R ى d 5

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة/ميكانيك المركبات/الورقة الأولى/ف١ — مدّة الامتحان: ٣٠ : ١

الفرع: الصناعي — رقم المبحث: 345 — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٤/١/١٣

اسم الطالب: — رقم النموذج: (١) — رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا 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- كل مما يأتي من أنواع مجموعة مسننات التوجيه المستخدمة في أنظمة التوجيه الميكانيكية، ما عدا:

أ) المسنن اللولبي والقطاع — ب) المسنن اللولبي والأسطوانة

ج) البنيون والمسنن التاجي — د) الجريدة المسننة والبنيون

٢- نظام التوجيه الهيدرولي الذي تُثبّت فيه أسطوانة القدرة على وصلات التوجيه خارج مجموعة مسننات التوجيه هو نظام التوجيه الهيدرولي:

أ) ذو الوصلات — ب) المتكامل — ج) المتقاطع — د) المتوازي

٣- من أجزاء نظام التوجيه الكهربائي:

أ) المضخة الهيدرولية — ب) الجريدة المسننة والبنيون — ج) وحدة التحكم الميكانيكية — د) حساس الهواء

٤- من عيوب نظام التوجيه رباعي العجلات:

أ) زيادة نصف قطر الدوران على السرعات المنخفضة — ب) صعوبة توجيه المركبة

ج) نقص ثبات المركبة أثناء المناورة بسرعة عالية — د) كثرة الأعطال

٥- كل مما يأتي من مزايا زاوية الكامبر ما عدا:

أ) ثبات المركبة أثناء السير في خط مستقيم — ب) كبر نصف قطر دوران التوجيه

ج) منع الاهتراء غير الطبيعي للإطارات — د) المحافظة على سلامة نظام التعليق

٦- " ميل العمود الرئيس للتوجيه بالنسبة إلى المحور الرأسي إلى الأمام أو إلى الخلف" هو تعريف لزاوية:

أ) ميل العمود الرئيس — ب) الانفراج إلى الخارج أثناء الدوران — ج) الكامبر — د) الكاستر

٧- وفق نظرية أكرمان 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 الخلفي الخارجي — د) تساوي زاوية العجل الخلفي الداخلي

٨- كل مما يأتي من الإجراءات الواجب اتباعها قبل عمل الفحوص والمعايرة لزوايا هندسة العجلات ما عدا التأكد من:

أ) صلاحية الإطارات — ب) صلاحية روادع الارتجاج

ج) قيمة الضغط داخل الأسطوانات — د) اتزان العجلات الديناميكي

يتبع الصفحة الثانية ....

الصفحة الثانية

٩- من العوامل التي تتأثر بها عملية الفرملة في المركبة سرعة المركبة عند بدء الفرملة، حيث إنه كلما:

أ) زادت سرعة المركبة قلت مسافة إيقافها
ب) زادت سرعة المركبة زادت مسافة إيقافها
ج) قلت سرعة المركبة زادت مسافة إيقافها
د) زادت سرعة المركبة انعدمت مسافة إيقافها

١٠- من مواصفات سائل الفرامل ارتفاع درجة غليانه حيث تصل إلى:

أ) (76) درجة سيلسيوس
ب) (86) درجة سيلسيوس
ج) (96) درجة سيلسيوس
د) (260) درجة سيلسيوس

١١- كل مما يأتي من أجزاء فرامل القرص **ما عدا**:

أ) الدرم
ب) القرص الدائر
ج) الماسك
د) ألواح الضغط

١٢- من مساوئ فرامل القرص:

أ) كبر مساحة التلامس مع السطوح الاحتكاكية
ب) صعوبة الصيانة والإصلاح
ج) ارتفاع القوة الاحتكاكية اللازمة لعملية الفرملة
د) يحتاج إلى معايرة خارجية

١٣- سبب استخدام نوابض ذات تصاميم مختلفة في أحذية الفرامل، هو للحفاظ على أحذية الفرامل مشدودة إلى:

أ) صينية الفرامل
ب) ألواح الضغط
ج) قاعدة الماسك
د) القرص الدائر

١٤- الذي يدفع أحذية الفرامل باتجاه الدرم أثناء عملية الفرملة هو:

أ) صينية التثبيت
ب) ألواح الضغط
ج) المضخة الفرعية
د) الماسك

١٥- من ميزات فرامل الأحذية:

أ) ثمنها رخيص
ب) صيانتها رخيصة
ج) تحتاج إلى قوة ضغط كبيرة من قدم السائق
د) قوة تحملها أكبر

١٦- لا تزيد القوة المستخدمة لتثبيت المركبة (لفرملة التثبيت عن طريق القدم) عن:

أ) (550) نيوتن
ب) (450) نيوتن
ج) (350) نيوتن
د) (250) نيوتن

١٧- كل مما يأتي من أجزاء وحدة التحكم الكهروهيدرولي في نظام (ABS)، **ما عدا**:

أ) مضخة إرجاع سائل الفرامل
ب) صمامات كهرومغناطيسية
ج) مجمع السائل
د) حساس سرعة دوران العجل

١٨- المرحلة من مراحل عمل وحدة التحكم الكهروهيدرولي، التي يتم فيها توجيه سائل الفرامل بعيدًا عن المضخة الفرعية للعجلة التي ستُغلق هي مرحلة :

أ) خفض الضغط
ب) زيادة الضغط
ج) خفض الحجم
د) زيادة السرعة

١٩- من سلبيات نظام منع غلق العجلات (ABS):

أ) يُقلل من مسافة الإيقاف
ب) يقلل التآكل غير المنتظم للإطارات
ج) انغلاق صمامات التفريغ
د) يمنع انحراف المركبة نحو اليمين واليسار

يتبع الصفحة الثالثة ....

٢٠- عند إجراء الفرملة أثناء التوجيه في المنعطفات في نظام الفرامل الإلكترونية، وللمحافظة على اتزان المركبة فإنّ النظام:

أ) يزيد قوة الفرملة على العجلات الداخلية
ب) يزيد قوة الفرملة على العجلات الخارجية
ج) يقلل قوة الفرملة على العجلات الخارجية
د) يوزع قوة الفرملة بالتساوي على العجلات الداخلية والخارجية

٢١- كل مما يأتي من مكونات نظام التحكم في الجر **ما عدا**:

أ) وحدة التحكم الإلكتروني
ب) وحدة التحكم الكهروهيدرولية
ج) مجس قياس حجم العجلة
د) صمام الخانق

٢٢- في نظام الفرامل ذو القوة المساعدة وفي وضع تحرير الفرامل يكون:

أ) صمام الهواء الجوي مغلقًا
ب) صمام الهواء الجوي مفتوحًا
ج) صمام الخلخلة مغلقًا
د) صماما الهواء الجوي والخلخلة مفتوحان

٢٣- نظام الفرامل الهيدرولية المساعدة الذي يستخدم الرادار ليحسب مقدار قرب المركبات هو:

أ) المؤازر الذكي
ب) مساعد الفرامل المتطور
ج) ذو القوة المساعدة (السيرفو HBA)
د) المؤازر العادي

٢٤- كل مما يأتي من أجزاء القابض الاحتكاكي مفرد القرص ذي النابض الغشائي **ما عدا**:

أ) الحذافة
ب) القرص الضاغط
ج) زنبرك الضغط
د) صمام الخانق

٢٥- من العوامل المؤثرة في العزم المنقول من المحرك إلى صندوق السرعات:

أ) عدد الأقراص الاحتكاكية
ب) لون الأقراص الاحتكاكية
ج) بلد المنشأ للأقراص الاحتكاكية
د) وسيلة شحن الأقراص الاحتكاكية

٢٦- كل مما يأتي من مميزات القوابض الهيدرولية **ما عدا**:

أ) نعومة التشغيل
ب) امتصاص الصدمات
ج) توفر قطع الغيار
د) الحاجة إلى الصيانة

٢٧- كل مما يأتي من أجزاء وحدة المزامن **ما عدا**:

أ) مسنن السرعة
ب) جلبة انزلاق
ج) شوكة التعشيق
د) حلقات إحكام

٢٨- تُدار المضخة الهيدرولية الأمامية (الرئيسة) في صندوق السرعات الآلي بوساطة:

أ) مجموعة القوابض
ب) محول العزم
ج) المؤازر
د) الحذافة

٢٩- من أجزاء مجموعة المسننات الكوكبية:

أ) المسنن الحلقي
ب) مسنن البنيون
ج) المسنن التاجي
د) مسنن القابض

٣٠- إذا كان ذراع عتلة تحديد السرعة في صندوق السرعات الآلي على وضعية (N)، فهذا يُمثّل:

أ) السرعة المباشرة
ب) وضع الحياد
ج) السرعة الأمامية
د) السرعة العكسية

٣١- كل مما يأتي من أجزاء صندوق السرعات الآلي ذي التحكم الإلكتروني **ما عدا**:

أ) المجسات
ب) منظم الضغط
ج) وحدة التحكم الهيدرولي
د) وحدة التحكم الميكانيكي

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣٢- تُستخدم أعمدة الجر في المركبات لنقل عزم الدوران من صندوق السرعات إلى:

أ) محول العزم
ب) عجلة الموازنة
ج) مجموعة النقل النهائي
د) مجموعة القوابض

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

أ) (5) درجات
ب) (10) درجات
ج) (15) درجة
د) (20) درجة

٣٤- الوصلة التي تتكون من وصلتين عامتين بينهما شوكة وسيطة هي الوصلة:

أ) المنزلقة
ب) المرنة الجافة
ج) المفصلية العامة
د) المفصلية ذات السرعة الثابتة

٣٥- يُسمى نظام الدفع للعجلات المستخدم في المركبات الذي ينقل عزم الدوران من صندوق السرعات إلى مجموعة النقل النهائي بوساطة عمود الإدارة والوصلات المفصلية بنظام الدفع بالعجلات:

أ) الخلفية
ب) الأمامية
ج) الأربع
د) القطرية

٣٦- كل مما يأتي يتسبب في فشل مجموعة النقل النهائي التفاضلي المفتوح في عملها عند السرعات العالية، **ما عدا**:

أ) انزلاق العجلات
ب) تآكل الإطارات
ج) اهتراء مسننات عجلة الموازنة
د) عدم الاتزان في القيادة

٣٧- يُركّب على المسنن التاجي غلاف مجموعة المسننات الفرقية التي تعمل على معادلة سرعة الدوران للعجلات أثناء المسير في:

أ) المنعطفات
ب) خط مستقيم
ج) المنعطفات وفي خط مستقيم
د) خط مستقيم على أرض رملية فقط

٣٨- عند سير المركبة على المنعطفات، تكون وضعية العجلات الأمامية كالآتي:

أ) تزداد سرعة دوران العجل الداخلي وتزداد سرعة دوران العجل الخارجي
ب) تنخفض سرعة دوران العجل الداخلي وتزداد سرعة دوران العجل الخارجي
ج) تزداد سرعة دوران العجل الداخلي وتنخفض سرعة دوران العجل الخارجي
د) تنخفض سرعة دوران العجل الداخلي وتنخفض سرعة دوران العجل الخارجي

٣٩- لمعالجة التغير في الطول الناتج عن حركة العجل إلى الأعلى وإلى الأسفل، يُركّب على أحد طرفي عمود إدارة العجل من الداخل وصلة ذات حامل:

أ) سداسي الأذرع
ب) خماسي الأذرع
ج) رباعي الأذرع
د) ثلاثي الأذرع

٤٠- نوع محور الدوران الذي يتحمل جميع الأحمال الناتجة عن وزن المركبة، وحركتها على الطرق والمنعطفات هو:

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

﴿ انتهت الأسئلة ﴾