



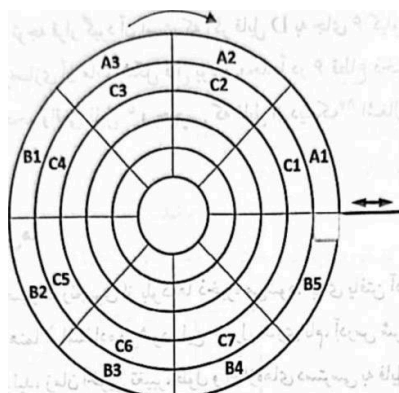
سوال ۱: چه تفاوتی بین ساختارهای Totem Pole، Open Collector و High-Impedance از نظر کاربردهای عملی و محدودیت‌ها وجود دارد؟ (۱۰ نمره)

سوال ۲: چرا در سیستم‌های منطقی استفاده از سیگنال‌های Active Low نسبت به Active High اولویت دارد و چگونه این انتخاب می‌تواند بر عملکرد سیستم تأثیر بگذارد؟ (۱۰ نمره)

سوال ۳: چه تفاوتی در نحوه اتصال خطوط آدرس وجود دارد زمانی که می‌خواهید با استفاده از حافظه‌های چندگانه، ظرفیت داده‌ای یک حافظه را دو برابر کنید یا ظرفیت آدرس‌دهی آن را افزایش دهید؟ (۱۰ نمره)

سوال ۴: ساختار دیسک سخت (Hard Disk) چگونه است و چه مزایایی نسبت به دیسک لغزان دارد؟ (۱۰ نمره)

سوال ۵: در شکل زیر شماتیک یک هارد دیسک نشان داده شده که در هر شیار آن توانایی ذخیره سازی سه



شکل (۱۶.۲) نوشتن فایل روی دیسک

کیلوبایت داده را داراست.

الف) از شما خواسته شده تا پس از پاک‌سازی اطلاعات فایل B، فایل جدید E به حجم 16.3 کیلوبایت را در این دیسک ذخیره‌سازی کنید. ابتدا به صورت سنتی این کار را انجام دهید و حل خود را مرحله به مرحله توضیح دهید و سپس بگویید هارد دیسک‌های واقعی چگونه از کند شدن روند خواندن جلوگیری می‌نمایند. (۱۰ نمره)

ب) این هارد دیسک آدرس‌دهی را از 0050H شروع می‌کند، جدول نهایی آدرس‌ها در FAT را با این فرض که ذخیره‌سازی بصورت غیر سنتی صورت گرفته است، بنویسید. (۱۰ نمره)

سوال ۶: فرض کنید دو حافظه چهار کیلوبایتی داریم که یکی از آدرس 1000H و دیگری از 5000H شروع می‌شود. سخت‌افزار لازم برای اتصال این دو حافظه به پردازنده ATmega64 را رسم کنید. هر حافظه باید دو مجموعه آدرس (سایه) داشته باشد. (۲۰ نمره)

سوال ۷: سخت‌افزار لازم برای اتصال یک حافظه ROM به ظرفیت 8 کیلوبایت از آدرس 1000H به بعد به پردازنده ATmega64 و یک پورت ورودی به پردازنده را رسم کنید. آدرس پورت ورودی باید از 9000H به بعد باشد. (۲۰ نمره)

موفق باشید