

## فهرست مطالب

سخن ناشر.....	۱۰
مقدمه مؤلف.....	۱۱
عناوین برگه عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد سرویس کار خودرو.....	۱۲

### فصل اول

رعایت ایمنی و بهداشت محیط کار.....	۱۳
۱-۱- اهداف فصل اول.....	۱۴
۱-۲- موارد نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی.....	۱۴
۱-۳- مقدمه فصل اول.....	۱۵
۱-۴- ایمنی در کارگاه اتومکانیک.....	۱۵
۱-۵- حفاظت و بهداشت کار.....	۱۶
۱-۶- انواع کمک‌های اولیه.....	۲۰
۱-۷- انواع تجهیزات اطفاء حریق.....	۲۲
۱-۸- کار با وسایل ایمنی (ماسک، دستکش، عینک، کفش).....	۲۶
۱-۹- کار با وسایل جعبه کمک‌های اولیه (بانداز، پانسمان و .....)	۲۹
۱-۱۰- کار با وسایل اطفاء حریق.....	۳۲
خودآزمایی.....	۳۴

### فصل دوم

کار با ابزارهای عمومی و اختصاصی سرویس و نگهداری.....	۳۵
۲-۱- اهداف فصل دوم.....	۳۶
۲-۲- موارد نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی.....	۳۶
۲-۳- مقدمه فصل دوم.....	۳۷
۲-۴- ابزارهای عمومی، انواع و تعریف آنها.....	۳۷
۲-۵- ابزارهای اختصاصی، انواع و تعریف آنها.....	۵۱
۲-۶- هیدرولیک و انواع جک‌ها، جرثقیل‌ها، بالابرها.....	۶۲
۲-۷- کار با ابزار و تجهیزات عمومی.....	۷۴

- ۸-۲- کار با ابزارهای تخصصی ..... ۹۰
- ۹-۲- کار با هیدرولیک و انواع جک‌ها و جرثقیل‌ها، بالابرها ..... ۹۳

## فصل سوم

### انجام سرویس‌های دوره‌ای خودرو ..... ۱۰۶

- ۱-۳- اهداف فصل سوم ..... ۱۰۷
- ۲-۳- موارد نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست‌محیطی ..... ۱۰۷
- ۳-۳- مقدمه فصل سوم ..... ۱۰۸
- ۴-۳- خودرو و قسمت‌های مختلف خودرو ..... ۱۰۸
- ۵-۳- اجزاء و طرز کار موتورهای احتراقی چهار زمانه بنزینی - انژکتوری ..... ۱۰۹
- ۶-۳- اصول سرویس‌های مختلف خودرو ..... ۱۱۶
- ۷-۳- جداول سرویس‌های دوره‌ای و زمان انجام آنها ..... ۱۲۴
- ۸-۳- قسمت‌های مختلف خودرو و نیز بخش‌های نیازمند سرویس دوره‌ای ..... ۱۳۶
- ۹-۳- اجزاء و قسمت‌های مختلف موتور احتراقی بنزینی - انژکتوری ..... ۱۳۷
- ۱۰-۳- تکمیل فرم‌های سرویس‌های دوره‌ای ..... ۱۳۸

## فصل چهارم

### سرویس سیستم روغن‌کاری ..... ۱۴۴

- ۱-۴- اهداف فصل چهارم ..... ۱۴۵
- ۲-۴- موارد نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست‌محیطی ..... ۱۴۵
- ۳-۴- مقدمه فصل چهارم ..... ۱۴۶
- ۴-۴- اجزاء و نحوه کار سیستم روغن‌کاری ..... ۱۴۶
- ۵-۴- مشخصات انواع روغن موتور ..... ۱۵۰
- ۶-۴- مشخصات و ویژگی‌های انواع فیلتر روغن ..... ۱۵۱
- ۷-۴- انواع استانداردهای روغن موتور ..... ۱۵۳
- ۸-۴- تمویض روغن موتور ..... ۱۵۵
- ۹-۴- تمویض فیلتر روغن ..... ۱۶۰
- ۱۰-۴- بررسی سطح روغن موتور ..... ۱۶۱
- ۱۱-۴- بررسی فیلتر تهویه محفظه میل‌لنگ (PCV) ..... ۱۶۲

## فصل پنجم

۱۶۶	..... سرویس سیستم خنک کاری
۱۶۷	..... ۵-۱- اهداف فصل پنجم
۱۶۷	..... ۵-۲- موارد نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی
۱۶۸	..... ۵-۳- مقدمه فصل پنجم
۱۶۸	..... ۵-۴- سیستم خنک کاری و اجزاء و وظایف آنها
۱۷۸	..... ۵-۵- ضدیخ و کارکرد آن در موتور
۱۸۵	..... ۵-۶- نقش سنسوردمای آب و فن خنک کننده سیستم های جدید
۱۸۸	..... ۵-۷- بررسی نشتی در سیستم خنک کاری
۱۸۹	..... ۵-۸- بازدید و عیب یابی واترپمپ و ترموستات و تعویض آن
۱۹۱	..... ۵-۹- بازدید و عیب یابی تسمه پروانه و تعویض آن
۲۰۷	..... ۵-۱۰- تهیه مایع، تخلیه سیستم، شستشو، تعویض و بازدید آب رادیاتور، مخزن انبساط
۲۱۰	..... ۵-۱۱- هواگیری سیستم خنک کننده
۲۱۳	..... ۵-۱۲- بازدید و عیب یابی شیلنگ ها و لوله های رابط

## فصل ششم

۲۱۴	..... سرویس سیستم سوخت رسانی انژکتوری
۲۱۵	..... ۶-۱- اهداف فصل ششم
۲۱۵	..... ۶-۲- موارد نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی
۲۱۶	..... ۶-۳- مقدمه فصل ششم
۲۱۶	..... ۶-۴- سیستم سوخت رسانی انژکتوری و اجزاء و عملکرد آن
۲۱۸	..... ۶-۵- سیستم هوارسانی، انواع فیلتر هوا، جنس، ساختمان و کارکرد آنها
۲۲۲	..... ۶-۶- تمویض صافی بنزین
۲۲۷	..... ۶-۷- بررسی لوله های سوخت رسانی و نشتی آنها
۲۲۸	..... ۶-۸- بررسی لوله های هوا و نشتی آنها، تعویض فیلتر هوا
۲۳۰	..... ۶-۹- سرویس و تمیز کردن استپر موتور و دریچه گاز

## فصل هفتم

۲۳۳	..... سرویس سیستم برق و جرقه‌زنی
۲۳۴	..... ۷-۱- اهداف فصل هفتم
۲۳۴	..... ۷-۲- موارد نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست‌محیطی
۲۳۵	..... ۷-۳- مقدمه فصل هفتم
۲۳۵	..... ۷-۴- سیستم شارژ و استارت، اجزاء و نحوه کار آنها
۲۴۱	..... ۷-۵- سیستم جرقه، اجزاء و نحوه کار آن
۲۴۳	..... ۷-۶- انواع فیوز، جعبه فیوزها در خودرو، کاربرد آنها و تشخیص فیوز سوخته
۲۴۷	..... ۷-۷- انواع باتری و نحوه نگاه‌داری و شارژ آنها
۲۵۷	..... ۷-۸- انواع شمع، وایر، کوئل و کاربرد آنها
۲۶۸	..... ۷-۹- بازدید باتری و شارژ آن
۲۷۰	..... ۷-۱۰- بازدید کنتاکت‌های باطری و اتصالات استارت و آلترناتور
۲۷۱	..... ۷-۱۱- بازدید، عیب‌یابی و تعویض وایرها
۲۷۳	..... ۷-۱۲- بازدید، کنترل دهانه شمع‌ها، تمیز کردن و بستن آنها
۲۷۹	..... ۷-۱۳- جایگزینی فیوزهای سوخته با فیوزهای سالم
۲۸۰	..... ۷-۱۴- تعویض لامپ‌های چراغ‌های جلو و عقب خودرو

## فصل هشتم

۲۸۳	..... سرویس سیستم انتقال قدرت
۲۸۴	..... ۸-۱- اهداف فصل هشتم
۲۸۴	..... ۸-۲- موارد نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست‌محیطی
۲۸۵	..... ۸-۳- مقدمه فصل هشتم
۲۸۵	..... ۸-۴- سیستم انتقال قدرت معمولی و اتوماتیک
۲۹۶	..... ۸-۵- مشخصات گیربکس و دیفرانسیل و نحوه تخلیه روغن آنها
۳۰۳	..... ۸-۶- انواع واسکازین
۳۰۸	..... ۸-۷- بازدید سطح روغن گیربکس‌های معمولی و اتوماتیک
۳۱۱	..... ۸-۸- تعویض روغن گیربکس‌های معمولی
۳۱۱	..... ۸-۹- تعویض روغن گیربکس‌های اتوماتیک

## فصل نهم

۳۱۳	..... سرویس سیستم ترمز
۳۱۴	..... ۹-۱- اهداف فصل نهم
۳۱۴	..... ۹-۲- موارد نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی
۳۱۵	..... ۹-۳- مقدمه فصل نهم
۳۱۵	..... ۹-۴- انواع سیستم ترمز و عملکرد آنها
۳۱۷	..... ۹-۵- مشخصات روغن ترمز و نحوه هواگیری از سیستم ترمز
۳۲۰	..... ۹-۶- مشخصات و کاربرد و جنس لنت ترمز
۳۲۳	..... ۹-۷- تعویض روغن ترمز
۳۲۶	..... ۹-۸- تعویض لنت ترمز چهار چرخ
۳۲۸	..... ۹-۹- بررسی سطح روغن و هواگیری از سیستم ترمز معمولی و ABS

## فصل دهم

۳۳۲	..... سرویس سیستم چرخ و فرمان
۳۳۳	..... ۱۰-۱- اهداف فصل دهم
۳۳۳	..... ۱۰-۲- موارد نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی
۳۳۴	..... ۱۰-۳- مقدمه فصل دهم
۳۳۴	..... ۱۰-۴- سیستم فرمان، اجزاء آن و زوایای فرمان
۳۴۲	..... ۱۰-۵- روغن هیدرولیک فرمان و مشخصات آن
۳۴۴	..... ۱۰-۶- انواع تایر خودرو (سایز، جنس، شماره آنها) و جابه جایی دوره ای چرخ ها
۳۵۲	..... ۱۰-۷- عیوب ظاهری تایر و علل آن، بالانس چرخ و انواع بالانس
۳۵۴	..... ۱۰-۸- تعویض روغن هیدرولیک فرمان و بررسی نشتی و کنترل سطح روغن
۳۵۷	..... ۱۰-۹- بررسی انواع لاستیک از نظر مشخصات و عیوب ظاهری
۳۶۶	..... ۱۰-۱۰- تعویض لاستیک، تنظیم باد چرخ ها و بالانس چرخ و جابه جایی دوره ای
۳۶۹	..... ۱۰-۱۱- پنچرگیری لاستیک تیوب دار و تیوبلس به روش های مختلف
۳۷۱	..... ۱۰-۱۲- بستن زنجیر چرخ

## فصل یازدهم

۳۷۴	بررسی گل خودرو، سرویس‌های خاص، تکمیل فرم سرویس دوره‌ای
۳۷۵	۱۱-۱- اهداف فصل یازدهم
۳۷۵	۱۱-۲- موارد نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست‌محیطی
۳۷۶	۱۱-۳- مقدمه فصل یازدهم
۳۷۶	۱۱-۴- عملکرد کمک‌فترها و نقش آن‌ها در سیستم تعلیق
۳۷۸	۱۱-۵- نقش و وظیفه چراغ چک
۳۸۳	۱۱-۶- خواص روغن موتور
۳۸۳	۱۱-۷- وظیفه سیکل، لاستیک گردگیر
۳۸۷	۱۱-۸- مشخصات تیغه برف پاک‌کن سالم
۳۸۹	۱۱-۹- اصول تکمیل فرم سرویس دوره‌ای
۳۹۱	۱۱-۱۰- بررسی کمک‌فتر، فتر، لاستیک گردگیر کمک‌فتر، شافت گیربکس
۳۹۵	۱۱-۱۱- بررسی چراغ نور بالا، پایین، ترمز، دنده عقب، بوق، راهنما، حنود نما، ممسکن و ...
۴۰۲	۱۱-۱۲- بررسی چراغ چک و سایر نشانه‌های روغن، آلترناتور و ...
۴۱۵	۱۱-۱۳- بررسی نشتی روغن و آب و سایر موارد از قسمت‌های مختلف خودرو
۴۲۰	۱۱-۱۴- بررسی تسمه پروانه، تسمه هیدرولیک فرمان و ...
۴۲۲	۱۱-۱۵- تعویض تیغه برف پاک‌کن
۴۲۳	۱۱-۱۶- بررسی عملکرد اهرم ترمز دستی
۴۳۰	۱۱-۱۷- بررسی لقی چرخ‌ها و سیکل‌ها و لاستیک گردگیر سیکل‌ها
۴۳۴	۱۱-۱۸- بررسی عملکرد برف پاک‌کن، شیشه‌شور، سطح مایع شیشه‌شور، شیشه بالابرها
۴۴۶	۱۱-۱۹- تکمیل فرم سرویس دوره‌ای، در صورت لزوم گزارش خرابی جهت انجام تعمیرات

## فصل دوازدهم

۴۶۲	آزمون، ارزشیابی، تست و بررسی پاسخ‌نامه آزمون‌ها
۴۶۳	۱۲-۱- اهداف فصل دوازدهم
۴۶۳	۱۲-۲- مقدمه فصل دوازدهم
۴۶۴	۱۲-۳- خودآزمایی با آزمون کتبی اول
۴۶۹	۱۲-۴- بررسی پاسخ‌نامه ارزشیابی اول
۴۷۰	۱۲-۵- خودآزمایی با آزمون کتبی دوم
۴۷۶	۱۲-۶- بررسی پاسخ‌نامه ارزشیابی دوم

۴۷۷.....	۱۲-۷- خودآزمایی با آزمون کتبی سوم.....
۴۸۳.....	۱۲-۸- بررسی پاسخ‌نامه ارزشیابی سوم.....
۴۸۴.....	۱۲-۹- خودآزمایی با آزمون کتبی چهارم.....
۴۸۹.....	۱۲-۱۰- بررسی پاسخ‌نامه ارزشیابی چهارم.....
۴۹۰.....	۱۲-۱۱- خودآزمایی با آزمون کتبی پنجم.....
۴۹۵.....	۱۲-۱۲- بررسی پاسخ‌نامه ارزشیابی پنجم.....
۴۹۶.....	۱۲-۱۳- خودآزمایی با آزمون کتبی ششم.....
۵۰۲.....	۱۲-۱۴- بررسی پاسخ‌نامه ارزشیابی ششم.....
۵۰۳.....	۱۲-۱۵- خودآزمایی با آزمون کتبی هفتم.....
۵۰۹.....	منابع و مأخذ کتب و نشر.....
۵۱۰.....	منابع و مأخذ سایت و اینترنت.....