

# عنوان درس: تکنولوژی شیر و فرآورده های آن

۱- میزان کدامیک از املاح زیر در کستروم نسبت به شیر کمتر می باشد؟

۱. کلسیم      ۲. منیزیم      ۳. فسفر      ۴. پتاسیم

۲- کدامیک از پروتئین های شیر در غدد پستانی سنتز می شوند؟

۱. آلفالاکتالبومین - ایمونوگلوبولین  
۲. سرم آلبومین - ایمونوگلوبولین  
۳. سرم آلبومین - بتالاکتوگلوبولین  
۴. بتالاکتوگلوبولین - آلفالاکتالبومین

۳- با ثبات ترین خصوصیت فیزیکی شیر کدام است؟

۱. ویسکوزیته      ۲. اسیدیته      ۳. نقطه انجماد      ۴. رنگ

۴- طعم اکسیداسیون خود به خودی شیر از کجا منشاء می گیرد؟

۱. یون مس      ۲. واکنش گزانتین اکسیداز  
۳. تجزیه آلفا کازئین      ۴. تولید استالدئید

۵- چرا شیر هموژنیزه در دمای پایین یا در فصل زمستان ممکن است طعم گچی داشته باشد؟

۱. بدلیل شکستن غشای گلبول های چربی و لیپولیز آن  
۲. بدلیل تجمع پروتئین های سرمی شیر در سرما  
۳. بدلیل خوشه ای شدن گلبولهای چربی در سرما  
۴. بدلیل افزایش قطر میسل کازئین در سرما

۶- افزودن کدام ترکیب به شیر نمی تواند بر میزان قهوه ای شدن طی فرایند حرارتی بیفزاید؟

۱. گلوکز      ۲. ساکارز      ۳. لاکتوز      ۴. پروتئین

۷- کدام پروتئین موجود در شیر طی فرایند حرارتی سریع تر دناتوره می شود؟

۱. ایمونوگلوبولین ها      ۲. بتا گلوبولین B      ۳. بتا گلوبولین A      ۴. آلفالاکتالبومین

۸- منشأ ترکیبات گوگردی فرار در شیر کدام است؟

۱. کربوهیدرات شیر      ۲. بتا لاکتوگلوبولین      ۳. آلفا کازئین      ۴. بتا کازئین

۹- هیدرولیز کاپاکازئین به ترتیب چه تاثیری بر بار الکتریکی و اتصال آب در شیر خواهد داشت؟

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

۱۰- آگلوتنین ها جزء کدام گروه از ترکیبات شیر می باشند؟

۱. پروتئین ها      ۲. چربی ها      ۳. املاح      ۴. ویتامین ها

۱۱- بهترین روش برای انجماد مایه کشت کدام است؟

۱. سطوح سرد
۲. نیتروژن مایع
۳. مایع فوق سرد
۴. سرد کردن مرحله ای

۱۲- دلیل ایجاد طعم آجیلی در پنیرهای سوئیسی چیست؟

۱. ایجاد اسید بوتیریک توسط کلستریدیوم بوتریکوم
۲. ایجاد اسید لاکتیک توسط لاکتوباسیلوس بولگاریکوس
۳. ایجاد اسید پروپیونیک توسط پروپیونی باکتریوم شرمانی
۴. ایجاد اسید استیک توسط استرپتوکوکوس ترموفیلوس

۱۳- منظور از هموژنیزاسیون جزئی کدام است؟

۱. تنها هموژنیزاسیون نصف شیر است.
۲. تنها هموژنیزاسیون خامه است.
۳. کاهش زمان هموژنیزاسیون است.
۴. کاهش فشار هموژنیزاسیون است.

۱۴- منظور از اوپریزاسیون کدام است؟

۱. تماس محصول با آب داغ
۲. تماس محصول با جداره گرم
۳. پاشش محصول در بخار
۴. تزریق بخار به داخل محصول

۱۵- محصولی که دارای ۲٪ الکل بوده و به شدت گازدار است و یک طعم مخمیری - اسیدی دارد، معرف کدام گزینه زیر است؟

۱. شیر ماست
۲. کومیس
۳. دوغ کره کشت داده شده
۴. شیر اسیدوفیلوس

۱۶- کدامیک از باکتری های زیر در مایه کشت خامه بکار می رود؟

۱. باکتری های تخمیر کننده اسید سیتریک
۲. باکتری های مولد اسید استیک
۳. باکتری های مولد اسید بوتیریک
۴. باکتری های مولد اسید پروپیونیک

۱۷- نوع سیستم کلوئیدی کره را مشخص نمایید؟

۱. امولسیون آب در روغن
۲. امولسیون روغن در آب
۳. سول جامد در مایع
۴. کلوئید لیوفیلیک

۱۸- منظور از چرن در صنعت کره زنی کدام است؟

۱. دستگاه چانه گیری
۲. دستگاه کره زنی
۳. دستگاه خامه گیری
۴. دستگاه حرارت دهی

۱۹- در تولید کره هدف از افزودن "آناتو" کدام است؟

۱. ایجاد قوام
۲. ایجاد امولسیون
۳. ایجاد رنگ
۴. ایجاد هسته

۲۰- مهمترین عامل مؤثر بر هوادهی بستنی کدام است؟

۱. نوع پروتئین
۲. نوع چربی
۳. میزان املاح
۴. میزان لاکتوز

۲۱- مهمترین عامل در سخت کردن بستنی کدام است؟

۱. کاهش سریع دما از ۱۸- به ۲۶- درجه سانتیگراد
۲. استفاده از فریزرهای سطح تراش
۳. کاهش دما بین ۰ تا ۵ درجه سانتیگراد
۴. استفاده از فریزرهای لوله ای

۲۲- استفاده از مقادیر زیاد MSNF در تولید بستنی باعث بروز کدام یک از طعم های زیر در محصول نهایی خواهد شد؟

۱. طعم پخت
۲. طعم نمکی
۳. طعم اکسیده
۴. طعم انباری

۲۳- کدامیک از گزینه های زیر در افزایش پایداری حرارتی شیر تغلیظ شده مؤثر است؟

۱. افزایش فشار اسمزی ناشی از غلظت بالای قند شیر
۲. افزایش فسفاتها و سیتراتها و کاهش مقدار کلسیم
۳. افزایش کلسیم و منیزیم و کاهش فسفات
۴. کاهش لاکتوز شیر و افزایش یون های کلسیم

۲۴- از تجزیه آنزیمی کاپاکازئین بعد از افزودن مایه پنیر به شیر، چه ترکیباتی تولید می شود؟

۱. کازئینوماکروپپتید محلول و پاراکاپاکازئین نامحلول
۲. گاما کازئین و آلفا کازئین
۳. پروتئوزپتون و گاما کازئین
۴. کازئین اسیدی و کازئینات سدیم

۲۵- پنیر حاصل از شیر هموژنیزه دارای چه ویژگی در لخته خود می باشد؟

۱. دارای شبکه هایی با سوراخ های ریز تر نسبت به شیر غیر هموژنیزه
۲. دارای شبکه هایی با سوراخ های درشت تر نسبت به شیر غیر هموژنیزه
۳. دارای شبکه یکنواخت بدون سوراخ
۴. شبکه هیچ تفاوتی نسبت به شیر غیر هموژنیزه ندارد

۲۶- نقش باکتوفوگاسیون در خط تولید پنیر کدام است؟

۱. استاندارد کردن چربی شیر پنیرسازی
۲. سالم سازی شیر پنیرسازی
۳. تنظیم زمان انعقاد شیر
۴. خامه گیری از شیر

۲۷- کدام گزینه در ارتباط با توزیع اسیدهای چرب در تری گلیسیریدهای چربی شیر صحیح است؟

۱. توزیع اسیدهای چرب در تری گلیسیریدهای چربی شیر پدیده ای تصادفی است

۲. اسیدهای چرب بلند زنجیر عمدتاً در مواضع بیرونی یافت می شوند

۳. اسیدهای چرب کوتاه زنجیر عمدتاً در موقعیت ۲ قرار می گیرند

۴. اسیدهای چرب بلند زنجیر اساساً در موقعیت ۲ قرار می گیرند

۲۸- کدام اسید چرب ضروری موجود در شیر قابلیت تبدیل شدن به اسید آراشیدونیک در بدن را دارا می باشد؟

۱. اسید اولئیک      ۲. اسید کاپروئیک      ۳. اسید لینولئیک      ۴. اسید میرستیک

۲۹- کدامیک از پروتئین های شیر نسبت به سایر پروتئین های موجود در آن بیشترین ارزش غذایی را دارد؟

۱. لاکتالبومین      ۲. کازئین      ۳. بتالاکتوگلوبولین      ۴. ایمونوگلوبولین

۳۰- کدام گزینه جذب کلسیم در شیر را افزایش می دهد؟

۱. ریوفلاوین      ۲. بیوتین      ۳. لاکتوز      ۴. کلستروم

۳۱- کدامیک از ویتامین های زیر مقاومت حرارتی بالاتری داشته و هنگام حرارت دادن شیر تخریب نمی شود؟

۱. B<sub>1</sub>      ۲. B<sub>2</sub>      ۳. B<sub>6</sub>      ۴. B<sub>12</sub>

۳۲- کاهش ویتامین C در شیر، در کدامیک از گزینه های زیر کمتر است؟

۱. شیر پاستوریزه      ۲. شیر استریل شده به روش UHT غیرمستقیم

۳. حضور اکسیژن محلول در شیر      ۴. شیر استریل شده به روش UHT مستقیم

۳۳- کدامیک از آمین های موجود در پنیر در کاهش فشار خون مؤثر می باشد؟

۱. تیرامین      ۲. هیستامین      ۳. فنیل اتیل آمین      ۴. همه موارد

۳۴- کدام یک از ترکیبات موجود در آغوز، در حد پائین تری نسبت به شیر قرار دارد؟

۱. کلسیم      ۲. منیزیم      ۳. پتاسیم      ۴. فسفر

۳۵- کدام گزینه از نظر کمی از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

۱. لاکتوفرین      ۲. پروتئوز پیتون      ۳. ایمونوگلوبولین      ۴. بتا لاکتوگلوبولین

۳۶- کدام آنزیم به عنوان شاخص، پایان عمل پاستوریزاسیون شیر را مشخص می کند؟

۱. گزانتین اکسیداز      ۲. پراکسیداز      ۳. فسفاتاز قلیایی      ۴. کاتالاز



۳۷- فرایند فیلتراسیونی که در آن تنها آب اجازه عبور از غشاها را دارد؟

۱. اولترا فیلتراسیون      ۲. هیپر فیلتراسیون      ۳. دیا فیلتراسیون      ۴. میکرو فیلتراسیون

۳۸- مهمترین عامل محدودکننده عمر انباری کره نمکی کشت داده شده چیست؟

۱. فعالیت میکروبی      ۲. اکسیداسیون چربی  
۳. خوشه ای شدن گلبولهای چربی      ۴. دو فاز شدن امولسیون کره

۳۹- کدام محصول صرفاً از کره یا خامه پس از حذف آب و مواد جامد غیرچربی به دست می آید؟

۱. شورتینگ      ۲. خامه قنادی      ۳. اسکایر      ۴. روغن کره

۴۰- به منظور تولید شیر کندانسه شیرین (شیر عسلی) از کدام قند استفاده می شود؟

۱. شربت گلوکز      ۲. شربت فروکتوز      ۳. شربت انورت      ۴. محلول ساکارز

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	د
3	ج
4	ج
5	ج
6	ب
7	الف
8	ب
9	ج
10	الف
11	ب
12	ج
13	ب
14	د
15	ب
16	الف
17	الف
18	ب
19	ج
20	ب
21	الف
22	ب
23	ب
24	الف
25	الف
26	ب
27	د
28	ج
29	الف
30	ج
31	ب
32	د
33	ب
34	ج
35	د
36	ج
37	ب
38	ب
39	د
40	د

۱- کدام گزینه در مورد شیر ماستیدیسی صحیح است؟

۱. میزان لاکتوز افزایش می یابد
۲. میزان سدیم و کلر کاهش می یابد
۳. غلظت کل پروتئین های سرمی افزایش می یابد
۴. همه موارد

۲- گروه خاصی از پروتئین های شیر با باندهای استری فسفات، مقادیر بالای پرولین و سیستئین پایین چه نامیده میشوند؟

۱. ایمونوگلوبولین های نوع M
۲. بتالاکتوگلوبولین ها
۳. کازئین ها
۴. پروتئین های سرم خون

۳- تأثیر آنزیم رنین بر کازئین شیر کدام است؟

۱. هیدرولیز باندهای پپتیدی در بتالاکتوگلوبولین و آلفالاکتالبومین
۲. هیدرولیز باندهای پپتیدی بین سیستئین و متیونین واقع در پاراکازئین
۳. هیدرولیز باندهای پپتیدی بین فنیل آلانین و متیونین واقع در کاپاکازئین
۴. هیدرولیز بخش آمینواسیدی گلیکوماکروپپتید در بتاکازئین

۴- کدامیک از پروتئین های شیر در غدد پستانی سنتز می شوند؟

۱. آلفالاکتالبومین - ایمونوگلوبولین
۲. سرم آلبومین - ایمونوگلوبولین
۳. سرم آلبومین - بتالاکتوگلوبولین
۴. بتالاکتوگلوبولین - آلفالاکتالبومین

۵- کدامیک از پروتئین های سرمی شیر به عمل خوشه ای شدن گلوبول های چربی کمک می کند؟

۱. بتالاکتوگلوبولین
۲. ایمونوگلوبولین نوع M
۳. آلفالاکتالبومین
۴. سرم آلبومین

۶- پروتئین آهن دار در شیر که به عنوان پروتئین قرمز نیز خوانده می شود چه نامیده میشود؟

۱. لاکتوفرین
۲. پروتئوزپتون
۳. سرم آلبومین
۴. آلفا-کازئین

۷- کدام مورد ظاهری زرد رنگ به شیر می دهد؟

۱. گرفتن چربی از شیر
۲. بیماری ماستیدیس
۳. وجود کلستروم در شیر
۴. وجود کاروتن محلول در چربی

۸- میزان متوسط pH شیر کدام است؟

۴ . ۸/۳

۳ . ۶/۶

۲ . ۷/۶

۱ . ۷

۹- در کدام حالت ثقل ویژه شیر افزایش می یابد؟

- ۱ . گرفتن چربی از شیر      ۲ . افزودن آب به شیر      ۳ . گرفتن قند شیر      ۴ . افزودن نمک به شیر

۱۰- نقطه انجماد شیر به کدامیک از ترکیبات زیر بستگی کمتری نشان می دهد؟

- ۱ . ترکیباتی که وزن مولکولی پائینی دارند      ۲ . لاکتوز و نمک ها  
۳ . غلظت پروتئین و گلبول های چربی      ۴ . غلظت قند و املاح محلول

۱۱- ویسکوزیته شیر به غلظت کدامیک از ترکیبات آن بستگی دارد ؟

- ۱ . کلر و فسفات      ۲ . میسل های کازئین      ۳ . لاکتوز      ۴ . نمک ها

۱۲- کدام گزینه سبب هیدرولیز چربی شیر خواهد شد ؟

- ۱ . گزانتین      ۲ . کلونیدها      ۳ . شبه لیپوپروتئین ها      ۴ . پلاسمین

۱۳- طعم شیری که در معرض اکسیداسیون خودبخودی قرار گرفته ناشی از چیست؟

- ۱ . گزانتین اکسیداز      ۲ . آنزیم لیزوزیم      ۳ . فسفولیپیدها      ۴ . کازئینها

۱۴- اجزای حاصل از هیدرولیز بتا کازئین کدامند؟

- ۱ . گاما کازئین - پروتئوزپتون      ۲ . گلیکوماکروپپتید - پاراکاپاکازئین  
۳ . پروتئوزپتون - پاراکاپاکازئین      ۴ . گاما کازئین - گلیکوماکروپپتید

۱۵- ذخیره شیر خام به صورت سرد چه تأثیری در تولید پنیر خواهد داشت ؟

- ۱ . بهبود بافت دلمه پنیر      ۲ . افزایش راندمان پنیر سازی  
۳ . طولانی شدن زمان انعقاد رنینی      ۴ . افزایش اثر متقابل هیدروفوبیک ها

۱۶- کدام آنزیم در شیر به عنوان شاخص حرارتی ، پایان عمل پاستوریزاسیون را مشخص می نماید؟

- ۱ . پلاسمین      ۲ . سوپراکسید دیسموتاز      ۳ . سولفیدریل اکسیداز      ۴ . فسفاتاز قلیایی



۱۷- آگلوتنین ها از چه طریق به جدایش خامه از شیر کمک می کنند؟

۱. کاهش قطر گلوبول های چربی
۲. چسباندن گلوبول های چربی به میسل های کازئین
۳. کاهش سرعت حرکت گلوبول های چربی
۴. چسباندن گلوبول های چربی به هم

۱۸- سرعت خامه بستن در شیر با کدام گزینه نسبت معکوس دارد؟

۱. قطر گلوبول های چربی
۲. ویسکوزیته شیر
۳. سرعت صعود گلوبول های چربی
۴. وزن مخصوص

۱۹- طی فرایند خامه گیری، چربی شیر در کدام قسمت دستگاه سپراتور (سانتریفیوژ) جدا می گردد؟

۱. نزدیکی مرکز سانتریفیوژ
۲. دیواره کاسه سانتریفیوژ
۳. صفحه تقسیم کننده
۴. محور مرکزی

۲۰- اساس جداسازی چربی شیر توسط دستگاه سپراتور (سانتریفیوژ) کدام است؟

۱. اختلاف وزن مخصوص بین میسل های کازئین و املاح شیر
۲. اختلاف وزن مخصوص بین چربی شیر و سرم شیر
۳. سرعت حرکت گلوبول های چربی
۴. اختلاف نیروی دراگ و نیروی گرانشی

۲۱- فاز عبوری در اولترافیلتراسیون شیر کدام است ؟

۱. پروتئین و چربی
۲. لاکتوز و املاح
۳. فقط آب
۴. سلول های باکتری

۲۲- کدام گزینه مهمترین مسئله در فیلتراسیون غشایی می باشد؟

۱. ممانعت از گرفتگی غشا
۲. مقاومت حرارتی بالا
۳. مقاومت نسبت به خوردگی
۴. مقاومت در برابر فشار بالا

۲۳- در کدام مورد فشار اسمزی بی اهمیت است؟

۱. فرایند هیپرفیلتراسیون
۲. فرایند اسمز معکوس
۳. فرایند اولترافیلتراسیون
۴. فرایند فیلتراسیونی جریان عرضی

۲۴- به منظور تولید پروتئین های سرمی تغلیظ شده (WPC) از کدام روش غشایی بهره می گیرند؟

۱. هیپرفیلتراسیون
۲. اولترافیلتراسیون
۳. هموفیلتراسیون
۴. اندوفیلتراسیون

۲۵- کدامیک از فرایندهای زیر مانع از رویه بستن شیر می شود ؟

۱. اولترافیلتراسیون      ۲. هموژنیزاسیون      ۳. دیافیلتراسیون      ۴. هیپرفیلتراسیون

۲۶- چرا شیر هموژنیزه در مقایسه با شیر معمولی سفیدتر به نظر می رسد ؟

۱. افزایش پراکنش نور توسط گویچه های چربی که طی هموژنیزاسیون ریز شده اند  
۲. کاهش پراکنش نور در شیر هموژنیزه بدلیل چسبیدن سطوح جدید گویچه های چربی به میسل های کارئین  
۳. افزایش وسکوزیته شیر هموژنیزه بدلیل خوشه ای شدن گویچه های چربی  
۴. افزایش پراکنش نور در شیر معمولی به دلیل قطورتر بودن گویچه های چربی در آن

۲۷- کدام گزینه از ویژگی های دلمه بدست آمده از انعقاد رنینی شیر هموژنیزه می باشد؟

۱. رطوبت پائین دلمه      ۲. افزایش استحکام دلمه  
۳. کند شدن سرعت خروج آب پنیر از دلمه      ۴. کاهش چربی دلمه

۲۸- فرایند هموژنیزاسیون به ترتیب چه تأثیری بر میزان اکسیداسیون نوری چربی شیر و حساسیت آن نسبت به لیپولیز دارد؟

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

۲۹- کدام آنزیم قادر به ممانعت از رشد باکتری ها در شیر می باشد؟

۱. گزانتین اکسیداز      ۲. پراکسیداز      ۳. سوپراکسید دیسموتاز      ۴. سولفیدریل اکسیداز

۳۰- وقوع واکنش میلارد طی فرایند حرارتی شدید ، بیشتر سبب از دست رفتن کدام اسید آمینه ضروری در شیر می گردد؟

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

۳۱- کدام گزینه از پیامدهای دناتوراسیون پروتئین های سرمی در شیر طی عملیات حرارتی شدید می باشد؟

۱. کوتاه شدن زمان انعقاد رنینی      ۲. افزایش استحکام دلمه اسیدی  
۳. کاهش ویسکوزیته و قوام در ماست      ۴. کاهش میزان چگالی و وزن مخصوص

۳۲- کدام گزینه به عنوان محیط کشت برای باکتری ها به کار برده می شود ؟

۱. شیر خام      ۲. شیر پاستوریزه به روش HTST  
۳. شیری که تحت فرایند UHT استریل شده است      ۴. شیری که به روش ترمیزاسیون حرارت دیده باشد

۳۳- بازدارنده های طبیعی در شیر که قادر به جلوگیری از رشد مایه کشت هستند کدامند؟

۱. لاکتوز      ۲. دیپلوکوکسین ها      ۳. آگلوتنین ها      ۴. گلیکوژن

۳۴- پنیرهای کپکی سفید با استفاده از کشت های غنی سازی شده چه ترکیباتی تولید می شوند؟

۱. لاکتوباسیلوس بولگاریکوس - استرپتوکوکوس ترموفیلوس  
۲. پنی سیلیوم کامبرتی - پنی سیلیوم کازئی کولوم  
۳. پنی سیلیوم کامبرتی - پنی سیلیوم راکوفورتی  
۴. پروپیونی باکتریوم فرون دنریشی - پروپیونی باکتریوم شرمانی

۳۵- فرایند اوپریزاسیون کدام است؟

۱. فرایند حرارتی ملایم تر از پاستوریزاسیون  
۲. فرایند حرارتی که طی آن شیر به داخل بخار تزریق می شود  
۳. فرایند حرارتی که طی آن بخار به داخل شیر تزریق می شود  
۴. فرایند حرارتی غیر مستقیم که توسط مبدل های حرارتی صفحه ای انجام می شود

۱- در تشکیل کره از خامه کدام فرضیه صحیح می باشد؟

۱. Auto-Flotation

۲. Cavitation

۳. Explosion

۴. Shearing Force

۲- pH بالاتر از ۶/۶ در شیر نشان دهنده چیست ؟

۱. (کلستروم

۲. ماستاتیس

۳. افزودن جوش شیرین

۴. آنتی بیوتیک

۳- در شیر ماستیدیزی غلظت کدام ترکیب کاهش می یابد؟

۱. سرم آلبومین

۲. ایمونوگلوبولین

۳. بتالاکتوگلوبولین

۴. کلر

۴- پایدارترین پروتئین شیر در برابر حرارت کدام است؟

۱. آلفا لاکتوبومین

۲. ایمونوگلوبولین

۳. کازئین

۴. بتا لاکتوگلوبولین

۵- کدامیک از ترکیبات شیر در تشکیل لخته در حضور یون کلسیم نقش دارد؟

۱. جدا شدن بتا کازئین

۲. از بین رفتن بتالاکتوگلوبولین

۳. جدا شدن کاپا کازئین

۴. جدا شدن آلفا لاکتوبومین

۶- کدام ترکیب شیر در برابر محیط اسیدی رسوب نمی کند؟

۱. کاپا کازئین

۲. آلفا لاکتوبومین

۳. لاکتوز

۴. بتا کازئین

۷- ایمونوگلوبولین اصلی در شیر هموژنیزه کدام است؟

۱. IgA

۲. Ig M

۳. Ig G<sub>1</sub>

۴. Ig G<sub>2</sub>

۸- کدام پروتئین شیر بر میزان قند شیر اثر می گذارد؟

۱. بتا کازئین

۲. آلفا لاکتوبومین

۳. کاپا کازئین

۴. سرم آلبومین

۹- با ثبات ترین خصوصیات فیزیکی شیر و همچنین بیشترین املاح موجود در شیر به ترتیب میباشد؟

۱. خاصیت بافری - پتاسیم

۲. نقطه انجماد - پتاسیم

۳. ویسکوزیته - کلسیم

۴. رنگ - فسفر



۱۰- دلیل رنگ سفید شیر چیست؟

۱. پراکنش نور توسط پروتئین و چربی
۲. اکسیداسیون چربی ها
۳. نمک های سیترات و فسفات
۴. ویتامین های موجود در شیر

۱۱- مهمترین عامل در ویسکوزیته شیر چیست؟

۱. لاکتوز
۲. املاح
۳. چربی
۴. آب

۱۲- عامل مزه تلخ شیر چیست؟

۱. حرارت دادن بالا و دنا توره شدن پروتئین سرمی
۲. پپتیدهای تلخ تشکیل شده در اثر هیدرولیز بتا کازئین در دمای پایین
۳. جدا شدن ترکیبات گوگردی در اثر حرارت دادن
۴. جدا شدن آلفا کازئین در دمای پایین

۱۳- در فرایند سرد کردن کدامیک از پروتئین های شیر جدا می شود؟

۱. بتا لاکتوگلوبولین
۲. کاپا کازئین
۳. آلفا لاکتوبومین
۴. بتا کازئین

۱۴- در فرایند استرلیزاسیون شاخص میکروبی کدام است؟

۱. کلستریدیوم بوتولینوم
۲. استافیلوکوکوس ارئوس
۳. باسیلوس استئاروترموفیلوس
۴. سودوموناس

۱۵- غیرفعال کردن کدام آنزیم در تولید کره الزامیست؟

۱. پراکسیداز
۲. پروتئاز
۳. کاتالاز
۴. گزانتین اکسیداز

۱۶- چه عاملی در تغییر pH شیر موثر می باشد؟

۱. سرد کردن شیر
۲. از بین رفتن اسید آمینه لیزین
۳. افزایش املاح
۴. میلارد

۱۷- کدام عامل در تشدید قهوه ای شدن شیر موثر می باشد؟

۱. افزودن ساکارز
۲. افزودن لاکتوز
۳. افزودن چربی
۴. افزودن املاح

۱۸- کدام یک از ترکیبات شیر موجب طعم پخته در شیر می شود؟

۱. آلفاکازئین
۲. بتا کازئین
۳. ایمونوگلوبین
۴. بتالاکتوگلوبولین

۱۹- عامل طعم گچی در شیراستریل چیست ؟

۱. ترکیبات گوگردی
۲. توده چربی- کازئین
۳. نمک فسفات کلسیم
۴. کاهش pH

۲۰- رویه بستن شیر در کدام مورد زیر آهسته تر انجام می شود؟

۱. شیرپاستوریزه شده
۲. شیر خام
۳. شیر جوشیده
۴. شیر استریلیزه

۲۱- از چه نوع شیر برای محیط کشت باکتری استفاده می شود؟

۱. شیر استریلیزه
۲. شیر پاستوریزه HTST
۳. شیر خام
۴. شیر پاستوریزه سریع

۲۲- آرومای ویژه ماست مربوط به چیست و توسط چه عاملی تولید می گردد؟

۱. دی استیل-لاکتوباسیلها
۲. استالدئید-پروبیونی باکتریها
۳. دی استیل-باسیلوسها
۴. استالدئید-لاکتوباسیلها

۲۳- در کدامیک از محصولات زیر از پنی سلیوم استفاده می شود؟

۱. پنیر
۲. ماست
۳. کومیس
۴. کفیر

۲۴- عدم تشکیل نیتروزآمین در پنیر چیست؟

۱. حرارت دادن طولانی شیر
۲. اسیدی بودن پنیر
۳. وجود هیستامین در پنیر
۴. نگهداری طولانی مدت پنیر

۲۵- بالابودن درجه حرارت شیر قبل از ورود به سپراتور در تولید کره بر چه مبنایی می باشد؟

۱. کاهش چربی ورودی به شیر
۲. غیرفعال شدن لیپازدر خامه
۳. پایداری امولسیون چربی
۴. تنظیم جریان یکنواخت

۲۶- در فرایند تهیه کره های تخمیری کدامیک از ترکیبات زیر به عنوان آرومای شاخص می باشد؟

۱. دی استیل      ۲. استالدئید      ۳. استوئین      ۴. پروبیونیک اسید

۲۷- افزودن رنگ به کره در صورت کم رنگ بودن در کدام مرحله صورت می گیرد؟

۱. افزودن مستقیم به کره      ۲. هم زمان با نمک زنی  
۳. قبل از کره زنی      ۴. بعد از کره زنی

۲۸- عامل محدود کننده اصلی در نگهداری کره کشت داده شده نمک دار چیست؟

۱. ابتدا لیپولیز در ادامه اکسیداسیون      ۲. ابتدا اکسیداسیون در ادامه لیپولیز  
۳. لیپولیز      ۴. اکسیداسیون

۲۹- کل شیرین کننده های بستنی بر مبنی ساکارز در چه محدوده ای باید باشد؟

۱. ۲۰٪      ۲. ۱۵٪      ۳. ۳۰٪      ۴. ۵۰٪

۳۰- افزایش حجم برای بستنی های بسته بندی شده در چه حدی می باشد؟

۱. ۹۰-۱۰۰ درصد      ۲. ۶۰-۸۰ درصد      ۳. ۷۰-۸۰ درصد      ۴. ۸۰-۱۰۰ درصد

۳۱- کدامیک می تواند از دلایل زبری و یخی شدن بافت بستنی باشد؟

۱. مصرف بیش از حد قوام دهنده      ۲. پاستوریزاسیون قوی  
۳. مدت زمان نگهداری محصول در خرده فروشی      ۴. زیاد بودن مقدار مواد جامد

۳۲- در تولید شیر خشک کامل برای مشکل دفع آب (عدم انحلال) از چه ترکیبی استفاده می شود؟

۱. لاکتوز      ۲. کولین      ۳. لستین      ۴. آب پنیر

۳۳- افزودن مایه پنیر به شیر در ابتدا چه تغییری می کند؟

۱. انعقاد پروتئین بتا لاکتوگلوبولین      ۲. هیدرولیز آنزیمی بتا کازئین  
۳. انعقاد آلفا کازئین      ۴. هیدرولیز کاپا کازئین

۳۴- کدام ترکیب موجب دلمه شدن شیر می شود؟

۱. یون کلسیم      ۲. پلی اتیلن آمین      ۳. لیزوزیم      ۴. سالمین

۳۵- چرا لخته شیر اولترا نسبت به لخته شیر طبیعی بافتی متفاوت تر دارد؟

۱. خروج سریعتر آب از لخته
۲. میزان نفوذ میسلها
۳. انقباض سطح دانه لخته
۴. کنترل رشد باکتریهای اسید بوتریک

۳۶- علت طعم آبگوشتی در پنیرهای سوئیسی چیست؟

۱. تولید اسید بوتریک
۲. تولید پپتیدهای بزرگ
۳. تولید اسید آمینه آزاد
۴. دکربوکسیلاسیون اسیدهای آمینه

۳۷- اضافه کردن پروتئین شیر بر نان موجب افزایش چه ترکیبی در نان می شود؟

۱. کلسیم
۲. لیزین
۳. آهن
۴. لاکتوز

۳۸- کدامیک از آنزیم ها در شیر دارای خاصیت باکتری کشی می باشد؟

۱. لیپاز
۲. گزانتین اکسیداز
۳. فسفاتاز
۴. کاتالاز

۳۹- کدام ترکیب در جذب کلسیم موثرتر می باشد؟

۱. لاکتوز
۲. شیر حرارت داده شده
۳. شیر تغلیظ شده
۴. شیر تخمیر شده

۴۰- مناسبترین روش جداسازی لاکتوز آب پنیر چیست؟

۱. خشک کن پاششی
۲. اسمز معکوس
۳. اولترافیلتراسیون
۴. خشک کن غلتکی



شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	ب
3	ب
4	ب
5	ب
6	ب
7	ب
8	ب
9	ب
10	ب
11	ب
12	ب
13	د
14	ب
15	ب
16	د
17	ب
18	د
19	ب
20	ب
21	د
22	د
23	ب
24	ب
25	ب
26	ب
27	ب
28	د
29	ب
30	ب
31	ب
32	ب
33	د
34	ب
35	ب
36	ب
37	ب
38	ب
39	د
40	ب

۱- مقدار کدام ترکیب در کلستروم در مقایسه با شیر کمتر است؟

۱. کازئین
۲. پروتئین های محلول در سرم
۳. نمک های معدنی
۴. لاکتوز

۲- محصولات حاصل از تجزیه کاپاکازئین بوسیله آنزیم رنین کدام هستند؟

۱. گاما کازئین - پروتئوزپتون
۲. گلیکوماکروپپتید - گاما کازئین
۳. پروتئوزپتون - پاراکاپاکازئین
۴. پاراکاپاکازئین - گلیکوماکروپپتید

۳- کدامیک از پروتئین های سرمی در شیر از نظر مقدار دارای اهمیت بیشتری می باشد؟

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

۴- کدامیک از پروتئین های سرمی شیر در بیوسنتز لاکتوز از اهمیت ویژه ای برخوردار است؟

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

۵- pH شیر تازه و سالم گاو در کدام محدوده قرار دارد؟

۱. ۵ تا ۶
۲. ۶/۵ تا ۶/۷
۳. ۶/۷ تا ۸/۳
۴. ۴/۵ تا ۶/۶

۶- کدام گزینه از عوامل مؤثر در لیپولیز موجب شده در شیر نمی باشد؟

۱. شبه لیپوپروتئین ها
۲. عملیات مکانیکی شیر خام
۳. اختلاط شیرهای سرد و گرم
۴. سرعت هم زدن در مخازن نگهداری شیر خام

۷- اکسیداسیون فلزی در شیر بیشتر در حضور کدام ترکیب انجام می شود؟

۱. فلز مس
۲. شبه لیپوپروتئین ها
۳. آنزیم لیپاز
۴. آنزیم گزانتین اکسیداز

۸- طی نگهداری شیر خام در سرما کدام گزینه در شیر اتفاق می افتد؟

۱. کاهش میزان pH و کلسیم آزاد
۲. کوآگوله شدن پروتئین های سرمی
۳. رسوب فسفات کلسیم کلوئیدی بر سطح کازئین
۴. تفکیک بتاکازئین توسط پلاسمین

۹- کدام گزینه به عنوان شاخص حرارتی کفایت عملیات پاستوریزاسیون شیر را تعیین می کند؟

۱. گزانتین اکسیداز
۲. فسفاتاز قلیایی
۳. کاتالاز
۴. سولفیدریل اکسیداز

۱۰- کدام گزینه بر روند شکل گیری خامه در شیر مؤثر است؟

۱. آگلوتنین ها
۲. ویسکوزیته شیر
۳. اندازه گلبول های چربی شیر
۴. همه موارد

۱۱- کدام گزینه جزء کاربردهای دستگاه سانتریفیوژ در صنعت لبنی نمی باشد؟

۱. تمیز کردن شیر
۲. خامه گیری از شیر
۳. تولید شیر پس چرخ
۴. خرد کردن گلبول های چربی

۱۲- کدام روش فیلتراسیون غشایی به منظور تغلیظ پروتئین و چربی شیر به کار می رود؟

۱. اولترافیلتراسیون
۲. هیپر فیلتراسیون
۳. میکروفیلتراسیون
۴. اسمز معکوس

۱۳- چنانچه با استفاده از روش اولترافیلتراسیون، میزان نمک و لاکتوز به اندازه کافی در شیر کاهش نیابد، از کدام روش بهره می گیرند؟

۱. اسمز معکوس
۲. سانتریفیوژ
۳. دیافیلتراسیون
۴. هیپرفیلتراسیون

۱۴- whey protein concentrates چگونه تولید می شود؟

۱. سانتریفیوژ کردن شیر
۲. تغلیظ آب پنیر
۳. تغلیظ شیر
۴. هموژنیزاسیون شیر

۱۵- کدام گزینه جزء تغییرات حرارتی در شیر استریل می باشد؟

۱. نابودی تیامین
۲. انهدام لیزین
۳. ایجاد هیدروکسی متیل فورفورال
۴. همه موارد

۱۶- کدام فرایند حرارتی باعث ایجاد هیچ گونه تغییر رنگی در شیر نمی شود؟

۱. پاستوریزاسیون سریع
۲. جوشاندن کوتاه مدت
۳. فرایند UHT
۴. پاستوریزاسیون HTST

۱۷- کدام فرایند حرارتی برای شیری که به عنوان محیط کشت برای باکتری ها به کار برده می شود، مناسب است؟

۱. پاستوریزاسیون HTST
۲. پاستوریزاسیون LTH
۳. پاستوریزاسیون سریع
۴. استریلیزاسیون در بطری

۱۸- کدام گزینه قادر به جلوگیری از رشد مایه کشت در شیر می باشد؟

۱. گویچه های سفید
۲. آگلوتینین
۳. اسیدهای چرب آزاد با وزن مولکولی پایین
۴. همه موارد

۱۹- لاکتوباسیلوس ها بر اساس درجه حرارت رشد و محصولات حاصل از تخمیر در کدام گروه قرار می گیرند؟

۱. ترموباکتریوم های هموفرمنتاتیو
۲. استریتوباکتریوم
۳. بتاباکتریوم
۴. همه موارد

۲۰- بروز کدام گزینه در تولید کافی کرم مطلوب است؟

۱. پر مانند شدن خامه حین استفاده در قهوه داغ
۲. ایجاد طعم پخت در خامه
۳. تیره شدن رنگ خامه
۴. همه موارد صحیح است.

۲۱- کدام فرایند حرارتی تأثیر بیشتری در کاهش ارزش تغذیه ای شیر دارد؟

۱. UHT مستقیم
۲. UHT غیرمستقیم
۳. استریلیزاسیون در بطری
۴. پاستوریزاسیون سریع

۲۲- ..... عناصر اساسی شیر هستند که به هنگام تخمیر، باعث تشکیل دلمه می شوند.

۱. گلبول های چربی
۲. میسل های کازئین
۳. فسفات کلسیم کلوئیدی
۴. پروتئین های سرمی

۲۳- به منظور حل مشکل عدم تحمل لاکتوز کدام آنزیم به شیر افزوده می شود؟

۱. اینورتاز
۲. کاتالاز
۳. بتاگالاکتوزیداز
۴. گزانتین اکسیداز

۲۴- اختلاف در ویسکوزیته محصولات تخمیری به کدام گزینه مربوط می باشد؟

۱. تفاوت در ترکیب مایه کشت
۲. اختلاف در باکتریولوژی آنها
۳. تفاوت در دمای تخمیر
۴. موارد ۱ و ۲ صحیح می باشند.

۲۵- آلودگی میکروبی محصولات لبنی تخمیری توسط کدام گونه میکروبی مهمتر می باشد؟

۱. لوکونستوک مزنتروئیدوس
۲. لاکتوباسیلوس هلوتیکوس
۳. کلستریدیوم بوتولینوم
۴. کپک ها و مخمرها



۲۶- در تشکیل کره از خامه کدام فرضیه صحیح است؟

۱. cavitation      ۲. Explosion      ۳. shearing force      ۴. Auto floatation

۲۷- کدام گزینه از مزایای مالش دادن کره نمی باشد؟

۱. افزایش طول عمر نگهداری کره  
۲. پراکندگی مناسب رطوبت در کره  
۳. ایجاد بافت یکنواخت و همگن در کره  
۴. کاهش اسیدیته کره

۲۸- نوعی از بستنی که میزان شیر و عصاره میوه در آن تقریباً نزدیک به هم است؟

۱. بستنی یخی      ۲. بستنی نرم      ۳. بستنی یخی مرکب      ۴. بستنی یخی شیری

۲۹- کدامیک از انواع چربی در تهیه بستنی به کار برده نمی شود؟

۱. روغن کره      ۲. کره فاقد نمک      ۳. خامه شیرین      ۴. خامه کشت داده شده

۳۰- مرحله aging در تولید بستنی کدام است؟

۱. اختلاط مناسب مواد مختلف در فرمول بستنی  
۲. هوادهی مخلوط بستنی در فریزر  
۳. کاهش دمای مخلوط بستنی تا دمای ۱۸- درجه سانتیگراد  
۴. خنک کردن مخلوط بستنی تا دمای ۰ الی ۴ درجه سانتیگراد

۳۱- کدام گزینه در ایجاد طعم نمکی در بستنی نقش دارد؟

۱. تماس ترکیبات بستنی با فلزات اکسید کننده  
۲. نگهداری طولانی مدت در اتاق های سخت کننده  
۳. استفاده از مقادیر زیاد MSNF  
۴. استفاده از صمغ کتیرا به عنوان پایدار کننده

۳۲- افزودن میوه و آجیل در تهیه بستنی در چه مرحله ای انجام می شود؟

۱. در زمان مخلوط کردن مایعات و جامدات مواد بستنی  
۲. قبل از هموژنیزاسیون مخلوط بستنی  
۳. در حین انجماد  
۴. در زمان بسته بندی

۳۳- پرکاربرد ترین نوع تبخیر کننده در صنعت شیر کدام است؟

۱. دیگ های روباز      ۲. تبخیر کننده صفحه ای  
۳. تبخیر کننده تحت فشار اتمسفری      ۴. تبخیر کننده لوله ای لایه نازک نوع نزولی

۳۴- هدف اصلی از گنجاندن مرحله هموژنیزاسیون در خط تولید پودر شیر خشک کامل کدام است؟

۱. اصلاح عطر و طعم
۲. سفید تر شدن پودر شیر خشک
۳. خشک شدن یکنواخت شیر
۴. جدا نشدن چربی در فراورده نهایی

۳۵- قابلیت نگهداری مناسب شیر کندانسه شیرین به کدام عامل زیر مربوط می شود؟

۱. فشار اسمزی بالا
۲. وجود نمک های پایدار کننده
۳. عدم وجود چربی
۴. ویسکوزیته بالا

۳۶- کدام گزینه از ویژگی های قند مورد استفاده در تولید شیر کندانسه شیرین نمی باشد؟

۱. تخمیرپذیری کم
۲. حلالیت زیاد
۳. احیاکننده
۴. عدم مشارکت در واکنش های قهوه ای شدن

۳۷- کدام پدیده زیر باعث ایجاد مشکل شنی شدن در شیر تغلیظ شده می گردد؟

۱. نوسانات دمایی حین نگهداری
۲. کریستالیزاسیون لاکتوز
۳. رسوب بتاکازئین در دمای بالا
۴. کمپلکس حرارتی بتالاکتوگلوبولین و کاپا کازئین در دمای بالا

۳۸- کدام گزینه از اثرات استفاده از خشک کن های غلطکی در تولید شیر خشک نمی باشد؟

۱. بروز آسیب حرارتی حین خشک کردن
۲. ایجاد طعم سوختگی
۳. حلالیت بالای پودر تولید شده
۴. دناتوراسیون پروتئین های سرمی

۳۹- در انعقاد آنزیمی شیر توسط مایه پنیر کدام ترکیب تجزیه می شود؟

۱. قند لاکتوز
۲. کاپاکازئین
۳. پروتئین های سرمی
۴. بتاکازئین

۴۰- ..... بیشترین ارزش غذایی را در بین پروتئین های شیر دارا می باشد.

۱. کازئین
۲. بتالاکتوگلوبولین
۳. سرم آلبومین
۴. لاکتالبومین

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	د
3	ع
4	ع
5	ب
6	ل
7	ل
8	د
9	ب
10	د
11	د
12	ل
13	ع
14	ب
15	د
16	د
17	ع
18	د
19	د
20	ب
21	ع
22	ل
23	ع
24	ع
25	د
26	د
27	د
28	ع
29	د
30	د
31	ع
32	ع
33	د
34	د
35	ل
36	ع
37	ب
38	ع
39	ب
40	د

۱- میزان کدامیک از ترکیبات زیر در کلستروم در مقایسه با شیر کمتر است؟

۱. کازئین
۲. پروتئین های محلول در سرم
۳. لاکتوز
۴. نمک های معدنی

۲- غلظت کدامیک از ترکیبات زیر در شیر ماستیدیسی افزایش می یابد؟

۱. چربی
۲. سرم آلبومین
۳. کازئین
۴. لاکتوز

۳- مقدار کدام اسید آمینه در پروتئین کازئین بسیار ناچیز می باشد؟

۱. پرولین
۲. فنیل آلانین
۳. سیستئین
۴. متیونین

۴- اثر اختصاصی آنزیم رنین بر کدام جزء از کازئین می باشد؟

۱. کاپا
۲. آلفا
۳. بتا
۴. گاما

۵- کدامیک از پروتئین های سرمی شیر از لحاظ کمی اهمیت بیشتری دارد؟

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

۶- طعم اکسیداسیون خود بخودی در شیر، از ..... منشأ می گیرد.

۱. آگلوتینین ها
۲. شبه لیپوپروتئین ها
۳. واکنش آنزیمی سولفیدریل اکسیداز
۴. واکنش آنزیمی گرانتین اکسیداز

۷- کدام گزینه به عنوان شاخص حرارتی، پایان عمل پاستوریزاسیون شیر را مشخص می نماید؟

۱. تست فسفاتاز قلیایی منفی
۲. تست فسفاتاز قلیایی مثبت
۳. تست الکل مثبت
۴. تست الکل منفی

۸- کدام ترکیب در شیر، روند شکل گیری خامه را بهبود می بخشد؟

۱. لاکتوفرین
۲. لاکتینین
۳. آگلوتینین
۴. لاکتالبومین

۹- کدامیک از گزینه های زیر از نظر کاربرد سانتریفیوژ در صنعت لبنی از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

۱. تولید کازئین
۲. تمیز کردن و خامه گیری شیر
۳. حذف باکتری ها
۴. تولید روغن کره

۱۰- برای تولید پنیر فتا از کدام سیستم غشایی استفاده می شود؟

۱. اسمز معکوس
۲. اولترافیلتراسیون
۳. میکروفیلتراسیون
۴. نانوفیلتراسیون

۱۱- فرایند هموژنیزاسیون چه تأثیری بر خصوصیات دلمه رنینی خواهد داشت؟

۱. افزایش رطوبت پنیر
۲. سفیدتر شدن پنیر
۳. افزایش لیپولیز در پنیر
۴. همه موارد

۱۲- فرایند هموژنیزاسیون به ترتیب چه تأثیری بر استحکام دلمه اسیدی و پایداری حرارتی خامه خواهد داشت؟

۱. افزایش \_ کاهش
۲. افزایش \_ افزایش
۳. کاهش \_ افزایش
۴. کاهش \_ کاهش

۱۳- هدف از به کارگیری فرایند ..... ، به حداقل رسانیدن تغییرات آنزیمی و میکروبی در حین نگهداری شیر پیش از عملیات بعدی می باشد.

۱. دیافیلتراسیون/پاستوریزاسیون
۲. ترمیزاسیون
۳. هموژنیزاسیون
۴. پاستوریزاسیون

۱۴- کدام گزینه در شیر، هم اکسیداسیون چربی ها را کاتالیز می کند و هم قادر به ممانعت از رشد باکتری ها در شیر می باشد؟

۱. پراکسیداز
۲. سوپراکسید دیسموتاز
۳. سولفیدریل اکسیداز
۴. کاتالاز

۱۵- کدام آنزیم، عامل مهمی در تبدیل نیترات به نیتريت در پنیر می باشد؟

۱. لیپاز
۲. پروتئاز
۳. کاتالاز
۴. گزانتین اکسیداز

۱۶- کدام آنزیم نقش قابل توجهی در خنثی کردن اکسیداسیون چربی و نیز کاهش طعم پخت در شیر حرارت دیده دارد؟

۱. سوپراکسید دیسموتاز
۲. سولفیدریل اکسیداز
۳. پراکسیداز
۴. گزانتین اکسیداز

۱۷- اسید آمینه غیرطبیعی که در شیرهای حرارت دیده تشکیل می گردد، کدام است؟

۱. تیرامین
۲. لیزینوآلانین
۳. تریپتامین
۴. کاداورین

۱۸- تأثیر دنا تورا سیون پروتئین های سرمی بر دلمه اسیدی کدام است؟

۱. کاهش استحکام دلمه
۲. کاهش قوام دلمه
۳. کاهش سینرزیس در دلمه
۴. عدم شکل گیری دلمه

۱۹- در اثر کدام فرایند حرارتی، رنگ شیر سفیدتر خواهد شد؟

۱. استریلیزاسیون در بطری
۲. روش UHT
۳. ترمیزاسیون
۴. پاستوریزاسیون HTST



۲۰- آرومای ویژه ماست به کدام گزینه مربوط می باشد؟

۱. استالدئید      ۲. اسیدآمینه والین      ۳. اسید پیروویک      ۴. بتائین

۲۱- هدف اصلی از به کارگیری فرایند هموژنیزاسیون در صنعت لبنی کدام است؟

۱. بهبود طعم شیر      ۲. بهبود رنگ شیر  
۳. کاهش ویسکوزیته شیر      ۴. جلوگیری از تشکیل سر شیر

۲۲- ماده مترشح از استرپتوکوکوس لاکتیس که دارای اثر بازدارندگی روی استرپتوکوکوس های دیگر می باشد، کدام است؟

۱. ناتامایسین      ۲. نیسین      ۳. لاکتینین      ۴. آگلوتینین

۲۳- ایجاد طعم پخت در کدام فراورده، مطلوب است؟

۱. خامه زده شده      ۲. شیر کندانسه شیرین      ۳. کافی کرم      ۴. شیر استریلیزه

۲۴- اضافه کردن کدام آنزیم به شیر، راه حل مناسبی برای رفع مشکل عدم تحمل لاکتوز می باشد؟

۱. گالاکتوزیل ترانسفراز      ۲. گزانتین اکسیداز      ۳. بتاگالاکتوزیداز      ۴. کاتالاز

۲۵- به ترتیب کره دارای چند درصد چربی و چند درصد مواد جامد غیرچربی شیر می باشد؟

۱. ۹۹/۳٪ \_ ۱۶٪      ۲. ۸۰٪ \_ ۲٪      ۳. ۹۹/۳٪ \_ ۰/۵٪      ۴. ۸۰٪ \_ ۱۶٪

۲۶- در نتیجه فعالیت آنزیم لیپاز و آزاد شدن اسیدهای چرب کوتاه در کره، کدام طعم و مزه ایجاد می گردد؟

۱. طعم گچی      ۲. طعم فلزی      ۳. طعم آجیلی      ۴. طعم تند و تیز

۲۷- به منظور جلوگیری از انتقال لیپازهای باکتریایی از شیر به کره، محدود کردن آلودگی به کدام گروه میکروبی ضرورت بیشتری دارد؟

۱. سایکروتروف ها      ۲. مزوفیل ها      ۳. ترموفیل ها      ۴. هالوفیل ها

۲۸- عامل بروز طعم پخت در کره کدام است؟

۱. اسیدهای چرب کوتاه      ۲. سولفیدهای فرار      ۳. اسیدآمینه های کوتاه      ۴. متیل مرکاپتان

۲۹- مهمترین ترکیب طعم زایی که در اثر کشت دادن خامه بوجود می آید، کدام است؟

۱. اسید پروپیونیک      ۲. اسید فرمیک      ۳. اسید استیک      ۴. دی استیل

۳۰- جنس دستگاه کره زنی (چرن) کدام است؟

۱. شیشه      ۲. پلاستیک      ۳. فولاد ضدزنگ      ۴. چوب

۳۱- میزان هوای موجود در کره های تولید شده تحت خلاء چه مقدار می باشد؟

۱. کمتر از ۱ درصد      ۲. بیشتر از ۵ درصد      ۳. بین ۱۰ تا ۲۰ درصد      ۴. ۱۶ درصد

۳۲- میزان رطوبت نهایی کره تحت تاثیر کدام فاکتور نمی باشد؟

۱. درجه حرارت کره زنی      ۲. سرعت هم زدن  
۳. شدت مالش دادن      ۴. میزان چربی راه یافته به دوغ کره

۳۳- پایدارترین نوع کره در نگهداری سرد کدام است؟

۱. کره نمک دار حاصل از خامه شیرین      ۲. کره کشت داده شده فاقد نمک  
۳. کره فاقد نمک حاصل از خامه شیرین      ۴. کره کشت داده شده نمک دار

۳۴- شکل تغلیظ شده چربی شیر که پایداری مطلوبی نیز دارد، کدام است؟

۱. یمر      ۲. روغن کره      ۳. اسپرد      ۴. خامه ترش

۳۵- کدام گزینه از معایب احتمالی ناشی از بکارگیری فرآیند نامناسب هموژنیزاسیون در مخلوط بستنی می باشد؟

۱. زبر شدن بافت بستنی      ۲. چسبنده و خمیری شدن بستنی  
۳. بروز ظاهری دلمه ای در بستنی ذوب شده      ۴. همه موارد

۳۶- میزان مناسب افزایش حجم بستنی های بسته بندی شده چند درصد می باشد؟

۱. ۱۰۰٪      ۲. ۹۰٪      ۳. بین ۷۰ تا ۸۰ درصد      ۴. ۵۰٪

۳۷- مهمترین عامل در کیفیت بستنی کدام است؟

۱. طعم و مزه      ۲. بافت و پیکره      ۳. رنگ و بسته بندی      ۴. کیفیت ذوب

۳۸- کدام گزینه از بخش های اصلی تبخیر کننده لوله ای پایین رونده نمی باشد؟

۱. کالاندریا      ۲. سپراتور      ۳. کندانسور      ۴. کمپومستر

۳۹- در فرمول شیر کندانسه شیرین، معمولاً چند درصد چربی وجود دارد؟

۱. ۸۰٪      ۲. ۳۰٪      ۳. ۱۵٪      ۴. ۸٪

۴۰- کدامیک از گزینه های زیر در نابودی اسپورهای کلستریدیوم در شیر مؤثر می باشد؟

۱. کلاریفایر      ۲. باکتوفوگاسیون      ۳. اولترافیلتراسیون      ۴. هیپرفیلتراسیون

سوال	شماره	پاسخ صحیح
1	ج	
2	ب	
3	ج	
4	لی	
5	ب	
6	د	
7	لی	
8	ج	
9	ب	
10	ب	
11	د	
12	لی	
13	ب	
14	لی	
15	د	
16	ب	
17	ب	
18	ج	
19	ب	
20	لی	
21	د	
22	ب	
23	ج	
24	ج	
25	ب	
26	د	
27	لی	
28	ب	
29	د	
30	ج	
31	لی	
32	د	
33	ج	
34	ب	
35	د	
36	ج	
37	لی	
38	د	
39	د	
40	ب	

۱- پروتئین تشکیل دهنده آنزیم مولد لاکتوز کدام است؟

۱. بتالاکتوگلوبولین      ۲. سرم آلبومین      ۳. آلفالاکتالبومین      ۴. کاپا-کازئین

۲- کدام گلوبولین به عمل خوسه ای شدن گلبول های چربی کمک می کند؟

۱. IgA      ۲. IgG1      ۳. IgM      ۴. IgG2

۳- عامل اصلی در ایجاد پتانسیل اکسیداسیون احیای شیر ما بین ۲/۰ + تا ۳/۰ + ولت کدام است؟

۱. ریبوفلاوین      ۲. گروه های سولفیدریل آزاد      ۳. اکسیژن محلول در شیر      ۴. لاکتوز - پیرووات

۴- ثقل ویژه ی شیر تابع کدامیک از عوامل زیر می باشد؟

۱. دانسیته تک تک اجزای شیر      ۲. درجه هیدراسیون پروتئین      ۳. تغییرات نسبت چربی جامد به مایع      ۴. همه موارد

۵- کدام گزینه منجر به بروز لیپولیز خود بخودی چربی شیر می گردد؟

۱. سرعت هم زن در مخازن نگهداری شیر      ۲. استفاده از پمپ های سانتریفوژی      ۳. اختلاط شیرهای سرد و گرم با یکدیگر      ۴. شبه لیپوپروتئین ها

۶- طعم اکسیداسیون خود بخودی چربی شیر از کدام گزینه منشأ گرفته است؟

۱. بر هم کنش یون کلسیم با فسفات      ۲. شبه لیپوپروتئین ها      ۳. واکنش آنزیمی گزانتین اکسیداز      ۴. واکنش آنزیمی لیپاز

۷- کدام گزینه سبب کاهش راندمان تولید پنیر می گردد؟

۱. پاستوریزاسیون شیر پنیرسازی به روش LTLT      ۲. هموژنیزاسیون شیر پنیر سازی      ۳. هیدرولیز کاپاکازئین به پاراکاپاکازئین و گلیکوماکروپپتید توسط آنزیم کیموزین      ۴. هیدرولیز بتاکازئین به گاما کازئین و پروتئوز پپتون در اثر نگهداری طولانی مدت شیر در سرما

۸- کدام گزینه به عنوان شاخص حرارتی، پایان عملیات پاستوریزاسیون شیر را مشخص می کند؟

۱. ترموکوپل      ۲. فسفاتاز قلیایی      ۳. میزان لاکتولوز      ۴. میزان لیزینوآلانین

۹- وجود این ترکیب در شیر، روند شکل گیری خامه را بهبود می بخشد؟

۱. لاکتینین
۲. آگلوتینین
۳. لاکتوفرین
۴. پروتئوزپتون

۱۰- بیشترین اهمیت کاربرد سانتریفوژ در صنعت لبنی کدام است؟

۱. تغلیظ شیر و آب پنیر
۲. تمیز کردن و خامه گیری شیر
۳. کاهش اندازه گلبول های چربی شیر
۴. جلوگیری از خوشه ای شدن گلبول های چربی شیر

۱۱- فرایند فیلتراسیونی است که به موجب آن پروتئین و چربی از شیر جدا می گردد؟

۱. هیپرفیلتراسیون
۲. میکروفیلتراسیون
۳. اولترافیلتراسیون
۴. نانوفیلتراسیون

۱۲- مهمترین هدفی که در فرایند هموژنیزاسیون شیر دنبال می شود، کدام است؟

۱. افزایش عمر انباری
۲. افزایش ویسکوزیته شیر
۳. کاهش طعم اکسیده ناشی از مس
۴. جلوگیری از تشکیل سر شیر

۱۳- شیری که برای تهیه پنیر به کار برده می شود به منظور افزایش رطوبت محصول، سفید تر شدن پنیر حاصل و افزایش لیپولیز در آن ، ..... می شود.

۱. تغلیظ
۲. هموژنیزه
۳. اولترافیلتراسیون
۴. اوپریزاسیون

۱۴- هنگامی که شیر به منظور تولید ماست هموژنیزه می شود:

۱. ویسکوزیته محصول کاهش می یابد.
۲. میزان چربی محصول کاهش می یابد.
۳. استحکام دلمه پس از اسیدی شدن کاهش می یابد.
۴. استقامت محصول در برابر آب انداختن بیشتر می شود.

۱۵- هدف از این فرایند حرارتی به حداقل رسانیدن تغییرات آنزیمی و میکروبی در حین نگهداری شیر پیش از عملیات بعدی می باشد؟

۱. روش UHT مستقیم
۲. روش UHT غیر مستقیم
۳. پاستوریزاسیون سریع
۴. ترمیزاسیون

۱۶- کدام آنزیم جهت کنترل رسمی پاستوریزاسیون سریع شیر مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. فسفاتاز قلیایی
۲. پراکسیداز
۳. کاتالاز
۴. سوپر اکسید دیسموتاز

۱۷- کدامیک از آنزیم های شیر عمل اکسیداسیون چربی را خنثی می کند؟

۱. لیپاز
۲. سوپر اکسید دیسموتاز
۳. گزانتین اکسیداز
۴. پراکسیداز



۱۸- کدامیک از آنزیم های طبیعی در شیر نقش قابل توجهی در کاهش طعم پخت در شیر حرارت دیده از خود بروز می دهد؟

۱. فسفاتاز اسیدی
۲. کاتالاز
۳. پلاسمین
۴. سولفیدریل اکسیداز

۱۹- کدام گزینه از اثرات به کار گیری فرایند حرارتی شدید در سالم سازی شیر نمی باشد؟

۱. ایجاد مزه گچی
۲. رسوب سنگ شیر در تجهیزات
۳. تشکیل لیزینوآلانین
۴. افزایش غلظت یون کلسیم

۲۰- کدام فرایند حرارتی موجب آزاد شدن ترکیبات گوگردی فرار در شیر می گردد؟

۱. پاستوریزاسیون HTST
۲. پاستوریزاسیون LTLT
۳. پاستوریزاسیون سریع
۴. همه موارد

۲۱- اضافه کردن مقدار کمی ..... به شیر، ثبات حرارتی آن را بهبود می بخشد.

۱. اوره
۲. لیزین
۳. لاکتولوز
۴. اسید لاکتیک

۲۲- کدام گزینه در کاهش طعم گچی در شیر های UHT مؤثر است؟

۱. افزایش سطح آگلوتینین ها در شیر قبل از عملیات حرارتی
۲. افزودن آنزیم کاتالاز به شیر قبل از فرایند UHT
۳. هموژنیزاسیون شیر قبل از فرایند UHT
۴. هموژنیزاسیون شیر UHT بعد از عملیات حرارتی

۲۳- دلیل رشد سریع تر باکتری های مفید صنعتی در شیر پاستوریزه شده به روش سریع کدام است؟

۱. دناتوراسیون اسیدهای آمینه
۲. وجود گروه های سولفیدریل آزاد
۳. بهبود فعالیت آگلوتینین ها
۴. غیر فعال شدن پراکسیداز

۲۴- کدام گزینه به سیستم ضد میکروبی طبیعی در شیر اشاره دارد؟

۱. پراکسیداز - تیوسولفات سدیم - تیوسیانات
۲. پراکسیداز - تیوسیانات - پراکسید هیدروژن
۳. گزانتین اکسیداز - تیوسولفات سدیم - تیوسیانات
۴. گزانتین اکسیداز - تیوسولفات سدیم - پراکسید هیدروژن

۲۵- چرا شیر تند شده (Rancid) به عنوان مایه کشت به کار برده نمی شود؟

۱. داشتن گویچه های سفید
۲. قدرت ذره خواری شیر تند شده
۳. وجود کلستروم
۴. اثر بازدارندگی اسیدهای چرب آزاد بر استارترها

۲۶- کشت غنی سازی شده ای که به منظور تولید شیر اسیدوفیلوس به کار برده می شود، شامل کدام باکتری ها می باشد؟

۱. فقط لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس

۲. لاکتوباسیلوس هلوتیکوس - لاکتوباسیلوس بولگاریکوس

۳. لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس - لاکتوباسیلوس هلوتیکوس - لاکتوباسیلوس بولگاریکوس

۴. استرپتوکوکوس ترموفیلوس - لاکتوباسیلوس بولگاریکوس

۲۷- کشت غنی سازی شده قارچی برای تولید پنیرهای رگه آبی کدام است؟

۱. پنی سیلیوم کامبرتی

۲. پنی سیلیوم کاندیدوم

۳. پنی سیلیوم کازئی کولوم

۴. پنی سیلیوم راکوفورتی

۲۸- دلیل پر ماندن شدن کافی کرم در قهوه چیست؟

۱. ناپایداری پروتئین های خامه در مقابل حرارت

۲. افزودن سیترات به خامه قبل از هموژنیزاسیون

۳. وجود مقادیر زیاد لاکتوز در خامه

۴. عدم به کارگیری فرایند هموژنیزاسیون در خط تولید کافی کرم

۲۹- میزان از دست رفتن ویتامین های محلول در آب شیر، در کدامیک از فرایندهای حرارتی زیر کمتر است؟

۱. پاستوریزاسیون

۲. اوپریزاسیون

۳. پالاریزاسیون

۴. استریلیزاسیون در شیشه

۳۰- اضافه کردن کدام آنزیم به شیر، راه حل مناسبی برای رفع مشکل بدجذبی لاکتوز می باشد؟

۱. لاکتوز سنتتاز

۲. گالاکتوزیل ترانسفراز

۳. پلاسمین

۴. بتاگالاکتوزیداز

۳۱- هدف از کشت دادن خامه در تولید کره کدام است؟

۱. افزایش پایداری کره در نگهداری سرد

۲. کاهش اتواکسیداسیون در کره

۳. افزایش چربی در دوغ کره

۴. تولید کره با طعم و آرومای مطلوب

## ۳۲- کدام گزینه در ارتباط با فرایند تولید کره صحیح نمی باشد؟

۱. با افزایش درصد چربی خامه، درجه حرارت کره زنی باید کاهش یابد.
۲. پر بودن بیش از اندازه دستگاه کره زنی باعث کاهش میزان چربی دوغ کره می گردد.
۳. دانه های کره در خامه کشت داده شده، سریع تر از خامه شیرین تشکیل می شوند.
۴. مقداری از چربی راه یافته به دوغ کره شیرین را می توان با سانتریفوژ بازیافت نمود.

## ۳۳- عامل محدود کننده اصلی در قابلیت نگهداری کره کشت داده شده، نمک دار کدام است؟

۱. لیپولیز موجب شده
۲. لیپولیز خود به خودی
۳. اکسیداسیون چربی
۴. هیدرولیز چربی

## ۳۴- کدام گزینه به مرحله aging در تولید بستنی اشاره دارد؟

۱. هوادهی مخلوط بستنی در فریزر
۲. مخلوط کردن اجزای تشکیل دهنده بستنی
۳. خنک کردن و نگهداری مخلوط بستنی تا دمای ۴ درجه سانتیگراد
۴. کاهش دمای محصول تا ۱۸- درجه سانتیگراد در اتاق سخت کننده

## ۳۵- طعمی در بستنی که تحت تأثیر نگهداری طولانی مدت در اتاق های سخت کننده بوجود می آید؟

۱. طعم فلزی
۲. طعم نمکی
۳. طعم انباری
۴. طعم پخت

## ۳۶- قابلیت نگهداری مناسب شیر کندانسه شیرین به کدام گزینه مربوط می شود؟

۱. حالت ژله ای آن
۲. فشار اسمزی بالای آن
۳. وجود بازدارنده های طبیعی در محصول
۴. وجود فسفات ها و سیترات ها در محصول

## ۳۷- سیستم سانتریفوژی برای سالم سازی شیر مورد استفاده در پنیر سازی کدام است؟

۱. سپراتور
۲. کلاریفایر
۳. انتولیتور
۴. باکتوفوگاسیون

## ۳۸- مسئول ایجاد طعم تلخ در پنیر کدام است؟

۱. پپتیدهای کوچک
۲. اسیدهای چرب آزاد
۳. لاکتینین ها
۴. فعالیت آنزیم لیپاز طی دوره رسیدن پنیر

## ۳۹- کدامیک از پروتئین های شیر از ارزش غذایی پائینتری برخوردارند؟

۱. لاکتالبومین
۲. بتالاکتوگلوبولین
۳. کازئین
۴. سرم آلبومین

۴۰- با استفاده از کدام تکنولوژی می توان لاکتوز را از پروتئین های سرمی در آب پنیر جدا نمود؟

۱. اولترافیلتراسیون      ۲. خشک کن پاششی      ۳. اسمز معکوس      ۴. نانوفیلتراسیون

نمبر سوال	جواب صحیح
۱	ج
۲	ج
۳	ج
۴	د
۵	د
۶	ج
۷	د
۸	ب
۹	ب
۱۰	ب
۱۱	ج
۱۲	د
۱۳	ب
۱۴	د
۱۵	د
۱۶	ب
۱۷	ب
۱۸	د
۱۹	د
۲۰	ج
۲۱	الف
۲۲	د
۲۳	د
۲۴	ب
۲۵	د
۲۶	الف
۲۷	د
۲۸	الف
۲۹	الف
۳۰	د
۳۱	ب
۳۲	ج
۳۳	ج
۳۴	ج
۳۵	ج
۳۶	ب
۳۷	د
۳۸	الف
۳۹	ج
۴۰	الف



۱- میزان کدامیک از املاح زیر در کستروم نسبت به شیر کمتر می باشد؟

۱. کلسیم      ۲. منیزیم      ۳. فسفر      ۴. پتاسیم

۲- با ثبات ترین خصوصیت فیزیکی شیر کدام است؟

۱. ویسکوزیته      ۲. اسیدیته      ۳. نقطه انجماد      ۴. رنگ

۳- طعم اکسیداسیون خود به خودی شیر از کجا منشاء می گیرد؟

۱. یون مس      ۲. تجزیه آلفا کاربئن      ۳. واکنش گزانتین اکسیداز      ۴. تولید استالدئید

۴- منظور از خامه سنگین کدام است؟

۱. خامه ای که بیش از ۳۵٪ چربی داشته باشد.      ۲. خامه ی کشت داده شده      ۳. کافی کرم      ۴. خامه ای که به صورت سر شیر جدا می شود.

۵- هدف از هیپرفیلتراسیون در صنایع شیر کدام است؟

۱. سالم سازی شیر      ۲. تغلیظ شیر      ۳. استاندارد کردن چربی شیر      ۴. تبخیر کردن شیر

۶- افزودن کدام ترکیب به شیر نمی تواند بر میزان قهوه ای شدن طی فرایند حرارتی بیفزاید؟

۱. گلوکز      ۲. ساکارز      ۳. لاکتوز      ۴. پروتئین

۷- کدام پروتئین شیر دارای اسید آمینه گوگرد دار نمی باشد؟

۱.  $\alpha S1$  کازئین      ۲.  $\alpha S2$  کازئین      ۳.  $K$  - کازئین      ۴. پروتئین های سرمی

۸- هیدرولیز کاپاکازئین به ترتیب چه تاثیری بر بار الکتریکی و اتصال آب در شیر خواهد داشت؟

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

۹- آگلوتنین ها جزء کدام گروه از ترکیبات شیر می باشند؟

۱. پروتئین ها      ۲. چربی ها      ۳. املاح      ۴. ویتامین ها

۱۰- بهترین روش برای انجماد مایه کشت کدام است؟

۱. سطوح سرد      ۲. نیتروژن مایع      ۳. مایع فوق سرد      ۴. سرد کردن مرحله ای

۱۱- کدام گزینه جزء پنیرهای رگه آبی می باشد؟

۱. کاممبرت      ۲. بری      ۳. راکوفورت      ۴. امنتال

۱۲- منظور از هموژنیزاسیون جزئی کدام است؟

۱. تنها هموژنیزاسیون نصف شیر است.  
۲. تنها هموژنیزاسیون خامه است.  
۳. کاهش زمان هموژنیزاسیون است.  
۴. کاهش فشار هموژنیزاسیون است.

۱۳- منظور از اوپریزاسیون کدام است؟

۱. تماس محصول با آب داغ  
۲. تماس محصول با جداره گرم  
۳. پاشش محصول در بخار  
۴. تزریق بخار به داخل محصول

۱۴- در رابطه با کفیر، گزینه صحیح را انتخاب نمایید؟

۱. محصول هم زده تخمیر شده با مزوفیل ها و مخمر  
۲. محصول دلمه ای تخمیر شده با مزوفیل ها و مخمر  
۳. محصول هم زده تخمیر شده با ترموفیل ها و مخمر  
۴. محصول دلمه ای تخمیر شده با ترموفیل ها و مخمر

۱۵- از فرآورده های کشت داده شده شیر، کدام مورد از نظر طبقه بندی متفاوت از بقیه می باشد؟

۱. ویلی      ۲. کومیس      ۳. اسکایر      ۴. لانگ فیل

۱۶- محصولی که دارای ۲٪ الکل بوده و به شدت گازدار است و یک طعم مخمیری - اسیدی دارد، معرف کدام گزینه زیر است؟

۱. شیر ماست  
۲. کومیس  
۳. دوغ کره کشت داده شده  
۴. شیر اسیدوفیلوس

۱۷- حداکثر میزان آب در کره چه مقدار می باشد؟

۱. ۳٪      ۲. ۵٪      ۳. ۱۰٪      ۴. ۱۶٪

۱۸- نوع سیستم کلوئیدی کره را مشخص نمایید؟

۱. امولسیون آب در روغن      ۲. امولسیون روغن در آب  
۳. سول جامد در مایع      ۴. کلوئید لیوفیلیک

۱۹- منظور از چرن در صنعت کره زنی کدام است؟

۱. دستگاه چانه گیری      ۲. دستگاه کره زنی  
۳. دستگاه خامه گیری      ۴. دستگاه حرارت دهی

۲۰- با افزایش درصد چربی خامه، درجه حرارت کره زنی چگونه تغییر می یابد؟

۱. افزایش می یابد.
۲. کاهش می یابد.
۳. ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد.
۴. درجه حرارت کره زنی به درصد چربی خامه بستگی ندارد.

۲۱- در تولید کره هدف از افزودن "آناتو" کدام است؟

۱. ایجاد قوام
۲. ایجاد امولسیون
۳. ایجاد رنگ
۴. ایجاد هسته

۲۲- عامل اصلی فساد در روغن کره کدام است؟

۱. لیپولیز خود به خودی
۲. اتواکسیداسیون
۳. لیپولیز موجب شده
۴. هیدرولیز چربی

۲۳- اندازه گلبول های چربی بعد از هموژنیزاسیون به چه مقدار تقلیل می یابد؟

۱.  $2mm$
۲.  $2\mu m$
۳.  $2nm$
۴.  $2pm$

۲۴- مهمترین عامل مؤثر بر هوادهی بستنی کدام است؟

۱. نوع پروتئین
۲. نوع چربی
۳. میزان املاح
۴. میزان لاکتوز

۲۵- مهمترین عامل در سخت کردن بستنی کدام است؟

۱. کاهش سریع دما از  $18^{\circ}C$  به  $26^{\circ}C$  - درجه سانتیگراد
۲. استفاده از فریزرهای سطح تراش
۳. کاهش دما بین  $0^{\circ}C$  تا  $5^{\circ}C$  - درجه سانتیگراد
۴. استفاده از فریزر های لوله ای

۲۶- در فرآیند تولید شیر کندانسه شیرین برای هسته زایی از کدام ترکیب استفاده می گردد؟

۱. ساکارز
۲. لاکتوز
۳. اسید لاکتیک
۴. سیترات

۲۷- برای تولید شیر خشک کامل فوری از کدام ترکیب زیر بهره می گیرند؟

۱. نیتريت
۲. مالت
۳. لستین
۴. پروپیونیک اسید

۲۸- نقش باکتوفوگاسیون در خط تولید پنیر کدام است؟

۱. استاندارد کردن چربی شیر پنیرسازی
۲. سالم سازی شیر پنیرسازی
۳. تنظیم زمان انعقاد شیر
۴. خامه گیری از شیر

۲۹- هرچه میزان سینرزیس در لخته پنیر بیشتر باشد، پنیر حاصل ..... خواهد بود.

۱. چرب تر
۲. سفید تر
۳. نرم تر
۴. سخت تر

۳۰- کدامیک از گزینه های زیر جزء پنیرهای رسیده نرم می باشد؟

۱. فتا      ۲. گودا      ۳. چدار      ۴. پارمسان

۳۱- طعم نامطلوب شبه سبب زمینی در پنیر امتال ناشی از کدام ترکیب می باشد؟

۱. ۳و۴- تری تیا هگزان      ۲. ۴- دی تیاپنتان  
۳. ۴و۵- تری تیا هگزان      ۴. ۲- متوکسی ایزوپروپیل پیرازین

۳۲- حضور پیرازین در پنیرهای امریکایی مسئول ایجاد کدام طعم می باشد؟

۱. طعم پختگی      ۲. طعم فلزی      ۳. طعم گچی      ۴. طعم آجیلی

۳۳- طعم خاص پنیر کاتیج به کدام ترکیب زیر مربوط می باشد؟

۱. دی استیل      ۲. استوئین      ۳. دلتا لاکتون      ۴. متیل کتون

۳۴- ارزش غذایی کدامیک از پروتئین های شیر کمتر است؟

۱. پروتئین های آب پنیر      ۲. پروتئین های سرمی      ۳. لاکتالبومین      ۴. کازئین

۳۵- به منظور جلوگیری از بروز بیماری ریکتز و استئومالاسی در اطفال، شیر گاو را با کدامیک از ویتامین های زیر غنی سازی می کنند؟

۱. vit D      ۲. vit B      ۳. vit A      ۴. vit E

۳۶- کدامیک از ویتامین های زیر مقاومت حرارتی بالاتری داشته و هنگام حرارت دادن شیر تخریب نمی شود؟

۱. B<sub>1</sub>      ۲. B<sub>2</sub>      ۳. B<sub>6</sub>      ۴. B<sub>12</sub>

۳۷- کدامیک از ترکیبات زیر، سبب افزایش جذب کلسیم شیر در بدن می گردد؟

۱. لاکتوز      ۲. ویتامین D      ۳. اسید فولیک      ۴. پروتئین های سرمی موجود در شیر

۳۸- کدامیک از آمین های موجود در پنیر در کاهش فشار خون مؤثر می باشد؟

۱. تیرامین      ۲. هیستامین      ۳. فنیل اتیل آمین      ۴. همه موارد

۳۹- به منظور جلوگیری از رشد کلستریدیوم ها در پنیرهایی که از دوره رسیدن طولانی بر خوردار می باشند، از کدام ترکیب زیر بهره می گیرند؟

۱. نیترات سدیم      ۲. نیتروز آمین      ۳. اسید پروپیونیک      ۴. اسید سوربیک

۴۰- در کدام روش خشک کردن، بیشترین میزان دنا توراسیون پروتئین ها اتفاق می افتد؟

۱. پاشش در بخار                      ۲. تزریق بخار                      ۳. غلتکی                      ۴. سطح تراش



شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ج
3	ج
4	لی
5	پ
6	ن
7	لی
8	ج
9	لی
10	پ
11	ج
12	پ
13	د
14	لی
15	لی
16	پ
17	د
18	لی
19	پ
20	پ
21	ج
22	پ
23	ج
24	پ
25	لی
26	پ
27	ج
28	پ
29	د
30	لی
31	د
32	د
33	لی
34	د
35	لی
36	ن
37	لی
38	پ
39	لی
40	ج

۱- کدام یک از ترکیبات موجود در آغوز، در حد پائین تری نسبت به شیر قرار دارد؟

۱. کلسیم      ۲. منیزیم      ۳. پتاسیم      ۴. فسفر

۲- کدام یک از اجزای کازئین در قبال ممانعت از رسوب میسل های کازئین قدرت تثبیت کنندگی دارد؟

۱.  $\alpha_{s1}$  - کازئین      ۲.  $\alpha_{s2}$  - کازئین      ۳.  $\beta$  - کازئین      ۴.  $k$  - کازئین

۳- کدام یک از پروتئین های زیر مستقیماً از خون به شیر راه می یابد؟

۱. سرم آلبومین      ۲. بتا- لاکتوگلوبولین      ۳. آلفا-لاکتالبومین      ۴. همه موارد

۴- کدام یک از پروتئین های سرمی در بیوسنتز لاکتوز از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

۱. بتا لاکتوگلوبولین      ۲. آلفا لاکتالبومین      ۳. سرم آلبومین      ۴. ایمونوگلوبولین

۵- کدام گزینه از نظر کمی از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

۱. لاکتوفرین      ۲. پروتئوز پیتون      ۳. ایمونوگلوبولین      ۴. بتا لاکتوگلوبولین

۶- کدام گزینه دارای فعالیت پادتنی می باشد؟

۱. سرم آلبومین      ۲. ایمونوگلوبولین      ۳. بتا لاکتوگلوبولین      ۴. آلفا لاکتالبومین

۷- کدام گزینه از اثرات نگهداری شیر خام در دمای پائین می باشد؟

۱. افزایش راندمان پنیر سازی      ۲. تفکیک آلفا کازئین      ۳. هیدرولیز بتا کازئین      ۴. تسریع انعقاد رنینی

۸- کدام آنزیم به عنوان شاخص، پایان عمل پاستوریزاسیون شیر را مشخص می کند؟

۱. گزانتین اکسیداز      ۲. پراکسیداز      ۳. فسفاتاز قلیایی      ۴. کاتالاز

۹- کدام گزینه حاصل از پروتئولیز بتا کازئین توسط پلاسمین شیر می باشد؟

۱. آلفا کازئین      ۲. گاما کازئین      ۳. گلیکوماکروپپتید      ۴. کاپا کازئین

۱۰- کدام گزینه روند جدا شدن خامه در شیر خام را تسریع می بخشد؟

۱. وجود آگلوتنین ها در شیر      ۲. ایجاد پیوندهای دی سولفیدی بین گویچه های چربی      ۳. ترسیب cryoglobulin بر روی گویچه های چربی      ۴. بالا بودن وزن مخصوص گلبول های چربی

۱۱- فرایند فیلتراسیونی که در آن تنها آب اجازه عبور از غشاها را دارد؟

۱. اولترا فیلتراسیون      ۲. هیپر فیلتراسیون      ۳. دیا فیلتراسیون      ۴. میکرو فیلتراسیون

۱۲- کدام گزینه از مهمترین مسائل در فیلتراسیون غشایی می باشد؟

۱. آسانی تمیز کردن
۲. ممانعت از گرفتگی غشاء
۳. ارزانی قیمت و قابل دسترس بودن
۴. عدم کاهش میزان فلاکس

۱۳- WPC اساساً توسط کدام یک از فیلترهای زیر تولید می گردد؟

۱. هیپرفیلتراسیون
۲. میکرو فیلتراسیون
۳. اولترا فیلتراسیون
۴. باکتوفوگاسیون

۱۴- مهمترین هدفی که در فرایند هموژنیزاسیون دنبال می شود، کدام است؟

۱. تغلیظ محصول
۲. افزایش ویسکوزیته محصول
۳. بهبود رنگ شیر
۴. جلوگیری از تشکیل سر شیر

۱۵- بکارگیری فرایند هموژنیزاسیون در تولید پنیر باعث می شود که:

۱. لخته حاصله سفت تر شود.
۲. سرعت انعقاد رنین کاهش یابد.
۳. میزان چربی آب پنیر کاهش یابد.
۴. سرعت خروج آب پنیر در لخته افزایش یابد.

۱۶- با بکارگیری فرایند هموژنیزاسیون، استحکام کدام یک از فراورده های زیر افزایش می یابد؟

۱. پنیر فتا
۲. پنیر سوئیسی
۳. پنیر چدار
۴. ماست

۱۷- کدام آنزیم قادر به ممانعت از رشد باکتری ها در شیر می باشد؟

۱. کاتالاز
۲. فسفاتاز قلیایی
۳. لیپاز طبیعی شیر
۴. پراکسیداز

۱۸- کدام آنزیم در کاهش طعم پخت در شیر مؤثر است؟

۱. پراکسیداز
۲. گزانتین اکسیداز
۳. سوپراکسید دیسموتاز
۴. سولفیدریل اکسیداز

۱۹- کدام گزینه از پیامدهای دنا توراسیون پروتئین های سرمی می باشد؟

۱. افزایش استحکام دلمه اسیدی
۲. کاهش قابلیت هضم دلمه رنینی
۳. افزایش استحکام دلمه رنینی
۴. تسریع انعقاد رنینی

۲۰- کدام یک از فرایندهای حرارتی زیر در تغییر طعم شیر بی تأثیر است؟

۱. روش سریع پاستوریزاسیون
۲. جوشاندن شیر
۳. فرایند پالاریزاسیون
۴. پاستوریزاسیون HTST

۲۱- به منظور کاهش طعم گسی در شیر UHT، از کدام روش زیر بهره می گیرند؟

۱. هموژنیزاسیون شیر قبل از فرایند حرارتی UHT
۲. هموژنیزاسیون شیر بعد از فرایند حرارتی UHT
۳. افزودن آنزیم سولفیدریل اکسیداز به شیر
۴. افزودن مواد تثبیت کننده (نظیر نشاسته) به شیر

۲۲- در کدام یک از فرایندهای حرارتی زیر رنگ شیر سفیدتر می شود؟

۱. L.T.L.T
۲. H.T.S.T
۳. UHT
۴. استریلیزاسیون در بطری

۲۳- کدام فراورده برای رشد استرپتوکوکوس ترموفیلوس مناسب تر می باشد؟

۱. شیر خام تازه
۲. شیر L.T.L.T
۳. شیر پاستوریزه شده به روش سریع
۴. شیر استریل شده به روش سریع

۲۴- کدام گزینه تحت عنوان ترمو باکتریوم های هموفرمنتاتیو خوانده نمی شود؟

۱. لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس
۲. لاکتوباسیلوس هلوتیکوس
۳. لاکتوباسیلوس بولگاریکوس
۴. استرپتوکوکوس ترموفیلوس

۲۵- طعم ویژه در پنیرهای سوئیسی به کدام گزینه مربوط می شود؟

۱. اسید بوتیریک
۲. اسید کاپریلیک
۳. اسید پروپیونیک
۴. واکنش های پروتئولیز

۲۶- استارتر ویژه در تولید پنیرهای کپکی سفید کدام است؟

۱. آسپرژیلوس ورسی کالر
۲. پنی سیلیوم راکوفورتی
۳. پنی سیلیوم کامبرتی
۴. پنی سیلیوم وروکوزوم

۲۷- اساس روش پالاریزاسیون (Palarization) کدام است؟

۱. تزریق بخار به داخل شیر
۲. تزریق شیر به داخل بخار
۳. حرارت دهی شیر درون بطری
۴. حرارت دهی شیر در مبدل حرارتی

۲۸- مطلوب ترین فرایندی که به منظور استریلیزاسیون شیر بکار گرفته می شود، کدام است؟

۱. استریلیزاسیون در اتوکلاو
۲. استریلیزاسیون در مبدل حرارتی صفحه ای
۳. روش اوپریزاسیون
۴. استریلیزاسیون در بطری

۲۹- مهمترین فرایند صنعتی به منظور آماده سازی شیری که برای تولید محصولات تخمیری بکار برده می شود، کدام است؟

۱. هموژنیزاسیون شیر بعد از عملیات حرارتی
۲. اولترافیلتراسیون
۳. باکتوفوگاسیون
۴. استاندارد کردن چربی شیر

۳۰- علت ویسکوزیته بالای ماست در مقایسه با جونکت چیست؟

۱. اختلاف در ترکیب مایه کشت
۲. دمای اینکوباسیون
۳. استفاده از هم زن در تولید جونکت
۴. استفاده از نشاسته در تولید ماست

۳۱- کدام محصول صرفاً از کره یا خامه پس از حذف آب و مواد جامد غیرچربی به دست می آید؟

۱. شورتنینگ
۲. خامه قنادی
۳. اسکایر
۴. روغن کره

۳۲- هدف از کشت دادن خامه در تولید کره چیست؟

۱. تولید کره با طعم و آرومای مطلوب
۲. کاهش دمای فرایند کره زنی
۳. افزایش میزان چربی دوغ کره
۴. افزایش مقاومت کره در برابر اکسیداسیون

۳۳- مهمترین عامل محدود کننده عمر انباری کره نمکی کشت داده شده چیست؟

۱. اکسیداسیون چربی
۲. دوفاز شدن
۳. آلودگی میکروبی
۴. تشکیل کریستال های سخت و شنی در بافت محصول

۳۴- تئوری شناوری خود بخودی در مورد فرایند تولید کدام محصول لبنی عنوان می شود؟

۱. پنیر
۲. ماست
۳. کره
۴. فراورده های تغلیظ شده شیر

۳۵- اصطلاح Sherbet به کدام یک از انواع بستنی اطلاق می شود؟

۱. بستنی یخی
۲. بستنی یخی مرکب
۳. بستنی یخی شیری
۴. بستنی دسری

۳۶- کدام گزینه طی مرحله Aging در مخلوط بستنی رخ می دهد؟

۱. کریستاله شدن چربی شیر
۲. افزایش حجم بسیار زیاد
۳. زبر و یخی شدن بافت بستنی
۴. ایجاد پیکره سرد و خیس در بستنی

۳۷- در اثر مصرف زیاد آلترینات سدیم در مخلوط بستنی، کدام یک از عیوب بافت در محصول نهایی ایجاد می شود؟

۱. بافت کره ای
۲. بافت فلسی
۳. بافت صمغی
۴. بافت شنی

۳۸- پرکاربردترین سیستم تبخیر کننده در صنعت شیر کدام است؟

۱. تبخیر کننده های صفحه ای
۲. تبخیر کننده های تحت فشار اتمسفری
۳. تبخیر کننده های لوله کوتاه با چرخش طبیعی
۴. تبخیر کننده های لوله ای با لایه نازک از نوع پائین رونده



**۳۹- به منظور تولید شیر کندانسه شیرین (شیر عسلی) از کدام قند استفاده می شود؟**

۱. شربت گلوکز

۲. شربت فروکتوز

۳. شربت انورت

۴. محلول ساکارز

**۴۰- در تولید شیرخشک، استفاده از کدام روش خشک کردن از نظر کیفیت محصول نهایی مناسب تر است؟**

۱. خشک کن نقاله ای

۲. خشک کن غلطکی

۳. خشک کن پاششی

۴. خشک کن پنوماتیک

داسخ صحیح  
شماره  
سوال

1	ج
2	د
3	لی
4	پ
5	د
6	ن
7	ج
8	پ
9	پ
10	لی
11	پ
12	پ
13	ج
14	د
15	ج
16	د
17	د
18	د
19	لی
20	د
21	پ
22	ج
23	ج
24	د
25	ج
26	ج
27	پ
28	ج
29	لی
30	پ
31	د
32	لی
33	لی
34	ج
35	ن
36	لی
37	ج
38	د
39	د
40	ج

۱- ترکیب آغوز از نظر کدام ماده بسیار غنی تر از شیر است؟

۱. لاکتوز      ۲. چربی      ۳. گلوبولین ها      ۴. پتاسیم

۲- مقاوم ترین کازئین در برابر یون کلسیم کدام است؟

۱. گاما      ۲. بتا      ۳. آلفا      ۴. کاپا

۳- کدامیک از ترکیبات زیر باعث شده که فشار اسمزی شیر نزدیک به فشار اسمزی خون باشد؟

۱. لاکتوز و چربی      ۲. لاکتوز و نمک  
۳. املاح و پروتئین های سرمی      ۴. چربی و پروتئین

۴- کدام موارد مستقیماً در تغییرات نقطه انجماد شیر مؤثر هستند؟

۱. پروتئین و املاح      ۲. لاکتوز و چربی  
۳. لاکتوز و نمک      ۴. لاکتوز ، املاح، پروتئین و چربی

۵- کدام گزینه در لیپولیز گلبول های چربی شیر مؤثر نمی باشد؟

۱. سرعت همزن در مخازن نگهداری      ۲. سرد و گرم کردن پی در پی شیر  
۳. پاستوریزاسیون شیر      ۴. شبه لیپوپروتئین ها

۶- طعم اکسیداسیون خودبخودی شیر ناشی از کدام گزینه می باشد؟

۱. واکنش آنزیمی سوپراکسید دیسموتاز      ۲. واکنش آنزیمی گرانتین اکسیداز  
۳. گروه های سولفیدریل فرار      ۴. شبه لیپوپروتئین ها

۷- کدام گزینه از تغییرات فیزیکوشیمیایی حاصل از سرد کردن و ذخیره سازی شیر در دمای پائین می باشد؟

۱. کاهش pH شیر      ۲. کاهش یون کلسیم در شیر  
۳. جدا شدن آلفا کازئین از میسل      ۴. جدا شدن بتا کازئین از میسل

۸- کدام گزینه می تواند تغییراتی که در اثر ذخیره سرد شیر خام بوجود می آید را اصلاح کند؟

۱. میکروفیلتراسیون      ۲. هموژنیزاسیون      ۳. پاستوریزاسیون LTST      ۴. دیافیلتراسیون

۹- کدام گزینه روند شکل گیری خامه را بهبود می بخشد؟

۱. فرایند هموژنیزاسیون      ۲. کاهش قطر گلبول های چربی  
۳. افزایش ویسکوزیته شیر      ۴. آگلوتینین

۱۰- کدام گزینه می تواند خروجی دستگاه تمیز کننده سانتریفیوژی شیر باشد؟

۱. ذرات چربی
۲. شیر پس چرخ
۳. گویچه های سفید خون
۴. پروتئین های محلول

۱۱- مهمترین مسئله در فیلتراسیون غشایی کدام است؟

۱. مقاومت در برابر خشک شدگی
۲. ممانعت از گرفتگی غشا
۳. آسانی تمیز کردن و ارزانی قیمت
۴. قابل دسترس بودن و عدم کاهش میزان فلاکس

۱۲- کدامیک از فیلترهای زیر صرفاً به منظور تغلیظ محصول در صنعت لبنیات بکار می رود؟

۱. هیپرفیلتراسیون
۲. اولترافیلتراسیون
۳. دیافیلتراسیون
۴. میکروفیلتراسیون

۱۳- مهمترین هدفی که در فرایند هموژنیزاسیون دنبال می شود کدام است؟

۱. افزایش ویسکوزیته شیر
۲. بهبود رنگ شیر
۳. افزایش قابلیت هضم شیر
۴. جلوگیری از تشکیل سرشیر

۱۴- فرایند هموژنیزاسیون به ترتیب چه تأثیری بر میزان حساسیت شیر نسبت به لیپولیز و اکسیداسیون نوری خواهد داشت؟

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

۱۵- کدام فرایند به منظور به حداقل رسانیدن تغییرات آنزیمی و میکروبی در حین نگهداری شیر قبل از عملیات پاستوریزاسیون انجام می شود؟

۱. اوپریزاسیون
۲. پالاریزاسیون
۳. ترمیزاسیون
۴. هموژنیزاسیون

۱۶- کدام دسته از آنزیم های زیر عمل اکسیداسیون چربی شیر را خنثی می کنند؟

۱. پراکسیداز - گزانتین اکسیداز
۲. کاتالاز - گزانتین اکسیداز
۳. سوپراکسید دیسموتاز - سولفیدریل اکسیداز
۴. سوپراکسید دیسموتاز - پراکسیداز

۱۷- به ترتیب حساس ترین و مقاوم ترین پروتئین های آب پنیر نسبت به دما کدامند؟

۱. بتالاکتوگلوبولین - ایمونوگلوبولین
۲. ایمونوگلوبولین - آلفالاکتالبومین
۳. پروتئوزپتون - پلاسمین
۴. آلفالاکتالبومین - بتالاکتوگلوبولین

۱۸- دناتوراسیون پروتئین های سرمی شیر در کدام مورد زیر اثر مثبت خواهد داشت؟

۱. مدت زمان انعقاد رنینی
۲. راندمان تولید پنیر
۳. استحکام دلمه رنینی
۴. استقامت دلمه اسیدی در برابر آب اندازی

۱۹- کدام گزینه به منظور کاهش طعم گچی در شیرهای استریل شده مؤثر می باشد؟

۱. هموژنیزاسیون بعد از عملیات حرارتی
۲. نگهداری شیر در دمای پائین
۳. افزودن اوره به شیر
۴. افزودن کلرید کلسیم به شیر

۲۰- کدام گزینه برای کشت استارتر مناسب تر است؟

۱. شیر LTLT
۲. شیر HTST
۳. شیر UHT
۴. شیر استریل شده در بطری

۲۱- کشت غنی سازی شده برای تولید پنیر کپکی سفید کدام است؟

۱. پروپیونی باکتریوم شرمانی
۲. پنی سیلیوم کاممبرتی
۳. پنی سیلیوم راکوفورتی
۴. لاکتوباسیلوس هلوتیکوس

۲۲- کدام گزینه از عیوبی است که بعضاً در کافی کرم بروز می کند؟

۱. Aggregation
۲. glation
۳. flocculation
۴. Feathering

۲۳- اختلاف در ویسکوزیته فرآورده های تخمیری به کدام عامل بستگی دارد؟

۱. ترکیب مایه کشت
۲. اختلاف در باکتریولوژی آنها
۳. حضور آگلوتینین ها
۴. فرآیند حرارتی و دمای تخمیر

۲۴- از کدام فرایند حرارتی به منظور سالم سازی محصولات تخمیری استفاده می شود ؟ چرا؟

۱. اوپریزاسیون - حساسیت حرارتی محصولات تخمیری
۲. فرایند UHT - بار میکروبی بالا در محصولات تخمیری
۳. پالاریزاسیون - ویسکوزیته بالا در محصولات تخمیری
۴. فرایند حرارتی ملایم - pH پائین محصولات تخمیری

۲۵- مهمترین شکل تولید کره کدام نوع می باشد؟

۱. کره نمکی کشت داده شده
۲. کره غیرنمکی حاصل از خامه شیرین
۳. کره نمکی حاصل از خامه شیرین
۴. کره غیرنمکی کشت داده شده



**۲۶- کدامیک از موارد از اهداف تغلیظ امولسیون چربی شیر قبل از کره زنی نمی باشد؟**

۱. کاهش میزان تولید دوغ کره
۲. پایداری سازی گلبول های چربی شیر
۳. افزایش سرعت فرایند کره زنی
۴. کاهش حجم ماده ورودی به دستگاه کره زنی

**۲۷- مهمترین عامل محدودکننده عمر انباری کره نمکی کشت داده شده چیست؟**

۱. فعالیت میکروبی
۲. اکسیداسیون چربی
۳. خوشه ای شدن گلبولهای چربی
۴. دو فاز شدن امولسیون کره

**۲۸- با افزایش درصد چربی و عدد یدی خامه بایستی درجه حرارت کره زنی به ترتیب ..... و ..... یابد؟**

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

**۲۹- یکی از مراحل تولید بستنی، رسیدن مخلوط بستنی (Ageing) است در این مرحله چه اتفاقی رخ می دهد؟**

۱. ایجاد حباب های هوا در بستنی - جذب آب توسط مواد پودری
۲. تولید بستنی و تبدیل آب به کریستال های یخ
۳. ذوب کریستال های چربی - جذب آب توسط مواد پودری
۴. کریستاله شدن چربی - جذب آب توسط مواد پودری

**۳۰- پس از انجام مرحله هوادهی در تهیه بستنی شاهد پیکره ای سرد و خیس در محصول شده ایم، علت چیست؟**

۱. افزایش حجم بسیار بالای محصول
۲. افزایش حجم بسیار کم محصول
۳. عدم سرد نکردن سریع محصول پس از هوادهی
۴. نوسانات دمایی هنگام اعمال فرایند

**۳۱- کدامیک از عوامل زیر، موجب ایجاد حالت صمغی در بستنی می شود؟**

۱. افزودن بیش از حد شربت ذرت با DE کم
۲. هوادهی بیش از حد مخلوط بستنی
۳. استفاده از میزان زیاد مواد قوام دهنده در فرمول بستنی
۴. استفاده از میزان کم مواد قوام دهنده در فرمول بستنی

**۳۲- کدامیک از تبخیر کننده های زیر در صنعت شیر به منظور تولید فراورده های تغلیظ شده، بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد؟**

۱. تبخیرکننده های لوله ای با لایه نازک از نوع پایین رونده
۲. تبخیرکننده های لوله ای با لایه نازک از نوع بالا رونده
۳. تبخیر کننده های سطح تراش
۴. تبخیر کننده های صفحه ای

۳۳- هدف اصلی از حرارت دادن مقدماتی (Preheating) شیر در تهیه شیر تبخیر شده کدام است؟

۱. افزایش قابلیت انحلال شیر خشک
۲. کاهش شکل گیری چربی آزاد
۳. جلوگیری از خوشه ای شدن چربی شیر
۴. افزایش ثبات حرارتی شیر قبل از استریلیزاسیون اصلی

۳۴- در صنایع شیر به منظور اختلاط بهتر هوای گرم و کنسانتره، بیشتر از کدام دسته خشک کن ها استفاده می شود؟

۱. جریان مختلط (Mixed flow)
۲. هم جهت (Co - current)
۳. جریان مختلط (Mixed flow) با تعداد فن های قوی
۴. مخالف جهت (Counter - current)

۳۵- انعقاد شیر کدامیک از پنیرهای زیر در دمای اتاق صورت می گیرد؟

۱. پنیر ایتالیایی گرانا
۲. پنیر کاتیج
۳. پنیر فتا
۴. پنیر ایتالیایی ریکوتا

۳۶- کدام یک از پنیرهای ذیل جزء پنیرهای دارای بافت و سخت محسوب می شود؟

۱. فتا
۲. ریکوتا
۳. چدار
۴. کوارگ

۳۷- شکل گیری کدام دسته از ترکیبات زیر در تشکیل طعم تلخ در پنیر نقش دارند؟

۱. پپتیدها
۲. گلوکوزیدها
۳. سولفات های فلزی
۴. پروتئین ها

۳۸- طعم و آرومای مشخص پنیر فتا به کدامیک از عوامل مربوط می شود؟

۱. مدت زمان رسیدن طولانی پنیر
۲. وجود روغن گیاهی در فرمول پنیر
۳. اسیدیته قوی و میزان بالای نمک در پنیر
۴. استارتر منحصر به فرد آن

۳۹- لیزینوآلانین در شیر و فرآورده های آن تحت چه شرایطی تشکیل می شود؟

۱. حرارت دهی در شرایط اسیدی
۲. واکنش بین پروتئین و لاکتوز موجود در شیر
۳. آبگیری از قندهای احیا موجود در شیر
۴. حرارت دهی در شرایط قلیایی

۴۰- هدف از افزودن نیترات به پنیر که در بعضی از کشورها مجاز می باشد، عبارتست از:

۱. جلوگیری از تخمیر زودرس در پنیر
۲. جلوگیری از تخمیر دیررس در پنیر
۳. جلوگیری از فعالیت کپک ها در پنیر
۴. جبران پایین بودن غلظت آب نمک

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	د
3	ب
4	ج
5	ج
6	ب
7	د
8	ج
9	د
10	ج
11	ب
12	الف
13	د
14	الف
15	ج
16	ج
17	ب
18	الف، ب، ج، د
19	الف
20	ج
21	ب
22	د
23	د
24	د
25	الف، ب، ج، د
26	ب
27	ب
28	الف
29	الف، ب، ج، د
30	ب
31	ج
32	الف
33	د
34	ب
35	ب
36	ج
37	الف
38	ج
39	د
40	ب

۱- کدام یک از پروتئین های سرمی شیر، از نظر مقدار اهمیت بیشتری دارد؟

۱. سرم آلبومین      ۲. آلفا لاکتالبومین      ۳. ایمونوگلوبولین      ۴. بتا لاکتوگلوبولین

۲- کدام یک از گلوبولین های زیر به عمل خوسه ای شدن چربی در شیر کمک می نماید؟

۱. Ig A      ۲. Ig M      ۳. Ig G<sub>1</sub>      ۴. Ig G<sub>γ</sub>

۳- طعم اکسیداسیون خود بخودی در شیر ناشی از ..... می باشد.

۱. یک فرایند اکسیداتیو شیمیایی      ۲. اکسیداسیون فلزی در حضور مس  
۳. واکنش آنزیمی گزانتین اکسیداز      ۴. واکنش آنزیمی سوپراکسید دیسموتاز

۴- علت جدا شدن بتاکازئین از میسل طی سرد کردن شیر خام کدام است؟

۱. فعالیت آنزیم گزانتین اکسیداز      ۲. فعالیت آنزیم فسفاتاز قلیایی  
۳. خاصیت هیدروفیلی شدید بتاکازئین      ۴. خاصیت هیدروفوبی شدید بتاکازئین

۵- در پرمیت ناشی از شیر بعد از عمل اولترافیلتراسیون کدام ترکیب وجود ندارد؟

۱. لاکتوز      ۲. ترکیبات غیر آلی      ۳. ویتامین B<sub>۲</sub>      ۴. پروتئین های سرمی

۶- فرایند هموژنیزاسیون چگونه از تجمع گلبول های چربی بر سطح شیر جلوگیری می کند؟

۱. از طریق خوسه ای کردن گلبول های چربی و جلوگیری از اتصال آنها به کازئین  
۲. از طریق خوسه ای کردن گلبول های چربی و تفکیک اجزای میسل کازئین  
۳. از طریق کاهش قطر گلبول های چربی و غیر فعال کردن آگلوتنین ها  
۴. از طریق کاهش قطر میسل های کازئین و غیر فعال کردن لیپوپروتئین ها

۷- دناتوراسیون پروتئین های سرمی شیر، به ترتیب چه تأثیری بر استحکام دلمه رنینی و اسیدی خواهد داشت؟

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

۸- بهترین شاخص کیفیت مورد استفاده در شیرهای حرارت دیده کدام یک از موارد زیر می باشد؟

۱. گالاکتوز      ۲. لاکتولوز      ۳. کازئین      ۴. مقدار ویتامین های محلول در چربی



۹- ترکیبات گوگردی فرار در شیر حرارت دیده بیشتر از کدام گزینه منشأ می گیرند؟

۱. املاح شیر
۲. جزء آلفا کازئین در میسل
۳. کربوهیدرات شیر
۴. بتا لاکتوگلوبولین

۱۰- کدام فرایند حرارتی ، ظاهری سفیدتر به شیر می دهد؟

۱. ترمیزاسیون
۲. پاستوریزاسیون سریع
۳. پاستوریزاسیون HTST
۴. پاستوریزاسیون LTLT

۱۱- وجود کدام ترکیب در شیر خام مانع رشد باکتری های استارتر می شود؟

۱. آلفالاکتالبومین
۲. لاکتوسیدوفیلین
۳. لاکتوفرین
۴. آگلوتینین

۱۲- رشد آهسته تر باکتری های استارتر در شیری که در معرض فرایند حرارتی شدید قرار گرفته است، بطور حتم بدلیل ..... می باشد.

۱. دناتوره شدن آگلوتینین ها
۲. غیر فعال شدن لاکتین ها
۳. دناتوره شدن پراکسیداز
۴. نابودی ویتامین ها و اسیدهای آمینه آزاد

۱۳- سیستم ضد میکروبی پراکسیداز در شیر خام کدام است؟

۱. پراکسیداز - کاتالاز - اکسیژن محلول در شیر
۲. پراکسیداز - گزانتین اکسیداز - تیوسیانات
۳. پراکسیداز - تیوسیانات - پراکسید هیدروژن
۴. پراکسیداز - سوپراکسید دیسموتاز - کاتالاز

۱۴- کشت غنی سازی شده برای تولید پنیر رگه آبی کدام است؟

۱. پروپیونی باکتریوم شرمانی
۲. لاکتوباسیلوس بولگاریکوس
۳. پنی سیلیوم کامبرتی
۴. پنی سیلیوم راکوفورتی

۱۵- عمل استاندارد کردن چربی شیر بر عهده کدام دستگاه می باشد؟

۱. کلاریفایر
۲. چرن
۳. بالانس تانک
۴. کمپومستر

۱۶- کدام گزینه از عیوبی است که بعضاً در کافی کرم بروز می کند؟

۱. Clustering
۲. Feathering
۳. Aggregation
۴. Flocculation

۱۷- عنصر اساسی شیر که به هنگام تخمیر باعث تشکیل دلمه می شود کدام است؟

۱. پروتئین های سرمی
۲. گلبول های چربی
۳. میسل های کازئین
۴. آگلوتینین



## ۱۸- راه حل رفع مشکل عدم تحمل لاکتوز کدام است؟

۱. تجزیه لاکتوز با اضافه کردن آنزیم لاکتوز سنتتاز به شیر
۲. هیدرولیز لاکتوز با اضافه کردن آنزیم بتاگالاکتوزیداز به شیر
۳. تشکیل کمپلکس بین لاکتوز و کلسیم شیر
۴. پیرولیز لاکتوز و تبدیل آن به لاکتولوز

## ۱۹- کدام فرایند صنعتی در بهبود ویسکوزیته و قوام فراورده های تخمیری مؤثر است؟

۱. پاستوریزاسیون قبل از سانتریفیوژ
۲. اوپریزاسیون بعد از پاستوریزاسیون
۳. هموژنیزاسیون بعد از عملیات حرارتی
۴. هموژنیزاسیون قبل از پاستوریزاسیون

## ۲۰- اختلاف در ویسکوزیته فراورده های تخمیری به کدام عامل بستگی دارد؟

۱. اختلاف در باکتریولوژی محصولات
۲. ترکیب مایه کشت
۳. دمای اینکوباسیون تخمیر
۴. میزان چربی شیر

## ۲۱- کدام جمله در ارتباط با فرایند تولید کره صحیح نیست؟

۱. با افزایش درصد چربی خامه، درجه حرارت کره زنی باید کاهش یابد
۲. میزان چربی خامه برای کره زنی نباید کمتر از ۳۳٪ باشد
۳. دوغ کره کشت داده شده کاربرد کمتری نسبت به دوغ کره شیرین دارد
۴. دانه های کره در خامه شیرین سریع تر از خامه کشت داده شده تشکیل می شوند

## ۲۲- سرعت چرن در کدامیک از فرایندهای زیر بالاتر است؟

۱. کره زنی
۲. شستشو
۳. مالش دادن
۴. هر سه مورد یکسان است

## ۲۳- کدامیک از گزینه های زیر در میزان چربی دوغ کره مؤثر است؟

۱. درجه حرارت کره زنی
۲. درصد چربی خامه
۳. نوع خامه (شیرین یا ترش)
۴. همه موارد

## ۲۴- دلیل عمده عمل مالش دادن در فرایند کره زنی چیست؟

۱. توزیع نرمال نمک در کره
۲. کاهش رطوبت آب در کره
۳. کاهش گازهای نا مطبوع در کره
۴. ایجاد امولسیون یکنواخت آب در چربی

۲۵- پایدارترین نوع کره در نگهداری سرد کدام است؟

۱. کره نمک دار حاصل از خامه شیرین
۲. کره فاقد نمک حاصل از خامه شیرین
۳. کره کشت داده شده و دارای نمک
۴. کره کشت داده شده و فاقد نمک

۲۶- عامل اصلی فساد در روغن کره کدام است؟

۱. فتواکسیداسیون
۲. لیپولیز خود بخودی
۳. اتواکسیداسیون
۴. اکسیداسیون آنزیمی

۲۷- منظور از مرحله Aging در تولید بستنی کدام است؟

۱. هوادهی مخلوط بستنی در فریزر
۲. هموژن کردن مخلوط بستنی
۳. نگهداری مخلوط بستنی در دمای ۱۸- درجه سانتیگراد
۴. نگهداری مخلوط بستنی در دمای ۰-۴ درجه سانتیگراد

۲۸- اصطلاح Soggy به کدامیک از عیوب بافت و پیکره در بستنی اشاره دارد؟

۱. پیکره صمغی
۲. بافت زبر و یخی
۳. بافت پف کرده
۴. پیکره سرد و خیس

۲۹- استفاده از مقادیر زیاد MSNF در تولید بستنی باعث بروز کدامیک از طعم های زیر در محصول نهایی خواهد شد؟

۱. طعم پخت
۲. طعم نمکی
۳. طعم اکسیده
۴. طعم انباری

۳۰- عامل مؤثر در ایجاد بافت شنی در بستنی کدام است؟

۱. کریستالیزاسیون لاکتوز
۲. نوسانات دمای انبار
۳. استفاده از مواد جامد آب پنیر به جای MSNF
۴. همه موارد

۳۱- قابلیت نگهداری مناسب شیر کندانسه شیرین به کدام گزینه مربوط می باشد؟

۱. درجه حرارت و زمان استریلیزاسیون آن
۲. مقدار فسفات ها و سیترات ها در آن
۳. نسبت چربی به مواد جامد غیر چربی در آن
۴. فشار اسمزی بالای آن

۳۲- اضافه کردن قند در کدام شرایط زیر تأثیر بیشتری بر ژله ای شدن شیر کندانسه شیرین (SCM) دارد؟

۱. قند و شیر بطور مجزا حرارت اولیه دیده و بعد مخلوط شوند
۲. قند و شیر به همراه هم، حرارت اولیه دیده باشند
۳. محلول قند در انتهای تبخیر اضافه شده باشد
۴. زمان اضافه کردن قند بر ژله ای شدن SCM اثری ندارد

۳۳- انعقاد شیر با افزودن آنزیم های منعقد کننده تنها در حضور کدام یون عملی می گردد؟

۱.  $Ca^{2+}$       ۲.  $Mg^{2+}$       ۳.  $Fe^{2+}$       ۴.  $Zn^{2+}$

۳۴- منظور از اصطلاح " چداری کردن " در تولید پنیر کدام است؟

۱. خرد کردن لخته به بخش های انگشت مانند
۲. پاشیدن نمک خشک بر سطح پنیر شکل گرفته
۳. انتقال پنیر از آب نمک به اتاق های نگهداری به منظور رسیدن
۴. ذوب و بی شکل نمودن لخته بصورت توده ای چسبنده و فیبری

۳۵- کدام یک از ترکیبات زیر از عوامل مؤثر بر آرومای پنیر نمی باشد؟

۱. لاکتین      ۲. اسیدهای آمینه آزاد      ۳. اسیدهای چرب آزاد      ۴. دی استیل

۳۶- کدام گزینه در ارتباط با توزیع اسیدهای چرب در تری گلیسیریدهای چربی شیر صحیح است؟

۱. توزیع اسیدهای چرب در تری گلیسیریدهای چربی شیر پدیده ای تصادفی است
۲. اسیدهای چرب بلند زنجیر عمدتاً در مواضع بیرونی یافت می شوند
۳. اسیدهای چرب کوتاه زنجیر عمدتاً در موقعیت ۲ قرار می گیرند
۴. اسیدهای چرب بلند زنجیر اساساً در موقعیت ۲ قرار می گیرند

۳۷- کدام گزینه بیشترین ارزش غذایی را در بین پروتئین های شیر دارا می باشد؟

۱. بتالاکتوگلوبولین      ۲. لاکتالبومین      ۳. کازئین      ۴. ایمونوگلوبولین

۳۸- کدام یک از ویتامین های شیر مقاومت حرارتی بالاتری دارد؟

۱. اسید فولیک      ۲. vit B۶      ۳. vit B۱۲      ۴. اسید پنتوتنیک

۳۹- کدام یک از فرایندهای حرارتی زیر در کاهش ارزش تغذیه ای شیر بیشتر مؤثر است؟

۱. پاستوریزاسیون      ۲. روش UHT      ۳. جوشاندن      ۴. استریلیزاسیون

۴۰- اهمیت تغذیه ای پنیر به بالا بودن مقدار ..... آن مربوط می گردد.

۱. چربی      ۲. ویتامین      ۳. مواد معدنی      ۴. پروتئین

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ب
3	ج
4	د
5	د
6	ج
7	الف
8	ب
9	د
10	ب
11	د
12	الف، ب، ج، د
13	الف، ب، ج، د
14	د
15	د
16	ب
17	ج
18	ب
19	ج
20	ج
21	د
22	الف
23	د
24	د
25	ب
26	ج
27	الف، ب، ج، د
28	الف، ب، ج، د
29	الف، ب، ج، د
30	د
31	الف، ب، ج، د
32	ب
33	الف
34	د
35	الف
36	د
37	ب
38	د
39	د
40	د

۱- کدام پروتئین در حضور یون کلسیم ته نشین نمی شود؟

۱.  $\alpha_{SI}$  کازئین      ۲.  $\alpha_{SI}$  کازئین      ۳. بتا کازئین      ۴. کاپا کازئین

۲- کدام پروتئین زیر معرف پروتئین قرمز می باشد؟

۱. لاکتوفرین      ۲. پروتئوزپتون      ۳. IgM      ۴. IgA

۳- رنگ شیری که چربی آن گرفته شده باشد کدام است؟

۱. سفید روشن      ۲. صورتی کم رنگ      ۳. زرد کم رنگ      ۴. متمایل به آبی

۴- پنیر فتا چند درصد ماده خشک دارد؟

۱. 60%      ۲. 35%      ۳. 40%      ۴. 10%

۵- بعد از فرایند هموژنیزاسیون، غشایی که ذرات جدید چربی را در بر می گیرد اساساً از چه جنسی می باشد؟

۱. پروتئین      ۲. چربی      ۳. کربوهیدرات      ۴. کلسیم

۶- مقاوم ترین باکتری بیماری زا در مقابل حرارت در شیر کدام است؟

۱. اشرشیا کلی      ۲. مایکوباکتریوم توبرکلوزیس      ۳. لیستریا      ۴. استرپتوکوکوس پیوجنس

۷- شاخص کفایت پاستوریزاسیون شیر کدام است؟

۱. کاتالاز      ۲. گزانتین اکسیداز      ۳. سوپراکسید دیسموتاز      ۴. فسفاتاز قلیایی

۸- کدام آنزیم سبب کاهش طعم پخت در شیر حرارت داده می شود؟

۱. لیپاز      ۲. گلوکز اکسیداز      ۳. سولفیدریل اکسیداز      ۴. گزانتین اکسیداز

۹- کدام پروتئین موجود در شیر طی فرایند حرارتی سریع تر دناتوره می شود؟

۱. ایمونوگلوبولین ها      ۲. بتا گلوبولین B      ۳. بتا گلوبولین A      ۴. آلفا لاکتالبومین

۱۰- منشأ ترکیبات گوگردی فرار در شیر کدام است؟

۱. کربوهیدرات شیر      ۲. بتا لاکتوگلوبولین      ۳. آلفا کازئین      ۴. بتا کازئین

۱۱- علت اصلی تیره شدن رنگ شیر بعد از فرآیند حرارتی کدام است؟

۱. کاهش اندازه گلبول های چربی      ۲. افزایش قطر میسل های کازئین      ۳. پراکنش نور از اجزای درشت محلول در شیر      ۴. واکنش میلارد



۱۲ - آرومای ویژه ماست توسط کدام گونه از میکروارگانیسم ها ایجاد می گردد؟

۱. سودوموناس ها
۲. آنروموناس ها
۳. لاکتوباسیل ها
۴. استرپتوکوکوس ها

۱۳ - دلیل حالت پر مانند شدن کافی کرم ها چیست؟

۱. ناپایداری چربی خامه
۲. ناپایداری پروتئین خامه
۳. نوسان دما
۴. فعالیت میکروارگانیسم ها

۱۴ - منظور از پالاریزاسیون کدام است؟

۱. تزریق بخار به داخل شیر
۲. گرمایش لوله ای شیر
۳. گرمایش صفحه ای شیر
۴. تزریق شیر به داخل بخار

۱۵ - مهمترین فراورده ای که پس از تخمیر توسط ترموفیل ها ، هم زده می شود کدام است؟

۱. ماست
۲. یمر
۳. لاکتوفیل
۴. کفیر

۱۶ - برای تولید فرآورده های تخمیری ، هموژنیزاسیون در چه مرحله ای انجام می شود؟

۱. بعد از عملیات حرارتی
۲. قبل از عملیات حرارتی
۳. بعد از سرد سازی
۴. حین فرایند گرمایشی

۱۷ - استاندارد آب در کره چه میزان می باشد؟

۱. 16%
۲. 30%
۳. 6%
۴. 45%

۱۸ - مهمترین ترکیب طعم زایی که در اثر کشت دادن خامه بوجود می آید کدام است؟

۱. دی استیل
۲. اسید پروپیونیک
۳. اسید لاکتیک
۴. پروپیونات کلسیم

۱۹ - کدام فراورده نسبت به لیپولیز مقاومت بیشتری دارد؟

۱. کره بدون نمک حاصل از خامه شیرین
۲. کره نمک دار حاصل از خامه شیرین
۳. کره بدون نمک حاصل از خامه کشت داده شده
۴. کره نمک دار حاصل از خامه کشت داده شده

۲۰ - تولید اسید لاکتیک در مخلوط به دلیل سرد نکردن بستنی تا دمای پایین مورد نظر سبب غالب شدن کدام طعم در بستنی خواهد شد؟

۱. طعم گچی
۲. طعم ترش
۳. طعم کشیفی
۴. طعم کهنه

۲۱ - دلیل صمغی بودن پیکره بستنی کدام است؟

۱. کم بودن ماده قندی
۲. میزان زیاد مواد قوام دهنده
۳. انجماد کند
۴. هموژنیزاسیون ضعیف

۲۲ - در تولید شیر کندانسه شیرین ، افزودن لاکتوز به عنوان هسته در چه مرحله ای صورت می گیرد؟

۱. استاندارد کردن
۲. حرارت دادن
۳. سرد کردن و کریستالیزاسیون
۴. بسته بندی

۲۳ - دلیل عدم حل شدن شیر خشک کامل آگلومره شده در آب سرد کدام می باشد؟

۱. احاطه شدن ذرات شیر با لایه نازکی از پروتئین
۲. احاطه شدن ذرات شیر با لایه نازکی از چربی
۳. احاطه شدن ذرات شیر با لایه نازکی از کلسیم
۴. احاطه شدن ذرات شیر با لایه نازکی از لاکتوز

۲۴ - در صورتی که هدف انعقاد و دلمه بستن شیر بدون استفاده از آنزیم باشد از کدام ترکیب زیر می توان استفاده نمود؟

۱. لیزوزیم
۲. سالمین
۳. پلی اتیلن آمین
۴. گلیسرول

۲۵ - پنیر حاصل از شیر هموژنیزه دارای چه ویژگی در لخته خود می باشد؟

۱. دارای شبکه هایی با سوراخ های ریز تر نسبت به شیر غیر هموژنیزه
۲. دارای شبکه هایی با سوراخ های درشت تر نسبت به شیر غیر هموژنیزه
۳. دارای شبکه یکنواخت بدون سوراخ
۴. شبکه هیچ تفاوتی نسبت به شیر غیر هموژنیزه ندارد

۲۶ - قابلیت هضم بالای چربی شیر به چه دلیل می باشد؟

۱. حالت انتشار گلبول های چربی
۲. ترکیب اسیدهای چرب
۳. نقطه ذوب
۴. تمام موارد

۲۷ - آنزیم لیپاز کدام اسید چرب را سریع تر هیدرولیز می نماید؟

۱. اسید بوتیریک
۲. اسید میرستیک
۳. اسید استئاریک
۴. اسید آراشیدونیک

۲۸ - کدام اسید چرب ضروری موجود در شیر قابلیت تبدیل شدن به اسید آراشیدونیک در بدن را دارا می باشد؟

۱. اسید اولئیک
۲. اسید کاپروئیک
۳. اسید لینولئیک
۴. اسید میرستیک

۲۹ - کدام پروتئین شیر دارای بیشترین ارزش غذایی می باشد؟

۱. لاکتوفرین      ۲. لاکتالبومین      ۳. بتا لاکتوگلوبولین      ۴. بتا کازئین

۳۰ - کدام گزینه جذب کلسیم در شیر را افزایش می دهد؟

۱. ریبوفلاوین      ۲. بیوتین      ۳. لاکتوز      ۴. کلستروم

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	الف
3	د
4	ج
5	الف
6	ب
7	د
8	ج
9	الف
10	ب
11	د
12	ج
13	ب
14	د
15	الف
16	الف
17	الف
18	الف
19	د
20	ب
21	ب
22	ج
23	ب
24	ج
25	الف
26	د
27	الف
28	ج
29	ب
30	ج

## ۱- در شیر ماستیدیزی:

۱. غلظت کل پروتئین های سرمی کاهش می یابد.
۲. میزان سدیم و کلر کاهش می یابد.
۳. غلظت چربی، لاکتوز و کازئین افزایش می یابد.
۴. ترکیب شیر به ترکیب خون نزدیک می شود.

## ۲- در نتیجه هیدرولیز k-کازئین توسط آنزیم رنین کدام اجزاء تشکیل می شوند؟

۱. کمپلکس بتا لاکتوگلوبولین با k-کازئین
۲. پاراکاپاکازئین و گلیکوماکروپپتید
۳. پروتئوزپتون و گاما کازئین
۴. لاکتوسیدوفیلین و لاکتوترانسفرین

## ۳- کدامیک از اجزاء کازئین در حضور یون کلسیم ته نشین نمی شود؟

۱.  $\alpha_s 1$  - کازئین
۲.  $\alpha_s 2$  - کازئین
۳.  $\beta$  - کازئین
۴.  $k$  - کازئین

## ۴- کدامیک از گزینه های زیر در مورد پروتئین های محلول در سرم شیر صحیح می باشد؟

۱. بتالاکتوگلوبولین در بیوسنتز لاکتوز نقش دارد.
۲. آلفالاکتالبومین به میزان بیشتری نسبت به دیگر پروتئینهای سرمی در شیر وجود دارد.
۳. به عمل خوشه ای شدن گلوبول های چربی کمک می نماید.
۴. بتا لاکتوگلوبولین و آلفا لاکتالبومین در غدد پستانی سنتز می شوند.

## ۵- در حین سانتریفیوژ کردن، به ترتیب کدامیک از آنزیم های شیر همراه با گلوبول های چربی و در شیر پس چرخ جمع آوری می گردند؟

۱. فسفاتاز قلیایی - گزانتین اکسیداز
۲. لیپاز - لیزوزیم
۳. فسفاتاز قلیایی - لیپاز
۴. لیزوزیم - گزانتین اکسیداز

## ۶- کدام گزینه در ارتباط با خواص فیزیکی شیر صحیح می باشد؟

۱. میسلهای کازئین و گلوبولهای چربی مهمترین نقش را در تعیین نقطه انجماد شیر دارند.
۲. لاکتوز و نمکها در شیر مهمترین نقش را در ویسکوزیته شیر بر عهده دارند.
۳. اکسیژن محلول در شیر، عامل اصلی در ایجاد پتانسیلی مابین  $0/2$  + تا  $0/3$  + در شیر می باشد.
۴. رنگ سفید شیر در نتیجه وجود کاروتن محلول در چربی می باشد.

## ۷- کدام گزینه عامل بروز لیپولیز خودبخودی در شیر می باشد؟

۱. عملیات مکانیکی شیر خام
۲. شبه لیپوپروتئین ها
۳. ایمونوگلوبولین نوع IgM
۴. عملیات پاستوریزاسیون



## ۸- کدام آنزیم در ایجاد طعم اکسیداسیون خود بخودی در شیر مؤثر است؟

۱. گزانتین اکسیداز
۲. پلاسمین
۳. سولفیدریل اکسیداز
۴. سوپراکسید دیسموتاز

## ۹- سرد کردن شیر خام و نگهداری آن در دماهای پائین سبب بروز کدامیک از موارد زیر می گردد؟

۱. انتقال آنزیم فسفاتاز قلیایی از فاز کلوئیدی به فاز سرمی
۲. اجتماع کازئین با کلسیم، منیزیم و فسفر موجود در شیر
۳. هیدرولیز بتاکازئین و کاهش راندمان پنیر سازی
۴. کاهش یون کلسیم و pH شیر

## ۱۰- کدام آنزیم به عنوان شاخص حرارتی، پایان عمل پاستوریزاسیون را مشخص می نماید؟

۱. پروتئیناز قلیایی
۲. فسفاتاز قلیایی
۳. پراکسیداز
۴. گزانتین اکسیداز

## ۱۱- چرا خامه به طور طبیعی گرایش به جدا شدن از شیر را دارد؟

۱. بزرگ بودن سائز گلبول های چربی شیر
۲. وجود لاکتینینها در شیر
۳. وجود یونهای کلسیم در شیر
۴. وجود آگلوتنینها در شیر

## ۱۲- در فرایند اولترافیلتراسیون کدام اجزاء شیر تغلیظ شده و از غشاء عبور نمی کنند؟

۱. ترکیبات غیرآلی
۲. پروتئین و چربی
۳. آب و لاکتوز
۴. در این روش تغلیظ تمام مواد خشک صورت می گیرد.

## ۱۳- هرگاه هدف تغلیظ تمام مواد خشک در آب پنیر باشد، کدامیک از روشهای فیلتراسیون مناسب می باشد؟

۱. میکرو فیلتراسیون
۲. نانوفیلتراسیون
۳. هیپر فیلتراسیون
۴. دیافیلتراسیون

## ۱۴- در تولید پنیر فتا با استفاده از روش اولترافیلتراسیون، هرگاه نتوانیم شیر را به اندازه کافی و تا ماده خشک مورد نظر تغلیظ کنیم، کدام روش زیر بکار می رود؟

۱. هموژنیزاسیون
۲. اواپراسیون
۳. دیافیلتراسیون
۴. اسمز معکوس

## ۱۵- مهمترین هدفی که در فرآیند هموژنیزاسیون دنبال می شود کدام است؟

۱. جدا کردن چربی یا خامه از شیر
۲. کاهش طعم اکسیده در شیر
۳. ممانعت از تشکیل سر شیر
۴. بهبود طعم و مزه و رنگ شیر

## ۱۶- کدام گزینه از اثرات فرآیند هموژنیزاسیون در شیر نمی باشد؟

۱. کاهش اندازه و افزایش سطح گلبولهای چربی
۲. افزایش ویسکوزیته شیر
۳. سفیدتر شدن رنگ شیر
۴. کاهش حساسیت به لیپولیز

۱۷- تأثیر فرآیند هموژنیزاسیون در شیری که برای تهیه پنیر بکار می رود کدام است؟

۱. کاهش میزان چربی آب پنیر
۲. طولانی شدن انعقاد رنینی
۳. کاهش رطوبت پنیر
۴. خروج سریعتر آب پنیر

۱۸- پاستوریزاسیون فرآیندیست که در آن:

۱. کلیه میکروارگانیسم ها و باکتری های اسپورزا از بین می روند.
۲. حداقل 99/6٪ از باکتری های اسپورزا از بین می روند.
۳. اشکال اسپوری و برخی از باکتری ها زنده باقی می مانند.
۴. از دمای 135 تا 150 درجه سانتیگراد و زمان چند ثانیه استفاده می گردد.

۱۹- نابودی کدام باکتری اساس معرفی استانداردهای قانونی برای پاستوریزاسیون شیر آشامیدنی می باشد؟

۱. کوکسیلا بورنتی
۲. استافیلوکوکوس
۳. لیستریا
۴. مایکوباکتریوم توبرکلوزیس

۲۰- کدام آنزیم قادر به ممانعت از رشد باکتریها در شیر می باشد؟

۱. لیپاز طبیعی در شیر
۲. پروتئیناز شیر
۳. کاتالاز
۴. پراکسیداز

۲۱- کدام آنزیم نقش قابل توجهی در خنثی کردن اکسیداسیون چربی و نیز کاهش طعم پخت در شیر حرارت دیده از خود بروز می دهد؟

۱. کاتالاز
۲. گزانتین اکسیداز
۳. پراکسیداز
۴. سولفیدریل اکسیداز

۲۲- دناتوراسیون پروتئین های سرمی چه تأثیری بر دلمه رنینی و اسیدی خواهد داشت؟

۱. نرمتر - نرمتر
۲. نرمتر - سفتتر
۳. سفتتر - نرمتر
۴. سفتتر - سفتتر

۲۳- کدامیک از فرآیندهای حرارتی طعمی شبیه به طعم پخت در شیر بوجود می آورد؟

۱. ترمیزاسیون
۲. پاستوریزاسیون HTST
۳. پاستوریزاسیون LTLT
۴. پاستوریزاسیون سریع

۲۴- کدامیک از فرآیندهای زیر در سفیدتر شدن رنگ شیر تأثیری ندارد؟

۱. پاستوریزاسیون سریع
۲. استریلیزاسیون با روش UHT
۳. پاستوریزاسیون HTST
۴. هموژنیزاسیون

## ۲۵- دلیل رشد سریعتر باکتریهای استارتر در شیر جوشیده یا پاستوریزه شده به روش سریع چیست؟

۱. فعال باقی ماندن سیستم پراکسیداز - تیوسیانات - پراکسید هیدروژن

۲. امکان چسبیدن باکتریها به گلیولهای چربی

۳. دناتوره شدن آگلوتنینها و پراکسیداز

۴. غیرفعال شدن گروه های سولفیدریلی

## ۲۶- کدامیک از استارترهای زیر باعث ایجاد طعم ماستی در محصول می شود؟

۱. استرپتوکوکوس دی استی لاکتیس

۲. استرپتوکوکوس لاکتیس

۳. استرپتوکوکوس کرموریس

۴. گونه های لوکونستک

## ۲۷- کدامیک از استارترهای زیر قادر به تولید نیسین می باشد؟

۱. استرپتوکوکوس لاکتیس

۲. استرپتوکوکوس کرموریس

۳. لوکونستک کرموریس

۴. لوکونستک سیترو وروم

## ۲۸- برای تهیه مایه کشت از کدام گزینه زیر استفاده می گردد؟

۱. شیر روزهای آخر دوره شیردهی

۲. آغوز

۳. شیر حاوی اسیدهای چرب آزاد

۴. شیر پس چرخ

## ۲۹- کشت اصلی که در تولید ماست بکار برده می شود کدام است؟

۱. استرپتوکوکوس لاکتیس و استرپتوکوکوس دی استی لاکتیس

۲. لاکتوباسیلوس بولگاریکوس و استرپتوکوکوس ترموفیلوس

۳. لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس و لاکتوباسیلوس بولگاریکوس

۴. لاکتوباسیلوس هلوتیکوس و استرپتوکوکوس دی استی لاکتیس

## ۳۰- کشت غنی سازی شده ای که به منظور تولید شیر اسیدوفیلوس بکار برده می شود، شامل کدام باکتریها می باشد؟

۱. لاکتوباسیلوس بولگاریکوس - استرپتوکوکوس ترموفیلوس

۲. استرپتوکوکوس ترموفیلوس - لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس

۳. لاکتوباسیلوس هلوتیکوس - لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس

۴. فقط دارای لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس می باشد.

## ۳۱- به ترتیب از کدام قارچها برای تولید پنیرهای رگه آبی و کپکی سفید استفاده می گردد؟

۱. پنی سیلیوم راکوفورتی - پنی سیلیوم کاندیدوم

۲. پنی سیلیوم کامبرتی - پنی سیلیوم راکوفورتی

۳. پنی سیلیوم کامبرتی - پنی سیلیوم کازئی کولوم

۴. آسپرژیلوس ورسی کالر - آسپرژیلوس ریپنس

**۳۲- در خط تولید شیر آشامیدنی عمل استاندارد کردن چربی بر عهده کدام دستگاه می باشد؟**

۱. بالانس تانک
۲. سپراتور
۳. هموژنیزاتور
۴. کمپومستر

**۳۳- در تولید شیر آشامیدنی اگر خواستار تشکیل خامه بر سطح شیر باشیم لازم است:**

۱. پاستوریزاسیون در حد غیرفعال کردن آگلوتنین ها باشد.
۲. پاستوریزاسیون فقط در حد غیرفعال کردن فسفاتاز باشد.
۳. هموژنیزاسیون کامل در شیر انجام شود.
۴. هموژنیزاسیون جزئی در شیر انجام شود.

**۳۴- ایجاد طعم پخت در کدام فرآورده مطلوب می باشد؟**

۱. شیر پاستوریزه
۲. شیر جوشیده
۳. شیر خام
۴. کافی کرم

**۳۵- تفاوت در خط تولید خامه زده شده با کافی کرم در چیست؟**

۱. عدم استفاده از دستگاه هموژنایزر در کافی کرم
۲. عدم استفاده از دستگاه هموژنایزر در خامه زده شده
۳. استاندارد کردن خامه در کافی کرم صورت نمی گیرد.
۴. حذف مرحله پاستوریزاسیون در کافی کرم

**۳۶- منظور از عملیات حرارتی اوپریزاسیون در شیر چیست؟**

۱. حرارت دهی به کمک مبدل‌های حرارتی
۲. استریلیزاسیون محصول بسته بندی شده در اتوکلاو
۳. حرارت دهی مستقیم شیر به صورت تزریق بخار به داخل شیر
۴. حرارت دهی مستقیم شیر به صورت تزریق شیر به داخل بخار

**۳۷- مطلوبترین فرآیندی که به منظور استریلیزاسیون شیر و فرآورده های آن بکار گرفته می شود، کدام است؟**

۱. ترمیزاسیون
۲. استریلیزاسیون در بطری
۳. تکنیک UHT
۴. حرارت دهی غیرمستقیم شیر

**۳۸- کدام گزینه جزو فرآورده های به هم خورده ای است که توسط ترموفیلها و مخمرها تخمیر شده است؟**

۱. ماست میوه ای
۲. یمر
۳. کومیس
۴. کفیر

**۳۹- هموژنیزاسیون و عملیات حرارتی به ترتیب چه تأثیری بر ویسکوزیته محصولات تخمیری دارند؟**

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

#### ۴۰- هموژنیزاسیون فقط در صورتی مؤثر واقع می شود که:

۱. قبل از پاستوریزاسیون انجام گیرد.
۲. بعد از پاستوریزاسیون انجام گیرد.
۳. در دماهای بالا که چربی به حالت مایع است، انجام گیرد.
۴. در دماهای پائین که چربی به حالت کریستاله است، انجام گیرد.



شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ب
3	د
4	د
5	ج
6	ج
7	ب
8	لک
9	ج
10	ب
11	د
12	ب
13	ج
14	ج
15	ج
16	د
17	لک
18	ج
19	د
20	د
21	د
22	ب
23	د
24	ج
25	ج
26	لک
27	لک
28	د
29	ب
30	د
31	لک
32	د
33	ب
34	د
35	ب
36	ج
37	ج
38	ج
39	ب
40	ج