



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 2022/06/22م
مدة الامتحان: 3 ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - للعام 2022م

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول: (اجباري) يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة وعلى الطالب/ة أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول: (30 علامة)

يتكون هذا السؤال من (15) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (x) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1. عدد ملفات مرحل نظام القفل المركزي هو :

- (أ) ثلاث ملفات. (ب) ملف واحد. (ج) أربع ملفات. (د) ملفين.

2. في تشغيل محرك البنزين على الحمل الجزئي (Part Load) فان :

- (أ) $\lambda = 1$. (ب) λ اكبر من 1 .
(ج) λ اقل من 1 . (د) λ قد تكون اكبر او اقل من 1 .

3. في نظام الحقن المباشر GDI يتم استخدام أسلوب الشحن الطبقي (Stratified Charge) عند الحاجة الى :

- (أ) سرعة منخفضة وعزم منخفض. (ب) سرعة منخفضة وعزم عالي .
(ج) سرعة عالية وعزم منخفض. (د) سرعة عالية وعزم عالي .

4. نظام التيربو (Turbocharger) يعتمد في عمله على:

- (أ) الهواء الداخل للمحرك. (ب) دوران الكرنك. (ج) غازات العادم. (د) دوران عجل المركبة.

5. يستطيع محرك (TSI) أن يولد 80% من العزم عند:

- (أ) 250 rpm (ب) 2250 rpm (ج) 1550 rpm (د) 1250 rpm

6. وظيفة المجسات في نظام حقن وقود الديزل الالكتروني هي:

- (أ) استقبال الإشارات ومعالجتها. (ب) تسجيل القراءات وحالات تشغيل المحرك.
(ج) تحويل الإشارات الصادرة من حدة التحكم الى حركة. (د) تحريك البخاخات.

7. يمكن ان يكون هذا المجس منفصلاً أو مرتبط مع مجس التسارع الجانبي :

- (أ) مجس الطرق. (ب) مجس وضعية عجلة القيادة.
(ج) مجس انتقال (انحراف) الكتلة. (د) مجس سرعة العجلات.

8. يستعمل نظام بخاخات الوقود ذو المراحل (Pilot injection) من اجل تقليل غازات العادم التالية:

- (أ) اول اكيد الكربون CO. (ب) ثاني أكسيد الكربون CO₂.
(ج) اكاسيد النيتروجين NOx. (د) الهيدروكربونات HC.

9. في مرحلة الحقن الأساسي في نظام حقن الديزل ذو الوحدة الحاقنة يكون ضغط الوقود:
- (أ) حوالي 180 بار. (ب) من 300-2200 (ج) من 180-300 بار. (د) حوالي 20 درجة.
10. وظيفة نظام تصفية الجزيئات الصارة الصغيرة (DPF) هي:
- (أ) التقليل من الجزيئات الصلبة الصغيرة pm. (ب) التقليل من أول أكسيد الكربون CO.
- (ج) التقليل من ثاني أكسيد الكربون CO₂. (د) التقليل من أكاسيد النيتروجين NOx.
11. في نظام صندوق السرعات DSG فان الرمز S على يد الغيارات يعني:
- (أ) الوضع البطيء. (ب) الوضع الرياضي. (ج) وضع النظام. (د) الوضع السريع.
12. تقنية التعليق الالكتروني توفر الامكانية التالية عند القيادة على طريق مليء بالعوائق المرتفعة
- (أ) ترفع المركبة 30 مم من المستوى العادي. (ب) تخفض المركبة 30 مم من المستوى العادي.
- (ج) ترفع المركبة 15 مم من المستوى العادي. (د) تخفض المركبة 15 مم من المستوى العادي.
13. يتحكم القابض الأكبر في صندوق السرعات DSG ب:
- (أ) السرعة الأولى والثانية والخامسة. (ب) السرعة الأولى والثالثة والخامسة.
- (ج) السرعة الثانية والثالثة والخلفية. (د) السرعة الثانية والرابعة والسادسة.
14. تحسين القدرة على التحكم بنظام التوجيه من فوائد نظام:
- (أ) نظام اتزان الكتروني. (ب) نظام قيادة هيدروليكي.
- (ج) نظام حماية الركاب التكاملية اثناء الاصطدام. (د) نظام توجيه الكتروني.
15. يبلغ حجم الوسادة الهوائية للراكب الأمامي :
- (أ) 10 لتر. (ب) 20-30 لتر. (ج) 40-50 لتر. (د) 60-180 لتر.

السؤال الثاني: (20 علامة)

(أ) في بعض محركات البنزين هناك نظام يجمع نظامي الحقن المتعدد والمباشر :

بالرجوع الى هذا النظام أجب عما يأتي:-

- 1- كم صماما للحقن في كل أسطوانة وأين يقع؟ (علامتان)
- 2- أي منها يعمل عند السرعة المنخفضة؟ (علامة)
- 3- أي منها يعمل عند السرعة العالية والحمل الثقيل؟ (علامتان)
- 4- اذكر أهداف استخدام هذا النظام. (3 علامات)
- (ب) أذكر ميزات نظام الحقن ذو الانبوب المشترك في محركات الديزل. (6 علامات)
- (ج) ما وظيفة كلا من :-
- 1- مجس وضعية عجلة القيادة في نظام (ESP). (علامتان)
- 2- المتحكم الرقمي في نظام (ABS). (4 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

(أ) أذكر وظائف وحدة التحكم الإلكتروني في ناقل الحركة الأوتوماتيكي ذي التحكم الإلكتروني. (6 علامات)

(ب) علل كلا مما يلي:-

- 1- المحرك الكهربائي المستخدم في نظام القفل المركزي لا يؤرض حين توصيل سلكين. (علامتان)
- 2- يتطلب نظام التحكم بالجبر صمامات لولبية إضافية في وحدة التحكم الهيدروليكي. (3 علامات)
- 3- سمي نظام حقن وقود الديزل بالوحدة الحاقنة. (3 علامات)

(ج) وضح مفهوم كلا مما يلي :

- 1- وحدة التحكم الإلكترونية في نظام حقن وقود الديزل الإلكتروني. (3 علامات)
- 2- حالة الاندفاع الذاتي لعمل المحرك في نظام حقن البنزين. (3 علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى الطالب/ة أن يجيب عن سؤاليين منها فقط.

السؤال الرابع: (15 علامة)

(أ) ما وظيفة كلا مما يلي:

- 1- صمام التصريف وصمام التجفيف في نظام التعليق الهوائي الإلكتروني. (3 علامات)
 - 2- مرحلة بناء الضغط في نظام منع قفل العجلات (ABS). (3 علامات)
- (ب) عدد مع الشرح أقسام نظام الاضاءة في المركبة. (6 علامات)
- (ج) عدد مزايا نظام الحقن (TSI). (3 علامات)

السؤال الخامس: (15 علامة)

- (أ) أذكر انواع غازات العادم الضارة بالبيئة الناتجة من الاحتراق في المحركات. (5 علامات)
- (ب) أذكر مزايا نظام حقن البنزين المباشر (GDI). (5 علامات)
- (ج) اشرح مبدا عمل صندوق السرعات الإلكتروني المتغير ذو البكرات (CVT). (5 علامات)

السؤال السادس: (15 علامة)

- (أ) اشرح مبداً عمل أجهزة شد حزام الأمان. (6 علامات)
- (ب) أذكر انواع انظمة حقن الديزل المتحكم بها الكترونيا في المركبات. (5 علامات)
- (ج) عدد مزايا نظام (DSG) التي يتميز بها عن صناديق السرعات المختلفة. (4 علامات)

السؤال السابع: (15 علامة)

- (أ) من خلال دراستك لنظام النوافذ الكهربائية أجب عما يلي :
- 1- ما نوع المحرك المستخدم في تشغيل النوافذ الآلية ولماذا؟ (4 علامات)
 - 2- كيف يتم تغيير اتجاه الدوران من أجل رفع النوافذ وتنزيلها؟ (علامتان)
- (ب) ما وظيفة ماسورة توزيع الوقود في نظام حقن وقود البنزين متعدد النقاط؟ (4 علامات)
- (ج) اشرح مجس حركة ابرة البخاخ (Needle lift sensor) المستخدم في محركات الديزل. (5 علامات)

انتهت الأسئلة