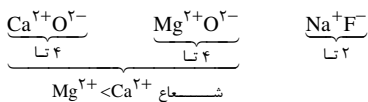
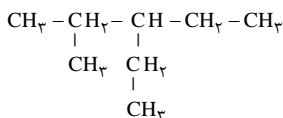


۱۶- گزینه «۴» - هر ترکیب یونی دوتایی را می توان فرآورده واکنش یک فلز با یک نافلز دانست که در آن اتمها با یکدیگر الکترون داد و ستد کرده اند.  
در باب گزینه «۳»:

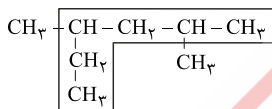


بنابراین:  $\text{MgO} > \text{CaO} > \text{NaF}$ : انرژی فروپاشی شبکه بلور (میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - جامدهای یونی) (متوسط)  
۱۷- گزینه «۱» - فقط در  $\text{H}_2\text{S}$ ، اتم مرکزی دارای بار جزئی منفی می باشد و ۳ ترکیب دارای گشتاور دوقطبی مخالف صفر هستند (مولکول قطبی می باشد) که عبارتند از:  
 $\text{OF}_2, \text{H}_2\text{S}, \text{NF}_3$   
(میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - مولکول قطبی) (متوسط)  
۱۸- گزینه «۳» - در این فناوری منبع ذخیره انرژی گرمایی وجود دارد، تا در روزهای ابری و شب بتوان انرژی الکتریکی تولید کرد.  
(کتاب درسی با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل سوم - دستگاه تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی) (آسان)  
۱۹- گزینه «۳» - در استخراج فلز، درصد کمی از سنگ معدن به فلز تبدیل می شود.  
(میرعیاسی) (پایه یازدهم - فصل اول - نفت و استخراج فلز) (آسان)  
۲۰- گزینه «۳» -



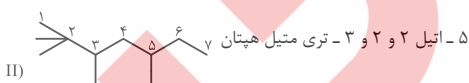
در نام گذاری آلکانها، ۲ - اتیل و ۱ - متیل نداریم. (رد گزینه های «۱» و «۲»)

در مورد گزینه «۴»: با رسم آن و نام گذاری مجدد از روی فرمول باز به نام دیگر می رسمیم. نام درست: ۲ - ۴ - دی متیل هگزان



(میرعیاسی) (پایه یازدهم - فصل اول - نام گذاری آلکانها) (متوسط)

۲۱- گزینه «۲» - گریس با فرمول  $(\text{C}_{18}\text{H}_{38})$  فراریت بیش تر و وازلین با فرمول  $(\text{C}_{28}\text{H}_{58})$  اندازه مولکول، نقطه جوش و گرانیوی بیش تری دارد.  
(برگرفته از با هم ببندیم کتاب درسی) (پایه یازدهم - فصل اول - رفتار فیزیکی آلکانها) (آسان)  
۲۲- گزینه «۱» - فقط مورد (ت) درست می باشد. بررسی گزینه های نادرست:  
(الف) شمار اتم های هیدروژن در سیکلوهگزان  $(\text{C}_6\text{H}_{12})$  برابر پروپان  $(\text{C}_3\text{H}_8)$  است.  
(ب) گشتاور دوقطبی آلکانها حدوداً برابر صفر است (نه دقیقاً).  
(پ) در ساختار گلوله میله متان ۳ اتم روی یک صفحه قرار گرفته اند.  
(میرعیاسی) (پایه یازدهم - فصل اول - خواص و مقایسه هیدروکربن ها) (آسان)  
۲۳- گزینه «۲» -



(میرعیاسی) (پایه یازدهم - فصل اول - نام گذاری نقطه - خط آلکانها) (متوسط)

۱- گزینه «۲» - خاک رس، مخلوطی از ترکیبها و عنصرهای گوناگون با درصد جرمی متفاوت است. (میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - خاک رس) (متوسط)  
۲- گزینه «۴» - فقط مورد (ب) درست می باشد. بررسی عبارت های نادرست:  
(الف) یون تک اتمی ندارند، اما در ساختار یون های چند اتمی هستند  $(\text{SiO}_4^{4-}, \text{CO}_3^{2-})$ .  
(پ) در  $\text{SiO}_2$ ، هر Si با چهار اتم اکسیژن پیوند اشتراکی دارند.  
(ت) فرمول تجربی سیلیس مشابه کربن دی اکسید است.  
(میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - سیلیس) (متوسط)  
۳- گزینه «۱» - هر چهار مورد درست می باشد.  
(میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - کربن و آلوتروپ های آن) (آسان)  
۴- گزینه «۱» - (میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - مقایسه مواد مولکولی و جامدهای کووالانسی) (آسان)  
۵- گزینه «۴» - جامدهای کووالانسی: گرافن، ماسه،  $\text{Si}$ ،  $\text{SiO}_2$   
ترکیب های مولکولی:  $\text{C}_6\text{H}_{14}(\text{l})$ ،  $\text{N}_2(\text{g})$ ،  $\text{CH}_3\text{OH}$ ،  $\text{Br}_2(\text{l})$

$$\frac{4}{4} = 1$$

نسبت

(میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - تفاوت ترکیب های مولکولی و جامد کووالانسی) (آسان)

۶- گزینه «۳» - موارد (ب) و (پ) نادرست می باشد.

(پ)  $\text{SiO}_2$  جامد کووالانسی است نه ماده مولکولی.

(پ) ضخامت تک لایه ای از گرافن به اندازه ۱ اتم کربن است نه ۱۰ تا.

(میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - مواد مولکولی و جامدهای کووالانسی) (آسان)

۷- گزینه «۳» - با توجه به عدد کوئوردیناسیون  $\text{Na}^+$  و  $\text{Cl}^-$  که هر دو برابر ۶ است:

$$4 = \text{عدد کوئوردیناسیون آنیون ترکیب X}$$

$$8 = \text{عدد کوئوردیناسیون کاتیون ترکیب X}$$

$$\frac{\text{عدد کوئوردیناسیون آنیون}}{\text{شمار آنیون}} = \frac{\text{عدد کوئوردیناسیون کاتیون}}{\text{شمار کاتیون}} \Rightarrow \frac{4}{4} = \frac{8}{2}$$

با توجه به موارد زیر جواب گزینه «۳» می باشد.

$$\frac{3}{3} \leftarrow \text{AlF}_3 \text{ : گزینه «۱»}$$

$$\frac{2}{2} \leftarrow \text{BaCl}_2 \text{ : گزینه «۳»}$$

$$\frac{1}{3} \leftarrow \text{Na}_3\text{N} \text{ : گزینه «۲»}$$

$$\frac{1}{2} \leftarrow \text{K}_2\text{O} \text{ : گزینه «۴»}$$

(میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - عدد کوئوردیناسیون) (متوسط)

۸- گزینه «۲» - زیرا  $\text{NaCl}$  جامد یونی است و در مقایسه با سایر گزینه ها که ترکیب مولکولی هستند، در گستره دمایی بیش تری به حالت مایع باقی می ماند.

(کتاب درسی با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گستره دمایی) (آسان)

۹- گزینه «۴» - با توجه به جدول صفحه ۸۰ کتاب درسی می توان این ترتیب را بیان کرد:



بنابراین بیش ترین اختلاف آنتالپی فروپاشی بین  $\text{LiF}$  و  $\text{KBr}$  می باشد.

(سراسری - ۹۹ با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل سوم - آنتالپی فروپاشی) (دشوار)

۱۰- گزینه «۲» -

$$\frac{\text{بار}}{\text{حجم}} = \frac{1}{2 \times 6 / 25 \times 10^{-5}} \Rightarrow r^3 = \frac{2}{3 \pi^3} \Rightarrow r^3 = \frac{1}{3 \times 6 / 25 \times 10^{-5}}$$

$$r^3 = 8.00 \times 10^{-6} \Rightarrow r = 2.0 \text{ pm}$$

(میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - چگالی بار) (متوسط)

۱۱- گزینه «۱» - فقط مورد (الف) نادرست است.

بزرگ ترین منبع انرژی پاک برای زمین، انرژی خورشیدی است، اما بهترین، باد می باشد.

(میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - انرژی خورشیدی) (آسان)

۱۲- گزینه «۴» - در  $\text{NO}_2$  و  $\text{SO}_2$ ، اتم مرکزی بار جزئی یکسان و اتم های اطراف یکسان دارند. در سایر گزینه ها:

شکل یکسان دارند، اما بار جزئی و اتم های اطرافشان متفاوت می باشد.

(میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی) (متوسط)

۱۳- گزینه «۳» - در  $\text{HCl}$ ، تراکم بار الکتریکی بر روی اتم کوچک تر یعنی  $\text{H}$ ، کم تر است.

(میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - قطبی بودن) (آسان)

۱۴- گزینه «۳» - موارد (الف) و (ب) درست می باشد. بررسی گزینه های نادرست:

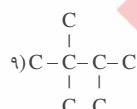
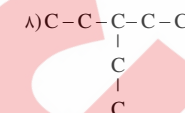
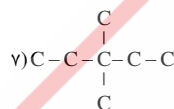
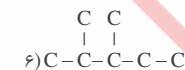
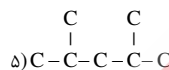
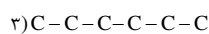
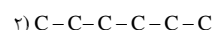
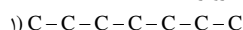
(پ) در آنتالپی فروپاشی، مواد به یون های گازی سازنده تبدیل می شوند نه جامد.

(ت) هرچه چگالی بار (نه بار) یون های سازنده کم تر باشد، شبکه آن آسان تر فروپاشیده می شود. (برگرفته از خود آزمایی کتاب درسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - آنتالپی فروپاشی) (آسان)

۱۵- گزینه «۴» - فقط در  $\text{OF}_2$  این شرایط وجود دارد، زیرا تراکم بار الکتریکی بر روی فلوئور بیش تر می باشد. (میرعیاسی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - تراکم بار الکتریکی) (آسان)

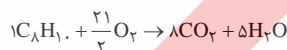
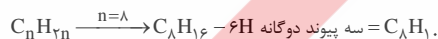
۲۴- گزینه «۳» -

$$1 + 9 = 10 = 2^7 - 2^4 + 1 = 2^{n-4}$$



(میرعباسی) (پایه یازدهم - فصل اول - همپار) (دشوار)

۲۵- گزینه «۲» -



بغازای سوختن ۱ مول از  $C_8 H_{10}$ ، به ۵ مول  $H_2O$  تولید می شود.

(میرعباسی) (پایه یازدهم - فصل اول - سوختن هیدروکربن ها) (متوسط)

۲۶- گزینه «۱» - همه موارد نادرست می باشد.

(الف) سوخت فندک، گاز بوتان است.

(ب) نام دیگر گاز اتن، اتیلن است.

(پ) گاز اتن، سنگ بنای صنایع پتروشیمی است.

(ت) پلیمری شدن دسته دیگری از واکنش آلکن ها می باشد.

(میرعباسی) (پایه یازدهم - فصل اول - حفظیات) (متوسط)

۲۷- گزینه «۳» -

$$C_n H_{2n+2} \Rightarrow \frac{n}{2n+2} = \frac{1}{4.5} \Rightarrow n = 9 \Rightarrow C_9 H_{20}$$

بررسی گزینه ها:

(الف) نقطه جوش نوتان از اکتان بیش تر است (مورد نادرست).

(ب) درست

(پ) شمار H در نوتان = ۲۰، شمار C در نفتان ۱۰، ۲۰ = ۲ (مورد درست).

(ت)

$$C_9 H_{20} = 9(12) + 20(1) = 128$$

$$C_7 H_{16} = 7(12) + 16(1) = 104$$

$$\Rightarrow 128 - 104 = 24$$

(میرعباسی) (پایه یازدهم - فصل اول - آلکان و خواص آن) (متوسط)

۲۸- گزینه «۲» - بررسی موارد نادرست:

(الف) نام آن ۱ و ۲ - دی برم پروپان است.

(ت) واکنش پذیری ۱ و ۲ - دی برم پروپان کم تر از پروپن است و این به دلیل داشتن پیوند

دوگانه و واکنش پذیری پروپن است و ارتباطی به جرم مولی ندارد.

(سراسری - ۱۴۰۰ یا تغییر) (پایه یازدهم - فصل اول - واکنش پذیری آلکن ها و آلکان ها) (متوسط)

۲۹- گزینه «۲» - بررسی موارد نادرست:

(الف) مقدار گرمای آزاد شده بنزین بیش تر از زغال سنگ است.

(ب) زغال سنگ علاوه بر فراورده های حاصل از سوختن بنزین  $NO_2$  (نه  $NO$ ) و  $SO_2$  هم

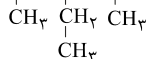
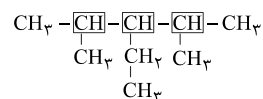
آزاد می کند.

(میرعباسی) (پایه یازدهم - فصل اول - مقایسه بنزین و زغال سنگ و بهبود کارایی زغال سنگ) (متوسط)

۳۰- گزینه «۴» - همه ترکیبات داده شده آلکان هستند و ۹ کربنه، به جز قسمت (پ) که ۸

کربن دارد و بنابراین همپار با بقیه نیست. همچنین در قسمت (ت) پس از رسم ساختار

سه گروه CH مشاهده می شود:



(سراسری - ۱۴۰۰ یا تغییر) (پایه یازدهم - فصل اول - نام گذاری آلکان ها و همپار) (متوسط)