



275F

کد کنترل

275

F

آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶



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

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

رشته زیست شناسی دریا
(کد ۲۲۳۶)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال ها و زمان پاسخ گویی

مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ گویی
مجموعه دروس تخصصی: - فیزیولوژی جانوران آبی - زیست شناسی دریا - جانورشناسی دریا - بوم شناسی پیشرفته دریا	۱۰۰	۱	۱۰۰	۱۵۰ دقیقه

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤال ها به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و یا متخلفان برابر مقررات رفتار می شود.

* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن 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 پاسخ نامه و دفترچه سؤال ها، نوع و کد کنترل درج شده
بر روی دفترچه سؤال ها و پایین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

- ۱- بازآرایی سلول ها (Rearrangement) و تجمع آن ها (Reaggregation) پس از جداسازی سلول ها از یکدیگر
مشخصه کدام گروه از جانوران دریایی است؟
(۱) اسفنج ها (۲) ستاره دریایی (۳) خرچنگ منزوی (۴) کرم های پهن
- ۲- کدام بخش از سلول کوآنوسیت در اسفنج ها ذرات غذایی را به دام می اندازد؟
(۱) تاژک (۲) میتوکندری (۳) میکروویلی (۴) واکوئل غذایی
- ۳- دستگاه گوارش در کدام گروه کامل است؟
(۱) پرتاران (Polychaeta) (۲) توربولاریا (Turbularia) (۳) هیدروزوا (Hydrozoa) (۴) هیرودینا (Hirudina)
- ۴- در رابطه با جهت حرکت شانه داران کدام گزینه صحیح است؟
(۱) جهت حرکت به سمت دهان می باشد. (۲) جهت حرکت توسط تانتاکول ها مشخص می شود.
(۳) هم جهت با جهت جریان صفحات مزه ای است. (۴) مخالف جهت جریان صفحات مزه ای است.
- ۵- جستجوی شکار در پلاناریا توسط چه گیرنده هایی تسهیل می شود؟
(۱) مکانیکی (۲) شیمیایی (۳) لمسی (۴) نوری
- ۶- سازگان دفعی کرم های پهن است.
(۱) رابدیت (۲) متانفریدی (۳) پروتو نفریدی (۴) خروج مواد زائد به صورت انبساط
- ۷- ساده ترین ساختار گردش خون در کدام گروه جانوری دیده می شود؟
(۱) کرم های پهن (۲) کرم های روبانی (۳) شانه داران (۴) دهان گردان
- ۸- کارکرد سوهانک (Radulla) در نرم تنان چیست؟
(۱) خورد کردن ذرات غذایی سخت (۲) کاهش اسیدیته مواد غذایی دریافت شده
(۳) دفاع در برابر مهاجمین با استفاده از تترودوتوکسین (۴) انتقال ذرات غذایی به لوله گوارش و خراشیدن ذرات غذایی از سطوح سخت
- ۹- کارکرد پاراپودیوم (پانما) در پرتاران چیست؟
(۱) دفع مواد زائد (۲) انتقال گازهای تنفسی (۳) حفظ تعادل در هنگام شنا (۴) انتقال خون از رگ پشتی به شکمی
- ۱۰- کدام بخش از ساختار کوتیکول جدید در فرایند پوست اندازی پس از بیرون انداختن کوتیکول قبلی تشکیل می شود؟
(۱) اپی درم (۲) اپی کوتیکول (۳) اندوکوتیکول (۴) اگرو کوتیکول

- ۱۱- کدام یک از متغیرهای داخلی و بیرونی در فرایند انتقال اکسیژن بین آبشش و بافت بی اثر است؟
 - (۱) دمای آب
 - (۲) سختی آب
 - (۳) فشار جزئی اکسیژن
 - (۴) غلظت اسید لاکتیک پلاسما
- ۱۲- در عملکرد هموگلوبین ماهیان Bohr Effect و Root Effect
 - (۱) دارای مفهوم یکسان هستند.
 - (۲) به ترتیب مربوط به تأثیر دما و pH هستند.
 - (۳) به ترتیب مربوط به تأثیر pH و دما هستند.
 - (۴) دارای مفهوم و کارکرد متفاوت هستند.
- ۱۳- اسیدی شدن آب اقیانوس ها
 - (۱) فاقد هرگونه تأثیر بر فیزیولوژی آبزیان است.
 - (۲) موجب ایجاد زخم در پوست ماهیان می شود.
 - (۳) بر بعضی فرایندهای فیزیولوژیک مثل ترسیب کلسیم مؤثر است.
 - (۴) به علت توانایی بافری مایعات داخلی آبزیان بی تأثیر است.
- ۱۴- حجم خون در گردن نسبت به جرم بدن در کدام یک بیشتر است؟
 - (۱) لامپری ها
 - (۲) کوسه ها
 - (۳) آزاد ماهیان
 - (۴) مارماهیان حقیقی
- ۱۵- در کدام گروه از خارپوستان سیستم تنفسی به صورت درخت تنفسی است؟
 - (۱) Asteroidea
 - (۲) Crinoidea
 - (۳) Holothuroidea
 - (۴) Ophiuroidea
- ۱۶- متداول ترین سلول های رنگی در ماهیان کدام است؟
 - (۱) اریتروفور
 - (۲) کروماتوفور
 - (۳) گرانوفور
 - (۴) ملانوفور
- ۱۷- آبشش کدام گروه از ماهیان در دفع آمونیوم (آمونیاک) نقش مؤثری ایفاء می کند؟
 - (۱) آب شیرین
 - (۲) آب شور
 - (۳) یوری هالین
 - (۴) مهاجر
- ۱۸- کدام پمپ در سلول های یونی ماهیان آب شیرین و آب شور مشترک است؟
 - (۱) پمپ NCCK
 - (۲) پمپ پروتومی
 - (۳) پمپ بی کربنات
 - (۴) پمپ Na⁺ K⁺ - ATPase
- ۱۹- فقدان کیسه شنا در ماهیان پلاژیک کدام ویژگی را فراهم می کند؟
 - (۱) کندی حرکت
 - (۲) کاهش تعادل
 - (۳) قدرت مانور بیشتر
 - (۴) ناتوانی در کنترل عمق
- ۲۰- با کدام دلیل، نامیدن Sweet bladder به عنوان «کیسه هوا» نادرست است؟
 - (۱) نقشی در تنفس ندارد.
 - (۲) کیسه هوا فقط در ماکیان دیده می شود.
 - (۳) ساختار بافتی آن قابلیت خروج هوا را دارد.
 - (۴) ترکیب گازی آن تفاوت زیادی با هوا دارد.
- ۲۱- ریتم سیرکادین (Circadian rhythm) در ماهیان عمدتاً با کدام یک تنظیم می شود؟
 - (۱) pH
 - (۲) نور طبیعی
 - (۳) دمای آب
 - (۴) شوک های حرارتی
- ۲۲- gonadotropin-releasing factor در کدام بخش بدن ماهیان ساخته می شود؟
 - (۱) دستگاه عصبی مرکزی
 - (۲) دستگاه عصبی محیطی
 - (۳) غده تیروئید
 - (۴) غده هیپوفیز
- ۲۳- کدام یک نقش «فرمون فرار از شکارچی» را در ماهیان آب شیرین ایفاء می کند؟
 - (۱) مدفوع
 - (۲) ادرار با حجم زیاد
 - (۳) مواد هشدار دهنده شکارچی
 - (۴) مواد خارج شده از پوست مجروح

- ۲۴- کدام یک از چالش های فرایند تهویه تنفسی در آبزیان محسوب نمی شود؟
 (۱) جگالی بالای آب (۲) ساختار آناتومیک دستگاه تنفس
 (۳) چسبندگی زیاد آب نسبت به هوا (۴) غلظت متغیر اکسیژن محلول در آب
- ۲۵- ساختار آبشش در دوره لاروی ماهیان استخوانی چگونه است؟
 (۱) عیناً مانند ماهیان بالغ (۲) صرفاً از راه پوست نازک لارو
 (۳) به صورت زواید بیرون زده از آبشش (۴) هیچ گونه اثری از آبشش در دوره لاروی دیده نمی شود.
- ۲۶- کدام گونه برای استفاده در مطالعات فیزیولوژی تجربی مناسب است؟
 (۱) *Danio rerio* (۲) *Salmo salar*
 (۳) *Carcharhinus leucas* (۴) *Caspiomyzon wagneri*
- ۲۷- در ماهیان رگی که خون کیسه شنا را به کبد تخلیه می کند، کدام است؟
 (۱) Dorsal aorta (۲) Pneumatic duct
 (۳) Hepatic portal vein (۴) Posterior cardinal vein
- ۲۸- *Tuberos organ* در ماهیان به مربوط است.
 (۱) گیرندگی الکتریکی (۲) گیرندگی شیمیایی (۳) حس خط جانبی (۴) حس شنوایی
- ۲۹- برای سلول های اپیتلیال آبششی ماهیان دریایی محیط بیرون نسبت به داخل است.
 (۱) هایپرتونیک (۲) هایپوتونیک (۳) ایزوتونیک (۴) ایزواسموتیک
- ۳۰- نسبت اسمولاریته خون ماهیان دریایی به آب دریا به کدام یک نزدیک تر است؟
 (۱) ۲۰٪ (۲) ۴۰٪ (۳) ۶۰٪ (۴) ۸۰٪
- ۳۱- کدام جمله در مورد ماهیان مناطق جزرومدی صخره ای درست است؟
 (۱) عموماً طول عمر طولانی داشته و گوشت خوار می باشند.
 (۲) عموماً طول عمر کوتاه داشته و رسوب خوار می باشند.
 (۳) عمدتاً اندازه کوچک داشته و گوشت خوار می باشند.
 (۴) عمدتاً اندازه کوچک داشته و دارای مثانه شنا می باشند.
- ۳۲- طولانی ترین زنجیره غذایی در کدام منطقه دریایی دیده می شود و مهم ترین دلیل آن چیست؟
 (۱) خراب مرچانی، وفور مواد مغذی (۲) منطقه ساحلی، وفور مواد مغذی
 (۳) منطقه جزرومدی، فقر مواد مغذی (۴) منطقه باز اقیانوسی، فقر مواد مغذی
- ۳۳- کدام گروه از زئوپلانکتون ها، بیشترین فراوانی را در دریاها دارند؟
 (۱) آغازیان (۲) سخت پوستان (۳) شانه داران (۴) نرم تنان
- ۳۴- مهاجرت عمودی در کدام گروه از جانداران و کدام عرض جغرافیایی شدیدتر دیده می شود؟
 (۱) زئوپلانکتون ها - گرمسیری (۲) فیتوپلانکتون ها - گرمسیری
 (۳) زئوپلانکتون ها - معتدله (۴) فیتوپلانکتون ها - معتدله
- ۳۵- کدام جانور زیر جزء سخت پوستان نیست؟
 (۱) لابستر (۲) کوبه بود (۳) بارناکل (۴) خرچنگ نعل اسبی
- ۳۶- کدام مورد تعریف درست Mixed tides در یک شبانه روز است؟
 (۱) یک جزر و یک مد برابر (۲) یک جزر و یک مد نابرابر
 (۳) دو جزر و دو مد نابرابر (۴) دو جزر و دو مد برابر

- ۳۷- ماهیان استخوانی آب دریا (آب شور) چگونه با از دست دادن آب بدن خود مقابله می کنند؟
 (۱) نوشیدن آب زیاد - دفع ادرار رقیق
 (۲) نوشیدن آب زیاد - دفع ادرار غلیظ
 (۳) نوشیدن آب کم - دفع ادرار غلیظ
 (۴) نوشیدن آب کم - دفع ادرار رقیق
- ۳۸- کدام مورد نکتون محسوب می شود؟
 (۱) اسکوئید (۲) سالب (۳) فورامینیفر (۴) مرد جنگجوی پرتغالی
- ۳۹- کلب کدام بخش را ندارد؟
 (۱) Blade (۲) Root (۳) Stipe (۴) Holdfast
- ۴۰- کدام مورد درباره علفزارهای دریایی درست است؟
 (۱) جنس *Thalassia* به نام علف لاک پشت در مناطق معتدله رایج است.
 (۲) جنس *Zostera* به نام علف لاک پشت در مناطق گرمسیری رایج است.
 (۳) جنس *Thalassia* به نام علف مارماهی در مناطق گرمسیری رایج است.
 (۴) جنس *Zostera* به نام علف مارماهی در مناطق معتدله رایج است.
- ۴۱- کدام واژه معادل Biomagnification است؟
 (۱) Bioturbation (۲) Bioremediation (۳) Bioamplification (۴) Bioaccumulation
- ۴۲- کدام گروه زیر جزء پروتوزوئرها است؟
 (۱) فورامینیفرها (۲) سیلیکوفلاژله ها (۳) کوکولیتوفورها (۴) کریپتوفیت ها
- ۴۳- فراوان ترین موجود فتوسنتز کننده در اقیانوس ها (*prochlorococcus*) مربوط به کدام گروه زیر است؟
 (۱) دیاتومه ها (۲) سیانوباکتری ها (۳) جلبک های سبز (۴) جلبک های قهوه ای
- ۴۴- بخش سیاه رنگ منطقه بالای جزرومدی (Splash zone) صخره ای شامل چه موجوداتی است؟
 (۱) دیاتومه ها و سیانوباکتری ها (۲) شکم پایان و ایزوپودها (۳) قارچ ها و میکرو جلبک ها (۴) بارناکل ها و شکم پایان
- ۴۵- جوامع کلبی محدود به بسترهای هستند.
 (۱) نرم در آب های سرد و مواد مغذی زیاد (۲) سخت در آب های سرد و مواد مغذی زیاد
 (۳) نرم در آب های گرم و مواد مغذی کم (۴) سخت در آب های سرد و مواد مغذی کم
- ۴۶- در کدام منطقه جغرافیایی تغییرات فصلی در تولید اولیه ناچیز است؟
 (۱) گرمسیری (۲) معتدله (۳) قطبی (۴) نیمه قطبی
- ۴۷- فراوان ترین پیکوپلانکتون ها در اقیانوس ها کدامند؟
 (۱) سیلیکو فلاژله ها (۲) سیانوباکتری ها (۳) کوکولیتوفورها (۴) کریپتوفیت ها
- ۴۸- کدام گزینه جزء سازگاری های جانوران اعماق دریا برای جفت یابی نیست؟
 (۱) رنگ بدن قرمز (۲) نورتابی زیستی (۳) سیگنال های شیمیایی (۴) توسعه نرمدگی (Hermaphroditism)
- ۴۹- ترموکلاين های اصلی عمدتاً در کدام منطقه اقیانوسی رخ می دهند؟
 (۱) تریپیک (۲) بسی پلاژیک (۳) مزوپلاژیک (۴) اپی پلاژیک

- ۵۰- داشتن کدام خصوصیت در مورد ماهیان اعماق دریا (Deep sea) صحیح نیست؟
 (۱) کیسه شنای توسعه نیافته (۲) عضلات نرم
 (۳) دهان بزرگ (۴) چشمان بزرگ
- ۵۱- لارو کدام گروه از جانوران زیر به لارو قورباغه شبیه است؟
 (۱) اسیدین ها (۲) سفالوکورداتا (۳) لانسلت ها (۴) همی کورداتا
- ۵۲- کدام جانور زیر دارای فلس پلاکوتید است؟
 (۱) تن ماهی (۲) کیور (۳) کوسه (۴) لامپری
- ۵۳- کدام جانور زیر با سمورهای دریایی (Sea otters) در یک راسته قرار دارد؟
 (۱) گاو دریایی (۲) خرس قطبی (۳) والروس (۴) فک
- ۵۴- کدام گروه فاقد اسکلت اپیدرمی است؟
 (۱) بندپایان (Arthropoda) (۲) نرم تنان (Mollusca)
 (۳) غلافه‌ران (Tunicata) (۴) خارپوستان (Echinodermata)
- ۵۵- قلب های آبشنی از ویژگی های کدام مورد است؟
 (۱) سربایان (۲) خارپوستان (۳) کرم های خاکی (۴) کرم های زبانی
- ۵۶- Monorhina به گروه ماهیان اطلاق می شود.
 (۱) استخوانی (۲) غضروفی (۳) دهان گرد (۴) غضروفی و استخوانی
- ۵۷- در کدام یک از سربایان زیر صدف وجود ندارد؟
 (۱) اسکوتید (۲) اختاپوس (۳) تاتیلوس (۴) ماهی مرکب
- ۵۸- کدام عبارت در مورد Chaetognatha صدق نمی کند؟
 (۱) حفره کاذب دارند. (۲) لقای داخلی دارند.
 (۳) جنس نر و ماده از هم جدا هستند. (۴) بیشتر آنها پلانکتون و برخی بنتیک می باشند.
- ۵۹- کدام گزینه از ویژگی های Ctenophora نیست؟
 (۱) اکتودرم رلاتینی (۲) تقارن دوشعاعی
 (۳) لارو سیدی پید (۴) وجود دوشکلی
- ۶۰- اسفنج حمام فاقد کدام مورد است؟
 (۱) آمیوسیت (۲) اسپیکول (۳) اسپونژین (۴) پیناکوسیت
- ۶۱- کونشیولین (Conchiolin) در کدام لایه از صدف نرم تنان وجود دارد؟
 (۱) Priostracum (۲) Prismatic
 (۳) Nacreous (۴) Prismatic و Priostracum
- ۶۲- جنسیت جنین در کدام جانور تابع شرایط محیطی (دما) می باشد؟
 (۱) وال (۲) دلفین (۳) خواصیل (۴) تمساح
- ۶۳- در کدام جاندار سلول های یقه دار (Collar Cells) نقش تغذیه ای دارد؟
 (۱) سید گل ونوس (۲) ستاره دریایی (۳) مرجان شاخ گوزنی (۴) پلاناریا
- ۶۴- سیستم عصبی در کدام جانور به صورت شبکه عصبی (Nerve Net) می باشد و انتقال پیام عصبی نیز در نوروها دوطرفه است؟
 (۱) کرم پرتار نرئیس (۲) شقایق دریایی (۳) خرچنگ آبی (۴) خیار دریایی

- ۶۵- کدام یک جزء جانوران بدون حفره عمومی (سلوم) (Acoelomate) می باشند؟
(۱) نماتودها (۲) کرم های پرتار (۳) شکم پایان (۴) پلانارین ها
- ۶۶- در کدام یک از خاریوستان، پاهای لوله ای (Tube feet) در حرکت جانور نقش ندارد؟
(۱) توتیای دریایی (۲) ستاره شکننده (۳) ستاره دریایی (۴) خیار دریایی
- ۶۷- نقش غده مخرجی (Rectal gland) در کوسه ماهیان چیست؟
(۱) ترشح موکوس (۲) دفع اوره (۳) ترشح مخاط (۴) دفع نمک
- ۶۸- کدام یک از آب بازان (Cetacea) زیر دارای دندان است؟
(۱) نهنگ گوز پشت (Humpback whale) (۲) نهنگ خاکستری (Gray whale) (۳) نهنگ عنبر (Sperm whale) (۴) نهنگ آبی (Blue whale)
- ۶۹- کدام یک از موارد زیر در خصوص پروگلوتید درست است؟
(۱) اندام گوارشی در کرم های رده Monogenea است. (۲) اندام گوارشی در کرم های رده Cestoda است. (۳) اندام تولید مثلی در کرم های رده Cestoda است. (۴) اندام تولید مثلی در کرم های رده Monogenea است.
- ۷۰- در چرخه زندگی اورلیا (سیفوزوا)، کدام یک تبدیل به عروس دریایی بالغ می شود؟
(۱) افیرا (۲) استروبیلا (۳) پلانولا (۴) سیفیستوما
- ۷۱- بیشترین پراکنش درختان چنبل (*Rhizophora mucronata*) در کدام منطقه از مانگروهای ایران دیده می شود؟
(۱) قشم (۲) سیریک (۳) جاسک (۴) خلیج گواتر
- ۷۲- *Coralline algae* چیست؟
(۱) جلبک های قهوه ای هستند که به صورت لایه های نارنگی روی مرجان ها را می پوشانند. (۲) جلبک های قرمزی هستند که کریبات کلسیم را (مربوب می دهند و در تشکیل صخره های مرجانی نقش دارند. (۳) از جلبک های قهوه ای بوده و گروهی بسیار مهم در ترکیب و بقای آبسنگ های مرجانی می باشند. (۴) گروهی از جلبک های قرمز هستند که آبسنگ ها را می پوشانند و باعث مرگ آن ها می شوند.
- ۷۳- کدام یک از مصب های زیر دارای عمق بیش از ۱۰۰ متر بوده و گاهی در بستر آن ها شرایط بی هوازی ایجاد می شود؟
(۱) Fjord (۲) Tectonic (۳) Coastal plain (۴) Bar-built
- ۷۴- به منظور پایش زیستی آلاینده ها در محیط دریا، کدام موجودات مناسب ترند؟
(۱) مهره داران دریایی که از سایر جانوران تکامل یافته ترند. (۲) ماهیان که شناگران فعالند و در همه جای دریا حرکت می کنند. (۳) پلانکتون ها که همواره با جابه جایی آب از نقطه ای به نقطه دیگر منتقل می گردند. (۴) موجودات کفزی که شناسایی آن ها آسان و پراکنش زیادی داشته باشند.
- ۷۵- رقابت بین اعضای یک گونه را می گویند.
(۱) Direct competition (۲) Interspecific competition (۳) Intraspecific competition (۴) Indirect competition
- ۷۶- هنگامی که شدت جریان رودخانه زیاد و بر سیستم گشندی دریا غالب باشد، کدام نوع مصب و با چه ویژگی شکل می گیرد؟
(۱) نوع Partially-mixed با هالوکلاین ضعیف (۲) نوع Partially-mixed با هالوکلاین قوی (۳) نوع Salt-wedge با هالوکلاین ضعیف (۴) نوع Salt-wedge با هالوکلاین قوی

- ۷۷- میزان تقریبی شوری و جهت حرکت آب در کف تنگه هرمز چگونه است؟
(۱) ۳۹ گرم در لیتر و به سوی خلیج فارس
(۲) ۳۵ گرم در لیتر و به سوی خلیج فارس
(۳) ۳۹ گرم در لیتر و به سوی دریای عمان
(۴) ۳۵ گرم در لیتر و به سوی دریای عمان
- ۷۸- کدام گزینه در مورد پدیده ال نینو (El Niño) نادرست است؟
(۱) در طی این پدیده بارش در سواحل شرقی استرالیا و آسیا کمتر از حد نرمال است.
(۲) در اثر این پدیده آب های سطحی در شرق ناحیه گرمسیری اقیانوس آرام به طور غیرمعمول گرم می شوند.
(۳) در اثر شدت گرفتن بادهای تجاری که از شرق به غرب اقیانوس آرام می وزند رخ می دهد.
(۴) بر اثر این پدیده، فرایندهای فراجوشی (Upwelling) در سواحل آمریکای جنوبی به شدت کاهش می یابد.
- ۷۹- ثبات اکوسیستم عموماً در چه حالتی بیشتر است؟
(۱) نسبت تعداد گونه ها به تعداد افراد گونه ها زیاد باشد.
(۲) نسبت تعداد افراد به تعداد گونه ها زیاد باشد.
(۳) ثبات اکوسیستم با تعداد گونه ها ارتباط ندارد.
(۴) تعداد افراد و تعداد گونه ها برابر باشد.
- ۸۰- بقای یک اکوسیستم توسط کدام گروه از موجودات زنده تضمین می گردد؟
(۱) تولیدکنندگان
(۲) تولیدکنندگان و تجزیه کنندگان
(۳) تولیدکنندگان و مصرف کنندگان
(۴) تمام موجودات زنده
- ۸۱- معادل های اکولوژیکی گونه هایی هستند که
(۱) قادر به زندگی در دو ناحیه مختلف اند.
(۲) در نیچ های متفاوت کره زمین زندگی می کنند.
(۳) در دو نیچ مختلف در یک منطقه جغرافیایی زندگی می کنند.
(۴) در دو نیچ مشابه در دو منطقه جغرافیایی متفاوت زندگی می کنند.
- ۸۲- کدام گروه از ماهیان زیر، زیستن در دو محیط آب شور و شیرین را در خرچه کامل زندگی تجربه نمی کنند؟
(۱) آنادروم (۲) آمفی دروم (۳) پوتامودروم (۴) کاتادروم
- ۸۳- مقایسه تنوع در اکوسیستم مانگرو با اکوسیستم علفزارهای دریایی از چه نوعی محسوب می شود؟
(۱) Beta diversity (۲) Alpha diversity
(۳) Gamma diversity (۴) Biodiversity
- ۸۴- Pelagos به مجموع اطلاق می گردد.
(۱) پلئوستون ها و لئوستون ها
(۲) پلانکتون ها و نکتون ها
(۳) پلانکتون ها و بنتوزها
(۴) پلانکتون ها و ذرات آلی معلق
- ۸۵- فراچاهنده (upwelling) در کدام ناحیه از کره زمین تحت تأثیر نیروی کوریولیس قرار دارد؟
(۱) استوایی (۲) قطبی (۳) معتدله (۴) نیمه قطبی
- ۸۶- در مراحل آخر توالی اکولوژیکی، سرعت افزایش تنوع به دلیل کاهش می یابد.
(۱) افزایش سن موجودات
(۲) افزایش تولید ناخالص
(۳) کاهش ذخایر انرژی
(۴) رقابت
- ۸۷- موج دریا زمانی شکسته می شود که عمق آب برابر موج شود.
(۱) نصف ارتفاع (۲) $\frac{1}{3}$ ارتفاع
(۳) نصف طول (۴) $\frac{1}{3}$ طول

- ۸۸- کدام پدیده ها معمولاً به هم وابسته اند؟
 (۱) جریانات فراچاهنده (upwelling) و کمبود مواد مغذی
 (۲) جریانات فراچاهنده (upwelling) و کمبود اکسیژن
 (۳) پرغذایی (Eutrophication) و کمبود اکسیژن
 (۴) پرغذایی (Eutrophication) و کاهش باکتری های تجزیه کننده
- ۸۹- کدام یک از شاخص های زیر نمایانگر نحوه توزیع گونه ها در یک جامعه است؟
 (۱) Margalef (۲) Simpson (۳) Shannon (۴) Pielou evenness
- ۹۰- کدام گروه بیشترین سهم در تعداد گونه های دریایی را دارند؟
 (۱) بنتوزها (۲) نکتون ها (۳) زئوپلانکتون ها (۴) فیتوپلانکتون ها
- ۹۱- کدام آلاینده سریع تر از بقیه توسط میکروارگانیسم ها از آب دریا حذف می گردد؟
 (۱) DDT (۲) PAHs (۳) آمونیاک (۴) فلزات سنگین
- ۹۲- کدام منطقه اقیانوسی بیشترین سهم از زیستگاه های بنتیک را تشکیل می دهد؟
 (۱) Abyssal (۲) Bathyal (۳) Hadal (۴) Subtidal
- ۹۳- پرشیب ترین بخش بستر اقیانوس ها کدام است؟
 (۱) Abyssal plain (۲) Continental rise (۳) Continental shelf (۴) Continental slope
- ۹۴- کدام یک از ساختارهای مرجانی به صورت نواری در اطراف جزایر در نزدیکی ساحل ایجاد می شوند؟
 (۱) اتول (۲) حاشیه ای (۳) سدی (۴) لکه ای
- ۹۵- کدام یک از صیادان کلیدی سواحل صخره ای محسوب می شوند؟
 (۱) ایزوپودها (۲) برهنه آیشان (۳) خرچنگ های منزوی (۴) ستاره های دریایی
- ۹۶- کدام مورد به مجموعه ای از اکوسیستم های مشابه اطلاق می شود؟
 (۱) اکوتون (۲) بیوم (۳) جامعه (۴) زیست کره
- ۹۷- در تعریف Ooze، کدام مورد صحیح است؟
 (۱) رسوبات سخت بستر دریاها ناشی از تجزیه اسکلت پستانداران دریایی
 (۲) رسوبات نرم بستر دریاها ناشی از تجزیه اسکلت پستانداران دریایی
 (۳) رسوبات سخت بستر دریاها ناشی از بقایای معدنی شده اسکلت ارگانیسم های پلانکتونی
 (۴) رسوبات نرم بستر دریاها ناشی از بقایای معدنی شده اسکلت ارگانیسم های پلانکتونی
- ۹۸- کدام پارامتر زیست محیطی در مناطق عمیق دریا تقریباً مشابه منطقه ایی پلاژیک دریا است؟
 (۱) اکسیژن محلول (۲) فشار آب (۳) مواد آلی (۴) دما
- ۹۹- patchiness در کدام ساحل منطقه بین جزرومدی رایج است؟
 (۱) ماسه ای (۲) صخره ای (۳) گلی (۴) گلی - ماسه ای
- ۱۰۰- غابیین عمده سواحل ماسه ای منطقه بین جزرومدی کدام اند؟
 (۱) جلبک ها و جانوران متحرک (۲) جلبک ها و جانوران چسبنده
 (۳) گیاهان بزرگ و جانوران چسبنده (۴) گیاهان بزرگ و جانوران متحرک