

پی اج دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

172

F



نام

نام خانوادگی

محل امضاء

صبح جمعه
۹۱/۱۲/۱۸

دفترچه شماره ۱

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان منعجه آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

**آزمون ورودی
دوره های دکتری (نیمه مرکز) داخل
در سال ۱۳۹۲**

رشته هایی
مهندسی صنایع غذایی (کد ۲۴۱۵)

تعداد سوال: ۸۰
مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

عنوان ماده امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال از شماره	تعداد سوال	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (مکرر و بیولوژی مواد غذایی، شیمی مواد غذایی، اصول مهندسی صنایع غذایی، تکنولوژی مواد غذایی، مهندسی صنایع غذایی تکمیلی، خواص بیوفیزیکی محصولات کشاورزی، فرآیند مواد غذایی تکمیلی)	۸۰	۱	۸۰

اسفندماه سال ۱۳۹۱

این آزمون نفره منقی دارد.

استفاده از ماتریس حساب مجاز نمی باشد.

حق جاپ و تکرار سوالات بس از برگزاری آزمون برای تعقیب اشخاص خوش و حقوق نهاد با معجزه این سازمان ممتاز می باشد و با متخلفین برای مقررات و فثار می شود.

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اج دی تست

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی استریوپلزی مواد غذایی، سینم، مواد شنایی، اصلی، هندسی، سیستم صنایع، تکنیک پلزی، خودرو، دستگاه، دارو، تامین، فناوری، پژوهش، تحقیق، تجزیه و تحلیل، نوآوری، دانشگاهی، دانشجویی، دانشگاهی، دانشگاهی

172F

صفحه ۲

- ۱ در صوریتکه F_{Value} مناسب برای یک قوطی کنسرو ۵ دقیقه باشد و نقطه سود قوطی معادل دماهای ۱۱۱ درجه سانتی گراد در ۲ دقیقه، ۱۲۱ درجه سانتی گراد در ۴/۵ دقیقه و ۱۳۱ درجه سانتی گراد در ۳۰ ثانیه دیده باشد. آیا فرایند حرارتی مناسب است؟ Z_{Value} برابر ۱۰ درجه سانتی گراد است

- (۱) فراوری حرارتی مناسب است و نیازی به اصلاح زمان اتوکلاو کردن نیست.
(۲) فراوری حرارتی کمتر از حد نیاز است و باید حداقل ۳۰ ثانیه بیشتر در دمای ۱۳۱ درجه باقی بماند.
(۳) فراوری حرارتی بیش از حد نیاز است و باید زمان حرارتی در دمای ۱۳۱ درجه به حدود نصف زمان فعلی کاهش داده شود.
(۴) اطلاعات ارائه شده برای ارزیابی زمان مناسب اتوکلاو کردن کافی نیست ولی می‌توان این فرایند را مناسب دانست.

کدام یک از نقص‌های درز درب قوطی کنسرو اصطلاحاً Droop نامیده می‌شود؟

- (۱) برجستگی دارای لبه صاف زیر درز مضاعف درب قوطی کنسرو
(۲) برجستگی مثلثی شکل که زیر درز مضاعف ظاهر شده و با تاخن قابل تشخیص است.
(۳) درگیر نشدن در حد کافی قلاب بدنه با قلاب درب که موجب تغییر در ضخامت درز می‌شود.
(۴) عدم درگیر شدن بخشی از لبه بدنه قوطی کنسرو بالبه درب که از زیر درز قابل مشاهده است.

-۲

اصطلاح Flat - sour به چه نوع قوطی غذا گفته می‌شود؟

- (۱) به قوطی‌های دارای مواد غذایی، اسیدیته بالا و دارای قطر بیشتر از ارتفاع، اتلاق می‌شود.
(۲) فعال شدن برخی از میکروارگانیزمهای ترموفیل در قوطی و تجزیه ترکیباتی مثل کربوهیدراتها و تولید اسید بدون تولید گاز
(۳) فعال شدن برخی از میکروارگانیزمهای گرم‌ما متحمل (Thermoduric) و تولید اسید و کمی گاز در حدی که درب قوطی زیاد باد نکند.

- (۴) قوطی غذای فاسد شده در اثر فساد شیمیایی بدون اینکه علامت فساد از خارج قوطی قابل تشخیص باشد.
تفاوت بین قوطی کنسرو دارای غذا فاسد که موجب عفونت غذایی (Food Infection) و مسمومیت غذایی (Food Intoxication) می‌شود چیست؟

-۴

- (۱) نوع اول دارای سموم حاصل از باکتری‌ها هستند ولی نوع دوم دارای توکسین حاصل از فعالیت فارج‌ها می‌باشند.
(۲) نوع اول دارای سم و میکروارگانیزمهای زنده است، نوع دوم دارای میکروارگانیزمهای زنده‌ای است که سه تولید نمی‌کنند ولی بیماریزا می‌باشند.

(۳) این دو اصطلاح برای کنسروهای فاسد بیماری زا بکار برده می‌شود و تفاوت آنها در تولید بیوی بد یا عدم تولید آن است.

- (۴) نوع اول دارای میکروارگانیزمهای پانوزن هستند که موجب بیماری می‌شوند ولی نوع دوم دارای سم تولید شده از میکروارگانیزمهای فاسد کننده هستند.

-۵

در کدام دستگاه استریل کننده زیر، فرآیند حرارتی (HTST) به صورت بهتری انجام می‌شود؟

Continuous Hydrostatic Sterilizer (۱) Continuous Agitation Retort (۱)

Vertical Still Retort (۴) Horizontal Still Retort (۳)

- در کدام دستگاه مبدل حرارتی مورد استفاده برای فرآیند حرارتی به صورت اسپریک، عملیات نگهداری دستگاه (maintenance) ساده‌تر است؟

-۶

Swept Surface H.E. (۴) Direct H.E. (۳) Plate H.E. (۲) Tubular H.E. (۱)

کدام یک از پروتئین‌های ذیل پروپلامین نمی‌باشد؟

-۷

(۱) آونین (۲) زنین (۳) کافیرین (۴) آریزنین

اگر از جوش‌شیرین در تهیه نان استفاده شود پیدا بش رنگ قهوه‌ای ناشی از کدام فرآیند شیمیایی ذیل است؟

-۸

(۱) واکنش میاراد (۲) کارامیلیزه شدن (۳) قیوه‌شدن آنزیمی (۴) افزایش غلظت رنگیزه‌ها

کدام اسید آمینه در گلوتن گندم نقش اساسی بر خصوصیات منحصر به فرد آن دارد؟

-۹

(۱) لیزین (۲) پرولین (۳) گلوتامیک اسید (۴) آسپارتیک اسید

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۳

172F

مجموعه دروس تخصصی زبان و زبان‌های خارجی، تجزیی مواد غذایی، ادوات پزشکی، صنایع غذایی، تکلیف‌های مواد غذایی، مهندسی صنایع غذایی، تکلیف‌های مواد غذایی، مهندسی مکانیک، محصولات کشاورزی، رایت مواد غذایی، تکلیف

- روغن در ترکیب با کدام جزء آرد (خمیر) می‌تواند بیانی نان را به تأخیر بیاندازد؟
 ۱۰- ۱) گلوتون ۲) گلیادین
 ۳) پنتوزان‌ها ۴) آمیلوز نشاسته
- در روغن سرخ کردنی لازم است ترکیبات قطبی و نقطه دود باشد.
 ۱۱- ۱) بالا - بالا ۲) بایین - بایین ۳) بایین - بالا
 ۴) بالا - بایین
- کدام آزمایش مربوط به ترکیبات ثانویه حاصل از اکسیداسیون نمی‌باشد؟
 ۱۲- ۱) کربونیل ۲) آنزیدین ۳) TBA
- روشن صفحه‌گیری با فرآیند رنگبری تلفیق می‌شود.
 ۱۳- ۱) با آب ۲) خشک ۳) اسیدی ۴) آنزیمی
- در صفت روغن، کنجاله حاصل از روغن کشی بواز فرآیند در و میسلا بواز فرآیند در می‌روند.
 ۱۴- ۱) توستر - بوگیر ۲) اوپرатор - رنگبر ۳) توستر - اوپرатор ۴) کوکر(بخت) - گداختن
- کدام یک از جملات ذیل در مورد سطح غلظت لاکتوز در تراوه یا پرمیات حاصل از اوتوفیلتراسیون شیر صدق می‌کند؟
 ۱۵- ۱) سطح لاکتوز در تراوه یا پرمیات و شیر تغليظ شده برابر است.
 ۲) سطح لاکتوز در تراوه یا پرمیات کمتر از سطح آن در شیر تغليظ شده است.
 ۳) سطح لاکتوز در تراوه یا پرمیات بالاتر از سطح آن در شیر تغليظ شده است.
 ۴) رابطه‌ای بین غلظت لاکتوز در تراوه یا پرمیات و شیر تغليظ شده وجود ندارد.
- در پاستوریزاتور صفحه‌ای شیر (Valve) برگشت شیر به بالانس تانک در کجا نصب می‌گردد؟
 ۱۶- ۱) در انتهای بخش سردکن
 ۲) در انتهای هولدینگ تیوب
 ۳) در انتهای بخش بازیافت حرارتی
 آنزیم توانس گلوتامیناز بین کدام ۲ اسید آمینه پروتئین‌های شیر، اتصالات عرضی ایجاد می‌کند؟
 ۱۷- ۱) لیزین و اورزین ۲) لیزین و اسید گلوتامیک ۳) فنیل الانین و متیونین ۴) متیونین و اسید گلوتامیک
- آزمایش تعیین اسیدیته شیر قبل و بعد از جوش برای چه منظوری انجام می‌شود؟
 ۱۸- ۱) تشخیص وجود جوش شیرین در شیر
 ۲) تشخیص وجود آب اکسیژنه در شیر
 ۳) تشخیص نوع میکروارگانیسم‌های شیر
 ۴) تشخیص وجود هیپوکلریت در شیر
- مسیر شیر خام در پاستوریزاتور صفحه‌ای جهت پنیر سازی کدام است؟
 ۱۹- ۱) بالانس تانک ← بخش بازیافت حرارتی ← وт پنیرسازی
 ۲) بالانس تانک ← بخش حرارت دهنده اصلی ← بخش سردکن ← وт پنیرسازی
 ۳) بالانس تانک ← بخش بازیافت حرارتی ← بخش حرارت دهنده اصلی ← بخش بازیافت حرارتی ← وт پنیر سازی
 ۴) بالانس تانک ← بخش بازیافت حرارتی ← بخش حرارت دهنده اصلی ← بخش سرد کن ← وт پنیر سازی
- اگر از بین ۱۰ نمونه از یک ماده غذایی حداقل ۲ نمونه حاوی حداقل $^{+} \times 10^{-4}$ باکتری باشد، غذا این میخواهد بود. کدام مورد بر اساس فاکتورهای نمونه برداری صحیح است؟
 ۲۰- ۱) $m = 2, c = 3 \times 10^{-4}, n = 10$ ۲) $m = 2 \times 10^{-4}, c = 2, n = 10$
 ۳) $m = 10, c = 2, n = 3 \times 10^{-4}$ ۴) $m = 3 \times 10^{-4}, c = 10, n = 2$
- کدام یک از ارگانیسم‌های زیر قادر به تولید انتروتوکسین نیست؟
 ۲۱- ۱) باسیلوس سرئوس ۲) کلستریدیوم بوتولینوم ۳) استافیلوکوکوس آرئوس
 ۴) مهم‌ترین عامل ایجاد پوسیدگی ترش در مركبات کدام است؟
 ۲۲- ۱) *Penicillium digitatum* ۲) *Aspergillus niger*
 ۳) *Cladosporium herbarum* ۴) *Geotrichum candidum*

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|--|-----|
| ۱) سوزنیک | ۲) پروپوینیک | ۳) سیتریک | ۴) بنتزونیک | ۵) از کربوکسیل زدایی کدام اسید در حضور ویتامین C بویژه در گرم و نور بنزن تشکیل می شود؟ | -۲۴ |
| ۱) کاهش - کاهش - افزایش | ۲) بالارفتن - کاهش | ۳) بالارفتن - افزایش - کاهش | ۴) بالارفتن - افزایش - افزایش | ۵) قدرت جذب آب مواد پرووتینی با حرارت می یابد، چون نقاط فعال هاده یافته است. | -۲۳ |
| - C = C - C - C = C - C - C - C - (۲) | - C = C - C - C = C - C - C - C - (۱) | - C = C - C - C - C - C - C - (۳) | - C = C - C - C - C - C - C - (۴) | کدام ساختار صحیح ذیل بالاترین سرعت تقریبی اکسایش نسبی را دارد؟ | -۲۲ |
| H ₂ N (۴) | - OH (۵) | - S - S - (۲) | HN < (۱) | ۱) ۱۰۰ (۴) ۲) ۴۸ (۳) ۳) ۴۰ (۲) ۴) ۲۴ (۱) | -۲۱ |
| ۱) قند اینوتورت | ۲) قند رافیتوز | ۳) فلزات سنگین | ۴) ترکیبات سولفوردار | کدام ناخالصی زیر از ترکیبات مطروح در استاندارد شکر درجه یک به حساب نمی آید؟ | -۲۰ |
| ۱) شربت خام ۱۶ درصد دستگاه دیفیوزر با کشش وزنی ۱۲۰ درصد کار کند، میزان آهک مصرفی در فرآیند تصفیه شربت خام حدوداً چند تن است؟ | ۲) جاذبازی مواد معلق | ۳) خنثی سازی pH اسیدی شربت خام به دلیل تأثیر نامطلوبشان بر کیفیت شکر کارخانه‌ای روزانه ۲۰۰۰ تن چفتدر مصرف می‌کند، در صورتی که متوسط درصد قند شربت خام ۱۲ درصد و متوسط بریکس | ۴) جاذبازی کامل ترکیبات ازتدار و مواد رنگی به دلیل تأثیر نامطلوبشان بر کیفیت شکر شربت خام ۱۶ درصد دستگاه دیفیوزر با کشش وزنی ۱۲۰ درصد کار کند، میزان آهک مصرفی در فرآیند تصفیه شربت خام حدوداً چند تن است؟ | -۲۹ | |
| ۱) کربناتیون ۱ | ۲) کربناتیون ۲ | ۳) آهک خور اصلی | ۴) آهک خور مقدماتی | ۱) کدام مورد از اهداف اصلی تصفیه شربت خام با شیر آهک و گازکربنیک، به حساب نمی‌آید؟ | -۲۸ |
| ۱) چنانچه عملیات استفاده از (Carbonation sludge) صورت نگیرد بخش عمده ملانین در چه مرحله‌ای از شربت خام جداسازی می‌شود؟ | ۲) پسته | ۳) شیر | ۴) سبزیجات | ۱) کنجد | -۲۷ |
| ۱) Pectobacterium , Pseudomonas (۲) | ۲) Erwinia , Pectobacterium (۱) | ۳) Erwinia , Xanthomonas (۳) | ۴) Pseudomonas , Xanthomonas (۴) | ۱) باکتری‌های متعلق به کدام جنس‌ها از مهم‌ترین عوامل فساد سریع سبزیجات می‌باشند؟ | -۲۶ |
| ۱) کدام میکروگانیسم‌های زیر عامل فساد در غذاهای کنسروی اسیدی نمی‌باشد؟ | ۲) Bacillus coagulans (۲) | ۳) Clostridium butyricum (۱) | ۴) Clostridium nigrificans (۴) | ۱) کدام میکروگانیسم‌های زیر بدون آلدگی کپکی به آفلاتوکسین آلدگی می‌باشد؟ | -۲۵ |
| ۱) E-Coli در کدام یک از محیط‌های کشت زیر مشاهده کشتم؟ | ۲) BG Agar , BS Agar (۲) | ۳) LMB Agar , Endo Agar (۳) | ۴) Endo Agar , Mac Conkeg Agar (۴) | ۱) BG Agar , HMB Agar (۱) | -۲۴ |

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۵

۱۷۲۸

مجموعه دروس تخصصی (پلکترومکانیک، مود نازنی، نیمه هاد نازنی، امول میدس، سالج نازنی، نایابرای مود نازنی، چندینس میلای نازنی، نایابرای مود نازنی، خارج بیالم، پلک مخصوصات کشاورزی، فرازنده سوک غذایی نامه)

-۳۵ تعیین سرعت در اکسید شدن روغنها و چربیها در چه مرحله‌ای از واکنش زنجیره‌ای صورت می‌گیرد و محصول واکنش چیست؟

(۱) مرحله پایانی - رادیکال‌های آزاد

(۲) مرحله شروع یا آغازی - هیدروپر اکسیدها

(۳) مرحله شروع یا آغازی - الکلیدها و کتن‌ها

-۳۶ برای تولید ۱۶ کیلوگرم سیب‌زمینی خشک شده‌ی حاوی ۳۰ درصد رطوبت، چند کیلوگرم سیب‌زمینی تازه‌ی حاوی ۸۰ درصد رطوبت لازم است؟

(۱) ۴۶ (۲) ۵۶ (۳) ۵۱ (۴) ۴۲

-۳۷ عدد رینولدز برای ۵۰۰ متر لوله از جنس چدن به قطر ۴ اینچ که جریان ۲۰ لیتر بر ثانیه از آن عبور می‌کند نزدیکتر به کدام

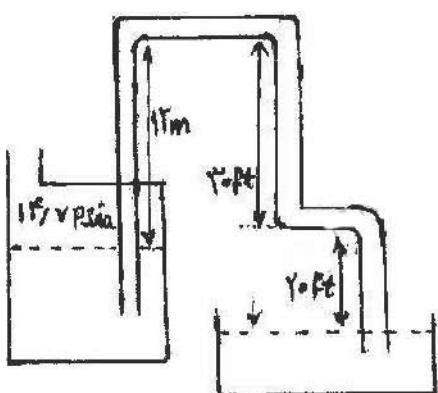
اعداد زیر است؟ (دانسیته سیال $\rho = 1000$ و ویسکوزیته آن $\mu = 0.01$ پاسکال ثانیه است.)

(۱) ۲۵۰۰۰ (۲) ۹۰۰۰ (۳) ۹۰۰ (۴) ۲۵۰۰۰

-۳۸ فرض کنید مرکز سرد قوطی کنسرو معادل ۵ دقیقه در دمای ۱۱۱ و دو دقیقه در دمای ۱۲۱ درجه سانتی گراد گرما دیده است. F_{Value} برای این فرآیند حرارتی چند دقیقه است؟ ($Z_{Value} = 10$)

(۱) ۱/۲ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۱ (۴) ۰/۲

-۳۹ در شکل زیر اگر قطر لوله سیفون ۵ سانتی‌متر باشد، سرعت جریان آب در داخل سیستم سیفون چند متر بر ثانیه است؟ (فشار بر سطح مایع داخل قانک 7psia و فشار روی سطح مخزن تانویه انسفریک است.)



(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

-۴۰ کدام یک از حالت‌های زیر بدون مصرف انرژی امکان پذیر نیست؟

(۱) انتقال سیال از ارتفاع کم به کمتر

(۲) انتقال گرما از نقاط سرد به میان

(۳) انتقال گرما از نقاط گرم به گرمتر

(۴) تغییر انرژی پتانسیل به انرژی جنبشی جسم پرتاب شده به هوا

-۴۱ در ارتباط با سیکل ماده میره سیستم سرد کننده کمپرسوری گدام یک از موارد زیر صحیح است؟

(۱) کاهش انتالپی در اوبراتور، افزایش انتالپی در کمپرسور، افزایش انتالپی در کنداسور

(۲) افزایش فشار در کمپرسور، کاهش فشار در کنداسور، کاهش فشار در سوپاپ انسپاک

(۳) افزایش انتالپی در کمپرسور، کاهش انتالپی در کنداسور، افزایش انتالپی در اوبراتور

(۴) افزایش فشار در کمپرسور، افزایش انتالپی در کنداسور، کاهش انتالپی در سوپاپ انسپاک

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی (پی اچ دی) ماده مذکور مسمو ماء: نام: امیر پنجه سین غلابی، شنبه‌ی هفته: ۱۷۲F صفحه ۶

-۴۲ نقطه سه‌گانه آب یعنی چه؟ خصوصیات نقطه سه‌گانه آب چیست؟ چه ارتباطی با روش منجمد خشکانی (Freeze drying) دارد؟

(۱) در نقطه سه‌گانه، آب و بخار و بخ در کنار هم وجود دارند - دمای $0/51^{\circ}$ درجه فارنهایت و فشار $6/0$ آتمسفر - منجمد خشکانی در شرایط نقطه سه‌گانه عملی است.

(۲) در نقطه سه‌گانه، آب و بخار و بخ در حال تبدیل به هم هستند - دمای $46/0^{\circ}$ سانتی‌گراد و فشار $101/13$ پاسکال - منجمد خشکانی در فشاری کمتر از فشار نقطه سه‌گانه انجام می‌شود.

(۳) در نقطه سه‌گانه، هر سه فاز آب با هم در حال تعادل هستند - دمای $51/0^{\circ}$ سانتی‌گراد و فشار 610 پاسکال - منجمد خشکانی در شرایطی پایین‌تر از شرایط نقطه سه‌گانه صورت می‌گیرد.

(۴) در نقطه سه‌گانه، آب و بخار در کنار هم وجود دارند ولی به هم تبدیل نمی‌شوند - دمای نقطه سه‌گانه $0/103^{\circ}$ سانتی‌گراد و $46/0^{\circ}$ بیوند بر اینجاست - منجمد خشکانی در دمای کمتر از دمای نقطه سه‌گانه صورت می‌گیرد.
اگر رطومت 125 درصد بومبنای خشک در یوره گوجه‌فرنگی را به رطوبت بر مبنای مرطوب تبدیل کنیم درصد خواهد شد.

(۱) حدود 45 درصد (۲) حدود 55 درصد (۳) 65 درصد (۴) $75/5$ درصد
وابستگی ضریب اصطکاک در لوله‌ها در حالت آرام و مغلوش به ترتیب به کدام عوامل بیشتر است؟

(۱) عدد رینالدر - قطر لوله (۲) عدد رینالدر

(۳) سرعت جريان - عدد رینالدر

-۴۵ تفاوت فشار مطلق و فشار گیج چیست؟

(۱) فشار مطلق بزرگ‌تر است با فشار گیج متهای فشار محلی
(۲) در کنار دریا تفاوت فشار مطلق و گیج کمتر از نقاط بالاتر است.

(۳) فشار گیج از فشار محلی و فشار مطلق از فشار صفر حساب می‌شود.

(۴) فشار گیج از یک آتمسفر استاندارد و فشار مطلق از منفی یک آتمسفر استاندارد در کنار دریا حساب می‌شود.
اختلاف ارتفاع و اختلاف فشار منبع گذویه نسبت به منبع اولیه به ترتیب 10 مترا و 2 آتمسفر استاندارد است. یعنی معادل چه فشاری باید ایجاد کند تا بر دو عامل فوق غلبه کند؟

(۱) حدود 44 psi (۲) حدود 2500 کیلوپاسکال (۳) تقریباً $2/4$ آتمسفر (۴) تقریباً 2 متر ارتفاع جیوه

فشار بخار اشباع داخل انوکلاو چقدر باید باشد تا حسای آن حدود 121 درجه سانتی‌گراد گردید؟

(۱) $14/7$ psi مطلق (۲) $29/4$ psi مطلق (۳) $29/4$ گیج (۴) 100 kp مطلق

کدام یک از موارد زیر در ارتباط با عامل سرمه‌گذگی سیستم‌های سودکننده کمپرسوری صحیح‌تر است؟

(۱) گرمایی که دفع می‌شود گرمای تبخیر آب سیستم سردکننده اوپرатор است.

(۲) گرمایی که دفع می‌شود گرمای نهان تبخیر مایع سردکننده سیستم است.

(۳) گرمایی که جذب می‌شود گرمای نهان کنداش مایع Refrigerant است.

(۴) گرمایی که از محیط جذب می‌شود گرمای نهان تبخیر مایع Refrigerant است.

کدام یک از جملات زیر بهتر بار گرمایی سالن سردخانه نگهداری مواد غذایی زیر صفر را توضیح می‌دهد؟

(۱) گرمای ورودی از دیوارها، درب، سقف، کف و گرمای فعالیت بیولوژیکی مواد غذایی

(۲) گرمای ورودی از در و دیوار و کف، گرمایی نهان، انجام مواد غذایی و گرمای موتورها و لامپ‌ها

(۳) گرمای ورودی از دیوارها، سقف و درب، گرمایی لامپ‌ها، گرمایی موتورهای اوپرатор و پرده‌ها

(۴) گرمای ورودی از در و دیوارها، سقف، کف، موتورها، لامپ‌ها، نهان انجام مواد غذایی و فعالیت بیولوژیکی مواد غذایی

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

-۵۰ ۱۰۰ کیلوگرم بخار 115°C در ساعت به دستگاه اوپرатор یک مرحله‌ای که دارای لوله‌های عمودی به قطر 25 mm است وارد می‌شود. محصول ورودی در دمای 80°C داخل دستگاه می‌جوشد و کنندگان بخار خروجی 80°C است. انحراف گرمای نهان نقطه تقطیر بخار $2217 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ در دمای 115°C باشد و گرمای ویژه آب $4186 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ بوده و قابل فرض شود و ضریب هدایت

$$\text{حرارت کلی دستگاه} = \frac{W}{m^2 \cdot K} \quad (1)$$

$$6565/3 \quad (2) \quad 65652/3 \quad (3) \quad 5656/3 \quad (4)$$

-۵۱ با توجه به اطلاعات سوال ۵۰ مشخص کنید که طول تقریبی لوله‌های انتقال حرارت لازم برای دستگاه چند متر است؟

$$19/2 \quad (1) \quad 12/9 \quad (2) \quad 9/2 \quad (3) \quad 1/92 \quad (4)$$

-۵۲ نقطه مرکزی نخود سبز با قطر 6 میلی متر برای آنزیم بری باید به دمای 85°C برسد، نخود سبز با دمای 15°C در آب آنزیم بری 95°C می‌ریزیم، زمان تقریبی برای آنزیم بری چقدر است؟ (ضریب انتقال حرارت $\frac{W}{m^2 \cdot K}$)

$$\text{حرارتی نخود سبز} = \frac{kg}{m^2} \cdot 35 \cdot \frac{kg}{kg \cdot K} \cdot \frac{W}{m^2 \cdot K} \quad (1)$$

$$\text{فرض کنید و معادله فوریه عبارت است از} \quad (F_0 = \frac{kt}{C_p r})$$

$$1/2 \quad (1) \quad 2/2 \quad (2) \quad 47 \text{ ثانیه} \quad (3) \quad 1/7 \text{ دقیقه} \quad (4)$$

-۵۳ در یک سیستم تبادل حرارت از نوع Steam diffusion مقدار بخار مصرف شده 140°C برای گرم کردن ۱۰۰ کیلوگرم شیر بوده است. گرمای ویژه شیر $3/86 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}}$ و دمای اولیه شیر 20°C و دمای قانونی آن 13°C و آنتالیی بخار اشباع

$$\text{در } 140^{\circ}\text{C} \text{ برابر } 2724 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \text{ و مایع اشباع } 13^{\circ}\text{C} \text{ برابر } 546 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \text{ باشد. چند کیلو شیر فرآوری شده است؟}$$

$$(1) \text{ یک تن شیر} \quad (2) \text{ حدود } 940 \text{ کیلوگرم} \quad (3) \text{ تقریباً } 1045 \text{ کیلوگرم} \quad (4) \text{ ۱۹۴۰ کیلوگرم}$$

-۵۴ کدام یک از خصوصیات زیر مربوط به اوپرатор سه بدن (Triple effect) از نوع Reverse feed است؟

(۱) بخار و فرآورده از مرحله اول به دوم و سپس به مرحله سوم فرستاده می‌شود و در نتیجه راندمان دستگاه نسبت به نوع‌های دیگر بیشتر است.

(۲) برای تغذیه نیاز به بمب دارد ولی برای بین مرحله‌ها بمب نیاز نیست، بخار با دمای بالاتر برای محصول با ویسکوزیته کتر استفاده می‌شود.

(۳) به علت افزایش خلاء از مرحله اول به مرحله سوم نیاز به بمب ندارد و بخار با دمای بیشتر برای فرآورده با غلظت بیشتر استفاده می‌شود.

(۴) نیاز به پضب برای تغذیه اولیه ندارد، به پضب بین مرحله نیاز است، بخار با دمای بالاتر برای محصول تغليظ شده استفاده می‌شود.

-۵۵ ماده غذایی در گروه سیالات غلیظ شونده با برش (Shear rate) و رئویکتیک قرار می‌گیرد. ویسکوزیته این سیال

(۱) با سرعت همزدن و زمان مخلوط کردن کاهش می‌یابد.

(۲) با سرعت همزدن و زمان مخلوط کردن افزایش می‌یابد.

(۳) با سرعت همزدن کاهش اما با زمان مخلوط کردن افزایش می‌یابد.

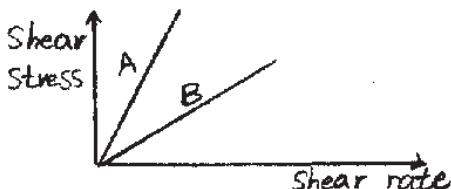
(۴) با سرعت همزدن افزایش اما با زمان مخلوط کردن کاهش می‌یابد.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۵۶ نمونه‌های گوجه فرنگی در جعبه‌ای به عمق 8° متر با سطح مقطع مربع به طول $1,2$ متر پوشیده‌اند. چنانچه دانسیته توده‌ای 672kg/m^3 و دانسیته واحد 1g/cm^3 (Unit density) باشد، مقدار تخلخل چقدر خواهد بود؟

(۱) $233/3$ (۲) $43/3$ (۳) $38/3$ (۴) $40/4$

- ۵۷ دو نوع عسل در دمای اطاق مورد ارزیابی قرار گرفت و نتیجه بدست آمده برای آنها در شکل زیر رسم شده است. کدامیک از موارد زیر در مورد این دو عسل صحیح است؟



- (۱) رطوبت عسل B کمتر از رطوبت عسل A است و هر دو عسل از نوع نیوتونی هستند.
(۲) ویسکوزیته عسل B از A بیشتر است و رابطه بین Shear stress و Shear rate از نوع Linear است.
(۳) ویسکوزیته عسل A از B بیشتر است و شیب خطوط نشان دهنده Modulus of Rigidity است.
(۴) هر دو عسل نیوتونی هستند، شیب خطوط A و B تعیین کننده گرانتری آنهاست، عسل A به احتمال زیاد رطوبت کمتری دارد.

- ۵۸ کدامیک از آزمون‌های زیر برای ارزیابی تردی بافت گوشت گوساله مناسب‌تر است؟

(۱) آزمون Compression test (۲) آزمون Adams Consistometer

(۳) استفاده از Warner-Bratzler shear test (۴) استفاده از Magness Tylor pressure tester

- ۵۹ گندم برداشت شده از مزرعه روی زمین ریخته شده و دارای ناخالصی‌های گلخوش، کاه، دانه‌های سنگ ریزتر، هم اندازه و درشت‌تر از گندم می‌باشد. کدام ترتیب و روش بوجاری برای تمیزکردن درست است؟

(۱) باد، الک با سوراخ‌های ریزتر از گندم، جریان آب و میز جداکننده نقلی

(۲) الک با سوراخ‌های ریزتر از گندم، الک با سوراخ‌های کمی درشت‌تر از گندم، باد و جریان آب

(۳) باد، الک با سوراخ‌های درشت‌تر از گندم، میز جداکننده براساس لرزش و تقلیل ورژه

(۴) الک با سوراخ‌های کمی درشت‌تر از گندم، الک با سوراخ‌های کمی ریزتر از گندم، جریان باد

- ۶۰ در فرمول $K = \frac{P}{\frac{\Delta V}{V}}$ حرف P فشار هیدرولاستاتیکی است که به یک نمونه ماده غذایی وارد شده است. کدامیک از موارد زیر برای این فرمول بهتر صدق می‌کند؟

(۱) k مدول حجمی نمونه است و $\frac{\Delta V}{V}$ تغییر سرعت نسبت به سرعت اولیه

(۲) k مدول سفتی یا Firmness و $\frac{\Delta V}{V}$ عبارتست از تغییر حجم نسبت به حجم ثانویه

(۳) k ضریب نسبی فشار به اختلاف حجم است و $\frac{\Delta V}{V}$ عبارتست از Volume strain

(۴) k عبارتست از Bulk modulus و $\frac{\Delta V}{V}$ عبارتست از Volume stress

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

-۶۱ دنونوع رب گوجه فرنگی در سیستم هاترلب ارزیابی و اعداد $a = ۷۱$ و $b = ۲۵$ و $L = ۶$ برای نوع A و $a = ۵$ و $b = ۵$ برای نوع B بسته آمده است. کدامیک از موارد زیر در ارتباط با این ارزیابی صحیح است؟

۱) عدد a مربوط به مؤلفه قرمی - سبزی است و رب نوع A دارای رنگ و کیفیت بهتری است.

۲) عدد b مربوط به مؤلفه زردی - آبی است و رب نوع B دارای رنگ و کیفیت بهتری است.

۳) عدد a مربوط به مؤلفه سفیدی - سیاهی است و رب نوع A دارای رنگ و کیفیت بهتری است.

۴) عدد b مربوط به درجه اشباع رنگ است و رب نوع A دارای رنگ و کیفیت بهتری است.

اگر گرانزوی یک سیال غذایی تحت تأثیر زمان و سرعت جریان باشد کدامیک از واژه‌های زیر می‌تواند به آن اطلاق شود؟

۱) هرشل بالکلی - ویسکوز

۲) سود و پلاستیک - بینگهام

۳) سود و پلاستیک - تیکسوتروبیک

۴) رنویکتیک - تیکسوتروبیک

برای ارزیابی یک ورقه از بافت غذایی از یک میله استوانه‌ای به قطر ۲ سانتی‌متر استفاده شد و ماکزیمم strength

-۶۲ بدست آمده $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ و ضخامت ورقه غذایی 4cm می‌باشد. حداقل نیرویی که به بافت وارد می‌شود چقدر است؟

۱) تقریباً 4.5 کیلوگرم نیرو ۲) حدود 5 کیلوگرم نیرو ۳) 10 کیلوگرم نیرو ۴) 12.5 نیرو

-۶۳ نمونه‌ای از یک بافت استوانه‌ای تحت کشش قرار گرفته، قطر و طول بافت به ترتیب 2 و 10 سانتی‌متر بوده است. برای افزایش

یک سانتی‌متر طول بافت نیرویی برابر 5 کیلوگرم لازم است. اگر فرض کنیم این تغییر در محدوده الاستیک انجام شده باشد،

مدول الاستیسته بافت چقدر است؟

۱) حدود $\frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$ ۲) حدود $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ ۳) $14.5 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ ۴) $17.5 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$

-۶۴ برای ارزیابی بافت یک نوع ماده غذایی آزمون رئولوژیکی انجام شد و از فرمول زیر استفاده گردید در ارتباط با نوع آزمون و

-۶۵ اجزاء فرمول، کدامیک از موارد زیر صحیح است؟ $(S = \frac{F}{\pi dt})$

۱) Puncture test و ازمان اعمال نیرو است.

۲) Compression test و سطح اعمال نیرو است.

۳) Shearing test و d شاعر پرور نفوذ‌کننده است.

۴) Shear stress و S Puncture test مقدار ماکزیمم است.

-۶۶ سه قطره از سه نوع سیال غذایی بصورت جدا از هم روی یک صفحه شیشه‌ای ریخته‌ایم، با ایجاد اولین زاویه در صفحه شیشه‌ای قطره اول (A) حرکت می‌کند، قطره (B) وقتی زاویه صفحه شیشه‌ای به 20° درجه رسید و قطره سوم (C) وقتی زاویه شیشه به 45° درجه رسید حرکت می‌کند، کدامیک از موارد زیر در مورد تفسیر خصوصیات فیزیکی این سه قطره صحیح تر است؟

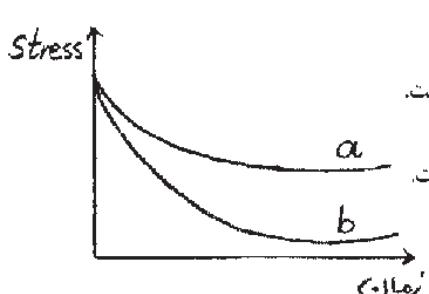
۱) A - نیوتونی و B و C از نوع پلاستیک هستند.

۲) A - نیوتونی، B ویسکوالاستیک و C پلاستیک است.

۳) A - ویسکوز، B بینگهام و C سود و پلاستیک است.

۴) A - ویسکوز، B سودوپلاستیک و C تیکسوتروبیک است.

-۶۷ منحنی زیر برای دو نوع نان حجمی رسم شده است، در ارتباط با نام تست انجام شده و اختلاف بافت دو نان کدامیک از موارد زیر صحیح‌تر است؟



۱) Puncture test و منحنی b نشان‌دهنده نان با بیانی کمتر است.

۲) Relaxation test و منحنی b نشان‌دهنده بافت نرمتر و احتمالاً خمیری‌تر است.

۳) Creep test و منحنی a نشان‌دهنده الاستیکتیر بودن بافت نان است.

۴) Compression test و منحنی a نشان‌دهنده خاصیت الاستیسته بیشتر است.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- چرا نباید دمای قوطی‌های کنسرو بعد از فراوری حرارتی کمتر از 40°C درجه سانتی‌گراد شود؟ -۶۸
- ۱) برای کامل شدن مرحله نرم شدن مواد غذایی داخل قوطی
۲) جلوگیری از الودگی بعد از فراوری در اثر نیجاد خلاء در قوطی
۳) تأمین گرمای لازم برای خشک شدن قوطی
۴) چون از نظر اقتصادی به صرفه نیست
- استفاده از کدام حامل حرارتی زیر انتقال حرارت به داخل قوطی کنسرو را سریع تر می‌کند؟ -۶۹
- ۱) بخار اشباع 120°C ۲) هوای با دمای 140°C ۳) آب در حال جوش ۴) اشعه مادون قرمز
- کدام یک از موارد زیر فرآیندهای حرارتی مواد غذایی را بهتر تعریف می‌کند؟ -۷۰
- ۱) بهبود ویژگی‌های حسی و کامپوزیت مواد غذایی
۲) از بین بردن آنزیمه‌ها، پختن و ترم کردن مواد غذایی
۳) از بین بردن میکرووارگانیسم‌های مولد فساد و بیماری
۴) کنترل و جلوگیری از فساد آنزیمی و میکروبی، افزایش ویژگی‌های قابلیت خوردن
- در کدام یک از روش‌های فرآوری زیر، انتقال حرارت به صورت **Conductive** نیست؟ -۷۱
- ۱) حرارت‌دهی با اتوکلاو
۲) حرارت‌دهی مستقیم با شعله (Flame Heating)
۳) حرارت‌دهی اهمی (Ohmic Heating)
۴) حرارت‌دهی با استفاده از Heat Plate
- چرا مواد غذایی مایع با گرانزوی پایین را به طور مستقیم توسط خشک کن پاششی خشک نمی‌کنند؟ -۷۲
- ۱) به دلیل نیاز به زمان بیشتر برای خشک شدن
۲) به دلیل پایین بودن راندمان تولید
۳) به دلیل غیر اقتصادی بودن
۴) همه موارد
- در فرآیند اکسایش نوری (فتوکسیداسیون) حضور و فعل شدن کدام ویتامین ضروری است؟ -۷۳
- ۱) تیامین (B₁) ۲) ریبوفلاوین (B₂) ۳) نیاسین (B₃) ۴) متیل کوبال آمین (B₁₂)
- ساز و کار اصلی غیرفعال سازی ریز سازواره‌ها توسط میدان‌های الکتریکی پالسی (Pulsed Electric Field) و گرماشی اهمی (Ohmic Heating) کدام است؟ -۷۴
- ۱) تشکیل دی مرهای تیمین و چپش (Mutation)
۲) ایجاد تغییر در ساختار حباب‌ها (Cavitation)
۳) ایجاد حباب و پاره شدن حباب‌ها
۴) از کدام یک از روش‌های زیر می‌توان برای فرآوری (نه فقط کنترل میکروبی) مواد غذایی استفاده کرد؟
- کدام ایجاد حفره در غشاء سلول (Electroporation) است؟ -۷۵
- ۱) پرتوهای فرابنفش (Ultraviolet)
۲) ایجاد تغییر در ساختار حباب‌ها (Cavitation)
۳) ایجاد حباب و پاره شدن حباب‌ها
۴) از کدام یک از روش‌های زیر می‌توان برای فرآوری (نه فقط کنترل میکروبی) مواد غذایی استفاده کرد؟
- کدام ایجاد ایجاد حفره در غشاء سلول (Electroporation) است؟ -۷۶
- ۱) پرتوهای فرابنفش (Ultraviolet)
۲) ایجاد تغییر در ساختار حباب‌ها (Cavitation)
۳) ایجاد حباب و پاره شدن حباب‌ها
۴) از کدام یک از روش‌های زیر می‌توان برای فرآوری (نه فقط کنترل میکروبی) مواد غذایی استفاده کرد؟
- کدام گزینه در مورد فشار هیدرواستاتیک بالا (High Hydrostatic pressure) درست است؟ -۷۷
- ۱) بر مبنای اصول ایزواستابیک و قانون شاتلیه، علاوه بر تأثیر ساختارهای دوم و سوم درشت مولکول‌ها، تأثیر آن مستقل از اندازه و شکل ماده غذایی است.
۲) بر مبنای اصول شاتلیه و ایزواستابیک سبب از بین رفتن کلیه ساختارها ریز و درشت مولکول‌ها می‌شود.
۳) بر مبنای اصول ایزواستابیک، شدت تأثیر آن بستگی به شکل و اندازه ماده غذایی دارد.
۴) بر مبنای اصول ایزواستابیک، سبب از بین رفتن ساختارهای کووالان می‌شود.
- کدام یک از روش‌های زیر جزو روش‌های فرآوری غیر حرارتی نمی‌باشد؟ -۷۸
- ۱) امواج فرو سرخ (Infra red)
۲) نورهای پالسی (Pulsed Lights)
۳) ازن زنی (Ozonation)
۴) پرتوهای گاما (Gamma Irradiation)

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۷۸ فرض کنید یک عدد قوطي کنسرو حاوي 1000 هاگ میکروبی ($D=1\text{ min}$) و معادل $F=2$ فرآیند حوارت، دیده است.

اول میزان احتمال بقا در قوطی را پیدا کنید؟ دوم اگر به جای یک قوطی یک دسته قوطی (15^5 عدد قوطی) با شرایط بالا داشته باشیم و همان فرآیند را اعمال کنیم میزان احتمال بقا هاگ در واحد قوطی یا در دسته تولیدی چقدر خواهد بود؟

$$F = D_{ref} (\log N_e - \log N)$$

$$1^{\circ} \times 1^{\circ} = 1^{\circ} (\text{r})$$

$$\{0, \epsilon\}^{\mathcal{D}} = \mathbb{C}^{\mathcal{D}} \quad (\dagger)$$

$\gamma^8 \alpha^8 - 10$ (1)

$10^6, 10^{-10}$ (1)

با فرض مستقیم بودن روش حرارت‌دهی و ثابت بودن دما در طول فرآیند حرارتی، مقادیر مربوط به L و F_i را برای دمای ۲۳۲ درجه فارنهایت با $Z = 18$ درجه فارنهایت وابست آورید.

$$L = \log^{-1}\left(\frac{T - T_{ref}}{z}\right) \quad F_o = \frac{1}{\log^{-1}\left(\frac{T_o - T}{z}\right)} \quad F_i = \log^{-1}\left(\frac{T_i - RT}{z}\right)$$

$$L \equiv 1 \quad F_c = \circ / \times \quad F_i = \times / \circ \quad L = \times / \circ \quad F_c = \circ / \times \quad F_i = \times / \circ$$

$$L = \circ(\lambda) \quad E_0 = \circ(\lambda) \quad E_1 = \circ(\lambda^{\mathfrak{t}}) \quad L = \circ(\lambda) \quad E_0 = 1 \quad E_1 = 1 \circ(\lambda^{\mathfrak{t}})$$

-۸۰- فرض کنید در یک فرآیند پخت، پرای پختن یک ماده غذایی، به ترتیب دمایهای 14° و 12° درجه سانتگراد باشد. نظر گرفت.

$Z = 2^{\circ} \text{C}$ اعمال شده است. حال با توجه به رابطه $C_{100} = 10^{-\frac{(T-100)}{2}}$ مفهوم اعداد حاصل کدام است؟

- (۱) ۱۰ و ۱۰۰ دقیقه در دمای ۱۰۰ درجه
 (۲) ۱۰۰ و ۱۰ دقیقه در دمای ۱۲۱ درجه
 (۳) ۱۰۰ و ۱۰ دقیقه در دمای ۱۰۰ درجه
 (۴) ۱۰۰ و ۱۰ دقیقه در دمای ۱۲۱ درجه