تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٣
٣

←	م	٤	د

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة(ميكانيك المركبات)/ف٢/م٤ — مدة الامتحان : ٣٠ د ١ س
الفرع : الصناعي — اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٨/٠١/١١

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

السؤال الأول: (٢٥ علامة)

أ) اذكر العوامل المؤثّرة في عملية الفرملة. (٨ علامات)

ب) وضّح المقصود بكل ممّا يأتي: (٩ علامات)

١- غلق العجلات.

٢- نظام الفرامل ذو القوّة المساعدة (سيرفوبريك).

٣- مفهوم فوق السرعة (السرعة الزائدة في صندوق التروس اليدوي).

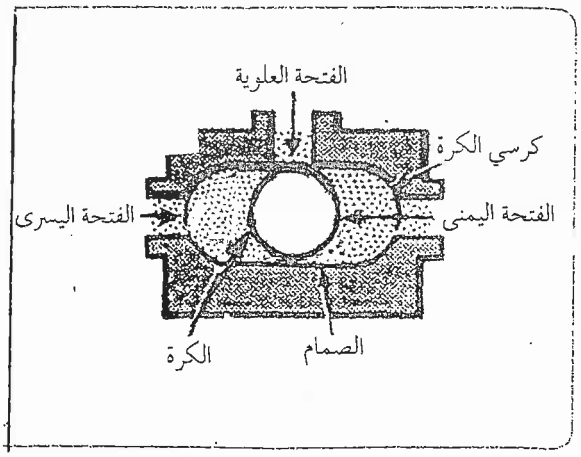
ج) قارن بين نظام الدفع بالعجلات الخلفيّة ونظام الدفع بالعجلات الأماميّة من حيث:
طريقة تركيب المحرك في المركبة. (٨ علامات)

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ) يبيّن الشكل المجاور صمّام التحويل ذو الاتجاهين في نظام التحكّم الهيدرولي لصندوق السرعات الآلي.
المطلوب: (٨ علامات)

١- ما وظيفة هذا الصمّام؟

٢- اشرح عمل هذا الصمّام عند دخول السائل من الفتحة اليمنى موضّحًا ذلك بالرسم.



يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ب) رافعة هيدروليّة مساحة سطح المكبس الأول فيها (م$_1$) تساوي (٢) سم^2 ومساحة سطح المكبس الثاني (م$_2$) تساوي (٤٠) سم^2 ، فإذا أثّرت على سطح المكبس الأول قوّة (ق$_1$) مقدارها (٢٠) نيوتن، فأوجد مقدار القوّة (ق$_2$) التي يمكن أن تؤثّر على سطح المكبس الثاني. (٧ علامات)

ج) بيّن الأسباب المتوقّعة لحدوث كل من الأعطال الآتية في أنظمة المركبات الهجينة: (١٠علامات)

١- وجود هواء في نظام الفرملة.

٢- فشل نظام الفرملة.

٣- شوط دواسة الفرملة غير كافٍ.

السـؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ) علّل كلًّا ممّا يأتي: (٦ علامات)

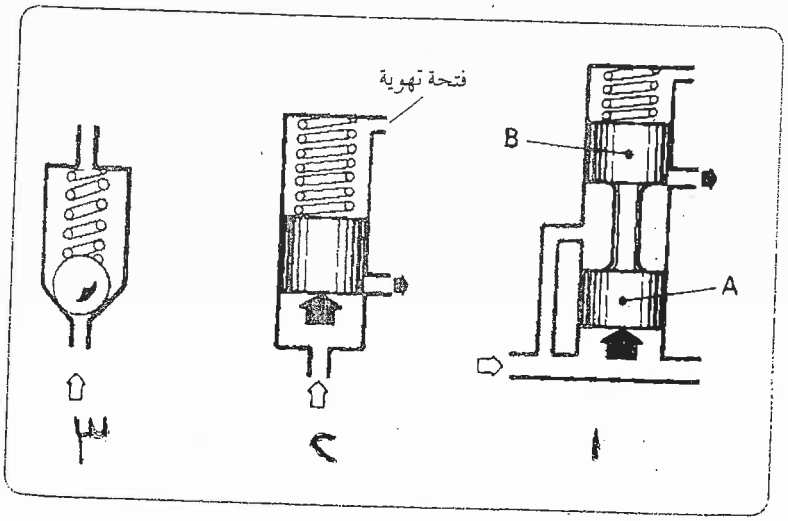
١- تُصمّم الأجزاء الداخلية للوصلة الهيدرولية بحيث تحتوي على رِيَش منحنية الشكل.

٢- عند استبدال زيت التزييت في صندوق السرعات يفضّل أن يكون في حالة دافئة.

٣- يتم لحام صفائح موازنة على محيط عمود الجر (نقل الحركة) في المركبات.

ب) تبيّن الأشكال أدناه أنواع مختلفة من تصاميم صمّامات منظّم الضغط المستخدَمة في نظام التحكّم الهيدرولي لصندوق السرعات الآلي. (٩ علامات)

المطلوب: ما نوع الصمّام في كل شكل؟



يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ج) يتكوّن هذا الفرع من (٥) فقرات، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لها على الترتيب. (١٠ علامات)

١- واحدة ممّا يأتي ليست من مزايا فرامل القرص:

أ) الحصول على فرملة جيدة.

ب) يحتاج نظام فرامل القرص إلى معايرة.

ج) سهولة التخلّص من الأتربة وقطرات الماء.

د) سهولة الصيانة والإصلاح.

٢- المقاومة التي تعتمد على نوع الطريق ومواصفات الإطار وزوايا هندسة العجلات وضغط الهواء في الإطار ووزن المركبة هي:

أ) مقاومة القصور الذاتي. ب) مقاومة المنحدر.

ج) مقاومة الهواء. د) مقاومة التدحرج.

٣- صعوبة عملية التعشيق وصدور أصوات مزعجة من سلبيات صندوق السرعات:

أ) الدائم التعشيق ذو جلبة التعشيق.

ب) الانزلاقي.

ج) ذو المسنّنات المتزامنة.

د) الدائم التعشيق ذو وحدة التعشيق التوافقية.

٤- عند تثبيت المسنّن الشمسي في مجموعة المسنّنات الكوكبيّة (الفلكية) نحصل على:

أ) زيادة في العزم. ب) السرعة العكسيّة.

ج) السرعة النهائية أي بنسبة (١ : ١). د) تخفيض العزم.

٥- الصمّام الذي يعمل على زيادة ضغط الخط الرئيس في أنظمة التحكّم الهيدرولي والمشغّلات في صندوق السرعات الآلي هو:

أ) صمّام التحويل ذو الاتجاهين.

ب) صمّام التحويل ذو الاتجاه الواحد.

ج) صمّام التعزيز.

د) صمّام منظّم الضغط.

يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) اذكر الوظائف التي تؤدّيها أعمدة الجر ووصلاتها في المركبات. (٥ علامات)

ب) وضّح وظيفة كل من الأجزاء الآتية للقرص الاحتكاكي في القابض: (٤ علامات)

١- نوابض اللي.

٢-صرّة القرص.

ج) اذكر ثلاث ايجابيات للنوابض الغشائية الموجودة داخل الأقراص الضاغطة لأنظمة القوابض الاحتكاكية. (٦ علامات)

د) يتكوّن هذا الفرع من (٥) فقرات، انقل إلى دفتر إجابتك **رقم الفقرة** وضع كلمة صح (✓) أمام العبارة الصحيحة وكلمة خطأ (X) أمام العبارة الخاطئة: (١٠علامات)

١- من مساوئ فرامل الأحذية سرعة تآكل المادّة الاحتكاكية أكثر من فرامل القرص.

٢- يُستخدم صندوق تخفيض السرعة في المركبات عند سير المركبة على الطرق الوعرة.

٣- تتكوّن مجموعة المسنّنات الكوكبية من نوع سمبسون من مسننين شمسيين ومسنّن حلقي واحد وحامل واحد لمجموعتين من المسنّنات الكوكبية.

٤- يُستخدم نظام قفل قابل للتعشيق لأنظمة قفل العجلات في المركبات التي تسير على الطرق غير المعبّدة أو الطرق التي يكثر فيها الحصى.

٥- خلال عملية الرجوع إلى الخلف في المركبات الهجينة يستخدم فقط المحرك الكهربائي الأول (MG1) لنقل الحركة (القدرة) إلى العجلات.

﴿انتهت الأسئلة﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (ميكانيك، محركات) ف٢ + ف٤
الفرع : الصناعي

مدة الامتحان : د ٢٠ س ١
التاريخ : ٢٠١٨/١/١١

الإجابة النموذجية :

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الاول (٥٠ علامة)	
أ- (٨ علامات) ٤ × ٨ علامات	٥٠
١- سرعة المركبة عند بدء القرملة	
٢- انتقال قوة القرملة من العجلة الى طريقها	
٣- ارتفاع درجة حرارة العوامل عند عملية القرملة	
٤- تغير الاحمال على محاور المركبة	
ب- (٩ علامات) ٣ × ٣ علامات	
١- عدم العجلات توقف العجلة عن الدوران في الوقت الذي تستمر فيه المركبة بالانزلاق على الطريق بسرعة خطية	٥٩
٢- عبارة عن جهاز يقوم بمساندة قوة قدم السائق وذلك بتوليد قوة اضافية مساعدة للحصول على كفاءة اكثر في عملية القرملة	
٣- مفهوم طوف السرعة (زائدة) في عجلة القرس المدور : يعني ان محور نقل الحركة في مجموعة النقل النهائي في مركبات الدفع الخلفي يدور بسرعة اكبر من سرعة المحرك	١٠
ج- (٨ علامات) ٢ × ٤ علامات	
١- الدفع بالعجلات الخلفية : تركب المحرك في هذا النوع من الدفع في مقدمة المركبة على نحو سواز لمحور السيارة الطولي وفي بعض التصاميم تركب المحرك في مؤخرة المركبة	١٤
٢- الدفع بالعجلات الامامية : تركب المحرك على نحو مستعرض مع المحور الطولي للسيارة او على نحو سواز له في مقدمتها	١٥

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

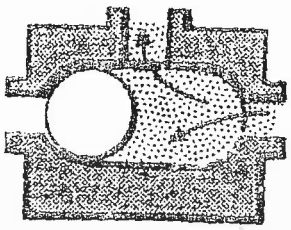
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم (٢)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (٥٠ علامة)

(أ) (٨ علامات) الرسمة (٣ علامات)



١٦٦ ١٦٧

١ يسمح الصمام بمرور السائل اذا زاد ضغط السائل عن قيمة واحدة (علامتان)

٢ يدخل السائل من الفتحة اليمنى دافعاً الكرة لاعلاه الفتحة اليسرى ويسمح للسائل بالخروج من الفتحة العليا (٣ علامات)

١٠

(ب) (٧ علامات)

الضغط = القوة / المساحة (علامة)

ض١ = ق١ / م١ = ٤٠ / ٠,٠٠٤ = ١٠ نيوتن/سم٢ (٣ علامات)

وحسب قانون باسكال فإن ض١ = ض٢

إذاً ض٢ = ١٠ نيوتن/سم٢

ض٢ = ق٢ / م٢ ⟸ ق٢ = ض٢ × م٢

م٢ = ١,٠ = ق٢ / ٤٠ ⟸ ق٢ = ١٠ × ٤٠ = ٤٠٠ نيوتن (٣ علامات)

٧٧

(ج) (١٠ علامات)

١ - وجود هواء في نظام العربة (٢ × ٤ علامات)

١. وجود تسريب للسائل الهيدروكي من الاسطوانة الرئيسة او العرعة للنظام العرامل

٢. خلل في عمل المجسات والمستشعرات للنظام

٣ - فشل في نظام العربة (١ × ٤ علامات)

١. اعلاه في صمام التحكم ذي الاتجاهين

٢. ضغط السائل الهيدروكي المؤدي إلى العجلات الامامية ضعيف او غير كافي

٣ - شلوط دواسة العربة غير كاف (٤ علامات)

. تعطل مجس شلوط الدواسة المركب على جانبها

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثالث (٥ علامة)

(أ) (٦ علامات) (٣ × ٢ علامات)

١- من أجل مضاعفة قوة دفع السائل (الزيت) المندفع باتجاه الريش. ١٥٢

٢- حتى يكون المخلص من أكبر قدر ممكن من الشوائب والجزيئات المتآكلة فيه ١٤٣

٣- حتى يتم تحقيق الاتزان للأعمدة الجانبية إرتكاز الكتلة ١٤٤ قوة في أثناء السير على العارضة محولة السيطرة عليها.

(ب) ٩ علامات (٣ × ٣ علامات) ١٦٨

١- الصمام ذو الكباس المزدوج

٢- الصمام ذو الملف

٣- الصمام ذو الكرة

(ج) ١٠ علامات (٥ × ٢ علامتان)

١- ب يتتابع نظام عوامل القرص إلى مغايرة ١٩

٢- ج مقاومة التدحرج ١١٤

٣- ب الانزلاقي ١١٧

٤- أ زيادة في العزم ١٦٠

٥- ج صمام التعزيز ١٦٩

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم (٤)

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع (٥٠ علامة)
٩٠	أ- (٥ علامات) ٢ × ٢½ = ٥ سم
	١- نقل عزم الدوران من صندوق السرعات إلى مجموعة إدارة المحاور (الإدارة النهائية)
	٢- السماح بتغييرات زاوية وطولية تتناسب مع حركة العجلة على الطريق
٣٠	ب- (٤ علامات) ٢ × ٤ علامات
	١- التخلص من الاهتزازات والضوضاء التي تنشأ عند دوران التروس بعضها مع بعض في صندوق السرعات، ونقل عزم الدوران بسلاسة وهدوء.
	٢- تسهيل عملية إدخال الحركة في صندوق السرعات وذلك لنقل القدرة وعزم الدوران من المحرك إلى صندوق السرعات
٩٤	ج- (٦ علامات) مطلوب (٣) فقط ٣ × ٢ علامتان
	١- عدم التأثر بسرعة دوران المحرك
	٢- عدم الحاجة إلى الصيانة والاستبدال
	٣- تحتاج إلى قوة أقل عند التأثير في دواسة الفاصل
	٤- لا تحتاج إلى ضبط (معايرة)
٣٠	د- (١٠ علامات) ٥ × ٢ علامتان
١٢٠	١- X
١٥٩	٢- ✓
٢٢٠	٣- X
٢٧٣	٤- ✓
	٥- X

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net