



امتحان إنهاء – أبناء الشبيبة

מועד صيف 2008

منظومات كهرباء وإلكترونيكا في المركبة
امتحان في علم المهنة

رقم الامتحان 12073
مسار صناعي (55, 56)

בחינת גמר – נוער

מועד קיץ תשס"ח

מערכות חשמל ואלקטרוניקה ברכב
מבחן בתורת המקצוע

שאלון מספר 12073
מסלול תעשייתי (55, 56)

תعليمات للممتحن،

يتألف هذا الامتحان من أربعة أقسام:

القسم أ – 30 سؤالاً متعدد الإجابات. عليك أن تجيب عن جميع هذه الأسئلة.

الأقسام ب، ج، د – عليك أن تجيب حسب التعليمات التالية:

القسم ب – أجب عن سؤالين من بين الأسئلة الأربعة (31 - 34)

القسم ج – أجب عن سؤالين من بين الأسئلة الأربعة (35 - 38)

القسم د – أجب عن 5 أسئلة من بين الأسئلة السبعة (39 - 45)

30 درجة

20 درجة

20 درجة

30 درجة

المجموع الكلي 100 درجة

أشر إلى الإجابات على ورقة الإجابات.

في الأقسام ب، ج، د أجب فقط على عدد الأسئلة المطلوب. إذا أجب على عدد أكبر من الأسئلة ستفحص الإجابات الأولى فقط.

استعن بورقة القوانين المرفقة بنموذج الأسئلة.

مواد مساعدة: آلة حاسبة

تعليمات خاصة:

رقم ورقة الإجابات

1. افحص إذا ألصقت اللاصقة الملزمة (مع تفاصيلك الشخصية) على ورقة الإجابات.

2. سجّل رقم ورقة الإجابات على نموذج الأسئلة في المستطيل المخصّص لذلك على اليسار.

3. عند الانتهاء من الامتحان سلّم نموذج الأسئلة وورقة الإجابات إلى المراقب/ة.

مدة الامتحان : ثلاث ساعات

לרשותך 3 שעות

نتمنى لك النجاح!

© جميع حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل

يمنع نسخ أو تصوير أو ترجمة أو تخزين أو تسجيل

أو بث بأي وسيلة إلكترونية أو ضوئية أو ميكانيكية

أي جزء من هذا الامتحان دون إذن خطي من مدير

قسم الامتحانات في وزارة الصناعة والتجارة والاستخدام

التعليمات مكتوبة بصيغة المذكر وهي موجهة للمتخّنين وللمتخّنين على حدّ سواء



القسم أ – 30 درجة

עליך أن تجيب عن جميع الأسئلة 1 – 30 (لكل سؤال – درجة واحدة).

1. أي مادة من المواد التالية هي الموصل الأفضل؟

- أ. الفضة
- ب. النحاس
- ج. الألومنيوم
- د. الرصاص

2. ما هي المقاومة النوعية للنحاس في درجة حرارة 20°C ؟

- أ. 0.014
- ب. 0.018
- ج. 0.020
- د. 0.022

3. عندما ترتفع درجة الحرارة، لأي مادة من المواد التالية تنخفض المقاومة النوعية؟

- أ. النيكل
- ب. الحديد
- ج. الفحم
- د. الذهب

4. الجهد الكهربائي هو:

- أ. فرق الطاقة الكامنة بين نقطتين.
- ب. العامل الذي يمنع التدفق الإلكتروني في الموصل.
- ج. العامل الذي يحول المواد العازلة إلى موصلة.
- د. صفة كل مصدر كهربائي.

5. كيف توصل أمبير متر مع دائرة كهربائية؟

- أ. بالتوازي
- ب. بشكل مخلوط
- ج. على التوالي
- د. بواسطة توصيل مباشر

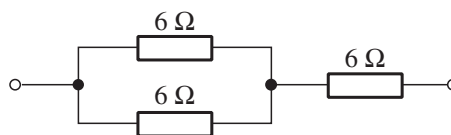
$$I = V \cdot R \quad .1$$
$$I = R / V \quad \cdot \tau$$
$$I = V / R \quad .\text{ج}$$

6 Ω .j

ب. ۹ Ω

10 Ω .τ

13 Ω .د



8. وحدات القدرة المؤلفه هي:

ا. جول، واط

ب. واط، کیلوواط

ج. كيلوواط، كيلوواط ساعة

د. جول، کیلوواٹ

أ. قدرة المستهلك تتضاعف.

ب. قدرة المستهلك تتضاعف أربع مرات.

ج. قدرة المستهلك تنخفض مرتين.

د. قدرة المستهلك تنخفض أربع مرات.

أ. تقلل مقاومته النوعية.

ب. تكبر التيار الذي يتدفق عبره.

ج. تَقْلُّ مقاومته.

د. تَكْبِيرُ مَقَاوِمَتِه.

11. לִכִּי נִפְקֵּ בַּטָּרִיָּה מִן הַסִּיָּאָרָה, יִיְבֹב קִבֵּל כָּל שֵׁי:

- א. פִּקֵּ הַכָּאֵבֵל הַמוֹוֶסוֹל בְּקֻטֵּב הַבַּטָּרִיָּה הַמוֹוֶב (+).
- ב. פִּקֵּ הַכָּאֵבֵל הַמוֹוֶסוֹל בְּקֻטֵּב הַבַּטָּרִיָּה הַסָּאֵל (-).
- ג. פִּסֵּל מִפְתָּח הַקִּדְחָה הַקֵּה־בִּאִיָּה.
- ד. פִּסֵּל נִזְאָם הַיִּנְזָר.

12. זִיָּאָדָה עֵדֵד הָאֵלֻוֶּחַ בִּי חֵלִיָּה הַבַּטָּרִיָּה תִּזִּיד:

- א. הַקֻּוֹה הַקֵּה־וְחֵרְקִיָּה.
- ב. הַמִּקָּוִמָה הַדִּאֲחִלִּיָּה לַלַּבַּטָּרִיָּה.
- ג. סַעָה הַבַּטָּרִיָּה.
- ד. פִּאֶרֶק הַיִּהְד הַדִּאֲחִלִּי.

13. יִזָּא אֲזַפְנָא בִּי אֻוֶּקָת מִתְּקָרְבָה גְּדָּ מִיָּה מִקְטָרָה יִלִּי הַבַּטָּרִיָּה יִמְכְּנָא אֲנִי נִפְתָּרֵס אֲנִי הַבַּטָּרִיָּה:

- א. תִּשְׁחֵן אֲכֹתֵר מִן הַלָּזָם.
- ב. מְכִבְרָתָה (מַגְוֶפֶרָתָה).
- ג. תִּשְׁחֵן אֶלָּל מִן הַלָּזָם.
- ד. בִּי חֵאָלָה תִּפְתָּת.

14. בִּי הַיִּזְעָאָה גִּיר הַמִּתְמַאֲלֶה עֵדֵד תִּשְׁגִּיל הַזֻּוֹה הַוָּאִטִּי יִסְדֵּר שְׁעָא מִן מֶרְכֵּז הַמִּסְבָּח בִּאֲתָאָה הָאֵלִי מִן הַיִּהְתָּה הַיִּמְנִי בְּזָאֻיָּה מִקְדָּרָהָ:

- א. 5 דֶּרְגָּת
- ב. 15 דֶּרְגָּה
- ג. 20 דֶּרְגָּה
- ד. 150 דֶּרְגָּה

15. יִרְכִּיבֹן מֶרְחָל אֲזֻוֹה (מַמְסֵר אֻוֶּרֹת) מִן אֶגֶל:

- א. הַתְּקִלִּיל מִן אִסְתֵּהֶלַק תִּיָּאֵר הַנִּזְאָם.
- ב. יִטָּאָלָה מְדָה עֵמֶל הַמִּסְבִּיֵּחַ (הַלְּמִבָּת).
- ג. הַחֲסוֹל עָלִי תִּבְדִּיל אֲזֻוֹה בְּשִׁכֵּל אֲסֵרַע.
- ד. תִּסְגִּיר פִּאֶרֶק הַיִּהְד בִּי חֵט הַמִּסְבִּיֵּחַ הַרִּיָּסִיָּה.



16. מقياس الوقود الكهرومغناطيسية يحتوي على:

- أ. ملف واحد.
- ب. ملفين.
- ج. ثلاثة ملفات.
- د. أربعة ملفات.

17. عندما نقلل الحمل الموصل بمحرك متتالي:

- أ. تزيد سرعة المحرك.
- ب. لا تتغير سرعة المحرك.
- ج. تنخفض سرعة المحرك.
- د. استهلاك المحرك للتيار يزداد.

18. عندما يصعب علينا تشغيل الستارتر الشيء الأول الذي يجب أن نفحصه هو:

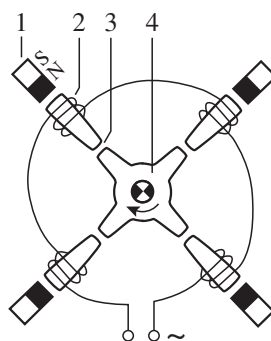
- أ. إذا ما كانت الكوابل رفيعة أكثر من اللازم.
- ب. إذا ما كانت البطارية في حالة جيدة.
- ج. إذا ما كان مفتاح الستارتر معطوبًا.
- د. إذا ما كان المحرك يدور بصعوبة كبيرة.

19. السولنويد الذي يُستخدم أيضا لإدراج الستارتر يحتوي بشكل عام على:

- أ. ملف واحد.
- ب. ملفين مصنوعين من سلك رفيع.
- ج. ملفين مصنوعين من سلك سميك.
- د. ملفين. أحدهما مصنوع من سلك رفيع والآخر من سلك سميك.

20. القطعة المبينة في الرسم التوضيحي 2 تابعة:

- أ. لموزع قذحات من نوع "هول".
- ب. لموزع قذحات مع أسلاك فصل.
- ج. لموزع قذحات حثي.
- د. لمجس دولاب الحذافة.

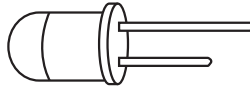


الرسم التوضيحي 2



21. المركب المبين في الرسم التوضيحي 3 يسمى:

- أ. ديود زنر
- ب. ديود عادي
- ج. S.C.R
- د. ديود مشع للضوء



الرسم التوضيحي 3

22. إلى كم ديود نحتاج لكي نحول تياراً ينتج عن ألترناتور ثلاثي الفازة إلى تيار مباشر؟

- أ. ديودان
- ب. 4 ديودات
- ج. 6 ديودات
- د. 8 ديودات

23. بأي شكل ملفوف سلك ستاتور الألترناتورات ثلاثية الفازة المركبة في السيارة؟

- أ. أحيانا على شكل نجمة، وأحيانا على شكل مثلث
- ب. على شكل نجمة فقط
- ج. على شكل مثلث فقط
- د. على شكل نجمة وعلى شكل مثلث أيضا

24. ما هي وظيفة نظام التكييف في السيارة؟

- أ. تبريد وتسخين الهواء
- ب. تبريد الهواء
- ج. تقليل الرطوبة
- د. تبريد الهواء وتقليل الرطوبة

25. في أي حالة موجود وسيط التبريد في نظام تكييف الهواء؟

- أ. في حالة غاز
- ب. في حالة سائل
- ج. أحيانا في حالة غاز وأحيانا في حالة سائل
- د. جميع الأجوبة أعلاه غير صحيحة



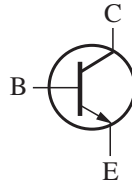
26. התרנזיסטור המיין פי הרסם התושיי 4 הו מן נוע:

א. P.N.P

ב. N.P.N

ג. N.N.P

ד. S.C.R



הרסם התושיי 4

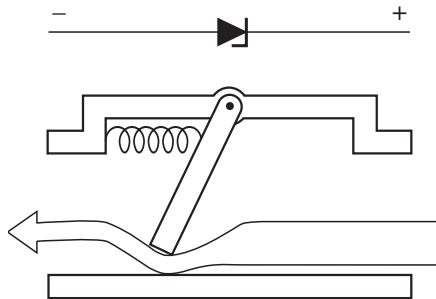
27. מה הו המיין פי הרסם התושיי 5?

א. דיוד ענדמא תכון מושוול

ב. דיוד ענדמא תכון חאז

ג. דיוד ענד הנשוב

ד. דיוד זנר ענד הנשוב



הרסם התושיי 5

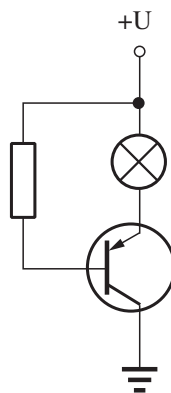
28. פי הרסם התושיי 6 יזפר מخطط יחתי על:

א. מסיבא, ומקאומה ותרנזיסטור N.P.N

ב. מסיבא, ומקאומה ותרנזיסטור P.N.P

ג. דיוד, ומקאומה ותרנזיסטור N.P.N

ד. מסיבא, ודיוד ותרנזיסטור P.N.P

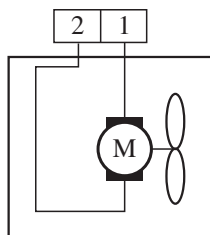


הרסם התושיי 6



29. מהי القطعة المبيّنة في الرسم التوضيحي رقم 7؟

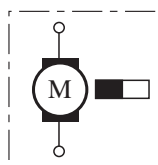
- א. מַרְחָל (ממסר) עادي
- ב. מפתח كهربائي
- ג. محرّك كهربائي
- ד. ستارتر



الرسم التوضيحي 7

30. للمحرك المبين في الرسم التوضيحي 8 توجد صفات:

- א. حقل متتالي.
- ב. حقل متوازي.
- ג. حقل مخلوط.
- ד. مغناطيس ثابت.



الرسم التوضيحي 8



القسم ب – علم الكهرباء والإلكترونيكا (20 درجة)
أجب عن سؤالين من بين الأسئلة 31 – 34 (لكل سؤال – 10 درجات).

31. بناء على المعطيات في الرسم التوضيحي 9:

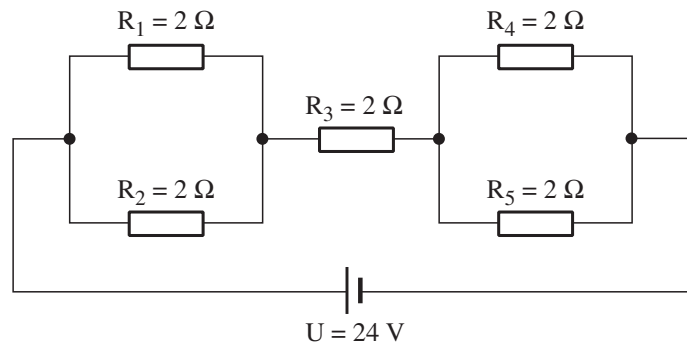
- أ. ما هي المقاومة العامة R_T ؟
ب. ما هي حدة التيار في الدائرة عندما تكون موصولة بمصدر جهد قيمته 24 V ؟

أ. $I = 4\text{ A}$ $R = 6\ \Omega$

ب. $I = 6\text{ A}$ $R = 4\ \Omega$

ج. $I = 2\text{ A}$ $R = 12\ \Omega$

د. $I = 2.4\text{ A}$ $R = 10\ \Omega$



الرسم التوضيحي 9

32. وصلوا جسم إضاءة صاحب مقاومة مقدارها $3\ \Omega$ بمصدر جهد قوته 12 V . أي تيار يتدفق عبر جسم الإضاءة وكم تكون قدرته؟

أ. التيار 4 A الطاقة 36 W

ب. التيار 18 A الطاقة 8 W

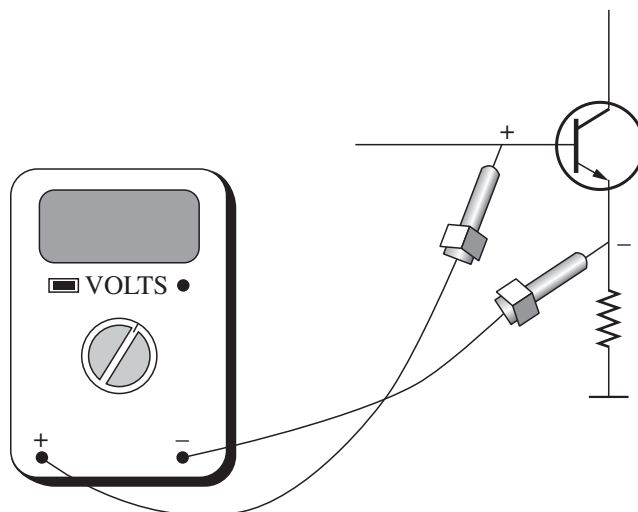
ج. التيار 8 A الطاقة 18 W

د. التيار 4 A الطاقة 48 W



33. القراءة في جهاز القياس المبين في الرسم التوضيحي 10 هي:

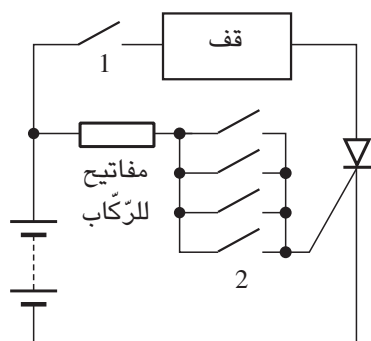
- أ. 0.2 V
- ب. 0.4 V
- ج. 0.7 V
- د. جهد المصدر



الرسم التوضيحي 10

34. لافتة "قف" المبينة في الرسم التوضيحي رقم 11 ستُضاء عندما:

- أ. يكون المفتاح 1 مغلقا، والمفتاح 2 موصولا للحظة.
- ب. يكون المفتاح 1 مفتوحا، والمفتاح 2 مفتوحا.
- ج. يكون المفتاح 1 مفتوحا، والمفتاح 2 مغلقا.
- د. يكون المفتاح 2 مغلقا، والمفتاح 1 موصولا للحظة.



الرسم التوضيحي 11

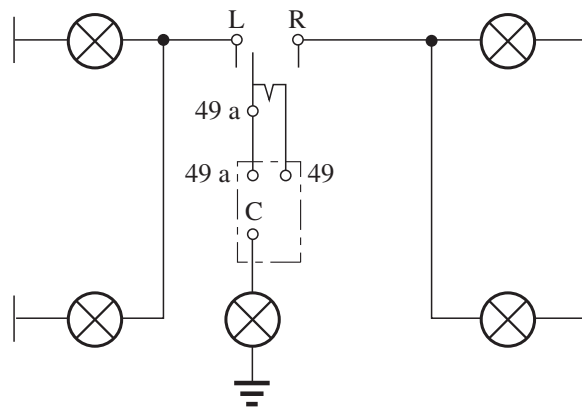


القسم ج- رسم كهربائي (20 درجة)

أجب عن سؤاليين من بين الأسئلة 35 – 38 (لكل سؤال – 10 درجات).

35. ماذا تصف المنظومة في الرسم التوضيحي 12؟

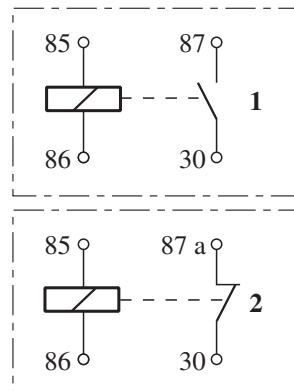
- أضواء فرملة
- مبدل أضواء قبل الواجهة (חזית)
- مفتاح وأوتومات لإعطاء الإشارات (الغمازات)
- أضواء الوقوف الخلفية والأمامية



الرسم التوضيحي 12

36. بناء على الرسم التوضيحي 13 أي مرحل يستعمل لتشغيل زامور السيارة؟

- المرحل رقم 1
- المرحل رقم 2
- يمكن استعمال المرحلين.
- يجب عدم استعمال المرحلات من النوع المذكور أعلاه.

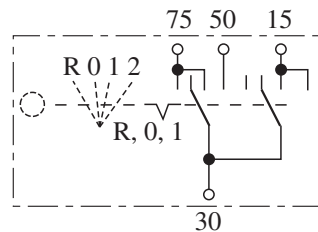


الرسم التوضيحي 13



37. في الرسم التوضيحي 14 مبيّن:

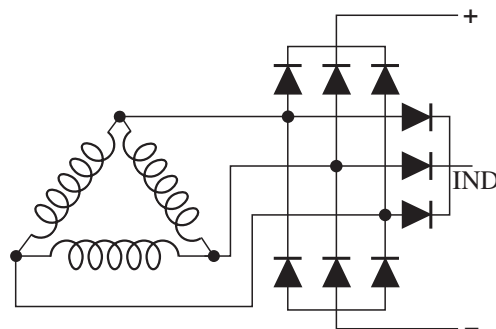
- مفتاح التشغيل للمحرك.
- مفتاح الإضاءة.
- مفتاح القُدّحة.
- مفتاح القُدّحة ومفتاح التشغيل للمحرك.



الرسم التوضيحي 14

38. أي ديودات مشار إليها ב־IND في الرسم التوضيحي 15؟

- דיודות موجبة
- דיודות سالبة
- דיודות تستعمل للوثב (לירור)
- דיודות تستعمل لحماية المنظم



الرسم التوضيحي 15



القسم د (30 درجة)

أجب عن خمسة أسئلة من بين الأسئلة 39 – 45 (لكل سؤال – 6 درجات).

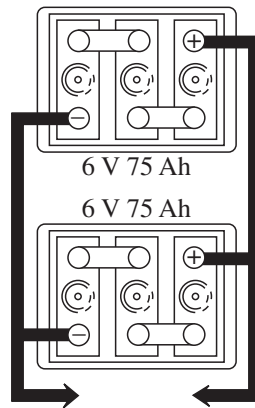
39. عند توصيل البطاريات المبينة في الرسم التوضيحي 16 نحصل على:

أ. 150 Ah – 12 V

ب. 75 Ah – 6 V

ج. 75 Ah – 12 V

د. 150 Ah – 6 V



الرسم التوضيحي 16

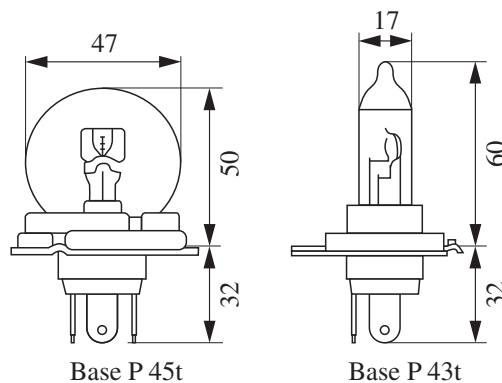
40. في الرسم التوضيحي 17 تظهر لمبتان. أي جملة من الجمل التالية هي الأصح؟

أ. لمبة واحدة مصنوعة من تونجستن، والأخرى هالوجينية.

ب. اللمبتان هالوجينيتان.

ج. للمبتين يوجد توصيلان مختلفان.

د. للمبتين يوجد شكلان مختلفان.

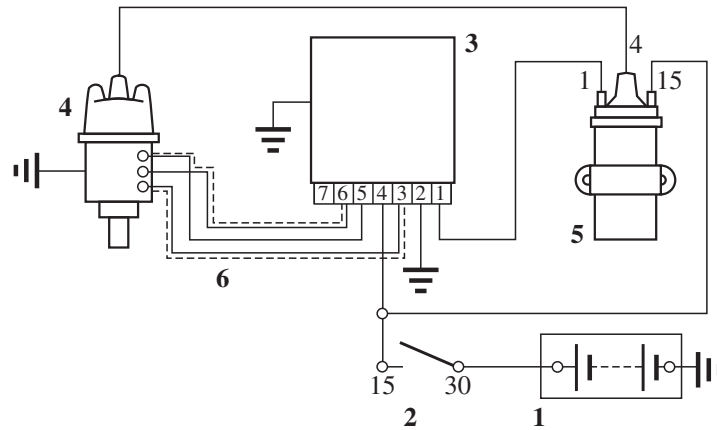


الرسم التوضيحي 17



41. بناء على أي مبدأ تعمل منظومة القدحات المبيّنة في الرسم التوضيحي 18؟

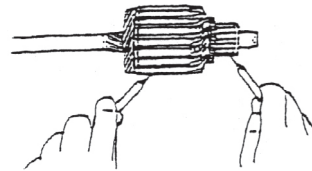
- مبدأ أطراف الفصل
- مبدأ " هول "
- مبدأ حثّي
- مبدأ تفريغ مكثّف



الرسم التوضيحي 18

42. أي فحص يظهر في الرسم التوضيحي 19؟

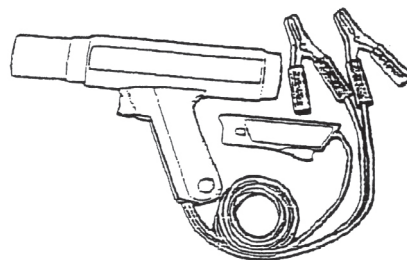
- فحص الكولكتور
- فحص التتالي بين الكولكتور والجسم
- فحص تماس الجسم
- فحص مقاومة ملف العمود الملفوف



الرسم التوضيحي 19

43. ماذا يفحص الجهاز المبين في الرسم التوضيحي 20؟

- توقيت المحرك
- مقدار مدة التريث بالقدحة لدى الموزع
- قطبية الشرارة ومقدار مدة التقدم بالقدحة
- توقيت المحرك ومقدار مدة التقدم بالقدحة

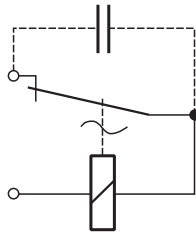


الرسم التوضيحي 20



44. في الرسم التوضيحي 21 معطى رسم تخطيطي لـ:

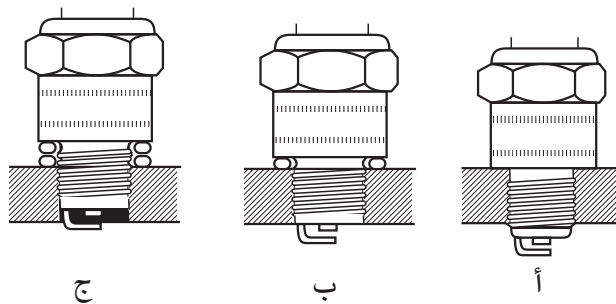
- أ. مرحّل مع دائرة تَرْيُث.
- ب. مرحّل يشغل لمبة مراقبة شحن.
- ج. زنّان أو زامور.
- د. أوتومات وميض مع مكثف.



الرسم التوضيحي 21

45. بناء على الرسم التوضيحي 22 التركيب الصحيح للبوجية موجود في:

- أ. الرسم التخطيطي أ.
- ب. الرسم التخطيطي ب.
- ج. الرسم التخطيطي ج.
- د. ولا في أي واحد من هذه الرسوم التخطيطية.



الرسم التوضيحي 22

نتمنى لك النجاح!

ورقة القوانين

$$1. \quad R_T = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

$$2. \quad R_T = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$$

$$3. \quad \frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

$$4. \quad R = \frac{\rho \cdot l}{A}$$

$$5. \quad I = \frac{V}{R}$$

$$6. \quad V = I \cdot R$$

$$7. \quad P = V \cdot I$$

$$8. \quad P = I^2 \cdot R$$