

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |  |                                 |  |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|---------------------------------|--|
| نام و نام خانوادگی: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | زکواره ناگور دانش بجوی |  | نام آزمون: همگام ۲              |  |
| نام درس: شیمی ۱     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | علوی                   |  | زمان: ۷۵ دقیقه                  |  |
| پایه تحصیلی: دهم    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | مؤسسه علمی آموزشی علوی |  | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۸/۳۰ |  |
| ردیف                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | پاسخنامه شیمی پایه دهم |  |                                 |  |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | صفحه اول               |  |                                 |  |
| ۱                   | الف) e (۰/۲۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (آسان)<br>ب) قرمز (۰/۲۵) (فصل اول - نشر نور و طیف نشری - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (آسان)<br>پ) S (۰/۲۵) (فصل اول - توزیع الکترون در لایه و زیرلایه - صفحه ۲۹ کتاب درسی) (آسان)<br>ت) فرابنفش (۰/۲۵) (فصل اول - نور کلید شناخت جهان - صفحه ۲۰ کتاب درسی) (آسان)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |  |                                 |  |
| ۲                   | الف) غلط - طول موج با انرژی رابطه عکس دارد. (۰/۵) (فصل اول - نور کلید شناخت جهان - صفحه ۲۰ کتاب درسی) (متوسط)<br>ب) غلط - سدیم کلرات - زرد / لیتیم سولفات - قرمز (۰/۵) (فصل اول - نور کلید شناخت جهان - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (متوسط)<br>پ) درست - هرچه e از هسته دورتر شود، انرژی بیشتری دارد. (۰/۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)<br>ت) غلط - طول موج آبی از زرد کوتاه‌تر است، در نتیجه انرژی بیشتر و دمای کم‌تری دارد. (۰/۵) (فصل اول - نشر اتم و طیف نشری - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (متوسط)<br>ث) غلط - به علت وجود بخار سدیم است. (۰/۵) (فصل اول - نشر اتم و طیف نشری - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (متوسط)<br>ج) غلط - در لایه‌های بالاتر به حالت برانگیخته درآمده و ناپایدارند. (۰/۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط) |                        |  |                                 |  |
| ۳                   | الف) معکوس یا برعکس - گاما (۰/۷۵) (فصل اول - نور کلید شناخت جهان - صفحه ۲۰ کتاب درسی) (آسان)<br>ب) ۲ + ۴۱ (۰/۲۵) (فصل اول - توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیرلایه‌ها - صفحه ۲۹ کتاب درسی) (آسان)<br>پ) سبز (۰/۲۵) (فصل اول - نشر نور و طیف نشری خطی - صفحه ۲۲) (آسان)<br>ت) امواج رادیویی (۰/۲۵) (فصل اول - نور کلید شناخت جهان - صفحه ۲۰) (آسان)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |  |                                 |  |
| ۴                   | الف) به فاصله دو قله یا دو دره در امواج الکترومغناطیسی، طول موج می‌گویند. (۰/۵) (فصل اول - نور کلید شناخت جهان - صفحه ۲۰ کتاب درسی) (آسان)<br>ب) جذب انرژی توسط e و حرکت از حالت پایه به لایه‌های بالاتر. (۰/۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۶ کتاب درسی) (آسان)<br>پ) جذب و نشر انرژی در اتم‌های یک الکترون به مقدار مشخص و معین صورت می‌گیرد. (۰/۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)<br>ت) به ناحیه‌ای با طول موج ۷۰۰ nm تا ۴۰۰ nm گفته می‌شود. (۰/۵) (فصل اول - نور کلید شناخت جهان - صفحه ۲۰ کتاب درسی) (آسان)                                                                                                                                                                                                               |                        |  |                                 |  |
| ۵                   | الف) بازگشت به لایه پایینی = نشر / رفتن به لایه بالاتر = برانگیختگی<br>شماره (۴) نشان‌دهنده حالت برانگیختگی است. (۰/۷۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۶ کتاب درسی) (آسان)<br>ب) برتو شماره (۲)، چون انرژی کم‌تری جذب کرده و تنها یک لایه برانگیخته شده، در نتیجه در هنگام بازگشت نیز نشر انرژی کم‌تر و طول موج بلندتر است. (۰/۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۶ کتاب درسی) (متوسط)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                 |  |
| ۶                   | الف) شکل شماره (۲) (۰/۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)<br>ب) شکل شماره (۱) که نشان می‌دهد که هر e برای حرکت بین لایه‌ها مقدار معینی انرژی جذب و نشر می‌کند. (۰/۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)<br>پ) به علت پیوسته بودن شکل (۲)، طیف نشری آن نیز پیوسته خواهد بود. (۰/۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |  |                                 |  |
| ۷                   | الف) بور مدل خود را با توجه به طیف نشری خطی هیدروژن ارائه کرد. (۰/۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (آسان)<br>ب) انتقال از لایه چهارم به دوم به رنگ آبی است. (۰/۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (متوسط)<br>پ) انتقال از لایه سوم به دوم دارای بلندترین طول موج است. (۰/۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (متوسط)<br>ت) حالت برانگیخته (۰/۵) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (آسان)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                 |  |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| نام و نام خانوادگی: | زکواره تاگور دانش بوی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | نام آزمون: همگام ۲              |
| نام درس: شیمی ۱     | علوی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | زمان: ۷۵ دقیقه                  |
| پایه تحصیلی: دهم    | مؤسسه علمی آموزشی علوی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۸/۳۰ |
| ردیف                | پاسخنامه شیمی پایه دهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
|                     | صفحه دهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
| ۸                   | <p>الف) انتقال از <math>n=6</math> به <math>n=2</math> با نشر انرژی همراه است و از <math>n=3</math> به <math>n=5</math> با جذب انرژی.<br/> (۵/۰ نمره) (فصل اول - توزیع <math>e</math> در لایه و زیرلایه - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>ب) انتقال از <math>n=1</math> به <math>n=4</math> انرژی بیش تری جذب می کند، چون با دور شدن از هسته، فاصله انرژی بین لایه ها کم تر می شود.<br/> (۵/۰ نمره) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (متوسط)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |
| ۹                   | <p>الف) بیش ترین انحراف مربوط به رنگ بنفش و کم ترین انحراف مربوط به رنگ قرمز است.<br/> (۵/۰ نمره) (فصل اول - نور کلید شناخت جهان - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>ب) طیف نظری خطی هیدروژن دارای ۴ خط است و رنگ های قرمز، آبی، نیلی بنفش. (۵/۰ نمره) (فصل اول - ساختار اتم - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>ب) چون طول موج های آن در ناحیه مرئی نیست و چشم ما توانایی تصور کردن این طول موج و امواج را ندارد.<br/> (۵/۰ نمره) (فصل اول - نور کلید شناخت جهان - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>ت)</p> <p><math>2n^2 = 2(5^2) = 50e \Rightarrow</math> تعداد <math>e</math> ها در لایه پنجم</p> <p><math>(S, p, d, f, g)</math> ۵ زیرلایه = شماره لایه = تعداد زیرلایه در لایه پنجم</p> <p><math>\frac{\text{تعداد } e}{\text{تعداد زیرلایه}} = \frac{50}{5} = 10</math></p> <p>(۵/۰ نمره) (فصل اول - توزیع الکترون در لایه و زیرلایه - صفحه ۲۹ کتاب درسی) (متوسط)</p> |                                 |
| ۱۰                  | <p>الف)</p> <p><math>1 = 1 \Leftarrow</math> زیرلایه <math>p \Leftarrow 6</math> الکترون در زیرلایه <math>p</math> وجود دارد.<br/> (۵/۰ نمره) (فصل اول - توزیع الکترون در لایه و زیرلایه - صفحه ۲۶) (متوسط)</p> <p>ب)</p> <p><math>2n^2 = 2(4^2) = 32</math> تعداد <math>e</math> ها در لایه چهارم</p> <p><math>2n^2 = 2(3^2) = 18</math> تعداد <math>e</math> سوم <math>\Rightarrow 20e</math></p> <p><math>2n^2 = 2(1^2) = 2</math> تعداد <math>e</math> لایه اول</p> <p><math>32e - 20e = 12e</math> اختلاف</p> <p>(۵/۰ نمره) (فصل اول - توزیع الکترون در لایه و زیرلایه - صفحه ۲۹ کتاب درسی) (متوسط)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |