাক্ত করতে পারবে।
 - ১৪.৫ ভ্যাকুয়াম টেস্ট এর সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১৪.৬ ভ্যাকুয়াম টেস্ট এর সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৫. ম্যাগনেটিক পার্টিক্যাল টেস্ট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। $(1 \times 3) = 3$ পিরিয়ড
- ১৫.১ ম্যাগনেটিক পার্টিক্যাল টেস্ট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 - ১৫.২ ম্যাগনেটিক পার্টিক্যাল টেস্ট এর ক্ষেত্র বিবৃত করতে পারবে।
 - ১৫.৩ ম্যাগনেটিক পার্টিক্যাল টেস্ট এর যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
 - ১৫.৪ ম্যাগনেটিক পার্টিক্যাল টেস্ট এর প্রয়োজনীয়তা বিবৃত করতে পারবে।
 - ১৫.৫ ম্যাগনেটিক পার্টিক্যাল টেস্টএর সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১৫.৬ ম্যাগনেটিক পার্টিক্যাল টেস্ট এর সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৬. আলট্রা সনিক টেস্ট কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। $(1 \times 3) = 3$ পিরিয়ড
- ১৬.১ আলট্রা সনিক টেস্ট বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 - ১৬.২ আলট্রা সনিক টেস্ট এর সুবিধাগুলো বিবৃত করতে পারবে।
 - ১৬.৩ আলট্রাসনিক টেস্ট এর কার্যস্থান বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১৬.৪ আলট্রাসনিক টেস্ট এর যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
 - ১৬.৫ আলট্রাসনিক টেস্ট এর সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১৬.৬ আলট্রাসনিক টেস্ট এর সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৭. ওয়েল্ডি জোড় এক্সের সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। $(1 \times 3) = 3$ পিরিয়ড
- ১৭.১ এক্সের বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 - ১৭.২ এক্সের তেজস্ক্রিয়তা বিকিরনের ক্ষতিকর দিক আলোচনা করতে পারবে।
 - ১৭.৩ নিরাপদ কার্যস্থান সম্পর্কে বিবৃত করতে পারবে।
 - ১৭.৪ এক্সের করার যন্ত্রপাতি সমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
 - ১৭.৫ গাইডার ব্যবহারের মৌলিকতা বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১৭.৬ এক্সের করার সুবিধা, অসুবিধা বিবৃত করতে পারবে।
 - ১৭.৭ এক্সের করার সীমাবদ্ধতা বিবৃত করতে পারবে।
 - ১৭.৮ এক্সের জেটগ (জেটগ) বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১৭.৯ এক্সের নিরাপদ মূলক ব্যবস্থা ও সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৮. গামা-রে সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। $(1 \times 8) = 8$ পিরিয়ড
- ১৮.১ গামা-রে বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 - ১৮.২ গামা-রে এর তেজস্ক্রিয়তা বিকিরনের ক্ষতিকর দিক গুলো আলোচনা করতে পারবে।
 - ১৮.৩ হাফ লাইফ বলতে কি বুঝায় তা বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১৮.৪ নিরাপদ কার্য ব্যবস্থা সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১৮.৫ গামা-রে পরীক্ষা করার যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
 - ১৮.৬ গামা-রে এর সুবিধা-অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১৮.৭ গামা-রে এর সীমা বদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১৮.৮ গামা-রে রেম (আরইএম) বর্ণনা করতে পারবে।
 - ১৮.৯ নিরাপদ মূলক ব্যবস্থা ও সতর্কতা বর্ণনা করতে পারবে।

বিষয়বস্তু ব্যবহারিক :

১. ল্যাপ জোড় সমতল অবস্থানে (আর্ক) ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×২) = ৬ পিরিয়ড

- ১.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১.২ ওয়ার্কপিস সেট করতে পারবে।
- ১.২ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
- ১.৪ কারেন্ট নিরূপণ করতে পারবে।
- ১.৫ ওভারল্যাপ ওয়েল্ড করতে পারবে।
- ১.৬ ওয়েল্ডিং করার সময় স্ল্যাগ মুক্ত করতে পারবে।
- ১.৭ ওয়েল্ডিং নিরীক্ষণ করতে পারবে।

২. কর্ণারজোড় সমতল অবস্থানে (আর্ক) ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩ × ৩) = ৯ পিরিয়ড

- ২.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
- ২.২ ওয়ার্কপিস সেট করতে পারবে।
- ২.২ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
- ২.৪ ওয়ার্কপিস ট্যাক করতে পারবে।
- ২.৫ জোড়ের উভয়দিক ওয়েল্ড করতে পারবে।
- ২.৬ জোড়া ত্রুটিমুক্ত কিনা তা পরীক্ষা নিরীক্ষা করতে পারবে।

৩. ফিলেট জোড় উলম্ব অবস্থানে (আর্ক) ওয়েল্ড করতে পারবে।

(৩ × ৩) = ৯ পিরিয়ড

- ৩.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
- ৩.২ ওয়ার্কপিস সেট করতে পারবে।
- ৩.২ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
- ৩.৪ কারেন্ট নিরূপণ করতে পারবে।
- ৩.৫ ওয়ার্কপিস ট্যাক করতে পারবে।
- ৩.৬ ওয়ার্কপিস করতে পারবে।
- ৩.৭ ওয়ার্কপিস উলম্ব অবস্থানে আটকাতে পারবে।
- ৩.৮ জোড়ের উভয় পার্শ্ব ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
- ৩.৯ ওয়েল্ড খোলোল স্ল্যাগমুক্ত করতে পারবে।
- ৩.১০ ত্রুটিমুক্ত ওয়েল্ড করতে পারবে।

৪. পাইপ টি-জোড় ওয়েল্ড (আর্ক) করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৪) = ১২ পিরিয়ড

- ৪.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
- ৪.২ টি-মেইল পাইপের ডেভেলপমেন্ট (বিকাশন) করতে পারবে।
- ৪.৩ টি-ব্রাঞ্চ পাইপের ডেভেলপমেন্ট (বিকাশন) করতে পারবে।
- ৪.৪ ডেভেলপমেন্ট অনুযায়ী টেম্পলেট তৈরি করতে পারবে।
- ৪.৫ ওয়ার্কপিসের ছক্ত তৈরি ও সংযোগ করতে পারবে।
- ৪.৬ ইনার পেনিট্রেশনসহ ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
- ৪.৭ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে।

৫. পাইপ ৯০°কোণে বেড ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ৫.১ ওয়ার্কপিস সংগ্রহ করতে পারবে।
- ৫.২ যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- ৫.৩ ৯০° কোণে পাইপটির ডেভেলপমেন্ট (বিকাশন) করতে পারবে।
- ৫.৪ ডেভেলপমেন্ট (বিকাশন) অনুযায়ী টেম্পলেট তৈরি করতে পারবে।
- ৫.৫ টেম্পলেট অনুযায়ী পিস তৈরি করতে পারবে।
- ৫.৬ ওয়ার্কপিস গুলো সংযোগ ও ট্যাক দিতে পারবে।
- ৫.৭ জোড়গুলোর ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
- ৫.৮ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে।

৬. পাইপ ব্রাঞ্চ ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩ × ৪) = ১২ পিরিয়ড

- ৬.১ ওয়ার্কপিস সমৃহ সংগ্রহ করতে পারবে।
- ৬.২ যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
- ৬.৩ টেম্পলেট তৈরি করতে পারবে।
- ৬.৪ টেম্পলেট অনুযায়ী পাইপে পিস প্রোফাইল তৈরি করতে পারবে।

- ৬.৫ ওয়ার্কপিসগুলো ট্যাক দিতে পারবে।
 ৬.৬ জোড়গুলোর ওয়েল্ড সমাধ্য করতে পারবে।
 ৬.৭ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে।
৭. পাইপ ওয়েল্ড ১ জি অবস্থানে আর্ক ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।
 ৭.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
 ৭.২ ওয়ার্কপিস সেট করতে পারবে।
 ৭.৩ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 ৭.৪ ইলেকট্রোড হোল্ডারে আটকাতে পারবে।
 ৭.৫ কারেন্ট নিরূপণ করতে পারবে।
 ৭.৬ ওয়ার্কপিস ট্যাকিং করতে পারবে।
 ৭.৭ ওয়ার্কপিস পূর্ব স্থাপন করতে পারবে।
 ৭.৮ পাঁচ সেন্টিমিটার লেগ লেংথ বিশিষ্ট ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
 ৭.৯ আভার কাট ও ওভার ল্যাপমুক্ত ওয়েল্ড করতে পারবে।
- (৩× ৩) = ৯ পিরিয়ড
৮. পাইপ ওয়েল্ড ২জি অবস্থানে আর্ক ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।
 ৮.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
 ৮.২ ওয়ার্কপিস সেট করতে পারবে।
 ৮.৩ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 ৮.৪ ইলেকট্রোড হোল্ডারে আটকাতে পারবে।
 ৮.৫ কারেন্ট নিরূপণ করতে পারবে।
 ৮.৬ ওয়ার্কপিস ট্যাকিং করতে পারবে।
 ৮.৭ ওয়ার্কপিস পূর্ব স্থাপন করতে পারবে।
 ৮.৮ পাঁচ সেন্টিমিটার লেগ লেংথ বিশিষ্ট ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
 ৮.৯ আভার কাট ও ওভার ল্যাপমুক্ত ওয়েল্ড করতে পারবে।
- (৩× ৪) = ১২ পিরিয়ড
৯. পাইপ ওয়েল্ড ৫জি অবস্থানে করার দক্ষতা অর্জন করবে।
 ৯.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
 ৯.২ ওয়ার্কপিস সেট করতে পারবে।
 ৯.৩ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 ৯.৪ ইলেকট্রোড হোল্ডার আটকাতে পারবে।
 ৯.৫ কারেন্ট নিরূপণ করতে পারবে।
 ৯.৬ ওয়ার্কপিস ট্যাক করতে পারবে।
 ৯.৭ ওয়ার্কপিস ৫জি অবস্থানে আটকাতে পারবে।
 ৯.৮ ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
 ৯.৯ ওয়েল্ডের ত্রুটিনিরীক্ষণ করতে পারবে।
- (৩× ৪) = ১২ পিরিয়ড
১০. পাইপ ওয়েল্ড ৬জি অবস্থানে করার দক্ষতা অর্জন করবে।
 ১০.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
 ১০.২ ওয়ার্কপিস সেট করতে পারবে।
 ১০.৩ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 ১০.৪ ইলেকট্রোড হোল্ডার আটকাতে পারবে।
 ১০.৫ কারেন্ট নিরূপণ করতে পারবে।
 ১০.৬ ওয়ার্কপিস ট্যাক করতে পারবে।
 ১০.৭ ওয়ার্কপিস ৬জি অবস্থানে আটকাতে পারবে।
 ১০.৮ ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
 ১০.৯ ওয়েল্ডের ত্রুটিনিরীক্ষণ করতে পারবে।
- (৩× ৪) = ১২ পিরিয়ড
১১. বাটজোড় (গ্যাস ওয়েল্ড) সমতল অবস্থানে করার দক্ষতা অর্জন করবে।
 ১১.১ ওয়ার্ক পিস প্রস্তুত করতে পারবে।
 ১১.২ নজেল নির্বাচন করতে পারবে।
 ১১.৩ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে।
 ১১.৪ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
 ১১.৫ লো-পাইপ প্রজলন করতে পারবে।
 ১১.৬ সঠিক অগ্নি শিখা তৈরি করতে পারবে।
- (৩× ২) = ৬ পিরিয়ড

- ১১.৭ ওয়ার্কিংপিস ট্যাক করতে পারবে।
১২. ফিলেট জোড় (গ্যাস ওয়েল্ড) সমতল অবস্থানে করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩ × ২) = ৬ পিরিয়ড
- ১২.১ ওয়ার্ক পিস প্রস্তুত করতে পারবে।
 - ১২.২ নজেল নির্বাচন করতে পারবে।
 - ১২.৩ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে।
 - ১২.৪ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
 - ১২.৫ লো-পাইপ প্রজেলন করতে পারবে।
 - ১২.৬ সঠিক ভাবে অগ্নি শিখা তৈরি করতে পারবে।
 - ১২.৭ ওয়ার্কিংপিসে ওয়েল্ড তৈরি করতে পারবে।
 - ১২.৮ ওয়ার্কিংপিসে ওয়েল্ড তৈরি করতে পারবে।
 - ১২.৯ স্ট্যান্ডার্ড ওয়েল্ড তৈরি করতে পারবে।
১৩. ফ্রেম কাটিং এ বৃত্ত কর্তন করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩ × ২) = ৬ পিরিয়ড
- ১৩.১ প্রযোজনীয় গ্যাস ওয়েল্ডিং এর যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে পারবে।
 - ১৩.২ ধাতব পাত সংগ্রহ করতে পারবে।
 - ১৩.৩ বৃত্তাকার লে-আউট করতে পারবে।
 - ১৩.৪ কাটিং নজেল নির্বাচন করতে পারবে।
 - ১৩.৫ ফ্রেম তৈরি করতে পারবে।
 - ১৩.৬ হস্ত চালনায় বৃত্তাকার কর্তন সমাধা করতে পারবে।
 - ১৩.৭ কর্তনের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
 - ১৩.৮ কর্তনের সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।
১৪. ফ্রেম গাউজিং (গ্যাস) করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩× ২) = ৬ পিরিয়ড
- ১৪.১ ওয়ার্ক পিস প্রস্তুত করতে পারবে।
 - ১৪.২ গাউজিং নজেল নির্বাচন করতে পারবে।
 - ১৪.৩ শিখা তৈরি করতে পারবে।
 - ১৪.৪ গাউজিং টর্চ চালনা করতে পারবে।
 - ১৪.৫ গাউজিং এর সময় ক্রটিসনান্ট করতে পারবে।
 - ১৪.৬ ক্রটিনিরসনের ব্যবস্থা নিতে পারবে।
 - ১৪.৭ গাউজিং সম্পন্ন করতে পারবে।
 - ১৪.৮ সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১৫. প্লাজমা কাটিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩ × ২) = ৬ পিরিয়ড
- ১৫.১ ওয়ার্কিংপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
 - ১৫.২ নজেল নির্বাচন করতে পারবে।
 - ১৫.৩ বাতাসের চাপ নির্ধারণ করতে পারবে।
 - ১৫.৪ কারেন্ট সেটিং করতে পারবে।
 - ১৫.৫ কাটিং ডাটা প্রয়োগ করতে পারবে।
 - ১৫.৬ কর্তন সম্পন্ন করতে পারবে।
 - ১৫.৭ কর্তনের সময় ও পরে সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১৬. স্প্রেইচ করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩×২) = ৬ পিরিয়ড
- ১৬.১ ওয়ার্কিংপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
 - ১৬.২ যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদি নির্বাচন করতে পারবে।
 - ১৬.৩ ফ্রেম তৈরি করতে পারবে।
 - ১৬.৪ ধাতব মিশ্রণের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে।
 - ১৬.৫ কাজ সম্পন্ন করতে পারবে।
 - ১৬.৬ কাজের সময় ও পরে নিরীক্ষণ করতে পারবে।
 - ১৬.৭ সতর্কতা পালন করতে পারবে।
১৭. ডাইপেনিট্রেন্ট টেস্ট করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩×৩) = ৯ পিরিয়ড
- ১৭.১ ওয়ার্কিংপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
 - ১৭.২ ওয়ার্কিংপিস ওয়েল্ড করতে পারবে।
 - ১৭.৩ টেস্ট করার দ্রব্যাদি নির্বাচন করতে পারবে।

- ১৭.৩ টেস্ট করার কৌশল প্রয়োগ পারবে।
 ১৭.৫ টেস্ট সম্পন্ন করতে পারবে।
 ১৭.৬ স্বাস্থ্য বিধি সমূহ পালন করতে পারবে।

১৮. লিকটেস্ট করার দক্ষতা অর্জন করবে।
 ১৮.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
 ১৮.২ ওয়ার্কপিস ওয়েল্ড করতে পারবে।
 ১৮.৪ টেস্ট করার দ্রব্যাদি নির্বাচন করতে পারবে।
 ১৮.৩ টেস্ট করার কৌশল প্রয়োগ করতে পারবে।
 ১৮.৫ টেস্ট সম্পন্ন করতে পারবে।
 ১৮.৬ স্বাস্থ্য বিধি সমূহ পালন করতে পারবে।

(৩× ৩) = ৯ পিরিয়ড

১৯. এক্স-রে টেস্ট প্রক্রিয়া করার দক্ষতা অর্জন করবে।
 ১৯.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
 ১৯.২ এক্স-রে করার যন্ত্রপাতি নির্বাচন করতে পারবে।
 ১৯.৩ ওয়ার্কপিস পেনিট্রেশনসহ ওয়েল্ড করতে পারবে।
 ১৯.৪ এক্স-রে করার কৌশল প্রয়োগ করতে পারবে।
 ১৯.৫ এক্স-রে সম্পন্ন করতে পারবে।
 ১৯.৬ স্বাস্থ্য বিধিসমূহ পালন করতে পারবে।

(৩× ২) = ৬ পিরিয়ড

জব তালিকা :

১. এ্যাডজাস্টেবল ক্ল্যাম্প।
২. পেলট্রি কেস তৈরি করা।
৩. ফ্লেম কাটিং (এম.এস প্লেট)
৪. সিংগেল ভি-বাট জোড় করা।
৫. প্লাজমা ফ্লেম দ্বারা ক্ষয়ার কর্তন করা।
৬. মাইল্ড স্টিল ক্ষয়ার বার গ্রাইভিং করে টার্নিং টুল তৈরি করা।
৭. লেদ মেশিনে সেল্টার পাথ্থ তৈরি করা।
৮. লেদ মেশিনে মেট্রিক স্ট্যান্ডার্ড বোল্ট তৈরি করা।
৯. শেপিং মেশিনে ভি-রেক তৈরি করা।
১০. পাইপ টি ওয়েল্ড করা।
১১. ৯০০ বেল্ড পাইপ ওয়েল্ড করা।
১২. পাইপ ব্রাঞ্চ ওয়েল্ড করা।
১৩. ৬ অবস্থানে পাইপ ওয়েল্ড করা।
১৪. ডাক্ট তৈরি করা।
১৫. মেটাল স্প্রেইং করা।
১৬. শীট মেটালের উপর স্প্রে পেইন্ট করা।

সহায়িকা গ্রন্থপঞ্জী:

১. প্রাথমিক ফিটিং শিক্ষা - শ্রী হেমন্ত কুমার ভট্টাচার্য (১ম ও ২য় খন্ড)
২. বুনিয়াদি ফিটিং শিক্ষা - শ্রী হেমন্ত কুমার ভট্টাচার্য
৩. সাধারণ টুলস ও ফিটিং প্রশিক্ষণ - বাকাশিবো, ঢাকা।
৪. শপ থিওরী - হেমরি ফোর্ড
৫. AUDEL WELDERS GUIDE AND HAND BOOK BY: JAMESE. BRUM BAUGH.
৬. প্রাথমিক লেদ, মিলিং ও সেপিং শিক্ষা
৭. ওয়েল্ডিং এন্ড ওয়েল্ডিং টেকনোলজি
৮. এজিপ্রিমেন্টাল মেথডস এবং মেটাল কাটিং
৯. মেকানিক্যাল মেজারমেন্ট
১০. ওয়ার্কশপ টেকনোলজি
১১. এডভান্স ওয়েল্ডিং - খন্দকার আলী আজম

একাদশ শ্রেণি
ওয়েলিং এ্যাল্ড ফেব্রিকেশন-২ (প্রথম পত্র)
বিষয় কোড: ৮৩৩১২

লক্ষ্য :

- কাজ করার সময় নিরাপত্তা বিধি কার্যকর করে তোলা।
- ফেব্রিকেশনের মাধ্যমে রকমারি পণ্য উৎপাদনের প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি, মালামাল নির্বাচন ও ব্যবহারে সক্ষম করে তোলা।
- উৎপাদিত পণ্যের গুণগত মান, সময়, পরিমাণ ও সঠিক পদ্ধতি অবলম্বনে সক্ষম করে তোলা।
- যন্ত্র পরিচালনা, যন্ত্রের ভ্রুটিসমূহ দক্ষতার সাথে নির্ণয় ও সংশোধনে সক্ষম করে তোলা।
- ওয়েলিং ও ফেব্রিকেশন কাজের জন্য আধাদক্ষ কারিগরি তৈরি করা।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ :

তলের বিকাশন, পাইপ ওয়েলিং, গ্যাস ওয়েলিং, টিগ সিল্ডিং গ্যাস, টিগওয়েলিং, ওয়েলিং জোড়ের পরীক্ষা, হাইলেভেসিং, ফ্রেমকাটিং, ড্রিলিং, বোরিং, ইলেকট্রোপ্লেটিং, গ্যালভানাইজিং এ্যানোডাইজিং।

বিষয়বস্তু : তাত্ত্বিক

1. তলের বিকাশন বা ডেভেলপমেন্ট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। (১×২) = ২ পিরিয়ড
 - 1.১ তলের বিকাশন বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
 - 1.২ তলের বিকাশনের প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।
 - 1.৩ তলের বিকাশন অংকন কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।
 - 1.৪ তলের বিকাশনে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদি সনাক্ত করতে পারবে।

2. পাইপের পার্শ্বদেশ প্রস্তুতি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। (১×২) = পিরিয়ড
 - 2.১ পাইপের পার্শ্বদেশ প্রস্তুত পদ্ধতির নিয়মাবলী উল্লেখ করতে পারবে।
 - 2.২ পাইপের পার্শ্বদেশ প্রস্তুতি চিত্রাংকন করে বর্ণনা করতে পারবে।
 - 2.৩ পার্শ্বদেশ প্রস্তুতির বিভিন্ন উপায় উল্লেখ করতে পারবে।
 - 2.৪ পার্শ্বদেশ প্রস্তুতির প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

3. পাইপ ওয়েলিং পদ্ধতি সম্পর্কে অবহিত হবে। (১×৩) = ৩ পিরিয়ড
 - 3.১ বিভিন্ন ধরনের পাইপ ওয়েলিং পদ্ধতি উল্লেখ করতে পারবে।
 - 3.২ বিভিন্ন ধরনের পদ্ধতির সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে।
 - 3.৩ পাইপ ওয়েলিং এর সতর্কতা বিবৃত করতে পারবে।
 - 3.৪ পাইপ ওয়েলিং এর বিভিন্ন অবস্থান বর্ণনা করতে পারবে।
 - 3.৫ পাইপ ওয়েলিং পদ্ধতির প্রয়োগ ক্ষেত্র বর্ণনা করতে পারবে।

4. গ্যাস ওয়েলিং সাজসরঞ্জামের কার্যপ্রণালী সম্পর্কে অবহিত হবে। (১×২) = পিরিয়ড
 - 4.১ গ্যাস ওয়েলিং সাজসরঞ্জাম এর নাম বর্ণনা করতে পারবে।
 - 4.২ সাজসরঞ্জামের প্রয়োগক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।
 - 4.৩ সাজসরঞ্জামের সতর্কতা বিবৃত করতে পারবে।
 - 4.৪ সাজসরঞ্জামের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
 - 4.৫ সাজসরঞ্জামের রক্ষণাবেক্ষণ ব্যাখ্যা করতে পারবে।

5. গ্যাসে এ্যালুমিনিয়াম ওয়েলিং কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। (১×২) = ২ পিরিয়ড
 - 5.১ যন্ত্রপাতির নাম সনাক্ত করতে পারবে।
 - 5.২ এ্যালুমিনিয়াম ওয়েলিং উপযোগিতা বিবৃত করতে পারবে।
 - 5.৩ এ্যালুমিনিয়াম জোড়ের প্রয়োজনীয় শিখা সনাক্ত করতে পারবে।
 - 5.৪ এ্যালুমিনিয়াম জোড়ের প্রয়োজনীয় ফ্লাক্স সনাক্ত করতে পারবে।
 - 5.৫ ফিলার মেটাল উল্লেখ করতে পারবে।
 - 5.৬ এ্যালুমিনিয়াম জোড়ের পদ্ধতির ধাপসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
 - 5.৭ এ্যালুমিনিয়াম ওয়েলিং এর সাবধানতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

৬. গ্যাসে কাস্ট আয়রন ওয়েল্ডিং সম্পর্কে অবহিত হবে।

(১×২) = ২ পিরিয়ড

- ৬.১ কাস্ট আয়রন জোড়ের প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও দ্রব্যাদির নাম ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৬.২ কাস্ট আয়রন জোড়ের উপযোগিতা বিবৃত করতে পারবে।
- ৬.৩ কাস্ট আয়রন জোড়ের প্রাক্কালে বিবেচ্য বিষয় সমূহ বিবৃত করতে পারবে।
- ৬.৪ কাস্ট আয়রন জোড়ের প্রয়োজনীয় ফ্লাক্স উল্লেখ করতে পারবে।
- ৬.৫ কাস্ট আয়রন জোড়ের প্রাক্কালে প্রি-হিট এবং পোস্ট হিটের গুরুত্ব উল্লেখ করতে পারবে।
- ৬.৬ কাস্ট আয়রন জোড়ের প্রয়োজনীয় শিখা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৬.৭ কাস্ট আয়রন জোড়ের পদ্ধতির ধাপসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৬.৮ কাস্ট আয়রন জোড়ের সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ৬.৯ কাস্ট আয়রন জোড়ের প্রয়োগ ক্ষেত্র ব্যাখ্যা করতে পারবে।

৭. গ্যাসে কপার ওয়েল্ডিং কৌশল সম্পর্কে অবগত হবে।

(১×১) = ১ পিরিয়ড

- ৭.১ কপার জোড়ের প্রয়োজনীয় সরঞ্জামদি ও দ্রব্যাদির নাম ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৭.২ কপার জোড়ের প্রয়োজনীয় শিখা সনাক্ত করতে পারবে।
- ৭.৩ কপার জোড়ের প্রয়োজনীয় ফ্লাক্স বিবৃত করতে পারবে।
- ৭.৪ কপার জোড়ের প্রয়োজনীয় ফিলার মেটাল চিহ্নিত করতে পারবে।
- ৭.৫ কপার জোড়ের প্রাক্কালে বিবেচ্য বিষয় সমূহ বিবৃত করতে পারবে।
- ৭.৬ কপার জোড়ের পদ্ধতির ধাপসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
- ৭.৭ কপার জোড়ের সতর্কতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

৮. টিগ সিল্ডিং গ্যাস সম্বন্ধে অবগত হবে।

(১×২) = ২ পিরিয়ড

- ৮.১ টিগ সিল্ডিং গ্যাস বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৮.২ বিভিন্ন প্রকার সিল্ডিং গ্যাস সনাক্ত করতে পারবে।
- ৮.৩ টিগ সিল্ডিং গ্যাসের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে।
- ৮.৪ বিভিন্ন ধাতুর ক্ষেত্রে সিল্ডিং গ্যাসের ক্রিয়া বিবৃত করতে পারবে।

৯. টিগ ওয়েল্ডিং মেশিন ও সাজসরঞ্জাম সম্পর্কে অবহিত হবে।

(১×২) = ২ পিরিয়ড

- ৯.১ টিগ ওয়েল্ডিং মেশিন ও সাজসরঞ্জাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ৯.২ মেশিন ও সাজসরঞ্জামের কার্যনীতি বিবৃত করতে পারবে।
- ৯.৩ মেশিন ও সাজসরঞ্জামের সতর্কতা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৯.৪ মেশিন ও সাজসরঞ্জামের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ৯.৫ মেশিন ও সাজসরঞ্জামের রক্ষণাবেক্ষণ ব্যাখ্যা করতে পারবে।

১০. টিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতি সম্পর্কে অবহিত হবে।

(১×২) = ২ পিরিয়ড

- ১০.১ টিগ ওয়েল্ডিং কার্যপদ্ধতির ধাপসমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১০.২ জোড় প্রস্তুতি বিবৃত করতে পারবে।
- ১০.৩ কারেন্ট এবং গ্যাস প্রবাহের চার্ট সমূহের ব্যবহার বিবৃত করতে পারবে।
- ১০.৪ ওয়েল্ডিং কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।
- ১০.৫ প্রয়োজনীয় সতর্কতা বর্ণনা করতে পারবে।
- ১০.৬ টিগ ওয়েল্ডিং এর প্রয়োগ ক্ষেত্র বিবৃত করতে পারবে।

১১. টিগ ওয়েল্ডিং এর ইলেকট্রোড সম্পন্নে জ্বাত হবে।

(১×২) = ২ পিরিয়ড

- ১১.১ টাংস্টেন ইলেকট্রোডের শ্রেণি বিন্যাস করতে পারবে।
- ১১.২ টিগ ওয়েল্ডিং এ ব্যবহৃত ইলেকট্রোডের শ্রেণি বিন্যাস করতে পারবে।
- ১১.৩ টিগ ওয়েল্ডিং ইলেকট্রোড চিহ্নিত করার উপায় ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.৪ টিগ ওয়েল্ডিং ইলেকট্রোডের প্রস্তুতির পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।

১২. টিগ ওয়েল্ডিং এ স্টেইনলেস স্টীল ওয়েল্ডিং সম্পর্কে জ্বাত হবে।

(১×২) = ২ পিরিয়ড

- ১২.১ জোড় প্রস্তুতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১২.২ মেশিন সেটিং উল্লেখ করতে পারবে।
- ১২.৩ ট্যাংস্টেন ইলেকট্রোড প্রস্তুতি ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১২.৪ টর্চ চালনার কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১২.৫ কারেন্ট নিরূপণ ও নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে।
- ১২.৬ স্টেইনলেস স্টীল জোড় ওয়েল্ড করতে পারবে।

১২.৭	ক্রটি সনাক্ত করতে পারবে।	
১২.৮	ক্রটি প্রতিরোধ ব্যবস্থা বর্ণনা করতে পারবে।	
১৩.	টিগ ওয়েল্ডিং এর মাধ্যমে এ্যালুমিনিয়াম ওয়েল্ডিং কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	(১×৩) = ৩ পিরিয়ড
১৩.১	জোড় প্রস্তুতির বিবেচ্য বিষয়দি বর্ণনা করতে পারবে।	
১৩.২	মেশিন সেটিং উল্লেখ করতে পারবে।	
১৩.৩	ইলেকট্রোড প্রস্তুতি বিবৃত করতে পারবে।	
১৩.৪	মাইক্রোসুইচ চালনার কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
১৩.৫	কারেন্ট নিরূপণ ও নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে।	
১৯.৬	এ্যালুমিনিয়াম ওয়েল্ড জোড় সম্পন্ন করতে পারবে।	
১৩.৭	ক্রটি সনাক্ত করতে পারবে।	
১৩.৮	ক্রটি সমূহ প্রতিরোধ করতে পারবে।	
১৪.	টিগ ওয়েল্ডিং ক্রটি বিচ্যুতি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	(১×২) = ২ পিরিয়ড
১৪.১	টিগ ওয়েল্ডিং এর সম্ভাব্য ক্রটি সমূহের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।	
১৪.২	ক্রটিসমূহ সনাক্ত করার উপায় বিবৃত করতে পারবে।	
১৪.৩	ক্রটির কারণ বিবৃত করতে পারবে।	
১৪.৪	ক্রটিপ্রতিরোধ/নিরসনের ব্যবস্থা বর্ণনা করতে পারবে।	
১৪.৫	ক্রটির গ্রহণযোগ্য মাত্রা উল্লেখ করতে পারবে।	
১৫.	ইলেকট্রো প্লেটিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।	(১×৩) = ৩ পিরিয়ড
১৫.১	ইলেকট্রো প্লেটিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৫.২	ইলেকট্রো প্লেটিং এর প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে।	
১৫.৩	ইলেকট্রো প্লেটিং পদ্ধতির কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
১৫.৪	ইলেকট্রো প্লেটিং এর সতর্কতা বিবৃত করতে পারবে।	
১৫.৫	ইলেকট্রো প্লেটিং এর প্রয়োগ ক্ষেত্র বিবৃত করতে পারবে।	
১৫.৬	ইলেকট্রো প্লেটিং এর সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে।	
১৬.	গ্যালভানাইজিং সম্পর্কে অবহিত হবে।	(১×২) = ২ পিরিয়ড
১৬.১	গ্যালভানাইজিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৬.২	গ্যালভানাইজিং পদ্ধতির কৌশল উল্লেখ করতে পারবে।	
১৬.৩	গ্যালভানাইজিং এর সতর্কতা বর্ণনা করতে পারবে।	
১৬.৪	গ্যালভানাইজিং এর সুবিধা অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে।	
১৬.৫	গ্যালভানাইজিং এর প্রয়োগ ক্ষেত্র বর্ণনা করতে পারবে।	
১৬.৬	গ্যালভানাইজিং সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে।	
১৭.	এ্যানোডাইজিং সম্পর্কে অবহিত হবে।	(১×২) = ২ পিরিয়ড
১৭.১	এ্যানোডাইজিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৭.২	এ্যানোডাইজিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
১৭.৩	এ্যানোডাইজিং এর সতর্কতা উল্লেখ করতে পারবে।	
১৭.৪	এ্যানোডাইজিং এর প্রয়োগ ক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।	
১৭.৫	এ্যানোডাইজিং এর সীমাবদ্ধতা উল্লেখ করতে পারবে।	

বিষয়বস্তু : ব্যবহারিক

১.	গ্রাইসিং হাইল ড্রেস করার দক্ষতা অর্জন করবে।	(৩×২) = ৬ পিরিয়ড
১.১	গ্রাইসিং হাইল নির্বাচন করতে পারবে।	
১.২	হাইল ড্রেসার নির্বাচন করতে পারবে।	
১.৩	হাইল ড্রেসারকে সঠিকভাবে ধরতে পারবে।	
১.৪	হাইল ড্রেসিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
১.৫	ড্রেসিং এর সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।	

২. ফ্লেম কাটিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ২.১ কার্যবস্তু প্রস্তুত করতে পারবে।
- ২.২ মেশিনের স্পীড কন্ট্রোল সেট করতে পারবে।
- ২.৩ কাটিং ফ্লেম তৈরি করতে পারবে।
- ২.৪ কার্যবস্তুর সাথে কাটিং ফ্লেমের এ্যাংগেল উচ্চতা এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
- ২.৫ ত্রাটিমুক্ত কাটিং সম্পন্ন করতে পারবে।
- ২.৬ কাটিং এর সময় ও পরে নিরীক্ষা করতে পারবে।

৩. লেদে ড্রিলিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ৩.১ ড্রিলিং বিট নির্বাচন করতে পারবে।
- ৩.২ ড্রিলিং সেটআপ নির্বাচন করতে পারবে।
- ৩.৩ ড্রিলিং সেট করতে পারবে।
- ৩.৪ ডাটা নির্ধারণ ও মেশিন সেট করতে পারবে।
- ৩.৫ ড্রিলিং সম্পন্ন করতে পারবে।
- ৩.৬ ড্রিলিং এর সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।

৪. লেদে বোরিং করার দক্ষতা অর্জন করাবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ৪.১ বোরিং টুল নির্বাচন করতে পারবে।
- ৪.২ সঠিকভাবে বোরিং টুল বাধতে পারবে।
- ৪.৩ বোরিং কাজ সম্পন্ন করতে পারবে।
- ৪.৪ বোরিং এর সময় ও পরে পরীক্ষা করতে পারবে।

৫. গ্যাসে কাস্ট আয়রণ ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ৫.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
- ৫.২ নজল নির্বাচন করতে পারবে।
- ৫.৩ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে।
- ৫.৪ ফ্লাক্স নির্বাচন করতে পারবে।
- ৫.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
- ৫.৬ সঠিক অগ্নিশিখা তৈরি করতে পারবে।
- ৫.৭ ওয়ার্কপিস থ্রি-হিট করতে পারবে।
- ৫.৮ ওয়ার্কপিস ট্যাক করতে পারবে।
- ৫.৯ ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
- ৫.১০ ওয়ার্কপিস পোস্ট-হিট করতে পারবে।
- ৫.১১ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে।

৬. গ্যাসে ব্রাস ওয়েল্ডিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ৬.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
- ৬.২ নজল নির্বাচন করতে পারবে।
- ৬.৩ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে।
- ৬.৪ ফ্লাক্স নির্বাচন করতে পারবে।
- ৬.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
- ৬.৬ সঠিক অগ্নিশিখা তৈরি করতে পারবে।
- ৬.৭ ওয়ার্কপিস ট্যাক করতে পারবে।
- ৬.৮ ওয়ার্কপিস থ্রি-হিট করতে পারবে।
- ৬.৯ ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
- ৬.১০ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে।

৭. গ্যাসে কপার ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ৭.১ কার্যবস্তু নির্বাচন করতে পারবে।
- ৭.২ নজল নির্বাচন করতে পারবে।
- ৭.৩ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে।
- ৭.৪ ফ্লাক্স নির্বাচন করতে পারবে।
- ৭.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
- ৭.৬ সঠিক অগ্নিশিখা তৈরি করতে পারবে।

- ৭.৭ ওয়ার্কিংপিস ট্যাক করতে পারবে ।
 ৭.৮ কার্যবন্ধ প্রি-হিট করতে পারবে ।
 ৭.৯ ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে ।
 ৭.১০ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে ।
৮. গ্যাস ওয়েল্ডিং এ এ্যালুমিনিয়াম জোড় ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে । (৩×৪) = ১২ পিরিয়ড
- ৮.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে ।
 ৮.২ নজল নির্বাচন করতে পারবে ।
 ৮.৩ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে ।
 ৮.৪ ফ্লাক্স নির্বাচন করতে পারবে ।
 ৮.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে ।
 ৮.৬ সঠিক অগ্নিশিখা তৈরি করতে পারবে ।
 ৮.৭ কার্যবন্ধ ট্যাকিং করতে পারবে ।
 ৮.৮ কার্যবন্ধ প্রি-হিট করতে পারবে ।
 ৮.৯ ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে ।
 ৮.১০ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে ।
৯. টিগ ওয়েল্ডিং এ এ্যালুমিনিয়ামের টি জোড় সমতল অবস্থানে ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে । (৩×৩) = ৯ পিরিয়ড
- ৯.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে ।
 ৯.২ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে ।
 ৯.৩ ইলেকট্রোড প্রস্তুত করতে পারবে ।
 ৯.৪ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে ।
 ৯.৫ টর্চে টাংস্টেন ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে ।
 ৯.৬ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে ।
 ৯.৭ কারেন্ট সেট করতে পারবে ।
 ৯.৮ কার্যবন্ধ ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে ।
 ৯.৯ জোড়ে ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে ।
 ৯.১০ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে ।
১০. টিগ ওয়েল্ডিং স্টেইনলেস স্টিলের টি জোড় সমতল অবস্থানে ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে । (৩×৩) = ৯ পিরিয়ড
- ১০.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে ।
 ১০.২ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে ।
 ১০.৩ ইলেকট্রোড প্রস্তুত করতে পারবে ।
 ১০.৪ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে ।
 ১০.৫ টর্চে টাংস্টেন ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে ।
 ১০.৬ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে ।
 ১০.৭ কারেন্ট সেট করতে পারবে ।
 ১০.৮ কার্যবন্ধ ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে ।
 ১০.৯ জোড়ের ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে । (টি জোড় একক রান)
 ১০.১০ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে ।
১১. টিগ ওয়েল্ডিং এ এ্যালুমিনিয়ামের ল্যাপ জোড় সমতল অবস্থানে ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে । (৩×৩) = ৯ পিরিয়ড
- ১১.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে ।
 ১১.২ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে ।
 ১১.৩ ইলেকট্রোড প্রস্তুত করতে পারবে ।
 ১১.৪ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে ।
 ১১.৫ টর্চে ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে ।
 ১১.৬ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে ।
 ১১.৭ কারেন্ট সেট করতে পারবে ।
 ১১.৮ কার্যবন্ধ ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে ।
 ১১.৯ জোড়ের ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে । (ল্যাপ জোড়)
 ১১.১০ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে ।

১২. টিগ ওয়েল্ডিং এ এ্যালুমিনিয়ামের বাট জোড় সমতল অবস্থানে রেখে ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ১২.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
১২.২ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
১২.৩ ইলেকট্রোড প্রস্তুত করতে পারবে।
১২.৪ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে।
১২.৫ টর্চে ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
১২.৬ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
১২.৭ কারেন্ট সেট করতে পারবে।
১২.৮ কার্যবন্ধ ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
১২.৯ জোড়ে ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
১২.১০ ওয়েল্ড নিরাক্ষৰ করতে পারবে।

$$(3 \times 3) = 9 \text{ පිරියඳ}$$

১৩. টিগ ওয়েল্ডিং এ এ্যালমিনিয়ামের কর্ণার জোড় সমতল অবস্থানে রেখে ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ১৩.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
১৩.২ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
১৩.৩ ইলেকট্রোড প্রস্তুত করতে পারবে।
১৩.৪ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে।
১৩.৫ টচে ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
১৩.৬ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
১৩.৭ কারেন্ট সেট করতে পারবে।
১৩.৮ কার্যবন্ধ ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
১৩.৯ জোড়ে ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
১৩.১০ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

১৪. টিগ ওয়েল্ডিং এ এ্যালুমিনিয়ামের টি জোড় সমতল অবশ্যনে ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

- ১৪.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে ।
১৪.২ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে ।
১৪.৩ ইলেকট্রোড প্রস্তুত করতে পারবে ।
১৪.৪ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে ।
১৪.৫ টচে টাংস্টেন ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে ।
১৪.৬ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে ।
১৪.৭ কারেন্ট সেট করতে পারবে ।
১৪.৮ কার্যবন্ধ ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে ।
১৪.৯ জোড়ে ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে ।
১৪.১০ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে ।

$$(3 \times 8) = 12 \text{ পিরিয়ড}$$

১৫. টিগি ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে স্টেইন লেস স্টাল সমতল অবস্থানে মেখে ল্যাপ জোড় ওয়েল্ড করার দক্ষতা আর্জন করবে। (৩×৩) = ৯পিরিয়ড

- ১৫.১ কার্যবন্ধু প্রস্তুত করতে পারবে।
১৫.২ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
১৫.৩ ইলেকট্রোড প্রস্তুত করতে পারবে।
১৫.৪ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে।
১৫.৫ ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
১৫.৬ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
১৫.৭ কারেন্ট সেট করতে পারবে।
১৫.৮ কার্যবন্ধু ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
১৫.৯ একক রানের ল্যাপ জোড ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
১৫.১০ ওয়েল্ড নিবন্ধন করতে পারবে।

১৬. টিগি ওয়েল্ডিং স্টেইনলেস স্টিল বাট জোড় সমতল অবস্থানে রেখে করার দক্ষতা অর্জন করবে।

- ১৬.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
১৬.২ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
১৬.৩ ইলেকট্রোড প্রস্তুত করতে পারবে।
১৬.৪ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে।
১৬.৫ টচে ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
১৬.৬ গ্যাসের চাপ এ্যাডজিস্ট করতে পারবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ১৬.৭ কারেন্ট সেট করতে পারবে।
- ১৬.৮ কার্যবস্তু ট্যাক করতে পারবে।
- ১৬.৯ একক রানে বাট ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
- ১৬.১০ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে।

১৭. টিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে স্টেইনলেস স্টীলের কর্ণার জোড় সমতল অবস্থানে ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ১৭.১ কার্যবস্তু প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১৭.২ ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
- ১৭.৩ ইলেকট্রোড প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১৭.৪ ফিলার মেটাল নির্বাচন করতে পারবে।
- ১৭.৫ টর্চের ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
- ১৭.৬ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
- ১৭.৭ কারেন্ট সেট করতে পারবে।
- ১৭.৮ কার্যবস্তু ট্যাক করতে পারবে।
- ১৫.৯ কর্ণার জোড়ের ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
- ১৭.১০ ওয়েল্ড নিরীক্ষণ করতে পারবে।

১৮. স্প্রে-পেইন্টিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ১৮.১ ওয়াকপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১৮.২ যত্পাতি ও সরঞ্জামাদি নির্বাচন করতে পারবে।
- ১৮.৩ রং পেইন্ট এর মিশ্রণ করতে পারবে।
- ১৮.৪ পইন্ট টেস্ট পেইন্ট করতে পারবে।
- ১৮.৫ পেইন্টের মিশ্রণ প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে যাচাই বা সমন্বয় করতে পারবে।
- ১৮.৬ পেইন্টিং সম্পন্ন করতে পারবে।
- ১৮.৭ কাজের সময় ও পরে পরীক্ষা-নিরীক্ষণ করতে পারবে।
- ১৮.৮ সতর্কতার বিষয়াদি পালন করতে পারবে।

জবের তালিকা

১. রাউন্ড-টেপারের একপ্রান্ত নালিং করা।
২. ডভ-টেইল মেল-ফিমেল ফিটিং তৈরি করা।
৩. গ্যাস ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে কাস্ট আয়রণ ওয়েল্ড করা (মেরামত কাজ)
৪. ব্রেজ ওয়েল্ডিং করা (বাইসাইকেল সাইকেল বড়ি রিপিয়ার)
৫. গ্যাস ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে ব্রাস পাইপ ওয়েল্ড করা (মেরামত কাজ)
৬. গ্যাস ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে কপার টিউব ওয়েল্ড করা (মেরামত)
৭. গ্যাস ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে ফেরাস/নলফেরাস ধাতু ওয়েল্ড করা (মেরামত করা)
৮. রোলিং সার্টার গেট তৈরি করা।
৯. গাড়ির সাইলেন্সার বড় তৈরি করা।
১০. গিয়ার কুলার তৈরি করা (দুই লেক বিশিষ্ট আউটসাইড)
১১. টিগ ওয়েল্ডিং মেশিন সেট-আপ করা।
১২. ২-৩ মিঃ মিঃ পুরুষ শীটের দ্বারা এ্যালুমিনিয়াম/স্টেইনলেস স্টীলের সার্জিকেল ট্রে-তৈরি করা (টিগ ওয়েল্ডিং)
১৩. টিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে বেবীটেক্সি/মটরসাইকেলের চেইন কভার মেরামত করা।
১৪. টিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে পাইপ জোড়ের রেঞ্চ রান ওয়েল্ড করা

দাদশ শ্রেণি
ওয়েল্ডিং এ্যান্ড ফেব্রিকেশন-২ (দ্বিতীয় পত্র)
বিষয় কোড: ৮৩৩২২

লক্ষ্য :

- কাজ করার সময় নিরাপত্তা বিধি কার্যকর করে তোলা ।
- ফেব্রিকেশনের মাধ্যমে রকমারি পণ্য উৎপাদনের প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি, মালামাল নির্বাচন ও ব্যবহারে সক্ষম করে তোলা ।
- উৎপাদিত পণ্যের গুণগত মান, সময়, পরিমাণ ও সঠিক পদ্ধতি অবলম্বনে সক্ষম করে তোলা ।
- যন্ত্র পরিচালনা, যন্ত্রের প্রটিসমূহ দক্ষতার সাথে নির্ণয় ও সংশোধনে সক্ষম করে তোলা ।
- ওয়েল্ডিং ও ফেব্রিকেশন কাজের জন্য আধাদক্ষ কারিগরি তৈরি করা ।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ :

মেটাল শীট বেঙ্গিং, রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং, স্পট ওয়েল্ডিং, মিগওয়েল্ডিং, সাবমার্জেড আর্ক ওয়েল্ডিং, থারমিট ওয়েল্ডিং, সিম ওয়েল্ডিং, ইলেকট্রোন বিম ওয়েল্ডিং, লেসার বিম ওয়েল্ডিং, সিলিং গ্যাস, ওয়েল্ডিং জোড়ের পরীক্ষা, খালি চোখে জোড় নিরীক্ষন, বেন্ডটেস্ট ।

১. মেটাল শীট বেঙ্গিং কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে ।

(১×৩) = ৩ পিরিয়ড

- ১.১ শীট বেন্ড করার বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যক্ত করতে পারবে ।
- ১.২ লে-আউট করার বিভিন্ন টুলস এর বর্ণনা করতে পারবে ।
- ১.৩ মার্কিন টুলস এবং লে-আউট টুলস এর মধ্যে পার্থক্য বিবৃত করতে পারবে ।
- ১.৪ শীট বেঙ্গিং মেশিন/টুলস এর ব্যবহার বিধি এবং সর্তর্কতা বর্ণনা করতে পারবে ।

২. রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে ।

(১×৮) = 8 পিরিয়ড

- ২.১ রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে ।
- ২.২ রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং এর মূল নীতি বিবৃত করতে পারবে ।
- ২.৩ বিভিন্ন প্রকার রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং উল্লেখ করতে পারবে ।
- ২.৪ রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে ।
- ২.৫ রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং এর সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে ।
- ২.৬ রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং এর সীমাবদ্ধতা ব্যাখ্যা করতে পারবে ।

৩. স্পট ওয়েল্ডিং কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে ।

(১×৮) = 8 পিরিয়ড

- ৩.১ স্পট ওয়েল্ডিং এর মূল তত্ত্ব ব্যক্ত করতে পারবে ।
- ৩.২ স্পট ওয়েল্ডিং মেশিনের বিভিন্ন আংশ সনাক্ত করতে পারবে ।
- ৩.৩ স্পট ওয়েল্ডিং এর বিভিন্ন প্যারামিটার জানতে পারবে ।
- ৩.৪ স্পট ওয়েল্ডিং এর প্রয়োগ ও সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে ।
- ৩.৫ স্পট ওয়েল্ডিং এর দোষ ত্রুটি বর্ণনা করতে পারবে ।
- ৩.৬ স্পট ওয়েল্ডিং এর সর্তর্কতা বর্ণনা করতে পারবে ।

৪. মিগ ওয়েল্ডিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে ।

(১×৮) = 8 পিরিয়ড

- ৪.১ মিগ ওয়েল্ডিং এর মূলনীতি ব্যক্ত করতে পারবে ।
- ৪.২ মিগ ওয়েল্ডিং এর সুবিধা অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে ।
- ৪.৩ মিগ ওয়েল্ডিং কোথায় ব্যবহার হয় তাহা ব্যক্ত করতে পারবে ।
- ৪.৪ মিগ ওয়েল্ডিং এ ব্যবহৃত শীল্ডিং গ্যাস এর বর্ণনা করতে পারবে ।
- ৪.৫ মিগ ওয়েল্ডিং এর সর্তর্কতা বর্ণনা করতে পারবে ।

৫. মিগ ওয়েল্ডিং মেশিন ও সাজ সরঞ্জাম সম্পর্কে জ্ঞাত হবে ।

(১×৩) = ৩ পিরিয়ড

- ৫.১ মিগ ওয়েল্ডিং মেশিন ও সাজ সরঞ্জাম উল্লেখ করতে পারবে ।
- ৫.২ মেশিন ও সাজ সরঞ্জামের কার্যনীতি বিবৃত করতে পারবে ।
- ৫.৩ মেশিন ও সাজ সরঞ্জামের সর্তর্কতা বিবৃত করতে পারবে ।
- ৫.৪ মেশিন ও সাজসরঞ্জামের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে ।
- ৫.৫ মেশিন ও সাজসরঞ্জামের রক্ষণাবেক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে ।

৬. মিগ ওয়েল্ডিং শিল্ডিং গ্যাস সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১×৩) = ৩ পিরিয়ড

- ৬.১ মিগ ওয়েল্ডিং এ ব্যবহৃত শিল্ডিং গ্যাসের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ৬.২ মিগ ওয়েল্ডিং এ ব্যবহৃত শিল্ডিং গ্যাসের এর বৈশিষ্ট বর্ণনা করতে পারবে।
- ৬.৩ বিভিন্ন ধাতুর শিল্ডিং গ্যাস এবং ট্রান্সফারের ধরন উল্লেখ করতে পারবে।
- ৬.৪ শিল্ডিং গ্যাসের সর্তকতা ও রক্ষণাবেক্ষণ বর্ণনা করতে পারবে।

৭. মিগ ওয়েল্ডিং এ মেটাল ট্রান্সফার প্রক্রিয়া সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১×৩) = ৩ পিরিয়ড

- ৭..১ মেটাল ট্রান্সফার বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৭..২ বিভিন্ন ধরনের মেটাল ট্রান্সফার পদ্ধতি বিবৃত করতে পারবে।
- ৭..৩ মেটাল ট্রান্সফারের সর্তকতা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৭..৪ মেটাল ট্রান্সফারের সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে।

৮. মিগ ওয়েল্ডিং এর কার্য পদ্ধতি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১×৩) = ৩ পিরিয়ড

- ৮.১ মিগ ওয়েল্ডিং এর জন্য ব্যবহৃত ধাতুর পার্শ্বদেশ প্রস্তুতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৮.২ কারেন্ট এবং ভোল্টেজ সেটিং পদ্ধতি বিবৃত করতে পারবে।
- ৮.৩ ইলেকট্রোড (ওয়্যার) নির্বাচনের অক্ষয়া বর্ণনা করতে পারবে।
- ৮.৪ মিগ ওয়েল্ডিং এর সর্তকতা বর্ণনা করতে পারবে।

৯. মিগ ওয়েল্ডিং এর ক্রটিবিচ্যুতি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১×৩) = ৩ পিরিয়ড

- ৯.১ মিগ ওয়েল্ডিং এর সম্ভাব্য ক্রটিসমূহের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
- ৯.২ ক্রটিবিচ্যুতি সনাক্ত করতে পারবে।
- ৯.৩ ক্রটির কারন বিবৃত করতে পারবে।
- ৯.৪ ক্রটিপ্রতিরোধ/নিরসনের ব্যবস্থা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৯.৫ ক্রটির গ্রহণযোগ্য মাত্রা ব্যক্ত করতে পারবে।

১০. সাবমার্জেড আর্ক ওয়েল্ডিং কৌশল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১×৩) = ৩ পিরিয়ড

- ১০.১ সাবমার্জেড আর্ক ওয়েল্ডিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১০.২ সাবমার্জেড আর্ক ওয়েল্ডিং এর যন্ত্রপাতি ও উপকরনাদি বিবৃত করতে পারবে।
- ১০.৩ সাবমার্জেড আর্ক ওয়েল্ডিং এর বিভিন্ন কন্টেল ইউনিটের নাম লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ১০.৪ সাবমার্জেড আর্ক ওয়েল্ডিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১০.৫ সাবমার্জেড আর্ক ওয়েল্ডিং সর্তকতা বর্ণনা করতে পারবে।
- ১০.৬ সাবমার্জেড আর্ক ওয়েল্ডিং প্রয়োগ ক্ষেত্র বিবৃত করতে পারবে।

১১. থারমিট ওয়েল্ডিং প্রক্রিয়া সম্পর্কে অবহিত হবে।

(১×৩) = ৩ পিরিয়ড

- ১১.১ থারমিট ওয়েল্ডিং কাকে বলে তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১১.২ থারমিট মিশ্রণের প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১১.৩ থারমিট ওয়েল্ডিং এ ব্যবহৃত সরঞ্জামাদি সনাক্ত করতে পারবে।
- ১১.৪ থারমিট মিশ্রণ প্রজ্ঞালন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ১১.৫ ফিউশান থারমিট ওয়েল্ডিং প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।
- ১১.৬ থারমিট ওয়েল্ডিং এর সুবিধা ও অসুবিধা বিবৃত করতে পারবে।
- ১১.৭ থারমিট ওয়েল্ডিং এর প্রয়োগ ক্ষেত্র বর্ণনা করতে পারবে।

১২. সিম ওয়েল্ডিং কৌশল সম্পর্কে অবহিত হবে।

(১×৩) = ৩ পিরিয়ড

- ১২.১ সিম ওয়েল্ডিং বলতে কিবুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১২.২ সিম ওয়েল্ডিং পদ্ধতির কৌশল বিবৃত করতে পারবে।
- ১২.৩ সিম ওয়েল্ডিং এর সুবিধা ও অসুবিধা বিবৃত করতে পারবে।
- ১২.৪ সিম ওয়েল্ডিং এর প্রয়োগক্ষেত্র বর্ণনা করতে পারবে।

১৩. ইলেকট্রন বিম ওয়েল্ডিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১×৩) = ৩ পিরিয়ড

- ১৩.১ ইলেকট্রন বিম ওয়েল্ডিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৩.২ ইলেকট্রন বিম ওয়েল্ডিং এর সাজসরঞ্জাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৩.৩ ইলেকট্রন বিম ওয়েল্ডিং পদ্ধতির কৌশল বিবৃত করতে পারবে।
- ১৩.৪ ইলেকট্রন বিম ওয়েল্ডিং সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৩.৫ ইলেকট্রন বিম ওয়েল্ডিং প্রয়োগ ক্ষেত্র বর্ণনা করতে পারবে।

১৪. লেসার বিম ওয়েল্ডিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১×৩) = ৩ পিরিয়ড

- ১৪.১ লেসার বিম ওয়েল্ডিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৪.২ লেসার বিম ওয়েল্ডিং প্রণালী বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৪.৩ লেসার বিম ওয়েল্ডিং এর সুবিধা ও অসুবিধা বিবৃত করতে পারবে।
- ১৪.৪ লেসার বিম ওয়েল্ডিং এর প্রয়োগ ক্ষেত্র বর্ণনা করতে পারবে।

১৫. ওয়েল্ডিং জোড়ের পরীক্ষণ সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১×৫) = ৫ পিরিয়ড

- ১৫.১ জোড়ের পরীক্ষণ বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৫.২ ওয়েলিং জোড়ের ত্রুটির প্রকারভেদে উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৫.৩ চিত্রাংকন করে ত্রুটিসমূহ সনাক্ত করতে পারবে।
- ১৫.৪ ওয়েল্ডিং জোড়ের ত্রুটিসমূহের কারণ বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৫.৫ ত্রুটিসমূহ প্রতিরোধের উপায় বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৫.৬ ওয়েল্ডিং জোড়ের পরীক্ষণের শ্রেণিবিন্যাস করতে পারবে।
- ১৫.৭ ধ্বংশাত্ত্বক পরীক্ষণ পদ্ধতি সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৫.৮ ধ্বংশাত্ত্বক পরীক্ষণের সুবিধা ও অসুবিধা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

১৬. ওয়েল্ডিং জোড়ের অধ্বংশাত্ত্বক টেস্টিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

(১×৮) = ৮ পিরিয়ড

- ১৬.১ ওয়েল্ডিং জোড়ের অধ্বংশাত্ত্বক টেস্টিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।
- ১৬.২ ধ্বংশাত্ত্বক অধ্বংশাত্ত্বক টেস্টের পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৬.৩ বিভিন্ন প্রকার অধ্বংশাত্ত্বক টেস্ট সমূহের নাম লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
- ১৬.৪ বিভিন্ন প্রকার অধ্বংশাত্ত্বক টেস্ট সমূহের বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৬.৫ ওয়েল্ড পরিদর্শন বলতে কি বুঝায় তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৬.৬ অধ্বংশাত্ত্বক টেস্টের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৬.৭ অধ্বংশাত্ত্বক টেস্টের সীমাবদ্ধতা বর্ণনা করতে পারবে।

বিষয়বস্তু : ব্যবহারিক

১. স্পট ওয়েল্ডিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ১.১ ওয়ার্কপিস প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১.২ কারেন্ট সেটিং করতে পারবে।
- ১.৩ টাইমিং নিরূপণ করতে পারবে।
- ১.৪ ইলেকট্রোড ও কুলিং অপারেশন করতে পারবে।
- ১.৫ ওয়ার্কপিসের ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
- ১.৬ ওয়েল্ড নিরীক্ষা করতে পারবে।

২. মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে সমতল অবস্থানে ল্যাপ জোড় ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ২.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
- ২.২ কুণ্ডলীকুত ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
- ২.৩ কার্যবন্ধ সংযোগ করতে পারবে।
- ২.৪ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
- ২.৫ কারেন্ট নিরূপণ ও সেট করতে পারবে।
- ২.৬ কন্ট্রোলিং ইউনিট সেট-আপ করতে পারবে।

৩. মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে সমতল অবস্থানে কর্ণার জোড় ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

 - ৩.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
 - ৩.২ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
 - ৩.৩ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 - ৩.৪ কার্যবন্ধ সংযোগ করতে পারবে।
 - ৩.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
 - ৩.৬ কারেন্ট নিরূপণ ও সেট-আপ করতে পারবে।
 - ৩.৭ জোড়ে ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
 - ৩.৮ বুনন কৌশল করতে পারবে।
 - ৩.৯ কর্ণার জোড় ওয়েল্ড করতে পারবে।
 - ৩.১০ ওয়েল্ড জোড় নিরীক্ষন করতে পারবে।

৪. মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে সমতল অবস্থানে টি জোড় ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

 - ৪.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
 - ৪.২ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
 - ৪.৩ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 - ৪.৪ কার্যবন্ধ সংযোগ করতে পারবে।
 - ৪.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
 - ৪.৬ কারেন্ট নিরূপণ ও সেট-আপ করতে পারবে।
 - ৪.৭ জোড়ে ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
 - ৪.৮ টি-জোড় ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
 - ৪.৯ ওয়েল্ড জোড় নিরীক্ষন করতে পারবে।

৫. মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে সমতল অবস্থানে ভি-বাট জোড় ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩×৪) = ১২ পিরিয়ড

 - ৫.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
 - ৫.২ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
 - ৫.৩ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 - ৫.৪ কার্যবন্ধ সংযোগ করতে পারবে।
 - ৫.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
 - ৫.৬ কারেন্ট নিরূপণ ও সেট-আপ করতে পারবে।
 - ৫.৭ জোড়ে ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
 - ৫.৮ ভি-বাট জোড় ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
 - ৫.৯ ওয়েল্ড জোড় নিরীক্ষন করতে পারবে।

৬. মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে উলম্ব অবস্থানে ল্যাপ জোড় ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩×৪) = ১২ পিরিয়ড

 - ৬.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
 - ৬.২ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
 - ৬.৩ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 - ৬.৪ কার্যবন্ধ সংযোগ করতে পারবে।
 - ৬.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
 - ৬.৬ কারেন্ট নিরূপণ ও সেট করতে পারবে।
 - ৬.৭ জোড়ে ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
 - ৬.৮ কার্যবন্ধ উলম্ব অবস্থানে আটকাতে পারবে।
 - ৬.৯ ল্যাপ জোড় ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
 - ৬.১০ ওয়েল্ড জোড় নিরীক্ষন করতে পারবে।

৭. মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে উলম্ব অবস্থানে ভি-বাট জোড় ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে। (৩×৪) = ১২ পিরিয়ড

 - ৭.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
 - ৭.২ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
 - ৭.৩ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 - ৭.৪ কার্যবন্ধ সংযোগ করতে পারবে।

- ৭.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
 ৭.৬ কারেন্ট নিরূপণ ও সেট করতে পারবে।
 ৭.৭ জোড়ে ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
 ৭.৮ জোড় উলম্ব অবস্থানে আটকাতে পারবে।
 ৭.৯ ভি-বাট জোড় ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
 ৭.১০ ওয়েল্ড জোড় নিরীক্ষন করতে পারবে।

৮. মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে উলম্ব অবস্থানে টি-জোড় ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ৮.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
 ৮.২ কুঙ্গলীকৃত ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
 ৮.৩ কুঙ্গলীকৃত ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 ৮.৪ কার্যবন্ধ সংযোগ করতে পারবে।
 ৮.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
 ৮.৬ কারেন্ট নিরূপণ ও সেট করতে পারবে।
 ৮.৭ জোড়ে ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
 ৮.৮ জোড় উলম্ব অবস্থানে আটকাতে পারবে।
 ৮.৯ উলম্ব অবস্থানে টি জোড় ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
 ৮.১০ ওয়েল্ড জোড় নিরীক্ষন করতে পারবে।

৯. মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে উলম্ব অবস্থানে কর্ণার জোড় ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৩) = ৯ পিরিয়ড

- ৯.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
 ৯.২ কুঙ্গলীকৃত ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
 ৯.৩ কুঙ্গলীকৃত ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 ৯.৪ কার্যবন্ধ সংযোগ করতে পারবে।
 ৯.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
 ৯.৬ কারেন্ট নিরূপণ ও সেট করতে পারবে।
 ৯.৭ কর্ণার জোড় ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
 ৯.৮ কর্ণার জোড় উলম্ব অবস্থানে আটকাতে পারবে।
 ৯.৯ কর্ণার জোড় ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
 ১০.১০ কর্ণার ওয়েল্ড জোড় নিরীক্ষন করতে পারবে।

১০. মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে সমতল অবস্থানে ভি-বাট জোড় পাইপ ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৪) = ১২ পিরিয়ড

- ১০.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
 ১০.২ কুঙ্গলীকৃত ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
 ১০.৩ কুঙ্গলীকৃত ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 ১০.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
 ১০.৬ কারেন্ট নিরূপণ ও সেট-আপ করতে পারবে।
 ১০.৭ জোড়ে ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
 ১০.৮ ভি-বাট জোড় ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
 ১০.৯ ওয়েল্ড জোড় নিরীক্ষন করতে পারবে।

১১. মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে কৌনিক অবস্থানে ভি-বাট জোড় পাইপ জোড় ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৪) = ১২ পিরিয়ড

- ১১.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
 ১১.২ কুঙ্গলীকৃত ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
 ১১.৩ কুঙ্গলীকৃত ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
 ১১.৪ কার্যবন্ধ সংযোগ করতে পারবে।
 ১১.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
 ১১.৬ কারেন্ট নিরূপণ ও সেট করতে পারবে।
 ১১.৭ জোড়ে ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
 ১১.৮ কার্যবন্ধ উলম্ব অবস্থানে আটকাতে পারবে।
 ১১.৯ ল্যাপ জোড় ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
 ১১.১০ ওয়েল্ড জোড় নিরীক্ষন করতে পারবে।

১২. মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে উলম্ব অবস্থানে ভি-বাট জোড় পাইপওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৪) = ১২ পিরিয়ড

- ১২.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১২.২ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
- ১২.৩ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
- ১২.৪ কার্যবন্ধ সংযোগ করতে পারবে।
- ১২.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
- ১২.৬ কারেন্ট নিরূপণ ও সেট করতে পারবে।
- ১২.৭ জোড়ে ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
- ১২.৮ জোড় উলম্ব অবস্থানে আটকাতে পারবে।
- ১২.৯ ভি-বাট জোড় ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
- ১২.১০ ওয়েল্ড জোড় নিরীক্ষন করতে পারবে।

১৩. মিগ ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে উলম্ব অবস্থানে টি-জোড় পাইপ ওয়েল্ড করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৪) = ১২ পিরিয়ড

- ১৩.১ কার্যবন্ধ প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১৩.২ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড আটকাতে পারবে।
- ১৩.৩ কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড নির্বাচন করতে পারবে।
- ১৩.৪ কার্যবন্ধ সংযোগ করতে পারবে।
- ১৩.৫ গ্যাসের চাপ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
- ১৩.৬ কারেন্ট নিরূপণ ও সেট করতে পারবে।
- ১৩.৭ জোড়ে ট্যাক ওয়েল্ড করতে পারবে।
- ১৩.৮ জোড় উলম্ব অবস্থানে আটকাতে পারবে।
- ১৩.৯ উলম্ব অবস্থানে টি জোড় ওয়েল্ড সম্পন্ন করতে পারবে।
- ১৩.১০ ওয়েল্ড জোড় নিরীক্ষন করতে পারবে।

১৪. ওয়েল্ড জোড় খালি চোখে পরীক্ষা পরিদর্শন করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৪) = ১২ পিরিয়ড

- ১৪.১ কার্যবন্ধ নির্বাচন করতে পারবে।
- ১৪.২ পরিদর্শন ক্ষেত্রে সন্তান করতে পারবে।
- ১৪.৩ খালি চোখে ত্রুটিসন্তান করতে পারবে।
- ১৪.৪ আতশী কাচের সাহায্যে ত্রুটিসন্তান করতে পারবে।
- ১৪.৫ খালি চোখে ত্রুটিসন্তান করার সুবিধা ও অসুবিধা উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৪.৬ খালি চোখে পরিদর্শনের সীমাবদ্ধতা উল্লেখ করতে পারবে।

১৫. ফ্রি বেন্ড টেস্ট করার দক্ষতা অর্জন করবে।

(৩×৪) = ১২ পিরিয়ড

- ১৫.১ টেস্ট স্পেসিম্যান প্রস্তুত করতে পারবে।
- ১৫.২ স্পেসিম্যান আটকাতে পারবে।
- ১৫.৩ চাপ প্রয়োগ করতে পারবে।
- ১৫.৪ ফাটল না হওয়া পর্যন্ত বাকাতে পারবে।
- ১৫.৫ চাকুস নিরীক্ষণ পদ্ধতিতে ত্রুটিসন্তান করতে পারবে।
- ১৫.৬ বাকানোর সময় সর্তর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
- ১৫.৭ বেন্ড টেস্টের সুবিধা ও অসুবিধা উল্লেখ করতে পারবে।

জবের তালিকা

১. রাউড-টেপারের একপ্রাণ্ত নালিং করা।
২. ডভ-টেইল মেল-ফিমেল ফিটিং তৈরি করা।
৩. গ্যাস ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে কাস্ট আয়রণ ওয়েল্ড করা (মেরামত কাজ)
৪. ব্রেজ ওয়েল্ডিং করা (বাইসাইকেল সাইকেল বাড়ি রিপিয়ার)
৫. গ্যাস ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে কপার টিউব ওয়েল্ড করা (মেরামত)
৬. গ্যাস ওয়েল্ডিং পদ্ধতিতে ফেরাস/ননফেরাস ধাতু ওয়েল্ড করা (মেরামত করা)
৭. রোলিং সাটার গেট তৈরি করা।
৮. গাড়ির সাইলেন্সার বঙ তৈরি করা।
৯. গিয়ার কুলার তৈরি করা (দুই লেক বিশিষ্ট আউটসাইড)
১০. মিগ ওয়েল্ডিং মেশিনে কুণ্ডলীকৃত ইলেকট্রোড আটকানো।

১১. মিগ ওয়েল্ডিং মেশিনে সিঙ্গল ভি-বাট জোড় ওয়েল্ড করা।
১২. মিগ ওয়েল্ডিং মেশিনের পাইপের ব্রাষ্টও জোড় ওয়েল্ড করা।
১৩. ফ্রি-বেন্ড টেস্ট এর জন্য টেস্ট-স্পেসিম্যান তৈরি করা।

সহায়িকা প্রত্ত্বপঞ্জী

৮. প্রাথমিক ফিটিং শিক্ষা হেমত কুমার ভট্টাচার্য (প্রথম ও দ্বিতীয় খন্ড)
৯. বুনিয়াদি ফিটিং শিক্ষা হেমত কুমার ভট্টাচার্য
১০. শপ থিওরী হেনরী ফোর্ড
১১. ওয়েল্ডিং ইঞ্জিনীয়ারিং
১২. সেন্টার লেদ
১৩. এ্যাডভাসড ওয়েল্ডিং খন্দকার আলী আজম

ইকুইপমেন্ট তালিকা

৩৯. লেদ মেশিন (সেন্টার লেদ, ক্যাপষ্টান লেদ)
৪০. সেপার মেশিন
৪১. মেকানিক্যাল পাইপ বেল্ডিং মেশিন (১২-৫০ মিঃমিঃ)
৪২. বোল্ড মাউন্টের বেল্ডিং ডিভাইস
৪৩. শীট বেল্ডিং মেশিন (হেভী ডিউটি এবং লাইট ডিউটি)
৪৪. শীট কাটিং মেশিন
৪৫. মেকানিক্যাল রোলিং মেশিন
৪৬. ড্রিলিং মেশিন (প্যাডেস্টাল)
৪৭. হ্যান্ড ড্রিলিং মেশিন
৪৮. হেভী ডিউটি হ্যান্ড সেয়ারিং মেশিন
৪৯. পেডেক্টাল গ্রাইভার (লাইট ডিউটি)
৫০. পেডেক্টাল গ্রাইভার (হেভী ডিউটি)
৫১. ওয়েল্ডিং ট্রাসফরমার (কমপক্ষে ৩০০ এ্যাম্পায়ার)
৫২. রেক্টি ফাইয়ার (কমপক্ষে ৩০০ এ্যাম্পায়ার)
৫৩. ওয়েল্ডিং জেনারেটর (কমপক্ষে ৩০০ এ্যাম্পায়ার)
৫৪. টিগ ওয়েল্ডিং মেশিন (৩০০ এ্যাম্পায়ার প্রয়োজনীয় সরঞ্জামসহ কর্তৃক সরবরাহকৃত)
৫৫. মিগ ওয়েল্ডিং মেশিন (৩০০ এ্যাম্পায়ার প্রয়োজনীয় সরঞ্জামসহ কর্তৃক সরবরাহকৃত)
৫৬. গাউজিং টর্চ
৫৭. প-জমা কাটিং মেশিন
৫৮. স্পট ওয়েল্ডিং মেশিন (ওয়াটার কুলিং ট্যাংক)
৫৯. শোল্ডারিং টর্চ
৬০. শোল্ডারিং আয়রন (কপার)
৬১. ইলেকট্রোড ড্রাইভার
৬২. ইউনিভার্সেল টেস্টিং মেশিন
৬৩. গ্যাস ওয়েল্ডিং এনাড কাটিং সেট
৬৪. অটোমেটিক গ্যাস ফ্লেম কাটিং মেশিন
৬৫. পাওয়ার হ্যাক স মেশিন (পেডেল কন্ট্রোল)
৬৬. হ্যান্ড গ্রাইভার
৬৭. বেন্ড টেস্টিং মেশিন
৬৮. আলট্রসনিক টেস্টিং মেশিন
৬৯. বোর ক্ষেপ
৭০. লিকুইড পেনিট্রেট সেট
৭১. হাইড্রোলিক পাইপ বেন্ডার
৭২. ফোর্জ
৭৩. ওভার হেড প্রজেক্টর
৭৪. টুল এ্যান্ড কাটার গ্রাইভার
৭৫. হেমার ড্রিল মেশিন
৭৬. এ্যাংগেল বেন্ডার

মার্কিং টুলস

১২. স্ক্রাইবার
১৩. ডিভাইডার
১৪. সেন্টার পাথ্ষ
১৫. ট্রামেল
১৬. ইলেকট্রিক মেটাল আর্কার
১৭. ভি ব-ক
১৮. সার্ফেস পে-ট

১৯. মার্কিন টেবল
২০. এ্যাংগেল পে-ট
২১. আউট সাইট ক্যালিপার
২২. ইন সাইট ক্যালিপার

মেজারিং টুলস

৩৫. ট্রাইক্সার
৩৬. সেট স্ক্রাব
৩৭. স্টিল রল
৩৮. স্টিল টেপ
৩৯. ভার্নিয়ার ক্যানিপার্স (ইনসাইড)
৪০. ভার্নিয়ার কেরিয়ার (আউটসাইড)
৪১. মাইক্রোমিটার (ইনসাইড)
৪২. মাইক্রোমিটার (আউটসাইড)
৪৩. ভার্নিয়ার মাইক্রোমিটার (ইনসাইড/আউটসাইড)
৪৪. ভার্নিয়ার হাইট গেজ
৪৫. ভার্নিয়ার ড্রেপথ গেজ
৪৬. ডিজিটাল ভার্নিয়ার ক্যালিপার্স
৪৭. ডিজিটাল মাইক্রোমিটার
৪৮. ডিজিটাল হাইট গেজ
৪৯. ডিজিটাল ডায়াল গেজ
৫০. টেলিস্কোপিক গেজ
৫১. স্ল্যাপ গেজ
৫২. প্লাগ গেজ
৫৩. ওয়্যার গেজ
৫৪. রিং গেজ
৫৫. ফিলার গেজ
৫৬. বিভেল প্রটেক্টর
৫৭. কম্পিনেশন সেট
৫৮. লিনিয়ার হাইট গেজ
৫৯. রেডিয়াস গেজ
৬০. থ্রেড গেজ
৬১. ডায়াল ইভিকেটর
৬২. গেজ
৬৩. এ্যাংগেল ফাইভার
৬৪. প্রিসিশন গেজ ব-ক

১. ডাইচ
২. হ্যামার
৩. স্প্ল্যানার
৪. স-হাইড রেঞ্চ
৫. স্ক্লু-ড্রাইভার
৬. প্যারানাল বার
৭. প-য়ার্স
৮. ট্যাঃ
৯. চেইন ট্যাঃ
১০. পাইপ রেঞ্চ
১১. প-য়ার্স
১২. রিং রেঞ্চ
১৩. বঙ্গ রেঞ্চ
১৪. গ্রেফ পাথও
১৫. ম্যাগনেটিক স্ট্যান্ড
১৬. পপ রিভেট গান
১৭. নেইল পুলার
১৮. ক্রোবার

৬৫. স্টপ ওয়াচ
৬৬. লিনিয়ার ডায়াল হাইট গেজ
৬৭. লিনিয়ার ডিজিটাল মাইক্রোমিটার
৬৮. টেলিস্কোপিক ডায়াল গেজ

কাটিং টুলস

২৭. হ্যাক “স”
২৮. পাওয়ার হ্যাকস
২৯. বিভিন্ন আকার এবং ছেড়ের ফাইল
৩০. চিজেল
৩১. ড্রিল বিট
৩২. চিন সি-প
৩৩. লেদ টুলবিট
৩৪. সেপার টুলবিট
৩৫. পাইপ কাটার
৩৬. হ্যান্ড ট্যাপ
৩৭. মেশিন ট্যাপ
৩৮. ডাই স্টক/হ্যান্ড ডাই
৩৯. জুয়েলারি ফাইল সেট
৪০. জুয়েলারী “স”
৪১. ক্রেপার
৪২. সিট মেটাল গিলোটিন
৪৩. ডায়গোনাল কাটিং প-য়ার্স
৪৪. হ্যান্ড শিয়ার
৪৫. গ্রাইন্ডিং হাইল ড্রেসার
৪৬. বোল্ট কাটার
৪৭. পাইপ কাটার
৪৮. পাইপ থ্রেড ডাই (হাতলসহ)
৪৯. কাউটার সিংক ড্রিল
৫০. হ্যান্ড স
৫১. ডাই স্টক
৫২. নাইফ

কমন টুলস

১৯. পিক এড
২০. রোলার বার
২১. অয়েল ক্যান
২২. সি” ক্ল্যাম্প
২৩. প্যারালাল ক্ল্যাম্প
২৪. জুবলী ক্ল্যাম্প
২৫. এ্যানভিল
২৬. ওয়েজ টুল
২৭. স্ট্রেইটইএজ
২৮. ম্যালেট
২৯. ড্রিল চাক
৩০. ড্রিল সি-ভ
৩১. স্কু এ্যান্ড্রাকটর সেট
৩২. বলপিন হ্যামার
৩৩. স্টেক
৩৪. কি” স
৩৫. এ্যালেন কি সেট
৩৬. সকেট রেঞ্চ
৩৭. লেটার পাথও

৩৮.	ফিগার পাথও	৮৮.	ওয়্যার ব্রাশ
৩৯.	ফোর্জিং হেমার	৮৫.	লকহিত টংস
৪০.	হট চিজেল	৮৬.	হেলমেট/হ্যান্ড শিল্ড
৪১.	ল্যাভেলিং হ্যামার	৮৭.	হ্যান্ড ভাইস
৪২.	নাট ড্রাইভার	৮৮.	ক্রসপিন হ্যামার
৪৩.	ব-্যাক সীথ ভাইস	৮৯.	চিপিং হ্যামার

তাত্ত্বিক চড়ান্ত পরীক্ষার প্রশ্ন কাঠামো ও নম্বর বর্ণন

সময় ৩ ঘণ্টা		পূর্ণমান ৭৫
বিভাগ	বর্ণনা	মান বর্ণন
ক-বিভাগ (অতি সংক্ষিপ্ত)	২০ টি প্রশ্ন থাকবে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। (প্রতি প্রশ্নের মান ১)	$1 \times 20 = 20$
খ-বিভাগ (সংক্ষিপ্ত)	১২ টি প্রশ্ন থাকবে। ১০ টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। (প্রতি প্রশ্নের মান ২)	$2 \times 10 = 20$
গ-বিভাগ (রচনামূলক)	৯ টি প্রশ্ন থাকবে। ৭ টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। (প্রতি প্রশ্নের মান ৫)	$5 \times 7 = 35$
	মোট নম্বর	৭৫