

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی مواد غذایی، شیمی مواد غذایی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۴۱۱۲۹۳ - علوم و مهندسی صنایع غذایی ۱۴۱۱۵۱۶

## ۱- غیر معمولی بودن خواص آب عمدتاً ناشی از چیست؟

۱. نیروهای واندروالسی و هیدروژنی آب
۲. ساختار مولکولی و حلالیت آب
۳. ساختار مولکولی آب و تشکیل پیوند هیدروژنی
۴. نیروهای واندروالسی و حلالیت آب

## ۲- مدت زمان عملیات ذوب شدن از انجماد طولانی تر است، زیرا:

۱. ضریب انتقال حرارت هدایتی بسته بندی محصول بسیار کم است.
۲. ضریب انتقال حرارت هدایتی آب از یخ کمتر است.
۳. ضریب انتقال حرارت هدایتی یخ از آب کمتر است.
۴. ضریب انتقال حرارت کنوکسیون هوای درون بسته کم است.

## ۳- در نقطه فوق سرد (Super cool):

۱. هسته کریستال ها تشکیل می شود و نقطه انجماد محصول کاهش می یابد.
۲. هسته کریستال ها تشکیل می شود و دمای محصول از دمای انجماد آن بیشتر است.
۳. دمای محصول از دمای انجماد آن کمتر است و آب به صورت مایع قرار دارد.
۴. رشد کریستال ها آغاز می شود و نقطه انجماد محصول ثابت می ماند.

## ۴- دلیل کریستالیزاسیون مجدد در مواد غذایی منجمد چیست؟

۱. انجماد خیلی سریع مواد غذایی
۲. انجماد کند مواد غذایی
۳. سرد کردن تا دمایی کمتر از نقطه انجماد آب
۴. نوسانات دمایی طی نگهداری مواد غذایی منجمد

## ۵- ترتیب قرار گرفتن لایه های آب در مواد غذایی از داخل به خارج چگونه است؟

۱. آب پیوسته - چندلایه - آزاد
۲. آب تک لایه - موئینه - آزاد
۳. آب پیوسته - نیمه پیوسته - چندلایه
۴. آب متصل - پیوسته - آزاد

## ۶- کدام بخش از کل آب موجود در مواد غذایی تا دمای ۴۰- درجه سانتیگراد منجمد نمی شود و قادر به حل مواد نیست؟

۱. آب پیوسته
۲. آب لایه BET
۳. آب چندلایه
۴. آب آزاد

## ۷- کدام بخش از کل آب موجود در مواد غذایی، مقاومترین آب برای جداسازی طی خشک کردن می باشد؟

۱. آب متصل
۲. آب چندلایه
۳. آب آزاد
۴. آب موئینه

عنوان درس: شیمی مواد غذایی، شیمی مواد غذایی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۴۱۱۲۹۳ - علوم و مهندسی صنایع غذایی ۱۴۱۱۵۱۶

۸- پدیده هیسترسیس آب چه چیزی را نشان می دهد؟

۱. منحنی های جذب و دفع بر هم منطبق هستند.
۲. تعادل رطوبت با محیط اطراف
۳. منحنی جذب بالاتر و دفع پائینتر
۴. منحنی جذب پائینتر و دفع بالاتر

۹- کدام گزینه جزء لیپیدهای صابونی شونده می باشد؟

۱. استرول ها
۲. کاروتنوئیدها
۳. توکوفرول ها
۴. فسفولیپیدها

۱۰- در کدام گزینه به ترتیب به اسیدهای چرب امگا ۹، امگا ۶ و امگا ۳ اشاره شده است؟

۱. اسید لینولئیک \_ آلفا لینولئیک \_ آراشیدونیک
۲. اسید اولئیک \_ لینولئیک \_ لینولئیک
۳. اسید استئاریک \_ اولئیک \_ واکسینیک
۴. اسید پالمیتولئیک \_ آلفا اولئو استئاریک \_ اولئیک

۱۱- چرا اسیدهای چرب ترانس نقطه ذوب بالاتری از اسیدهای ایزومری سیس دارند؟

۱. سیرشدگی بیشتر
۲. خمش مولکولی زیادت
۳. آرایش بلوری بهتر به علت خطی تر بودن
۴. وجود گروه های متیلن بین باندهای دوگانه

۱۲- نقطه ذوب کدامیک از اسیدهای چرب زیر کمتر است؟

۱. C18 : ۰
۲. C18 : ۱
۳. C18 : ۲
۴. C18 : ۳

۱۳- کدام پیوند غیراشباع از نوع مزدوج (کونژوگه) می باشد؟

۱. -CH=CH-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH=CH-
۲. -CH=CH-CH=CH-
۳. -CH=CH-CH<sub>2</sub>-CH=CH-
۴. -CH=CH-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH=CH-

۱۴- مشکل بد طعمی معروف به برگشت طعم در روغن دانه سویا کدام است؟

۱. وجود گروه های هیدروکسی
۲. اسید لینولئیک
۳. اسید اروسیک
۴. گلوکوزینولات

۱۵- کدام منبع روغنی قبل از استخراج روغن تحت تیمار حرارتی قرار می گیرد و چرا؟

۱. دانه سویا \_ کاهش بد طعمی
۲. دانه کنجد \_ غیرفعال کردن آمیلاز
۳. روغن زیتون \_ حذف گوسیپول
۴. میوه پالم \_ جلوگیری از لیپولیز

۱۶- لیگنان های ویژه شامل سزامین، سزامولین و سزامینول در کدام منبع روغنی یافت می شوند؟

۱. روغن زیتون
۲. روغن پالم
۳. روغن آفتابگردان
۴. روغن کنجد

۱۷- کدام گزینه در مورد نحوه توزیع اسیدهای چرب در تری گلیسیریدهای روغن ها و چربی های خوراکی صحت ندارد؟

۱. در اسیدهای چرب بلند زنجیر چند غیراشباعی، اسیدهای چرب غیراشباع ترجیحاً در مکان ۲-Sn قرار دارند.
۲. در چربی های حیوانی، مقدار اسیدهای چرب غیراشباع در موقعیت ۲-Sn بیشتر از چربی گیاهان است.
۳. در چربی های گیاهی، اسیدهای چرب اشباع منحصراً در موقعیت های ۱ و ۳ قرار می گیرند.
۴. در چربی شیر، اسیدهای چرب کوتاه زنجیر به طور انتخابی به موقعیت ۳-Sn متصل هستند.

۱۸- معمولاً چربی ها در فرم ..... مومی، در فرم ..... دانه بندی ظریف و در فرم ..... دانه بندی درشت دارند.

۱.  $\beta, \beta', \alpha$
۲.  $\beta, \alpha, \beta'$
۳.  $\alpha, \beta', \beta$
۴.  $\beta', \alpha, \beta$

۱۹- کدام شکل کریستالی برای تولید شورتینگ و مارگارین مطلوب است؟

۱.  $\beta'$
۲.  $\alpha$
۳.  $\beta$
۴.  $\gamma$

۲۰- کدام گزینه طی هیدروژنیزاسیون روغن اتفاق نمی افتد؟

۱. افزایش اشباعیت
۲. افزایش نقطه ذوب
۳. کاهش پیوند های دوگانه
۴. افزایش عدد یدی

۲۱- کدام عبارت در مورد فرآیند اینتراستریفیکاسیون صحیح می باشد؟

۱. موجب صابونی شدن چربی ها می شود.
۲. جهت تولید گلیسرول و اسید چرب از چربی انجام می شود.
۳. جایگاه اسیدهای چرب در تری آسید گلیسرول ها تغییر می کند.
۴. واکنش گلیسرول با الکل های دارای چند عامل هیدروکسیل اتفاق می افتد.

۲۲- کدام گزینه نام علمی سفالین را نشان می دهد؟

۱. فسفاتیدیل سرین
۲. فسفاتیدیل اتانول آمین
۳. فسفاتیدیل کولین
۴. فسفاتیدیل اینوزیتول

۲۳- کدام ماده رنگی فتواکسیداسیون لیپیدها را کاتالیز می نماید؟

۱. کاروتنوئیدها
۲. ملانوئیدین ها
۳. آنتوسیانین ها
۴. میوگلوبین ها

۲۴- در فتواکسیداسیون چربی ها، بتاکاروتن چه نقشی دارد؟

۱. خاموش کننده و غیرفعال کننده
۲. کاتالیزور
۳. بی تأثیر
۴. تولید رادیکال آزاد

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی مواد غذایی، شیمی مواد غذایی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۴۱۱۲۹۳ - علوم و مهندسی صنایع غذایی ۱۴۱۱۵۱۶

۲۵- قند گلوکز با ۴ اتم کربن کایرال دارای چند ایزومر فضایی می باشد؟

۱. ۸      ۲. ۴      ۳. ۳      ۴. ۱۶

۲۶- تشکیل دوباره پیوند گلیکوزیدی در دی ساکاریدها (دی ساکاریدهای برگشتی) در چه محیطی انجام می شود؟

۱. قلیایی      ۲. خنثی با دمای بالا      ۳. خنثی تا کمی قلیایی      ۴. اسیدهای معدنی رقیق

۲۷- لاکتوز توسط کدام ماده هیدرولیز نمی شود؟

۱. آنزیم لاکتاز      ۲. آنزیم بتاگالاکتوزیداز      ۳. قلیای غلیظ      ۴. اسید

۲۸- کدام گزینه ترتیب نمایش صحیح حل پذیری قندهاست؟

۱. فروکتوز < گلوکز < لاکتوز      ۲. ساکارز < لاکتوز < فروکتوز  
۳. لاکتوز < فروکتوز < گلوکز      ۴. فروکتوز < لاکتوز < گلوکز

۲۹- کدام دی ساکارید تلخ مزه است؟

۱. مالتوز      ۲. مالتیتول      ۳. جنتیبیوز      ۴. سوربیتول

۳۰- کدامیک از قندهای زیر برای تولید محصولات کم کالری و رژیمی مناسب می باشد؟

۱. سوربیتول      ۲. ساکارز      ۳. گلوکز      ۴. قندهای غیرالکلی

۳۱- در نشاسته ذرت مومی نسبت مولکولی آمیلوپکتین به آمیلوز برابر است با:

۱. ۷۵ : ۲۵      ۲. ۱۰۰ به صفر      ۳. ۷۵ : ۲۵      ۴. ۵۰ : ۵۰

۳۲- دکستروز اکی والان (DE) نشانگر:

۱. ژلاتینه شدن نشاسته      ۲. درجه پلیمریزاسیون نشاسته  
۳. میزان هیدرولیز نشاسته      ۴. رتروگراده شدن نشاسته

۳۳- محلول کدام قند دارای شیرینی کمتری است؟

۱. DE = 70      ۲. DE = 65      ۳. DE = 40      ۴. DE = 25

۳۴- منظور از نشاسته مقاوم چیست؟

۱. نشاسته ای که هضم آن کمتر اتفاق می افتد.      ۲. نشاسته ژلاتینه شده  
۳. نشاسته هیدرولیز شده      ۴. نشاسته طبیعی

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی مواد غذایی، شیمی مواد غذایی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۴۱۱۲۹۳ - علوم و مهندسی صنایع غذایی ۱۴۱۱۵۱۶

۳۵- درجه پکتین عبارتست از:

۱. مقدار نمک کلسیم لازم جهت ترکیب با مواد پکتیکی
۲. تعداد قسمت قندی که یک قسمت پکتین را تا حد سفتی مناسب ژله ای می کند.
۳. درجه استریفیکاسیون بالای اسید پکتیک
۴. مقدار گروه های متوکسیل و وزن مولکولی پکتین

۳۶- منظور از پکتین تند بند چیست؟

۱. پکتین با درجه متیلاسیون بالا
۲. پکتین با درجه متیلاسیون متوسط
۳. پکتین با درجه متیلاسیون پایین
۴. پکتین هایی که در محیط اسیدی و در حضور قند تشکیل ژل نمی دهند.

۳۷- کدام نوع پکتین برای تشکیل ژل تنها به مقدار کنترل شده ای از یون کلسیم نیاز دارد؟

۱. پکتین حاوی بیش از ۷۰٪ استرهای متیل
۲. پکتین با درجه متیلاسیون پایین
۳. پکتین حاوی ۵۰٪ الی ۷۰٪ استرهای متیل
۴. پکتین با درجه متیلاسیون بالا

۳۸- کدام اسید آمینه ضروری در فرآیند حرارتی و طی واکنش میلارد، بیش از همه مورد تخریب واقع می شود؟

۱. پرولین
۲. هیدروکسی پرولین
۳. لیزین
۴. متیونین

۳۹- نحوه تشکیل آکریلامید در مواد غذایی حرارت دیده کدام است؟

۱. واکنش حرارتی آکروئین با گلوکز
۲. واکنش حرارتی بین آسپارژین و آمونیا
۳. واکنش میلارد بین آسپارژین و گلوکز
۴. واکنش حرارتی لیزین با متیونین

۴۰- کدام اسید آمینه در پایداری حرارتی کازئین شیر مؤثر است؟

۱. سیستئین
۲. لیزین
۳. پرولین
۴. اسیدهای آمینه گوگرد دار

۴۱- کدام پروتئین در الکل اتانول ۷۰٪ محلول می باشد؟

۱. آلبومین
۲. گلوبولین
۳. گلوکلین
۴. پرولامین

۴۲- کدام دسته از پروتئین های زیر شدیداً قلیایی هستند؟

۱. پرولامین ها
۲. پروتامین ها
۳. گلوکلین ها
۴. آلبومین ها

عنوان درس: شیمی مواد غذایی، شیمی مواد غذایی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۴۱۱۲۹۳ - علوم و مهندسی صنایع غذایی ۱۴۱۱۵۱۶

۴۳- منظور از پروتئین های کونژوگه چیست؟

۱. در اثر هیدرولیز فقط اسیدآمینه تولید می کنند.
۲. در اثر هیدرولیز، علاوه بر اسیدآمینه، ترکیب غیرپروتئینی نیز تولید می کنند.
۳. به کمک روشهای شیمیایی یا آنزیمی از پروتئین های دیگر بدست می آیند.
۴. پروتئین های کروی که حاصل تا شدن زنجیرهای پلی پپتیدی هستند.

۴۴- کدام پروتئین موجود در سفیده تخم مرغ از طریق اتصال به فلزاتی نظیر آهن و مس از رشد باکتری ها ممانعت می کند؟

۱. اووآلبومین
۲. کونوآلبومین
۳. لیوتین
۴. فسویتین

۴۵- چرا کازئین با وجود کلسیم در شیر، رسوب نمی کند؟

۱. نقش محافظتی کاپاکازئین در سطح میسل
۲. وجود لاکتوآلبومین در سرم شیر
۳. نقش محافظتی آلفاکازئین در سطح میسل
۴. حلالیت بتاکازئین در شیر

۴۶- چرا نگهداری شیر پنیرسازی در دماهای پائین (۴ درجه سانتیگراد) راندمان تولید پنیر را کاهش می دهد؟

۱. زیرا در دماهای پائین بتاکازئین میسل کازئین را ترک کرده و وارد سرم شیر می شود.
۲. زیرا حلالیت بتاکازئین در دماهای پائین به شدت کاهش می یابد.
۳. زیرا کاپاکازئین به پاراکاپاکازئین و گلیکوماکروپپتید تجزیه می شود.
۴. زیرا بتالاکتوگلوبولین اثر محافظتی خود را بر میسل کازئین از دست می دهد.

۴۷- کدام پروتئین موجود در شیر موجب خوشه ای شدن گلبول های چربی می شود؟

۱. بتالاکتوگلوبولین
۲. سرم آلبومین
۳. آلفاکازئین
۴. ایمنوگلوبولین

۴۸- کدام گزینه به ترتیب به پروتئین های میوفیبریلی، سارکوپلاسمی و بافت پیوندی اشاره دارد؟

۱. اکتومیوزین - میوگلوبین - میوژن
۲. الاستین - میوژن - اکتین
۳. میوزین - میوگلوبین - کلاژن
۴. کلاژن - الاستین - اکتین

۴۹- ژلاتین حاصل دناتوراسیون کدام پروتئین گوشت می باشد؟

۱. میوگلوبین
۲. کلاژن
۳. میوژن
۴. میوزین

۵۰- فرآوری حرارتی پروتئین ها در pH قلیایی موجب ..... می گردد.

۱. راسمیزاسیون L- اسیدآمینه به D- اسیدآمینه
۲. افزایش قابلیت هضم پروتئین ها
۳. شکست اتصالات عرضی بین زنجیرهای پلی پپتیدی
۴. واکنش های تبادلی سولفیدریل - دی سولفیدی

