**بسمه تعالی**

**وزارت آموزش و پرورش –معاونت آموزش متوسطه**

**دفتر آموزش های فنی وحرفه ای**

**دبیرخانه کشوری نخستین المپیاد ملی شایستگی محور خراسان رضوی-مشهدمقدس**

دفترچۀ سؤالات

**آزمون فعالیت کارگاهی**

**نخستین المپیاد شایستگی محورویژه هنرجویان شاخه فنی وحرفه ای**

مرحله کشوری-خرداد ماه1398

رشته:مکانیک خودرو گروه مکانیک

شاخه فنی وحرفه ای

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **تعداد سؤال :** |  | **ساعت شروع :** |  |
| **مدّت پاسخ‌گويی:** | **32ساعت** | **تاریخ آزمون :** |  |

**هنرجویان محترم با دقت به فرایند اجرای آزمون عملکردمبتنی برشایستگی مطالعه وسپس اقدام نمایید.**

**(درحین انجام تکالیف کاری مواردی شایستگی های فنی ،شایستگی غیر فنی وشایستگی پایه مورد پرسش وسوال قرارمی گیرد وکلیه مواردی مرتبط با آن ازجمله الزامات محیط کار،موارد زیست محیطی،ایمنی وبهداشت ودقت وسرعت و....)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| جدول شماره 1-ارزشیابی یک کاریا پروژه | | |
| نمره کسب شده | حداقل قابل قبول | رعایت شایستگی های غیرفنی ،ایمنی،توجهات زیست محیطی |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول شماره3-نمونه شاخص های شاهد | | | | | | | | | | | ردیف |
| رتبه های مقایسه ای هنرجو باسایر | | | | | | | | | | شاخص شاهد |
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | شماره شرکت کننده |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | زمان انجام کار...دقیقه | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | میزان مسئولیت پذیری | 2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | دقت درانجام کار | 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | میزان توجه به موارد ایمنی | 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | به کارگیری لباس کارودستکش وماسک و... | 5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | توجه به تفیک زباله | 6 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | درصد پاسخگویی به پرسش های دانشی مطرح شده .... | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | جمع رتبه | 8 |

دستورالعمل آزمون سنجش عملکرد پودمان‌های شایستگی

1-با دقت موضوعات را مطالعه کرده و با رعایت شایستگی های غیرفنی :متناسب با رشته و پودمان هایی که در آن ها به شایستگی رسیده اید موارد خواسته شده را انجام دهید.

به سوالات داوران پاسخ دهید

1-به علایم هشداری واخباری مربوط به موارد بهداشتی ،ایمنی وزیست محیطی دقت کنید.

2-در بکارگیری ابزار وتجهیزات متناسب با موضوع کاردقت کنید.

3- بدون استفاده ازتجهیزات بهداشت،ایمنی وزیست محیطی اجازه فعالیت به شما داده نخواهد شد و در شایستگی غیر فنی تاثیر منفی خواهد داشت.

**ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

**نام رشته: مکانیک خودرو**  **عنوان ارزشیابی شایستگی 1: بررسی سیستم شارژ**

**ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

|  |  |
| --- | --- |
| زمان آشنايي و معرفي | 5 دقيقه |
| مدت انجام کار | 220دقیقه |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| رعایت شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، توجهات زیست محیطی Accept□ Reject□ | | | |
| نام مرحله کاری(step) | | حداقل قابل قبول | نمره کسب شده |
| 1 | بررسی و آزمایش های باتری خودرو | 2 |  |
| 2 | روشن نمودن خودرو با دستگاه استارت زن | 2 |  |
| 3 | بررسی و آزمایش های مدار شارژ خودرو | 2 |  |
| 4 | بازکردن باتری , کنترل ، شارژ و انتخاب باتری مناسب | 2 |  |
| 5 | بستن و کنترل نهایی باتری خودرو | 2 |  |
| 6 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| شاخص‌های ارزشیابی شایستگی در هر مرحله‌کاری | | | |
| مرحله کاری(step) | شاخص ارزیابی | نمره شاخص | نمره کسب شده |
| 1 | * برآورده کردن معیارهای سطح 2 بعلاوه سرعت بیشتر و ارایه راه حل های ابتکاری صحیح | 3 |  |
| * مراجعه به راهنمای تعمیرات شارژ خودرو مربوطه   بررسی مدار از نظر صحت عملکرد مدار با کمک راهنمای تعمیرات شامل   * بررسی اولیه (بررسی ظاهری- بررسی چراغ نشان دهنده -ولتاژی مدار – بررسی سیم کشی) * بررسی باتری روی خودرو ( استفاده از هیدرو متر یا رفلکتو متر یا تستر باتری ) * پاسخ به سئوالات ( چگونگی روشن نمودن موتور خودرو – شرایط باتری کمکی – شرایط دستگاه استارتزن...) | 2 |  |
| * در صورتی که یکی از معیارهای سطح 2 را برآورده نکند. | 1 |  |
| 2 | * برآورده کردن معیارهای سطح 2 بعلاوه درخواست راهنمای کاربری دستگاه استارت زن( یا شارژ سریع) | 3 |  |
| * روشن نمودن خودرو (استفاده صحیح از دستگاه استارت زن - روشن کردن خودرو ) | 2 |  |
| * در صورتی که یکی از معیارهای سطح 2 را برآورده نکند. | 1 |  |
| 3 | * برآورده کردن معیارهای سطح 2 بعلاوه ارائه طرحهای ابتکاری جهت کنترل عملکرد سیستم شارژ | 3 |  |
| * بررسی سیستم شارژ ( سلامت چراغ شارژ – آزمایش های مدار شارژ) * پاسخ به سئوالات (اعلام سلامت بودن مدار شارژ - نیاز به اصلاح ویا تعویض باتری.....) | 2 |  |
| * در صورتی که یکی از معیارهای سطح 2 را برآورده نکند. | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4 | * برآورده کردن معیارهای سطح 2 بعلاوه درخواست راهنمای کاربری دستگاه شارژ | 3 |  |
| * اماده سازی خودرو برای جدا کردن باتری بر اساس کتاب راهنما * سرویس باتری (شامل تمیز کردن بدنه باتری- تمیز کردن قطب ها – بررسی عملکرد چشمی باتری در صورت وجود ) * بررسی دستگاه شارژ و انتخاب مقدایر ولتاژ و آمپر * اتصال باتری به دستگاه شارژ با رعایت نکات ایمنی * پاسخ به سئوالات (تعیین زمان برای شارژ شدن- اعلام نظر صحیح از وضعیت باتری-چگونگی نصب چندین باتری به دستگاه شارژ -انتخاب باتری مناسب برای خودرو.......) | 2 |  |
| * در صورتی که یکی از معیارهای سطح 2 را برآورده نکند. | 1 |  |
| 5 | * برآورده کردن معیارهای سطح 2 بعلاوه استفاده از دیاگ برای بررسی نهایی و پاک کردن خطاهای احتمالی که در اثر ولتاژ نامناسب ایجاد شده است | 3 |  |
| * کنترل باتری شارژ (انتخاب) شده * اماده سازی خودرو جهت بستن * بستن باتری روی خودرو * کنترل مدار شارژ و صحت عملکرد تعمیر انجام شده | 2 |  |
| * در صورتی که یکی از معیارهای سطح 2 را برآورده نکند. | 1 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| شماره | شاخص‌های شاهد |
| 1 | زمان انجام کار کمتر از زمان پیش بینی شده |
| 2 | میزان مسئولیت پذیری |
| 3 | میزان توجه به موارد 5S شامل دقت در کار – نظم در چیدمان ابزار – نظم در چیدمان تجهیزات باز شده |
| 4 | به کارگیری تجهیزات ایمنی فردی و کارگاهی لباس کار و دستکش و ماسک و اگزوز فن ..... |
| 5 | توجه به مسایل زیست محیطی مثلا تفکیک زباله و ..... |
| 6 | پاسخگویی به پرسش های دانشی و مهارتی داور ، مربوط به کار در حال انجام |
| 7 | برنامه ریزی و ارایه چک لیست برای کار های انجام شده |

|  |
| --- |
| توجه :  استانداردهاي ايمني و بهداشت شغلي را رعايت کنيد  در هنگام مسابقه با افراد غير صحبت نکنيد  طبق دستور العمل کارشناسان عمل کنيد  روي کليه فرمها از نوشته شدن نام مطمئن شويد  از ابزار و روشهاي مناسب استفاده کنيد  کليه فرمهاي گزارش پيوست را کامل نماييد |

|  |
| --- |
| **دستورالعمل اجراي بازکردن سر سیلندر موتور پراید یا سمند** |
| نام شرکت کننده : |
| 1 - سرسیلندر را پیاده نمایید  2 - موارد خواسته شده در فرم گزارش کار را کامل نمائید.  3 - سرسيلندر را نصب نمایید وموتورراتایم کنید  4 - قطعات معیوب را تفکیک نموده و به کارشناسان نشان دهید .  5- دقت شود میزان گشتاورو زاویه سفت کردن پیچ ها نصف مقدارقید شده درکتابچه تعمیرات اعمال شود  6- نكات ايمني و حفاظتي را رعايت نماييد |

**فرم گزارش كار سرسیلندر موتور**

اندازه گيري اجزاء سرسیلندرموتور :

1- میزان تاب سر سيلندر معيوب □ سالم □

2- ارتفاع بادامک های هوا ی سيلندر3

3- قطر تايپتهای هوا سیلندر3 mm

4– کنترل تسمه سفت کن سالم معيوب

5- کنترل یک عدد از پیچ های سرسیلندر بدلخواه سالم معیوب

|  |  |
| --- | --- |
| گشتاور پيچهاي سر سيلندر نیوتن متر براساس دفترچه راهنما | مقدار زاويه سفت کردن پيچ های سر سيلندربراساس دفترچه راهنما |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **فرم داوري** | | | | | | | | | | | |
| نام رشته: | | |  | | | | | | |  | |
| نام شرکت کننده : | |  | |  | | |  | | | | |
| قسمت : بازكردن سرسیلندرموتور (دمونتاژ) | | | | | | | | | | | |
| رديف | شرح كار | | | |  | بله | | خير |  | |  |
| 1 | بازكردن کویلها | | | |  |  | |  |  | |  |
| 2 | بازکردن مانیفولد هوا | | | |  |  | |  |  | |  |
| 3 | بازکردن سینی جلو | | | |  |  | |  |  | |  |
| 4 | تایم کردن میل سوپاپ | | | |  |  | |  |  | |  |
| 5 | بازکردن پولی سرمیل لنگ | | | |  |  | |  |  | |  |
| 6 | بازکردن قاب تسمه تایم | | | |  |  | |  |  | |  |
| 7 | بازکردن تسمه تایم | | | |  |  | |  |  | |  |
| 8 | بازکردن درپوش جداکننده روغن | | | |  |  | |  |  | |  |
| 9 | بازکردن درپوش سوپاپ طبق ترتیب | | | |  |  | |  |  | |  |
| 10 | باز کردن سر سيلندرطبق ترتیب | | | |  |  | |  |  | |  |
| 11 | استفاده صحيح از ابزار عمومی و مخصوص | | | |  |  | |  |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **فرم داوري** | | | | | | | | | | | |
| نام رشته | | |  | | | | | | |  | |
| نام شرکت کننده : | |  | |  | |  | | | | | |
| قسمت : اندازه گيري اجزاء سرسیلندر | | | | |  | | | | | | |
| رديف | شرح كار | | | |  | | بله | خير |  | |  |
| 1 | اندازه گيری ميزان سايش نوک بادامک هوا سيلندر سه | | | |  | |  |  |  | |  |
| 2 | اندازه گيری ميزان تاب ديدگی سرسيلندر | | | |  | |  |  |  | |  |
| 3 | کنترل قطر خارجی تايپيتها ی هوای سیلندر3 | | | |  | |  |  |  | |  |
| 4 | اندازه صحیح گشتاور پیچهای سرسیلندر | | | |  | |  |  |  | |  |
| 5 | اعمال درجه پیچهای سرسیلندر | | | |  | |  |  |  | |  |
| 6 | استفاده از ابزار مناسب | | | |  | |  |  |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **فرم داوری** | | | | | | | | | | | |
| نام رشته: | | |  | | | | | | |  | |
| نام شرکت کننده : | |  | |  | | |  | | | | |
| قسمت : بستن سرسیلندر ( مونتاژ ) | | | | | | | | | | | |
| رديف | شرح كار | | | |  | بله | | خير |  | |  |
| 1 | *نصب صحیح واشرسرسیلندر* | | | |  |  | |  |  | |  |
| 2 | رعايت صحيح اصول بستن پيچهای سر سيلندر | | | |  |  | |  |  | |  |
| 3 | قراردادن صحیح تایپت ها | | | |  |  | |  |  | |  |
| 4 | قراردادن اسبکها | | | |  |  | |  |  | |  |
| 5 | قراردادن میل سوپاپ ها | | | |  |  | |  |  | |  |
| 6 | بستن درپوش میل سوپاپ ها طبق ترتیب | | | |  |  | |  |  | |  |
| 7 | بستن درپوش جداکننده روغن | | | |  |  | |  |  | |  |
| 8 | بستن قاب تسمه تایم | | | |  |  | |  |  | |  |
| 9 | *بستن پولی سرمیل لنگ* | | | |  |  | |  |  | |  |
| 10 | بستن سینی جلو | | | |  |  | |  |  | |  |
| 11 | بستن منیفولد هوا | | | |  |  | |  |  | |  |
| 12 | بستن کویلها | | | |  |  | |  |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **فرم داوری** | | | | | | | | | | | |
| نام رشته: | | |  | | | | | | |  | |
| نام شرکت کننده : | |  | |  | | |  | | | | |  |
| قسمت : تايم گيري و نصب تسمه تايم | | | | | | | | | | | |
| رديف | شرح كار | | | |  | بله | | خير |  | |  |
| 1 | تايم میل سوپاپ ها | | | |  |  | |  |  | |  |
| 2 | تایم پولی های سرمیل سوپاپ ها | | | |  |  | |  |  | |  |
| 3 | تایم میل لنگ | | | |  |  | |  |  | |  |
| 4 | نصب صحیح تسمه سفت کن | | | |  |  | |  |  | |  |
| 5 | جازدن صحیح تسمه تایم | | | |  |  | |  |  | |  |
| 6 | تست نهایی تایم موتور | | | |  |  | |  |  | |  |

پودمان 1: تعمیر سیستم سوخت رسانی بنزینی (تعمیرات سیستم سوخت وجرقه پایه 12)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| زمان آشنايي و معرفي | 10 دقيقه |  |  |
| مدت انجام کار | 220دقيقه |  |  |
| زمان استراحت | 10 دقيقه |  |  |

|  |
| --- |
| توجه : استانداردهاي ايمني و بهداشت شغلي را رعايت کنيد  در هنگام مسابقه با افراد غير صحبت نکنيد  طبق دستور العمل کارشناسان عمل کنيد  روي کليه فرمها از نوشته شدن نام و مشخصات مطمئن شويد  از ابزار و روشهاي مناسب استفاده کنيد  کليه فرمهاي گزارش پيوست را کامل نماييد |

**فرم گزارش كار عملكرد سنسور اكسيژن**

**دستور العمل اجراي كنترل آلاينده ها (تعمیرکار تجهیزات جانبی سیستم سوخت رسانی)**

1 - خودرو را آماده نموده و آن را استارت زده و روشن نماييد.

2 - بعد از گرم شدن خودرو عملكرد سنسور اكسيژن را با مولتي متر كنترل نماييد.

3 - دستگاه عيب ياب را نصب و عملكرد سنسور اكسيژن را بررسي كند.

4 - عملكرد كاتاليزور و سنسور اكسيژن را كنترل نماييد.

5 - بعد از جدا نمودن دستگاه از روی خودرو ‘ خودرو را خاموش نموده و آن را تحويل نماييد.

6 - فرم هاي گزارش كار را تكميل و به داوران تحويل نماييد.

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **فرم داوري شماره :** | | | | | | | | | | | | | | |
| نام رشته: | | | |  | | | | | | | |  | | |
| نام شرکت کننده : | | |  | | |  | | | معيار امتيازدهي: تعمیر سیستم سوخت رسانی | | | | | |
| قسمت : بررسي عملكرد سنسور اكسيژن | | | | | | | | | | | | | | |
| رديف | شرح كار | | | | | | | بله | | خير |  | | |  |
| 1 | آماده سازي خودرو | | | | | | |  | |  |  | | |  |
| 2 | آماده سازي مولتي متر | | | | | | |  | |  |  | | |  |
| 3 | اندازه گيري ميزان مقاومت گرمكن سنسور اكسيژن | | | | | | |  | |  |  | | |  |
| 4 | كنترل و مقايسه اندازه گرفته شده با مقدار مجاز در جدول پارامترها | | | | | | |  | |  |  | | |  |
| 5 | استفاده صحيح از دفترچه راهنما | | | | | | |  | |  |  | | |  |
| 6 | روشن كردن خودرو | | | | | | |  | |  |  | | |  |
| 7 | گرم كردن خودرو | | | | | | |  | |  |  | | |  |
| 8 | كنترل و بررسي سنسور اكسيژن با استفاده از دستگاه عيب ياب | | | | | | |  | |  |  | | |  |
| 9 | رعايت نكات ايمني | | | | | | |  | |  |  | | |  |
| 10 | تكميل فرم گزارش كار | | | | | | |  | |  |  | | |  |
| 1 | | 2 | | | 3 | |  | | | | | |  | |
| زیر 80درصد | | 80تا 90درصد | | | 100درصد | |  | | | | | |  | |

- ارزشيابي سيستم الكتريكي و الكترونيكي خودرو

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ارزشيابي | | | | |
| رديف | شرح بخش | 1 | 2 | 3 |
| 1 | دمونتاژ –عيب يابي – رفع عيب و مونتاژ استارت |  |  |  |
| 2 | سيستم مدار چراغ جلو و خطر |  |  |  |
| 3 | سيستم شارژ الترناتور |  |  |  |
| 4 | مدار نشاندهنده ها |  |  |  |

|  |
| --- |
| توجه :  استانداردهاي ايمني و بهداشت شغلي را رعايت کنيد  در هنگام مسابقه با افراد غير صحبت نکنيد  طبق دستور العمل کارشناسان عمل کنيد  روي کليه فرمها از نوشته شدن نام و مطمئن شويد  از ابزار و روشهاي مناسب استفاده کنيد  کليه فرمهاي گزارش پيوست را کامل نماييد |
|  | |
| **دستور العمل اجراي پروژه سيستم استارت** | | |
|  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **فرم داوري** | | | | | |
| قسمت : روشنايي و اندازه گيري | | | | | |
| رديف | شرح كار | بله | خير |  | ملاحظات |
| 1 | بازكردن استارت |  |  |  |  |
| 2 | تست آرميچر استارت |  |  |  |  |
| 3 | تست بالشتك استارت |  |  |  |  |
| 4 | تست اتومات استارت |  |  |  |  |
| 5 | مونتاژ استارت |  |  |  |  |
| 6 | تست بعد از تعمير استارت |  |  |  |  |
| 7 | رعايت نكات ايمني دقت و سرعت عمل |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| قسمت : آلترناتور | | | | | |
| رديف | شرح كار | بله | خير |  |  |
| 1 | باز كردن آلترناتور |  |  |  |  |
| 2 | تست استاتور آلترناتور |  |  |  |  |
| 3 | تست روتور آلترناتور |  |  |  |  |
| 4 | تست ديود آلترناتور |  |  |  |  |
| 5 | مونتاژ آلترناتور |  |  |  |  |
| 6 | تست بعد از تعمير آلتر ناتور |  |  |  |  |
| 7 | رعايت نكات ايمني و سرعت عمل |  |  |  |  |

- ارزشيابي انتقال قدرت

**دستور العمل اجراي تعمیرجعبه دنده معمولي**

|  |
| --- |
| 1. **– گيربكس را آماده نموده و ابزارهاي لازم را فراهم نماييد.** 2. **- گيربكس را بطور كامل باز نماييد . ( دمونتاژ )‌** 3. **- دنده هاي اصلي مجموعه سنكرون كننده مجموعه ماهك و شافت ها و بلبرينگ ها را بررسي**   **(‌اندازه گيري )‌و در گزارش كار نتايج را ذكر نماييد.**   1. **- گيربكس را بطور كامل مونتاژ كرده و بررسي ها و كنترلهاي لازم را انجام دهيد .** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ارزشيابي** | | | | |
| رديف | شرح بخش | 1 | 2 | 3 |
| 1 | آماده سازي |  |  |  |
| 2 | بازكردن گيربكس ( دمونتاژ ) |  |  |  |
| 3 | كنترل و عيب يابي اجزاء گيربكس |  |  |  |
| 4 | جمع كردن گيربكس (‌مونتاژ )‌ |  |  |  |
| 5 | رعايت نظافت و ايمني |  |  |  |
| 6 | ترتيب مراحل كار و چيدن منظم قطعات |  |  |  |
| 7 | گزارش كار |  |  |  |

|  |
| --- |
| توجه :  استانداردهاي ايمني و بهداشت شغلي را رعايت کنيد  در هنگام مسابقه با افراد غير صحبت نکنيد  طبق دستور العمل کارشناسان عمل کنيد  روي کليه فرمها از نوشته شدن نام و کد استان مطمئن شويد  از ابزار و روشهاي مناسب استفاده کنيد  کليه فرمهاي گزارش پيوست را کامل نماييد |

|  |
| --- |
| **فرم گزارش كار** |
| **لقي مجاز شافت ورودي**  **لقي دنده هاي معيوب**  **سيستم سنكرونيزه سالم □ معيوب □** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **فرم داوری** | | | | | |
| رديف | شرح كار | بله | خير |  |  |
| 1 | بررسي وضعيت دنده 1 و 2 شافت ورودي |  |  |  |  |
| 2 | بررسي وضعيت دنده 3 و 4 شافت خروجي |  |  |  |  |
| 3 | كنترل كجي شافت ورودي |  |  |  |  |
| 4 | كنترل كجي شافت خروجي |  |  |  |  |
| 5 | جازدن دنده 5 و كشويي مربوطه |  |  |  |  |
| 6 | بستن پوسته دنده 5 |  |  |  |  |
| 7 | جازدن مجموعه شافتهاي ورودي و خروجي |  |  |  |  |
| 8 | جازدن دنده عقب با شناخت مربوطه |  |  |  |  |
| 9 | بستن پوسته اصلي و متعلقات |  |  |  |  |
| 10 | نظافت ميز كار |  |  |  |  |
| 11 | رعايت ترتيب مراحل كار |  |  |  |  |
| 12 | چيدن منظم قطعات روي ميز كار |  |  |  |  |
| 13 | سرعت عمل |  |  |  |  |
| 14 | نظافت ابزار |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| - ارزشيابي ديفرانسيل |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ارزشيابي** | | | | |
| رديف | شرح بخش | 1 | 2 | 3 |
| 1 | آماده سازي |  |  |  |
| 2 | بازكردن ديفرانسيل تفكيك كامل |  |  |  |
| 3 | كنترل و عيب يابي اجزاء و تنظيمات |  |  |  |
| 4 | مونتاژ ديفرانسيل و تنظيم آن |  |  |  |
| 5 | رعايت نكات ايمني و نظافت مجموعه |  |  |  |
| 6 | ترتيب مراحل كار و چيدن منظم قطعات |  |  |  |
| 7 | گزارش كار |  |  |  |

|  |
| --- |
| **فرم گزارش كار ديفرانسيل** |
| اندازه تاب كرانويل  ميزان پيش بار پينيون  **مقدار لقي هرزگردها**  **مقدار لقي كرانويل** |

**فرم داوری**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | شرح كار | بله | خير |  |  |
| 1 | بستن صحيح ديفرانسيل به گيره |  |  |  |  |
| 2 | انتخاب ابزار مخصوص |  |  |  |  |
| 3 | بازكردن مجموعه هوزينگ |  |  |  |  |
| 4 | بررسي وضعيت دنده هاي كرانويل و پينيون |  |  |  |  |
| 5 | بررسي وضعيت رولبرينگها |  |  |  |  |
| 6 | بررسي وضعيت دنده هاي هرزگرد و سرپلوس و ميل هرزگرد |  |  |  |  |
| 7 | بررسي لقي دنده هاي هرزگرد داخل هوزينگ |  |  | با ساعت |  |
| 8 | بررسي تاب كرانويل |  |  | با ساعت |  |
| 9 | پياده كردن دنده پينيون |  |  |  |  |
| 10 | بررسي وضعيت رولبرينگهاي پينيون و كاسه نمد |  |  |  |  |
| 11 | تنظيم پيش بار پينيون |  |  | بانيروسنج يا گشتاورسنج |  |
| 12 | مونتاژ ديفرانسيل |  |  |  |  |

**فرم داوری**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| قسمت : دمونتاژ قطعات ديفرانسيل و تنظيم | | | | | |
| رديف | شرح كار | بله | خير |  |  |
| 1 | روغنكاري مناسب قطعات قبل از جمع كردن |  |  |  | واسكازين مناسب |
| 2 | تنظيم لقي كرانويل پينيون با استفاده از ساعت |  |  |  |  |
| 3 | مونتاژ كامل قطعات |  |  |  |  |
| 4 | رعايت نكات ايمني و حفاظتي |  |  |  |  |
| 5 | به كار گيري دقيق ابزار عمومي و تخصصي |  |  |  |  |
| 6 | به كارگيري راهنماي تعميرات |  |  |  |  |
| 7 | منظم چيدن قطعات روي ميزكار در موقع دمونتاژ و مونتاژ |  |  |  |  |
| 8 | تكميل فرم گزارش كار |  |  |  |  |
| 9 | سرعت عمل |  |  |  |  |
| 10 | صحت و دقت كار |  |  |  |  |

- ارزشيابي سيستم ترمز ABS و معمولی (در صورت نبودن ترمز ABSازترمز معمولی استفاده شود)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ارزشيابي | | | |
| رديف | شرح بخش |  |  |
| 1 | مديريت ترمز ABS و هواگیری |  |  |
| 2 | ترمز معمولي چرخهای جلو |  |  |
| 3 | ترمز معمولي چرخهای عقب |  |  |
| 4 | رعایت نکات ایمنی |  |  |

توجه :

استانداردهاي ايمني و بهداشت شغلي را رعايت کنيد

در هنگام مسابقه با افراد غير صحبت نکنيد

طبق دستور العمل کارشناسان عمل کنيد

روي کليه فرمها از نوشته شدن نام و کد استان مطمئن شويد

از ابزار و روشهاي مناسب استفاده کنيد

کليه فرمهاي گزارش پيوست را کامل نماييد

|  |
| --- |
| **فرم گزارش کار ترمز معمولی** |
| آیا سطح روغن ترمز صحیح میباشد؟ 1-صحیح است □ 2 -صحیح نیست □  میزان ضخامت لنت چرخ جلو: سالم است □ معيوب است □  میزان لنگی دیسک ترمز جلو: سالم است □ معيوب است □  میزان ضخامت لنت ترمز کفشکی : سالم است □ معيوب است □  میزان قطر درام(کاسه چرخ) : سالم است □ معيوب است □ |

|  |
| --- |
| 1. **دستور العمل اجرای پروژه ترمز معمولي   خودرو را آماده کنید.** 2. **پیاده نمودن سیستم ترمز چرخ جلو و کنترل اجزای سیستم ترمز و مونتاژ آن** 3. **پیاده نمودن سیستم ترمز چرخ عقب ، کنترل اجزا و مونتاژ آن و رگلاژ ترمز دستی** 4. **فرم گزارش کار را تکمیل نموده و به داوران تحویل نمایید** |

|  |
| --- |
| **دستورالعمل اجراي پروژه سيستم تعليق چرخ جلو** |
| 1 - سيستم تعليق چرخ جلو پرايد و ملحقات آن را باز كنيد.  2 - قطعات سيستم تعليق چرخ جلو را عيب يابي كنيد.  3 - سيستم پياده شده را مونتاژ و روي خودرو سوار كنيد. |

**فرم داوری**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | شرح كار | بله | خير |  |  |
| 1 | آماده سازي خودرو |  |  |  |  |
| 2 | بازنمودن مهره سرپلوس |  |  |  |  |
| 3 | بازنمودن كاليبر ترمز |  |  |  |  |
| 4 | آزاد نمودن پلوس از داخل توپي |  |  |  |  |
| 5 | بازنمودن ميل موج گير |  |  |  |  |
| 6 | بازنمودن طبق چرخ |  |  |  |  |
| 7 | بازنمودن كمك فنر |  |  |  |  |
| 8 | بررسي قطعات معيوب سيستم و تعويض آن |  |  |  |  |
| 9 | رعايت مسائل ايمني و نظافت |  |  |  |  |