



194E

کد کنترل

194

E

دفترچه شماره (1)

صبح جمعه

۹۸/۱۲/۹



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

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۳۹۹

رشته علوم و مهندسی شیلات - فرآوری محصولات شیلاتی - کد (۲۴۴۵)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: اکولوژی و ماهی‌شناسی - فرآوری آیزبان (روش‌های تکمیلی فرآوری، مدیریت فرآوری محصولات شیلاتی) - فناوری آیزبان (بیوتکنولوژی فرآورده‌های شیلاتی، کنترل کیفی تکمیلی محصولات شیلاتی)	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و یا متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۹

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

- ۱- به نتیجه تغییر و تکامل یک اکوسیستم آبی که منجر به حالت نهایی با تنوع زیاد و متخصصان بسیار می‌شود، چه می‌گویند؟
 (۱) آنترپی (۲) بیوتوپ (۳) توالی (۴) کلیماکس
- ۲- کوپروفازی به چه نوع روش تغذیه‌ای گفته می‌شود؟
 (۱) تغذیه بقایای بدن جانوران و گیاهان پوسیده (۲) استفاده از بقایای بدن جانوران دیگر
 (۳) استفاده از گیاهان در حال متلاشی (۴) تغذیه از فضولات و مواد زائد خود
- ۳- کدام عامل دلیل اصلی فصلی بودن اغلب ماهیان مصبی است؟
 (۱) پدیده شکار (۲) تغییرات فیزیکی و شیمیایی آب
 (۳) تهاجم گونه‌های غیربومی (۴) رقابت‌های بین‌گونه‌ای
- ۴- گزینه صحیح در مورد اصل گاس (اصل طرد رقابتی)، کدام است؟
 (۱) آشیان اکولوژیک یک گونه ممکن است در دوره‌های مختلف زندگی متفاوت باشد.
 (۲) دو گونه با نیازهای یکسان نمی‌توانند در یک آشیان اکولوژیک زندگی کنند.
 (۳) آشیان‌های اکولوژیک ممکن است دارای مرز رقابتی مشترک باشند.
 (۴) رقابت عامل اصلی در ایجاد آشیان اکولوژیک است.
- ۵- کدام نوع ساحل، تنوع گونه‌ای کمتری دارد؟
 (۱) سنگ‌ریزه‌ای (۲) شنی (۳) صخره‌ای (۴) گیاهی
- ۶- کدام ترتیب، برای تولید اولیه اکوسیستم‌های جهان درست است؟
 (۱) سواحل مرجانی و جنگل‌های حاره < جنگل‌های معتدل مرطوب < آب‌های منطقه فلات قاره < علفزارها < بیابان‌ها
 (۲) سواحل مرجانی و جنگل‌های حاره < جنگل‌های معتدل مرطوب < علفزارها < آب‌های منطقه فلات قاره < بیابان‌ها
 (۳) جنگل‌های معتدل مرطوب < سواحل مرجانی و جنگل‌های حاره < آب‌های منطقه فلات قاره < علفزارها < بیابان‌ها
 (۴) آب‌های منطقه فلات قاره < جنگل‌های معتدل مرطوب < سواحل مرجانی و جنگل‌های حاره < بیابان‌ها < علفزارها
- ۷- کدام گزینه در مورد آشیان اکولوژیک بنیادی و آشیان اکولوژیک حقیقی صحیح است؟
 (۱) آشیان اکولوژیک حقیقی بخشی از آشیان اکولوژیک بنیادی است.
 (۲) آشیان اکولوژیک بنیادی بخشی از آشیان اکولوژیک حقیقی است.
 (۳) آشیان اکولوژیک حقیقی مساوی با آشیان اکولوژیک بنیادی است.
 (۴) آشیان اکولوژیک بنیادی و آشیان اکولوژیک حقیقی ارتباطی با هم ندارند.

- ۸- کدام گزینه در مورد روند انقراض صحیح است؟
 (۱) پدیده انقراض روند مشخصی در ارتباط با گونه‌زایی ندارد.
 (۲) پدیده انقراض متأثر از تغییرات آب و هوایی نیست.
 (۳) موجوداتی که گونه‌زایی در آن‌ها سریع است، بیشترین شدت انقراض را نیز دارند.
 (۴) موجوداتی که گونه‌زایی در آن‌ها سریع است، کمترین شدت انقراض را نیز دارند.
- ۹- اکوسیستم‌ها در مرحله اولیه و انتهایی توالی (کلیماکس)، به ترتیب چه تغییری از نظر تولید (P) و تنفس (R) با نسبت $\frac{P}{R}$ دارند؟
 (۱) $\frac{P}{R} < 1$ و $\frac{P}{R} \geq 1$
 (۲) $\frac{P}{R} > 1$ و $\frac{P}{R} \geq 1$
 (۳) $\frac{P}{R} < 1$ و $\frac{P}{R} \leq 1$
 (۴) $\frac{P}{R} > 1$ و $\frac{P}{R} \leq 1$
- ۱۰- کدام گزینه در مورد هرم تعداد صحیح است؟
 (۱) اگر موجودات مربوط به اولین سطح هرم بزرگ‌جثه باشند، رأس هرم رو به پایین خواهد بود.
 (۲) اگر موجودات مربوط به اولین سطح هرم کوچک‌جثه باشند، رأس هرم رو به بالا خواهد بود.
 (۳) اگر موجودات مربوط به اولین سطح هرم کوچک‌جثه باشند، رأس هرم رو به پایین خواهد بود.
 (۴) اگر موجودات مربوط به اولین سطح هرم بزرگ‌جثه باشند، رأس هرم رو به بالا خواهد بود.
- ۱۱- شکل ظاهری بالهٔ دمی در ماهی *Gambusia affinis* و *Liza aurata* به ترتیب (از راست به چپ) کدام است؟
 (۱) Forked - Rounded
 (۲) Rounded - Truncated
 (۳) Truncated - Rounded
 (۴) Rounded - Forked
- ۱۲- کدام خانواده ماهیان آب‌های داخلی ایران فاقد گونهٔ بوم‌زاد در ایران هستند؟
 (۱) Mastacembelidae (۲) Cobitidae (۳) Aphaniidae (۴) Gobiidae
- ۱۳- کدام یک از ماهیان غیربومی، پراکنش وسیعی در آب‌های داخلی ایران دارند؟
 (۱) *Paraschistura delvarii* (۲) *Rhinogobius lindbergi*
 (۳) *Gambusia holbrooki* (۴) *Garra typhlops*
- ۱۴- کدام استخوان سر در ماهی‌های استخوانی، فک زیرین را به فک آویز، متصل می‌کند؟
 (۱) Ectopterygoid (۲) Quadrate (۳) Interhyal (۴) Vomer
- ۱۵- در کدام ماهی، سوراخ اسپیراکل به حفرهٔ دهانی متصل است؟
 (۱) ماهی بیچیر (Polypteridae)
 (۲) تاس ماهی ایرانی (Acipenseridae)
 (۳) ماهی پارویوزه (Polydontidae)
 (۴) هاگ فیش (Myxinidae)
- ۱۶- کدام ماهی فاقد بالهٔ شکمی است؟
 (۱) هامور (۲) زمین‌کن (۳) مارماهی خاردار (۴) چسبک ماهی
- ۱۷- در کدام ماهی هر دو نوع فلس شانهای و دایره‌ای وجود دارد؟
 (۱) اردک‌ماهی (۲) سوف‌ماهی (۳) کفال‌ماهی (۴) کفشک‌ماهی
- ۱۸- کدام ماهی، دارای دو جفت سبیلک، دندان حلقی سه ردیفی و فلس‌های ریز است و در شرق ایران پراکنش دارد؟
 (۱) Schizothorax (۲) Capoeta (۳) Garra (۴) Barbus
- ۱۹- فلس در ماهیان دودمی (Dipnoi) از چه نوع است؟
 (۱) الاسموئید (۲) پلاکونید (۳) کاسموئید (۴) گانوثید

- ۲۰- *"Pungitius platygaster"* متعلق به کدام خانواده است؟
 (۱) Cichlidae (۲) Gasterosteidae (۳) Serranidae (۴) Syngnathidae
- ۲۱- از عوامل نزول کیفیت ماهی پس از صید، بروز پدیده خودهضمی است. واژه معادل خودهضمی کدام است؟
 (۱) Gaping (۲) Self-Rancidity (۳) Rigor-resolution (۴) Self-digestion
- ۲۲- در کنترل فرایند تخمیر کدام عامل از اهمیت کمتری برخوردار است؟
 (۱) اکسیژن (۲) دما (۳) نور (۴) رطوبت
- ۲۳- کدام مورد جزو خصوصیات نمک‌سود کردن تزریقی نیست؟
 (۱) پخش نمک و چاشنی‌ها در سرتاسر گوشت ماهی
 (۲) تشکیل اتبانک‌ها یا توده‌های طعمی در برخی قسمت‌های گوشت
 (۳) امکان انجام در مقیاس بزرگ و حجم زیاد کار در پروسه نمک‌سود کردن
 (۴) کاهش زمان شور کردن محصول در مقایسه با روش‌های مرسوم نمک‌سود کردن
- ۲۴- در پروسه شور کردن محصولات شیلاتی، کدام مورد جزو اهداف افزودن شیرین کننده‌ها نیست؟
 (۱) افزایش میزان نگهداری آب در محصول نهایی (۲) حفاظت محصول از اکسیداسیون
 (۳) حفظ و ایجاد رنگ مطلوب در محصول نهایی (۴) کاهش طعم و مزه نمک
- ۲۵- در سوریمی ماهیان «Cryoprotectants» چه عملی انجام می‌دهند؟
 (۱) محافظت از بافت در برابر سرما
 (۲) محافظت از بافت در برابر باکتری‌ها
 (۳) محافظت از تغییرات نیروی کشش سطحی آب
 (۴) محافظت از تغییرات بافتی در هنگام فرایند حرارتی
- ۲۶- در فرایند تهیه کنسرو ماهی، اصطلاح «Trimming» به چه عملیاتی گفته می‌شود؟
 (۱) انجمادزدایی ماهیان قبل از شروع فرایند (۲) پاک کردن ماهی بعد از مرحله پخت اولیه
 (۳) پر کردن قوطی کنسرو از گوشت ماهیان تمیزشده (۴) تخلیه هوای درون قوطی پیش از درب‌بندی
- ۲۷- علت اصلی شست‌وشوی گوشت چرخ شده و حذف پروتئین‌های سارکوپلاسمیک به هنگام تهیه سوریمی برای ساخت فرآورده‌های مبتنی بر سوریمی، چیست؟
 (۱) تشدید شاخص‌های رنگی در فرآورده (۲) تشکیل ژل بهتر در فرآورده
 (۳) کاهش بوی ماهی مانند در فرآورده (۴) ماندگاری بیشتر در فرآورده
- ۲۸- در کدام مرحله از تهیه کنسرو تن ماهیان، بیشترین کاهش ارزش غذایی اتفاق می‌افتد؟
 (۱) اتوکلاو کردن (۲) پخت اولیه (۳) تخلیه هوا (۴) نمک‌زنی
- ۲۹- در شکل‌گیری کریستال‌های شبه شیشه‌ای در کنسرو ماهی تون در آب‌نمک، کدام عنصر نقش بیشتری دارد؟
 (۱) آهن (۲) کلسیم (۳) منگنز (۴) منیزیم
- ۳۰- در مورد فرایند تهیه کنسرو ماهی، کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) در استریلیزاسیون قوطی‌های حاوی کنسرو ماهی با گرمای مرطوب، روند انهدام باکتری‌ها به‌صورت لگاریتمی است.
 (۲) مدت زمان حرارت‌دهی در مرحله استریلیزاسیون را برحسب نوع و تعداد باکتری‌های موجود در ماهی در زمان پر شدن قوطی تعیین می‌کنند.
 (۳) هر چه pH گوشت ماهی کمتر باشد، به حرارت کمتری برای استریلیزاسیون نیاز دارد.
 (۴) هر چه ماهی، چربی بیشتری داشته باشد، نرخ انتقال حرارت در مرحله استریلیزاسیون بالاتر است.

- ۳۱- مراحل درست تولید محصول دودی گرم خشک شده، کدام است؟
- ۱) تخلیه شکمی و تمیز کردن ماهی، پختن در محلول آب نمک، خشک کردن، دودی گرم
 - ۲) نمک‌سود کردن ماهی تخلیه شکمی شده، دودی گرم، خشک کردن در معرض نور خورشید
 - ۳) تهیه فیله، نمک‌سود کردن، خشک کردن در معرض نور خورشید، دودی گرم، تهیه تکه‌های ضخیم از فیله
 - ۴) تهیه فیله، تکه‌های ضخیم از فیله، پختن در آب نمک، دودی گرم، خشک کردن محصول در معرض نور خورشید
- ۳۲- کدام مورد، جزو مزیت‌های استفاده از دود مایع در مقایسه با دودی کردن سنتی نیست؟
- ۱) کوتاه‌تر بودن چرخه عمل‌آوری محصول
 - ۲) خنثی بودن در تأثیرگذاری بر ارزش غذایی محصول
 - ۳) عدم ثبات و یکنواختی در عطر و طعم و رنگ ایجاد شده در محصول نهایی
 - ۴) کاهش میزان ترکیبات هیدروکربن‌های آروماتیک حلقوی و نیتروزامین‌ها در محصول
- ۳۳- به کدام دلیل تأخیر در آغاز جمود، مدت زمان نگهداری ماهی را افزایش می‌دهد؟
- ۱) تأخیر در آغاز فساد باکتریایی
 - ۲) تأخیر در کاهش pH
 - ۳) تأخیر فساد اکسیدانیو
 - ۴) کند شدن تجزیه نوکلئوتیدها
- ۳۴- در فرایند استعمال دود مایع، در ایجاد طعم دود در محصول، به لحاظ آسان‌تر بودن کنترل بر طعم، کدام روش مناسب‌تر است؟
- ۱) تزریق دود مایع به گوشت ماهی
 - ۲) افزودن دود مایع به محلول آب و نمک
 - ۳) فرو بردن محصول آب نمک‌گزاری شده در محلول دود مایع
 - ۴) پخش ذرات بسیار ریز دود مایع در یک کوره دود اتوماتیک مدرن
- ۳۵- منظور از عارضه Flat sure در صنعت کنسروسازی ماهی کدام است؟
- ۱) فساد توأم با تغییر رنگ گوشت ماهی
 - ۲) فساد مسطح یا بدون یادکردگی قوطی کنسرو
 - ۳) فساد چربی گوشت ماهی
 - ۴) فساد با متورم شدن قوطی کنسرو
- ۳۶- در مورد قیمت و هزینه حمل فرآورده‌های با ارزش افزوده بالا، گزینه صحیح کدام است؟
- ۱) قیمت بالاتر و هزینه حمل کم‌تر
 - ۲) قیمت بالاتر و هزینه حمل بیش‌تر
 - ۳) قیمت پایین‌تر و هزینه حمل بیش‌تر
 - ۴) قیمت پایین‌تر و هزینه حمل کم‌تر
- ۳۷- در سیستم توزیع بازار فرآورده‌های شیلاتی، نقش دلال‌ها یا واسطه‌ها چگونه است؟
- ۱) بستگی به سیستم توزیع دارد.
 - ۲) کلاً مفید است.
 - ۳) مفید است، چنانچه با انصاف باشند.
 - ۴) مضر است.
- ۳۸- در مورد تولید فرآورده‌های شیلاتی کدام گزینه درست نیست؟
- ۱) قبل از تولید، به بازار آن توجه شود.
 - ۲) در تولید محصول به قیمت و علاقه مشتری توجه شود.
 - ۳) مقدار و نوع محصول با توجه به مطالعات بازار تولید شود.
 - ۴) صرفاً تولید شود و امیدوار باشید که برای آن مشتری پیدا می‌شود.

- ۳۹- کدام گزینه دربارهٔ افزایش حجم تولید فرآورده درست است؟
 (۱) هزینهٔ سربار را کاهش و سود حاصله را افزایش می‌دهد.
 (۲) هزینهٔ سربار را افزایش و سود حاصله را افزایش می‌دهد.
 (۳) ارتباطی با هزینهٔ سربار ندارد.
 (۴) ارتباطی با سود حاصله ندارد.
- ۴۰- در برنامه‌ریزی مالی مراکز فرآوری کدام مورد، به‌عنوان هزینهٔ سربار محسوب می‌شود؟
 (۱) خرید ماهی (۲) هزینهٔ بسته‌بندی (۳) حقوق کارگر (۴) هزینهٔ مدیریت
- ۴۱- در برنامه‌ریزی مدیریت مالی مرکز فرآوری آبزیان «آنالیز سود و زیان» راجع به کدام‌یک از موضوعات بحث می‌کند؟
 (۱) مقدار هزینه‌ها و درآمدها (۲) مقدار وام و سود آن
 (۳) هزینه‌های سربار تولید (۴) هزینه‌های مستقیم تولید
- ۴۲- در رابطه با انتخاب مدیر مرکز فرآوری آبزیان، کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) مدیر باید روش کارکردن با کارکنان را بلد بوده و قدرت آموزش دادن به آن‌ها را داشته باشد.
 (۲) مدیر باید بدانند کی و چه مقدار پول خرج کند و بدانند چه مقدار آن برمی‌گردد.
 (۳) مدیر باید نحوهٔ نگهداری لوازم فرآوری و راه‌اندازی آن‌ها را بلد باشد.
 (۴) مدیر باید صرفاً مرد باشد.
- ۴۳- برای تأمین کارگران مراکز فرآوری، داشتن کدام ویژگی آن‌ها مهم‌تر است؟
 (۱) آمادگی انجام کارهای سخت (۲) آمادگی سکونت در محل کار
 (۳) آموزش دیدن (۴) بومی بودن
- ۴۴- در برنامه‌ریزی موفق برای تولید و عرضهٔ محصولات شیلاتی، کدام عامل در کنترل شما نیست؟
 (۱) تأسیسات و امکانات (۲) رقبا (۳) مدیر مرکز فرآوری (۴) نوع فرآوردهٔ تولیدی
- ۴۵- مهم‌ترین عامل در مصرف میگو در ایران کدام است؟
 (۱) بسته‌بندی و درآمد (۲) سوابق تجربی و نوع عرضه و فرآوری
 (۳) قیمت و دسترسی (۴) کیفیت و بسته‌بندی
- ۴۶- کدام مورد جزو اصول الگوی SWOT در برنامه‌ریزی نیست؟
 (۱) تهدید (۲) چالش (۳) فرصت (۴) قوت
- ۴۷- وظیفهٔ برنامه‌ریزی در مدیریت با کدام اقدام شروع می‌شود؟
 (۱) بررسی اقتصادی و تأمین نیروی انسانی (۲) تأمین سرمایه و مکان‌یابی
 (۳) تحقیقات بازار و مکان‌یابی (۴) مکان‌یابی و بررسی اقتصادی
- ۴۸- در یک واحد بسته‌بندی آبزیان در مدت ۲۶ روز کاری و ۸ ساعت کار روزانه و ۵۰ کارگر، ده هزار بسته ماهی تولید می‌شود. با افزایش تعداد ۱۰ کارگر به کارگرهای قبلی تولید به ۱۲ هزار بسته ماهی می‌رسد. تأثیر این تغییر در مورد نیروی کار، کدام است؟
 (۱) ثابت بودن بهره‌وری (۲) افزایش کارایی و اثربخشی
 (۳) افزایش بهره‌وری (۴) کاهش بهره‌وری
- ۴۹- کدام مورد به‌عنوان روابط عمومی در بازاریابی آبزیان محسوب نمی‌شود؟
 (۱) برگزاری مسابقات نقاشی آبزیان برای کودکان (۲) برگزاری سمینارهای ترویج مصرف ماهی
 (۳) ترویج مصرف آبزیان از رسانه تلویزیونی (۴) توزیع رایگان نمونه ماهی فرآوری شده

- ۵۰- تهیه و تدارک عوامل تولید و فروش محصولات شیلاتی به عهده کدام مدیریت است؟
 (۱) اقتصادی (۲) فنی (۳) بازرگانی (۴) بازاریابی
- ۵۱- آگار، یک پلیمر به نام آگاروز است که از دیواره سلولی جلبک‌های تهیه می‌شود.
 (۱) آمیلوزی - قهوه‌ای (۲) ساکاروزی - قرمز (۳) فروکتوزی - قهوه‌ای (۴) گالاکتوزی - قرمز
- ۵۲- طعم تلخ پروتئین‌های هیدرولیز شده ماهی، به دلیل تشکیل کدام پپتیدها است؟
 (۱) بزرگ با انتهای آب‌دوست (۲) بزرگ با انتهای آب‌گریز
 (۳) کوچک با انتهای آب‌دوست (۴) کوچک با انتهای آب‌گریز
- ۵۳- مهم‌ترین گازی که در طی فرایند تخمیر ماهی تولید می‌شود، کدام است؟
 (۱) NH_3 (۲) CO_2 (۳) H_2S (۴) SO_2
- ۵۴- کدام ترکیب عملکردی، در جلبک‌های ماکروسکوپی قهوه‌ای یافت نمی‌شود؟
 (۱) آلزینات (۲) اولوان (۳) فوکوئیدان (۴) فوکوزانتین
- ۵۵- در مورد استخراج کیتین، گزینه نادرست کدام است؟
 (۱) از اسید هیدروکلریک رقیق یا سایر اسیدها، برای جدا کردن موادمعدنی استفاده می‌شود.
 (۲) برای پروتئین‌زدایی از مواد کیتینی، از تیمار با هیدروکسید سدیم یا پتاسیم استفاده می‌شود.
 (۳) پروسه استخراج کیتین، شامل جدا کردن موادمعدنی، جدا کردن مواد پروتئینی و رنگ‌بری است.
 (۴) در تیمار پوسته میگو با اسید جهت جدا کردن موادمعدنی، مقادیر قابل توجهی کلرید سدیم در حلال تولید می‌شود.
- ۵۶- کدام مورد می‌تواند شاخص خوبی برای ارزیابی تازگی ماهی در روزهای اول پس از صید باشد؟
 (۱) بررسی تغییرات TVB-N (۲) تعیین مقدار TMA
 (۳) سنجش مقادیر DMA (۴) سنجش میزان هیپوگزانتین
- ۵۷- با گذشت زمان ماندگاری ماهیان چرب در شرایط انجماد، الگوی تغییرات کلی در ترکیب پروفایل اسید چرب ماهی، به چه صورتی خواهد بود؟
 (۱) نسبت اسیدهای چرب بلند زنجیره خانواده امگا - ۳، افزایش می‌یابد.
 (۲) از میزان اسیدهای چرب اشباع کاسته و بر میزان اسیدهای چرب چند غیراشباع افزوده می‌شود.
 (۳) از میزان اسیدهای چرب چند غیراشباع کاسته و بر میزان اسیدهای چرب اشباع افزوده می‌شود.
 (۴) اصولاً تغییرات کلی اسیدهای چرب ارتباطی به شرایط نگهداری ماهی ندارد.
- ۵۸- کیتوزان حاصل کردن کیتین است، که با حذف از ضایعات اسکلت خارجی سخت پوستان حاصل می‌شود.
 (۱) استیل - پروتئین، رنگدانه‌ها و کلسیم (۲) استیل - چربی و کلسیم
 (۳) داستیل - پروتئین، رنگدانه‌ها و کلسیم (۴) داستیل - چربی و کلسیم
- ۵۹- از کدام اندام می‌توان در تولید چسب زیستی استفاده کرد؟
 (۱) آبشش (۲) استخوان (۳) پوست (۴) گناد
- ۶۰- در فرایندهای صنعتی، تخمیر را در کدام مرحله قطع می‌کنند؟
 (۱) انتهای فاز لگاریتمی (۲) پس از مرگ (۳) فاز سکون (۴) فاز مرگ
- ۶۱- در طی فرایند تولید کیتوزان از پوسته خرچنگ شناگر آبی خلیج فارس (*Portunus plagicus*)، از کدام روش شیمیایی می‌توان جهت حذف موادمعدنی، پروتئین و داستیلاسیون به ترتیب استفاده کرد؟
 (۱) اسیدی - اسیدی - قلیایی (۲) اسیدی - قلیایی - قلیایی
 (۳) قلیایی - اسیدی - قلیایی (۴) قلیایی - قلیایی - اسیدی

۶۲- کدام مرحله، جزو فرایندهای پایین دستی (Downstream processing) تخمیر نیست؟

- (۱) آماده‌سازی محیط کشت
(۲) جداسازی سلول‌ها
(۳) فیلتراسیون زلی
(۴) کروماتوگرافی تعویض یونی

۶۳- در مورد پروسه تخمیر، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) پروسه تخمیر سبب بهبود در کارایی و اثربخشی فرایندهای زیستی می‌شود.
(۲) پروسه تخمیر سبب شکستن پروتئین به انواع پپتیدهای با فعالیت زیستی متفاوت می‌شود.
(۳) در پروسه تخمیر برای تولید گلوکزآمین از کیتین به دست آمده از زی توده (بیومس) استفاده می‌شود.
(۴) در پروسه تخمیر پلی‌ساکاریدهای محلول در آب تولید شده از سیانوباکترها، به سختی قابل بازیافت از محیط کشت مایع می‌شوند.

۶۴- در مورد محصولات تخمیری شیلاتی، گزینه درست کدام است؟

- (۱) در بسیاری از محصولات تخمیری استفاده از کربوهیدرات کمتر سبب می‌شود تا پروسه تخمیر سریع‌تر انجام شده و محصول دارای طعم اسیدی قوی‌تر شود.
(۲) در بسیاری از محصولات تخمیری، خصوصاً محصولات حاوی نمک زیاد، شاهد هر دو فعالیت تخمیر میکروبی و فعالیت آنزیمی هستیم.
(۳) در محصولات تخمیری افزایش نسبت کربوهیدرات، توان بافرسازی محصول را افزایش می‌دهد.
(۴) در محصولات تخمیری استفاده از سطوح بالاتر نمک، سبب کاهش زمان تولید محصول می‌شود.

۶۵- کدام مورد در پروسه استخراج قلیایی کیتین اتفاق نمی‌افتد؟

- (۱) پدیده اسمیزاسیون اسیدهای آمینه
(۲) دپلمریزاسیون و استیل‌زدایی کیتین
(۳) حفظ پیوندهای گلیکوسیدیک موجود در کیتین
(۴) واکنش‌های نامطلوب بین اسیدهای آمینه در محیط قلیایی

۶۶- در مورد کیتوزان استحصالی از پوسته آبزبان، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) افزایش درجه حرارت در پروسه تولید کیتوزان از کیتین، سبب کاهش درجه استیل‌زدایی می‌شود.
(۲) بهبود در سایز و اندازه کیتین مورد استفاده در تولید کیتوزان، سبب افزایش استیل‌زدایی می‌شود.
(۳) خصوصیات کیتوزان به لحاظ وزن مولکولی و درجه استیل‌زدایی، تابع شرایط تولید آن است.
(۴) میکروکریستاله کردن کیتوزان، سبب افزایش توانایی تشکیل آن می‌شود.

۶۷- برای هیدرولیز کیتوزان و تولید Tetra - Tri - di - و کیتواولیگو ساکاریدها، از کدام آنزیم استفاده می‌شود؟

- (۱) آگروکیتیناز (۲) اندوکیتیناز (۳) کیتوزاناز (۴) لیزوزیم

۶۸- پروسه آماده‌سازی هیدرولایزات پروتئینی از ماهی کامل و ضایعات ماهیان چرب به روش هضم پروتئینی، با توجه به

مراحل انجام کار، ترتیب صحیح انجام کارها از راست به چپ کدام است؟

الف- پروسه تبدیل به مایع پروتئین‌ها در اثر فعالیت آنزیمی

ب- تیمار با اتانول جهت زدودن چربی

ج- جدا کردن فلس‌ها و استخوان‌ها

د- خشک کردن محصول

- (۱) الف، ب، ج، د (۲) الف، ج، د، ب (۳) ب، الف، ج، د (۴) ب، ج، الف، د

- ۶۹- برای تولید پلی پپتیدهای بزرگ تر غیر تلخ در محصول پروتئین هیدرولیز شده، از کدام آنزیم اندوپپتیدازی، استفاده می شود؟
 (۱) آلفا - کیموتریپسین ها (۲) آمینوپپتیدازها (۳) پاپائین ها (۴) پپسین ها
- ۷۰- برای ارزیابی حسی فیله ماهی پخته شده، از کدام مورد استفاده می شود؟
 (۱) اندازه گیری TVN (۲) اندازه گیری انرژی کل
 (۳) روش Torry (۴) روش QIM
- ۷۱- در ارزیابی حسی، از آزمون های افتراقی (Discrimination) برای کدام مورد استفاده می شود؟
 (۱) توصیف محصول (۲) توصیف میزان پذیرش محصول
 (۳) شناخت تفاوت ها (۴) میزان برتری یا رجحان
- ۷۲- کدام عبارت در مورد استفاده از ارزیابی حسی در کنترل کیفی محصولات شیلاتی، صحیح است؟
 (۱) از تست های هدونیک با بررسی مقبولیت محصولات غذایی توسط مصرف کننده نمی توان استفاده کرد.
 (۲) از ارزیابی حسی در برنامه HACCP یا هر سیستم کنترل کیفی دیگر، نمی توان استفاده کرد.
 (۳) برای کنترل کیفی، استفاده از روش هایی نظیر تست اختلاف کلی و تست های هدونیک مناسب تر هستند.
 (۴) ارزیابی حسی در تعیین مدت زمان ماندگاری یا انبارماتی محصولات شیلاتی کاربرد دارد.
- ۷۳- در کنترل کیفیت پودر ماهی از نظر آلودگی میکروبی، کدام باکتری اهمیت زیادی دارد؟
 (۱) ای گلای (۲) سودوموناس (۳) شیوانلا (۴) سالمونلا
- ۷۴- در کنترل کیفی ماهی با روش Subjective، کدام یک برای تشخیص سنجش تازگی ماهی به کار می رود؟
 (۱) حسی (۲) شیمیایی (۳) فیزیکی (۴) میکروبیولوژی
- ۷۵- مهم ترین عامل نزول کیفیت ماهی در روش نگهداری در یخچال کدام است؟
 (۱) اکسیژن هوا (۲) شیمیایی (۳) فیزیکی (۴) میکروبی
- ۷۶- در ماهیانی مانند ساردین خلیج فارس، بروز عارضه fishodor در طی نگهداری آن در شرایط یخ، ناشی از کدام گزینه داده شده است؟
 (۱) تأثیر آنزیم های لیپولیتیک بر چربی ماهی
 (۲) هیدرولیز پروتئین های سارکوپلاسما میک ماهی
 (۳) احیای اکسید تری متیل آمین به تری متیل آمین
 (۴) دگرپوکسله شدن اسیدهای آمینه آزاد و تشکیل آمین های بیوزن
- ۷۷- عارضه Yellowing در ماهیان قزل آلائی نگهداری شده در شرایط انجماد، ناشی از بروز کدام مورد است؟
 (۱) اکسیداسیون چربی (۲) تجزیه هیدرولیتیکی (۳) تغییرات پروتئینی (۴) فساد باکتریایی
- ۷۸- برای ماهیانی که نزدیک به فساد کامل هستند، به کارگیری کدام مورد مناسب است؟
 (۱) TBA (۲) TVB-N (۳) TMA (۴) FFA-N
- ۷۹- سرعت نفوذ باکتری ها در گوشت ماهی و در نتیجه سریع تر شدن فساد میکروبی آنها، در کدام مرحله بیشتر است؟
 (۱) قبل از جمود نعشی (۲) بعد از جمود نعشی
 (۳) در طی دوره جمود نعشی (۴) ارتباطی با پدیده جمود نعشی ندارد.
- ۸۰- در سیستم HACCP به نقطه ای که عدم کنترل آن برای مصرف کننده با خطر جدی همراه نباشد، چه می گویند؟
 (۱) Hazard (۲) Critical
 (۳) Control (۴) Limit





