



193E

کد کنترل

193

E

دفترچه شماره (۱)  
صبح جمعه  
۹۸/۱۲/۹



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

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

## آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمکن) – سال ۱۳۹۹

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

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: اکولوژی و ماهیشناسی – تکثیر و پرورش تکمیلی (ماهی، آبزیان و غذای زنده) – مدیریت آبزی پروری (بهداشتی، زیستیکی و تغذیه، فیزیولوژی آبزیان)	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تعلیمی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برای مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۹

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

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

-۱ به نتیجه تغییر و تکامل یک اکوسیستم آبی که منجر به حالت نهایی با تنوع زیاد و متخصصان بسیار می‌شود، چه می‌گویند؟

- (۱) آنتروپی (۲) بیوتوب (۳) توالی (۴) کلیماکس

-۲ کوپروفاژی به چه نوع روش تغذیه‌ای گفته می‌شود؟

- (۱) تغذیه بقایای بدن جانوران و گیاهان پوسیده (۲) استفاده از بقایای بدن جانوران دیگر (۳) استفاده از فضولات و مواد زائد خود

-۳ کدام عامل دلیل اصلی فصلی بودن اغلب ماهیان مصبی است؟

- (۱) پدیده شکار (۲) تغییرات فیزیکی و شیمیایی آب (۳) تهاجم گونه‌های غیربومی (۴) رقابت‌های بین گونه‌ای

-۴ گزینه صحیح در مورد اصل گاس (اصل طره رقابتی)، کدام است؟

- (۱) آشیان اکولوژیک یک گونه ممکن است در دوره‌های مختلف زندگی متفاوت باشد. (۲) دو گونه با نیازهای یکسان نمی‌توانند در یک آشیان اکولوژیک زندگی کنند. (۳) آشیان‌های اکولوژیک ممکن است دارای مرز رقابتی مشترک باشند. (۴) رقابت عامل اصلی در ایجاد آشیان اکولوژیک است.

-۵ کدام نوع ساحل، تنوع گونه‌ای کمتری دارد؟

- (۱) سنگریزهای (۲) شنی (۳) صخره‌ای (۴) گیاهی

-۶ کدام ترتیب، برای تولید اولیه اکوسیستم‌های جهان درست است؟

- (۱) سواحل مرجانی و جنگل‌های حاره < جنگل‌های معتدل مرطوب > آب‌های منطقه فلات قاره < علفزارها > بیابان‌ها (۲) سواحل مرجانی و جنگل‌های حاره < جنگل‌های معتدل مرطوب > علفزارها < آب‌های منطقه فلات قاره < بیابان‌ها (۳) جنگل‌های معتدل مرطوب < سواحل مرجانی و جنگل‌های حاره < آب‌های منطقه فلات قاره < علفزارها > بیابان‌ها (۴) آب‌های منطقه فلات قاره < جنگل‌های معتدل مرطوب > سواحل مرجانی و جنگل‌های حاره < بیابان‌ها > علفزارها

-۷ کدام گزینه در مورد آشیان اکولوژیک بنیادی و آشیان اکولوژیک حقیقی صحیح است؟

- (۱) آشیان اکولوژیک حقیقی بخشی از آشیان اکولوژیک بنیادی است. (۲) آشیان اکولوژیک بنیادی بخشی از آشیان اکولوژیک حقیقی است. (۳) آشیان اکولوژیک حقیقی مساوی با آشیان اکولوژیک بنیادی است. (۴) آشیان اکولوژیک بنیادی و آشیان اکولوژیک حقیقی ارتباطی با هم ندارند.

-۸- کدام گزینه در مورد روند انقراض صحیح است؟

(۱) پدیده انقراض روند مشخصی در ارتباط با گونه‌زایی ندارد.

(۲) پدیده انقراض متأثر از تغییرات آب و هوایی نیست.

(۳) موجوداتی که گونه‌زایی در آن‌ها سریع است، بیشترین شدت انقراض را نیز دارند.

(۴) موجوداتی که گونه‌زایی در آن‌ها سریع است، کمترین شدت انقراض را نیز دارند.

-۹- اکوسیستم‌ها در مرحله اولیه و انتهایی توالی (کلیماکس)، به ترتیب چه تغییری از نظر تولید (P) و تنفس (R) با نسبت  $\frac{P}{R}$  دارند؟

$$\frac{P}{R} \geq 1 \text{ و } \frac{P}{R} > 1 \quad (۲)$$

$$\frac{P}{R} \leq 1 \text{ و } \frac{P}{R} > 1 \quad (۴)$$

$$\frac{P}{R} \geq 1 \text{ و } \frac{P}{R} < 1 \quad (۱)$$

$$\frac{P}{R} \leq 1 \text{ و } \frac{P}{R} < 1 \quad (۳)$$

-۱۰- کدام گزینه در مورد هرم تعداد صحیح است؟

(۱) اگر موجودات مربوط به اولین سطح هرم بزرگ جثه باشند، رأس هرم رو به پایین خواهد بود.

(۲) اگر موجودات مربوط به اولین سطح هرم کوچک جثه باشند، رأس هرم رو به بالا خواهد بود.

(۳) اگر موجودات مربوط به اولین سطح هرم کوچک جثه باشند، رأس هرم رو به پایین خواهد بود.

(۴) اگر موجودات مربوط به اولین سطح هرم بزرگ جثه باشند، رأس هرم رو به بالا خواهد بود.

-۱۱- شکل ظاهری باله دمی در ماهی *Liza aurata* و *Gambusia affinis* به ترتیب (از راست به چپ) کدام است؟

Rounded - Truncated (۲)

Forked - Rounded (۱)

Rounded - Forked (۴)

Truncated - Rounded (۳)

-۱۲- کدام خانواده ماهیان آب‌های داخلی ایران فاقد گونه بومزاد در ایران هستند؟

Gobiidae (۴) Aphaniidae (۳) Cobitidae (۲) Mastacembelidae (۱)

-۱۳- کدام یک از ماهیان غیربرومی، پراکنش وسیعی در آب‌های داخلی ایران دارد؟

*Rhinogobius lindbergi* (۲) *Paraschistura delvarii* (۱)

*Garra typhlops* (۴)

*Gambusia holbrookii* (۳)

-۱۴- کدام استخوان سر در ماهی‌های استخوانی، فک زیرین را به فک آویز، متصل می‌کند؟

Vomer (۶) Interhyal (۳) Quadrata (۲) Ectoptrygoid (۱)

-۱۵- در کدام ماهی، سوراخ اسپیراکل به حفره دهانی متصل است؟

(۱) ماهی بیچیر (Polypteridae) (۲) تاسماهی ایرانی (Acipenseridae) (۳) ماهی پاروپوزه (Polyodontidae)

(۴) هاگ فیش (Myxinidae)

-۱۶- کدام ماهی فاقد باله شکمی است؟

(۱) هامور (۲) زمین‌کن (۳) مارماهی خاردار (۴) چسبک ماهی

-۱۷- در کدام ماهی هر دو نوع فلس شانه‌ای و دایره‌ای وجود دارد؟

(۱) اردک‌ماهی (۲) سوف‌ماهی (۳) کفال‌ماهی (۴) کفشک‌ماهی

-۱۸- کدام ماهی، دارای دو جفت سبیلک، دندان حلقوی سه ردیفی و فلس‌های ریز است و در شرق ایران پراکنش دارد؟

Barbus (۴) Garra (۳) Capoeta (۲) Schizothorax (۱)

-۱۹- فلس در ماهیان دودمی (Dipnoi) از چه نوع است؟

(۱) الاسمونید (۲) پلاکوئید (۳) کاسموئید (۴) گانوئید

-۲۰ - متعلق به کدام خانواده است؟ *Pungitius platygaster*

Syngnathidae (۴)

Serranidae (۳)

Gasterosteidae (۲)

Cichlidae (۱)

-۲۱ - زمانی که شاخص قطبیت (**Polarization Index**) تخمک ماهی خاوباری بالاتر از ۳۵ باشد، گزینه صحیح درمورد القای تخم‌ربیزی آن کدام است؟

(۱) یک تزریق کلی با ۱۰٪ هورمون با فاصله ۱۲ ساعت انجام شود.

(۲) دو تزریق هورمون با فاصله ۱۲ ساعت انجام شود.

(۳) سه تزریق هورمون با فاصله دو هفته انجام شود.

(۴) امکان استفاده از هورمون برای القا موجود نیست.

-۲۲ - مفهوم لاروسکوپی "Laparoscopy"؛ کدام است؟

(۱) ایجاد شکاف کوچک در بدن ماهی برای چک کردن گناد و یا نمونه‌برداری

(۲) اندازه‌گیری هورمون استروئیدی ماهی با استفاده از آنژیم

(۳) روشهای جهت تعیین سن ماهیان با استفاده از فلس

(۴) اندازه‌گیری برای تعیین میزان گلوکز خون ماهی

-۲۳ - مراحل رسیدگی تخمک ماهیان منجر به تخم‌ربیزی، به ترتیب کدام است؟ (از راست به چپ)

Spawning, Ovulation, GVBD, GVM, Post VTG (۱)

Spawning, GVBD, Ovulation, Post VTG, GVM (۲)

Spawning, Ovulation, Post VTG, GVM, GVBD (۳)

Spawning, Post VTG, GVM, GVBD, Ovulation (۴)

-۲۴ - مهم‌ترین شاخصه برای تعیین اسپرم مناسب برای تکثیر کدام است؟

(۱) اندازه سر اسپرم (۴) اندازه تازگ

(۲) درصد تحرک (۳) اسپرماتوکریت

-۲۵ - نقش مواد ضد انجماد (**cryoprotectant**) در انجماد اسپرم، کدام است؟

(۱) ایجاد شوک اسمزی در اسپرم قبل از بخ درون سلولی (۲) جلوگیری از تشکیل کریستال‌های بخ درون سلولی

(۳) ایجاد غشای تراوا در هسته اسپرم (۴) دی‌هیدراسیون پلاسمای بیرون سلولی

-۲۶ - استفاده از آنتی‌دوپامین‌ها در کدام عضو از محور هیپوتalamوس - هیپوفیز - گناد، تأثیرگذار است؟

(۱) اپی‌تalamوس (۴) هیپوفیز

(۲) تخدمان (۳) هیپوتalamوس

-۲۷ - در میگوهای دریایی شبکه لاپرینت پخشی از کدام اندام است؟

(۱) عصبی (۴) دفع

(۲) گوارش (۳) گردش خون

-۲۸ - مؤثرترین راهکار برای توسعه آبزی‌پروری در ایران، در سال‌های آتی کدام است؟

(۱) استفاده از گونه‌های جدید آزاد ماهیان در آبهای ساحلی

(۲) استفاده از آبهای نامتعارف در پرورش آبزیان دریایی

(۳) استفاده از روش‌های نوین آبزی‌پروری در آبهای شیرین داخلی

(۴) استفاده از گونه‌های با بازده بالا برای آبزی‌پروری در آبهای داخلی

-۲۹ - رایج‌ترین نوع گنادوتropin (GTH) مورد مصرف برای تکثیر ماهیان دریایی و شکارگر کدام است؟

(۱) کپور Salmon GTH

(۲) Carp GTH

(۳) تیلاپیا HCG

(۴) انسانی

-۳۰ - از نظر میزان خودپالایی و اشغال فضای مزرعه، کدام شکل استخراج مناسب‌تر است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) هشت‌وجهی - گرد

(۲) هشت‌وجهی - هشت‌وجهی

(۳) مربعی - هشت‌وجهی

- ۳۱- در کدام حالت استفاده از دوره های نوری در پیش رس گردن تخم ریزی آزاد ماهیان مؤثرتر است؟
- (۱) دوره نوری کوتاه + کاهش دمای آب
  - (۲) دوره نوری کوتاه + افزایش دمای آب
  - (۳) دوره نوری بلند + کاهش دمای آب
  - (۴) دوره نوری بلند + افزایش دمای آب
- ۳۲- از نظر جتین شناسی، حساسیت تخم قزل آلا در کدام مرحله بیشتر است؟
- (۱) مورولای ریز سلولی
  - (۲) از لقاح تا گاسترولا
  - (۳) از بلاستون تا ارگانوزز
  - (۴) از چشم زدگی تا تفريح
- ۳۳- شکل تلیکوم در میگوی ببری سیاه و میگوی وانامی به ترتیب از کدام نوع می باشد؟
- (۱) باز - باز
  - (۲) بسته - بسته
  - (۳) بسته - باز
  - (۴) باز - بسته
- ۳۴- در پرورش کپور ماهیان، سیستم «Monoculture» بیشتر با کدام نوع استخراج مخوانی دارد؟
- (۱) Fattening Pond
  - (۲) Nursery Pond
  - (۳) Brood stock Pond
  - (۴) Pesticid treated Pond
- ۳۵- مهم ترین نرم تنان پرورشی از نظر تکثیر و پرورش در کدام گروه قرار دارند و روش القای تکثیر آنها چگونه است؟
- (۱) سرپایان - القای هورمونی
  - (۲) شکم پایان - مدیریت کیفیت آب و غذا
  - (۳) دو کفهای ها - تغییر درجه حرارت آب
  - (۴) خیارهای دریایی - القای هورمونی
- ۳۶- کدام گزینه دامنه شوری بهینه برای تکثیر میگوی آب شیرین را نشان می دهد؟
- (۱) بیشتر از ۲۰ PPT
  - (۲) کمتر از ۵ PPT
  - (۳) ۱۲-۱۵ PPT
  - (۴) ۵-۱۰ PPT
- ۳۷- حساس ترین مرحله لاروی در میگوهای آب شور خانواده پنائیده کدام است و دلیل آن چیست؟
- (۱) mysis - واکنش به شدت نور
  - (۲) naupli - استفاده از مواد غذایی کیسه زرده
  - (۳) Post larvae - ورود لارو به مرحله تعذیه خارجی
- ۳۸- زمان مناسب کودهای در مزرعه پرورش میگو کدام است؟
- (۱) بعد از ظهر یک روز آفتابی
  - (۲) قبل از ظهر یک روز آفتابی
  - (۳) بعد از ظهر یک روز آفتابی
- ۳۹- در کدام مرحله لاروی میگوهای دریایی، اندامک های دهانی لارو به طور کامل شکل گرفته و لارو قادر به تعذیه از زئوپلانکتون ها بوده و زوائد و ضمائم پاهاش شناشکل می گیرد؟
- (۱) پست لارو
  - (۲) زوا
  - (۳) مایسیس
  - (۴) ناپلیوس
- ۴۰- در میگوهای دریایی خانواده پنائیده بلوغ ساختاری و بلوغ فیزیولوژیک، به ترتیب چه زمانی کامل می شود؟
- (۱) توسعه و تکامل گنادی - شکل گیری اندام تناسلی خارجی
  - (۲) توسعه و تکامل گنادی - شکل گیری اندام تناسلی داخلی
  - (۳) شکل گیری اندام تناسلی خارجی - توسعه و تکامل گنادی
  - (۴) شکل گیری اندام تناسلی خارجی - شکل گیری اندام تناسلی داخلی
- ۴۱- در کدام روش، پلی کالچر دو کفهای ها با میگوهای دریایی قابل انجام است؟
- (۱) متوالی
  - (۲) مستقیم
  - (۳) غیرمستقیم
  - (۴) قفس - استخر
- ۴۲- کدام گونه هماوری بالاتری دارد؟
- (۱) Potamon persicus
  - (۲) Penaeus monodon
  - (۳) Litopenaeus vannamei
  - (۴) Macrobrachium rosenbergii

- ۴۳- نوع لقاح در صدف‌های جنس **Ostrea** و **Crassostrea** به ترتیب چگونه است؟  
۱) داخلی - داخلی      ۲) داخلی - خارجی      ۳) خارجی - داخلی      ۴) خارجی - خارجی
- ۴۴- در سخت‌پوستان، ساختار بیوشیمیایی هورمون‌های مترشحه از اندام X و اندام Y به ترتیب از کدام گروه است؟  
۱) استروئیدی - استروئیدی  
۲) استروئیدی - پپتیدی  
۳) پپتیدی - استروئیدی  
۴) پپتیدی - پپتیدی
- ۴۵- مدت زمان تعویض آب، در کدام روش کشت دافنی کمتر است؟  
۱) توده‌ای      ۲) پیوسته      ۳) متراکم      ۴) نیمه‌پیوسته
- ۴۶- محدودیت تولید لارو ماهیان دریایی، به کدام غذای زنده وابسته است؟  
۱) آرتمیا      ۲) دافنی      ۳) روتیفر      ۴) کوپه پودا
- ۴۷- در روش کشت توده‌ای (**Batch culture**)، بهترین زمان برداشت جلبک در کدام مرحله است؟  
۱) ایستا      ۲) تأخیری      ۳) رشد تصاعدی      ۴) سقوط
- ۴۸- در هنگام استفاده از روتیفر برای تغذیه آبزیان، بهتر است آن را با کدام ماده غنی‌سازی شود؟  
۱) اسیدهای چرب امگا - ۶  
۲) اسیدهای چرب امگا - ۳  
۳) مخمر  
۴) ویتامین E
- ۴۹- نریس به عنوان غذای زنده، مربوط به کدام گروه است؟  
۱) کم تاران      ۲) زوپلانکتونها      ۳) پرتران      ۴) سخت‌پوستان
- ۵۰- در کدام گزینه، تنها تولیدمثل جنسی مشاهده می‌شود؟  
۱) آرتمیا      ۲) دافنی      ۳) کوپه پودا      ۴) روتیفر
- ۵۱- آنزیم‌های غشایی در کجا و بر روی کدام ترکیب اثر می‌کنند؟  
۱) پرزهای روده - ماکرومولکول‌های حاصل از فعالیت سایر آنزیم‌های گوارشی  
۲) روده - ماکرومولکول‌های حاصل از عملکرد آنزیم‌های پانکراس  
۳) پرزهای روده - چربی‌های امولسیونه  
۴) روده - مایعات گوارشی
- ۵۲- در فرایند انتشار تسهیل شده، چه عاملی باعث پایداری شیب کاهش غلظت در دو سوی غشای انتروسیت‌ها می‌شود؟  
۱) انتقال مولکول‌های دریافت شده به رگ‌های لنفی      ۲) تغییر شکل مولکول‌های انتقال یافته به سیتوزول  
۳) فعالیت پمپ سدیم      ۴) حضور ناقل‌های مولکولی
- ۵۳- گوارش غشایی در کدامیک از مراحل چرخه زیست ماهی‌ها دارای اهمیت بیشتر است؟  
۱) لاروی      ۲) بچه‌ماهی انگشت‌قد      ۳) پرواری      ۴) مولد
- ۵۴- کاهش قابلیت هضم منابع تأمین انرژی در جیره، کدام حالت را سبب می‌شود؟  
۱) افزایش سنتز پروتئین و کاهش تجزیه پروتئین  
۲) کاهش ضریب تحریک آنابولیک  
۳) بهبود راندمان مصرف پروتئین  
۴) کاهش ضریب ذخیره پروتئین
- ۵۵- مهم‌ترین عامل محدود‌کننده در استفاده زیاد از مخمر در جیره غذایی ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان کدام است؟  
۱) کربوهیدرات‌جیره      ۲) عوامل ضد تغذیه‌ای      ۳) میزان چربی جیره      ۴) مقدار خاکستر جیره

-۵۶- کدام عامل در کنترل وزن مخصوص حبه غذایی (Pellet) طی فرایند اکسترود مؤثر است؟

- (۱) مقدار نشاسته ژلاتینه شده مورد استفاده و الیاف غذایی
- (۲) اندازه ذرات اقلام غذایی و نوع پلت چسبان
- (۳) مقدار نشاسته و شرایط مربوط به اکسترودر
- (۴) میزان روغن‌ها و فسفولیپید فرمول جیره

-۵۷- القای هورمونی جهت تکثیر مصنوعی مولدین نر، در چه مرحله‌ای از تکامل گنادی مؤثر است؟

Prespermiation (۲)

Late spermatogenesis (۱)

Mid spermatogenesis (۴)

Spermiation (۳)

-۵۸- کدام هورمون از نوروهیپوفیز ترشح می‌شود؟

۲) نوروپیتید Y

(۱) پرولاکتین

۴) آرژینین وازوتوسین

(۳) هورمون تحریک کننده ملانوسیت

-۵۹- هورمون «Urotensin» از کدام غده ترشح می‌شود و چه نقشی دارد؟

۲) هیپوفیز - تنظیم سطح کلسیم خون

(۱) فوق کلیه - تنظیم اشتها

۴) پینهآل - رنگ پذیری بدن ماهی

(۳) یوروفیز - تنظیم فشارخون

-۶۰- کدام عامل هورمونی از هیپوتالاموس ترشح می‌شود و نقش بازدارنده بر تولیدمثل دارد؟

۲) آدرنو کورتیکوتrop (ACTH)

(۱) DA (دوبامین)

۴) آزادکننده کورتیکوتیروپین (CRH)

(۳) PGF2X (پروستاگلندین F2X)

-۶۱- نقش سلول‌های سرتولی در ترشح هورمون‌های استروئیدی در مراحل ابتدایی روند رشد بیضه ماهیان، تولید کدام مورد است؟

۲) ۱1-KT

(۱) Testestrone

۴) Progesterone

(۳) Activin B

-۶۲- کدام گروه از هورمون‌ها هم در زمان مهاجرت به دریا و هم آب شیرین، در آزاد ماهیان افزایش می‌یابد؟

۱) آندروژن ۳) کورتیکواستروئید

۲) پرولاکتین

(۴) تیروئیدی

-۶۳- تقدم و تأخیر هورمون‌ها و متابولیت‌های استرسی ماهیان در خون به ترتیب کدام است؟

۱) اپی‌نفرین - کورتیزول - گلوکز

(۱) اپی‌نفرین - کورتیزول - گلوکز

۴) کورتیزول - گلوکز - اپی‌نفرین

(۳) کورتیزول - اپی‌نفرین - گلوکز

-۶۴- غده استانیوس، در کدام قسمت از بدن ماهیان واقع است و وظیفه آن کدام است؟

۲) آبشن - تنظیم ادرار

(۱) تخمدان - تنظیم ورود زرده به تخمک

۴) کلیه - تنظیم کلسیم خون

(۳) دم - هموگلوبین

-۶۵- تکثیرکننده‌ای در جمعیت ماهیان خود دچار کاهش هم‌خونی شده است. در برنامه اصلاح نژادی، از کدامیک از اجزای واریانس ژنتیکی می‌توان بهره گرفت؟

V<sub>I</sub> (۴)

V<sub>E</sub> (۳)

V<sub>D</sub> (۲)

V<sub>A</sub> (۱)

-۶۶- دو لوکوس متفاوت در جنس ماده به صورت هتروزایگوت باید به تولید ۴ نوع گامت ختم شود، اما ماده مورد نظر، دو نوع گامت ایجاد می‌کند دلیل این امر چیست؟

۲) وجود ناهنجاری در سطح ساختمان کروموزوم

(۱) پیوستگی تریپلولیت در ماهی

۴) پیوستگی لوکوس‌ها

(۳) وجود ناهنجاری در تعداد کروموزوم

- ۶۷- کدام یک، نشانگر جیره است؟

Microsatellite (۴)

SNP (۳)

RAPD (۲)

RFLP (۱)

- ۶۸- در کدام فعالیت زنی، تنها دو نوع فنوتیپ تولید می‌شود؟

(۱) ژن‌های وابسته به جنس

(۲) غالبیت کامل

(۳) غالبیت ناقص

(۴) افزایشی

- ۶۹- افزایش کدام یک، از مزایای استفاده از علم مهندسی ژنتیک و ایجاد ماهیان تاریخته در آبزی پروری نیستند؟

(۱) نرخ رشد

(۲) ضریب تبدیل غذایی

(۳) مقاومت در برابر عوامل بیماری‌زا

- ۷۰- متیلاسیون DNA با کدام مورد مرتبط است؟

CPG island (۴)

CAT box (۳)

TATA box (۲)

GENE expersion (۱)

- ۷۱- در جمعیت ماهی، چه نوع صفتی فقط در جنس نر دیده می‌شود؟

(۱) صفت بر روی کروموزوم جنسی Y

(۲) صفت بر روی کروموزوم جنسی X

(۳) صفت انزوومی بدون اثربداری از جنسیت

- ۷۲- اگر یک ژن منفرد فنوتیپ‌های مختلفی را به صورت اثرات فرعی به وجود آورد، به این امر چه می‌گویند؟

(۱) ترانس جنسیس

(۲) چند آللی

(۳) پلیوتروپی

- ۷۳- تکثیرکننده‌ای در جمعیت ماهیان خود دچار فشار هم خونی شده است، برنامه اصلاح نزدیک از کدام یک از اجزای واریانس ژنتیکی می‌تواند بهره ببرد؟

(۱) واریانس افزایشی ( $V_A$ )

(۲) واریانس محبیطی ( $V_L$ )

- ۷۴- کدام یک، از راه‌های اتصال باکتری بیماری‌زا به بدن می‌بینان است؟

(۱) تغییرات پلاسمیدها

(۲) انرزی ذخیره شده در ATP

(۳) نسبت سطح به حجم باکتری

(۴) شارژ سطحی باکتری

- ۷۵- احتمال بروز ISA در چه حالتی بیشتر است؟

(۱) افزایش دما در تابستان

(۲) افزایش سریع دما در بهار

(۳) کاهش دما در پاییز

(۴) دمای پایدار در بهار و پاییز

- ۷۶- عامل بیماری «Cold Water Vibriosis» کدام است؟

*Vibrio anguillarum* (۲)

*Vibrio ordalii* (۱)

*Vibrio salmonicida* (۴)

*Vibrio viscosus* (۳)

- ۷۷- بهترین زمان واکسیناسیون در برابر «Vibriosis» کدام است؟

(۱) در سنین اولیه لارو با تغذیه فعال

(۲) انگشت‌قدی پس از معرفی به آب شور

(۳) مولدین قبل از لقاح

(۴) قبیل از ذخیره‌سازی در دریا

- ۷۸- کدام مورد، در بجه ماهیان با شروع تغذیه فعال می‌تواند موجب تلفات حاد شود؟

VHS (۶)

IHN (۳)

Hexamitiasis (۲)

Costiasis (۱)

- ۷۹- مهم‌ترین عامل پیشگیری از «Pinhead» در بچه ماهیان کدام است؟

۱) افزایش مکمل ویتامینی  
۲) تغذیه کافی

۳) کاهش لیپید  
۴) تغییر نسبت پروتئین به کربوهیدرات

- ۸۰- بیماری متابولیک لاروهای کیسه زرد کدام است؟

Costiasis (۱)  
Blue sac Disease (۱)

Gas bubble Disease (۴)  
Fungal infection (۳)

tahsilatetakmili.com

tahsilatetakmili.com

tahsilatetakmili.com