سین جیم بیوشیمی عملی – اسپکتروفتومتری

سوال	جواب
برای اندازه گیری کمی مواد بیولوژیک چندین راه وجود دارد؟	۱– الکتروفورز ۲–کروماتوگرافی ۳–اسپکتروفتومتری(جذب سنجی)
اساس اسپکتروفتومتری چیست؟	رنگ سنجی و طیف سنجی اگر یک شعاع نورانی از یک نور تک رنگ به یک محلول تابانده شود مقداری از آن جذب و مقداری نیز عبور می‌کند که می‌توانیم با این دستگاه میزان نور عبوری را اندازه بگیریم.
موارد کاربرد روش اسپکتروفتومتری چیست؟	۱– شناسایی و اندازه گیری غلظت یک ماده شیمیایی ۲–بررسی انجام یک واکنش ۳–اندازه گیری فعالیت یک واکنش آنزیمی
اجزای دستگاه اسپکتروفتومتری چیست؟	۱– منبع نور ۲– مونوکروماتور ۳–مکان قرارگیری نمونه ۴– سلول فتوالکتریک ۵– آمپلیفیکاتور (تقویت کننده جریان برق) ۶–گالوانومتر
نقش منبع نور در دستگاه اسپکتروفتومتر چیست؟	تولید طول موج مرئی (لامپ های تنگستن) یا نامرئی (لامپ‌های جیوه مولد UV)
نقش مونوکروماتور در دستگاه اسپکتروفتومتر چیست؟	فیلتری که می‌تواند طول موج تک رنگ ایجاد کند و یا منشوری که بتواند طول موج تابیده شده را تک رنگ کند.
مکان قرارگیری نمونه اسپکتروفتومتر چیست؟	لوله های آزمایش مخصوصی از جنس کوارتز به نام کووت
سلول فتوالکتریک چیست؟	محلی که بتواند انرژی نورانی تابیده شده به خود (نور عبوری از محلول موردنظر ما) را به انرژی الکتریکی تبدیل نماید.
گالوانومتر چیست؟	دستگاهی که بتواند شدت جریان را(دقیق)اندازه بگیرد.

اگر بخواهیم از مقادیر بسیار کم محلول استفاده کنیم باید چه کار کنیم؟	**باید از کووت های مخصوص استفاده نمود.**
قوانین بیر و لامبرت را بیان کنید.	**هنگامی که نور تک رنگی از دورن یک محلول جاذب شفاف بگذرد:** **۱- میزان نور جذب شده با تعداد مولکول‌های درون محلول (غلظت محلول) متناسب است.** **۲- میزان نور جذب شده با میزان مسافت عبور نور از درون محلول متناسب است.**
علامت اختصاری نور عبوری چیست؟	**T ابتدای واژه** TRANSMITANS
علامت اختصاری نور جذب شده چیست؟	**A ابتدای واژه** ABSORBANCE **یا OD ابتدای عبارت** OPTIC-DENSITY
قوانین بیر و لامبرت را با علائم بیان کنید	$T=\frac{I}{I0}$ **و** $OD=\log\frac{1}{T}$
کدام قانون بیر و لامبرت را باید برای انجام آزمایش حذف کرد؟ چگونه؟	**برای اندازه گیری غلظت مواد باید قانون دوم که طول نور عبوری را دخیل کرده حذف کرد؛ برای این کار کافی است برای آزمایش از ظروف یکسان استفاده شود.**
عقربه دستگاه اسپکتروفتومتر به چه شکلی خوانده می‌شود؟	**پشت عقربه دوسری عدد است :** **اعداد بالایی نشان گر** TRANSMITANCE **بوده و بازه . تا ۱۰۰ را دربر می‌گیرند.** **اعداد پایین نشانگر** ABSORBANCE+2 **بوده و بازه . تا ۲ را دربر می‌گیرند.**
دستگاه مناسب کدام است و برای برطرف کردن مشکل دستگاه نامناسب چه باید کرد؟	**دستگاه مناسب جذب را بین۷۰۰ تا ۱۰۰ نشان می‌دهد و اگر چنین نبود باید محلول را رقیق کنیم و در آخر رقت را در غلظت بدست آمده ضرب کنیم.**
بلانک چیست؟	**خود مواد را نمی‌توان درون دستگاه قرار داد و حتما باید آن‌ها را در حلالی حل نمود اما چون خود حلال (و حتی سایر مواد اضافی) نیز ممکن است مقداری جذب نور داشته باشد، می‌بایست این اثر را از بین ببریم.** **برای این کار کووتی تهیه می‌کنیم که در آن همه مواد موجود در آزمایش (حلال+مواد اضافی) به غیر از ماده اصلی که در پی اندازه گیری غلظت آن هستیم وجود دارد تا در آخر بفهمیم چه میزان از جذب صرفا برای ماده مورد نظر ما بوده است.** **به این محلول** BLANK **گوییم.**