

## علوم نهم فصل دوم ترکیبات کووالانسی

۱. باتوجه به فرمول آلومینیم کلرید ( $AlCl_3$ ) کدام گزینه درست است؟ ( $Al$  ۱۳،  $Cl$  ۱۷)

- ۱) کاتیون  $Al^+$  و آنیون  $Cl^{3-}$       ۲) کاتیون  $Al^{3+}$  و آنیون  $Cl^-$  است.  
 ۳) کاتیون  $Cl^{3-}$  و آنیون  $Al^{3+}$  است.      ۴) کاتیون  $Cl^-$  و آنیون  $Al^{3+}$  است.

۲. ۱۵۴ گرم سدیم را با ۲۵۰ گرم کلر مخلوط کرده و شرایط واکنش را فراهم می‌کنیم. پس از پایان واکنش از کدام ماده و به چه مقدار باقی می‌ماند؟ (کلر = ۱۱.۹ gr و سدیم = ۷.۷ gr)

- ۱) ۲۰۸ گرم از هر دو ماده      ۲) ۲۹ گرم سدیم      ۳) ۱۲ گرم کلر      ۴) همه مواد مصرف می‌شوند.

۳. یون  $Na^+$  با کدام یون از نظر تعداد الکترون برابر است؟

- ۱)  $K^+$       ۲)  $O^{2-}$       ۳)  $Li^+$       ۴)  $Ca^{2+}$

۴. کدام ماده مولکول مشخص ندارد و اجتماعی از یونهاست؟

- ۱)  $CO_2$       ۲)  $NaF$       ۳)  $CH_4$       ۴)  $H_2O$

۵. عامل رسانایی در الکترولیت‌ها کدام است؟

- ۱) الکترون‌ها      ۲) پروتون‌ها      ۳) مولکول‌ها      ۴) کاتیون‌ها و آنیون‌ها

۶. در بلورهای سدیم کلرید جامد، هر یون کلرید ( $Cl^-$ ) با چند یون سدیم ( $Na^+$ ) محاصره می‌شود؟

- ۱) ۴      ۲) ۶      ۳) ۸      ۴) ۱۰

۷. تعداد الکترون‌های لایه اول و آخر  $Cl$  به ترتیب کدامند؟

- ۱) ۸ - ۷      ۲) ۷ - ۲      ۳) ۲ - ۸      ۴) ۸ - ۲

۸. اگر عدد جرمی عنصر  $A$   $^{2n+1}$  و عدد اتمی عنصر  $B$   $_{n+6}$  با هم برابر باشند، نوع و تعداد پیوندی را که اتم  $B$  با عنصر  $C$  ایجاد می‌کند کدام است؟ (تعداد پروتون‌های  $C$  برابر با ۱۷ است.)

- ۱) کووالانسی - ۱      ۲) یونی - ۱      ۳) کووالانسی - ۵      ۴) یونی - ۵

۹. کدام گزینه در مورد عبور جریان برق از ترکیب‌های یونی و کووالانسی صحیح نی‌باشد؟

۱) ترکیب‌های یونی در حالت مذاب یا محلول می‌توانند جریان برق را از خود عبور دهند.

۲) ترکیب‌های یونی در حالت جامد رسانای جریان برق نیستند.

۳) ترکیب‌های کووالانسی در حالت مذاب، رسانای جریان برق هستند.

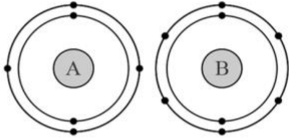
۴) تمام ترکیب‌های کووالانسی به‌غیر از گرافیت نارسا هستند.

۱۰. کدام پایداری به‌درستی مقایسه نشده است؟

- ۱)  $_{11}Na^+ > _{11}Na$       ۲)  $_9F^- > _9F$       ۳)  $_9F^- > _{11}Na^+$       ۴)  $_9F^- > _{11}Na$

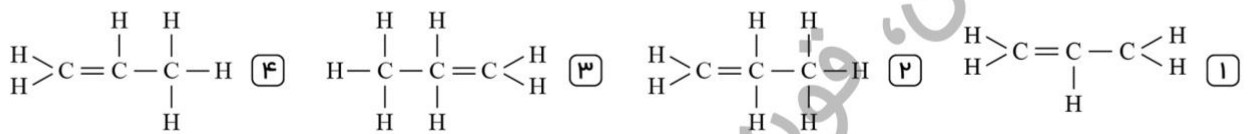
## علوم نهم فصل دوم ترکیبات کووالانسی

۷. با توجه به مدل‌های رسم شده، پیوندی که بین این دو اتم ایجاد می‌شود از نوع ..... بوده و باعث تشکیل مولکول ..... می‌شود.



- ۱) یونی -  $A_2B$       ۲) یونی -  $AB_2$   
 ۳) کووالانسی -  $A_2B$       ۴) کووالانسی -  $AB_2$

۸. با توجه به اینکه هر اتم تنها می‌تواند با تعداد محدود و معینی از اتم‌های دیگر پیوند دهد، کدام گزینه زیر می‌تواند نشان‌دهنده ساختار درست مولکولی یک ترکیب کربن‌دار باشد؟



۹. کدام یک از مواد زیر از نظر نوع پیوند با بقیه متفاوت است؟

- ۱)  $C_2H_2$       ۲)  $C_2H_5(OH)_2$       ۳)  $CO_2$       ۴)  $CuSO_4$

۱۰. کدام گزینه، نسبت تعداد پیوندهای کووالانسی کربن دی‌اکسید ( $CO_2$ ) به متان ( $CH_4$ ) را نشان می‌دهد؟

- ۱)  $\frac{3}{2}$       ۲)  $\frac{1}{2}$       ۳) ۱      ۴)  $\frac{2}{4}$



## علوم نهم فصل دوم ترکیبات کوآلانیسی

۱۱. در جدول زیر اگر هر عبارت ستون الف را به ستون ب وصل کنیم، کدام عبارت از ستون ب باقی می‌ماند؟

الف	ب
(الف) تعداد الکترون‌های آن با یونی که با یکی از هورمون‌های غدد فوق کلیوی از ادرار بازجذب می‌شود، برابر است.	$NH_3$
(ب) تعداد نوترون‌های آن، با تعداد پیوندهای اشتراکی در مولکول $C_5H_{12}$ برابر است.	$^{16}_8O^{2-}$
(ج) گازی بی‌بو و سمی است.	$N_2$
(د) ساده اولیه برای ساخت بسیاری از مواد منفجره بوده و ۲ الکترون ناپیوندی در هر مولکولش دارد.	$^{32}_{16}S^{2-}$
(ه) از واکنش سرکه با سنگ‌های آهکی و نیز از سوختن متان تولید می‌شود.	$CO_2$
(ی) یکی از ترکیبات این عنصر، برای شناسایی رطوبت کاربرد دارد.	$CO$
	$CO$

①  $CO$       ②  $NH_3$       ③  $N_2$       ④  $CO$

۱۲. مولکول  $CH_4O$  مانند مولکول ..... دارای ..... پیوند کوآلانیسی است، اما ..... پیوند در آن از نوع دوگانه می‌باشد.

①  $CO_2$  - چهار - یک      ②  $SO_2$  - سه - دو      ③  $O_3$  - سه - دو      ④  $NO_2$  - چهار - یک

۱۳. ۱۰۰ گرم آب معمولی (دارای اتم‌های  $^1_1H$ ) و ۱۰۰ گرم آب سنگین (دارای اتم‌های  $^2_1H$ ) را در نظر بگیرید. فرض کنید که اتم‌های اکسیژن موجود در مولکول‌های آب هر دو نمونه، یکسان هستند. کدام گزینه دربارهٔ دو نمونهٔ آب معمولی و آب سنگین درست است؟

- ① تعداد مولکول‌های نمونهٔ آب معمولی و نمونهٔ آب سنگین برابر است.
- ② تعداد اتم‌های نمونهٔ اکسیژن در نمونهٔ آب معمولی از نمونهٔ آب سنگین بیشتر است.
- ③ در هر مولکول آب سنگین، تعداد پروتون‌های بیشتری از مولکول‌های آب معمولی وجود دارد.
- ④ در هر مولکول آب سنگین، تعداد پروتون‌های کمتری از مولکول‌های آب معمولی وجود دارد.

۱۴. تعداد الکترون‌هایی که برای تشکیل مولکولی مانند پروپان ( $C_3H_8$ ) دادوستد یا به اشتراک گذاشته می‌شود، چقدر است؟

① ۲۰ الکترون - اشتراک      ② ۲۰ الکترون - دادوستد      ③ ۸ الکترون - اشتراک      ④ ۸ الکترون - دادوستد

## علوم نهم فصل دوم ترکیبات کوالانسی

۱۵. عنصر کربن در لایه آخر خود دارای ۴ الکترون جفت نشده و عنصر هیدروژن دارای ۱ الکترون جفت نشده می‌باشد. با داشتن ۲ اتم کربن و تعداد کافی اتم هیدروژن چند نوع ترکیب متفاوت می‌توان به دست آورد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

علوم نهم فصل دوم  
ترکیبات کوالانسی

## پاسخنامه کلیدی

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



# آکادمی آموزشی تیزلاین

مجری همایش کلاس و آزمون در سراسر کشور

با حضور اساتید برگزیده ی کشوری تیزهوشان و کنکور



ششم

استاد مسعود بیگدلی  
ترم دو دوره سالانه  
ریاضی تیزهوشان  
از ۲۹ دی ، دوشنبه ها  
۱۲ جلسه ۱۷:۴۵ تا ۱۶:۳۰  
۳۵۰.۰۰۰۰



استاد مسعود بیگدلی

ترم دو دوره سالانه  
هوش و خلاقیت  
از ۲۹ دی ، دوشنبه ها  
۱۲ جلسه ۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۳۵۰.۰۰۰۰



ششم

دکتر قربانی  
ترم دو دوره سالانه  
علوم تیزهوشان  
از ۱ بهمن ، چهارشنبه ها  
۱۲ جلسه ۱۹:۳۰ - ۱۸:۱۵  
۳۵۰.۰۰۰۰



ششم

استاد حسن ربانی  
دوره سالانه  
فارسی تیزهوشان  
از ۱ آذر ، شنبه ها  
۱۵ جلسه ۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۴۵۰.۰۰۰۰

## برنامه کلاس های دوره ابتدایی آکادمی تیزلاین



پنجم

استاد وحید گوران  
ترم دو دوره سالانه  
ریاضی پیشرفت  
از ۲۸ دی ، یکشنبه ها  
۱۲ جلسه ۱۹:۳۰ - ۱۸:۱۵  
۳۵۰.۰۰۰۰



استاد پیمان لایق  
ترم دو دوره سالانه  
ساینس (علوم به لاتین)  
از ۲۹ دی ، دو شنبه ها  
۱۲ جلسه: ۳۵۰.۰۰۰۰  
ظرفیت: ۱۵ نفر



استاد سعید موساوند

زبان انگلیسی، ترم زمستان  
سه شنبه ها از ۳۰ دی  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
جمعه ها از ۳ بهمن  
۱۷:۴۵ - ۱۶:۳۰  
۱۰ جلسه: ۴۰۰.۰۰۰۰  
ظرفیت هر گروه: ۱۰ نفر



چهارم

استاد وحید گوران  
ترم دو دوره سالانه  
ریاضی پیشرفت  
از ۲۸ دی ، یکشنبه ها  
۱۲ جلسه ۱۷:۴۵ - ۱۶:۳۰  
۳۵۰.۰۰۰۰

# تیزلاینی - شو

### آزمون های آکادمی تیزلاین

شبیه سازترین  
آزمون تیزهوشان

هشتم  
۶ + ۱  
مرحله

هفتم  
۶ + ۱  
مرحله

ششم  
۱۰ + ۱  
مرحله

پنجم  
۸ + ۱  
مرحله

چهارم  
۱ + ۵  
مرحله

نهم  
۱۰ + ۱  
مرحله

دهم  
۷ + ۱  
مرحله

### چهارم تا دهم

با طراحی اساتید برجسته تیزهوشان کشور  
استاد مسعود بیگدلی، استاد فرزاد تندرو، استاد میثم بهرامی  
دکتر میثم کوهگرد، استاد مهدی مهدی زاده، دکتر قربانی و...

آنلاین و حضوری  
در نمایندگی ها

ثبت نام در سایت رسمی آکادمی تیزلاین

www.Tizline.ir ۰۲۱ ۴۴۱۳ ۶۹۷۵ ۰۹۳۳ ۳۸۴ ۰۲۰۲



## برنامه کلاس های آکادمی تیزلاین: پایه هفتم



دکتر قربانی  
ترم دو دوره سالانه  
علوم تیز هوشان هفتم  
از ۱ بهمن، چهارشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۲ جلسه  
۳۵۰.۰۰۰



استاد مسعود بیگدلی  
ترم دو دوره سالانه  
هوش و استعداد تحلیلی  
از ۲ بهمن، پنجشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۲ جلسه  
۳۵۰.۰۰۰



استاد مسعود بیگدلی  
ترم دو دوره سالانه  
ریاضی تیز هوشان هفتم  
از ۲۹ دی، دوشنبه ها  
۱۹:۳۰ - ۱۸:۱۵  
۱۲ جلسه  
۳۵۰.۰۰۰



استاد مجید غلامی  
دوره سالانه  
از ۲۹ دی، دوشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۰ جلسه  
۳۰۰.۰۰۰



استاد بهمان لایق  
از ۲۹ دی  
ساینس (علوم به لاتین)  
دوشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۲ جلسه  
۳۵۰.۰۰۰



دکتر کاظم غریبی  
دوره سالانه  
فارسی تیز هوشان هفتم  
از ۱ آذر، شنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۵ جلسه  
۴۵۰.۰۰۰



استاد سعید موسی وند  
زبان انگلیسی  
سه شنبه ها از ۳۰ دی  
جمعه ها از ۳ بهمن  
۱۷:۴۵ - ۱۶:۳۰  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۰ جلسه  
۴۰۰.۰۰۰



دکتر قربانی  
المپیاد زیست شناسی  
از ۴ آذر  
سه شنبه ها  
۱۹:۳۰ - ۱۸:۱۵  
۱۵ جلسه  
۴۵۰.۰۰۰



دکتر میثم کوهگرد  
المپیاد فیزیک  
از ۶ آذر  
پنجشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۵ جلسه  
۴۵۰.۰۰۰



استاد بهزاد اسداله  
استاد حسین حسین زاده  
المپیاد ریاضی  
از ۲ آذر، یکشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۵ جلسه  
۴۵۰.۰۰۰

ثبت نام در سایت رسمی آکادمی تیزلاین # تیزلاینی - شو [www.Tizline.ir](http://www.Tizline.ir)

دوره سالانه شامل دو ترم ۱۲ جلسه ای با ویدیو قابل دانلود و جزوه قابل پرینت است.  
دوره زبان فارسی تیز هوشان به صورت سالانه ۱۵ جلسه است.

آنلاین

☎ ۰۲۱ ۴۴۱۳ ۶۹۷۵

📍 ۰۹۳۳ ۳۸۴ ۰۲۰۲

✉ ۵۰۰۰۲۶۹۱۳۲۴

@mathmovie6

@Tizline.ir



## برنامه کلاس های آکادمی تیزلاین: پایه هشتم



دکتر قربانی  
ترم دو دوره سالانه  
علوم تیزهوشان هشتم  
از ۲۸ دی، یکشنبه ها  
۱۲ جلسه  
۱۹:۳۰ - ۱۸:۱۵  
۳۵۰.۰۰۰



استاد مسعود بیگدلی  
ترم دو دوره سالانه  
هوش و استعداد تحلیلی  
از ۲ بهمن، پنجشنبه ها  
۱۲ جلسه  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۳۵۰.۰۰۰



استاد میثم بهرامی جویا  
ترم دو دوره سالانه  
ریاضی تیزهوشان هشتم  
از ۱ بهمن، چهارشنبه ها  
۱۲ جلسه  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۳۵۰.۰۰۰



استاد سعید موساوند  
زبان انگلیسی  
سه شنبه ها از ۳۰ دی  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۰ جلسه  
۴۰۰.۰۰۰



استاد پیمان لایق  
از ۲۹ دی  
ساینس (علوم به لاتین)  
دو شنبه ها  
۱۲ جلسه  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۳۵۰.۰۰۰



استاد مهدی مهدی زاده  
دوره سالانه  
فارسی تیزهوشان هشتم  
از ۱ آذر، شنبه ها  
۱۵ جلسه  
۱۹:۳۰ - ۱۸:۱۵  
۴۵۰.۰۰۰



دکتر قربانی  
المپیاد زیست شناسی  
از ۴ آذر  
سه شنبه ها  
۱۵ جلسه  
۱۹:۳۰ - ۱۸:۱۵  
۴۵۰.۰۰۰



دکتر میثم کوهگرد  
المپیاد فیزیک  
از ۶ آذر  
پنجشنبه ها  
۱۵ جلسه  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۴۵۰.۰۰۰



استاد بهزاد اسداله  
استاد حسین حسین زاده  
المپیاد ریاضی  
از ۲ آذر، یکشنبه ها  
۱۵ جلسه  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۴۵۰.۰۰۰

ثبت نام در سایت رسمی آکادمی تیزلاین  
#تیزلاینی\_شو [www.Tizline.ir](http://www.Tizline.ir)

دوره سالانه شامل دو ترم ۱۲ جلسه ای با ویدیو قابل دانلود و جزوه قابل پرینت است.  
دوره زبان فارسی تیزهوشان به صورت سالانه ۱۵ جلسه است.

آنلاین

☎ ۰۲۱ ۴۴۱۳ ۶۹۷۵

📍 ۰۹۳۳ ۳۸۴ ۰۲۰۲

✉ ۵۰۰۰۲۶۹۱۳۲۴



## برنامه کلاس های آکادمی تیزلاین: پایه نهم



استاد فرزاد تندرو  
ترم دو دوره سالانه  
ریاضی تیزهوشان نهم  
از ۱ بهمن، چهارشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۲ جلسه  
۳۵۰.۰۰۰



استاد مسعود بیگدلی  
ترم دو دوره سالانه  
هوش و استعداد تحلیلی  
از ۲ بهمن، پنجشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۲ جلسه  
۳۵۰.۰۰۰



دکتر قربانی  
ترم دو دوره سالانه  
علوم تیزهوشان نهم  
از ۲۸ دی، یکشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۲ جلسه  
۳۵۰.۰۰۰



استاد مجید غلامی  
دوره سالانه  
از ۲۹ دی، دوشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۰ جلسه  
۳۰۰.۰۰۰



استاد پیمان لایق  
از ۲۹ دی  
ساینس (علوم به لاتین)  
دوشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۲ جلسه  
۳۵۰.۰۰۰



استاد مهدی مهدی زاده  
دوره سالانه  
فارسی تیزهوشان نهم  
از ۱ آذر، شنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۵ جلسه  
۴۵۰.۰۰۰



استاد سعید موساوند  
زبان انگلیسی  
جمعه ها از ۳ بهمن  
سه شنبه ها از ۳۰ دی  
۱۷:۴۵ - ۱۶:۳۰  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۰ جلسه  
۴۰۰.۰۰۰



استاد بهزاد اسداله  
استاد حسین حسین زاده  
المپیاد ریاضی  
از ۲ آذر، یکشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۵ جلسه  
۴۵۰.۰۰۰



دکتر میثم کوهگرد  
المپیاد فیزیک  
از ۶ آذر  
پنجشنبه ها  
۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۵ جلسه  
۴۵۰.۰۰۰



دکتر قربانی  
المپیاد زیست شناسی  
از ۴ آذر  
سه شنبه ها  
۱۹:۳۰ - ۱۸:۱۵  
۱۵ جلسه  
۴۵۰.۰۰۰

ثبت نام در سایت رسمی آکادمی تیزلاین

#تیزلاینی - شو

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

دوره سالانه شامل دو ترم ۱۲ جلسه ای با ویدیو قابل دانلود و جزوه قابل پرینت است.  
دوره زبان فارسی تیزهوشان به صورت سالانه ۱۵ جلسه است.

آنلاین

☎ ۰۲۱ ۴۴۱۳ ۶۹۷۵

📍 ۰۹۳۳ ۳۸۴ ۰۲۰۲

✉ ۵۰۰۰۲۶۹۱۳۲۴

@mathmovie6

Tizline.ir



## برنامه کلاس های آکادمی تیزلاین:

### پایه دهم



دکتر میثم کوهگرد  
ترم دو دوره سالانه  
فیزیک پیشرفته دهم  
از ۲۹ دی، دوشنبه ها

۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۲ جلسه  
۳۵۰.۰۰۰



دکتر قربانی  
ترم دو دوره سالانه  
شیمی پیشرفته دهم  
از ۲۷ دی، شنبه ها

۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۲ جلسه  
۳۵۰.۰۰۰

### # تیزلاینی - شو



استاد فرزاد تندرو  
ترم دو دوره سالانه  
ریاضی پیشرفته دهم  
از ۱ بهمن، چهارشنبه ها

۱۹:۳۰ - ۱۸:۱۵  
۱۲ جلسه  
۳۵۰.۰۰۰



دکتر قربانی  
ترم دو دوره سالانه  
زیست شناسی پیشرفته دهم  
از ۳۰ دی، سه شنبه ها

۲۱:۱۵ - ۲۰:۰۰  
۱۲ جلسه  
۳۵۰.۰۰۰

ثبت نام در سایت رسمی آکادمی تیزلاین

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

دوره سالانه شامل دو ترم ۱۲ جلسه ای با ویدیو قابل دانلود و جزوه قابل پرینت است.

☎ ۰۲۱ ۴۴۱۳ ۶۹۷۵

📍 ۰۹۳۳ ۳۸۴ ۰۲۰۲

✉ ۵۰۰۰۲۶۹۱۳۲۴

@mathmovie6

Tizline.ir