



# 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  
محتواهای 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

لایه‌ها و زیرلایه‌های الکترونی و آرایش الکترونی اتم

۱. کدام سه عنصر در زیرلایه  $p$  بالاترین لایه اشغال شده اتم خود، الکترون ندارند؟

- ①  ${}^{39}G, {}^{30}X, {}^{27}A$     ②  ${}^{39}G, {}^{31}Z, {}^{27}A$     ③  ${}^{36}E, {}^{30}X, {}^{21}M$     ④  ${}^{36}E, {}^{31}Z, {}^{21}M$

۲. آرایش الکترونی لایه آخر اتم کدام عنصر، مشابه با آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم  $K$  است؟

- ①  ${}^{29}A$     ②  ${}^{21}D$     ③  ${}^{27}X$     ④  ${}^{31}Z$

۳. اگر تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌های یون تک‌اتمی  ${}^{79}X^{3-}$  برابر ۱۰ باشد، در بیرونی‌ترین زیرلایه اتم آن ..... الکترون جای دارد و عدد اتمی عنصر  $X$ ، برابر ..... است.

- ① ۳۱، ۳    ② ۳۳، ۳    ③ ۳۱، ۵    ④ ۳۳، ۵

۴. در اتم ژرمانیم ( ${}^{80}Ge$ )، ..... لایه و ..... زیرلایه از الکترون اشغال شده است که از میان آنها، ..... زیرلایه، هریک دارای دو الکترون و ..... زیرلایه، هر یک دارای شش الکترون است.

- ① پنج-ده-شش-دو    ② چهار-هشت-پنج-سه    ③ چهار-هشت-پنج-دو    ④ پنج-ده-شش-سه

۵. کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

آ) سومین لایه الکترونی اتم، زیرلایه‌های  $3s$ ،  $3p$  و  $3d$  را در بر دارد.

ب) ترتیب پرشدن زیرلایه‌ها، تنها به عدد کوانتومی اصلی ( $n$ ) وابسته است.

پ) در سومین دوره جدول دوره‌ای (تناوبی)، ۱۸ عنصر جای دارند که از میان آن‌ها دو عنصر، گازی‌اند.

ت) در اتم عنصرهای دوره سوم جدول دوره‌ای (تناوبی)، زیرلایه‌های  $3s$  و  $3p$  از الکترون پر می‌شوند.

- ① آ، ت    ② ب، پ    ③ آ، پ، ت    ④ آ، ب، ت

۶. در اتم کدام عنصر (به ترتیب از راست به چپ) شمار الکترون‌های زیرلایه‌های  $3d$  و  $3p$  برابر و در اتم کدام عنصر، شمار الکترون‌های زیرلایه  $3d$  با شمار الکترون‌های زیرلایه  $4s$  برابر است؟

- ①  ${}^{22}Ti$  و  ${}^{26}Fe$     ②  ${}^{24}Cr$  و  ${}^{26}Fe$     ③  ${}^{25}Mn$  و  ${}^{24}Cr$     ④  ${}^{22}Ti$  و  ${}^{24}Cr$

۷. در اتم  ${}^{22}Ti$ ، ..... الکترون با  $l = 1$  وجود دارد و الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه دارای عددهای کوانتومی  $n = \dots\dots\dots$  و  $l = \dots\dots\dots$  هستند. (عددها را از راست به چپ بخوانید) (با تغییر)

- ① ۱۲-۴، ۰    ② ۱۲-۳، ۱    ③ ۱۵-۴، ۰    ④ ۱۵-۳، ۱

## شیمی دهم فصل ۱

لایه‌ها و زیرلایه‌های الکترونی و آرایش الکترونی اتم

۸. چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- در عنصرهای دسته  $s$  و  $p$ ، به لایه آخر هر اتم، لایه ظرفیت گفته می‌شود.
- انرژی زیرلایه  $5d$  از زیرلایه  $6p$  کمتر و از زیرلایه  $4f$  بیشتر است.
- عنصری که اتم آن در لایه ظرفیت خود الکترون بیشتری دارد، واکنش‌پذیری بیشتری دارد.
- گنجایش الکترونی زیرلایه  $l = 4$  یک اتم، با شمار عنصرهای دوره پنجم جدول تناوبی، برابر است.
- دو یا چند عنصر که شمار الکترون‌های ظرفیتی آن‌ها برابر باشد، در یک گروه جدول تناوبی جای دارند.

۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۹. در اتم آهن ( ${}_{26}Fe$ ) ..... زیرلایه از الکترون اشغال شده‌اند که از میان آن‌ها، ..... زیرلایه دو الکترونی و ..... زیرلایه شش الکترونی‌اند. (اعداد را از راست به چپ بخوانید)

۱ (۱) ۲، ۴، ۶      ۲ (۲) ۴، ۲، ۶      ۳ (۳) ۳، ۴، ۷      ۴ (۴) ۴، ۳، ۷

۱۰.  $n + l$  برای الکترون ظرفیتی اتم کروم ( ${}_{24}Cr$ ) برابر  $m$  است و برای الکترون ظرفیتی دیگر، برابر  $x$  است.  $a, m, b$  و  $x$  به ترتیب از راست به چپ کدام عددها می‌توانند باشد؟

۱ (۱) ۵، ۵، ۴، ۱      ۲ (۲) ۵، ۴، ۴، ۲      ۳ (۳) ۵، ۴، ۵، ۲      ۴ (۴) ۵، ۴، ۵، ۱

۱۱. در جدول دوره‌ای عنصرها، مجموع شمار عنصرها در دسته‌های  $p$  و  $f$ ، چند برابر تفاوت شمار عنصرها در دسته‌های  $s$  و  $d$  است؟

۱ (۱) ۱، ۱۸      ۲ (۲) ۲، ۲۸      ۳ (۳) ۲، ۴۶      ۴ (۴) ۱، ۹۲

۱۲. اگر تعداد الکترون‌ها با  $l = 0$  در دو اتم  $A$  و  $B$  برابر، تعداد الکترون‌ها با  $l = 2$  در  $B$  سه واحد بیش‌تر از  $A$  و همچنین تعداد الکترون‌ها با  $n = 4$  در اتم  $B$ ، ۴ واحد بیش‌تر از  $A$  باشد، اختلاف عدد اتمی  $B$  و شماره گروه  $A$  کدام است؟ ( $Z_{A,B} \leq 36$ )

۱ (۱) ۳۴      ۲ (۲) ۲۵      ۳ (۳) ۲۷      ۴ (۴) ۹

۱۳. اگر تفاوت شمار الکترون‌ها با شمار نوترون‌ها در یون تک اتمی  ${}^{93}X^{5+}$  برابر ۱۶ باشد، عدد اتمی این عنصر کدام است و در کدام ردیف از جدول تناوبی قرار دارد؟

۱ (۱) ۵۱ - ششم      ۲ (۲) ۵۲ - ششم      ۳ (۳) ۴۱ - پنجم      ۴ (۴) ۴۳ - پنجم

۱۴. اگر عدد کوانتومی اصلی ( $n$ ) یک لایه الکترونی برابر با ۴ باشد، کدام عددها را می‌توان به عدد کوانتومی فرعی ( $l$ ) الکترون‌های آن لایه نسبت داد و حداکثر گنجایش آن لایه چند الکترون است؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید.)

۱ (۱) ۱۸ - ۳، ۲، ۱، ۰      ۲ (۲) ۳۲ - ۳، ۲، ۱، ۰      ۳ (۳) ۳۲ - ۴، ۳، ۲، ۱      ۴ (۴) ۱۸ - ۳، ۲، ۱، ۰

## شیمی دهم فصل ۱

لایه‌ها و زیرلایه‌های الکترونی و آرایش الکترونی اتم

۱۵. چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(آ) اختلاف شمار الکترون‌های دارای  $n + l = 4$  در اتم آرسنیک ( $33As$ ) یک واحد از این شمار در اتم آهن ( $26Fe$ ) کمتر است.

(ب) نخستین عنصری که در آرایش الکترونی اتم آن، ۷ زیرلایه توسط الکترون‌ها اشغال می‌شوند، متعلق به دسته s است.

(پ) در ساختار یک اتم، حداکثر شمار الکترون‌های لایه چهارم، دو واحد از دو برابر حداکثر شمار الکترون‌های لایه سوم بیشتر است.

(ت) در دوره چهارم جدول دوره‌ای، ۴ عنصر وجود دارد که در بیرونی‌ترین زیرلایه خود، یک الکترون دارند.

(ث) عنصرهای  $13A$ ،  $31X$  و  $39E$  همگی به یک دسته از جدول دوره‌ای عناصرها تعلق دارند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

## شیمی دهم فصل ۱

لایه‌ها و زیرلایه‌های الکترونی و آرایش الکترونی اتم

### پاسخنامه کلیدی

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



# آکادمی تیزلاین در پایه دهم برگزار می کند:



**دکتر سعید فورشیدی**

کلاس آنلاین زیست  
پیشرفته دهم

سه شنبه ها

۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۱۳ مهر

ترم یک دوره سالانه

۱۵ جلسه

۶۰۰ هزار تومان



**دکتر قربانی**

کلاس آنلاین شیمی  
پیشرفته دهم

شنبه ها

۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۱۰ مهر

ترم یک دوره سالانه

۱۵ جلسه

۶۰۰ هزار تومان



**دکتر میثم کوهگرد**

کلاس آنلاین فیزیک  
پیشرفته دهم

دوشنبه ها

۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۱۲ مهر

ترم یک دوره سالانه

۱۵ جلسه

۶۰۰ هزار تومان



**استاد فرزاد تندرو**

کلاس آنلاین ریاضیات  
پیشرفته دهم

چهارشنبه ها

۱۸:۱۵ تا ۱۹:۳۰

شروع از ۱۴ مهر

ترم یک دوره سالانه

۱۵ جلسه

۶۰۰ هزار تومان



**دکتر قربانی**

کلاس آنلاین المپیاد  
زیست (سطح دو)

سه شنبه ها

۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۲ آذر

دوره سالانه

۲۰ جلسه

۸۰۰ هزار تومان



**دکتر میثم کوهگرد**

کلاس آنلاین المپیاد  
فیزیک (سطح دو)

پنجشنبه ها

۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۴ آذر

دوره سالانه

۲۰ جلسه

۸۰۰ هزار تومان



۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲

ثبت نام در سایت رسمی

[www.tizline.ir](http://www.tizline.ir)

[tizline.ir](https://www.instagram.com/tizline.ir)



۰۲۰۲ ۳۸۴-۰۹۳۳

تخفیف ویژه تیزلاینی ها در المپیاد

## 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](http://www.Tizline.ir)

آزمون های هماهنگ از ۲۵ مهر تا ۱۱ اردیبهشت