إدارة الامتحانات والاختبارات

قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة /ميكانيك المركبات/الورقة الأولى/ف١/م٣ مدّة الامتحان: د ٣٠ : س ١

الفرع: الصناعي رقم المبحث: 342 اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٣/١/١٤م

اسم الطالب: رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا أنّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- يُسمى نظام التوجيه الهيدرولي الذي يكون فيه صمام التحكم وأسطوانة القدرة مثبتين داخل مجموعة مسننات التوجيه:

أ) الميكانيكي ب) الكهربائي ج) المتكامل د) ذو الوصلات

٢- تحتاج المضخة الهيدرولية المستخدمة في نظام التوجيه الهيدرولي للتشغيل تحت الحمل الكامل إلى:

أ) (٨ – ١٠) أحصنة ب) (٣ – ٥) أحصنة ج) (٥ – ٨) أحصنة د) (١٠ – ١٢) حصانًا

٣- كل مما يأتي من مميزات نظام التوجيه الكهربائي ما عدا:

أ) سهولة التعامل ونعومة التوجيه ب) تسهيل أعمال الصيانة

ج) تقليل الحجم والوزن د) استخدام المضخة الهيدرولية

٤- كل ما يأتي يُعد من عيوب نظام التوجيه الرباعي للعجلات ما عدا:

أ) ارتفاع الثمن ب) صعوبة توجيه المركبة

ج) كثرة الأعطال د) تحتوي على كثير من المكونات

٥- يُسمى ميل محور العجلات إلى الداخل أو إلى الخارج من الأعلى بالنسبة إلى الخط الرأسي بـ :

أ) زاوية الكاستر ب) زاوية الانفراج للخارج ج) زاوية الكامبر د) لم المقدمة

٦- يُسمى ميل العمود الرئيس للتوجيه بالنسبة إلى المحور الرأسي إلى الامام أو إلى الخلف بـ :

أ) الكامبر ب) الكاستر ج) لم المقدمة د) زاوية الانفراج للخارج

٧- تُصمم زوايا العجلات الأمامية بحيث تكون زاوية العجل الأمامي الداخلي:

أ) أكبر من زاوية العجل الأمامي الخارجي ب) أقل من زاوية العجل الأمامي الخارجي

ج) تساوي زاوية العجل الأمامي الخارجي د) تساوي زاوية العجل الخلفي الخارجي

٨- من الأمور الفنية التي ينبغي إجراؤها قبل عمل أي فحص أو معايرة لزوايا هندسة العجلات الأمامية:

أ) إيقاف المركبة على سطح مائل ب) زيادة حمولة المركبة

ج) ضبط ضغط الهواء في الإطارات د) إيقاف المركبة على منعطف

٩- من وظائف الفرامل في المركبة:

أ) زيادة تسارع المركبة وإيقافها ب) تقليل سرعة المركبة أو إيقافها

ج) زيادة سرعة المركبة وتقليل تسارعها د) زيادة سرعة المركبة وإيقافها

يتبع الصفحة الثانية ....

١٠- ترتبط قوة الفرملة بكل مما يأتي **ما عدا**:

أ) عمق النقش(الفرزة) على سطح العجل
ب) خشونة الطريق
ج) جودة مادة صنع العجل
د) نوع المركبة

١١- يُطبق عمل الفرامل الهيدرولية في المركبة باستخدام تصميمين شائعين هما:

أ) فرامل الأحذية والفرامل الانفراجية
ب) فرامل الدرم و فرامل الأحذية
ج) فرامل القرص وفرامل الأحذية
د) الفرامل الانفراجية وفرامل الدرم

١٢- تُستخدم وصلات مرنة من المطاط في خطوط الفرامل في الأجزاء التي تتعرض لحركة كثيرة مثل العجلات وذلك لـ:

أ) ضمان وصول سائل الفرامل باستمرار للمضخات الفرعية
ب) رخص ثمنه
ج) توافره بكثره وسهولة تغييره
د) ضمان وصول سائل الفرامل باستمرار للمضخة الرئيسة

١٣- الهدف من وجود المجاري في المادة الاحتكاكية المثبتة على ألواح الضغط في فرامل القرص هو لـ:

أ) تخفيف وزنها
ب) لرفع حرارتها
ج) منع تشققها
د) سهولة تغييرها

١٤- من مساوئ فرامل القرص:

أ) ارتفاع القوة الاحتكاكية اللازمة لعملية الفرملة
ب) صعوبة التخلص من الأتربة و قطرات الماء
ج) صعوبة الصيانة والإصلاح
د) تحتاج إلى مُعايرة

١٥- يُصمم الدرم في بعض الاحيان من الخارج على شكل زعانف وذلك لـ :

أ) سهولة تركيب العجل
ب) تخفيض مساحة سطح التبريد
ج) تخفيف وزنه
د) زيادة كمية الحرارة المتبادلة مع الهواء الخارجي

١٦- كل مما يأتي من الشروط الواجب توافرها في الدرم **ما عدا**:

أ) ذات خواص احتكاكية جيدة
ب) ذات معامل توصيل حراري منخفض
ج) متينة لتحمل الإجهادات المؤثرة فيها
د) السماح بنقل أكبر كمية من الحرارة الناتجة من الاحتكاك

١٧- تنصح الشركات الصانعة للمركبات بتغيير سائل الفرملة بأكمله بغض النظر عن المسافة التي قطعتها المركبة بعد:

أ) سنة واحدة
ب) سنتين
ج) ثلاث سنوات
د) أربع سنوات

١٨- توجد في بعض المركبات الكبيرة والشاحنات رافعة بالوسط تتصل بالموازن وذلك لـ :

أ) زيادة قوة فرملة التثبيت
ب) تقليل قوة فرملة التثبيت
ج) مساعدة فصل أنظمة الفرامل عن الفرملة
د) لإيقاف قوة فرملة التثبيت

١٩- كل مما يأتي من سلبيات نظام منع غلق العجلات (ABS) **ما عدا**:

أ) احتمالية تلف المستشعرات
ب) انغلاق صمامات التفريغ
ج) عدم قدرة النظام على الفرملة بفعالية على الطرق ذات الأسطح الملساء
د) يقلل من مسافة الإيقاف

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

٢٠- يُسمى النظام الذي يوزع قوة ضغط الفرامل على العجلات الخلفية والأمامية نظام:

أ) الفرملة الميكانيكية ب) توزيع قوة الفرامل (EBD)

ج) الفرملة الهيدرولية د) منع انزلاق العجلات (TCS)

٢١- في نظام الفرامل الإلكترونية عند إجراء الفرملة أثناء التوجيه في المنعطفات فإن النظام:

أ) يزيد قوة الفرملة على العجلات الداخلية ب) يزيد قوة الفرملة على العجلات الخارجية

ج) يساوي قوة الفرملة على العجلات الداخلية والخارجية د) يُعامل كل عجلة بمفردها

٢٢- يُسمى الجزء الذي يلي بدال الفرامل في دائرة الفرامل ويعمل على تكبير قوة البدال بـ :

أ) المساعد ب) ذراع الدفع ج) المؤازر د) صمام الخلخلة

٢٣- وظيفة صمام الخلخلة في نظام الفرامل ذي القوة المساعدة(السيرفو بريك) عند استخدام الفرامل هو :

أ) يُغلق الممر بين الحجرة الأمامية (الخلخلة) والحجرة الخلفية(الضغط) على طرفي الحجاب المطاطي

ب) يفتح الممر بين الحجرة الأمامية (الخلخلة) والحجرة الخلفية(الضغط) على طرفي الحجاب المطاطي

ج) فتح الممر بين الحجرة الخلفية(الضغط) والهواء الجوي

د) إغلاق الممر بين الحجرة الخلفية(الضغط) والهواء الجوي

٢٤- كل مما يأتي من العوامل المؤثرة في العزم المنقول من المحرك إلى صندوق السرعات **ما عدا**:

أ) عدد الاقراص الاحتكاكية ب) عدد النوابض الضاغطة وقوتها

ج) عدد دورات عمود الحدبات د) معامل الاحتكاك بين الأجزاء الناقلة للحركة

٢٥- كل مما يأتي من أجزاء القابض الهيدرولي **ما عدا**:

أ) العنفة ب) المضخة ج) السائل الهيدرولي د) قرص الاحتكاك

٢٦- تستخدم القوابض الكهرومغناطيسية في :

أ) صندوق السرعات اليدوي ب) مكيفات المركبات ج) الدراجات النارية د) تشغيل مضخات الماء

٢٧- تُعد المزامنات ضرورية في صندوق السرعات المتزامن(التوافقي) وذلك لـ :

أ) تحويل السرعة في ناقل الحركة اليدوي ب) نقل الحركة لعمود الجر

ج) زيادة العزم المنقول د) الحصول على سرعات دورانية عالية

٢٨- وظيفة المضخة في محول العزم في صندوق السرعات الآلي العمل على:

أ) إدارة عمود مدخل الحركة إلى صندوق السرعات ب) الحصول على سرعات دورانية عالية

ج) دفع الزيت باتجاه العنفة د) تقليل العزم المنقول

٢٩- يُستخدم في صندوق السرعات الآلي مجموعة القوابض (الفاصل والواصل) من نوع:

أ) المفرد القرص ب) الثنائي الأقراص ج) عديم الأقراص د) المتعدد الأقراص

٣٠- مقاومة الزيت للأكسدة من خواص السائل الهيدرولي المستخدم في صندوق السرعات الآلي ويُقصد بها:

أ) الوزن النوعي ب) الثبات الكيميائي ج) اللزوجة د) مقاومة البري

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣١- في حالة دوران جميع المسننات (الشمسي، الحلقي، الكواكبية، حامل المسننات) بصفتها كتلة واحدة وبالاتجاه نفسه نحصل على :

أ) ما فوق السرعة ب) السرعة الخلفية ج) السرعة المباشرة د) السرعة البطيئة

٣٢- يؤدي عدم اتزان دوران عمود الجر إلى:

أ) ارتجاج هيكل المركبة ب) ازدياد سرعة دوران عمود الجر

ج) توقف عمود الجر عن الدوران د) زيادة سرعة المركبة

٣٣- تسمح الوصلات الجافة المرنة بنقل عزم الدوران بزاوية ميل لغاية:

أ) ٧ درجات ب) ١٥ درجة ج) ١٠ درجات د) ٢٥ درجة

٣٤- تسمى الوصلة التي تسمح بنقل طاقة الحركة من خلال زاوية متغيرة في سرعة دوران ثابتة بالوصلة:

أ) المنزلقة ب) المزدوجة ج) العامة د) المرنة الجافة

٣٥- نوع الدفع الذي تزود به المركبات الذي يستخدم صندوق سرعات إضافي وعمود إدارة أمامي وعمود إدارة خلفي هو نظام الدفع بالعجلات:

أ) الخلفية ب) الأمامية ج) الثلاثية د) الأربعة

٣٦- من وظائف مجموعة النقل النهائي:

أ) منع اختلاف سرعة دوران العجلات على المنعطفات

ب) تقليل عزم الدوران المستلم من عمود الجر وزيادة السرعة

ج) الحصول على سرعات عالية عند السير على منعطف

د) مضاعفة عزم الدوران المستلم من عمود الجر وتقليل السرعة

٣٧- تقوم مجموعة مسنن البنيون و المسنن التاجي بتغيير اتجاه حركة الدوران بزاوية مقدارها :

أ) ١٨٠ درجة ب) ٣٦٠ درجة ج) ٩٠ درجة د) ٢٧٠ درجة

٣٨- عند سير المركبة على المنعطفات فإن ذلك يؤدي إلى:

أ) تخفيض سرعة الدوران للعجل الداخلي وازدياد سرعة الدوران للعجل الخارجي

ب) زيادة سرعة الدوران للعجل الداخلي وانخفاض سرعة الدوران للعجل الخارجي

ج) تساوي سرعة الدوران للعجل الداخلي والعجل الخارجي

د) تثبيت العجل الداخلي مع السماح للعجل الخارجي بالدوران

٣٩- في نظام قفل العجلات الذاتي الاحتكاكي عندما تنخفض سرعة دوران العجلة فإن القوة الطاردة الجانبية:

أ) تقل ب) تزداد ج) تتساوى د) تنعدم

٤٠- كل ما يأتي من طرائق الدعم والتثبيت لأعمدة محاور الإدارة النصفية للدفع الخلفي **ما عدا** :

أ) الطافي كليًا ب) الثلاثة أرباع الطافي ج) النصف الطافي د) الربع الطافي

﴿ انتهت الأسئلة ﴾