



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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - للعام 2022م

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة/ ميكانيكا السيارات
الورقة: -
الجلسة: الثانوية العامة والكفاءة المهنية

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك 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. يتكوّن سائل Ad Blue من:

- (أ) محلول الكبريت والماء
(ب) محلول البوتاسيوم والماء
(ج) محلول بيكربونات الصوديوم والماء
(د) محلول اليوريا والماء

2. إزالة الانزلاق في عزم الدوران أثناء التجوال في الطرق السريعة يؤدي الى تحسين الاقتصاد في استهلاك الوقود بنسبة%:

- (أ) 5% (ب) 8% (ج) 12% (د) 15%

3. يتحكم القابض 1 بصندوق السرعات DSG بـ:

- (أ) السرعة الاولى والثانية والخامسة
(ب) السرعة الاولى والثالثة والخامسة
(ج) السرعة الثانية والثالثة والخلفية
(د) السرعة الثانية والرابعة والسادسة

4. تقل كفاءة محول العزوم أثناء التشغيل ما نسبته % بسبب انزلاق السائل الذي ينقل عزم الدوران وبما يعرف باسم قص السائل:

- (أ) 10% (ب) 15% (ج) 5% (د) 20%

5. تصنع حلقتا الانزلاق في مولد التيار المتناوب من:

- (أ) الألمنيوم (ب) الكربون (ج) النحاس (د) الحديد

6. مجس العادم يقيس كمية:

- (أ) الاوكسجين الخارجة مع غازات العادم
(ب) الاوكسجين الداخلة الى غرف الاحتراق
(ج) غازات العادم الخارجة من المحرك
(د) الاوكسجين وغازات العادم الخارجة من غرف الاحتراق

7. عندما يكون اي عضوين ثابتين معا في مجموعة التروس الكوكبية تصبح نسبة النقل:

- (أ) 2:1 (ب) 1:1 (ج) 1:2 (د) 3:1

8. ما الغاية من استخدام منظومة اعادة تدوير الغازات العادمة EGR؟

- (أ) التقليل من استهلاك الوقود
(ب) زيادة حجم اسطوانات المحرك
(ج) تحسين اداء المحرك
(د) خفض انبعاث الغازات العادمة والتقليل من استهلاك الوقود

9. نسبة الخليط الغنية للهواء والبنزين هي:

- (أ) 1:13 (ب) 1:16 (ج) 1:18 (د) 1:20

10. يتم حقن الوقود قبل أو بعد إغلاق صمام السحب اعتماداً على وضع التشغيل ويتم إجراء التعديلات وفق المدخلات، وأهمها:

- (أ) مجس كمية الهواء الداخل
(ب) مجس كمية وحرارة الهواء الخارج
(ج) مجس كمية وحرارة الهواء الداخل
(د) مجس حرارة الهواء الداخل

11. الجهد الكلي لبطارية الليثيوم - أيون Li-ion هو:

- (أ) 453 فولت (ب) 354 فولت (ج) 543 فولت (د) 345 فولت

12. تقوم مضخة الوقود الرئيسية في نظام الحقن Common Rail في المركبات الصغيرة بتوليد ضغط يصل الى:
 أ) 1530 بار (ب) 1230 بار (ج) 1350 بار (د) 1450 بار
13. لماذا تصنع الاسلاك الكهربائية المستخدمة في السيارات من النحاس:
 أ) يمكن تشكيله وثنيه (ب) مقاومته عالية
 ج) عدم توفر الألمنيوم (د) يمكن صهره والاستفادة منه لاحقاً
14. من عيوب المحول الحفاز Catalytic Converter انه يقوم بأكسدة جميع الغازات الضارة باستثناء:
 أ) أول أكسيد الكربون (ب) ثاني أكسيد الكربون (ج) الهيدروكربونات (د) أكاسيد النيتروجين
15. يهدف نظام تهوية عمود المرفق الى منع انبعاثات الهيدروكربونات من علبة المرفق الى الهواء الجوي والتي قد تصل الى % من نسبة الملوثات الصادرة من المركبة:
 أ) 10 (ب) 20 (ج) 30 (د) 40

السؤال الثاني: (20 علامة)

- أ) ما المقصود بالمجسات الخاملة Passive sensors مع ذكر مثالين عليها. (4 علامات)
- ب) اذكر المشكلات التي يمكن تحديدها من خلال عملية التشخيص ومعاينة المحرك باستعمال الحواس. (6 علامات)
- ج) اذكر اجزاء مولد التيار المتناوب. (5 علامات)
- د) اشرح بالتفصيل مبدأ عمل محرك بدء الحركة. (5 علامات)

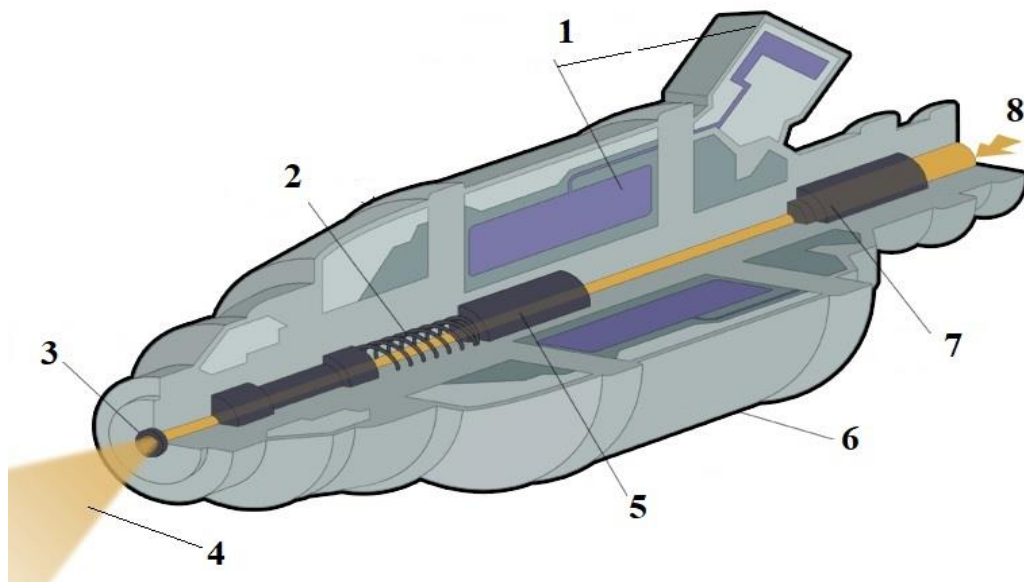
السؤال الثالث: (20 علامة)

- أ) اذكر الاشارات التي تدل على أن البطارية مشحونة. (4 علامات)
- ب) اذكر صمامات التحكم المستخدمة في صناديق السرعات الاوتوماتيكية المتحكم بها هيدروليكيًا. (4 علامات)
- ج) وضح ما المقصود بالمصطلحات التالية: (12 علامة)
1. قص السائل Fluid Shear 2. المرحل Relay 3. الكبو في المحرك Misfire Type A 4. Ad Blue

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين منها فقط.

السؤال الرابع: (15 علامة)

- أ) اذكر الخصائص الواجب توفرها في عازل اسلاك السيارة. (3 علامات)
- ب) اذكر مميزات صندوق السرعات الاوتوماتيكي CVT. (3 علامات)
- ج) اشرح مبدأ عمل مجس سرعة دوران المحرك Crank shaft sensor. (5 علامات)
- د) اذكر اجزاء صمام حقن الوقود (البخاخ) والمشار إليها في الشكل المرفق. (4 علامات)



السؤال الخامس: (15 علامة)

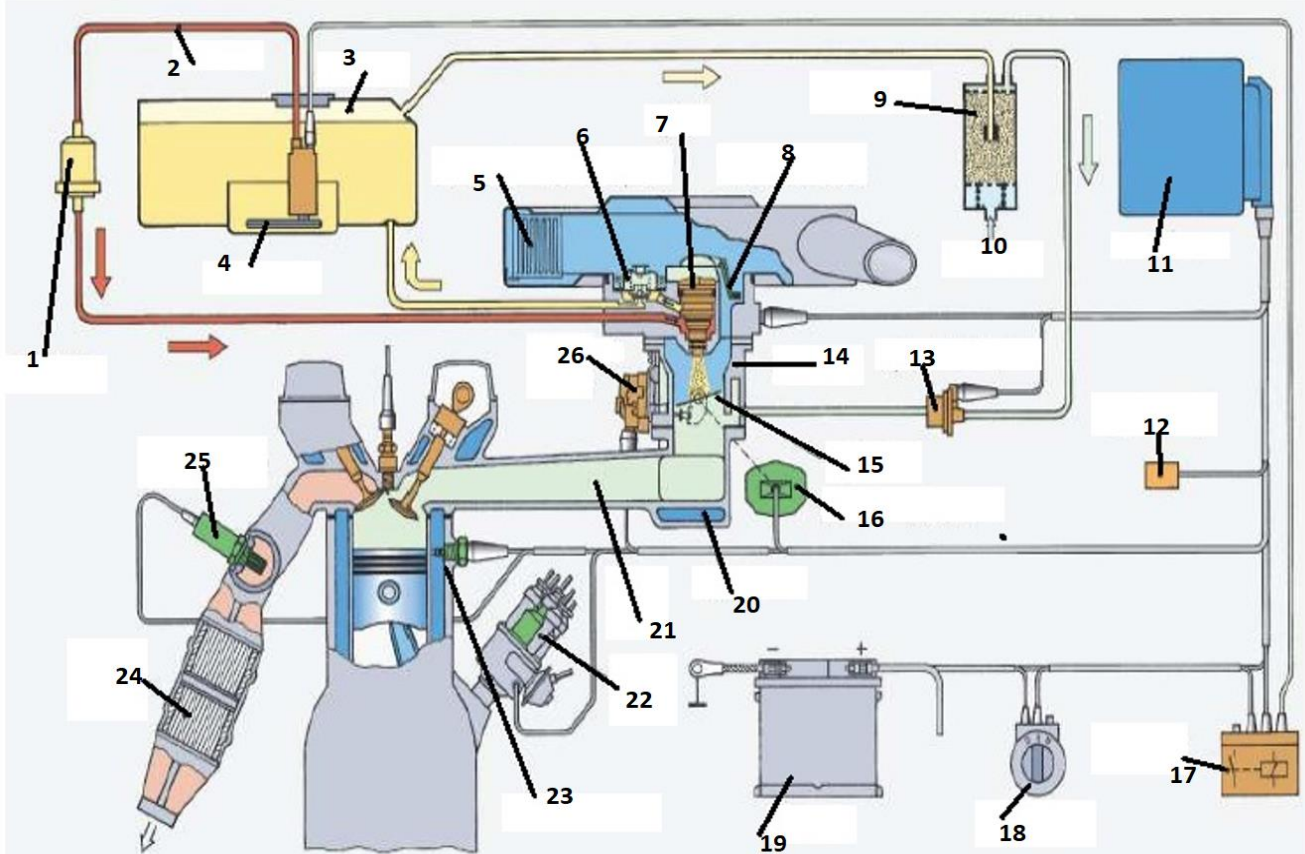
- (أ) اذكر وظيفة نظام الحقن ذو المجمع المشترك Common Rail . (3 علامات)
- (ب) اذكر مميزات نظام حقن الوقود المباشر. (4 علامات)
- (ج) اشرح طريقة تطبيق السرعة الخلفية R لمركبة ذو صندوق سرعات أوتوماتيكي. (علامتان)
- (د) اشرح ما المقصود بكل خانة في رمز الخطأ: P0150. (6 علامات)

السؤال السادس: (15 علامة)

- (أ) وضح ما المقصود بالمصطلحات التالية:
1. الرحلة: Trip
 2. جودة البطارية:
 3. منظومات السيطرة غير المباشرة على الملوثات لتلبية المتطلبات البيئية مع الحفاظ على اداء متميز للمحرك
- (ب) اذكر مواصفات الغلاف الخارجي (البلاستيكي) للبطارية الرصاصية. (3 علامات)
- (ج) اشرح طريقة فحص ملف الاشعال (الكويل). (3 علامات)

السؤال السابع: (15 علامة)

- (أ) وضح ما المقصود بالمصطلحات التالية:
1. مضخة التَّعجيل Kick down switch
 2. مشكلة عدم التشغيل No-Start Problem
 3. جهد الشَّحن Charging Voltage
- (ب) اذكر اثنا عشر من اجزاء نظام الحقن من نقطة واحدة Central Fuel Injection من الاجزاء المشار اليها في الشكل المرفق: (6 علامات)



انتهت الأسئلة