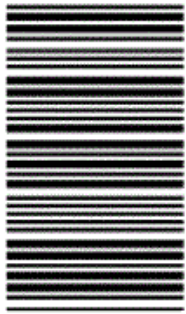


346

F



346F

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :

صبح جمعه

۹۲/۱۲/۱۶

دفترچه شماره (۱)



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

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

آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
سال ۱۳۹۳

بهداشت آبیان
(کد ۲۷۱۰)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (بیماری‌های ماهی - ماهی‌شناسی عمومی - تکثیر و پرورش ماهی)	۹۰	۱	۹۰

اسفندماه سال ۱۳۹۲

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

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 با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

- ۱- بیماری نکروز عفونی بافت خون ساز (IHN)، به چه طریقی منتقل می‌شود؟
 (۱) انتقال با میزبان واسط
 (۲) انتقال عمودی و افقی
 (۳) فقط انتقال افقی
 (۴) فقط انتقال عمودی
- ۲- مهم‌ترین نشانی بالینی ناشی از یرسینیوزیس در ماهیان، کدام است؟
 (۱) پوسیدگی، خون‌ریزی و جراحی باله‌ها
 (۲) تیرگی بدن و بیرون‌زدگی چشم
 (۳) خون‌ریزی و جراحی در ناحیه فک و اطراف دهان
 (۴) وجود طول‌ها و کورک‌هایی در سطح پوست ماهی
- ۳- در بیماری کم خونی ماهی آزاد (ISA)، کدام علامت کالبد گشایی اهمیت دارد؟
 (۱) بزرگ شدن کبد
 (۲) تیره رنگ شدن کبد
 (۳) رنگ پریدگی کبد
 (۴) زرد رنگ شدن کبد
- ۴- تشخیص قطعی مسمومیت حاد با فلزات سنگین، چگونه صورت می‌گیرد؟
 (۱) اندازه‌گیری میزان فلز در آب
 (۲) اندازه‌گیری میزان فلز در عضلات ماهی
 (۳) بررسی آنزیم‌های کبدی ماهی
 (۴) بررسی ضایعات آسیب شناسی ماهی
- ۵- مصرف کدام ویتامین، در پیشگیری از کبد چرب مؤثر است؟
 (۱) پیریدوکسین
 (۲) تیامین
 (۳) کولین
 (۴) نیاسین
- ۶- کدام انگل در خون ماهی، قابل مشاهده نمی‌باشد؟
 (۱) تتراهایمنا
 (۲) تریپانوزوما
 (۳) سانگینی کولا
 (۴) کریپتوبیا
- ۷- عامل «Black gill disease» در میگو، کدام است؟
 (۱) *Haliphorous sp.*
 (۲) *Lagenidivm callinectes*
 (۳) *Fusarium tabalinum*
 (۴) *Fusarium solani*
- ۸- کدام انگل در لام مرطوب، با اندازه کوچک، حرکات شنای ناگهانی و سریع و پرشی مشخص می‌شود؟
 (۱) ایکتیوبودا
 (۲) ایکتیوفتیریوس
 (۳) تریکودنیا
 (۴) چیلودنلا
- ۹- کدام مورد، کاتاراکت احشایی در ماهی ایجاد می‌کند؟
 (۱) تغذیه با سفیره کرم ابریشم
 (۲) تغذیه با کبد اسب
 (۳) کمبود روی
 (۴) کمبود ریپوفلاوین
- ۱۰- کدام انگل، جزء میکروسپوریدی ها می‌باشد؟
 (۱) *Heneguya*
 (۲) *Myxosporium*
 (۳) *Kudua*
 (۴) *Pelistophora*
- ۱۱- خون‌ریزی در اندام‌های مختلف ماهی، در کدام مورد مشاهده نمی‌شود؟
 (۱) کبد چرب
 (۲) کمبود ویتامین C
 (۳) کمبود ویتامین K
 (۴) VHS
- ۱۲- در کدام روش درمانی در بیماری‌های ماهی، دارو با غلظت زیاد و زمان بسیار کوتاه به آب اضافه می‌شود؟
 (۱) حمام Bath
 (۲) درمان موضعی Swab
 (۳) شستشو Flash
 (۴) غوطه‌وری Dip
- ۱۳- برای درمان آرگوس ولرنه‌آ، کدام دارو مؤثر است؟
 (۱) پرازی کوانتل
 (۲) دیفلو روبنزورون
 (۳) فیندازول
 (۴) مترونیدازول

- ۱۴- کدام نماتود، به صورت کرم قرمز رنگ آویزان از مقعد، به ویژه در ماهیان زنده‌زا، دیده می‌شود؟
 (۱) ایکتیودیسی (۲) سودوکاپیلاریا (۳) کاپیلاریا (۴) کامالانوس
- ۱۵- درمان خوراکی در ماهیان «فیتوفاگ» پرورشی، با کدام روش میسر است؟
 (۱) حمام (۲) غنی سازی (۳) شستشو (۴) لوله‌گذاری
- ۱۶- داروی «لوامیزول» جهت درمان آلودگی به کدام انگل، کاربرد دارد؟
 (۱) آنیزاکیس (۲) بوتریوسفالوس (۳) دیپلوستوموم (۴) لرنیا
- ۱۷- برای ضد عفونی استخرهای خاکی، پرورشی قزل‌آلا بر علیه عامل بیماری «چرخش»، از کدام ترکیب شیمیایی استفاده می‌شود؟
 (۱) آهک زنده (۲) آهک کشته (۳) پرمنگنات پتاسیم (۴) سیانامید کلسیم
- ۱۸- افزایش و کمبود کدام فلز سنگین، موجب بروز اختلالات عصبی و کاتاراکت در ماهیان می‌شود؟
 (۱) روی (۲) سرب (۳) کادمیوم (۴) مس
- ۱۹- کدام یک از ویژگی‌های زیر، مربوط به انگل «داکتیلوژیروس» در ماهیان می‌باشد؟
 (۱) وجود جنین داخل شکم - داشتن دو جفت لکه چشمی - استقرار روی آبشش
 (۲) وجود جنین در شکم - داشتن هاپتور - استقرار روی آبشش
 (۳) وجود چهار لکه چشمی - تخم سه گوش - استقرار روی آبشش
 (۴) وجود چهار لکه چشمی - داشتن هاپتور - وجود جنین داخل شکم
- ۲۰- ترکیب شیمیایی فرمالین جهت درمان آلودگی‌های خارجی ماهیان آب شیرین، به کدام صورت است؟
 (۱) به شکل خالص ۴۰-۳۷ درصد (۲) به شکل خالص ۵۰-۴۷ درصد (۳) محلول ۱۰ درصد (۴) محلول ۲۰ درصد
- ۲۱- انگل «*Amphi lina foliacea*» متعلق به کدام گروه انگل‌ها می‌باشد؟
 (۱) Acanthocephalans (۲) Trematodes (۳) Cestodes (۴) Cestodaires
- ۲۲- شکل بالغ انگل «تریپانورنکا» در روده کدام جانور دیده می‌شود؟
 (۱) پرندگان دریایی (۲) سخت پوستان دریایی (۳) کوسه ماهیان و سپرماهیان (۴) ماهیان استخوانی دریایی
- ۲۳- «تریپانوزم» جهت عفونی شدن، قسمتی از سیر تکاملی خود را در بدن کدام انگل ماهی می‌گذراند؟
 (۱) آرگولوس فولیاسه‌اوس (۲) پیسی کولائزومترا (۳) داکتیلوژیروس وازتاتور (۴) لرنه آسیپریناناسه‌آ
- ۲۴- هنگام استفاده از داروی «سولفات مس» به عنوان جلبک‌کش در استخرها، توجه به کدام فاکتور کیفی آب، حائز اهمیت است؟
 (۱) دمای آب (۲) سختی آب (۳) غلظت اکسیژن آب (۴) pH آب
- ۲۵- بهترین محل تزریق داخل صفاقی (IP) در ماهیان، کدام است؟
 (۱) مجاورت خط شکمی بین باله سینه‌ای و باله پشتی (۲) مجاورت خط شکمی بین باله شکمی و مخرجی (۳) مجاورت خط شکمی جلوی باله سینه‌ای (۴) مجاورت خط شکمی عقب باله مخرجی
- ۲۶- ماهی میری (مرگ و میر شدید) در ماهیان با اندازه‌ها و گونه‌های مختلف (Fish Kill)، در اثر کدام یک از عوامل زیر اتفاق می‌افتد؟
 (۱) کاهش ناگهانی اکسیژن و بیماری‌های باکتریایی و ویروسی (۲) مسمومیت و بیماری‌های ویروسی (۳) مسمومیت و یا کاهش ناگهانی و شدید اکسیژن (۴) مسمومیت و سوء تغذیه

- ۲۷- کدام انگل در غضروفها جایگزین شده و باعث ناهنجاری اسکلتی و تیرگی ناحیه خلفی بدن ماهی می شود؟
 (۱) میکسوزوما سربالیس
 (۲) میکسوزوما سالمونی
 (۳) میکسوزوما نوروبیوس
 (۴) میکسوزوما هوفمانی
- ۲۸- کمبود کدام ویتامین باعث کم خونی و تغییر شکل گویچه های سرخ خون می گردد؟
 (۱) اسید فولیک
 (۲) بیوتین
 (۳) تیامین
 (۴) ویتامین C
- ۲۹- کلومناریس آب های شور در ماهی، توسط کدام عامل باکتریایی ایجاد می شود؟
 (۱) تناسیباکولوم ماریتموم
 (۲) فلاوباکتريوم سایکروفیلوم
 (۳) فلاوباکتريوم کلومناره
 (۴) ویبریوآنکوئیلاروم
- ۳۰- قارچ آفانومیسس اینوادانس «*Aphanomyces invadans*» عامل ایجاد کننده کدام بیماری در ماهیان است؟
 (۱) بیماری قارچی ایکتیوفونیازیس
 (۲) بیماری قارچی برانشیومایکوزیس
 (۳) بیماری قارچی ساپروولگنیازیس
 (۴) بیماری قارچی EUS
- ۳۱- بیماری پوسیدگی آبشش (Gill Rot) در ماهیان، توسط کدام گونه قارچی می تواند ایجاد شود؟
 (۱) آفانومیسس اینویدانس
 (۲) اکتیوفونوس هوفری
 (۳) برانشیومایسس دمیگرانس
 (۴) ساپروولگنیا مونیکا
- ۳۲- عامل ایجاد کننده کدام بیماری، باکتری گرم مثبت، بی هوازی است، که در شرایط مناسب تولید سم می کند؟
 (۱) استرپتوکوکوزیس
 (۲) بوتولیسم
 (۳) ویبریوزیس
 (۴) یرسینیوزیس
- ۳۳- مناسب ترین روش کنترل و پیشگیری از آلودگی های ناشی از ترماتودهای انگلی دیژینا در ماهیان، کدام است؟
 (۱) از بین بردن و کاهش تعداد حلزون های میزبان واسط
 (۲) استفاده از داروی نیکلوزاماید
 (۳) کنترل و در صورت امکان حذف پرندگان
 (۴) ضد عفونی کردن استخرها
- ۳۴- کدام عامل آلوده کننده، می تواند باعث انعقاد موکوس و خفگی در ماهی شود؟
 (۱) اسیدسیانیدریک و سیانید پتاسیم
 (۲) آمونیاک و اوره و سایر ترکیبات ازته
 (۳) فلزات سنگین
 (۴) سموم دفع آفات و حشره کش ها
- ۳۵- بیماری دهان پنبه ای در ماهی، توسط کدام عامل ایجاد می شود؟
 (۱) فلاوباکتريوم برانشیوفیلوم
 (۲) فلاوباکتريوم سایکروفیلوم
 (۳) فلاوباکتريوم کلومناره
 (۴) ویبریوآنکوئیلاروم
- ۳۶- کدام ترکیب، برای ماهی سمی تر است؟
 (۱) آمونیاک مولکولی (NH_3)
 (۲) گاز نیتروژن (N_2)
 (۳) نترات (NO_3)
 (۴) یون آمونیم (NH_4^+)
- ۳۷- مسمومیت با کدام یک، باعث قهوه ای رنگ شدن خون ماهی می شود؟
 (۱) آمونیاک
 (۲) سولفات هیدروژن
 (۳) نترات
 (۴) نیتريت
- ۳۸- کدام انگل، معمولاً تشکیل فرم مقاوم یا کیستی می کند؟
 (۱) ایکتیوبودو
 (۲) ایکتیوفتیریوس
 (۳) تریکودینا
 (۴) چیلودنلا
- ۳۹- برای درمان ماهیان مبتلا به آمیلواوودینوم، کدام روش توصیه می شود؟
 (۱) آهک پاشی آب
 (۲) حمام آب شیرین
 (۳) حمام آب نمک
 (۴) حمام آنتی بیوتیک
- ۴۰- ساپروولگنیوزیس، معمولاً در چه شرایطی ایجاد می شود؟
 (۱) دمای بالای آب
 (۲) کمبود اکسیژن
 (۳) pH اسیدی آب
 (۴) وجود زخم های جلدی و استرس

- ۴۱- بیماری اریترودرماتیت کپور، توسط کدام باکتری ایجاد می‌شود؟
 (۱) آئروموناس کاویا (۲) آئروموناس سوپریا
 (۳) آئروموناس هیدروفیلا (۴) آئروموناس سالمونیسیدا
- ۴۲- در بیماری‌های سپتی سمیک باکتریایی، بهترین اندام برای کشت و جداسازی باکتری‌ها کدام است؟
 (۱) آبشش (۲) روده (۳) کبد (۴) کلیه
- ۴۳- در بیماری سپتی سمی باکتریایی، مهم‌ترین ضایعات بافتی ماهیان بیمار کدام است؟
 (۱) خون‌ریزی و پرخونی آبشش‌ها (۲) گنجیدگی‌های داخل سلولی کبد
 (۳) نکروز بافت کبد، کلیه و طحال (۴) هیپرپلازی بافت‌های آبشش و کبد
- ۴۴- در درمان ماهیان مبتلا به انگل میکسوسپور، داروی مؤثر کدام است؟
 (۱) آلبندازول (۲) اکسی تتراسیکلین
 (۳) فوماژیلین (۴) لوامیزول
- ۴۵- میزبان واسط انگل عامل بیماری چرخش، کدام است؟
 (۱) حلزون (۲) زالو (۳) سیکلوسپس (۴) کرم‌های کم تار
- ۴۶- نوع تولید مثل در «بمبک معمولی» کدام است؟
 (۱) oviparus (۲) ovoviparus (۳) vivoparus (۴) viviparus
- ۴۷- لارو مارماهی دهان گرد را چه می‌نامند؟
 (۱) Ammocete (۲) Fingerling (۳) Parr (۴) Smolt
- ۴۸- مهم‌ترین روش دفع یون‌های دو ظرفیتی در ماهیان دریایی کدام است؟
 (۱) از طریق آبشش‌ها (۲) از طریق ادرار
 (۳) از طریق پوست (۴) از طریق غده رکتال
- ۴۹- کلیه در ماهیان استخوانی بالغ، از چه نوع می‌باشد؟
 (۱) پارانفریک (۲) پروتونفریک
 (۳) متانفریک (۴) مزونفریک
- ۵۰- کدام بخش در دستگاه ادراری تناسلی کوسه ماهیان نر، تحلیل رفته است؟
 (۱) سینوس ادراری (۲) کیسه مثانه
 (۳) مجرای مولر (۴) مجرای ولف
- ۵۱- بیش‌ترین تعداد «زوائد باب‌المعده‌ای» در کدام خانواده ماهیان مشاهده می‌شود؟
 (۱) آزاد ماهیان (۲) تاسماهیان
 (۳) تن ماهیان (۴) کفال ماهیان
- ۵۲- به مجموعه خطوطی که در دوره کندی رشد (فیزیولوژیک) در فلس ماهیان تشکیل می‌شود، چه می‌گویند؟
 (۱) آنولی (۲) اتولیت (۳) رادیوس (۴) سیرکولی
- ۵۳- کدام کیسه شنوایی، در تماس مستقیم با مجاری نیم‌دایره در گوش داخلی می‌باشد؟
 (۱) Astericus (۲) Saculus (۳) Lagena (۴) Utriculus
- ۵۴- محل اتصال دنده‌ها به مهره‌ها، در ناحیه شکمی، چه نام دارد؟
 (۱) basapophysis (۲) Centrum (۳) hemal spine (۴) Urostyle
- ۵۵- ظرفیت حمل اکسیژن توسط خون ماهیان، در کدام ماهیان بیش‌تر است؟
 (۱) آزاد ماهیان (۲) تن ماهیان (۳) کانکتیده (۴) کپور ماهیان
- ۵۶- کدام سلول در آبشش، در تنظیم اسمزی دخالت دارد؟
 (۱) Chloride (۲) Goblet (۳) Progenator (۴) Pillar

- ۵۷- در ماهیان استخوانی، غنچه‌های چشایی معمولاً در کدام بخش یافت نمی‌شود؟
 (۱) حلق (۲) دهان (۳) زبان (۴) کمان آبششی
- ۵۸- منشأ فلس ماهیان استخوانی، کدام لایه پوست می‌باشد؟
 (۱) اپیدرم (۲) درم (۳) درم و اپیدرم (۴) خار باله سینه‌ای
- ۵۹- اندام «وِبر» (weber) در چه حسی نقش دارد و در کدام گروه از ماهیان دیده می‌شود؟
 (۱) بویایی - کپور ماهیان (۲) بویایی - شگ ماهیان
 (۳) شنوایی - کوسه ماهیان (۴) شنوایی - گربه ماهیان
- ۶۰- کدام آبیان نسبت به وزن بدن خود، دارای حجم خون بیش‌تری هستند؟
 (۱) آزاد ماهیان (۲) کپور ماهیان
 (۳) کوسه‌ها (۴) شگ ماهیان
- ۶۱- کدام ویژگی زیر مربوط به فیل ماهی (*Huso huso*) می‌باشد؟
 (۱) دهان کوچک و دارای شکاف (۲) دهان بزرگ و فاقد شکاف
 (۳) سیبک‌های میخی شکل (۴) سیبک‌های منشعب
- ۶۲- کدام گونه، متعلق به خانواده شگ ماهیان (*Clupeidae*) می‌باشد؟
 (۱) ساردین (۲) سیم
 (۳) کفال (۴) گاو ماهی
- ۶۳- کدام ماهی، واجد سه باله پشتی است؟
 (۱) اردک ماهی (۲) خامه ماهی
 (۳) روغن ماهی (۴) کوتر
- ۶۴- در مورد شکل و نوع باله دمی در ماهیان، گزینه صحیح کدام است؟
 (۱) باله دمی پروتوسرک نامتجانس است و مار ماهیان واجد این نوع باله هستند.
 (۲) باله دمی دیفی سرک دو شاخه نبوده و در امتداد بدن است و اسکلت وارد باله می‌گردد.
 (۳) باله دمی هتروسرک نامتجانس است و اغلب ماهیان استخوانی واجد این نوع باله هستند.
 (۴) باله دمی هوموسرک نامتجانس است و اغلب ماهیان استخوانی واجد این نوع باله هستند.
- ۶۵- کدام ماهی گوشت‌خوار بوده، در دریای خزر و حوزه‌های شمالی کشور یافت می‌شود، بدنی تقریباً مکعب مستطیل شکل دارد، که پوشیده از فلس‌های سیکلوئیدی است و باله پشتی آن در انتهای بدن روبه‌روی باله مخرجی می‌باشد؟
 (۱) شگ ماهی شکم بزرگ (۲) اردک ماهی
 (۳) کفال (۴) ماهی سفید
- ۶۶- در انتخاب ماهی ماده مولد، کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) تأثیر شرایط ژنتیک در نوسانات تعداد تخم هر موجود، زیاد می‌باشد.
 (۲) تعداد مطلق تخم در هر کیلوگرم وزن ماهی با بزرگی ماهی افزایش می‌یابد.
 (۳) تعداد مطلق تخم در هر کیلوگرم وزن ماهی با بزرگی ماهی کاهش می‌یابد.
 (۴) ماهیان مسن و بزرگ تخم‌های بزرگ‌تری از ماهیان جوان و کوچک تولید می‌نمایند.
- ۶۷- در مورد ماهی‌دار نمودن استخر در پرورش ماهیان گرم آبی (پروراندی)، معمولاً چند درصد ماهیان در ترکیب گونه‌ای، آمور است؟
 (۱) ۵-۱۰ (۲) ۱۰-۱۵
 (۳) ۲۰-۲۵ (۴) ۵۰-۶۰
- ۶۸- در استخرهای پرورش ماهیان گرم آبی، چنانچه آب استخر دارای pH قلبیایی باشد، استفاده از کدام کود پیشنهاد می‌گردد؟
 (۱) اوره (۲) سولفات آمونیوم
 (۳) کود مرغی (۴) نترات آمونیوم

- ۶۹- اولین تغذیه دستی در مراحل اولیه رشد ماهی قزل آلا، چه زمانی صورت می‌گیرد؟
 (۱) بعد از جذب ۷۰ درصد کیسه زرده
 (۲) بلافاصله بعد از تخم‌گذاری
 (۳) پس از جذب کامل کیسه زده
 (۴) یک روز پس از جذب کامل کیسه زرده
- ۷۰- مناسب‌ترین دمای تکثیر ماهی قزل آلا رنگین کمان، چند درجه سانتی‌گراد است؟
 (۱) ۶-۹
 (۲) ۸-۱۰
 (۳) ۱۲-۱۴
 (۴) ۱۴-۱۶
- ۷۱- در یک استخر تعداد ۲۰۰۰ قطعه کپور معمولی ۲۵۰ گرمی موجود است. اگر دمای آب استخر ۲۰ درجه سانتی‌گراد باشد، روزانه چند کیلوگرم خوراک دستی مورد نیاز است؟ (در ۲۰ درجه سانتی‌گراد ماهی کپور ۲/۲ درصد وزن بدن غذا می‌خورد.)
 (۱) ۱/۸
 (۲) ۱۱
 (۳) ۱۱۰
 (۴) ۱۱۰۰
- ۷۲- پس از تزریق عصاره هیپوفیز و یا هورمون‌های مصنوعی به ماهی مولد کپور معمولی (Common carp)، کدام یک از فاکتورهای زیستی زیر از اهمیت بیش‌تری برخوردار است؟
 (۱) افزایش میزان اکسیژن محلول آب و شدت نور
 (۲) افزایش شدت جریان آب و میزان اکسیژن
 (۳) تثبیت درجه حرارت و pH آب
 (۴) تثبیت درجه حرارت و افزایش میزان اکسیژن محلول آب
- ۷۳- چنانچه شرایط مناسب برای تخم‌ریزی کپور ماهیان فراهم نشود، کدام یک از موارد زیر اتفاق می‌افتد؟
 (۱) تخمک‌ها در حفره شکمی رها می‌شوند.
 (۲) تخمک‌ها دژنره شده و به تدریج جذب بدن می‌شوند.
 (۳) تخم‌ریزی قبل از موعد انجام می‌شود.
 (۴) مولدین می‌میرند.
- ۷۴- کدام انکوباتور، در تکثیر قزل آلا میزان کم‌تری آب مصرف می‌کند؟
 (۱) زوک
 (۲) عمودی
 (۳) کالیفرنایی
 (۴) یوشچنکو
- ۷۵- ماهیان مولد خاویاری ماده، در کدام مرحله جنسی، برای تهیه خاویار مناسب می‌شوند؟
 (۱) مرحله دو
 (۲) مرحله سه
 (۳) مرحله چهار
 (۴) مرحله پنج
- ۷۶- در سیستم پلی‌کالچر (چندگونه‌ای)، کدام گونه از ماهیان زیر را می‌توان با درصد بیش‌تری ذخیره سازی نمود؟
 (۱) کپور سرگنده
 (۲) کپور علف‌خوار
 (۳) کپور معمولی
 (۴) کپور نقره‌ای
- ۷۷- در تکثیر کپور ماهیان، به چه منظور از هورمون استفاده می‌شود؟
 (۱) افزایش حجم و اندازه تخم‌ها
 (۲) بالا بردن میزان درصد لقاح
 (۳) بالا بردن میزان هم‌آوری
 (۴) هم‌زمان کردن تخم‌ریزی ماهیان مولد
- ۷۸- سختی آب شیرین، معمولاً توسط چه ترکیبی ایجاد می‌شود؟
 (۱) اکسید کلسیم
 (۲) سولفات مس
 (۳) کربنات کلسیم
 (۴) هیدروکسید کلسیم
- ۷۹- محدوده pH پرورش قزل آلا، چقدر است؟
 (۱) ۶-۷/۵
 (۲) ۶/۵-۸/۵
 (۳) ۷/۵-۹
 (۴) ۸-۹

- ۸۰- به منظور حذف آمونیاک در سیستم مدار بسته، معمولاً از کدام دستگاه یا روش استفاده می‌شود؟
 (۱) بیوفیلتر
 (۲) دیسک فیلتر
 (۳) درام فیلتر
 (۴) میکروفیلتر
- ۸۱- برای جداسازی تخم‌های لقاح نیافته از تخم‌های لقاح یافته از کدام روش استفاده نمی‌شود؟
 (۱) استفاده از آب آهک رقیق
 (۲) استفاده از آب نمک
 (۳) جداسازی با پوآر
 (۴) سیفون کردن با لوله با قطر زیاد
- ۸۲- به چه دلیل تخم ماهیان گرم آبی نسبت به تخم ماهیان سرد آبی، کم‌تر مبتلا به قارچ زدگی می‌شوند؟
 (۱) ایمنی غیر اختصاصی متفاوت
 (۲) تفاوت ضخامت پوسته تخم‌ها
 (۳) مدت زمان بیش‌تر رشد تخم‌ها
 (۴) نداشتن گیرنده‌های اختصاصی سطح تخم
- ۸۳- علت چسبندگی تخم کپور ماهیان پس از تماس با آب، چیست؟
 (۱) بسته شدن میکروپیل به دلیل جذب آب
 (۲) ترشح مواد از سیتوپلاسم تخمک
 (۳) تغییر لایه گلیکوپروتئینی روی تخمک
 (۴) فعال شدن لایه فولیکولی گرانولوزا
- ۸۴- در پرورش کدام ماهی، کوددهی استخر نقش بیش‌تری در رشد آن ماهی دارد؟
 (۱) ماهی خاویاری
 (۲) ماهی کپور علف خوار
 (۳) ماهی کپور معمولی
 (۴) ماهی کپور نقره‌ای
- ۸۵- محلول لقاح، به کدام یک از موارد زیر گفته می‌شود؟
 (۱) ۴ گرم نمک و ۳ گرم اوره در یک لیتر آب
 (۲) ۴ گرم نمک در یک لیتر آب
 (۳) ۴۰ گرم اوره در یک لیتر آب
 (۴) ۴۰ گرم نمک و ۳۰ گرم اوره در یک لیتر آب
- ۸۶- هدف از رقبندی (Sorting) در پرورش ماهی قزل آلاي رنگین کمان، کدام است؟
 (۱) کاهش استرس حمل و نقل
 (۲) درمان مناسب ماهی‌های بیمار
 (۳) جلوگیری از کانیالیسم و رشد مناسب
 (۴) پیشگیری از انتشار بیماری‌ها
- ۸۷- در استخرهای پرورش ماهیان گرم آبی، هنگامی که درجه حرارت آب استخر به بالای ۳۰ درجه سانتی‌گراد می‌رسد، به چه دلیل کوددهی استخر و غذادهی دستی به ماهیان باید قطع شود؟
 (۱) افزایش گازهای سمی آب و کاهش CO₂
 (۲) افزایش آمونیاک و کاهش pH
 (۳) کمبود اکسیژن و کاهش اشتهای ماهی
 (۴) افزایش آمونیاک و کدورت آب
- ۸۸- میزان ازت کدام کود، بیش‌تر است؟
 (۱) اوره
 (۲) سولفات آمونیوم
 (۳) کودگاو
 (۴) نترات آمونیوم
- ۸۹- در مورد حساسیت تخم قزل آلاي رنگین کمان، گزینه صحیح کدام است؟
 (۱) حساسیت تخم قزل آلا در طول دوره انکوباسیون، یکسان است.
 (۲) حساسیت تخم لقاح یافته بعد از چشم زدگی، افزایش می‌یابد.
 (۳) حساسیت تخم فقط در ۴۸ ساعت اول بعد از لقاح، بسیار بالاست.
 (۴) حساسیت تخم لقاح یافته بعد از لقاح تا مرحله چشم زدگی، بسیار بالاست.
- ۹۰- کدام روش، جزء روش‌های متداول پرورش تاس ماهیان نیست؟
 (۱) پرورش در قفس
 (۲) پرورش در حوضچه سیمانی
 (۳) پرورش در استخرهای خاکی
 (۴) پرورش در تانک‌های فیبرگلاس