

نام درس: شیمی و تکنولوژی مواد غذایی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی کاربردی

کد درس: ۱۱۱۴۰۷۵

تعداد سؤال: ۲۶ تکمیلی — تشریحی ۶

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

استفاده از ماشین حساب مجاز است.

۱- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

الف. به منظور حفظ رنگ برخی از غذاهای فراورش شده به آنها رنگدانه های طبیعی اضافه می شود.

ب. بسیاری از رنگدانه های طبیعی در برابر حرارت پایدارند.

ج. رنگدانه های سنتزی در برابر تغییر pH مقاومتر از رنگدانه های طبیعی هستند.

د. مقاومت رنگدانه های سنتزی در برابر حرارت کمتر از رنگدانه های طبیعی است.

۲- مقدار کدام ویتامین در نور فرابنفش افزایش می یابد؟

A. الف

B. ب

C. ج

۳- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

الف. سرعت انهدام میکروارگانیسم ها از یک واکنش مرتبه دوم پیروی می کند.

ب. مقاومت حرارتی میکروارگانیسم ها به نوع آنها بستگی ندارد.

ج. انهدام میکروارگانیسم ها مستقل از دماست.

د. انهدام میکروبها به صورت لگاریتمی انجام می شود.

۴- کدام روش دسته بندی از بقیه روشها دقیق تر است؟

الف. دسته بندی وزنی ب. دسته بندی رنگی ج. فراورش تصویری د. غربال با منافذ ثابت

۵- به موجب کدام قانون انرژی لازم جهت خرد کردن یک قطعه متناسب با تغییر مساحت آن قطعه است؟

الف. قانون ریتینگر ب. قانون بوند ج. قانون کیک د. قانون لونسین

۶- کدامیک گزینه صحیح است؟

الف. خرد کردن و امولسیون ساختن، باعث افزایش زمان ماندگاری غذا می شود.

ب. خرد کردن در فراورش غذا باعث می شود نسبت سطح خارجی به حجم غذا افزایش می یابد.

ج. خرد کردن و امولسیون ساختن، بر بهبود کیفیت و یا آماده سازی غذا برای فراورش های بعدی اثری ندارد.

د. خرد کردن و امولسیون ساختن از تسریع فساد غذا جلوگیری می کند.

۷- کدام مورد زیر صحیح است؟

الف. عوامل امولسیون ساز غیر قطبی به مولکول های آب می چسبند و تشکیل امولسیون های روغن در آب می دهند.

ب. عوامل امولسیون ساز سبب تقلیل انرژی لازم برای تشکیل امولسیون می شوند.

ج. عوامل امولسیون سازهای دو خصلتی یک منطقه ایزوالکتریک دارند که تفکیک مولکول به یون ها در آن صورت می گیرد.

د. هرچه کشش سطحی بین فازهای پیوسته و پاشیده بیشتر باشد، ساخت و حفظ امولسیون پایدار راحتتر می شود.

۸- غذاهای مایع که قوام آنها با افزایش شدت نیروهای برشی کاهش می یابند، چه نامیده می شوند؟

الف. شبه پلاستیکها ب. متسع شونده ها ج. ویسکوالاستیک د. سیال غیرنیوتنی

۹- در جداسازی مایعات امتزاج ناپذیر از کدام روش استفاده می شود؟

الف. فشردن ب. صاف کردن ج. دسته بندی د. استفاده از نیروی گریز از مرکز

نام درس: شیمی و تکنولوژی مواد غذایی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی کاربردی

کد درس: ۱۱۱۴۰۷۵

تعداد سؤال: ۲۶ نمره: ۶۰ تکمیلی — تشریحی ۶

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

- ۱۰- مزیت تغلیظ غشایی نسبت به تغلیظ به روش تبخیر چیست؟
 - الف. لزومی به گرم کردن غذا نیست.
 - ب. خواص غذایی تغییر می‌کند.
 - ج. مواد فرار از بین می‌روند.
 - د. تغییر فاز وجود دارد.
- ۱۱- کدامیک از موارد زیر در مورد نان صحیح است؟
 - الف. عمل تخمیر و پخت آرد گندم، ساختار و طعم آرد را تغییر نمی‌دهد.
 - ب. تخمیر اثر حفاظتی دارد.
 - ج. عمل عمده تخمیر تولید کربن دیوکسید است.
 - د. مخمر و سایر میکرو ارگانیسم‌های موجود در خمیر در ایجاد طعم نان اثری ندارند.
- ۱۲- تخمیر چه ماده‌ای در شیر بوی متمایز کره را به محصولات لبنی می‌دهد؟
 - الف. نیترات
 - ب. سیترات
 - ج. لاکتات
 - د. نیتريت
- ۱۳- مقاومترین آنزیم در برابر حرارت که در اغلب سبزیها یافت می‌شود، چیست؟
 - الف. پلی فنول اکسیداز
 - ب. لیپوکسیژناز
 - ج. کلروفیلاز
 - د. پروکسیداز
- ۱۴- آنزیم طبیعی فسفاتاز قلیایی که دارای کمیت D مشابه عوامل بیماری زای مقاوم است، در کدامیک یافت می‌شود؟
 - الف. شیر
 - ب. تخم مرغ
 - ج. سبزیها
 - د. گوشت
- ۱۵- حضور کدامیک باعث تسریع واکنش قهوه‌ای شدن آنزیمی توسط پلی فنول اکسیداز می‌شود که باعث تغییر رنگ آب میوه‌ها می‌گردد؟
 - الف. اکسیژن
 - ب. فولیک اسید
 - ج. ریبوفلاوین
 - د. پکتین استراز
- ۱۶- کدامیک از محدودیتهای اساسی فرآیند UHT است؟
 - الف. امکان ماندگاری طولانی غذا
 - ب. عدم امکان عقیم کردن انواع غذاهای مایع
 - ج. هزینه و پیچیدگی زیاد
 - د. وابسته بودن شرایط فراورش به اندازه ظروف
- ۱۷- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟
 - الف. تبخیر سبب افزایش حجم غذا می‌شود.
 - ب. تبخیر هزینه انرژی را در فرایندهای بعدی افزایش می‌دهد.
 - ج. تبخیر طعم یا رنگ غذا را تغییر نمی‌دهد.
 - د. تبخیر به علت کاهش فعالیت آب سبب حفظ غذا می‌شود.
- ۱۸- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟
 - الف. رطوبت نسبی، جرم بخار آب به ازای واحد جرم هوای خشک است.
 - ب. رطوبت مطلق، نسبت فشار جزئی بخار آب در هوا به فشار بخار آب سیر شده در همان دما ضرب در صد می‌باشد.
 - ج. نقطه شبنم، دمایی است که در آن هوا از بخار آب سیر می‌شود.
 - د. نم سنجی، مطالعه روابط متقابل زمان و رطوبت هواست.
- ۱۹- فراورش گوشت، آجیل و سبزیها با استفاده از هوای گرم جهت تغییر کیفیت غذا چه نامیده می‌شود؟
 - الف. پختن
 - ب. برشته کردن
 - ج. بلانچینگ
 - د. پاستوریز کردن

نام درس: شیمی و تکنولوژی مواد غذایی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی کاربردی

کد درس: ۱۱۱۴۰۷۵

تعداد سؤال: ۲۶ تکمیلی — تشریحی ۶

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

۲۰- در هنگام سرخ کردن غذا در روغن، چه ماده ای از شکسته شدن در مولکولهای محصول در دماهای بالا به وجود می آید که به شکل مه آبی رنگی بر روی روغن قرار می گیرد؟

الف. آکرولئین ب. گلوکونیک اسید ج. لینولئیک اسید د. آلفا آمیلاز

۲۱- از امواج میکرو برای کدامیک از موارد زیر استفاده می شود؟

الف. تغییر رنگ غذا ب. تغییر طعم غذا ج. حفاظت غذا د. تغییر عطر غذا

۲۲- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

الف. خنک کردن سبب توقف رشد میکروارگانیسمها ی گرما دوست نمی شود.

ب. میکروارگانیسمها ی سرما دوست بیماری زا هستند.

ج. عمل خنک کردن، سرعت تغییرات و واکنشهای آنزیمی را افزایش می دهد.

د. خنک کردن سبب توقف رشد بسیاری از میکروارگانیسمها ی اعتدال دوست می شود.

۲۳- چه تغییری در حین نگهداری غذاهای منجمد روی می دهد؟

الف. حفظ رنگدانه ها ب. اتلاف ویتامینها

ج. کاهش لیپیدها د. از بین رفتن فعالیت آنزیمی باقیمانده

۲۴- کدامیک از خصوصیات خشک کردن انجمادی است؟

الف. تنزل زیاد کیفیت غذایی

ب. نامناسب بودن برای غذاهای گرانبهای معطر

ج. هزینه انرژی بالا

د. نداشتن اثر حفاظتی

۲۵- از مخلوط کردن خمیر کاغذ سولفیت با گوگرد دیوکسید و کربن دی سولفید کدامیک از موارد زیر را تهیه می کنند؟

الف. فیلمهای سلولوزی ب. فیلمهای پلی استر

ج. فیلمهای پلی اتیلن سنگین د. فیلمهای پلی استیرن

۲۶. برای تهیه کاغذ کرافت از کدام ماده استفاده می شود؟

الف. خمیر سولفات ب. سورلین ج. پلی اتیلن د. خمیر سولفیت

«سؤالات تشریحی»

۱- سه نوع مهم دستگاههای مورد استفاده در تمیز کردن خشک را نام ببرید؟

۲- مزایای مهم تخمیر به عنوان یک روش فراورش غذا چیست؟

۳- مهمترین مزایای استفاده از تابش دهی چیست؟

۴- سه روش متداول برای چاپ فیلم و کاغذ را نام ببرید؟

۵- یک آون ناپیوسته به توان ۸ kW که در دمای 210°C کار می کند، دارای آتشدانی به مساحت 4 m^2 است. یک دسته خمیر قرص نان در یک سینی پخت را در آون قرار می دهند. در سینی ۱۲۰ قرص نان جای دارد و ابعاد هر قرص نان $12\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ است. با فرض آن که ضریب نشر خمیر ۰/۸۵ باشد، نان در 100°C پخته شود و ۹۰ درصد حرارت به صورت انرژی تابشی انتقال یابد. بازدهی مصرف انرژی را حساب کنید.

(در صد انرژی تابشی داده شده که غذا جذب می کند.) $(\sigma = 5.67 \times 10^{-8} \text{ Js}^{-1} \text{ m}^{-2} \text{ K}^{-4})$

۶- از چه نیروهایی جهت خرد کردن تکه های غذا استفاده می شود؟