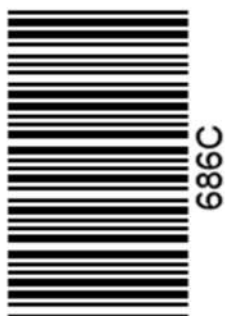


کد کنترل

686

C



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

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قلّه بود.»
مقام معظم رهبری

عصر جمعه
۱۴۰۲/۱۲/۰۴

دفترچه شماره ۳ از ۳

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۳

زیست‌شناسی جانوری و دریا (کد ۲۲۲۳)

مدت‌زمان پاسخگویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زیست‌شناسی سلولی و مولکولی	۱۰	۱	۱۰
۲	جانورشناسی - جنین‌شناسی و بافت‌شناسی	۲۰	۱۱	۳۰
۳	فیزیولوژی جانوری - بیوشیمی	۲۰	۳۱	۵۰
۴	فیزیولوژی جانوران آبی - زیست‌شناسی دریا	۳۰	۵۱	۸۰
۵	فیزیولوژی دستگاه عصبی مرکزی و فیزیولوژی غشای سلولی	۵۰	۸۱	۱۳۰
۶	بیوسیستماتیک جانوری، گونه و گونه‌زایی - جغرافیای جانوری	۵۰	۱۳۱	۱۸۰
۷	جنین‌شناسی مقایسه‌ای - مکانیسم‌های سلولی و مولکولی تکوین - ژنتیک تکوینی	۵۰	۱۸۱	۲۳۰
۸	جانورشناسی دریا - بوم‌شناسی پیشرفته دریا	۵۰	۲۳۱	۲۸۰

این آزمون، نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

* 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 صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤال‌ها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤال‌ها و پایین پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زیست‌شناسی سلولی و مولکولی:

- ۱- در رابطه با پروتئین‌های **Peripheral**، کدام مورد نادرست است؟
 - (۱) فعالیت آنزیمی دارند.
 - (۲) به عنوان گیرنده عمل می‌کنند.
 - (۳) در انتقال پیام به داخل سلول نقش دارند.
 - (۴) از غشا حمایت مکانیکی (mechanical support) می‌کنند.
- ۲- کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«پمپ سدیم پتاسیم با پمپ کردن یون سدیم به سلول و پمپ یون پتاسیم به سلول باعث ایجاد بار در داخل سلول می‌شود.»

 - (۱) دو - بیرون - یک - داخل - منفی
 - (۲) سه - داخل - دو - بیرون - مثبت
 - (۳) دو - داخل - یک - بیرون - مثبت
 - (۴) سه - بیرون - دو - داخل - منفی
- ۳- سنتز کدام یک، در ماتریکس خارج سلولی صورت می‌گیرد؟
 - (۱) فیرونکتین
 - (۲) هیالورونیک اسید
 - (۳) ندوگن (Nidogen)
 - (۴) کولازن‌های نوع IV
- ۴- همه موارد زیر، در رابطه با اکتین‌ها درست است، به جز
 - (۱) اسپکتین، رشته‌های اکتینی را به هم وصل می‌کند.
 - (۲) تروپومیوزین، باعث پایداری رشته‌های اکتینی می‌شود.
 - (۳) تیموزین 4-β، مانع از اتصال G-actin‌ها به رشته‌های F-actin می‌شود.
 - (۴) Nebulin، با اتصال به انتهای مثبت رشته‌های اکتینی، طول رشته‌ها را تنظیم می‌کند.
- ۵- کدام پروتئین‌ها، در غشای بازولترال سلول‌های اپیتلیال روده وجود دارند؟
 - (۱) پمپ H/K - کانال کلر - GLUT4
 - (۲) پمپ کلسیم - کانال کلسیم - GLUT2
 - (۳) پمپ سدیم پتاسیم - کانال پتاسیم - GLUT2
 - (۴) پمپ پروتون - کانال کلر - GLUT4
- ۶- کدام ترتیب در مسیر سیگنالی GPCR‌ها (از چپ به راست) درست است؟
 - I. فعال شدن یک یا چند پروتئین سلولی
 - II. جدا شدن $G\alpha$ از $G\beta\gamma$
 - III. ایجاد پیام‌بر ثانویه مثل cAMP
 - IV. اتصال G-protein به سطح سیتوزولی گیرنده و تعویض GDP به GTP در $G\alpha$
 - V. تغییر کانفورماسیون در $G\alpha$ و کاهش رغبت اتصال آن به $G\beta\gamma$
 - VI. اتصال $G\alpha$ به افکتور خود و فعال‌سازی آن
 - (۱) I - V - II - IV - III - VI
 - (۲) IV - V - II - VI - III - I
 - (۳) IV - VI - II - V - III - I
 - (۴) V - IV - II - III - I - VI

- ۷- دلیل ماندگاری و پیش‌روندگی (Processivity) پلی‌مرز III نسبت به DNA پلی‌مرزهای I و II چیست؟
 (۱) وجود helix – loop – helix (۲) وجود β – pleated sheet
 (۳) وجود β – clamp (۴) وجود α – helix
- ۸- آزمایشات نشان داده‌اند که گروه از/به نوکلئوزوم‌های منطقه پر موتور در مخمر مانع از شروع سنتر ژن توسط RNA پلی‌مرز می‌شود.
 (۱) برداشتن - استیل (۲) برداشتن - متیل
 (۳) اضافه کردن - استیل (۴) اضافه کردن - متیل
- ۹- کدام یک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر، طی فرایند ترجمه در پروکاریوت‌ها با فرایند «Proofreading» در ریبوزوم تداخل می‌کند؟
 (۱) میتومایسین (۲) کلرامفنیکل (۳) پورومایسین (۴) استریتومایسین
- ۱۰- فعالیت اگزونوکلئازی ۵' به ۳' DNA پلی‌مرز I کدام است؟
 (۱) برداشتن thymine dimerهای حاصل از تابش UV در راستای ترمیم DNA
 (۲) جدا کردن نوکلئوتیدهای غلط جای‌گذاری شده در حین همانندسازی DNA
 (۳) ایجاد برش در دو طرف باز تخریب شده و برداشتن باز تخریب شده
 (۴) برداشتن پرایمرهای بالادست قطعات اوکازاکی

جانورشناسی - جنین‌شناسی و بافت‌شناسی:

- ۱۱- کدام یک، یکی از چالش‌های مهمی است که بی‌مهرگان در زیستگاه‌های آبی با آن مواجه هستند؟
 (۱) کمبود منابع غذایی کافی (۲) دسترسی محدود به اکسیژن
 (۳) قرار گرفتن در معرض دماهای نامتعارف (۴) شکار توسط انواع پرندگان و پستانداران
- ۱۲- **Rhopalium** و **Rhabdites**، به ترتیب از راست به چپ، در کدام گروه جانوران وجود دارند؟
 (۱) Scyphozoa – Turbellaria (۲) Anthozoa – Trematoda
 (۳) Hydrozoa – Cubozoa (۴) Monogenea – Cestoda
- ۱۳- اندام گردنی (**Nuchal Organ**) چیست و در چه جانورانی دیده می‌شود؟
 (۱) اندام حسی فاسمیدی در نماتودها
 (۲) گیرنده‌های شیمیایی روی آبشش دوکفه‌ای‌ها
 (۳) اندام حسی شیارمانند با عمل گیرنده شیمیایی در کرم‌های پرتار
 (۴) اندام دارای گیرنده‌های نوری و حس تعادل در حاشیه چتر عروس‌های دریایی
- ۱۴- سالک پوستی، توسط کدام گونه جانوری به وجود می‌آید و پشه ناقل آن کدام جنس است؟
 (۱) *Aedes - Trypanosoma gambiens*
 (۲) *Anopheles - Leishmania tropica*
 (۳) *Phelebotomus - Trypanosoma rhodescience*
 (۴) *Phelebotomus - Leishmania tropica*
- ۱۵- کدام مورد، به‌عنوان حلقه ارتباطی زنده بین کرم‌های حلقوی و بندپایان است؟
 (۱) *Argiope* (۲) *Nautilus* (۳) *Peripatus* (۴) *Limulus*
- ۱۶- **Anhydrobiosis**، در کدام یک از شاخه‌های جانوری زیر دیده می‌شود؟
 (۱) Tardigrada (۲) Annelida (۳) Ctenophora (۴) Cnidaria

- ۱۷- چگونه می‌توان بدون تشریح، یک بازوپا (Brachiopoda) را از یک دوکفه‌ای (Bivalvia) تشخیص داد؟
 (۱) براساس مشخصات مدفوع تولید شده
 (۲) وجود طرح‌های ساختاری در صدف دوکفه‌ای
 (۳) وجود Lophophor در بازوپایان و عدم وجود آن در دوکفه‌ای‌ها
 (۴) وجود صدف‌های جانبی در بازوپایان به‌جای صدف‌های پشتی - شکمی در نرم‌تنان دوکفه‌ای
- ۱۸- مشخصه ساختار اگزواسکلتی خیاران دریایی چیست؟
 (۱) اگزواسکلت آندودرمی
 (۲) اوسیکول‌های سیلیسی
 (۳) اوسیکول‌های کوچک شده و کاهش یافته
 (۴) اتصال اوسیکول‌ها به یکدیگر و تشکیل تیغه‌های سخت اسکلتی
- ۱۹- کلیه‌ی فعال ماهیان، از کدام یک از انواع زیر است؟
 (۱) پرونفروز
 (۲) آپیستونفروز
 (۳) متانفروز
 (۴) مزونفروز - متانفروز
- ۲۰- باله‌ی دمی از نوع تغییر یافته Diphyercal، مشخصه کدام ماهی است؟
 (۱) *Latimeria* (۲) *Acipenser* (۳) *Lepidosiren* (۴) *Salmon*
- ۲۱- ترکیب اصلی پوشش شفاف (زونا پلوسیدا) چیست و چه نقشی در طی جنین‌زایی انسان دارد؟
 (۱) پروتئوگلیکان - جلوگیری از لقاح
 (۲) گلیکوپروتئین - جلوگیری از لقاح
 (۳) گلیکوپروتئین - جلوگیری از لانه‌گزینی
 (۴) رشته‌های کلاژن - جلوگیری از لانه‌گزینی
- ۲۲- در جنین پرنده، هیپوبلاست در شکل‌گیری کدام یک مشارکت می‌کند؟
 (۱) آمنیون (۲) کوریون (۳) آلانتوئیس (۴) کیسه زرده
- ۲۳- علت توسعه‌ی لبه پشتی بلاستوپور و شکل‌گیری لبه‌های کناری در دوزیستان کدام است؟
 (۱) درون‌روی سلول‌های نیمه‌نباتی
 (۲) روخزیدگی سلول‌های نیمه‌جانوری
 (۳) درون‌روی سلول‌های بطری‌شکل
 (۴) گسترش همگرای سلول‌های نیمه‌جانوری
- ۲۴- توتیای دریایی، جزو کدام دسته از جانوران است و شکل‌گیری سلوم آن به کدام روش انجام می‌شود؟
 (۱) دهان اولیه - انتروسلی
 (۲) دهان اولیه - شیزوسلی
 (۳) دهان ثانویه - انتروسلی
 (۴) دهان ثانویه - شیزوسلی
- ۲۵- مهار پروتئین‌های چسبندگی سلولی در حین تسهیم پستانداران، منجر به اختلال در کدام فرایند می‌شود؟
 (۱) متراکم شدن (۲) تسهیم مارپیچی
 (۳) پیشرفت تسهیم (۴) فعال شدن ژنوم زیگوت
- ۲۶- کدام یک از انواع اپیتلیوم، در نایزک‌های انتهایی (Terminal Bronchioles) دیده می‌شود؟
 (۱) استوانه‌ای ساده (۲) استوانه‌ای ساده مژکدار
 (۳) استوانه‌ای مطبق کاذب (۴) استوانه‌ای مطبق کاذب مژکدار
- ۲۷- همه موارد در فضای بین‌پری (Intervillous space) جفت وجود دارد، به‌جز
 (۱) اکسیژن (۲) خون مادری (۳) خون جنینی (۴) دیواره دسیدوایی
- ۲۸- کدام ساختار در مرکز لوبول‌های کبدی قرار دارد؟
 (۱) سیاهرگ مرکزی (۲) شریان کبدی
 (۳) تریاد پورتال (۴) سیاهرگ پورتال

۲۹- منشأ جنینی کدام مورد، از لوله عصبی است؟

- (۱) فیبرهای عدسی
(۲) سلول‌های حسی شنوایی
(۳) نورون گانگلیون حسی
(۴) آستروسیت پروتوپلاسمیک
- ۳۰- لایه زونا پلوسیدا، در کدام مرحله رشد فولیکولی برای اولین بار ظاهر می‌شود؟
- (۱) اولیه
(۲) گراف
(۳) ثانویه
(۴) بدوی

فیزیولوژی جانوری - بیوشیمی:

- ۳۱- سرعت عبور کدام یک از مواد زیر، از دیواره مویرگ‌ها کمتر است؟
- (۱) سدیم
(۲) گلوکز
(۳) اکسیژن
(۴) آلبومین
- ۳۲- کمپلیماس کدام سیستم عروقی از رگ‌های دیگر بیشتر است؟
- (۱) آنورت
(۲) مویرگ‌ها
(۳) سیاهرگ‌ها
(۴) سرخرگ‌های کوچک
- ۳۳- سرعت جریان خون، در کدام بخش از گردش خون بیش از نواحی دیگر است؟
- (۱) آنورت
(۲) مویرگ‌ها
(۳) شریان‌ها
(۴) وریدها
- ۳۴- تحریک سمپاتیک، موجب کدام تغییر در کار قلب می‌شود؟
- (۱) آزاد شدن استیل‌کولین در بافت گرهی
(۲) افزایش حجم ضربه‌ای
(۳) کاهش قدرت انقباض میوکارد
(۴) کاهش تخلیه گره سینوسی
- ۳۵- تراکم کدام دو ماده، در محیط خارج سلول بیش از درون سلول است؟
- (۱) پتاسیم - سدیم
(۲) کلسیم - کلر
(۳) پتاسیم - هیدروژن
(۴) پروتئین - منیزیم
- ۳۶- کدام ماده با سدیم به صورت هم‌انتقالی از غشای سلول عبور می‌کند؟
- (۱) گلوکز
(۲) کلسیم
(۳) هیدروژن
(۴) آلبومین
- ۳۷- کدام مورد، بالاترین pH را دارد؟
- (۱) بزاق
(۲) صفراوی کبدی
(۳) شیر پانکراس
(۴) ترشحات غدد رودهای
- ۳۸- به کدام دلیل، سیستم سیاهرگی را به عنوان رگ‌های مخزنی (Reservoir) می‌شناسند؟
- (۱) پاسخ‌دهی بالا به سیستم سمپاتیک
(۲) خاصیت حجم‌پذیری زیاد
(۳) خاصیت ارتجاعی زیاد
(۴) فقدان عضلات صاف
- ۳۹- کمترین سرعت هدایت، مربوط به کدام فیبر عصبی زیر است؟
- (۱) آلفا
(۲) A بتا
(۳) A دلتا
(۴) C
- ۴۰- سختی دیواره سرخرگ آنورت، باعث کدام پدیده می‌شود؟
- (۱) آمفیزم
(۲) افزایش حجم ضربه‌ای
(۳) افزایش پس‌بار
(۴) کاهش فشار خون
- ۴۱- بیشترین میزان باز جذب سدیم در حضور آلدوسترون، در کدام بخش نفرون کلیوی انجام می‌شود؟
- (۱) توبول پروگزیمال
(۲) توبول دیستال
(۳) لوله جمع‌آوری‌کننده
(۴) قسمت صعودی لوپ هنله
- ۴۲- کدام مورد، مهارکننده اولیه ترشح هورمون پرولاکتین از هیپوفیز است؟
- (۱) گرلین
(۲) دوپامین
(۳) اینهیبین
(۴) انسولین
- ۴۳- طول عمر کدام یک از موارد زیر بیشتر است؟
- (۱) ائوزینوفیل‌ها
(۲) نوتروفیل‌ها
(۳) بازوفیل‌ها
(۴) ماکروفاژها

- ۴۴- کدام عامل باعث کاهش مقاومت مجاری تنفسی می‌شود؟
 (۱) آسم (۲) بازدم عمیق (۳) تحریک سمپاتیک (۴) استیل‌کولین
- ۴۵- در مورد کار دریچه‌گرد، کدام مورد زیر درست است؟
 (۱) به‌عنوان کم‌کننده فشار درون حلزون عمل می‌کند. (۲) حرکت پرده صماخ را به حلزون انتقال می‌دهد.
 (۳) باعث تعدیل صداهای با فرکانس زیاد می‌شود. (۴) باعث اتصال استخوان رکابی به گوش داخلی می‌شود.
- ۴۶- برای آن که واکنش گرماگیر $X \rightarrow Y$ با $\Delta G = +3/22 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$ انجام پذیرد، این واکنش باید با کدام یک از واکنش‌های زیر همراه شود؟



- ۴۷- بار خالص گلوکوتایون احیاء در pH فیزیولوژیک چقدر است؟
 (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) صفر (۴) +۱
- ۴۸- داروی وارفارین آنتاگونیست کدام ویتامین است؟
 (۱) C (۲) B_{۱۲} (۳) D (۴) K
- ۴۹- انسولین بر فعالیت کدام دو آنزیم اثر مشابهی دارد؟
 (۱) پیرووات کربوکسیلاز، گلوکز-۶- فسفاتاز (۲) گلوکوکیناز، فسفوانول پیرووات کربوکسی‌کیناز
 (۳) فسفوفروکتوکیناز ۱، پیرووات کربوکسیلاز (۴) پیرووات کیناز، گلوکز-۶- فسفاتاز
- ۵۰- اختلال در عملکرد کدام یک از آنزیم‌های زیر سبب بروز بیماری آب مروارید می‌شود؟
 (۱) تیروزیناز (۲) فنیل آلانین دی‌اکسیژناز
 (۳) یوریدیلیل ترانسفراز (۴) فنیل آلانین منو اکسیژناز

فیزیولوژی جانوران آبی - زیست‌شناسی دریا:

- ۵۱- کدام یون به منظور ایجاد شناوری در ستون آب دریا، از بدن دفع می‌گردد؟
 (۱) H⁺ (۲) Cr (۳) NH_۴⁺ (۴) Mg^{۲+}
- ۵۲- کدام گروه پلانکتونی، بیشترین میزان موم (Wax) را در ساختار خود دارد؟
 (۱) هتروپودا (۲) پاروپایان (۳) دیاتومه‌ها (۴) داینوفلاژله‌ها
- ۵۳- هورمون کلسی‌تونین، توسط کدام ساختار ماهیان استخوانی ترشح می‌شود؟
 (۱) غده تیروئید (۲) بافت کرومافین (۳) بافت بین‌کلیوی (۴) غده اولتیموبرانشیال
- ۵۴- کدام مورد، بیشترین نقش را در شناوری ژله‌فیش *Aurelia* دارد؟
 (۱) سدیم (۲) فسفات (۳) سولفات (۴) منیزیم
- ۵۵- غده دفع نمک در مارهای دریایی چه نام دارد؟
 (۱) غده بینی (۲) غده کلوکی (۳) غده حذقه‌ای (۴) غده زیربانی
- ۵۶- عملکرد فیزیولوژیکی هورمون CHH (Crustacean Hyperglycemic Hormone) چیست؟
 (۱) تنظیم گلوکز خون (۲) تحریک هورمون رشد
 (۳) تنظیم میزان کلسیم خون (۴) گشادکنندگی عروق خونی

- ۵۷- کدام یک، در ایجاد فشار اسمزی خون آبزیان نقش مهم‌تری دارد؟
 (۱) آهن (۲) روی (۳) سروتونین (۴) آلومین
- ۵۸- اسیدی شدن اقیانوس، موجب کدام تأثیر بر فیزیولوژی آبزیان می‌شود؟
 (۱) سوختگی پوست
 (۲) کوری دائمی آبزیان
 (۳) اختلال در انتقال گازهای تنفسی در ماهیان
 (۴) اختلال در انتقال گازهای تنفسی در پستانداران دریایی
- ۵۹- تبادل HCO_3^- و Cl^- ، در کدام یک صورت می‌گیرد؟
 (۱) اپیتلیوم آبشش (۲) پوست ماهی (۳) غده رکتال (۴) کلیه
- ۶۰- حداقل متابولیسم مورد نیاز برای زنده نگه‌داشتن جانور خونگرم، چه درصدی از کل کالری مصرفی است؟
 (۱) کمتر از ۵٪
 (۲) ۵٪ تا ۱۰٪
 (۳) ۵۰٪ تا ۷۰٪
 (۴) قابل اندازه‌گیری نیست.
- ۶۱- کدام یک، جزو تطابق‌های پستانداران دریایی برای تنظیم دمای بدن است؟
 (۱) کاهش جریان خون به اندام‌ها و افزایش جریان خون به اندام‌های مرکزی
 (۲) کاهش دفع ادرار برای پیشگیری از دفع حرارت
 (۳) تحرک دائمی برای گرم شدن بدن
 (۴) کاهش ریتم تنفس
- ۶۲- کدام یک، دارای کلیه‌ی بدون گلومرول است؟
 (۱) کوسه‌ماهی (۲) اسبک‌ماهی (۳) تاس‌ماهی ایرانی (۴) قزل‌الای رنگین‌کمان
- ۶۳- در شبکه میرابل کیسه شنا، کدام یک از یون‌ها، مجدداً به مسیر خون به کیسه شنا باز می‌گردند؟
 (۱) سولفات، سدیم، منیزیم، اسید اسکوربیک
 (۲) CO ، اسیدلاکتیک، H_2O
 (۳) CO_2 ، لاکتات، O_2 ، H^+
 (۴) Fe ، سدیم، پتاسیم
- ۶۴- علت نامیدن آبشش کاذب ماهیان با این عنوان چیست؟
 (۱) کارایی ضعیف در عمل اکسیژن‌رسانی
 (۲) داشتن شکل مشابه آبشش با وظیفه متفاوت
 (۳) عدم قابلیت دفع کربنیک دی‌اکساید از اپیتلیوم
 (۴) نداشتن نقش تنظیمی در فشار اسمزی خون ماهیان
- ۶۵- در تصویر میکروسکوپ الکترونی، نگاره سلول‌های یونوسیت آبشش ماهی به چه شکلی دیده می‌شوند؟
 (۱) حفره‌دار (۲) دارای تاژک (۳) مملو از میتوکندری (۴) فاقد غشای سلولی
- ۶۶- کدام یک، از علل پایین بودن فشار خون ماهیان نسبت به پستانداران نیست؟
 (۱) عبور خون از بافت آبشش و مقاومت بالای آن بافت
 (۲) عدم قابلیت ارتجاع در دیواره رگ‌ها
 (۳) تأثیر کمتر جاذبه و ثقل بر ماهیان
 (۴) دو حفره‌ای بودن قلب
- ۶۷- علت اصلی سمی بودن منواکسیدکربن، کدام است؟
 (۱) اسیدی کردن خون و تجزیه گلبول‌های قرمز
 (۲) ممانعت از انتقال پیام‌های عصبی
 (۳) اتصال پایدار با هموگلوبین
 (۴) ایجاد مرگ سلولی در کلیه

- ۶۸- نقش گیرندگی شیمیایی خارج دهانی در فرایند تغذیه ماهی‌ها چیست؟
 (۱) ارزیابی غذا برای بلع آن
 (۲) ارزیابی غذا برای گرفتن آن
 (۳) شناخت بافت ماده غذایی
 (۴) تشخیص دمای ماده غذایی
- ۶۹- آلکالوز چیست؟
 (۱) مسمومیت با آلکالوئیدها
 (۲) اختلال در فرایند ترشح اسید معده
 (۳) کاهش pH سرم خون زیر حد طبیعی
 (۴) افزایش pH پلاسما خون فراتر از حد نرمال
- ۷۰- عامل تعیین جنسیت در لاک‌پشت‌های دریایی کدام است؟
 (۱) دمای انکوباسیون
 (۲) رطوبت اطراف تخم
 (۳) هورمون‌های جنسی والد ماده
 (۴) شرایط محیط در دوره پس از تفریح
- ۷۱- ال نینو در کدام یک از مناطق اقیانوسی زیر بیشتر رخ می‌دهد؟
 (۱) قطبی
 (۲) معتدله
 (۳) استوایی
 (۴) نیمه‌استوایی
- ۷۲- میزان نوترینت‌ها، به ترتیب در سطح و اعماق آب‌های اقیانوسی چگونه است؟
 (۱) کم - زیاد
 (۲) زیاد - کم
 (۳) کم - کم
 (۴) زیاد - زیاد
- ۷۳- کدام یک از مناطق اقیانوسی زیر، دارای سطوح غذایی (Trophic levels) بیشتری هستند؟
 (۱) ساحلی
 (۲) قاره‌ای
 (۳) فراجوشی
 (۴) باز اقیانوسی
- ۷۴- در کدام گروه از جانداران زیر، blubber دیده می‌شود؟
 (۱) پرندگان آبی
 (۲) پستانداران دریایی
 (۳) خزندگان دریایی
 (۴) ماهیان
- ۷۵- بیشترین تولیدات زیستی در کدام یک از مناطق زیر دیده می‌شود؟
 (۱) فلات قاره
 (۲) فراز قاره
 (۳) دشت مگاکی
 (۴) شیب قاره
- ۷۶- لایه ترموکلاین، در کدام ماه از سال به سطح آب‌های اقیانوسی مناطق معتدله نزدیک‌تر است؟
 (۱) آبان
 (۲) اسفند
 (۳) مرداد
 (۴) اردیبهشت
- ۷۷- کدام یک از جانداران زیر پراکنش تکه‌ای (Patchy distribution) دارند؟
 (۱) ماهیان
 (۲) پلانکتون‌ها
 (۳) خزندگان دریایی
 (۴) پستانداران دریایی
- ۷۸- فتوسنتز در کدام گروه زیر تنها در برگ‌ها صورت می‌گیرد؟
 (۱) کلپ
 (۲) جلبک قرمز
 (۳) جلبک سبز
 (۴) علف دریایی
- ۷۹- کدام جانور زیر قادر به تغییر رنگ و استتار است؟
 (۱) شانه‌دار
 (۲) ماهی مرکب
 (۳) خرگوش دریایی
 (۴) عروس دریایی
- ۸۰- کدام گروه از موجودات زیر بیشترین همزیستی را با مرجان‌های صخره‌ساز دارند؟
 (۱) دیاتومه‌ها
 (۲) جلبک‌های سبز
 (۳) داینوفلاژله‌ها
 (۴) سیانوباکتری‌ها

فیزیولوژی دستگاه عصبی مرکزی و فیزیولوژی غشای سلولی:

- ۸۱- کدام گیرنده، در عمق پوست بوده و فشار و ارتعاش را گزارش می‌دهد؟
 (۱) مایسنر
 (۲) کروز
 (۳) پاچینی
 (۴) رافینی
- ۸۲- رودوپسین، از ترکیب کدام دو مولکول به وجود می‌آید؟
 (۱) باتورودوپسین و ارگوتوپسین
 (۲) اسکوتوپسین و ۱۱-سیس رتینال
 (۳) باتورودوپسین و اسکوتوپسین
 (۴) باتورودوپسین و ۱۱-سیس رتینال

- ۸۳- کدام مواد، گیرنده‌های تلخی را تحریک می‌کنند؟
 (۱) کتون‌ها (۲) آلدئیدها (۳) آلکالوئیدها (۴) اسیدهای آمینه
- ۸۴- کدام عمل، بازتاب کششی را تضعیف خواهد کرد؟
 (۱) تخریب گلوبوس پالیدوس (۲) تخریب مسیر نخاعی - مخچه‌ای
 (۳) تخریب مسیر قشری - نخاعی (۴) قطع ریشه خلفی عصب نخاعی
- ۸۵- نوروترانسمیتر نوروون‌های ژیگانتوسولولار تشکیلات مشبک، کدام است؟
 (۱) استیل کولین (۲) نوراپی‌نفرین (۳) گلوتامات (۴) دوپامین
- ۸۶- رسیدن نور به نوروون‌های استوانه‌ای در شبکیه، کدام تغییرات را در غشای آنها موجب می‌شود؟
 (۱) کاهش نفوذپذیری به سدیم - افزایش نفوذپذیری به پتاسیم
 (۲) کاهش نفوذپذیری به سدیم - عدم تغییر نفوذپذیری به پتاسیم
 (۳) افزایش نفوذپذیری به سدیم - کاهش نفوذپذیری به پتاسیم
 (۴) افزایش نفوذپذیری به سدیم و پتاسیم
- ۸۷- در مسیر پیام‌های بینایی به مغز، کدام بخش تشعشع بینایی خوانده می‌شود؟
 (۱) سوپراکیاسماتیک (۲) تکتو کالکارین
 (۳) ژنیکو کالکارین (۴) تالاموسی - کولیکولوسی
- ۸۸- نوروون‌های Renshaw در کدام ناحیه قرار دارند و کار آنها چیست؟
 (۱) شاخ کناری نخاع - نقش حرکتی (۲) شاخ قدامی نخاع - مهار جانبی
 (۳) عقده نخاعی - مهار نوروون آنتاگونیست (۴) شاخ‌های قدامی و خلفی نخاع - نقش ارتباطی
- ۸۹- در مخچه، مسیر وابرانی که از کرینه خارج می‌شود، به کجا می‌رود و چه نقشی دارد؟
 (۱) بصل‌النخاع و پل مغزی - کنترل تعادل و وضعیت بدن
 (۲) هسته دنداندار - هماهنگ‌سازی حرکات ارادی
 (۳) بخش قدامی تالاموس - کنترل فعالیت‌های حرکتی غیرارادی
 (۴) هسته بینابینی - هماهنگ کردن عضلات آگونیست و آنتاگونیست
- ۹۰- تارهای عصبی که پیام‌های گیرنده‌های سرما و گرما را به نخاع می‌برند، به ترتیب از کدام نوع هستند؟
 (۱) C - C (۲) A - بتا C
 (۳) A - دلتا و C - C (۴) C و آلفا - A - دلتا و C
- ۹۱- کدام عارضه، از نوع هیپوکینتیک است؟
 (۱) Athetosis (۲) Chorea (۳) Balism (۴) Bradykinesia
- ۹۲- پتانسیل آرامش غشاء در یک فیبر عصبی، به گرادیان غلظت کدام یون وابسته است؟
 (۱) K^+ (۲) Cl^- (۳) Na^+ (۴) Ca^{++}
- ۹۳- نقش سیستم تالامو کورتیکال منتشر (مشبک) چیست؟
 (۱) پیام‌های حرکتی را به پل مغزی منتقل می‌کند. (۲) فعالیت نوروون‌های قشر مغز را تنظیم می‌کند.
 (۳) تنظیم‌کننده فعالیت بین دو نیمکره مغزی است. (۴) رابط بین هسته‌های اختصاصی تالاموسی و قشر مغز است.
- ۹۴- برای تعیین میزان خم‌شدگی مفاصل در اواسط محدوده حرکت آنها، کدام گیرنده‌ها نقش مهمی به عهده دارند؟
 (۱) رافینی (۲) گلژی (۳) مرکل (۴) دوک
- ۹۵- پاسخ پایانه‌های اولیه به سرعت تغییر طول گیرنده، از چه نوعی است؟
 (۱) پرشی (۲) استاتیک (۳) دینامیک (۴) فعال‌شدگی همزمان

- ۹۶- کدام مواد محرک چشایی، با فعال‌سازی پیک ثانویه، جوانه چشایی را فعال می‌کنند؟
 (۱) شیرینی (۲) هیدروژن (۳) شوری (۴) سدیم
- ۹۷- علت خستگی سیناپسی چیست؟
 (۱) تجمع زیاد یون‌های سدیم در نورون پس‌سیناپسی و خروج زیاد پتاسیم
 (۲) غیرفعال شدن تدریجی گیرنده‌های غشاء در اثر ورود یون کلر
 (۳) غیرفعال شدن تدریجی کانال‌های کلسیمی و تراکم کلسیم
 (۴) اتمام ذخایر ناقل پایانه و کمبود ATP
- ۹۸- در مورد خواب، کدام مورد درست است؟
 (۱) کمپلکس K در خواب غیر رم بروز می‌کند.
 (۲) اسپایک‌های PGO در خواب غیر رم بروز می‌کند.
 (۳) افزایش تونوس عضلانی در خواب رم بروز می‌کند.
 (۴) دامنه و فرکانس امواج EEG در خواب رم افزایش می‌یابد.
- ۹۹- در خصوص حافظه‌ای زودیک کدام مورد درست است؟
 (۱) حافظه ارتباطی است.
 (۲) حافظه اخباری است.
 (۳) حافظه کوتاه‌مدت تحکیم‌نیافته است.
 (۴) آمیگدال و قشر حرکتی در آن نقش اساسی دارد.
- ۱۰۰- کدام مراکز عصبی، در رفتارهای انگیزشی مانند لذت، نقش مهمی دارند؟
 (۱) ناحیه خاکستری دور قنات و پینال
 (۲) لوکوس سرولئوس و جسم سیاه
 (۳) تگمنتوم شکمی و آکومبنس
 (۴) هسته‌های قاعده‌ای و تالاموس
- ۱۰۱- بیان کدام گیرنده‌های زیر، در پایانه‌های پیش‌سیناپسی گلوتاماترژیک، نقش کلیدی در رهایی گلوتامات دارد؟
 (۱) متابوتروپیک نوع G_i
 (۲) کانابینوئیدی نوع CB_1
 (۳) اورکسیژژیک نوع OX_2
 (۴) سروتونرژیک نوع $5HT_{1A}$
- ۱۰۲- کدام پروتئین زیر، در غشای رأسی سلول‌های کناری معده بیان می‌شود؟
 (۱) پمپ سدیم - پتاسیم
 (۲) پمپ هیدروژن - سدیم
 (۳) پمپ هیدروژن - پتاسیم
 (۴) معاوضه‌کننده کلر - بی‌کربنات
- ۱۰۳- کدام مورد زیر، جزو پمپ‌های الکتروژنیک در نظر گرفته می‌شود؟
 (۱) سنتتاز ATP (۲) پمپ ABC (۳) پمپ H/K (۴) پمپ Na/K
- ۱۰۴- فعالیت گیرنده‌ی نوع در غشای نورون‌های پس‌سیناپسی به صورت هترومیریک است.
 (۱) nACh (۲) A_{α_1} (۳) μ_1 (۴) μ_2
- ۱۰۵- القای مسیرهای سیگنالینگ روبه عقب در انعطاف‌پذیری سیناپسی، توسط کدام مورد تأمین می‌شود؟
 (۱) پروتئین کیناز A (۲) پروتئین کیناز C (۳) آدنیلات سیکلاز (۴) نیتریک اکساید سنتاز
- ۱۰۶- پروتئین، یک سنسور کلسیمی پایانه پیش‌سیناپسی است.
 (۱) Synaptobrevin (۲) Syntaxin (۳) SNAP25 (۴) Synaptotagmin
- ۱۰۷- کدام گیرنده‌ها به صورت کانال دو دروازه‌ای (Dual gated) عمل می‌کنند؟
 (۱) NMDA (۲) AMPA (۳) $GABA_A$ (۴) nACh
- ۱۰۸- گیرنده کدام مورد، از نوع تیروزین کینازی است؟
 (۱) تیروکسین (۲) فاکتور رشد اپیدرمی (۳) اپی‌نفرین (۴) نوراپی‌نفرین

- ۱۰۹- آدنیلیل سایکلاز، تولیدکننده کدام پیام‌رسان ثانویه سلولی است؟
 (۱) کلسیم
 (۲) دی‌اسیل‌گلیسرول
 (۳) گوانوزین منوفسفات حلقوی
 (۴) آدنوزین منوفسفات حلقوی
- ۱۱۰- کدام مورد، درباره کانال‌های غشاء درست است؟
 (۱) کانال‌های دریچه‌دار کلسیم، در پاسخ به IP_3 بسته می‌شوند.
 (۲) کانال‌های ولتاژی در نتیجه تغییر پتانسیل غشا، باز یا بسته می‌شوند.
 (۳) کانال‌های ولتاژی K^+ در عضله و نورون‌ها، با دیپلایزه شدن غشاء بسته می‌شوند.
 (۴) پروتئین‌های اسکلت سلولی بر همه کانال‌ها، به‌جز کانال‌های مکانیکی اثر تنظیمی دارند.
- ۱۱۱- کدام جمله، درباره غشای سلولی درست است؟
 (۱) اسفنگولیپیدها و گلیکولیپیدها تأثیری بر تراوایی و خواص الکتریکی غشای سلول‌های عصبی ندارند.
 (۲) گلیکولیپیدها و کلسترول و بسیاری از پروتئین‌ها در غشای سلول‌های جانوری یافت نمی‌شوند.
 (۳) فراوان‌ترین لیپیدهای غشا، فسفاتیدیل کولین (PC)، فسفاتیدیل سرین (PS) و فسفاتیدیل اتانول آمین (PE) هستند.
 (۴) فراوان‌ترین فسفولیپید بیرونی غشا، فسفاتیدیل اینوزیتول (PI) است که به تشکیل مولکول سیگنال IP_3 می‌انجامد.
- ۱۱۲- پیامد اتصال IP_3 با گیرنده‌های رایانودین (RyR)، در غشای شبکه آندوپلاسمیک چیست؟
 (۱) افزایش ذخایر کلسیم در شبکه آندوپلاسمی و سیتوزول
 (۲) افزایش ذخایر کلسیمی شبکه آندوپلاسمی و کاهش سطح سیتوزولی کلسیم
 (۳) کاهش ذخایر کلسیمی شبکه آندوپلاسمی و افزایش سطح سیتوزولی کلسیم
 (۴) کاهش ذخایر کلسیمی شبکه آندوپلاسمی و کاهش سطح سیتوزولی کلسیم
- ۱۱۳- نقش **Integrin** و **Cadherin** چیست؟
 (۱) پیونددهنده‌های اصلی غشاهای پایه به یکدیگر، به‌شمار می‌آیند.
 (۲) رایج‌ترین پیونددهنده‌های غشا با گلیکوپروتئیدهای ماتریس سلولی هستند.
 (۳) **Integrin**، پیونددهنده غشا به غشا و **Cadherin**، چسباننده غشا به ماتریس سلولی است.
 (۴) **Integrin**، چسباننده غشا به ماتریس سلولی و **Cadherin**، پیونددهنده غشا به غشا است.
- ۱۱۴- براساس مدل **Huxley-Hodgkin**، کدام وضعیت در غشای عصبی در دوره تحریک‌ناپذیری نسبی اتفاق می‌افتد؟
 (۱) بسته بودن دریچه فعال شدن و باز بودن دریچه غیرفعال شدن کانال سدیمی
 (۲) بسته بودن دریچه غیرفعال شدن کانال سدیمی و باز بودن دریچه فعال شدن
 (۳) بسته بودن هر دو دریچه‌های فعال و غیرفعال شدن کانال سدیمی
 (۴) باز بودن هر دو دریچه‌های فعال و غیرفعال شدن کانال سدیمی
- ۱۱۵- کدام مورد زیر، از نوع همیشه باز هستند؟
 (۱) کانال‌های یکسوشونده (Rectifier)
 (۲) کانال‌های ولتاژی (Voltage-sensitive)
 (۳) گیرنده‌های حجمی (Volume receptors)
 (۴) گیرنده‌های وضعی کم‌فشار (Low pressure baroreceptors)
- ۱۱۶- کدام مورد، درباره گیرنده متابوتروپیک استیل‌کولین به‌درستی بیان شده است؟
 (۱) سرپنتینی و بی‌واسطه پیک ثانویه عمل می‌کند.
 (۲) سرپنتینی و بی‌واسطه پروتئین G عمل می‌کند.
 (۳) موسکارینی و دارای ۷ ناحیه تراغشایی است.
 (۴) نیکوتینی و وابسته به پروتئین G است.

- ۱۱۷- پروتئین‌های اسکلت سلولی، بر کدام دسته کانال، اثر تنظیمی دارند؟
 (۱) مکانیکی (۲) ولتاژی (۳) دریچه‌دار (۴) یکسوشونده
- ۱۱۸- فرایند عادت سیناپسی در اثر کدام پدیده غشایی ایجاد می‌شود؟
 (۱) کاهش فعالیت cAMP نورون پیش‌سیناپسی
 (۲) کاهش رهایش ناقل عصبی از نورون پیش‌سیناپسی
 (۳) افزایش تجمع یون‌های سدیم در غشا پیش‌سیناپسی
 (۴) افزایش نفوذپذیری کانال‌های کلسیمی ولتاژی پیش‌سیناپسی
- ۱۱۹- حضور کدام پروتئین برای آندوسیتوز وابسته به گیرنده ضروری است؟
 (۱) نورولیگین (۲) سینتاکسین
 (۳) نورکسین B (۴) داینامین GTPase
- ۱۲۰- پروتئین میلین zero، در کدام ساختار وجود دارد و موجب چه پدیده‌ای می‌شود؟
 (۱) در CNS - متراکم شدن میلین و پیام‌رسانی (۲) در ENS - متراکم شدن میلین و پیام‌رسانی
 (۳) در PNS - میلین‌سازی و ایجاد پتانسیل عمل (۴) در نورون‌های پیش‌عقد‌های خودمختار - میلین‌سازی
- ۱۲۱- گیرنده IP_3 روی کدام غشای زیر قرار دارد؟
 (۱) پلاسمالما (۲) لیزوزوم‌ها
 (۳) شبکه آندوپلاسمی (۴) دیکتیوزوم‌های گلژی
- ۱۲۲- کدام مورد زیر، در آگزوسیتوز و زیکول‌های سیناپتوزومی از اهمیت برخوردار است؟
 (۱) SNARE (۲) Cotamer (۳) Adaptin (۴) Triskelion
- ۱۲۳- Ouabain، به‌عنوان یک گلیکوزید قلبی، چگونه منجر به افزایش میزان Ca^{++} داخل سلولی می‌شود؟
 (۱) افزایش عملکرد پمپ کلسیم (۲) مهار عملکرد پمپ سدیم - پتاسیم
 (۳) افزایش غلظت K^+ داخل سلولی (۴) افزایش عملکرد عامل هم‌انتقالی سدیم، کلسیم
- ۱۲۴- پمپ $H^+ATPase$ لیزوزومی از کدام نوع است؟
 (۱) P (۲) E_1E_2 (۳) F_0F_1 (۴) V_0V_1
- ۱۲۵- کدام گیرنده غشایی پس از اتصال به لیگاند، خاصیت سرین - ترئونین کینازی پیدا می‌کند؟
 (۱) انسولینی (۲) NGF (۳) $TGF-\beta$ (۴) IGF - I
- ۱۲۶- عمل پیش‌برندگی آپوپتوز، به کدام عامل نسبت داده می‌شود؟
 (۱) Bax (۲) PDE (۳) PKC (۴) PKA
- ۱۲۷- کانال‌های اتصالات شکاف‌دار، تحت تأثیر کدام مورد، بسته نمی‌شود؟
 (۱) تغییر پتانسیل غشا (۲) فسفوریلاسیون پروتئینی
 (۳) کاهش H^+ سیتوزولی (۴) افزایش Ca^{++} سیتوزولی
- ۱۲۸- گیرنده کدام یک، از نوع وابسته به تیروزین کیناز است؟
 (۱) 5HT (۲) اینترلوکین (۳) T_4 (۴) آدرنالین
- ۱۲۹- کدام فسفولیپید غشایی، منشأ سرامید است؟
 (۱) اسفنگومیلین (۲) کاردیولیپین (۳) فسفاتیدیل سرین (۴) فسفاتیدیل کولین
- ۱۳۰- کدام مورد، مهارکننده فیزیولوژیک کانال‌های یونی نیست؟
 (۱) پلی‌آمین‌ها (۲) منیزیم (۳) کلر (۴) سدیم

بیوسیستماتیک جانوری، گونه و گونه‌زایی - جغرافیای جانوری:

- ۱۳۱- براساس مفهوم زیستی گونه، کدام صنف(های) تاکسونومیک را می‌توان به‌طور عینی مشخص کرد؟
 (۱) گونه (۲) زیرگونه (۳) گونه و زیرگونه (۴) تمام صنف‌ها
- ۱۳۲- نام خانواده *Hesperiidae* به‌وسیله *Latreille* در سال ۱۸۰۹ ایجاد شد. *Watson* در سال ۱۸۹۳، این خانواده را به دو زیرخانواده *Hesperiinae* و *Coeliadinae* تقسیم کرد. نام مؤلف و تاریخ نامگذاری برای زیرخانواده *Hesperiinae* کدام است؟
 (۱) *Watson*, 1809 (۲) *Latreille*, 1809
 (۳) *Latreille*, 1893 (۴) *Watson*, 1893
- ۱۳۳- از آنجایی که فقدان یک ساختار یا ویژگی ممکن است به دفعات در تبارهای مستقل تکرار گردد، تاکسون‌هایی که بر اساس فقدان صفات تعریف می‌شوند، اغلب هستند.
 (۱) تک‌نیا و غیرطبیعی (۲) چند نیا و طبیعی
 (۳) تک‌نیا و طبیعی (۴) چند نیا و غیرطبیعی
- ۱۳۴- کدام مورد درست است؟
 (۱) هموپلازی اساساً همان همولوژی است.
 (۲) هموپلازی شامل شباهتی است در دو صفت خاص که به‌طور مستقل در یک تاکسون تکامل حاصل کرده باشد.
 (۳) هموپلازی شامل شباهتی است در یک صفت خاص که به‌طور مستقل به‌وسیله دو تاکسون مختلف کسب شده باشد.
 (۴) امروزه مسئله هموپلازی در تاکسونومی مدرن حل‌شده و دیگر نمی‌تواند موجب اشتباه و گمراهی تاکسونومیست‌ها گردد.
- ۱۳۵- از دیدگاه *Hennig* در گونه‌زایی ناهم‌زمان (فایلتیک)، تاکسون‌های موردنظر
 (۱) گونه‌های مختلف هستند. (۲) زیرگونه‌های مختلف هستند.
 (۳) احتمالاً یک گونه واحد هستند. (۴) فقط مورف‌های مختلف یک گونه واحد هستند.
- ۱۳۶- تشخیص تاکسون‌های چند صفتی (*Polythetic*)، توسط مردود اعلام شده است.
 (۱) *Mayr* (۲) اغلب دیرین‌شناسان
 (۳) اغلب کلادیست‌ها (۴) اغلب طرفداران مکتب فنتیک
- ۱۳۷- همه موارد زیر درست است، به جز
 (۱) دو زیرگونه نمی‌توانند در پراکنش، همپوشانی کامل داشته باشند.
 (۲) کوهزایی هندوکوش - هیمالیا، نقش مهمی در ایجاد تنوع و گونه‌زایی داشته است.
 (۳) اگر در مرحله شبه‌گونه سد جغرافیایی برداشته شود، خزانه ژنی دو شبه‌گونه مجدداً با هم مخلوط می‌گردد.
 (۴) مکانیزم‌هایی که منجر به ایجاد گونه‌های جدید می‌گردند، عملاً همان مکانیزم‌هایی هستند که تاکسون‌های فراگونه‌ای را به‌وجود می‌آورند.
- ۱۳۸- کدام صفات، همولوژی دارند؟
 (۱) *Synapomorph* (۲) *Apomorph* (۳) *Autapomorph* (۴) *Plesiomorph*
- ۱۳۹- فوج هیبرید، چگونه ایجاد می‌شود؟
 (۱) به‌واسطه رورانندگی چرخه‌ای گونه‌های ناهمجا
 (۲) در اثر مضاعف شدن بار کروموزومی گونه‌های بکرزا
 (۳) در نواحی توزیع همجای گونه‌های دارای جدایی تولیدمثلی
 (۴) به‌واسطه عدم ترکیب ماده وراثتی گونه‌های برخوردار از تولیدمثل غیرجنسی

۱۴۰- کدام مورد، شامل یک نگاه سیستماتیک کامل به تمام گونه‌ها و دیگر واحدهای تاکسونومیک است و نیازمند اطلاعات کامل یک مؤلف در مورد تشریح مقایسه‌ای یک گروه، زیست‌شناسی گونه‌ها و زیرگونه‌ها، آشنایی با مراحل نابالغ در گروه‌های دارای دگردیسی و داده‌های پراکنندگی می‌باشد؟

- (۱) اطلس (۲) کاتالوگ (۳) چک‌لیست (۴) مونوگراف

۱۴۱- نحوه نوشتن کدام نام علمی طبق قوانین نامگذاری جانوران درست است؟

- (۱) *Anax Junius* (۲) *Epithea princeps*
(۳) *Celithemis elisa* (۴) *sympetrum vicinum*

۱۴۲- وجه اصلی تمایز گونه‌های همزاد (Sibling) در چیست؟

- (۱) ویژگی‌های ساختاری ظاهری (۲) صفات و ویژگی‌های ژنتیکی
(۳) زیست‌بوم‌های اشغالی (۴) تظاهرات رفتاری

۱۴۳- ترانسلوکاسیون روبرتسونین، در کدام مدل گونه‌زایی می‌تواند اتفاق بیفتد؟

- (۱) استازی پاتریک (۲) پری پاتریک (حاشیه‌ای)
(۳) پاراپاتریک (۴) دیکوپاتریک (ویکاریانت)

۱۴۴- همه موارد در خصوص دیدگاه تاکسونومی جمعیتی درست است، به جز

- (۱) باعث ایجاد روش‌های کاملاً زیستی در تاکسونومی شد.
(۲) امکان به‌کارگیری روش آزمایش و تجربه را در تاکسونومی فراهم کرد.
(۳) مطالعه تغییرات و تعیین حدود تاکسون‌های فراگونه‌ای را آسان کرد.
(۴) به‌عنوان یکی از منابع اصلی ژنتیک جمعیت، گسترش سیستماتیک جمعیت را به‌همراه داشت.

۱۴۵- از دیدگاه Mayr، کدام مدل گونه‌زایی وزن و اهمیت بیشتری دارد؟

- (۱) پری پاتریک (۲) سیمپاتریک (۳) پاراپاتریک (۴) استازی پاتریک

۱۴۶- در مورد نام *Adinda calegarii* (Arcangeli)، کدام یک درست است؟

- (۱) Arcangeli مؤلف گونه است و آن را در جنس *Adinda* قرار داده بود.
(۲) Arcangeli مؤلف گونه است و آن را در جنسی به جز *Adinda* قرار داده بود.
(۳) Arcangeli مؤلف گونه است و گونه را از سطح زیرجنس به جنس *Adinda* ارتقاء داد.
(۴) Arcangeli مؤلف جنس است و گونه را از جنسی دیگر به جنس *Adinda* منتقل کرده است.

۱۴۷- کدام یک در مورد مارهای موجود در یک محل که دو فرم رنگی کاملاً متمایز دارند، نادرست است؟

- (۱) دو گونه از یک جنس هستند. (۲) دو زیرگونه هستند.
(۳) دو گونه از دو جنس هستند. (۴) دو خانواده مختلف هستند.

۱۴۸- تمام موارد در خصوص کشانه (cline) درست است، به جز

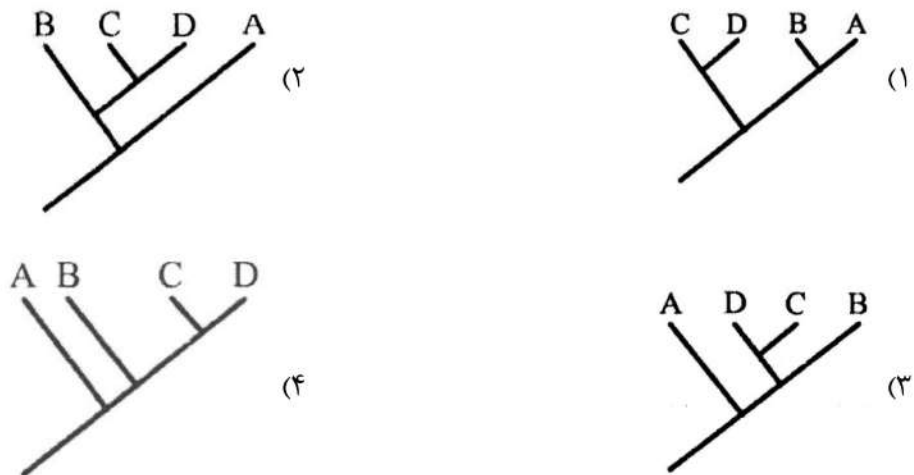
- (۱) کشانه‌ها یکنواخت یا پلکانی هستند.
(۲) هر کشانه به‌صورت یک شیب صفتی می‌باشد.
(۳) کشانه‌ها فقط در جمعیت‌های پیوسته وجود دارند.
(۴) کشانه خاص تاکسون‌هایی با پراکنش جغرافیایی محدود است.

۱۴۹- گونه‌هایی که منحصراً از طرق غیرجنسی تکثیر می‌یابند، چه نام دارند؟

- (۱) Subspecies (۲) Biological species
(۳) Agamospecies (۴) Sympatric species

- ۱۵۰- گونه‌زایی در موش‌های کم‌بینای (کور) زیرزمینی، مثال بارزی از کدام مورد است؟
 (۱) پلی‌پلوئیدی
 (۲) گونه‌زایی Stasipatric
 (۳) گونه‌زایی Allopatric
 (۴) گونه‌زایی Parapatric
- ۱۵۱- جدایی تولیدمثلی بین *Bufo americanus* و *Bufo fowleri* از چه نوعی است؟
 (۱) Spatial
 (۲) Temporal
 (۳) Gametic
 (۴) Mechanical
- ۱۵۲- امروزه کدام نظریه در خصوص انشعاب‌سازی در آفتاب‌پرستان ماداگاسکار، طرفداران بیشتری دارد؟
 (۱) جدایی طولانی، عدم وجود رقیب و نیچ‌های اکولوژیک خالی
 (۲) شدت فوق‌العاده گونه‌زایی سیمپاتریک
 (۳) گونه‌زایی شدید به طریقه پاراپاتریک
 (۴) ترکیبی از هر سه نظریه فوق
- ۱۵۳- کدام یک، مثالی از هموپلازی است؟
 (۱) باله‌های شنا در ایکتیوزوروس با اندام‌های حرکتی پستانداران خشکی‌زی
 (۲) فلس‌های روی پا در پرندگان با فلس خزندگان
 (۳) تکامل خون‌گرمی در پرندگان و پستانداران
 (۴) وجود اندام حرکتی پنتاداکتیل در تتراپودا
- ۱۵۴- در رابطه با جابه‌جایی صفات (**Character displacement**)، کدام مورد درست است؟
 (۱) جابه‌جایی صفات هم در دو گونه هم‌جا و هم ناهم‌جا می‌تواند رخ دهد. در این حالت، اثر جابه‌جایی صفات در گونه‌های هم‌جا شدیدتر است.
 (۲) جابه‌جایی صفات هنگامی رخ می‌دهد که گستره دو گونه فاقد همپوشانی باشد. در این حالت، هر صفت به‌طور مستقل تکامل حاصل می‌کند.
 (۳) جابه‌جایی صفات هنگامی رخ می‌دهد که گستره دو گونه فقط به‌طور موقت همپوشانی داشته باشد. در این حالت واگرایی وسیعی بین دو گونه رخ خواهد داد.
 (۴) جابه‌جایی صفات هنگامی رخ می‌دهد که گستره دو گونه در برخی قسمت‌ها همپوشانی داشته باشد. دو گونه در قسمت‌های هم‌جا، متفاوت‌تر از قسمت‌های ناهم‌جا هستند.
- ۱۵۵- بارزترین نمود از گونه‌زایی سیمپاتریک را در کدام گروه زیر می‌توان یافت؟
 (۱) Geospizidae
 (۲) Cichlidae
 (۳) Corvidae
 (۴) Cameleonidae
- ۱۵۶- کدام نوع گونه‌زایی، با تکامل یک شیب پله‌ای شروع می‌شود؟
 (۱) پاراپاتریک
 (۲) سیمپاتریک
 (۳) دیکوپاتریک (ویکاریانت)
 (۴) پری‌پاتریک (گونه‌زایی با اثر مؤسس)
- ۱۵۷- در خصوص جدایی تخمی (**Gametic Isolation**) می‌توان گفت که، جدایی به این خاطر تکامل پیدا می‌کند که این جدایی به لحاظ ژنتیکی با صفاتی که پیدا می‌کنند، همبسته است.
 (۱) پس‌تخمی - همگرایی
 (۲) پیش‌تخمی - همگرایی
 (۳) پس‌تخمی - واگرایی
 (۴) پیش‌تخمی - واگرایی

۱۵۸- تمام درخت‌های تبارشناسی زیر مشابه هستند. به جز



۱۵۹- در کدام صورت، جدایی کنام (نیچ) توسط گونه‌های ساکن یک زیستگاه، ساده‌تر خواهد بود؟

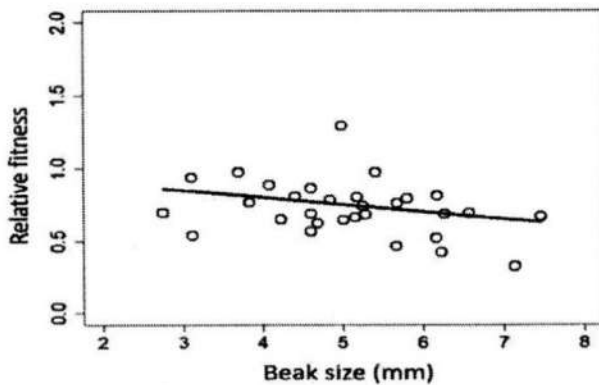
- (۱) هرچه زیستگاه فقیرتر شود.
 (۲) هرچه تعداد گونه‌ها بیشتر باشد.
 (۳) هرچه زیستگاه غنی‌تر و متنوع‌تر شود.
 (۴) هرچه نیازهای زیستی گونه‌ها شبیه‌تر باشد.

۱۶۰- کدام مورد، معرف «مکانیسم گونه‌زایی درون جمعیتی» است؟

- (۱) بک‌کراس هیبرید با دودمان
 (۲) تشدید آمیزش‌های همسان‌پسندانه
 (۳) تغییر فراوانی‌های آلی در نسل‌های متمادی
 (۴) بکرزایی و توالدهای تک‌والدینی

۱۶۱- در جمعیتی از پرندگان در یک جزیره، متوسط اندازه منقار طی یک نسل کاهش می‌یابد. یک محقق ارتباط بین اندازه منقار و

تناسب نسبی را که در نمودار زیر نشان داده شده، تخمین زده شده، 0.05 با فاصله اطمینان 95% از 0.15 تا 0.09 بود. کدام فرایند تکاملی اثرگذار روی اندازه منقار، محتمل‌ترین دلیل کاهش مشاهده‌شده در اندازه منقار است؟



(۱) رانش ژنتیکی (Genetic drift)

(۲) انتخاب گروهی (Group selection)

(۳) انتخاب خویشاوندی (Kin selection)

(۴) انتخاب طبیعی (Natural selection)

۱۶۲- کدام مدل گونه‌زایی زیر، به فرایند تقویت (reinforcement) نیاز ندارد؟

- (۱) پیرامونی (Peripatric)
 (۲) هم‌جا (Sympatric)
 (۳) هم‌جوار (Parapatric)
 (۴) ناهم‌جا (Allopatric)

۱۶۳- تغییرات تکاملی در دوره تکوینی، چه نام دارد؟

- (۱) Heterotopy
 (۲) Heterochrony
 (۳) Homochrony
 (۴) Homotopy

۱۶۴- کدام مورد در خصوص تئوری دوپژانسکی - مولر درباره جدایی تخمی (Gametic Isolation) درست است؟

(۱) تا حد زیادی اعتبار خود را از دست داده است.

(۲) یک تئوری ژنتیکی جدایی پس تخمی است که این پدیده را بر مبنای هم‌کنشی بین دولوکوس توجیه می‌کند.

(۳) یک تئوری ژنتیکی جدایی پس تخمی است که این پدیده را بر مبنای هم‌کنشی بین چندین لوکوس توجیه می‌کند.

(۴) یک تئوری ژنتیکی جدایی پیش تخمی است که این پدیده را بر مبنای هم‌کنشی بین چندین لوکوس توجیه می‌کند.

۱۶۵- درخت فیلوژنی زیر، ارتباط خویشاوندی گونه‌های P تا T را نشان می‌دهد. طول شاخه نشان‌دهنده درجه تغییر

تکاملی است. ترکیب گونه‌ای سه ناحیه (Area) به صورت زیر است. با توجه به اطلاعات داد شده، تنوع فیلوژنتیکی

در سه ناحیه چگونه است؟

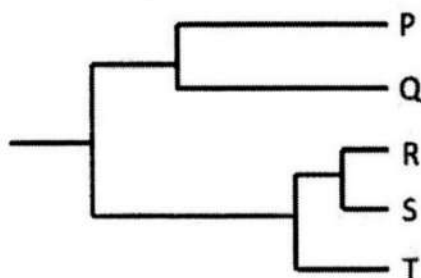
ناحیه ۱: PQR، ناحیه ۲: RST، ناحیه ۳: QRS

(۱) $Area\ 1 < Area\ 3 < Area\ 2$

(۲) $Area\ 1 = Area\ 3 > Area\ 2$

(۳) $Area\ 1 = Area\ 2 = Area\ 3$

(۴) $Area\ 1 > Area\ 3 > Area\ 2$



۱۶۶- کدام مفهوم گونه‌ای زیر، یک گونه را به صورت تاریخی، از دیگر گونه‌ها جدا می‌کند؟

(۱) زیستی (۲) دیرین‌شناختی (۳) اکولوژیکی (۴) فننتیکی

۱۶۷- نمودار زیر، رابطه بین یک متغیر در محور X و تنوع ژنتیکی در محور Y را نشان می‌دهد. هر نقطه، نشان‌دهنده یک گونه

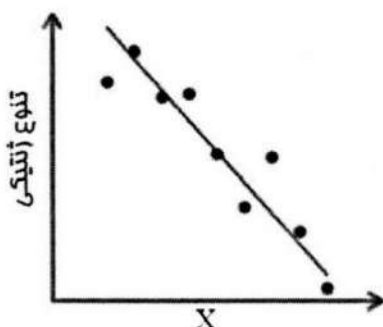
است و خط روند (trend line)، رابطه بین گونه‌ها را توصیف می‌کند. مناسب‌ترین متغیر برای محور X، کدام است؟

(۱) محدوده جغرافیایی

(۲) سن تکاملی

(۳) اندازه بدن

(۴) فراوانی



۱۶۸- نقاط قوت مفاهیم مختلف گونه را می‌توان ادغام نمود و یک مفهوم جامع جدید ارائه داد. این همان مفهوم گونه است.

(۱) Ecologic (۲) Pluralistic

(۳) Phylogenetic (۴) Recognition

۱۶۹- در خصوص کوهزایی زاگرس در ایران، کدام مورد درست است؟

(۱) در دوره هولوسن شروع شده و امروزه هم ادامه دارد.

(۲) نقش مهمی در گونه‌زایی در پرندگان فلات ایران داشته است.

(۳) در اوایل مزوزوئیک اتفاق افتاده و در پایان مزوزوئیک خاتمه یافته است.

(۴) نقش مهمی در گونه‌زایی در دوزیستان و خزندگان فلات ایران داشته است.

۱۷۰- خط وبر در خط والاس قرار داشته و به‌عنوان منطقه تعادل فونی آسیایی - استرالیایی

شناخته شده است.

(۱) غرب - خاریوستان و پرندگان (۲) شرق - خاریوستان و پرندگان

(۳) غرب - نرم‌تنان و پستانداران (۴) شرق - نرم‌تنان و پستانداران

۱۷۱- طبق نظر **Darlington**، مرکز اصلی تنوعات فونی، نواحی بوده و مجموعه فونی نواحی بوده است.

- ۱) معتدله شمالی - جنوبی حاصل جابه‌جایی از شمال به جنوب
- ۲) شمالی دنیای جدید - جنوبی حاصل جابه‌جایی از شمال به جنوب
- ۳) گرمسیری در جنوب - معتدله حاصل جابه‌جایی از جنوب به شمال
- ۴) شمالی دنیای قدیم - گرمسیری حاصل جابه‌جایی از جنوب به شمال

۱۷۲- کدام مورد، نادرست است؟

- ۱) فسیل گیاهی *Glossopteris*، شاهدهی بر اتصال آفریقا، آمریکای جنوبی، هند و استرالیا در گذشته است.
- ۲) فسیل خزنده خشکی‌زی *Cynognathus*، گواهی بر اتصال قسمت مرکزی صفحات آفریقا و آمریکای جنوبی است.
- ۳) پیداشدن فسیل خزنده آب شیرین *Mesosaurus* گواهی بر اتصال قسمت جنوبی صفحات آفریقا و آمریکای جنوبی است.
- ۴) پیداشدن فسیل خزنده خشکی‌زی *Lystrosaurus* گواهی بر اتصال صفحات هند، آمریکای شمالی و قطب جنوب است.

۱۷۳- یک گونه کلیدی (**Keystone species**)، چگونه ممکن است بر ساختار و پویایی یک جامعه تأثیر بگذارد؟

- ۱) حذف آن می‌تواند منجر به تغییرات قابل توجهی در ساختار و عملکرد جامعه شود.
- ۲) با افزایش میزان تولید اولیه در اکوسیستم، ساختار جامعه را پیچیده می‌کند.
- ۳) حضور آن غنای گونه‌ای را افزایش می‌دهد و نقشی در پویایی جامعه ندارد.
- ۴) تنها در اکوسیستم‌های دریایی اثرگذار است.

۱۷۴- در طول یک دوره یخبندان، کدام‌یک از انواع چرخه میلانکوویچ (**Milankovitch cycle**) به احتمال زیاد تأثیر

قابل توجهی بر میزان پوشش یخ خواهد داشت؟

- ۱) انحراف (Obliquity)
- ۲) خروج از مرکز (Eccentricity)
- ۳) تغییر جهت محور (Precession)
- ۴) حضیض (Perihelion)

۱۷۵- رابطه بین تولید اولیه، جریان انرژی و فعل‌وانفعال بین گونه‌ها در یک زمینه جغرافیای زیستی را در نظر بگیرید. در

مورد اثر تغییر در میزان تولید اولیه بر ساختار و پویایی جامعه، کدام‌یک درست است؟

- ۱) تولید اولیه تأثیری بر ساختار جامعه ندارد.
- ۲) تولید اولیه بالا منجر به کاهش فعل‌وانفعال بین گونه‌ها می‌شود.
- ۳) پویایی جامعه صرفاً توسط پراکندگی گونه‌ها تعیین می‌شود، نه میزان تولید اولیه.
- ۴) تغییرات در تولید اولیه می‌تواند بر در دسترس بودن انرژی، فعل‌وانفعال بین گونه‌ها و ساختار جامعه تأثیر بگذارد.

۱۷۶- مک آرتور و ویلسون، نظریه جغرافیای زیستی جزایر را با تأکید بر تعادل پویا بین نرخ مهاجرت و انقراض معرفی

کردند. این نظریه چگونه غنای گونه‌ای را در یک جزیره پیش‌بینی می‌کند؟

- ۱) غنای گونه‌ای تحت تأثیر اندازه جزیره و میزان انزوای (**Isolation**) آن به تعادل می‌رسد.
- ۲) جزایر نزدیک به سرزمین اصلی غنای گونه‌ای کمتری دارند.
- ۳) غنای گونه‌ای در طول زمان در تمام جزایر ثابت می‌ماند.
- ۴) جزایر بزرگتر همیشه غنای گونه‌ای بالاتری دارند.

۱۷۷- میزان نفوذناپذیری سد بیوجغرافیایی در برابر گسترش دامنه پراکنش یک گونه،

- ۱) با گذر زمان کاهش می‌یابد.
- ۲) با افزایش تراکم جمعیت کاهش می‌یابد.
- ۳) نسبی بوده و به برخی صفات گونه وابسته است.
- ۴) در دوران یخبندان به نحو چشمگیری مؤثرتر بوده است.

۱۷۸- در مورد مرکز منشاء خانواده اسب‌ها (Center of origin of Equidae)، کدام مورد درست است؟

- ۱) در آسیا و در حدود ۵۵ میلیون سال پیش (در ائوسن) بوده و امروزه چندین گونه زنده در مرکز منشاء دارد.
 - ۲) در آمریکای جنوبی و در حدود ۷۵ میلیون سال پیش (در کرتاسه) بوده و فاقد نماینده زنده در مرکز منشاء است.
 - ۳) در آمریکای شمالی و در حدود ۵۵ میلیون سال پیش (در ائوسن) بوده و فاقد نماینده زنده در مرکز منشاء است.
 - ۴) در آفریقا و در حدود ۷۵ میلیون سال پیش (در کرتاسه) بوده و امروزه چندین گونه زنده در مرکز منشاء وجود دارد.
- ۱۷۹- به کدام دلیل، کلادوگرام ناحیه‌ای (Area Cladogram) نسبت به درخت ایجاد شده بر مبنای صفات تاکسونومیک، دارای مزیت است؟

- ۱) همیشه به جای درخت تاکسون‌ها، درخت صفات وجود دارد.
- ۲) درخت کلادوگرام ناحیه‌ای، خطر هموپلازی وجود ندارد.
- ۳) وجود یک تاکسون خاص را می‌توان به نواحی متعددی تعمیم داد.
- ۴) برآورد زمان ورود تاکسون‌ها به یک ناحیه خاص قابل ارزیابی نیست.

۱۸۰- در Panbiogeography که Croizat از بنیانگذاران آن است:

- ۱) همیشه به الگوهای گذشته پراکنش تاکسون‌ها اهمیت داده می‌شود.
- ۲) به الگوهای پراکنش تاکسون‌های متعدد از یک ناحیه به ناحیه دیگر اهمیت داده می‌شود.
- ۳) به الگوی پراکنش یک تاکسون واحد از یک ناحیه به ناحیه دیگر اهمیت داده می‌شود.
- ۴) نمی‌توان با قاطعیت در خصوص مرکز منشاء برای تاکسون‌های مختلف اظهار نظر کرد.

جنین‌شناسی مقایسه‌ای - مکانیسم‌های سلولی و مولکولی تکوین - ژنتیک تکوینی:

۱۸۱- نوع تسهیم در بندپایان چیست؟

- ۱) کامل مارپیچی
- ۲) کامل شعاعی
- ۳) ناقص سطحی
- ۴) ناقص قرصی

۱۸۲- در بین سلول‌های هیدر، کدام یک بنیادی است؟

- ۱) نماتوسیت‌ها
 - ۲) سلول‌های مزوگلیا
 - ۳) سلول‌های بینابینی اپیدرم
 - ۴) سلول‌های بینابینی گاسترودرم
- ۱۸۳- در جنین توتیای دریایی سلول‌های مشتق از نقش اصلی را در ایجاد سلوم دارند.

- ۱) میکرومرهای بزرگ
- ۲) میکرومرهای کوچک
- ۳) ماکرومرها
- ۴) مزومرها

۱۸۴- تخمدان مگس سرکه از کدام نوع است؟

- ۱) Polytrophic
- ۲) Mesotrophic
- ۳) Telotrophic
- ۴) Panoistic

۱۸۵- الگوی حرکتی Secondary Delamination، در کدام شاخه جانوری و در چه نوع بلاستولایی صورت می‌گیرد؟

- ۱) پوریفرا - استرئوبلاستولا
- ۲) نیداریاها - استرئوبلاستولا
- ۳) پوریفرا - سلوبلاستولا
- ۴) نیداریاها - سلوبلاستولا

۱۸۶- در نماتودهایی نظیر *C. elegans*، حذف سلول رأس انتهایی (DTC = distal tip cell) باعث کدام یک از حالت‌های زیر می‌شود؟

- ۱) توقف تکوین سلول‌های جنسی
- ۲) شروع تقسیم میوز در سلول‌های جنسی
- ۳) شروع تقسیم میتوز در سلول‌های جنسی
- ۴) توقف تقسیم میوز در سلول‌های جنسی

- ۱۸۷- محور قدامی - خلفی لارو پلانولای مرجان‌ها، در کدام مرحله تعیین می‌شود؟
 (۱) تسهیم اول
 (۲) تسهیم سوم
 (۳) ابتدای گاسترولاسیون
 (۴) انتهای گاسترولاسیون
- ۱۸۸- در دروزوفیلا، کاهش سرعت تقسیم هسته‌ای، سلولی شدن و افزایش پیوسته رونویسی، مشخصه کدام مرحله جنینی است؟
 (۱) تسهیم
 (۲) گاسترولاسیون
 (۳) بلاستودرم سلولی
 (۴) بلاستودرم سین‌سیشیال
- ۱۸۹- در تونبای دریایی، واکنش سریع و واکنش آهسته در برابر پلی اسپرمی، به ترتیب چه مدت بعد از اتصال اسپرم به تخمک آغاز می‌شوند؟
 (۱) ۲ ثانیه - ۱۲۰ ثانیه
 (۲) ۲ ثانیه - ۳۰ ثانیه
 (۳) ۳۰ ثانیه - ۱۷۵ ثانیه
 (۴) ۳۰ ثانیه - ۹۰ ثانیه
- ۱۹۰- وزیکول کوپفر جنین گورخرماهی، در چه زمانی و از چه سلول‌هایی به وجود می‌آیند؟
 (۱) پس از نورولاسیون - سلول‌های شکمی
 (۲) پس از گاسترولاسیون - سلول‌های شکمی
 (۳) پس از نورولاسیون - سلول‌های پشتی
 (۴) پس از گاسترولاسیون - سلول‌های پشتی
- ۱۹۱- در صورت تخلیه سیتوپلاسم مرکزی لوب قطبی (polar lobe) در جنین حلزون، چه اتفاقی می‌افتد؟
 (۱) جنین از بین می‌رود.
 (۲) لارو به‌طور طبیعی تکوین می‌یابد.
 (۳) عوامل ریخت‌زایی اندودرمی و مزودرمی از دست می‌روند.
 (۴) لارو تکوین می‌یابد ولی فاقد ساختارهای اندودرمی است.
- ۱۹۲- در مورد تکوین قورباغه، کدام مورد درست است؟
 (۱) بلاستوپور به‌واسطه روخزیدگی اکتودرم شکل می‌گیرد.
 (۲) تخمک از نوع متوسط زرده و یکنواخت زرده است.
 (۳) تقسیم سوم و پنجم به‌صورت مداری است.
 (۴) هلال خاکستری عامل اصلی چرخش قشری است.
- ۱۹۳- لقاح در تونیکات، در چه مرحله‌ای از اووژنز و از چه ناحیه‌ای از تخمک صورت می‌گیرد؟
 (۱) متافاز میوز اول - قطب نباتی
 (۲) بعد از میوز دوم - قطب نباتی
 (۳) بعد از میوز دوم - قطب جانوری
 (۴) متافاز میوز اول - قطب جانوری
- ۱۹۴- الگوی پراکنش زرده در تخم پرندگان چگونه است و از چه الگوی تسهیمی پیروی می‌کند؟
 (۱) مزولسییتال - ناقص
 (۲) مزولسییتال - کامل
 (۳) تلولسییتال - ناقص
 (۴) تلولسییتال - کامل
- ۱۹۵- پرده آلانتوئیس از نظر ساختار به کدام یک شباهت دارد؟
 (۱) کوریون
 (۲) آمینیون
 (۳) جفت
 (۴) کیسه زرده
- ۱۹۶- در مرحله ۸ سلولی جنین قورباغه، ناحیه هلال خاکستری در کدام یک دیده می‌شود؟
 (۱) ۲ بلاستومر نباتی
 (۲) ۴ بلاستومر نباتی
 (۳) ۲ بلاستومر جانوری
 (۴) ۴ بلاستومر جانوری
- ۱۹۷- در پستانداران، واکنش قشری در طی لقاح در کدام ناحیه اتفاق می‌افتد؟
 (۱) ایستموس (Isthmus)
 (۲) آمپولای لوله رحم (Ampulla)
 (۳) اینفاندیبولوم (Infundibulum)
 (۴) شرابه‌های لوله رحم (Fimbriae)

- ۱۹۸- در هنگام تولد نوزاد انسان، اووسیت‌های موجود در تخمدان در چه مرحله‌ای قرار دارند؟
 (۱) پروفاز ۱ (۲) متافاز ۱ (۳) پروفاز ۲ (۴) متافاز ۲
- ۱۹۹- کدام یک از جنین‌شناسان و محققین زیر را می‌توان به ترتیب، بنیان‌گذار جنین‌شناسی تجربی و جنین‌شناسی مقایسه‌ای دانست؟
 (۱) اسپالانزانی - فون بائر (۲) فردریش وولف - پاندر
 (۳) مالپیگی - فون بائر (۴) اسپمن - وایزمن
- ۲۰۰- کدام جمله درباره واکنش قشری درست است؟
 (۱) در واکنش قشری، یون کلسیم درون سلولی کاهش می‌یابد.
 (۲) یون سدیم، سبب آگزوسیتوز گرانول‌های قشری می‌شود.
 (۳) در واکنش قشری، یون کلسیم درون سلولی افزایش می‌یابد.
 (۴) واکنش قشری، سبب مهار سریع پلی‌اسپرمی می‌شود.
- ۲۰۱- در جنین موش، فاکتور از اکتودرم خارج جنینی باعث القاء سلول‌های و تبدیل آنها به سلول‌های جنسی بدوی (PGC) می‌شود.
 (۱) Wnt - اپی بلاست (۲) BMP - اپی بلاست
 (۳) Wnt - هیپوبلاست (۴) BMP - هیپوبلاست
- ۲۰۲- سلول‌های تاج عصبی سری (Cranial neural crest)، منشأ کدام یک از انواع سلول‌های زیر هستند؟
 (۱) بخش عمده جمجمه (۲) گانگلیون سمپاتیکی
 (۳) بخش مرکزی غده فوق کلیه (۴) گانگلیون‌های ریشه پشتی نخاع
- ۲۰۳- در حین تکوین سیستم عصبی مرکزی، نوروآپی تلیوم زایای تشکیل‌دهنده مخ چیست؟
 (۱) Neocortex (۲) Internal granular layer
 (۳) Ventricular zone , Intermediate zone (۴) Sub- ventricular zone , Ventricular zone
- ۲۰۴- کدام یک از لیگاندهای زیر نمی‌تواند نقش مورفوژن را در تکوین بازی کند؟
 (۱) Shh (۲) BMP (۳) Delta (۴) Wnt
- ۲۰۵- کدام یک در فرایند مکان‌یابی (homing) سلول‌های بنیادی خون‌ساز در نیچ مورد نظر، نقش دارند؟
 (۱) سلکتین‌ها (۲) کاده‌رین‌ها (۳) لامینین‌ها (۴) فیبرونکتین‌ها
- ۲۰۶- پیوند یک سازمان‌دهنده اضافی به بخش شکمی بلاستولای قورباغه، منجر به کدام مورد زیر می‌شود؟
 (۱) شکل‌گیری جنین دوقلو که از ناحیه پشت به هم چسبیده‌اند.
 (۲) شکل‌گیری جنین دوقلو که از ناحیه شکم به هم چسبیده‌اند.
 (۳) شکل‌گیری دو جنین مستقل که کامل هستند.
 (۴) شکل‌گیری دو جنین مستقل که ناقص هستند.
- ۲۰۷- تزریق کدام یک از هورمون‌های زیر می‌تواند باعث القاء دگرذیسی در دوزیستان نئوتنیک شود؟
 (۱) GH (۲) FSH (۳) TSH (۴) GnRH
- ۲۰۸- در تکوین اندام حرکتی، ناحیه پیش‌رونده (PZ) معادل کدام منطقه در فرایند ترمیم اندام حرکتی است؟
 (۱) بلاستمای ترمیمی (۲) کلاهدک اپیدرمی رأسی
 (۳) برآمدگی اکتودرم رأسی (۴) ناحیه دارای فعالیت قطبی‌کنندگی
- ۲۰۹- اولین اتفاق در جریان الگوسازی جنین مگس سرکه چیست؟
 (۱) تعیین لایه‌های سلولی (۲) تعیین محورهای جنینی
 (۳) شکل‌گیری سلول‌های قطبی (۴) تعیین مسیر سلول‌های هر لایه

- ۲۱۰- کدام یک، پتانسیل تمایزی کمتری دارد؟
 Oligopotent stem cells (۱)
 Multipotent stem cells (۲)
 Progenitor cell (۳)
 Precursor cell (۴)
- ۲۱۱- شکل‌گیری پلاکود شنوایی از اپیدرمیس، تحت کدام نوع القاء صورت می‌گیرد؟
 Instructive/Appositional (۱)
 Instructive/Morphogen gradient (۲)
 Permissive/ Morphogen concentration (۳)
 Lateral inhibition/lateral induction (۴)
- ۲۱۲- مهار بتاکاتنین در جنین اسیدین‌ها، در شکل‌گیری کدام یک از موارد زیر تأثیر کمتری دارد؟
 (۱) اندودرم (۲) اکتودرم (۳) نوتوکورد (۴) عضلات خلفی
- ۲۱۳- منشاء هیپوفیز عصبی چیست؟
 (۱) مزنسفال (۲) تلن سفالن (۳) دیانسفال (۴) متنسفال
- ۲۱۴- منشاء تیموس در مهره‌داران، کدام است؟
 (۱) اکتودرم - کیسه حلقی چهارم (۲) اندودرم - کیسه حلقی چهارم
 (۳) اکتودرم - کیسه حلقی سوم (۴) اندودرم - کیسه حلقی سوم
- ۲۱۵- اتصال ضعیف اسپرم - زونا پلوسیدا در موش، با دخالت کدام پروتئین‌ها صورت می‌گیرد؟
 (۱) ZP2 - GalT (۲) ZP2 - SED1 (۳) N - acetylglucosamin-SED1 (۴) ZP3 - GalT
- ۲۱۶- چنانچه در محیط کشت جنین دوزیست در طی تعیین محور قدامی - خلفی، Wnt اضافه کنیم، نتیجه آن تکوین چه جنینی خواهد بود؟
 (۱) طبیعی (۲) با دو سر (۳) بدون سر (۴) با دو سر و دو دم
- ۲۱۷- کدام مورد، ویژگی سلول‌های بنیادی نیست؟
 (۱) تمایز (۲) نامیرایی (۳) خود نوزایی (۴) تشکیل کلنی
- ۲۱۸- تمایز سلول‌های B4.1 در جنین تونیکات *Styela parita* از نوع و عامل این تمایز است.
 (۱) شرطی - فاکتور نسخه‌برداری Macho (۲) شرطی - فاکتور نسخه‌برداری MeCP2
 (۳) خودبه‌خودی - فاکتور نسخه‌برداری c - Myc (۴) خودبه‌خودی - فاکتور نسخه‌برداری Macho
- ۲۱۹- در پستانداران نر، مجاری و ابران (efferent ductule) در نتیجه تکوین کدام نوع از کلیه‌های زیر ایجاد می‌شوند؟
 (۱) مزونفروس (۲) پرونفروس (۳) متانفروس (۴) اپی‌نفروس
- ۲۲۰- تشکیل محورهای چپ و راست بدن در پستانداران به وسیله کدام دو پروتئین تنظیم می‌گردد؟
 (۱) FGF2 و Shh (۲) Pitx2 و Noggin (۳) Pitx2 و Nodal (۴) Disheveled و Nodal
- ۲۲۱- تولید هورمون آنتی‌مولرین (AMH)، به وسیله کدام یک از سلول‌های زیر صورت می‌گیرد؟
 (۱) لایدیگ (۲) تکا (۳) گرانولوزا (۴) سرتولی
- ۲۲۲- سطح پرتوانی در کدام یک بالاتر است؟
 (۱) سلول‌های بنیادی جنینی موش (۲) سلول‌های بنیادی جنینی انسان
 (۳) سلول‌های بنیادی اپی‌بلاستی موش (۴) سلول‌های بنیادی پرتوان القائی انسان
- ۲۲۳- فاکتور مهارکننده Pax6 در حوزه بینایی کدام است؟
 (۱) Shh (۲) FGF2 (۳) BMP4 (۴) Noggin

- ۲۲۴- جنین‌هایی که از مادر جهش یافته برای ژن **gurken** به وجود می‌آیند، فاقد کدام بخش از جنین هستند؟
 (۱) شکمی (۲) پشتی (۳) خلفی (۴) قدامی
- ۲۲۵- تخصصی شدن دودمان میکرومیری در سلول تخم توتیای دریایی، مربوط به ورود کدام فاکتورهای زیر به میکرومرها است؟
 (۱) Disheveled و Nodal (۲) Veg2 و β -catenin (۳) β -catenin و Pmar1 (۴) Disheveled و β -catenin
- ۲۲۶- کدام جهش‌ها در دروزوفیلا، باعث فقدان بخش‌هایی از هر بند می‌شود؟
 (۱) Gap gene (۲) Homeotic genes (۳) Pair-rule gene (۴) Segment polarity genes
- ۲۲۷- در جنین پستانداران، در طی تمایز سلول‌های تروفوبلاست، کدام حالت زیر رخ می‌دهد؟
 (۱) کاهش بیان ژن‌های Oct4 و Cdx2 (۲) افزایش بیان ژن‌های Oct4 و Cdx2 (۳) کاهش بیان Cdx2 و افزایش بیان Oct4 (۴) افزایش بیان Cdx2 و کاهش بیان Oct4
- ۲۲۸- القای بیان کدام یک، در سلول‌های نورواپیتلیوم شکمی باعث تغییر سرنوشت آنها به سمت سلول‌های نورال کرست می‌شود؟
 (۱) Noggin - Otx2 (۲) Sox9 - Snail (۳) Runx2 - Wnt (۴) Myf5 - Pax3
- ۲۲۹- در *C. elegans* کدام پروتئین‌ها به ترتیب از راست به چپ، در سیتوپلاسم قشری و مرکزی بلاستومر AB مشاهده می‌شود؟
 (۱) PAR-2 ، PAR-3 (۲) MEX-3 ، CYK-4 (۳) CYK-4 ، PAL-1 (۴) MEX-5 ، PAR-3
- ۲۳۰- الگوی متیلاسیون جدید در DNA تازه سنتز شده، به وسیله کدام عامل به نسل بعدی منتقل می‌شود؟
 (۱) Dnmt1 (۲) MeCP2 (۳) Dnmt3 (۴) HDAC

جانورشناسی دریا - بوم‌شناسی پیشرفته دریا:

- ۲۳۱- باله **Adipose**، در کدام ماهی دیده می‌شود؟
 (۱) کوسه (۲) کپور (۳) سالمون (۴) سفره‌ماهی
- ۲۳۲- کدام شاخه جانوری زیر منحصراً در دریاها زندگی می‌کنند؟
 (۱) اسفنج‌ها (۲) نیدارین‌ها (۳) خارپوستان (۴) کرم‌های حلقوی
- ۲۳۳- کدام شاخه جانوری زیر، مربوط به لوفوفورداران است؟
 (۱) بریوزوئن‌ها (۲) کیتوگنات‌ها (۳) نماتومورفاها (۴) آکانتوسفال‌ها
- ۲۳۴- نقش نوتوکورد در طنابداران چیست؟
 (۱) حرکت (۲) تشکیل مغز (۳) تشکیل نخاع (۴) حمایت اسکلتی
- ۲۳۵- آبشش‌ها در کدام ماهی‌های زیر مستقیماً در معرض آب قرار دارند؟
 (۱) کپور (۲) کوسه (۳) ساردین (۴) قزل‌آلا
- ۲۳۶- همه پستانداران زیر به راسته **Pinnipedia** تعلق دارند، به جز
 (۱) والروس‌ها (۲) شیرهای دریایی (۳) خوک‌های دریایی (۴) گاوهای دریایی

- ۲۳۷- در کدام گروه از نرم‌تنان، لارو شناگر آزاد وجود ندارد و نوزاد جوان مستقیماً از تخم خارج می‌شود؟
 (۱) سرپایان
 (۲) نوپایان
 (۳) شکم‌پایان دریازی
 (۴) دوکفه‌ای‌های دریازی
- ۲۳۸- دی‌مورفیسیم (دوشکلی)، در کدام گروه از نیدارین‌ها دیده می‌شود؟
 (۱) شقایق‌های دریایی
 (۲) برخی هیدروژن‌ها
 (۳) عروس‌های دریایی
 (۴) مرجان‌های سخت
- ۲۳۹- نقش شبکه ترابکوله چیست و در کدام گروه اسفنج‌ها دیده می‌شود؟
 (۱) اسکلتی - اسفنج‌های آهکی
 (۲) تغذیه‌ای - اسفنج‌های آهکی
 (۳) اسکلتی - اسفنج‌های شیشه‌ای
 (۴) تغذیه‌ای - اسفنج‌های شیشه‌ای
- ۲۴۰- ماده آلی کونشیلین (Conchiolin)، در کدام لایه صدف آهکی نرم‌تنان دیده می‌شود؟
 (۱) مانتل
 (۲) ناکرئوس
 (۳) پرسماتیک
 (۴) پری‌استراکوم
- ۲۴۱- نقش آپیستاپتور (Opisthaptor) چیست و در کدام گروه دیده می‌شود؟
 (۱) تغذیه - مونوژنه‌آ
 (۲) چسبیدن - مونوژنه‌آ
 (۳) چسبیدن - سستودا
 (۴) تغذیه - سستودا
- ۲۴۲- نقش Gill raker در ماهیان چیست؟
 (۱) دفاع
 (۲) تبادل گاز
 (۳) تنظیم اسمزی
 (۴) به‌دام انداختن ذرات غذایی
- ۲۴۳- کانال سنگی، در ساختار بدنی کدام جانور زیر دیده می‌شود؟
 (۱) ستاره دریایی
 (۲) عروس دریایی
 (۳) کرم حلقوی
 (۴) اسفنج
- ۲۴۴- متنوع‌ترین گروه جانوران دریایی کدام‌اند؟
 (۱) ماهی‌ها
 (۲) نرم‌تنان
 (۳) خارپوستان
 (۴) سخت‌پوستان
- ۲۴۵- لارو فیلوزوما، مربوط به کدام سخت‌پوست زیر است؟
 (۱) کوپه پود
 (۲) خرچنگ پهن
 (۳) لابستر
 (۴) میگو (shrimp)
- ۲۴۶- کدام گروه، مربوط به زیر شاخه سرطناب‌داران (Cephalochordata) است؟
 (۱) لانسلت‌ها
 (۲) تونیکات‌ها
 (۳) اسیدین‌ها
 (۴) بارناکل‌ها
- ۲۴۷- وجود کدام سازگاری، در بعضی از پستانداران دریایی، باعث ایجاد توانایی فرورفتن طولانی‌مدت به زیر آب و نگهداشتن تنفس می‌شود؟
 (۱) آبشش
 (۲) آلوئول‌ها
 (۳) کیسه‌های حلقی
 (۴) ذخیره اکسیژن در میوگلوبین
- ۲۴۸- استراتژی تغذیه‌ای مرد جنگجوی پرتهالی (فیزالیا)، از کدام نوع است؟
 (۱) Omnivory
 (۲) Carnivory
 (۳) Herbivory
 (۴) Filter-feeding
- ۲۴۹- وجود کدام بخش در تونیکات‌ها مانند آبفشان دریا، توانایی فیلترکردن آب را مقدور می‌سازد؟
 (۱) Pharyngeal slits
 (۲) Branchial siphon
 (۳) Mantle
 (۴) Tunic
- ۲۵۰- کدام گروه از نرم‌تنان، توانایی خراشیدن جلبک‌ها از سطح صخره‌ها را ندارند؟
 (۱) لیمپت‌ها
 (۲) کیتون‌ها
 (۳) ماسل‌ها
 (۴) حلزون‌ها

- ۲۵۱- پروفایل میزان اکسیژن به‌طور کلی، به‌ترتیب در سطح، میانه و اعماق آب‌های اقیانوسی چگونه است؟
 (۱) زیاد - کم - زیاد
 (۲) زیاد - کم - یکنواخت
 (۳) کم - زیاد - یکنواخت
 (۴) یکنواخت - یکنواخت - یکنواخت
- ۲۵۲- کدام مورد زیر، از ویژگی‌های سواحل شنی در معرض امواج منطقه بین جزرومدی نیست؟
 (۱) قدرت بالای امواج
 (۲) تنوع زیستی بالا
 (۳) میزان بالای اکسیژن
 (۴) فضای بین ذره‌ای زیاد
- ۲۵۳- کدام یک از مصب‌های زیر، عمق بیشتری دارند؟
 (۱) Coastal plain
 (۲) Bar-built
 (۳) Tectonic
 (۴) Fjord
- ۲۵۴- در کدام ساحل مناطق بین جزرومدی، Zonation شدیدتر رخ می‌دهد؟
 (۱) ماسه‌ای
 (۲) گلی
 (۳) صخره‌ای
 (۴) ماسه‌ای - گلی
- ۲۵۵- در توالی اکولوژیک، گونه‌هایی که قبل از دیگران در یک محیط مختل شده خود را مستقر می‌کنند، چه نام دارند؟
 (۱) Rare
 (۲) Pioneer
 (۳) Keystone
 (۴) Indicator
- ۲۵۶- در مقوله صیادی، واژه «Bycatch» به کدام مورد، اشاره دارد؟
 (۱) صید انتخابی و پایدار
 (۲) صید تجاری گونه‌های هدف
 (۳) صید تصادفی گونه‌های هدف
 (۴) صید تصادفی گونه‌های غیرهدف
- ۲۵۷- کدام منطقه اقیانوسی، اعماق بیشتر از ۶۰۰۰ متر را شامل می‌شود؟
 (۱) Abyssopelagic
 (۲) Bathypelagic
 (۳) Hadalpelagic
 (۴) Mesopelagic
- ۲۵۸- تغییرات دمایی با شیب تند، در کدام منطقه اقیانوسی رخ می‌دهد؟
 (۱) مزوپلاژیک
 (۲) بسی‌پلاژیک
 (۳) اپی‌پلاژیک
 (۴) ابیسوپلاژیک
- ۲۵۹- منطقه‌ای از دریا بین دو توده آب با شوری و دمای متفاوت که در آن این دو فاکتور با شیب تند تغییر می‌کنند، چه نام دارد؟
 (۱) Thermocline
 (۲) Pycnocline
 (۳) Halocline
 (۴) Barocline
- ۲۶۰- نقش جنگل‌های مانگرو در کاهش اثرات تغییر اقلیم از کدام طریق است؟
 (۱) Sediment stabilization
 (۲) Nutrient cycling
 (۳) Carbon sequestration
 (۴) Biotic homogenization
- ۲۶۱- ریشه‌های هوایی در گیاه چنل (*Rhizophora mucronata*) چه نام دارند؟
 (۱) Prop root
 (۲) Cone root
 (۳) Pencil root
 (۴) Pneumatophore
- ۲۶۲- اختلاط رسوبات به‌دلیل فعالیت موجودات نقب‌زن در بستر را چه می‌گویند؟
 (۱) Bioerosion
 (۲) Bioturbation
 (۳) Biofiltration
 (۴) Bioamplification
- ۲۶۳- نقش اولیه مصب‌ها به‌عنوان منطقه نوزادگاهی برای بسیاری از گونه‌های دریازی چیست؟
 (۱) تغذیه
 (۲) رشد سریع
 (۳) مسیر مهاجرتی
 (۴) محافظت و پناهگاه

- ۲۶۴- کدام جانور مصبی زیر قادر به تحمل شوری‌های مختلف است و می‌تواند بین آب شیرین و آب شور در مصب جابه‌جا شود؟
 (۱) مارماهی (۲) اختاپوس (۳) کرم پرتار (۴) خرچنگ آبی
- ۲۶۵- نقش اکولوژیک ماهیان گیاه‌خوار در سلامت آبسنگ‌های مرجانی چیست؟
 (۱) کنترل رشد جلبک‌ها (۲) تسهیل تولیدمثل مرجان‌ها
 (۳) کمک به حفظ زوکسانتلاها (۴) کنترل رشد جمعیت‌های شکارچیان
- ۲۶۶- کدام جریان اقیانوسی، از اقیانوس قطب شمال به سمت جنوب در امتداد سواحل شرقی آمریکای شمالی حرکت می‌کند؟
 (۱) Gulf Stream (۲) Labrador Current
 (۳) Kuroshio Current (۴) California Current
- ۲۶۷- عامل اصلی تشکیل جریان‌های چرخابی اقیانوسی (Ocean gyres) کدام است؟
 (۱) جزر و مد (۲) گرادیان دما
 (۳) الگوهای باد (۴) توپوگرافی سواحل
- ۲۶۸- بیشینه اندازه جمعیت که یک محیط از نظر منابع می‌تواند حمایت کند چه نام دارد؟
 (۱) Ecological footprint (۲) Carrying capacity
 (۳) Succession (۴) Climax
- ۲۶۹- اهمیت چرخش آب ناشی از «Thermohaline» در اقیانوس‌ها چیست؟
 (۱) ایجاد امواج (۲) توزیع گرما (۳) انتقال گونه‌ها (۴) ترسیب کربن
- ۲۷۰- نقش قارچ‌های دریایی در چرخه مواد مغذی در اقیانوس‌ها چیست؟
 (۱) فتوسنتز (۲) تولید متان (۳) تثبیت نیتروژن (۴) تجزیه مواد آلی
- ۲۷۱- مناطق مرده (Dead zones) در دریا، تحت تأثیر کدام عامل زیر ایجاد می‌شوند؟
 (۱) نور (۲) شوری (۳) اکسیژن (۴) مواد غذایی
- ۲۷۲- عامل اصلی ناحیه‌بندی عمودی موجودات در منطقه بین جزرومدی چیست؟
 (۱) دما (۲) شوری (۳) عمل امواج (۴) سطح جزرومد
- ۲۷۳- کدام‌یک از نسبت‌های ایزوتوپی زیر، در بازسازی وضعیت دمایی در قرن‌های گذشته کاربرد دارد؟
 (۱) نسبت ایزوتوپ کربن ۱۳ به کربن ۱۲ (۲) نسبت ایزوتوپ نیتروژن ۱۵ به نیتروژن ۱۴
 (۳) نسبت ایزوتوپ اکسیژن ۱۸ به اکسیژن ۱۶ (۴) نسبت ایزوتوپ سولفور ۳۴ به سولفور ۳۲
- ۲۷۴- مهم‌ترین فرضیه در مورد توانایی بازگشت لاک‌پشت‌های دریایی به سواحل که قبلاً در آن متولد شده‌اند، به‌منظور انجام تخم‌ریزی، چیست؟
 (۱) تشخیص زاویه و شدت میدان مغناطیسی زمین توسط لاک‌پشت‌های دریایی که آنها را قادر می‌سازد طول و عرض جغرافیایی مکان‌های تولد خود را شناسایی کنند.
 (۲) نوزادان درحالی‌که هنوز در لانه هستند و یا در طول اولین سفر خود از لانه به دریا، ویژگی‌های منحصربه‌فرد ساحل زایمان خود را در ذهن خود حک (imprint) می‌کنند.
 (۳) لاک‌پشت‌های ماده جوان‌تر، لاک‌پشت‌های لانه‌ساز مسن‌تر و با تجربه را از محل تغذیه‌شان تا محل تولیدمثل دنبال می‌کنند.
 (۴) لاک‌پشت‌های ماده جوان‌تر به کمک شدت جریان‌های دریایی مسیر حرکت و بازگشت خود را شناسایی می‌کنند.

۲۷۵- کدام مورد از ویژگی‌های موجودات بی‌مهره فرصت‌طلب (Opportunistic) دریایی است؟

- (۱) داشتن اندازه بزرگ و تغذیه شکارگری
 (۲) داشتن اندازه بزرگ و تولید لاروهای زیاد
 (۳) داشتن قدرت تحرک کم‌تر و تولید لاروهای غیرشناور
 (۴) داشتن اندازه کوچک و توالی تولیدمثلی سریع‌تر
- ۲۷۶- عامل اصلی ایجاد شرایط بی‌هوایی در رسوبات مانگروها چیست؟

- (۱) دمای بالای آب
 (۲) عمل ضعیف امواج
 (۳) جریان آب متوسط
 (۴) میزان بالای مواد آلی

۲۷۷- شمالی‌ترین ناحیه پراکنش طبیعی مانگروهای ایران، در کدام استان قرار دارد؟

- (۱) بوشهر
 (۲) هرمزگان
 (۳) خوزستان
 (۴) سیستان و بلوچستان

۲۷۸- کدام گروه از موجودات، بیشترین زیتوده را روی ریشه‌های هوایی درختان حرا در خلیج فارس و دریای عمان ایجاد می‌کنند؟

- (۱) ماسل‌ها
 (۲) بارناکل‌ها
 (۳) اویسترها
 (۴) شکم‌پایان

۲۷۹- نقش اندام پینه‌آل (Pineal) در بعضی ماهیان اعماق دریا چیست؟

- (۱) گیرنده دما
 (۲) گیرنده نور
 (۳) تنظیم اسمزی
 (۴) نورتابی زیستی

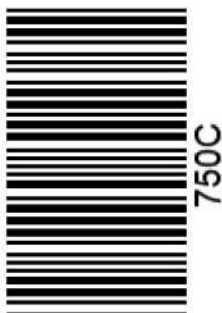
۲۸۰- جنس دیواره سلولی، در کدام گروه زیر، سلولزی است؟

- (۱) دیاتومه‌ها
 (۲) فورامینیفرها
 (۳) کوکولیتوفرها
 (۴) داینوفلاژله‌ها

کد کنترل

750

C



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

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قله بود.»
مقام معظم رهبری

عصر جمعه
۱۴۰۲/۱۲/۰۴

دفترچه شماره ۲ از ۳

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۳

استعداد تحصیلی

مدت زمان پاسخگویی: ۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	استعداد تحصیلی	۲۵	۱	۲۵

تذکر : داوطلبان گرامی حتماً در بخش چهارم (صفحه ۱۳)، موارد مندرج در کادر توجه مهم را مطالعه نمایند.

این آزمون، نمره منفی دارد.

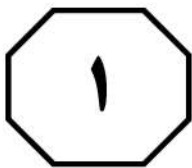
استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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.

* 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 صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤال‌ها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤال‌ها و پایین پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:



بخش اول

راهنمایی:

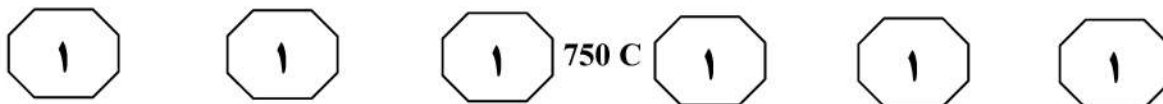
در این بخش، دو متن به‌طور مجزا آمده است. هر یک از متن‌ها را به‌دقت بخوانید و پاسخ سؤال‌هایی را که در زیر آن آمده است، با توجه به آنچه می‌توان از متن استنتاج یا استنباط کرد، پیدا کنید و در پاسخنامه علامت بزنید.

سطر تفکر انتقادی به منزله یک مهارت اساسی برای مشارکت عاقلانه در یک جامعه دموکراتیک شناخته می‌شود و در دنیای مُدرن امروز، یک مهارت موردنیاز است که بیشتر، به‌عنوان توانایی افراد برای به چالش کشیدن تفکراتشان درک می‌شود. این توانایی مستلزم آن است که افراد معیارهای خود را برای تجزیه و تحلیل و ارزیابی تفکراتشان گسترش دهند و به‌صورت عادی از آن معیارها و استانداردها برای گسترش کیفیت تفکراتشان استفاده کنند. تفکر انتقادی، قضاوتی هدفمند و خودگردان است که از راه تفسیر، تحلیل، ارزیابی و استنباط به نتیجه می‌رسد. همچنین آن را تفسیری می‌دانند مستند، مفهومی، روش‌شناسانه، انتقادی منطقی و ریشه‌ای در تفکر، روی آنچه قرار است درباره آن قضاوت شود، زکی، تفکر انتقادی را هنر تجزیه و تحلیل و ارزیابی تفکر همراه با بررسی برای اصلاح آن تعریف می‌کند. راسموسن، تفکر انتقادی را یکی از مهم‌ترین اصول آموزشی هر کشور می‌داند و هر جامعه‌ای برای رسیدن به رشد و شکوفایی، نیاز به افرادی دارد که دارای تفکر انتقادی بالایی باشند. آموزش تفکر انتقادی منجر به انگیزه جهت یادگیری، کسب مهارت‌های حل مسئله، تصمیم‌گیری و خلاقیت می‌شود. (۲۵)

آزبورن معتقد است مغز اساساً دارای دو جنبه است: مغز قضاوت‌کننده که تجزیه و تحلیل نموده، مقایسه و انتخاب می‌کند و مغز خلاق که مطالب را تجسم نموده، پیش‌بینی می‌کند و ایده تولید می‌کند. قضاوت قادر است قدرت تصور را در مسیر صحیح نگه دارد و قدرت تصور قادر است به تنویر قوه قضاوت کمک کند. یکی از ویژگی‌های بارز افراد خلاق، داشتن تفکر انتقادی است. الدر و پال در خصوص رابطه

(۳۵) بین تفکر انتقادی و تفکر خلاق معتقدند: «خلاقیت، فرایند ساخت و تولید و انتقاد، فرایند ارزیابی و قضاوت را رهبری خواهد کرد. یک ذهن سالم و رشدیافته، هم تولید و هم قضاوت خوبی خواهد داشت». درواقع، یک ذهن رشدیافته آنچه می‌آفریند را ارزیابی می‌کند، پس می‌توان گفت که مؤلفه انتقادی ناظر بر خلاقیت است، زیرا در زمان درگیر بودن در تولید اندیشه باکیفیت، ذهن باید به‌طور همزمان تولید، ارزیابی، داوری و نتیجه‌گیری کند. تأکید پیازه نیز بر تفکر خلاق و تفکر انتقادی، به دلیل اهمیت آنها در حل مسائل است و حل بیشتر مسائل، مستلزم هر دو نوع تفکر است. درواقع، خلاقیت فقط ارائه راه‌حل‌های مختلف برای حل مسئله نیست، بلکه ارائه راه‌حل‌های بهتر است و این، مستلزم قضاوت انتقادی است. بنابراین، جدا دانستن تفکر انتقادی و خلاقیت، اشتباه و این تفکیک، ساده‌انگاری افراطی است.

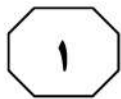
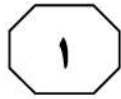
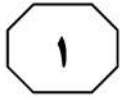
- ۱- کدام مورد زیر را می‌توان به‌درستی از پاراگراف ۱ استنباط کرد؟
- ۱) در کشورهای پیشرفته، تفکر انتقادی مهم‌ترین اصل آموزشی است.
 - ۲) بیشتر مشکلات جوامع به دلیل فقدان تفکر انتقادی است.
 - ۳) کیفیت بالای تفکر در افراد، به دلیل تفکر انتقادی است.
 - ۴) تفکر انتقادی، قابلیت آموزش‌پذیری دارد.



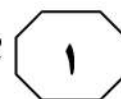
۳- کدام مورد، رابطه پاراگراف ۲ با پاراگراف ۱ را به بهترین وجه توصیف می‌کند؟
(۱) برداشته‌های جدید از موضوع مطروحه در پاراگراف ۱ را نقد و بررسی می‌کند.
(۲) با استناد به نظریات جدید، موضوع پاراگراف ۱ را تکرار و مستحکم می‌سازد.
(۳) با طرح تغییری جدید، موضوع اصلی در پاراگراف ۱ را بسط می‌دهد.
(۴) جنبه‌های عملیاتی و کاربردی نظریه مندرج در پاراگراف ۱ را تبیین می‌کند.

۲- قبول نظریات آزمون در درجه اول، مستلزم قبول کدام مورد زیر است؟
(۱) دو جنبه مغز سازه‌هایی واقعی هستند.
(۲) بین قضاوت و تصور صحیح، رابطه وجود دارد.
(۳) انسان می‌تواند با تفکر انتقادی به راه‌حل مسائل برسد.
(۴) تفاوت معنی‌داری بین مغز انسان و مغز موجودات دیگر وجود دارد.

به صفحه بعد بروید.



750 C

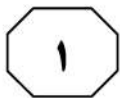
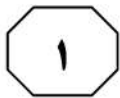


دهه ۱۹۸۰ میلادی تدوین شده بود، افزایش بی‌امان و وقفه‌ناپذیر فقر و گرسنگی و نابرابری در جهان و نیز تخریب نگران‌کننده محیط زیست و منابع طبیعی در نتیجه کاربرد تکنولوژی‌ها. [۲] توسعه پایدار منجر به ایجاد تغییرات در بنیاد هر چیزی می‌شود و همه چیز را دربر می‌گیرد، نظیر: عدالت اجتماعی، نگهداری و حفاظت میراث فرهنگی، نگهداری و حفاظت از محیط زیست، جامعه سالم، تأمین نیازهای نسل آینده، حال و بسیاری مسائل حیاتی از این دست. [۳] به‌واقع، همه این مباحث، پایه و اساس توسعه پایدار را تشکیل می‌دهد. توسعه پایدار به‌عنوان اصل بنیادین خود، فقط و فقط به مردم و تأمین نیاز و بهبود کیفیت زندگی آنان در چارچوبی ماندگار و عاقبت‌اندیشانه توجه دارد. بدین ترتیب، کوشش‌هایی برای حفظ محیط زیست شروع شد. متفکران بسیاری بر این عقیده بودند که انسان‌ها شروع به تخریب محیط زیست خود کرده‌اند و فراموش نموده‌اند که سالیان سال در آن زندگی کرده و از لحاظ بیولوژیکی بدان وابسته هستند. [۴] بر این اساس، در سال ۱۹۷۱ میلادی، عده‌ای از کارشناسان محیط زیست و توسعه آن در کشور سوئیس گرد آمدند و مسئله حمایت و بهبود محیط زیست را به‌عنوان اصل و نیازی فوری برای کشورهای درحال توسعه مطرح کردند. حال سؤال این است که چرا این امر، برای این کشورها مهم است؟

سطر با آغاز دهه ۱۹۵۰ میلادی، دولت‌های جوامع غربی و کشورهای صنعتی، مجموعه‌ای از داشته‌های جامعه خود را در قالب مجموعه‌ای به نمایش گذاشتند و اذعان داشتند با آنها مردمان این کشور به خوشبختی رسیده‌اند و می‌توانند آنها را به کشورهای فقیر یا تازه به استقلال رسیده آسیایی و آفریقایی صادر کنند تا آنها نیز آباد شوند. از طرف دیگر، کشورهای فقیر، هیچ‌کدام از چیزهای درون این مجموعه مانند بزرگراه، کارخانه‌ها، لوله‌کشی آب، جاده‌ها، مدرسه، دانشگاه، رستوران، هتل و ... را نداشتند و به آن، احساس نیاز می‌کردند و خواستار وارد کردن آن بودند. به‌واقع، توسعه منجر به ارتقا و بهبود سطح زندگی در بسیاری از زمینه‌ها مانند بهداشت، تغذیه، آموزش و درآمد کشورها شده است. با این حال، توسعه بدون تفکر و بی‌مبالات در کشورها، باعث به‌وجود آمدن مشکلاتی، هم در کشورهای پیشرفته و هم صنعتی شد و منجر به آلودگی آب، هوا و خاک گشت. [۱] اثرات این توسعه بی‌مبالات، آسیب‌های زیادی به محیط زیست و فرهنگ وارد آورده و منجر به تغییراتی اساسی در تفکرات و شیوه‌های زندگی افراد گشته است. در اینجا بود که بحث توسعه پایدار مطرح شد. (۲۵)

توسعه پایدار که دربرگیرنده تعامل میان انسان و محیط و انسان و انسان است، تنظیم و ساماندهی این رابطه را دربر دارد و براساس آنچه خود نتیجه تلاش‌های بسیاری بود، مطرح گشت. سه دسته از عوامل، منجر به رونق گرفتن تفکر توسعه پایدار شدند: نتایج بد کارکردی اجرای سیاست‌های تعدیل ساختاری که خود برای مقابله با بحران اقتصاد جهانی در

به صفحه بعد بروید.



750 C



- ۶- اطلاعات کافی برای پاسخ به کدام پرسش، در متن وجود دارد؟
- (۱) مبحث توسعه پایدار چرا مطرح شد؟
 - (۲) جلوه‌هایی از توسعه پایدار در بُعد رابطه انسان و انسان کدام‌اند؟
 - (۳) آیا حفظ محیط زیست، مهم‌ترین مؤلفه توسعه پایدار محسوب می‌شود؟
 - (۴) چرا در دهه پنجاه قرن بیستم، آبادی و توسعه معادل خوشبختی قلمداد می‌شد؟

- ۴- کدام مورد، ساختار متن را به بهترین وجه توصیف می‌کند؟
- (۱) نظریه‌ای مطرح و سپس آن نظریه، در بستر تاریخی تغییر و تحول مربوطه قرار داده می‌شود.
 - (۲) پیش‌زمینه‌ای برای موضوع متن مطرح می‌شود و سپس آن موضوع، مورد واکاوی دقیق‌تر قرار می‌گیرد.
 - (۳) راهبردی مناقشه‌برانگیز مطرح و نظریه‌های موافق و مخالف با آن با هم مقایسه می‌شود و سپس قضاوتی نهایی به‌عمل می‌آید.
 - (۴) معضلات حاصل از یک پدیده پرشمرده می‌شود و سپس راه‌کارهای بهینه‌سازی آن پدیده، مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

- ۷- کدام محل در متن که با شماره‌های [۱]، [۲]، [۳] و [۴] مشخص شده‌اند، بهترین محل برای قرار گرفتن عبارت زیر است؟
- «این دیدگاه‌ها منجر به شروع اولین تحولات مربوط به سال ۱۹۷۱ میلادی شد و ویژگی آن، در رابطه با کیفیت محیط زیست در مقابل رشد اقتصادی و نگاه دوباره به الگوهای سنتی رشد اقتصادی بود.»

- (۱) [۱]
- (۲) [۲]
- (۳) [۳]
- (۴) [۴]

- ۵- موضوع احتمالی پاراگراف بعد از متن، کدام است؟
- (۱) بررسی دلایل بی‌توجهی کشورهای درحال توسعه به راهکارهای مناسب در توسعه ملی
 - (۲) ارزیابی روند توسعه پایدار در کشورهای درحال توسعه در دهه هفتاد قرن بیستم
 - (۳) دلیل توجه کارشناسانی که در سال ۱۹۷۱ در سوئیس گرد آمدند، به مسئله زیست‌محیطی
 - (۴) توضیح بیشتر درباره لزوم توجه به مسائل زیست‌محیطی در توسعه پایدار کشورهای درحال توسعه

پایان بخش اول



بخش دوم

راهنمایی:

- این بخش از آزمون استعداد، از انواع مختلف سؤال‌های کمی، شامل مقایسه‌های کمی، استعداد ریاضیاتی، حل مسئله و ... تشکیل شده است.
- توجه داشته باشید به خاطر متفاوت بودن نوع سؤال‌های این بخش از آزمون، هر سؤال را براساس دستورالعمل ویژه‌ای که در ابتدای هر دسته سؤال آمده است، پاسخ دهید.

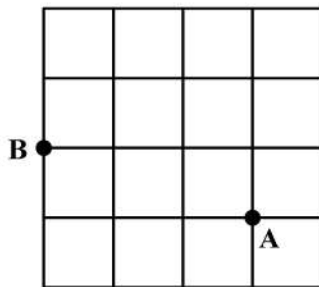


750 C



راهنمایی: هر کدام از سؤال‌های ۸ تا ۱۱ را به دقت بخوانید و جواب هر سؤال را در پاسخنامه علامت بزنید.

- ۸- تعدادی سیب قرار است به تساوی بین تعدادی کودک تقسیم شود. می‌دانیم اگر یک کودک کم شود، به هر کدام از کودکان دیگر، یک سیب بیشتر می‌رسد ولی اگر دو کودک اضافه شود، به هر کودک یک سیب کمتر می‌رسد. تعداد سیب‌ها کدام است؟
- ۱۰- حسن قرار است روی الگوی زیر، بدون اینکه از مسیر خط‌ها خارج شود و حتی از نقطه‌ای دو بار عبور کند، از نقطه A به نقطه B برود. طولانی‌ترین مسیر ممکن که حسن می‌تواند طی کند، چند برابر طول ضلع هر کدام از مربع‌های کوچک است؟

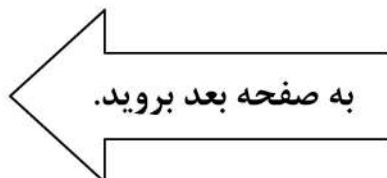


- (۱) ۱۲
(۲) ۱۸
(۳) ۲۰
(۴) ۲۴

- (۱) ۱۸
(۲) ۲۰
(۳) ۲۲
(۴) ۲۴

- ۹- در یک کفه از یک ترازوی دوکفه‌ای، ۱۰ قالب کره و در کفه دیگر آن، ۸ قالب پنیر قرار دارند و ترازو متعادل است. جای یک قالب پنیر را با یک قالب کره عوض می‌کنیم و یک کفه ترازو سنگین‌تر می‌شود. از کفه سنگین‌تر، چند درصد از یک قالب کره را باید برش داده و در کفه سبک‌تر قرار دهیم تا ترازو مجدداً متعادل شود؟

- (۱) ۲۰
(۲) ۲۵
(۳) ۴۰
(۴) ۵۰

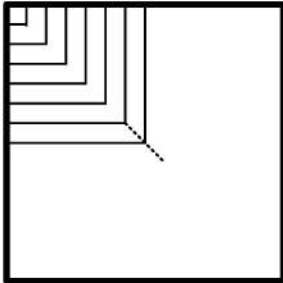




750 C



۱۱- محمد یک پنجره مربع شکل به ضلع ۹۰ سانتی متر که چارچوبش نصب شده است را می خواهد مطابق الگوی زیر، نرده کند. اگر وی بخواهد فاصله نرده ها از یکدیگر (هم عمودی و هم افقی) ۵ سانتی متر باشد، او به چند متر نرده نیاز دارد؟



(۱) ۱۱٫۷

(۲) ۱۲٫۶

(۳) ۱۵٫۳

(۴) ۱۶٫۲

راهنمایی: هر کدام از سؤال های ۱۲ و ۱۳، شامل دو مقدار یا کمیت هستند، یکی در ستون «الف» و دیگری در ستون «ب». مقادیر دو ستون را با یکدیگر مقایسه کنید و با توجه به دستورالعمل، پاسخ صحیح را به شرح زیر تعیین کنید:

- اگر مقدار ستون «الف» بزرگ تر است، در پاسخنامه گزینه ۱ را علامت بزنید.

- اگر مقدار ستون «ب» بزرگ تر است، در پاسخنامه گزینه ۲ را علامت بزنید.

- اگر مقادیر دو ستون «الف» و «ب» با هم برابر هستند، در پاسخنامه گزینه ۳ را علامت بزنید.

- اگر براساس اطلاعات داده شده در سؤال، نتوان رابطه ای را بین مقادیر دو ستون «الف» و «ب» تعیین نمود، در پاسخنامه گزینه ۴ را علامت بزنید.

۱۳- یک نخ با طول نامعلوم که سرعت سوختن در سراسر آن ثابت است، در اختیار داریم. قرار است نخ را از نقاطی آتش بزنیم و مدت زمان سوختن کامل آن را اندازه بگیریم.

«ب»

مدت زمان سوختن کامل نخ، اگر آن را از دو نقطه که هر کدام از یک سر نخ، فاصله ای به اندازه ۳۰ درصد طول نخ دارند، همزمان آتش بزنیم

«الف»

مدت زمان سوختن کامل نخ، اگر آن را از دو سر و نقطه ای که طول نخ را به نسبت ۲ به ۳ تقسیم کند، همزمان آتش بزنیم

۱۲- عروسک فروشی، هر عروسک را با قیمت نامعلوم خریده و هر کدام را با x درصد سود به فروش می رساند. وی برای تبلیغ و فروش بهتر خود اعلام می کند که هر کس m عروسک بخرد، یک عروسک رایگان دریافت می کند.

«ب»

میزان سود نهایی فروشنده وقتی $x = 55$ و $m = 4$

«الف»

میزان سود نهایی فروشنده وقتی $x = 60$ و $m = 3$

پایان بخش دوم



بخش سوم

راهنمایی:

در این بخش، توانایی تحلیلی شما مورد سنجش قرار می‌گیرد. سؤال‌ها را به‌دقت بخوانید و پاسخ صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید.



750 C



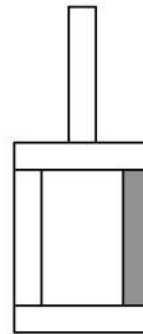
راهنمایی: با توجه به اطلاعات و شکل زیر، به سؤال‌های ۱۴ تا ۱۶ پاسخ دهید.

۱۵- اگر آجر D فقط با یک آجر در تماس باشد، جایگاه چند آجر از ۴ آجر دیگر، به‌طور قطع مشخص می‌شود؟

- (۱) ۴
(۲) ۲
(۳) ۱
(۴) صفر

کودکی توسط ۵ آجر A, B, C, D و E که یکی از آنها تیره است، سازه زیر را با گذاشتن سه آجر به‌طور عمودی و دو آجر به‌طور افقی ساخته است. درخصوص ساخت این سازه، اطلاعات زیر در دست است.

- آجرهای B و C، یکی به‌طور افقی و دیگری عمودی قرار گرفته‌اند و این اتفاق برای آجرهای D و E نیز رخ داده است.
- آجر A با آجر E در تماس است، ولی با آجر B در تماس نیست.
- آجرهای B و D، هیچ‌کدام تیره‌رنگ نیستند.



۱۶- اگر پایین‌ترین آجر B باشد، کدام آجر با سه آجر دیگر، در تماس است؟

- A I
D II
E III
- (۱) فقط II
(۲) II و III
(۳) فقط III
(۴) I و II

- (۱) A
(۲) C
(۳) D
(۴) E

به صفحه بعد بروید.



750 C



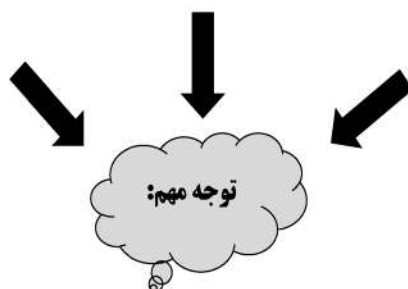
راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سؤال‌های ۱۷ تا ۲۰ پاسخ دهید.

- ۱۸- اگر B یک فرش ۱۲ متری کرم خریده باشد، کدام مورد زیر درخصوص نام افراد و فرش‌هایی که خریده‌اند، صحیح نیست؟
- (۱) E و C - فرش‌های هم‌رنگ
 - (۲) B و C - فرش‌های هم‌رنگ
 - (۳) C و D - فرش‌های هم‌اندازه
 - (۴) A و D - فرش‌های هم‌اندازه
- پنج نفر به اسامی A، B، C، D و E برای خرید فرش به یک فروشگاه فرش مراجعه و هرکدام یک تخته فرش می‌خرند. فرش‌های فروشگاه در سایزهای ۶، ۹ و ۱۲ متری و در رنگ‌های لاکه و کرم عرضه می‌شوند. از ۵ فرش خریداری‌شده، ۲ عدد ۶ متری، ۲ عدد ۹ متری و ۱ عدد ۱۲ متری بوده است. اطلاعات زیر درخصوص سایز و رنگ فرش‌های خریداری‌شده موجود است:
- C، نه فرش ۹ متری خریده است و نه فرش هم‌رنگ فرش‌های خریداری‌شده توسط A و D.
 - فرشی که E خریده، از فرشی که A خریده، کوچک‌تر و هم‌رنگ فرش ۱۲ متری فروخته‌شده بوده است.
 - فرش‌های A و B، نه هم‌اندازه بوده‌اند و نه هم‌رنگ.
- ۱۷- اگر D یک فرش ۶ متری لاکه خریده باشد، کدام یک از فرش‌های زیر را خریده است؟
- (۱) ۹ متری کرم
 - (۲) ۶ متری کرم
 - (۳) ۹ متری لاکه
 - (۴) ۶ متری لاکه
- ۱۹- اگر D و E، فرش‌های کاملاً مشابهی خریده باشند، کدام مورد زیر درخصوص نام فرد و فرشی که خریداری کرده است، به‌طور قطع صحیح است؟
- (۱) B - فرش ۹ متری
 - (۲) C - فرش ۶ متری
 - (۳) E - فرش لاکه
 - (۴) A - فرش کرم
- ۲۰- اگر B از A فرش بزرگ‌تری آن‌هم به رنگ لاکه خریده باشد، چه کسی یک فرش ۶ متری کرم خریده است؟
- (۱) C
 - (۲) E
 - (۳) هیچ‌کس
 - (۴) B نمی‌تواند فرش لاکه بزرگ‌تر از فرش A خریده باشد.

پایان بخش سوم



بخش چهارم



متقاضیان گرامی، در بخش چهارم، دو دسته سؤال داده شده است:

الف - استعداد منطقی - ویژه متقاضیان کلیه گروه‌های امتحانی به جز گروه امتحانی فنی و مهندسی
در بخش چهارم از آزمون استعداد تحصیلی، می‌بایست کلیه متقاضیان گروه‌های امتحانی هنر، زبان، علوم انسانی، کشاورزی و منابع طبیعی، دامپزشکی و علوم پایه، به جز متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی، فقط به سؤالات استعداد منطقی (سؤال‌های ۲۱ تا ۲۵) در صفحات ۱۳ تا ۱۶ پاسخ دهند.

ب - استعداد تجسمی - ویژه متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی
در این بخش، می‌بایست فقط متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی، به سؤالات استعداد تجسمی ویژه گروه امتحانی خود (سؤال‌های ۲۱ تا ۲۵) در صفحات ۱۷ تا ۲۰ پاسخ دهند.

الف - سؤالات استعداد منطقی ویژه متقاضیان کلیه گروه‌های امتحانی به جز گروه امتحانی فنی و مهندسی
(داوطلبان گروه فنی و مهندسی صرفاً به سؤال‌های صفحات ۱۷ تا ۲۰ پاسخ دهند.)

راهنمایی:

برای پاسخگویی به سؤال‌های این بخش، لازم است موقعیتی را که در هر سؤال مطرح شده، مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید و سپس گزینه‌ای را که فکر می‌کنید پاسخ مناسب‌تری برای آن سؤال است، انتخاب کنید. هر سؤال را با دقت بخوانید و با توجه به واقعیت‌های مطرح‌شده در هر سؤال و نتایجی که بیان شده و بیان نشده ولی قابل استنتاج است، پاسخی را که صحیح‌تر به نظر می‌رسد، انتخاب و در پاسخنامه علامت بزنید.



۲۲- محتوای کتب درسی و تمرین‌های آنها باعث شده است که معلمان نتوانند از روش‌های فعال تدریس استفاده کنند. تحلیل محتوای کتب درسی دوره دبیرستان نشان می‌دهد که تنها ۳۷ درصد معیارهای روش‌های تدریس فعال در کتب درسی این دوره اعمال شده است. بنابراین، معلمین خود اقدام به طراحی آموزش فعال محتوای کتب درسی می‌کنند تا شاگردان به درستی و کامل با مفاهیمی که ارائه می‌گردد، آشنا شوند و امکان برهم‌زدن نظم کلاس نیز از دانش‌آموزان خاطی سلب شود. با این وضع، ضروری است که محتوای کتب درسی با توجه به چگونگی آموزش و اعمال روش‌های تدریس فعال بازنگری گردد.

کدام مورد، فرض موجود در استدلال فوق است؟
 (۱) آنانی که کتب درسی دوره دبیرستان را طراحی کرده‌اند، اعتقادی به لزوم استفاده از روش‌های نوین آموزش نداشته‌اند.

(۲) با اعمال تغییرات محتوایی در کتب درسی، می‌توان باعث ارتقای نمرات درسی دانش‌آموزان به‌طور معنی‌دار شد.

(۳) معلمین دبیرستان آشنایی لازم را با تهیه و تدوین تمرین‌های درسی براساس روش تدریس فعال دارند.

(۴) متخصصین تهیه و تدوین مواد درسی، به هنگام تهیه و تدوین مطالب مربوطه برای سطح دبیرستان، بهتر است با معلمین مربوطه همفکری کنند.

۲۱- مکالمات خیالی به معنی صحبت‌های خیالی در عالم واقع یا در عالم خواب از زبان اشخاص غیرواقعی، اشیا و یا حیوانات، سبک انتقادی نوینی بود که در مطبوعات دوره قاجار برای بیان انتقادهای سیاسی - اجتماعی نسبت به اقدامات دولت قاجار، به‌ویژه شخص محمدعلی شاه و دیگر مخالفان مشروطه، مورد استفاده قرار گرفته است. استفاده از این سبک، به‌دلیل الگوبرداری‌های متعدد مبانی سیاسی - اجتماعی موجود در مشروطه از گفتمان انقلاب کبیر فرانسه و روشنفکران تأثیرگذار بر آن انقلاب، به‌نظر می‌رسد براساس آشنایی با رویکردهای انتقادی فرنگ، مورد تقلید قرار گرفته است. این وجه نوین انتقادی، نخست در آثار کسانی چون ملک‌خان و آخوندزاده استفاده شد و پس از آن، مطبوعات فارسی‌زبان برون‌مرزی مانند اختر، قانون، ثریا، پرورش و حبل‌المتین، به‌دلیل عدم نظارت دولت قاجار، به استفاده از آن برای بیان انتقادهای خود پرداختند.

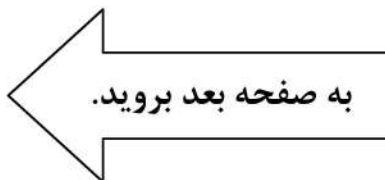
کدام مورد، در صورتی که صحیح فرض شود، به بهترین وجه، ادعای مربوط به بروز و استفاده از مکالمات خیالی در مطبوعات دوره قاجار را تضعیف می‌کند؟

(۱) کسانی که از این شیوه نگارشی استفاده کردند، با نمونه این شیوه نگارش که در ادبیات فارسی به‌صورت متون منشور و مسجع در قرون قبل وجود داشته است، کاملاً آشنا بودند.

(۲) مطبوعات فارسی‌زبان درون‌مرزی، به همان اندازه مطبوعات فارسی‌زبان برون‌مرزی، از شیوه مکالمات خیالی برای بیان مسائل اجتماعی استفاده می‌کردند.

(۳) بسیاری از روشنفکران انقلاب فرانسه، از شیوه‌های نگارشی تقلیدی استفاده می‌کردند.

(۴) استفاده از مکالمات خیالی، از قدرت کافی برای انتقاد سیاسی برخوردار نبود.





750 C



۲۴- برای بازنگریستن نهایی به آنچه در این سطور آمد، اینک به سخن آغازین درباره معنای عالم در زبان متداول فارسی برمی گردیم. عالمی که درباره هویت غربی - شرقی آن گفتیم، معنایش همان است که در زبان محاوره روزمره می گوئیم. این عالمی که ما آدمیان امروزمین برای خود ساخته ایم، در وهله اول، نشان غرب بر پیشانی دارد و در پی و در واکنش به آن است که، شرقی یا اسلامی یا ملی یا نظیر آنها می شود. و این، یعنی چنین هویتی، ثانوی است و عرضی. این عالم درعین حال، عالمی است مجازی، مجاز خود ماست و از هیچ جبر واقعی و نفس الامری بر نمی آید. پس چنین عالمی

کدام مورد، به منطقی ترین وجه، جای خالی در متن را کامل می کند؟

(۱) عناصر محتوایی قابل تجزیه و تحلیلی ندارد، چرا که از بنیان پوچ است

(۲) برهم زدنی و به هم خوردنی هم هست

(۳) حالا حالاها مسلط و چیره می ماند

(۴) غرب زدگی را هم با خود دارد

۲۳- در دیدگاه رفتارگرایان، انسان یک ارگانیسم تجربه گراست که استعداد بالقوه ای برای هر رفتاری دارد. به اعتقاد این گروه، انسان در بدو تولد، مانند لوح سفیدی است که هیچ چیزی بر آن نوشته نشده است. در این مکتب، هدف تعلیم و تربیت، تشکیل ذهن به وسیله ایجاد ارتباط و اتحاد میان محتویات ذهنی که به وسیله امور خارجی وارد ذهن شده است، می باشد. بنابر این نظریه، قوای ذهنی مثل حافظه، دقت و تفکر، ادراک و حتی احساسات عبارتند از ترتیبات و تداعی هایی که در اثر برخورد ذهن با عوامل و موقعیت های جدید به وجود آمده اند. جان لاک، جان استوارت میل، دیوید هیوم و جرج برکلی، به گسترش تجربه گرایی یاری رساندند. به اعتقاد آنها، معرفت واقعی از راه حواس حاصل می شود و ادراک تجربه حسی، تنها وسیله ارتباط انسان با واقعیت ها و جهانی است که او را دربر گرفته است.

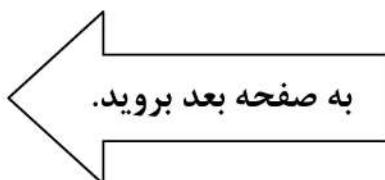
کدام مورد، در صورتی که صحیح فرض شود، به بهترین وجه، دیدگاه رفتارگرایان را، آن گونه که در متن توصیف شده است، زیر سؤال می برد؟

(۱) حافظه، دقت و تفکر، ادراک و احساسات افراد مختلف، به خاطر تفاوت در شرایط زندگی و تجربیات مختلف، به شکل واحدی رشد و قوام نمی یابند.

(۲) برخی حامیان رفتارگرایی، برداشت درست و کاملی از تمامی اصول این مکتب ندارند.

(۳) امروزه روان شناسان بر این باورند که در صورت تلاش، شاید بتوان مکتب تعلیم و تربیتی جامع تر و متفاوت از رفتارگرایی فراهم آورد.

(۴) ثابت شده است که بسیاری از ادراکات و باورهای ذهنی افراد، ژنتیکی است و همراه آنها به دنیا می آیند.





750 C



۲۵- یکی از علت‌های دیگر بروز تنبلی اجتماعی، این است که افراد حاضر در گروه، تصور می‌کنند دیگران سخت کار نمی‌کنند و لذا با احساس کم‌کاری سایرین، تنبلی خود را توجیه می‌کنند. گفته‌های کارکنان یک سازمان را در مواقعی که برای کم‌کاری زیر سؤال می‌روند، می‌توان در این قالب تفسیر کرد. برخی در پاسخ به این سؤال، مدعی هستند آنان که سخت کار می‌کنند، با آنهایی که تنبلی می‌کنند، در عمل تفاوتی ندارند. این پدیده «دلیل تراشی» نامیده می‌شود که به صورت غیرمستقیم، بر از بین بردن انگیزه پیشرفت مؤثر است که خود، از دلایل اساسی تنبلی اجتماعی در سازمان است. علت دیگر تنبلی اجتماعی، نبودِ وفاق سازمانی در سازمان یا گروه و یا عدم شناسایی سهم هر فرد در گروه و عدم نگرانی نسبت به ارزیابی شدن است؛ زیرا به میزانی که در گروه، ارزیابی و نظارت کاهش پیدا کند، به همان میزان هم تنبلی اجتماعی بالا می‌رود.

کدام مورد را می‌توان به درستی، از متن فوق استنباط کرد؟

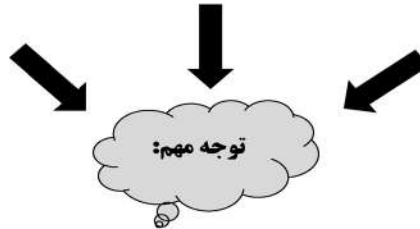
- (۱) کار گروهی می‌تواند یک دلیل تنبلی اجتماعی باشد، چون در کار گروهی، مکانیسمی برای تعیین سهم واقعی هر فرد در تکمیل پروژه محوله وجود ندارد.
- (۲) دلیل اصلی عدم پیشرفت فردی کارکنان در سازمان‌هایی که مبتلا به تنبلی اجتماعی هستند، عدم نظارت کافی بر حسن انجام کار است.
- (۳) در جوامعی که تنبلی اجتماعی وجود دارد، همدلی سازمانی و حس مسئولیت‌پذیری کم می‌شود.
- (۴) تنبلی اجتماعی پدیده‌ای است که بروز و رشد آن، تحت تأثیر عوامل برون‌فردی قرار دارد.

پایان بخش چهارم

ویژه متقاضیان تمامی گروه‌های امتحانی به جز گروه امتحانی فنی و مهندسی



بخش چهارم



ب - استعداد تجسمی - ویژه متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی
در این بخش، فقط متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی، می‌بایست به سؤالات استعداد تجسمی (سؤال‌های ۲۱ تا ۲۵) در صفحات ۱۷ تا ۲۰ پاسخ دهند و متقاضیان سایر گروه‌های امتحانی (هنر، زبان، علوم انسانی، کشاورزی و منابع طبیعی، دامپزشکی و علوم پایه)، از پاسخگویی به سؤالات این بخش، اکیداً خودداری نمایند.

ب- استعداد تجسمی - ویژه متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی

(داوطلبان سایر گروه‌های امتحانی به جز فنی و مهندسی صرفاً به سؤال‌های صفحات ۱۳ تا ۱۶ پاسخ دهند)

راهنمایی:

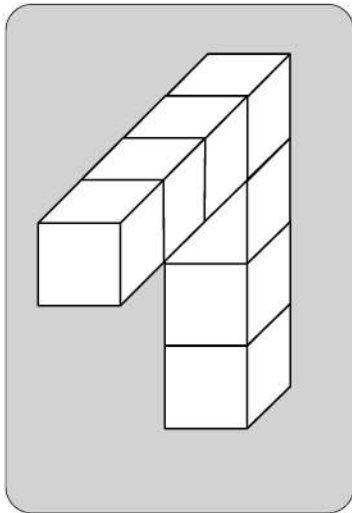
این بخش از آزمون استعداد، سؤال‌هایی از نوع تجسمی را شامل می‌شود. هریک از سؤال‌های ۲۱ تا ۲۵ را به‌دقت بررسی نموده و جواب صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید.



750 C



۲۱- در یک مکعب به ابعاد ۴ در ۴ در ۴، چند قطعه به شکل زیر را می توان جانمایی کرد؟



۸ (۱)

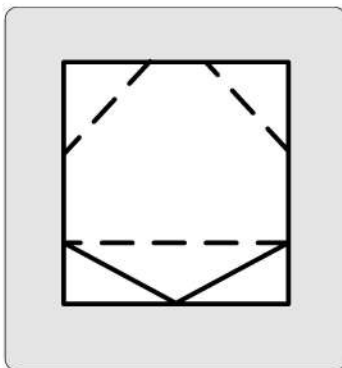
۷ (۲)

۶ (۳)

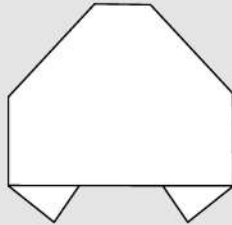
۴ (۴)

راهنمایی: در سؤال ۲۲، یک کاغذ مربع شکل در تصویر سمت چپ مشاهده می شود. اگر این کاغذ را از روی خط چین ها، رو به عقب و از روی خطها، رو به جلو تا کنیم، کدام شکل حاصل می شود؟

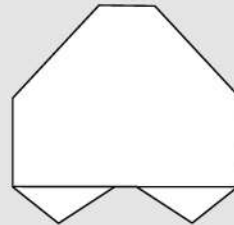
۲۲-



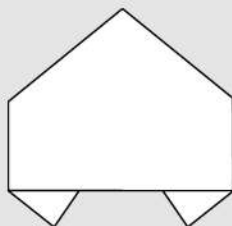
۱)



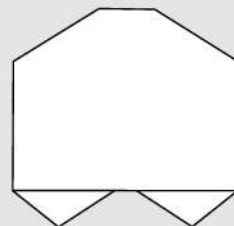
۲)



۳)



۴)



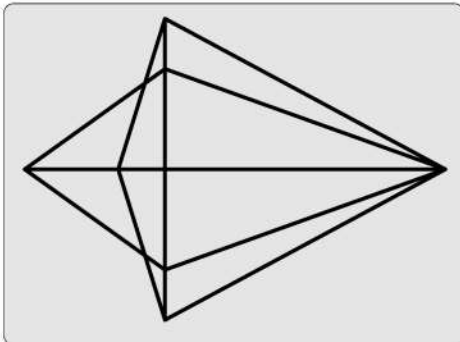
به صفحه بعد بروید.



750 C



۲۳- در شکل زیر، مجموعاً چند مثلث دیده می‌شود؟



۲۲ (۱)

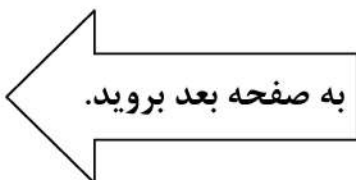
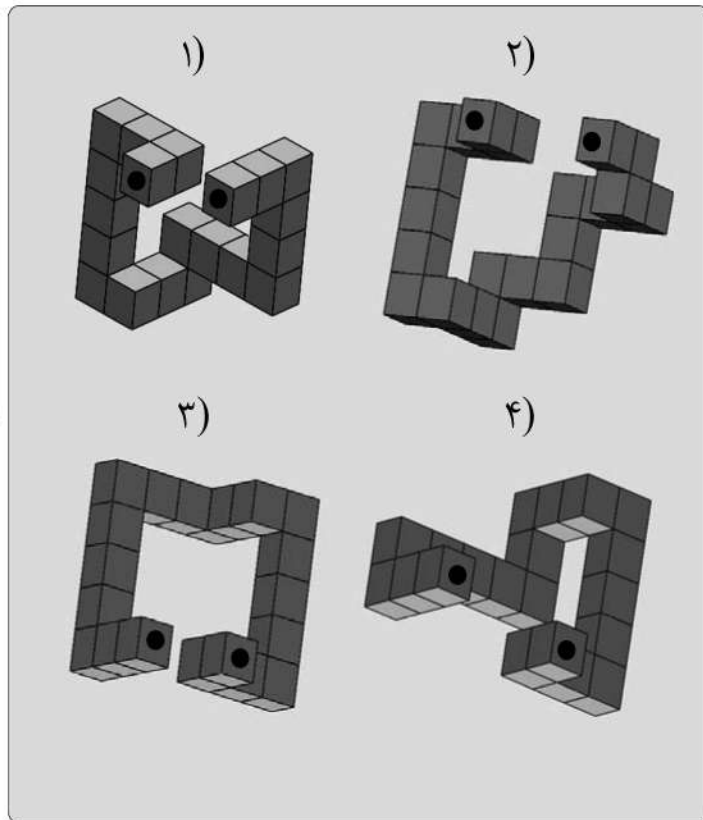
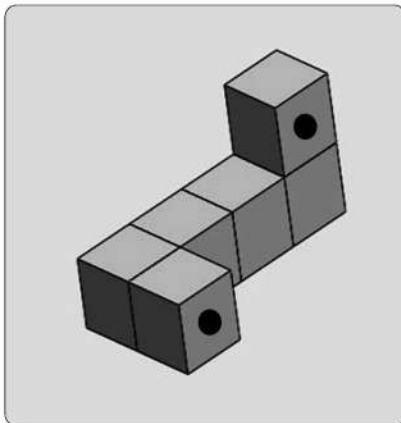
۲۴ (۲)

۲۶ (۳)

۲۸ (۴)

راهنمایی: در سؤال ۲۴، در سمت چپ، قطعه‌ای سه‌بعدی مشاهده می‌شود. کدام قطعه (موارد ۱ تا ۴) می‌تواند کنار قطعه سمت چپ قرار گیرد، به نحوی که نقاط سیاه دو قطعه، روی هم قرار گیرند؟

۲۴-



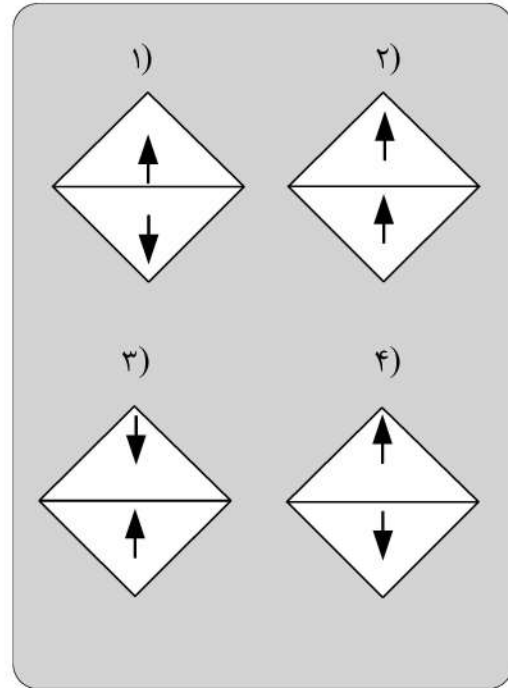
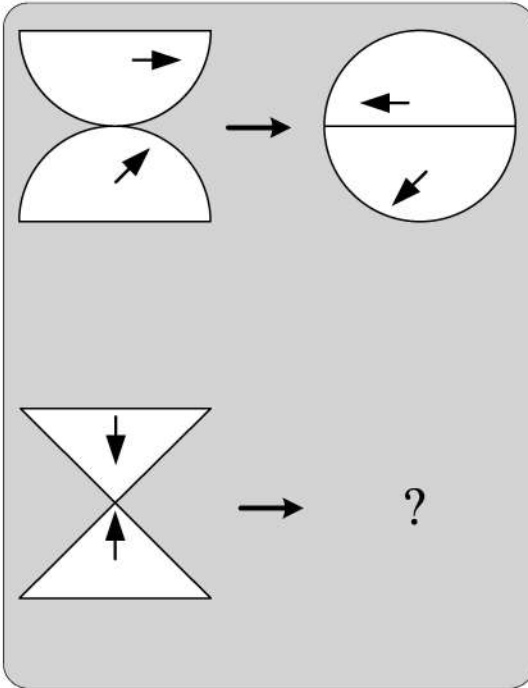


750 C



راهنمایی: در سؤال ۲۵، هر دو الگوی سمت چپ، قرار است با روالی مشابه و یکسان به الگوی سمت راست خود تبدیل شوند. به جای علامت سؤال، کدام الگو (موارد ۱ تا ۴) باید قرار بگیرد؟

۲۵-



پایان بخش چهارم

ویژه متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی

کد کنترل

720

C



720C



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

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قلّه بود.»
مقام معظم رهبری

عصر جمعه
۱۴۰۲/۱۲/۰۴

دفترچه شماره ۱ از ۳

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۳

زبان انگلیسی - عمومی

مدت زمان پاسخگویی: ۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان انگلیسی - عمومی	۴۰	۱	۴۰

این آزمون، نمره منفی دارد.

استفاده از فرهنگ لغت 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.

* 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 صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالها و پایین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زبان انگلیسی - عمومی:

PART A: Structure

Directions: Choose the answer choice (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 1- you could change the laws of nature, what would you change?
1) Although
2) But
3) If
4) That
- 2- **In painting, one of the easiest ways to get started to color something simple.**
1) is
2) are having
3) being
4) have been
- 3- **I have heard that this movie is a true story dating back to the 19th century.**
1) because
2) based on
3) despite of
4) draw on
- 4- **Mark Smith and Sir Martin Drake, Secretary to the King, many letters.**
1) exchanging
2) exchanged
3) that exchanged
4) were exchanged
- 5- **In debates over climate change, the short-lived greenhouse gas is typically upstaged by carbon dioxide, hangs around the atmosphere for hundreds of years.**
1) who
2) where
3) whose
4) which
- 6- **The task force informed these people about the dangers and the effects of COVID-19, but it unfortunately did not.**
1) should have
2) will be
3) would be
4) had
- 7- **Tony Jackson, the team's first-year coach, is that he makes other perfectionists look careless.**
1) such meticulous
2) very meticulous
3) so meticulous
4) too meticulous
- 8- **If you have made as many enemies, you'd want to stay in power for ever, particularly in a volatile region like South America.**
1) as does he
2) like as such
3) like would he
4) as he has

- 9- an economic downturn, the world's CEOs remain focused on seismic, long-term shifts within their businesses.
- 1) When the braces at
3) While bracing to
- 2) While braced for
4) When braced
- 10- It is not unanimous approval is needed for an extension, will agree.
- 1) a given that EU leaders, whose
3) a fact given by EU leaders that their
- 2) whom is given that EU leaders'
4) given the fact that of EU leaders, their
- 11- Most cash-strapped payers would the often sub-50% compliance rates for existing treatments than pay for a new, more expensive drug that may offer only incremental benefit.
- 1) prefer forking out a technology, showing improvement in
2) prefer forking out for a technology, which it improves
3) rather fork out for a technology shown to improve
4) rather a technology forked out that improve
- 12- Global temperatures human-caused warming and a climate pattern known as El Niño, forecasters at the World Meteorological Organization said on Wednesday.
- 1) that will likely soar to high records in the next five years, driving
2) which tend soaring to high records in the next five years, drove by
3) are likely to soar to record highs over the next five years, driven by
4) are likely soaring to record highs over the next five years, that drive
- 13- the point I was trying to make: that loneliness is a serious problem and that other countries are beginning to tackle it in ways that the U.S. should learn from.
- 1) Given the fact that the column, striking such a chord with readers, underscored
2) The fact that the column struck such a chord with readers underscored
3) The column striking such a chord with readers that it underscored
4) That the column struck such a chord with readers, underscoring
- 14- They have not yet delivered the robust economic expansion that normally follows recession, the crisis in 2007-2008.
- 1) neither have them put much of a dent in the debt burdens which sets off
2) and have they not put much of a dent in the debt burdens setting off
3) nor have they put much of a dent in the debt burdens that set off
4) they have nor put much of a dent in the debt burdens to set off

PART B: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 15- If you want to see the main commercial and business area of Tehran, you should go to the city
- 1) center
3) address
- 2) identity
4) audience
- 16- The two leaders agreed to attend a face-to-face meeting in order to social and political developments.
- 1) suffer
3) guess
- 2) miss
4) discuss
- 17- During Tuesday's meeting, the two politicians signed a new agreement that calls for closer cooperation in defense and security.
- 1) strategic
3) several
- 2) mental
4) crowded

- 18- **After the car, he is not able to walk and therefore needs a wheelchair to move around.**
 1) park 2) accident
 3) repair 4) vehicle
- 19- **She is and knowledgeable reporter who has traveled to several countries.**
 1) an extreme 2) a separate
 3) a confused 4) an experienced
- 20- **We all have a responsibility, and collectively, to be part of this titanic struggle for the renewal and rebirth of our continent.**
 1) formerly 2) theoretically
 3) individually 4) scarcely
- 21- **True is the desire to be useful to others with no thought of any reward.**
 1) charity 2) departure
 3) solemnity 4) contemplation
- 22- **In the ocean, water waves refract when they travel from deep water to water—or vice versa.**
 1) uncharted 2) potable
 3) shallow 4) excess
- 23- **When cooking the sauce, don't forget that all-important, fresh onion.**
 1) potion 2) desert
 3) combination 4) ingredient
- 24- **The conservative newspapers have tended to the extent of the problem.**
 1) solve 2) donate
 3) distract 4) understate
- 25- **An itch may be a common phenomenon, but science has barely begun to the surface of why an itch itches, and how to make it stop.**
 1) illuminate 2) scratch
 3) clarify 4) caress
- 26- **Unfortunately, some of the functions seem to be written with a fairly disregard for efficiency.**
 1) reckless 2) felicitous
 3) debilitated 4) seasonable
- 27- **Several major opportunities to cross-reference information were during the production of this encyclopedia and that means its value as a research tool is limited.**
 1) mandated 2) materialized
 3) squandered 4) vindicated
- 28- **Though Russia has refused to repatriate to Germany and other countries works of art and archeological treasures, President Boris Yeltsin, in a gesture, has returned cultural and diplomatic archives to Germany.**
 1) rapacious 2) propitiatory
 3) misogynistic 4) pileous
- 29- **During the boisterous late-night vote sessions that would eventually elect McCormick as speaker back in June, Mandy sat dutifully by the podium in the House chamber, taking notes and avoiding the schoolyard going on all around her.**
 1) pellucidity 2) placidity
 3) attenuation 4) fracas

- 30- The critics who exhausted the language of during her presidency, should have exercised restraint and, instead of denigrating her, provided her with constructive criticism.
- | | |
|----------------|-----------------|
| 1) fulmination | 2) equivocation |
| 3) ataraxia | 4) panache |

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following two passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

PASSAGE 1:

Humans persistently fail to live up to the ideal of rationality. We make common errors in our decision-making processes and are easily influenced by irrelevant details. And when we rush to a decision without reasoning through all the evidence, we call this trusting our intuition. We used to think the absence of such human quirks made computers better, but recent research in cognitive science tells us otherwise. Humans appear to have two complementary decision-making processes, one slow, deliberate and mostly rational, the other fast, impulsive, and able to match the present situation to prior experience, enabling us to reach a quick conclusion. This latter mode seems to be key to making human intelligence so effective.

While it is deliberative and sound, the rational part requires more time and energy. Imagine that an oncoming car starts to drift into your lane; you need to act immediately: sound the horn, hit the brakes, or swerve, rather than start a lengthy computation that would determine the optimal but possibly belated act. Such shortcuts are also beneficial when there is no emergency. Expend too much brain power computing the optimal solution to details like whether to wear the dark blue or the midnight blue shirt, and you'll quickly run out of time and energy for the important decisions.

So should Artificial Intelligence (AI) incorporate an intuitive component? Indeed, many modern AI systems do have two parts, one that reacts instantly to the situation, and one that does more deliberative reasoning. Some robots, equipped with computers, have an intuitive component built with a "subsumption" architecture, in which the lowest layers of the system are purely reactive, and higher levels serve to inhibit the reactions and organize more goal-directed behavior. This approach has proved to be useful, for example, for getting a legged robot to walk through rough terrain, to name one particularly fascinating and promising development.

- 31- The word "persistently" in paragraph 1 is closest in meaning to
- | | |
|------------------|-----------------|
| 1) deliberately | 2) occasionally |
| 3) unfortunately | 4) continuously |
- 32- The underlined phrase "this latter mode" in paragraph 1 refers to the
- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) dualistic mode | 2) deliberate mode |
| 3) intuitive mode | 4) rational mode |
- 33- Which of the following best describes the author's attitude to the installation of an intuitive component in AI?
- | | |
|-----------------|---------------|
| 1) Approving | 2) Ironic |
| 3) Disapproving | 4) Frustrated |

- 34- **What does paragraph 2 mainly discuss?**
- 1) The merits of the deliberative part of the brain
 - 2) The significance of intuition for humans in different situations
 - 3) The evolution of one of the complementary modes of the human brain
 - 4) The way the human brain makes a decision to respond to an emergency
- 35- **The passage provides sufficient information to answer which of the following questions?**
- I. **How much more energy does the human brain's rational part require compared with the intuitive part?**
 - II. **Is the function of the intuitive decision-making process confined only to urgent situations?**
 - III. **What are the chances of an apocalyptic scenario being realized, where AI robots enslave mankind?**
- 1) Only I
 - 2) Only II
 - 3) Only III
 - 4) II and III

PASSAGE 2:

There is no thorough study of English Orientalism during the Romantic Age comparable to Samuel Chew's treatment of Islam in English literature of the Renaissance or Martha P. Conant's study of the Oriental tale in English literature of the eighteenth century. Contributions to such a study have of course been made: Edna Osborne's "Oriental Diction and Theme in English Verse 1740-1840," Wallace C. Brown's several articles on the Near East in English literature of about the same period, and Harold Wiener's analysis of Byron's "Turkish Tales." The present article is concerned primarily with the Persian element in that Oriental complex—a limitation which is perhaps justified by the pre-eminence of Persian poetry over the poetry of other Asiatic nations as an influence upon English literature of this period.

What distinguishes the Orientalism of the Romantic Age from the earlier manifestations is that the last quarter of the eighteenth century saw the establishment, in England, of a genuine, firsthand study of the languages of Persia, Arabia, Turkey, and India. This enabled English writers to deal with original Oriental works, or at least with direct translations of them into English. By contrast, the Renaissance Englishman had known of the East almost exclusively through travel books written by men unfamiliar with the languages of the countries they visited. The early Enlightenment had learned about the literature of Asia, to be sure, but only by way of French and Latin versions of it, or through imitations of those versions inspired by the success of Galland's translation of the Arabian Nights. The true beginnings of Oriental studies in England are to be found in the work of Sir William Jones from about 1770 to his death in 1794, and in the uses to which his philological and literary researches were put by the agents of the East India Company when that enterprise was brought more closely under the British Crown by the India Act of 1784.

The interrelation of Jones's at first academic linguistic studies with the practical application of them following the change of status of the Indian empire is well illustrated by the different fate that befell the Oriental investigations of Thomas Gray a generation earlier. Shortly after the year 1755, Gray had written a pair of essays on India and Persia, based upon such Oriental learning as could then be garnered from the European languages, both ancient and modern. But these essays were not published until 1814.

- 36- The underlined word “exclusively” in paragraph 2 is closest in meaning to
- 1) alternatively
 - 2) potentially
 - 3) solely
 - 4) surprisingly
- 37- According to the passage, which of the following figures was a translator?
- 1) Galland
 - 2) Byron
 - 3) Thomas Gray
 - 4) Wallace C. Brown
- 38- According to paragraph 1, which of the following statements is true?
- 1) Scholarship is silent on the subject of English Orientalism during the Romantic Age.
 - 2) Edna Osborne’s work is an important piece written about English poetry, in which she studied her contemporary 18th-century English poets.
 - 3) Martha P. Conant’s study of the Oriental tale in English literature is one of the two most important works regarding English Orientalism during the Romantic period.
 - 4) Compared with the topic of Islam in English literature of the Renaissance, English Orientalism during the Romantic Age is a relatively under-addressed subject.
- 39- Which of the following factors best justifies the article’s limited scope, mentioned in paragraph 1?
- 1) The inadequacy of present scholarship, and the availability of new resources for research
 - 2) The comparatively significant role of Persian poetry as an influence on English literature in the Romantic period
 - 3) The new possibilities that opened up before oriental scholars to pursue their interests in academic spheres in an unprecedented manner
 - 4) The newly-found evidence of the interaction between oriental and occidental scholars
- 40- According to the passage, which of the following statements is true?
- 1) Thomas Gray wrote a pair of essays on India and Persia after 1755, which were published posthumously in 1814, under the supervision of Sir William Jones.
 - 2) Sir William Jones’s study was, in a sense, a turning point in oriental studies on account of his philological and literary researches in the second half of the 17th century.
 - 3) Inspired by the Latin and French translations of the Arabian Nights, a series of tales emerged in Europe during the enlightenment, which brought together different themes from European literary tradition.
 - 4) What makes the Orientalism of the Romantic Age distinct from its previous counterparts is a factor as a result of which English writers’ experience of original Oriental works in this period was less mediated by translation.

مشاهده کلید اولیه سوالات آزمون دکتری 1403

کلید اولیه آزمون دکتری سال 1403

به اطلاع می‌رساند، کلید اولیه سوالات که در این سایت قرار گرفته است، غیر قابل استناد است و پس از دریافت نظرات داوطلبان و صاحب نظران کلید نهایی سوالات تهیه و بر اساس آن کارنامه داوطلبان استخراج خواهد شد. در صورت تمایل می‌توانید حداکثر تا تاریخ 1402/12/20 با مراجعه به سامانه پاسخگویی اینترنتی (request.sanjesh.org) نسبت به تکمیل فرم "اعتراض به کلید سوالات" / "آزمون دکتری سال 1403" اقدام نمایید. لازم به ذکر است نظرات داوطلبان فقط تا تاریخ مذکور و از طریق فرم ذکر شده دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طریق دیگر (نامه مکتوب یا فرم عمومی در سامانه پاسخگویی و ...) یا پس از تاریخ اعلام شده رسیدگی نخواهد شد.

عنوان دفترچه	نوع دفترچه	شماره پاسخنامه	گروه امتحانی
زیست شناسی جانوری و دریا	C	3	علوم پایه

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	2	31	4	61	1	91	4	121	3	151	1
2	4	32	3	62	2	92	1	122	1	152	1
3	2	33	1	63	3	93	2	123	2	153	3
4	4	34	2	64	2	94	4	124	4	154	4
5	3	35	2	65	1	95	3	125	3	155	2
6	2	36	1	66	2	96	1	126	1	156	1
7	3	37	3	67	3	97	4	127	3	157	4
8	1	38	2	68	2	98	1	128	2	158	1
9	4	39	4	69	4	99	2	129	1	159	3
10	4	40	3	70	1	100	3	130	4	160	3
11	2	41	2	71	3	101	2	131	1	161	1
12	1	42	2	72	1	102	3	132	2	162	4
13	3	43	4	73	4	103	4	133	4	163	2
14	4	44	3	74	2	104	1	134	3	164	3
15	3	45	1	75	1	105	4	135	4	165	4
16	1	46	4	76	3	106	4	136	3	166	2
17	4	47	2	77	2	107	1	137	3	167	3
18	3	48	4	78	4	108	2	138	1	168	2
19	2	49	1	79	2	109	4	139	3	169	4
20	1	50	3	80	3	110	2	140	4	170	4
21	3	51	4	81	3	111	3	141	2	171	3
22	4	52	2	82	2	112	3	142	2	172	4
23	2	53	4	83	3	113	4	143	1	173	1
24	3	54	3	84	4	114	2	144	3	174	2
25	1	55	4	85	1	115	1	145	1	175	4
26	2	56	1	86	2	116	3	146	2	176	1
27	3	57	4	87	3	117	1	147	2	177	3
28	1	58	3	88	2	118	2	148	4	178	3
29	4	59	1	89	1	119	4	149	3	179	2
30	1	60	3	90	3	120	1	150	2	180	2
شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح				
181	3	211	1	241	2	271	3				
182	4	212	2	242	4	272	4				
183	3	213	3	243	1	273	3				
184	1	214	4	244	2	274	1				
185	4	215	2	245	3	275	4				
186	2	216	3	246	1	276	4				
187	1	217	2	247	4	277	1				
188	3	218	4	248	2	278	3				
189	2	219	1	249	1	279	2				
190	4	220	3	250	3	280	4				
191	2	221	4	251	1						
192	3	222	1	252	2						
193	1	223	1	253	4						
194	3	224	2	254	3						
195	4	225	4	255	2						
196	1	226	3	256	4						
197	2	227	4	257	3						
198	1	228	2	258	1						
199	1	229	3	259	2						
200	3	230	1	260	3						
201	2	231	3	261	1						
202	1	232	3	262	2						
203	4	233	1	263	4						
204	3	234	4	264	1						
205	1	235	2	265	1						
206	2	236	4	266	2						
207	3	237	1	267	3						
208	1	238	2	268	2						
209	2	239	3	269	2						
210	4	240	4	270	4						

رساند، کلید اولیه سوالات که در این سایت قرار گرفته است، غیر قابل استناد است و پس از دریافت نظرات داوطلبان و صاحب نظران کلید نهایی و بر اساس آن کارنامه داوطلبان استخراج خواهد شد. در صورت تمایل می توانید حداکثر تا تاریخ 1402/12/20 با مراجعه به سامانه پاسخگویی (request.sanjesh.org) نسبت به تکمیل فرم "اعتراض به کلید سوالات" / "آزمون دکتری سال 1403" اقدام نمایید. است نظرات داوطلبان فقط تا تاریخ مذکور و از طریق فرم ذکر شده دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طریق دیگر (نامه مکتوب یا فرم سامانه پاسخگویی و ...) یا پس از تاریخ اعلام شده رسیدگی نخواهد شد.

گروه امتحانی	شماره پاسخنامه	نوع دفترچه	ترتیب
استعدادفنی ومهندسی	2	C	مهندسی

شماره سوال	گزینه صحیح
1	4
2	1
3	3
4	2
5	4
6	1
7	4
8	1
9	2
10	4
11	3
12	2
13	3
14	4
15	2
16	1
17	1
18	3
19	2
20	3
21	3
22	1
23	2
24	4
25	1

خروج

رساند، کلید اولیه سوالات که در این سایت قرار گرفته است، غیر قابل استناد است و پس از دریافت نظرات داوطلبان و صاحب نظران کلید نهایی و بر اساس آن کارنامه داوطلبان استخراج خواهد شد. در صورت تمایل می توانید حداکثر تا تاریخ 1402/12/20 با مراجعه به سامانه پاسخگویی (request.sanjesh.org) نسبت به تکمیل فرم "اعتراض به کلید سوالات" / "آزمون دکتری سال 1403" اقدام نمایید. است نظرات داوطلبان فقط تا تاریخ مذکور و از طریق فرم ذکر شده دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طریق دیگر (نامه مکتوب یا فرم سامانه پاسخگویی و ...) یا پس از تاریخ اعلام شده رسیدگی نخواهد شد.

ترتیب	نوع دفترچه	شماره پاسخنامه	گروه امتحانی
-عمومی	C	1	زبان انگلیسی - عمومی

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	3	31	4
2	1	32	3
3	2	33	1
4	2	34	2
5	4	35	2
6	1	36	3
7	3	37	1
8	4	38	4
9	2	39	2
10	1	40	4
11	3		
12	3		
13	2		
14	3		
15	1		
16	4		
17	1		
18	2		
19	4		
20	3		
21	1		
22	3		
23	4		
24	4		
25	2		
26	1		
27	3		
28	2		
29	4		
30	1		

