

تعداد سوالات: تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۱۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

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 (کشاورزی) ۱۴۱۱۵۱۶

۱- به ترتیب تغییرات ویسکوزیته، کشش سطحی و ثابت دی الکتریک آب بر اثر افزایش دما چگونه است؟

۱. افزایش - کاهش - کاهش
۲. کاهش - افزایش - کاهش
۳. کاهش - کاهش - کاهش
۴. کاهش - کاهش - افزایش

۲- شرایط نقطه سه گانه آب کدام است؟

۱. دمای ۳۷۴ درجه سانتیگراد و فشار ۴/۵۸ میلیمتر جیوه
۲. دمای صفر درجه سانتیگراد و فشار بالاتر از ۴/۵۸ میلیمتر جیوه
۳. دمای ۱۸۰- درجه سانتیگراد و فشار ۴/۶ میلیمتر جیوه
۴. دمای ۰/۰۰۹۹ درجه سانتیگراد و فشار ۴/۵۷۹ میلیمتر جیوه

۳- مکانیسم خشک کردن انجمادی در کدام شرایط زیر انجام می شود؟

۱. هنگامی که یخ در فشار کمتر از ۴/۵۸ میلیمتر جیوه حرارت داده می شود.
۲. هنگامی که یخ در دمای ۳۷۴ درجه سانتیگراد حرارت داده می شود.
۳. هنگامی که آب در فشار کمتر از ۴/۵۸ میلیمتر جیوه حرارت داده می شود.
۴. هنگامی که آب در دمای ۳۷۴ درجه سانتیگراد حرارت داده می شود.

۴- علت سریعتر یخ زدن غذاها و کند آب شدن آنها به چه عواملی مربوط می شود؟

۱. نیروهای واندروالس و حلالیت آب
۲. هدایت حرارتی و نفوذ حرارتی یخ و آب
۳. پیوند هیدروژنی بین مولکول های آب و قطبیت بالای آب
۴. ساختمان مولکولی آب و توانایی آن در ایجاد پیوندهای هیدروژنی متعدد

۵- در محصولات غذایی حاوی مواد حل شده مختلف، انجماد کامل چه موقع رخ می دهد؟

۱. در نقطه فوق سرد
۲. در نقطه اوتکتیک
۳. پیش از نقطه اوتکتیک
۴. پس از آخرین نقطه اوتکتیک

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

نیست؟

۱. آبی که در خلل و فرج مواد غذایی وجود دارد.
۲. آبی که در اتصال با کربوهیدراتها و پروتئین ها می باشد.
۳. آب تک لایه
۴. آب توده ای

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۱۰ 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 (کشاورزی) ۱۴۱۱۵۱۶

۷- کدام گزینه تخمین خوبی از مقدار بیشترین آبی است که محصول خشک می تواند داشته باشد و هنوز بیشترین پایداری را از خود نشان دهد؟

۱. آب پیوسته

۲. عدد تک لایه (BET)

۳. آب توده ای

۴. اندازه گیری میزان کربوهیدرات ها و محتوای پروتئینی ماده غذایی

۸- کدام یک از اشکال آب در ژل ها به طور فیزیکی احاطه شده و از جریان ماکروسکوپی آن جلوگیری می شود؟

۱. آب متصل

۲. آب پیوسته

۳. آب آزاد

۴. آب تک لایه

۹- کدام گزینه در ارتباط با پدیده هیستریزیس صحیح می باشد؟

۱. مقدار آب نمونه غذایی در طول دفع کمتر از جذب است.

۲. پدیده هیستریزیس در فعالیت آبی خیلی بالا و خیلی پائین وجود ندارد.

۳. دما تأثیری بر شدت هیستریزیس ندارد.

۴. ایزوترم حاصل از افزودن آب به نمونه خشک بر ایزوترم حاصل از دفع آب منطبق می باشد.

۱۰- اگر بخواهیم محصولاتی نظیر بیسکوئیت و یا چیپس سیب زمینی بافتی مطلوب و ترد داشته باشند، کدام گزینه ضروری می باشد؟

۱. RVP بالا باشد.

۲. عدد BET بالا باشد.

۳. نسبت P به PO بالا باشد.

۴. aw پائین باشد.

۱۱- در طبقه بندی لیپیدها بر اساس اجزای تشکیل دهنده، کدام گزینه به عنوان لیپید مرکب مطرح می باشد؟

۱. آسیل گلیسرول ها

۲. فسفو آسیل گلیسرول ها

۳. موم ها

۴. استرول ها

۱۲- کدام یک از لیپیدهای زیر غیر قابل صابونی شدن می باشد؟

۱. اسفینگوزین

۲. گلیکولیپیدها

۳. فسفولیپیدها

۴. مونوترین ها

۱۳- آسیل گلیسرول ها ترکیبی از ..... و ..... هستند.

۱. گلیسرول - الکل های زنجیر بلند

۲. الکل های زنجیر بلند - قندهای ساده

۳. اسیدهای چرب - گلیسرول

۴. اسیدهای چرب - گروه های فسفات

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۱۰ 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 (کشاورزی) ۱۴۱۱۵۱۶

۱۴- سیستم امگا در نام گذاری اسیدهای چرب غیراشباع چه چیزی را نشان می دهد؟

۱. محل اولین باند دوگانه از انتهای متیلی اسید چرب
۲. محل باندهای دوگانه از سمت کربوکسیلی اسید چرب
۳. فاصله اتم های کربن تا سر کربوکسیلی اسید چرب
۴. تعداد باندهای دوگانه در اسید چرب

۱۵- کدام گزینه جزء اسیدهای چرب ضروری می باشد؟

۱. اسید اولئیک
۲. اسید نروئیک
۳. اسید استئاریک
۴. اسید لینولئیک

۱۶- در کدام گزینه خمیدگی در زنجیره هیدروکربنی اسیدهای چرب وجود ندارد؟

۱. ایزومر غیرمزدوج اسیدهای چرب غیراشباع
۲. ایزومر ترانس اسیدهای چرب غیراشباع
۳. ایزومر سیس اسیدهای چرب غیراشباع
۴. اسیدهای چرب اشباع

۱۷- در اسیدهای چرب غیراشباع در کدام شرایط نقطه ذوب بیشتر کاهش می یابد؟

۱. هنگامی که طول زنجیره هیدروکربنی طویل تر باشد.
۲. هنگامی که محل پیوند دوگانه نزدیک به انتهای متیل باشد.
۳. هنگامی که محل پیوند دوگانه نزدیک به سر کربوکسیلی باشد.
۴. هنگامی که محل پیوند دوگانه در قسمت مرکزی زنجیره هیدروکربنی اسید چرب باشد.

۱۸- منظور از تری آسید گلیسرول های مختلط چیست؟

۱. اسیدهای چرب تشکیل دهنده آنها حتماً امگا ۳ یا ۶ می باشد.
۲. اسیدهای چرب تشکیل دهنده آنها ایزومری غیرمزدوج دارند.
۳. اسیدهای چرب متصل به گلیسرول با یکدیگر متفاوت هستند.
۴. علاوه بر اسیدهای چرب و گلیسرول دارای گروه های فسفات یا نیتروژنی می باشند.

۱۹- تفاوت چربی موجود در شیر حاصل از دام ها با روغن های گیاهی کدام است؟

۱. وجود اسیدهای چرب اشباع و کوتاه زنجیر در چربی شیر
۲. عدم وجود اسیدهای چرب اشباع در روغن های گیاهی
۳. عدم وجود اسیدهای چرب غیراشباع در چربی شیر
۴. عدم وجود اسیدهای چرب کوتاه زنجیر در چربی شیر

۲۰- کدام یک از منابع روغنی زیر حاوی مقادیر بالایی از اسید لوریک هستند؟

۱. نارگیل
۲. زیتون
۳. سویا
۴. کلزا

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۱۰ 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 (کشاورزی) ۱۴۱۱۵۱۶

۲۱- کدام یک از دانه های روغنی زیر حاوی اسیدهای چرب گوگرد دار هستند؟

۱. بزرگ ۲. آفتابگردان ۳. پنبه دانه ۴. کانولا

۲۲- کدام یک از روغن های زیر به راحتی جزء به جزء می شود؟

۱. روغن سویا ۲. روغن پالم ۳. روغن بزرک ۴. روغن کنجد

۲۳- اسیدهای چرب عمده در روغن های دریایی کدامند؟

۱. لوریک اسیدها ۲. اولئیک و لینولئیک اسیدها ۳. اسیدهای چرب بلند زنجیر امگا-3 ۴. اسیدهای چرب اشباع و کوتاه زنجیر

۲۴- توزیع مکانی اسیدهای چرب در دانه های روغنی کدام است؟

۱. اسیدهای چرب اشباع در موقعیت sn-2 قرار می گیرند. ۲. اسیدهای چرب غیراشباع در موقعیت sn-1 قرار می گیرند. ۳. اسیدهای چرب غیراشباع در موقعیت sn-3 قرار می گیرند. ۴. اسیدهای چرب غیراشباع در موقعیت sn-2 قرار می گیرند.

۲۵- به ترتیب کدام یک از اشکال پلی مورفیکی چربی ها دارای دانه بندی درشت و بیشترین نقطه ذوب بوده و خیلی سریع کریستالیزه می شود؟

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

۲۶- کدام گزینه در ارتباط با روش اینتر استریفیکاسیون در اصلاح بافت روغن ها صحیح می باشد؟

۱. در این روش ایزومرهای ترانس تولید می شوند. ۲. ترکیب اسیدهای چرب تغییر پیدا می کند. ۳. عدد یدی کاهش می یابد. ۴. نقطه ذوب تغییر می یابد.

۲۷- عمده ترین گروه استرولی در روغن های گیاهی کدام است؟

۱. استرول های تک متیله ۲. استرول های دو متیله ۳. استرول های بدون متیل ۴. کلسترول

۲۸- کدام یک از لیپیدهای زیر غیرقابل صابونی شدن بوده و خاصیت آنتی اکسیدانی و ویتامین E دارد؟

۱. توکوتری انول ۲. اسکوالن ۳. کاروتنوئید ۴. کلروفیل

۲۹- کدام یک از لیپیدهای زیر توانایی کاهش کشش بین سطحی روغن و آب را داشته و به عنوان امولسیفایر عمل می کند؟

۱. توکوفرول ۲. اسفینگوزین ۳. اسکوالن ۴. سفالین

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۱۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی مواد غذایی، شیمی مواد غذایی<sup>۱</sup>

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

۳۰- کدام یک از گزینه های زیر به عنوان حساس کننده در فتواکسیداسیون روغن های گیاهی عمل می کند؟

۱. کلین ۲. کلروفیل ۳. کاروتنوئید ۴. موم

۳۱- به ترتیب محصولات اولیه و ثانویه اکسیداسیون لیپیدها کدامند؟

۱. رادیکال پراکسی - کربونیل ها ۲. رادیکال اسیدچرب - کربونیل ها  
۳. هیدروپراکسیدها - کربونیل ها ۴. رادیکال اسیدچرب - رادیکال پراکسی

۳۲- کدام یک از اشکال نمایشی مونوساکاریدها زوایای پیوندی را به خوبی نشان می دهد؟

۱. زنجیر باز ۲. حلقوی ۳. قایقی ۴. طرح فیشر

۳۳- تولید ایزومالتوز از گلوکز در چه شرایطی صورت می گیرد؟

۱. توسط آنزیم اینورتاز ۲. در محیط قلیایی رقیق و دمای بالا  
۳. در محیط قلیایی غلیظ و دمای پائین ۴. در حضور اسیدهای معدنی رقیق

۳۴- محصول حاصل از تأثیر آنزیم اینورتاز بر ساکارز کدام است؟

۱. گلوکز و گالاکتوز ۲. قند اینورت ۳. ایزومالتوز و جنتیبیوز ۴. رافینوز و استاکیوز

۳۵- کدام یک از اشکال لاکتوز خیلی جاذب الرطوبه می باشد؟

۱. لاکتوز آمورف ۲. فرم آلفا لاکتوز هیدراته  
۳. فرم بتا لاکتوز غیرهیدراته ۴. فرم بتا لاکتوز

۳۶- نحوه تبدیل مونوساکاریدها به الکل قندها کدام است؟

۱. کریستالیزاسیون محلول اشباع مونوساکاریدها ۲. هیدروژناسیون مونوساکاریدها  
۳. آنولیزاسیون مونوساکاریدها ۴. در حضور قلیای رقیق و دمای بالا

۳۷- کدام یک از الکل قندهای زیر غیراحیاکننده هستند؟

۱. لاکتوز ۲. قند اینورت ۳. فروکتوز ۴. سوربیتول

۳۸- کدام یک از ویژگی های زیر در محصولات حاصل از هیدرولیز نشاسته با DE پائین تقویت می شود؟

۱. تخمیر پذیری ۲. جذب رطوبت ۳. انسجام بافت ۴. شیرینی

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۱۰ 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 (کشاورزی) ۱۴۱۱۵۱۶

۳۹- در اثر فرایند پس گرایی (رتروگراداسیون) به ترتیب حلالیت، ویسکوزیته ناشسته و همچنین اثر آنزیم ها بر ناشسته چگونه تغییر می یابند؟

۱. کاهش - افزایش - کاهش
۲. کاهش - کاهش - افزایش
۳. افزایش - کاهش - کاهش
۴. افزایش - افزایش - کاهش

۴۰- کدام یک از کربوهیدرات های زیر محلول در آب می باشد؟

۱. همی سلولز
۲. دی زایلان ها
۳. دی مانان ها
۴. پنتوزان

۴۱- کدام گزینه به لحاظ صنعتی جهت ارزیابی پکتین های تجاری مناسبتر می باشد؟

۱. تعیین مقدار گروه های متوکسیل پکتین
۲. تعیین وزن مولکولی پکتین
۳. تعیین درجه پکتین
۴. تعیین درصد استرهای متیل

۴۲- در کدام یک از پکتین های زیر قدرت تشکیل ژل به وزن مولکولی بستگی خیلی کمتری دارد؟

۱. پکتین کند بند
۲. پکتین تند بند
۳. پکتین با درجه متیلاسیون متوسط
۴. پکتین با درجه متیلاسیون پائین

۴۳- از واکنش اسید آمینه آسپارژین با قند گلوکز در شرایط حرارت دهی بالای ۱۰۰ درجه سانتیگراد کدام ترکیب مضر تولید خواهد شد؟

۱. آکروئین
۲. آکریلامید
۳. آمونیا
۴. اسید آسپارتیک

۴۴- کدام یک از پروتئین های زیر در محلول های اتانولی ۷۰٪ محلول بوده ولی در آب نامحلول می باشد؟

۱. آلبومین ها
۲. گلوبولین ها
۳. گلوتنین ها
۴. پرولامین ها

۴۵- کدام پروتئین مسئول ایجاد کف در سفیده تخم مرغ می باشد؟

۱. لیزوزیم
۲. آویدین
۳. اووموسین
۴. اووموکوئید

۴۶- آنزیم رنین پیوند پپتیدی بین کدام اسیدهای آمینه را می شکند؟

۱. پرولین و هیدروکسی پرولین
۲. لوسین و ایزولوسین
۳. فنیل آلانین و متیونین
۴. آنزیم رنین به صورت غیراختصاصی عمل کرده و قادر به شکستن همه پیوند های پپتیدی می باشد.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۱۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی مواد غذایی، شیمی مواد غذایی<sup>1</sup>

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

۴۷- محصولات حاصل از تجزیه بتاکازئین توسط پروتئازهای میکروبی کدامند؟

۱. کاپاکازئین - گاما کازئین
۲. گاما کازئین - پروتئوزپیتون
۳. پاراکاپاکازئین - گلیکوماکروپپتید
۴. گلیکوماکروپپتید - پروتئوزپیتون

۴۸- کدام پروتئین عامل خوشه ای شدن گلبول های چربی در شیر می باشد؟

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

۴۹- کدام گزینه حاصل دناتوراسیون پروتئین کلاژن در گوشت می باشد؟

۱. میوگلوبین
۲. میوزن
۳. ژلاتین
۴. مت میوگلوبین

۵۰- کف پایدار شده توسط پروتئین ها در کدام pH پایدارتر خواهد بود؟

۱. اسیدی
۲. قلیایی
۳. خنثی تا کمی قلیایی
۴. ایزوالکتریک