

کد کنترل

393

F



393F

آزمون (نیمه‌متمرکز) ورود به دوره‌های دکتری - سال ۱۴۰۲

دفترچه شماره (۱)

صبح پنج‌شنبه

۱۴۰۱/۱۲/۱۱

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی (ره)



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

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

زمان پاسخ‌گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

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، ژنتیکی و تغذیه، فیزیولوژی آبزیان)	۷۰	۱	۷۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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



در صورت وجود هرگونه پرسش و ابهام با شماره ۹۰۹۹۰۷۵۳۰۷ تماس بگیرید.

irantahsil.org

تماس از طریق تلفن ثابت



* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره سندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

مجموعه دروس تخصصی (اکولوژی و ماهی‌شناسی - تکثیر و پرورش تکمیلی (ماهی، آبزیان و غذای زنده) - مدیریت آبی پروری (بهداشتی، ژنتیکی و تغذیه، فیزیولوژی آبزیان):

- ۱- در جذب نیروهای مکانیکی محیطی، کدام جزء از نئورومست در ابتدا تحریک می‌شود؟
Ampula (۱) Crista (۲) Stereocilia (۳) Kinocilium (۴)
- ۲- در کدام خانواده، سوراخ بینی با چوانا (Choana) ارتباط دارد؟
Acipenseridae (۱) Polypteridae (۲) Latimeriidae (۴)
- ۳- کدام گونه از ماهیان آب‌های داخل ایران، فاقد سیبک است؟
۱) جویبار ماهی زارزیانوس (*Oxynoemacheilus zarzianus*)
۲) کاراس (*Carassius auratus*)
۳) اسبله (*Silurus glanis*)
۴) گربه‌ماهی کورش (*Mystus cyrusi*)
- ۴- فلس دایره‌ای (Cycloid) در کدام ماهی یافت می‌شود؟
۱) گربه‌ماهی مکنده حسین پناهی (*Glyphothorax hosseinpanahii*)
۲) سیاه‌ماهی رگز (*Capoeta raghazensis*)
۳) فیل‌ماهی (*Huso huso*)
۴) سوف‌حاجی طرخان (*Peca fluviatilis*)
- ۵- در کدام آرایه از ماهیان، کوکون حاوی مواد موکوسی در دوره‌هایی از چرخه حیات تولید می‌نمایند؟
۱) بیچیرها
۲) باله‌کمانی‌ها
۳) ماهیان غضروفی - استخوانی
۴) دودمی‌ها
- ۶- زوائد پیلوریک، در کدام یک از ماهیان یافت نمی‌شود؟
۱) ماهی آزاد ۲) تاس‌ماهی ایرانی ۳) ماهی گوبی پاتیمار ۴) کفال خاکستری
- ۷- کدام یک از اصطلاحات، بیانگر نمونه‌های تایپ ثانویه در توصیف یک گونه است؟
Neotype (۱) Paratype (۲) Holotype (۳) Lectotype (۴)
- ۸- کدام یک از راسته‌ها، دارای تنوع گونه‌ای بیشتری هستند؟
Acipenseriformes (۱) Amioforms (۲) Esociformes (۴) Anguilliformes (۳)

- ۹- اعضای کدام خانواده از ماهیان آب شیرین ایران، دامنه پراکنش بیشتری در حوضه‌های آبریز داخلی ایران دارند؟
 (۱) گربه‌ماهیان (Siluridae) (۲) گامبوزیا ماهیان (Poecilidae)
 (۳) گوبی‌ماهیان (Gobiidae) (۴) جویبار ماهیان خاردار (Cobitidae)

۱۰- کدام یک از موارد از ویژگی‌های اکوسیستم‌های دریایی نیست؟

- (۱) تولیدات عمده توسط میکروارگانیسم‌ها صورت می‌پذیرد.
 (۲) معمولاً شکارچی‌ها بر چراکننده‌ها غالب هستند.
 (۳) تولید با آب محدود می‌شود.
 (۴) تنوع جانوری بیشتر از تنوع گیاهی است.

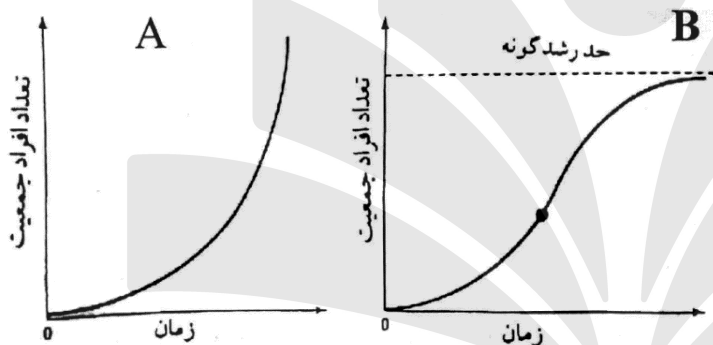
- ۱۱- کدام یک از شاخص‌های محاسبه ناهمگنی غیر پارامتریک، عکس اینکه دو فرد انتخاب‌شده به صورت تصادفی متعلق به یک گونه باشد، را بیان می‌دارد؟

- (۱) سیمپسون (۲) شانون - ونیر (۳) مرلیون (۴) توزیع سری لگاریتمی

۱۲- کدام یک از موارد، عامل عمده موفقیت و پایداری جزایر مرجانی است؟

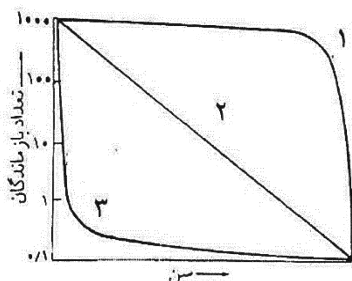
- (۱) دمای آب بالا (۲) تنوع بالای گونه‌ای
 (۳) اکسیژن بالا (۴) بازچرخ زیستی سریع عناصر غذایی

- ۱۳- در نمودارهای A و B تعداد افراد دو جمعیت با زمان دیده می‌شود. کدام گزینه شرایط لازم برای این دو نمودار را به درستی توضیح می‌دهد؟



- (۱) نمودار A در بودن عامل محدودکننده رخ می‌دهد. نمودار B در بودن عامل محدودکننده رخ می‌دهد.
 (۲) نمودار A در نبود عامل محدودکننده رخ می‌دهد. نمودار B در بودن عامل محدودکننده رخ می‌دهد.
 (۳) نمودار A در نبود عامل محدودکننده رخ می‌دهد. نمودار B در نبود عامل محدودکننده رخ می‌دهد.
 (۴) نمودار A در بودن عامل محدودکننده رخ می‌دهد. نمودار B در نبود عامل محدودکننده رخ می‌دهد.

- ۱۴- نمودار زیر منحنی‌های بقا را برای سه موجود نشان می‌دهد (با اعداد ۱ تا ۳ نشان داده شده است). این منحنی‌ها نشان‌دهنده کدام مورد است؟



- (۱) منحنی ۳ برای موجودی است که اغلب افراد آن در سن پیری می‌میرند.
 (۲) منحنی ۱ برای موجودی است که اغلب افراد آن در سن پیری می‌میرند.
 (۳) منحنی ۲ برای موجودی است که اغلب افراد آن در سن پیری می‌میرند.
 (۴) با این منحنی‌ها نمی‌توان قضاوتی در مورد زمان مرگ (جوانی یا پیری) انجام داد.

- ۱۵- کمترین میزان شوری آب اقیانوس‌ها در چه محدوده‌ای از کره زمین قابل مشاهده است؟
 (۱) در عرض‌های جغرافیایی بالا
 (۲) در مناطق آپ ولینگ
 (۳) در خط استوا
 (۴) در محدوده عرض‌های جغرافیایی 40° درجه شمالی و جنوبی
- ۱۶- تنوع گونه‌ای ماهیان در کدام مناطق از اکوسیستم‌های دریایی بیشتر است؟
 (۱) اقیانوس (۲) صخره‌های مرجانی (۳) فلات قاره (۴) مصبی
- ۱۷- فراوانی موجودات کفزی با رژیم غذایی **Decomposite Feeder** در کدام سواحل بیشتر است؟
 (۱) گلی (۲) ماسه‌ای (۳) شنی (۴) سنگلاخی
- ۱۸- کدام عبارت، در ارتباط با اکوتون درست است؟
 (۱) تعداد افراد هرگونه در اکوتون بالاتر از جامعه اصلی است.
 (۲) اکوتون‌ها به سرعت تغییر می‌یابند.
 (۳) تنوع گونه‌ای در درون اکوتون عمدتاً پایین است.
 (۴) اکوتون‌ها از وسعت پایینی برخوردار هستند.
- ۱۹- کدام یک از ویتامین‌ها، نقش بازدارنده حرکت اسپرم را در مایع اسپرمی به عهده دارند؟
 (۱) اسید سیتریک (۲) کوبال آمین (۳) پری دوکسین (۴) ریوفلاوین
- ۲۰- کدام یک از گروه‌های باکتریایی نقش مهم‌تری را در حذف آمونیاک از محیط پرورش ماهی دارند؟
 (۱) نیتروباکترها (۲) هتروتروف‌ها (۳) نیتروزوموناس‌ها (۴) هیچ کدام
- ۲۱- کدام یک در مورد فرایند چسبندگی تخم درست است؟
 (۱) در ماهی اسبله نیازی به کارگیری محلول ضدچسبندگی نیست.
 (۲) در اردک‌ماهی و قزل‌آلایکی از موانع تکثیر به‌شمار می‌آید.
 (۳) شروع چسبندگی بعد از ۵ دقیقه در تخم صورت می‌گیرد.
 (۴) هیدرولیز شدن لایه گلیکو پروتئینی در انتهای زونارادیاتا
- ۲۲- ماده اتیلن گلیکول مونوفنول‌استر برای کدام مورد به کار می‌رود؟
 (۱) برای جلوگیری از هم‌جنس‌خواری لاروها
 (۲) در جیره غذایی به عنوان مکمل
 (۳) تحریک ماهی به تخم‌ریزی
 (۴) بی‌هوش کردن ماهی
- ۲۳- کدام یک از ماهیان، نقش مهم‌تری را در تولید هیپوفیز می‌تواند داشته باشند؟
 (۱) ماهیان خواباری (۲) اردک‌ماهی (۳) ماهی کاراس (۴) ماهی سفید
- ۲۴- نقش هورمون هیدروکورتیزون در فرایند اوولاسیون چیست؟
 (۱) مانع از سفت شدن تخم و تشکیل سلول‌های پوششی تخم
 (۲) پراکندگی میکروفلامنت‌های تخم و جدا شدن اووسیت‌ها
 (۳) جلوگیری از فرایند تخریب سلول‌های تکال و گرانولوزا
 (۴) استحکام سلول‌های تکال و جداسازی سلول‌های گرانولوزا
- ۲۵- کدام یک از هورمون‌های جنسی، طی زرده‌سازی و اسپرم‌سازی در پلاسمای خون ماهیان افزایش می‌یابد؟
 (۱) کورتیزول (۲) GTHI (۳) GTHII (۴) آدرنالین

- ۲۶- دو رگه‌گیری از ماهیان تیلاپیا نیلوتیکای ماده و تیلاپیا هورنوروم به چه منظور انجام می‌شود و علت عدم موفقیت کامل در این روش چه می‌باشد؟
- (۱) ایجاد جمعیت تماماً نر - وجود ژن‌های اتوزومی مؤثر بر جنسیت یا تغییردهنده جنسیت
 - (۲) ایجاد جمعیت تماماً ماده - وجود ژن‌های اتوزومی مؤثر بر جنسیت یا تغییردهنده جنسیت
 - (۳) ایجاد جمعیت تماماً نر - موفقیت ناقص در برنامه‌های آمیخته‌گری
 - (۴) ایجاد جمعیت تماماً ماده - موفقیت ناقص در برنامه‌های آمیخته‌گری
- ۲۷- مرسوم‌ترین محافظت‌کننده نفوذپذیری در فرایند انجماد اسپرم ماهی قزل‌آلا کدام است؟
- (۱) متانول (۲) گلوکز (۳) ساکارز (۴) دی‌متیل سولفکساید
- ۲۸- در صورت تکثیر و پرورش ماهیان آنزیم آلکاین پروتئاز در کدام مورد استفاده می‌شود؟
- (۱) تخمیر مواد غذایی مورد لزوم برای مولدین (۲) تغذیه ابتدایی بچه‌ماهی نوس
 - (۳) تسریع در خارج شدن لارو از پوسته (۴) از بین بردن چسبندگی تخمک
- ۲۹- حضور کدام گونه می‌تواند پتانسیل احیایی بستر را به طرز محسوسی در استخرهای خاکی بهبود دهد؟
- (۱) ماهی آمور (۲) کیور معمولی (۳) فیتوفاگ (۴) بیگ هد
- ۳۰- کدام یک از گزینه‌ها در ارتباط با وقوع پدیده لب لب در استخرهای پرورش میگو درست است؟
- (۱) برای مهار لب لب لازم است از کودهای آلی در استخر میگو استفاده بیشتری شود.
 - (۲) عامل ایجاد آن افزایش رشد جلبک‌های تک‌سلولی در آب است.
 - (۳) عامل ایجاد آن تجمع زیاد مواد آلی در کف بستر و رشد رشته‌های جلبکی و خزهای در کف بستر است.
 - (۴) لب لب نقش مهمی را در افزایش تولید میگو و تولید مواد غذایی دارد.
- ۳۱- شرایط بی‌هوازی در آب استخر پرورش میگو در چه زمانی رخ می‌دهد؟
- (۱) مقدار مواد آلی آب در ۲۰ میلی‌گرم در لیتر و نیتروژن کل در حد ۵ میلی‌گرم در لیتر باشد.
 - (۲) میزان اکسیژن به کمتر از ۳ میلی‌گرم در لیتر برسد.
 - (۳) میزان اکسیژن به کمتر از ۵ میلی‌گرم در لیتر برسد.
 - (۴) غلظت بار میکروبی استخر به ۳۰۰ باکتری در میلی‌لیتر آب برسد.
- ۳۲- مهم‌ترین مشکل لابستر و خرچنگ دراز آب‌شیرین برای آبی‌پروری چیست؟
- (۱) هم‌جنس‌خواری شدید دوره نوجوانی (۲) دوره بسیار طولانی لاروی
 - (۳) عدم غذاگیری مناسب (۴) قیمت پایین
- ۳۳- کدام عامل در تعیین اندازه استخرهای پرورش میگو نقش مهم‌تری را ایفاء می‌کند؟
- (۱) سیستم پرورش (۲) گونه پرورش (۳) وسعت مزرعه (۴) توپوگرافی زمین
- ۳۴- کدام گزینه معرف تلیکوم است؟
- (۱) از تغییر شکل Endopodit دومین جفت‌پای شنا تشکیل می‌شود و وظیفه آن انتقال اسپرمتوفور است.
 - (۲) در قاعده سومین جفت‌پای حرکتی قرار دارد و وظیفه آن خارج کردن تخمک است.
 - (۳) در قاعده پنجمین جفت‌پای حرکتی قرار دارد و وظیفه آن پراکنده کردن تخمک است.
 - (۴) در قاعده پنجمین جفت‌پای حرکتی قرار دارد و وظیفه آن نگهداری اسپرمتوفور است.
- ۳۵- در کدام روش پرورش میگوهای دریایی اندازه استخرهای پرورشی ۵ - ۲ هکتار و تراکم ذخیره‌سازی پست لاروها در استخرها ۳۰-۴۰ قطعه در هر مترمربع می‌باشد؟
- (۱) گسترده (۲) نیمه‌متراکم (۳) فوق‌متراکم (۴) متراکم

- ۳۶- کاهش بازماندگی، کاهش رشد و رشد ناهمگون از جمله علائم کدام عامل مدیریتی در پرورش میگوهای دریایی است؟
 (۱) تعویض کمتر از حد مطلوب
 (۲) تغذیه کمتر از حد مطلوب
 (۳) تغذیه بیشتر از حد مطلوب
 (۴) تعویض بیش از حد آب
- ۳۷- در کدام گروه از سخت پوستان، تخم در مرحله لاروی زوا تفریح می‌شود؟
 (۱) میگوی آب شیرین
 (۲) میگوی دریایی
 (۳) خرچنگ گرد
 (۴) خرچنگ دراز آب شیرین
- ۳۸- کدام گزینه ویژگی‌های صدف‌های جنس *Crassostrea* است؟
 (۱) دارای تغییر جنسیت نوع protogynous هستند. (۲) دارای لقاح خارجی هستند.
 (۳) مربوط به مناطق معتدله هستند. (۴) هم‌آوری پایینی دارند.
- ۳۹- هورمون متیل فارانسوات از کدام اندام درون ریز سخت پوستان ترشح می‌شود؟
 (۱) پریکاردی (۲) Y (۳) دهانی (۴) X
- ۴۰- پرورش میگوهای دریایی در گلخانه جزو کدام سیستم پرورشی است؟
 (۱) متراکم (۲) نیمه متراکم (۳) فوق متراکم (۴) گسترده
- ۴۱- کدام یک از موارد در خصوص فاز ۳ از مراحل رشد جلبک‌ها (Phase of declining relative) درست است؟
 (۱) فاکتورهای محدودکننده رشد از میزان رشد بیشتر می‌شود.
 (۲) رشد کم و تقسیم سلولی نیز کم می‌شود.
 (۳) رشد به صورت لگاریتمی افزایش می‌یابد.
 (۴) رشد و تقسیم سلولی به صورت تعادلی قرار می‌گیرد.
- ۴۲- کدام اصطلاح به تخم نهفته دافنی اطلاق می‌شود؟
 (۱) Dormancy (۲) Resting egg (۳) Cyst (۴) Ehippium
- ۴۳- تغذیه غالب از زئوپلانکتون‌ها در کدام مرحله لاروی میگوهای دریایی انجام می‌شود؟
 (۱) پست لارو (۲) ناپلی (۳) مایسیس (۴) زوا
- ۴۴- در مراکز تکثیر و پرورش ماهیان دریایی با توجه به اندازه بزرگ دهان لاروها، عموماً از کدام غذای زنده به عنوان غذای آغازین استفاده می‌شود؟
 (۱) ناپلی آرتمیا (۲) جلبک‌ها (۳) روتیفر (۴) دافنی
- ۴۵- تعیین میزان تازگی پروتئین غذا، با استفاده از چه آزمایشی است؟
 (۱) کلدال (۲) تعیین میزان پراکسید
 (۳) تعیین میزان اسیدهای آمینه (۴) اندازه‌گیری میزان نیتروژن فرار
- ۴۶- ماهیان آب شیرین، به‌طور کل به اسیدهای چرب گروه و ماهیان آب شور به اسید چرب گروه نیاز دارند.
 (۱) ان ۳ - ان ۳ (۲) ان ۶ - ان ۳
 (۳) ان ۳ - ان ۶ (۴) ان ۶ - ان ۶
- ۴۷- کدام یک از اسیدهای چرب، در آرد کامل سویا، وجود ندارد؟
 (۱) لینولئیک (۲) آراشیدونیک (۳) تیریک (۴) لینولئیک
- ۴۸- کدام اسید آمینه، می‌تواند تا حدودی جایگزین متیونین در جیره غذایی شود؟
 (۱) آرژنین (۲) لایسین (۳) سیستئین (۴) تیروزین

- ۴۹- کدام ویتامین به عنوان کوآنزیم، در سنتز اسیدهای چرب نقش دارد؟
 (۱) پیریدوکسین (۲) اسید پانتاتونیک (۳) اسید نیکوتینیک (۴) اسید فولیک
- ۵۰- آنزیم پروتئاز مترشحه از روده ماهیان، که در تجزیه و هضم پپتیدها نقش مهمی دارد، کدام است؟
 (۱) آمینوپپتیداز (۲) کموتریپسین (۳) پپسین (۴) استراز
- ۵۱- کراسینگ آور، در کدام مرحله اتفاق می افتد؟
 (۱) متافاز میوز II (۲) پروفاز میوز I (۳) پروفاز میوز II (۴) متافاز میوز I
- ۵۲- رابطه ضریب هم‌خونی (F)، با کدام گزینه به صورت معکوس است؟
 (۱) n، میزان محتوای ژنوم هاپلوئید (۲) t، فاصله بین نسل‌ها
 (۳) N_e ، اندازه جمعیت مؤثر (۴) N_c ، اندازه جمعیت سرشماری شده
- ۵۳- محققى در هنگام تهیه کاربوتایپ، از چند نمونه ماهی فزل‌آلا، متوجه می‌شود که در یک نمونه برخلاف سایر نمونه‌ها به جای ۵۸ کروموزوم، ۵۶ کروموزوم وجود دارد، این امر می‌تواند به دلیل کدام یک از ناهنجاری‌های کروموزومی باشد؟
 (۱) دابل تریزومی (double trisomy) (۲) مونوزومی (monosomy)
 (۳) تریزومی (trisomy) (۴) نالیزومی (nullisomy)
- ۵۴- کروموزوم Y در چه نواحی با کروموزوم X، در هنگام تقسیم سلولی سیناپس تشکیل می‌دهد؟
 (۱) نواحی تعیین‌کننده جنسیت در کروموزوم Y (SRY)
 (۲) نواحی اتوزومال کاذب (PAR)
 (۳) نواحی اختصاصی جنس نر (mSR)
 (۴) به دلیل اینکه کروموزوم‌های جنسی X و Y هومولوگ واقعی نیستند، سیناپس تشکیل نمی‌دهند.
- ۵۵- در کدام یک از موارد، جهش به صورت عمودی انتقال می‌یابد؟
 (۱) در کروموزوم‌های اتوزومی germ-line (۲) در کروموزوم‌های جنسی سلول‌های سوماتیک
 (۳) در کروموزوم‌های اتوزومی سلول‌های سوماتیک (۴) در ژنوم میتوکندریایی جنس نر
- ۵۶- متداول‌ترین دستگاه تعیین جنسیت، به ترتیب در ماهیان چگونه است و در کدام دستگاه، تعیین جنسیت ماده هتروگامتیک انجام می‌شود؟
 (۱) دستگاه XY، دستگاه WX (۲) دستگاه WX، دستگاه ZW
 (۳) دستگاه ZW، دستگاه XY (۴) دستگاه XY، دستگاه ZW
- ۵۷- Maturahen Promohig Factor (MPF)، در کدام سلول جنسی ماهی اتفاق می‌افتد و وظیفه‌اش چیست؟
 (۱) تخمک‌ماهی - رسیدگی نهایی (۲) سلول لایدیگ - ترشح هورمون تستوسترون
 (۳) سلول گرانولوزا - شکستن هسته GVBD (۴) سلول‌های سرتولی - ترشح هورمون پروژسترون
- ۵۸- یون‌های دو و سه ظرفیتی، در ماهیان استخوانی آب شور، عمدتاً از چه طریق دفع می‌شود؟
 (۱) غده نمکی (۲) آبشش (۳) مدفوع (۴) ادرار
- ۵۹- کدام گزینه در ارتباط با هورمون کورتیزول، صحیح است؟
 (۱) هیپرگلیسمیک (کاهنده گلوکز خون) بوده و گلیکولیز و گلوکوکورتیز را افزایش می‌دهد.
 (۲) هیپرگلیسمیک (افزاینده گلوکز خون) بوده و گلیکولیز را افزایش، اما گلوکوکورتیز را کاهش می‌دهد.
 (۳) هیپرگلیسمیک (بالابرنده گلوکز خون) بوده و گلیکولیز و گلوکوکورتیز را تحریک می‌دهد.
 (۴) هیپرگلیسمیک (کاهنده گلوکز خون) بوده و گلیکولیز و گلوکوکورتیز را کاهش می‌دهد.

- ۶۰- هورمون **Estadion-17β** (استرادیون - ۱۷ بتا)، در ماهیان هورمونی، است و از هورمون توسط آنزیم تولید می‌شود.
- (۱) استروژنی - تستوسترون - آروماتاز
(۲) پروژسترونی - پرگنولنون - ۱۷ بتا هیدروکسیلاز
(۳) اندروژن - پروژسترون - 20β HSD
(۴) استروژنی - پروژسترون - 11β HSD
- ۶۱- مسیر (Pathway) هورمونی دسترسی، در ماهیان به ترتیب کدام موارد هستند؟
- (۱) هیپوتالاموس - هیپوفیز - کبد
(۲) هیپوتالاموس - هیپوفیز - بافت کرومافین کلیه
(۳) هیپوفیز - هیپوتالاموس - بخش پیشین مغز
(۴) هیپوتالاموس - کبد - توبول ادراری
- ۶۲- در زمان مهاجرت تخم‌ریزی ماهی **spawning migration**، هورمون **G_nRH** و تستوسترون (T) می‌شود.
- (۱) کم - کم (۲) کم - زیاد (۳) زیاد - زیاد (۴) زیاد - کم
- ۶۳- کدام یک، جهت نمونه‌برداری تشخیص **IHN** در مولدین، مناسب است؟
- (۱) مایع تخمدانی (۲) مایع اسپرمی (۳) خون (۴) موکوس
- ۶۴- کدام یک در کاهش انتقال بیماری‌های ویروسی در هجری مؤثر است؟
- (۱) ترکیبات آنتی‌بیوتیک (۲) ترکیبات آمونیم
(۳) ترکیبات کلر (۴) ترکیبات ید
- ۶۵- کنترل جمعیت **Copepods** در کاهش آلودگی با کدام انگل‌ها مؤثر است؟
- (۱) تک‌پاخته‌ای‌ها (۲) ترماتودها (۳) سستودها (۴) نماتودها
- ۶۶- کدام یک در مبارزه بیولوژیک با ساپروولگنیازیز مؤثر است؟
- (۱) یرسینیا روکری (۲) سودوموناس فلوروسنس
(۳) آنترموناس آئروژینزا (۴) پرتئوس رنگری
- ۶۷- استفاده از کدام یک، در کنترل **Argulosis** مؤثر است؟
- (۱) حمام آب نمک (۲) ضد عفونی‌کننده‌های خارجی
(۳) حشره‌کش‌ها (۴) آنتی‌بیوتیک‌ها
- ۶۸- آلودگی با کدام یک، می‌تواند موجب افزایش ایمنی ضدانگلی شود؟
- (۱) اِیکتیوفتیریوس (۲) داکتیلوزیروس (۳) ژیروداکتیلوس (۴) دیپلوستوموم
- ۶۹- علت تغییرات شکلی کیسه زرده لارو چیست؟
- (۱) آلودگی ویروسی (۲) آلودگی باکتریایی (۳) بیماری‌های انگلی (۴) اختلالات متابولیک
- ۷۰- نمونه‌برداری از سطح بدن و آبشش میگو، در تشخیص کدام یک مؤثر است؟
- (۱) **IHHNV** (۲) **Rickettsia** (۳) **Mycobacterium** (۴) **Flavobacterium**