

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دعای مطالعه

اَللّٰهُمَّ اَخْرِجْنِيْ مِنْ ظُلُمَاتِ الْوَهْمِ وَاكْرِمْ نِيْ بِنُورِ الْفَهْمِ

اَللّٰهُمَّ افْتَحْ عَلَيْنَا اَبْوَابَ رَحْمَتِكَ وَ انْشُرْ عَلَيْنَا خَزَائِنَ عُلُوْمِكَ

بِرَحْمَتِكَ يَا اَرْحَمَ الرَّاحِمِيْنَ

پروردگارا، خارج کن مرا از تاریکی های فکر و گرامی بدار به نور فهم

پروردگارا، بکشی بر مادر های رحمت را و بکستران کنج های دانشت را به امید رحمت

تو ای مهربان ترین مهربانان

بیایید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله ی مؤلف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از پدیدآورنده کاری غیراخلاقی، غیرقانونی، غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است، نتیجه ی این عمل نادرست، موجب رواج بی اعتمادی در جامعه و بروز پی آمدهای ناگوار در زندگی و محیط ناسالم برای خود و فرزندانمان می گردد.



بانک سوالات ددسالانه

مجموعه علوم و صنایع غذایی

«دکتری تخصصی (Ph.D)» (همراه با پاسخنامه تشریحی)

ویژه‌ی متقاضیان شرکت در آزمون دکتری (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی
علوم و صنایع غذایی، بهداشت و ایمنی مواد غذایی (وزارت بهداشت)

مؤلفین و گردآورندگان:

دکتر ایوب عبادی فتح آباد

«دکتری بهداشت و ایمنی مواد غذایی دانشگاه علوم پزشکی تهران»

فاطمه اسماعیلی

«کارشناسی ارشد بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی»

رامین اصلانی

«دانشجوی دکتری بهداشت و ایمنی مواد غذایی دانشگاه علوم پزشکی تهران»

و رتبه‌ی کشوری در آزمون کارشناسی ارشد و دکتری وزارت بهداشت»

ویراستار علمی:

دکتر نبی شریعتی‌فر «استاد گروه بهداشت و ایمنی مواد غذایی دانشگاه علوم پزشکی تهران»

سرشناسه

: عبادی فتح‌آباد، ایوب، ۱۳۶۵-

عنوان و نام پدیدآور

: AGK بانک سوالات ده‌سالانه مجموعه علوم و صنایع غذایی «دکتری تخصصی (Ph.D)» (همراه با

پاسخنامه تشریحی)/ویژه متقاضیان شرکت در آزمون دکتری ... /مؤلفین و گردآوردندگان

ایوب عبادی فتح‌آباد، فاطمه اسماعیلی، رامین اصلانی؛ ویراستار علمی نبی شریعتی‌فر.

مشخصات نشر

: تهران: آناهید گستر خلیلی، ۱۴۰۴.

مشخصات ظاهری

: ۲۱۶ص.

شابک

: 978-622-4744-75-3

وضعیت فهرست نویسی

: فیبا

موضوع

: مواد غذایی -- صنعت و تجارت -- راهنمای آموزشی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)

Food industry and trade -- Study and teaching -- Examinations, questions, etc (Higher)

آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی -- دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- آزمون‌ها -- ایران

Graduate Record Examination -- Universities and colleges -- Iran

شناسه افزوده

: اسماعیلی، فاطمه، ۱۳۶۸-

شناسه افزوده

: اصلانی، رامین، ۱۳۷۸-

شناسه افزوده

: شریعتی‌فر، نبی، ۱۳۴۵-، ویراستار

رده‌بندی کنگره

: TP۳۷۰

رده‌بندی دیویی

: ۶۶۴/۰۰۷۶

شماره کتابشناسی ملی

: ۱۰۰۴۱۶۹۹



انتشارات آناهید گستر خلیلی

نام کتاب: AGK بانک سوالات ده‌سالانه مجموعه علوم و صنایع غذایی

«دکتری تخصصی (Ph.D)» (همراه با پاسخنامه تشریحی)

مؤلفین و گردآوردندگان: دکتر ایوب عبادی فتح‌آباد . فاطمه اسماعیلی . رامین اصلانی

ناشر: آناهید گستر خلیلی

نوبت و سال چاپ: اول . ۱۴۰۴

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ و صحافی: گیلان

مدیر تولید: اقبال شرقی

مدیر فنی و هنری: مریم آرده

تایپ و صفحه‌آرایی: آرزو راضی

بهاء: ۳۵۰۰۰۰ تومان

آموزشگاه/ فروشگاه: ۰۲۱۶۶۵۶۸۶۲۱

مرکز پخش: ضلع جنوب غربی میدان انقلاب . جنب بانک پارسیان . مجتمع تجاری پارس . طبقه اول

مدیر فروش: ۰۹۹۰۲۱۰۵۲۹۲

مرکز فروش: ۰۲۱۶۶۵۶۹۲۱۶

 agkpublisher@gmail.com

 www.agkins.com

طلیعه سخن مؤلفین:

عمرزاهد هم‌طی شده تمنای بهشت

او ندانست که در ترک تمناست بهشت

این چه حرفیست که در عالم بالاست بهشت

هر کجا وقت خوش افتاد به نجات بهشت

این کتاب با هدف بررسی و تحلیل آزمون‌های دکتری تخصصی (Ph.D) وزارت بهداشت در مجموعه علوم و صنایع غذایی (علوم و صنایع غذایی - بهداشت و ایمنی مواد غذایی) جهت متقاضیان و شرکت‌کنندگان در آزمون مذکور گردآوری و تالیف شده است. در طی سال‌های اخیر، نیاز به منبعی جامع و به‌روز برای دانشجویان و شرکت‌کنندگان در آزمون دکتری احساس شده بود؛ و این کتاب تلاشی است برای پاسخگویی به این نیاز دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی رشته‌های بهداشت و ایمنی مواد غذایی و علوم و صنایع غذایی تا به سطح آمادگی مناسب جهت شرکت در آزمون مذکور برسند. امیدواریم این کتاب بتواند به‌عنوان منبعی معتبر برای دانشجویان، پژوهشگران و علاقه‌مندان به شرکت در آزمون دکتری وزارت بهداشت مجموعه علوم و صنایع غذایی استفاده شود. مجموعه حاضر به گونه‌ای گردآوری شده است که بتواند با پاسخ‌های تشریحی خود راه‌گشای مشکلات و پرسش‌های علمی شما باشند. از تمامی همکاران و دوستانم که در مسیر تألیف و گردآوری این مجموعه از من حمایت کردند، به‌ویژه سرکار خانم مهندس فاطمه اسماعیلی و دکتر رامین اصلانی دوست خوب و عزیزم که با همکاری و نظرات سازنده خود، بنده را همراهی کردند، صمیمانه تشکر می‌کنم. همچنین از ویراستار کتاب استاد عزیزم جناب آقای دکتر نبی شریعتی‌فر به‌خاطر بازبینی دقیق و کمک‌های بی‌دریغشان سپاسگزارم. در پایان امیدوارم این کتاب بتواند به دانشجویان و متقاضیان شرکت در آزمون دکتری (Ph.D) در دستیابی به اهداف علمی و پژوهشی کمک کند و دریچه‌های جدیدی را در مسیر یادگیری و تحقیق به روی شما بگشاید.

در جهت رفع مشکلات احتمالی این مجموعه و غنی‌تر کردن آن، منتظر پیشنهادات و انتقادات شما بزرگواران هستیم.

دکتر ایوب عبادی فتح‌آباد

(Ph.D) بهداشت و ایمنی مواد غذایی)

ayubebadi1986@gmail.com

a-ebadif@razi.tums.ac.ir

دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۹۱-۹۲	۷
سوالات.....	۷
پاسخنامه تشریحی.....	۱۴
دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۹۲-۹۳	۱۹
سوالات.....	۱۹
پاسخنامه تشریحی.....	۲۶
دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۹۳-۹۴	۳۲
سوالات.....	۳۲
پاسخنامه تشریحی.....	۳۸
دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۹۴-۹۵	۴۳
سوالات.....	۴۳
پاسخنامه تشریحی.....	۴۹
دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۹۵-۹۶	۵۴
سوالات.....	۵۴
پاسخنامه تشریحی.....	۶۰
دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۹۶-۹۷	۶۶
سوالات.....	۶۶
پاسخنامه تشریحی.....	۷۳
دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۹۷-۹۸	۷۹
سوالات.....	۷۹
پاسخنامه تشریحی.....	۹۰
دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۹۸-۹۹	۹۹
سوالات.....	۹۹
پاسخنامه تشریحی.....	۱۰۹
دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۹۹-۴۰۰	۱۱۹
سوالات.....	۱۱۹
پاسخنامه تشریحی.....	۱۲۹
دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۴۰۰-۴۰۱	۱۳۹
سوالات.....	۱۳۹
پاسخنامه تشریحی.....	۱۴۸
دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۴۰۱-۴۰۲	۱۵۶
سوالات.....	۱۵۶
پاسخنامه تشریحی.....	۱۶۶
دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۴۰۲-۴۰۳	۱۷۸
سوالات.....	۱۷۸
پاسخنامه تشریحی.....	۱۸۹
دکتری تخصصی (Ph.D) مجموعه علوم و صنایع غذایی سال ۴۰۳-۴۰۴	۱۹۹
سوالات.....	۱۹۹
پاسخنامه تشریحی.....	۲۰۸

سال

سوالات

۹۱-۹۲

دکتری تخصصی (Ph.D)
مجموعه علوم و صنایع غذایی

میکروبیولوژی مواد غذایی

۱. محصولات حاصل از اثر باکتری پseudomonas بر اسید آمینه گلایسین کدام است؟
(۱) اسید استیک و دی‌اکسید کربن
(۲) متیل آمین و اسید گلیوکسیلیک
(۳) اسید استیک و اسید گلیوکسیلیک
(۴) متیل آمین و دی‌اکسید کربن
۲. در مورد مقاومت حرارتی سلول‌های ریشی باکتری‌ها، کدام گزینه صحیح است؟
(۱) باکتری‌هایی که به صورت انبوه هستند مقاومت حرارتی کمتری دارند.
(۲) باکتری‌هایی که دارای مقدار زیادی چربی هستند مقاومت حرارتی بیشتری دارند.
(۳) باکتری‌هایی که دارای کپسول هستند مقاومت حرارتی کمتری دارند.
(۴) باکتری‌هایی که درجه حرارت رشد اپتیمم کمتری دارند مقاومت حرارتی بیشتری دارند.
۳. حداقل دمای رشد کدام یک از باکتری‌های پاتوژن زیر، نسبت به سایرین کمتر است؟
(۱) یرسینیا آنتروکولیتیکا
(۲) کلسترییدیوم بوتولینوم تیپ E
(۳) کلسترییدیوم بوتولینوم تیپ A
(۴) پلسیوموناس شیگلوییدس
۴. کدام یک از مواد شیمیایی زیر قدرت کشتن تمام میکروارگانیسم‌ها را دارد؟
(۱) دی‌اکسید گوگرد
(۲) اکسید اتیلن
(۳) اکسید پروپیلن
(۴) پروپیلن گلیکول
۵. کدام یک از مواد زیر در برابر اثر میکروب‌کشی دوز مشخصی از اشعه گاما اثر حفاظتی ندارند؟
(۱) نیتريت‌ها
(۲) ترکیبات سولفیدریلی
(۳) پروتئین‌ها
(۴) چربی‌ها
۶. کدام یک از میکروارگانیسم‌های زیر سبب ایجاد فساد در عسل می‌شود؟
(۱) ساکارومایسس سرویزیه
(۲) آسپرژیلوس سایدوی
(۳) آسپرژیلوس نایجر
(۴) زیگوساکارومایسس ملیس
۷. عامل فساد سیاه تخم‌مرغ کدام میکروارگانیسم است؟
(۱) آسپرژیلوس نایجر
(۲) پروتئوس ملانوواجینس
(۳) اشرشیاکلی
(۴) آکروموباکتر پرولتس

پاسخنامه تشریحی

سال

دکتری تخصصی (Ph.D)

۹۲-۹۳

مجموعه علوم و صنایع غذایی

میکروبیولوژی مواد غذایی

۱. گزینه «۳»

لیستریاها باکتری‌های میله‌ای شکل گرم مثبت و غیراسپورزا هستند که تولید سریع اسید نمی‌کنند. این باکتری از بسیاری از جهات شبیه جنس بروکوتریکس می‌باشند. هر دو جنس کاتالاز مثبت بوده و همراه با لاکتوباسیلوس با طبیعت در ارتباط می‌باشند. این سه جنس از گلوکز و سایر قندهای تخمیرشونده تولید اسید می‌کنند، ولی لاکتوباسیلوس‌ها بر خلاف لیستریا و بروکوتریکس کاتالاز منفی می‌باشند. (کتاب میکروبیولوژی می، جلد ۲ صفحه ۱۹۷)

۲. گزینه «۲»

ارزش D نشان می‌دهد که روش پاستوریزاسیون دمای بالا- زمان کوتاه (HTST) برای شیر برای کاهش تعداد معمول لیستریا مونوسایتوزس به کم‌تر از سطح قابل تشخیص کافی می‌باشد. روش پاستوریزاسیون دمای پایین-زمان طولانی یا LTLT اثر بیش‌تری در از بین بردن این ارگانیسم‌ها دارد. (کتاب میکروبیولوژی می، جلد ۲ صفحه ۲۱۲)

۳. گزینه «۴»

با توجه به جدول ۴-۱۳ تشخیص تفریقی گونه‌های مختلف لیستریا؛ لیستریا گرایبی و و لیستریا اینوکوا از نظر همولیز بتا منفی می‌باشند. (کتاب میکروبیولوژی بیماری‌ها در مواد غذایی صفحه ۱۵۲)

۴. گزینه «۴»

۵. گزینه «۳»

۶. گزینه «۳»

۷. گزینه «۳»

مهم‌ترین سازوکار بیماری‌زایی یرسینیا انتروکولیتیکا در پروتئین خارجی یرسینیا (Yop) به نام ویرولون قرار دارد که در یرسینیا پستیس و یرسینیا سودوتوبرکلوزیس نیز وجود دارد. (کتاب میکروبیولوژی می، جلد ۲ صفحه ۱۱۰)

۸. گزینه «۴»

عفونت کمیلوباکتریوزیس را می‌توان با پاستوریزاسیون مواد غذایی خصوصاً غذاهای با منشا دامی و اجتناب از آلودگی تقاطعی بین غذاهای پخته و یا آماده مصرف، با وسایل کار و نیز برش، که به‌طور صحیح پاکیزه و ضدعفونی نمی‌شوند و بقایای مواد غذایی خام که هنوز در آن‌ها باقی است پیشگیری نمود. (کتاب میکروبیولوژی بیماری‌ها در مواد غذایی دکتر رضویار صفحه ۱۰۶)

۹. گزینه «۱»

۱۰. گزینه «۱»

اشریشیا کلی انتروپاتوژنیک (EPEC) با وجود این که موجب اسهال می شوند، انتروتوکسین تولید نمی کنند. این باکتری ها به طور موضعی به سلول های کشت بافت چسبیده و محیط کشت بافت را به صورت خود به خود منعقد می کنند. این باکتری ها دارای پلاسمیدهای عامل چسبیدن هستند که موجب چسبیدن آن ها به مخاط روده می شوند. بعد از تشکیل کلنی در مخاط روده ایجاد ضایعات ناشی از اتصال-انفصال (Attachment-effacement lesions) می کنند. (کتاب میکروبیولوژی می جلد ۲ صفحه ۲۸۵)

۱۱. گزینه «۲»

رشد یرسینیا انتروکولیتیکا در دامنه دمایی ۲- تا ۴۵ درجه مشاهده شد است و دمای بهینه رشد آن بین ۲۲ تا ۲۹ درجه می باشد. ظاهرا دمای ۲۹ درجه جهت انجام واکنش های بیوشیمیایی مناسب تر است. (کتاب میکروبیولوژی می جلد ۲ صفحه ۳۱۲)

۱۲. گزینه «۱»

باکتری ها نیز در تخم مرغ حالت خمیری شکل (Mustiness) ایجاد می کنند. سودوموناس گراویولنس و گونه های پروتئوس عامل این حالت تشخیص داده شده اند که سودوموناس گراویولنس و گونه های پروتئوس عامل این حالت تشخیص داده شده اند که سودوموناس گراویولنس خاص ترین الگوی فساد را به وجود می آورند. (کتاب میکروبیولوژی می جلد ۱ صفحه ۳۲۵)

۱۳. گزینه «۲»

پوسیدگی های نرم در بسیاری از گونه های گیاهی رخ می دهد که شناخته شده ترین آن ها هویج می باشد. در پوسیدگی نرم بافت گیاه یا سبزی حالت خمیری پیدا می کند. مهم ترین باکتری های عامل پوسیدگی نرم در هویج گونه های پکتوباکتریوم (اروینیا) کاروتووروم می باشند. مواد سیمانی موجود در بافت های سبزی ها تولید پکتینازها را تحریک می کند. این آنزیم ها با هیدرولیز نمودن پکتین سبب نرم شدن سبزی ها می گردند. (کتاب میکروبیولوژی می جلد ۱ صفحه ۲۲۵-۲۲۴)

۱۴. گزینه «۳»

۱۵. گزینه «۲»

۱۶. گزینه «۱» و «۴»

۱۷. گزینه «۲»

چهار روش اصلی مورد استفاده برای تعیین تعداد کل میکروارگانیسم ها عبارتند از:

۱- شمارش صفحه ای استاندارد (SPC) یا شمارش صفحه ای هوازی ها برای سلول های زنده یا واحدهای تشکیل کلنی

۲- روش بیشترین تعداد احتمالی (MPN) برای اندازه گیری آماری سلول های زنده

۳- روش های احیای رنگ برای تخمین زدن تعداد سلول های زنده ای که دارای ظرفیت احیا کنندگی می باشند.

۴- شمارش مستقیم میکروسکوپی (DMC) برای سلول های زنده و غیرزنده. (کتاب میکروبیولوژی می جلد ۲ صفحه ۳۴۷)

۱۸. گزینه «۱»

باکتری های گرم منفی میله ای کوتاه (باسیل های کوکسی شکل) متعلق به جنس های موراکسلا و اسپینتوباکتر در مقایسه با سایر باکتری های گرم منفی مقاومت بیش تری به پرتو دهی دارند. (کتاب میکروبیولوژی می جلد ۲ صفحه ۶۱۵)

۱۹. گزینه «۳»

دمای بهینه رشد دنوکوکوس ها ۳۰ درجه بوده و اسید آمینه اصلی موجود در مور آن ها آل-اورنیتین می باشند.

(کتاب میکروبیولوژی می جلد ۲ صفحه ۶۳۳)

سال

سوالات

۹۴-۹۵

دکتری تخصصی (Ph.D)
مجموعه علوم و صنایع غذایی

میکروبیولوژی مواد غذایی

۱. عوامل طعم‌دهنده فرار (volatile flavouring agent) بیش‌ترین اثر ضد میکروبی را بر روی کدامیک از میکروارگانیسم‌های زیر دارد؟
 - (۱) استافیلوکوکوس اورئوس
 - (۲) لاکتوباسیلوس کازئی
 - (۳) لاکتوکوکوس لاکتیس
 - (۴) بیفید و باکتریوم بیفیدوم
۲. کدامیک از خصوصیات زیر در مورد باکتری بفیدیوباکتریوم درست است؟
 - (۱) باسیل گرم مثبت هوازی، متحرک با سرعت رشد بالا و توانایی رشد در آب
 - (۲) باسیل گرم مثبت هوازی، متحرک با سرعت رشد کند و توانایی رشد در آب
 - (۳) باسیل گرم مثبت بی‌هوازی، غیرمتحرک با سرعت رشد بالا و عدم توانایی رشد در آب
 - (۴) باسیل گرم مثبت بی‌هوازی، غیرمتحرک با سرعت رشد کند و عدم توانایی رشد در آب
۳. کدامیک از آزمایش‌های بیوشیمیایی زیر در تشخیص آزمایشگاهی باکتری لیستریا از بروکوتریکس کاربرد دارد؟
 - (۱) تولید اسید از گلوکز
 - (۲) کاتالاز
 - (۳) حرکت در ۲۵ درجه سانتی‌گراد
 - (۴) رشد در شرایط بی‌هوازی اختیاری
۴. کدام گونه باکتری استافیلوکوک جهت رشد خود نیاز به Blotin دارد؟
 - (۱) S. aureus
 - (۲) S. intermedius
 - (۳) S. epidermidis
 - (۴) S. saprophyticus
۵. براساس تاکسونومی جدید سروتایپ سالمونلاتیفی در کدامیک از زیرگونه‌های عنوان شده قرار می‌گیرد؟
 - (۱) Enterica
 - (۲) Bongori
 - (۳) Diarizonae
 - (۴) Salama
۶. ژن‌های کدکننده تولید انتروتوکسین در ویبریوکلا بر روی کدامیک از ساختمان‌های ژنتیکی حمل می‌گردد؟
 - (۱) باکتریوفاژ لیزوژن
 - (۲) کروموزوم
 - (۳) جزایر پانژنیسیته
 - (۴) پلاسمید

سال

۹۵-۹۶

پاسخنامه تشریحی

دکتری تخصصی (Ph.D)

مجموعه علوم و صنایع غذایی

میکروبیولوژی مواد غذایی

۱. گزینه «۲»

۲. گزینه «۱»

۳. گزینه «۲»

سمی ترین گونه‌ی پنی‌سیلیوم در ارتباط با بیماری برنج زرد پنی‌سیلیوم ایسلندیکوم است که دو گروه از ترکیبات سمی را تولید می‌نماید، سیکلوپتیدهای کلردار نظیر ایسلندی توکسین که یک نوع هپاتوکسین است، و هم‌چنین دی‌آنتراکوئینون‌هایی نظیر لوتنواسکرین که دارای سمیت حاد کم‌تر بوده اما یک ترکیب سرطان‌زای بالقوه می‌باشد.

(کتاب میکروبیولوژی ادامز صفحه ۳۹۱)

۴. گزینه «۲»

۵. گزینه «۳»

۶. گزینه «۲»

اسید لاکتیک باکتری‌ها بر مبنای محصول نهایی که از متابولیسم گلوکز تولید می‌کنند به دو گروه تقسیم می‌شوند. آن‌هایی که با تخمیر گلوکز عمدتاً یا فقط اسید لاکتیک تولید می‌کنند هموفرمنتاتیو نام دارند. و لاکتیک‌هایی که با تجزیه هگزوزها مقدار مولی برابری از لاکتات، دی‌اکسید کربن و اتانول تولید می‌کنند هتروفرمنتاتیو نام دارند. لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس، لاکتوباسیلوس دلبروکی زیر گونه بولگاریکوس و غیره هموفرمنتاتیو اجباری هستند.

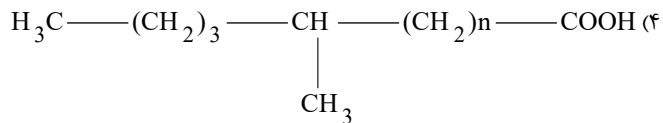
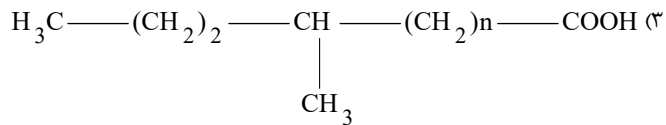
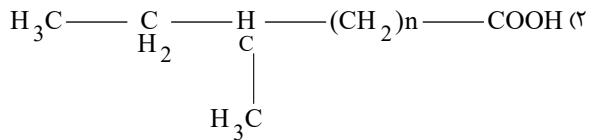
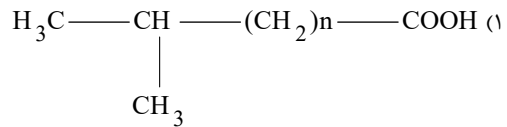
(کتاب میکروبیولوژی جی جلد ۱ صفحه ۲۵۴ و ۲۵۷)

۷. گزینه «۴»

آنتروتوکسین‌های استافیلوکوکوس آرنوس پروتئین‌های ساده‌ای هستند که بلع آن‌ها توسط انسان یا حیوانات حساس باعث استفراغ و اغلب اسهال در عرض چند ساعت می‌گردد. استافیلوکوک‌های آنتروتوکسین‌زا تقریباً همیشه قادر به تولید کوآگولاز می‌باشند ولی همه استافیلوکوک‌های کوآگولاز مثبت همیشه آنتروتوکسین‌زا نمی‌باشند. هم‌چنین آنتروتوکسین باکتری به حرارت مقاوم است.

(کتاب میکروب‌های بیماری‌زا در مواد غذایی دکتر رضویار صفحه ۱۲۸)

۴۹. در اسید چرب‌های تک انشعابی کدامیک از ساختمان‌های شیمیایی زیر نشان‌دهنده ایزواسید است؟



۷۱

۵۰. در مورد منوسدیم گلوآمات ممکن است در ترکیب با فرم‌های L و D به صورت مخلوط راسمیک وجود داشته باشند،

کدامیک از گزینه‌های زیر در این رابطه صحیح است؟

(۱) شکل D معمولی‌ترین ایزومر است و افزایش‌دهنده طعم می‌باشد ولی شکل L فعالیت ندارد.

(۲) از نظر افزایش‌دهندگی طعم تفاوتی بین ایزومتر D و L وجود ندارد.

(۳) افزایش‌دهندگی طعم و مزه ایزومتر D بیش‌تر از ایزومتر L است.

(۴) شکل L معمولی‌ترین ایزومر است و افزایش‌دهنده طعم می‌باشد ولی شکل D فعالیت ندارد.

۵۱. تغییرات جزئی در ساختار شیمیایی ممکن است مزه ترکیب را از شیرین به تلخ یا بی‌مزه تغییر دهد. در این رابطه کدامیک

در مورد ساختارین صحیح است؟

(۱) وارد کردن گروه متیل یا کلرید رد مکان پارامز آن را بی‌مزه می‌کند.

(۲) قراردادن یک گروه آمینو در مکان پارا شیرینی را به نصف کاهش می‌دهد.

(۳) جایگزین کردن گروه نیترو در مکان مگا ترکیب را بی‌مزه می‌کند.

(۴) جایگزین کردن گروه نیترو در مکان متا، ترکیب بسیار تلخی را تولید می‌کند.

۵۲. کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد رنگ‌دانه‌های گیلان Bing صحیح است؟

(۱) عمدتاً دارای سیانیدین منوآرا بینوژید - ۳ - منونوگالاکتوزید - سیانیدین می‌باشد.

(۲) عمدتاً دارای پیگمنت سیانیدین - ۳ - روتینوزید و سیانیدین - ۳ - گلوکوزیدوپیتونیدین - ۳ - روتینوزید می‌باشد.

(۳) عمدتاً دارای دولفینیدین - ۳ - منوگلوکوزیدپیتونیدین - ۳ - منو گلوکزید می‌باشد.

(۴) عمدتاً دارای پگونییدین و ۳ - منوگلوکزید استیله شده با اسید کلروژنیک می‌باشد.

سال

سوالات

۹۷-۹۸

دکتری تخصصی (Ph.D)
مجموعه علوم و صنایع غذایی

میکروبیولوژی مواد غذایی

۱. به ترتیب محل قرارگرفتن کد ژنتیکی پیلایهای عامل ایجاد کلنی در روده و توکسینهای مولد اسهال اشریشیاکلی مولد انتروتوکسین (ETEC) کدام است؟
(۱) کروموزوم - پلاسمید
(۲) پلاسمید - کروموزوم
(۳) کروموزوم - کروموزوم
(۴) پلاسمید - پلاسمید
۲. از نظر بیوشیمیایی، اغلب اختلاف اشریشیاکلی H_7 : O_{157} با سایر فنوتیپها در چیست؟
(۱) عدم توانایی تخمیر قند سوربیتول و فقدان فعالیت بتاگالاکتورونیداز
(۲) توانایی تخمیر قند سوربیتول و فقدان فعالیت بتاگالاکتورونیداز
(۳) عدم توانایی تخمیر قند سوربیتول و وجود فعالیت بتاگالاکتورونیداز
(۴) توانایی تخمیر قند سوربیتول و وجود فعالیت بتاگالاکتورونیداز
۳. کدامیک از سروتیپهای اشریشیاکلی عامل بیماریهای همولیتیک اورامیک سیندروم (HUS) و ترمومبوتیک ترومبوسیتوپنیک پورپورا (TTP) محسوب می شود؟
(۱) EHEC (۲) EPEC (۳) EIEC (۴) ETEC
۴. آزمون IMVIC در مورد باکتری بیماریزای غذایی سالمونلا تیفی موریوم به ترتیب از چپ به راست چگونه است؟
(۱) ++-- (۲) --++ (۳) -+-+ (۴) +-+-
۵. کدامیک درباره عملکرد انتروتوکسین کلسترییدیوم پرفرینجنس بر روی سلولهای روده ای صحیح نمی باشد؟
(۱) تغییر در قابلیت نفوذ سلولهای روده
(۲) سنتز ماکرومولکولهای سلولی روده
(۳) ایجاد سوراخهایی در غشاء سلولهای روده
(۴) معکوس عمل کردن در جریان Na^+ و Cl^- و آب در طول اپی تلیوم روده
۶. کدام نوع از توکسینهای کلسترییدیوم بوتولینوم پروتئولیتیک می باشد؟
(۱) B, E, F (۲) A, B, F (۳) D, C₂, C₁ (۴) G, F, D

میکروبیولوژی مواد غذایی

۱. گزینه «۳»

با توجه به جدول ۲۰-۲ برخی از متابولیت‌های میکروبی که با کیفیت نامطلوب مواد غذایی مرتبط‌اند، اتانول در آب سیب و فرآورده‌های ماهی سبب کیفیت نامطلوب این محصولات می‌گردد. (کتاب میکروبیولوژی می جلد ۲ صفحه ۱۹)

۲. گزینه «۴»

اسیدیتة محصول هم‌چنین تعیین‌کننده‌ی نوع فسادى است که در نتیجه فرایند حرارتى ناقص بروز می‌نماید. زیرا این فاکتور از رشد برخی از ارگانیسم‌های عامل فساد ممانعت می‌نماید. در دماهای معمول محیط تنها گونه‌های مزوفیل رشد می‌کنند. به‌عنوان مثال در محصولات با اسیدیتة کم کلسترییدیوم بوتولینوم، کلسترییدیوم اسپروروژنز و باسیلوس سووبتیلیس و در محصولات با pH کمتر از ۴/۵ کلسترییدیوم بوتیریکوم و کلسترییدیوم پاستوریانوم قادر به رشد هستند. (کتاب میکروبیولوژی ادامز صفحه ۱۰۱)

۳. گزینه «۲»

عموما باکتری‌ها در دامنه pH ۶ تا ۸، مخمرها ۴/۵ تا ۶ و قارچ‌های رشته‌ای در محدوده ۳/۵ تا ۴ سریع‌تر رشد می‌کنند. (کتاب میکروبیولوژی ادامز صفحه ۳۱)

۴. گزینه «۲»

میزان مرگ میکروبی به وسیله سرعت سردشدن نیز تعیین می‌شود. حداکثر کشندگی در سرد کردن کند دیده‌شده است، که در این وضعیت هر چندانگانیسم با غلظت‌های بالای مواد محلول به مدت طولانی انجام گرفته است. زنده ماندن در انجماد سریع بیش‌تر است چون در انجماد سریع برخورد ارگانیسم با این وضعیت به حداقل ممکن می‌رسد. به هر حال فرایندهای انجماد مواد غذایی جهت به حداکثر رساندن مرگ میکروبی طراحی نشده‌اند بلکه هدف اصلی از آن‌ها به حداقل رساندن کاهش کیفیت محصول است. در طی سردشدن آهسته تشکیل کریستال‌های بزرگ یخ و تماس طولانی با محلول‌های با فشار اسمزی بالا موجب صدمه زدن به سلول‌های مواد غذایی می‌شود، این عمل موجب خروج آب بیش‌تر و تخریب بافتی در زمان رفع انجماد می‌شود، از نظر صنعتی_ روش قابل قبول است. سرعت انجماد در فریزرهای خانگی بسیار کم‌تر است و بنابراین ممکن است کشندگی میکروبی بیش‌تر باشد، اما کاهش کیفیت محصول بسیار زیاد است.

(کتاب میکروبیولوژی ادامز صفحه ۱۲۸)

۵. گزینه «۳»

گوشت‌ها و گوشت طیوری که در دماهای ۵- تا ۱۰- درجه نگهداری می‌شوند ممکن است به صورت آهسته در آن‌ها فسادهای سطحی نظیر نقاط سیاه رنگ در نتیجه رشد کپک کلادوسپوریوم هرباروم به‌وجود آید، نقاط سفید رنگ به وسیله اسپورتریکوم و یا رشد پر مانند توسط تامندیوم الگانس ایجاد شود.
(کتاب میکروبیولوژی ادماز صفحه ۱۲۶)

۶. گزینه «۳»

در مواقعی که رشد میکروبی بدون تولید گاز انجام می‌گیرد تنها فساد پس از باز کردن درب محصول مشخص می‌شود. گونه‌های باسیلوس ماسرانس و باسیلوس پلی‌مکسا معمولاً کربوهیدرات را تجزیه نموده و تولید اسید می‌نمایند، اما گاز تولید نمی‌کنند و بنابراین منجر به نوعی فساد می‌گردند که به نام ترشیدگی مسطح شناخته می‌شود که این عبارت نشان‌دهنده‌ی خصوصیات قوطی و ماده غذایی است.
(کتاب میکروبیولوژی ادماز صفحه ۱۰۱-۱۰۰)

۷. گزینه «۱»

در شیری که در معرض مقادیر کم آلودگی بعد از پاستوریزاسیون قرار دارد، فساد در نتیجه رشد گونه‌های ترمودوریک باسیلوس ایجاد می‌شود. این فساد ممکن است به معایب طعمی مربوط باشد اما مهم‌ترین مثال بررسی‌شده در این زمینه پدیده bitty cream است که به وسیله فعالیت آنزیم لیسیتیناز باسیلوس سرئوس ایجاد می‌شود.
(کتاب میکروبیولوژی ادماز صفحه ۱۶۹)

۸. گزینه «۴»

اسپوره‌های باکتریایی به وسیله انجماد تحت تاثیر قرار نمی‌گیرند، اغلب فرم‌های رویشی باکتری‌های گرم مثبت نسبت به انجماد مقاوم هستند و باکتری‌های گرم منفی بیش‌ترین حساسیت را نشان می‌دهند. عموماً باکتری‌ها در دامنه pH ۶ تا ۸، مخمرها ۴/۵ تا ۶ و قارچ‌های رشته‌ای در محدوده ۳/۵ تا ۴ سریع‌تر رشد می‌کنند. همانند تمام کلیات، استثنائاتی وجود دارد به ویژه در رابطه با باکتری‌هایی که در نتیجه فرآیند متابولیسم تولید انرژی قادر به تولید مقدار زیادی اسید هستند. مثال‌های مهم در میکروبیولوژی مواد غذایی لاکتوباسیلوس‌ها و اسید استیک باکتری‌ها هستند که اپتیمم pH آن‌ها معمولاً بین ۵ و ۶ است.
(کتاب میکروبیولوژی ادماز صفحه ۳۱ و ۱۲۷)

۹. گزینه «۳»

در مطالعه‌ای از چهار ترکیب شیمیایی جلوگیری‌کننده از رشد و تولید سم توسط دو کپک تولیدکننده اکراتوکسین A در pH ۴/۵ استفاده شد و نتایج حاصل از این بررسی به صورت زیر بود:
سوربات پتاسیم < پروپیونات سدیم < متیل پارابن < بی سولفیت سدیم؛ در حالی که در pH ۵/۵ موثرترین آن‌ها متیل پارابن و سوربات پتاسیم بودند.
(کتاب میکروبیولوژی جی جلد ۲ صفحه ۳۹۸)

۱۰. گزینه «۲»

۱۱. گزینه «۳»

۱۲. گزینه «۱»

روتاویروس‌ها متعلق به خانواده رئوویریدا می‌باشند؛ حدود ۷۰nm قطر دارند؛ بدون پوشش‌شاند و RNA آن‌ها دو رشته‌ای (dsRNA) می‌باشد و مسیر مدفعی- دهانی راه اصلی انتقال آن‌ها می‌باشد.
(کتاب میکروبیولوژی جی جلد ۲ صفحه ۴۲۳)

۱۳. گزینه «۲»

ویروس‌های نورواک نسبت به سایر ویروس‌های روده‌ای مثل روتاویروس در برابر کلر مقاوم‌ترند. شیوع بیماری هپاتیت A از طریق مواد غذایی بیش از سایر عفونت‌های ویروسی بود. این ویروس دارای ژنوم RNA تک‌رشته‌ای (ssRNA) می‌باشد.
(کتاب میکروبیولوژی جی جلد ۲ صفحه ۴۲۱-۴۲۰)

سال

سوالات

دکتری تخصصی (Ph.D)
مجموعه علوم و صنایع غذایی

۴۰۰-۴۰۱

میکروبیولوژی مواد غذایی

۱. کدام باکتری معمولاً بیش‌تر در تولید طعم و آرومای محصولات لبنی نقش دارد؟
 - (۱) لاکتوباسیلوس
 - (۲) استرپتوکوکوس لاکتیس
 - (۳) استرپتوکوکوس مزوتروئیدس
 - (۴) لاکتوباسیلوس دلبروکی
۲. کدام باکتری‌ها موجب تولید گاز، تندشدن و دو فاز شدن سس سالاد می‌شوند؟
 - (۱) باسیلوس کوآگولانس و باسیلوس سرئوس
 - (۲) باسیلوس سوبتیلیس و باسیلوس مگاتریوم
 - (۳) باسیلوس ولگاتوس و باسیلوس مگاتریوم
 - (۴) باسیلوس سرئوس و باسیلوس ولگاتوس
۳. براساس تقسیم‌بندی فیزیولوژیک کلستریدیوم بوتولینوم کدام نوع از توکسین‌ها پروتئولیتیک می‌باشند؟
 - (۱) G, A
 - (۲) D, A
 - (۳) G, G₁
 - (۴) D, B
۴. از کدام نگهدارنده می‌توان جهت جلوگیری از فساد کیوی استفاده کرد؟
 - (۱) عصاره قارچ آرمیلاریا
 - (۲) پنتیل آلفا پیرون
 - (۳) تتراسایکلین
 - (۴) گلوکز اکسیداز
۵. عمده‌ترین باکتری تولیدکننده اسید در تخمیر خیارشور کدام است؟
 - (۱) لاکتوباسیلوس مزوتروئیدس
 - (۲) لاکتوباسیلوس برویس
 - (۳) پدیوکوکوس سرویزیه
 - (۴) لاکتوباسیلوس پلانتراروم
۶. مکانیسم عملکرد پدیسین بر سلول‌های باکتریایی کدام مورد می‌باشد؟
 - (۱) Pore formation on cytoplasmic membrane
 - (۲) Inhibition of cell wall synthesis
 - (۳) Inhibition of nucleic acid synthesis
 - (۴) inhibition of protein synthesis

سوالات سال ۴۰۱-۴۰۰

۳۲. کدام مورد در خصوص اگزوتوکسین‌ها صحیح می‌باشد؟
 (۱) اغلب باعث ایجاد تب در میزبان می‌شوند.
 (۲) در مقابل حرارت بالا ناپایدار هستند.
 (۳) کمپلکس لیپوپولی ساکاریدی می‌باشند.
 (۴) قدرت سمی ضعیفی دارند.
۳۳. پدیده فونیکس Phoenix به کدام گزینه اشاره دارد؟
 (۱) احیای جزئی سلول‌های میکروبی آسیب‌دیده
 (۲) کاهش سریع اولیه در تعداد سلول‌های میکروبی آسیب‌دیده
 (۳) افزایش نیاز غذایی باکتری‌های آسیب‌دیده در اثر حرارت
 (۴) عدم تشکیل کلنی روی محیط‌های انتخابی
۳۴. فلور میکروبی غالب در آشامیدنی‌های کربناته کدام است؟
 (۱) برتانومیس (۲) نوروسپرا (۳) کریپتوکوکوس (۴) کلادوسپوریوم
۳۵. کدام میکروارگانیسم زیر در گوشت خام حساسیت بیش‌تری نسبت به اتمسفر دی‌اکسید کربن دارد؟
 (۱) سودوموناس‌ها (۲) باکتری‌های اسید لاکتیک
 (۳) کلستریدیوم‌ها (۴) بروکوتریکس ترموسفاکتا
۳۶. مهم‌ترین عامل تشخیصی ویبریومیمیکوس از ویبریو کلرا چیست؟
 (۱) ایجاد عفونت‌های خونی (۲) تولید اسید از ساکارز
 (۳) تولید استوئین از ساکارز (۴) ایجاد اسهال
۳۷. احتمال وجود کدام مایکوتوکسین در فرآورده های گوشتی بیش‌تر است؟
 (۱) آفلاتوکسین M1 (۲) پاتولین (۳) سیتترینین (۴) اکراتوکسین
۳۸. در روش فیلتر اپی فلورسنت مستقیم از چه ترکیبی جهت تجزیه سلول‌های سوماتیک و جلوگیری از انسداد فیلتر استفاده می‌گردد؟
 (۱) تریپسین (۲) آکرودین (۳) اسید استیک (۴) پراکسید هیدروژن
۳۹. مخزن باکتری EHEC عامل سندرم کولیت هموراژیک معمولا کدام حیوان است؟
 (۱) گوسفند و بز (۲) گاو و گوساله (۳) خوک و گراز (۴) مرغ و بوقلمون
۴۰. بیماری ناشی از غذا در اثر مصرف شیر آلوده با علائم تب ناگهانی سردرد سرفه درد عضلانی و ذات‌الریه همراه با زردی خفیف مربوط به کدام عامل می‌باشد؟
 (۱) ویروس هیپاتیت A (۲) عفونت انتروویروس
 (۳) کوکسیلا بورنتی (۴) استافیلوکوکوس اورئوس
۴۱. در صورت استفاده از تری‌فنیل تترازولیوم کلرید به‌عنوان ماده تشخیصی و انتخابی در محیط‌های آگار، کلنی باکتری‌ها به چه رنگ دیده می‌شوند؟
 (۱) قرمز تیره یا آلبالویی رنگ (۲) آبی
 (۳) سبز متالیک (۴) بی‌رنگ
۴۲. کدام باکتری گرم‌دوست می‌تواند در نقاط کور دیفیوزر در صنعت قند، اسید تولید نماید؟
 (۱) باسیلوس استاروترموفیلوس (۲) باسیلوس سوبتیلیس
 (۳) لاکتوباسیلوس مزنتروئیدس (۴) کلستریدیوم بوتولینوم

سال

۴۰۱-۴۰۲

پاسخنامه تشریحی

دکتری تخصصی (Ph.D)

مجموعه علوم و صنایع غذایی

میکروبیولوژی مواد غذایی

۱. گزینه «۴»

منابع و مسیرهای اصلی ورود میکروارگانیسم‌ها به گوشت تازه و با تاکید خاص بر گوشت قرمز به صورت زیر می‌باشد: چاقوی خون‌گیری - پوست حیوانات - ناحیه گوارشی - دست‌های کارگران - ظروف - محیط نگهداری و جابه‌جایی - گره‌های لنفاوی به‌طور کلی، از میان منابعی که در بالا به آن‌ها اشاره شد، ظروف غیر استیل از همه مهم‌تر می‌باشند.
(کتاب میکروبیولوژی می جلد ۱ صفحه ۱۲۴-۱۲۳)

۲. گزینه «۴»

در ریزوپوس هیف فاقد دیواره عرضی بوده و ایجاد ریزوئید و استولون می‌کند. ریزوپوس استولونیفر که کپک نان نیز نامیده می‌شود، از رایج‌ترین کپک‌ها در مواد غذایی است. این کپک‌ها سبب پوسیدگی نرم آبکی در سیب، هلو، میوه‌های هسته دار، انگور، انجیر و سایر میوه‌ها می‌شوند. بعضی از گونه‌های این کپک در گوشت گوساله و گوسفند منجمد لکه‌های سیاه به‌وجود می‌آورند.
(کتاب میکروبیولوژی می جلد ۱ صفحه ۷۲)

۳. گزینه «۲»

استفاده از دمای پایین در نگهداری مواد غذایی بر این اساس است که فعالیت میکروارگانیسم‌ها در دماهای بالاتر از نقطه انجمادشان کند شده و در دماهای زیر نقطه انجماد معمولاً متوقف می‌شود. این پدیده این است که تمام واکنش‌های متابولیکی میکروارگانیسم توسط آنزیم‌ها کاتالیز می‌شوند. و سرعت واکنش‌های آنزیمی به دما بستگی دارد. با افزایش دما، سرعت واکنش نیز افزایش می‌یابد. ضریب دما (Q_{10}) بیش‌تر سیستم‌های بیولوژیکی $1/5$ تا $2/5$ است. بنابراین برای هر 10° درجه افزایش دما در دامنه مناسب سرعت واکنش دو برابر می‌شود و عکس این مطلب هم برای هر 10° درجه کاهش دما صادق است.
(کتاب میکروبیولوژی می جلد ۱ صفحه ۶۳۳)

۴. گزینه «۳»

ناتامایسین به‌عنوان یک بازدارنده کپکی مواد غذایی کاربرد دارد. تتراسایکلین هم برای مصارف بالینی و هم به‌عنوان افزودنی غذایی استفاده می‌شوند و تایلوزین در غذای دام و تنها برای درمان بعضی از بیماری‌های طیور استفاده می‌شود. نیسین یا سوبتیلین هیچ کدام در پزشکی یا غذای دام استفاده نمی‌شود؛ اگرچه استفاده از نیسین در بسیاری از کشورها مجاز می‌باشد اما سوبتیلین کاربرد ندارد.
(کتاب میکروبیولوژی می جلد ۱ صفحه ۵۲۷-۵۲۶)

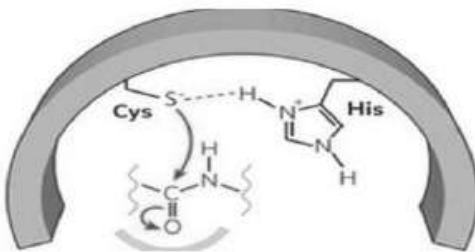
۸۶. آزمایش رنارد جهت تشخیص خلوص کدام روغن به کار می‌رود؟

- (۱) زیتون (۲) بادام زمینی (۳) ماهی (۴) سویا

۸۷. در مورد شیرین‌کننده‌های طبیعی، کدام گزینه درست است؟

- (۱) گلیسییرین به عنوان ماده فعال در ریشه شیرین بیان سی برابر از شکر شیرین تر است.
(۲) تاماتین شیرین‌کننده گلیکوزیدی است که شیرینی آن دو هزار برابر ساکاروز است.
(۳) استوبوزید در برگ‌های استویا رادیانا وجود دارد که شیرینی آن دویست مرتبه بیش تر از ساکاروز است.
(۴) مونلین از گیاه دیسکورثوفیلوم کومینسی به دست می‌آید و شیرینی آن دو هزار برابر ساکاروز است.

۸۸. شکل زیر جایگاه فعال کدام آنزیم را نشان می‌دهد؟



- (۱) پروتئازهای اسیدی (۲) کربوکسی پپتدازها

- (۳) پروتئازهای سولفیدریلی (۴) آمینوپپتیدازها

۸۹. کدام گزینه در مورد واکنش‌های قهوه‌ای شدن آنزیمی صحیح است؟

- (۱) اسید آمینه آسپارژین سوبسترای واکنش مونوفنلازها است.
(۲) مناسب‌ترین سوبسترا برای قهوه‌ای شدن آنزیمی ترکیبات متادی فنل، مثل کانتول است.
(۳) اسید اسکوربیک سوبسترای خوبی برای واکنش قهوه‌ای شدن آنزیمی است.
(۴) واکنش قهوه‌ای شدن مطلوب در چای و نامطلوب در میگو به ترتیب از نوع آنزیمی - آنزیمی است.

۹۰. در مورد پروفایل اسیدهای چرب موجود در روغن و چربی کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) روغن موجود در ماهی‌ها منبع اصلی چرب‌های امگا ۶ هستند.
(۲) اسید چرب اروسیک ۱:۲۲ C یک هیدروکسی اسید چرب موجود در روغن پالم است.
(۳) اسید لینولئیک کونژوگه به فراوانی در انواع مغزها و آجیل یافت می‌شود.
(۴) آلفالینولئیک اسید فقط در روغن‌های گیاهی یافت می‌شود در گروه امگا ۳ قرار دارد.

۹۱. کدام یک از ترکیبات هتروسیکلیک زیر دارای طعم و بوی خاص گوشت می‌باشد؟

- (۱) فوران (۲) پیرازین (۳) پیریدین (۴) تiazول

۹۲. کدام یک در مورد پروتئین‌های گوشت نادرست است؟

- (۱) میوزین حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد ساختار آلفاهلیکس دارد.
(۲) کلاژن دارای ساختار مارپیچ سه گانه از نو ساختار آلفا هلیکس است.
(۳) میوزین دارای فعالیت آنزیمی است که می‌تواند ATP را به ADP تبدیل کند.
(۴) اکتومیوزین کمپلکس F-اکتین و میوزین است که مسئول انقباض عضلات است.

پاسخنامه تشریحی سال ۴۰۴-۴۰۳

۸۹. گزینه «۱»

۹۰. گزینه «۱»

روغن‌های حیوانی مانند پیه گاو، روغن ماهی و وال، کره، مارگارین برخی از روغن‌های حیوانی مانند روغن پوشش پالم، کلزا و پنبه‌دانه بیش‌تر تمایل به تشکیل بلورهای بتا پریم دارند. (کتاب پکیده شیمی مواد غذایی دکتر قنبرزاده صفحه ۹۲)

۹۱. گزینه «۱»

طبقه‌بندی نشاسته‌ها براساس نسبت آمیلوز به آمیلوپکتین در ساختار آن‌ها به صورت زیر می‌باشد:

۱- آمیلوز بالا: بیش از ۷۵٪ آمیلوز دارند مانند نخودفرنگی و ذرت نشاسته‌ای، رنگ آبی کم‌رنگ با ید ایجاد می‌کنند.

۲- نشاسته‌های آمیلوز متوسط: ۳۰-۱۷٪ آمیلوز دارند مانند ذرت معمولی، گندم، سیب‌زمینی و برنج رنگ ارغوانی با ید ایجاد می‌کنند.

۳- نشاسته‌های آمیلوز پایین: تقریباً نزدیک به صفر درصد آمیلوز دارند مانند ذرت مومی. رنگ قرمز با ید ایجاد می‌کنند.

(کتاب پکیده شیمی مواد غذایی دکتر قنبرزاده صفحه ۳۳-۳۴)

۹۲. گزینه «۲»

۹۳. گزینه «۳»

pH بهینه پروتئازهای اسیدی پایین است. پپسین، رنین و تعداد زیادی از پروتئازهای میکروبی و قارچی جز این دسته‌اند.

(کتاب مبانی شیمی مواد غذایی جان. ا. دمان صفحه ۲۸۴)

۹۴. گزینه «۳»

لکترین نوعی پروتئین است که می‌تواند به مواد کربوهیدرات متصل شود. گاهی اوقات از آن‌ها به‌عنوان ضد مغذی یاد می‌شود. مطالعات حیوانی نشان می‌دهد که لکترین‌های خاص می‌توانند توانایی بدن در جذب مواد مغذی را کاهش دهند. حبوبات و خصوصاً لوبیا محتوی لکترین بیش‌تری دارند. (کتاب شیمی و بیوشیمی مواد غذایی دکتر شریعتی‌فر صفحه ۵۰۲)

۹۵. گزینه «۲»

اولترامارین رنگ‌دانه‌ای معدنی و غیرمحلول و به‌منظور ایجاد رنگ آبی استفاده می‌شود و مصرف آن در حال حاضر محدودشده است و در گذشته از آن برای سفید کردن شکر استفاده می‌شده است.

(کتاب شیمی و بیوشیمی مواد غذایی دکتر شریعتی‌فر صفحه ۴۸۵)

۹۶. گزینه «۳»

۹۷. گزینه «۲»

۹۸. گزینه «۲»

استرهای قلیایی پاراهیدروکسی بنزوئیک اسید (پارابن‌ها) در pH‌های بالاتری نسبت به اسید بنزوئیک پایدار می‌باشند. استرهای مختلف نظیر متیل، پروپیل، اتیل و بوتیل و... نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند و با افزایش طول زنجیر خاصیت ضد میکروبی افزایش می‌یابد. (مبانی شیمی مواد غذایی دمان ترمه دکتر قنبرزاده صفحه ۳۳۳)

۹۹. گزینه «۳»

اسید جامد بسیاری از بیکنینگ پودرها اسید تارتاریک است. این ماده با استفاده از تارتارات هیدروژن پتاسیم ساخته‌شده است که محصول زائد حاصل از شراب‌سازی است. تارتارات هیدروژن پتاسیم ابتدا خالص‌شده و به تارتارات کلسیم تبدیل می‌شود. با استفاده از اسید سولفوریک، تارتارات کلسیم برای تولید سولفات کلسیم و اسید تارتاریک هیدرولیز می‌شود. سپس این مواد جداشده و اسید تارتاریک حاصل خالص و خشک می‌شود.

۱۰۰. گزینه «۱»

بیفینیل‌های کلرینه در حالت خالص کریستالی هستند و مخلوط آن‌ها مایعات روغنی است. آن‌ها بسیار پایدار بوده و در برابر اسید، قلیا و خوردگی، گرما و اکسیداسیون مقاوم هستند. (کتاب شیمی و بیوشیمی مواد غذایی دکتر شریعتی‌فر صفحه ۵۲۰)