

کد کنترل

274

E



274E

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی (ره)

صبح جمعه

۱۳۹۶/۱۲/۳

دفترچه شماره (۱)

جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌عمرگز) - سال ۱۳۹۷

رشته زیست‌شناسی دریا (کد ۲۲۳۶)

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی؛ فیزیولوژی جانوران آبزی - زیست‌شناسی دریا - جانورشناسی دریا - بوم‌شناسی پیشرفته دریا	۱۰۰	۱	۱۰۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ و انتشار سؤالات به عهده روزنامه فناوری و مهندسی (۱۳۹۶) است. پس از برگزاری آزمون برای سنجش، انتخاب، جایی و جابجایی آنها یا اجزای این سازمان مجاز نیست و متعلق به مرکز مدیریت امور آزمون می‌باشد.

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

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱- تنظیم pH در کم تازان چگونه صورت می‌گیرد؟
 - (۱) توسط سلول‌های chlorocurin که در خون آن‌ها وجود دارد.
 - (۲) توسط اتروسیت‌ها که در دیواره کوتیکولی سنگدان وجود دارد.
 - (۳) توسط غدد آهکی که در فرورفتگی دیواره مری وجود دارد.
 - (۴) توسط سلول‌های آمیوسایت و هموگلوبین که در پلاسمای خون وجود دارند.
- ۲- انتقال سیگنال الکتریکی از دندریت‌ها به جسم سلولی نوروں چگونه صورت می‌گیرد؟
 - (۱) با شکل‌گیری پتانسیل عمل
 - (۲) با تخلیه ظرفیتی غشاء
 - (۳) با دوره‌های محلی
 - (۴) با هدایت الکتروتونیک
- ۳- کدام عامل در اتصال ریبوزوم و پروتئین در حال سنتز به غشاء شبکه آندوپلاسمی نقش اساسی دارد؟

(۱) tRNA	(۲) mRNA
(۳) Translocon	(۴) Signal Sequence
- ۴- کدام مورد، باعث کاهش سیبالت غشاء سلولی می‌شود؟
 - (۱) تنوع فسفو لیپیدی
 - (۲) وجود پیوند دوگانه بین مولکول‌ها
 - (۳) وجود پروتئین‌های انتقالی
 - (۴) طولیل بودن زنجیره اسیدهای چرب
- ۵- رسیپتور هورمون انسولین روی سلول‌های هدف از کدام نوع است؟
 - (۱) تیروزین کیناز
 - (۲) سرین کیناز
 - (۳) سرین - ترئونین کیناز
 - (۴) گوانیلات سیکلاز
- ۶- در دلفین‌ها، دریافت صدا از طریق آرواره تحتانی چه مزیتی به جانور می‌دهد؟
 - (۱) تفکیک صداها
 - (۲) دریافت صداها با فرکانس بالا
 - (۳) درک امواج و صداها با فرکانس پایین
 - (۴) درک امواج آب
- ۷- در خصوص پپتیدهای خانواده CHH در سخت‌پوستان، کدام مورد درست است؟

(۱) CHH ₁ , GTH ₁ , GTH ₂ , MSH	(۲) CHH ₁ , CHH ₂ , TSH, MIH
(۳) CHH, MOIH, VIH, MIH	(۴) CHH, RPCH, SG-XO
- ۸- در انتقال همراه از نوع Symport در سلول‌های جانوری، یون همراه معمولاً کدام است؟

(۱) کلراید (Cl ⁻)	(۲) کلسیم (Ca ²⁺)	(۳) منیزیم (Mg ²⁺)	(۴) سدیم (Na ⁺)
-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	-----------------------------
- ۹- گلوامرول داخلی و لوله ادراربر جداگانه، ویژه کدام یک از انواع کلیه در جانوران است؟
 - (۱) پرونفروس
 - (۲) متانفروس
 - (۳) مزونفروس
 - (۴) هولونفروس
- ۱۰- به ترتیب تأثیر دو سیستم پاراسمپاتیک و سمپاتیک بر قلب چیست؟
 - (۱) تحریکی - تحریکی
 - (۲) تحریکی - مهارى
 - (۳) مهارى - تحریکی
 - (۴) مهارى - مهارى

- ۱۱- کدام هورمون عامل شل کننده عروق است؟
 (۱) پروستاگلندین E_2 (۲) اندوتلین
 (۳) دوپامین (۴) سروتونین
- ۱۲- سنتز میلین در دستگاه عصبی مرکزی توسط صورت می گیرد.
 (۱) آستروسیت (۲) الیگودندروسیت (۳) سلول های شوآن (۴) سلول های نوروگلیا
- ۱۳- کدام یک از موارد زیر، فاقد عملکرد به عنوان پیک دوم است؟
 (۱) cAMP - cGMP (۲) آدرنو کورتیکوتروپین - وازوپرسین
 (۳) اینوریتول تری فسفات - دی آسیل گلیسرول (۴) کالمودولین - یون کنسیم
- ۱۴- کدام اثر زیر ناشی از عمل هورمون کورتیزول نیست؟
 (۱) لیپوژنز کبدی (۲) گلیکوژنز کبدی
 (۳) گلوکونئوژنز کبدی (۴) پروتئولیز عضلانی
- ۱۵- کانال های وابسته به ولتاژ سدیمی (تیپ L)، مسئول کدام فاز در مکانیسم پتانسیل عمل هستند؟
 (۱) دپلاریزاسیون (۲) رپلاریزاسیون (۳) کفه با پلاتو (۴) هیپرپلاریزاسیون
- ۱۶- تأثیر Macula densa در خود تنظیمی کلیه پستانداران از کدام طریق انجام می شود؟
 (۱) انقباض شریانچه آوران (۲) ترشح رنین از آن
 (۳) تأثیر ترشحات آن بر سلول های شریانچه آوران (۴) پاسخ کمبود سدیم بر سلول های شریانچه آوران
- ۱۷- در پستانداران پنی پد، دریافت کننده هیدرودینامیک کدام است؟
 (۱) بینی (۲) پوست (۳) سبیلک (۴) کاسه سر
- ۱۸- کدام مورد درخصوص مواد نیتروژنی دفعی غالب ماهیان درست است؟
 (۱) امونیاک - اوره - اوریک اسید (۲) کراتینین - اوریک اسید - اوره
 (۳) گوانین - الانتونین - الاستین (۴) کراتین - تری متیل امین اکسید - امونیاک
- ۱۹- هورمون های آلدوسترون و پاراتورمون به ترتیب در تنظیم کدام یون دخالت داشته و در زمان مهاجرت ماهیان به رودخانه، تحت کنترل کدام هورمون قرار می گیرند؟
 (۱) پتاسیم - کنسیم - کورتیزول (۲) سدیم - پتاسیم - کورتیزول
 (۳) سدیم - کنسیم - پرولاکتین (۴) کلسیم - سدیم - پرولاکتین
- ۲۰- کدام عبارت درباره عمل نوروپپتید Y (NPY) درست است؟
 (۱) اشتها را بیشتر می کند.
 (۲) با مهار گرلین سبب کاهش اشتها می شود.
 (۳) متابولیسم بدن را زیاد می کند.
 (۴) از پانکراس ترشح شده و روی کبد و ساخت چربی اثر دارد.
- ۲۱- کدام عبارت در مورد تارهای عصبی میلین دار در مقایسه با تارهای عصبی بدون میلین، درست است؟
 (۱) انرژی کمتر مصرف می کنند. (۲) خاصیت خازنی زیادتر دارند.
 (۳) زمان تحریک ناپذیری طولانی تری دارند. (۴) متابولیسم شدیدتری دارند.
- ۲۲- کدام یک از سلول های زیر، جزء سلول های اپی تلیالی آبشش ماهیان نمی باشد؟
 (۱) Ionocytes (۲) Pillar Cells
 (۳) Pavement Cells (۴) Mitochondria Rich Cells

۲۳- کدام مورد، از پروتئین‌های تسهیل‌کننده برای جذب اسیدهای چرب در دستگاه گوارش پستانداران دریایی نیست؟

(۱) پروتئین‌های غشایی آکوپورینی

(۲) ترانس لوکس‌های اسید چرب

(۳) پروتئین‌های انتقال‌دهنده اسید چرب

(۴) پروتئین‌های متصل‌شونده به اسید چرب غشای پلاسمایی

۲۴- $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - 2\text{Cl}^-$ - Contranporter در سلول‌های گلراید آبشش ماهیان آب شور چه یون‌هایی را و در چه جهتی جابه‌جا می‌کند؟

(۱) یک یون سدیم، یک یون پتاسیم و دو یون کتر - به سمت داخل سلول

(۲) یک یون سدیم، یک یون پتاسیم و دو یون کتر - به سمت خارج سلول

(۳) یک یون سدیم و یک یون پتاسیم به سمت داخل سلول و دو یون کتر به سمت خارج سلول

(۴) یک یون سدیم و یک یون پتاسیم به سمت خارج سلول و دو یون کتر به سمت داخل سلول

۲۵- در روش رادیوایمونواسی (Radioimmunoassay) رقابتی، کدام مورد درست است؟

(۱) آنتی‌ژن نشان‌دار، دارای خاصیت فلوئورسنت می‌باشد.

(۲) از آنتی‌بادی نشان‌دار برای ردیابی آنتی‌ژن استفاده می‌شود.

(۳) تعداد مولکول‌های آنتی‌ژن باید از مولکول‌های آنتی‌بادی بیشتر باشد.

(۴) رقابت بین آنتی‌بادی نشان‌دار و آنتی‌بادی طبیعی در نمونه، ایجاد می‌شود.

۲۶- درخصوص پلاستیسیته سیناپس (Synaptic Plasticity)، کدام عبارت درست است؟

(۱) پدیده‌ای است که در سیناپس‌ها پس از یادگیری ایجاد می‌شود.

(۲) پدیده‌ای است که در اثر افسردگی‌ها و استرس‌ها در مخ ایجاد می‌شود.

(۳) نوعی اختلال حرکتی است که در اثر ضایعات مخچه ایجاد می‌شود.

(۴) نوعی بیماری است که در اثر آن کار آنتی‌سیناپس‌ها کم می‌شود.

۲۷- نقش کاپولا در اندام خط جانبی ماهیان چیست؟

(۱) تبدیل نوروماست‌ها به یک گیرنده واحد

(۲) حفاظت نوروماست‌ها از تهاجم عوامل بیماری‌زا

(۳) دریافت تحریکات و سیگنال‌های شیمیایی محیط

(۴) دریافت تحریکات و سیگنال‌های الکتریکی محیط

۲۸- پروتئین جاذب و نگهدارنده کلسیم در شبکه سارکوپلاسمی سلول‌های عضله اسکلتی چه نام دارد؟

(۱) تروپونین

(۲) کلاترین

(۳) کالدمون

(۴) کالسکسترین

۲۹- پتانسیل سلول‌های استوانه‌ای شبکه چشم با افزایش نور چه تغییری می‌کند؟

(۱) دپلاریزه می‌شود.

(۲) رپلاریزه می‌شود.

(۳) از پلاریزاسیون خارج می‌شود.

(۴) هیپرپلاریزه می‌شود.

۳۰- سرنوشت کلیه پروتئروس در خزنده بالغ ماده چیست؟

(۱) تحلیل می‌رود.

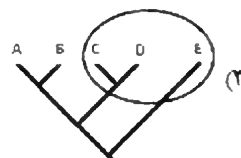
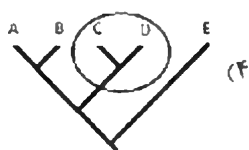
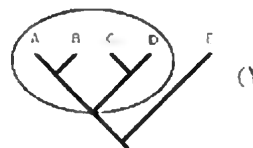
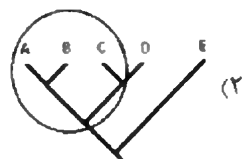
(۲) تبدیل به کلیه مزونفروس می‌شود.

(۳) از آن لوله مولر باقی می‌ماند.

(۴) به دو لوله مولر و ولف تغییر می‌یابد.

- ۳۱- که کشند (Neap tide) در چه حالتی اتفاق می افتد؟
 (۱) زمانی که ماه جدید است.
 (۲) زمانی که ماه کامل است.
 (۳) زمانی که ماه و خورشید در یک راستا قرار دارند.
 (۴) زمانی که ماه و خورشید زاویه قائمه با هم داشته باشند.
- ۳۲- سهم کدام جانداران در مصبها بیشتر است؟
 (۱) گونه های آب شیرین
 (۲) گونه های آب لب شور
 (۳) گونه های دریازی استوهایلین
 (۴) گونه های دریازی یوری هالین
- ۳۳- Grazer شامل کدام نوع می باشند؟
 (۱) پلنوستون ها
 (۲) رتوپلاکتون ها
 (۳) فیتوپلانکتون ها
 (۴) ننوستون ها
- ۳۴- کدام مورد به طور مستقیم از کلب تغذیه می کند؟
 (۱) توتیا
 (۲) لایستر
 (۳) ستاره دریایی
 (۴) سمور دریایی
- ۳۵- به میزان کل توده مواد زنده در مساحتی مشخص از آب اقیانوسی در یک زمان معین، چه می گویند؟
 (۱) Biomass
 (۲) Standing crop
 (۳) Secondary production
 (۴) Primary production
- ۳۶- بیشترین میزان رشد (اندازه) در کدام یک از گروه های جلبکی زیر دیده می شود؟
 (۱) سبز - آبی
 (۲) قرمز
 (۳) سبز
 (۴) قهوه ای
- ۳۷- کدام یک از گروه های پلانکتونی زیر جزء Net plankton می باشد؟
 (۱) Mesoplankton, Macroplankton, Microplankton
 (۲) Microplankton, Picoplankton, Nanoplankton
 (۳) Macroplankton, Femtoplankton, Microplankton
 (۴) Nanoplankton, Femtoplankton, Microplankton
- ۳۸- کدام آبزیان اکسیژن کمتری مصرف می کنند؟
 (۱) سرپایان
 (۲) سخت پوستان
 (۳) ماهیان
 (۴) نرم تنان
- ۳۹- در دریا، کدام مورد به طول و عرض جغرافیایی بستگی ندارد؟
 (۱) انعکاس نور
 (۲) پخش نور
 (۳) جذب نور
 (۴) پلاریزاسیون
- ۴۰- جلبک ها (Seaweeds) مواد مغذی خود را به وسیله به دست می آورند.
 (۱) نماتوفورها
 (۲) تمامی پیکره گیاه از آب دریا
 (۳) Holdfast از بستر
 (۴) Blade از نور دریافتی خورشید
- ۴۱- کدام دسته از جلبک ها عمدتاً در آب های دریایی زیست می کنند؟
 (۱) قهوه ای
 (۲) قهوه ای و سبز
 (۳) قهوه ای و قرمز
 (۴) قرمز و سبز
- ۴۲- عدسی زرد رنگ (Yellow lens) در ماهیان کدام لایه اقیانوسی دیده می شود؟
 (۱) ابیسال پلاژیک
 (۲) اپی پلاژیک
 (۳) بسی پلاژیک
 (۴) مزوپلاژیک

- ۴۳- اگر عمق اختلاط (Mixing Depth) مابین عمق جبران و عمق بحران قرار گیرد، کدام مورد رخ می‌دهد؟
 (۱) تولید خالص دیده می‌شود.
 (۲) تولید خالص دیده نمی‌شود.
 (۳) تنفس با تولید برابر می‌شود.
 (۴) تنفس از تولید بیشتر می‌شود.
- ۴۴- جانوری که روی جانور دیگر می‌چسبد چه نامیده می‌شود؟
 (۱) Basibiont
 (۲) Epibiosis
 (۳) Epizooic
 (۴) Epiphyte
- ۴۵- کدام گروه مروپلاتکتون محسوب می‌شود؟
 (۱) شانه‌داران
 (۲) کوبه‌پودا
 (۳) کشتی چسبها
 (۴) کرم‌های پیکانی
- ۴۶- زوکسانتلاها جزء کدام گروه هستند؟
 (۱) دینوفلاژله‌ها
 (۲) دیاتومه‌ها
 (۳) جلبک‌های سبز
 (۴) جلبک‌های قرمز
- ۴۷- جنس پوسته در کدام گروه با دیگر گروه‌ها متفاوت است؟
 (۱) دیاتومه‌ها
 (۲) رادیولارها
 (۳) کولیتوفوراها
 (۴) سیلیکوفلاوژله‌ها
- ۴۸- کدام گروه از بنتوزها به Interstitial معروف هستند؟
 (۱) اپی‌فون‌ها
 (۲) مایوفون‌ها
 (۳) میکروفون‌ها
 (۴) مگفون‌ها
- ۴۹- NPP (Net Primary Production) برابر است با:
 (۱) $(GPP - R)$ (Respiration)
 (۲) $GPP - Production$
 (۳) $GPP + R$
 (۴) $GPP + P$
- ۵۰- ماده اصلی که باکتری‌ها جهت شیمیوسنتز در اطراف چشمه‌های آب گرم اقیانوسی استفاده می‌کنند، کدام است؟
 (۱) سولفید هیدروژن
 (۲) سولفید نیتروژن
 (۳) دی‌اکسید کربن
 (۴) اتان
- ۵۱- در کدام تصویر، گروه انتخاب شده تشکیل یک آرایه پراتبار (Paraphyletic) را نشان می‌دهد؟



- ۵۲- کدام یک از مفاهیم زیر به مفهوم گونه فیلوژنتیک نزدیک‌تر است؟

- (۱) دارای الگوی والدینی برای اجداد و زاده‌های موجود زنده است.
 (۲) دارای نمونه‌ای مشخص در موزه برای مقایسه است.
 (۳) دارای یک خط واحد اجدادی - زاده‌ای برای موجود زنده است.
 (۴) دارای رابطه تولیدمثلی بین افراد یک جمعیت است.

- ۵۳- سیستم گردش آب در اسفنج حمام رده *Demospongiae* از کدام نوع است و به کدام دلیل؟
 (۱) آسکوسیکونوئید - زیرا ترکیبی از طرح آسکون و سیکون در آن فراهم شده است.
 (۲) آسکونوئید - زیرا با وجود اسکولوم‌های متعدد فقط یک اسپونگوسل وجود دارد.
 (۳) سیکونوئید - زیرا بیش از یک اسکولوم ندارد ولی تعداد فراوانی زنبیل لرزان به چشم می‌خورد.
 (۴) لوکونوئید - زیرا منشعب و دارای بیش از یک اسکوکوم بوده، فقط در محل زنبیل لرزان دارای کوانوسیت است.
- ۵۴- پولیپ *Dactylozooids* در برخی از مرجانیان برای چه عملی نمایز یافته است؟
 (۱) تولیدمثل (۲) تغذیه و گوارش (۳) مخفی شدن (۴) دفاع و گرفتن شکار
- ۵۵- مراحل نمو جنینی در کدام شاخه جانوری در مواردی کاملاً مغایر با سایر جانوران می‌باشد؟
 (۱) *Cetenophora* (۲) *Cnidaria* (۳) *Mollusca* (۴) *Porifera*
- ۵۶- نقش سلول‌های بینابینی (*interstitial cells*) در مرجان‌ها چیست؟
 (۱) تغذیه (۲) حرکت (۳) ساخت تمام سلول‌ها (۴) ترشح آنزیم و موکوس
- ۵۷- کدام مورد در خصوص خرچنگ نعل اسبی درست است؟
 (۱) چشم‌های ساده و شش‌کتابی دارد. (۲) چشم‌های مرکب و تنفس پوستی دارد.
 (۳) چشم‌های مرکب و کیسه‌هوائی دارد. (۴) چشم‌های ساده و مرکب و آبشش‌کتابی دارد.
- ۵۸- کدام مورد، منحصربه‌فرد بودن سیستم عضلاتی کرم‌های لوله‌ای (*Nematoda*) را بهتر معرفی می‌کند؟
 (۱) عدم وجود عضلات طولی و عصب‌گیری توسط رشته‌های عصبی غیرطبیعی
 (۲) وجود عضلات حلقوی و عصب‌گیری از اعصاب جانبی
 (۳) وجود دستجات عضلاتی و عدم وجود عضلات حلقوی
 (۴) وجود دم‌های عضلاتی (*Muscle tails*) که به سمت اعصاب پشتی و شکمی کشیده می‌شوند.
- ۵۹- بیشترین تنوع رنگیزه‌های تنفسی در خون کدام گروه جانوری وجود دارد؟
 (۱) کرم‌های پرتار (*Polychaeta*) (۲) بندپایان (*Arthropoda*)
 (۳) مهره‌داران (*Vertebrata*) (۴) نرم‌تنان (*Mollusca*)
- ۶۰- *Microthrix* در چه گروهی وجود دارد و نقش اصلی آن چیست؟
 (۱) در دیواره داخلی بدن *Cestoda* - برای افزایش مقاومت بدن
 (۲) در سطح بدن *Cestoda* - برای افزایش سطح جذب
 (۳) در سطح بدن *Monogenea* - برای افزایش سطح جذب
 (۴) در سطح بدن *Trematoda* - برای افزایش مقاومت بدن
- ۶۱- لارو مرحله دوم در رده ستاره‌سانان چه نامیده می‌شود؟
 (۱) *Auriculuria* (۲) *Bipinaria* (۳) *Brachioluria* (۴) *Echinopluteus*
- ۶۲- مایوفونا فاقد کدامیک از گروه‌های جانوری زیر است؟
 (۱) *Phoronids* - *Pogonophora* (۲) *Nematoda* - *Ostracoda*
 (۳) *Gastrotrichs* - *Kinorhynchs* (۴) *Tardigrads* - *Rotifera*
- ۶۳- کدامیک از موجودات زیر کفزی نواحی عمیق است؟
 (۱) *Echiura* (۲) *Pogonophora* (۳) *Phoronida* (۴) *Sipuncula*

- ۶۴- کدام گروه، صافی‌خواری (Filter feeding) دارند؟
 (۱) خزّه شکلاّن (Bryozoa) (۲) بادام شکلاّن (sipuncula)
 (۳) کرم‌های پهن (۴) کرم‌های نواری
- ۶۵- در خصوص *Pentastomida*، کدام عبارت درست است؟
 (۱) موجوداتی کوچک هستند که روی خزّه‌های مرطوب به سر می‌برند.
 (۲) دارای دوکفه بالا و پایین و لوفوفور هستند.
 (۳) از موجودات کرم مانند می‌باشد که انگل دستگاه تنفسی مهره‌داران است.
 (۴) بیشتر در مناطق گرم و مرطوب جنگل‌های بارانی نیمکره جنوبی یافت می‌شوند.
- ۶۶- کدام عبارت در مورد فیلوپودیوم درست‌تر است؟
 (۱) زوائد شنای ناحیه شکم سخت‌پوستان است.
 (۲) زوائد شنای برگ مانند در آبشش‌پایان است.
 (۳) زوائد ناحیه سر در سخت‌پوستان است.
 (۴) زوائد حرکتی کنار بندهای پرتزان است.
- ۶۷- کدام گزینه قلب دائمی مارماهی لجنی می‌باشد؟
 (۱) Cardinal heart (۲) Caudal heart (۳) Gill heart (۴) Portal heart
- ۶۸- در والروس، دندان عاجی به چه کار می‌آید؟
 (۱) دفاع و نزاع (۲) دریافت غذا (۳) زیبایی و تولیدمثل (۴) عضوی از کارافتاده است.
- ۶۹- کدام پستاندار دریایی زیر دو منفذ بینی دارد؟
 (۱) وال اسپریمی (۲) وال خاکستری (۳) وال قاتل (۴) ناروال
- ۷۰- کدام مورد از ویژگی‌های پستانداران راسته *Pholidota* می‌باشد؟
 (۱) دندان‌های پینس صویل (۲) داشتن کیسه برای نگهداری نوزاد
 (۳) وجود پوششی از فلس‌های شاخی (۴) وجود پرده پوستی متصل به دست
- ۷۱- مهاجرت عمودی در کدام گروه از جانداران و در کدام منطقه جغرافیایی شدیدتر دیده می‌شود؟
 (۱) زئوپلانکتون‌ها - معتدله (۲) فیتوپلانکتون‌ها - معتدله
 (۳) فیتوپلانکتون‌ها - گرمسیری (۴) زئوپلانکتون‌ها - گرمسیری
- ۷۲- کدام مورد جزء استراتژی‌های گونه‌حرا *Avicennia marina*، برای مقابله با استرس شوری بالا نیست؟
 (۱) تجمع نمک در برگ‌های قدیمی (Accumulation)
 (۲) تبدیل کنرید سدیم به هیپوکنرید سدیم در برگ‌ها (Conversion)
 (۳) ترشح نمک اضافه از طریق برگ‌ها به خارج (Secretion)
 (۴) ممانعت از ورود نمک از طریق ریشه‌ها (Exclusion)
- ۷۳- کدام مورد مربوط به سازگاری‌های موجودات در مناطق بسی‌پلاژیک اقیانوسی (Bathypelagic) می‌باشد؟
 (۱) متابولیسم بالا - فاقد کیسه هوا و یا کیسه هوای تحلیل رفته - عمدتاً هرمافرویت
 (۲) متابولیسم پایین - خاصیت زیست‌تابی - تغذیه غیراختصاصی
 (۳) چشم‌ها کوچک و تحلیل رفته - خاصیت زیست‌تابی - تغذیه اختصاصی
 (۴) چشم‌ها بزرگ - دهن بزرگ و ارواره‌های قوی - بدن کوچک و سیاه برای فرار سریع
- ۷۴- عمقی که در آن میزان تنفس با میزان فتوسنتز برابر است چه نامیده می‌شود؟
 (۱) Critical depth (۲) Compensation depth
 (۳) Pycnocline depth (۴) Thermocline depth

- ۷۵- تعداد سطوح غذایی در کدام یک کمتر است؟
 (۱) مناطق بازاقیانوسی (۲) فلات قاره (۳) فراجوشی (۴) مصب
- ۷۶- کدام پارامتر در آب اقیانوس‌ها از سطح به عمق دارای بیشترین تغییر است؟
 (۱) اکسیژن (۲) دما (۳) شوری (۴) فشار
- ۷۷- مصب Bar-Built بر اثر کدام عامل به وجود آمده است؟
 (۱) بالا رفتن سطح دریا
 (۲) فروریزی زمین
 (۳) شکل‌گیری ستون‌های شنی موازی با خطوط ساحلی
 (۴) پر شدن دره‌های کم مساحت رودخانه‌های ساحلی توسط دریا
- ۷۸- اثر نشت نفت در کدام منطقه کمتر است؟
 (۱) سواحل صخره‌ای در معرض امواج (۲) جنگل‌های مانگرو
 (۳) سالت مارش‌ها (۴) پهنه‌های گلی
- ۷۹- نهنگ‌ها و بارناکل‌ها چه نوع زندگی هم‌زیستی دارند؟
 (۱) Commensalism (۲) Mutualism
 (۳) Neutralism (۴) Parasitism
- ۸۰- در خصوص مواد آلی نکه‌ای دفع شده از زئوپلانکتون‌ها، کدام عبارت صحیح است؟
 (۱) این مواد موجب تولیدمثل زئوپلانکتون‌ها می‌شوند.
 (۲) این مواد موجب کاهش دما در لایه‌های سطحی می‌شوند.
 (۳) این مواد موجب آلودگی محیط‌زیست در طی فرایند تجزیه خودبه‌خودی می‌شوند.
 (۴) این مواد در انتقال مواد آلی تولید شده از سطح به عمق نقش دارند.
- ۸۱- موجودات مناطق عمیق اقیانوسی بیشتر از کدام گروه می‌باشند؟
 (۱) استنوترم - استنوهالین (۲) استنوترم - یوری‌هالین
 (۳) یوری‌ترم - استنوهالین (۴) یوری‌ترم - یوری‌هالین
- ۸۲- برای گرفتن نمونه آب از عمق خاصی از لایه‌های میانی ستون آب، باید از کدام نمونه بردار استفاده کرد؟
 (۱) Corer (۲) Ekman (۳) Mid-water trawl (۴) Ruttner
- ۸۳- تمام موارد زیر در ایجاد پراکنش لکه‌ای فیتوپلانکتون‌ها نقش دارند، به جز:
 (۱) نور (۲) شوری (۳) مواد غذایی (۴) جریان‌های آبی
- ۸۴- مسئول اصلی تجزیه مواد آلی در دریا کدام‌اند؟
 (۱) میوفونا (۲) سیانوباکترها
 (۳) باکتری‌های هتروتروف (۴) باکتری‌های شیموسنتزکننده
- ۸۵- کدام مورد از ویژگی‌های عمومی مصب‌ها محسوب نمی‌شود؟
 (۱) تراکم بنتوزها در آن‌ها زیاد است.
 (۲) تجزیه مواد آلی در آن‌ها آرام و تدریجی است.
 (۳) میزان مواد دتريت (پوده) در آن‌ها زیاد است.
 (۴) عمده‌ترین تولیدکنندگان آن‌ها، گیاهان ریشه در بستر هستند.

- ۸۶- در فصل تابستان، کدام مناطق اقیانوسی بیشترین تولیدات اولیه را دارند؟
 (۱) گرمسیری (۲) معتدله (۳) قطبی (۴) نیمه گرمسیری
- ۸۷- ترموکلاین اصلی معمولاً در کدام منطقه اتفاق می افتد؟
 (۱) ایبی سولازیک (۲) ایبی پلاژیک (۳) بسی پلاژیک (۴) مزوپلاژیک
- ۸۸- همه عبارات زیر در مورد صخره های (آب سنگ های) مرجانی صحیح اند، به جز:
 (۱) آب سنگ های مرجانی محدود به آب های شور و عمق کمتر از ۷۰-۵۰ متر هستند.
 (۲) در واحد سطح، آب سنگ های مرجانی دارای تنوع زیستی پایین هستند.
 (۳) مرجان ها در آب سنگ ها هم به روش جنسی و هم غیر جنسی تولید مثل می کنند.
 (۴) مرجان های هرمانتیک (Hermatypic) در سلول های گاسترودرم دارای جلبک زوگزانتلا هستند.
- ۸۹- شوری آب سطحی اقیانوس ها، با کدام یک از عوامل زیر تغییر نمی کند؟
 (۱) جریان های دریایی (۲) عرض جغرافیایی
 (۳) طول جغرافیایی (۴) میزان تبخیر و بارندگی
- ۹۰- جزر و مد روزانه (Diurnal tide) به طور معمول در کدام منطقه از کره زمین مشاهده می شود؟
 (۱) در تمام عرض های جغرافیایی (۲) عرض های جغرافیایی بالا
 (۳) عرض های جغرافیایی پایین (۴) عرض های جغرافیایی میانی
- ۹۱- ماسل ها از نظر تغذیه جزو کدام گروه هستند؟
 (۱) Carnivore (۲) Deposit feeder (۳) Filter feeder (۴) Spongivore
- ۹۲- Ooze جزء کدام یک از رسوبات زیر است؟
 (۱) بیوزئوس (۲) لیتوزئوس
 (۳) هیدروژئوس (۴) لیتوزئوس و هیدروژئوس
- ۹۳- بیک نوترینت ها و تولیدات اولیه در اقیانوس های مناطق معتدله به ترتیب در کدام فصول می باشد؟
 (۱) پاییز - بهار (۲) تابستان - بهار (۳) زمستان - بهار (۴) زمستان - پاییز
- ۹۴- کدام محیط "Nursery Ground" بهتری محسوب می شود؟
 (۱) Estuary (۲) Intertidal Zone
 (۳) Open Ocean (۴) Salt Marsh
- ۹۵- کدام خصوصیت کلی در مورد گونه های مهاجم صدق نمی کند؟
 (۱) اختصاصی بودن (۲) فرصت طلب
 (۳) نرخ تولید مثل بالا (۴) وجود صیاد و رقیب کم
- ۹۶- در اکوسیستم های دریایی با افزایش اندازه ذرات رسوبات، میزان ماده آلی و اکسیژن به ترتیب چگونه تغییر می کند؟
 (۱) افزایش، کاهش (۲) افزایش، افزایش (۳) کاهش، افزایش (۴) کاهش، کاهش
- ۹۷- حد پایینی حضور بارناکل ها در منطقه Intertidal را چه عاملی تعیین می کند؟
 (۱) نوع بستر
 (۲) مقاومت گونه در مقابل خشکی
 (۳) فاکتورهای شوری و درجه حرارت
 (۴) رقابت

۹۸- همه عبارات زیر در مورد Salt Marsh صحیح‌اند، به جز:

- (۱) رسوبات گلی در آن‌ها غالب است.
- (۲) دارای گیاهان شور پسند هستند.
- (۳) در ناحیه بین جزر و مدی قرار دارند.
- (۴) در مناطق گرمسیری پراکندگی بالایی دارند.

۹۹- در آب‌های گرمسیری، لایه‌های ایزوترم در کدام محل دیده می‌شود؟

- (۱) ترموکلاین
- (۲) بالای ترموکلاین
- (۳) پایین ترموکلاین
- (۴) بالا و پایین ترموکلاین

۱۰۰- منبع اصلی انرژی در منطقه Deep sea از کدام منطقه نشأت می‌گیرد؟

- (۱) بی‌پلاژیک‌ها
- (۲) بی‌پلاژیک‌ها
- (۳) مزوپلاژیک‌ها
- (۴) هدوپلاژیک‌ها

