

from 1971, 1972

$$\frac{10}{100} = \frac{100}{1000} = 10\% \rightarrow \text{divida o preço Vds}$$

تابع الباب المصنعة [K] بأنواعها الدايم والرقدة ٩٩ الأول:

دايمود الأمل هي العامة:

<p>يستخدَم - ١- ترددات منخفضة أقل من ١ كيلو هرتز - ٢- وهو دس ١٠٠٠ فولت - ٣- وتيارات حتى ٣ أمبير له وفرة من الاستعادة كبير هو إلى ٢٥ ميكرو ثانية</p>	<p>يستخدَم - ١- ترددات منخفضة أقل من ١ كيلو هرتز - ٢- وهو دس ١٠٠٠ فولت - ٣- وتيارات حتى ٣ أمبير له وفرة من الاستعادة كبير هو إلى ٢٥ ميكرو ثانية</p>	<p>يستخدَم - ١- ترددات منخفضة أقل من ١ كيلو هرتز - ٢- وهو دس ١٠٠٠ فولت - ٣- وتيارات حتى ٣ أمبير له وفرة من الاستعادة كبير هو إلى ٢٥ ميكرو ثانية</p>
---	---	---

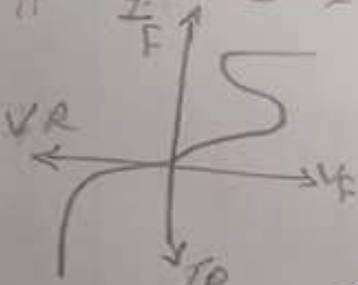
التيار ستور دد مود السيليكون المحكوم:

التركيبية: يتكون التيار ستور من ٤ بلورات PNPN وله ثلاث أطراف A كنود و K وكاثود و G.

نظرية عمل التيار ستور: دد لا يعمل التيار ستور إلا إذا كانت الثلاثة وملاحة انضيازهم زمامي.

- الحالة الأولى:
 - إذا كانت الأنود موجب فإله الوهليته و J1 في حالة انضياز زمامي
 - في حالة انضياز عكسي فلا يعمل التيار ستور.
- الحالة الثانية:
 - إذا كانت الأنود سالبه والكاثود موجب فإله الوهليته و J2 في حالة انضياز عكسي بينما J1 في حالة انضياز زمامي فلا يعمل التيار ستور.
 - لكنه بإضافة نبضة موجبة على البوابة فيبدأ ذلك يصبح انضياز الثلاثة وملاحة انضيازهم زمامي فيعمل التيار ستور.

له نوعان من منطقي فوا من الغير ستور فوا الخواص الاستثنائية للتيار ستور:



في حالة الأنضياز العكسي: في البداية يكون التيار العكسي صغيراً ولكنه إذا زاد الجهد إلى جهد الأنضياز العكسي فإله التيار ستور ينهار ويصبح تياراً كبيراً.

في حالة الأنضياز الأمامي: لا يكون التيار في البداية صغيراً ولكنه إذا زاد الجهد إلى جهد الأنضياز الأمامي، إذا تم توصيل نبضة موجبة على البوابة.

ماهي أنواع التيار ستور؟؟

- ١- مود سيليكون محكوم.
- ٢- مفتاح سيليكون محكوم.
- ٣- تير ستور يلغى بطريقة لبوابة.
- ٤- تير ياك.

« حالة الجهد »

التيار متردد ذو جهد ثابت \rightarrow ~~تلك الحالة~~
 التي تيار متردد ذو جهد متغير أو متحكم.

الاستخدام:

- ① التحكم في الأحمال.
- ② التحكم في المحركات الحثية.
- ③ التسخين الصناعي.
- ④ التسخين باستخدام الحث.

V_{rms} هو متوسط المربعات.

ما هي طرق التحكم في حالة الجهد:

- ① التحكم في جهد خرج الحث.
- ② - P التحكم في التردد والفرق.
- ③ التحكم في زاوية الاشتغال.

$$I_R = \frac{n}{n+m} \quad ② \quad V_m = V_s \sqrt{2}$$

$$③ \quad V_{orms} = V_s \sqrt{K} \quad ④ \quad I_m = \frac{V_m}{R}$$

$$⑤ \quad I_{avT} = \frac{K \cdot I_m}{\pi}$$

$$P.F = \sqrt{K} \quad \checkmark$$

$$⑥ \quad I_{rmsT} = \frac{I_m \sqrt{K}}{\pi}$$

عند زاوية اشتغال α :

$$① \quad V_{rms} = V_s \sqrt{1 - \frac{\alpha}{\pi} + \frac{\sin 2\alpha}{2\pi}}$$

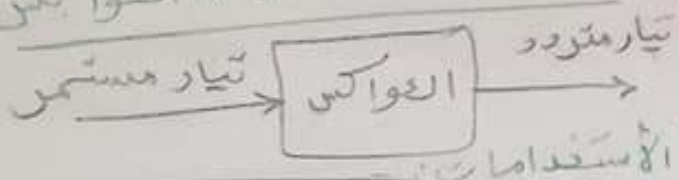
$$② \quad I_{orms} = \frac{V_{orms}}{R}$$

$$③ \quad P.F = \sqrt{1 - \frac{\alpha}{\pi} + \frac{\sin 2\alpha}{2\pi}}$$

$$④ \quad V_{av} = \frac{V_m}{\pi} (1 + \cos \alpha) = \frac{V_s \sqrt{2}}{\pi} (1 + \cos \alpha)$$

$$⑤ \quad V_{Ta} = \frac{V_m}{\pi} (1 - \cos \alpha)$$

الباب السادس الفواكس



- التحكم في سرعة المحركات الحثية.
- ① مصادر التغذية الخاصة بالثلاث.
 - ② مصادر التغذية الأتوماتية.
 - ③ التسخين بطريقة الحث.
 - ④ نقل القدرة بمستوى العالية.

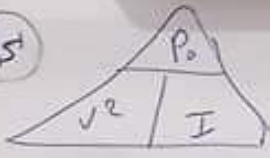
التحكم في الفواكس:

- ① التحكم في جهد تغذية الفواكس.
- ② التحكم في طريقة فصل وفصل مفتاحي الألكترونية.

الفواكس:

$$V_{orms} = V_s$$

$$② \quad V_{orms} = V_s \quad \text{مربطة بالتوافقة الأولى}$$



$$③ \quad P_o = V_{orms} \cdot I_{orms} = \frac{V_{orms}^2}{R}$$

$$④ \quad I_{orms} = \frac{V_{orms}}{R}$$

مادة: «الكثرونات الهوائية»
 (مفاتيح نبائط أشباه الموصلات)
 (رسالة)

الكثرونات الهوائية
 له هو عبارة عن دوائر تحتوي على عنصر أو أكثر من أشباه الموصلات وتستخدم في القدرة العالية.

- س: ماهي أنواع دوائر الكثرونات الهوائية ؟
- 1- دوائر التوفيد العنصر منكم
 - 2- دوائر التوفيد المقنوم
 - 3- مقلبات التيار المستمر
 - 4- صمام الصبغ العكسي
 - 5- دوائر عاكس التيار

س: تصميم الكثرونات الهوائية - ١٩

- 1- دوائر القدرة
- 2- دوائر الحماية
- 3- دوائر المنطق
- 4- مساهم طريقة الترخيم اللازمة

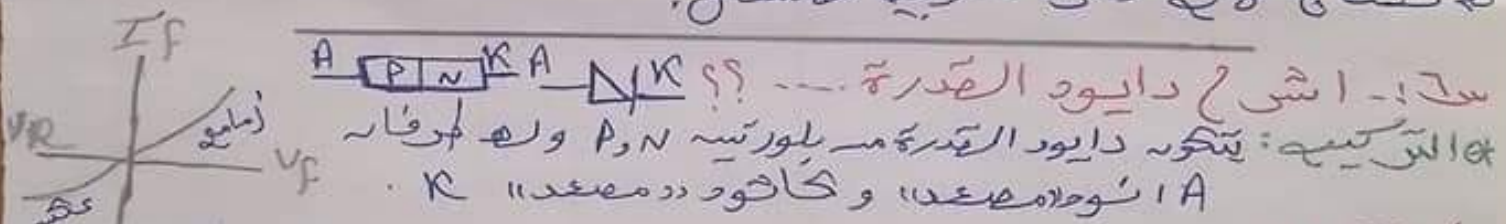
س: ماهي مميزات استخدامات الكثرونات الهوائية - ١٩

- 1- التحكم في الأحمال
- 2- التحكم في محركات كهربية
- 3- نقل القدرة بالتيار المستمر
- 4- منظمات الجهد
- 5- التخزين الكهربائي

س: ماهي مميزات وميوبه الكثرونات الهوائية - ١٩

- 1- الحجم صغير
- 2- عمر افتراضي طويل
- 3- التكلفة قليلة
- 4- الحساسية العالية
- 5- استهلاك ليد في القدرة منخفض

س: العيوب:
 له تفتاح لأية دائرة خارجية للشغل.



س: طريقة عمل:
 لا في حالة الأحمال الأمامية: بينما المتكاملة الأمامية صغيرة جداً
 به يكون التيار الأمامي كبير جداً بينما المتكاملة الأمامية صغيرة جداً
 أي أنه يعمل في حالة الأحمال الأمامية كجفتاح توصيل ٥١
 كما في حالة الأحمال العكسية: أي أن التيار العكسي صغير جداً و التيار العكسي
 به تكون المقاومة العكسية كبيرة جداً أو التيار العكسي كبير جداً
 أي أنه يعمل في حالة التوصيل العكسي كجفتاح فصل ٥٢

س: ٢- اذكر أنواع الدايود القدرة - ١٩

- 1- دايود الأفران العامة
- 2- دايود سيجي الاستجابة
- 3- دايود قسوتكي