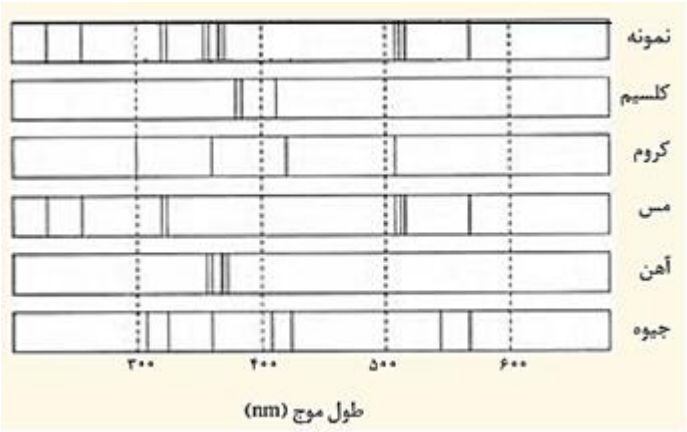
به نام خدا سؤالات آزمون شیمی دهم دبیرستان غیر دولتی **فرهیختگان آمل** نام و نام خانوادگی :

۱	**فقط درستی یا نادرستی** عبارت های زیر را معلوم کنید. – از روی جرم مواد می‌توان شمار ذره‌های سازنده آن را شمارش کرد. – الکترون در هر لایه‌ای باشد در همه نقاط پیرامون هسته حضور می‌یابد. – طیف نشری خطی لیتیم در گستره‌ی مرئی ، تنها شامل چهار خط یا طول موج رنگی است. – لایه‌ی الکترونی سوم (n=۳)از دو زیر لایه‌ی s و pتشکیل شده است. – مدل بور با موفقیت توانست طیف نشری خطی هیدروژن و اتم‌های دیگررا توجیه کند. – بسیاری از نمک‌ها شعلهٔ رنگی دارند. – نور مرئی بخش بزرگی از گسترهٔ پرتوهای الکترومغناطیسی است.	۱/۷۵
۲	شکل مقابل، انتقال‌های الکترونی از لایه‌های بالاتر به لایه‌های پایین‌تر اتم هیدروژن را نشان می‌دهد: – آیا این انتقال‌ها باعث ایجاد طیف‌های رنگی در گسترهٔ مرئی می‌شود؟ چرا؟ – هر کدام از این انتقال‌ها را بر حسب افزایش انرژی مرتب کنید. انرژی: ☐ > ☐ > ☐ > ☐ – انتظار دارید طیف نشری خطی اتم Hبه کدام صورت (a) یا (b) باشد؟ (a) ۴۰۰nm ۷۰۰nm (b) ۴۰۰nm ۷۰۰nm	۲
۳	به پرسش ها پاسخ دهید: – رنگ شعله هر یک از نمک‌های زیر را بنویسید. – زیر لایه‌های داده شده را بر حسب افزایش انرژی مرتب کنید. ٤d , ٥s , ٥p	۱/۵
٤	جدول زیر را برای زیر لایه‌هایی که اعداد کوانتومی آنها در زیر نشان داده شده است کامل کنید.	۱

سدیم نیترات	لیتیم سولفات	مس(II) کلرید

n	۲	۳	۴	۴
l	۱	۲	.....	.....
نوع زیر لایه	.....	.....	۴f	۴s

۵	۱۵/۷۵ گرم نیتریک اسید($HNO_۳$) : $۱mol\ HNO_۳ = ۶۳\ g$ – چند مول است؟ – چند اتم دارد؟	۱/۲۵
۶	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه بدهید. آ) چگونه می توان دمای خورشید ، اجزای سازنده‌ی آن و دمای شعله های داغ را تعیین کرد؟ ب) شیمی‌دان ها به فرایندی که در آن یک ماده‌ی شیمیایی با جذب انرژی از خود ، پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می دارد چه می‌گویند؟ پ) کدام دانشمند با در نظر گرفتن اینکه الکترون در اتم هیدروژن انرژی معینی دارد برای آن مدلی ارائه داد؟ ت) در لایه‌ی الکترونی چهارم($n=٤$)حداکثر چند الکترون می‌تواند قرار گیرد؟	۱
۷	پژوهشگران در حفاری یک شهر قدیمی، تک‌های از یک ظرف سفالی پیدا کردند. آنها برای یافتن نوع عنصرهای فلزی آن به آزمایشگاه شیمی مراجعه کردند و از این نمونه طیف نشری گرفتند. شکل زیر طیف نشری خطی این سفال و چند عنصرفلزی را نشان می‌دهد. با توجه به طیف‌های داده‌شده مشخص کنید چه فلزهایی در این سفال وجود دارد؟ – جیوه و کروم – مس و آهن – کلسیم و کروم – مس وکروم  	۰/۵
۸	آرایش الکترونی اتم‌های زیر را بنویسید. $_{۳٤}Se$: $_{۲۵}Mn$:	۱