

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

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

ট্রেড: অটোমোবাইল



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

**একাদশ শ্রেণি**  
**অটোমোবাইল-১ (১ম পত্র)**  
**বিষয় কোড: ৮-২২১১**

**ক) লক্ষ্য :**

- অটোমোবাইলের উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশের ধারা সম্পর্কে জ্ঞাত করণে সক্ষম করে তোলা।
- ইঞ্জিন টেস্টিং করণে ও দোষ-ক্রটি নির্ণয়ে সক্ষম করে তোলা।
- ইঞ্জিন সার্ভিসিং ও রিকলিশনের দক্ষতার মান উন্নয়ন করা।
- মোটর গাড়ি কারখানায় কাজ করার প্রতি ইতিবাচক মনোভাব সৃষ্টি করা।

**খ) বিষয়াংশের সংক্ষিপ্ত বিবরণ :**

অটোমোবাইলের ঐতিহাসিক প্রেক্ষাপট ও বর্তমান প্রতিক্রিয়া; তাপগতি বিদ্যা; ইঞ্জিন টেস্টিং ও রিকলিশন; পেট্রোল ইঞ্জিন ফুরেল সিস্টেম সার্ভিসিং; লুব্রিকেটিং সিস্টেম সার্ভিসিং কার ওয়্যারিং ইত্যাদি।

**গ) বিষয়বস্তু : তাত্ত্বিক**

**১. অটোমোবাইলের ক্রমউন্নয়নের ইতিহাস এর গুরুত্ব সম্পর্কে অবহিত হবে।**

১

- ১.১. অটোমোবাইলের আবিক্ষার ও ক্রমোন্নয়নের ইতিহাস ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১.২. আধুনিক যুগে অটোমোবাইলের বহুবিধ ব্যবহার ও গুরুত্ব বিবৃত করতে পারবে।

**২. অটোমোবাইলের মূল বিভাগ/ডিভিশন সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।**

২

- ২.১. অটোমোবাইলের প্রধান ডিভিশন/বিভাগ দুটি উল্লেখ করতে পারবে।
- ২.২. অটোমোবাইলের চেসিস ভূক্ত অংশ সমূহ সনাক্ত করতে পারবে।
- ২.৩. অটোমোবাইলের বডিভূক্ত অংশ সমূহের নাম ও অবস্থান উল্লেখ করতে পারবে।

**৩. কারণট সাইকেল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।**

২

- ৩.১. পি-ভি ও টি-এস ডায়াগ্রাম কি ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৩.২. পি-ভি ও টি-এস ডায়াগ্রামের মাধ্যমে কারণট সাইকেল বিবৃত করতে পারবে।
- ৩.৩. কারণট সাইকেলের দক্ষতা নিরূপণ করতে পারবে।
- ৩.৪. দক্ষতা সম্পর্কীত সমস্যা/অংক সমাধান করতে পারবে।

**৪. অটো সাইকেল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।**

২

- ৪.১. পি-ভি ও টি-এস ডায়াগ্রাম কি ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৪.২. পি-ভি ও টি-এস ডায়াগ্রাম মাধ্যমে অটো সাইকেল ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৪.৩. কারণট সাইকেলের সঙ্গে অটো সাইকেলের পার্থক্য নির্ণয় করতে পারবে।
- ৪.৪. অটো সাইকেলের দক্ষতা নিরূপণ করতে পারবে।
- ৪.৫. অটো সাইকেলের আলোকে সমস্যা/অংক সমাধান করতে পারবে।

**৫. ডিজেল সাইকেল সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।**

২

- ৫.১. পি-ভি ও টি-এস ডায়াগ্রাম কি ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.২. পি-ভি ও টি-এস ডায়াগ্রাম ডায়াগ্রামের মাধ্যমে ডিজেল সাইকেল ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.৩. ডিজেল সাইকেলের সাথে অটো সাইকেলের তুলনা করতে পারবে।
- ৫.৪. ডিজেল সাইকেলের কার্য দক্ষতা নিরূপণ করতে পারবে।

**৬. ইঞ্জিন পাওয়ার সম্পর্কে অবগত হবে।**

২

- ৬.১. পাওয়ার এনার্জি, মিন ইফেকটিভ প্রেসার, ইনডিকেটেড হর্স পাওয়ার, ফ্রিকশনাল হর্স পাওয়ার, ব্রেক হর্স পাওয়ার সমূহ সংজ্ঞায়িত করতে পারবে।
- ৬.২. ইঞ্জিনের ভেরিয়েবল কোয়ান্টিটি সমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৬.৩. ইঞ্জিন পাওয়ার ও টর্কের মধ্যে নিরূপণ করতে পারবে।
- ৬.৪. পাওয়ার ও টর্ক সম্পর্কীত সমস্যা/অংক সমাধান করতে পারবে।

৭.	ইঞ্জিন ইফিসিয়েন্সি সম্পর্কে অবগতি হবে।	১
৭.১.	ইঞ্জিনের বিভিন্ন ইফিসিয়েন্সি উল্লেখ করতে পারবে।	
৭.২.	ইঞ্জিনের বিভিন্ন ধরনের ইফিসিয়েন্সি সংজ্ঞায়িত করতে পারবে।	
৭.৩.	মেকানিক্যাল ইফিসিয়েন্সি ও ভলিউমেট্রিক ইফিসিয়েন্সি সম্পর্কীয় সমস্যা/অংক সমাধান করতে পারবে।	
৮.	ফুয়েলের খরচ হওয়া সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
৮.১.	মাত্রা অতিরিক্ত ফুয়েল খরচ হওয়া বলতে কি বুঝাই তা বর্ণনা করতে পারবে।	
৮.২.	মাত্রাঅতিরিক্ত ফুয়েল খরচ হওয়ার কারণ সমূহ সনাক্ত করতে পারবে।	
৮.৩.	মাত্রা অতিরিক্ত ফুয়েল খরচ কমানোর কৌশল সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।	
৮.৪.	ফুয়েল খরচের হিসেবের সূত্র বর্ণনা করতে পারবে।	
৯.	ইঞ্জিনের ব্রেক হর্স পাওয়ার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
৯.১.	ইঞ্জিনের ব্রেক হর্স পাওয়ার নির্ণয়ের সূত্র উল্লেখ করতে পারবে।	
৯.২.	ইঞ্জিনের ব্রেক ডায়াগামোমিটার ট্রেস্টিং মেশিনের কার্যপ্রণালী বর্ণনা করতে পারবে।	
৯.৩.	টেস্টিং ডাটা সংগ্রহ করতে পারবে।	
৯.৪.	ডাটা ব্যবহার করে হর্স পাওয়ার নির্ণয়ের কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
১০.	ইঞ্জিন কম্প্রেশন পরীক্ষণ সম্পর্কে অবগত হবে।	২
১০.১.	কম্প্রেশন পরীক্ষার পূর্বে প্রয়োজনীয় উপাত্ত সংগ্রহ/নিরাপন করতে পারবে।	
১০.২.	ইঞ্জিন কম্প্রেশন পরীক্ষার কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১০.৩.	কম্প্রেশন পরীক্ষার প্রাপ্ত ডাটা বিশ্লেষণ করতে পারবে।	
১০.৪.	বি঱ুগ ডাটার সংশোধন সম্পর্কীয় সিদ্ধান্ত প্রদান করতে পারবে।	
১১.	ক্রাংক শ্যাফট রিকভিশনিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
১১.১.	ইঞ্জিন ব্লক থেকে ক্রাংক শ্যাফট অপসারণ ও পুনঃস্থাপন কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১১.২.	ক্রাংক শ্যাফট পরীক্ষা ও নিরীক্ষণ কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
১১.৩.	সংশোধন সম্পর্কীয় সিদ্ধান্ত প্রদানের বিবরণ দিতে পারবে।	
১২.	ক্যাম শ্যাফট রিকভিশনিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
১২.১.	ইঞ্জিন ব্লক থেকে ক্যাম শ্যাফট অপসারণ ও পুনঃস্থাপন কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১২.২.	ক্যাম শ্যাফট পরীক্ষা ও নিরীক্ষণ কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
১২.৩.	সংশোধন সম্পর্কীয় সিদ্ধান্ত প্রদানের বিবরণ দিতে পারবে।	
১৩.	কানেকটিং রড এলাইনমেন্ট সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
১৩.১	ইঞ্জিন কানেকটিং রড অপসারণ ও পুনঃস্থাপন কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৩.২	কানেকটিং রড পরীক্ষা ও নিরীক্ষণ কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
১৩.৩	কানেকটিং রড এলাইনমেন্ট করার কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
১৪.	ইঞ্জিন ভালভ ও ভাল্ভ সীট রিকভিশনিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
১৪.১	ইঞ্জিন ভাল্ভ এর ক্রটি নিরীক্ষণ করতে পারবে।	
১৪.২	ক্রটি সমূহ সংশোধন করণের পদ্ধতি ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৪.৩	ভাল্ভ ফেস ও ভাল্ভ সীট এঙ্গেল পরিমাপ কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৪.৪	ভাল্ভ ও ভাল্ভ সীট পুনঃ কার্যোপযোগী করণ কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৪.৫	ভাল্ভের লাইফ সম্পর্কে মন্তব্য করতে পারবে।	
১৫.	সিলিন্ডার বোরিং ও হোনিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
১৫.১	সিলিন্ডার বোরিং ও হোনিং এর প্রয়োজনীয়তা ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৫.২	সিলিন্ডার বোরিং ও হোনিং কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৫.৩	বোরিং এর পরিমাণ নির্ধারণ করতে পারবে।	
১৫.৪	বোরিং মেশিন, হোনিং মেশিন এর এ্যাডজাস্টমেন্ট কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	

**১৬. ফিল্ড ভেনচুরি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।**

- ১৬.১ কার্বুরেটর সার্কিট সমূহের তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।
- ১৬.২ প্রতিটি সার্কিটের চিত্র অংকন এবং ব্যবহারের ক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৬.৩ প্রতিটি সার্কিটের গ্যাডজাস্টমেন্ট কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৬.৪ কার্বুরেটরের ত্রুটি এবং ত্রুটির কারণ ও প্রতিকার এর তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।

**১৭. ভেরিয়েবল ভেনচুরি কার্বুরেটর সম্পর্কে অবগত হবে।**

- ১৭.১ ফিল্ড ভেনচুরি ও ভেরিএ্যাবল ভেনচুরি কার্বুরেটর এর মধ্যে পার্থক্য সমূহ উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৭.২ ভেরিএ্যাবল ভেনচুরি কার্বুরেটরের ত্রুটি ও এর কারণ সমূহের তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।

**১৮. রেফিজারেশন সাইকেল সম্পর্কে অবগত হবে।**

- ১৮.১ রেফিজারেশন কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৮.২ মেকানিক্যাল রেফিজারেশন সাইকেল বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৮.৩ পি-ভি ডায়াগ্রামের মাধ্যমে রেফিজারেশন সাইকেল বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৮.৪ রেফিজারেশন সাইকেল এর বিভিন্ন যন্ত্রাংশের কার্যবলী বর্ণনা করতে পারবে।
- ১৮.৫ রেফিজারেশন সাইকেল এর ব্যবহৃত গ্যাসসমূহের বর্ণনা করতে পারবে।

**১৯. অটোমোবাইল এয়ারকন্ডিশনিং সিস্টেম সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।**

- ১৯.১ অটোমোবাইল এয়ারকন্ডিশনিং সিস্টেম বর্ণনা করতে হবে।
- ১৯.২ অটোমোবাইল এয়ারকন্ডিশনিং সিস্টেম এর অংশ সমূহ শনাক্ত করতে পারবে।
- ১৯.৩ সাধারণ এয়ারকন্ডিশনিং সিস্টেম ও অটোমোবাইল এয়ারকন্ডিশনিং এর মধ্যে তুলনা করতে পারবে।
- ১৯.৪ অটোমোবাইল এয়ারকন্ডিশনিং সিস্টেম এর ত্রুটি নির্ণয় ও প্রতিকার করতে পারবে।
- ১৯.৫ অটোমোবাইল এয়ারকন্ডিশনিং সিস্টেম এর কার্যকারিতা নিরূপণ করতে পারবে।

**২০. ই.এফ.আই ইঞ্জিন (E.F.I Engine) সম্পর্কে অবগত হবে।**

- ২০.১ ই.এফ.আই ইঞ্জিন কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২০.২ ই.এফ.আই ইঞ্জিন এর বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ২০.৩ ই.এফ.আই ইঞ্জিন এর কার্যপ্রণালীসহ চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ২০.৪ ই.এফ.আই ইঞ্জিন এর ব্যবহারের সুবিধাগুলি ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২০.৫ ই.এফ.আই ইঞ্জিন ও কার্বুরেটর ইঞ্জিনের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে।
- ২০.৬ ই.এফ.আই ইঞ্জিন এর সাথে বিভিন্ন সেপরের নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ২০.৭ ই.এফ.আই ইঞ্জিন এর ত্রুটি ও তার প্রতিকার উল্লেখ করতে পারবে।

**২১. অটোরিক্সা/ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।**

- ২১.১ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২১.১ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার এর বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ২১.২ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার এর প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ২১.৩ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার এর কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ২১.৪ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার ব্যাটারী চার্জিং মেশিনের গঠন ও কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ২১.৫ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার এর রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে।

**ঘ. বিষয়বস্তু ৪: ব্যবহারিক**

**১. ডাইনামোমিটারের সাহায্যে ইঞ্জিন হর্স পাওয়ার মাপার দক্ষতা অর্জন করবে।**

১০

- ১.১. ইঞ্জিন ফ্লাইছুইলকে ব্লকের নিদিষ্ট স্থানে সংযুক্ত করতে পারবে।
- ১.২. ইঞ্জিন চালু করতে পারবে।
- ১.৩. ধীরে ধীরে লোড প্রয়োগ করতে পারবে।
- ১.৪. প্রয়োগিক ডাটা সংগ্রহ করতে পারবে।
- ১.৫. ডাটা প্রয়োগ করে ইঞ্জিনের ব্রেক হর্স-পাওয়ার নির্ণয় করতে পারবে।

২. প্রোনিট্রেক এর সাহায্যে ইঞ্জিনের ব্রেক হর্স পাওয়ার পরীক্ষা করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১০
২.১.ইঞ্জিনের ফ্লাই ভাইলকে টেস্টিং মেশিনের বাঁধতে পারবে।	
২.২. ইঞ্জিন চালু করতে পারবে।	
২.৩. ইঞ্জিন বন্ধ না হওয়া পর্যন্ত ওজন প্রয়োগ করতে পারবে।	
২.৪.বি এইচ পি হিসাব করতে পারবে।	
২.৫. টেস্টিং মেশিন হতে ইঞ্জিন অপসারণ করতে পারবে।	
৩. ইঞ্জিন কম্প্রেশন টেস্ট করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১০
৩.১.স্পার্ক প্লাগ/ইনজেকটর অপসারণ করতে পারবে।	
৩.২.স্পার্ক প্লাগ/ইনজেকটর হোলে কম্প্রেশন টেস্টার সেট করতে পারবে।	
৩.৩.ইঞ্জিন স্টার্ট দিতে পারবে।	
৩.৪. ১নং হতে ক্রমধারা মোতাবেক প্রত্যেকটি সিলিন্ডারের কম্প্রেশন টেস্ট সম্পন্ন করতে পারবে।	
৩.৫.কম্প্রেশন টেস্টার বিযুক্ত করতে পারবে।	
৩.৬.স্পার্ক প্লাগ/ইনজেকটর পুনঃস্থাপন করতে পারবে।	
৪. ক্রাংক শ্যাফটের ক্ষয়ের পরিমাণ নির্ণয় করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১০
৪.১.ক্রাংক শ্যাফটের জার্নাল আউট সাইড মাইক্রোমিটার সেট করতে পারবে।	
৪.২.থ্রাস্ট সাইডের ক্ষয়ের পরিমাণ নির্ণয় করতে পারবে।	
৪.৩. নন-থ্রাস্ট সাইডের ক্ষয়ের পরিমাণ পরিমাপ করতে পারবে।	
৪.৪.ক্রাংক পিনের ক্ষয়ের পরিমাণ পরিমাপ করতে পারবে।	
৫. ক্রাংক শ্যাফট গ্রাইডিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১০
৫.১.ক্রাংক শ্যাফট গ্রাইডিং করতে পারবে।	
৫.২. ক্রাংক শ্যাফট ব্যালেন্সিং করতে পারবে।	
৫.৩.ক্রাংক শ্যাফট সেন্টারিং করতে পারবে।	
৫.৪. ক্রাংক শ্যাফট জার্নালের গ্রাইডিং ফীড নির্ধারণ করতে পারবে।	
৫.৫.একটি একটি করে প্রত্যেকটি জার্নাল গ্রাইডিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
৫.৬.গ্রাইডিং কালে পালনীয় সাবধানতা সমূহ পালন করতে পারবে।	
৬. সিলিন্ডার ক্ষয়ের পরিমাণ পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১০
৬.১. ইনসাইড মাইক্রোমিনার/ডায়াল গেজ সিলিন্ডার বোরে স্থাপন করতে পারবে।	
৬.২.থ্রাস্ট সাইডে ক্ষয়ের পরিমাণ পরিমাপ করতে পারবে।	
৬.৩. নন-থ্রাস্ট সাইডের ক্ষয়ের পরিমাণ পরিমাপ করতে পারবে।	
৬.৪. ওভালিটি পরিমাপ করতে পারবে।	
৬.৫.টেপার পরিমাপ করতে পারবে।	
৭. সিলিন্ডার বোরিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১০
৭.১.বোরিংবার বোরে সিলিন্ডার স্থাপন করতে পারবে।	
৭.২.বোরিং মেশিন সিলিন্ডার ব- কে স্থাপন করতে পারবে।	
৭.৩. সেন্টারিং করণ সম্পন্ন করতে পারবে।	
৭.৪.সিলিন্ডর বণ্টকে/মেশিন ক্ল্যাম্প করতে পারবে।	
৭.৫. কাটিং টুলস সংযুক্ত করতে পারবে।	
৭.৬. কাটিং ফীড নির্ধারণ/নির্বাচন করতে পারবে।	
৭.৭.বোরিং সম্পন্ন করতে পারবে।	
৭.৮. বোরিং কালে পালনীয় সাবধানতা সমূহ অবলম্বন করতে পারবে।	
৮. সিলিন্ডার হোনিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১০
৮.১. সিলিন্ডার বণ্টককে মেশিনের টেবিলে স্থাপন করতে পারবে।	
৮.২.হোনিং স্টেন মেশিনে সংযুক্ত করতে পারবে।	
৮.৩.১নং সিলিন্ডারে হোনিং স্টেন প্রবেশ করাতে পারবে।	
৮.৪. সিলিন্ডারের ভিতরের স্টেন সম্প্রসারণ করে কিছুটা টাইট দিতে পারবে।	
৮.৫.লেখ অব স্ট্রোক নির্ধারণ ও সেট করতে পারবে।	
৮.৬.মেশিন চালু করে একটি হোনিং সম্পন্ন করতে পারবে।	

৮.৭. প্রয়োজনীয় সাবধানতা পালন করতে পারবে।	
৯. ফুয়েল খরচ পরীক্ষা করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১০
৯.১. পরিমাপ অনুসারে নির্ধারিত ফুয়েল একটি কেটেইনারে নিতে পারবে।	
৯.২. ফুয়েল লাইনের সঙ্গে ইঞ্জিনের সংযোগ দিতে পারবে।	
৯.৩. ইঞ্জিন আইডিলিং অবস্থায় রেখে স্টার্ট দিয়ে সময় রেকর্ড করতে পারবে।	
৯.৪. সম্পূর্ণ ফুয়েল খরচ না হওয়া পর্যন্ত ইঞ্জিন চালু রাখতে পারবে।	
৯.৫. প্রতি মিনিটে ফুয়েল খরচের পরিমাণ হিসাব করতে পারবে।	
১০. ফিল্ড ভেনচুরি কার্বুরেটর সার্ভিসিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১০
১০.১ ফিল্ড ভেনচুরি কার্বুরেটর গাড়ি হতে খুলে আনতে পারবে।	
১০.২ কার্বুরেটর পরিষ্কার করতে পারবে।	
১০.৩ কার্বুরেটর জেট নজেল সমৃহ অপসারণ করতে পারবে।	
১০.৪ নিডল ভাল্ভ ও ফ্লোট অপসারণ করতে পারবে।	
১০.৫ বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমৃহ পরিষ্কার, পরীক্ষণ ও নিরীক্ষণ করতে পারবে।	
১০.৬ বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমৃহ পুণঃসংযোজন করতে পারবে।	
১০.৭ কার্বুরেটর গাড়িতে পুনঃস্থাপন করতে পারবে।	
১০.৮ কার্বুরেটর কার্যকারিতা নিরীক্ষণ করতে পারবে।	
১১. ভেরিয়েবল ভেনচুরি কার্বুরেটর সার্ভিসিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১০
১১.১ ভ্যারিয়েবল কার্বুরেটর পরিষ্কার করতে পারবে।	
১১.২ কার্বুরেটর পরিষ্কার করতে পারবে।	
১১.৩ কার্বুরেটর জেট অপসারণ করতে পারবে।	
১১.৪ কার্বুরেটর নিডল ভাল্ভ ও ফ্লোট অপসারণ করতে পারবে।	
১১.৫ বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমৃহ পরিষ্কার, পরীক্ষণ ও নিরীক্ষণ করতে পারবে।	
১১.৬ বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমৃহ পুনঃসংযোগ করতে পারবে।	
১১.৭ কার্বুরেটর গাড়িতে পুনঃস্থাপন করতে পারবে।	
১১.৮ ভেরিয়েবল কার্বুরেটরের কার্যকারিতা নিরীক্ষণ করতে পারবে।	
১২. ই.এফ.আই ইঞ্জিন (E.F.I Engine) সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	১০
১২.১ ই.এফ.আই ইঞ্জিন পর্যবেক্ষনের দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	
১২.২ ই.এফ.আই ইঞ্জিন এর বিভিন্ন অংশের চিহ্নিত করতে পারবে।	
১২.৩ ই.এফ.আই ইঞ্জিন এর ক্রটি ও তার প্রতিকারের দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	
১২.৪ ই.এফ.আই ইঞ্জিন এর সাথে বিভিন্ন সেপরের পরিচিত হতে পারবে।	
১৩. অটোরিঙ্গা/ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	১৪
১৩.১ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৩.২ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার এর বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।	
১৩.৩ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার এর প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।	
১৩.৪ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার এর কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
১৩.৫ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার ব্যাটারী চার্জিং মেশিনের গঠন ও কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
১৩.৬ ব্যাটারী চালিত থ্রি ছুইলার এর রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে।	
১৪. অটোমোবাইল এয়ারকন্ডিশনিং সিস্টেম স্থাপন/ মেরামত করতে পারবে।	১০
১৪.১ অটোমোবাইল এয়ারকন্ডিশনিং সিস্টেম স্থাপন করতে হবে।	
১৪.২ অটোমোবাইল এয়ারকন্ডিশনিং সিস্টেম এর অংশ সমৃহ পরীক্ষা করতে পারবে।	
১৪.৩ অটোমোবাইল এয়ারকন্ডিশনিং সিস্টেম এর ক্রটি নির্ণয় ও প্রতিকার করতে পারবে।	
১৪.৪ অটোমোবাইল এয়ারকন্ডিশনিং সিস্টেম এর গ্যাস চার্জ করতে পারবে।	

## বিষয়বস্তু ৩ : (মনোভাব ও দৃষ্টিভঙ্গিমূলক)

- ১.০ ব্যবহারিক কাজের সময় সতকর্তামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ অভ্যন্তর করে।
  - ১.১ কাজের সময় সতকর্তার সাথে কাজ করার অভ্যাস করবে।
  - ১.২ ব্যবহারিক কাজ করার সময় মনোযাগী হয়ে কাজ করার প্রতি সচেষ্ট হবে।
  - ১.৩ ব্যবহারিক কাজ সম্পন্ন করার পরে যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম ও কাজের স্থান পরিষ্কার করার ব্যাপারে সচেষ্ট হবে।
  - ১.৪ অন্যকেও সতকর্তার সাথে কাজ করার জন্য উৎসাহিত করবে।
  - ১.৫ ব্যবহারিক কাজের সময় নিরাপদ আচরণ প্রকাশ করবে।
  - ১.৬ নিরাপদ যন্ত্রপাতি ও উপকরণাদি ব্যবহার করতে আগ্রহী হবে।
- ২.০ হাতে কলমে কাজ করার প্রতি ইতিবাচক মনোভাব অর্জন করবে।
  - ২.১ ব্যবহারিক কাজকর্ম সম্পাদন করার প্রতি আগ্রহ প্রকাশ করবে।
  - ২.২ ব্যবহারিক ক্লাশে নিয়মিত হাজির হতে চেষ্টা করবে।
  - ২.৩ ব্যবহারিক কাজকর্ম গুলো শিক্ষকের নিকট হতে ভালভাবে বুঝে নিতে চেষ্টা করবে।
  - ২.৪ নির্ধারিত কাজ গুলো নির্ধারিত সময় গুরুত্বে শেষ করার চেষ্টা করবে।
  - ২.৫ অন্যকে কাজ করার জন্য উৎসাহিত করবে।
  - ২.৬ কাজ শেষে যন্ত্রপাতি গুলো পরিষ্কার পরিষ্কার করে রাখার প্রচেষ্টা করবে।

## জব তালিকা :

১. প্রোনি ব্রেকের সাহায্যে উজ্জিনের ব্রেক হর্স পাওয়ার নির্ণয় করা।
২. ইঞ্জিন এর কম্প্রেশন টেস্ট করা।
৩. ইঞ্জিনের জ্বালানী খরচ পরিমাপ করণ।
৪. ক্রাংক শ্যাফট গ্রাইডিং করা।
৫. ক্যাম শ্যাফট গ্রাইডিং করা।
৬. কানেকটিং রড এলাইনমেন্ট করা।
৭. ইঞ্জিনের ভালভ সীট কাটিং/গ্রাইডিং করা।
৮. ইঞ্জিনের ভালভ ফেস কাটিং/রিফেসিং করা।
৯. সিলিন্ডার বোরিং করা।
১০. সিলিন্ডার হোনিং করা।
১১. ফিল্ড ভেনচুরি কারবুরেটর সার্ভিসিং করা।
১২. ভেরিয়েবল ভেনচুরি কারবুরেটর সার্ভিসিং করা।
১৩. অটোরিক্লা/ব্যাটারী চালিত থ্রি হইলার মেরামত করা।
১৪. অটোমোবাইল এয়ারকন্ডিশনিং সিস্টেম স্থাপন/মেরামত করা।

**দাদশ শ্রেণি**  
**অটোমোবাইল-১ (২য় পত্র)**  
**বিষয় কোড: ৮২২২১**

**ক) লক্ষ্য :**

- ইঞ্জিন টেস্টিং করণে ও দোষ-ক্রতি নির্ণয়ে সক্ষম করে তোলা।
- ইঞ্জিন সার্ভিসিং ও রিকলিশনের দক্ষতার মান উন্নয়ন করা।
- অটোমোবাইল এয়ার কভিশনিং এর প্রাথমিক দক্ষতা প্রদান করা।
- মোটর গাড়ি কারখানায় কাজ করার প্রতি ইতিবাচক মনোভাব সৃষ্টি করা।

**খ) বিষয়াংশের সংক্ষিপ্ত বিবরণ :**

এগজাস্ট গ্যাস এনালাইজিং, ব্যাটারি চার্জিং, লুব্রিকেটিং সিস্টেম, ড্যাশবোর্ড ইন্স্ট্রুমেন্ট, অটো ইলেকট্রিসিটি ও অটোমোবাইল এয়ারকভিশনিং।

**গ) বিষয়বস্তু : তাত্ত্বিক**

১.	অটোমোবাইল কর্তৃক আবহাওয়া দুষ্পীত করণ ও তার প্রতিকার সম্পর্কে অবহিত হবে।	২
১.১	আবহাওয়া দুষ্পীত করণ বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।	
১.২	আবহাওয়া দুষ্পীত করণের কারণ/ক্ষেত্র সমূহ সনাক্ত করতে পারবে।	
১.৩	অটোমোবাইল কর্তৃক আবহাওয়া দুষণের পরিমাণ বর্ণনা করতে পারবে।	
১.৪	অটোমোবাইল ক্ষেত্রে আবহাওয়া দুষ্পীত করণের আধুনিক প্রতিক্রিয়া সমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
২	এগজাস্ট গ্যাস এনালাইজার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
২.১	এগজাস্ট গ্যাস বিশ্লেষণ করার প্রয়োজনীয়তা ব্যক্ত করতে পারবে।	
২.২	এগজাস্ট গ্যাস এনালাইজার এর সাহায্যে ইঞ্জিন/গাড়ির এগজাস্ট গ্যাস এনালাইজ করার কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
২.৩	পরীক্ষাকালিন প্রাপ্ত উপাত্ত বর্ণনা করতে পারবে।	
৩	ব্যাটারি চার্জিং এবং টেস্টিং সম্পর্কে অবগত হবে।	২
৩.১	ব্যাটারির লোড বহন ক্ষমতা সঠিক আছে কিনা তা পরীক্ষা করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
৩.২	ব্যাটারির ইলেকট্রোলাইটের মান হাইড্রোমিটার দ্বারা কিভাবে পরীক্ষা করতে হয় তা ব্যক্ত করতে পারবে।	
৩.৩	ব্যাটারির ইলেকট্রোলাইট তৈরি করার কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
৩.৪	ব্যাটারির ইলেকট্রোলাইটের রাসায়নিক বিক্রিয়ার ব্যাখ্যা ব্যক্ত করতে পারবেন।	
৩.৫	ভিন্ন ভিন্ন প্রক্রিয়ায় ব্যাটারি চার্জিং কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
৪	অটো ইলেকট্রিসিটির উৎপাদন প্রক্রিয়া সম্পর্কে অবহিত হবে।	২
৪.১	জেনারেটর কর্তৃক বিদ্যুৎ উৎপাদন প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।	
৪.২	অল্টারনেটর কর্তৃক বিদ্যুৎ উৎপাদন প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।	
৪.৩	জেনারেটরের সুবিধা ও অসুবিধার বিবরণ দিতে পারবে।	
৪.৪	অল্টারনেটরের সুবিধা ও অসুবিধার ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
৪.৫	জেনারেটর ও অল্টারনেটরের টেস্টিং পদ্ধতি সমূহের বর্ণনা দিতে পারবে।	
৫	অল্টারনেটর টেস্টিং পদ্ধতি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
৫.১	অল্টারনেটর গ্রোলার মেশিনে সেট করার কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
৫.২	টেস্ট প্রোবের সাহায্যে অল্টারনেটর টেস্টিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
৫.৩	অল্টারনেটর টেস্টিং কালে পালনীয় সতর্কতা সমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
৭.	ক্র্যাংকিং মোটর টেস্টিং পদ্ধতি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
৭.১	ক্র্যাংকিং মোটর গ্রোলার মেশিনে সেট করার কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
৭.২	ক্র্যাংকিং মোটরের নো-লোড টেস্ট পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
৭.৩	ক্র্যাংকিং মোটরের লোড টেস্টিং পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
৭.৪	ক্র্যাংকিং মোটরের রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কে বর্ণনা দিতে পারবে।	
৮.	ওহ্ম এর সূত্র ও তার প্রয়োগ সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
৮.১	ওহ্ম এর সূত্রের সংজ্ঞা দিতে পারবে।	
৮.২	ওহ্ম এর সূত্রের প্রয়োগ করতে পারবে।	

	৮.৩ অটোমোটিভের ক্ষেত্রে ওহমস এর সূত্রের প্রয়োগিক ক্ষেত্র সমূহ উল্লেখ করতে পারবে।	
	৮.৪ ওহ্ম এর সূত্রের সাহায্যে ভোল্টেজ, কারেন্ট ও রেজিস্টেপ্রের অংক করতে পারবে।	
৯	অটো ইলেকট্রনিকস কম্পোনেন্ট/ডিভাইস সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
	৯.১ অটোমোটিভ ফিল্ডে ব্যবহৃত ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট এর একটি তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।	
	৯.২ অল্টারনেটর ব্যবহৃত ভায়ডের কার্যকারিতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
	৯.৩ ট্রানজিস্টরের কর্ম কৌশল চিত্রসহ বর্ণনা করতে পারবে।	
	৯.৪ “সলিড টেস্ট” বলতে কি বুঝায় তা বর্ণনা করতে পারবে।	
১০.	ক্রিসলার (Chryser) ইলেকট্রনিক ইগনেশন সিস্টেম সম্পর্কে অবহিত হবে।	২
	১০.১ ক্রিসলার (Chryser) ইলেকট্রনিক ইগনেশন সিস্টেম সম্পর্কে বর্ণনা দিতে পারবে।	
	১০.২ ফোর্ড-ইলেকট্রনিক ইগনেশন সিস্টেমের কার্য-প্রণালী বর্ণনা করতে পারবে।	
	১০.৩ ইলেকট্রনিক ইগনেশন সিস্টেমের সুবিধা ও অসুবিধা সমূহ তালিকাবদ্ধ করতে পারবে।	
	১০.৪ ইলেকট্রনিক ইগনেশন সিস্টেমের রক্ষণাবেক্ষণ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
১১.	ইগনেশন কয়েলের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে বর্ণনা দিতে পারবে।	২
	১১.১ ইগনেশন কয়েলের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে বর্ণনা দিতে পারবে।	
	১১.২ ইগনেশন কয়েলের গঠন সম্পর্কে বর্ণনা দিতে পারবে।	
	১২.১ ইগনেশন কয়েল পরীক্ষাকরণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
	১২.২ ইগনেশন কয়েলের সংযোগ সমূহ সনাক্ত করতে পারবে।	
১৩.	ডিস্ট্রিবিউটর-টেস্টিং সম্প্লাকরণ সম্পর্কে অবহিত হবে।	২
	১৩.১ ডিস্ট্রিবিউটর-টেস্টারে, ডিস্ট্রিবিউটর বাঁধার কৌশল ব্যাক্ত করতে পারবে।	
	১৩.২ সি বি পয়েন্ট রেজিস্ট্যান্স নিরীক্ষণ করণের কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
	১৩.৩ ডুয়েল-এ্যাঙ্গেল নিরীক্ষণ কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
	১৩.৪ এ্যাডভান্স মেকানিজম টেস্ট করণের কৌশল লিপিবদ্ধ করতে পারবে।	
	১৩.৫ ডিস্ট্রিবিউটর টেস্ট কালিন সাবধানতা সমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
১৪.	কার ওয়্যারিং ও ওয়্যার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
	১৪.১ কার ওয়্যারিং এ ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রকার ওয়্যার চিহ্নিত করতে পারবে।	
	১৪.২ বিভিন্ন প্রকার তারের ব্যবহার ও বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।	
	১৪.৩ গাড়ীতে ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রকার ওয়্যার কানেক্টর সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।	
	১৪.৪ গাড়ীতে ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রকার রিলে ও ফিউজ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।	
১৫	লাইটিং সিস্টেম সম্পর্কে অবহিত হবে।	২
	১৫.১ লাইটিং সিস্টেমে ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রকার লাইটের নাম ও প্রয়োজনীয়তা ব্যক্ত করতে পারবে।	
	১৫.২ লাইটিং সিস্টেমের সার্কিট দেখাতে পারবে।	
	১৫.৩ হেড লাইটের এডজাস্টমেন্ট কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
	১৫.৪ সিগন্যাল লাইটের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।	
	১৫.৫ হেড লাইট ফ্লাসার ইউনিট কার্যনীতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
১৬	হর্ন সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
	১৬.১ হর্নের প্রকার ভেদ উল্লেখ করতে পারবে।	
	১৬.২ বৈদ্যুতিক হর্নের গঠন ও কার্যনীতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
	১৬.৩ হর্নের এ্যাডজাস্টমেন্ট কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	

## ১৭. উইন্ড শিল্ড উইপারের সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

২

- ১৭.১ উইন্ড শিল্ড উইপারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৭.২ উইন্ড শিল্ড উইপারের প্রকার তেদে উল্লেখ করতে পারবে।
- ১৭.৩ বিদ্যুৎ নির্ভর উইন্ড শিল্ড উইপারের কার্যক্রম বর্ণনা করতে পারবে।

## ১৮. ফুয়েল গেজ সার্ভিসিং করার পদ্ধতি অবগত হবে।

২

- ১৮.১ ফুয়েল গেজের ড্যাসবোর্ড ইন্স্ট্রুমেটের অংশ/ইউনিট অপসারণ পদ্ধতি অবগত হবে।
- ১৮.২ ফুয়েল গেজের ট্যাংক ইউনিট অপসারণ পদ্ধতি অবগত হবে।
- ১৮.৩ বিযুক্ত যন্ত্রাংশসমূহ পরিষ্কার, পরীক্ষা ও নিরীক্ষা সম্পর্কে অবগত হবে।
- ১৮.৪ ব্যাটারির সাথে সংযোগ দিয়ে ট্যাংক ইউনিটের ফ্লোট নামা উঠা করিয়ে কার্যকারিতা সম্পর্কে অবগত হবে।
- ১৮.৫ গেজ ইউনিট ও ট্যাংক ইউনিট পুনঃস্থাপন সম্পর্কে অবগত হবে।
- ১৮.৬ ইগনিশন সুইচের এক ঘাট ঘুরিয়ে ফুয়েলের কার্যকারিতা সম্পর্কে অবগত হবে।

## ১৯. টেম্পারেচার গেজের ড্যাশ বোর্ড ইউনিট অপসারণ পদ্ধতি অবগত হবে।

২

- ১৯.১ টেম্পারেচার গেজের ইঞ্জিন ইউনিট ও ড্যাশ বোর্ড ইউনিট অপসারণ পদ্ধতি অবগত হবে।
- ১৯.২ অপসারিত যন্ত্রাংশ সমূহ পরিষ্কার, পরীক্ষা ও নিরীক্ষা সম্পর্কে অবগত হবে।
- ১৯.৩ টেম্পারেচার গেজের ইঞ্জিন ইউনিট ও ড্যাশ বোর্ড ইউনিট পুনঃস্থাপন পদ্ধতি অবগত হবে।
- ১৯.৪ ইঞ্জিন স্টার্ট করে ওয়ার্কিং টেম্পারের নিরীক্ষণ সম্পর্কে অবগত হবে।

## ২০. স্পিডোমিটার/আরপিএম মিটার সার্ভিসিং করার পদ্ধতি অবগত হবে।

২

- ২০.১ স্পিডোমিটার ড্যাশবোর্ড ইডিনিট হতে অপসারণ পদ্ধতি অবগত হবে।
- ২০.২ স্পিডোমিটার ক্যাবল অপসারণ পদ্ধতি অবগত হবে।
- ২০.৩ স্পিডোমিটারের বিযুক্ত যন্ত্রাংশসমূহ পরিষ্কার পদ্ধতি অবগত হবে।
- ২০.৪ স্পিডোমিটা ক্যাবলের দু'প্রান্তের ক্ষয়ার ও সংযুক্ত স্থানের ঘাটসমূহ নিরীক্ষণ সম্পর্কে অবগত হবে।
- ২০.৫ ডিসি মোটর থাকলে স্পিডোমিটারের সাথে ও মোটরের সাথে সংযোগ দিয়ে কার্যকারিতা পরীক্ষা সম্পর্কে অবগত হবে।
- ২০.৬ বোর্ড ইউনিট ও স্পিডোমিটার পুণঃসংযোজন পদ্ধতি অবগত হবে।
- ২০.৭ ইঞ্জিন স্টার্ট করে কার্যকারিতা নিরীক্ষণ সম্পর্কে অবগত হবে।

## ২১. অয়েল প্রেসার সার্ভিসিং করার পদ্ধতি অবগত হবে।

২

- ২১.১ অয়েল প্রেসার গেজ এর ড্যাশ বোর্ড ইউনিট অপসারণ পদ্ধতি অবগত হবে।
- ২১.২ অয়েল গ্যালারি ইউনিট হতে সংযোগ বিযুক্ত করার পদ্ধতি অবগত হবে।
- ২১.৩ অয়েল গ্যালারি ইউনিট অপসারণ করার পদ্ধতি অবগত হবে।
- ২১.৪ বিযুক্ত যন্ত্রাংশসমূহ পরিষ্কার, পরীক্ষা ও নিরীক্ষা সম্পর্কে অবগত হবে।
- ২১.৫ ড্যাশ বোর্ড ইউনিট পুণঃসংযোজন সম্পর্কে অবগত হবে।
- ২১.৬ ইঞ্জিন অয়েল গ্যালারির ইউনিট পুণঃসংযোজন সম্পর্কে অবগত হবে।
- ২১.৭ ড্যাশ বোর্ড ইউনিট ও গ্যালারির ইউনিট সংযোগ করার পদ্ধতি অবগত হবে।
- ২১.৮ ইঞ্জিন স্টার্ট করে অয়েল প্রেসার গেজের কার্যকারিতা নিরীক্ষণ সম্পর্কে অবগত হবে।
- ২১.৯ অয়েল প্রেসার ইভিকেটিং লাইট হলেও একই পদ্ধতিতে সার্ভিসিং করার পদ্ধতি অবগত হবে।

ঘ.

## বিষয়বস্তু : ব্যবহারিক

### ১. গাড়ির এগজাস্ট গ্যাস এনালাইজ করার দক্ষতা অর্জন করবে।

৮

- ১.১. এগজাস্ট গ্যাস এনালাইজারকে গাড়ির এগজাস্ট লাইনের সংগে যুক্ত করতে পারবে।
- ১.২. ইঞ্জিন চালু করতে পারবে।
- ১.৩. এগজাস্ট এনালাইজারকে চালু করতে পারবে।
- ১.৪. কার্বুরেটরকে টিউনিং করণের মাধ্যমে কার্বন ডাই অক্সাইড ( $CO_2$ ) এর পরিমাণ এ্যাডজাস্ট করতে পারবে।
- ১.৫. কার্বন ডাই অক্সাইড এর পরিমাণ এ্যাডজাস্ট করণের পর এগজাস্ট এনালাইজার অপসারণ করতে পারবে।

- ২. ইলেকট্রোলাইট পরীক্ষা করার দক্ষতা অর্জন করবে।**
- ২.১.গ্লাস/হার্ড রাবারের পাত্র সংগ্রহ করতে পারবে।  
 ২.২. পাত্রে পরিমান মত ডিস্টিলড ওয়াটার ঢালতে পারবে।  
 ২.৩. ডিস্টিলড ওয়াটারের সঙ্গে এসিড (সালফিউরিক এসিড) সংমিশ্রণ করতে পারবে।  
 ২.৪.হাইড্রোমিটারের সাহায্যে মেপে ইলেকট্রোলাইটের সঠিক স্পেসিফিক গ্রাভিটি মাপতে পারবে।  
 ২.৫. তাপমাত্রা কমে আসার পর মাত্রানুসারে ব্যাটারিতে ইলেকট্রোলাইট ব্যবহার করতে পারবে।
- ৩. স্টোরেজ ব্যাটারিকে ধীরে চার্জ দেওয়ার দক্ষতা অর্জন করবে।**
- ৩.১. ব্যাটারির ফিলার ক্যাপ অপসারণ করতে পারবে।  
 ৩.২. ইলেকট্রোলাইটের মাত্রা পূরণ করতে পারবে।  
 ৩.৩. ব্যাটারিকে চার্জারের সংগে সংযোগ দিতে পারবে।  
 ৩.৪. ব্যাটারি চার্জার চালু করতে পারবে।  
 ৩.৫. নির্ধারিত ভোল্টেজ চার্জারে সেট করতে পারবে।  
 ৩.৬. চার্জিং রেটে এ্যাম্পিয়ার সেট করতে পারবে।  
 ৩.৭. নির্ধারিত সময়ে ব্যাটারি চার্জিং সম্পন্ন করতে পারবে।  
 ৩.৮. চার্জিংয়ের পর ব্যাটারি অপসারণ করতে পারবে।
- ৪. ব্যাটারিকে কুইক চার্জিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।**
- ৪.১. ব্যাটারির ফিলার ক্যাপ অপসারণ করতে পারবে।  
 ৪.২. ইলেকট্রোলাইটের মাত্রা পূরণ করতে পারবে।  
 ৪.৩. ব্যাটারিকে চার্জারের সংগে সংযোগ করতে পারবে।  
 ৪.৪. ব্যাটারি চার্জার চালু করতে পারবে।  
 ৪.৫. চার্জিং ভোল্টেজ সেট করতে পারবে।  
 ৪.৬. চার্জিং এ্যাম্পিয়ার সেট করতে পারবে।  
 ৪.৭. ঘড়ি চালু করে টাইমিং সেট করতে পারবে।  
 ৪.৮. সেট টাইমিং এর মধ্যে চার্জিং সম্পন্ন করতে পারবে।  
 ৪.৯. চার্জার হতে ব্যাটারি অপসারণ করতে পারবে।
- ৫. ডায়নামো/ডিসি জেনারেটর টেস্ট করার দক্ষতা অর্জন করবে।**
- ৫.১. টেস্টিং মেশিন/ইলেকট্রো-চেক ডায়নামো ক্ল্যাম্প করতে পারবে।  
 ৫.২. ড্রাইভিং বেল্ট সংযুক্ত করতে পারবে।  
 ৫.৩. ডায়নামো এর সহিত মেশিনের বৈদ্যুতিক সংযোগ সমূহ দিতে পারবে।  
 ৫.৪. ডায়নামো এর মোটরিং এ্যাকশন নিরীক্ষণ করতে পারবে।  
 ৫.৫. ডায়নামো এর উৎপাদন (আউটপুট) ক্ষমতা পরীক্ষণ করতে পারবে।  
 ৫.৬. টেস্টিং মেশিন হতে ডায়নামো অপসারণ করতে পারবে।
- ৬. অল্টারনেটর টেস্টিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।**
- ৬.১. টেস্টিং মেশিন/ইলেকট্রোচেকে অল্টারনেটর ক্ল্যাম্প করতে পারবে।  
 ৬.২. অল্টারনেটরের সংগে মেশিনের বৈদ্যুতিক সংযোগ সমূহ দিতে পারবে।  
 ৬.৩. বেল্ট ড্রাইভ ব্যবস্থা ছাপন করতে পারবে।  
 ৬.৪. অল্টারনেটরের টেস্টিংসমূহ সম্পন্ন করতে পারবে।  
 ৬.৫. টেস্টিং কালে পালনীয় সর্তকর্তা অবলম্বন করতে পারবে।  
 ৬.৬. অল্টারনেটরকে টেস্টিং মেশিন হতে অপসারণ করতে পারবে।
- ৭. ক্রাংকিং মোটরের কার্যকারিতা নিরীক্ষণ করার দক্ষতা অর্জন করবে।**
- ৭.১. ক্রাংকিং মোটরকে টেস্টিং মেশিন/ইলেকট্রোচেকে ক্ল্যাম্প করতে পারবে।  
 ৭.২. বৈদ্যুতিক সংযোগ সমূহ মুক্ত করতে পারবে।  
 ৭.৩. সলিনায়ডের কার্যকারিতা পরীক্ষা করতে পারবে।  
 ৭.৪. ক্রাংকিং মোটরের লোড বহন ক্ষমতা পরীক্ষা করতে পারবে।  
 ৭.৫. পরীক্ষাকালীন সময়ে কার্যকারিতা নিরীক্ষণ করতে পারবে।  
 ৭.৬. ব্যবহারিক কাজ করার সাবধানতা অবলম্বন করতে পারবে।

৮. ডিস্ট্রিবিউটর টেস্টিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৮
- ৮.১. ডিস্ট্রিবিউটর টেস্টিং মেশিনে ডিস্ট্রিবিউটর সেট করতে পারবে।
  - ৮.২. টেস্টিং কার্ড সেট করতে পারবে।
  - ৮.৩. বৈদ্যুতিক সংযোগসমূহ দিতে পারবে।
  - ৮.৪. সিবি পয়েন্ট রেজিস্ট্যান্স এর পরিমাণ পরীক্ষা করতে পারবে এবং পরিষ্কার করে পরিমিত পর্যায়ে আনতে পারবে।
  - ৮.৫. ডুয়েল এ্যাসেলের পয়েন্টের গ্যাপ কমিয়ে/বাড়িয়ে সমন্বয় করতে পারবে।
  - ৮.৬. ভ্যাকুয়াম এ্যাডভাঞ্স পরীক্ষা করে কার্যকারিতা নিরীক্ষণ করতে পারবে।
  - ৮.৭. মেকানিক্যাল এ্যাডভাঞ্স পরীক্ষা করে কার্যকারিতা নিরীক্ষণ করতে পারবে।
  - ৮.৮. ডিস্ট্রিবিউটর মেশিন হতে অপসারণ করতে পারবে।
৯. ইগনিশন কয়েল পরীক্ষা করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৮
- ৯.১. ইগনিশন কয়েল টেস্ট মেশিনে সেট করতে পারবে।
  - ৯.২. মেশিনের সংগে ইগনিশন কয়েলের বৈদ্যুতিক সংযোগ সমূহ দিতে পারবে।
  - ৯.৩. ডিস্ট্রিবিউটর টেস্টিং মেশিন হোলে অবশ্যই টেস্ট কার্ড স্থাপন করতে পারবে।
  - ৯.৪. হাই টেনশন লীডের সংযোগ স্থলে টেস্টিং প্রভট যুক্ত করতে পারবে।
  - ৯.৫. নির্দিষ্ট দূরত্ব গ্রাউন্ডের সংগে হাই স্পার্কিংয়ের রং এর সাহায্যে কয়েলের কার্যকারিতা পরীক্ষা করতে পারবে।
  - ৯.৬. কয়েলের গ্রহণযোগ্যতা সম্পর্কে সিদ্ধান্ত নিতে পারবে ও মেশিন হতে বিযুক্ত করতে পারবে।
১০. অটো ইলেকট্রনিকস কম্পোনেন্ট/ডিভাইস সমূহ মেরামত/ পরিবর্তন করতে পারবে। ৮
- ১০.১ অটোমোটিভ ফিল্ডে ব্যবহৃত ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্ট এর একটি তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।
  - ১০.২ অল্টারনেটর ব্যবহৃত ডায়াডের কার্যকারিতা পরীক্ষা করতে পারবে।
  - ১০.৩ ট্রানজিস্টরের কার্যকারিতা পরীক্ষা করতে পারবে।
  - ১০.৪ ইলেকট্রনিক কম্পোনেন্টসমূহ মেরামত/পরিবর্তন করতে পারবে।
১১. কার ওয়্যারিং করতে পারবে। ৮
- ১১.১ কার ওয়্যারিং এ ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রকার তার সনাক্ত করতে পারবে।
  - ১১.২ উপযুক্ত তার / ক্যাবল ব্যবহার করে সিগনাল লাইট, ব্রেক লাইট, হেড লাইট, পার্কিং লাইট, ইন্টেরিয়র লাইট, বিভিন্ন প্রকার ইভিকেটর, চার্জিং সিস্টেম, স্টার্টিং সিস্টেম ইত্যাদিতে তারের সংযোগ সঠিকভাবে করতে পারবে।
  - ১১.৩ অটোমোবাইলে ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রকার ক্যাবল কানেক্টর ও ফিউজ সঠিকভাবে সংযোগ করতে পারবে।
১২. হেড লাইট এডজাস্টমেন্ট করতে পারবে। ৮
- ১২.১ হেড লাইট সঠিকভাবে সংযোগ করতে পারবে।
  - ১২.২ হেড লাইট হতে ৮ মিটার দূরে পর্দা রেখে লাইটিং ফোকাস সমন্বয় করতে পারবে।
  - ১২.৩ হেড লাইটে এর সাথে সমন্বয়কারী যন্ত্র সংযুক্ত রেখে লাইটিং ফোকাস সমন্বয় করতে পারবে।
  - ১২.৪ হেড লাইট এর শর্ট বীম ও লংবীম সমন্বয় করে উলম্ব ও আনুভূমিক লাইট সমন্বয় করতে পারবে।
১৩. বৈদ্যুতিক হর্ন সমন্বয় করতে পারবে। ৮
- ১৩.১ বৈদ্যুতিক হর্ন সংযোগ করতে পারবে।
  - ১৩.২ বৈদ্যুতিক হর্ন সমন্বয় করতে পারবে।
  - ১৩.৩ বৈদ্যুতিক হর্ন নষ্ট হলে পরিবর্তন করতে পারবে।
১৪. উইন্ড শিল্ড উইপার সমন্বয় করতে পারবে। ৮
- ১৪.১ উইন্ড শিল্ড উইপার মটর সংযোগ করতে পারবে।
  - ১৪.২ উইন্ড শিল্ড উইপার মটরের ব্লেড সংযোগ করতে পারবে।
  - ১৪.৩ বিদ্যুৎ নির্ভর উইন্ড শিল্ড উইপারের কার্যকারীতা পরীক্ষা করতে পারবে।
  - ১৪.৪ উইন্ড শিল্ড উইপারের প্রয়োজনীয় সমন্বয় করতে পারবে।
১৫. ফুয়েল গেজ সার্ভিসিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৮
- ১৫.১ ফুয়েল গেজের ড্যাসবোর্ড ইপস্ট্রিমেটের অংশ/ইউনিট অপসারণ করতে পারবে।
  - ১৫.২ ফুয়েল গেজের ট্যাংক ইউনিট অপসারণ করতে পারবে।
  - ১৫.৩ বিযুক্ত যন্ত্রাংশসমূহ পরিষ্কার, পরীক্ষা ও নিরীক্ষা করতে পারবে।
  - ১৫.৪ ব্যাটারির সাথে সংযোগ দিয়ে ট্যাংক ইউনিটের ফ্লোট নামা উঠা করিয়ে কার্যকারিতা পরীক্ষা করতে পারবে।

- ১৫.৫ গেজ ইউনিট ও ট্যাংক ইউনিট পুরস্থাপন করতে পারবে।  
 ১৫.৬ ইগনিশন সুইজের এক ঘাট ঘুরিয়ে ফুয়েলের কার্যকারিতা সম্পর্কে পুনঃনিশ্চিত হতে পারবে।

১৬	টেম্পারেচার গেজের ড্যাশ বোর্ড ইউনিট অপসারণ করতে পারবে। ১৬.৫ টেম্পারেচার গেজের ইঞ্জিন ইউনিট অপসারণ করতে পারবে। ১৬.৬ অপসারিত যন্ত্রাংশ সমূহ পরিষ্কার, পরীক্ষা ও নিরীক্ষা করতে পারবে। ১৬.৭ টেম্পারেচার গেজের বোর্ড ইউনিট ও ইঞ্জিন ইউনিট পুরস্থাপন করতে পারবে। ১৬.৮ ইঞ্জিন স্টার্ট করে ওয়ার্কিং টেম্পারের নিরীক্ষণ করতে পারবে।	৮
১৭	স্পিডোমিটার/আরপিএম মিটার সার্ভিসিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। ১৭.৫ স্পিডোমিটার ড্যাশবোর্ড ইউনিট হতে অপসারণ করতে পারবে। ১৭.৬ স্পিডোমিটার ক্যাবল অপসারণ করতে পারবে। ১৭.৭ স্পিডোমিটারের বিযুক্ত যন্ত্রাংশসমূহ পরিষ্কার করতে পারবে। ১৭.৮ স্পিডোমিটার ক্যাবলের দু'প্রান্তের ক্ষয়ার ও সংযুক্ত স্থানের ঘাটসমূহ নিরীক্ষণ করতে পারবে। ১৭.৯ ডিসি মোটর থাকলে স্পিডোমিটারের সাথে ও মোটরের সাথে সংযোগ দিয়ে কার্যকারিতা পরীক্ষা করতে পারবে। ১৭.১০ বোর্ড ইউনিট ও স্পিডোমিটার পুনঃযুক্ত করতে পারবে। ১৭.১১ ইঞ্জিন স্টার্ট করে কার্যকারিতা নিরীক্ষণ করতে পারবে।	৮
১৮	অয়েল প্রেসার গেজ সার্ভিসিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। ১৮.৫ ড্যাশ বোর্ড ইউনিট অপসারণ কারতে পারবে। ১৮.৬ অয়েল গ্যালারি ইউনিট হতে সংযোগ বিযুক্ত করতে পারবে। ১৮.৭ অয়েল গ্যালারি ইউনিট অপসারণ কারতে পারবে। ১৮.৮ বিযুক্ত যন্ত্রাংশসমূহ পরিষ্কার, পরীক্ষা ও নিরীক্ষা করতে পারবে। ১৮.৯ ড্যাশ বোর্ড ইউনিট পুনঃযুক্ত করতে পারবে। ১৮.১০ ইঞ্জিন অয়েল গ্যালারি ইউনিট পুনঃযুক্ত করতে পারবে। ১৮.১১ ড্যাশ বোর্ড ইউনিট ও গ্যালারি ইউনিট সংযোগ দিতে পারবে। ১৮.১২ ইঞ্জিন স্টার্ট করে অয়েল প্রেসার গেজের কার্যকারিতা নিরীক্ষণ করতে পারবে। ১৮.১৩ অয়েল প্রেসার ইভিকেটিং লাইট হলোও একই পদ্ধতিতে সার্ভিসিং করণ সম্পন্ন করতে পারবে।	৮

### বিষয়বস্তু : (মনোভাব ও দৃষ্টিভঙ্গমূলক)

১.০	ব্যবহারিক কাজের সময় সতকর্তামূলক ব্যবস্থা এহনে অভ্যন্তর করে। ১.১ কাজের সময় সতকর্তার সাথে কাজ করার অভ্যাস করবে। ১.২ ব্যবহারিক কাজ করার সময় মনোযোগী হয়ে কাজ করার প্রতি সচেষ্ট হবে। ১.৩ ব্যবহারিক কাজ সম্পন্ন করার পরে যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম ও কাজের স্থান পরিষ্কার করার ব্যাপারে সচেষ্ট হবে। ১.৪ অন্যকেও সতকর্তার সাথে কাজ করার জন্য উৎসাহিত করবে। ১.৫ ব্যবহারিক কাজের সময় নিরাপদ আচরণ প্রকাশ করবে। ১.৬ নিরাপদ যন্ত্রপাতি ও উপকরণাদি ব্যবহার করতে আগ্রহী হবে।
২.০	হাতে কলমে কাজ করার প্রতি ইতিবাচক মনোভাব অর্জন করবে। ২.১ ব্যবহারিক কাজকর্ম সম্পাদন করার প্রতি আগ্রহ প্রকাশ করবে। ২.২ ব্যবহারিক ক্লাশে নিয়মিত হাজির হতে চেষ্টা করবে। ২.৩ ব্যবহারিক কাজকর্ম গুলো শিক্ষকের নিকট হতে ভালভাবে বুঝে নিতে চেষ্টা করবে। ২.৪ নির্ধারিত কাজ গুলো নির্ধারিত সময় শুরু ও শেষ করার চেষ্টা করবে। ২.৫ অন্যকে কাজ করার জন্য উৎসাহিত করবে।

## জব তালিকা :

১. এগজস্ট গ্যাস এনালাইজিং করা।
২. ডায়নামো/ জেনারেটর সার্ভিসিং এনড টেস্টিং করণ।
৩. অল্টারনেটর সার্ভিসিং এন্ড টেস্টিং করণ।
৪. ক্রাংকিং মটর সার্ভিসিং এন্ড টেস্টিং করণ।
৫. ডিস্ট্রিবিউটর সার্ভিসিং এন্ড টেস্টিং করণ।
৬. ইগনিশন কয়েল টেস্টিং করণ।
৭. অটো ইলেক্ট্রোনিক কম্পোনেট/ডিভাইস সমৃহ মেরামত/ পরিবর্তন করা।
৮. ইলেক্ট্রনিক গ্রাসোলিন ফুয়েল ইনজেকশন সিস্টেম পরীক্ষা করা।
৯. কার ওয়্যারিং করা।
১০. বৈদ্যুতিক হর্ন সমষ্টি করা।
১১. স্পার্ক প্লাগ সার্ভিসিং ও টেস্টিং করা।
১২. ফুয়েল গেজ সার্ভিসিং এন্ড টেস্টিং করণ।
১৩. টেম্পারেচার গেজ সার্ভিসিং এন্ট টেস্টিং করণ।
১৪. স্পিডোমিটার সার্ভিসিং এন্ড টেস্টিং করণ।
১৫. ওয়েল প্রেশার গেজ সার্ভিসিং এন্ড টেস্টিং করণ।

**একাদশ শ্রেণি**  
**অটোমোবাইল-২ (১ম পত্র)**  
**বিষয় কোড: ৮২২১২**

**ক) লক্ষ্য :**

- অটোমোবাইল ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হাইড্রোলিক মেশিনারি পরিচালনায় ও ব্যবহারের দক্ষতা উন্নয়ন করা।
- বৈদ্যুতিক শক্তি উৎপাদন ও অটোমোবাইলে এর প্রয়োগ সম্পর্কে অভিজ্ঞতা প্রদান করা।
- কারখানায় কাজ সম্পর্কে ইতিবাচক মনোভাব গড়ে তোলা।
- জ্বালানীর বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে অভিজ্ঞতা প্রদান করা।

**খ) বিষয়াৎশের সংক্ষিপ্ত বিবরণ :**

ফুয়েলস ও লুব্রিক্যান্টস, ইঞ্জিন ওভারহলিং, হাইড্রোলিকস ও হাইড্রোলিক মেশিনারি, পাম্প সমূহ, ডিজেল ফুয়েল সিস্টেম।

**বিষয়বস্তু : তাত্ত্বিক**

১. বৈদ্যুতিক শক্তি উৎসসমূহ সম্পর্কে অবহিত হবে।	২
১.১ বৈদ্যুতিক শক্তি উৎপাদনের উৎস বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।	
১.২ বৈদ্যুতিক শক্তির উৎস সমূহের নাম তালিকাবদ্ধ করতে পারবে।	
১.৩ বৈদ্যুতিক পাওয়ার প্লান্টের নাম সমূহ তালিকাবদ্ধ করতে পারবে।	
২. পেট্রোলিয়াম রিফাইনারি প্রসেস সম্পর্কে অবগত হবে।	২
২.১. পেট্রোলিয়ামের উৎস সম্পর্কে বলতে পারবে।	
২.২. রিফাইনারি সিস্টেম প্রবাহ চিত্র বর্ণনা করতে পারবে।	
২.৩. ক্যাটলাইটিক ক্রাকিং ও থার্মাল ক্রাকিং ব্যক্ত করতে পারবে।	
২.৪. রিফাইনারি প্রসেস হতে প্রাপ্ত প্রদাক্তি সমূহের তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।	
৩. পেট্রোল জ্বালানি সম্পর্কে অবগত হবে।	২
৩.১. পেট্রোল জ্বালানির বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ করতে পারবে।	
৩.২. অকটেন নম্বর এর গুরুত্ব ব্যক্ত করতে পারবে।	
৩.৩. পেট্রোলের বিভিন্ন গুণাবলী বিবৃত করতে পারবে।	
৩.৪. পেট্রোলের উপাদান সমূহের নাম উল্লেখ করতে পারবে।	
৪. ডিজেল জ্বালানি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
৪.১ ডিজেল জ্বালানির বৈশিষ্ট্য সমূহ উল্লেখ করতে পারবে।	
৪.২. সিটেন নম্বর ব্যক্ত করতে পারবে।	
৪.৩. ফ্লাশ এর পোর পয়েন্ট পরীক্ষণ পদ্ধতি ব্যক্ত করতে পারবে।	
৪.৪. ডিজেলের উপাদান সমূহের নাম উল্লেখ করতে পারবে।	
৫. সলিড ফুয়েল (কয়লা) সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
৫.১. কয়লার শ্রেণি বিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।	
৫.২. কয়লার উপাদান সমূহ উল্লেখ করতে পারবে।	
৫.৩. কয়লার প্রোক্রিমেট বিশ্লেষণ প্রক্রিয় বর্ণনা করতে পারবে।	
৫.৪. ক্যালরিমিটারের সাহায্যে কয়লার তাপীয় মান ব্যাখ্যা করতে পারবে	
৬. বিকল্প জ্বালানি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
৬.১ বিকল্প জ্বালানি কি	
৬.২. বিকল্প জ্বালানির নাম সমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
৬.৩. বিকল্প জ্বালানির ব্যবহারের ক্ষেত্র সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।	
৬.৪. সিএনজি, এলপিজি, এলএনজি কি তাহা ব্যক্ত করতে পারবে।	

- ৭. লুব্রিকেট সম্পর্কে অবগত হবে।** ২
- ৭.১. বিভিন্ন প্রকার লুব্রিকেন্টের নাম উল্লেখ করতে পারবে।
  - ৭.২. বিভিন্ন প্রকার লুব্রিকেন্টের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করতে পারবে।
  - ৭.৩. লুব্রিকেন্টের উপাদান সমূহের নাম উল্লেখ করতে পারবে।
  - ৭.৪. বিভিন্ন প্রকার লুব্রিকেন্টের ভিসকোসিটি ইনডেক্স এর এস এই নম্বর বর্ণনা করতে পারবে।
  - ৭.৫. সিবোল্ট ভিসকোমিটারের সাহায্যে লিকুইড লুব্রিকেন্টের ভিসকোসিটি নির্ণয় কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৮. ইঞ্জিন টিউনিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ২
- ৮.১. ইঞ্জিনের সাথে ইলেকট্রিক আরপিএম মিটার সেট করতে পারবে।
  - ৮.২. ইঞ্জিনের সংগে স্ট্রোবোসকোপিক লাইট সেট করতে পারবে।
  - ৮.৩. ইঞ্জিন স্টার্ট দিয়ে আইডেলিং স্পীডে রাখতে পারবে।
  - ৮.৪. টাইমিং এ্যাডভান্স মার্ক এ্যালাইনমেন্ট করতে পারবে।
  - ৮.৫. বিনির্দেশিত আইডেলি স্পীড সেট করতে পারবে।
  - ৮.৬. সংযুক্ত আর পি এম মিটার ও স্ট্রোবোসকোপিক লাইট অপসারণ করতে পারবে।
- ৯. ইঞ্জিন মাইনর ওভার হলিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।** ২
- ৯.১. ইঞ্জিন হেড অপসারণ করে ডিকার্বোনাইজিং ও ভালভ অপসারণ করে ভালভ রিকভিশনিং করতে পারবে।
  - ৯.২. ইঞ্জিন অয়েল সাম্প অপসারণ করতে পারবে।
  - ৯.৩. বিগ এন্ড বিয়ারিং অপসারণ করতে পারবে।
  - ৯.৪. পিস্টন ও কানেকটিং রড এ্যাসেম্বলি অপসারণ করতে পারবে।
  - ৯.৫. বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমূহ পরিষ্কার ও নিরীক্ষা করতে পারবে।
  - ৯.৬. পিস্টন রিং পরিবর্তন করতে পারবে।
  - ৯.৭. বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমূহ বিপরীত ক্রমধারায় পুনঃযুক্ত করতে পারবে।
- ১০. ইঞ্জিন মেজার ওভার হলিং করতে পারবে।** ২
- ১০.১. ইঞ্জিন হেডের যন্ত্রাংশ সমূহ সার্ভিসিং করতে পারবে।
  - ১০.২. পাম্প বিযুক্ত করতে পারবে।
  - ১০.৩. পিস্টন ও কানেকটিং রড বিযুক্ত করতে পারবে।
  - ১০.৪. ক্র্যাক শ্যাফট বিযুক্ত করতে পারবে।
  - ১০.৫. ক্যাম শ্যাফট বিযুক্ত করতে পারবে।
  - ১০.৬. সিলিন্ডারের ক্ষয় পরিমাপ করে পরবর্তীকালে সিন্দ্বাস্ত নিতে পারবে।
  - ১০.৭. ক্র্যাক শ্যাফটের ক্ষয় পরিমাপ করে পরবর্তী সিন্দ্বাস্ত নিতে পারবে।
  - ১০.৮. কানেকটিং রড এ্যালাইনমেন্ট করতে পারবে।
  - ১০.৯. নতুন পিস্টন রিং পরাতে পারবে।
  - ১০.১০. বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমূহ বিনির্দেশিত টর্কে পুনঃযুক্ত করতে পারবে।
- ১১. ইঞ্জিন এর লুব্রিকেটিং সিস্টেম সার্ভিসিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।** ২
- ১১.১. লুব্রিকেটিং সিস্টেমের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
  - ১১.২. অয়েল পাম্পের প্রকার ব্যক্ত করতে পারবে।
  - ১১.৩. অয়েল পাম্প সার্ভিসিং কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।
  - ১১.৪. ইঞ্জিন লুব্রিকেটিং সিস্টেমের ত্রুটি, কারণ প্রতিকার সমূহের তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।
- ১২. ডিজেল ফুয়েল (ইনলাইন) পাম্প সার্ভিসিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।** ২
- ১২.১. ইনলাইন ফুয়েল ইনজেকশন সিস্টেমের কার্যপ্রণালী ও সংরক্ষণ কৌশল সম্পর্কে ব্যক্ত করতে পারবে।
  - ১২.২. ডিপিএ ফুয়েল ইনজেকশন সিস্টেমের কার্যপ্রণালী ও সংরক্ষণ কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।
  - ১২.৩. ডিজেল ফুলে ইনজেকশন গভর্নিং এর গুরুত্ব উল্লেখ করতে পারবে।
  - ১২.৪. মেকানিক্যাল, হাইড্রোলিক ও নিউমেটিক গবর্নর এর মধ্যে পার্থক্য চিহ্নিত করণ কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১৩. ইনলাইন পাম্প সার্ভিসিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।** ২
- ১৩.১. একটি ইনলাইন পাম্প ইঞ্জিন হতে অপসারণ ও পুনঃস্থাপন কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।
  - ১৩.২. ইনলাইন পাম্প বিচ্ছিন্ন ও পুনঃসংযোগ করণ কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।।
  - ১৩.৩. টেস্ট বেঞ্চে ইনলাইন পাম্প ফেজিং ও ক্যালিব্রেশন পদ্ধতির বর্ণনা করতে পারবে।

১৪. ডি পি এ পাম্প সার্ভিসিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
১৪.১. ডি পি এ পাম্প সার্ভিসিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	
১৪.২. ডি পি এ পাম্প বিচ্ছিন্ন ও পুনঃসংযোগ করতে পারবে।	
১৪.৩. ট্রাইপফার পাম্প, রোটার ও প্লাঞ্জারএর ক্ষয় নিরূপণ কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৪.৪. ডি পি এ পাম্প ফেজিং ও ক্যালিব্রেশন পূর্বক কার্যকারিতা নিরূপণ কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
১৫. ইনজেক্টর সার্ভিসিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
১৫.১. ইনজেক্টরের ক্ষেত্রে কোয়ালিটি সম্পর্কে জ্ঞা হবে।	
১৫.২. ইনজেকশন প্রেসার পরীক্ষণ কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৫.৩. ইনজেকশন প্রেসার এ্যাডজাস্টমেন্ট কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
১৫.৪. পরীক্ষায় প্রাপ্ত পাঠ বিশ্লেষণ করতে ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পারবে।	
১৬. পাম্প ও সেন্ট্রিফিউগাল পাম্প সম্পর্কে অবগত হবে।	২
১৬.১. পাম্পের সংজ্ঞা ও পাম্পের প্রকারভেদ	
১৬.২. সেন্ট্রিফিউগাল পাম্প বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে।	
১৬.৩. সেন্ট্রিফিউগাল পাম্পের শ্রেণিভেদ করতে পারবে।	
১৬.৪. ভলিউট কেসিং পাম্পের কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
১৬.৫. ডিফিউজার কেসিং পাম্পের কার্যপদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
১৬.৬. পাম্পের প্রাইমিং এর প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
১৭. কম্প্রেসর ও রেসিপ্রোকেটিং পাম্প সম্পর্কে অবগত হবে।	২
১৭.১. কম্প্রেসর কি ও প্রকারভেদ ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৭.২. রেসিপ্রোকেটিং পাম্প কি ও প্রকারভেদ ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৭.৩. টিউব ওয়েলের কার্যপ্রণালী বর্ণনা করতে পারবে।	
১৭.৪. কম্প্রেসর ও রেসিপ্রোকেটিং পাম্পের মধ্যে পার্থক্য বর্ণনা করতে পারবে।	
১৭.৫. সেন্ট্রিফিউগাল ও রেসিপ্রোকেটিং পাম্পের মধ্যে পার্থক্য বর্ণনা করতে পারবে।	
১৮. হাইড্রোলিক্স সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
১৮.১. তরল প্রবাহির বৈশিষ্ট জানতে পারবে।	
১৮.২. তরল প্রবাহির বেগ, চাপ, মোট উচ্চতা সম্পর্কে জানতে পারবে।	
১৮.৩. ভেনচুরি, অরিফিস, মাইথপিস, ম্যানোমিটার সম্পর্কে জানতে পারবে।	
১৮.৪. নির্গমন সূত্রের প্রতিবাদন ও কতিপয় সমস্যা/অংক সমাধান করতে পারবে।	
১৯. হাইড্রোলিক প্রেসের কার্যপ্রণালী জ্ঞাত হবে।	২
১৯.১. চিত্রের সাহায্যে হাইড্রোলিক প্রেসের কার্যপ্রণালী বর্ণনা করতে পারবে।	
১৯.২. অটোমোটিভ ফিল্ডে হাইড্রোলিক প্রেসের প্রয়োগ ক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।	
১৯.৩. হাইড্রোলিক প্রেসের রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কে উল্লেখ করতে পারবে।	
১৯.৪. হাইড্রোলিক প্রেসের কতিপয় সমস্যা/অংক সমাধান করতে পারবে।	
২০. হাইড্রোলিক ক্রেনের কার্যপ্রণালী সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
২০.১. চিত্রের সাহায্যে হাইড্রোলিক ক্রেনের কার্যপ্রণালী বর্ণনা করতে পারবে।	
২০.২. অটোমোটিভ ক্ষেত্রে হাইড্রোলিক ক্রেনের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।	
২০.৩. হাইড্রোলিক ক্রেনের রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কে উল্লেখ করতে পারবে।	
২১. হাইড্রোলিক লিফটের কার্যপ্রণালী সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
২১.১. চিত্রের সাহায্যে হাইড্রোলিক লিফটের কার্যপ্রণালী বর্ণনা করতে পারবে।	
২১.২. অটোমোটিভ ফিল্ডে হাইড্রোলিক লিফটের প্রয়োগ ক্ষেত্র উল্লেখ করতে পারবে।	
২১.৩. হাইড্রোলিক লিফটের রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কে বর্ণনা দিতে পারবে।	
২২. হাইড্রোলিক জ্যাকের কার্যপ্রণালী সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
২২.১. চিত্রের সাহায্যে হাইড্রোলিক জ্যাকের কার্যপ্রণালী বর্ণনা করতে পারবে।	
২২.২. অটোমোটিভ ফিল্ডে হাইড্রোলিক জ্যাকের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।	
২২.৩. হাইড্রোলিক জ্যাকের রক্ষণাবেক্ষণ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	

গ) বিষয়বস্তু : ব্যবহারিক	
১. পেট্রোলিয়াম রিফাইনারি প্রসেস ফ্লো-চার্টের সাহায্যে ব্যাখ্যা করতে পারবে।	৭
১.১. পেট্রোলিয়ামের উৎস ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
১.২. রিফাইনারি সিস্টেমস প্রবাহ চিত্র ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
১.৩. ক্যাটালাইটিক ক্র্যাকিং ও থার্মাল ক্র্যাকিং ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
১.৪. রিফাইনারি প্রসেস হতে প্রাপ্ত প্রডাক্ট সমূহের তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।	
২. পেট্রোল জ্বালানি পরীক্ষা করতে পারবে।	৭
২.১ পেট্রোল জ্বালানির বৈশিষ্ট্যসমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
২.২ অকটেন নম্বর নির্ণয় করতে পারবে।	
২.৩ পেট্রোলের ফ্লাশ পয়েন্ট নির্ণয় করতে পারবে।	
৩ ডিজেল জ্বালানি পরীক্ষা করতে পারবে।	৭
৩.১ ডিজেল জ্বালানির বৈশিষ্ট্য সমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবে।।	
৩.২ সিটেন নম্বর নির্ণয় করতে পারবে।	
৩.৩ ডিজেল এর ফ্লাশ পয়েন্ট ও পোর পয়েন্ট পরীক্ষা ব্যক্ত করতে পারবে।	
৪ লুভিকেন্ট পরীক্ষা করতে পারবে।	৭
৪.১ বিভিন্ন প্রকার লুভিকেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে।	
৪.২ বিভিন্ন প্রকার লুভিকেন্টের সান্দৃতা নির্ণয় করতে পারবে।	
৪.৩ বিভিন্ন প্রকার লুভিকেন্টের ভিসকোসিটি ইনডেক্স এর এস এ ই নম্বর নির্ণয় করতে পারবে।	
৪.৪ সিবোল্ট ভিসকোমিটারের সাহায্যে লিকুইড লুভিকেন্টের ভিসকোসিটি নির্ণয় করতে পারবে।	
৫ ইঞ্জিন টিউনিং করার দক্ষতা অর্জ করবে।	৭
৫.১ ইঞ্জিনের সাথে ইলেকট্রিক আরাপি এম মিটার সেট করতে পারবে।	
৫.২ ইঞ্জিনের সংগে স্ট্রোবোসকোপিক লাইট সেট করতে পারবে।	
৫.৩ ইঞ্জিন স্টার্ট দিয়ে আইডেলিং স্পীডে রাখতে পারবে।	
৫.৪ টাইমিং এ্যাডভাল্স মার্ক এ্যালাইনমেন্ট করতে পারবে।	
৫.৫ বিনির্দেশিত আইডেলি স্পীড সেট করতে পারবে।	
৫.৬ সংযুক্ত আর পি এম মিটার ও স্ট্রোবোসকোপিক লাইট অপসারণ করতে পারবে।	
৬ ইঞ্জিনের মাইনর ওভার হলিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৭
৬.১ ইঞ্জিন হেড অপসারণ করে ডিকার্বোনাইজিং ও ভালভ অপসারণ করে ভালভ রিকভিশনিং করতে পারবে।	
৬.২ ইঞ্জিন অয়েল সাম্প অপসারণ করতে পারবে।	
৬.৩ বিগ এন্ড বিয়ারিং অপসারণ করতে পারবে।	
৬.৪ পিস্টন ও কানেকটিং রাড এ্যাসেম্বলি অপসারণ করতে পারবে।	
৬.৫ বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমূহ পরিস্কার ও নিরীক্ষা করতে পারবে।	
৬.৬ পিস্টন রিং পরিবর্তন করতে পারবে।	
৬.৭ বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমূহ বিপরীত ক্রমধারায় পুনঃযুক্ত করতে পারবে।	
৭ ইঞ্জিন মেজর ওভার হলিং করতে পারবে।	৭
৭.১ ইঞ্জিন হেডের যন্ত্রাংশ সমূহ সার্ভিসিং করতে পারবে।	
৭.২ পাম্প বিযুক্ত করতে পারবে।	
৭.৩ পিস্টন ও কানেকটিং রাড বিযুক্ত করতে পারবে।	
৭.৪ ক্র্যাক শ্যাফট বিযুক্ত করতে পারবে।	
৭.৫ ক্যাম শ্যাফট বিযুক্ত করতে পারবে।	
৭.৬ সিলিন্ডারের ক্ষয় পরিমাপ করে পরবর্তীকালে সিদ্ধান্ত নিতে পারবে।	
৭.৭ ক্র্যাক শ্যাফটের ক্ষয় পরিমাপ করে পরবর্তী সিদ্ধান্ত নিতে পারবে।	
৭.৮ কানেকটিং রাড এ্যালাইনমেন্ট করতে পারবে।	
৭.৯ নতুন পিস্ট রিং পরাতে পারবে।	
৭.১০ বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমূহ বিনির্দেশিত টর্কে পুনঃযুক্ত করতে পারবে।	

৮	ইঞ্জিন এর লুব্রিকেটিং সিস্টেম সার্ভিসিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৭
৮.১	লুব্রিকেটিং সিস্টেমের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।	
৮.২	অয়েল পাস্পের প্রকার ব্যক্ত করতে পারবে।	
৮.৩	অয়েল পাস্প সার্ভিসিং কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
৮.৪	ইঞ্জিন লুব্রিকেটিং সিস্টেমের গ্রাফি, কারণ ও প্রতিকার সমূহের তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।	
৯	ডিজেল ফুয়েল সিস্টেম সার্ভিসিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৭
৯.১	ইনলাইন ফুয়েল ইনজেকশন সিস্টেমের কার্যপ্রণালী ও সংরক্ষণ কৌশল সম্পর্কে ব্যক্ত করতে পারবে।	
৯.২	ডি পি এ ফুয়েল ইনজেকশন সিস্টেমের কার্যপ্রণালী ও সংরক্ষণ কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
৯.৩	ডিজেল ফুয়েল ইনজেকশন গভনিং এর গুরুত্ব উল্লেখ করতে পারবে।	
৯.৪	মেকানিক্যাল, হাইড্রোলিক ও নিউমেটিক গবর্ণর এর মধ্যে পার্থক্য চিহ্নিত করণ কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১০	ইনলাইন পাস্প সার্ভিসিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৭
১০.১	একটি ইনলাইন পাস্প ইঞ্জিন হতে অপসারণ ও পুনঃস্থাপন কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১০.২	ইনলাইন পাস্প বিচ্ছিন্ন ও পুনঃসংযোগ করণ কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১০.৩	টেস্ট বেথেও ইনলাইন পাস্প ফেজিং ও ক্যালিব্রেশন পদ্ধতির বর্ণনা করতে পারবে।	
১১	ডি পি এ সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৮
১১.১	ডি পি এ পাস্প সার্ভিসিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	
১১.২	ডি পি এ পাস্প বিচ্ছিন্ন ও পুনঃসংযোগ করতে পারবে।	
১১.৩	ট্রান্সফার পাস্প, রোটার ও প্লাজার এর ক্ষয় নিপুন কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১১.৪	ডি পি এ পাস্প ফেজিং ও ক্যালিব্রেশন পূর্বক কার্যকারিতা নিরূপণ কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
১২	ইনজেকটর সার্ভিস সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	৮
১২.১	ইনজেক্টরের স্প্রে কোয়ালিটি সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	
১২.২	ইনজেকশন প্রেসার পরীক্ষণ কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১২.৩	ইনজেকশন প্রেসার এ্যাডজাস্টমেন্ট কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
১২.৪	পরীক্ষায় প্রাপ্ত পাঠ বিশ্লেষণ করতে ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পারবে।	
১৩	হাইড্রোলিক প্রেস পরিচালনা করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৮
১৩.১	জবকে টেস্টিং রুকে স্থাপন করতে পারবে।	
১৩.২	প্রেসের প্লাজারকে লম্বা স্ট্রোকে প্রাথমিকভাবে পরিচালনা করতে পারবে।	
১৩.৩	জবের সংস্পর্কে আসার পর ছোট স্ট্রোকে প্রেস চালাতে পারবে।	
১৩.৪	এ্যালাইনমেন্ট করণ/টেস্টিং কাজ সম্পন্ন করতে পারবে।	
১৩.৫	হাইড্রোলিক প্রেস পরিচালনাকালে সর্তকতাসমূহ পালন করতে পারবে।	
১৪	হাইড্রোলিক ক্রেণ ব্যবহার ও পরিচালনা করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৮
১৪.১	লোড বিয়ারিং হোলে লোড অনুসারে সংযুক্ত করতে পারবে।	
১৪.২	চেইন/রশি দ্বারা ইঞ্জিন বাঁধতে পারবে।	
১৪.৩	ইঞ্জিন মাউন্টিং বোল্ট ও প্যাড অপসারণ করতে পারবে।	
১৪.৪	ক্রেণ পরিচালনা করে ইঞ্জিন উত্তোলন করতে পারবে।	
১৪.৫	ওয়ার্কশপের একস্থান হতে অন্যস্থানে ইঞ্জিন অপসারণ করতে পারবে।	
১৪.৬	হাইড্রোলিক ক্রেণ পরিচালনাকালে পালনীয় সর্তকতাসমূহ পালন করতে পারবে।	
১৫	হাইড্রোলিক লিফট/কার হোয়েস্টের সাহায্যে গাড়ি উত্তোলন করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৮
১৫.১	হাইড্রোলিক লিফটের/কার হোয়েস্টের উপর গাড়ি উত্তোলন করতে পারবে।	
১৫.২	হ্যান্ড ব্রেক প্রয়োগ করতে পারবে।	
১৫.৩	লিফটের সাহায্যে গাড়ি প্রয়োজনীয় উচ্চতায় উত্তোলন করতে পারবে।	
১৫.৪	চাকাকে মুক্ত রেখে প্রয়োজনীয় উচ্চতায় গাড়ি উত্তোলন করতে পারবে।	
১৫.৫	কাজশেষে লিফট নামিয়ে গাড়ি অপসারণ করতে পারবে।	
১৫.৬	হাইড্রোলিক লিফটের প্রয়োজনীয় রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে।	

**১৬ হাইড্রোলিক জ্যাকের সাহায্যে গাড়ি উত্তোলন করার দক্ষতা অর্জন করবে।**

- ১৬.১ হাইড্রোলিক জ্যাক গাড়ির নির্ধারিত স্থানে স্থাপন করতে পারবে।
- ১৬.২ পিছনের/সমুখের চাকা দুটিতে জাম দিতে পারবে।
- ১৬.৩ হাইড্রোলিক জ্যাক দ্বারা গাড়ি ফ্লোর/মাটি হতে পরিমান মত উত্তোলন করতে পারবে।
- ১৬.৪ কাজ শেষে গাড়ি জ্যাক হতে নামিয়ে অপসারণ করতে পারবে।
- ১৬.৫ এ্যাকসেল স্ট্যান্ড ব্যবহার করতে পারবে।
- ১৬.৬ হাইড্রোলিক জ্যাক রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে।

৮

**১৭ সেন্টিফিউগাল পাম্প সার্ভিসিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।**

- ১৭.১ পাম্প কেসিং এর বোল্টগুলো অপসারণ করতে পারবে।
- ১৭.২ পাম্প কেসিং এর গ্যাসকেট অপসারণ করতে পারবে।
- ১৭.৩ ইস্পেলার বের করে আনতে পারবে।
- ১৭.৪ পাম্প বিয়ারিং ও শ্যাফট অপসারণ করতে পারবে।
- ১৭.৫ গ্যাসকেট রিঃ-নিউ করতে পারবে।
- ১৭.৬ বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমূহ পরিষ্কার, নিরীক্ষণ ও পরিবর্তন করতে পারবে।
- ১৭.৭ পাম্পের বিযুক্ত যন্ত্রাংশসমূহ বিপরীতক্রমে পুণঃ সংযোজন করতে পারবে।
- ১৭.৮ পাম্পের কার্যকারিতা টেস্ট করতে পারবে।

৮

**১৮ রেসিপ্রোকেটিং পাম্প সার্ভিসিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।**

- ১৮.১ পাম্প ড্রাইভিং বেল্ট অপসারণ করতে পারবে।
- ১৮.২ ড্রাইভিং হাইল অপসারণ করতে পারবে।
- ১৮.৩ পাম্প বেস এর স্থির বোল্ট অপসারণ করতে পারবে।
- ১৮.৪ প্লাঞ্জার/বাকেট অপসারণ করতে পারবে।
- ১৮.৫ বিয়ারিং অপসারণ করতে পারবে।
- ১৮.৬ বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমূহ পরিষ্কার, নিরীক্ষণ ও পরিবর্তন করতে পারবে।
- ১৮.৭ বিপরীতক্রমে যন্ত্রাংশ সমূহ পুনঃযুক্ত করতে পারবে।
- ১৮.৮ পাম্পের কার্যকারিতা নিরীক্ষণ করতে পারবে।

৮

**১৯ কম্প্রেসর সার্ভিসিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।**

- ১৯.১ কম্প্রেসর ড্রাইভিং বেল্ট অপসারণ করতে পারবে।
- ১৯.২ ড্রাইভিং হাইল অপসারণ করতে পারবে।
- ১৯.৩ কম্প্রেসর বেস এর স্থির বোল্ট অপসারণ করতে পারবে।
- ১৯.৪ পিষ্টন ও কানেকটিং রড অপসারণ করতে পারবে।
- ১৯.৫ ভালব অপসারণ করতে পারবে।
- ১৯.৬ বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমূহ পরিষ্কার, নিরীক্ষণ ও পরিবর্তন করতে পারবে।
- ১৯.৭ বিপরীতক্রমে যন্ত্রাংশ সমূহ পুনঃযুক্ত করতে পারবে।
- ১৯.৮ কম্প্রেসরের কার্যকারিতা নিরীক্ষণ করতে পারবে।

৯

**বিষয়বস্তুঃ (মনোভাব ও দৃষ্টিভঙ্গমূলক)**

**১ ব্যবহারিক কাজের সময় সতকর্তামূলক ব্যবস্থা গ্রহনে অভ্যন্ত করে।**

- ১.১ কাজের সময় সতকর্তার সাথে কাজ করার অভ্যাস করবে।
- ১.২ ব্যবহারিক কাজ করার সময় মনোযোগী হয়ে কাজ করার প্রতি সচেষ্ট হবে।
- ১.৩ ব্যবহারিক কাজ সম্পর্ক করার পরে যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম ও কাজের স্থান পরিষ্কার করার ব্যাপারে সচেষ্ট হবে।
- ১.৪ অন্যকেও সতকর্তার সাথে কাজ করার জন্য উৎসাহিত করবে।
- ১.৫ ব্যবহারিক কাজের সময় নিরাপদ আচরণ প্রকাশ করবে।
- ১.৬ নিরাপদ যন্ত্রপাতি ও উপকরণাদি ব্যবহার করতে আগ্রহী হবে।

**২ হাতে কলমে কাজ করার প্রতিইতিবাচক মনোভাব অর্জন করবে।**

- ২.১ ব্যবহারিক কাজকর্ম সম্পাদন করার প্রতি আগ্রহ প্রকাশ করবে।
- ২.২ ব্যবহারিক ক্লাশে নিয়মিত হাজির হতে চেষ্টা হবে।
- ২.৩ ব্যবহারিক কাজকর্ম গুলো শিক্ষকের নিকট হতে ভালভাবে বুঝে নিতে চেষ্টা করবে।
- ২.৪ নির্ধারিত কাজ গুলো নির্ধারিত সময় শুরু ও শেষ করার চেষ্টা করবে।
- ২.৫ অন্যকে কাজ করার জন্য উৎসাহিত করবে।
- ২.৬ কাজ শেষে যন্ত্রপাতি গুলো পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে রাখার প্রচেষ্টা করবে।

## জব তালিকা ৪

- ১ সেন্ট্রি ফিটগ্যাল পাম্প সার্ভিসিং করণ।
- ২ রেসিপ্রোকেটিং পাম্প সার্ভিসিং করণ।
- ৩ হাইড্রোলিক মেশিনারি দৈনন্দিন ও সাময়িক পরিচর্যা করণ।
- ৪ হাইড্রোলিক লিফট সার্ভিসিং করণ।
- ৫ হাইড্রোলিক জ্যাক সার্ভিসিং করণ।
- ৬ হাইড্রোলিক প্রেস সার্ভিসিং করণ।
- ৭ হাইড্রোলিক ক্রেন সার্ভিসিং করণ।
- ৮ সিরোল্ট ভিসকোমিটারের সাহায্যে লুব অয়েল এর ভিসকোসিটি পরীক্ষা করণ।
- ৯ ইনলাইন ফুয়েল পাম্প সার্ভিসিং করা।
- ১০ ডি পি এ ফুয়েল পাম্প সার্ভিসিং করা।
- ১১ কম্প্রেসর মেরামত ও সার্ভিসিং করা।
- ১২ ইঞ্জিন টিউনিং করণ।
- ১৩ ইঞ্জিন মাইনর ওভারহলিং করণ।
- ১৪ ইঞ্জিন মেজর ওভারহলিং করণ।

দাদশ শ্রেণি  
অটোমোবাইল-২ (২য় পত্র)  
বিষয় কোড: ৮২২২২

**ক) লক্ষ্য :**

- গাড়ির ডেন্টিং-পেইন্টিং দক্ষতার উন্নয়ন করা।
- মোটর গাড়ি ড্রাইভিং এর দক্ষতা অর্জন করা।
- মোটর গাড়ি কারখানায় কাজ সম্পর্কে ইতিবাচক মনোভাব গড়ে তোলা।
- মোটর গাড়ির ব্রেক সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করা।
- ড্রাইভিং লাইসেন্স, গাড়ী রেজিস্ট্রেশন, ট্রাফিক আইন সম্পর্কিত দক্ষতা অর্জন করা।

**খ) বিষয়াংশের সংক্ষিপ্ত বিবরণ :**

ইঞ্জিন টিউনিং ও ওভার হলিং, টায়ার ও ব্রেক, কম্প্রেসর, ডেন্টিং অ্যান্ড পেইন্টিং, ভেহিক্যাল পরিচালনা/গাড়ি ড্রাইভিং।

**গ) বিষয়বস্তু : তাত্ত্বিক**

**১. গাড়ির টায়ারের স্পেসিফিকেশন সম্পর্কে অবহিত হবে।**

২

- ১.১ টায়ারের গঠন কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১.২ প্লাইরেটিং সম্পর্কে বর্ণনা দিতে পারবে।
- ১.৩ টায়ারের ডাটাসম্পর্কীত প্রত্যেকটি নির্দেশনার অর্থ ব্যক্ত করতে পারবে।
- ১.৪ টায়ারের নির্দেশনা জানার গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবে।

**২. ভলকানাইজিং করণ সম্পর্কে অবগত হবে।**

২

- ২.১ কাঁচা রাবার সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।
- ২.২ ঘর্ষণের প্রয়োজনীয়তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২.৩ ভলকানাইজিং পদ্ধতি সম্পন্ন করণের প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।
- ২.৪ ভলকানাইজিং কালিন সাবধানতা সমূহ তালিকাবদ্ধ করতে পারবে।

**৩. পাওয়ার ব্রেক সম্পর্কে অবগত হবে।**

২

- ৩.১ পাওয়ার ব্রেক কাকে বলে তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৩.২ পাওয়ার ব্রেক শ্রেণিভেদ উল্লেখ করতে পারবে।
- ৩.৩ সার্ভো টাইপ পাওয়ার ব্রেকের কার্য প্রণালী বর্ণনা করতে পারবে।
- ৩.৪ বুস্টার টাইপ পাওয়ার ব্রেকের কার্যপ্রণালী বর্ণনা করতে পারবে।

**৪. এয়ার ব্রেকের কার্যপ্রণালী সম্পর্কে অবহিত হবে।**

২

- ৪.১ এয়ার ব্রেক বলতে কি বুঝায় তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৪.২ এয়ার ব্রেক পাওয়ার ব্রেকের তুলনামূলক পার্থক্য দেখাতে পারবে।
- ৪.৩ স্ট্রিকটর ও ট্রেলরে ব্যবহৃত এয়ার ব্রেকের কার্যপ্রণালী বর্ণনা করতে পারবে।
- ৪.৪ এয়ার ব্রেকের সুবিধা ও অসুবিধা সমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবে।

**৫ ব্রেক ড্রাম রিকভিশনিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।**

২

- ৫.১ ব্রেক ড্রাম লেদ সম্পর্কে ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৫.২ ব্রেক ড্রাম লেদে ড্রাম টার্নিং এর ধাপগুলো পর্যায়ক্রমে ব্যক্ত করতে পারবে।

**৬ গাড়ির ডেন্টিংয়ের গুরুত্ব সম্পর্কে জ্ঞাত হতে পারবে।**

২

- ৬.১ গাড়ির ডেন্টিং টুলস সমূহ সনাক্ত করতে পারবে।
- ৬.২ ডেন্টিং টুলস এর ব্যবহার বিধি ব্যক্ত করতে পারবে।
- ৬.৩ ডেন্টিং কাজে গ্যাস ওয়েল্ডিং সেট ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ৬.৪ ডেন্টিং কালিন সাবধানতা সমূহ উল্লেখ করতে পারবে।

৭	গাড়ির পেইন্টিং সম্পর্কে অবগত হবে। ৭.১ পেইন্ট এর প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে। ৭.২ অটো লিকার পেইন্ট এর বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে ব্যক্ত করতে পারবে। ৭.৩ পেইন্ট ও বার্নিসের ব্যবহার বিধি উল্লেখ করতে পারবে। ৭.৪ স্প্রে গানের ব্যবহার কৌশল সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে। ৭.৫ গাড়ি স্প্রে করণের পদ্ধতি ধারাবাহিক ভাবে বর্ণনা করতে পারবে। ৭.৬ গাড়ি রংকরণকালে পালনীয় সাবধানতা সমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	২
৮	গাড়ির জন্য প্রয়োজনীয় দৈনন্দিন সংরক্ষণ নিরীক্ষণ সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। ৮.১ গাড়ির দৈনন্দিন সংরক্ষণের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে। ৮.২ গাড়ির যে সকল সিস্টেম নিয়ন্ত্রণ পরীক্ষা করা দরকার এদের তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে। ৮.৩ গাড়ির দৈনন্দিন চেকিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ৮.৪ গাড়ির দৈনন্দিন নিরীক্ষণ চার্ট পর্যালোচনা করতে পারবে।	২
৯	ড্রাইভিং কৌশল সম্পর্কে অবগত হবে। ৯.১ রাস্তার প্রয়োজনীয় নিরাপত্তা এবং ড্রাইভারের এর শারীরিক যোগ্যতা সম্পর্কে ব্যক্ত করতে পারবে। ৯.২ যে সকল বিষয় ড্রাইভারকে অযোগ্য করে তোলে সে সকল বিষয় ব্যক্ত করতে পারবে।	২
১০	আরামদায়ক ড্রাইভিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। ১০.১ ড্রাইভারের উপর্যুক্ত বসার অবস্থান সম্পর্কে বলতে পারবে। ১০.২ ড্রাইভিং করার সময় ড্রাইভারের শরীরের বিভিন্ন অংশ, যেমন-হাত, পা, মাথা, চোখ, পিঠ ইত্যাদির অবস্থান এবং মনোযোগের সংক্রান্ত যথাযথ কাজ ব্যক্ত করতে পারবে।	২
১১	ড্রাইভিং পদ্ধতি/প্রসিডিউর সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। ১১.১ গাড়ি কোথাও যাত্রার পূর্বে ড্রাইভারের দায়িত্ব ও কর্তব্য সম্পর্কে ব্যক্ত করতে পারবে। ১১.২ স্থির গাড়িকে গতিশীল অবস্থায় নেওয়ার কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে। ১১.৩ ক্লাচ কৌশল সম্পর্কে বলতে পারবে। ১১.৪ এক্সেলারেটিং সম্পর্কে বলতে পারবে।	২
১২	গিয়ার পরিবর্তন কৌশল সম্পর্কে অবগত হবে। ১২.১ ডি-ক্লাচিং সম্পর্কে ব্যক্ত করতে পারবে। ১২.২ গিয়ার এবং স্পীড রেশিও বর্ণনা করতে পারবে। ১২.৩ ম্যানুয়াল গিয়ার পরিবর্তন ও অটোমোটিক গিয়ার পরিবর্তন এর পার্থক্য ব্যক্ত করতে পারবে।	২
১৩	ব্রেকিং, পার্কিং ও টার্নিং সম্পর্কে অবগত হবে। ১৩.১ ব্রেকিং দূরত্ব সম্পর্কে বলতে পারবে। ১৩.২ ব্রেক করণ কৌশল বর্ণনা করতে পারবে। ১৩.৩ গাড়ি ছাড়ার পূর্বে ব্রেক পরীক্ষা কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে। ১৩.৪ কার পার্কিং পদ্ধতি বিবৃত করতে পারবে। ১৩.৫ আপাহিল, ডাউন হিল এবং আংগুলার পার্কিং এর বিবরণ দিতে পারবে। ১৩.৬ রাস্তার বিভিন্ন সেকশনে কার টার্নিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	২
১৪	ওভার টেকিং ও ফিডিং সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। ১৪.১ ওভারটেকিং এর পর্যায় ক্রমিক ধাপ উল্লেখ করতে পারবে। ১৪.২ ওভারটেকিং কালীন প্রয়োজনীয় সাবধানতা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৪.৩ ফিডিং এর কারণ সমূহ উল্লেখ করতে পারবে। ১৪.৪ লক্ষ্য হাইল বলতে কি বুঝায় তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	২

১৫	দুর্ঘটনা কালীন জরুরি ভিত্তিতে প্রয়োজনীয় নিরাপত্তা ও ফাস্ট এইড সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
১৫.১	ছোট ছোট দুর্ঘটনায় সম্মুখীন হলে ড্রাইভার কর্তৃক জরুরী ভিত্তিতে প্রয়োজনীয় করনীয় বিষয়াদি উল্লেখ করতে পারবে যেমন, সম্বৰ্য ছোট ছোট দুর্ঘটনাগুলো হলো উইড শিল্ড উইপার ভেঙ্গে গেলে, টায়ার ফেটে গেলে, স্টিয়ারিং ও ব্রেক অকেজো হয়ে গেলে, চাকা খুলে গেলে ইত্যাদি।	
১৫.২	জরুরি ভিত্তিতে গাড়ি পাম্প করণ এর কৌশল এবং ক্ষতিগ্রস্ত গাড়ি টোয়িং কৌশল ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৫.৩	নিরাপদ ড্রাইভিং এর জন্য প্রয়োজনীয় সেফটি সম্পর্কে ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৫.৪	ফাস্ট এইড বক্সে জরুরী প্রয়োজনীয় সামগ্রীর তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।	
১৬	ট্রাফিক সিগন্যাল এবং সাইন সমূহ অবগত হবে।	২
১৬.২	সিগন্যাল লাইট/রোড সিগন্যাল সমূহ ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৬.৩	গাড়ী ঘুর্ণন কৌশল গতি মন্ত্র করা কালিন এবং ওভার করা কালিন গাড়ির ড্রাইভার কর্তৃক প্রদর্শিত সিগন্যাল বর্ণনা করতে পারবে।	
১৬.৪	গাড়ির সাথে সংযুক্ত সিগন্যাল ডিভাইস সমূহ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।	
১৬.৫	বিভিন্ন প্রকার রোড সিগন্যাল বর্ণনা করতে পারবে।	
১৬.৬	বিভিন্ন প্রকার রোড ভেহিক্যাল এবং তাদের গতি সীমা উল্লেখ করতে পারবে।	
১৭	ড্রাইভিং রেগুলেশন সম্পর্কে ড্রাইভারের দায়িত্ব ও কর্তব্য সম্পর্কে অবগত হবে।	২
১৭.১	গাড়ি রাস্তায় চলতে যে সকল নথি পত্রের প্রয়োজন হয় তার তালিকা প্রণয়ন করতে পারবে।	
১৭.২	কোন অস্বাভাবিক অবস্থায় গাড়ি থামানোর ক্ষেত্রে ড্রাইভারের করণীয় কর্তব্য সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।	
১৭.৩	কোন ব্যক্তি আঘাত প্রাপ্ত হলে ড্রাইভারের করণীয় কর্তব্য সম্পর্কে উল্লেখ করতে পারবে।	
১৭.৪	গাড়ি চলাকালীন ড্রাইভারের করণীয় ও বর্ণনীয় বিষয় গুলো বর্ণনা করতে পারবে।	
১৮	ড্রাইভিং লাইসেন্স সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	২
১৮.১	ড্রাইভিং লাইসেন্স সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।	
১৮.২	ড্রাইভিং লাইসেন্স নবায়নের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।	
১৮.৩	ড্রাইভিং লাইসেন্স এর প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
১৮.৪	ড্রাইভিং লাইসেন্সের শর্ত সমূহ তালিকা বন্ধ করতে পারবে।	
১৯	ভেহিক্যাল রেজিস্ট্রেশন সম্পর্কে জানতে পারবে।	২
১৯.১	ভেহিক্যাল রেজিস্ট্রেশন বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৯.২	রেজিস্ট্রেশনের প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে।	
১৯.৩	রেজিস্ট্রেশনের উদ্দেশ্য ব্যক্ত করতে পারবে।	
১৯.৪	রেজিস্ট্রেশন করণের কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	
১৯.৫	অস্থায়ী রেজিস্ট্রেশন বলতে কি বুঝায় তা উল্লেখ করতে পারবে।	
১৯.৬	পরিবর্তিত গাড়ি বা গাড়ির রং পরিবর্তন করলে রেজিস্ট্রেশন ক্ষেত্রে করণীয় সম্পর্কে ব্যাখ্যা দিতে পারবে।	
১৯.৭	মালিকানার পরিবর্তনের ক্ষেত্রে করণীয় সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।	
১৯.৮	রেজিস্ট্রেশন বাতিল হওয়ার কারণ সমূহ উল্লেখ করতে পারবে।	
২০	রোড পারমিট/ফিটনেস সাটিফিকেট সম্পর্কে অবগত হবে।	২
২০.১	রোড পারমিট/ফিটনেস সাটিফিকেটের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।	
২০.২	ট্যাক্স টোকেন কি তা বিবৃত করতে পারবে।	
২০.৩	গাড়ির ইনসুরেন্স করণের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।	
২০.৪	সরকারি ও বেসরকারি গাড়ির ক্ষেত্রে রেজিস্ট্রেশন, রোড পারমিট ও ফিটনেস সাটিফিকেটের পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে।	
২০.৫	ফিটনেস নবায়নের কৌশল ও সময়সীমা সম্পর্কিত পদ্ধতিগত তথ্য ব্যক্ত করতে পারবে।	
২১	ভি. ভি. টি.আই.ইঞ্জিন (V.V.T.I Engine) সম্পর্কে অবগত হবে।	
২১.১	ভি. ভি. টি.আই.ইঞ্জিন কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।	
২১.২	ভি. ভি. টি.আই.ইঞ্জিন এর বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।	
২১.৩	ভি. ভি. টি.আই.ইঞ্জিন এর কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
২১.৪	ভি. ভি. টি.আই.ইঞ্জিন এর ব্যবহারের সুবিধাগুলি ব্যক্ত করতে পারবে।	
২১.৫	ভি. ভি. টি.আই.ও.ই.এফ.আই.ইঞ্জিনের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে।	
২১.৬	ভি. ভি. টি.আই.ইঞ্জিন এর সাথে বিভিন্ন সেপরের নাম উল্লেখ করতে পারবে।	
২১.৭	ভি. ভি. টি.আই.ইঞ্জিন এর ক্রস্টি ও তার প্রতিকার উল্লেখ করতে পারবে।	

- ২২.১ হাইব্রিড গাড়ী কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।
- ২২.২ হাইব্রিড গাড়ী এর প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।
- ২২.৩ হাইব্রিড গাড়ী এর বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।
- ২২.৪ হাইব্রিড গাড়ী এর গঠন ও কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ২২.৫ হাইব্রিড গাড়ী এর ব্যবহারের সুবিধা ও অসুবিধা ব্যক্ত করতে পারবে।

#### ঘ. বিষয়বস্তু : ব্যবহারিক

- |   |   |
|---|---|
| ১. টায়ার স্পেসিফিকেশন লেখার দক্ষতা অর্জন করবে।   | ৯ |
| ১.১. টায়ারের গায়ে স্পেসিফিকেশন দাগ সনাক্ত করতে পারবে।                                   |   |
| ১.২. টিউব সহ টায়ারের স্পেসিফিকেশন লিখতে পারবে।   |   |
| ১.৩. স্পেসিফিকেশন অনুসারে টায়ার যাচাই করতে পারবে।  |   |
| ২. ডায়নামিক হাইল ব্যালেন্সিং (যান্ত্রিক) করার দক্ষতা অর্জন করবে।                         | ৯ |
| ২.১. হাইলের রিম হতে সকল ওয়েট অপসারণ করতে পারবে।  |   |
| ২.২. হাইলকে ব্যালেন্সিং মেশিনে বাধতে পারবে।   |   |
| ২.৩. হাইলকে উচ্চ গতিতে ঘূরাতে পারবে।  |   |
| ২.৪. আন ব্যালেন্সিং ইভিকেটিং পয়েন্টারের অবদান সনাক্ত করতে পারবে।                         |   |
| ২.৫. টায়ারের সাইজকে নির্ধারিত স্থানে রাখতে পারবে।  |   |
| ২.৬. ওয়েটের পরিমান জানতে পারবে।  |   |
| ২.৭. টায়ারকে ঘূরিয়ে পয়েন্টারের বিনির্দেশিত নম্বরকে উপরে রাখতে পারবে।                   |   |
| ২.৮. রিমের দু'-পার্শ্বে সমপরিমান ওয়েট লাগাতে পারবে।                                      |   |
| ২.৯. হাইল ব্যালেন্সিং মেশিন হতে হাইল অপসারণ করতে পারবে।                                   |   |
| ৩. পাওয়ার ব্রেক সার্ভিসিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।  | ৯ |
| ৩.১. ব্রেক প্যাডেল লিংকেইজ করতে পারবে।  |   |
| ৩.২. ব্রেক ফ্লাইড ড্রেন করতে পারবে।   |   |
| ৩.৩. বুস্টার সার্ভিসহ মাস্টার সিলিন্ডার অপসারণ করতে পারবে।                                |   |
| ৩.৪. বুস্টার সার্ভের কার্যকারিতা নিরীক্ষা করতে পারবে।                                     |   |
| ৩.৫. মাস্টার সিলিন্ডারের কার্যকারিতা নিরীক্ষা করতে পারবে।                                 |   |
| ৩.৬. পাওয়ার ব্রেকের বিযুক্ত যন্ত্রাংশ সমূহ পুনঃযুক্ত করতে পারবে।                         |   |
| ৩.৭. ব্রেক ব্লিডিং করতে পারবে।  |   |
| ৩.৮. পাওয়ার ব্রেকের কার্যকারিতা পরীক্ষণ/নিরীক্ষণ করতে পারবে।                             |   |
| ৪. অটোমোটিভের বডি ও চেসিসের অংশ সমূহের ক্ষিল ডেমোনস্ট্রেট করতে পারবে।                     | ৯ |
| ৪.১. বডির বিভিন্ন অংশের নাম বলতে পারবে ও অবস্থান সনাক্ত করতে পারবে।                       |   |
| ৪.২. বডির বাইরের দিকে যুক্ত অংশ সমূহের নাম ও অবস্থান চিহ্নিত করতে পারবে।                  |   |
| ৪.৩. চেসিসভূক্ত প্রত্যোকটি ইউনিট সনাক্ত করতে পারবে।                                       |   |
| ৪.৪. স্প্রীং-ওয়েট সমূহ সনাক্ত করতে পারবে।  |   |
| ৪.৫. আন স্প্রীং-ওয়েট সমূহ সনাক্ত করতে পারবে।   |   |
| ৫. গাড়ির ক্ষতিগ্রস্ত অংশ ডেন্টিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।                                 | ৯ |
| ৫.১. ডেন্টিংয়ের জন্য যথার্থ টুলসেটিং নির্বাচন করতে পারবে।                                |   |
| ৫.২. গ্যাস ওয়েল্ডিং সেটের ফ্লেমের সাহায্যে হিট দিয়ে ক্ষতিগ্রস্ত অংশ নরম করে নিতে পারবে। |   |
| ৫.৩. ডেন্টিং টুলস ব্যবহার করে ডেন্টিং সম্পন্ন করতে পারবে।                                 |   |
| ৫.৪. ডেন্টিং সম্পন্ন করণের পর পেইন্টিং প্রয়োগ করতে পারবে।                                |   |

৬. ডেস্টিং অংশে পেইন্টিং করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৯  
 ৬.১. পুটিং ও বার্নিশ প্রয়োগ করে মসৃণ করতে পারবে।  
 ৬.২. অটো লিকার পেইন্ট নির্বাচন করতে পারবে।  
 ৬.৩. অটোলিকার পেইন্ট এর সংগে অটো লিকার থিনারের মিশ্রণ তৈরি করতে পারবে।  
 ৬.৪. স্প্রে-গানের সাহায্যে পেইন্টিংয়ের প্রাথমিক কাজ সম্পন্ন করতে পারবে।  
 ৬.৫. টেম্পারিং/শুকাতে পারবে।  
 ৬.৬. একাধিক কোট দিয়ে পেইন্টিংয়ের কাজ সমাপ্ত করতে পারবে।  
 ৬.৭. পোলিসিং ব্যবহার করে উজ্জ্বলতা বৃদ্ধি করতে পারবে।
৭. গাড়ি পরিচালনা অনুশীলন করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৯  
 ৭.১. গাড়ি সোজা সমুখ দিকে চালানো অনুশীলন করতে পারবে।  
 ৭.২. গাড়ি সমুখ দিকে ও বাঁকা পথে চালানো অনুশীলন করতে পারবে।  
 ৭.৩. গাড়ি পিছনের সোজা পথে ও বাঁকা পথে চালানো অনুশীলন করতে পারবে।
৮. গাড়ি নিয়ন্ত্রন রেখে পরিচালনা করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৯  
 ৮.১. গাড়িকে নির্ধারিত গতিতে পরিচালনা করতে পারবে।  
 ৮.২. নির্দিষ্ট স্থানে গাড়ি থামাতে পারবে।  
 ৮.৩. গাড়ি নিয়ন্ত্রিত গতিতে ধীরে চালাতে পারবে।  
 ৮.৪. সাইড দিয়ে গাড়ি চালাতে পারবে।  
 ৮.৫. ওভারটেক করে গাড়ি পরিচালনা ও নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে।
৯. গাড়ি চালানোর সময় ড্রাইভার কর্তৃক বিভিন্ন ম্যানুয়াল সিগন্যাল প্রদর্শন করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৯  
 ৯.১. গাড়ি স্টার্ট দেওয়ার সিগন্যাল ও ডানে মোড় নেওয়ার সিগন্যাল প্রদর্শন করতে পারবে।  
 ৯.২. বামে মোড় নেওয়ার সিগন্যাল দেখাতে পারবে।  
 ৯.৩. গাড়ি থামানোর সিগন্যাল প্রদর্শন করতে পারবে।  
 ৯.৪. অন্য গাড়িকে ওভারটেক করতে দেওয়া ও ওভারটেক করতে না দেওয়ার সিগন্যাল দেখাতে পারবে।
১০. ট্রাফিক পুলিশ কর্তৃক দেওয়া বিভিন্ন সিগন্যাল প্রদর্শন করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৯  
 ১০.১. ট্রাফিক পুলিশ কর্তৃক সামনের গাড়ি থামানোর সিগন্যাল দেখাতে পারবে।  
 ১০.২. ট্রাফিক পুলিশ কর্তৃক সামনের ও পিছনের গাড়ি থামানোর সিগন্যাল দেখাতে পারবে।  
 ১০.৩. ট্রাফিক পুলিশ কর্তৃক সামনের ও পিছনের উভয় দিকের গাড়ি একত্রে থামানোর সিগন্যাল দেখাতে পারবে।
১১. গাড়ি চালনার সময় বিভিন্ন লাইটিং সিগন্যাল প্রদর্শন করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৯  
 ১১.১. গাড়ি ডানে ও বামে মোড় নেওয়ার সিগন্যাল দেখাতে পারবে।  
 ১১.২. গাড়ি ওভারটেক করার সিগন্যাল দেখাতে পারবে।  
 ১১.৩. গাড়ি পার্ক করে রাখার সিগন্যাল দেখাতে পারবে।  
 ১১.৪. গাড়ির উইন্ড শিল্ড উইপার চালানো ও বন্ধ করতে পারবে।
১২. রোড সিগনাল বুঝে গাড়ি পরিচালনা করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৯  
 ১২.১. সবুজ হলুদ লাল সিগনাল লাইটের অর্থ বুঝে গাড়ি পরিচালনা করতে পারবে।  
 ১২.২. রোডে হলুদ লাইনের যথার্থ বুঝে গাড়ি চালাতে পারবে।  
 ১২.৩. সামনে বাঁক/টার্নিং এর রোড সিগনাল বুঝে গাড়ি চালাতে পারবে।  
 ১২.৪. ট্রাফিক পুলিশের সিগনাল বুঝে গাড়ি পরিচালনা করতে পারবে।  
 ১২.৫. সামনে ব্রাইজের চিহ্ন বুঝে গাড়ি পরিচালনা করতে পারবে।
১৩. গাড়ি টেস্টিং ড্রাইভ করার দক্ষতা অর্জন করবে। ৯  
 ১৩.১. টেস্টিং ড্রাইভ ইঞ্জিনের কার্যকারিতা নিরীক্ষা করতে পারবে।  
 ১৩.২. টেস্টিং ড্রাইভ ব্রেকের কার্যকারিতা পরীক্ষা করতে পারবে।  
 ১৩.৩. টেস্টিং ড্রাইভ স্টেয়ারিং সিস্টেমের কার্যকারিতা পরীক্ষা করতে পারবে।  
 ১৩.৪. টেস্টিং ড্রাইভ ইঞ্জিনের ওয়ার্কিং টেম্পারেচারের পরিমাণ নিরীক্ষা করতে পারবে।
১৪. বিভিন্ন ধরনের মোটর গাড়ি ড্রাইভ করার দক্ষতা অর্জন করবে।  
 ১৪.১. মোটর গাড়িকে ধীরে চালনা, দ্রুত চালনা করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।

- ১৪.২ মোটর গাড়ীকে চালনার মাধ্যমে রোড টেষ্ট করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।  
 ১৪.৩ মোটর গাড়ীকে চালনার মাধ্যমে র্যাম টেষ্ট করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।  
 ১৪.৪ মোটর গাড়ীকে চালনার মাধ্যমে জিকজ্যাক টেষ্ট করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।

#### ১৫ ভি. ভি. টি.আই.ইঞ্জিন (V.V.T.I Engine) সম্পর্কে অবগত হবে।

- ১৫.১ ১৫ভি. ভি. টি.আই. ইঞ্জিন কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।  
 ১৫.২ ভি. ভি. টি.আই. ইঞ্জিন এর বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।  
 ১৫.৩ ভি. ভি. টি.আই. ইঞ্জিন এর কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা করতে পারবে।  
 ১৫.৪ ভি. ভি. টি.আই. ইঞ্জিন এর ব্যবহারের সুবিধাগুলি ব্যক্ত করতে পারবে।  
 ১৫.৫ ভি. ভি. টি.আই. ও ই.এফ.আই ইঞ্জিনের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে।  
 ১৫.৬ ভি. ভি. টি.আই. ইঞ্জিন এর সাথে বিভিন্ন সেপ্রের নাম উল্লেখ করতে পারবে।  
 ১৫.৭ ভি. ভি. টি.আই. ইঞ্জিন এর ক্রটি ও তার প্রতিকার উল্লেখ করতে পারবে।

#### ১৬ হাইব্রীড গাড়ী সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।

৯

- ১৬.১ হাইব্রীড গাড়ী কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।  
 ১৬.২ হাইব্রীড গাড়ী এর প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবে।  
 ১৬.৩ হাইব্রীড গাড়ী এর বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ করতে পারবে।  
 ১৬.৪ হাইব্রীড গাড়ী এর গঠন ও কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা করতে পারবে।  
 ১৬.৫ হাইব্রীড গাড়ী এর ব্যবহারের সুবিধা ও অসুবিধা ব্যক্ত করতে পারবে।  
 ১৬.৬ হাইব্রীড গাড়ী এর রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে।

৯

### বিষয়বস্তু : (মনোভাব ও দৃষ্টিভঙ্গমূলক)

#### ১ ব্যবহারিক কাজের সময় সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ অভ্যন্তর করে।

- ১.১ কাজের সময় সতর্কতার সাথে কাজ করার অভ্যাস করবে।  
 ১.২ ব্যবহারিক কাজ করার সময় মনোযাগী হয়ে কাজ করার প্রতি সচেষ্ট হবে।  
 ১.৩ ব্যবহারিক কাজ সম্পন্ন করার পরে যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম ও কাজের স্থান পরিষ্কার করার ব্যাপারে সচেষ্ট হবে।  
 ১.৪ অন্যকেও সতর্কতার সাথে কাজ করার জন্য উৎসাহিত করবে।  
 ১.৫ ব্যবহারিক কাজের সময় নিরাপদ আচরণ প্রকাশ করবে।  
 ১.৬ নিরাপদ যন্ত্রপাতি ও উপকরণাদি ব্যবহার করতে আগ্রহী হবে।

#### ২ হাতে কলমে কাজ করার প্রতিইতিবাচক মনোভাব অর্জন করবে।

- ১৬.১ ব্যবহারিক কাজকর্ম সম্পাদন করার প্রতি আগ্রহ প্রকাশ করবে।  
 ১৬.২ ব্যবহারিক ক্লাশে নিয়মিত হাজির হতে চেষ্টা হবে।  
 ১৬.৩ ব্যবহারিক কাজকর্ম গুলো শিক্ষকের নিকট হতে ভালভাবে বুঝে নিতে চেষ্টা করবে।  
 ১৬.৪ নির্ধারিত কাজ গুলো নির্ধারিত সময় গুরুত্ব শেষ করার চেষ্টা করবে।  
 ১৬.৫ অন্যকে কাজ করার জন্য উৎসাহিত করবে।  
 ১৬.৬ কাজ শেষে যন্ত্রপাতি গুলো পরিষ্কার পরিছন্ন করে রাখার প্রচেষ্টা করবে।

#### জব তালিকা :

১. টায়ার ও টিউব পর্যবেক্ষণ।
২. টায়ার ও টিউব ভলকানাইজিং করণ।
৩. হাইল ব্যালেন্সিং করণ।
৪. ব্রেক ড্রাম রিকভিশন করণ।
৫. ব্রেক সিস্টেম রিকভিশনিং করণ।
৬. পাওয়ার ব্রেক সিস্টেম রিকভিশনিং করণ।
৭. কম্প্রেসর টেস্টিং ও মেরামত করণ।
৮. ডেন্টিং অনুশীলন করণ।
৯. পেইন্টিং অনুশীলন করণ।
১০. গাড়ীর দৈনন্দিন চেকিং ও নিরিষ্কণ তালিকা প্রস্তুত করণ।
১১. ভেহিকেল ড্রাইভিং গিয়ার পরিবর্তন অনুশীলন করণ।
১২. ভেহিকেল ড্রাইভিং অনুশীলন করণ।

<u>মেশিন / ইকুইপমেন্ট:</u>	<u>টুলস:</u>
১. টায়ার ও টিউব।	১. রিং রেঞ্চ সেট
২. টায়ার ও টিউব ভলকানাইজার।	২. গোপেন এন্ড স্প্যানার সেট
৩. হাইল ব্যালেন্সার।	৩. সকেট রেঞ্চ সেট
৪. ব্রেক ডাম লেদ।	৪. এ্যাডজান্ট্যাবল রেঞ্চ
৫. রিকভিশনিং করার জন্য ব্রেক সিস্টেম।	৫. স্ক্রি ড্রাইভার
৬. এয়ার কম্প্রেসর।	৬. হ্যামার
৭. ডেন্টিং অ্যান্ড পেইন্টিং ইকুইপমেন্ট।	৭. টুল বক্স
৮. ড্রাইভিং করা।	৮. ফুয়েল টেষ্টিং টুলস
৯. ফেজিং ও ক্যালিব্রেশন মেশিন।	
<u>কাঁচামাল:</u>	
১. পেট্রোল	
২. ডিজেল	
৩. কেরোসিন	
৪. লুব ওয়েল	
৫. ওয়েস্ট কটন	
৬. বিভিন্ন সাইজের তার।	

#### নম্বার বর্ণন:

শ্রেণি	বিষয়	তাত্ত্বিক		ব্যবহারিক		পূর্ণমান
		ধারাবাহিক মূল্যায়ন	চুড়ান্ত মূল্যায়ন	ধারাবাহিক মূল্যায়ন	চুড়ান্ত মূল্যায়ন	
একাদশ	অটোমোবাইল-১ (১ম পত্র)	৫০	৭৫	৬২	৬৩	২৫০
	অটোমোবাইল-২ (১ম পত্র)	৫০	৭৫	৬২	৬৩	২৫০
দ্বাদশ	অটোমোবাইল-১ (২য় পত্র)	৫০	৭৫	৬২	৬৩	২৫০
	অটোমোবাইল-২ (২য় পত্র)	৫০	৭৫	৬২	৬৩	২৫০
	শিল্পকারখানায় বাস্তব প্রশিক্ষণ	০	০	০	৫০	৫০

#### চুড়ান্ত মূল্যায়নের মান বর্ণন:

প্রশ্নের ধরন	দেয়া থাকবে	মোট উত্তর দিতে হবে	মান	মোট মান
অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন	২০	২০	১	২০
সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন	১২	১০	২	২০
রচনা মূলক প্রশ্ন	৯	৭	৫	৩৫
			মোট	৭৫

সমাপ্ত