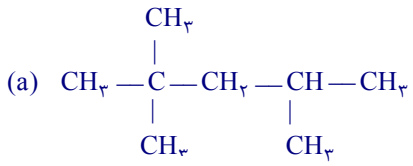
۴ | خرداد ۸۳ صبح | **باتوجه به شکل وفرمول‌های ساختاری داده شده به سؤالات پاسخ دهید.** | ۱/۵

(a) ایزواوکتان

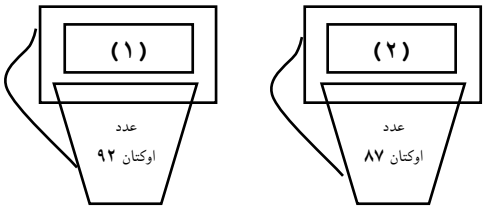


(b) هپتان

آ) در کدام بنزین درصد ترکیب **(b)** بیشتر است؟ چرا؟

ب) کدام بنزین خاصیت ضد کوبش بیشتری دارد؟ چرا؟

پ) یک راه نسبتاً ارزان برای افزایش عدد اوکتان چیست؟



۴ | خرداد ۸۳ صبح | **در جدول روبه‌رو مشخصات چهاربرش حاصل از پالایش نفت خام آورده شده است. با توجه به داده‌های جدول به سؤالات پاسخ دهید:** | ۱/۷۵

نقطه جوش (°C)	تعداد اتم‌های کربن	نام هیدروکربن
۴۰ -۲۰۰	۵ -۱۲	بنزین
۲۰۰ -۳۰۰	۱۲-۱۶	نفت چراغ
۲۵۰ -۳۰۰	۱۵ -۱۸	نفت گاز(گازوئیل)
۳۰۰ -۳۷۰	۱۶-۲۰	روان‌کننده‌ها

آ) کدام برش از طبقات بالاتر برج خارج می‌شود؟ چرا؟

ب) گرانروی کدام برش بیشتر است؟ چرا؟

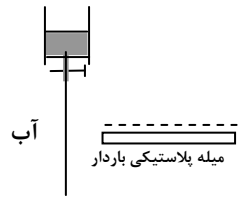
پ) نیروی بین مولکولی در برش نفت چراغ قوی‌تر است یا نفت گاز ؟

۲ | شهریور ۸۳ صبح | **با استفاده از واژه‌های داخل کادر عبارت‌های زیر را کامل کنید.** | ۱/۲۵

«باران اسیدی – لایه اوزون – NO_x – آب سخت – SO_2 – خاک‌های کشاورزی – CH_4 – آبزیان»

چون گازهای ..... و ..... سنگین‌تر از هوا هستند، می‌توانند در نزدیکی محلی که تولید می‌شوند به زمین فرو نشینند و بر حیوانات وگیاهان مناطق مجاور لطمه‌های جدی وارد کنند. کارخانه‌های تولید کننده این گازها معمولا دودکش‌های بلندی برای کشاندن این گازها به سمت بالا وهدایت آنها به درون هواکره دارند. متأسفانه این گازها در ارتفاعات در قطره‌های آب موجود در هواکره حل می‌شوند و به صورت ..... به زمین باز می‌گردند که موجب آسیب‌رسانی به ..... و ..... می‌شوند.

۱ | شهریور ۸۳ صبح | **باتوجه به شکل روبه‌رو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:** | ۱/۵



آ) هنگام نزدیک شدن میله باردار به جریان باریک آب چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟

ب) آیا مولکول‌های آب از نظر الکتریکی خنثی هستند؟ چرا؟

۱ | شهریور ۸۳ صبح | **جدول روبه‌رو میانگین حداکثر و حداقل نمای هوا در مرداد ماه را در دو شهر (آ) و (ب) نشان می‌دهد. باتوجه به جدول به پرسش‌ها پاسخ دهید:** | ۱/۵

روزهای هفته	شهر (آ) حداقل	شهر (آ) حداکثر	شهر (ب) حداقل	شهر (ب) حداکثر
شنبه	۱۲	۴۲	۳۶	۴۲
یکشنبه	۲۰	۴۰	۳۴	۳۹
دوشنبه	۱۰	۳۳	۳۴	۴۳
سه‌شنبه	۱۷	۳۹	۳۲	۳۸
چهارشنبه	۱۴	۳۷	۳۳	۴۰
پنجشنبه	۱۲	۳۶	۳۵	۴۳
جمعه	۱۸	۴۱	۳۴	۴۱

آ) حداقل و حداکثر دما در کدام شهر اختلاف بیشتری دارد؟

ب) کدام‌یک از شهرهای (آ) و (ب) در منطقه ساحلی قرار دارد؟

علت انتخاب خود را به طور کامل توضیح دهید.

بخش	نوبت آزمون	سؤالات امتحان هماهنگ کشوری شیمی (۱) مرکز آموزش و دانلود شیمی دبیرستان	مؤلف : عباس قنادان www.chemistrya.blogfa.com	نمره

۳ — شهریور ۸۳ صبح — **۱/۵**

هریک از موارد ستون A با یکی از موارد ستون B ارتباط دارد. آنها را پیدا کرده و به برگه امتحانی خود منتقل کنید. (توجه کنید ۳ مورد از ستون B اضافی هستند.)

ستون A	ستون B
آ) نافلزی که در دمای اتاق مایع است.	۱) کلر
ب) از خواص نافلزها	۲) متان
ی) از منابع تجدیدپذیر	۳) خاک
ت) زیست تخریب پذیر	۴)برم
ث) از گازهای گلخانه‌ای	۵) داشتن نقطه ذوب و جوش پایین
ج) از خواص فلزها	۶) پسماند مواد غذایی
	۷) پلاستیک
	۸) کوگرد دی اکسید

۲ — شهریور ۸۳ صبح — **۱**

می‌دانید که گازها برخلاف مایع‌ها وجامدهاتراکم‌پذیرند. بویل دریافت که می‌توان با کم کردن حجم گازها، فشار آنها را افزایش داد. باتوجه به یکی از اصول نظریه جنبش مولکولی گازها که در زیر آورده شده است قانونی را که بویل به دست آورد، توجیه کنید.

«اتم‌ها یامولکول‌های گاز پیوسته در حرکتند. آنها اغلب با یکدیگر و با دیواره ظرفی که در آن قرار دارند، برخورد می‌کنند. فشار یک گاز نتیجه برخورد ذره‌های سازنده آن با دیواره ظرف است.»

۴ — شهریور ۸۳ صبح — **۱/۵**

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

آ) در تولید پلی‌تن (پلی‌اتیلن) چه مولکولی به عنوان تک‌پار استفاده می‌شود؟

ب) در حال حاضر هزینه کدام‌یک (a یا b) بیشتر است؟

a) استخراج زغال‌سنگ از معدن و تبدیل آن به سوخت مایع **b)** هزینه تولید همین مقدار سوخت مایع از نفت خام

پ) چرا برخی از فراورده‌های نفتی کراکینگ می‌شوند؟

۲ — شهریور ۸۳ صبح — **۱/۵**

درستی یا نادرستی جملات زیر را با علامت (ص) یا (غ) مشخص و شکل درست جملات نادرست را بنویسید.

آ) از سطح زمین تا ارتفاع ۱۲ کیلومتری، ترکیب شیمیایی هوا به‌طور مرتب تغییر می‌کند.

ب) در بخش پایینی هواکره، دمای هوا معمولاً با افزایش ارتفاع، بالا می‌رود.

۳ — شهریور ۸۳ صبح — **۱/۵**

با استفاده از جدول روبه‌رو که بخشی از جدول تناوبی عنصرها را نشان می‌دهد و فرمول شیمیایی ترکیب‌های NaI , CCl_4 , Al_2O_3 ، فرمول شیمیایی ترکیب‌های حاصل از عنصرهای داده شده را بنویسید.

Li	Be	B	C	N	O	F
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br

الف) Si, F ب) Ga, S پ) K,Cl

۲ — شهریور ۸۳ صبح — **۱**

در هریک از عبارت‌های زیر با حذف مورد نادرست عبارت درستی به دست آورده و به برگه امتحانی خود منتقل کنید.

آ) اوزون (استراتوسفری / تروپوسفری) آلاینده‌ای سمی و خطرناک است.

ب) گاز متان (CH_4)که به طور مستقیم از فساد بافت‌های گیاهی و جانوری، از طریق موریانه‌ها و همچنین از نشت چاه‌های گاز وارد هواکره می‌شود، آلاینده نوع (اول / دوم) محسوب می‌شود.

پ) بر اثر تابش فرابنفش در استراتوسفر مولکول‌های CFC می‌شکنند واتم‌های (کلر/ فلوئور) ایجاد می‌شود.

ت) از نیتروژن هوا به طور مستقیم برای تولید فراورده‌های مهمی مانند (آمونیاک / سولفوریک اسید) استفاده می‌شود.

۳ — شهریور ۸۳ صبح — **۱**

در هریک از موارد زیر به کدام اصل عمل شده است. آنها را مشخص و به برگه امتحانی خود منتقل کنید.

آ) استفاده از رشته‌های نوری به جای کابل مسی.

ب)درست کردن برآمدگی (سرعت‌گیر) خیابان‌ها از زباله‌های پلاستیکی.

پ) تعمیر رادیوی خراب.

ت) ذخیره کردن آب در بطری‌های پلاستیکی نوشابه که قبلا استفاده شده‌اند.

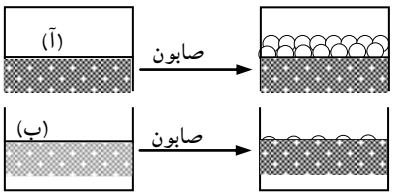
بازگرداندن	جایگزین کردن	باز به کاربردن
☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐

۴ — شهریور ۸۳ صبح — **۱/۵**

در هریک از پرسش‌های زیر مورد مناسب را با بیان دلیل مشخص کنید.

آ) برای بالابردن عدد اوکتان بنزین کدام راه مناسب‌تر و کم خطرتر است؟ چرا؟ **a)** افزودن تترا اتیل سرب به بنزین **b)** بالا بردن درصد ایزواوکتان بنزین

ب) گرانروی کدام آلکان بیشتر است؟ چرا؟ **a)** $C_{12}H_{26}$ **b)** $C_{18}H_{38}$

بخش	نوبت آزمون	سؤالات امتحان هماهنگ کشوری شیمی (۱) مرکز آموزش و دانلود شیمی دبیرستان	مؤلف : عباس قنادان www.chemistrya.blogfa.com	نمره
۱	شهریور ۸۳ صبح	**به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:** آ) سختی موقت چگونه به‌وجود می‌آید؟ توضیح دهید. ب) چگونه می‌توان سختی موقت را از بین برد؟ پ) در شکل روبه‌رو کدام نمونه آب سختی بیشتری دارد؟ چرا؟ 		۲
۳	شهریور ۸۳ صبح	**در جمع‌آوری زباله‌های شهری کدام دسته از زباله‌ها را انبار می‌کنند؟ چرا؟**		۱
۴	شهریور ۸۳ صبح	باتوجه به فرمول ساختاری ترکیب‌های **b** و **a** به سؤالات زیر پاسخ دهید: a) $CH_3-CH_2-CH=CH_2$ b) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{CH}}-CH_3$ آ) فرمول مولکولی ترکیب (b) را بنویسید. ب) آیا این دو ترکیب ایزومر (هم‌پار)یک‌دیگرند؟ چرا؟ پ) کدام ترکیب از خانواده آلکن‌ها است؟ ت) کدام هیدروکربن واکنش‌پذیری بیشتری دارد؟ چرا؟ ث) از سوختن کامل هیدروکربن‌ها چه فراورده‌هایی تولید می‌شود؟		۲/۷۵
۱	شهریور ۸۳ عصر	**مفهوم هریک از عبارت‌های زیر با یکی از واژه‌های آورده شده مطابقت دارد. آن را مشخص و به برگه امتحانی خود منتقل کنید.** آ) کاتیون سنگین که وجود آن در آب سبب بروز آسیب‌های جدی به سیستم عصبی، کبد و کلیه می‌شود. (منیزیم – کادمیم – آهن) ب) آب سخت دارای مقدار قابل ملاحظه‌ای از کاتیون این فلز است. (جیوه – سرب – کلسیم) پ) محلولی که بیش از اندازه ماده حل شونده را در خود حل کرده است. (سیرنشده – سیر شده – فراسیر شده) ت) از ذره‌های سازنده هر اتم که بار الکتریکی مثبت دارد. (پروتون – نوترون – الکترون)		۱
۲	شهریور ۸۳ عصر	هریک از موارد ستون **A** به یکی از موارد ستون **B** مربوط است. آنها را پیدا و به برگه امتحانی خود منتقل کنید ستون A الف) از اثرات مه دود فتوشیمیایی ب) از زیان‌های باران اسیدی پ) از اثرات گازهای سرمازای CFC ت) اگر نبودند، میانگین دمای سیاره ما از $15^\circ C$ به $-25^\circ C$ می‌رسید. ث) از اثرات نابودی لایه اوزون است. ج) از اثرهای نامطلوب گاز اکسیژن ستون B a) نازک شدن و سوراخ شدن لایه اوزون b) ذوب شدن یخ‌های قطبی ویخچال‌های طبیعی c) فساد مواد غذایی d) تولید اوزون تروپوسفری e) آسیب رساندن به مجسمه‌ها و ساختمان‌های مرمری f) گازهای گلخانه‌ای		۱/۵
۴	شهریور ۸۳ عصر	**به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:** الف) هرچه عدد اوکتان بنزین بزرگتر باشد، خواص ضدکوبش آن کمتر است یا بیشتر؟ ب) کدام برش نفتی از قسمت‌های بالاتر برج تقطیر خارج می‌شود: گازوییل (نفت گاز) یا بنزین؟ پ) گاز طبیعی را که بیشتر از متان (CH_4) تشکیل شده است می‌توان به صورت فشرده در مخزن‌های ویژه‌ای انبار کرد. این فرآورده اغلب با چه نامی به فروش می‌رسد: LPG یا CNG؟		۰/۷۵
۱	شهریور ۸۳ عصر	**در مورد مراحل تصفیه آب شهری به سؤالات زیر پاسخ دهید:** آ) دلیل افزایش هریک از مواد: کات کبود($CuSO_4$) ویون فلوئورید (F^-) به آب چیست؟ ب) درمرحله گندزدایی پایانی دلیل کنترل مقدار کلر باقی مانده در آب چیست؟ توضیح دهید. پ) چرا برای ته‌نشین کردن ذرات کلویید موجود در آب، به آن کاتیون‌های Fe^{3+}, Al^{3+} می‌افزایند؟		۱/۵

بخش	نوبت آزمون	سؤالات امتحان هماهنگ کشوری شیمی (۱) مرکز آموزش و دانلود شیمی دبیرستان	مؤلف : عباس قنادان www.chemistrya.blogfa.com	نمره

بخش	نوبت آزمون		نمره
۳	شهریور ۸۳ عصر	**با کمک جدول روبه‌رو وفرمول شیمیایی ترکیب‌های** Na_2O, NF_3, CO_2 **فرمول شیمیایی ترکیب‌های حاصل از عنصرهای داده شده را بنویسید.** الف) P,Cl ب) Li,S پ) Si,S	۱/۵
۴	شهریور ۸۳ عصر	آ) بسپار یا پلیمر چیست؟ ب) دو خصلت شیمیایی سودمند نفت را که باعث شده است آن را طلای سیاه بنامیم بنویسید؟ پ) ساده‌ترین عضو خانواده آلکین‌ها چه نام دارد؟	۱/۵
۳	شهریور ۸۳ عصر	**در هریک از موارد زیر به کدام اصل (کاهش دادن – بازگردانی) عمل شده، آنها را مشخص و به برگه امتحانی خود منتقل کنید.** آ) تهیه گلدان پلاستیکی از زباله‌های پلاستیکی ب) استفاده از خودنویس به‌جای روان‌نویس پ) خرید نوشابه با ظرف بزرگ به جای چند نوشابه کوچک ت) تهیه مقوا و کارتن از کاغذهای باطله	۱
۲	شهریور ۸۳ عصر	**متن زیر مربوط به اثر گلخانه‌ای است ولی جملات آن به ترتیب تنظیم نشده‌اند. جملات را شماره‌گذاری و به برگه امتحانی خود منتقل کنید. هنگامی‌که نور خورشید بر زمین می‌تابد:** آ) انرژی جذب شده بوسیله این مولکول‌ها دوباره به صورت پرتوهایی با انرژی کمتر به زمین باز تابانده می‌شود. ب) زمین گرم شده مانند اتو یا هر جسم داغ دیگری از خود انرژی می‌تاباند. پ) مقداری از پرتوهای پرانرژی خورشید جذب زمین می‌شود و آن را گرم می‌کند. ت) پرتوهای بازتابیده از زمین‌که انرژی کمتری دارند، آسان‌تر از پرتوهای خورشیدی جذب مولکول‌های کربن دی اکسید و ابرها می‌شوند. ث) به هنگام روز این انرژی بین زمین ومولکول‌های هواکره بارها دست به دست می‌شود و انرژی به دام افتاده کره ی ما را گرم نگاه می‌دارد.	۱/۲۵
۱	شهریور ۸۳ عصر	**در مورد هریک از عبارت‌های زیر به طور کامل توضیح دهید.** آ) گرمای فراوانی لازم است تا آب از حالت مایع به حالت گازی تبدیل شود. ب) آب از سطح شروع به انجماد می‌کند.	۱
۳	شهریور ۸۳ عصر	**با حذف واژه‌های نادرست، عبارت درستی به دست آورده و به برگه امتحانی خود منتقل کنید.** آ) روی، فلز وگوگرد نافلز است پس (گوگرد / روی) شکننده و (گوگرد / روی) رسانایی گرمایی خوبی دارد. ب) منیزیم و آهن هردو فلزند اما منیزیم با اکسیژن (سریع‌تر / کندتر) واکنش می‌دهد پس واکنش پذیری شیمیایی (بیشتری / کمتری) دارد. پ) متان مانندکربن دی‌اکسید گاز گلخانه‌ای است با این تفاوت که اثر آن (بیشتر / کمتر) است، لذا بهتر است در هواکره (رها / سوزانده) شود.	۱
۳	شهریور ۸۳ عصر	**با بررسی واکنش‌های زیر مشخص کنید کدام‌یک از قانون پایستگی جرم پیروی نمی‌کند؟ چرا؟ به طور کامل توضیح دهید.** ۱) $CH_{4(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$ ۲) $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(g)}$	۱/۵
۲	شهریور ۸۳ عصر	**به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:** الف) دو راه حل برای کنترل آلودگی هوای شهرهای صنعتی و پرجمعیت چیست؟ ب) کنترل آلودگی هوا چه مزیت‌هایی برای ما خواهد داشت؟ (دو مورد)	۲
۴	شهریور ۸۳ عصر	**فرمول ساختاری هیدروکربن‌های (a)، (b) و (c) را در نظر بگیرید و به پرسش‌ها پاسخ دهید.** آ) فرمول مولکولی ترکیب (a) را بنویسید. ب) کدام‌یک فرمول ساختاری آلکان شاخه‌دار رانشان می‌دهد؟ چرا؟ پ) ترکیب‌های a , b نسبت به یکدیگر چه نامیده می‌شوند؟ چرا؟ ت) کدام ترکیب واکنش‌پذیری بیشتری دارد؟ چرا؟ a) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$ b) $CH_3-C(CH_3)_2-CH_3$ c) $CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH_2$	۲

Li	Be	B	C	N	O	F
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br