



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 2024/08/21م
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية - لعام 2024م

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة
التخصص: كهرباء سيارات
امتحان الثانوية العامة والكفاءة المهنية

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمس) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

يتكون هذا السؤال من (10) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:
1. يوجد على الحلقة المسننة أمام مجس سرعة دورات المحرك نقطة مرجعية تحدد وضعية مكبس الأسطوانة رقم واحد عند النقطة الميتة العليا في نهاية شوط:

- السحب
- الضغط
- القدرة
- العادم

2. يتم قياس ظاهرة حدوث الاشتعال المبكر للمزيج والذي ينتج عنه أصوات وإجهادات عالية من خلال مجس:
- كتلة الهواء المتدفق الى المحرك
- سرعة دوران المحرك
- ضغط مجاري السحب
- الطرق

3. تعمل مضخة الوقود بمجرد فتح مفتاح تشغيل المحرك، ثم تنطفئ بعد لرفع الضغط إلى الحد المطلوب:
- 1 ثانية
- 3 ثوان
- 10 ثوان
- 60 ثانية

4. يعد أحدث أنواع أنظمة الإشعال، وهو مستخدم حالياً في السيارات، ويعتمد على وحدة التحكم الإلكترونية، بالإضافة إلى مجسات إدارة المحرك:

- نظام الإشعال ثنائي الشرر
- نظام الإشعال الإلكتروني ذو مولد النبضات
- نظام الإشعال أحادي الشرر
5. ضمن نظام حقن وقود البنزين الحديث والذي يجمع نظامي الحقن المتعدد والمباشر، أي من أنواع نظام الحقن يتم تفعيله عندما يكون المحرك يعمل في الأحمال الثقيلة:

- نظام الحقن غير المباشر فقط
- نظام الحقن المباشر وغير مباشر معا
- نظام حقن الوقود ذو المجمع المشترك
- ماسورة التجميع
6. ضمن نظام الحقن ذو الأنبوب المشترك، الجزء المسؤول عن تخزين الضغط وتوزيعه بالتساوي على البخاخات هو:

- صمام التحكم في ضغط الوقود
- وحدة التحكم الإلكترونية

7. يمكن اختيار عزم الشد لرأس المحرك من خلال احدى نوافذ برنامج (Autodata) التالية:

- نافذة تحديد مواقع القطع، وعناصر أنظمة المركبة المختلفة - المخططات والخرائط الرئيسية
- نافذة المعلومات التقنية (Technical Data) - واجهة البرنامج الرئيسية

8. كيف تكون وضعية مفتاح التشغيل (السويتش) عند التعامل مع جهاز الفحص والتشخيص:

- ON
- OFF

9. يعتبر نظام الإيموبلايزر (Immobilizer) من أحد أنظمة المركبة الخاصة في:

- نظام الحماية من السرقة
- نظام التنبيه
- نظام الترفيه
- نظام المساعد

10. يطلق مجس المطر أشعة تحت حمراء على الزجاج الأمامي للسيارة بزاوية:

- 180 درجة
- 90 درجة
- 45 درجة
- 20 درجة

السؤال الثاني: (20 علامة)

- (أ) اشرح مبدأ عمل مجسّ درجة حرارة الهواء وعلاقته في تحديد كمية الوقود في المحرك. (4 علامات)
- (ب) اذكر مع الشرح مكونات دائرة تزويد الوقود الابتدائية في نظام حقن وقود الديزل ذو المجمع المشترك. (6 علامات)
- (ج) تعتبر مراحل الاستخدام المتعدد للمحرك الكهربائي، من التقنيات الهامة في السيارات الهجينة، وضح ذلك. (5 علامات)
- (د) اشرح مبدأ عمل جهاز الإنذار. (5 علامات)

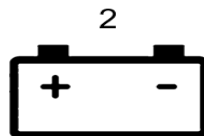
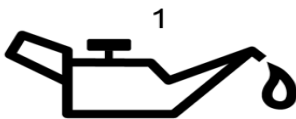
السؤال الثالث: (20 علامة)

- (أ) عدد إيجابيات الشاحن التوربيني (تيربوشاير) وسلبياته مقارنة مع الشاحن فائق السرعة (سوبرشارجر). (6 علامات)
- (ب) اذكر الغايات من استخدام أجهزة الفحص والتشخيص. (5 علامات)
- (ج) عدد مكونات نظام رفع الزجاج كهربائياً. (6 علامات)
- (د) ما هي ميزة المقاعد الآلية ذات الذاكرة عن المقاعد الآلية العادية؟ وفي أي وضعية من وضعيات المركبة يمكن تفعيل هذا النظام مع ذكر السبب؟ (3 علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين منها فقط.

السؤال الرابع: (20 علامة)

- (أ) وضح كيفية عمل منظّم الوقود الكهربائي. (علامتان)
- (ب) ما أهمية استخدام مجسّ حركة إبرة البخاخ (needle lift sensor) في نظام حقن وقود الديزل الإلكتروني؟ (3 علامات)
- (ج) عدد المعلومات عن نوع المركبة التي يجب اختيارها وتحديدّها من خلال واجهة برنامج (Autodata) الرئيسية. (5 علامات)
- (د) عدد فوائد نظام منع قفل العجلات أثناء الفرملة (ABS). (3 علامات)
- (هـ) اذكر أسماء مصابيح المراقبة في الشكل المرفق الموجودة في لوحة البيان والتحذير واذكر سبب توقفها عن الإنارة؟ (7 علامات)



السؤال الخامس: (20 علامة)

- (أ) اذكر مزايا استخدام وحدات التحكم الإلكترونية للمحركات في السيارات الحديثة. (5 علامات)
- (ب) وضح مبدأ عمل منظومة حقن الهواء. (5 علامات)
- (ج) علل استخدام الرموز والأرقام المدعومة مع المخططات والخرائط الكهربائية. (علامتان)
- (د) عدد الخصائص التي تتمتع بها المركبات الكهربائية؟ (8 علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

- (أ) اذكر الخطوات الرئيسية لصيانة نظام الإشعال. (4 علامات)
- (ب) وضح كيفية عمل نظام الوقاية (Pre-safe) ضمن نظام شدّ حزام الأمان مع ذكر الأوامر التي تصدرها وحدة التحكم المركزية لهذا النظام. (3 علامات)
- (ج) اذكر إشارات الإدخال لوحدة التحكم بنظام الجر (TCS) في حالة حدوث فقد للجرّ في المركبة. (4 علامات)
- (د) ما وظيفة صمام التمدد في نظام التكييف بالمركبة؟ (4 علامات)
- (هـ) ما أهمية استخدام الكاميرا في السيارة؟ (علامتان)

انتهت الأسئلة