


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۱/۵ نمره)

آ. فراوان ترین عنصر سیاره زمین، ----- می باشد.

ب. شناخته شده ترین فلز پرتوزا، ----- می باشد.

پ. یکای جرم اتمی، ----- می باشد.

ت. رفتار شیمیایی هر اتم به شمار ----- آن بستگی دارد.

ث. حدود ۷۵٪ از جرم هواکره در لایه ----- قرار دارد.

ج. فلز آلومینیوم به شکل ----- در طبیعت وجود دارد.

۲- درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را تعیین کنید. (۱/۵ نمره)

آ. اکسیژن در زیست کره در ساختار اغلب مولکول های زیستی وجود دارد. (-----)

ب. ذرات باردار آنیون در ارتفاع بالای  $100\text{ km}$  از سطح زمین مشاهده می شوند. (-----)

پ. مهم ترین کاربرد هلیوم، خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه های تصویربرداری است. (-----)

ت. هنگامی که یک جریان الکتریکی و متناوب به خیارشور اعمال شود، خیارشور با رنگ نارنجی شروع به درخشیدن می کند. (-----)

ث. در تشکیل ترکیب سدیم کلرید، هر دو یون سدیم و کلرید به آرایش الکترونی گاز نجیب نئون می رسند. (-----)

ج. از ۱۱۸ عنصر شناخته شده، تنها ۹۲ عنصر در طبیعت یافت می شوند. (-----)

۳- به هر یک از سؤال های زیر پاسخ دهید. (۳ نمره)

آ. چرا از عنصر تکنسیم در تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می گردد؟

ب. علت اصلی ایجاد طیف نشری خطی (نشر) چیست؟

پ. چرا مدل اتمی بور ماندگار نشد؟

ت. چرا ترکیب یونی از لحاظ بار الکتریکی خنثی است؟

ث. فشار یک گاز ناشی از چیست؟

ج. به کدام گاز نجیب، تنبل می گویند؟ علت آن چیست؟

۴- با توجه به دو عنصر  $11Na$  و  $16S$  به موارد زیر پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)

آ. آرایش الکترون - نقطه ای هر عنصر را رسم کرده و تعیین کنید هر عنصر تمایل به تشکیل چه نوع یونی دارد؟

ب. طریقه تشکیل ترکیب یونی میان آنها را نمایش داده و فرمول شیمیایی ترکیب را بنویسید. (نیازی به نامگذاری نیست).

۵- آ. با توجه به عنصر  $25Mn$  به موارد زیر پاسخ دهید. (۱/۷۵ نمره)

(۱) آرایش الکترونی گسترده این عنصر را بنویسید.

(۲) چند الکترون در این عنصر دارای عدد کوانتومی  $l = 1$  می باشد؟

(۳) این عنصر دارای چند زیرلایه پر از الکترون می باشد؟

ب. آرایش الکترون - نقطه ای (لوویس) ترکیب زیر را رسم کرده و در آن مورد خواسته شده را بدست آورید.



تعداد جفت الکترون پیوندی (پیوند)  
 الکترون ناپیوندی = ?

۶- با توجه به جدول مقابل به سؤال های خواسته شده، پاسخ دهید. (۱ نمره)

نقطه جوش (°C)	گاز
-۱۹۶	$N_2$
-۱۸۳	$O_2$
-۱۸۶	$Ar$

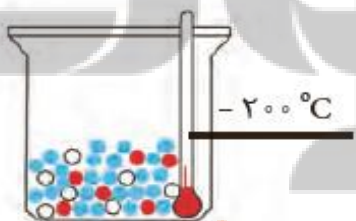
آ. نمونه ای از هوای مایع با دمای  $200^\circ C$  تهیه شده است. اگر

این نمونه تقطیر شود، کدام گاز دیرتر از بقیه جداسازی

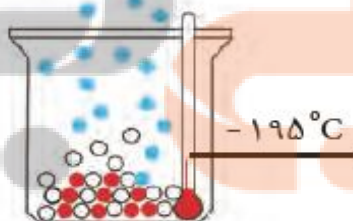
می گردد؟ چرا؟

ب. دانش آموزی جدا شدن برخی از گازها را از هوای مایع مطابق شکل زیر

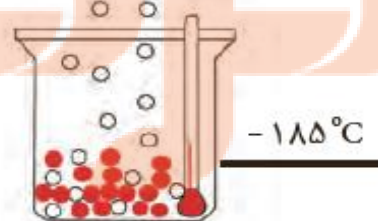
طراحی کرده است. بر روی تصویر مشخص کنید هر گوی خارج شده نشان دهنده کدام گاز است؟



حالت (۱)



حالت (۲)



حالت (۳)

۷- آ. جدول زیر را که مربوط به ترکیب های یونی است، کامل کنید. (۱/۵ نمره)

نام	فرمول شیمیایی	نام	فرمول شیمیایی
-----	-----	-----	-----
-----	$K_2S$	$FeCl_3$	-----
-----	-----	-----	-----

ب. جدول زیر را که مربوط به ترکیب های کووالانسی است، کامل کنید.

نام	دی نیتروژن مونو اکسید	-----	گوگرد دی اکسید
فرمول شیمیایی	-----	$Cl_2O_3$	-----

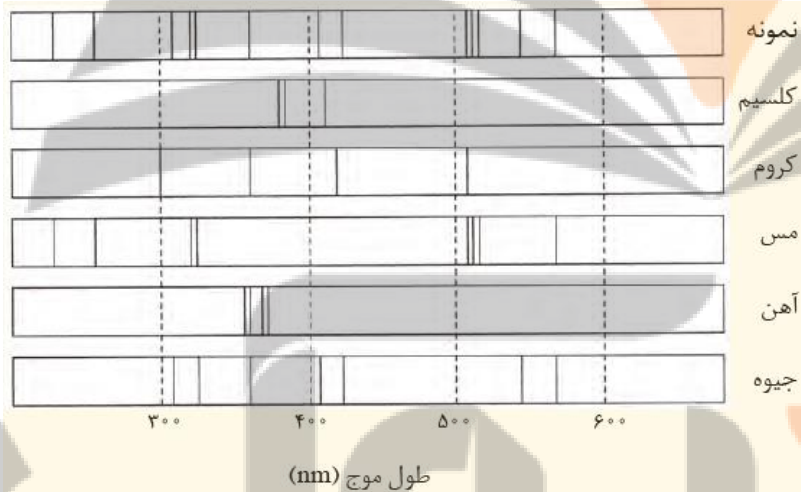
۸- آ. با توجه به شکل های زیر که برشی از اتم یک عنصر را نشان می دهد، به موارد زیر پاسخ دهید. (۱/۷۵ نمره)



۱) موقعیت هر عنصر را در جدول دوره ای تعیین کنید.

۲) اتم (۲) در واکنش با فلئور چه رفتاری را نشان می دهد؟

ب. با توجه به الگوی طیف نوری زیر که مربوط به یک نمونه سفال است، چه عناصری در نمونه وجود ندارند؟ (احتمال وجود آن بسیار ناچیز است.)



← مس و جیوه

← کلسیم و آهن

۹- آ. برای هر یک از مواد داده شده، یک کاربرد بنویسید. (۱/۵ نمره)

۱) نیتروژن (-----)      ۲) هلیوم (-----)      ۳) نئون (-----)

ب) اساس کار تقطیر چیست؟

پ. چرا در عمل تقطیر جزء به جزء هواکره، در دمای  $0^{\circ}C$ ، رطوبت هوا بصورت یخ از آن جدا می گردد؟

ت. چرا استخراج هلیوم از گاز طبیعی، صرفه اقتصادی بیشتری دارد؟

۱۰- آ. عنصر  $B$  دارای ۲ ایزوتوپ با جرم های اتمی ۱۰ و ۱۱ می باشد. چنانچه فراوانی ایزوتوپ سبک تر برابر ۲۰٪ باشد، جرم اتمی میانگین  $B$ ، چند  $amu$  است؟ (۱ نمره)

ب. ۲/۳ گرم اتانول ( $C_2H_5OH$ )، چند مول است؟ ( $C = 12, O = 16, H = 1 \frac{g}{mol}$ ) (۱ نمره)

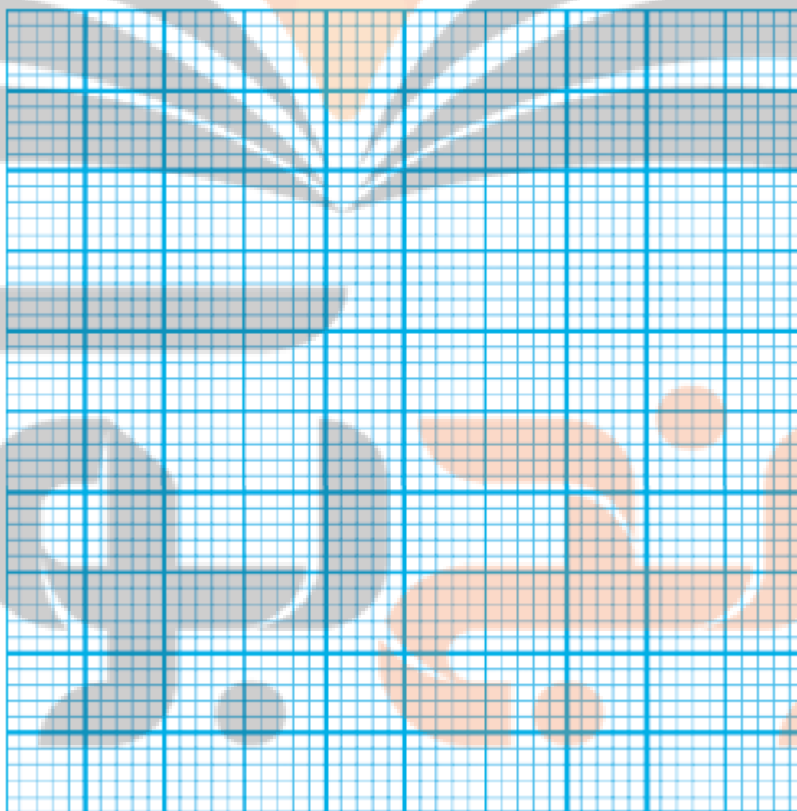
پ. اگر اختلاف نوترون و الکترون در گونه  $A^{79}$  برابر ۹ باشد، عدد اتمی  $A$  برابر چند است؟ (۱ نمره)

ت. در یک لایه فرضی از هواکره به ازای هر کیلومتر افزایش ارتفاع دما  $5^\circ C$  افزایش می یابد. چنانچه دمای هوا در سطح این لایه برابر  $55^\circ C$  - و در بالاترین قسمت این لایه برابر  $7^\circ C$  + باشد، ارتفاع تقریبی این لایه چند  $km$  است؟ (۱ نمره)

۱۱- با توجه به جدول زیر که فشار اکسیژن را در ارتفاع های مختلف نشان می دهد: (۱ نمره)

۵	۴	۳	۲	۰	ارتفاع ( $km$ )
۸	۱۰	۱۴	۱۶	۲۰	فشار گاز اکسیژن ( $atm$ )

آ. نمودار فشار گاز اکسیژن را بر حسب ارتفاع روی کاغذ میلی متری داده شده رسم کنید.



ب. به کمک نمودار رسم شده، فشار گاز اکسیژن را در ارتفاع  $3/5 km$  بدست آورید.



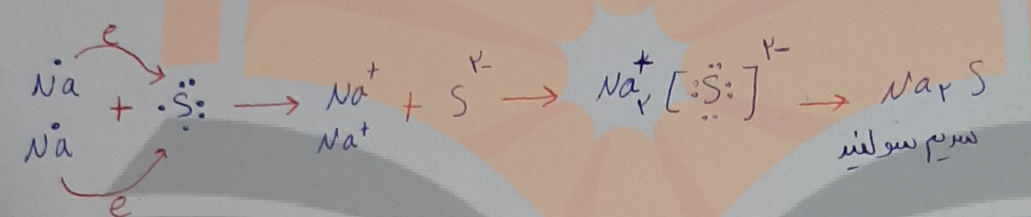
۱) آ. آهن . ب. اورانیم . ج.  $Uranium$  . د. الکترون های ظرفیت . ه. (ت) تروپو سفر (ج) بولسیت

۲) آ. خادرست . ب. خادرست . ج. خادرست . د. خادرست . ه. خادرست

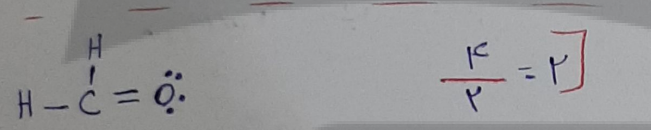
۳) آ. زیرا یون یدید یا یون که حاوی  $Tc^{4+}$  است ، اندازه مشابهی دارد و نه تروپید هنگام جذب یدید ، این یون را نیز جذب میکند . ب. افزایش مقدار این یون در سینه تروپید ، امکان تصویربرداری فراهم می شود . ج. اما خنثی لایه ای اتم

د. چون توانایی تجزیه طیف نشری خوبی دارد عناصر (به جز هیدروژن) را نمک است . ه. زیرا مبدع با الکترونی کاتیون ها با مجموع یا الکترونی آنیون ها برابر است . ج. منشا حرکت ، ناشی از برخورد مولکول های آن با دیواره ظرف است . د. آرگون ، زیرا واکنش پذیری ناچیزی دارد .

۴) آ.  $(Na^+)$  یون سریم  $\rightarrow Na$  :  $[Na]$  (کاتیون) . ب.  $(S^{2-})$  یون سولفید  $\rightarrow S$  :  $[\cdot\ddot{S}\cdot]$  (آنیون)



۵)  $Mn : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$  . ب. ۱۲ الکترون (۲) زیر لایه (۳) زیر لایه



۶) آ. اکسیرن ، چون بالاترین نقطه جوش را دارد و در دمای جالالتری بخار سه فاز ترکیب مایع جدا می گردد . ب. گوی سفید : گاز  $Cl_2$  ، گوی قرمز :  $O_2$

تپاسیم سولفید	منیزیم کلورید	آهن (III) کلرید	خام
$K_2S$	$MgCl_2$	$FeCl_3$	فرمول شیمیایی

گاوگرد دی اکسید	دی کلر دی اکسید	دی نیتروژن مونو اکسید	خام
$SO_2$	$Cl_2O_2$	$N_2O$	فرمول شیمیایی

۷) گروه ۲ :  $Mg$  :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$  :  $12$  دوره ۳ . گروه ۱۸ :  $Ne$  :  $1s^2 2s^2 2p^6$  :  $10$  دوره ۲ . آ. ۱۲

۸) آ. اتم (۲) گاز نیتروژن و واکنش ناپذیر است . ب. کلیم و آهن

۲. (۱) پر کردن مایر خودروها (۲) فلک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه های تصویر برداری

(۳) لامپ نئون در ساختن کابل های تبلیغاتی

ج۱: تفاوت نقطه جوش مواد

ج۲: زیرا نقطه انجماد آب دمای منفردی نیست پس می باشد.

ج۳: حدود ۷٪ حجمی از مخلوط گاز طبیعی را هیدروکربنهای مایع در حالتی که در مایع بسیار ناچیز و در حدود ۰/۰۰۰۰۵٪ است.

$$\bar{M} = \frac{20 \times 10 + 10 \times 11}{100} = 10.1 \text{ amu}$$

$$2.13 \text{ gr} \times \frac{1 \text{ mol } (C_4H_{10})}{44} = 0.048 \text{ mol}$$

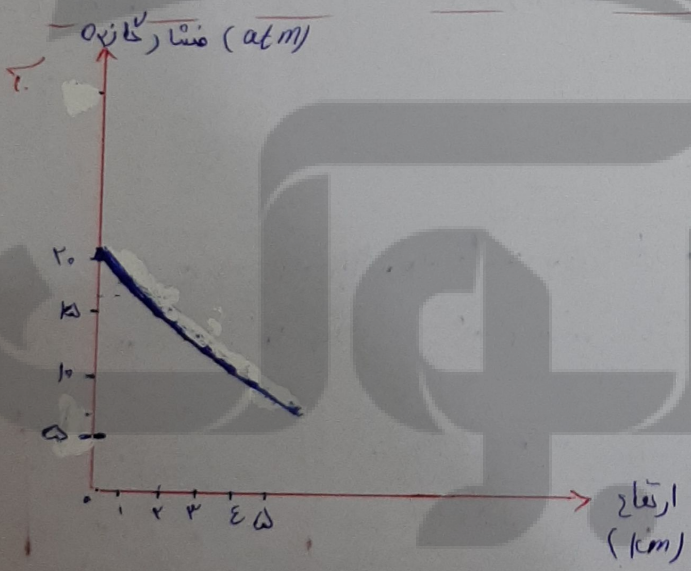
$n + p = 79$

$n - p = 9$

$2n = 88 \rightarrow n = 44, p = 35$

$$h = \frac{V - (-\Delta\alpha)}{\Delta} = 1214 \text{ km}$$

حدود ۱۲ atm (ج۱)



تلاشی در مسیر موفقیت




تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)