



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



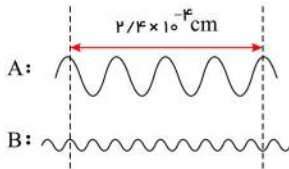
برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

شیمی دهم فصل ۱ نور، کلید شناخت جهان

۱. با توجه به شکل زیر که دو پرتو الکترومغناطیسی را نشان می‌دهد، چند مورد از مطالب داده شده درست است؟



(آ) پرتو A می‌تواند یک در ناحیه فرسرخ باشد.

(ب) پرتو B را نمی‌توان با چشم مشاهده کرد.

(پ) اگر پرتو A به رنگ نارنجی دیده شود، پرتو B می‌تواند قرمز باشد.

(ت) طول موج پرتو ، دو برابر طول موج پرتو B است.

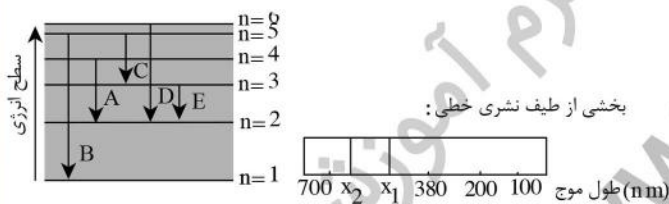
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲. با توجه به شکل داده شده، اگر انتقال الکترونی A با خط طیفی X_1 در طیف نشری خطی مشخص شده باشد، کدام انتقال الکترونی نشان‌دهنده خط طیفی X_2 است؟



B (۱)

C (۲)

D (۳)

E (۴)

۳. کدام مطلب درست است؟

(۱) با دور شدن الکترون از هسته، انرژی آن کاهش می‌یابد.

(۲) در همه اتم‌ها، تراز انرژی $n = 1$ ، حالت پایه به‌شمار می‌آید.

(۳) در طیف نشری خطی اتم هیدروژن، کم‌ترین مقدار انرژی به نوار زرد رنگ مربوط است.

(۴) الکترون در حالت برانگیخته، ناپایدار است و با از دست دادن انرژی، همواره به حالت پایه باز نمی‌گردد.

شیمی دهم فصل ۱ نور، کلید شناخت جهان

۴. از نورهای حاصل از دو ستاره فرضی تقریباً هم‌جرم، طیف نشری خطی گرفته شده است. اگر ستاره B به رنگ آبی و ستاره A به رنگ سرخ باشد، کدام نتیجه‌گیری‌های زیر درست است؟

Li	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Na	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
He	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ستاره A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ستاره B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(آ) دمای سطح ستاره A از دمای سطح ستاره B کمتر است.
 (ب) ستاره A شامل عناصر Li ، H و Na است.
 (پ) ستاره B نسبت به ستاره A جوان‌تر است.
 (ت) ستاره B شامل عناصر Li ، H و C است.

(۱) آ و ب (۲) پ و ت (۳) ب، پ و ت (۴) آ، ب و پ

۵. در یون X^+ ، مجموع تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها برابر ۳۸ و تفاوت آن‌ها برابر ۲ است. رنگ شعله عنصر Y که هم‌دوره X بوده و عدد یکان عدد اتمی آن با X یکسان است، چیست؟

(۱) زرد (۲) سبز (۳) سرخ (۴) بنفش

۶. کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

(آ) طول موج نور بنفش از طول موج نور سبز، کوتاهتر است.

(ب) انرژی هر رنگ نور مرئی، با طول موج آن نسبت مستقیم دارد.

(پ) نوارهای رنگی در طیف نشری خطی اتم هیدروژن، ناشی از انتقال الکترون‌ها از لایه‌های بالاتر به لایه $n = 2$ است.

(ت) هر چه فاصله میان لایه‌های انتقال الکترون در اتم برانگیخته هیدروژن بیشتر باشد، طول موج نور، بلندتر است.

(۱) ب، پ، ت (۲) ب، ت (۳) آ، ب، پ (۴) آ، پ

شیمی دهم فصل ۱ نور، کلید شناخت جهان

۷. کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) طیف نشری خطی عناصر هم‌گروه، یکسان است.
 ۲) به فرآیندی که طی آن یک ماده با جذب انرژی، پرتوی الکترومغناطیس گسیل می‌دارد، نشر می‌گویند.
 ۳) هر نوار رنگی در طیف نشری خطی یک عنصر، پرتوهای نشرشده هنگام بازگشت الکترون‌ها از لایه‌های بالاتر به لایه‌های پایین‌تر را نشان می‌دهد.
 ۴) خط قرمز موجود در طیف نشری خطی عناصر، می‌تواند مربوط به انتقال الکترونی بین لایه‌هایی با اختلاف انرژی کم باشد.

۸. کدام موارد از مطالب زیر، درباره طیف نشری خطی هیدروژن، درست است؟ (فرض کنید الکترون برانگیخته اتم هیدروژن در لایه هفتم قرار دارد.)

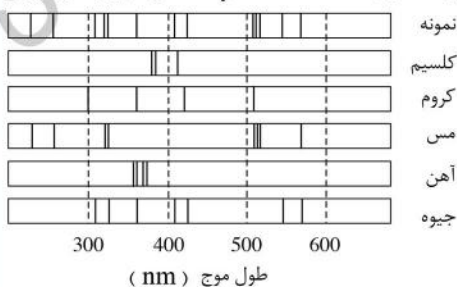
- آ) بیش از ۳۰٪ پرتوهای نشری آن در گستره مرئی قرار می‌گیرند.
 ب) طول موج انتقال الکترون از $n = 5$ به $n = 2$ برابر 434nm است.
 پ) انتقال الکترون از $n = 3$ به $n = 1$ ، می‌تواند در ناحیه فرابنفش قرار بگیرد.
 ت) در گستره مرئی، هرچه به سمت طول موج‌های کوتاه‌تر می‌رویم، فاصله نوارهای رنگی مجاور هم بیشتر می‌شود.

- ۱) ب و پ ۲) آ و ت ۳) ب و ت ۴) آ و پ

۹. در اتم هیدروژن، هرچه اختلاف انرژی لایه‌های متوالی یابد، سطح انرژی لایه‌ها می‌شود و می‌توان گفت، انرژی نور حاصل از انتقال الکترون از لایه دوم به اول از انتقال الکترون از لایه سوم به دوم است.

- ۱) افزایش - کمتر - کمتر ۲) کاهش - کمتر - بیشتر
 ۳) افزایش - بیشتر - کمتر ۴) کاهش - بیشتر - بیشتر

۱۰. 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 عنصر فلزی را نشان می‌دهد. با توجه به طیف‌های داده شده، چه فلزهایی در این سفال وجود دارد؟



- ۱) مس و آهن
 ۲) مس و جیوه
 ۳) کلسیم و کروم
 ۴) آهن و جیوه

شیمی دهم فصل ۱ نور، کلید شناخت جهان

۰۱۱

چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- (آ) نور خورشید اگرچه سفید به نظر می‌رسد اما با عبور از منشور به هفت طول موج متفاوت تجزیه می‌شود.
 (ب) با توجه به رنگ شعله‌های مختلف، می‌توان آن‌ها را از نظر دمای شعله با هم مقایسه کرد.
 (پ) نور مرئی گستره‌ای از پرتوهای الکترومغناطیسی با طول موج ۴۰۰ تا ۷۰۰ پیکومتر است.
 (ت) همه خطوط طیف نشری عنصرها در ناحیه مرئی قرار دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲. کدام مطلب، درباره اتم درست است؟

- (۱) انرژی لایه‌ها و تفاوت انرژی میان آن‌ها با دور شدن از هسته اتم بیشتر می‌شود.
 (۲) اتم برانگیخته وضعیت ناپایداری دارد و با از دست دادن انرژی، همواره به حالت پایه برمی‌گردد.
 (۳) هر عنصر، طیف نشری خطی ویژه خود را دارد که با تفسیر آن می‌توان به انرژی لایه‌های الکترونی اتم آن پی برد.
 (۴)

اگر طول موج بازگشت الکترون از لایه چهارم به لایه سوم برابر $484nm$ باشد، طول موج بازگشت الکترون از لایه سوم به لایه دوم می‌تواند حدود $432nm$ باشد.

۱۳. بر اساس مدل اتمی بور، الکترون در اتم هیدروژن، در مسیرهای دایره‌ای معینی به دور هسته گردش می‌کند. این الکترون در تراز انرژی ممکن (..... ترین مدار نسبت به هسته) قرار دارد که به تراز انرژی حالت موسوم است.

- (۱) پایین‌ترین- نزدیک- پایه (۲) پایین‌ترین- دور- اصلی (۳) بالاترین- نزدیک- اصلی (۴) بالاترین- دور- برانگیخته

۱۴. چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

(الف) طول موج نور نارنجی از نور زرد، بلندتر و انرژی نور سبز از انرژی نور آبی، کمتر است.
 (ب) اگر طول موج پرتوی گاما برابر یک نانومتر باشد طول موج پرتوی ایکس می‌تواند یک پیکومتر باشد.
 (پ) رنگین کمان، گستره‌ای از رنگ‌های سرخ تا بنفش است که رنگ بنفش در بخش بیرونی یا بالایی کمان دیده می‌شود.

(ت) به فاصله میان یک برآمدگی (قله) و یک فرورفتگی (دره) متوالی در یک موج را طول موج می‌گویند که با نماد λ نشان داده می‌شود.

۴ (۴)

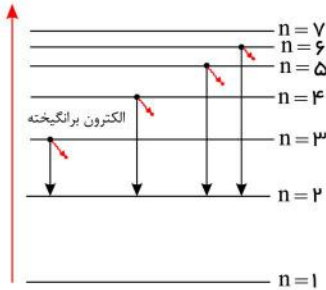
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

شیمی دهم فصل ۱ نور، کلید شناخت جهان

۱۵. با توجه به شکل مقابل که مربوط به اتم هیدروژن است، کدام عبارت درست است؟



۱ شکل مربوط به علت ایجاد بخش نامرئی طیف نشری خطی هیدروژن است.

۲

پرتویی که در اثر انتقال الکترون از $n = 3$ به $n = 2$ ایجاد شده، بیشترین انحراف را در منشور دارد.

۳ این شکل با کواتتومی در نظر گرفتن لایه‌های انرژی الکترون در اتم قابل توجیه نیست.

۴ انرژی پرتوی حاصل از انتقال الکترونی $n = 6$ به $n = 2$ ، بیش‌تر از پرتوی دیگر نشان داده شده است.

شیمی دهم فصل ۱
نور، کلید شناخت جهان

پاسخنامه کلیدی

- | | | | | |
|-------|-------|-------|--------|--------|
| ۱ . ۱ | ۴ . ۴ | ۷ . ۱ | ۱۰ . ۲ | ۱۳ . ۱ |
| ۲ . ۴ | ۵ . ۲ | ۸ . ۱ | ۱۱ . ۱ | ۱۴ . ۱ |
| ۳ . ۴ | ۶ . ۴ | ۹ . ۴ | ۱۲ . ۳ | ۱۵ . ۴ |

تقویم آموزشی آکادمی تیزلاین

سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰

#تیزلاینی_شو

**ترم دو
دوره
سالانه**

آغاز ثبت نام: ۱ دی

شروع دوره: ۱ بهمن

پایان دوره: ۲۵ اردیبهشت

۱۵ جلسه

**ترم یک
دوره
سالانه**

آغاز ثبت نام: ۱ شهریور

شروع دوره: ۱۰ مهر

پایان دوره: ۱۸ دی

۱۵ جلسه

**ترم
تابستان**

آغاز ثبت نام: ۱۰ خرداد

شروع دوره: ۱۲ تیر

پایان دوره: ۲۰ شهریور

۱۰ جلسه

آنلاین تخصص ماست

کلاس ، آزمون ، مشاوره ، تکلیف

ثبت نام در سایت رسمی آکادمی تیزلاین www.Tizline.ir

آزمون های هماهنگ از ۲۵ مهر تا ۱۱ اردیبهشت