

کد کنترل



673A

673

A

صبح جمعه
۹۷/۱۲/۳

دفترچه شماره (۱)

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 (نیمه‌تمدد) – سال ۱۳۹۸

رشته زیست‌شناسی دریا – کد (۲۲۳۶)

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 – جانورشناسی دریا – بوم‌شناسی پیشرفته دریا	۱۰۰	۱	۱۰۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفي دارد.

حق جا به تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تعامل اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با مخالفین برای مروران رفتار می‌شود.

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

..... با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱- گردش اوره به کدام فعالیت نفرون کمک می‌کند؟
- (۱) ترشح آب به نفرون
(۲) باز جذب آب
(۳) خروج اوره از فیلترات
(۴) باز جذب گلوکز
- ۲- ترشح آنزیمهای گوارشی به کدام عوامل بستگی دارد؟
- (۱) ترکیب غذا
(۲) نوع غذای در دسترس
(۳) ویرگی زننده و نوع غذا
(۴) زننده و مکان فیلوزنیکی
- ۳- هورمون **ADH** بر کدام قسمت نفرون کلیوی مؤثر است؟
- (۱) انحنای هنله
(۲) لوله ضخیم صعودی
(۳) لوله باریک نزولی
(۴) لوله جمع‌کننده قشری
- ۴- در بخش کفه منحنی دبلاریزاسیون سلول‌های عضله صاف کدام واقعه رخ می‌دهد؟
- (۱) ادامه ورود سدیم
(۲) ادامه ورود کلسیم
(۳) خروج دائمی پاتاسیم
(۴) خروج دائمی کلسیم
- ۵- نسبت حجم خون بطن راست و چپ قلب چهار حفره‌ای چگونه است؟
- (۱) یکسان است.
(۲) راست $\frac{1}{3}$ چپ است.
(۳) چپ دو برابر راست است.
(۴) راست $\frac{2}{3}$ چپ است.
- ۶- صفحات درهم رفته (intercalated discs) بین کدام سلول‌ها وجود دارد؟
- (۱) عضله قلبی
(۲) عضله مخطط
(۳) سلول‌های پوششی روده
(۴) سلول‌های دیواره نفرون
- ۷- کدام هورمون در حبس سدیم مؤثر است؟
- (۱) ADH
(۲) آنژیوتانسین II
(۳) پاراتورمون
(۴) هورمون دهلیزی
- ۸- در سولینوستیت عامل انتقال مواد به مجرای مشترک کدام است؟
- (۱) حرکت مژک‌ها
(۲) انباض عضلانی
(۳) شب غلظت
- ۹- کدام روش تغذیه، محدودیت انجام در آب دارد؟
- (۱) Filter feeding
(۲) Deposite feeding
(۳) Herbal feeding
(۴) Fluid feeding

- ۱۰- رایج‌ترین روش مقابله ماهیان عمق اقیانوس‌ها با فشار چیست؟
- پوست ضخیم
 - افزایش حجم خون
 - نژدیک شدن کیفیت آب بدن با محیط
- ۱۱- کدام‌یک گوارش خارجی دارد؟
- کرم خاکی
 - پارامسی
 - ستاره دریایی
 - ماهی مرکب
- ۱۲- کدام‌یک از یون‌ها در مایعات داخلی جنس *Aurelia* مورد تنظیم یونی قرار می‌گیرد؟
- Cl^-
 - Mg^{2+}
 - SO_4^{2-}
 - Na^+
- ۱۳- ویژگی ساختاری کلیه **reniculate** که در پستانداران دریایی یافت می‌شود، چیست؟
- وجود لوب‌های متعدد
 - قابلیت باز جذب اوره
 - بزرگی لگنچه کلیه نسبت به آن در پستانداران خشکی
- ۱۴- هموگلوبین در کدام ماهی، **tetrameric** است؟
- Caspiomyzon wagneri*
 - Lampetra alaskense*
 - Myxine affinis*
 - Oncorhynchus mykiss*
- ۱۵- متهموگلوبینی در کدام‌یک از موارد زیر ایجاد می‌شود؟
- فقدان آهن هموگلوبین
 - کاهش سنتز هموگلوبین
 - اکسیده شدن آهن هموگلوبین
 - تغییر ظرفیت اکسیژن‌گیری آهن به دلیل احیا شدن آن
- ۱۶- اسمولاریته محلول یک مول بر لیتر Na_2SO_4 کدام است؟
- ۴۰۰۰
 - ۳۰۰۰
 - ۲۰۰۰
 - ۱۰۰۰
- ۱۷- همه موارد زیر از سازش‌های ماهیان قطبی در دماهای بسیار پایین است، به جزء:
- افزایش متابولیسم
 - کاهش میزان هموگلوبین
 - تحلیل رفتن گلومرول‌های کلیوی
 - استفاده از ترکیبات گلیکوپروتئینی کاهنده نقطه انجاماد خون
- ۱۸- کدام مورد از عوامل اصلی تنظیم یونی – اسمزی در پستانداران دریایی است؟
- لوله هنله بسیار طویل در کلیه
 - آب موجود در غذای جذب شده از محیط
 - غدد نمکی
 - یونوسیت‌های موجود در دستگاه تنفسی
- ۱۹- یکی از ویژگی‌های منفی آبشش خارجی است؟
- خونرسانی محدود
 - سطح انک تبادل گازی
 - تأثیر مستقیم مدیوم
 - ایجاد محدودیت در جایه‌جایی جانور
- ۲۰- بیشترین سهم در تأمین سطح تنفس ماهیان مربوط به کدام است؟
- فیلامن‌تها
 - تیغه‌های ثانویه
 - لاملا و فیلامن‌تها
 - کمان آبششی
- ۲۱- گیرنده‌های مکانیکی موجود در خط جانبی ماهیان چه تفاوتی با گیرنده‌های مکانیکی گوش داخلی دارند؟
- فرکانس‌های پایین‌تر را دریافت می‌کنند.
 - صدای کم اثری را دریافت می‌کنند.
 - صدای کم اثری را دریافت و منتقل می‌کنند.
 - به امواج اولتراسونیک حساس هستند.

- ۲۲- کدام عبارت در مورد «نور فرابینش» صحیح است؟

- (۱) دارای طول موج حدود ۳۶۰ نانومتر و قابل تشخیص برای بعضی ماهیان است.
- (۲) دارای طول موج حدود ۴۶۰ نانومتر است و ماهیان قادر به دریافت آن نیستند.
- (۳) دارای طول موج حدود ۵۲۰ نانومتر و صرفاً برای نوزاد ماهیان قابل دریافت است.
- (۴) دارای طول موج حدود ۵۶۰ نانومتر و برای ماهیان غضروفی قابل تشخیص است.

- ۲۳- شکل مردمک کدام‌یک از ماهیان زیر قابل تغییر است؟

- (۱) تن ماهیان
- (۲) کفال ماهیان
- (۳) شگ ماهیان
- (۴) ماهیان غضروفی

- ۲۴- تفاوت ساختاری سطح یونوسيت‌ها و سلول‌های سنگفرشی آبشن در سمت محیط خارجی چیست؟

- (۱) سطح یونوسيت‌ها وسیع‌تر از سلول‌های سنگفرشی است.

- (۲) سطح یونوسيت‌ها کمی برآمده‌تر از سطح سلول‌های سنگفرشی است.

- ۲۵- سطح سلول‌های سنگفرشی در تماس مستقیم با آب محیط است اما سطح یونوسيت در تماس مستقیم با آب محیط نیست.

- ۲۶- در سطح یونوسيت‌ها ریزپرس و ریزلبه‌ها دیده می‌شود ولی سطح سلول‌های سنگفرشی دارای ریزلبه‌ها است.

- ۲۷- همه موارد زیر جزئی از باسخ استرس در سطح اولیه (Primary response) هستند، به جز:

- (۱) تغییر میزان قند خون

- (۲) تحریک سیستم سمپاتیک

- (۳) تحریک ترشح کتکول آمین‌ها

- (۴) تحریک ترشح هورمون از بافت اینترنال

- ۲۸- تفاوت شکلی میوتوم در دستگاه حرکتی ماهیان با میوتوم پستانداران چیست؟

- (۱) در پستانداران قوی‌تر است.

- (۲) در ماهیان طول کمتری دارد.

- (۳) در ماهیان چین خوردگی سه بعدی دارد.

- ۲۹- موقعیت غده pituitary در ماهیان کدام است؟

- (۱) در مجاورت کلیه

- (۲) در خلال سلول‌های ناحیه‌ای پیلوریک

- ۳۰- شکل‌گیری و بلوغ گامت‌ها در ماهیان:

- (۱) صرفاً تحت تأثیر دمای محیط است.

- (۲) با تأثیر غیرمستقیم گنادوتروپین‌ها صورت می‌گیرد.

- (۳) با تأثیر مستقیم گنادوتروپین‌ها صورت می‌گیرد.

- (۴) با تأثیر غیرمستقیم هورمون‌های استروئیدی صورت می‌گیرد.

- ۳۱- ویتلولوژنیز (vitellogenesis) در ماهیان چگونه تعریف می‌شود؟

- (۱) رهاسازی هم‌زمان تخمک‌ها

- (۲) رسیدگی تخدمان در اثر هورمون‌های جنسی

- ۳۲- پدیده Atresia در ماهیان چیست؟

- (۱) ایجاد تخمک نارس

- (۲) باز جذب اوووسیت‌ها در هر مرحله از بلوغ تخمک

- (۳) رهاسازی تخمک معیوب در فرایند تخم‌ریزی

- (۴) تغییر چنسیت در اثر آلاینده‌های شبیه هورمونی

- ۳۱ - کدام گروه زیر با استفاده از **Holdfast** به بستر می‌چسبد؟
- | | | | |
|--------------|------------|--------------|-------------|
| Barnacle (۴) | Mussle (۳) | Seagrass (۲) | Seaweed (۱) |
|--------------|------------|--------------|-------------|
- ۳۲ - اولین گروه در توالی اکولوژیک منطقه بین جزر و مدی که بستر را در سواحل صخره‌ای اشغال می‌کند کدامند؟
- | | | | |
|------------------------|--------------------|-----------------|-------------|
| (۱) لایه باکتریایی (۴) | (۲) بارناکل‌ها (۳) | (۳) ماسل‌ها (۲) | (۱) جلبک‌ها |
|------------------------|--------------------|-----------------|-------------|
- ۳۳ - کدام گروه در تشکیل رسوبات کربنات کلسیمی در دریا نقش ندارد؟
- | | | |
|---------------------|--------------------|----------------------------|
| (۱) فرامینیفرها (۲) | (۲) رادیولاریا (۳) | (۳) مرجان‌های صخره‌ساز (۴) |
|---------------------|--------------------|----------------------------|
- ۳۴ - تغییرات فصلی در میزان تولید اولیه در دریاهای کدام منطقه بارز است؟
- | | | | |
|--------------|------------------|---------------|----------|
| (۱) قطبی (۴) | (۲) گرم‌سیری (۳) | (۳) معتدل (۲) | (۱) قطبی |
|--------------|------------------|---------------|----------|
- ۳۵ - کدام **Femtoplankton** شامل کدام گروه از پلانکتون‌ها است؟
- | | | |
|--------------------|----------------------------|------------------|
| (۱) دیاتومه‌ها (۲) | (۲) باکتری‌ها و آرکه‌ا (۳) | (۳) ویروس‌ها (۱) |
|--------------------|----------------------------|------------------|
- ۳۶ - کدام جانوری شرایط **anoxic** را بیشتر تحمل می‌کند؟
- | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| (۱) ابی‌فون‌های بستری‌ای گلی (۲) | (۲) مایوفون‌های ماسه‌ای (۴) | (۳) ابی‌فون‌های بستری‌ای گلی (۲) |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
- ۳۷ - متداول‌ترین نوع نعمتیه در کفریان مناطق عمیق اقیانوسی کدام است؟
- | | | |
|---------------|--------------------|--------------------|
| (۱) انگلی (۲) | (۲) رسوب‌خواری (۳) | (۳) معلق‌خواری (۴) |
|---------------|--------------------|--------------------|
- ۳۸ - اگر یک گونه در برابر تغییرات اقلیم و گرمایش کوه زمین مقاوم است احتمالاً.....
- | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| (۱) ژنتیپ یکنواختی دارد. (۲) | (۲) دارای توان پراکنش محدود است. (۴) | (۳) دارای سازش ژنتیکی و فنتوتیپی است. |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
- ۳۹ - کدام گروه توانایی ثبت نیتروژن را دارد؟
- | | |
|-------------|-------------|
| Diatoms (۲) | Archaea (۱) |
|-------------|-------------|
- | | |
|-----------------------|---------------------|
| Coccolithophorids (۴) | Dinoflagellates (۳) |
|-----------------------|---------------------|
- ۴۰ - کدام گروه از پلانکتون‌های دریایی دارای همزیستی با بی‌مهره‌گان دریایی مانند مرجانیان هستند؟
- | | | |
|--------------------|------------------------|-------------------|
| (۱) دیاتومه‌ها (۲) | (۲) داینوفلازله‌ها (۳) | (۳) کپه‌پودها (۴) |
|--------------------|------------------------|-------------------|
- ۴۱ - کدام بخش از کف اقیانوس در زیر منطقه نریتیک (**Neritic zone**) قرار دارد؟
- | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|
| (۱) شیب قاره (۲) | (۲) فلات قاره (۴) | (۳) فراز قاره (۱) |
|------------------|-------------------|-------------------|
- ۴۲ - مکان‌یابی صوتی (**Echolocation**) در کدام گروه بیشتر دیده می‌شود؟
- | | | |
|----------------|--------------------------|------------------------|
| (۱) ماهیان (۲) | (۲) پرنده‌گان دریایی (۴) | (۳) خزندگان دریایی (۱) |
|----------------|--------------------------|------------------------|
- ۴۳ - نوع زیستی در کدامیک از سواحل منطقه بین جزر و مدی بیشترین است؟
- | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| Rocky shore (۱) | Sandy shore (۲) | Muddy shore (۳) |
|-----------------|-----------------|-----------------|
- | | |
|--|-----------------------|
| | Sandy-Muddy shore (۴) |
|--|-----------------------|

-۴۴ در کدام یک بهوضوح دیده می‌شود؟ Zonation

(۱) ساحل گلی منطقه جزر و مدي

(۲) ساحل صخره‌ای منطقه جزر و مدي

(۳) ساحل شنی حفاظت شده منطقه جزر و مدي

(۴) ساحل شنی در معرض امواج منطقه جزر و مدي

-۴۵ مهم‌ترین عامل تأثیرگذار بر موجودات در سواحل شنی منطقه بین جزر و مدي کدام است؟

(۱) دما (۲) شوری (۳) قدرت امواج (۴) رقابت زیستی

-۴۶ در کدام گروه از ماهیان فشار اسمزی داخل بدن با محیط خارج برابر است؟

(۱) دهان گرد (۲) غضروفی (۳) استخوانی (۴) خاویاری

-۴۷ منبع تأمین اکسیژن آب‌های عمیق اقیانوسی کدام است؟

(۱) فراجوشی (upwelling) (۲) آبهای گرم استوایی

(۳) آبهای سطحی سرد قطبی (۴) فروجوشی (Downwelling)

-۴۸ مرد جنگجوی پرتوالی (*Physalia*) جزو کدام یک است؟

(۱) بنتوز (۲) نکتون (۳) نتوسون (۴) پلتوسون

-۴۹ کدام مورد جزو نکتون‌ها است؟

(۱) عروس‌های دریایی (۲) حقایق‌های دریایی (۳) شانه‌داران (۴) اسکوئیدها

-۵۰ آمپول لورنزنی علاوه بر گیرندگی الکتریکی چه نقش دیگری دارد؟

(۱) نقش مستقیم در گیرندگی مغناطیسی (۲) درک امواج فرا صوتی

(۳) نقش غیرمستقیم در درک میدان مغناطیسی (۴) درک امواج مکانیکی سطح آب

-۵۱ لارو رده خارسانان (*Echinoidae*) چه نام دارد؟

(۱) پلوتنوس (۲) برآکیولا ریا (۳) بی‌بی ناریا (۴) پلاتولا

-۵۲ محل تجمع سلول‌های گیرنده نوری (فتورسیتور) در مرجان‌ها چه نام دارد؟

Gastric pouch (۱) Mesenchyme (۲) Rhopodium (۳) Radial canal (۴) Nematocyst

-۵۳ مسیر حرکت آب در سیستم آبی و عروقی خارپستان از خارج به داخل به چه ترتیب است؟

(۱) کanal سنگی، مادرپوریت، کanal شعاعی، کanal حلقوی، آمپولا

(۲) کanal حلقوی، مادرپوریت، کanal سنگی، کanal شعاعی، کanal جانبی، آمپولا

(۳) مادرپوریت، کanal سنگی، کanal شعاعی، کanal حلقوی، آمپولا، کanal جانبی

(۴) مادرپوریت، کanal سنگی، کanal حلقوی، کanal شعاعی، کanal جانبی، آمپولا

-۵۴ مرحله لاروی کدام شاخه جانوران بی‌مهره است؟ *Pilidium*

(۱) کرم‌های نواری (۲) کرم‌های حلقوی (۳) نرم‌تنان

-۵۵ زنش دو طرفه قلب در کدام جانوران دیده می‌شود؟

(۱) نرم‌تنان (۲) خارپستان (۳) سر طنابداران (۴) دم طنابداران

-۵۶ کدام گروه از نرم‌تنان فاقد قلب و سیستم گردش خون است؟

(۱) شکم پایان (۲) سرپایان (۳) ناوپایان

-۵۷ پاسخ به محرك‌های محیطی در کدام جانور به صورت پاسخ شبکه‌ای است؟

(۱) شانه‌داران (۲) کرم‌های حلقوی (۳) کرم‌های پهنه (۴) لامپری‌ها

- ۵۸- کدام دو گروه جانوری زیر بیشترین تغذیه را در علفزارهای دریایی دارند؟
 ۱) مارهای دریایی و دو گونگ‌ها
 ۲) مارهای دریایی و گاوهای دریایی
 ۳) لاکپشت پوزه عقابی و دو گونگ‌ها
 ۴) لاکپشت‌های دریایی سبز و گاوهای دریایی
- ۵۹- لارو مشترک کرم‌های حلقوی و نرم‌تنان چه نام دارد؟
 ۱) گلوکیدیوم
 ۲) تروکوفور
 ۳) ولیگر
 ۴) آمفی بلاستولا
- ۶۰- در کدام گروه‌ها تعیین جنسیت تحت تأثیر دما دیده می‌شود؟
 ۱) خزندگان و پرنده‌گان
 ۲) دوزیستان و ماهیان غضروفی
 ۳) خزندگان و ماهیان استخوانی
 ۴) نرم‌تنان و دوزیستان
- ۶۱- نقش **Dactylozooids** در فیزیالیا چیست؟
 ۱) تولید مثلی
 ۲) دفاعی
 ۳) شناوری
 ۴) تغذیه‌ای
- ۶۲- درخت تنفسی و فانوس ارسسطو به ترتیب در کدام گروه از خارپوستان دیده می‌شوند؟
 ۱) اندام تعادلی نرم‌تنان است.
 ۲) دریوش صدف نرم‌تنان است.
 ۳) مجموعه مُرّکی روی لارو نرم‌تنان است.
 ۴) مجموعه مُرّکی روی نرم‌تنان است.
- ۶۳- درخت تنفسی و فانوس ارسسطو به ترتیب در کدام گروه از خارپوستان دیده می‌شوند؟
 ۱) خیار دریایی - توتیای دریایی
 ۲) خیار دریایی - ستاره دریایی
 ۳) توتیای دریایی - ستاره دریایی
 ۴) توتیای دریایی - خیار دریایی
- ۶۴- در کدام جانور زیر تقارن در مرحله لاروی با تقارن در مرحله بلوغ متفاوت است؟
 ۱) میگو
 ۲) عروس دریایی
 ۳) کیتون
 ۴) خیار دریایی
- ۶۵- سیفونوفورها (**Siphonophores**) جزء کدام رده از نیدراین‌ها هستند؟
 Cubozoa (۴) Hydrozoa (۳) Scyphozoa (۲) Anthozoa (۱)
- ۶۶- کدام یک فلس پلاکوئید ندارند؟
 ۱) سفره ماهیان
 ۲) کوسه ماهیان
 ۳) هگ فیش‌ها
 ۴) موش ماهیان
- ۶۷- کدام گروه از پرنده‌گان دریایی بیشترین سازگاری با زندگی در دریا را دارند؟
 ۱) آباتراس‌ها
 ۲) پنگوئن‌ها
 ۳) پلیکان‌ها
 ۴) کاکایی‌ها
- ۶۸- بزرگترین راسته پستانداران دریایی کدام است؟
 Sirenia (۲) Pinnipedia (۱)
 Cetacea (۴) Carnivora (۳)
- ۶۹- سهم تقریبی تعداد گونه‌های ماهیان نسبت به تعداد کل گونه‌های مهره‌داران چقدر است؟
 ۱) ۸۰ درصد
 ۲) ۵۰ درصد
 ۳) ۲۵ درصد
 ۴) ۱۰ درصد
- ۷۰- کدام نوع از سلول‌ها در اسفعنچها ترشح اسپیکول‌ها و اسپانزین را به عهده دارند؟
 ۱) آمیبوسیت‌ها
 ۲) کوآنوسیت‌ها
 ۳) پیناکوسیت‌ها
 ۴) پوروسیت‌ها
- ۷۱- کدام خصوصیت در گونه‌های مهاجم رایج است؟
 ۱) تولیدمثل کم
 ۲) طول عمر زیاد
 ۳) تغذیه تخصصی
 ۴) تعداد رقبای زیاد
- ۷۲- کدام گروه از زئوپلاتکتون‌های زیر در دریاهای بیشترین تنوع و تراکم را دارند؟
 ۱) کله پودها
 ۲) آمفی پودها
 ۳) استراکودها
 ۴) کلادوسرها

- ۷۳- کدام گونه‌ها دارای کمترین پراکنش در یک مصب هستند؟
- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Brackish-water species (۲) | Freshwater species (۱) |
| Stenohaline marine species (۴) | Euryhaline marine species (۳) |
- ۷۴- کدام نوع از مصب‌ها بر اثر تجمع رسوبات در امتداد ساحل به وجود آمده‌اند؟
- | | |
|---------------------------|---------------|
| Tectonic (۲) | Bar-built (۱) |
| Drowned river valleys (۴) | Fjords (۳) |
- ۷۵- کدام یک جزو تولیدکننده‌های اولیه هستند؟
- | | |
|-------------------|----------------|
| (۱) فرامینیفرها | (۲) رادیولاریا |
| (۳) کوکولیتوفورها | (۴) مژه‌داران |
- ۷۶- کدام عامل از منطقه **supralittoral** به سمت منطقه **sublittoral** افزایش نمی‌یابد؟
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (۱) تولید مثل | (۲) تنوع زیستی |
| (۳) رقابت بین گونه‌ای | (۴) شکار و شکارچی‌گری |
- ۷۷- کدام گروه از جانوران در بخش بالای جزر و مدی (**supralittoral**) زندگی می‌کنند؟
- | | |
|----------------------|--------------------------|
| (۱) ماسل‌ها | (۲) ایزوپودها |
| (۳) ستاره‌های شکننده | (۴) بارناکلهای گردن غازی |
- ۷۸- کدام سطح تغذیه‌ای (**trophic level**) دارای انرژی کمتری است؟
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (۱) مصرف‌کننده‌های اولیه | (۲) مصرف‌کننده‌های سومین |
| (۳) تولیدکننده‌های اولیه | (۴) تولیدکننده‌های دومین |
- ۷۹- در کدام سطح از سازماندهی اکولوژیک فاکتورهای غیرزیستی نیز دخیل هستند؟
- | | |
|-----------|--------------|
| (۱) فرد | (۲) اکوسیستم |
| (۳) جامعه | (۴) جمعیت |
- ۸۰- کدام بخش از آلودگی نفتی، **Tar ball** را تشکیل می‌دهد؟
- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| (۱) اجزاء سنگین | (۲) ترکیبات محلول در آب |
| (۳) ترکیبات نامحلول در آب | (۴) ترکیبات با وزن مولکولی سبک |
- ۸۱- کدام شاخص اکولوژیک یکنواختی یک جامعه را بررسی می‌کند؟
- | | |
|------------------------|-------------------------|
| (۱) شانون (Shannon) | (۲) منهینیک (Menhinick) |
| (۳) مارگالف (Margalef) | (۴) پایلو (Pielou) |
- ۸۲- پنهان شدن حلزون‌های دریایی درون شیارها برای جلوگیری از خشکی‌زدگی چه نوع سازگاری محسوب می‌شود؟
- | | |
|-------------|-------------------|
| (۱) ساختاری | (۲) فیزیولوژیک |
| (۳) رفتاری | (۴) اکوفیزیولوژیک |
- ۸۳- کدام عامل می‌تواند چرخه ازت را از دریا به خشکی متصل کند؟
- | | |
|------------|-----------------|
| (۱) مرگ | (۲) تجزیه |
| (۳) فرسایش | (۴) صید و صیادی |
- ۸۴- کدام‌یک از جانوران زیر به ترتیب استراتژی **k** و **r** دارند؟
- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| (۱) انسان - پرنده | (۲) مرجان - ستاره دریایی |
| (۳) پستانداران دریایی - ماهی | (۴) ماهیان بزرگ - ماهیان کوچک |
- ۸۵- در مقایسه اکوسیستم دریا با خشکی‌ها کدام عبارت صحیح است؟
- | | |
|---|---|
| (۱) تنوع جانوران دریایی، ناشناخته‌تر از تنوع جانوران خشکی است. | (۲) تنوع گیاهان خشکی کمتر از گیاهان دریایی است. |
| (۳) تولید اولیه در دریاها 20° تا 50° درصد بیشتر از تولید خشکی‌هاست. | (۴) آب در دریاهای استوایی بهدلیل تبخیر شدید دارای بیشترین مقدار شوری است. |

- ۸۶- کدام گزینه جزو عوامل ورود گازکربنیک به اتمسفر است؟
- فتوسنتر
 - باران‌های اسیدی
 - فرایندهای تجزیه
 - ساخته شدن سوخت‌های فسیلی
- ۸۷- همه موارد زیر جزو سازگاری‌های تولیدمثلی گیاه حرا (*Avicenia marina*) در خلیج فارس است، به جز:
- تولید میوه‌هایی با پوسته سخت
 - زندگا (Viviparus) بودن
 - تولید میوه‌هایی با توانایی شناور بودن در آب
 - نوسانات دمایی در کدام لایه اقیانوسی به بیشترین حد خود می‌رسد؟
- Bathypelagic (۲) Abyssalpelagic (۱)
Epipelagic (۴) Mesopelagic (۳)
- ۸۸- بیشترین وسعت جنگلهای مانگرو (حرا) در سواحل ایرانی خلیج فارس و دریای عمان در کدام منطقه دیده می‌شود؟
- سیریک در دریای عمان
 - قسم در تنگه هرمز
 - مند در خلیج فارس
 - گواتر در دریای عمان
- ۸۹- در مورد مصب (Estuary) کدام عبارت صحیح است؟
- به‌دلیل کم بودن شوری تنوع بالایی دارد.
 - به‌دلیل شیرینی آب تنوع کمی دارد.
 - یک اکوتون است که هرگز به شرایط اوج نمی‌رسد.
 - اکوسیستمی است که به‌دلیل وجود هم‌زمان آبد شور و شیرین بیشترین تنوع آبیان را دارد.
- ۹۰- هنگامی که آشیان اکولوژی (Niche) دوگونه در یک اکوسیستم با یکدیگر تلاقی یا همپوشانی داشته باشد آن دو گونه.....
- بر یکدیگر تأثیری ندارند.
 - با یکدیگر رقابت خواهند کرد.
 - با یکدیگر هم‌زیستی خواهند داشت.
- ۹۱- پایداری اکوسیستم، به همه موارد زیر ارتباط دارد، به جز:
- تنوع
 - مراحل توالی
 - ساختار غذایی
 - تراکم گونه
- ۹۲- کدام دسته از موجودات نمی‌تواند مصرف‌کننده ردیف اول باشند؟
- علفخواران
 - گوشتخواران
 - گندخواران
 - همه چیزخواران
- ۹۳- همه موارد زیر جزو گازهای گلخانه‌ای محسوب می‌شوند، به جز:
- بیگانه
 - بی تفاوت
 - اختصاصی
 - اختیاری
- ۹۴- گونه‌ای که در چند اکوسیستم مجاور تردد می‌کند اما یکی را به بقیه ترجیح می‌دهد چه نامیده می‌شود؟
- H_2O
 - N_2
 - O_3
 - کادمیوم
- ۹۵- کدامیک از فلزات سنگین در آلودگی دریا اهمیت کمتری دارد؟
- روی
 - سرب
 - جیوه
- ۹۶- کمترین میزان تولیدات زیستی در کدام منطقه دیده می‌شود؟
- فراجوشی
 - فلات قاره‌ای
 - منطقه باز اقیانوسی
 - منطقه بین جزر و مدی

-۹۸- اسیدی شدن اقیانوس‌ها در شرایط فعلی آکولوژیک به چه معناست؟

- (۱) تغییر pH آب به سمت ۷
- (۲) تغییر آب اقیانوس از حالت قلیابی ملایم به اسیدی
- (۳) اسیدی شدن لایه سطحی اقیانوسی
- (۴) کاهش حدود یک درجه pH آب دریا

-۹۹- **Eutrophication** غالباً کدام مناطق دریایی را تهدید می‌کند؟

- (۱) علفزارهای دریایی
- (۲) سواحل صخره‌ای
- (۳) مناطق فراگوشی
- (۴) مناطق نزدیک مصب

-۱۰۰- مؤثرترین روش در مبارزه با آلودگی نفتی سطحی دریاها کدام است؟

- (۱) سوزاندن
- (۲) جمع‌آوری فیزیکی
- (۳) استفاده از مواد حلal
- (۴) پاشیدن شن به سطح آب

www.tahsilatetakmili.com

www.tahsilatetakmili.com