

## سرفصل های درسی المپیاد دوره دوم دبیرستان

مساله هایی که در المپیاد شیمی مطرح می شود غالباً از چهار شاخه اصلی زیر هستند:

۱. ساختار اتم
۲. پیوندها
۳. استوکیومتری
۴. آلی
۵. ترمودینامیک
۶. سینتیک
۷. محلول ها

## سرفصل های درسی المپیاد شیمی

ساختار اتم و آرایش الکترونی + جدول تناوبی و خواص ذرات + استوکیومتری	نیمسال اول سال دهم :
پیوند یونی + پیوند کوالانسی ۱	نیمسال دوم سال دهم :
پیوند کوالانسی ۲ + ترمودینامیک + محلول ها	تابستان بعد از سال دهم :
شیمی آلی + شیمی توصیفی + کارگاه حل مساله	نیمسال اول سال یازدهم :
سینتیک و تعادل های شیمیایی + کارگاه حل مساله	نیمسال دوم سال یازدهم :

### ○ ساختار اتم و آرایش الکترونی

۱. مدل های اتمی (دالتون و تامسون)
۲. مدل رادرفورد
۳. مدل اتمی بور و مدل کوانتومی
۴. امواج الکترومغناطیس و طیف اتمی
۵. آرایش الکترونی
۶. اعداد کوانتومی

### ○ جدول تناوبی و خواص ذرات

۱. آشنایی با جدول تناوبی و خواص گروه ها
۲. رابطه آرایش الکترونی با گروه بندی جدول تناوبی
۳. شعاع ذرات

## سرفصل های درسی المپیاد دوره دوم دبیرستان

۴. انرژی های یونش یک عنصر
۵. انرژی یونش در جدول تناوبی
۶. انرژی الکترون خواهی و الکترونگاتیوی

### ○ پیوند یونی

۱. شرایط تشکیل پیوند یونی
۲. انواع آنیون و کاتیون
۳. نام گذاری ترکیب های یونی
۴. خصلت یونی پیوند
۵. انرژی شبکه
۶. انواع شبکه بلور

### ○ پیوند کووالانسی ۱

۱. شرایط تشکیل پیوند کووالانسی
۲. ساختار لوپس و قاعده هشت تایی
۳. نقض قاعده هشت تایی
۴. قطبیت پیوند
۵. عدد اکسایش
۶. نام گذاری ترکیبهای کووالانسی

### ○ پیوند کووالانسی ۲

۱. انرژی و طول پیوند کووالانسی
۲. شکل هندسی و زوایای پیوندی
۳. قطبیت مولکول
۴. نیروهای بین مولکولی

۵. انواع جامدات

۶. روند تغییرات دمای ذوب و جوش

### ○ استوکیومتری

۱. جرم اتمی نسبی و روابط مولی و جرمی

۲. درصد وزنی، فرمول مولکولی و تجربی

۳. نمک های متبلور

۴. درصد خلوص

۵. انواع واکنش های شیمیایی و موازنه های آنها

۶. استوکیومتری واکنش

۱. واکنش گر اضافی و محدودکننده

۲. بازده واکنش

۳. انواع غلظت محلول

۴. استوکیومتری محلول

۵. روابط گازها

۶. استوکیومتری گازها

### ○ ترمودینامیک

۱. قوانین ترمودینامیک

۲. واکنش ترموشیمیایی و انواع آنتالپی

۳. محاسبه گرمای واکنش به وسیله گرماسنج

۴. محاسبه گرمای واکنش به وسیله انرژی پیوندی

۵. محاسبه گرمای واکنش به وسیله آنتالپی تشکیل

۶. انجام پذیری واکنش و انرژی آزاد گیبس

## سر فصل های درسی المپیاد دوره دوم دبیرستان

### ○ محلول ها

۱. فرآیند انحلال و ترمودینامیک انحلال
۲. مواد محلول و نامحلول
۳. الکترولیت و غیر الکترولیت، درجه تفکیک یونی و ضریب و انتهوف
۴. PH محلول
۵. خواص کولیگاتیو (جمعی) محلول ها
۶. انواع مخلوط و خواص آنها

### ○ شیمی آلی

۱. ساختار آلکان
۲. خواص شیمیایی و فیزیکی آلکان
۳. ساختار آلکن
۴. خواص شیمیایی و فیزیکی آلکن
۵. آلکین (ساختار و خواص شیمیایی و فیزیکی)
۶. ترکیبات حلقوی (ساختار و خواص شیمیایی و فیزیکی)
۷. ساختار الکل و اتر
۸. خواص شیمیایی و فیزیکی الکل و اتر
۹. ساختار آلدهید و کتون
۱۰. خواص شیمیایی و فیزیکی آلدهید و کتون
۱۱. ساختار اسید و استر
۱۲. خواص شیمیایی و فیزیکی اسید و استر

### ○ سینتیک و تعادل های شیمیایی

۱. روابط سرعت واکنش های شیمیایی
۲. عوامل موثر بر سرعت واکنش های شیمیایی

## سرفصل های درسی المپیاد دوره دوم دبیرستان

۳. روابط تعادل های واکنش های شیمیایی
۴. عوامل موثر بر تعادل های واکنش های شیمیایی
۵. تعریف اسید و باز و عوامل موثر بر قدرت اسید و باز
۶. تعادل اسید و باز ، محلول بافر و هیدرولیز

### ○ شیمی توصیفی

۱. شیمی توصیفی (گروه های ۱، ۲)
۲. شیمی توصیفی (گروه های ۳، ۴)
۳. شیمی توصیفی (گروه ۵)
۴. شیمی توصیفی (گروه ۶)
۵. شیمی توصیفی (گروه های ۷، ۸)
۶. عناصر واسطه

