



امتحان إنهاء – أبناء الشبيبة

موعد صيف 2009

منظومات كهرباء وإلكترونيكا في المركبة –

امتحان في علم المهنة

امتحان رقم 12073

المنظومة 3000

مسار (55, 56)

בחינת גמר – נוער

מועד קיץ תשס"ט

מערכות חשמל ואלקטרוניקה

ברכב – מבחן בתורת המקצוע

שאלון מס' 12073

מערכת 3000

מסלול (55, 56)

توجيهات للممتحن،

يتألف هذا الامتحان من أربعة أقسام.

القسم أ – 30 سؤالاً متعدد الإجابات. عليك الإجابة عن جميع الأسئلة.

القسم ب – سؤالان متعددا الإجابات. عليك الإجابة عن السؤالين.

القسم ج – سؤالان متعددا الإجابات. عليك الإجابة عن السؤالين.

القسم د – 5 أسئلة متعددة الإجابات. عليك الإجابة عن جميع الأسئلة.

60 درجة

10 درجة

10 درجة

20 درجة

100 درجة

المجموع

أشّر على الإجابات في ورقة الإجابات.

استعن بورقة القوانين المرفقة بالامتحان.

أدوات مساعدة: آلة حاسبة

تعليمات خاصة:

1. افحص إذا ألصقت اللاصقة الملائمة على نموذج الاسئلة.

2. في نهاية الامتحان سلّم نموذج الأسئلة مع ورقة الإجابات إلى المراقب/ة.

اللاصقة

مدة الامتحان – ثلاث ساعات

לרשותך שלוש 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 للممتحنات وللممتحنين على حدّ سواء.



القسم أ (60 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة 1-30 (لكل سؤال - درجتان).

1. في نواة الذرة يوجد:

- أ. إلكترونات فقط.
- ب. نوياترونات فقط.
- ج. بروتونات ونوياترونات.
- د. بروتونات وإلكترونات.

2. ما هو التيار الكهربائي؟

- أ. حركة إلكترونات حرة داخل مادة موصلة
- ب. حركة موجّهة ومنظمة للإلكترونات حرة على طول موصل
- ج. حركة متواصلة لذرات على طول موصل
- د. حركة إلكترونات حول نواة الذرة التي تحتوي على نوياترونات وبروتونات

3. ما هو الجهد الكهربائي؟

- أ. فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين
- ب. عامل يمنع تدفق الإلكترونات في الموصل
- ج. عامل يحول العازل إلى موصل
- د. صفة كل مصدر جهد

4. كيف يجب توصيل أمبيرمتر في دائرة؟

- أ. بتوصيل مباشر
- ب. بتوصيل مختلط
- ج. على التوازي
- د. على التوالي

5. مقاومة الموصل تزداد:

- أ. كلما زدنا من طوله وصغرنا مساحة مقطعه.
- ب. كلما زدنا من طوله ومن مساحة مقطعه.
- ج. كلما صغرنا من طوله ومن مساحة مقطعه.
- د. كلما صغرنا من طوله ووسّعنا مساحة مقطعه.



6. מהי معادلة حساب مقاومة الموصل؟

א. $R = \frac{\rho \cdot A}{L}$

ב. $R = \frac{\rho \cdot L}{A}$

ג. $R = \frac{A \cdot L}{\rho}$

ד. $R = L \cdot A$

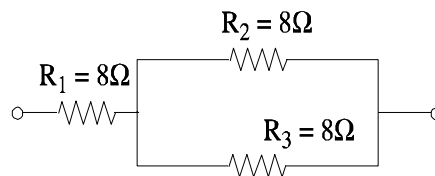
7. מהי قيمة المقاومة المكافئة للدائرة الظاهرة في الرسم التوضيحي رقم 1؟ (استعن بورقة القوانين)

א. 3Ω

ב. 10Ω

ג. 12Ω

ד. 24Ω



الرسم التوضيحي رقم 1

8. إذا زدنا درجة حرارة السلك الموصل المعدني:

א. نزيد التيار الذي يتدفق عبره.

ב. نقلل التيار الذي يتدفق عبره.

ג. نقلل مقاومته.

ד. نزيد مقاومته.

9. لكي نפק بطارية من سيارة يجب أولاً فصل:

א. الكابل الموصول بجسم السيارة.

ב. الكابل الموصول بقطب البطارية الموجب (+).

ג. مفتاح الإشعال.

ד. كابل بادئ الحركة (الستارتر).

10. زيادة عدد اللوحات في خلية البطارية تزيد من:

א. القوة الدافعة الكهربائية.

ב. المقاومة الداخلية.

ג. مسقط الجهد الداخلي.

ד. سعة البطارية.



11. عندما تحتاج البطارية إلى إضافة مياه مقطرة بين الحين والآخر فإنه يمكننا الافتراض بأن البطارية:

- أ. تحصل على شحن أقل من اللازم.
- ب. في حالة مكبرته.
- ج. تحصل على شحن أكثر من اللازم.
- د. في حالة تفتت.

12. عند تشغيل الضوء العالي في الإضاءة غير المتماثلة، بأي زاوية ترتفع أشعة الضوء من وسط المصباح إلى أعلى من الجهة اليمنى؟

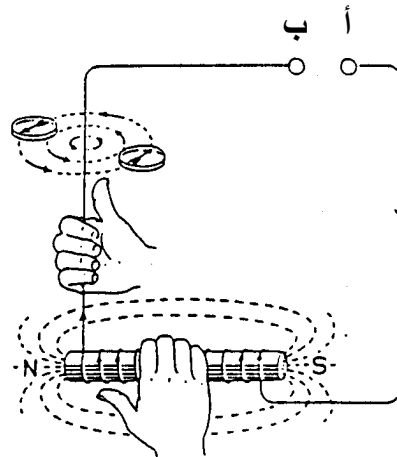
- أ. 5°
- ب. 15°
- ج. 20°
- د. 150°

13. لماذا يركبون مُرحّل أضواء؟

- أ. لجعل المنظومة تستهلك تيارات أقل
- ب. لإطالة مدة عمل المصابيح
- ج. للحصول على تبديل سريع للأضواء
- د. لتقليل حالات هبوط الجهد في خط المصابيح الرئيسية

14. بحسب الرسم التوضيحي رقم 2، بم موصولة أطراف السلكين المشار إليهما بالحرفين أ و ب؟

- أ. بمصدر تيار متردد
- ب. أ موصول بالقطب السالب، و ب موصول بالقطب الموجب
- ج. أ موصول بالقطب الموجب، و ب موصول بالقطب السالب
- د. ببطارية المركبة



الرسم التوضيحي رقم 2



15. ساعة قياس الوقود الكهرومغناطيسية تحتوي بشكل عام على:

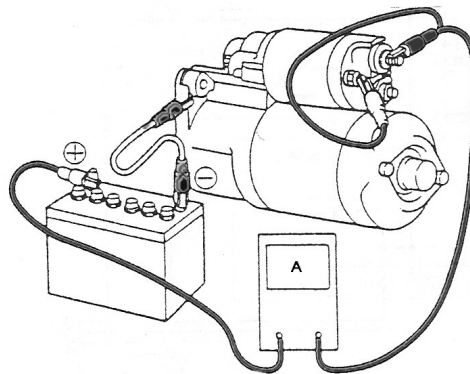
- أ. ملف واحد
- ب. ملفين
- ج. ثلاثة ملفات
- د. أربعة ملفات

16. الضغط على مفتاح الإشعال يشغل الملف اللولبي (السولنوئيد) ذا الملفين. لماذا عملية الضغط هذه يمكن أن تسبب لأن يهتز الملف اللولبي (يتحرك ذهابا وإيابا) ولكن بادئ الحركة (الستارتر) يبقى غير مشغل (مع أن البطارية مشحونة تماما)?

- أ. لأن براغي ربط الملف اللولبي (السولنوئيد) محروقة
- ب. لأن الملف المتوالي في الملف اللولبي (السولنوئيد) فيه تماس
- ج. لأن الملف المتوالي في الملف اللولبي (السولنوئيد) مفصول
- د. لأن الملف المتوازي في الملف اللولبي (السولنوئيد) مفصول

17. ما هو الفحص المبين في الرسم التوضيحي رقم 3?

- أ. فحص بادئ الحركة (ستارتر) بدون حمولة
- ب. فحص الملف اللولبي (السولنوئيد)
- ج. فحص ملف الصيانة
- د. فحص ملف السحب



الرسم التوضيحي رقم 3

18. عندما يكون بادئ الحركة (الستارتر) في سيارة ركاب شغالا كم يبلغ استهلاكه من التيار?

- أ. أقل من 10 أمبير
- ب. حوالي 20 أمبير
- ج. حوالي 80 أمبير
- د. أكثر من 1,000 أمبير

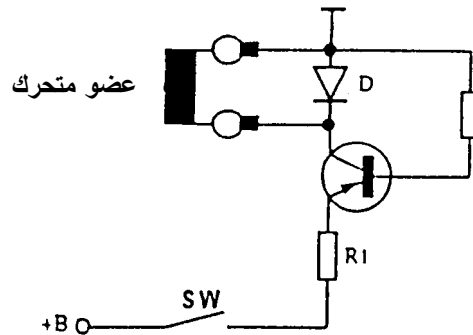


19. אי عامل من العوامل التالية يمكن أن يسبب ضررًا فوريًا للألترناتور؟

- منظم غير مُعَيَّر
- بطارية معطوبة
- سَيَر (قشاطر) مشدود أكثر من اللازم
- عكس قطبي البطارية

20. ما هي الدائرة الظاهرة في الرسم التوضيحي رقم 4؟

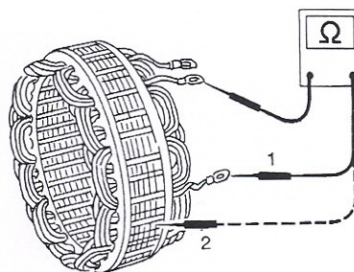
- دائرة رقابة لمنظم ترانزيستوري
- دائرة حمل لمنظم ترانزيستوري
- دائرة حماية من الجهد الزائد
- دائرة حماية من تيار زائد



الرسم التوضيحي رقم 4

21. بناء على الرسم التوضيحي رقم 5، ما هي النتائج التي نحصل عليها في الفحص المشار إليه بالرقم 2 ؟

- 0.5-0 أوم
- 1-2 كيلو أوم
- 50-100 كيلو أوم
- أكثر من 1 ميغا أوم

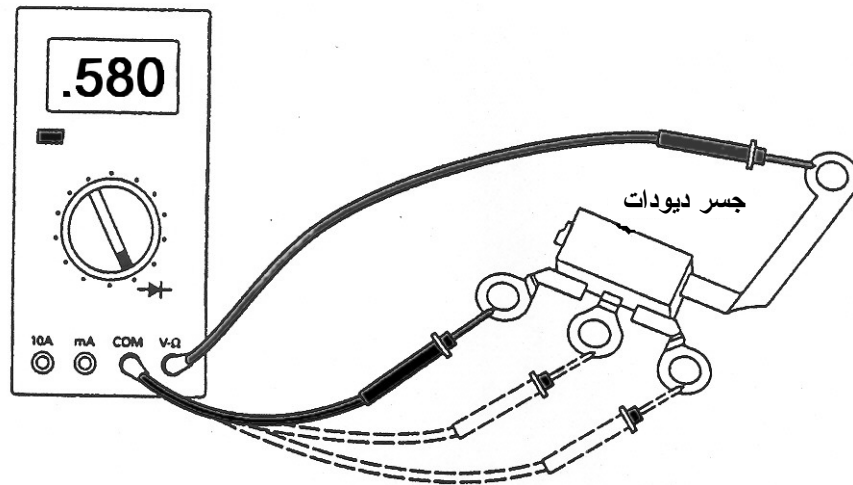


الرسم التوضيحي رقم 5



22. في الرسم التوضيحي رقم 6 يظهر فحص لـ:

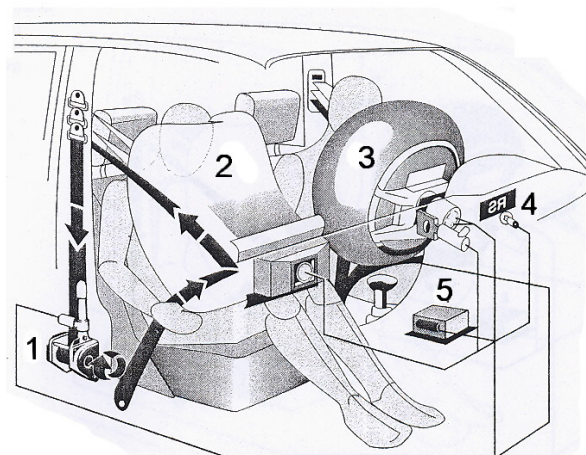
- أ. توصيل ديودات تريو.
- ب. تقطّر الديودات.
- ج. مقاومة الديودات.
- د. هبوط الجهد على الديودات في التوصيل.



الرسم التوضيحي رقم 6

23. في الرسم التوضيحي رقم 7 تظهر مجموعة لتشغيل:

- أ. وسائد هواء فقط.
- ب. وسائد هواء وموانع.
- ج. موانع فقط.
- د. مكيف هواء ومراقبة الطقس.



الرسم التوضيحي رقم 7

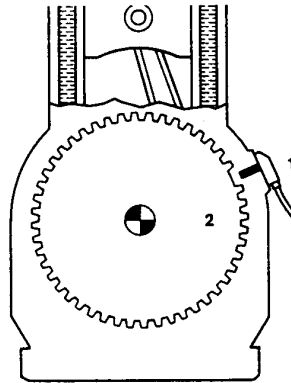


24. מה هي الفحوصات التي يجب القيام بها قبل تركيب بادئ حركة (ستارتر) في المركبة؟

- أ. فحص بدون حمولة فقط
- ب. فحص الستارتر في جهد أقل من جهد البطارية
- ج. فحص بدون حمولة وفحص مع حمولة
- د. فحص مع حمولة فقط

25. ما هو الجزء المشار إليه بالرقم 1 في الرسم التوضيحي رقم 8؟

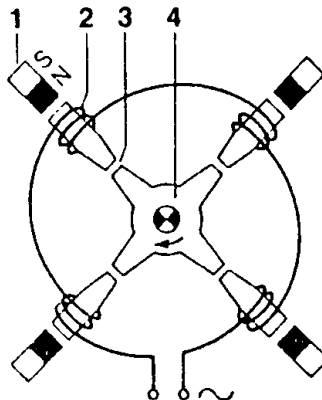
- أ. مجسّ عجل الحذافة
- ب. مجسّ موضع وسرعة
- ج. مجس مفتاح "هول"
- د. مجسّ موضع فقط



الرسم التوضيحي رقم 8

26. الجزء الظاهر في الرسم التوضيحي رقم 9 تابع لموزّع من نوع:

- أ. طراز "هول".
- ب. إلكتروني.
- ج. حثّي.
- د. بصري.

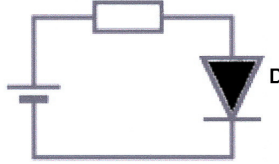


الرسم التوضيحي رقم 9



27. بحسب الرسم التوضيحي رقم 10 كيف يقومون بربط الديودة (ديודה) بالدائرة؟

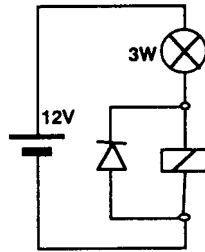
- باتجاه التوصيل
- بعكس اتجاه التوصيل
- على التوالي للمستهلك
- على التوازي لمصدر الجهد



الرسم التوضيحي رقم 10

28. ماذا سيحدث لللمبة في الرسم التوضيحي رقم 11؟

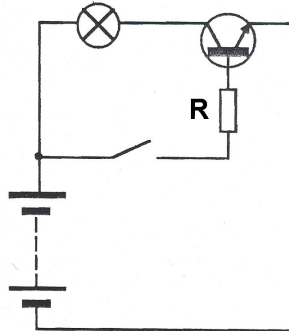
- تضيء اللمبة وتنتشر ضوءًا قويًا.
- تسبب اللمبة حدوث تماس في الدائرة.
- اللمبة لن تضيء أبدًا.
- تضيء اللمبة وتنتشر ضوءًا ضعيفًا.



الرسم التوضيحي رقم 11

29. ما هو نوع الترانزيستور الموصول في الرسم التوضيحي رقم 12؟

- P.N.P
- N.P.N
- N.P.P
- N.P.N.P



الرسم التوضيحي رقم 12

30. ما الذي يدير المكبس في منظومة تكييف الهواء في المركبة؟

- سَيَر (قشاطر)
- قابض
- سلسلة
- عجلة مسننة



القسم ب - علم الكهرباء والإلكترونيكا (10 درجات)

أجب عن السؤالين 31-32 (لكل سؤال 5 درجات).

31. ثلاثة مقاومات متساوية، قيمة كل واحد منها 12 أوم، موصولة على التوالي. جهد المصدر هو 72 فولط

(72 V)، ما هي قوة التيار في الدائرة؟ (استعن بورقة القوانين)

أ. 0.5 A

ب. 2 A

ج. 6 A

د. 18 A

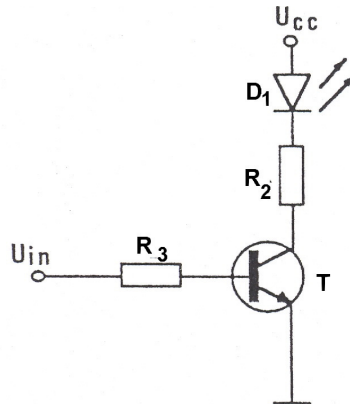
32. ما هي وظيفة المقاوم R_2 في الرسم التوضيحي رقم 13؟

أ. تحديد التيار في الترانزيستور.

ب. تحديد تيار القاعدة B في الترانزيستور.

ج. حماية لمبة اللاد (הלד) من الاحتراق.

د. تنظيم ضوء اللاد (הלד).



الرسم التوضيحي رقم 13

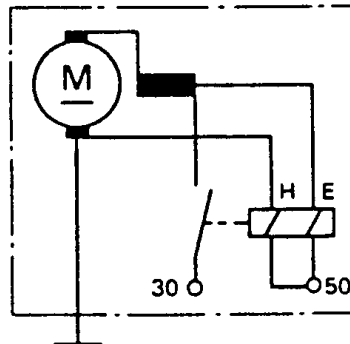


القسم ج - رسم كهربائي (10 درجات)

أجب عن السؤالين 33-34 (لكل سؤال 5 درجات).

33. كيف موصولة الحقول في الستارتر الظاهر في الرسم التوضيحي رقم 14؟

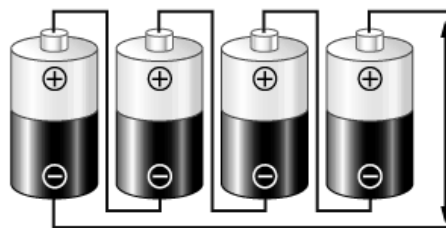
- أ. على التوالي
- ب. على التوازي
- ج. بتوصيل مختلط
- د. على التوالي للملف اللولبي (السولنوئيد)



الرسم التوضيحي رقم 14

34. كيف موصولة البطاريات الظاهرة في الرسم التوضيحي رقم 15؟

- أ. بتوصيل نجمي (كوكبي)
- ب. على التوازي
- ج. بتوصيل مختلط
- د. على التوالي



الرسم التوضيحي رقم 15

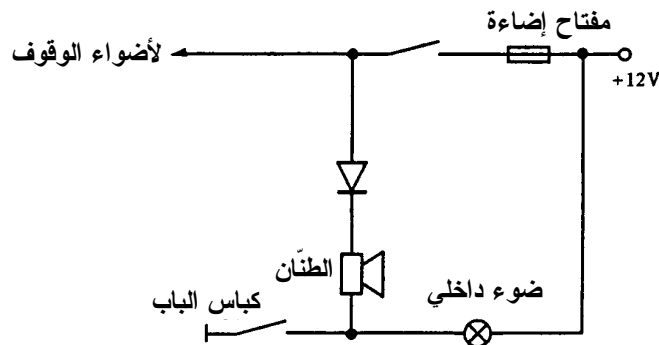


القسم د (20 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة 35-39 (لكل سؤال - 4 درجات).

35. لأيّ غرض تُستعمل الدائرة الظاهرة في الرسم التوضيحي رقم 16؟

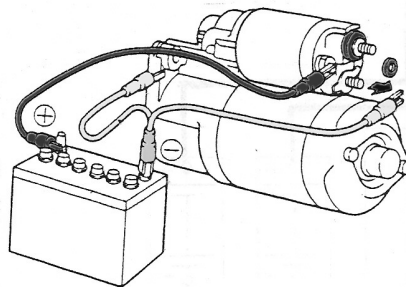
- للتنبيه إلى فتح باب
- للتنبيه إلى أضواء رئيسية لم تُطفأ
- للتنبيه إلى أضواء الوقوف التي لم تُطفأ
- لتشغيل أضواء الوقوف والأضواء الرئيسية معاً في آن واحد



الرسم التوضيحي رقم 16

36. ما هو الفحص الذي يظهر في الرسم التوضيحي رقم 17؟

- فحص الملف اللولبي (السولنوئيد)
- فحص ملف الصيانة
- فحص ملف السحب
- فحص الستارتر

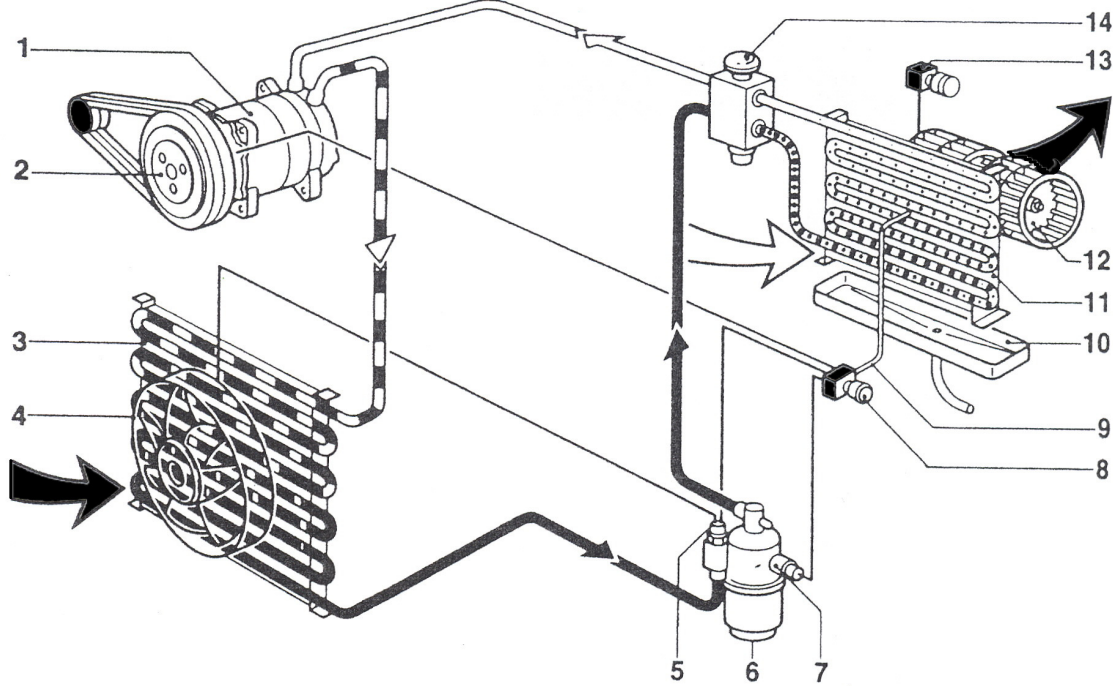


الرسم التوضيحي رقم 17



37. ماذا يصف الجزء المشار إليه بالرقم 3 في الرسم التوضيحي رقم 18؟

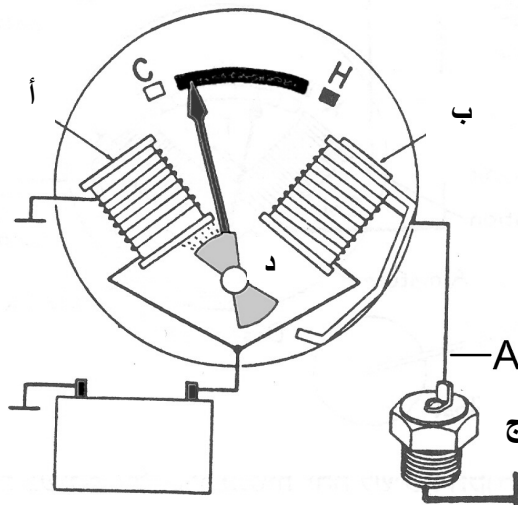
- مكثف
- مبخر (كربوراتور)
- مجفف
- مبرد



الرسم التوضيحي رقم 18

38. المجموعة الموصوفة في الرسم التوضيحي رقم 19 تستعمل:

- لقياس درجة حرارة الزيت.
- لقياس كمية الوقود.
- لقياس درجة حرارة المحرك.
- لقياس كمية الماء.

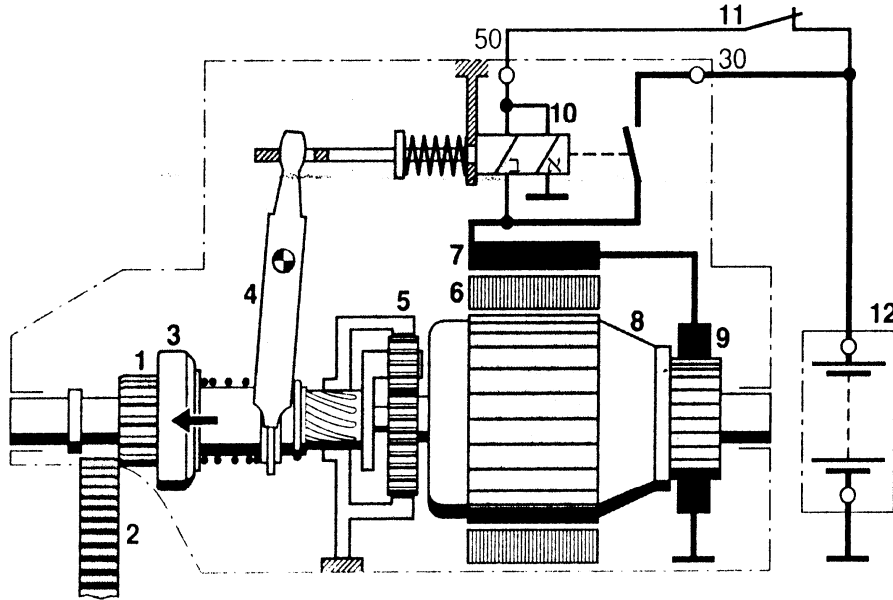


الرسم التوضيحي رقم 19



39. מה הוא الجزء المشار إليه بالرقم 5 في الرسم التوضيحي رقم 20؟

- أ. جهاز نقل الحركة لتخفيف السرعة
- ب. جهاز نقل الحركة لتخفيف القدرة
- ج. قابض احتكاك
- د. وسيلة تدوير من نوع القصور الذاتي



الرسم التوضيحي رقم 20

نتمنى لك النجاح!



ورقة قوانين

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

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

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

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

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

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

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

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