

کد کنترل

394

F



394F

## آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۲

دفترچه شماره (۱)

صبح پنجشنبه

۱۴۰۱/۱۲/۱۱



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

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

علوم و مهندسی شیلات - فراوری محصولات شیلاتی  
(کد ۲۴۴۵)

زمان پاسخ گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: - اکولوژی و ماهی شناسی - فراوری آبزیان (روش های تکمیلی فراوری، مدیریت فراوری محصولات شیلاتی) - فناوری آبزیان (بیوتکنولوژی فرآورده های شیلاتی، کنترل کیفی تکمیلی محصولات شیلاتی)	۷۰	۱	۷۰

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 می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود

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

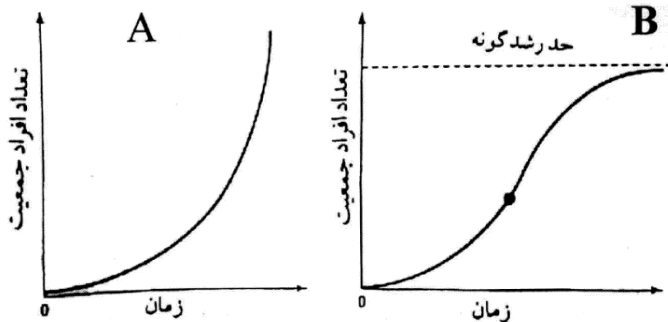
اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره سندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

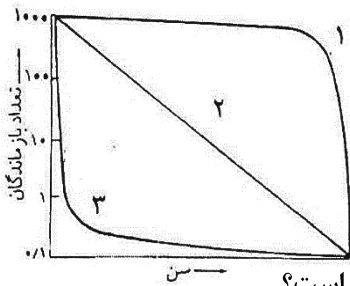
مجموعه دروس تخصصی (اکولوژی و ماهی‌شناسی - فراوری آبزیان (روش‌های تکمیلی فراوری، مدیریت فراوری محصولات شیلاتی) - فناوری آبزیان (بیوتکنولوژی فرآورده‌های شیلاتی، کنترل کیفی تکمیلی محصولات شیلاتی)):

- ۱- در جذب نیروهای مکانیکی محیطی، کدام جزء از نئورومست در ابتدا تحریک می‌شود؟  
(۱) Ampula (۲) Crista (۳) Stereocilia (۴) Kinocilium
- ۲- در کدام خانواده، سوراخ بینی با چوانا (Choana) ارتباط دارد؟  
(۱) Acipenseridae (۲) Polypteridae (۳) Lepidosirenidae (۴) Latimeriidae
- ۳- کدام گونه از ماهیان آب‌های داخل ایران، فاقد سبیلک است؟  
(۱) جویبار ماهی زارزیانوس (*Oxyngoemacheilus zarzianus*)  
(۲) کاراس (*Carassius auratus*)  
(۳) اسبله (*Silurus glanis*)  
(۴) گربه ماهی کورش (*Mystus cyrusi*)
- ۴- فلس دایره‌ای (Cycloid) در کدام ماهی یافت می‌شود؟  
(۱) گربه ماهی مکنده حسین پناهی (*Glyphothorax hosseinpanahii*)  
(۲) سیاه ماهی رگز (*Capoeta raghazensis*)  
(۳) فیل ماهی (*Huso huso*)  
(۴) سوف حاجی طرخان (*Peca fluviatilis*)
- ۵- در کدام آرایه از ماهیان، کوکون حاوی مواد موکوسی در دوره‌هایی از چرخه حیات تولید می‌شود؟  
(۱) بیچیرها  
(۲) باله کماتی‌ها  
(۳) ماهیان غضروفی - استخوانی  
(۴) دودمی‌ها
- ۶- زوائد پیلوریک، در کدام یک از ماهیان یافت نمی‌شود؟  
(۱) ماهی آزاد (۲) تاس ماهی ایرانی (۳) ماهی گوبی پاتیمار (۴) کفال خاکستری
- ۷- کدام یک از اصطلاحات، بیانگر نمونه‌های تایپ ثانویه در توصیف یک گونه است؟  
(۱) Neotype (۲) Paratype (۳) Holotype (۴) Lectotype
- ۸- کدام یک از راسته‌ها، دارای تنوع گونه‌ای بیشتری هستند؟  
(۱) Acipenseriformes (۲) Amioforms (۳) Anguilliformes (۴) Esociformes
- ۹- اعضای کدام خانواده از ماهیان آب شیرین ایران، دامنه پراکنش بیشتری در حوضه‌های آبریز داخلی ایران دارند؟  
(۱) گربه ماهیان (*Siluridae*) (۲) گامبوزیا ماهیان (*Poecilidae*)  
(۳) گوبی ماهیان (*Gobiidae*) (۴) جویبار ماهیان خاردار (*Cobitidae*)

- ۱۰- کدام یک از موارد از ویژگی‌های اکوسیستم‌های دریایی نیست؟  
 (۱) تولیدات عمده توسط میکروارگانیسم‌ها صورت می‌پذیرد. (۲) معمولاً شکارچی‌ها بر چراکننده‌ها غالب هستند.  
 (۳) تولید با آب محدود می‌شود. (۴) تنوع جانوری بیشتر از تنوع گیاهی است.
- ۱۱- کدام یک از شاخص‌های محاسبه ناهمگنی غیر پارامتریک، عکس احتمال دو فرد انتخاب شده به صورت تصادفی متعلق به یک گونه باشد، را بیان می‌دارد؟  
 (۱) سیمپسون (۲) شانون - ونیر (۳) مریلیون (۴) توزیع سری لگاریتمی
- ۱۲- کدام یک از موارد، عامل عمده موفقیت و پایداری جزایر مرجانی است؟  
 (۱) دمای بالای آب (۲) تنوع بالای گونه‌ای  
 (۳) اکسیژن بالا (۴) بازچرخ زیستی سریع عناصر غذایی
- ۱۳- در نمودارهای A و B تعداد افراد دو جمعیت با زمان دیده می‌شود. کدام گزینه شرایط لازم برای این دو نمودار را به درستی توضیح می‌دهد؟



- (۱) نمودار A در بودن عامل محدودکننده رخ می‌دهد. نمودار B در بودن عامل محدودکننده رخ می‌دهد.  
 (۲) نمودار A در نبود عامل محدودکننده رخ می‌دهد. نمودار B در بودن عامل محدودکننده رخ می‌دهد.  
 (۳) نمودار A در نبود عامل محدودکننده رخ می‌دهد. نمودار B در نبود عامل محدودکننده رخ می‌دهد.  
 (۴) نمودار A در بودن عامل محدودکننده رخ می‌دهد. نمودار B در نبود عامل محدودکننده رخ می‌دهد.
- ۱۴- نمودار زیر منحنی‌های بقا را برای سه موجود نشان می‌دهد (با اعداد ۱ تا ۳ نشان داده شده است). این منحنی‌ها نشان‌دهنده کدام است؟



- (۱) منحنی ۳ برای موجودی است که اغلب افراد آن در سن پیری می‌میرند.  
 (۲) منحنی ۱ برای موجودی است که اغلب افراد آن در سن پیری می‌میرند.  
 (۳) منحنی ۲ برای موجودی است که اغلب افراد آن در سن پیری می‌میرند.  
 (۴) با این منحنی‌ها نمی‌توان قضاوتی در مورد زمان مرگ (جوانی یا پیری) انجام داد.
- ۱۵- کمترین میزان شوری آب اقیانوس‌ها در چه محدوده‌ای از کره زمین قابل مشاهده است؟  
 (۱) در عرض‌های جغرافیایی بالا  
 (۲) در مناطق آپ ولینگ  
 (۳) در خط استوا  
 (۴) در محدوده عرض‌های جغرافیایی ۴۰ درجه شمالی و جنوبی
- ۱۶- تنوع گونه‌ای ماهیان در کدام مناطق از اکوسیستم‌های دریایی بیشتر است؟  
 (۱) اقیانوس (۲) صخره‌های مرجانی (۳) فلات قاره (۴) مصبی
- ۱۷- فراوانی موجودات کفزی با رژیم غذایی Decomposite Feeder در کدام سواحل بیشتر است؟  
 (۱) گلی (۲) ماسه‌ای (۳) شنی (۴) سنگلاخی

- ۱۸- کدام عبارت، در ارتباط با اکوتون درست است؟  
(۱) تعداد افراد هرگونه در اکوتون بالاتر از جامعه اصلی است.  
(۲) اکوتون‌ها به سرعت تغییر می‌یابند.  
(۳) تنوع گونه‌ای در درون اکوتون عمدتاً پایین است.  
(۴) اکوتون‌ها از وسعت پایینی برخوردار هستند.
- ۱۹- در طراحی یک کارخانه فرآوری آبزیان حداکثر چند درصد فضا باید توسط ماشین‌آلات اشغال شود؟  
(۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰
- ۲۰- راهکار بازاریابی آریزیا برای زمانی که تقاضای پنهان وجود دارد، کدام است؟  
(۱) انگیزشی (۲) همزمانی (۳) مجدد (۴) توسعه‌ای
- ۲۱- علت استفاده از مواد شیرین‌کننده در پروسه شور کردن محصولات شیلاتی چیست؟  
(۱) جلوگیری از اکسیداسیون با افزایش محتوای آب محصول  
(۲) بهبود طعم در نمک‌های تلخ مورد استفاده و افزایش محتوای آب محصول  
(۳) حفظ رنگ و افزایش محتوای آب محصول  
(۴) بهبود طعم و مزه و بوی محصول
- ۲۲- کدام گزینه در ارتباط با خشک کردن معمولی در هوا و خشک کردن در انجماد صحیح است؟  
(۱) در خشک کردن انجمادی، از چروکیدگی بافت و تغلیظ اجزای محلول در آب جلوگیری می‌شود.  
(۲) در خشک کردن معمولی با هوا، فاز مایع وجود نداشته و مواد جامد بافت در محل خود ثابت می‌مانند.  
(۳) در خشک کردن معمولی با هوا و انجمادی، از چروکیدگی بافت و تغلیظ اجزای محلول در آب جلوگیری می‌شود.  
(۴) در خشک کردن معمولی با هوا، وجود دمای بالاتر عامل مهم حفظ کیفیت و مانع دناتوره شدن سریع پروتئین می‌باشد.
- ۲۳- در انتخاب محل یک کارخانه فرآوری ماهی، دسترسی به کدام عامل مهم‌تر است؟  
(۱) فناوری (۲) نیروی کار (۳) مواد اولیه (۴) بازار
- ۲۴- وظیفه برنامه‌ریزی در مدیریت با چه اقدامی آغاز می‌شود؟  
(۱) تأمین سرمایه و بررسی اقتصادی (۲) بررسی اقتصادی و تأمین نیروی انسانی  
(۳) تحقیقات بازار و مکان‌یابی (۴) تأمین سرمایه و مکان‌یابی
- ۲۵- کدام یک از اصول الگوی SWOT در برنامه‌ریزی نمی‌باشد؟  
(۱) فرصت (۲) قوت (۳) چالش (۴) تهدید
- ۲۶- «زمانی که هزینه نهایی یک کنسرو ماهی بیشتر از هزینه متوسط تولید آن شود» به چه معنا است؟  
(۱) نقطه‌ای است که سود و زیان برابر است.  
(۲) حداقل ظرفیتی است که تولید سوددار شده است.  
(۳) تولید به صرفه نخواهد بود.  
(۴) تولید در به صرفه‌ترین حالت خود قرار دارد.
- ۲۷- تهیه و تدارک عوامل تولید و فروش محصولات شیلاتی، کدام نوع مدیریت است؟  
(۱) اقتصادی (۲) بازرگانی (۳) بازاریابی (۴) فنی
- ۲۸- کدام مکتب مدیریتی علاوه بر شرایط فیزیکی کار، به شرایط روانی و روحی نیز توجه می‌نماید؟  
(۱) مشارکتی (۲) اقتصادی (۳) علمی (۴) رفتار سازمانی
- ۲۹- در دهه گذشته بیشترین ارزش صادرات محصولات شیلاتی ایران مربوط به کدام کشور بوده است؟  
(۱) امارات (۲) ویتنام (۳) عراق (۴) آذربایجان

- ۳۰- کدام عبارت برای بیان اصطلاح (Me-too product) مورد استفاده قرار می‌گیرد؟  
(۱) تطبیق محصول و هم‌چنین نوآوری در تولید محصولات رقابتی  
(۲) توسعه محصول جدید و راه‌اندازی خط تولید آن  
(۳) برآورد و ارزیابی دستجات تولیدی محصول  
(۴) فراهم آوردن ایده برای محصولات جدید
- ۳۱- کدام گزینه از برتری‌های عرضه ماهی به صورت تازه و کامل (Whole fresh fish) در مقایسه با تهیه فیله نمی‌باشد؟  
(۱) ارزان تر بودن پروسه عمل‌آوری  
(۲) زمان ماندگاری طولانی‌تر  
(۳) قابلیت ارزیابی کیفی بهتر محصول  
(۴) فرم اقتصادی‌تر و ارزان‌تر عرضه آبی
- ۳۲- در صنعت تولید سوسیس ماهی از کدام مورد جهت جلوگیری از چروکیدگی سطح فراورده و تأمین تردی بیشتر استفاده می‌شود؟  
(۱) سدیم پیروفسفات (۲) متا بی سولفیت سدیم (۳) تری‌سدیم فسفات (۴) کربنات کلسیم
- ۳۳- کدام گزینه در خصوص موضوع انجماد در ماهیان، نادرست است؟  
(۱) انجماد روشی برای از بین بردن میکروارگانیسم‌های موجود در گوشت ماهی است.  
(۲) انجماد باعث تغییر ماهیت پروتئین‌های سلولی گوشت می‌شود.  
(۳) انجماد به علت تولید ذرات یخ در درون سلول‌های گوشت ماهی، سبب افزایش غلظت الکتروسیت‌های سلولی و تغییر pH می‌شود.  
(۴) انجماد باعث تغییر حالت کلئیدی پروتوپلاسم سلولی گوشت ماهی به علت کریستاله شدن قسمتی از مایعات داخل سلول می‌شود.
- ۳۴- در کدام یک از محصولات شیلاتی احتمال حضور هیستامین بالاتر است؟  
(۱) ماهی منجمد (۲) سس ماهی (۳) ماهی شور (۴) ماهی دودی
- ۳۵- در کدام مورد، هدف اصلی از به کار بردن فرایند حرارتی در عملیات کنسروسازی به درستی بیان شده است؟  
(۱) حفظ خواص ظاهری محتویات قوطی  
(۲) پخت محصول و سالم‌سازی آن  
(۳) حفظ رنگ و قوام محتویات موجود در داخل قوطی کنسرو  
(۴) جلوگیری از تشدید اکسیداسیون چربی محتویات قوطی
- ۳۶- در فراورده‌های شیلات نمک‌سود شده، نمک چگونه باعث نزول سرعت رشد باکتری‌ها می‌شود؟  
(۱) از طریق تشدید تولید ترکیبات ضدباکتری (باکتریوسین)  
(۲) از طریق کاهش pH مطلوب  
(۳) از طریق بیرون ریختن محتویات داخل باکتری با تخریب دیوار سلولی  
(۴) از طریق اختلال در سیستم تنظیم اسمزی
- ۳۷- بهترین روش برای تعیین ماهیت پروتئینی ماهی در فرایند انجماد کدام است؟  
(۱) تعیین میزان حلالیت پروتئین‌های میوفیبریل (۲) تعیین ویسکوزیته پروتئین‌های میوفیبریل  
(۳) اندازه‌گیری فعالیت ATPase (۴) استفاده از میکروسکوپ‌های الکترونی
- ۳۸- حساسیت پروتئین‌های عضله ماهی نسبت به انجماد و نگه‌داری پس از آن به چه صورت می‌باشد؟  
(۱) اکتین در مقایسه با میوزین پایداری کمتری دارد، همچنین کاهش قدرت یونی سبب تفکیک برگشت‌پذیر میوزین می‌شود.  
(۲) میوزین در مقایسه با اکتین پایداری کمتری دارد، همچنین افزایش قدرت یونی سبب تفکیک برگشت‌پذیر میوزین می‌شود.  
(۳) اکتین در مقایسه با میوزین پایداری کمتری دارد، همچنین افزایش قدرت یونی سبب تفکیک برگشت‌ناپذیر میوزین می‌شود.  
(۴) میوزین در مقایسه با اکتین پایداری بیشتری دارد، همچنین کاهش قدرت یونی سبب تفکیک برگشت‌ناپذیر میوزین می‌شود.

- ۳۹- کدام مورد سبب افزایش سرعت پدیده **Suwari** می شود؟  
(۱) اسید اسکوربیک (۲) گلوکز (۳) سوربیتول (۴) ساکارز
- ۴۰- در مورد ژل میوزین کدام مورد نا درست است؟  
(۱) بعد از تشکیل ژل اتصالات بین مولکولی جدید به وجود می آید.  
(۲) حرارت دادن میوزین در pH نزدیک به نقطه ایزوالکتریک منجر به تشکیل ژل غیر شفاف می شود.  
(۳) دناتوره شدن سر میوزین عامل اصلی تشکیل ژل می باشد.  
(۴) مهم ترین نیروهایی که منجر به تشکیل ژل می شوند، نیروهای الکترواستاتیک و هیدروفوبیک می باشند.
- ۴۱- با افزایش مدت زمان نگهداری گوشت خرد شده، ترکیبات احیاء کننده عضله مانند گلوکاتایون نیز به تدریج ..... می یابد و با کاهش دما تا ۲۰- درجه سانتی گراد سرعت این فرایند ..... شده و بیشتر به حالت ..... می باشند.  
(۱) افزایش - کندتر - احیاء (۲) کاهش - کندتر - اکسید  
(۳) کاهش - سریع تر - احیاء (۴) افزایش - سریع تر - اکسید
- ۴۲- در صورت استفاده از ماهی تون که پهنه کدام یک از مشکلات در تهیه کنسرو رخ می دهد؟  
(۱) سیاه شدن در حین استریلیزاسیون (۲) Sturvite  
(۳) شانه عسلی (۴) سبزشدن
- ۴۳- کنترل کدام میکروب در آرد ماهی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و در صورت آلودگی چه اقدامی انجام می شود؟  
(۱) باسیلوس - داغ کردن  
(۲) سالمونلا - استفاده از اسید فرمیک و اسید پروپیونیک  
(۳) کلستریدیوم - استفاده از استیک و اسید پروپیونیک  
(۴) اشرشیا - گرم کردن محصول با استفاده بخار ۶۰ درجه سانتی گراد به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه
- ۴۴- در کدام گزینه اثر پلی فسفات بر آبدار شدن گوشت به درستی بیان شده است؟  
(۱) کاهش pH، کاهش قدرت یونی و قابلیت کمپلکس دهنده گی یون های فلزی  
(۲) بالارفتن pH، کاهش قدرت یونی و قابلیت کمپلکس دهنده گی یون های فلزی  
(۳) کاهش pH، افزایش قدرت یونی و قابلیت کمپلکس دهنده گی یون های فلزی  
(۴) بالارفتن pH، افزایش قدرت یونی و قابلیت کمپلکس دهنده گی یون های فلزی
- ۴۵- کدام یک از موارد در خصوص مزیت های استفاده از طعم دهنده های دود مایع در محصولات شیلاتی نسبت به فرایندهای سنتی دودی کردن، نا درست است؟  
(۱) ایمنی و سلامت ماده غذایی به لحاظ وجود ترکیبات PAH  
(۲) چرخه های عمل آوری و پردازش کوتاه تر  
(۳) رنگ دهی باثبات و یکنواخت  
(۴) قدرت طعم دهنده گی ضعیف تر
- ۴۶- کدام یک از مخاطرات در مراحل مختلف تولید خاویار بر اساس سیستم حصپ (HACCP) مشاهده می شود؟  
(۱) فیزیکی (۲) بیولوژیکی  
(۳) آلودگی به فلزات سنگین (۴) آلودگی شیمیایی
- ۴۷- سرعت تغییر طعم در کدام یک از ماهیان داده شده در طی دوره نگهداری به صورت غیر منجمد بیشتر از سایرین است؟  
(۱) سوف (۲) کپور نقره ای (۳) کپور معمولی (۴) قباد
- ۴۸- pH ماهی پس از صید و نزدیک شدن به pH ایزوالکتریک سبب کدام مورد می شود؟  
(۱) تندشدگی Rancidity (۲) افزایش اکسیداسیون چربی  
(۳) کاهش نگهداری آب ماهیچه ها (۴) افزایش بار میکروبی

- ۴۹- منظور از **Rancidity** در ماهیان نگهداری شده در شرایط انجماد چیست؟  
(۱) تجزیه بی‌هوازی گلیکوژن‌های ذخیره‌ای  
(۲) بروز فساد در چربی و رهاسازی ترکیبات مولد بو  
(۳) تغییر در ساختار و عملکرد پروتئین‌ها  
(۴) آزاد شدن اسیدهای آمینه آروماتیک
- ۵۰- برجسته‌ترین تأثیر ناشی از کاهش میزان آب در دسترس (**aw**) از حد مطلوب بر باکتری‌ها کدام است؟  
(۱) افزایش ترشح متابولیت‌های کشنده برای سایر باکتری‌ها  
(۲) تغییر جنسیت باکتری‌ها  
(۳) طولانی شدن فاز رشد کمون (تأخیری)  
(۴) کاهش اندازه باکتری‌ها
- ۵۱- از ماهیان غیرمنجمد، عامل اصلی فساد بیشتر به تأثیر کدام یک از عوامل مربوط است؟  
(۱) باکتری‌ها  
(۲) قارچ‌ها  
(۳) عوامل شیمیایی  
(۴) حشرات
- ۵۲- در کدام روش انجماد (فریز)، ماهی تغییر کیفیت کمتری خواهد داشت؟  
(۱) صفحه‌ای  
(۲) هوای ساکن  
(۳) نقاله‌ای ماریچ  
(۴) تونلی
- ۵۳- نگهداری بیش از معمول گوشت به اصطلاح کهنه کردن (**Aging**) سبب کدام مورد نمی‌شود؟  
(۱) فعالیت سرین پروتئینازها  
(۲) فعالیت آنزیم‌های وابسته به کلسیم به اصطلاح کالپاین  
(۳) تخریب دسمین و تکه تکه شدن میوفیبریل‌ها  
(۴) تخریب پروتئین Nebulin
- ۵۴- هیدرولیز چربی‌های مختلف در بدن ماهی و شکل‌گیری اسیدهای چرب آزاد چه تأثیری بر کیفیت محصول خواهد داشت؟  
(۱) شکل‌گیری اسیدهای چرب آزاد، تأثیری بر کیفیت عملکردهای پروتئین‌ها ندارد.  
(۲) اسیدهای چرب آزاد تمایل به تشکیل پیوند با پروتئین‌های میوفیبریل و تخریب تدریجی آنها دارند.  
(۳) هیدرولیز فسفولیپیدها توسط آنزیم لیپاز ممکن است اکسیداسیون چربی را محدود کند.  
(۴) هیدرولیز تری‌گلیسیریدها توسط آنزیم فسفولیپاز اکسیداسیون چربی را تحریک می‌کند.
- ۵۵- کدام مورد در خصوص به‌کارگیری از هیدروکسی اپتایت (**Hydroxyapatite**) در کاربردهای زیست‌پزشکی نادرست است؟  
(۱) هیدروکسی اپتایت از مواد طبیعی نظیر مرجان و استخوان ماهی مشتق می‌شود.  
(۲) همانند سایر ترکیبات فسفات کلسیمی، هیدروکسی اپتایت در شرایط فیزیولوژیکی بدن دچار شکستگی می‌شود.  
(۳) این ماده به لحاظ ترمودینامیکی در pH فیزیولوژیک بدن پایدار می‌باشد.  
(۴) به‌صورت فعال در پیوند با استخوان شرکت می‌نماید. از این خاصیت، برای بازسازی سریع استخوان بعد از وارد آمدن ضربات سنگین یا انجام جراحی، استفاده می‌شود.
- ۵۶- مهم‌ترین عامل قهوه‌ای شدن فراورده‌های اسکوئید کدام است و تحت تأثیر کدام آنزیم آزاد می‌شود؟  
(۱) ریبوز - اینوزین هیدرولاز  
(۲) گلوکز - گلوکوایزومراز  
(۳) پنتوز - اینوزین هیدرولاز  
(۴) هیپوگزانتین - اینورتاز
- ۵۷- ریزجلبک‌های اسپیرولینا و دونالینا سالینا در چه محیط‌هایی به خوبی رشد می‌کنند؟  
(۱) اسیدی و غلظت کم بی‌کربنات - غلظت کم نمک  
(۲) قلیایی و غلظت زیاد بی‌کربنات - غلظت زیاد نمک  
(۳) قلیایی و غلظت کم بی‌کربنات - غلظت کم نمک  
(۴) اسیدی و غلظت زیاد بی‌کربنات - غلظت زیاد نمک
- ۵۸- آب حاصل از انجمادزدایی میگوی منجمد برای استخراج کدام آنزیم مناسب است؟  
(۱) کلامیزین  
(۲) نوکلئوز  
(۳) پپسین  
(۴) تریپسین
- ۵۹- روش الکتروفورز بر مبنای تجزیه پروتئین در کدام یک از فراورده‌های ماهی قابل استفاده نمی‌باشد؟  
(۱) ماهی سرد شده  
(۲) ماهی تازه  
(۳) ماهی منجمد  
(۴) ماهی پخته شده
- ۶۰- محبوب‌ترین محلول برای استخراج روغن از جلبک کدام است؟  
(۱) هگزان  
(۲) اتانول  
(۳) استن  
(۴) متانول

- ۶۱- کدام یک از روش‌های خشک کردن فراورده کیفیت به مراتب بالاتری دارند؟  
(۱) Broiling (۲) Vacuum drying (۳) Air drying (۴) Freez drying
- ۶۲- در فراورده‌های دریایی که حداقل فعالیت آبی ۷۵٪ باشد، کدام یک از میکروارگانیسم‌ها همچنان قابلیت رشد را دارند؟  
(۱) باکتری‌های نمک‌دوست (۲) مخمرها (۳) قارچ‌ها (۴) باکتری‌ها
- ۶۳- کدام عبارت در پدیده قرمز شدن (Reddening) محصولات نمک‌سود شده، نادرست است؟  
(۱) این میکروارگانیسم‌ها گرمادوست و شوری‌پسند می‌باشند.  
(۲) این میکروارگانیسم‌ها غیرهوازی می‌باشند.  
(۳) میکروارگانیسم‌های مهم عامل فساد در محصولات شور و نمک‌سود شده، شوری‌پسند (Halophiles) می‌باشند.  
(۴) میکروارگانیسم‌های تولیدکننده رنگدانه‌های قرمز عامل ایجاد این پدیده می‌باشند.
- ۶۴- کدام گزینه، در خصوص «تأثیر استرس ناشی از دستکاری ماهی و تأثیر آن بر پاسخ‌های فیزیولوژیک و مراحل عمل آوری ماهی» نادرست است؟  
(۱) تراکم بالای جمعیت ماهیان قبل از صید باعث افزایش سطح گلوکز در ماهیان می‌شود.  
(۲) تراکم بالای جمعیت ماهیان قبل از صید باعث افزایش غلظت لاکتات می‌باشد.  
(۳) تراکم بالای جمعیت ماهیان قبل از صید باعث کاهش سطح کورتیزول پلاسما می‌شود.  
(۴) کاهش در میزان pH عضله قبل از مرگ از نشانه‌های استرس قبل از کشتار می‌باشد.
- ۶۵- کدام مورد در مورد تفاوت دو جزو ساختاری آگار یعنی آگارز و آگاروپکتین نادرست است؟  
(۱) آگارز از واحدهای ساختاری ۶، ۳ - آن‌هیدرو - آلفا - ۱ - گالاکتوپیرانوز و بتا - دی - گالاکتوپیرانوز تشکیل شده است.  
(۲) دو جزء ساختاری آگار یعنی آگارز و آگاروپکتین دارای محتوای سولفات مشابه می‌باشند.  
(۳) آگار ذخیره شده در دیواره سلول که در اثر فعالیت‌های آنزیمی، پلی‌مره و سولفات‌زدایی می‌شود، به صورت آگارز درمی‌آید.  
(۴) آگاروپکتین حاوی اسید پیروویک، اسید D - گلوکورونیک و آگاروبیوز می‌باشد.
- ۶۶- کدام یک از قندهای پلی‌ساختاری جزء پلی‌ساختاری غیرسولفات می‌باشد؟  
(۱) اولوان (۲) آگار (۳) آلژینات (۴) فوکوئیدان
- ۶۷- کدام یک از مراحل تهیه کنسرو، منجر به کاهش جزئی هیستامین می‌شود؟  
(۱) هواگیری (۲) آب‌نمک‌گذاری (۳) پخت اولیه (۴) تخلیه حفره شکمی
- ۶۸- تولید کاروتنوئیدها در کدام یک از آبزیان از مسیر پیرووات ایزوپرنوئیدی صورت می‌پذیرد؟  
(۱) قارچ‌ها (۲) میکروآلجی‌ها (۳) ماکروآلجی‌ها (۴) سیانوباکتری‌ها
- ۶۹- جهت جداسازی اسیدهای چرب از همدیگر به منظور تغلیظ اسیدهای چرب بلند زنجیره خانواده امگا - ۳، کدام عبارت نادرست است؟  
(۱) نقطه جوش اسیدهای چرب تغییرات زیادی متناسب با درجه غیر اشباعیت اسیدهای چرب دارد.  
(۲) نقطه جوش یک ترکیب مخلوط از اسیدهای چرب مختلف، به طور معنی‌داری به طول زنجیره اسیدهای چرب موجود بستگی دارد.  
(۳) برای این منظور، از خصوصیات مهمی، نظیر اختلافات در نقطه جوش، ذوب شدن و همچنین شکل مولکولی استفاده می‌شود.  
(۴) نقطه ذوب اسیدهای چرب به طور قابل ملاحظه‌ای با درجه غیر اشباعیت اسید چرب تغییر می‌نماید.
- ۷۰- کدام تکنیک جزو تکنیک‌های شیمیایی در انکپسوله کردن روغن ماهی به حساب می‌آید؟  
(۱) گیر انداختن در لیپوزوم‌ها (۲) استفاده از دستگاه کواکستروژن (۳) سردکردن پاششی (۴) خشک کردن پاششی