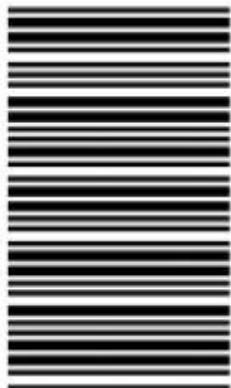


پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری



218F

218

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

صبح جمعه
۹۳/۱۲/۱۵
دفترچه شماره ۱ از ۲



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 مرکز) داخل - سال ۱۳۹۴

بهداشت آبزیان (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

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفند ماه - سال ۱۳۹۳

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با عجز این سازمان مجاز می‌باشد و با مخالفین برای مفرمات رفتار می‌شود.

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۱- مهم‌ترین هورمون‌هایی که در مرحله اول «سندرم سازش عمومی» در ماهیان متعاقب وقوع استرس افزایش می‌یابند، کدامند؟
۱) کورتیزول، انسولین ۲) تیروکسین، آدرنالین ۳) کورتیزول، تیروکسین ۴) کورتیزول، آدرنالین
- ۲- جهت ضدغفونی تخم‌ها برای پیشگیری از انتقال عمودی بیماری **BKD** از کدام داروی شیمیایی استفاده می‌شود؟
۱) ریقامپسین ۲) اریترومایسین ۳) مالاشیت گرین ۴) یدوفورها
- ۳- در لام مرتطب پوست ماهیان کدام یک از اجرام دیده نمی‌شود?
۱) ایکتیوفتیریوس مولتی فیلیس ۲) رنی باکتریوم سالمونیناروم ۳) فلاوباکتریوم کولومناریس ۴) ایکتیوبودونکاتریکس
- ۴- عامل اپتیلیوسیستیس چیست?
۱) یک نوع کلامیدیا ۲) یک نوع ریکتزیا ۳) یک نوع ویروس ۴) یک نوع قارچ
- ۵- کدام یک از بیماری‌های ویروسی زیر در دمای بالاتر از 18°C نیز موجب تلفات می‌شود?
۱) IHN ۲) IPN ۳) VHS ۴) OMVD
- ۶- لکوتوكسین از عوامل حدت کدام عامل بیماریزا می‌باشد?
۱) آئروموناس کاویا ۲) آئروموناس سالمونیسیدا ۳) آئروموناس هایدروفیلا ۴) آئروموناس سوبریا
- ۷- عامل اصلی **Frytrout mortality syndrome** چیست?
۱) فلاوباکتر سایکروفیلا ۲) فلاوباکتر برانکیوفیلا ۳) آئروموناس سالمونیسیدا ۴) نکروزغفونی بافت‌های خون‌ساز
- ۸- کدام یک از انگل‌های زیر مشترک بین انسان و ماهیان است?
۱) بوتریوسفالوس ۲) دیپلوزوئن ۳) گناستومیا ۴) تریپانورنکا
- ۹- بیماری **SVC** در کدام دامنه درجه حرارتی بیشترین تلفات را در کپور ماهیان ایجاد می‌کند?
۱) $17-28^{\circ}\text{C}$ ۲) $10-17^{\circ}\text{C}$ ۳) $7-10^{\circ}\text{C}$ ۴) $3-7^{\circ}\text{C}$
- ۱۰- حفرات غاری شکل در عضلات در کدام بیماری زیر مشاهده می‌شود?
۱) BKD ۲) PKD ۳) BGD ۴) AGD
- ۱۱- عامل تناسبیا کولوزیس متعلق به کدام گروه از اجرام بیماریزا زیر می‌باشد?
۱) باکتری‌ها ۲) انگل‌ها ۳) ویروس‌ها ۴) قارچ‌ها
- ۱۲- کدام یک از فاكتورهای زیر جزو عوامل خطر تشدید بیماری استرپتوکوکوزیس محسوب می‌شود?
۱) افزایش دمای آب ۲) افزایش اکسیژن آب ۳) افزایش نیترات آب ۴) افزایش دی‌اکسید کربن تا میزان 10 میلی‌گرم در لیتر
- ۱۳- کدام یک از فاكتورهای زیر به عنوان عامل مستعدکننده و استرس‌زای ماهیان به بیماری لاکتوکوکوزیس محسوب می‌شود?
۱) کاهش تراکم ۲) تغذیه بیش از حد ۳) کاهش دستکاری‌ها ۴) ضدغفونی آب استخرها
- ۱۴- عامل کدام یک از بیماری‌های زیر در موش آبی قابل جستجو است?
۱) سپتی سمی ریکتزیایی ۲) کولومناریس ۳) بیماری هگمن BKD (۱)

- ۱۵- کدام گونه از ماهیان زیر به ویروس عامل IPNVD حساس‌تر است؟
- (۱) ماهی آزاد نقره‌ای
 - (۲) ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان
 - (۳) ماهی آزاد اطلس
 - (۴) ماهی کپور معمولی
- ۱۶- در بیماری حباب‌گازی (GBD) کدام حالت در ماهیان مبتلا ایجاد نمی‌شود؟
- (۱) اگزوفتالمی
 - (۲) انعقاد پروتئین کیسه زرد
 - (۳) هیپرپلازی بافت پوششی آبشن
 - (۴) مرگ و میر ناشی از آمبولی گازی
- ۱۷- متداول‌ترین روش ضد عفونی تخمهای قزل‌آلای بر علیه قارچ ساپرولوگینا در انکوباتورهای جعبه‌ای کدام است؟
- (۱) جریان ثابت
 - (۲) شستشو
 - (۳) غوطه‌وری کوتاه مدت
 - (۴) حمام دراز مدت
- ۱۸- در درمان آلودگی انگل‌های خارجی ماهیان با حمام فرمالین مهم‌ترین فاکتور کیفی آب که می‌بایست مورد توجه قرار گیرد، کدام است؟
- (۱) کدورت
 - (۲) سختی
 - (۳) pH
 - (۴) درجه حرارت
- ۱۹- بیماری «پیله‌زرد» در ماهیان آب شیرین در اثر آلودگی به کدام عامل بیماری‌زا و در چه مرحله تکاملی آن ایجاد می‌شود؟
- (۱) پوستودیپلستوم، فورکوس‌کری
 - (۲) کلینوستوم، متاسرکری
 - (۳) کلینوستوم، فورکوس‌کری
 - (۴) پوستودیپلستوم، متاسرکری
- ۲۰- جهت درمان «بوتریوسفالوز» و «لنژیوز» در ماهیان آب شیرین به ترتیب از کدام داروها استفاده می‌شود؟
- (۱) یومزان، فرمالین
 - (۲) فرمالین، یومزان
 - (۳) نیکلوزامید، مازوتون
 - (۴) مازوتون، نیکلوزامید
- ۲۱- در بررسی مراحل بیهوشی ماهیان از طریق حمام بیهوشی کدام حالات بررسی نمی‌شوند؟
- (۱) تونوستیته عضلات
 - (۲) حرکات چشم
 - (۳) باز و بسته شدن سرپوش آبششی
 - (۴) وضعیت تعادل
- ۲۲- برای پیشگیری از وقوع بیماری «کوری انگلی» در ماهیان آب شیرین چه اقدامی انجام می‌شود؟
- (۱) از بین بردن زالوی میزبان واسط
 - (۲) از بین بردن توبیفکس میزبان واسط
 - (۳) از بین بردن سیکلوپس‌های میزبان واسط
 - (۴) از بین بردن حلزون‌های میزبان واسط
- ۲۳- «مايكوباكتريوز» ماهیان برای انسان چه عواقبی دارد؟
- (۱) عفونت‌های جلدی ایجاد می‌کند.
 - (۲) ناراحتی تنفسی ایجاد می‌کند.
 - (۳) ناراحتی چشمی ایجاد می‌کند.
 - (۴) خطری ندارد.
- ۲۴- جهت تشخیص بیماری «Black tail» در ماهیان قزل‌آلای رنگین‌کمان پرورشی از کدام بافت نمونه‌برداری می‌شود؟
- (۱) بالدها
 - (۲) کلیه
 - (۳) غضروف
 - (۴) آبشش
- ۲۵- تجویز کلرامفینیکل به چه صورت مؤثرتر است؟
- (۱) تزریقی
 - (۲) حمام
 - (۳) خوارکی
 - (۴) موضعی
- ۲۶- کدام یک از داروهای زیر برای ماهیان فاقد فلس سمی هستند؟
- (۱) اکسولونیک اسید
 - (۲) اریترومایسین
 - (۳) انروفلوكساسین
 - (۴) فورازولیدون

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۲۷ - کاهش مشخص عضلات پشت در کدام یک از بیمارهای زیر دیده می‌شود؟
۱) کمبود ویتامین E ۲) کاتارکت احشایی ۳) سکوک ۴) لیپوئیدوز
- ۲۸ - علت اصلی مرگ در EUUS کدام است؟
۱) بهم خوردن تعادل اسمزی ۲) تخریب شدید بافتی ۳) خونریزی ۴) بی‌اشتهاای
- ۲۹ - کدام یک از انگل‌های زیر و در چه مرحله‌ای در ماهیان استخوانی آب شیرین، باعث تورم شکم می‌شود؟
۱) پروسکویید «بوتیریوسفالوس» ۲) پلوسرکویید «لیگولا» ۳) پروسکویید «لیگولا» ۴) پلوسرکویید «بوتیریوسفالوس»
- ۳۰ - «بلوم طلایی» در آب‌های لب شور در اثر کدام جلبک سمی ایجاد می‌شود؟
۱) ژیمنیدیوم بروه ۲) نوکتیلوکا پارووم ۳) پرمزنزیوم پارووم ۴) کوکلودینیوم پلی‌کریکویدس
- ۳۱ - کدام یک از مواد ضد تغذیه‌ای زیر به طور طبیعی در مواد غذایی وجود دارند؟
۱) اسیدفیتیک ۲) هیستامین ۳) گیزورزین ۴) بی‌فنیل‌های پلی کلرینه
- ۳۲ - نوع کم‌خونی ناشی از کمبود ویتامین B₁₂ چیست؟
۱) میکروسیتیک نورموکرومیک ۲) ماکروسیتیک هیپوکرومیک ۳) ماکروسیتیک نورومیک ۴) کاتارکت در کدام یک از موارد زیر مشاهده نمی‌گردد؟
- ۳۳ - کاتارکت در کدام یک از موارد زیر مشاهده نمی‌گردد?
۱) کمبود تیامین ۲) کمبود روی ۳) کمبود متیونین ۴) کمبود تریپتوфан
- ۳۴ - عامل لمفوسیستیس چیست?
۱) بیرناویروس ۲) رابد و ویروس ۳) ارتومیکسو ویروس ۴) ایرید و ویروس
- ۳۵ - جهت درمان کوکسیدیوز کدام دارو توصیه می‌گردد?
۱) لوامیزول ۲) موننسین سدیم ۳) مترویندازول ۴) متیلن بلو
- ۳۶ - **Staff disease** چیست?
۱) فرم تنفسی (آبسش) ساپرولگنیازیس ۲) فرم روده‌ای ساپرولگنیازیس ۳) فرم چشمی ساپرولگنیازیس
- ۳۷ - یکی از مهم‌ترین بیماری‌های ویروسی در ماهی کپور «کوی» کدام است?
KHVD (۴) EGTVED (۳) IPNVD (۲) PFRD (۱)
- ۳۸ - عامل بیماری سوراخ در سر در گربه ماهی روگاهی عبارت است از:
۱) ادواردزیلا ایکتالوری ۲) اسپیرونوكلئوس و ورتنس ۳) ادواردزیلا تاردا
- ۳۹ - بیماری سل ماهی در چه ماهیانی بیشتر دیده می‌شود?
۱) در ماهیان پرورشی سردادی ۲) در ماهیان آکواریومی دریایی ۳) در ماهیان آکواریومی زنده‌زای آب شیرین

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۴۰) (Marine velvet disease) در چه شرایطی ایجاد می‌شود؟
- ۱) در آب شور و دمای پایین آب
۲) در آب شور و دمای بالای آب
۳) در آب شیرین و دمای پایین آب
۴) در آب شیرین و دمای بالای آب
- ۴۱) بهترین روش مبارزه با کرم‌های نواری و پنهن در ماهیان کدام است؟
- ۱) مبارزه با برانشیورا
۲) مبارزه با سیکلولپس
۳) مبارزه با حلزون
۴) مبارزه با توبیفکس
- ۴۲) کدام یک تنها «ویبریو» آب سرد می‌باشد؟
- ۱) ویبریوسالمونیسیدا
۲) ویبریواوردالی
۳) ویبریوپاراهمولیتیکوس
۴) ویبریوکجینیتیکوس
- ۴۳) عمدۀ عوامل مؤثر بر بروز بیماری «قارچی آبشش» در استخراهای کپور ماهیان کدام است؟
- ۱) pH پایین و دمای بالا
۲) pH بالا و دمای بالا
۳) pH بالا و دمای پایین
۴) pH پایین و دمای بالا
- ۴۴) هیدروسفالی در کدام بیماری زیر دیده می‌شود؟
- ۱) OMD (۴)
۲) PFVD (۳)
۳) CCVD (۲)
۴) KHVD (۱)
- ۴۵) فاکتور حدت در آئروموناس سالمونیسیدا و بیماری باکتریایی کلیه به ترتیب عبارتند از:
- ۱) ۵۷KD و Alayer (۱)
۲) ۵۷KD و Slayer (۲)
۳) ۷۵KD و Alayer (۴)
۴) ۷۵KD و Slayer (۳)
- ۴۶) در ماهیان استخوانی دریایی جهت تنظیم اسمزی کدام ساز و کار انجام می‌شود؟
- ۱) جذب فعال نمک
۲) دفع ترکیبات ازته
۳) دفع مکرر ادرار
۴) نوشیدن آب
- ۴۷) کدام یک از هورمون‌های نامبرده در تنظیم اسمزی در ماهیان استخوانی آب شیرین نقش ندارد؟
- ۱) آدرنالین (۱)
۲) انسولین (۲)
۳) پرولاکتین (۳)
۴) کورتیزول (۴)
- ۴۸) عصب واگ از کدام بخش مغز سرچشمه می‌گیرد؟
- ۱) Diencephalon (۲)
۲) Mesencephalon (۱)
۳) Metencephalon (۴)
۴) Myelencephalon (۳)
- ۴۹) در کدام یک از بخش‌های زیر خون روشن دیده می‌شود؟
- ۱) afferent branchial artery (۲)
۲) efferent branchial artery (۱)
۳) ventricle (۴)
۴) ventral aorta (۳)
- ۵۰) آدرنالین در ماهیان استخوانی عالی از کدام سلول‌ها ترشح می‌شود؟
- ۱) اریتروسیت (۱)
۲) جزاير لانگرهانس (۲)
۳) هپاتوسیت (۳)
۴) کرومافین (۴)
- ۵۱) کدام یک از سلول‌های زیر در تیغه‌های آبششی نقش پشتیبان را دارند؟
- ۱) سلول‌های را دلت (۱)
۲) سلول‌های پیلار (۲)
۳) سلول‌های غضروفی (۳)
۴) سلول‌های استخوانی (۴)
- ۵۲) کدام یک از ماهیان زیر قادر تگمنتوم هستند؟
- ۱) شگ ماهیان (۱)
۲) هامور ماهیان (۲)
۳) کوسه ماهیان (۳)
۴) کپور ماهیان (۴)
- ۵۳) کدام یک از ماهیان زیر مغز بزرگتری دارند (نسبت به درصد وزن بدن)?
- ۱) Cyprinidae (۴)
۲) Salmonidae (۳)
۳) Carcarhinidae (۲)
۴) Murmuridae (۱)

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۵۴ Marcipobranchii در کدامیک از ماهیان زیر دیده می‌شود؟
- Cyclostomata (۴) Anguilidae (۳) Siluridae (۲) Dassyatidae (۱)
- ۵۵ اولتراسوند در عکس برداری از کدام یک از ساختارهای زیر کاربرد کمتری دارد؟
- (۱) غدد جنسی (۲) کیسه صفرا (۳) کیسه شنا (۴) چشم
- ۵۶ کدام گزینه صحیح است؟
- (۱) ماهیان دریایی فاقد کیسه شنا می‌باشند.
(۲) حجم کیسه شنا در ماهیان رودخانه‌ای بیش از ماهیان دریایی است.
(۳) حجم کیسه شنا در ماهیان دریایی بیش از ماهیان رودخانه‌ای است.
(۴) حجم کیسه شنا در ماهیان رودخانه‌ای و دریایی یکسان است.
- ۵۷ بیشترین میزان تولید الکتریسیته توسط کدام یک از ماهیان زیر صورت می‌پذیرد؟
- (۱) استارگازرالکتریکی (۲) مارماهی الکتریکی (۳) سپر ماهی الکتریکی (۴) گربه ماهی الکتریکی
- ۵۸ کدام یک از ماهیان دریایی خزر دارای مهاجرت به دو شکل افقی و عمودی هستند؟
- (۱) دهان گرد ماهیان (۲) تاسماهیان (۳) کفال ماهیان (۴) شگ ماهیان
- ۵۹ کدام یک از ماهیان دارای تخم جنین دار می‌باشد (تخم زنده‌زا)؟
- (۱) لای ماهی (۲) گامبوزیا (۳) بمبک معمولی (۴) بمبک گربه
- ۶۰ پانکراس در خانواده «*salmonidae*» به چه شکل موجود است؟
- (۱) بین چربی‌های زواید باب المعده‌ای (۲) همراه با طحال
(۳) همراه با کبد (۴) در دیواره فم المعده
- ۶۱ ناپدیدشدن باله پشتی اول در کدام یک از ماهیان نامبرده دیده می‌شود؟
- (۱) کفال ماهیان (۲) تن ماهیان (۳) حلواسفید ماهیان (۴) هامور ماهیان
- ۶۲ کدام یک از مار ماهیان زیر در ایران فقط در آب‌های داخلی دیده می‌شوند؟
- (۱) حفار (۲) مهاجر (۳) دهان گرد (۴) خاردار
- ۶۳ کدام یک از ماهیان نامبرده فاقد «*pterygopodium*» می‌باشد؟
- (۱) اشنلبو (۲) بمبک گربه عربی (۳) رامک خالدار (۴) سپر ماهی الکتریکی خلیج فارس
- ۶۴ وجود «*Corselet*» اطراف باله سینه‌ای از خصوصیات کدام خانواده می‌باشد؟
- (۱) کفال ماهیان (۲) تن ماهیان (۳) هامور ماهیان (۴) گرزک ماهیان
- ۶۵ ملاتونین توسط کدام بخش ترشح می‌گردد؟
- (۱) پینه آل (۲) هیپوفیز (۳) اینترنال (۴) اجسام استانیوس
- ۶۶ در منابع آبی بازوپلانکتون فراوان بهترین ماهی پرورشی (بیشترین تعداد) کدام است؟
- Big head crap (۴) Silver crap (۳) Common crap (۲) Black carp (۱)
- ۶۷ جهت تولید ماهی عقیم به روش تریپلوبیدی در کدام مرحله تغییرات کروموزومی شوک وارد می‌شود؟
- (۱) انتهای میتوز I (۲) قبل از میتوز II (۳) ابتدای میتوز (۴) قبل از میتوز I
- ۶۸ ایجاد برجستگی‌های اپیتلیال بر روی باله‌های سینه‌ای ماهی نر در کدام ماهی بهوضوح مشاهده می‌گردد؟
- (۱) ازوں برون (۲) قزل آلای رنگین کمان (۳) کپور معمولی (۴) ماهی سفید

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۶۹- هدف از شوک دادن به تخمهای چشم‌زده چه می‌باشد؟
(۱) حذف تخمهای مرده
(۲) خروج زودهنگام لاروها
(۳) تأخیر در خروج لاروها
(۴) افزایش میزان بقاء لاروهای حاصله
- ۷۰- استفاده از روش «Triploidy» براساس کدام روش کنترل جنسیت در ماهیان می‌باشد؟
Sex reversal (۲)
Gynogenesis (۱)
sterilization (۴)
Hybridization (۳)
- ۷۱- «Gynogenesis» چیست؟
(۱) ماده‌زایی با استفاده از اسپرم اشعه دیده
(۲) نرزاگی با استفاده از تخمک اشعه دیده
(۳) عقیم‌سازی به وسیله اشعه کجالت ۶۰
(۴) عقیم‌سازی به وسیله هورمون‌های استروژن
- ۷۲- در احداث استخرهای پرورش ماهی جهت جریان باد را چگونه در نظر می‌گیرند؟
(۱) از سمت ورودی به سمت خروجی با زاویه مشخص
(۲) از سمت خروجی به سمت ورودی استخر با زاویه مشخص
(۳) با زاویه مشخص نسبت به محور طولی استخر
(۴) عمود بر محور طولی استخر
- ۷۳- تغییر جنسیت نوزادان ماهیان به وسیله هورمون‌های استروییدی در چه زمانی عملی می‌باشد؟
(۱) انگشت قد
(۲) لارو باکیسه زرد
(۳) شروع تغذیه
(۴) هنگام لقاد
- ۷۴- در استخرهای خاکی پرورش ماهی بهترین ترکیب خاک بستر کدام است؟
(۱) صدرصد ماسه‌ای
(۲) صدرصد خاک رس
(۳) ۶۰ تا ۷۰ درصد خاک رس مخلوط با شن و ماسه
(۴) ۶۰ تا ۷۰ درصد ماسه مخلوط با خاک رس و شن
- ۷۵- بهترین مرحله جهت هورمون تراپی در ماهیان ماده مولد خاویاری کدام است؟
(۱) فاز ۱ رسیدگی جنسی تخدمان
(۲) فاز ۴ رسیدگی جنسی تخدمان
(۳) پس از اوولاسیون
(۴) همزمان با اوولاسیون
- ۷۶- جهت چربی‌زدایی هیپوفیز از کدام ماده استفاده می‌شود؟
(۱) فرمالین
(۲) سرم فیزیولوژی
(۳) الکل سفید
(۴) استن
- ۷۷- لقاد نیمه خشک در کدام یک از ماهیان زیر کاربرد دارد؟
(۱) گربه‌ماهی روگاهی
(۲) اوزونبرون
(۳) قزل‌آلای رنگین‌کمان
(۴) کپور معمولی
- ۷۸- تریپلوفئیدی عبارت است از:
(۱) n اسپرم + n اسپرم + n تخمک
(۲) n اسپرم + n گویچه قطبی + n گویچه قطبی
- ۷۹- تشعشعات هسته‌ای در منابع آبی بیشتر توسط چه موجوداتی جذب می‌شود؟
(۱) نکتون‌ها
(۲) بنتوزها
(۳) زئوپلانکتون‌ها
(۴) فیتوپلانکتون‌ها
- ۸۰- از محسن بیولوژیک پرورش ماهی کدام است؟
(۱) استفاده از لایه‌های مختلف آب
(۲) خاصیت ترمیمی و تبدیل غذایی بالا
(۳) وزن مخصوص بالا
(۴) دفع نیترات

پی اچ دی تست؟ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۸۱ بیشترین میزان تغذیه و رشد در کپور ماهیان پرورشی در دامنه دمایی زیر رخ می‌دهد؟
 ۱) ۳۱ - ۲۸ درجه سانتی گراد ۲) ۱۷ - ۱۴ درجه سانتی گراد
 ۳) ۲۹ - ۲۳ درجه سانتی گراد ۴) ۲۲ - ۱۸ درجه سانتی گراد

-۸۲ کدام یک از ماهیان زیر علفخوار محسوب می‌شود؟
Hypophthalmichthys molitrix (۲) *Cyprinus carpio* (۱)
Hypophthalmichthys nobilis (۴) *Ctenopharyngodon idella* (۳)

-۸۳ تغییرات pH در شب و روز در استخرهای پرورش ماهیان گرمابی با جمعیت گیاهی (فیتوپلانکتون‌ها) به ترتیب عبارتند از:
 ۱) قلیایی - قلیایی ۲) اسیدی - قلیایی ۳) اسیدی - اسیدی ۴) اسیدی - اسیدی

-۸۴ حداقل قابل قبول میزان **BOD** در استخرهای قزل آلا و کپور به ترتیب چند میلی گرم در لیتر می‌باشد؟
 ۱) ۳۰ و ۵۰ ۲) ۱۰ و ۳۰ ۳) ۱۰ و ۲۰ ۴) ۲۰ و ۳۰

-۸۵ در استخرهای پرورش ماهی گرم آبی کدام کود حیوانی ارزش غنی‌سازی بیشتری دارد؟
 ۱) کود سبز ۲) کود گاوی ۳) کود گوسفندی ۴) کود مرغی

-۸۶ در تبدیل مواد سمی دفعی ماهی در سیستم مدار بسته کدام مراحل به ترتیب انجام می‌گیرد؟
 NO_۳ ← NH_۳ ← NO_۲ (۲) NO_۳ ← NO_۲ ← NH_۳ (۱)
 NO_۲ ← NH_۳ ← NO_۳ (۴) NO_۲ ← NO_۳ ← NH_۳ (۳)

-۸۷ ارتباط بین دما و ارتفاع منطقه با اکسیژن محلول آب مزرعه پرورش ماهی چگونه است؟
 ۱) دما ارتباط معکوس و ارتفاع منطقه رابطه مستقیمی با میزان اکسیژن محلول آب دارند.
 ۲) دما ارتباط مستقیم و ارتفاع منطقه رابطه معکوسی با میزان اکسیژن محلول آب دارند.
 ۳) هر دو رابطه مستقیمی با میزان اکسیژن محلول آب دارند.
 ۴) هر دو رابطه معکوسی با میزان اکسیژن محلول آب دارند.

-۸۸ ماهی قزل آلا نسبت به کدام شرایط محیطی زیر مقاومت بیشتری دارد؟
 ۱) افزایش pH آب ۲) افزایش گازهای سمی آب ۳) افزایش شوری آب ۴) افزایش دمای آب

-۸۹ کدام یک از باکتری‌های زیر در عمل نیتریفیکاسیون جهت تبدیل NH_۳ به NO_۲ نقش دارد؟
 Nitrobacter sp. (۲) Nitrosomonas sp. (۱)
 Nitrospina sp. (۴) Nitrosococcus sp. (۳)

-۹۰ تخم کدام یک از ماهیان زیر شناور است؟
 ۱) آمور ۲) قزل آلای رنگین کمان ۳) فبل ماهی ۴) کپور معمولی