

کندو

kandoo.cn.com



اخبار / مقالات / بانک سوال / فروشگاه

با عضویت در سایت ما

نیاز به عضویت در هیچ سایت کنکور دیگری را ندارید

برخی از خدمات ویژه سایت ما:

- ✓ ارسال آخرین اخبار کنکور از طریق ایمیل به صورت **کاملاً رایگان**
- ✓ ارسال آخرین اخبار کنکور از طریق پیامک (**سالانه ۲۰۰۰ تومان**)
- ✓ ارائه دهنده نمونه سوالات کنکور همه رشته ها به صورت رایگان

با ما با خیالی راحت به سراغ کنکور بروید

چنانچه نمونه سوالی را پیدا نمی کنید

در قسمت "تماس با ما" درخواست دهید تا در اولین فرصت در اختیار شما قرار گیرد

201

F

نام

نام خانوادگی

محل امضاء



201F



صبح جمعه

۹۱/۱۲/۱۸

دفترچه شماره ۱



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

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

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

رشته های
تکثیر و پرورش (کد ۲۴۴۴)

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 (آکولوزی و ماهی شناسی، تکثیر و پرورش تکمیلی (ماهی، آبزیان، غذای زنده)، مدیریت آبی پروری (بهداشتی، رفتاری و تغذیه، فیزیولوژی آبزیان))	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد

اسفندماه سال ۱۳۹۱

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی آنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و یا متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

- ۱- کدام یک از موارد زیر اثرات زیادی بر ترکیب و فراوانی گونه‌های فنیوپلانکتونی یک اکوسیستم دریاچه‌ای آب شیرین نواحی معتدله در فصل تابستان دارد؟
 (۱) دما (۲) اکسیژن (۳) مواد مغذی (۴) شکار و چیدن
- ۲- پدیده یوتروفی در کدام یک از اکوسیستم‌های آبی زیر، اثرات شدیدتری بر محیط دارد؟
 (۱) رودخانه‌ها (۲) دریاچه‌ها (۳) دریاها (۴) اقیانوس‌ها
- ۳- منظور از بزرگنمایی زیستی (Biological magnification) چیست؟
 (۱) افزایش سرعت توالی یک اکوسیستم
 (۲) افزایش میزان اهمیت یک زنجیره غذایی
 (۳) افزایش غلظت یک ماده آلاینده در سطح هر زنجیره غذایی
 (۴) بزرگ شدن تعداد افراد زنجیره غذایی نسبت به سایر زنجیره‌ها
- ۴- جانوران از کدام مورد زیر برای مقابله با گرمای بیش از حد بهره می‌گیرند؟
 (۱) خواب تابستانه (۲) رقیق کردن ادرار (۳) فعالیت در طول روز (۴) خواب زمستانه
- ۵- اصطلاح اکوتیپ در مطالعات اکولوژی به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟
 (۱) تغییرات ژنتیکی درون یک گونه واحد
 (۲) گونه‌های مختلف که در یک زیستگاه زندگی می‌کنند.
 (۳) گونه‌های با خصوصیات تولیدمثل نزدیک به هم.
 (۴) گونه‌هایی که به لحاظ ظاهری شباهت‌های زیادی با یکدیگر دارند.
- ۶- در کدام یک از اکوسیستم‌های آبی زیر زنجیره‌های غذایی کوتاه‌تری تشکیل می‌گردد؟
 (۱) اکوسیستم‌های مناطق عمیق دریایی
 (۲) اکوسیستم‌های مناطق گرمسیری
 (۳) اکوسیستم‌های مناطق اسیدی
 (۴) اکوسیستم‌های مناطق یخ تولید
- ۷- مسأله بنیادی در بوم شناسی
 (۱) برآورد جمعیت موجودات زنده است.
 (۲) تعیین علل توزیع و فراوانی موجودات زنده است.
 (۳) تعیین علل تغییرات جمعیت در طول زمان است.
 (۴) تعیین عوامل غیر زیستی مؤثر در پراکنش موجودات زنده است.
- ۸- کدام یک از شاخص‌های زیر، شاخص اندازه‌گیری غنای گونه‌ای است؟
 (۱) جکارد (Jaccard) (۲) سیمپسون (Simpson)
 (۳) موریتا (moriseta) (۴) شانون وینر (Shanon - weiner)
- ۹- کدام یک از ترکیبات زیر به عنوان بافر اکوسیستم‌های آبی عمل کرده و سبب عدم تغییرات pH در دامنه‌های وسیع می‌گردد؟
 (۱) اسید کربنیک (۲) کربنات کلسیم (۳) سولفات منیزیم (۴) کلرید سدیم
- ۱۰- کدام گزینه در مورد مطلوبیت زیستگاه برای یک گونه جانوری صحیح است؟
 (۱) مطلوبیت زیستگاه‌های مختلف با تراکم ارتباطی ندارد.
 (۲) مطلوبیت زیستگاه‌های خوب، متوسط و ضعیف در تراکم بالا یکسان است.
 (۳) مطلوبیت زیستگاه‌های خوب در تراکم بالا از زیستگاه‌های متوسط و ضعیف کم‌تر است.
 (۴) مطلوبیت زیستگاه‌های خوب در تراکم بالا از زیستگاه‌های متوسط و ضعیف بیش‌تر است.
- ۱۱- در کدام اکوسیستم بخش عمده انرژی، از زنجیره غذایی چرا می‌گذارد؟
 (۱) دریا (۲) مرتع (۳) جنگل (۴) جنگل‌های مانگرو

- ۱۲ وقتی شایستگی بیشتر یک موجود زنده مطرح می‌شود منظور داشتن است.
 (۱) جنه بزرگتر و فراوانی زیاد
 (۲) جنه کوچک‌تر و فراوانی زیاد
 (۳) تولید مثل بیشتر و طول عمر کوتاه‌تر
 (۴) نرخ بالاتری از تولید مثل و عمر طولانی‌تر
- ۱۳ اهمیت باکتری‌های فتوسنتز کننده در اکوسیستم از چه جنبه‌ای بیشتر است؟
 (۱) کمک به جرخه عناصر
 (۲) خودپالایی اکوسیستم‌های آلوده
 (۳) تولید در شرایط هوازی و ویژه
 (۴) جلوگیری از هدر رفتن انرژی نهفته در مواد
- ۱۴ از نظر اکولوژیکی شکار متناسب و بی‌رویه در یک اکوسیستم، به ترتیب تنوع را و می‌دهد.
 (۱) افزایش - افزایش (۲) کاهش - کاهش (۳) کاهش - افزایش (۴) افزایش - کاهش
- ۱۵ هر چقدر آشیان‌های اکولوژیکی هم‌پوشانی داشته باشند، رقابت بین گونه‌ای خواهد بود.
 (۱) کمتر - کمتر (۲) بیشتر - کمتر (۳) کمتر - بیشتر (۴) بیشتر - بیشتر
- ۱۶ کدام یک از خانواده‌های ماهیان زیر در هر سه حوضه آب‌های داخلی ایران، دریای خزر و خلیج فارس وجود دارد؟
 (۱) Atherinidae و Clupeidae (۲) Mastacembelidae و Gobiidae
 (۳) Mugilidae و Carcharhinidae (۴) Mugilidae و Gobiidae
- ۱۷ ماهی‌دارای سه جفت سیبک، خار زیر چشمی، دهان کمانی و زیرین، جزو کدام یک از گروه‌های زیر است؟
 (۱) Cobitidae (۲) Sisoridae (۳) Balitoridae (۴) Scrophaenidae
- ۱۸ در کدام یک از گزینه‌های زیر تمام گونه‌ها دارای دو جفت سیبک هستند؟
 (۱) Silurus glanis, Acipenser stellatus, Capoeta damascina
 (۲) Barbus lacerta, Garra rufa, Capoeta heratensis
 (۳) Tinca tinca, Cyprinion watsoni, Barilius mesopotamicus
 (۴) Capoeta capoeta, Vimba vimba, Barbus mursa
- ۱۹ کاهش استخوان و عضلات، ویژگی کدام گروه از ماهی‌ها است؟
 (۱) پلاژیک (۲) مزوپلاژیک (۳) بانی پلاژیک (۴) بنتوپلاژیک
- ۲۰ کدام یک از ماهیان غیر بومی زیر پراکنش گسترده‌تری در سطح ایران دارند؟
 (۱) Auguilla anguilla (۲) Coregonus lavaretus
 (۳) Gambusia holbrooki (۴) Hemicultur leucisculus
- ۲۱ شبکه میرابایل در کدام یک از ماهی‌ها پیچیده‌تر است؟
 (۱) ماهیان سطح زی (۲) ماهیان عمق زی (۳) ماهیان کف زی (۴) در همه یکسان است.
- ۲۲ غده گازی (Gas gland) چگونه حلالیت گازها را در کیسه شنا تغییر می‌دهد؟
 (۱) با ترشح اسید لاکتیک (۲) با ترشح مواد قلیایی (۳) با ترشح مواد خنثی (۴) با ترشح گوانین
- ۲۳ کدام گزینه گونه‌ای با بدن ماری شکل، ۳۵ - ۳۰ خار کوتاه در جلوی باله پشتی، باله‌ای پشتی و مخرجی بسیار کشیده و پوزه‌ی قابل انعطاف در آب‌های داخلی ایران می‌باشد؟
 (۱) Pungitius platygaster (۲) Syngnathus caspius
 (۳) Caspiomyzon wagneri (۴) Mastacembelus mastacembelus
- ۲۴ در کدام گزینه تمام جنس‌ها در سه حوضه آبریز خزر، ارومیه و کارون وجود دارند؟
 (۱) Rutilus, Oxynemacheilus, Salmo
 (۲) Gobio, Acanthalburnus, Barbus
 (۳) Silurus, Capoeta, Alburnus
 (۴) Luciobarbus, Tinca, Alburnoides

- ۲۵- در کدام گزینه تمامی ماهیان برای تولید مثل به آب شیرین رودخانه‌ها نیاز دارند؟
 (۱) *Caspiomyzon wagneri* , *Vimba vimba*
 (۲) *Rutilus rutilus* , *Clupeonella grimmi*
 (۳) *Liza saliens* , *Tenuulosa ilisha*
 (۴) *Alburnus chalcoides* , *liza aurata*
- ۲۶- در کدام گزینه میزان هم آوری مطلق کم و قطر تخمک زیاد هستند؟
 (۱) *Perca fluviatilis* , *Sander lucioperca*
 (۲) *Neogobius fluviatilis* , *Salmo trutta*
 (۳) *Clupeonella grimmi* , *Caspiomyzon wagneri*
 (۴) *Oncorhynchus mykiss* , *Rutilus rutilus*
- ۲۷- در کدام حوضه آبریز ایران بیشترین تعداد گونه از جنس سیاه ماهی (*Capneta*) را می‌توان مشاهده نمود؟
 (۱) زرتنه رود (۲) هریر رود (۳) کارون (۴) سفید رود
- ۲۸- کدام یک از راسته‌های زیر جزو سری *Otophysi* نیست؟
 (۱) *Cypriniformes* (۲) *Siluriformes* (۳) *Characiformes* (۴) *Gonorrhynchiformes*
- ۲۹- باله دمی در ماهیان دودمی از کدام نوع است؟
 (۱) *Gyphercercal* (۲) *Diphicercal* (۳) *Protocercal* (۴) *Isocercal*
- ۳۰- کدام یک از خانواده‌های زیر فاقد کیسه شنا و باله و ساقه دمی است؟
 (۱) *Bothidae* (۲) *Molidae* (۳) *Diodontidae* (۴) *Pleuronectidae*
- ۳۱- تکثیر ماهی سوف معمولی در ایران به چه طریقی صورت می‌پذیرد؟
 (۱) نیمه طبیعی (استفاده از لانه ریشه گیاهان)
 (۲) تزریق هورمون G_{RH}
 (۳) دو تزریق هورمون $LHRH$
 (۴) از ماهیان دریاچه‌های پشت سد با فشار بدن ماهی تخم اخذ می‌گردد.
- ۳۲- در مرحله *Ovulation* یا سیال شدن تخمک در ماهی، کدام یک از لایه‌های پوششی تخمک از بین می‌رود؟
 (۱) گرانولوز و زونارادیاتا (۲) نکال و زونارادیاتا (۳) نکال و گرانولوز (۴) هر سه لایه
- ۳۳- نقش هورمون رشد (GH)، در چه مرحله از رشد تخمک (*Oo genesis*) و اسپرم (*Spermatogenesis*) برجسته‌تر است؟
 (۱) مراحل ابتدایی (۲) مراحل وسط (۳) مراحل انتهایی (۴) نقشی ندارد.
- ۳۴- در ماده سازی غیر مستقیم در ماهی قزل‌آلای رنگین کمان:
 (۱) با تیمار آندروژنی ابتدا نتوفی میل *neofemale* تولید می‌شود.
 (۲) با تیمار آندروژنی ابتدا نتومیل *neomale* تولید می‌شود.
 (۳) با تیمار استروژنی ابتدا نتوفی میل *neofemale* تولید می‌شود.
 (۴) با تیمار استروژنی ابتدا نتومیل *neomale* تولید می‌شود.
- ۳۵- در تکثیر چه دسته از ماهیان استفاده از آنتی دو پامین ضروری است؟
 (۱) سس ماهیان، آزاد ماهیان (۲) آزاد ماهیان، سوف ماهیان (۳) قزل‌آلا، آزاد ماهیان (۴) کپور ماهیان، خاویاری
- ۳۶- کدام یک از گزینه‌های زیر باعث مهاجرت هسته تخمک به قطب حیوانی اووسیت و در ادامه سبب شکست و زیکول زاینده می‌شود؟
 (۱) 17 OHP (۲) $GTH\ RII$
 (۳) MPF (Maturation promoting factor) (۴) MLH (Maturation inducing Hormone)

- ۳۷- Hypoosmoregulatory mechanism عبارت است از: تنظیم اسمزی وقتی که در آب شیرین قرار می‌گیرند.
(۱) بچه‌ماهیان دریایی (۲) ماهیان آب شیرین (۳) ماهیان آب شور (۴) ماهیان آب لب شور
- ۳۸- کدام گزینه در مورد ماهیان هرمافروریت diandrous صحیح است؟
(۱) نرها تنها از ماده‌های بالغ حاصل می‌شوند.
(۲) ماده‌ها تنها از نرهای بالغ حاصل می‌شوند.
(۳) ماهی بالغ هر دو نوع گناد تر و ماده را دارا می‌باشد.
(۴) به هنگام بلوغ هر دو نوع جنس تر و ماده در آنها دیده می‌شود.
- ۳۹- استفاده از مواد گل‌رس، کار بامید، شیر در شستشوی تخم لقاح یافته ماهیان خاویاری، باعث از بین رفتن چه قسمتی از لایه‌های دور آن می‌گردند؟
(۱) لایه اول، لایه دوم، لایه سوم
(۲) لایه دوم، لایه اول، لایه سوم
(۳) لایه سوم، لایه دوم، لایه اول
(۴) لایه چهارم
- ۴۰- معمولاً مقدار مصرف اسپرم برای باروری یک کیلو گرم تخمک فیل ماهی چند میلی لیتر می‌باشد؟
(۱) ۱۵ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰
- ۴۱- در خرچنگ دراز آب شیرین با افزایش سن تعداد پوست اندازی و فاصله بین دو پوست‌اندازی می‌یابد.
(۱) کاهش - کاهش (۲) کاهش - افزایش (۳) افزایش - افزایش (۴) افزایش - کاهش
- ۴۲- کدام گزینه در مورد نرم‌تنان صحیح است؟
(۱) دارای پوشش کیتینی می‌باشند که اطراف بدن را می‌پوشاند.
(۲) بدن دارای بند و دو قسمت یکپارچه می‌باشد.
(۳) دارای دو حفره جنسی و قلبی می‌باشند.
(۴) دارای یک جفت آیش می‌باشند.
- ۴۳- کدام یک از دو کفه‌ای‌های زیر بیش از بقیه در دنیا پرورش داده می‌شوند؟
(۱) Ostreidae (۲) Pectinidae (۳) Mytilidae (۴) Mercenaridae
- ۴۴- کدام یک به زیر راسته Natantia تعلق دارد؟
(۱) Astacidae (۲) Crangonidae (۳) Grapsoidae (۴) Homaridae
- ۴۵- برای تکثیر مولدین میگوی بزرگ آب شیرین بهتر است مولدین حاوی تخم در شوری گرم در لیتر قرار گیرند.
(۱) ۲۵ (۲) ۲۲ (۳) ۱۲ (۴) ۶
- ۴۶- کدام یک در مورد شرایط نگهداری مولدین قطع پایه چشمی شده میگو صحیح است؟
(۱) شدت نور ۲۰۰-۱۰۰ لوکس و دوره روشنایی - تاریکی ۱۰-۱۴
(۲) شدت نور ۵۰۰-۷۰۰ لوکس و دوره روشنایی - تاریکی ۱۲-۱۲
(۳) شدت نور ۹۰۰-۸۰۰ لوکس و دوره روشنایی - تاریکی ۱۴-۱۵
(۴) شدت نور ۱۷۰۰-۱۲۰۰ لوکس و دوره روشنایی - تاریکی ۱۲-۱۲
- ۴۷- تشخیص ظاهری میگوی خانواده پنائیده، از میگوی آب شیرین (ماکروبراکیوم روزنبرگی) از طریق کدام بند شکمی قابل انجام است؟
(۱) بند اول (۲) بند دوم (۳) بند چهارم (۴) بند ششم
- ۴۸- از اثرات قطع پایه چشمی در میگو می‌باشد.
(۱) افزایش فاصله زمانی بین دو پوست‌اندازی
(۲) افزایش میزان هم‌آوری
(۳) کاهش میزان هم‌آوری
(۴) کاهش زمان بین دو تخم‌ریزی
- ۴۹- دوره انکوباسیون تخم در خرچنگ دراز آب شیرین چه مدت طول می‌کشد؟
(۱) ۴۸ ساعت (۲) ۶-۵ روز (۳) ۶-۵ هفته (۴) ۶-۵ ماه

- ۵۰- میگوی آب شیرین بالغ از نظر تغذیه‌ای است.
- (۱) دترتیوس خوار (۲) گوشتخوار (۳) گیاهخوار (۴) همه چیز خوار
- ۵۱- کدام دسته از جانوران جزء کوپه پودها نیستند؟
- (۱) Brachianus (۲) Calanoida (۳) Cyclopoda (۴) Harpacticoida
- ۵۲- در کرم پری نرئیس اصطلاحات Nectochaete, epitoke به ترتیب به چه مراحل اطلاق می‌شود؟
- (۱) لاروی - جفت‌گیری (۲) بلوغ - بازاری (۳) مولدی - لاروی (۴) مولدی - بینس مولدی
- ۵۳- کدام گزینه در مورد کرم سفید کم تار مورد مصرف در تغذیه لاروناس ماهیان صحیح است؟
- (۱) هر کرم جوان هر دو روز یکبار یک پیله حاوی ۱۰-۹ تخم تولید می‌کند.
 (۲) هر کرم جوان هر سه روز یکبار یک پیله حاوی ۵-۴ تخم تولید می‌کند.
 (۳) هر کرم جوان هر هفت روز یکبار یک پیله حاوی ۵-۴ تخم تولید می‌کند.
 (۴) هر کرم جوان هر پنج روز یکبار یک پیله حاوی ۱۰-۹ تخم تولید می‌کند.
- ۵۴- کدام یک از محاسن کاربرد غذای زنده محسوب نمی‌شود؟
- (۱) ایجاد مقاومت در برابر عوامل بیماری‌زا و استرس‌های محیطی
 (۲) تأمین ترکیبات ریز مغذی و اسیدهای چرب ضروری
 (۳) کمک به هضم و جذب غذای کنسانتره
 (۴) سهولت تولید و استفاده آسان
- ۵۵- Axenic culture در تولید غذای زنده همان:
- (۱) پرورش بی‌بوته و مداوم Continuous در محیط بیرون است.
 (۲) محیط‌های کشت عاری از باکتریها و عوامل خارجی است.
 (۳) محیط‌های کشت بدون پوشش مانند تانک‌ها و استخرهاست.
 (۴) Batch culture است.
- ۵۶- عوارض ناشی از انگل هنگویا در کدام ناحیه بدن بیشتر است؟
- (۱) عضلات و آبشش‌ها (۲) کبد و طحال (۳) مغز و چشم (۴) روده و معده
- ۵۷- کاربردی‌ترین روش برای تحریک سیستم ایمنی در ماهیان کدام یک از روش‌های زیر است؟
- (۱) اضافه کردن پری بیوتیک به غذا
 (۲) استفاده از مکمل‌های ویتامینی در جیره غذایی
 (۳) اضافه کردن پروبیوتیک‌ها به آب
 (۴) پیشگیری از بیماری‌های ثانویه
- ۵۸- روش تشخیص کدام یک از بیماری‌های میگو با استفاده از لام مرطوب امکان‌پذیر می‌باشد؟
- (۱) مابکوباکتریوز (۲) ریگتزیاریز (۳) ویبریوز (۴) NHP
- ۵۹- پدیدار شدن نقاط سفید روی تخم احتمالاً ناشی از چه موردی می‌باشد؟
- (۱) کاهش اکسیژن آب (۲) تغییرات شوری (۳) فلزات سنگین (۴) تغییرات pH
- ۶۰- مهم‌ترین دلیل استفاده از الیگو ساکاریدها به عنوان پریوتیک Prebiotics و مکمل غذایی چیست؟
- (۱) داشتن آنزیم‌ها هیدرولیز کننده تصالات نوع β بین واحدهای مونوساکاریدی
 (۲) عدم جذب الیگو ساکارید غیر قابل هضم به وسیله میکروفلور دستگاه گوارش
 (۳) تولید ترکیبات اسیدی با پلی گلوکن در روده
 (۴) تولید ترکیبات قنایی در لوله گوارش
- ۶۱- کدام عامل بیماری ویبریوز آب‌های سرد است؟
- (۱) ویبریوآردالی (۲) مورلاویسکوز (۳) ویبریوآنکونیلازوم (۴) ویبریوسالمونیسیدا
- ۶۲- کدام یک از تکنیک‌های نوآر بندی (Banding) جهت تشخیص کروموزوم‌های همولوگ (همتا) توصیه می‌شود؟
- (۱) C و G (۲) R و G (۳) C و R (۴) NOR

- ۶۳- متداول ترین ناحیه تشخیص مولکولی باکتری نظیر آنروموناتس هیدروفیلا در بیمار ماهی چیست؟
 (۱) ۱6srRNA (۲) DNA هسته‌ای (۳) DNA پلاسمیدی (۴) مارکرهای غشاء خارجی
- ۶۴- اگر در فرآیند میوز دو نوع گامت با تعداد $N-1$ و N کروموزوم ایجاد شود، در این صورت چه پدیده‌ای در میوز رخ داده است؟
 (۱) الحاق سانترومری (centric fusion) (۲) آلپلوئیدی (Allopolyploid) (۳) نالیسومی (Nullisomic) (۴) منوسومی (Monosomic)
- ۶۵- یکی از روش‌های تشخیص ماهیان پلی پلوئیدی در دستگاه فلوساینومتر تعیین مقدار DNA سلول در مرحله است.
 (۱) متافاز (Metaphase) (۲) اینترفاز (Interphase) (۳) پروفاز (Prophase) (۴) آنافاز (Anaphase)
- ۶۶- عدم بهگزینی (non selection) در ماهیان به چه منظور انجام می‌شود؟
 (۱) فراوانی آلل‌های بارز زیاد شود.
 (۲) ژن‌هایی که دارای صفات مطلوب هستند، حفظ شوند.
 (۳) مجموعه ژن‌های موجود در سطح جمعیت حفظ شود.
 (۴) هنگامی که پارامترهای آماری در دست نباشد از این روش استفاده می‌شود.
- ۶۷- عمدتاً توصیه می‌شود از دوره‌گیری هنگامی استفاده شود که باشد.
 (۱) V_A زیاد (۲) V_D کم (۳) V_I زیاد (۴) h^2 کم
- ۶۸- در سیستم جنسیت WXY ماهیان، کدام یک از ژنوتیپ‌های زیر نشان‌دهنده جنسیت ماده است؟
 (۱) XX, WW, YY (۲) XX, WY, XY (۳) XX, WX, WY (۴) XY, YY, WY
- ۶۹- ماده ضد تغذیه‌ای گلوکوزینولات‌ها عمدتاً در چه گیاهی وجود دارد و موجب چه مشکلی در آبزیان می‌شوند؟
 (۱) سویا - مهار ترشح تریپسین (۲) کنزا - بیماری گواتر
 (۳) سیبوی گندم - سوء تغذیه (۴) پنبه دانه - کم خونی
- ۷۰- شاخص تخمیر پریوتیک‌ها توسط باکتری‌های مفید در دستگاه گوارش ماهی کدام می‌باشد؟
 (۱) افزایش میزان پروتئین (۲) اسیدهای چرب با زنجیره بلند
 (۳) اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه (۴) اسیدهای چرب دارای پیوندهای دوگانه
- ۷۱- قابلیت هضم کدام یک از رنگدانه‌ها بیش‌تر است؟
 (۱) آستاگزانتین (۲) کانتاگزانتین (۳) لوتنین (۴) لیکوپن
- ۷۲- کدام یک از رنگدانه‌ها زیر، رنگدانه اصلی در آزاد ماهیان و بسیاری از سخت‌پوستان است؟
 (۱) آلفا کاروتن (۲) آستاگزانتین (۳) کانتاگزانتین (۴) بتا کاروتن
- ۷۳- با افزایش اندازه بدن در ماهیان، میزان مصرف اکسیژن و انرژی در واحد وزن به ترتیب چگونه است؟
 (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - کاهش (۴) کاهش - افزایش
- ۷۴- در صورتی که غذای مصرفی ماهیان با انرژی ۴۰۰۰ کالری بر گرم ۳۰ کیلوگرم و میزان مدفوع همان ماهیان با انرژی ۳۰۰۰ کالری بر گرم ۴ کیلوگرم باشد قابلیت هضم ظاهری انرژی چند درصد است؟
 (۱) ۶۰ (۲) ۷۰ (۳) ۸۰ (۴) ۹۰
- ۷۵- اوروتیز و وظیفه‌اش:
 (۱) غده عصبی تشکیل شده در انتهای دم ماهی - تنظیم یونی
 (۲) غده پراکنده در اطراف رگ‌های آنورتی - متابولیسم
 (۳) غده قرار گرفته در زیر هیپوفیز - تولید مثل
 (۴) غده قرار گرفته روی سر ماهی - تنظیم نور

۷۶- در صورتی که سنجش زرده تخمک (VTG) ماهیان از لحاظ فنی مشکل باشد، از کدام شاخص می‌توان به عنوان فاکتور مشابه استفاده نمود؟

(۱) Na^+ سرم خون (۲) SO_4^{--} پلاسمای خون

(۳) K^+ پلاسما یا سرم خون (۴) Ca^{++} پلاسما یا سرم خون

۷۷- مجموعه آنزیم‌های مؤثر بر عوامل پروتئینی و پپتیدی غذا در روده ماهیان کدام است؟

(۱) پپسین، لیپاز، کیموتریپسین (۲) کیموتریپسین، کیتیناز، لیپاز

(۳) تریپسین، کیموتریپسین، آمینوپپتیداز (۴) دی - تری پپتیداز، کیموتریپسین، کیتیناز

۷۸- پدیده Imprinting در ماهیان است و در طول مدت اتفاق می‌افتد.

(۱) به خاطر سپاری بچه ماهیان آزاد ماهی در زمان مهاجرت - کوتاهی

(۲) بازگشت به رودخانه مادری - طولانی

(۳) شناخت جنس مقابل - کوتاهی

(۴) بیان ژن تولید منلی - بسیار کوتاه

۷۹- محل ترشح هورمون‌های پرولاکتین، کورتیزول و پروژسترون در ماهیان به ترتیب در و و است.

(۱) هیپوفیز، بافت اینترینال کلیه، گناد (۲) هیپوفیز، گناد، هیپوتالاموس

(۳) هیپوتالاموس، کلیه، هیپوفیز (۴) بافت کروموفین، کلیه، هیپوفیز

۸۰- زرده (vitelin) تخمک ماهیان از ترشح و توسط هورمون کنترل می‌شود.

(۱) هیپوفیز، تستوسترون (۲) کبد، ۱۷ بتا استرادیول (۳) هیپوتالاموس، پروژسترون (۴) طحال، F_2