



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة/ميكانيك المركبات/ م٣ (وثيقة محمية/محدود)
الفرع: الصناعي
مدة الامتحان: ٣٠ د ١ س
اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٧/٧/٩

ملحوظة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤)، علماً بأن عدد الصفحات (٢).

السؤال الأول: (١٥ علامة)

أ) ما المقصود بالمصطلحات الآتية والخاصة بهندسة العجلات الأمامية:

(٩ علامات)

١- الكامبر.

٢- الكاستر.

٣- لم المقدمة.

(٦ علامات)



ب) عدد أربعاً من الطرق المستخدمة في تنظيف رأس المحرك.

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

(٦ علامات)

أ) يُمثّل ذراع التوصيل حلقة وصل بين المكبس وعمود المرفق في المحرك، والمطلوب:

١- ما وظيفة ذراع التوصيل؟

٢- ما مكونات ذراع التوصيل؟

(٩ علامات)

ب) علّل كلاً مما يأتي:

١- يُراعى عند تركيب حلقات المكبس توزيع فتحاتها الطرفية بزوايا معينة تعتمد على عدد الحلقات.

٢- بعد إجراء فحص الضغط لإحدى اسطوانات المحرك لوحظ ارتفاع الضغط عن الحد الأعلى لتعليمات

الشركة الصانعة.

٣- تتعرّض الحلقة العلوية من حلقات المكبس لإجهادات أكبر من الحلقات الأخرى.

(١٠ علامات)

ج) شخّص الأعطال التي تؤدي إلى حدوث أصوات صادرة عن صمّامات المحرك.

يتبع الصفحة الثانية/،،،،

الصفحة الثانية

السؤال الثالث: (٢٥ علامة)

- أ) اذكر مميزات النوابض الحلزونية المستخدمة في أنظمة التعليق. (١٠ علامات)
- ب) اشرح طريقة عمل نظام التعليق الهوائي. (٥ علامات)
- ج) قارن بين نظام التعليق المستقل ونظام التعليق غير المستقل في المركبات من حيث:
- ١- تأثير الإرتجاجات على العجلات.
 - ٢- القدرة على حمل الأوزان.

السؤال الرابع: (٢٥ علامة)

- أ) بين الأسباب التي تؤدي إلى صلابة زائدة في نظام التوجيه للمركبة. (٨ علامات)
- ب) ما هي الفحوص التي تُجرى لتحديد صلاحية مضخة الزيت في المحرك؟ (٩ علامات)
- ج) ما وظيفة كل مما يأتي في نظام التوجيه ذو القدرة المساعدة:
- ١- المضخة الهيدروليكية.
 - ٢- صمام التحكم.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



السؤال الاول ١٥ علامة

P - (٩ علامات)

(٣٨٣ علامات)

- ١ - الكاميرا : تعرف زاوية الكاميرا بأنها الزاوية التي تشكلها محور البعد (الأمم) عن محور الرؤية (المحور الرئيسي) مما هو ميل المستوى الرأسى للمارر بجمع البعد عن مستوى الرأسى للرؤية.
- ٢ - الكاستر : تعرف زاوية الكاستر بأنها مقدار ميل مسار التوجيه إلى الامام أو إلى الخلف بالنسبة إلى المحور الرأسى أو مقدار انحراف المحور الامام عن محوره الرأسى.

- ٣ - لم المقصود : المسافة بين محور الرؤية والكاميرا عن الامام C. C أقل من المسافة بين محور الرؤية والكاميرا عن الخلف.

٤٤+٤٥

(٤٤٤ علامة)

B - (٦ علامات)

- ١ - التنظير : الطريقة ليدرك التقدير باستخدام المواد البصرية والعرضة.
- ٢ - التنظير : يستخدم الخزان الساخن.
- ٣ - التنظير : يستخدم المرش الرمالى (القدف).
- ٤ - التنظير : يستخدم المطاوعة فوقه المهيمنة.

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثاني ٥٥ علامة

٥٨

P - (٦ علامات)

١- يعمل على نقل القوى الناتجة عن عملية الاحتكاك على سطح
المكبس إلى عمود المرفف وينقل حركة المكبس الترددية
إلى عمود المرفف

٥٤
علامات

٢- عملها نقل الحركة من جليتها إلى الساعد (الساكن)

٣- الزاوية الكبرى المذراع مع عظامها ويطاقتها

٤- يرفع التثبيت

(٣ x ٣ علامات)

ب - (٩ علامات)

٥٧

١- حتى يمنع ثقب الصفوف والفاصلات

٢- وجود روابط كيميائية على سطح عظمة الاحتكاك أو تآكل

المكبس

٥٧

٣- سوء التزبيد وارتفاع درجات الحرارة

١٩

(٥ x علامات)

ج - (١٠ علامات)

١- قلة تزييت التزبيد في المحرك أو وجود أسطح خشن

٢- انخفاض لزوجة تزييت التزبيد

٣- اهتزاز في الصمامات وكسرها

٤- تزييت أو كس تزييت الصمام

٥- خلوص الصمامات كبيرة

رقم الصفحة
في الكتاب

١٣

السؤال الثالث ٥٠ علامة

P - (١٠ علامات) (٥٠ علامات)

١- خفة وزنها.

٢- يسمح الفراغ الداخلي للنايفين بالمكانية توجب رادع الرجاء دافعه.

٣- ومن النايفين قابل لامتصاص الاهتزازات بكفاءة عالية.

٤- تشغل حيزاً صغيراً نسبياً.

٥ - لا تحتاج الى صيانة.

١٤١

P - (٥ علامات)

عندما يربط أحد جوانب المركبة بحبل عدم استواء الطريق أو في أثناء السير في المنحطفات يؤثر هذا الحمل على محور التحكم الخاص بهمام وتطعم مسوك الارتفاع الموصول بالكتلة الفعلية للمركبة فتتغير بعض موصولاتها كخانات الهواء لبعض الهواء داخل الحذات الهوائية في الجانبين مما يؤثر في هبوط المركبة الى الارتفاع من حديد وذلك يبقى ارتفاع المركبة في حالة ثابت دائم غير مرتبط بالحركة أو موقوفات الطريق.

ب - (١٠ علامات)

١٤٨

١٤٩

التعليق غير المستقل

التعليق المستقل

(١) والارتجاجات الواصلة الى اية عملة (٢) أي عائق في الطريق سواء كان التعليق بنظام تعليق العجلة ذاتها ولا متحتماً أم مرتفعاً فإنه يؤثر في تتقلد آثارها المباشرة الى العجلة الأخرى العجلة المقابلة لا رباط التعليقين بالمحور نفسه المقابلة لها

(٣) أقل قدرة على حمل الأوزان الثقيلة (٤) أكثر قدرة على حمل الأوزان والقوى المستولدة من الأعمال الجانبية الثقيلة والقوى المستولدة من في أثناء الانعطاف من نظام التعليق غير المستقل

(٥٠ علامة لكل بند)

السؤال الرابع ٥٥ علامة

أ - (١٠ علامات) - مطلوب اربعة مقالا - (٤ × ٤ علامات)

١ - هبوط ضغط الهواء في المناطق أو عدم تساويه فيها

٢ - زيادة مقاومة الاحتكاك بين مسنجات كونهن من نظام التوجيه

٣ - اختراق اركس في روافع الارشاح الامامية

٤ - خطأ في تروايا هندسة العجلات الامامية.

٥ - زيادة مقاومة الاحتكاك في محاور الدوران والوصلات المرفعية

ب - (٩ علامات) (٣ × ٣ علامات)

١ - فحص المحاور بين مسنجات المضخة مقارنة بدليل الشركة المصنعة

٢ - فحص ضغط المضخة بمختلف الاتجاهات للتأكد من وجوده

الزيت المضاف

٣ - فحص صمام تنظيم الضغط (٤ علامات)

٤ - (١٠ علامات)

١ - انضغاط اليدوية : ضغط الزيت ضغطا عاليا الى مجموعة

مسنجات التوجيه

٢ - صمام التحكم : توجيه الزيت الى المضخات من

المضخة الى اطرطوانة القدرة حسب اتجاه

حركة عجلة القيادة.