



www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshClouds



دوره جمع بندی دوپینگ

چهارشنبه

۱۴۰۴/۰۱/۲۰

دفترچه پاسخ

بانک سوالات کنکور:

فصل ۷ و ۸ دوازدهم

دوپینگ ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی
زیست شناسی

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
زیست شناسی	۳۰	۱	۳۰	۳۰ دقیقه

جامع مباحث گیاهی	۸ و ۷ دوازدهم	۵ و ۶ دوازدهم	۳ و ۴ دوازدهم	۲ و ۱ دوازدهم	۷ و ۶ یازدهم	۵ و ۴ یازدهم	۳ و ۲، ۱ یازدهم	۵ و ۴ دهم	۳ و ۲، ۱ دهم
هفته ششم	هفته پنجم	هفته چهارم	هفته سوم	هفته دوم	هفته اول				

۵۵ روز جمع بندی تا کنکور اردیبهشت

دفترچه مکمل دوپینگ: این دفترچه روز بعد از آزمون دوپینگ هر درس در اختیار شما قرار می گیرد و شامل بانک سوالات کنکورهای سراسری ۹۸ تا ۱۴۰۳ در همان مبحث است تا ضمن مرور مجدد، سیر تست های کنکور در هر مبحث را به دقت مورد بررسی قرار دهید.

حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هر گونه استفاده غیر قانونی از دفترچه سوالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.



سؤالات کنکور: فصل ۷ دوازدهم

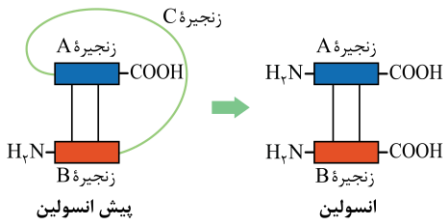
۱- کدام عبارت در ارتباط با ساختار انسولین، درست است؟

- (۱) بخشی از زنجیره C در ساختار انسولین فعال به کار رفته است.
- (۲) پیوند شیمیایی بین دو زنجیره A و B، فقط در پیش انسولین وجود دارد.
- (۳) زنجیره B نسبت به زنجیره A، به انتهای آمینی پیش انسولین نزدیک تر است.
- (۴) در انسولین فعال، بخشی از زنجیره A و B پیش انسولین حذف گردیده است.

متوسط - نکات شکل - ۱۲۰۷ (کنکور ۹۸ داخل)

پاسخ: گزینه ۳

پاسخ تشریحی:



با توجه به شکل مقابل، می بینیم که انتهای آمین در مولکول پیش انسولین به زنجیره B نزدیک تر است.

بررسی سایر گزینه ها:

- ۱ زنجیره C در انسولین فعال دیده نمی شود.
- ۲ پیوند شیمیایی بین دو زنجیره A و B، در هر دو فرم انسولین فعال و پیش انسولین دیده می شود.
- ۴ هنگام تبدیل پیش انسولین به انسولین فعال، فقط زنجیره C حذف می شود.

نکته

در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، دو توالی دنا به صورت جداگانه برای رمز کردن زنجیره های A و B انسولین تولید و هر کدام توسط یک دیسک جداگانه به نوعی باکتری منتقل می شوند؛ پس در هر باکتری، فقط یک زنجیره پلی پپتیدی ایجاد می شود و در باکتری برای این زنجیره ها ساختارهای اول، دوم و سوم پروتئین ها مشاهده می شود.

گروه آموزشی ماز

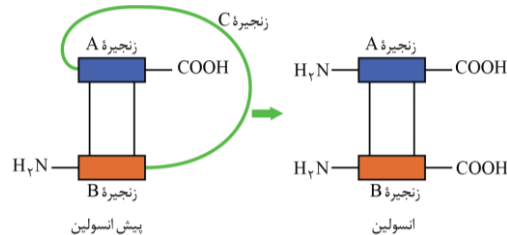
۲- کدام عبارت، در ارتباط با ساختار انسولین نادرست است؟

- (۱) در انسولین غیر فعال، زنجیره بلند پلی پپتیدی در بین دو زنجیره کوتاه آن قرار دارد.
- (۲) زنجیره B نسبت به زنجیره A به انتهای آمینی پیش انسولین نزدیک تر است.
- (۳) پیوند شیمیایی بین دو زنجیره A و B فقط در پیش انسولین وجود دارد.
- (۴) تعداد آمینواسیدهای موجود در انسولین غیر فعال بیش از انسولین فعال است.

متوسط - نکات شکل - ۱۲۰۷ (کنکور ۹۸ خارج)

پاسخ: گزینه ۳

پاسخ تشریحی:



با توجه به شکل زیر، در انسولین فعال نیز بین زنجیره A و B پیوندهای شیمیایی برقرار است.

بررسی سایر گزینه ها:

- ۱ در مولکول پیش انسولین (انسولین غیر فعال) زنجیره C (که بلندترین زنجیره است) دو زنجیره کوتاه A و B را به یکدیگر متصل می کند.
- ۲ اگر به شکل خوب نگاه کنید، می بینید که زنجیره B به انتهای آمینی و زنجیره A به انتهای کربوکسیل پیش انسولین نزدیک تر است.
- ۴ انسولین غیر فعال دارای زنجیره A و B و C است که به هم متصل هستند، اما انسولین فعال فقط زنجیره A و B دارد و زنجیره C از آن جدا شده است؛ بنابراین تعداد آمینواسیدها در انسولین غیر فعال از مولکول انسولین فعال بیشتر است.

گروه آموزشی ماز

۳- بخشی از بدن یک فرد بالغ که دارای چند نوع یاخته بنیادی بوده و تعدادی از یاخته های آن می توانند به رگ های خونی تمایز یابند، در کدام مورد نقش ندارد؟

- (۱) انتقال مواد و تنظیم pH خون
- (۲) درشت خواری همه انگل های فعال
- (۳) بروز نوعی اختلال دستگاه ایمنی
- (۴) ترشح عامل تنظیم کننده تولید گویچه های قرمز



متوسط - ترکیبی - ۱۰۰۴ و ۱۱۰۵ و ۱۲۰۷ (کنکور ۹۹ داخل)

پاسخ: گزینه ۲

تعبیر

بخشی از بدن یک فرد بالغ که دارای چند نوع یاخته بنیادی بوده و تعدادی از یاخته‌های آن می‌توانند به رگ‌های خونی تمایز یابند = مغز استخوان
مغز استخوان دارای چند نوع یاخته بنیادی (لنفوئیدی، میلوئیدی و یاخته سازنده این دو و انواع دیگر) می‌باشد.

پاسخ تشریحی:

مغز استخوان در بدن انسان دارای چند نوع یاخته بنیادی بوده و دارای سلول‌هایی است که می‌توانند به رگ‌های خونی تمایز پیدا کنند. این ساختار به خون‌سازی می‌پردازد و ائوزینوفیل تولید می‌کند. ائوزینوفیل‌ها بدون انجام فاگوسیتوز (و در واقع با ترشح موادی) به مبارزه با انگل‌های فعال در بدن می‌پردازند. انگل‌های کوچک توسط یاخته‌های بیگانه‌خوار، بلعیده می‌شوند و انگل‌های بزرگ‌تر که غیرقابل بیگانه‌خواری هستند، توسط ائوزینوفیل‌ها نابود می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ مغز استخوان با خون‌سازی در انتقال مواد و با تولید هموگلوبین در تنظیم pH خون دخالت دارد.
- ۲ مغز استخوان محل بالغ‌شدن گروهی از لنفوسیت‌های بدن است و اگر دچار اختلال شود می‌تواند منجر به بروز مشکلات ایمنی در بدن انسان گردد.
- ۴ اگر مغز استخوان گلبول قرمز کمتری تولید کند، موجب افزایش تولید اریتروپویتین از کبد و کلیه‌ها می‌شود تا بتواند میزان تولید گویچه‌های قرمز را تنظیم نماید.

گروه آموزشی ماز

- ۴- مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، کدام است؟
- ۱) انتقال ژن زنجیره‌های A و B انسولین به‌طور جداگانه به دیسک (پلازمید)
 - ۲) برقراری پیوندهای شیمیایی بین زنجیره‌های A و B انسولین
 - ۳) جمع‌آوری زنجیره‌های پلی‌پپتیدی ساخته شده در باکتری
 - ۴) انتقال دیسک (پلازمید)‌های نوترکیب به باکتری

آسان - متن کتاب درسی - ۱۲۰۷ (کنکور ۱۴۰۰ خارج)

پاسخ: گزینه ۲

پاسخ تشریحی:

مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال است، زیرا تبدیل پیش‌هورمون به هورمون در باکتری انجام نمی‌شود. در سال ۱۹۸۳ برای اولین بار دو توالی دنا به‌صورت جداگانه برای رمز کردن زنجیره‌های A و B انسولین تولید و توسط دیسک به‌نوعی باکتری منتقل شدند. سپس، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی ساخته شده جمع‌آوری و در آزمایشگاه به‌وسیله پیوندهایی به یکدیگر متصل شدند و انسولین فعال تولید شد.

گروه آموزشی ماز

- ۵- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
«در مولکول انسولین، همانند مولکول»

- ۱) هموگلوبین، رشته پلی‌پپتیدی ساختار فشرده و نامتقارنی به خود می‌گیرد.
- ۲) هموگلوبین، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی یکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
- ۳) میوگلوبین، همه گروه‌های R آمینواسیدهای آب‌گریز در بخش بیرونی ساختار قرار می‌گیرند.
- ۴) میوگلوبین، با شکسته شدن هر نوع پیوند شیمیایی، همه سطوح ساختاری پروتئین تغییر می‌یابد.

متوسط - نکات شکل - ترکیبی - ۱۲۰۱ و ۱۲۰۷ (کنکور ۱۴۰۱ داخل)

پاسخ: گزینه ۱

پاسخ تشریحی:

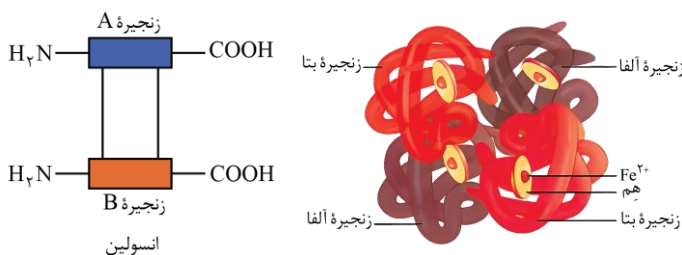
رشته‌های پلی‌پپتیدی مربوط به هموگلوبین و انسولین طبق شکل‌های مقابل دارای ساختار فشرده و نامتقارن هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۲ در هموگلوبین و انسولین زنجیره‌های پلی‌پپتیدی غیریکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
- ۳ در ساختار سوم پروتئین‌ها، گروه‌های R مربوط به آمینواسیدهای آب‌گریز به یکدیگر نزدیک شده و در درون ساختار آن قرار می‌گیرند.

بارها هم تکرار کردیم که گزینه‌های دارای قید تأکید یا کلماتی مثل هر و همه، معمولاً در کنکور سراسری نادرست هستند!

- ۴ این عبارت به‌طور کلی غلط است. شکست پیوندهای موجود در ساختار سوم یا چهارم پروتئین، تأثیری در ساختار اول آن نمی‌تواند داشته باشد!





مقایسه میوگلوبین و هموگلوبین		
نام پروتئین	میوگلوبین	هموگلوبین
رنگ	قرمز	قرمز
محل نگهداری	یاخته‌های ماهیچه اسکلتی (در کُند < تند)	گویچه‌های قرمز
وظیفه	ذخیره اکسیژن	حمل گازهای تنفسی در خون
محل اتصال اکسیژن	۱ آهن موجود در گروه هم	۴ آهن موجود در گروه‌های هم
گازهای تنفسی متصل شونده	اکسیژن	اکسیژن، کربن‌دی‌اکسید، کربن‌مونواکسید
تعداد زنجیره	۱ زنجیره	۴ زنجیره مارپیچی (۲ زنجیره آلفا و ۲ زنجیره بتا)
ساختار نهایی	ساختار سوم	ساختار چهارم
شکل نهایی پروتئین	کروی	کروی
بیماری‌های مرتبط	—	۱- کم‌خونی داسی‌شکل، ۲- کم‌خونی ناشی از فقر آهن، ۳- مسمومیت با CO

گروه آموزشی ماز

۶- چند مورد، از اهداف روش‌های معمول در زیست‌فناوری است؟

الف: تشخیص ژن‌های جهش‌یافته در بیماران

ب: افزایش تمایل آنزیم برای اتصال به پیش‌ماده

ج: بررسی دنا (DNA) ی یک جاندار سنگواره‌شده

د: افزایش پایداری نوعی محصول ژنی با استفاده از نوعی جهش

چهار (۴)

سه (۳)

دو (۲)

یک (۱)

سخت - متن کتاب درسی - ۱۲۰۷ (کنکور ۱۴۰۱ داخل)

پاسخ: گزینه ۴

پاسخ تشریحی:

همه موارد ذکر شده، جزء اهداف روش‌های معمول در زیست‌فناوری است.

توجه شماره به یک پاراگراف کوتاه از کتاب درسی از فصل ۷ دوازدهم جلب می‌کنم! از کوچک‌ترین جزئیات کتاب سؤال طرح می‌شود:

زیست فناوری در تشخیص ژن‌های جهش یافته در بیماران مستعد به سرطان، در مسائل پزشکی قانونی و تحقیقاتی همچون مطالعه در مورد دنا ی فسیل‌ها نیز کاربرد دارد.

گروه آموزشی ماز

۷- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول در انسان، هر نوع یاخته بنیادی که»

۱) بعد از جداسازی، قابل کشت دادن باشد، در بافت‌های هر فرد بالغ نیز یافت می‌شود.

۲) قبل از جایگزینی جنین به‌وجود می‌آید، تنها به لایه‌های مختلف جنینی تمایز می‌یابد.

۳) در تمام طول عمر انسان باقی می‌ماند، می‌تواند به همه انواع یاخته‌های تخصصی تمایز یابد.

۴) در میان یاخته‌های کاملاً تمایز یافته وجود دارد، می‌تواند بعضی از انواع یاخته‌های بدن را به‌وجود آورد.

متوسط - مفهومی - ۱۲۰۷ (کنکور ۱۴۰۱ داخل)

پاسخ: گزینه ۴

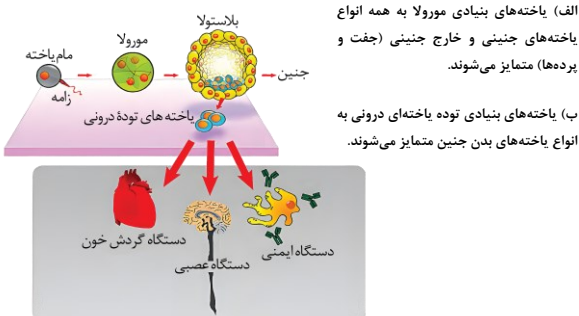
پاسخ تشریحی:

یاخته‌های بنیادی بالغ موجود در بافت‌های مختلف، با وجود این‌که در میان یاخته‌هایی کاملاً تمایز یافته وجود دارند، می‌توانند بعضی از یاخته‌های بدن را به وجود آورند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) یاخته‌های بنیادی جنینی مثل مورولا نیز پس از جداسازی قابل کشت دادن هستند ولی در بافت‌های هر فرد بالغ یافت نمی‌شوند.

۲) یاخته‌های بنیادی مورولا که قبل از جایگزینی جنین به وجود می‌آیند، هم به لایه‌های مختلف جنین و هم یاخته‌های خارج جنینی می‌توانند تمایز یابند.





یاخته‌های بنیادی بالغ، در تمام طول عمر انسان باقی می‌مانند ولی توانایی تبدیل به همه انواع یاخته‌های تخصصی را ندارند. ۳

انواع یاخته‌های بنیادی		
نوع یاخته بنیادی	یاخته‌های حاصل از تقسیم و تمایز	
یاخته بنیادی بالغ	پوست	انواع یاخته‌های پوست
	کبد	یاخته‌های کبدی و مجاری صفراوی
	میلوئیدی	گویچه قرمز نابالغ + مگاکاریوسیت + گویچه‌های سفید دانه‌دار + مونوسیت
	لنفوئیدی	لنفوسیت‌ها
۵۰-بزرگ	سایر	رگ‌های خونی، ماهیچه اسکلتی و قلبی، یاخته عصبی، یاخته استخوانی
	مورولا	همه یاخته‌های جنینی و خارج جنینی (جفت و پرده‌های جنینی)
	بلاستولا	همه یاخته‌های جنینی

۱- همه انواع یاخته‌های بنیادی، سریع تکثیر می‌شوند و چرخه یاخته‌ای کوتاهی دارند.
۲- یاخته‌های بنیادی، می‌توانند تکثیر و به انواع متفاوت یاخته تبدیل شوند.
۳- یاخته‌های بنیادی، توانایی به وجود آوردن یاخته‌های مشابه خود را نیز دارند.

گروه آموزشی ماز

- ۸- چند مورد، از اهداف فناوری‌های نوین زیستی است؟
الف) افزایش یا کاهش طول عمر محصولات ژنی
ب) افزایش یا کاهش تمایل آنزیم به پیش‌ماده
ج) شناسایی دنا (DNA) جداسازی از بخش غیرزنده
د) تولید نوعی مولکول زیستی با استفاده از جهش بی‌معنا
- ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

سخت - متن کتاب درسی - ۱۲۰۷ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

پاسخ: گزینه ۴

پاسخ تشریحی:

تمام موارد ذکر شده جزء اهداف فناوری‌های نوین زیستی هستند.

بررسی موارد:

- الف: افزایش یا کاهش طول عمر و پایداری پروتئین‌ها از اهداف فناوری‌های نوین زیستی است.
ب: تغییر سرعت واکنش و تمایل آنزیم به پیش‌ماده، از اهداف فناوری‌های نوین زیستی است.
ج: زیست‌فناوری در مطالعه دنا فسیل‌ها نیز کاربرد دارد.
د: در مهندسی پروتئین تغییرات جزئی یا کلی صورت می‌گیرد. این تغییرات می‌تواند شامل جهش بی‌معنا (تبدیل رمز یک آمینواسید به رمز پایان) نیز باشد.

گروه آموزشی ماز

- ۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
«در مولکول انسولین همانند مولکول»

- ۱) هموگلوبین، رشته پلی‌پپتیدی ساختار فشرده و نامتقارنی به خود می‌گیرد.
۲) هموگلوبین، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی غیریکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
۳) میوگلوبین، با شکسته شدن هر نوع پیوند شیمیایی، همه سطوح ساختاری پروتئین تغییر می‌کند.
۴) میوگلوبین، گروه‌های R آمینواسیدهای آب‌گریز در رشته پلی‌پپتید، به یکدیگر نزدیک می‌شوند.

متوسط - نکات شکل - ترکیبی - ۱۲۰۱ و ۱۲۰۷ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

پاسخ: گزینه ۳

پاسخ تشریحی:

ممکن است شکسته شدن نوعی پیوند شیمیایی، تأثیری بر روی سایر سطوح ساختاری پروتئین نداشته باشد. مثلاً شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی در ساختار سوم یا چهارم پروتئین، تأثیری در ساختار اول آن ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ رشته‌های پلی‌پپتیدی مربوط به هموگلوبین و انسولین، دارای ساختار فشرده و نامتقارن هستند.



- ۲ در انسولین، زنجیره پلی پپتیدی A و B و در هموگلوبین، زنجیره های آلفا و بتا در کنار یکدیگر قرار می گیرند.
- ۴ در ساختار سوم پروتئین ها، گروه های R مربوط به آمینواسیدهای آب گریز به یکدیگر نزدیک شده و در درون ساختار قرار می گیرند (تا در معرض آب نباشند).

پیش انسولین	انسولین
به صورت یک زنجیره پلی پپتیدی بزرگ است که خود از ۳ زنجیره A، B و C تشکیل شده است.	از دو زنجیره پلی پپتیدی A و B تشکیل شده است.
زنجیره های A و B توسط دو پیوند (این پیوندها، غیرپپتیدی هستند!) به هم متصل هستند.	
انتهای آمینی زنجیره A به انتهای کربوکسیلی زنجیره C متصل است.	انتهای آمینی زنجیره A آزاد است.
انتهای کربوکسیل زنجیره B به انتهای آمین زنجیره C متصل است.	انتهای کربوکسیل زنجیره B آزاد است.
انتهای کربوکسیل زنجیره A و انتهای آمین زنجیره B آزاد است.	
زنجیره های A و B هم از طریق زنجیره C و هم از طریق پیوندهای غیرپپتیدی به هم اتصال دارند.	زنجیره های A و B فقط از طریق پیوندهای غیرپپتیدی به هم متصل اند.
زنجیره های A و B به صورت مستقیم از طریق پیوند بین ۴ آمینواسید به هم متصل اند؛ هر یک از پیوندهای غیرپپتیدی بین دو آمینواسید است.	
<p>زنجیره C</p>	<p>زنجیره A</p> <p>زنجیره B</p>

گروه آموزشی ماز

- ۱۰- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟
 «به طور معمول در انسان، هر نوع یاخته بنیادی که»
 الف) بعد از جداسازی قابل کشت دادن باشد، در بافت های هر فرد بالغ نیز یافت می شود.
 ب) قبل از جایگزینی جنین به وجود می آید، تنها به لایه های مختلف جنینی تمایز می یابد.
 ج) در تمام طول عمر انسان باقی می ماند، می تواند به همه انواع یاخته های تخصصی تمایز یابد.
 د) در میان یاخته های کاملاً تمایز یافته وجود دارد، می تواند بعضی از انواع یاخته های بدن را به وجود آورد.
- یک (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴)

سخت - مفهومی - ۱۱۰۷ و ۱۲۰۷ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

پاسخ: گزینه ۱

پاسخ تشریحی:

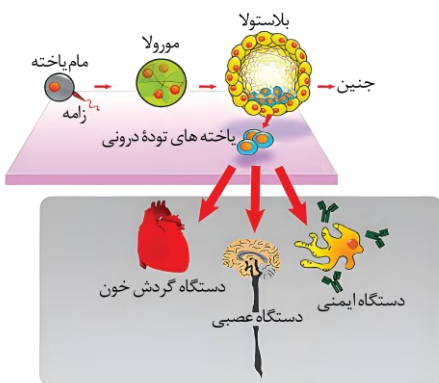
فقط مورد «د» به طور صحیح بیان شده است.

بررسی موارد:

- الف: یاخته های بنیادی جنینی، (مثل مورولا) نیز پس از جداسازی قابل کشت دادن هستند، ولی در بافت های هر فرد بالغ یافت نمی شوند.
- ب: یاخته های بنیادی مورولا که قبل از جایگزینی جنین به وجود می آیند، هم به لایه های مختلف جنین و هم به یاخته های خارج جنینی (جفت و پرده ها) می توانند تمایز یابند.
- ج: یاخته های بنیادی بالغ، در تمام طول عمر انسان باقی می ماند، ولی توانایی تبدیل به همه انواع یاخته های تخصصی را ندارند. (زیست دوازدهم - فصل ۷ - شکل ۹)

د: یاخته های بنیادی بالغ موجود در بافت های مختلف، با وجود این که در میان یاخته هایی کاملاً تمایز یافته وجود دارند، می توانند بعضی از یاخته های بدن را به وجود آورند.

گروه آموزشی ماز



الف) یاخته های بنیادی مورولا به همه انواع یاخته های جنینی و خارج جنینی (جفت و پرده ها) تمایز می شوند.

ب) یاخته های بنیادی توده یاخته ای درونی به انواع یاخته های بدن جنین تمایز می شوند.



۱۱- چند مورد، درباره پلاسمین درست است؟

الف) در تبدیل فیبرینوژن به فیبرین نقش اساسی دارد.

ب) با کمک پرتوهای ایکس، جایگاه هر اتم آن مشخص می شود.

ج) می تواند در مقادیر اندک، بر مقدار زیادی فیبرین تأثیر بگذارد.

د) فعالیت پلاسمایی خود را در مدت زمان کوتاهی به انجام می رساند.

۴) چهار

۳) سه

۲) دو

۱) یک

متوسط - ترکیبی - ۱۰۰۴ و ۱۲۰۷ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

پاسخ: گزینه ۳

پاسخ تشریحی:

فقط مورد «الف» نادرست است.

بررسی موارد:

الف و د: لخته ها به طور طبیعی در بدن انسان، توسط آنزیم پلاسمین تجزیه می شوند. پلاسمین کاربرد درمانی دارد، اما مدت اثر آن در پلاسما خیلی کوتاه است. جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگری در توالی، باعث می شود که مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی آن بیشتر شود. فیبرین موجود در لخته ها توسط آنزیم پلاسمین تجزیه می شود.

ب: یکی از راه های پی بردن به شکل پروتئین، استفاده از پرتوهای ایکس است. با استفاده از تصاویر حاصل از آن و روش های دیگر، محققین به ساختار سه بعدی پروتئین ها پی می برند که در آن حتی جایگاه هر اتم را می توانند مشخص کنند.

ج: آنزیم ها می توانند در مقادیر اندک بر روی پیش ماده (های) خود تأثیر بگذارند. پلاسمین بر روی فیبرین اثر می گذارد و لخته را تجزیه می کند. در واقع مقدار بسیار کمی از آنزیم کافی است تا مقدار زیادی از پیش ماده را در واحد زمان به فرآورده تبدیل کند.

گروه آموزشی ماز

۱۲- کدام مورد، موقعیت صحیح پیوند پپتیدی را در ساختار پیش هورمون انسولین نشان می دهد؟

۱) بین انتهای آمینو زنجیره A و انتهای کربوکسیل زنجیره C

۲) بین انتهای کربوکسیل زنجیره A و انتهای آمینو زنجیره C

۳) بین انتهای کربوکسیل زنجیره B و انتهای آمینو زنجیره A

۴) بین انتهای آمینو زنجیره B و انتهای کربوکسیل زنجیره A

متوسط - نکات شکل - ۱۲۰۷ و ۱۴۰۲ (کنکور ۱۴۰۲ داخل)

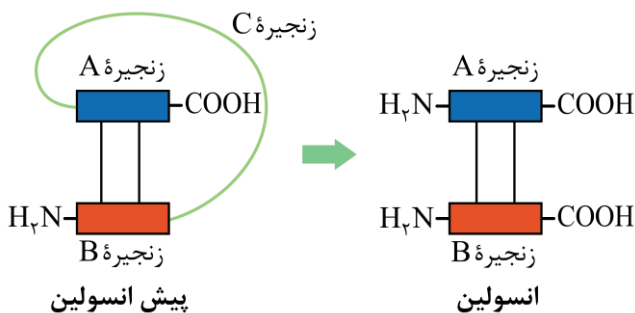
پاسخ: گزینه ۱

پاسخ تشریحی:

مطابق شکل در ساختار پیش انسولین، پیوند پپتیدی بین زنجیره ها در موارد زیر وجود دارد:

۱- بین گروه آمینو زنجیره A و گروه کربوکسیل زنجیره C.

۲- بین گروه کربوکسیل زنجیره B و گروه آمینو زنجیره C.



گروه آموزشی ماز

۱۳- در کتاب درسی، تعدادی از دستاوردهای زیست فناوری در حوزه پزشکی آمده است. انجام کدام مرحله یا مراحل زیر، جهت رسیدن به همه این دستاوردها، به طور حتم، ضروری است؟

الف: بررسی ژن یا ژن های خاص

ب: خالص کردن زنجیره های پلی پپتیدی در آخرین مرحله

ج: انتقال قطعه های از محتوای ژنی یک یاخته به یاخته دریافت کننده دیگر

د: تکثیر نسخه های متعددی از دناهای نوترکیب به صورت مستقل از فام تن (کروموزوم) اصلی

۲) «الف» و «ج»

۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۴) «الف»

۳) «الف»، «ب» و «ج»

سخت - مفهومی - ۱۲۰۷ و ۱۴۰۲ (کنکور ۱۴۰۲ داخل)

پاسخ: گزینه ۴



پاسخ تشریحی:

تنها مورد «الف» صحیح می باشد.

تعبیر مربوط به مهندسی ژنتیک

- یکی از روش های مؤثر در زیست فناوری نوین: مهندسی ژنتیک
- مرحله اول مهندسی ژنتیک: جداسازی قطعه ای از دنا
- مرحله دوم مهندسی ژنتیک: اتصال قطعه دنا به ناقل و تشکیل دنا نوترکیب
- مرحله سوم مهندسی ژنتیک: وارد کردن دنا نوترکیب به یاخته میزبان
- مرحله چهارم مهندسی ژنتیک: جداسازی یاخته های تراژنی

بررسی موارد:

الف: در تمامی فرایندهای زیست فناوری بررسی ژن یا ژن های خاصی صورت می گیرد.

ب: به طور مثال در فرایند ژن درمانی این مورد مشاهده نمی شود.

ج: به طور مثال در فرایند ژن درمانی این مورد قابل مشاهده نیست و ژن به ویروس منتقل می شود نه یاخته دیگر!

د: توجه داشته باشید که در فرایند ژن درمانی مولکول دنا خارجی در ساختار کروموزوم اصلی قرار می گیرد نه کروموزوم کمکی!

گروه آموزشی ماز

۱۴- مطابق با اطلاعات کتاب درسی و در جریان نخستین ژن درمانی موفقیت آمیز در سال ۱۹۹۰، بر روی دختر بچه ای با نقص ژنی، کدام مرحله انجام شد؟

- ۱) حذف بخشی از ژنگان ویروس
- ۲) جداسازی دنا دو رشته ای در درون رنا ویروس
- ۳) انتقال ویروس تغییر یافته به درون یاخته باکتری
- ۴) جداسازی نوعی یاخته تمایز یافته از مغز استخوان

سخت - نکات شکل - ۱۴۰۷ (کنکور ۱۴۰۳ خارج)

پاسخ: گزینه ۱

ترجمه صورت سؤال

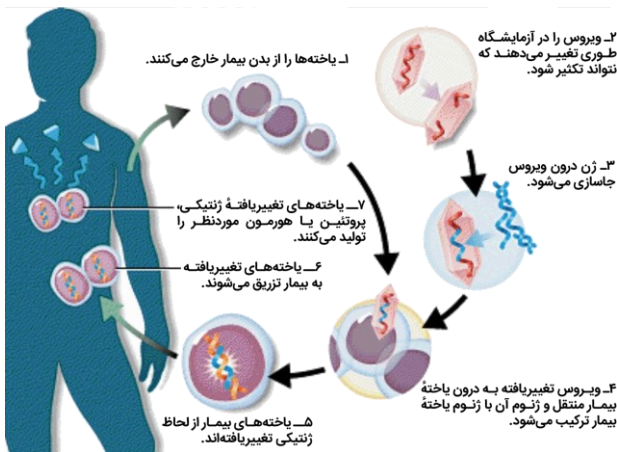
اولین ژن درمانی موفقیت آمیز در سال ۱۹۹۰ برای یک دختر بچه ۴ ساله، دارای نوعی نقص ژنی انجام شد.

پاسخ تشریحی:

همان طور که در شکل مشخص است، در مرحله دوم ژن درمانی، بخشی از ماده ژنتیکی ویروس حذف می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

- ۲) ماده وراثتی این ویروس دنا هست نه رنا !!!!
- ۳) ویروس تغییر یافته به درون یاخته بیمار منتقل می شود نه باکتری.
- ۴) لنفوسیت ها از خون استخراج می شوند نه مغز استخوان.



گروه آموزشی ماز

سؤالات کنکور: فصل ۸ دوازدهم

۱۵- امروزه پژوهشگران می کوشند تا از نوعی رفتار جهت حفظ گونه های جانورانی که در معرض خطر انقراض قرار دارند، استفاده کنند. کدام عبارت، درباره

این رفتار صحیح است؟

- ۱) همانند رفتار شرطی شدن فعال، فقط تحت تأثیر پاداش آموخته می شود.
- ۲) همانند رفتار حل مسئله، حاصل برهم کنش ژن ها و اثرهای محیطی است.
- ۳) برخلاف رفتار نقش پذیری، بر اساس تجارب گذشته و موقعیت جدید برنامه ریزی می گردد.
- ۴) برخلاف رفتار شرطی شدن کلاسیک، انجام آن نیازمند یک محرک شرطی یا محرک طبیعی است.

متوسط - مفهومی - ۱۴۰۸ (کنکور ۹۸ داخل)

پاسخ: گزینه ۲



تعبیر صورت سؤال

رفتار نقش پذیری

پاسخ تشریحی:

امروزه پژوهشگران از نقش پذیری، در حفظ گونه‌های جانوران در خطر انقراض استفاده می‌کنند. رفتار نقش پذیری نیز مثل اغلب رفتارهای جانوری، حاصل برهم کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی می‌باشد. نقش‌پذیری نوعی یادگیری است که در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ نقش‌پذیری تحت تأثیر پاداش آموخته نمی‌شود.
- ۳ بر اساس تجارب گذشته و موقعیت جدید، برنامه‌ریزی کردن مربوط به رفتار حل مسئله است نه نقش‌پذیری.
- ۴ رفتار شرطی شدن کلاسیک نیازمند محرک شرطی می‌باشد و این اصطلاح را برای نقش‌پذیری به کار نمی‌بریم.

مقایسه انواع رفتار یادگیری

نوع یادگیری	خوگیری (عادی شدن)	شرطی شدن کلاسیک	شرطی شدن فعال	حل مسئله	نقش‌پذیری
اطلاعات ژنی	✓	✓	✓	✓	✓
اثر تجربه و محیط	✓	✓	✓	✓	✓
تغییر نسبتاً پایدار رفتار	✓	✓	✓	✓	✓
سازگار شدن جانور با تغییرات محیط	✓	✓	✓	✓	✓
کاهش پاسخ به محرک‌های بی‌اثر	✓	✗	✗	✗	✗
حفظ انرژی برای فعالیتهای حیاتی	✓	✗	✗	✗	✗
برقراری ارتباط بین محرک طبیعی و بی‌اثر	✗	✓	✗	✗	✗
یادگیری با آزمون و خطا	✗	✗	✓	✗	✗
تغییر میزان بروز رفتار با توجه به نتیجه رفتار	✓	✗	✓	✗	✗
برقراری ارتباط بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید	✗	✗	✗	✓	✗
برنامه‌ریزی آگاهانه برای حل مسئله جدید	✗	✗	✗	✓	✗
فقط در دوره مشخصی از زندگی انجام می‌شود	✗	✗	✗	✗	✓
ارتباط پیوند با مادر و یادگیری رفتارهای اساسی	✗	✗	✗	✗	✓
حفظ گونه‌های جانوران در خطر انقراض	✗	✗	✗	✗	✓

گروه آموزشی ماز

۱۶- کدام عبارت، در ارتباط با رفتار دگرخواهی نادرست است؟

- ۱) فقط به نفع سایر افراد گروه است.
- ۲) ممکن است مربوط به افرادی باشد که نازا هستند.
- ۳) می‌تواند در بین افرادی رخ دهد که خویشاوند هستند.
- ۴) به‌طور حتم بر اساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

متوسط - مفهومی - ۱۴۰۸ (کنکور ۹۸ داخل)

پاسخ: گزینه ۱

پاسخ تشریحی:

گاهی دگرخواهی به نفع خود فرد است. در میان پرندگان، افراد یاریگری وجود دارد که در پرورش زاده‌ها به والدین آن‌ها کمک می‌کنند. مشخص شده است که وجود این یاریگرها احتمال بقای زاده‌ها را افزایش می‌دهد. یاریگرها اغلب پرندگان جوانی هستند که با کمک به والدین صاحب لانه تجربه کسب می‌کنند و هنگام زادآوری می‌توانند از این تجربه‌ها برای پرورش زاده‌های خود استفاده کنند و یا با مرگ احتمالی جفت‌های زادآور قلمرو آن‌ها را تصاحب کنند و خود به زادآوری بپردازند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۲ و ۳) افراد نگهبان در گروه جانوران و یا زنبورهای عسل رفتار دگرخواهی از خود نشان می‌دهند. آن‌ها با خویشاوندان خود ژن‌های مشترکی دارند. اگرچه این افراد خود زادآوری نمی‌کنند، اما ژن‌های مشترک آن‌ها از طریق خویشاوندانشان به نسل بعد منتقل می‌شود.
- ۴) رفتارهای جانوری موجود در طبیعت، همه در طول زمان و توسط انتخاب طبیعی برگزیده شده‌اند.

گروه آموزشی ماز



۱۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«رفتار دگرخواهی»

- (۱) فقط به نفع سایر افراد گروه است.
- (۲) به طور حتم مربوط به افرادی است که نازا هستند.
- (۳) به طور حتم براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.
- (۴) فقط در بین افرادی رخ می دهد که خویشاوند هم هستند.

متوسط - متن کتاب درسی - ۱۳۰۸ (کنکور ۹۸ خارج)

پاسخ: گزینه ۳

پاسخ تشریحی:

رفتارهای جانوری موجود در طبیعت، همه در طول زمان و توسط انتخاب طبیعی برگزیده شده اند.

بررسی سایر گزینه ها:

- ۱ گاهی دگرخواهی به نفع خود فرد است. در میان پرندگان، افراد یاریگری وجود دارند که در پرورش زاده ها به والدین آن ها کمک می کنند. مشخص شده است که وجود این یاریگرها احتمال بقای زاده ها را افزایش می دهد. یاریگرها اغلب پرندگان جوانی هستند که با کمک والدین صاحب لانه تجربه کسب می کنند و هنگام زادآوری می توانند از این تجربه ها برای پرورش زاده های خود استفاده کنند و یا با مرگ احتمالی جفت های زادآور قلمرو آن ها را تصاحب کنند و خود به زادآوری بپردازند.
- ۲ در زنبورهای عسل رفتار دگرخواهی مشاهده می شود. آن ها با خویشاوندان خود ژن های مشترکی دارند. اگرچه این افراد خود زادآوری نمی کنند، اما ژن های مشترک آن ها از طریق خویشاوندانشان به نسل بعد منتقل می شود. در سایر انواع دگرخواهی (مانند خفاش های خون آشام یا دم عسایی ها)، افرادی که دگرخواهی انجام می دهند، زایا هستند.
- ۴ خفاش های خون آشام، لزوماً با یکدیگر خویشاوند نیستند.

گروه آموزشی ماز

۱۸- امروزه پژوهشگران می کوشند تا از نوعی رفتار جهت حفظ گونه های جانورانی که در معرض خطر انقراض قرار دارند، استفاده کنند. کدام عبارت، درباره این رفتار صدق می کند؟

- (۱) برخلاف رفتار نقش پذیری، حاصل برهم کنش ژن ها و اثرهای محیطی است.
- (۲) برخلاف رفتار شرطی شدن فعال، در دوره حساسی از زندگی جانور رخ می دهد.
- (۳) همانند رفتار حل مسئله، براساس تجارب گذشته و موقعیت جدید برنامه ریزی می گردد.
- (۴) همانند رفتار شرطی شدن کلاسیک، فقط در پاسخ به محرک های طبیعی بروز می نماید.

متوسط - مفهومی - ۱۳۰۸ (کنکور ۹۸ خارج)

پاسخ: گزینه ۲

ترجمه صورت سؤال

نقش پذیری

پاسخ تشریحی:

این رفتار نوعی یادگیری است که در دوره مشخصی از زندگی جانور رخ می دهد. این زمان دوره حساسی است که در آن نقش پذیری با بیشترین موفقیت انجام می پذیرد. در رفتار شرطی شدن فعال دوره حساس سنی وجود ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

- ۱ نقش پذیری برخلاف نقش پذیری؟
- ۳ در رفتار حل مسئله، جانور بین تجربه های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می کند و با استفاده از آن ها برای حل مسئله جدید، آگاهانه برنامه ریزی می کند. رفتار نقش پذیری این گونه نیست.
- ۴ در رفتار شرطی شدن کلاسیک محرک غیرطبیعی مانند صدای زنگ هم می تواند منجر به بروز پاسخ در جانور شود.

گروه آموزشی ماز

۱۹- در نوعی نظام جفت گیری، هر دو جانور نر و ماده در انتخاب جفت و پرورش زاده ها سهم یکسان دارند؛ کدام عبارت، به طور حتم درباره این جانوران صحیح است؟

- (۱) در هر بار غذایی، بیشترین انرژی خالص را دریافت می کنند.
- (۲) با استفاده از آزمون و خطا، به هر محرک بی اثری، پاسخ غریزی می دهند.
- (۳) همواره از طریق آواز خواندن یا تهاجم به جانوران دیگر، قلمرو خود را تعیین می نمایند.
- (۴) می توانند با چشم پوشی از محرک های بی اهمیت، انرژی خود را صرف انجام فعالیت های حیاتی کنند.



متوسط - مفهومی - ۱۲۰۸ (کنکور ۱۴۰۰ داخل)

پاسخ: گزینه ۴

پاسخ تشریحی:

در نظام جفت گیری تک همسری، هر دو جانور در انتخاب جفت و پرورش زاده‌ها سهم یکسان دارند. بیشتر پستانداران نظام چند همسری و بیشتر پرندگان نظام تک همسری دارند. همه این جانوران می‌توانند رفتار خوگیری (عادی شدن) داشته باشند که در این رفتار، جانور با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را صرف فعالیت‌های حیاتی می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ خراج‌های ساحلی (نه پرندگان و پستانداران) صدف‌های با اندازه متوسط را ترجیح می‌دهند زیرا آن‌ها بیشترین انرژی خالص را تأمین می‌کنند. صدف‌های بزرگ‌تر انرژی بیشتری دارند اما برای شکستن آن‌ها باید انرژی بیشتری صرف شود.
- ۲ در رفتار خوگیری، جانور به محرک‌های تکراری و بی‌اهمیت پاسخ نمی‌دهد! علاوه بر این آزمون و خطا مربوط به شرطی شدن فعال است.
- ۳ در قلمرو خواهی، جانور با رفتارهایی مانند اجرای نمایش (نه فقط آواز خواندن!) و یا تهاجم به جانوران دیگر اعلام می‌کند که قلمرو متعلق به آن است.

جانور	بیشتر پستانداران	برخی از پستانداران	بیشتر پرندگان	برخی از پرندگان
نظام جفت‌گیری	چند همسری	تک همسری	تک همسری	چند همسری
پرورش زاده‌ها	یکی از والدین	هر دو والد	هر دو والد	یکی از والدین
انتخاب جفت	یکی از والدین	هر دو والد	هر دو والد	یکی از والدین

گروه آموزشی ماز

- ۲۰- کدام مورد، درباره همه جانورانی صحیح است که در برابر افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند؟
- ۱ در هر بار غذایی، بیشترین انرژی خالص را دریافت می‌کنند.
 - ۲ با استفاده از آزمون و خطا به هر محرک بی‌اثری، پاسخ غریزی می‌دهند.
 - ۳ در انتخاب جفت نقش مؤثری دارند و هزینه پرورش زاده‌ها را می‌پردازند.
 - ۴ با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را صرف انجام فعالیت‌های حیاتی می‌کنند.

متوسط - متن کتاب درسی - ۱۲۰۸ (کنکور ۱۴۰۰ خارج)

پاسخ: گزینه ۴

پاسخ تشریحی:

جانوران در برابر افراد هم گونه یا افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند. این رفتار **قلمرو خواهی** نام دارد. خوگیری موجب می‌شود جانور با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ گاهی جانوران غذایی را مصرف می‌کنند که محتوای انرژی چندانی ندارد اما مورد نیاز آن‌ها را تأمین می‌کند. برای مثال بعضی طوطی‌ها خاک رس می‌خورند تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آن‌ها خنثی کند.
- ۲ استفاده از آزمون و خطا مربوط به شرطی شدن فعال است که در این نوع یادگیری، جانور می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری کند.
- ۳ در جانورانی مثل طاووس، جانور ماده جفت را انتخاب می‌کند و عمده هزینه مربوط به پرورش زاده‌ها را پرداخت می‌کند.

گروه آموزشی ماز

- ۲۱- مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور بی‌مهره با بروز رفتاری خاص، به جای انتقال ژن خود به نسل آینده، به موفقیت تولیدمثلی خویشاوندان خود کمک می‌کند. کدام ویژگی درباره این جانور، صادق است؟
- ۱ دو رشته تشکیل دهنده طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند.
 - ۲ سامانه دفعی آن، از طریق منفذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.
 - ۳ به واسطه مایعی که در هر انشعاب ساختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می‌گردد.
 - ۴ گره عصبی هر بند آن، دارای اعصابی است که به طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.

سخت - ترکیبی - جانوری - ۱۰۰۳ و ۱۰۰۵ و ۱۱۰۱ و ۱۲۰۸ (کنکور ۱۴۰۱ داخل)

پاسخ: گزینه ۱

ترجمه صورت سؤال

نوعی جانور بی‌مهره با بروز رفتاری خاص، به جای انتقال ژن خود به نسل آینده، به موفقیت تولیدمثلی خویشاوندان خود کمک می‌کند: زنبورهای عسل کارگر



پاسخ تشریحی:

زنبورهای عسل کارگر، نازا هستند و نگهداری و پرورش زاده‌های ملکه را انجام می‌دهند. زنبورهای عسل، رفتار دگرخواهی را نسبت به خویشاوندان خود انجام می‌دهند. آن‌ها با خویشاوندانشان، ژن‌های مشترکی دارند. بنابراین اگرچه این جانوران خود زاده‌ای نخواهند داشت، ولی خویشاوندان آن‌ها می‌توانند زادآوری کرده و ژن‌های مشترک را به نسل بعد منتقل کنند.

مطابق با شکل مقابل، در حشرات مانند زنبورعسل، دو رشته تشکیل دهنده طناب عصبی حشرات در نقاطی (گره‌های عصبی) به هم اتصال دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲ در حشرات سامانه‌ی دفعی متصل به روده تحت عنوان **لوله‌های مالپیگی** وجود دارد که مواد دفعی را از طریق روده و از راه مخرج دفع می‌کند. **نفریدی** (نه لوله‌های مالپیگی) لوله‌ای است که با منفذی به بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.

۳ در هر انشعاب سیستم تنفسی نایبسی مایع برای ممکن کردن تبادلات گازی وجود ندارد، بلکه فقط در هر انشعاب **پایانی** آن، این مورد قابل مشاهده است.

۴ فقط بعضی از گره‌های عصبی هر بند از بدن حشرات، به اندام‌های حرکتی آن پیام می‌دهد.

◆ گروه آموزشی ماز ◆

۲۲ - کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«طاووس نر نوعی جیرجیرک نر (مطرح شده در کتاب درسی)»

- ۱) برخلاف - برای انتخاب شدن رقابت می‌کند.
- ۲) برخلاف - در موفقیت تولیدمثلی نقش مؤثری دارد.
- ۳) همانند - برای جلب جفت ویژگی‌های ظاهری خاصی پیدا می‌کند.
- ۴) همانند - نسبت به جانور ماده، هزینه کمتری در تولیدمثل می‌پردازد.

متوسط - مفهومی - ۱۳۰۸ (کنکور ۱۴۰۱ داخل)

پاسخ: گزینه ۱

پاسخ تشریحی:

جیرجیرک نر برخلاف طاووس نر، خودش جفت را انتخاب می‌کند و برای انتخاب شدن رقابت نمی‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۲ هر دو جاندار در موفقیت تولیدمثلی نقش دارند.
- ۳ جیرجیرک نر برای جلب جفت ویژگی‌های ظاهری خاصی پیدا نمی‌کند.
- ۴ جیرجیرک نر هزینه بیشتری در تولیدمثل می‌پردازد.



◆ گروه آموزشی ماز ◆

۲۳ - کدام عبارت درست است؟

- ۱) هر زنبور عسل کارگر، به دنبال دو برابر شدن فام‌تن (کروموزوم)های موجود در تخمک ملکه به وجود می‌آید.
- ۲) هر مورچه برک کارگر، از قطعات برگ برای تغذیه خود یا سایر افراد گروه استفاده می‌کند.
- ۳) هر زنبور عسل کارگر، با استفاده از فرومون با سایر افراد گروه ارتباط برقرار می‌کند.
- ۴) هر مورچه برک کارگر، وظیفه دفاع از برگ برش‌یافته را بر عهده دارد.

سخت - ترکیبی - ۱۱۰۴، ۱۱۰۷ و ۱۳۰۸ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

پاسخ: گزینه ۳

پاسخ تشریحی:

طبق متن کتاب درسی، بعضی جانوران مانند زنبورها با استفاده از فرومون با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) زنبور عسل ماده کارگر، حاصل لقاح بین یاخته‌های جنسی نر و ماده است.
- ۲ و ۴) اجتماع مورچه‌ها از گروه‌هایی تشکیل شده است که در اندازه، شکل و کارهایی که انجام می‌دهند تفاوت دارند؛ مثلاً در اجتماع مورچه‌های برگ‌بر، کارگرا اندازه‌های متفاوتی دارند. تعدادی از آن‌ها برگ‌ها را برش می‌دهند و به لانه حمل می‌کنند و گروهی دیگر کار دفاع را انجام می‌دهند. این مورچه‌ها



قطعه‌های برگ را به‌عنوان کود برای پرورش نوعی قارچ که از آن تغذیه می‌کنند، به کار می‌برند. (در مورد گزینه ۲) دقت کنید که مورچه‌ها از نوعی قارچ تغذیه می‌کنند، نه از برگ.

گروه آموزشی ماز

۲۴- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- «طاووس نر نوعی جیرجیرک نر (مطرح شده در کتاب درسی)»
- ۱) برخلاف - برای انتخاب شدن رقابت می‌کند
 - ۲) همانند - در موفقیت تولیدمثلی نقش مؤثری دارد
 - ۳) برخلاف - ویژگی‌های ظاهری خاصی برای جلب جفت پیدا می‌کند
 - ۴) همانند - نسبت به جانور ماده، هزینه کمتری در تولیدمثل می‌پردازد

متوسط - مفهومی - ۱۲۰۸ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

پاسخ: گزینه ۴

پاسخ تشریحی:

(نوعی) جیرجیرک نر نسبت به جیرجیرک ماده، هزینه بیشتری برای تولیدمثل می‌پردازد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) (نوعی) جیرجیرک نر برخلاف طاووس نر، رفتار انتخاب جفت را بروز می‌دهد. در واقع طاووس نر برای انتخاب شدن رقابت می‌کند اما (نوعی) جیرجیرک نر، خودش به انتخاب جفت می‌پردازد.
- ۲) هر دو جانور در موفقیت تولیدمثلی نقش دارند.
- ۳) (نوعی) جیرجیرک نر برخلاف طاووس نر، از ویژگی ظاهری برای جلب جفت استفاده نمی‌کند.

گروه آموزشی ماز

۲۵- مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور بی‌مهره می‌تواند از طریق نوعی رفتار به انتقال ژن‌های مشترک بین خود و خویشاوندانش به نسل بعد کمک کند. کدام ویژگی درباره این جانور صادق است؟

- ۱) دو رشته تشکیل‌دهنده طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند.
- ۲) سامانه دفعی آن، از طریق منفذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.
- ۳) به‌واسطه مایعی که در هر انشعاب ساختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می‌شود.
- ۴) هر بند بدن، دارای گره عصبی با اعصابی است که به‌طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.

سخت - ترکیبی - جانوری - ۱۱۰۵، ۱۰۰۵، ۱۰۰۳ و ۱۲۰۸ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

پاسخ: گزینه ۱

تعبیر صورت سؤال

زنبورهای عسل ماده کارگر رفتار دگرخواهی دارند. این زنبورها به‌جای انتقال ژن خود به نسل آینده، به موفقیت تولیدمثلی خویشاوندان کمک می‌کنند.

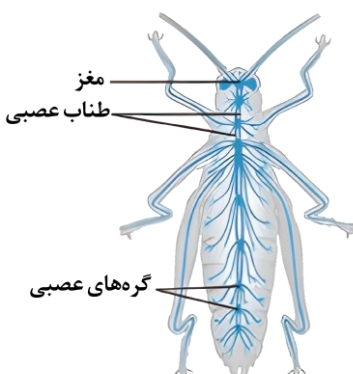
پاسخ تشریحی:

با توجه به شکل، دو رشته تشکیل‌دهنده طناب عصبی حشرات به‌وسیله رشته‌هایی باهم در ارتباط است. (مثلاً در محل گره‌ها می‌توان اتصال رشته‌های عصبی را مشاهده کرد).

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۲) در حشرات سامانه دفعی متصل به روده، تحت عنوان لوله‌های مالپیگی وجود دارد که مواد دفعی را از طریق روده و نهایتاً از راه مخرج دفع می‌کند.
- ۳) حشرات تنفس نایدیسی دارند. انشعابات پایانی نایدیس‌ها (نه هر انشعاب) دارای مایعی است که تبادلات گازی را ممکن می‌سازد.
- ۴) گره عصبی هر بند از بدن حشرات، لزوماً به اندام‌های حرکتی آن پیام نمی‌دهد. تنها تعدادی از آن‌ها با اندام‌های حرکتی حشرات در ارتباط است.

گروه آموزشی ماز





۲۶- به طور معمول، در خصوص بعضی از جاندارانی که توانایی انجام تولیدمثل جنسی را دارند، کدام موارد زیر، درست است؟

- الف: می توانند یاخته های جنسی خود را بارور کنند.
ب: در تولید زاده هایی بارور با عدد فام تنی (کروموزومی) متفاوت نقش دارند.
ج: از رشد و نمو دو تخم در پیکر آن ها، ساختارهای متفاوتی ایجاد می شود.
د: در شرایطی، مصرف اکسیژن و سوخت و ساز خود را به حداقل می رسانند.
- (۱) «الف»، «ب» و «د»
(۲) «الف»، «ب»، «ج» و «د»
(۳) «ب» و «ج»
(۴) «الف»، «ب» و «ج»

پاسخ: گزینه ۲

سخت - ترکیبی - ۱۱۰۸، ۱۱۰۷، ۱۲۰۸ (کنکور ۱۴۰۲ داخل)

پاسخ تشریحی:

هر چهار مورد صحیح است.

بررسی موارد:

- الف: بعضی از جانداران دوجنسی مانند برخی گیاهان و کرم کبد (نرماده) می توانند یاخته جنسی خود را بارور کنند.
ب: بعضی از جانداران همچون زنبور ملکه (۲n)، به روش بکرزایی زنبور نر (n) هاپلوئید تولید می کند که توانایی تولید یاخته جنسی دارد.
ج: در گیاهان دو نوع تخم وجود دارد: ۱- تخم اصلی ۲- تخم ضمیمه ای. از تخم اصلی رویان و از تخم ضمیمه ای اندوخته غذایی (آندوسپرم) پدید می آید.
د: در برخی از جانداران همچون لاک پشت و خرس در هنگام رکود تابستانی یا خواب زمستانی، در طی یک دوره کاهش فعالیت، مصرف اکسیژن و سوخت و ساز خود را به حداقل می رسانند.

گروه آموزشی ماز

۲۷- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، جانورانی که بر روی درخت آکاسیا زندگی و از آن محافظت می کنند، چه مشخصه ای دارند؟

- (۱) به واسطه تولید و انتشار نوعی ترکیب شیمیایی، باعث مرگ یا بیماری گیاهخواران می شوند.
(۲) همواره در کنار گیاه آکاسیا باقی می مانند و به حشراتی که قصد خوردن آن را دارند، هجوم می برند.
(۳) به واسطه داشتن زندگی گروهی و داشتن نگهبانان گروه، احتمال شکار شدنشان پایین آمده است.
(۴) در گرده افشانی گل های آکاسیا که فاقد بوی قوی و رنگ های درخشانی است، نقش اصلی را دارند.

پاسخ: گزینه ۳

متوسط - ترکیبی - ۱۱۰۹، ۱۲۰۸ (کنکور ۱۴۰۲ داخل)



تعبیر

مورچه های محافظ آکاسیا

پاسخ تشریحی:

مورچه های محافظ آکاسیا زندگی گروهی دارند و به واسطه آن احتمال شکار شدنشان پایین آمده است.

بررسی سایر گزینه ها:

- ۱ مورچه ها با حمله به جانور گیاه خوار موجب مرگ آن می شوند نه اینکه نوعی ماده تولید و منتشر کنند!
۲ وقتی گل های آکاسیا باز می شوند، نوعی ترکیب شیمیایی تولید و منتشر می کنند که با فراری دادن مورچه ها مانع از حمله آن ها به زنبورهای گرده افشان می شود.
۴ زنبورها در گرده افشانی گل های آکاسیا نقش مهمی دارند نه مورچه ها!

گروه آموزشی ماز

۲۸- پرنده ای که پروانه مونارک را بلعیده و دچار تهوع شده است، بعدها از خوردن این حشره امتناع می کند. کدام عبارت درباره این رفتار پرنده، نادرست است؟

- (۱) در اثر آزمون و خطا آموخته شده است.
(۲) جانور را به سمت غذایابی بهینه هدایت می کند.
(۳) به جانور می آموزد که از هر محرک تکراری بی اهمیت چشم پوشی کند.
(۴) تحت تأثیر عاملی قرار می گیرد که بر احتمال بقا و تولیدمثل افراد مؤثر است.

پاسخ: گزینه ۳

آسان - مفهومی - ۱۲۰۸ (کنکور ۱۴۰۲ داخل)



تعبیر

رفتار شرطی شدن کلاسیک (آزمون و خطا) (درستی گزینه ۱)

