

کد کنترل



193

E

محل امضای:

نام:
نام خانوادگی:

صبح جمعه
۱۳۹۶/۱۲/۴

دفترچه شماره (۱)



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

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

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمركز) - سال ۱۳۹۷

رشته علوم و مهندسی شیلات - تکثیر و پرورش آبزیان (کد ۲۴۴۴)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سوال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	نا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: اکولوژی و ماهی شناسی - تکثیر و پرورش تکمیلی (ماهی، آبزیان و غذای زنده) - مدیریت آبزی پروری (بهداشتی، رُتَبَکَسِی و نَعْدِیَه، فیزیولوژی آبزیان)	۸۰	۱	۸۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق جاب، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...)، پس از برگزاری آزمون، برای تمامی انتخابات حقوقی و حقوقی تهاجمی مجاز نباشد و با مخالفین برای مترورات رفتار می شود.

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

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱- کدام مورد از ویژگی‌های گونه‌های اولیه یا پیشرو (Pioneer) در فرایند توالی نیست؟
- (۱) جثه کوچک
(۲) سرعت رشد بالا
(۳) تولید زیاد دانه
(۴) سرعت تولیدمثل پایین
- ۲- کدام تنوع در اثر فعالیت‌های انسان در زیستگاه‌های طبیعی زودتر تحت تأثیر قرار می‌گیرد؟
- (۱) آلفا
(۲) بتا
(۳) گاما
(۴) تتا
- ۳- کدام مورد درباره اندازه‌گیری تنوع زیستی درست است؟
- (۱) هر چه یکنواختی کمتر باشد، تنوع بیشتر است.
(۲) هر چه یکنواختی بیشتر باشد، تنوع نیز بیشتر است.
(۳) هر چه فراوانی گونه‌ها بیشتر باشد، تنوع نیز بیشتر است.
(۴) هر چه تفاوت در فراوانی گونه‌ها بیشتر باشد، تنوع نیز بیشتر است.
- ۴- وجود غذا و شرایط محیطی مناسب، برای حضور یک گونه ماهی و عدم حضور آن، بیانگر کدام مورد نمی‌تواند باشد؟
- (۱) رقابت با سایر گونه‌ها
(۲) وجود بیماری‌های بومی
(۳) حضور گونه‌های شکارچی
(۴) عدم حمایت از دوره‌های مختلف زندگی
- ۵- کدام مورد بیانگر یک گروه از موجودات است که از یک منبع مشابه و با روش مشابه استفاده می‌کنند؟
- (۱) Local Guilds
(۲) Assemblage
(۳) Ensembles
(۴) Guilds
- ۶- طول زنجیره‌های غذایی در مناطق باز اقیانوسی نسبت به مناطق ساحلی چگونه است و چه تأثیری بر تولید زنجیره‌های نهایی دارد؟
- (۱) بلندتر بوده و تولید زنجیره‌های نهایی بیشتر است.
(۲) کوتاه‌تر بوده و تولید زنجیره‌های نهایی کمتر است.
(۳) بلندتر بوده و تولید زنجیره‌های نهایی کمتر است.
(۴) کوتاه‌تر بوده و تولید زنجیره‌های نهایی بیشتر است.
- ۷- کدام مورد به ترتیب معرف اوت اکولوژی (Autecology) و سین اکولوژی (Syneiology) است؟
- (۱) اوت اکولوژی و سین اکولوژی مطالعه گروهی از موجودات زنده است بر روی هم واحد مجتمعی را تشکیل می‌دهند.
(۲) اوت اکولوژی مربوط به مطالعه یک فرد یا گونه است. سین اکولوژی مطالعه گروهی از موجودات زنده است بر روی هم واحد مجتمعی را تشکیل می‌دهند.
(۳) سین اکولوژی مربوط به مطالعه یک گونه است. اوت اکولوژی مطالعه گروهی از موجودات زنده است بر روی هم واحد مجتمعی را تشکیل می‌دهند.
(۴) اوت اکولوژی و سین اکولوژی مربوط به مطالعه یک فرد یا گونه است.

- ۸ با وجود اینکه اقیانوس‌ها به هم پیوسته هستند، مهم‌ترین مورد برای جلوگیری از حرکت آزاد موجودات زنده دریاها کدام است؟
- جهت‌پابی صحیح
 - جريان‌های زیرسطحی آب
 - درجه حرارت، غلظت نمک و عمق دریا
 - تفییرات به وجود آمده در زیستگاهها توسط فعالیت‌های انسانی
- ۹ کدام عامل سبب می‌شود که در دریاچه‌های مناطق معتدله لا به بندی حرارتی دیده نشود؟
- عمر زیاد
 - مساحت کم
 - عمر بسیار کم
 - مساحت زیاد
- ۱۰ به کدام دلیل، بیشترین مراکز تجاری پرورش ماهی در منطقه فلات قاره است؟
- کاهش هزینه‌های تولید
 - صرف‌بهUlt نزدیکی به ساحل
 - استفاده از کیفیت مطلوب آب در مناطق فلات قاره
 - وجود بیشترین تولید اولیه ناشی از جوشش آب سرد
- ۱۱ کدام بخش سیستم دفعی در ماهیان با اندام مشابه آن در مهره‌داران هومولوگ نیست؟
- مثانه
 - نفرون
 - میزانی
 - بخش قدامی کلیه
- ۱۲ کدام جنس، در تعداد بیشتری از ۱۹ حوضه آبریز آب‌های داخلی ایران پراکنش دارد؟
- | | | | |
|-----------------|-----------------|-------------|------------|
| Luciobarbus (۴) | Alburnoides (۳) | Rutilus (۲) | Aramis (۱) |
|-----------------|-----------------|-------------|------------|
- ۱۳ کدام منطقه، منشأ و مرکز تکامل کپورماهیان محسوب می‌شود؟
- شمال آفریقا
 - جنوب روبا
 - آمریکای مرکزی
 - آسیای جنوب شرقی
- ۱۴ کدام مورد درباره ماهیان «Scopelomorpha» و «Myctophiformes» درست است؟
- هر دو گروه دارای کیسه شنای فیزواستوموس هستند.
 - هر دو گروه دارای کیسه شنای فیزوکلیتوس هستند.
 - ماهیان Myctophiformes کیسه شنای فیزواستوموس و Scopelomorpha کیسه شنای فیزوکلیتوس دارند.
 - ماهیان Myctophiformes کیسه شنای فیزوکلیتوس و Scopelomorpha کیسه شنای فیزواستوموس دارند.
- ۱۵ کدام ویژگی درباره هاگ فیش‌ها (Myxiniformes) درست است؟
- دارای ۴ قلب ابتدایی ناقص هستند.
 - دارای ۲ کanal نیم‌دایره گوش داخلی هستند.
 - دارای دو باله پشتی کاملاً مجرزا از هم هستند.
 - دارای چشم کاملاً عملکردی همراه با گیرنده‌های نوری در سر هستند.
- ۱۶ ماهی دودمی آفریقایی دارای کدام ساختار است؟
- | | | |
|------------------------|-----------------|------------------|
| کیسه شنای فیزوستوم (۴) | Arborescent (۲) | یک جفت سبیلک (۳) |
|------------------------|-----------------|------------------|
- ۱۷ کدام خانواده ماهیان، بیشترین تعداد گونه را در دریای خزر دارند؟
- | | | | |
|-------------------|----------------|---------------|--------------|
| Acipenseridae (۴) | Salmonidae (۳) | Clupeidae (۲) | Gobiidae (۱) |
|-------------------|----------------|---------------|--------------|
- ۱۸ کدام ماهی غیربومی دریای خزر، در سال‌های اخیر به دلیل مرگ و میر کاهش شدیدی داشته است؟
- | | | | |
|----------------|----------------|---------------|--------------|
| Cyprinidae (۴) | Salmonidae (۳) | Mugilidae (۲) | Gobiidae (۱) |
|----------------|----------------|---------------|--------------|
- ۱۹ کدام نوع فلس، می‌تواند منشأ دندان در ماهیان باشد؟
- | | | | |
|---------------|---------------|--------------|---------------|
| کاسمونیدی (۴) | پلاکوتیدی (۳) | کتنوتیدی (۲) | سیکلوتیدی (۱) |
|---------------|---------------|--------------|---------------|

- ۲۰- از لحاظ تکاملی هر چه قدر ماهی‌های استخوانی قدمت بیشتری داشته باشند، گدام مورد درست است؟
 ۱) فاصله بین باله شکمی و سینه‌ای آنها کمتر است. ۲) فاصله بین باله مخرجی و شکمی آنها کمتر است.
 ۳) فاصله بین باله شکمی و سینه‌ای آنها بیشتر است. ۴) فاصله بین باله مخرجی و شکمی آنها بیشتر است.
- ۲۱- ترتیب درست وقوع مراحل مختلف رسیدگی نهایی تخمک از راست به چپ گدام است؟
 GVBD- GVM-Hydration (۲) GVM-Hydration-GVBD (۱)
 Hydration-GVM- GVBD (۴) Hydration- GVBD – GVM (۳)
- ۲۲- گدام عامل منجر به اختلال در فعالیت آنزیم کوریوناز در ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان می‌شود و ماحصل آن گدام است?
 ۱) pH اسیدی، تأخیر در تفریخ ۲) طیف ماوراءبنفس، تأخیر در هج
 ۳) دمای بالا، افزایش اشتها ۴) نور شدید، تلفات حین چشم‌زدگی
- ۲۳- اضافه نمودن گدام دستگاه به سیستم مدار بسته آب‌شور در مقایسه با آب شیرین در تصفیه مواد آلاینده کارآیی بیشتری دارد؟
 ۱) درام فیلتر ۲) تانک رسوب‌گیر ۳) پروتئین اسکیمر ۴) سیستم دنیتریفیکاسیون
- ۲۴- نقاط ضعف استفاده از به کارگیری عصاره غده هیپوفیز در القاء تکثیر مصنوعی ماهیان گدام است?
 ۱) عدم وجود هورمون GTHII ۲) عدم وجود استروئیدهای موردنیاز در آن
 ۳) داشتن رطوبت غده هیپوفیز و قعال شدن باکتری‌ها در آن ۴) مشخص نبودن میزان LH موجود در آن و هورمون‌های با اثر بازدارنده
- ۲۵- تعیین جنسیت ماهیان خاویاری در مراحل ابتدایی رشد با استفاده از گدام هورمون امکان‌پذیر است?
 ۱) DHP ۲) مقدار G_nRH ۳) گنادوتروپین نوع ۱ و ۲ ۴) استروئیدی استرادیول و تستسترون
- ۲۶- در حال حاضر گونه اصلی پرورشی در سیستم قفس در آبهای ایرانی خلیج فارس گدام است?
 ۱) هامور ۲) سوکلا ۳) صیبته ۴) سیباس آسیابی
- ۲۷- اوین مرحله اصلاحی بعد از خروج آب از حوضجه‌های پرورش ماهی در سامانه مدار بسته آبزی پروری گدام است?
 ۱) Aeration ۲) Solid Removal ۳) UV disinfection ۴) Ammonia Removal
- ۲۸- امکان تولید تخمهای خارج از فصل out-off season eggs در مولдин قزل‌آلای با اعمال گدام روش امکان‌پذیر است?
 ۱) استرس شوری و حرارتی ۲) تزریق هورمون G_nRH ۳) تغییرات فتوپریود و درجه حرارت آب ۴) کاربرد جیره‌های غنی از پروتئین و چربی
- ۲۹- در القاء تکثیر ماهیان، هورمون G_nRH بر GTHI به گدام دلیل ترجیح دارد؟
 ۱) باعث رشد سریع و رسیدگی نهایی تخمک می‌شود. ۲) G_nRH دکاپتیدی است که در مقابل آنتی‌بادی در بدن ماهیان تشکیل نمی‌شود.
 ۳) G_nRH در سطوح پایین‌تر و نزدیک به تخمک تأثیر گذاشته و اثر بهتری دارد. ۴) تشابه ساختار G_nRH در ماهیان مختلف، استفاده از آن را راحت‌تر می‌کند.
- ۳۰- گدام فرایند می‌تواند موجب گندی روند تولید بیوفلاک شود؟
 ۱) هواده‌ی ۲) تعویض آب ۳) ورود کربن الی ۴) وجود گونه‌های مصرف‌کننده از بیوفلاک

- ۳۱- کدام مورد به طور معمول منجر به اختلال جدی در سامانه مدار بسته آبزی پروری می‌شوند؟
- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Total Dissolved Solid (TDS) (۲) | Total Suspended Solid (TSS) (۱) |
| Total Hardness (۴) | Dissolved Oxygen (DO) (۳) |
- ۳۲- در انکوباسیون کدام گونه، خطر عفونت قارچی *Saprolegnia* بیشتر است؟
- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| <i>Huso huso</i> (۲) | <i>Tinca tinca</i> (۱) |
| <i>Salmo trutta caspius</i> (۴) | <i>Cyprinus carpio</i> (۳) |
- ۳۳- تخمک کدام گونه بعد از تماس با آب، قابلیت لفاح خود را مدت زمان بیشتری حفظ می‌کند؟
- | | | |
|------------------|---------------------|-------------------|
| (۱) قره‌برون (۴) | (۲) کپور معمولی (۳) | (۳) اردک ماهی (۴) |
|------------------|---------------------|-------------------|
- ۳۴- با بروز فوق رسیدگی **Over ripening** در تخمک آزادماهیان کدام پدیده رخ می‌دهد؟
- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| (۱) افزایش pH مایع تخمدانی (۲) | (۳) افزایش فضای پیرازردهای (۴) |
| (۴) کاهش محتوای پروتئین مایع تخمدانی | |
- ۳۵- اثر کدام ترکیب هورمونی در القاء تکثیر ماهیان مولد سوف بیشتر است؟
- | | |
|-------------------------------------|--|
| (۱) HCG همراه با پروپیلن گلیکول (۲) | (۳) G _n RH همراه با سرم فیزیولوژی (۴) |
| (۴) آزادماهیان (۱) | (۲) ناس ماهیان (۳) |
- ۳۶- روش خوراکی کاربرد G_nRH برای القاء تکثیر کدام گروه از ماهیان استفاده می‌شود؟
- | | |
|--------------------|---------------------|
| (۱) آزادماهیان (۲) | (۳) کپور ماهیان (۴) |
| (۴) سوف ماهیان | |
- ۳۷- مستول اصلی در پیدایش پدیده **Algal Bloom** در استخرهای پرورش ماهی کدام است؟
- | | |
|--------------------|--------------------------|
| (۱) دیاتومه‌ها (۲) | (۳) جلبک‌های رشته‌ای (۴) |
| (۴) تازگاران | (۱) جلبک‌های سبز - آبی |
- ۳۸- در تکثیر خارج از فصل ماهی قزل آلا، تغییرات دوره نوری از طریق کدام هورمون به سیستم غدد درون ریز القاء می‌شود؟
- | | |
|----------------|-----------------|
| (۱) ملانین (۲) | (۳) دوبامین (۴) |
| (۴) پرولاکتین | (۱) ملانوتین |
- ۳۹- ارزیابی هورمونی رسیدگی نهایی تخمک (GVBD) در کدام مرحله رشدی تخمک انجام می‌پذیرد؟
- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| (۱) در زمان اوولاسیون (۲) | (۳) درست قبل از اوولاسیون (۴) |
| (۴) بعد از رهاسازی تخمک | (۱) در مرحله میانه وتیلوزتروبر |
- ۴۰- کدام مورد دلیل استفاده از سینی‌های غذاده‌ی در استخرهای پرورشی می‌گو است؟
- | | |
|--|--|
| (۱) آگاهی از وضعیت تعذیبه‌ای می‌گوها (۲) | (۳) جلوگیری از ایجاد رقابت بین می‌گوها (۴) |
| (۴) کنترل شکارچیان و رقبای غذایی | |
- ۴۱- پتانسیمادر می‌گوهای دریایی کدام مورد است؟
- | |
|--|
| (۱) پایک‌های داخل دومین جفت پای حرکتی است که در زمان بلوغ به هم جوش می‌خورند. |
| (۲) پایک‌های داخلی اولین جفت پای شنا است که در زمان بلوغ به هم جوش می‌خورند. |
| (۳) پایک‌های داخلی دومین جفت پای شنا است که در زمان بلوغ به هم جوش می‌خورند. |
| (۴) پایک‌های داخلی اولین جفت پای حرکتی است که در زمان بلوغ به هم جوش می‌خورند. |
- ۴۲- در می‌گوهای دریایی کدام هورمون توسط اندام ایکس (**x-organ**) ترشح نمی‌شود؟
- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| (۱) هورمون بازدارنده رشد غدد جنسی (۲) | (۳) هورمون تنظیم‌کننده قند خون |
| (۴) هورمون پوست‌اندازی | (۱) هورمون تنظیم‌کننده رنگ بدن |

- ۴۳- در حال حاضر کدام گونه به عنوان مهم‌ترین گونه میگویی پرورشی به ترتیب در ایران و جهان محسوب می‌شود؟
 ۱) میگویی پا سفید غربی (*Litopenaeus vannamei*) - میگویی پا سفید غربی (*Litopenaeus vannamei*)
 ۲) میگویی پا سفید هندی (*Fenneropenaeus indicus*) - میگویی پا سفید غربی (*Fenneropenaeus indicus*)
 ۳) میگویی پا سفید هندی (*Litopenaeus vannamei*) - میگویی پا سفید غربی (*Litopenaeus vannamei*)
 ۴) میگویی پا سفید هندی (*Fenneropenaeus indicus*) - میگویی پا سفید هندی (*Fenneropenaeus indicus*)
- ۴۴- بیشترین تلفات دوره لاروی میگویی و انامی در کدام مرحله است؟
 ۱) زوا ۲ ۲) زوا ۳ ۳) مایسیس ۲ ۴) مایسیس ۳
- ۴۵- کدام گونه از آبزیان، در پرورش بلی کالجر مستقیم (**Direct polyculture**) با میگوهای دریایی مناسب هستند؟
 ۱) کپورماهیان ۲) ماهیان تیلاپیا ۳) صدف‌های دو کفه‌ای ۴) خارتان دریایی
- ۴۶- کدام مورد به ترتیب به جلبک‌های سبز - آبی و سبز تعلق دارد؟
 ۱) نوستوک و مالوموناس ۲) اوگلنا و رودوموناس
 ۳) آنابنا و کلادوفورا ۴) اسپروژیرا و کلامدوموناس
- ۴۷- در کدام روش تکثیر میگوهای دریایی تخم‌ریزی مولدین، تفریخ تخم و پرورش لارو در یک مخزن انجام می‌شود؟
 ۱) زاپشی ۲) آمریکایی ۳) تایوانی ۴) تلفیقی
- ۴۸- در کدام مرحله رشد باید به بوداشت فیتوپلاتکتون‌ها اقدام کرد؟
- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Death phase of growth (۲) | Lag phase of growth (۱) |
| Exponential phase of growth (۴) | Stationary phase of growth (۳) |
- ۴۹- کدام مورد احتیاج به دمای بالاتری، برای کشت کلادوسراها در استخرهای خاکی دارد؟
 Moina macrocota (۲)
- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| Daphnia magna (۱) | Daphnia longespina (۳) |
| Streptocephalus torvicornis (۴) | |
- ۵۰- کدام مورد دلیل استفاده از جلبک‌های جنس ایزوکرایسیس در کارگاه‌های تکثیر ماهیان دریایی است؟
 ۱) درصد بالای پروتئین ۲) درصد بالای اسیدهای چرب PUFA
 ۳) درصد بالای اسیدهای چرب HUFA
- ۵۱- کدام گروه از کربوهیدرات‌ها عمدتاً به عنوان منبع پری‌بیوتیک در آبزی پروری کاربرد دارد؟
 ۱) دی‌ساقارید ۲) منوساکارید ۳) پلی‌ساقارید ۴) اولیگوساکارید
- ۵۲- با وجود سویای خام در غذا انتظار کاهش هضم‌پذیری کدام پارامتر وجود دارد؟
 ۱) هضم‌پذیری کل ۲) هضم‌پذیری پروتئین ۳) هضم‌پذیری اسید چرب ۴) اثر چندانی ندارد
- ۵۳- کدام اسید چرب به فاکتورهای استرسی در ماهی ارتباط بیشتری دارد؟
 ۱) لینولیک ۲) آراشیدونیک اسید ۳) ایکوزپنس نوئیک اسید ۴) دکوزاهگزا نوئیک اسید
- ۵۴- کدام ماده ضد مغذی می‌تواند با ویسکوزیتی دستگاه گوارش مقابله کند؟
 ۱) تانین ۲) نتیبات ۳) ساپونین ۴) گلوکوسینولات
- ۵۵- کوانزیمی که از ویتامین در بدن ماهی ساخته می‌شود، تیامین پیروفسفات است و در متابولیسم نقش دارد.
 ۱) B1 - چربی‌ها ۲) B12 - چربی‌ها ۳) B12 - کربوهیدرات‌ها ۴) B1 - کربوهیدرات‌ها
- ۵۶- در آزمایشاتی که به منظور تعیین احتیاجات پروتئینی یک گونه آبزی انجام می‌شود، غذادهی چگونه باید باشد؟
 ۱) در حد سیری ظاهری ۲) در حد زیر اشباع
 ۳) در حد فوق اشباع ۴) در حد رفع گرسنگی

- ۵۷- مادهٔ سمی موجود در پنبه‌دانه که می‌تواند بر قابلیت استفاده از بروتین اثر منفی داشته باشد، کدام است؟
 ۱) گوسیپول ۲) تانن‌ها
 ۳) آنتی‌تریپسین ۴) مواد گواترزا
- ۵۸- افزایش کدام اسید‌آمینه در جیره ممکن است کارایی استفاده از آرژین را کاهش دهد؟
 ۱) والین ۲) میزوین
 ۳) لیزین ۴) ترثونین
- ۵۹- پدیده **Sparing effect**. بین کدام اسیدهای آمینه رخ می‌دهد؟
 ۱) لیزین و آرژین ۲) لوسین و ایزولوسین
 ۳) گلیسین و تریپتوفان ۴) فنیل‌آلانین و تیروزین
- ۶۰- کربوکسی متیل سلوژ (CMC) در جبره غذایی آبزیان به عنوان کدام مورد نقش دارد؟
 ۱) همبند ۲) فیلر یا پرکن
 ۳) آنتی‌اکسیدان ۴) منبع کربوهیدرات
- ۶۱- در تولید جمعیت‌های تمام ماده ماهیان نر نئومال (Neomale) چه مشخصاتی دارد؟
 ۱) در نسل دوم تولید می‌شوند، زنوتیپ XX دارند و اسپرم تولید می‌کنند.
 ۲) در نسل دوم تولید می‌شوند، زنوتیپ XY دارند و اسپرم تولید می‌کنند.
 ۳) در نسل اول تولید می‌شوند، زنوتیپ XX دارند و اسپرم تولید می‌کنند.
 ۴) در نسل اول تولید می‌شوند، زنوتیپ XY دارند و اسپرم تولید می‌کنند.
- ۶۲- در آمیخته‌گری، سعی در پهره‌برداری از کدام جزء واریانس ژنتیکی است؟
 ۱) افزایش ۲) اپیستاتیک
 ۳) غالیت ۴) کنش متقابل
- ۶۳- کدام صفت در کپور معمولی به صورت اپیستازی باز رکنتر می‌شود؟
 ۱) الگوی فلس ۲) ارتفاع بدن
 ۳) وزن بدن ۴) شکل باله‌ها
- ۶۴- حضور درصد قابل توجهی از بجهه‌ماهیان طلایی در گله قزل‌آلای رنگین کمان، بیانگر کدام مورد است؟
 ۱) آمیخته‌گری ۲) افزایش هتروایگوستیتی
 ۳) حضور افراد تریپلوبloid ۴) بالا بودن فریب هم‌خونی
- ۶۵- در پرورش قزل‌آلای رنگین کمان، کدام گله بازدهی بالاتری برای پرورش در قفس دارد؟
 ۱) تریپلوبloid (Triploid)
 ۲) تمام ماده (All Female)
 ۳) جنسیت مخلوط (Mixed sex)
 ۴) تمام ماده تریپلوبloid (All female triploid)
- ۶۶- هورمون E₂ از طریق فعالیت آنزیم از هورمون به دست می‌آید.
 ۱) ۳ β HSD - تستوسترون
 ۲) Aromatase - ۲۰ β HSD
 ۳) ۱۷hydroxylase - پرژسترون
- ۶۷- غده اولتیموبرانشیال (Ultimobranchial) در ماهی، کدام وظیفه را به عهده دارد؟
 ۱) تولید رنگدانه‌ها
 ۲) کنترل رنگدانه‌ها
 ۳) تنظیم سوخت و ساز کلسمیم
 ۴) تنظیم هورمون رشد
- ۶۸- در فرایند استروئیدزایی در محل گنادماهیان، کدام ترکیب، محصول نهایی اثر استرادیول در کبد است؟
 ۱) کلسترول
 ۲) ویتلورژین
 ۳) اکتیوین B
 ۴) سیکلین B
- ۶۹- در کدام گروه از ماهیان، دوره بلوغ نهایی تخمک کوتاه‌تر است؟
 ۱) آزادماهیان
 ۲) کپورماهیان
 ۳) ماهیان غضروفی
 ۴) ماهیان خاویاری

- ۷۰- نقش هورمون DHP. در کدام یک از مراحل بارزتر است؟
- (۱) بلوغ نهایی تخمک - اسپرمیشن
 (۲) بلوغ نهایی تخمک - اسپرماتوژنر
- ۷۱- کدام مورد درباره ماهیان آب شیرین درست است؟
- (۱) محیط بیرون hypoosmotic است و آب تمایل زیادی به ورود به داخل بدن ماهی دارد.
 (۲) محیط بیرون hyperosmotic است و آب تمایل به خروج از بدن ماهی دارد.
 (۳) محیط درون سعی در خروج یون‌های چندظرفیتی برای تنظیم اسمزی بدن دارد.
 (۴) محیط درون و بیرون ماهی تفاوت زیادی ندارند و ماهی دارای ادرار معمولی است.
- ۷۲- پدیده «Imprinting» مربوط به کدام مورد است؟
- (۱) مهاجرت تعذیه‌ای
 (۲) خاطره‌سپاری ماهیان
 (۳) بازگشت به رودخانه مادری
 (۴) مهاجرت از آب شور به آب شور
- ۷۳- در زمان استرس ماهیان هورمون کورتیزول تحت تأثیر از ترشح می‌شود.
- (۱) CRH هیپوفیز - کلیه
 (۲) TSH هیپوفیز - کبد
 (۳) RH هیپوتالاموس - بافت کرومافین کلیه
 (۴) ACTH هیپوفیز - بافت اینترینال کلیه
- ۷۴- هورمون دوبامین (DA) از کجا ترشح می‌شود و در تکثیر ماهیان چه تأثیری دارد؟
- (۱) مغز - مثبت
 (۲) هیپوفیز - مثبت
 (۳) هیپوتالاموس - منفی
 (۴) گناد - منفی
- ۷۵- کدام مورد برای ضد عفونی تخم‌های الوده به ویروس آبزیان مناسب‌تر است؟
- (۱) هلامید
 (۲) ترکیبات یددار
 (۳) آکریفلاؤین
 (۴) سولفات مس
- ۷۶- مهم‌ترین راه انتقال عامل بیماری ایکتیوفونیازیس در ماهیان کدام است؟
- (۱) چشم
 (۲) آبشش
 (۳) خوارکی
 (۴) زخم‌های پوستی
- ۷۷- کدام مورد انگل داخل سلوی است؟
- (۱) هنگویا
 (۲) ترکودینا
 (۳) سراتومیکسا
 (۴) ایکتیوسپوریدیوم
- ۷۸- کدام بی‌مهره آبزی میزان واسط آکانترسفالها است؟
- (۱) آمفی‌پودها
 (۲) سیکلوبس
 (۳) گرم‌های کم تار
 (۴) حلق‌زون‌ای
- ۷۹- اگزوفتالمی همراه با خونریزی در کره چشم از علائم کدام بیماری ویروسی است؟
- (۱) SVC
 (۲) IPN
 (۳) IHN
 (۴) VHS
- ۸۰- کدام بیماری با افزایش میزان روتیفر در فصول سال مرتبط است؟
- (۱) Aeromonasis
 (۲) Yersiniosis
 (۳) Vibriosis
 (۴) Pseudomonas