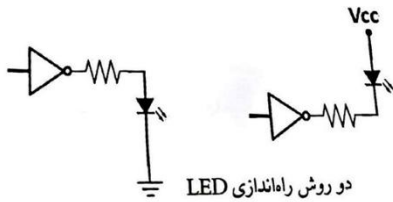




سوال 1: الف) دو ساختار رو به رو را با هم مقایسه کنید و بگویید کدام یک در ساختار گیت ها استفاده می

شود؟



ب) چرا $|I_{sink}| \ll |I_{source}|$ اثبات کنید؟

سوال 2: چگونه می توانیم از open collector برای طراحی یک مدار منطقی که نیاز به اشتراک گذاری

خطوط داده دارند استفاده کرد؟

سوال 3: الف) یکی از مشکلات SRAM را بیان کنید و بگویید چرا نمی توان در آن باتری را مستقیم به

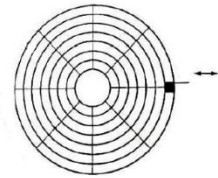
تغذیه کل سیستم متصل کرد؟

ب) NV-RAM چگونه مشکل فرار بودن SRAM را حل کرده و چرا در این نوع حافظه استفاده از تراشه

های ساخته شده جهت نظارت تغذیه (Supervisory) الزامی است؟

سوال 4 : تصور کنید در هر قطاع از شماتیک hard disk می توان 5 کیلو بایت را ذخیره کرد

الف (موارد زیر را در آن ذخیره کنید :



A: 7K

B: 10.5K

C: 15K

D: 4K

ب) اطلاعات فایل A را پاک کنید و $E=12K$ را ذخیره کنید . (مراحل توضیح داده شود)

ج) روش بالا چه مشکلی دارد ؟ برای رفع این مشکل از چه راه حلی می توان استفاده کرد؟

سوال 5 : با اتصال حافظه های $1K*8$ حافظه $4K*16$ طراحی کنید . (نحوه اتصال خطوط آدرس و ورودی

خروجی را شرح دهید)

سوال 6 : به یک پردازنده ATmega64 قطعات زیر را وصل کنید :

- یک حافظه EEPROM به ظرفیت 32 کیلو بایت ، مقدار 5 کیلوبایت از آدرس 800H به بعد

- یک حافظه RAM به ظرفیت 8 کیلوبایت مقدار 2 کیلو بایت از آدرس 4000H به بعد

- یک عدد پورت ورودی

- یک عدد پورت خروجی