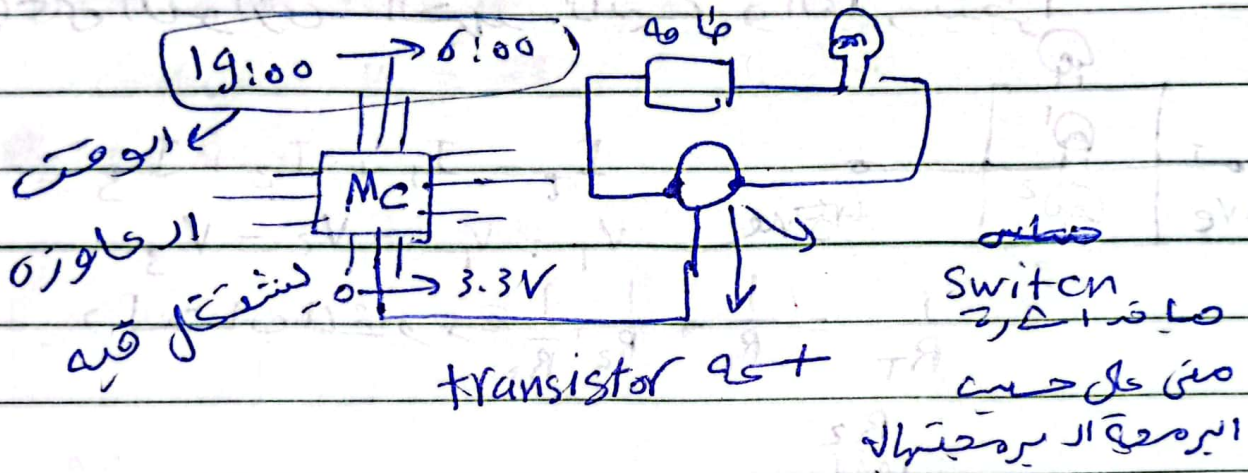


700 Logic design basic concepts

- هوا فيج الدرس :
- ① الترانزستورات بشكل عام
 - ② لمقارنة سريعة على الترانزستورات الحقلية FET
 - ③ مفهوم الدارات المنطقية Logic و اقننا
 - عند الدوائر معالفة إلى الترانزستورات Analog
 - ⑤ And gate
 - ⑥ Not gate



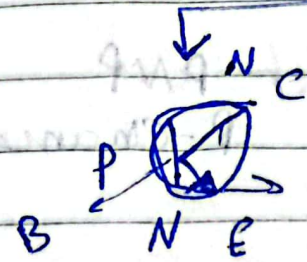
لها الوقت يحل من 19100 إلى 6100 حول الدارة
من 3.3V إلى 0 .

Date :

Subject :

الترانزستور

نوعين اساسيين



السم
للخارج

عشاه اوله

دي تفتح ويم

نيار خلاصا

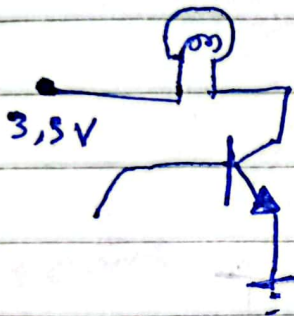
لازم عرط

لازم عووه

عزق حب

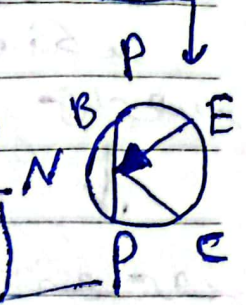
بين E و B

NPN



$B \gg E$

السم للداخل
اراس السم
اسالب



عشاه تشغل صنا

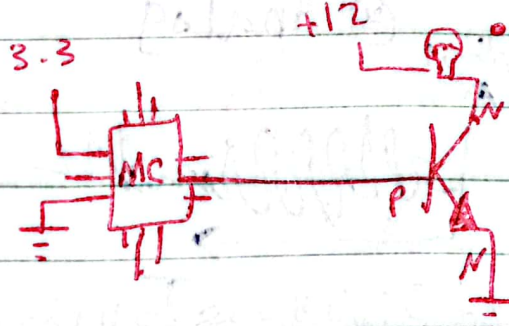
$B \ll E$

PNP

التحكم في الترانزستور عن طريق
النبار

الخلاصة العملية دائما توصل ال E ب NPN أرضي

و E ب PNP موجب



عاوز اشغل اللامبة

من الساعة 00:00 إلى 20:00

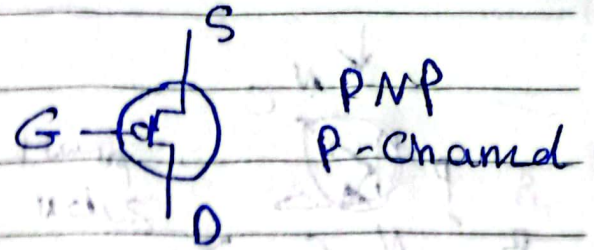
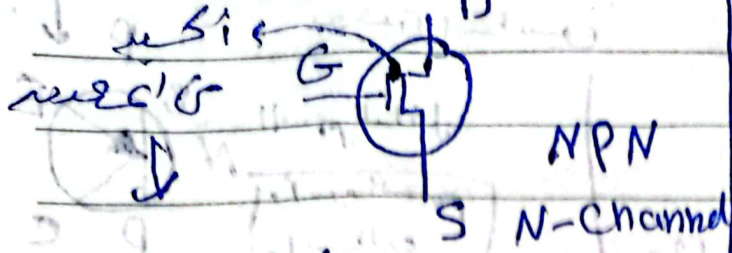
وأقفلها باليا

عند الساعة 08:00 ماؤا هب الميكرو كنترول
هبيعت اشارة مقدار 3.3V فيعمل على تشغيل ال led
ولما نتيج الساعة 05:00 هبيعت عزق حب مقدار 0
فاستقبل

Date :

Subject :

→ MOSFET



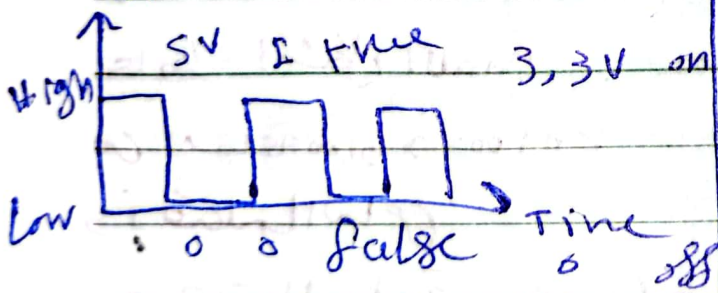
لا تتسرع

ساربي G / S

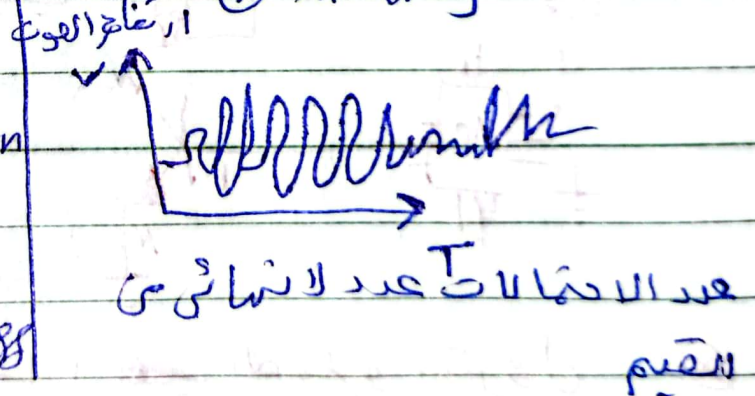
هي ترانزستورات يتشكل عن
حرف الجهد في التحكم
في الجهد

التحكم يكون عن طريق الجهد
بالتحكم في الجهد فتفتح و تغلق الترانزستور

* Digital / Logic state

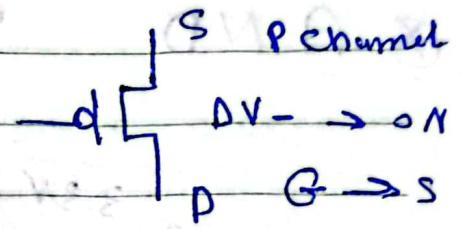
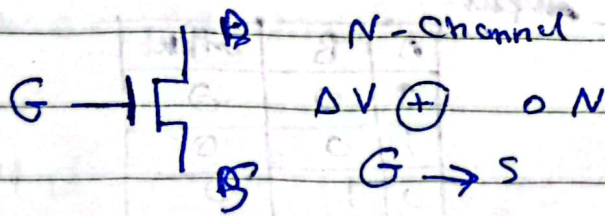


* Analog



Date :

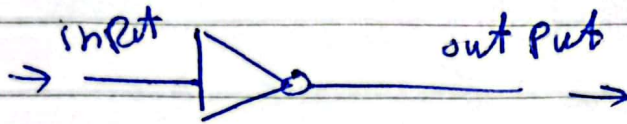
Subject :



Not Gate:

Not gate

input	out put
0	1
1	0



لایه فلز میزبانی و ولت

در P-channel

شکل لایه میزبانی

اذا را می بینیم
 همیشه

P-channel

input

out put

N-channel

در P-channel
 همیشه و N-channel
 فاصله در out put

در N-channel
 لایه فلز میزبانی
 V_{th+}

و فلز میزبانی همیشه
 فلز، میزبانی
 همیشه در P/S

Date :

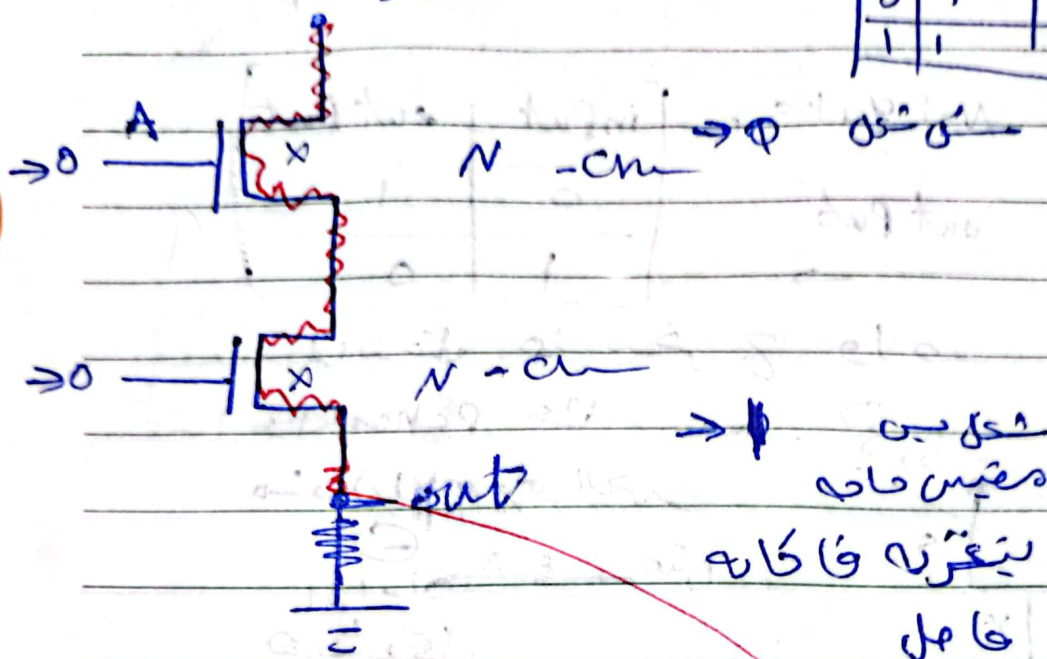
Subject :

⊗ AND

$A \text{ AND } B = D$ output

A	B	output
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

3.3V



مخرج
مقيس
يتغيره فأكبر
قابل

→ 1 شغال بس مقيس
راجع للـ output ع 1

→ 0 دامت شغال

→ 1 كدارا شغال
شغال

→ 1 ورا شغال
هيشكوا و

موصول مع التغذية مباشرة فاهو مخرج
لنوع مقاومة كبيرة حواء اننا يتوصل للـ output
مباشرة