

کد گنترل

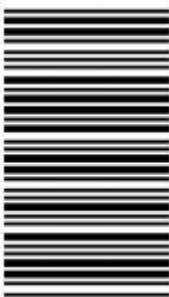
274

E

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



274E



«آئور دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان منجذب آموزش کشور

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه
۱۳۹۶/۱۲/۴

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمکن‌گز) – سال ۱۳۹۷

رشته زیست‌شناسی دریا (۲۲۳۶ کد)

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سوال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: فیزیولوژی جانوران آبزی – زیست‌شناسی دریا – جاتورشناسی دریا – بوم‌شناسی پیشرفته دریا	۱۰۰	۱	۱۰۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نظره منفی دارد.

حق جاید تکثیر و انتشار مقالات به هر روش (الکترونیکی و...)، بس از برگزاری آزمون، برای نعمتی انسان خلبان و خلوقی نهاد با عجز این سازمان عجاز عی پاتند و با مختلفین بر افر غرور از دشمن 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 تنظیم pH در کم تاران چگونه صورت می‌گیرد؟
- (۱) توسط سلول‌های chlorocrurin که در خون آن‌ها وجود دارد.
 - (۲) توسط انتروسیت‌ها که در دیواره کوتیکولی سنگدان وجود دارد.
 - (۳) توسط غدد آهکی که در فروفتگی دیواره مری وجود دارد.
 - (۴) توسط سلول‌های آمیبوسایت و هموگلوبین که در پلاسمای خون وجود دارد.
- انتقال سیگنال الکتریکی از دندان‌ریت‌ها به جسم سلولی نورون چگونه صورت می‌گیرد؟
- (۱) با شکل‌گیری پتانسیل عمل
 - (۲) با تخلیه ظرفیتی غشاء
 - (۳) با دوره‌های محلی
 - (۴) با هدایت الکتروتونیک
- کدام عامل در اتصال ریبوزوم و بروتئین در حال سنتز به غشاء شبکه آندوپلاسمی نقش اساسی دارد؟
- (۱) tRNA
 - (۲) mRNA
 - (۳) Translocon
 - (۴) Signal Sequence
- کدام مورد، باعث کاهش سیالیت غشاء سلولی می‌شود؟
- (۱) تنوع فسفولیپیدی
 - (۲) وجود پیوند دوگانه بین مولکول‌ها
 - (۳) وجود پروتئین‌های انتقالی
 - (۴) طویل بودن زنجیره اسیدهای چرب
- رسپتور هورمون انسولین روی سلول‌های هدف از کدام نوع است؟
- (۱) تیروزین کیناز
 - (۲) سرین کیناز
 - (۳) سرین - ترنوین کیناز
 - (۴) گوانیلات سیکلاز
- در دلفین‌ها، دریافت صدا از طریق آرواره تحتانی چه مزیتی به جانور می‌دهد؟
- (۱) تفکیک صدای فرکانس بالا
 - (۲) دریافت صدای فرکانس پایین
 - (۳) درک امواج و صدای فرکانس پایین
 - (۴) درک امواج آب
- در خصوص پیتیدهای خانواده CHH در سخت‌پوستان، کدام مورد درست است؟
- (۱) MIH , TSH , CHH_۲ , CHH_۱
 - (۲) XO-SG , RPCH , CHH
 - (۳) MSH , GTH_۲ , GTH_۱ , CHH
 - (۴) MIH , VIH , MOIH , CHH
- در انتقال همراه از نوع Symport در سلول‌های جانوری، یون همراه معمولاً کدام است؟
- (۱) کلراید (Cl⁻)
 - (۲) کلسیم (Ca^{۲+})
 - (۳) منیزیم (Mg^{۲+})
 - (۴) سدیم (Na⁺)
- گلومرول داخلی و لوله ادراریو جداگانه، ویژه کدامیک از انواع کلیه در جانوران است؟
- (۱) پرونفروس
 - (۲) متانفروس
 - (۳) مژونفروس
 - (۴) هولونفروس
- به ترتیب تأثیر دو سیستم پاراسمپاتیک و سمپاتیک بر قلب چیست؟
- (۱) تحریکی - تحریکی
 - (۲) تحریکی - مهاری
 - (۳) مهاری - تحریکی
 - (۴) مهاری - مهاری

- ۱۱- کدام هورمون عامل شلکننده عروق است؟
- (۱) پروستاگلندین E₂
 - (۲) اندوتلین
 - (۳) سروتونین
 - (۴) دوپامین
- ۱۲- سنتر میلین در دستگاه عصبی مرکزی توسط صورت می‌گیرد.
- (۱) آستروروسیت
 - (۲) الیگودندروروسیت
 - (۳) سلول‌های شوان
 - (۴) سلول‌های نوروگلیا
- ۱۳- کدام یک از موارد زیر، قادر عملکرد به عنوان پیک دوم است؟
- (۱) آدنوکورتیکوتروپین - واژوبرسین
 - (۲) cGMP - cAMP
 - (۳) اینوزیتول تری‌فسفات - دی‌آسیل گلیسرول
 - (۴) کالمودولین - یون کلسیم
- ۱۴- کدام اثر زیر ناشی از عمل هورمون کورتیزول نیست؟
- (۱) لیپوژنر کبدی
 - (۲) گلیکوژنر کبدی
 - (۳) گلوکونژوژنر کبدی
 - (۴) پروتئولیز عضلانی
- ۱۵- کانال‌های وابسته به ولتاژ سدیمی (تیپ L)، مسئول کدام فاز در مکانیسم پتانسیل عمل هستند؟
- (۱) دیپلاریزاسیون
 - (۲) ریپلاریزاسیون
 - (۳) کفه یا پلاتو
 - (۴) هیپرپلاریزاسیون
- ۱۶- تأثیر **Macula densa** در خود تنظیمی کلیه پستانداران از کدام طریق انجام می‌شود؟
- (۱) انقباض شریانچه آوران
 - (۲) ترشح رنین از آن
 - (۳) تأثیر ترشحات آن بر سلول‌های شریانچه آوران
 - (۴) پاسخ کمبود سدیم بر سلول‌های شریانچه آوران
- ۱۷- در پستانداران پنی‌پد، دریافت کننده هیدروپرینامیک کدام است؟
- (۱) بینی
 - (۲) پوست
 - (۳) سبیلک
 - (۴) کاسه سر
- ۱۸- کدام مورد درخصوص مواد نیتروژنی دفعی غالب ماهیان درست است؟
- (۱) آمونیاک - اوره - اوریک اسید
 - (۲) کراتینین - اوریک اسید - اوره
 - (۳) گوانین - آلانتونین - الاستین
 - (۴) کراتین - ترمیتیل آمین اکسید - آمونیاک
- ۱۹- هورمون‌های آلدوسترون و پاراتورمون به ترتیب در تنظیم کدام یون دخالت داشته و در زمان مهاجرت ماهیان به رودخانه، تحت کنترل کدام هورمون قرار می‌گیرند؟
- (۱) سدیم - کلسیم - کورتیزول
 - (۲) پتاسیم - کلسیم - کورتیزول
 - (۳) سدیم - کلسیم - پرولاکتین
- ۲۰- کدام عبارت درباره عمل نوروبپتید Y (NPY) درست است؟
- (۱) اشتها را بیشتر می‌کند.
 - (۲) با مهار گرلین سبب کاهش اشتها می‌شود.
 - (۳) متاپولیسم بدن را زیاد می‌کند.
 - (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 می‌کند.
 - (۲) خاصیت خازنی زیادتر دارند.
 - (۳) زمان تحریک‌ناذیری طولانی تری دارند.
 - (۴) متاپولیسم شدیدتری دارند.
- ۲۲- کدام یک از سلول‌های زیر، جزء سلول‌های اپی‌تلیالی آبشش ماهیان نمی‌باشد؟
- (۱) Pillar Cells
 - (۲) Ionocytes
 - (۳) Mitochondria Rich Cells
 - (۴) Pavement Cells

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

- (۱) پروتئین‌های غشایی آکوپورینی
- (۲) ترانس لوکاس‌های اسید چرب
- (۳) پروتئین‌های انتقال‌دهنده اسید چرب
- (۴) پروتئین‌های متصل‌شونده به اسید چرب غشای پلاسمایی

- ۲۴- $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - 2\text{Cl}^-$ - **Contransporter** در سلول‌های کلرايد آبشن ماهیان آب شور چه یون‌هایی را و در

چه جهتی جابه‌جا می‌کند؟

- (۱) یک یون سدیم، یک یون پتاسیم و دو یون کلر - به سمت داخل سلول
- (۲) یک یون سدیم، یک یون پتاسیم و دو یون کلر - به سمت خارج سلول
- (۳) یک یون سدیم و یک یون پتاسیم به سمت داخل سلول و دو یون کلر به سمت خارج سلول
- (۴) یک یون سدیم و یک یون پتاسیم به سمت خارج سلول و دو یون کلر به سمت داخل سلول

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

- (۱) آنتی‌زن نشان‌دار، دارای خاصیت فلوئورسنت می‌باشد.
- (۲) از آنتی‌بادی نشان‌دار برای ردیابی آنتی‌زن استفاده می‌شود.
- (۳) تعداد مولکول‌های آنتی‌زن باید از مولکول‌های آنتی‌بادی بیشتر باشد.
- (۴) رقابت بین آنتی‌بادی نشان‌دار و آنتی‌بادی طبیعی در نمونه، ایجاد می‌شود.

- ۲۶- در خصوص 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) کالدسمون
- (۴) کالسکسترین

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

- (۱) دیپلاریزه می‌شود.
- (۲) ریلاریزه می‌شود.
- (۳) از پلاریزاسیون خارج می‌شود.
- (۴) هیپرپلاریزه می‌شود.

- ۳۰- سرنوشت کلیه پرونفروس در خزندۀ بالغ ماده چیست؟

- (۱) تبدیل به کلیه مژونفروس می‌شود.
- (۲) به دو لوله مولر و ولف تغییر می‌یابد.
- (۳) از آن لوله مولر باقی می‌ماند.

- ۳۱- که کشنده (Neap tide) در چه حالتی اتفاق می‌افتد؟
- (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) گونه‌های آب شیرین
 - (۲) گونه‌های آب شیرین
 - (۳) گونه‌های دریازی استنوهالین
- ۳۳- Grazer شامل کدام نوع می‌باشد؟
- (۱) پلنوتون‌ها
 - (۲) رئولاتکتون‌ها
- ۳۴- کدام مورد به طور مستقیم از کلب تغذیه می‌کند؟
- (۱) توپیا
 - (۲) لاستر
 - (۳) ستاره دریایی
 - (۴) سمور دریایی
- ۳۵- به میزان کل توده مواد زنده در مساحتی مشخص از آب اقیانوسی در یک زمان معین، چه می‌گویند؟
- (۱) Biomass
 - (۲) Standing crop
 - (۳) Secondary production
 - (۴) Primary production
- ۳۶- بیشترین میزان رشد (اندازه) در کدام یک از گروه‌های جلبکی زیر دیده می‌شود؟
- (۱) سبز - آبی
 - (۲) قرمز
 - (۳) سبز
 - (۴) قهوه‌ای
- ۳۷- کدام یک از گروه‌های پلانکتونی زیر جزء Net plankton می‌باشد؟
- (۱) Mesoplankton , Macroplankton, Microplankton
 - (۲) Microplankton, Picoplankton, Nanoplankton
 - (۳) Macroplankton, Femtoplankton, Microplankton
 - (۴) Nanoplankton, Femtoplankton, Microplankton
- ۳۸- کدام آبیان اکسیژن کم‌تری مصرف می‌کنند؟
- (۱) سرپایان
 - (۲) سخت پستان
 - (۳) ماهیان
 - (۴) نرم‌تنان
- ۳۹- در دریا، کدام مورد به طول و عرض جغرافیایی بستگی ندارد؟
- (۱) انعکاس نور
 - (۲) پخش نور
 - (۳) جذب نور
 - (۴) پلاریزاسیون
- ۴۰- جلبک‌ها (Seaweeds) مواد مغذی خود را به وسیله به دست می‌آورند.
- (۱) نماتوفورها
 - (۲) تمامی پیکره گیاه از آب دریا
 - (۳) Holdfast از بستر
 - (۴) Blade از نور دریافتی خورشید
- ۴۱- کدام دسته از جلبک‌ها عمدتاً در آبهای دریایی زیست می‌کنند؟
- (۱) قهوه‌ای
 - (۲) قهوه‌ای و سبز
 - (۳) قهوه‌ای و قرمز
 - (۴) قرمز و سبز
- ۴۲- عدسی زرد رنگ (Yellow lens) در ماهیان کدام لایه اقیانوسی دیده می‌شود؟
- (۱) ابیسال پلازیک
 - (۲) اپی‌پلازیک
 - (۳) بسی‌پلازیک
 - (۴) مزوپلازیک

-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؟

Epiphyte (۴)

Epizooic (۳)

Epibiosis (۲)

Basibiont (۱)

-۴۵- کدام گروه مروپلاتکتون محسوب می‌شود؟

(۴) کرم‌های پیکانی

(۳) کشتی چسبها

(۲) کویه‌پودا

(۱) شانه‌داران

(۴) جلبک‌های قرمز

(۳) جلبک‌های سبز

(۲) دیاتومه‌ها

(۱) دایتوفلارله‌ها

-۴۶- زوکسانتلاها جزء کدام گروه هستند؟

(۴) سیلیکوفلاوزله‌ها

(۳) کوکولیتوفوراهای رادیولارها

(۲) دیاتومه‌ها

(۱) دیاتومه‌ها

-۴۷- کدام گروه از بنتوزهای Interstitial معروف هستند؟

(۴) مگافون‌ها

(۳) ماکروفون‌ها

(۲) مایوفون‌ها

(۱) آبی‌فون‌ها

-۴۸- کدام گروه از NPP (Net Primary Production) برابر است با:

(Gross Primary Production) - (Respiration) (۱)

GPP-Production (۲)

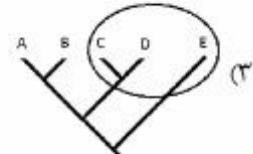
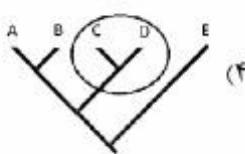
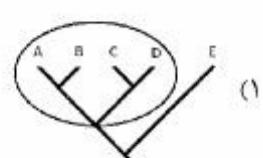
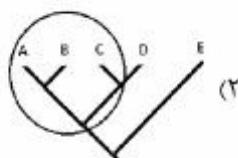
GPP+R (۳)

GPP+P (۴)

-۴۹- ماده اصلی که باکتری‌ها جهت شیمیوستنتز در اطراف چشم‌های آب گرم اقیانوسی استفاده می‌کنند، کدام است؟

(۱) سولفید هیدروژن (۲) سولفید نیتروژن (۳) دی‌اسیدکربن (۴) اتان

-۵۰- در کدام تصویر، گروه انتخاب شده تشکیل یک آرایه پراتبار (Paraphyletic) را نشان می‌دهد؟



-۵۱- کدام یک از مقاییم 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) آسکوسيکونوئید - 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 زنبل لرزان به چشم می خورد.
- (۴) لوکونوئید - زیرا منشعب و دارای بیش از یک اسکوکوم بوده، فقط در محل زنبل لرزان دارای کوآتوسیت است.

-۵۴- پولیپ **Dactylozoids** در برخی از مرجانیان برای چه عملی تمایز یافته است؟

- (۱) تولیدمثل
- (۲) تغذیه و گوارش
- (۳) مخفی شدن
- (۴) دفاع و گرفتن شکار

-۵۵- مراحل نمو جنینی در کدام شاخه جاتوری در مواردی کاملاً مغایر با سایر جاتوران می باشد؟

Porifera (۴) Mollusca (۳) Cnidaria (۲) Cetenophora (۱)

-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 کیسه هوایی دارد.
- (۴) چشم‌های ساده و مرکب و آبشش کتابی دارد.

-۵۸- کدام مورد، منحصر به فرد بودن سیستم عضلانی کرم‌های لوله‌ای (**Nematoda**) را بهتر معرفی می کند؟

- (۱) عدم وجود عضلات طولی و عصب‌گیری توسط رشته‌های عصبی غیرطبیعی
- (۲) وجود عضلات حلقوی و عصب‌گیری از اعصاب جانبی
- (۳) وجود دستجات عضلانی و عدم وجود عضلات حلقوی
- (۴) وجود دم‌های عضلانی (Muscle tails) که به سمت اعصاب پشتی و شکمی کشیده می شوند.

-۵۹- بیشترین تنوع رنگیزه‌های تنفسی در خون کدام گروه جاتوری وجود دارد؟

(Arthropoda) (۲) پندپایان (Polychaeta) (۱) کرم‌های پرتار
(Mollusca) (۴) نرم‌تنان (Vertebrata) (۳) مهره‌داران

-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 می شود؟

Echinopluteus (۴) Brachioluria (۳) Bipinaria (۲) Auricularia (۱)

-۶۲- مایوفونا فاقد کدام یک از گروه‌های جاتوری زیر است؟

Ostracoda - Nematoda (۲) Pogonophora - Phoronids (۱)
Rotifera - Tardigrads (۴) Kinorhynchs - Gastrotrichs (۳)

-۶۳- کدام یک از موجودات زیر کفزی نواحی عمیق است؟

Sipuncula (۴) Phoronida (۳) Pogonophora (۲) Echiura (۱)

- ۶۴- کدام گروه، صافی‌خواری (Filter feeding) دارد؟
- (۱) خزه شکلان (Bryozoa)
 (۲) پادام شکلان (sipuncula)
 (۳) کرم‌های پهن
 (۴) کرم‌های نواری
- ۶۵- در خصوص **Pentastomida**. کدام عبارت درست است؟
- (۱) موجوداتی کوچک هستند که روی خزه‌های مرتقب 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 مرتقب جنگل‌های بارانی نیمکره جنوبی یافت می‌شوند.
- ۶۶- کدام عبارت در مورد فیلوبودیوم درست‌تر است؟
- (۱) زوائد شنای ناحیه شکم سخت‌پوستان است.
 (۲) زوائد شنای برج مانند در آبشش‌پایان است.
 (۳) زوائد ناحیه سر در سخت‌پوستان است.
 (۴) زوائد حرکتی کنار بندهای پر تاران است.
- ۶۷- کدام گزینه قلب دائمی مارماهی لجنی می‌باشد؟
- (۱) Portal heart (۴)
 (۲) Gill heart (۳)
 (۳) Caudal heart (۲)
 (۴) Cardinal heart (۱)
- ۶۸- در والروس، دندان عاجی به چه کار می‌آید؟
- (۱) دفاع و نزاع
 (۲) دریافت غذا
 (۳) عضوی از کارافتاده است.
 (۴) زیبایی و تولیدمثل
- ۶۹- کدام پستاندار دریایی زیر دو منفذ بینی دارد؟
- (۱) وال اسپرمی
 (۲) وال خاکستری
 (۳) وال قاتل
 (۴) ناروال
- ۷۰- کدام مورد از ویژگی‌های پستانداران راسته **Pholidota** می‌باشد؟
- (۱) دندان‌های پیش طویل
 (۲) داشتن کيسه برای نگهداری نوزاد
 (۳) وجود پوششی از فلس‌های شاخی
 (۴) وجود پرده‌پوستی متصل به دست
- ۷۱- مهاجرت عمودی در کدام گروه از جانداران و در کدام منطقه جغرافیایی شدیدتر دیده می‌شود؟
- (۱) زنوبلانکتون‌ها - معتدل
 (۲) فیتوپلانکتون‌ها - معتدله
 (۳) فیتوپلانکتون‌ها - گرم‌سیری
 (۴) زنوبلانکتون‌ها - 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 کلرید سدیم به هیپوکلرید 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 بسیار پلازیک اقیانوسی (**Bathypelagic**) می‌باشد؟
- (۱) متابولیسم بالا - فاقد کيسه هوا و یا کيسه هوای تحلیل رفته - عمدتاً هرmafroیوت
 (۲) متابولیسم پایین - خاصیت زیست‌تابی - تغذیه غیراختصاصی
 (۳) چشم‌ها کوچک و تحلیل رفته - خاصیت زیست‌تابی - تغذیه اختصاصی
 (۴) چشم‌ها بزرگ - دهان بزرگ و آرواره‌های قوی - بدن کوچک و سیاه برای فرار سریع
- ۷۴- عمقی که در آن میزان تنفس با میزان فتوسنتر برابر است چه نامیده می‌شود؟
- (۱) Compensation depth (۲)
 (۲) Critical depth (۱)
 (۳) Thermocline depth (۴)
 (۴) Pycnocline depth (۳)

- 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) فروبریزی 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؟
- Mutualism (۲) Commensalism (۱)
 Parasitism (۴) Neutralism (۳)
- ۸۰- درخصوص مواد آلی تکه‌ای دفع شده از زئوپلاتکتون‌ها، کدام عبارت صحیح است؟
- (۱) این مواد موجب تولید مثل زئوپلاتکتون‌ها می‌شوند.
 (۲) این مواد موجب کاهش دما در لایه‌های سطحی می‌شوند.
 (۳) این مواد موجب آسودگی محیط‌زیست در طی فرایند تجزیه خود به خودی 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) استنتوئرم - استنتوهالین
 (۲) استنتوئرم - یوری‌هالین
 (۳) یوری‌ترم - استنتوهالین
 (۴) یوری‌ترم - یوری‌هالین
- ۸۲- برای گرفتن نمونه آب از عمق خاصی از لایه‌های میانی ستون آب، باید از کدام نمونه بردار استفاده کرد؟
- Ruttner (۴) Mid-water trawl (۳) Ekman (۲) Corer (۱)
- ۸۳- تمام موارد زیر در ایجاد پراکنش لکه‌ای فیتوپلاتکتون‌ها 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 هترووتروف
 (۴) باکتری‌های شیموموستز کننده
- 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 دترتیت (پوده) در آن‌ها زیاد است.
 (۴) عمدت‌ترین تولیدکنندگان آن‌ها، گیاهان ریشه در بستر هستند.

- ۸۶- در فصل تابستان، کدام مناطق اقیانوسی بیشترین تولیدات اولیه را دارند؟
 (۴) نیمه گرمسیری (۳) قطبی (۲) معتدل (۱) گرمسیری
- ۸۷- ترمومکلاین اصلی معمولاً در کدام منطقه اتفاق می‌افتد؟
 (۱) ابی‌سوپلاریک (۲) ابی‌پلازیک (۳) بسی‌پلازیک (۴) مزوپلازیک
- ۸۸- همه عبارات زیر در مورد صخره‌های (آبسنگ‌های) مرجانی صحیح‌اند، به جزء:
 (۱) آبسنگ‌های مرجانی محدود به آب‌های شور و عمق کمتر از 5° متر هستند.
 (۲) در واحد سطح، آبسنگ‌های مرجانی دارای تنوع زیستی پایین هستند.
 (۳) مرجان‌ها در آبسنگ‌ها هم به روش جنسی و هم غیرجنسی تولیدمثل می‌کنند.
 (۴) مرجان‌های هرماتیپیک (Hermatypic) در سلول‌های گاسترودرم دارای جلبک زوگزان‌تلا هستند.
- ۸۹- شوری آب سطحی اقیانوس‌ها، با کدام یک از عوامل زیر تغییر نمی‌کند؟
 (۱) جریان‌های 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 می‌شود؟
 (۱) در تمام عرض‌های جغرافیایی (۲) عرض‌های جغرافیایی بالا (۳) عرض‌های جغرافیایی پایین (۴) عرض‌های جغرافیایی میانی
- ۹۱- ماسل‌ها از نظر تغذیه جزو کدام گروه هستند؟
 (۱) Carnivore (۲) Deposit feeder (۳) Filter feeder (۴) Spongivore
- ۹۲- Ooze چه کدام یک از رسوبات زیر است؟
 (۱) بیوزنوس (۲) لیتوژنوس (۳) هیدروژنوس (۴) لیتوژنوس و هیدروژنوس
- ۹۳- پیک نوترینت‌ها و تولیدات اولیه در اقیانوس‌های مناطق معتدل به ترتیب در کدام فصول می‌باشد؟
 (۱) پاییز - بهار (۲) تابستان - بهار (۳) زمستان - بهار (۴) زمستان - پاییز
- ۹۴- کدام محیط "Nursery Ground" بهتری محسوب می‌شود؟
 (۱) Estuary (۲) Intertidal Zone (۳) Salt Marsh (۴) Open Ocean
- ۹۵- کدام خصوصیت کلی در مورد گونه‌های مهاجم صدق نمی‌کند؟
 (۱) اختصاصی بودن (۲) فرست طلب (۳) نرخ تولیدمثل بالا (۴) وجود صیاد و رقیب کم
- ۹۶- در اکوسیستم‌های دریایی با افزایش اندازه ذرات رسوبات، میزان ماده آلی و اکسیژن به ترتیب چگونه تغییر می‌کند؟
 (۱) افزایش، کاهش (۲) افزایش، افزایش (۳) کاهش، افزایش (۴) کاهش، کاهش
- ۹۷- حد پایینی حضور بارناکل‌ها در منطقه Intertidal را چه عاملی تعیین می‌کند؟
 (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 مدي قرار دارند.
- (۴) در مناطق گرم‌سیری پراکندگی بالای دارند.

-۹۹- در آب‌های گرم‌سیری، لایه‌های ایزووترم 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) ای پلازیک‌ها
- (۲) پسی‌پلازیک‌ها
- (۳) هدوپلازیک‌ها

