

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الصيفية

(وليقة محمية/محدود)

س
د

مدة الامتحان : ٣٠ ١

اليوم والتاريخ : الخميس ٢٥/٦/٢٠١٥

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (الكهرباء) / ٣م

الفرع : الصناعي (خطة جديدة)

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤)، علماً بأن عدد الصفحات (١) .

السؤال الأول : (١٥ علامة)

أ) محرك تيار متناوب سرعته (١٥٠٠) دورة وله أربعة أقطاب. احسب تردد المصدر. (٦ علامات)

ب) ارسم منحنى العلاقة بين السرعة والعزم لمحركات التيار المباشر (الخاصية الميكانيكية) (٩ علامات)

السؤال الثاني : (٢٥ علامة)

أ) ما العلاقة التي يمكن من خلالها تحديد بداية الأطوار في محركات ثلاثية الطور؟ (٨ علامات)

ب) ماذا تعني المصطلحات الآتية على لوحة المحرك:

HP 0,75 - IP55 - COS Φ - C 10 μf

ج) عتد طرق التحكم في سرعة محركات التيار المباشر نوع توازي. (٣ علامات)

د) ارسم مخطط توصيل ملفات المحرك ذو مواسع بدء التشغيل مبيّناً الأجزاء المكونة له. (٦ علامات)

السؤال الثالث : (٢٥ علامة)

أ) هناك أربعة أنواع من المفايد في محركات التيار المباشر، اذكرها. (٨ علامات)

ب) وضح مع الرسم طريقة تحويل محرك ثلاثي الطور توصيل مثلثي إلى محرك أحادي الطور

دوران مع عقارب الساعة وعكس عقارب الساعة.

(٨ علامات)

ج) للمحركات التزامنية عدة مساوي، اذكرها.

(٥ علامات)

د) وضح مبدأ عمل المحرك العام.

(٤ علامات)

السؤال الرابع : (٢٥ علامة)

أ) عرف كلاً من الآتي:

١. الملف. ٢. نوعية اللف. ٣. خطوة اللف.

(٦ علامات)

ب) من أنواع محركات التيار المباشر المحركات المركبة، عدّها مستعيناً بالرسم.

(٨ علامات)

ج) محرك ملفوف بسلك نحاسي قطره (٠,٧٠) ملم يراد إعادة لفه بثلاثة أسلاك من النحاس

(٦ علامات)

لها القطر نفسه ومقطعها دائري، احسب القطر المكافئ لكل سلك من الأسلاك الثلاثة.

د) في المحركات الكهربائية ثلاثية الأطوار إذا كان العطل (المحرك يدور بسرعة أبطأ من سرعته المعتادة)،

(٥ علامات)

ما الأسباب المحتملة لهذا العطل؟

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

انها بجوار ال سوال الثاني

الفرع ٢ - (٨ علامات)

اعلانه التي تقع عند ظلالها تحسب يداد ال اظلام ان في مركزها تدنيه بطور

١٠٥
ص

١
١٨. \times عدد الاقطاب

١
الزاوية التي ياتيها للمحرك

عدد المحرك

٢
الكفاءة بياك ال اظلام

١٢٠
الزاوية التي ياتيها للمحرك

٣
الفرع ٣ (٨ علامات)

٢
HP.075 العنصر بياك ص

٢٤ - ٢٤
٢٢٥٥ - تولد العزل في التلامس وتسبب الاحكام الفيزيائية والحرارة

٣
٢٥٥٥ - معامل القدرة

٣
٢٥٥٥ - صه الكراسع بالمركبات و صه قضا الحول ذوا المراسع

١٩٥
١٥٥
ص

٤
الفرع ٤ (٤ علامات)

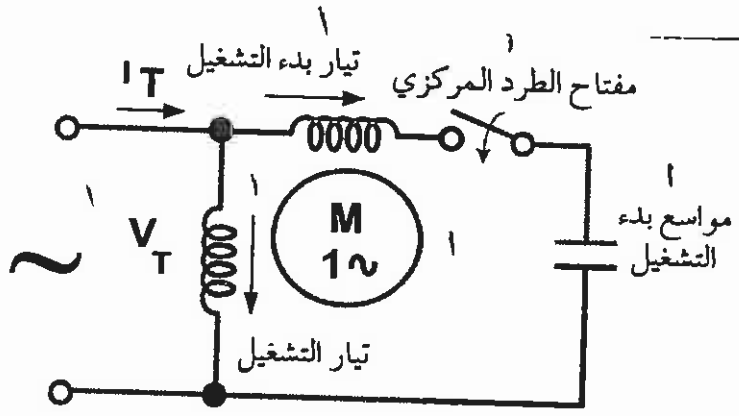
٣
٣ - تغيير السرعة الى اقلية عقارب الساعة

٣
٣ - تغيير السرعة لوسط في تغيير محال الاقطاب

٣
٣ - تغيير السرعة لتغيير الاقطاب

الفرع ٥ (٥ علامات)

١٥٥
ص



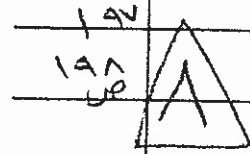
٦

٢٥
٢٥

رقم الصفحة
في الكتاب



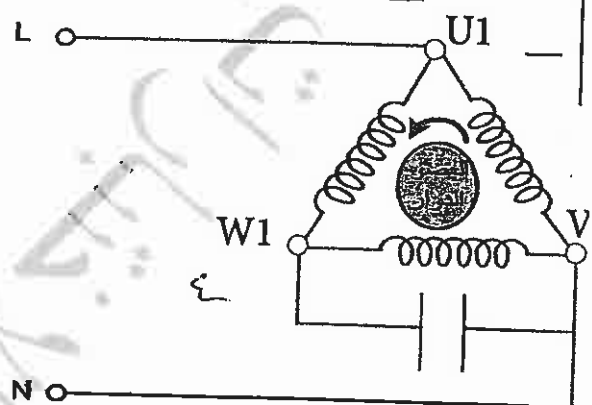
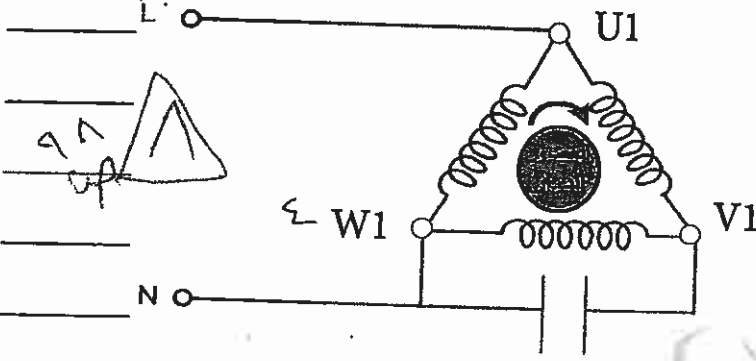
إجابة السؤال الثالث



الفرع ٢ - ١ - ١٤٤٤ هـ

١- القاطن في الرياض
٢- القاطن في الرياض
٣- القاطن في الرياض

الفرع ٢ - ١ - ١٤٤٤ هـ



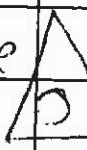
(ب) اتجاه الدوران مع عقارب الساعة.

(أ) اتجاه الدوران بعكس عقارب الساعة.

الفرع ٢ - ١ - ١٤٤٤ هـ

عبارتي الحركية التفاضلية

١٧٤



١- تحتاج إلى مصدر تيار مباشر من أجل عمل على تيار المتردد

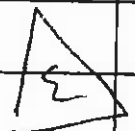
٢- عزم دوران المحرك إذا لم يتغير يوسيلة عدد

٣- من سيطرة الزاوية لأي اضطراب أو تغيير مفاجئ على التردد

٤- ميلها إلى التذبذب بسبب عدم استقرار التردد

٥- توقع عند التحويل الزاوية

الفرع ٢ - ١ - ١٤٤٤ هـ



رسم مخطط العمل المحرك على التردد العالي باستخدام المحاليل الكفائية

١- تجميعه في ملفات الاقطاب المرشحة او ملفات الكنتكع مؤلفه عزم دوران

٢- التيار وهو يتجه عند العمل في اتجاه التيار المستمر في التردد

رقم الصفحة
في الكتاب



اجابة السؤال الرابع

الفرع م (٦ الممرات)

تتمثل في المحرك من لفات السلك الفولاذية بقطرها ١٠ مم وتكون مسطحة في كل طرفها كما في الشكل ١٠
وتكون لللف مميزات بوضع كل منها في محوري

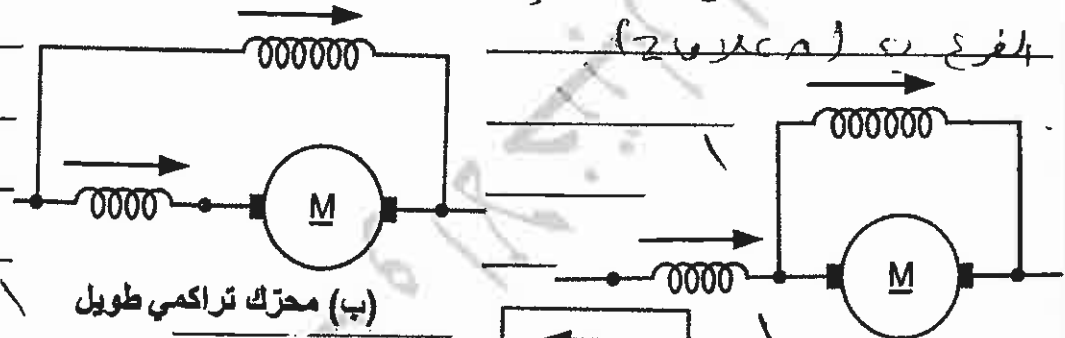
٢٤٠

- فويج اللف وتقع بها سلك اللف الذي يقع في كل محوري كما في الشكل
وعليه ان يكون ممتد في احدى اوجهه او ممتد في

- مظهر اللف الذي ان كان في سلك اللف كحبات لول لللف في الحثبات كما في الشكل

الفرع ن (٨ الممرات)

١٧٤
١٧٤



(ب) محرك تراكمي طويل

(أ) محرك تراكمي قصير

١٢٧
١٢٧

(د) محرك فرقي طويل

(ج) محرك فرقي قصير

الفرع د (٧ الممرات)

$$\frac{0,75}{1,73} - \frac{0,75}{\sqrt{3}}$$

حطرت سلك اللف في القديم
عدد الممرات

$$= 0,40 \text{ علم } 10 \text{ سلك}$$

١٢٧
١٢٧

- (١) محرك تراكمي قصير
- (٢) محرك فرقي قصير
- (٣) محرك فرقي طويل
- (٤) محرك تراكمي طويل
- (٥) محرك فرقي قصير
- (٦) محرك فرقي طويل
- (٧) محرك تراكمي قصير
- (٨) محرك تراكمي طويل
- (٩) محرك فرقي قصير
- (١٠) محرك فرقي طويل
- (١١) محرك تراكمي قصير
- (١٢) محرك تراكمي طويل
- (١٣) محرك فرقي قصير
- (١٤) محرك فرقي طويل
- (١٥) محرك تراكمي قصير
- (١٦) محرك تراكمي طويل
- (١٧) محرك فرقي قصير
- (١٨) محرك فرقي طويل
- (١٩) محرك تراكمي قصير
- (٢٠) محرك تراكمي طويل



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

س
د
١ ٣٠

مدة الامتحان : ٣٠ دقيقة
اليوم والتاريخ : الأربعاء ١٧/٦/٢٠١٥

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (الكهرباء) / م٤
الفرع : الصناعي (خطة جديدة)

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤) ، علماً بأن عدد الصفحات (٢) .

السؤال الأول : (١٥ علامة)

- أ) ارسم دائرة محول ذاتي أحادي الطور خافض للفولطية مبيّناً عليها فولطية الملف الابتدائي والثانوي. (٩ علامات)
- ب) في أنظمة الحماية، ما المقصود بما يأتي:
١. الاعتمادية. ٢. الانتقائية.



السؤال الثاني : (٢٥ علامة)

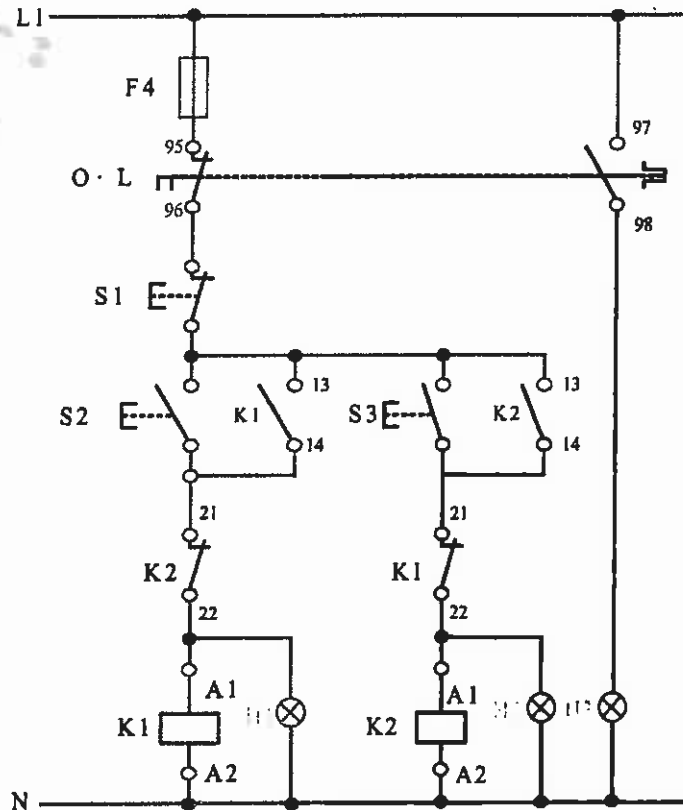
- أ) وضّح مستعيناً بالرسم توصيل محول التيار ذو الملفين مع الشبكة.
ب) تمتاز المصهرات الخرطوشية بخمس مزايا، أذكرها.
ج) يبين الشكل أدناه دائرة تحكم. والمطلوب:

(٦ علامات)

(١٠ علامات)

(٩ علامات)

١. ماذا يمثل هذا الشكل؟
٢. متى يضيئ المصباح (H1)؟
٣. متى يضيئ المصباح (H3)؟
٤. ارسم دائرة التشغيل لهذه الدارة.



الصفحة الثانية

السؤال الثالث : (٢٥ علامة)

أ) محول كهربائي أحادي الطور عدد لفات الملف الابتدائي (٤٠٠٠) لفة وفولطيته (٤٠٠) فولط والتيار المسحوب له (١٥) أمبير، فإذا كان عدد لفات الملف الثانوي (١٠٠٠) لفة، أوجد مع إهمال المفايد فولطية وتيار الملف الثانوي.

(٦ علامات)



(٦ علامات)

ب) تُصنّف وحدات (PLC) تبعاً لحجمها إلى ثلاث وحدات، اذكرها.

(١٠ علامات)

ج) يتكون المفتاح التلامسي من عدة أجزاء، اذكرها موضعاً ووظيفة كل جزء.

(٣ علامات)

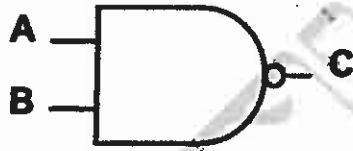
د) في القواطع الكهربائية ما وظيفة كل من:

١. الملف الكهرومغناطيسي.
٢. المخمد.

السؤال الرابع : (٢٥ علامة)

(٩ علامات)

أ) للبوابة المنطقية في الشكل المجاور اجب عما يأتي:



١. ماذا تمثل هذه البوابة؟
٢. ارسم الدارة الكهربائية المكافئة لهذه الدارة.
٣. اكتب جدول الحقيقة للبوابة.

(٩ علامات)

ب) ارسم المخطط الصندوقي لمكونات نظام الحاكم المنطقي المبرمج (PLC) في دوائر التحكم.

(٧ علامات)

ج) إذا كان العطل عدم إغلاق الملامسات عند الضغط على ضاغط التشغيل في دوائر التحكم للمحركات الكهربائية، ما الأسباب المحتملة لهذا العطل؟

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



د س
مدة الامتحان : ٢٠
التاريخ : ١٧ / ٦ / ٢٠١٥

المبحث : علوم صناعية / الكهرباء / ٤٣
الفرع : الصناعي / جديد



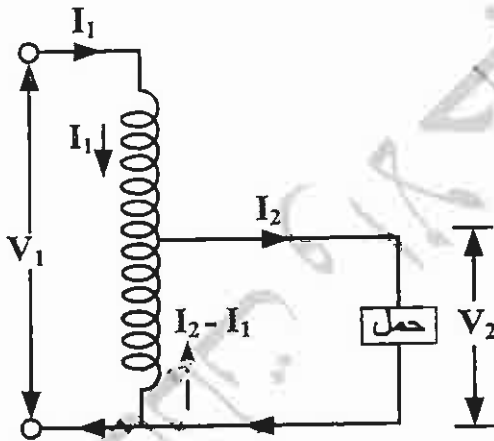
الإجابة النموذجية :

أجابة السؤال الأول

رقم الصفحة
في الكتاب

الفرع ٢ - (استعلامات)

٦٩



الفرع ٣ - (استعلامات)

يمكنه انه يتحسس الاغشاده اذا تمكس النظام من .

٧٤

١- التفاضل فرع الاطال بصوره مجيده وهو ما يعرف بالاعتماديه

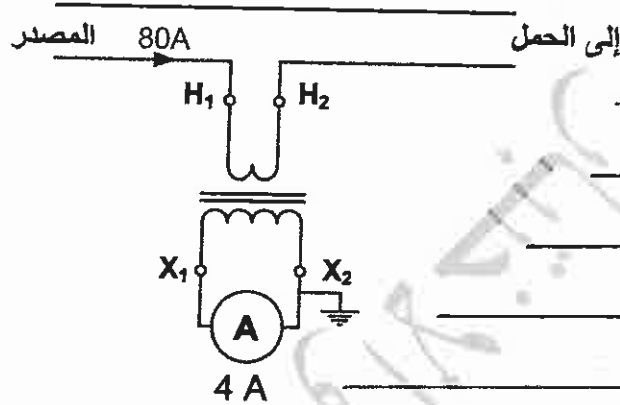
٢- كذايه الوقته اللازم لتفضيل نظام الحماية وهو ما يعرف بالاعتماديه

امامه الاول الثاني

ص ٢

الفرد م - (من ملاحظة)

يتكون هذا الحول من ملفين استراتيجي يوصل على التوالي بخط المصدر
وتتصل أطراف طرفه الثانوي بمرتا ضايعات لتسير او حلقات لتسير
في اجهزة قياس القدرة - والطاقة - التي



ص ٣

الفرد ن (عثر على ماء)

- الزايبا - فصل البارات ذات شيا - القصر الحادي
- حول القصر (الزمن) لتفصيل اذا اقتصر القصر الكاسي للطاره
- استجابة القصر السريع لفصل البارات الحية
- تغيير منقطع القصر وهو بتغييره
- رفض القصر مقارنه ما جرت لقطع ذات الحدة المتماثله

١٥
١٥
١٥٦

الفرد د (تبع ملاحظ)

وهذا الشكل يتكلم وانه يمكن دراسته بحوله تلازمي القصر ليوصله
مقاومة تلو صبه

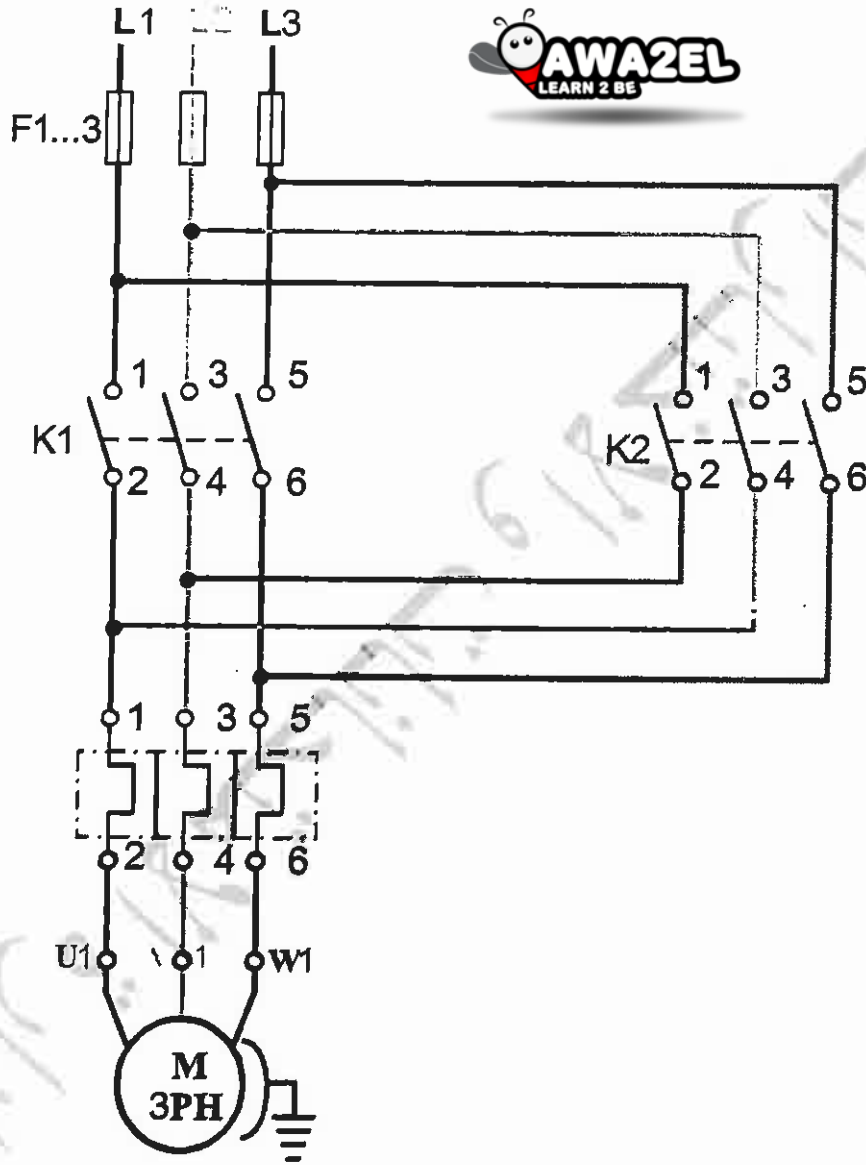
- الصاع H1 يضيء عند الضغط على الصاع S2

- الصاع H3 يضيء عند فصل الحمل الكراسي لسيارة ما وده الحلال

رقم الصفحة
في الكتاب

تابع اعداد السؤال التالي الفرع ج

١٥٦

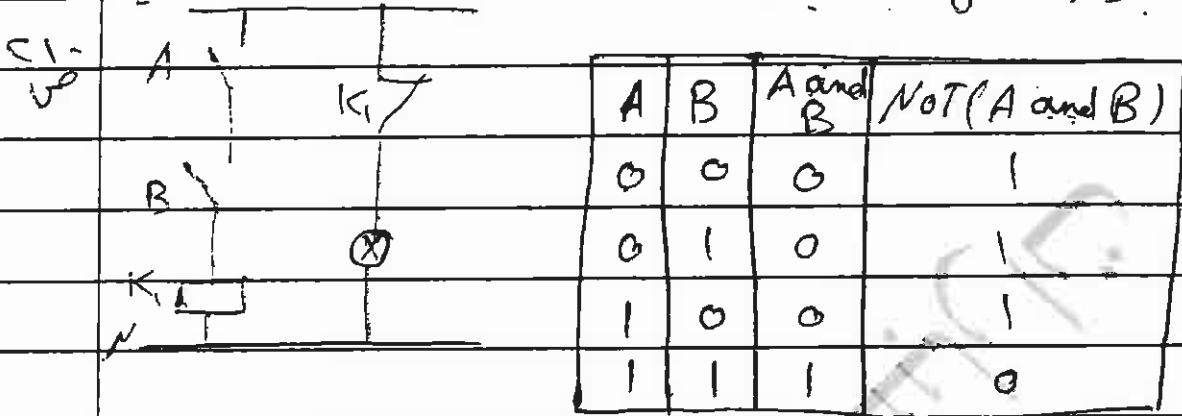




إعطاء إشارة الدخل الرابع

الفرع ٥ - اتع الملامح

البوابات تمثل بوابه NAND و / و

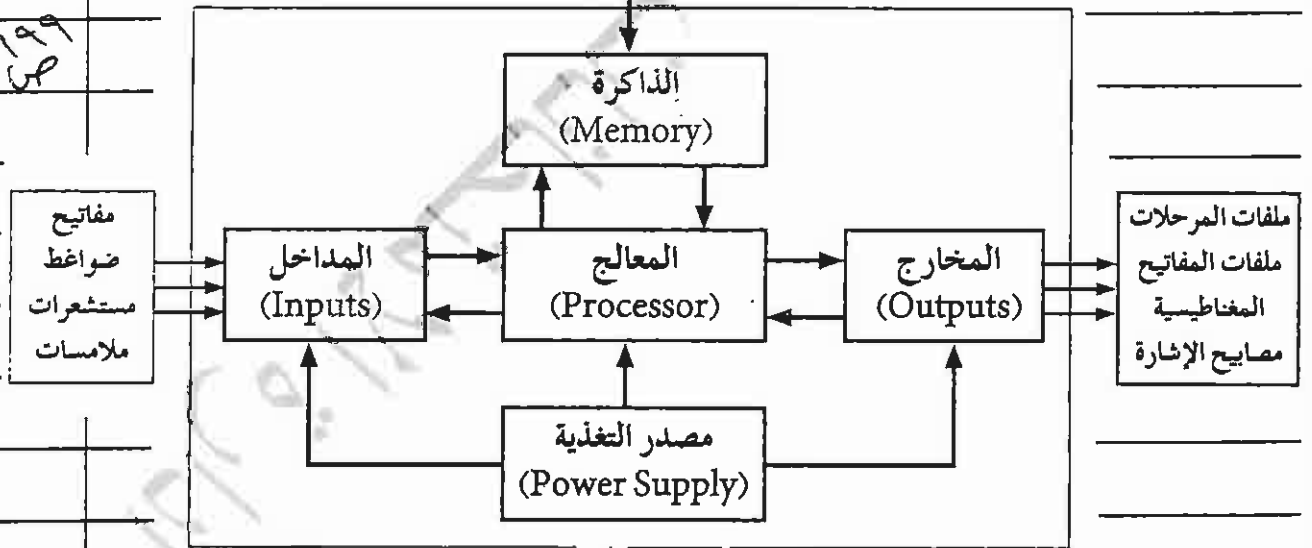


١٩٩
ص

الفرع ٦ - اتع الملامح

وحدة البرمجة
(Programming Device)

١٩٩
ص



الفرع ٧ - اتع الملامح

١) وهو دخل في الملامح (١) ضعف ملامح ضايف لتفصيل او التماس

١٤٦
ص

٢) وهو دخل في الملامح او في ملامح ضايف للترافيق وهو موجود في

فتحة في توصيلات الملامح (٢) فتحة ملامح من الملامح ولا يوجد

٣) انخفاض الملامح (٣) صدمة من ملامح الملامح المتلاصق