



نمونه کار جزوات دکتر لیسانس ویرایش ۱۴۰۳

اجتصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

**توجه: این نمونه کار ها بدون هیچ گلچینی شدن  
قرار داده شده.**

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

## 📖 خصوصیات جزوات لیسانس به پزشکی تیم آموزشی دکتر رحیمی

به روز ترین جزوات لیسانس به پزشکی

آخرین ویرایش ادیت ۴۰۳

برگرفته از رفرنس های اصلی آزمون لیسانس به پزشکی. تفاوت جزوات نسبت به رفرنس اینکده، کم حجم شده و از آوردن مطالب اضافه خود داری شده، پرنکته شده و نکات مهم تو جزوات مشخص شده، نمونه سوال اضافه شده تا موقع مطالعه با سوالات آشنا بشین

تالیف و گردآوری شده توسط اساتید علوم پزشکی و قبول شده لیسانس به پزشکی

روان و سلیس

قابلیت خود خوانی بدون نیاز به شرکت در کلاس

پر از شکل، برای فهم راحت مطالب

در داخل جزوات تست هر مبحث هم آورده شده

نکات مهم بولد شده

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

در پایان هم مبحث نکات مهم مجدد برای مرور آورده شده

بهترین جزوات موجود در بازار برای لیسانس به پزشکی

پوشش دهی ۸۰ تا ۹۰ درصد آزمون با قبولی بسیار زیاد

به راحتی با جزوات ما از ۱۵۰ سوال تا ۱۲۰ الی ۱۳۰ سوال جواب دهید

هر ساله تعداد بیشماری قبولی که از جزوات ما استفاده کردن

پشتیبانی تا قبولی در آزمون

با رضایت بالای داوطلبان لیسانس به پزشکی

● مشاوره و منابع آموزشی آزمون لیسانس به پزشکی در تلگرام

◆ تهیه جزوات و محصولات لیسانس به پزشکی از آیدی زیر

*Hocinrahimi@*

نمونه جزوات و فیلم در لینک زیر

<https://t.me/nemoneee1>

رضایت از کارهای ما

*rezait\_lbp@*

نمونه قبولی های

*rezome\_lbp@*



😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

- یک کامل جزوات ۱۳ عدد کتاب می باشد که به تفکیک تعداد صفحات هر درس برای شما عزیزان آورده شده است .

تعداد صفحات هر در آزمون لیسانس به پزشکی

فیزیو ۴۸۷ صفحه

آناتومی ۴۵۲ صفحه

بافت ۲۷۰ صفحه

بیوشیمی ۳۰۷ صفحه

ایمنی ۲۹۱ صفحه

میکروب ۴۷۷ صفحه

تفکر ۲۴۸ صفحه

روان ۳۳۲ صفحه

جامعه ۱۶۳ صفحه

شیمی ۱۱۲ صفحه

جنین ۱۲۴ صفحه

ژنتیک ۱۹۱ صفحه

فیزیک پزشکی ۱۲۰ صفحه

😊 هر گونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)



# جزوه ی پیوشیمی لیسانس به پزشکی

ویرایش ۱۴۰۳

مجموعه جزوات دکتر لیسانس

اختصاصی آزمون لیسانس به پزشکی

برای تهیه جزوات ما لطفاً به سایتمون به آدرس [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir) مراجعه کنید یا به آیدی تلگرامی

@HOCINRAHIMI یا شماره تلفن ۰۹۲۱۴۷۴۱۶۶۳ دهید

کانال تلگرام ما

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

## مقدمه

مجموعه جزوات دکتر لیسانس از بهترین منابع جهت قبولی در آزمون لیسانس به پزشکی می باشند. جهت استفاده بهتر و کسب نتیجه بی عالی لطفا موارد زیر را حتما رعایت کنید:

۱. زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن ، اوایل شاید مطالب یکم سخت به نظر برسند ولی جلوتر که بری راحت تر می شن ، بعضی از مطالب رو شاید تو فصول اول متوجه نشی ولی تو فصلای بعد توضیحات بیشتری آورده شده که بهتر می فهمی مطلب رو .

یک مورد دیگه هم که تو فهم مطلب کمکت می کنه ، تست زنی ، تست زدن برای همه دروس آزمون لیسانس به پزشکی بسیار مفیده و خیلی کمکت میکنه. سرچ کردن مطالب رو زیاد انجام نده وقتتو میگیره روزی ۲ الی ۳ سرچ کافی جلوتر که بری توضیحات بیشتر می بینی. درکل جزوه رو باید ی دور تموم کنی و تستاشو بزنی تا بفهمی چی به چی ، دور اول که تموم شد دور دوم خیلی راحت میشه برات . پس ۲ الی ۳ ماه اول رو قضاوت نکن و فقط بخون و تستا رو بزنی و یاد بگیر کم کم راه می افتی ، خود من اوایل به خاطر همین زود قضاوت کردن و نتایج ضعیف حتی میخاستم کتابامو بفروشم در حالی که اصلا نمی دونستم که قراره نفر سوم آزمون لیسانس به پزشکی بشم ، پس تو زود قضاوت نکن و فقط به خوب خوندن فکر کن .

۲. مثل ی دانشجوی پزشکی درسارو بخون ، فکر کن همین آلاشدم دانشجوی پزشکی هستی و این درسارو برای آینده که ی دکتر خوب میخای بشی می خونی ، پس با لذت و تمام وجود بخون ببین چقدر خوب یاد میگیری

۳. به نتیجه فکر نکن ، خودت نتیجه دلخواهتو بساز : منم به نتیجه که فکر می کردم خیلی استرس می گرفتم حتی کارم به جایی رسیده بود از دست استرس که شکم درد اپنا می گرفتم که اصطلاحا میگن بهش IBS ، دیدم اوضاع اینطوری سریع مدیریت کردم اوضاع رو چکارا کردم استرس کم شه : ۱. نگفتم دیگه استرس دارم ، به هیچ کس حتی خودتم نوگ استرس دارم ، این قدم اول بسیار مهمه در عوض بگو من آدم خیلی قوی هستم ، من یک دکتر با اعتماد به نفس بالایی هستم ۲. هر موقع استرس می اومد سراغم چنتا نفس عمیق می کشیدم و می گفتم من خودم نتیجه دلخواهمو می سازم ۳. در طول روز همش مشغول درس خوندن باش نزار فکرت آزاد باشه تا به فکرهای منفی فکر کنی ، هر فکر منفی اومد سراغت مثلا من قبول نمی شم روزی ۱۰۰ بار مثبتشو بگو ، من حتما به لطف خدا قبول میشم .....

۴. تو این درسا پایت حتی صفر صفرم باشه بخونی از پیشش برمیای درسایی نیستن که نشه یاد گرفت مثلا خود منم درسایی مثل ژنتیک و بافت رو پاس نکرده بودم ولی خوندم و خداروشکر هیچ مشکلیم نداشتم فقط نباید قضاوت کنیو به خوندن ادامه بدی . این درسا یادگیری شون آسونه فقط مسله بی که هست یکم زود یادت میره خوب راه حل چی ؟ فقط مرور زیاد من خودم ۷ مرحله مرور داشتم برای اینکه یادم نره : ۱. اولش چنتا سوال درمورد مبحث به صورت ذهنی از خودم می پرسیدم ۲. سربنده و تصاویر چند صفحه بی رو که میخاستم بخونم رو ی نگاهی می کردم ۳. بعد می اومدم از صفحه اول شروع می کردم به خوندن ی بند رو یکم سریع می خوندم و زیر جاهای مهم خط می کشیدم با رنگای مختلف ، بعد می اومدم چشمم رو از کتاب بر می داشتم و تو

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

ذهنم ۲الی ۳ جمله مهمتر شو مرور می کردم تا موقعی که اونا رو یادبگیرم بعد می رفتم بند بعدو الا آخر ۴.مطالب مهم بعد اتمام مجدد تو ۱۵ الی ۲۰ دقیقه مجدد مرور می کردم ۵.مشابه مرحله ۴ فردا که میخاستم ادامه بدم درسم رو مجدد می اومدم اون نکات خیلی مهم مثلا در حد ۱۰ تا نکته رو تو ۱۵ دقیقه مجدد مرور می کردم ۶.بعد اتمام فصل تستا رو می زد و نکات تستا رو فلش کار می کردم و مرور می کردم با جعبه لایتنر، دور اول نیاز نیست خلاصه برداری چون همه چی رو مهم می بینی .۷.ی روز دیگه باز بر می گشتم فصل رو از نو می خوندم ببینم از مطالبی که من علامت زدم چنتا سوال اومده و من چه نکاتی رو جا انداختم .

۵. جزوات و کتاب تست مکمل هم هستن ،اگر دیدی نکته ی تستی تو جزوه نبود اصلا نگران نباش قرار نیست همه مطالب تو جزوه باشن ،یکم از جزوات یاد میگیری یکم از تستا

۶.به منابع خودت اعتماد داشته باش همش بگو من مطمئنم با این کتابا حتما قبول می شم .منابع ما تضمینی هستن و کلی قبولی داشتیم ومطمئن هستیم شمام حتما قبول می شی .

۷. به درسا علاقه ایجاد کن نگو سخیلی سخته ،خوشم نییاد، حذفش کنم .بگو مثلا آنا تومی چقدر دوست داشتنی .من عاشق فیزیو لوژی هستم ،از خوندن این درسا من لذت می برم ،من با این کار تو بیوشیمی که ی درس نسبتا سختی اوایلم یکی دوتا بیشتر نمی تونستم تست شو بزنم ، تونستم تو امتحان ۸۵ درصد بیوشیمی بزنم ی درصد عالی ،فقط زود قضاوت نکن و نکاتی رو که گفتم در طول مطالعه ت برای آزمون انجام بده .

حسین رحیمی رتبه ۳ آزمون لیسانس به پزشکی

قبول شده ی آزمون ۹۷ لیسانس به پزشکی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

## فهرست

فصل ۱..... آب و الکترولیت.....	۵
فصل ۲..... اسیدهای آمینه.....	۱۱
فصل ۳..... پروتئین ها.....	۲۲
فصل ۴..... آنزیم ها.....	۳۴
فصل ۵..... کربوهیدرات ها.....	۵۵
فصل ۶..... لیپیدها.....	۷۱
فصل ۷..... ویتامین ها.....	۸۳
فصل ۸..... هورمون ها.....	۹۶
فصل ۹..... اسید نوکلئیک.....	۱۳۰
فصل ۱۰..... متابولیسم و گلیکولیز.....	۱۴۳
فصل ۱۱..... چرخه کربس.....	۱۶۵
فصل ۱۲..... گلوکونئوزنز.....	۱۸۵
فصل ۱۳..... متابولیسم لیپیدها.....	۲۰۴
فصل ۱۴..... متابولیسم آمینواسیدها.....	۲۳۴
فصل ۱۵..... ساختار، همانندسازی و اصلاح DNA.....	۲۷۴

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)



## فصل ۱

آب و الکترو لیت ها... (درجه اهمیت: 8 مهم)

بیشترین یون داخل سلولی پتاسیم می باشد و لیز (لیز شدن یعنی تخریب دیواره و غشا سلول) ناگهانی سلول ها موجب آزاد شدن پتاسیم داخل سلولی و هایپرکالمی می شود. به بالا بودن پتاسیم هایپر کالمی میگوییم.

آلدوسترون یکی از هورمون هایی است که از غدد آدرنال ترشح شده و بر غلظت الکترو لیت های سرم از جمله پتاسیم تاثیر دارد. اختلالات این هورمون بر غلظت پتاسیم نیز تاثیر گذار بوده از جمله:

✓ بیماری آدیسون که به علت کاهش غلظت آلدوسترون (کم کاری قشر آدرنال) و افزایش دفع آب و سدیم و کاهش دفع پتاسیم ایجاد می شود.

✓ بیماری کوشینگ که به علت افزایش غلظت آلدوسترون (پرکاری قشر آدرنال) و کاهش دفع آب و سدیم و افزایش دفع پتاسیم ایجاد می شود.

۱- کدام عامل زیر باعث ایجاد هایپر کالمی می گردد؟ (پزشکی شهریور ۹۸)

(۱) دیابت (۲) کوشینگ (۳) هایپر آلدوسترونیسم (۴) اسهال

جواب: اگر دیابت کنترل نشود میتواند باعث ایجاد اختلالات کلیوی شود. کلیه نیز یکی از ارگان های مهم در حفظ تعادل الکترو لیت هاست و اختلال در کار آن میتواند سبب هایپر کالمی گردد.

حفظ هموستاز بدن علاوه بر الکترو لیت ها شامل PH بدن نیز می شود که بافرها به منظور جلوگیری از تغییرات شدید pH در سیستم های بیولوژیک حضور دارند. بافر معمولاً از یک اسید ضعیف و باز مزدوج آن (نمک آن اسید) تشکیل شده است.

بافرها در pH نزدیک به  $pK_a$  خود (pH ای است که در آن فرم یونیزه و غیر یونیزه برابر است) بیشترین خاصیت بافری را نشان می دهند و این خاصیت تا مقادیر +۱ و -۱ از آن هم وجود دارد.

سیستم های بافری بدن:

(۱) سیستم بافری بیکربنات: از  $H_2CO_3$  و  $HCO_3^-$  تشکیل شده است

(۲) سیستم بافری فسفات: از  $H_2PO_4^-$  و  $HPO_4^{2-}$  تشکیل شده است

سیستم بیکربنات در مایع خارج سلولی و بافر فسفات در درون سلول نقش اساسی را دارند.

سیستم بافری فسفات به دلیل داشتن  $pK_a=6.8$  که بسیار نزدیک به pH بدن است، قوی ترین سیستم بافری بدن می باشد.

۲- از نظر میزان PKa کدام سیستم تامپون بدن مناسب است؟ (پزشکی شهریور ۹۸ قطب ۶)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

(۱) فسفات (۲) بیکربنات (۳) استخوان (۴) پروتئین

جواب: سیستم فسفات

معادله ای وجود دارد که از آن برای محاسبه PH محلول بافری استفاده می شود:

$$PH = pK_a + \log \frac{[A^-]}{[HA]}$$

معادله هندرسون - هاسل باخ:

در این معادله  $[A^-]$  و  $[HA]$  غلظت اسید ضعیف و باز مزدوج آن است.

۳- در سلول عضله در حال فعالیت شدید، نسبت باز کونژوگه لاکتات به اسید لاکتیک 100 به 1 می باشد. در این شرایط pH

چه مقدار است؟ (pKa=3.86) (پزشکی شهریور ۹۹) (۱) 1.03 (۲) 1.86 (۳) 4.86 (۴) 5.86

جواب: گزینه ۴ PH=5.86 PH=3.86+log100

اگر بافرهای بدن نتوانند جلوی تغییر PH را بگیرند اختلالات اسید و بازی ایجاد خواهد شد. (اما به جز بافرها اجزای دیگری در بدن هستند که هم از این تغییرات جلوگیری میکنند و هم در صورت بروز در صدد جبران بر می آیند.)

PH طبیعی بدن در محدوده ۷.۳۵ تا ۷.۴۵ است که PH بیشتر از ۷.۴۵ نشانه آلکالوز و کمتر از ۷.۳۵ نشانه اسیدوز است که به دو علت ریوی یا متابولیک میتواند ایجاد شده باشد. برای تعیین علت ما نیاز به مقدار فشار CO2 و فشار HCO3 خواهیم داشت.

محدوده نرمال CO2 بین ۳۵ تا ۴۵ است که اگر بیشتر از این محدوده باشد نشانه اسیدوز تنفسی و اگر کمتر باشد نشانه آلکالوز تنفسی است.

محدوده نرمال HCO3 بین ۲۲ تا ۲۶ است که اگر بیشتر از این مقدار باشد نشانه آلکالوز متابولیک و اگر کمتر باشد نشانه اسیدوز متابولیک خواهد بود.

۴- با در دست داشتن اطلاعات زیر از خون شریانی یک بیمار کدام اختلال اسید باز قابل تشخیص است؟

pH=7.35 HCO3=16 mEq/L PCO2=30mmHg (پزشکی شهریور ۹۷)

(۱) اسیدوز متابولیک با جبران تنفسی (۲) آلکالوز متابولیک با جبران تنفسی

(۳) اسیدوز تنفسی با جبران کلیوی (۳) آلکالوز تنفسی با جبران کلیوی

جواب:

ابتدا برای تشخیص اختلال به PH بیمار نگاه میکنیم در اینجا PH بیمار در محدوده طبیعی قرار دارد اما با توجه به اینکه سر مرز قرار دارد حتما اسیدوزی بوده که جبران شده است. با توجه به مقدار CO2، بیمار دچار آلکالوز تنفسی است و هنگامی که به بی کربنات توجه میکنیم میبینیم که فرد دچار اسیدوز متابولیک نیز می باشد پس در نتیجه بیمار دچار اسیدوز متابولیک شده است که تنفس در صدد جبران بر آمده است.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

$HCO_3^-$	فشار $CO_2$	$H$	$pH$	
$24 m \frac{Eq}{l}$	40mm Hg	$40 n \frac{Eq}{l}$	۷/۴	طبیعی
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> کاهش	اسیدوز تنفسی
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> افزایش	آلکالوز تنفسی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> کاهش	اسیدوز متابولیک
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> افزایش	آلکالوز متابولیک

#### علل هر کدام از اختلالات:

اسیدوز تنفسی: پنومونی، مسمومیت با مورفین، آسیب مراکز تنفسی در بصل النخاع، باربیتوراتها، انسداد و عفونت مجاری هوایی

آلکالوز تنفسی: افزایش تهویه که می تواند ناشی از ترس و ناراحتی ها، صعود به ارتفاعات، ورزش های سنگین، مسمومیت با سالیسیلات، عفونت های CNS، هیپوکسی، مصرف کاتکولامین ها، آسم و ...

اسیدوز متابولیک: نارسایی های کلیوی، دیابت قندی، مصرف داروهای اسیدی مثل آسپیرین، مسمومیت با متانول، مونوکسید کربن، سالیسیلات در مراحل پیشرفته، اسهال، تولید اسید لاکتیک فراوان، تولید اجسام کتون و ...

آلکالوز متابولیک: افزایش ترشح آلدوسترون، استفراغ، مصرف داروهای قلیایی مثل بی کربنات سدیم، خون ریزی شدید، انسداد پیلور معده، انسداد روده، هیپوکالمی و ...

اگر اختلالی برای یکی از سیستم ها پیش بیاید دیگری در صدد رفع آن بر می آید.

۵- در افزایش سرعت دم و بازدم (هیپرونتیلیاسیون) ناشی از اضطراب، کدام گزینه زیر اتفاق می افتد؟ (دندانپزشکی اسفند ۹۹)

(۱)  $pCO_2$  کاهش،  $pH$  کاهش

(۲)  $pCO_2$  افزایش،  $pH$  کاهش

(۳)  $pCO_2$  کاهش،  $pH$  افزایش

(۴)  $pCO_2$  افزایش،  $pH$  افزایش

جواب: گزینه ۳

حتما یادم باشد که...

نکته ۱: حدود ۲/۳ آب بدن را مایع داخلی سلولی (ICF) و ۱/۳ آن را مایع خارج سلولی (ECF) تشکیل می دهد.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

- نکته ۲: اهمیت آب به علت وجود پیوندهای هیدروژنی آن و نیز حلالیت بالای آن می باشد.
- نکته ۳: مولکول‌های آب تمایل دارند که همیشه از محلول با غلظت کمتر به سمت محلول با غلظت بیشتر حرکت کنند که به نیروی ایجاد شده توسط حرکت مولکول‌های آب فشار اسمزی می‌گویند.
- نکته ۴: واحد اندازه‌گیری فشار اسمزی اسمول بر لیتر است و به تعداد یونهای حاصل از تجزیه‌ی یک ماده بستگی دارد (فشار اسمزی جزء خواص کولیگاتیو یعنی خواصی که وابسته به تعداد ذرات است می‌باشد). برای مثال ۱ مول بر لیتر  $\square$  NaCl ۲ اسمول بر لیتر غلظت دارد.
- نکته ۵: ثابت دی الکتریک معیاری برای توانایی حل کردن ترکیبات یونی است. هرچه این ثابت بزرگتر باشد توانایی حلال برای حل کردن بیشتر می‌شود. ثابت دی الکتریک آب بسیار بالا است (بیشتر از حلال‌های معمول و کمتر از فرمامید).
- نکته ۶: فشار اسمزی که پروتئین‌های پلاسما ایجاد میکنند: فشار کلئیدی است
- نکته ۷: مهم ترین سیستم بافری پلاسما: بی کربنات
- نکته ۸: فراوان ترین بافر در بدن: هموگلوبین (بی کربنات)
- نکته ۹: قوی ترین بافر بدن: فسفات (به خاطر PK نزدیک به PH بدن)
- نکته ۱۰: نسبت غلظت بی کربنات به کربنیک اسید (یا کربن دی اکسید) در بدن ۲۰ می باشد. اگر این نسبت از ۲۰ افزایش یابد یعنی غلظت بیکربنات بیشتر شده و آکالوز رخ داده است و اگر نسبت کمتر از بیست شد یعنی اسیدوز است و کربنیک اسید افزایش دارد.
- نکته ۱۱: ثابت تعادل واکنش تفکیک آب:  $[H^+][OH^-] = 1 \times 10^{-14}$  ،  $Keq \times [OH_2] = Kw$  ،  $Keq = \frac{[H^+][OH^-]}{[H_2O]}$
- به حاصل ضرب Keq در  $[H_2O]$  ثابت یونش آب گفته می شود.

### تست های فصل:

۱- فشار انکوتیک خون بیشتر مربوط به مقدار کدام ترکیب است؟

الف) سدیم و بی کربنات

ب) پروتئین و املاح

ج) فسفات‌ها و اسیدهای آلی

د) بیکربنات‌ها

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایت [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

۲- اگر در یک سیستم تامپون غلظت نمک یک صدم غلظت اسید باشد کدام گزینه درست است؟

الف) PH یک واحد از PK بیشتر است

ب) PH دو واحد از PK کمتر است

ج) اختلاف PH با PK یکصدم است

د) PH با PK برابر است

۳- بافر یک اسید ضعیف در کدام PH بیشترین قدرت تامپونی را از خود نشان می‌دهد؟

الف) در PH فیزیولوژیک

ب) در PH برابر با Pka

ج) در PH ای که اسید کاملاً یونیزه شود

د) در PH ای که اسید بصورت غیر یونیزه باشد

۴- در ارتباط با آلکالوز متابولیسمی کدام نادرست است؟

الف) کاهش PH ادرار

ب) افزایش اسید کربنیک پلاسما

ج) افزایش بی‌کربنات پلاسما

د) افزایش PH ادرار

۵- الیگوری چیست؟

الف) افزایش حجم ادرار    ب) قطع کامل ادرار    ج) کاهش حجم ادرار    د) وجود گلوکز در ادرار

۶- مصرف زیاد بیکربنات سدیم باعث پیدایش کدام یک از حالات زیر می‌شود؟

الف) اسیدوز متابولیسمی    ب) آلکالوز متابولیسمی

ج) اسیدوز تنفسی    د) آلکالوز تنفسی

۷- آسپیرین (استیل سالیسیلیک اسید) دارای  $pKa=3.5$  می‌باشد. نسبت فرم یونیزه به دیونیزه این دارو در معده با  $pH=1.5$  چقدر است؟

الف) ۰/۰۱    ب) ۰/۱

ج) 10    د) 100

۸- کدام مورد در نتیجه افزایش غلظت مواد استونی در دیابت درمان نشده، ایجاد می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۸ قطب ۶)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

الف) اسیدوز متابولیکی      ب) آلکالوز تنفسی      ج) اسیدوز تنفسی      د) آلکالوز متابولیکی

۹- در یک فرد مبتلا به اسیدوز ( $\text{pH}=7.1$ ) غلظت بی کربنات برابر با ۸ میلی مولار می باشد، در این شرایط غلظت  $\text{CO}_2$  در خون چند میلی مولار است؟  $\text{pK}=6.1$  (پزشکی شهرپور ۹۷)

0.8

1.12

1.4

2.2

پاسخ ها:

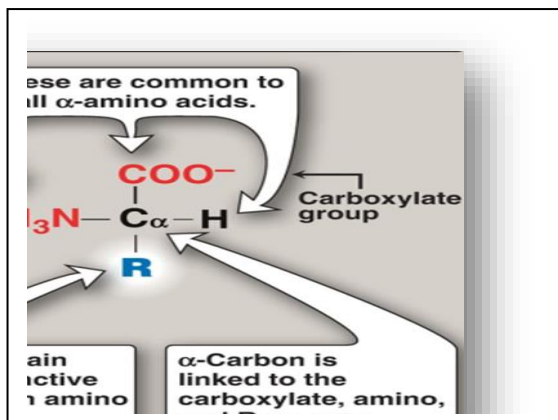
ب(۱)      ب(۲)      ب(۳)      الف(۴)      ج(۵)      ب(۶)      الف(۷)      الف(۸)      الف(۹)

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

## فصل ۲

### اسیدهای آمینه... (درجه اهمیت: ۸ مهم)



اسید آمینه از حداقل یک عامل کربوکسیل (COOH) و یک عامل آمین (NH<sub>3</sub>) تشکیل شده است.

اگر هردو عامل روی یک کربن قرار بگیرند آلفا آمینواسید نامیده می شود اما اگر گروه آمین روی کربن بتا قرار گیرد بتا آمینواسید (مانند بتا آلانین) و اگر روی کربن گاما قرار گیرد گاما آمینواسید (مانند گاما آمینوبوتیریک اسید یا همان GABA) نامیده میشوند.

تنها ۲۰ نوع از اسیدهای آمینه در سنتز پروتئین های انسانی نقش دارند. که همگی آلفا آمینواسید هستند.

تبصره: آمینواسید سلنوسیتئین نیز طبق تحقیقات جدید به این دسته اضافه شده است. (۲۰+۱)

بعضی از پروتئین ها مانند کلاژن، آمینواسیدهایی دارند که جزء این ۲۰ نوع آمینو اسید نیست (هیدروکسی لیزین و هیدروکسی پرولین)

۱- کدام اسید آمینه زیر در ساختمان پروتئین ها شرکت نمی کند؟ (پزشکی شهریور ۹۸ قطب ۸)

۱) اورنیتین ۲) سلنوسیتئین ۳) تیروزین ۴) لیزین

جواب: گزینه ۱

-گروه بندی اسیدهای آمینه

۱. براساس قطبیت زنجیره R: در PH فیزیولوژیک به سه گروه تقسیم می شوند:

غیر قطبی: گلیسین، آلانین، والین، تریپتوفان، پرولین، لوسین، ایزولوسین، فنیل آلانین، متیونین

قطبی: آسپارژین، گلوتامین، سرین، سیستئین، ترئونین، تیروزین

یونی: آسپارژیک اسید، گلوتامیک اسید، آرژنین، لیزین، هیستیدین

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

غیر قطبی	قطبی	یونی
گلیسین Gly	سرین Ser	اسید آسپارتیک Asp
آلانین Ala	ترئونین Thr	اسید گلوتامیک Glu
والین Val	سیستئین Cys	لیزین Lys
لوسین Lue	آسپارژین Asn	آرژنین Arg
ایزولوسین Ile	گلوتامین Gln	هیستیدین His
متیونین Met	تیروزین Tyr	
فنیل آلانین Phe		
تریپتوفان Trp		
پرولین Pro		

✓ آسپارتیک اسید به دلیل داشتن زنجیر جانبی کوتاه تر از گلوتامات دارای خاصیت اسیدی بیشتری است (رمز حافظه: آسپارتیک واسید هر دو س دارند).

✓ آسپاراتات و گلوتامات در زنجیر جانبی از نظر کربنی مشابه هم می باشند.

✓ اسید آمینه های غیر قطبی زنجیره ی جانبی آب گریز دارند

✓ هیستون ها پروتئین های بازی هستند که از فراوان ترین آمینواسید ها در ترکیب آن ها لیزین می باشد.

✓ آرژنین در ترکیب زنجیر جانبی خود دارای گروه گوانیدینی می باشد.

۲- کدام اسید آمینه بیشتر در قسمتهای داخلی پروتئینهای کروی آب دوست وجود دارد؟ (دندانپزشکی آذر ۹۷)

(۱) والین (۲) لیزین (۳) گلوتامات (۴) آرژنین

جواب: گزینه ۱ زیرا اسید آمینه ای غیر قطبی و هیدروفوب است.

۲. اسید آمینه ها بر اساس زنجیره R

- اسید آمینه های دارای زنجیره آلیفاتیک: گلیسین، آلانین، لوسین، ایزولوسین، والین

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)



-اسید آمینه های الکلی: سرین، ترئونین (سرین دارای الکل نوع اول و ترئونین دارای الکل نوع دوم می باشد)

گوگرد دار: سیستئین، متیونین      اسیدی: آسپارتیک اسید، گلوتامیک اسید

بازی: لیزین، آرژنین      آمیدی: آسپارژین، گلوتامین

شاخه دار: والین، لوسین، ایزولوسین      حلقوی: پرولین، فنیل آلانین، تیروزین، هیستیدین، تریپتوفان

✓ آمینو اسیدها در محیط اسیدی دارای بار مثبت و در محیط قلیایی بار منفی دارند.

✓ در pH فیزیولوژیک زنجیره جانبی اسید آمینه های اسیدی دارای بار منفی ( $\text{COO}^-$ ) و زنجیره جانبی اسید آمینه های بازی دارای بار مثبت ( $\text{NH}_3^+$ ) می باشد.

✓ بار یک زنجیره پلی پپتیدی = تعداد اسید آمینه های اسیدی □ تعداد اسید آمینه های بازی

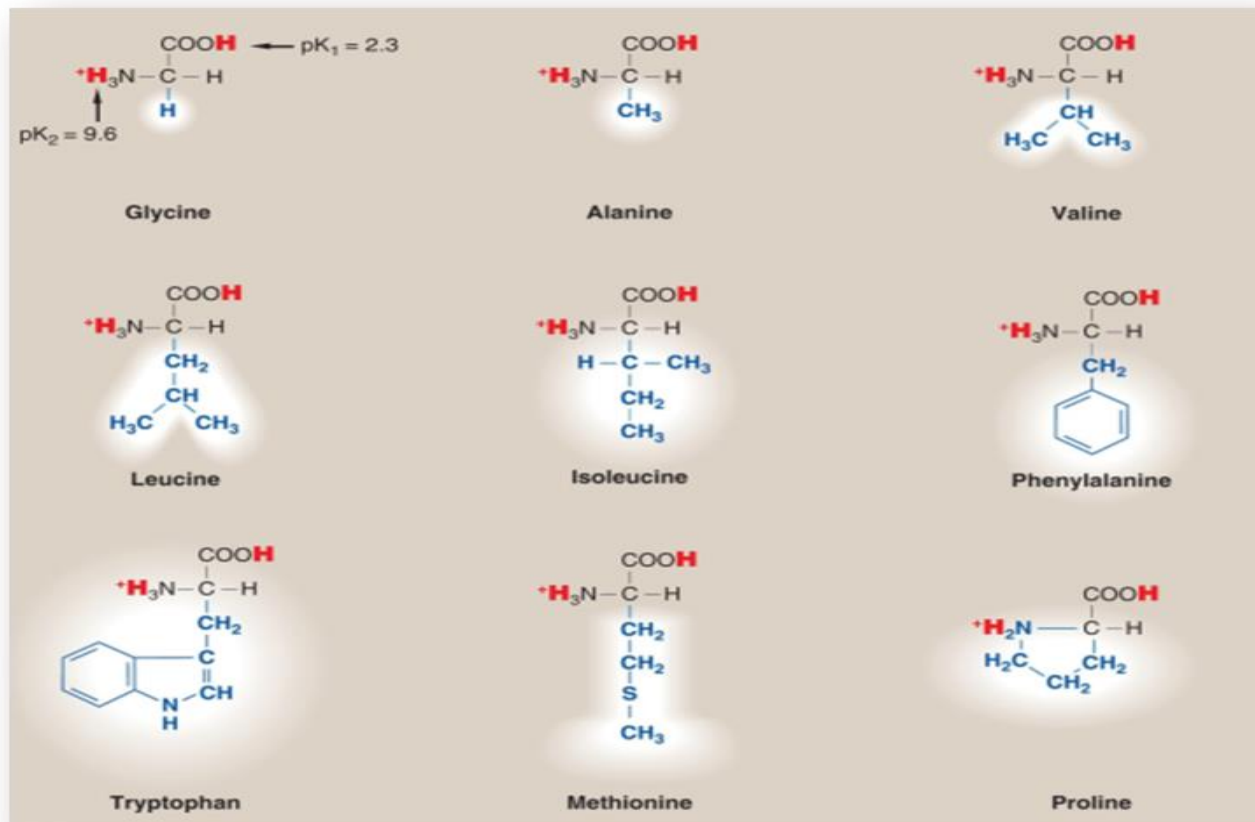
۳- پروتئینی در pH فیزیولوژیک بار مثبت دارد، کدامیک از آمینو اسیدهای زیر در این پروتئین فراوان است؟ (پزشکی شهر بور ۹۷ قطب ۸)

(۱) ترئونین    (۲) آرژنین    (۳) متیونین    (۴) آسپارتیک اسید

جواب: گزینه ۲ در pH فیزیولوژیک آمینواسیدهای بازی بار مثبت دارند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

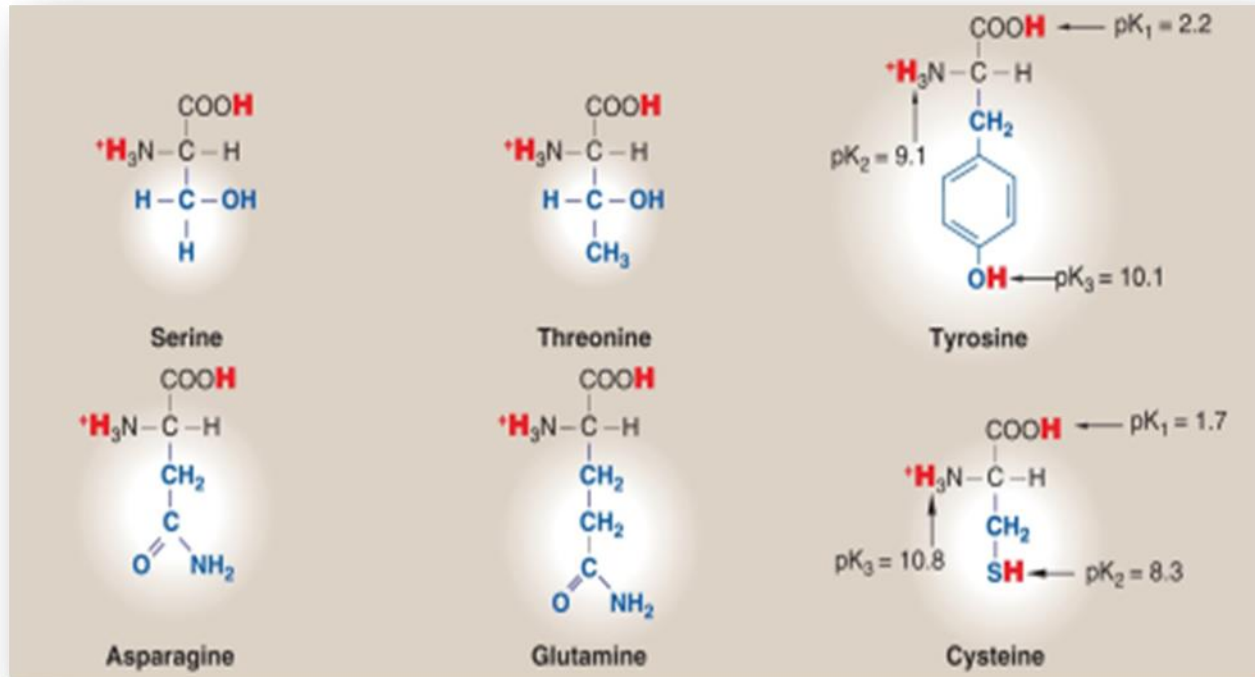
سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)



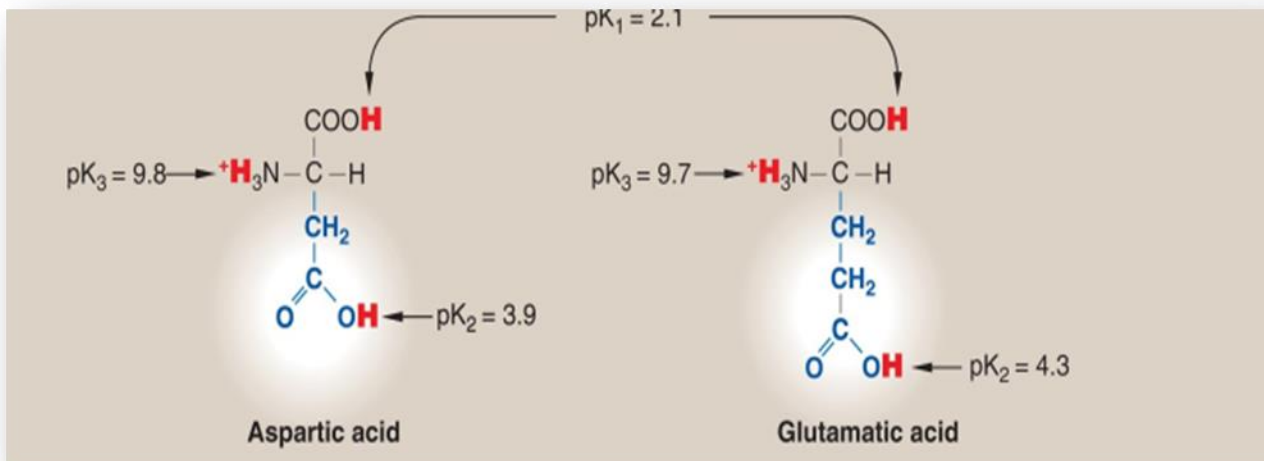
شکل ۲-۲ اسید آمینه های غیر قطبی

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

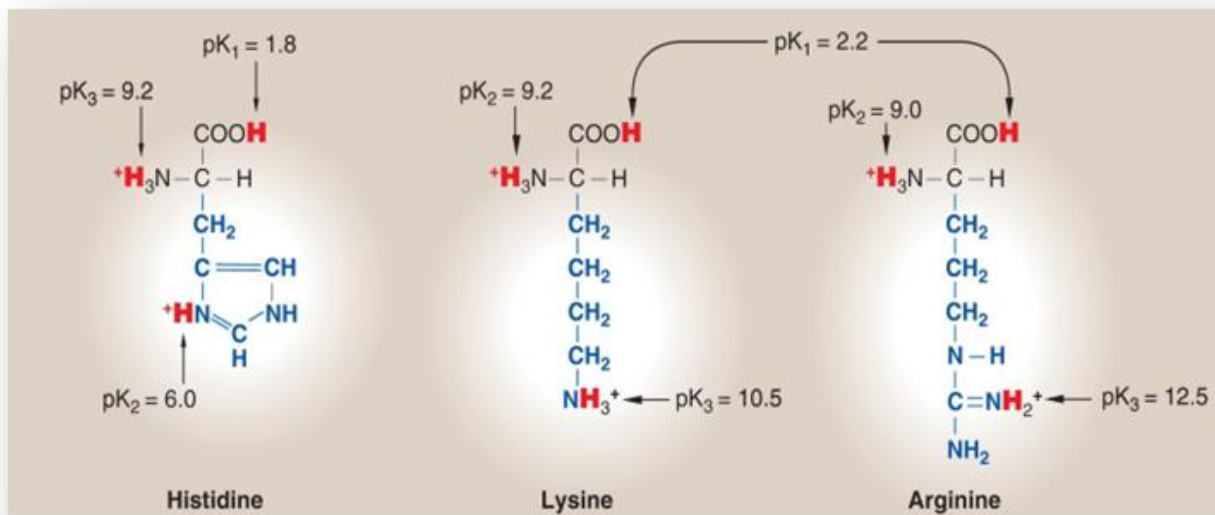


شکل ۲-۳ اسید آمینه های قطبی



شکل ۲-۴ اسید آمینه های اسیدی که یونی محسوب می شوند

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از



شکل ۲-۵ اسید آمینه های بازی که یونی محسوب می شوند

اسید آمینه ی **تریپتوفان** که در سنتز سروتونین و ملاتونین نقش دارد، دارای حلقه ی ایندولی می باشد.

✓ آمینو اسید ها در محیط اسیدی دارای بار مثبت و در محیط قلیایی بار منفی دارند.

☺ قدرت اسیدی گروه جانبی کدام یک از اسیدهای آمینه بیشتر است؟ اسید آسپارتیک

۲. براساس ساخته شدن بدن (متابولیکی)

- اسید آمینه هایی که ضروری هستند (بدن قادر به سنتز آنها نمی باشد و باید در رژیم غذایی باشند): والین، لوسین، ایزولوسین، ترئونین، متیونین، لیزین، فنیل آلانین، تریپتوفان

- اسید آمینه های گلوکوژنیک (در مسیر متابولیسم قادرند به قند تبدیل شوند)

- اسید آمینه های کتوژنیک (در مسیر متابولیسم قادرند به استیل کوآ و اجسام کتونی تبدیل شوند)

☺ هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)

✓ آمینواسیدهای Ile, Phe, Trp, Tyr هم گلوکوژنیک و هم کتوژنیک هستند.

✓ لوسین و لیزین فقط کتوژنیک می باشند.

✓ بقیه ۲۰ نوع اسیدهای آمینه فقط گلوکوژنیک هستند.

### براساس ساخته شدن بدن (متابولیکی)

۱. اسید آمینه های ضروری	۲. اسید آمینه های غیرضروری	۳. اسید آمینه های گلوکوژنیک	۴. اسید آمینه های کتوژنیک
بدن قادر به سنتز آنها نمی باشد و باید در رژیم غذایی باشند.	بدن قادر به سنتز آنها می باشد.	در مسیر متابولیسم قادرند به قند تبدیل شوند	در مسیر متابولیسم قادرند به استیل کوآ و اجسام کتونی تبدیل شوند
Val	Gly	Ala&Val	Ile
Leu	Ala	Ile&Met	Leu
Ile	Ser	Phe&Trp	Phe
Thr	Cys	Pro&Hyp	Trp
Met	Asp	Gly&Cys	Tyr
Lys	Glu	Ser&Thr	Lys
Phe	Asn	Glu&Asp	
Trp	Gln	Arg	
	Tyr	His&Tyr	
	Pro		

+نکته: آمینواسیدهای Ile, Phe, Trp, Tyr هم گلوکوژنیک و هم کتوژنیک هستند.

😊 تمام اسیدهای آمینه ی زیر هنگام گرسنگی در تامین قند خون مشارکت دارند بجز؟

الف) لوسین ب) سرین ج) آلانین د) گلوتامات

گزینه الف صحیح است.

✓ لوسین و لیزین فقط کتوژنیک می باشند.

😊 هرگونه کپی و یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه جزوات ما از

سایتمون [www.drrahimi3.ir](http://www.drrahimi3.ir)