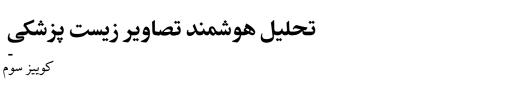
بسم الله الرحمن الرحيم

تحليل هوشمند تصاوير زيست پزشكي





دانشگاه صنعتی شریف دانشكدهي مهندسي كامپيوتر

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگي:

سوال اول (۵ نمره)

دليل استفاده از pinhole در ميكروسكوپ Confocal چيست؟

از آنجا که میکروسکوپ کنفوکال توانایی تصویربرداری لایهبهلایه (optical sectioning) از نمونه را دارد، پینهول با حذف نور خارج از فوكوس، امكان ايجاد بازسازي سهبعدي دقيق از نمونه را فراهم ميكند.

پین هول کمک میکند که میکروسکوپ تنها ناحیهای کوچک و مشخص را تصویربرداری کند، که برای بررسی ساختارهای کوچک و جزئیات بسیار مناسب است.

پین هول باعث می شود فقط نورهایی که از صفحه کانونی مورد نظر (focal plane) می آیند، به آشکارساز برسند. این ویژگی موجب حذف نورهای پراکنده و خارج از فوکوس (out-of-focus light) میشود و تصویر نهایی وضوح بالاتری

سوال دوم (۵ نمره)

تفاوت میکروسکوپ الکترونی TEM و SEM را به لحاظ عملکرد بیان کنید و بگویید با کدام میتوان بزرگنمایی بیشتری بدست آورد.

پاسخ:

TEM:الكترونها از نمونه عبور ميكنند و تصوير توسط آشكارساز در سمت ديگر نمونه تشكيل مي شود.

SEM:الكترونها به سطح نمونه برخورد كرده و الكترونهاي ثانويه و پراكنده ايجاد ميكنند كه توسط آشكارساز جمعآوری میشوند.

میکروسکوپهای TEM می تواند تا حدود ۲ میلیون برابر بزرگنمایی داشته باشد، در حالی که SEM معمولاً تا ۲۰۰،۰۰۰ میکروسکوپهای برابر بزرگنمایی میرسد.