



مجموعه آموزشی سگو

علیہ السلام



 Sakkoo_edu

 Sakkoo_edu1



درسی اول

کسب و کار و کار آفرینی

جواب درست را انتخاب کنید. **پایه مغزی**

الف) هورمون رشد از کدام غده ترشح می شود؟

- (۱) انسولین (۲) هیپوفیز (۳) تیروئید (۴) گلیکوزن

ب) تعداد کروموزوم های بدن انسان است

- (۱) ۲۰ (۲) ۷۲ (۳) ۴۶ (۴) ۴۵

ج) باکتری با چه روشی تولید مثل می کند؟

- (۱) جوانه زدن (۲) دو نیم شدن (۳) هاگ

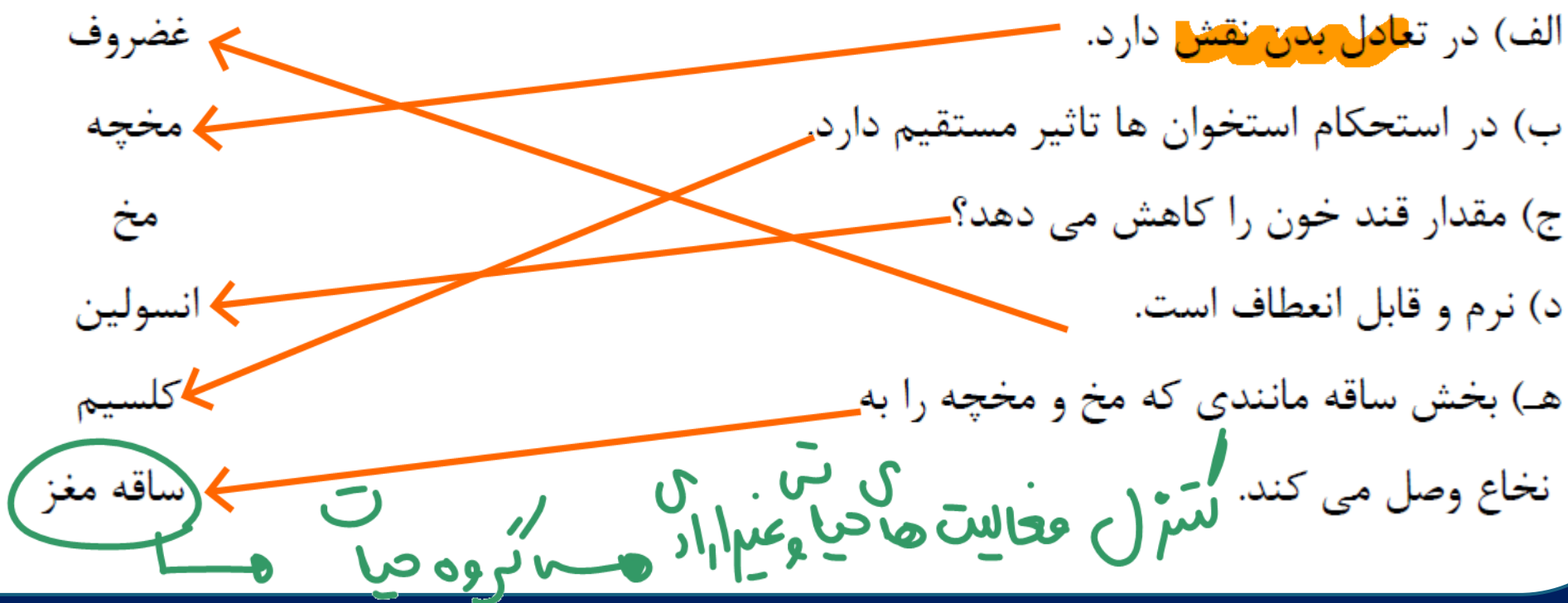
اندام تولید مثل جنسی گیاهان گلدار است.

- (۱) باک (۲) گل (۳) میله (۴) پرچم

پایه مغزی

مغز و اعصاب

ستون الف را به قسمت صحیح ستون ب وصل کنید.



جملات صحیح را با ✓ و جملات غلط را با ✗ علامت بزنید.

الف ✓ تخمدان پس از رشد به میوه تبدیل می شود.

ب ✓ عنصری که عدد اتمی آن ۱۴ می باشد تعداد پروتون های آن نیز ۱۴ است.

ج ✗ موادی که PH آنها از ۷ کمتر است باز یا قلیا هستند. اسید

د ✓ عصب حسی به عصبی می گویند که پیام را به مراکز عصبی می برد.

به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) نوعی تقسیم که در سراسر عمر انجام می گیرد چه نام دارد؟
 مینو

ب) تخمک پس از رشد به چه چیزی تبدیل می شود؟

ج) کدام ایزوتوپ هیدروژن ناپایدار است؟
 ۳، ۱، ۲

د) هر قسمتی از مغز که بیشترین حجم را تشکیل می دهد؟
 مخ

ه) در آزمایش حبه قند کاتالیزگر چه نام دارد؟
 کارک باغچه

$^{17}_8O$
عنق ۲

با توجه به نماد شیمیایی رو به رو موارد خواسته شده را بدست آورید؟

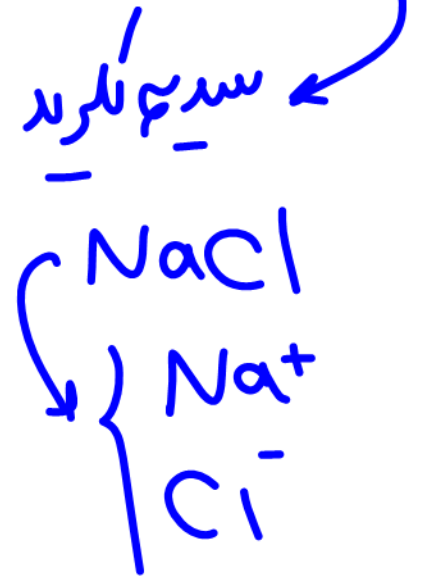
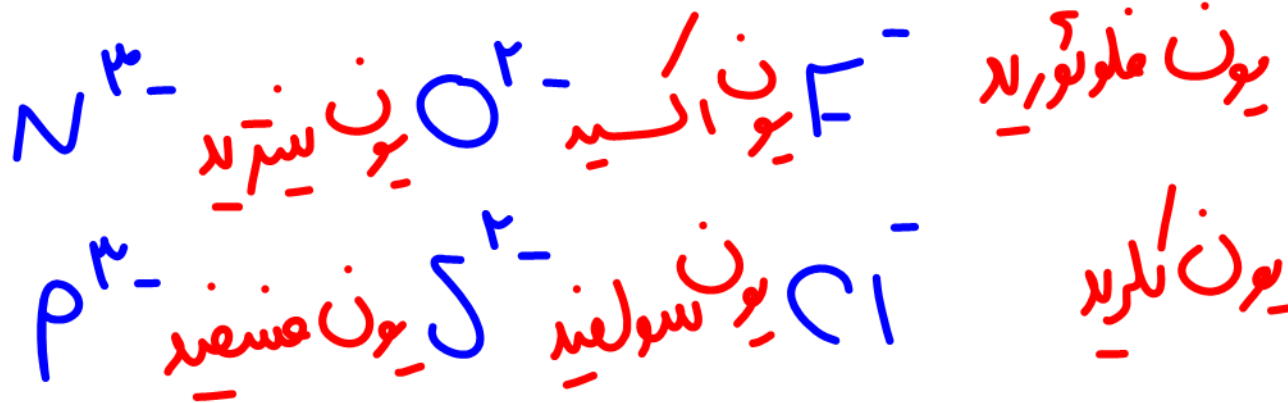
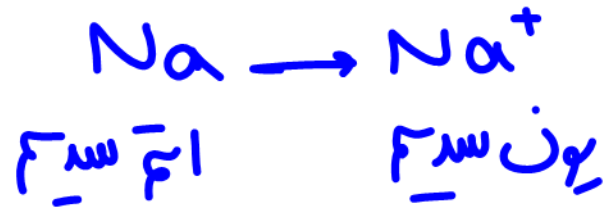
الکترون	پروتون	نوترون	عدد جرمی
۱	۸	۹	۱۷

$$n + p \rightarrow n = 9$$

↑
۸



نمک خوراکی از چه عنصرهایی تشکیل شده است؟
 Cl و Na





کدامیک از تغییرات زیر فیزیکی و کدامیک شیمیایی است؟

ب) زرد شدن برگ درختان

شیمیایی

الف) حل شدن قرص جوشان در آب

شیمیایی

ج) پاره شدن کاغذ

فیزیکی



اگر دو اتم هیدروژن با یک اتم اکسیژن ترکیب شود مولکول آب به دست می آید.

الف) معادله نوشتاری آن را بنویسید؟

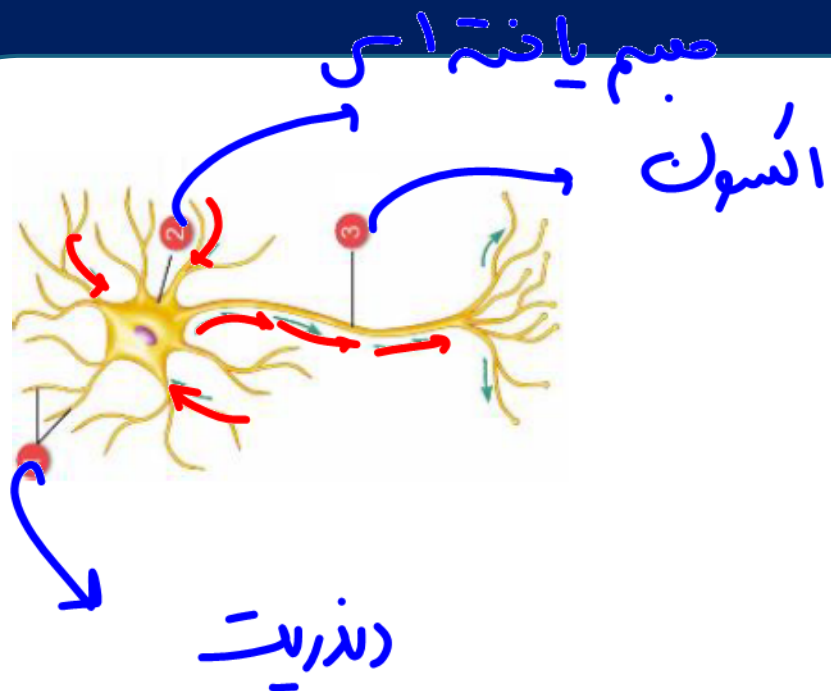
ب) مواد واکنش دهنده و فراورده آن را مشخص کنید؟

مولکول آب → مولکول اکسیژن + مولکول هیدروژن

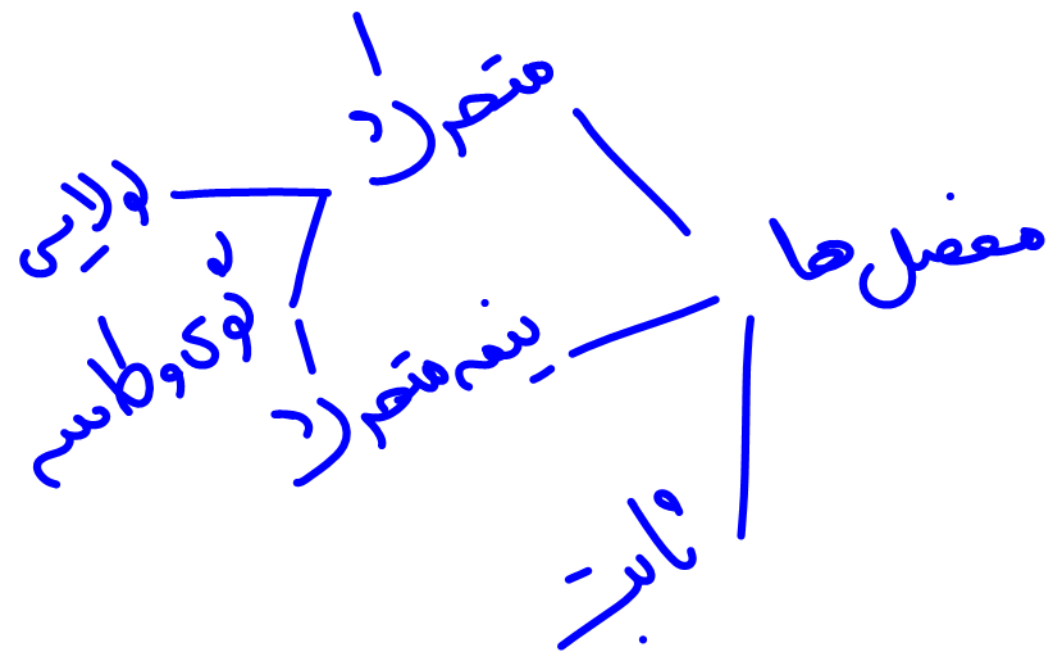


واکنش دهنده

فراورده



در شکل مقابل قسمت های شماره گذاری شده را نام ببرید.



به سؤالات زیر پاسخ دهید؟
 الف) انواع بافت استخوانی را نام ببرید؟
 ب) مفصلی را در بدن نام ببرید که ثابت است؟
 ج) مرکز حس بینایی در کدام قسمت مخ است؟



جدول زیر را کامل کنید.

ماهیچه	صاف	قلبی
عمل	عین ادری	عین ادری

جدول زیر کامل کنید.

	سرعت	ماهیت
کطبی	زیاد	التریکی
هورمونی	کم	شیمیایی



نقش هورمون تیروئید را در کودکی و بزرگسالی را بنویسید.

افزایش هورمونی

التهاب
↓
به صفوی و غیر



در مورد تقسیم میتوز به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) در این تقسیم مقدار دنا چند برابر می شود. 2 برابر

ب) از یک یاخته چند یاخته به دست می آید؟ 2

ج) آیا در این تقسیم تعداد کروموزوم ها تغییر می کند؟ یا نه؟ خیر

هاگ چگونه یاخته ای است؟
 نو جیر، مبل و مصاوم

حالتی
 ↓
 دستهای هالان
 ↓
 حال تولید می شود

نوع مخلوط را در موارد زیر مشخص کنید.
 الف) آب و نمک: همگن (گلول)
 ب) آجیل: ناهمگن
 حلال ← آب
 حل نشونده ← نمک

س
 اغلال پذیرگی سے حد اکثر مقدار مادہ کی حل شونده در حد نرم آب در یک اما معین برای تسلیل محلول
 اسباب

مقدار حل شدن چه موادی در آب با افزایش دما کاش می یابد؟

طازها

تعلیقه را تعریف کند؟

یافته

دنا در کدام قسمت یافته قرار دارد؟

هسته

جاذبات ← افزایش دما

افزایش

اغلال پذیرگی
 در آب

طازها ← کاهش دما

افزایش

۲۱-۷۸-۱۸۰

جاهای خالی را با استفاده از واژگان داده شده، کامل کنید: (سه واژه اضافی است)

هیپوفیز-تخمدان - تخمک- باز قوی - اسید قوی - ۲۱ - ۷۸ - ~~کربینه~~ - گنجگاهی - ~~CO₂~~ - ~~I~~

۱	ماده ای با پی اچ صفر، یک اسید قوی است.	حدود ۷۸٪ درصد هوای پاک را گاز N ₂ تشکیل می دهد.
۲	بخشی که باعث اتصال دونیمکره مخچه می شود درمینه نام دارد.	عنصر I .. در ساختار هورمون های غده تیروئید وجود دارد.
۳	با سوختن پارافین، بخار آب و گاز CO₂ تولید می شود.	مرکز شنوایی در قسمت لیجها ... قشر مخ قرار دارد.
۴	غده ی هیپوفیز ... کار بیشتر غده ها را تنظیم می کند.	میوه بر اثر رشد تخمه ان مادگی ایجاد می شود.

ستون ۲	ستون ۱
(a) ایزوتوپ	به مجموع تعداد پروتون ها و نوترون های موجود در هسته ی اتم گویند ← f
(b) یون	اتم هایی که عدد اتمی یکسان ولی عدد جرمی متفاوت دارند ← a
(c) فضای خالی	اتم یا مجموعه ای از اتم ها که تعداد الکترون های آن با تعداد پروتون هایش برابر نباشد. ← b
(d) هسته	بیشتر حجم اتم را تشکیل می دهد. ← c
(e) عدد اتمی	بیشتر جرم اتم را تشکیل می دهد ← d
(f) عدد جرمی	

درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص نمایید:

۶	همیشه آن جزء از محلول که مقدار کمتری دارد، حل شونده است.	درست	نادرست
۷	حرکات همیشگی قلب که غیر ارادی است، بازتابی می باشد.	درست	نادرست
۸	تولید مثل جنسی بیش از غیرجنسی، باعث ایجاد تنوع در جمعیت جاندار می شود.	درست	نادرست
۹	جانداري که پیکر کوچکتری دارد، تعداد کروموزوم های کمتری در هر یاخته اش وجود دارد.	درست	نادرست

مغایبت

ارادی

غیر ارادی

غیر ارادی بازتابی

دور بهترین گزینه، خط بکشید:	
۱۰	اگر استخوان ها را با تیر برق مقایسه کنیم،نقش بتن و نقش میلگرد را دارد. الف) رشته های پروتئینی - مواد معدنی ب) فسفر - کلسیم پ) کلسیم - فسفر ت) مواد معدنی - رشته های پروتئینی
۱۱	اندام هدف هورمون های کدام غده، استخوان ها نیستند؟ الف) فوق کلیه ب) پاراتیروئید پ) بیضه ها ت) هیپوفیز
۱۲	سلول های ماهیچه های پلک از نوع و ماهیچه های دیواره های رگ ها (که باعث تنگ و گشاد شدن رگ می شوند) از نوع می باشند. الف) اسکلتی - صاف ب) صاف - اسکلتی پ) صاف - قلبی ت) اسکلتی - قلبی

۱۳	سرد کردن پوست خرگوش هیمالیا باعث سیاه شدن موهای آن می شود. در این پدیده، به طور مستقیم و به شکل غیرمستقیم باعث تغییر رنگ موهای او شده اند.	الف) ژن ها - پروتئین ها پ) ژن ها - کربوهیدرات ها ب) پروتئین ها - ژن ها ت) پروتئین ها - لیپیدها
۱۴	کدام یک، می تواند نشان دهنده ی مولکول های <u>CO</u> باشد؟	الف)  ب)  پ)  ت) 
۱۵	اجزای کدام مخلوط را می توان با دستگاه سانتریفیوژ معمولی از هم جدا نمود؟	الف) شکر و آب ب) خاک و آب پ) نمک و آب ت) گاز اکسیژن و آب
۱۶	هر یاخته بدن ما کروموزوم داشته که بر اثر تقسیم میتوز به یاخته تبدیل می شود که هر یک کروموزوم دارند.	الف) ۲۳ - ۲۳ ب) ۲۳ - ۴۶ پ) ۴۶ - ۲۳ ت) ۴۶ - ۲۳

دایره
تقارن
خارجی

تقارن

زبان

نباشد.

جوانه زدن



الف) به ترکیب شدن گامت نر با گامت ماده چه می گویند؟

ب) یک صفت در انسان نام ببرید که کاملاً محیطی بوده و اصلاً به وراثت مربوط نباشد.

مراحل تقسیم رو به رو، مربوط به تولید مثل به روش جوانه زدن بوده و در جاننداری مانند مخمر..... انجام می شود.

نمودار انحلال پذیری گاز N_2 در آب به صورت کیفی رسم کنید:



دما ↑ ← انحلال پذیری ↓



می دانیم که سوختن، یک تغییر شیمیایی گرماده است. یک تغییر شیمیایی **گرمگیر** نام بیرید.

← واکنش قرص جوهر من

← از محیط گرمایی نبرد.

واکنش شیمیایی



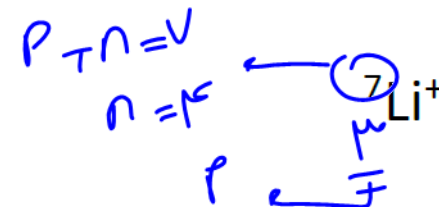
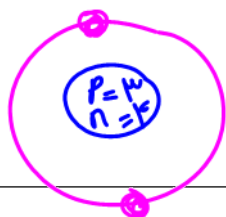
شیمیایی	فیزیکی	تغییر	با دانش شیمی خود، جدول را کامل کنید:
		نمونه	
واکنش میخ آهنی با محلول کات کبود	تبدیل چوب آج به آب یا آهن کربن طاقند	نشانه ی فیزیکی یا شیمیایی بودن	
تغییر رنگ + تسلیل رسوب	عدم تغییر در بو، رنگ، واکنش پذیری و دیگر خاصیت های ماده		

به پرسش های داده شده به طور کامل پاسخ دهید:

الکترون: ● (

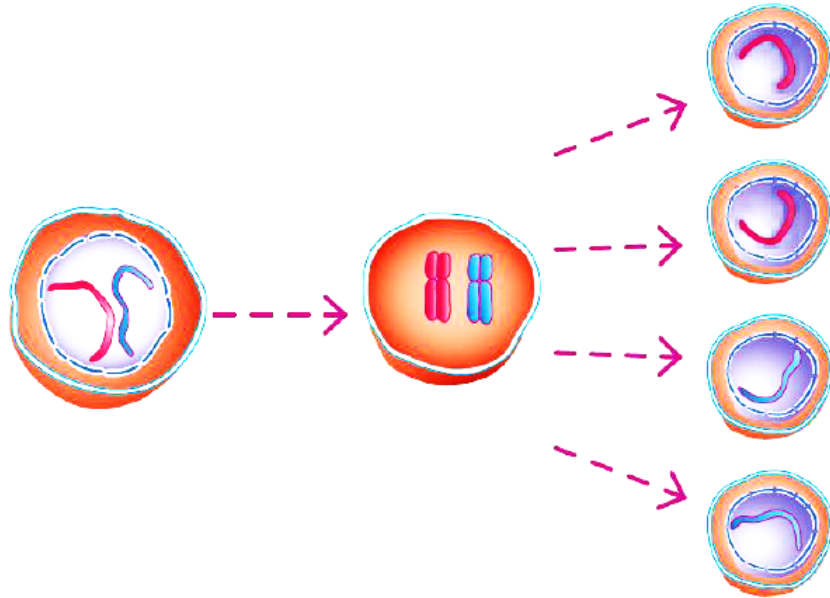
پروتون: ●

مدل اتمی بور را برای یون داده شده رسم کنید: (نوترون: ×



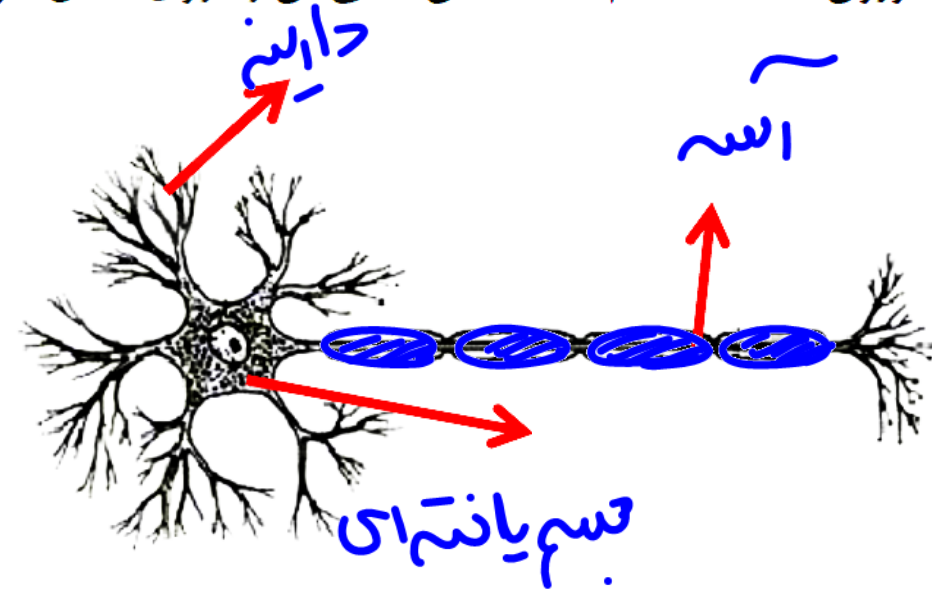
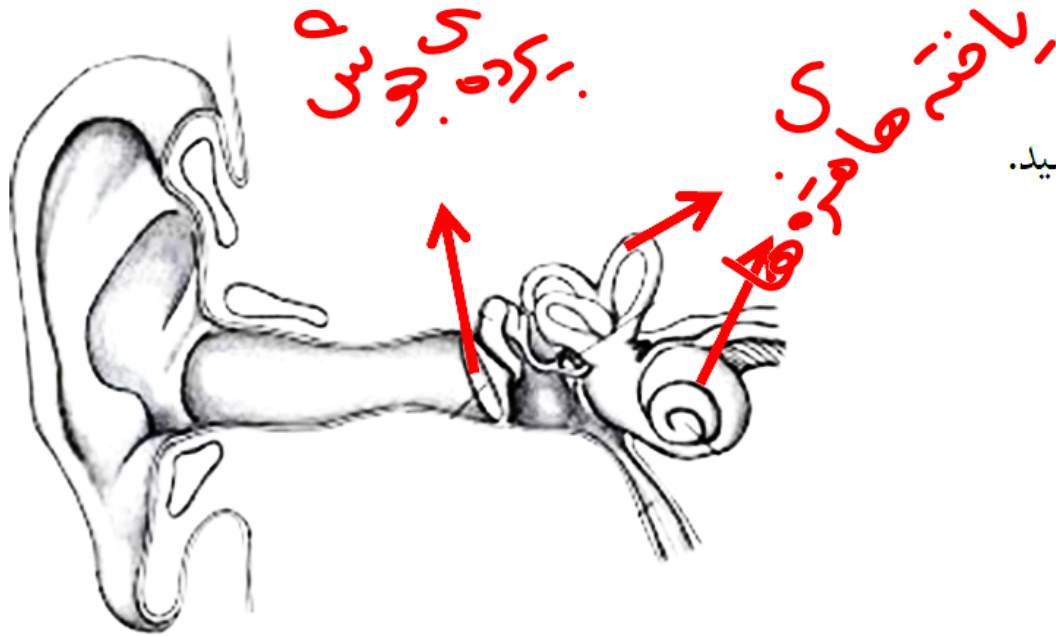
الف) کاتالیزگر چیست؟

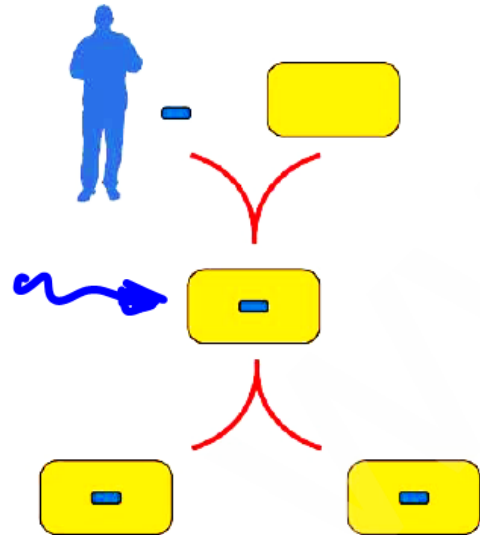
ب) واکنشی شیمیایی مثال بنویسید و کاتالیزگری برایش بنویسید.



یاخته ای در حالت عادی دارای ۲ فام تن (کروموزوم) است. اگر تقسیم
کاستمان (میوز) انجام دهد، با کشیدن شکل نشان دهید که در پایان
چند یاخته تولید شده و هر یاخته چند فام تن دارد؟
(تنها شکل بکشید. توضیح نیاز نیست.)

الف) روی شکل گوشِ رو به رو، محل پرده ی گوش و محل حضور یاخته های مژک دار را مشخص کنید.
 ب) در نورون داده شده، نام سه بخش اصلی آن را، روی شکل بنویسید.



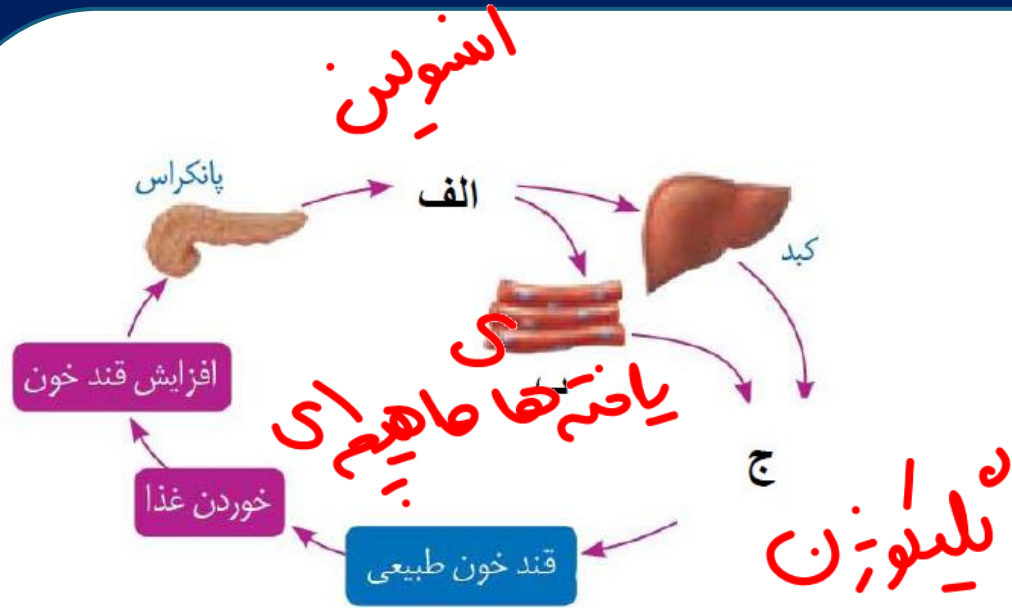


به طور خلاصه توضیح دهید که چگونه دانشمندان توانسته اند **انسولین انسانی** را در باکتری ها تولید کنند
(دو مرحله ی دیگر را بنویسید.)

(۱) جداسازی قطعه ای از دنا ی انسان که دارای ژن تولید کننده ی انسولین است.

(۲)

(۳)



با توجه به نمودار رو به رو، موارد خواسته شده را بنویسید:
الف) هورمون

ب) سلول های
ج) تبدیل گلوکز به



هر کدام از محلول های زیر چه نوع محلولی (همگن - ناهمگن) است؟
الف) سالاد : ناهمگن
ب) شربت آبلیمو : همگن



معادله نوشتاری مقابل سوختن شمع را نشان می دهد. قسمت های خواسته شده را کامل کنید.

نور و گرما... + بخار آب + کربن دی اکسید → **تاب: الستران** + شمع (هیدروکربن)



الف) ایزوتوپ چیست؟

ب) سه کاربرد مواد پرتو زا را بنویسید.

جاهای خالی را کامل کنید.

الف) ^۲ انرژی ها سرعت واکنش های شیمیایی را در بدن موجودات زنده را افزایش میدهد

ب) مقدار اکسیژن موجود در هوا ^{۲۱} درصد است

پ) برای جداسازی مخلوط آب و روغن مایع از وسیله ای آزمایشگاهی مانند صیف جدا کننده استفاده می کنند.

ت) مخلوط ناهمگن جامد در مایع به صورت معلق را محلول می نامند

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف) تفاوت دوایزوتوپ در کدام مورد است؟

۱) آرایش الکترونی ۲) بار هسته ای

ب) کدام مورد یک مخلوط همگن را نشان می دهد؟

۱) شربت معده ۲) آب گل آلود

۳) عدد جرمی ۴) عدد اتمی

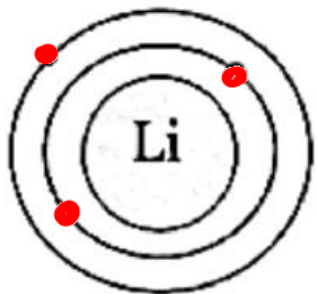
۱) شربت خاکشیر ۲) نوشابه



در یک لیوان مقداری نمک و ماسه ریخته ایم چگونه می توانیم آنها را از هم جدا کنیم؟

طاعذ صافی

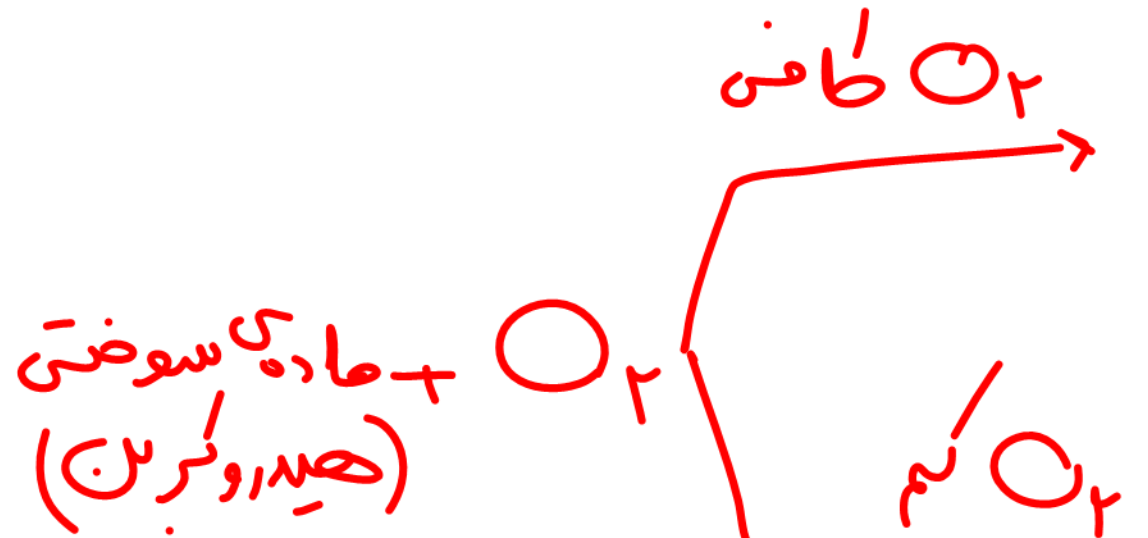
بیلور یا بتصناب



$$e = 3$$

در شکل زیر مدل اتمی بور برای اتم لیتیم را نشان می دهد.
 الف - اگر تعداد نوترون در هسته اتم ۴ باشد تعداد الکترون و پروتون می باشد
 ب - مقدار عدد اتمی و عدد جرمی را می باشد

گاز کربن منواکسید چگونه تولید می شود؟



گاز بی رنگ، بی بو و سمی



جاهای خالی را کامل کنید.

الف) اندام **هدف** شامل مجموعه خاصی از سلول های حساس به یک هورمون است.
ب) مجموعه استخوان، غضروف و اتصالات آن در بدن را **اسکلت** می نامند.



من چیستم؟

- الف) یک ماده نرم و قابل انعطاف هستم که در محل مفاصل، مانع اصطکاک استخوان ها می شوم. **عُضروف**
- ب) عامل موثر در دیابت جوانی هستم که کمبود من باعث افزایش قند خون و بروز علائم دیابت می شود. **انسولین**
- پ) بافت پیوندی محکمی که استخوانها را در محل مفصل های متحرک به هم وصل می کند. **رباط**



جدول زیر را کامل کنید.

انواع ماهیچه	اسکلتی	الف)..... صاف	قلبی
عمل	ج)..... ارادی	غیر ارادی	غیر ارادی
رنگ	قرمز	 لبی	 قرمز
محل	دست و پا	دستگاه گوارشی	قلب

در سوالات تستی زیر بهترین گزینه را انتخاب کنید.

الف) مرکز عمل انعکاسی زردپی زانو، کدام است؟

(۴) مخ

(۳) نخاع

(۲) بصل النخاع

(۱) مخچه

ب) کدام تغییر مربوط به هورمون پاراتیروئید است؟

(۴) افزایش کلسیم خون

(۳) ~~افزایش قند خون~~

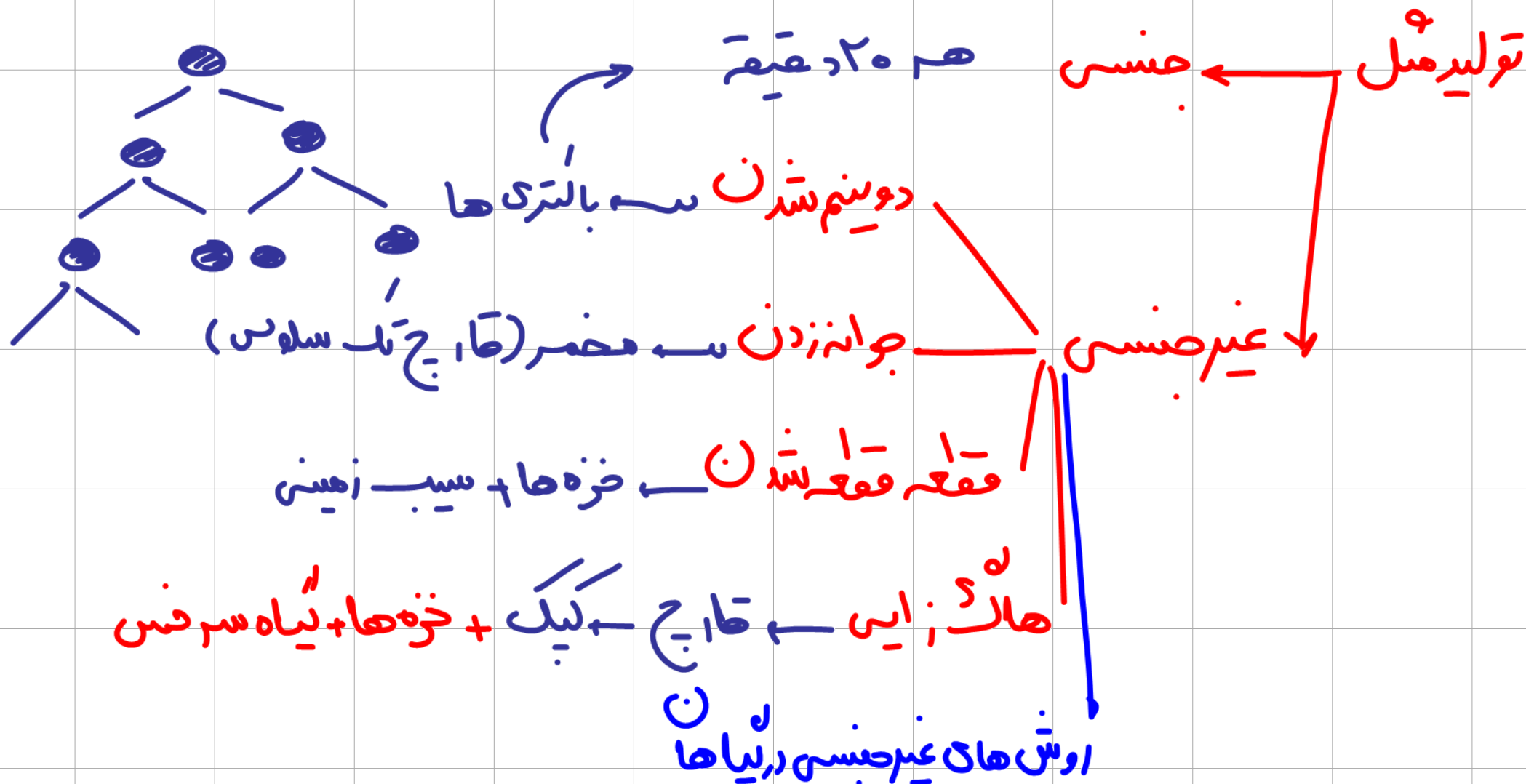
(۲) ~~کاهش قند خون~~

(۱) ~~رشد استخوان~~

n بالتری اولیه

$$n=3 / m=2$$

$[16 = 2^3 \times 2^2 = n \times 2^m]$: مقدار بالتری های m بار تقسیم



گلوکز

غذای پانکراس → طافنده قند خون است، انسولین

گلیکوژن

↓
اقتراپنده قند خون است، گلوکوکورتیکوئید

خودتنظیمی



اتم → ذره سازنده ماده → اتم از ذرات زیراتمی ساخته شده اند

مولکول → از به هم پیوستن دو یا چند اتم

درون هسته → پروتون p ، نوترون n

بار الکتریکی

حجم نسبی

صفر

۱-
+۱
خنثی

عدداست (Z) ← تعداد پروتون هسته

عدد جرمی (A) ← مجموع پروتون ها و نوترون ها هسته

عدد جرمی ← (A) $\square$

عدداست (Z) $\square$

$^{19}_8\text{O}$ $\square$

$$\left\{ \begin{array}{l} P=8, e=8 \\ P+N=19 \rightarrow N=11 \end{array} \right.$$

مثبت: $P=e$

ذره از نظر بار الکتریکی

$^{25}_{12}\text{Mg}$ $\square$

$$\left\{ \begin{array}{l} P=12, e=12 \\ P+N=25 \rightarrow N=13 \end{array} \right.$$

کاتیون

ذره دارای بار الکتریکی

$^{35}_{17}\text{Cl}$ $\square$

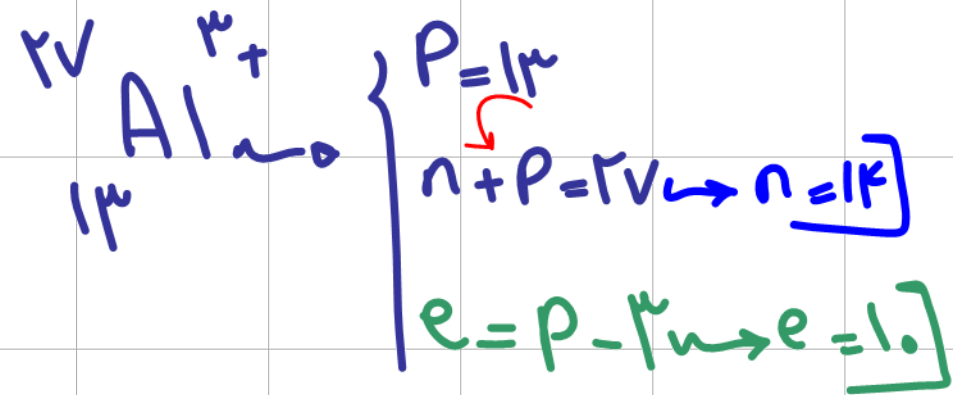
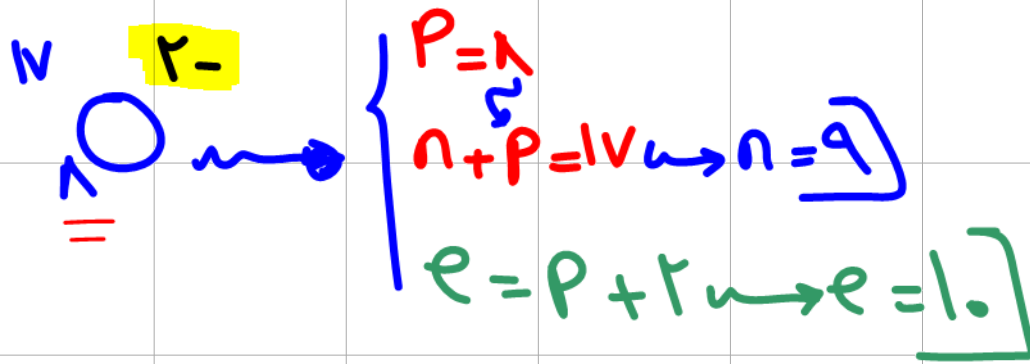
$$\left\{ \begin{array}{l} P=17, e=17 \\ P+N=35 \rightarrow N=18 \end{array} \right.$$

$P > e$

آن یون به ذره e ترفته
منفی $P < e$

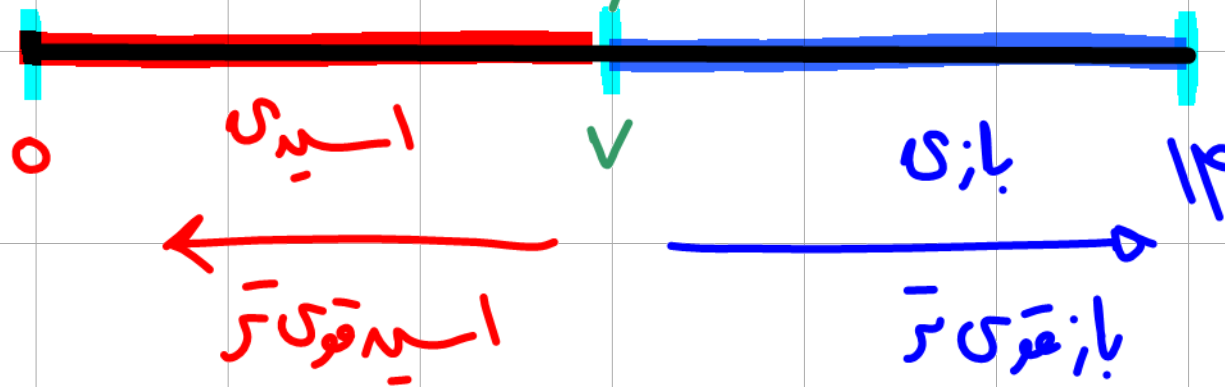
به دلیل تغییر تعداد پروتون ها

کاهش افزایش



PH ← ملاک و معیار اسیدی یا بازی یا خنثی بودن ماده
میزان اسیدی یا بازی بودن را نشان می دهد

خنثی ←
نقطه خنثی



خنثی $\text{PH} = 7$

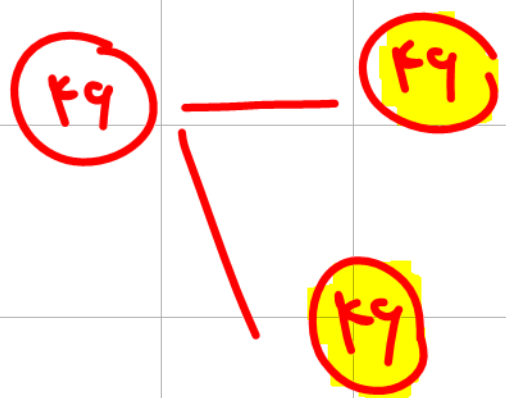
باز $\text{PH} > 7$

اسید $\text{PH} < 7$

عصب ← حسی
↓
حرکتی

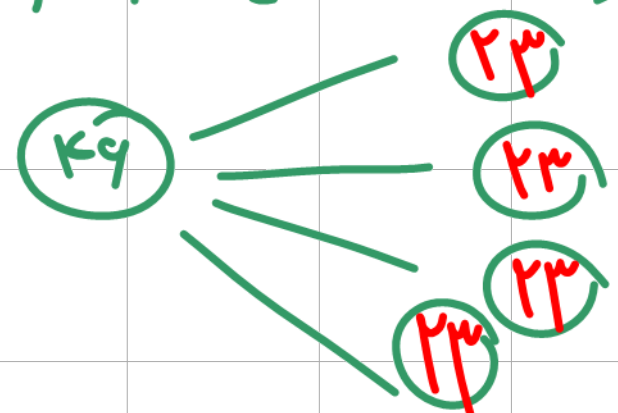
تقسیم طایفۀ ای ← هیپوز ← رشد و ترمیم بافت ها

یک یاخته ← ۲ یاخته کاملاً مشابه

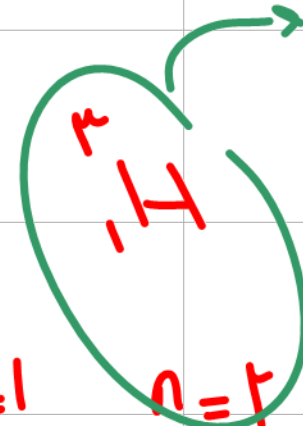
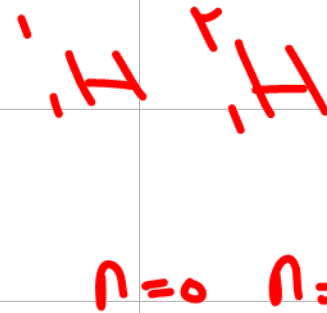
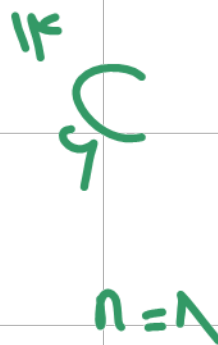
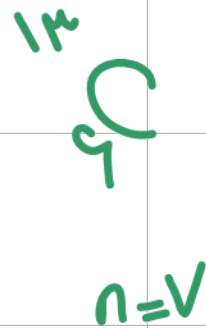
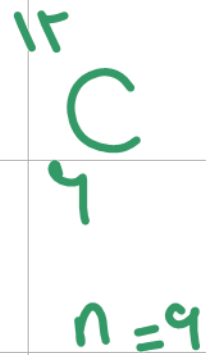


هیپوز ← در یاخته های جنسی

یک یاخته ← ۴ یاخته با خام تن ها نصف یاخته اولیه



ایزوتوپ‌ها (هم‌مکان) $^A_Z X$ ، اتم‌های یک عنصر هستند، تعداد p ‌ها برابر، عدد اتمی برابر
 در تعداد نوترون یا هم متفاوت اند، عدد جرمی متفاوت



ناپایدار
 پرتوزا است

طایفه لیزتر پس سرعت انجام واکنش را افزایش می‌دهد.
 دست خورده باقی می‌ماند

کاتالیزر زیستی — آنزیم

انواع تغییر — فیزیکی — ماهیت ماده تغییر نمی کند — تغییر حالت فیزیکی

شیمیایی — ماهیت ماده تغییر می کند و به ماده جدید تبدیل می شود

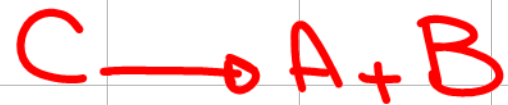


(هیدروکربن)

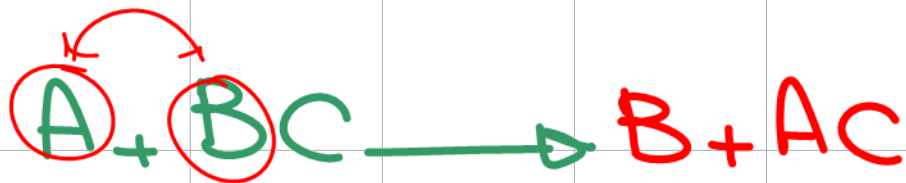




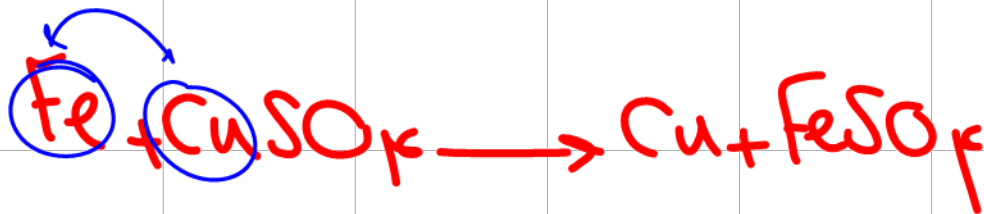
② ترتیب



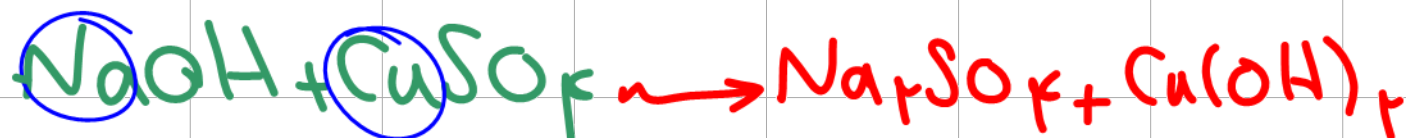
③ تجزیه

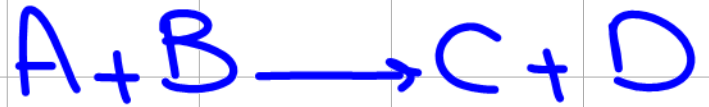


④ جانشینی یگانه (ساده)



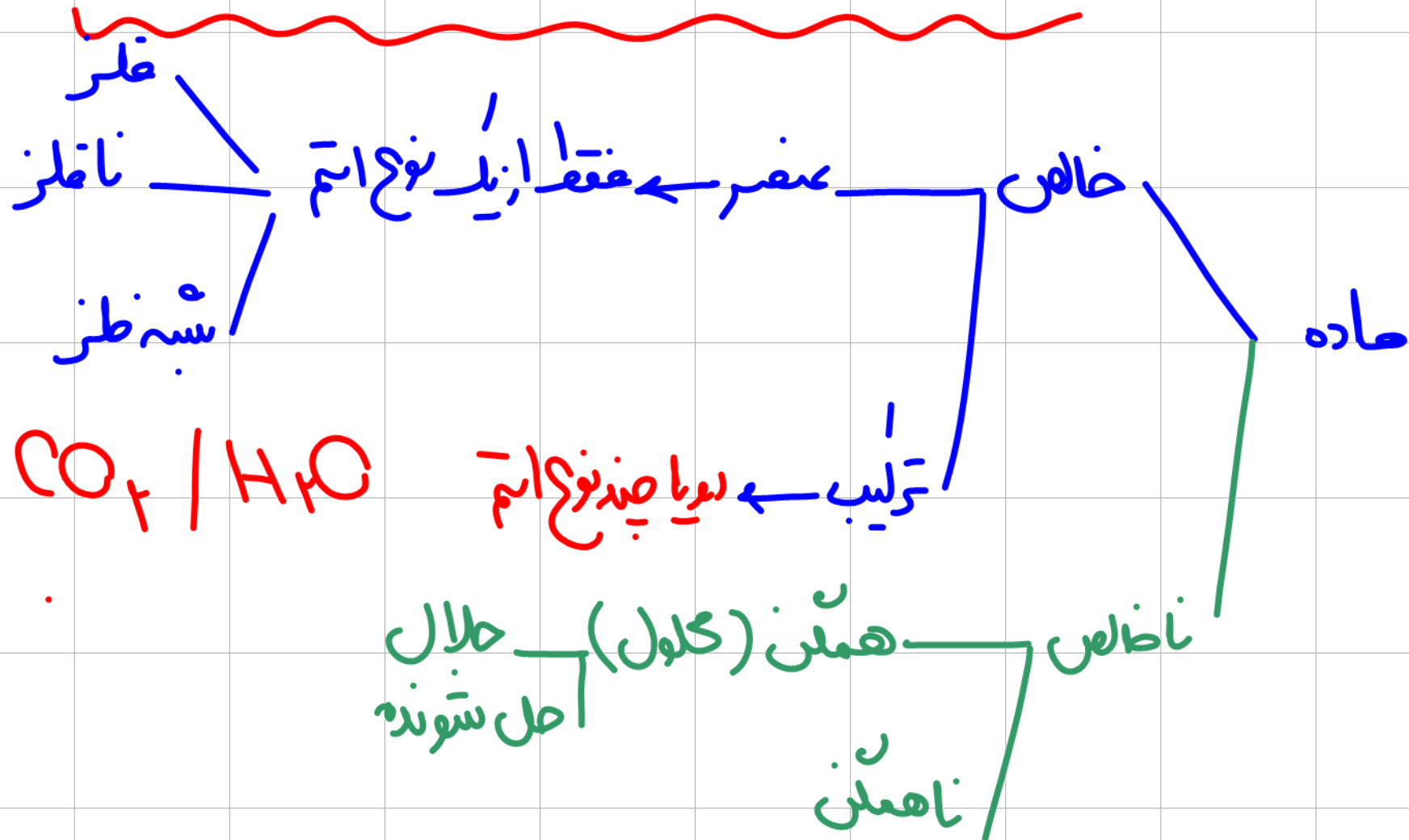
⑤ جانشینی دوگانه





تولید می‌شوند ← مصرف می‌شوند

تولید می‌شوند ← مصرف می‌شوند



${}^1_1\text{H}$

${}^4_2\text{He}$

${}^7_3\text{Li}$

${}^9_4\text{Be}$

${}^{10}_5\text{B}$

${}^{12}_6\text{C}$

${}^{14}_7\text{N}$

${}^{16}_8\text{O}$

${}^{19}_9\text{F}$

${}^{20}_{10}\text{Ne}$

${}^{23}_{11}\text{Na}$

${}^{24}_{12}\text{Mg}$

${}^{27}_{13}\text{Al}$

${}^{28}_{14}\text{Si}$

${}^{31}_{15}\text{P}$

${}^{32}_{16}\text{S}$

${}^{35}_{17}\text{Cl}$

${}^{39}_{18}\text{Ar}$

${}^{39}_{19}\text{K}$

${}^{40}_{20}\text{Ca}$