

# آزمون آزمایشی ۷ فروردین ۱۴۰۵

گروه آزمایشی علوم تجربی

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۱۴۰۵

A

دفترچه شماره ۱

وقت پیشنهادی	تا شماره	از شماره	تعداد پرسش	مواد امتحانی
۴۵ دقیقه	۴۵	۱	۴۵	زیست‌شناسی
مدت پاسخ‌گویی: ۴۵ دقیقه		تعداد کل پرسش‌ها: ۴۵		

دفترچه پاسخ تشریحی



داوطلب گرامی، جهت استفاده از خدمات اختصاصی خود مانند کارنامه هوشمند بعد از آزمون، بانک سؤال گزینۀ دو، آزمونک‌ها، رفع اشکال هوشمند و... با استفاده از نام کاربری و رمز عبور وارد سایت [gozine2.ir](http://gozine2.ir) شوید. در ثبت نام اینترنتی نام کاربری کد ملی شماست و رمز عبور توسط خودتان تعیین شده است. در ثبت نام انفرادی و مدرسه‌ای، نام کاربری و رمز عبور خود را از مدرسه یا نمایندگی شهر خود دریافت نمایید.

پاسخ تشریحی تصویری



۱- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هنگام فعالیت یک یاخته عصبی، هم‌زمان با باز شدن کانال دریچه‌دار پتاسیمی در نقطه‌ای از یاخته، .....».

- (۱) پتانسیل درون یاخته نسبت به بیرون کاهش یافته و دریچه کانال‌های سدیمی در سمت درون یاخته، بسته خواهند شد
- (۲) غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سمت غشا به حالت عادی برمی‌گردد، اما فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم شروع می‌شود
- (۳) پس از زمان کوتاهی، فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم افزایش می‌یابد و ممکن است کانال سدیمی در نقطه بعدی باز شود
- (۴) انتشار پتاسیم فقط از درون یاخته به سمت بیرون نبوده و پیام الکتریکی به‌طور حتم به‌صورت جهشی یا نقطه‌به‌نقطه در حال هدایت می‌باشد

۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌دنبال وارد شدن آسیب جدی به بخشی از مغز انسان که در ..... قرار گرفته است، .....».

- (۱) بالای مرکز اصلی تنظیم تنفس-احتمال آسیب به یاخته‌های پوششی دیواره لوله گوارش افزایش می‌یابد
  - (۲) جلوی نیمکره‌های مخچه-تولید پیام عصبی در گروهی از گیرنده‌های حواس ویژه مختل می‌شود
  - (۳) بالای مراکز تقویت اطلاعات حسی-در انتقال پیام‌های عصبی بین نیمکره‌های مخ ناهماهنگی پدید می‌آید
  - (۴) جلوی بطن چهارم مغزی و جلوی درخت زندگی-ارسال مستقیم پیام عصبی به میان‌بند (دیافراگم) برای خاتمه دم با اختلال مواجه می‌شود
- ۳- چند عبارت از موارد ذکر شده در رابطه با دستگاه عصبی انسان به‌مطلب درستی اشاره دارد؟
- الف) اعصاب نخاعی که از بخش زیرین مغز خارج می‌شوند، به دست‌ها عصب‌دهی می‌کنند.
- ب) تعداد اعصابی که بخش‌های انتهایی دست مانند انگشتان را عصب‌دهی می‌کنند، با تعداد اعصابی که از ناحیه گردن خارج و به دست‌ها وارد می‌شود، برابر است.
- ج) تراکم اعصابی که از انتهای نخاع منشأ می‌گیرند، کمتر از سایر نواحی نخاع است.
- د) تعداد اعصابی که بخش‌های انتهایی پا مانند انگشتان را عصب‌دهی می‌کنند با تعداد اعصابی که وارد پا می‌شوند، برابر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴- کدام مورد جاهای خالی را در عبارت زیر به‌درستی کامل می‌کند؟

«طی انعکاس عقب‌کشیدن دست، در هر همایه‌ای (سیناپسی) که در ..... برقرار می‌شود، .....».

- (۱) ماده خاکستری نخاع-نوعی ناقل عصبی موجب باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی در یاخته پس‌همایه‌ای می‌شود
- (۲) ماده خاکستری نخاع-در پی رسیدن پیام عصبی به پایانه آسه (آکسون) نوعی یاخته عصبی، مساحت غشای آن افزایش پیدا می‌کند
- (۳) مجاورت یاخته ماهیچه‌ای-نوعی یاخته عصبی حرکتی موجب تغییر پتانسیل الکتریکی و تحریک یاخته پس‌همایه‌ای می‌گردد
- (۴) مجاورت یاخته ماهیچه‌ای-ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی با صرف انرژی مولکول‌های ATP، وارد فضای همایه‌ای می‌شوند

۵- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر جانوری که دارای ..... باشد، قطعاً .....».

- (۱) دستگاه عصبی مرکزی-هم‌ایستایی (هومئوستازی) خود را به‌کمک یاخته‌های عصبی و غیرعصبی حفظ می‌نماید
- (۲) ساده‌ترین دستگاه عصبی-فعالیت ماهیچه‌های خود را به‌کمک یاخته‌های عصبی دستگاه عصبی محیطی تنظیم می‌کند
- (۳) طناب عصبی-فعالیت‌های ماهیچه‌های پیکر خود را به‌کمک گره‌های عصبی موجود در طناب عصبی تنظیم می‌نماید
- (۴) مغزی با دو گره عصبی-در تمام طول بدن خود، بین دو طناب عصبی خود فاصله یکسانی دارد

۶- کدام مورد برای تکمیل جاهای خالی در عبارت زیر مناسب است؟

«هر بخش شفاف چشم انسان که جزئی از لایه‌های اصلی کره چشم محسوب ..... ، قطعاً .....».

- (۱) می‌شود-در آستیگماتیسم با اختلال مواجه شده که موجب جمع نشدن پرتوهای نور روی یک نقطه شبکیه می‌شود
- (۲) نمی‌شود-دارای یاخته‌های زنده بوده و به‌کمک یاخته‌های ماهیچه‌ای دوکی در تطابق، انحنای خود را تغییر می‌دهد
- (۳) می‌شود-محل همگرایی پرتوهای نور است و با رگ خونی واردشده از نقطه کور به چشم، در تماس قرار نمی‌گیرد
- (۴) نمی‌شود-در بخش جلو یا عقب خود با نوعی مایع در تماس است که به‌کمک آن تغذیه شده و گروهی از مواد را دفع می‌کند

۷- با توجه به مراحل تشریح چشم گاو، کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) بخشی که ممکن است هنگام کار جمع شود، با تارهای آویزی تماس دارد.
- (۲) بخش پهن‌تر عدسی به‌سمت بینی و بخش نازک‌تر آن به‌سمت گوش قرار گرفته است.
- (۳) درون حلقه جسم مژگانی، فقط بخشی قرار گرفته که طی تطابق تغییر قطر می‌دهد.
- (۴) محل نقطه کور می‌تواند به تشخیص چشم چپ و راست و بخش بالا و پایین آن کمک کند.

۸- در رابطه با ساختار و عملکرد گوش یک انسان سالم، کدام گزینه درست است؟

- (۱) با ارتعاش مایع مجرای شنوایی، گیرنده‌های مژک‌دار این مجرا تحریک و پیام به یکی از بخش‌های اصلی مغز ارسال می‌شود.
- (۲) بخش پهن استخوان‌سندانی با دسته استخوان چکشی مفصل تشکیل داده است.
- (۳) بخش نازک حلزونی توسط قسمتی از استخوان گیجگاهی جمجمه احاطه شده است.
- (۴) گیرنده‌هایی که پیام آن‌ها به قسمت فوقانی ساقه مغز ارسال می‌شود، دارای مژک‌هایی هستند که به‌طور کامل در ماده زلاتینی قرار دارد.

۹- در مورد حس بویایی انسان کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) یاخته‌های پوششی استوانه‌ای سقف حفره بینی می‌توانند در تماس با یکدیگر و یا در تماس با گیرنده‌های بویایی باشند.
- ۲) یاخته‌های عصبی پیام بویایی با آسه (آکسون) عبور کرده از منافذ موجود در استخوان کف جمجمه همایه (سیناپس) برقرار کرده‌اند.
- ۳) یاخته‌های کوچک‌تر موجود در بین یاخته‌های پوششی استوانه‌ای و گیرنده بویایی در تماس مستقیم با ماده مخاطی قرار ندارند.
- ۴) هسته یاخته‌های گیرنده بویایی در یک سطح و در مجاورت شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارند.

۱۰- در رابطه با گیرنده‌های بویایی و چشایی انسان کدام گزینه درست است؟

- ۱) گیرنده‌های چشایی، درون جوانه‌های چشایی قرار گرفته و جوانه‌های چشایی در دهان و فرورفتگی‌های زبان قرار دارند.
- ۲) تعداد گیرنده‌های چشایی از تعداد جوانه‌های چشایی بیشتر و از تعداد یاخته‌های پشتیبان کمتر است.
- ۳) گیرنده‌های بویایی نوعی یاخته عصبی حسی بوده و همانند سایر یاخته‌های عصبی حسی، دارینه (دندریت) آن‌ها بلندتر از آسه (آکسون) آن‌ها می‌باشد.
- ۴) جسم یاخته‌ای گیرنده‌های بویایی در بافتی قرار می‌گیرد که محکم‌ترین بافت پیوندی محسوب می‌شود.

۱۱- چند مورد در رابطه با چشم مرکب زنبور عسل به‌طور حتم درست است؟

- الف) برآمدگی بیشتر عدسی، به سمت قرنیه است.      ب) هسته یاخته‌های گیرنده نور در یک ردیف قرار دارند.
- ج) در چشم جانور، تصویری موزاییکی از اجسام تشکیل می‌شود.      د) در اطراف گیرنده‌های نوری تعدادی بخش رنگدانه‌دار وجود دارد.
- ۱) یک      ۲) دو      ۳) سه      ۴) چهار

۱۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«گیرنده‌های ..... همانند گیرنده‌های ..... قطعاً .....»

- ۱) شیمیایی موهای حسی مگس - شیمیایی موجود در حفره بینی انسان - دارینه (دندریت) بلندتر از آسه (آکسون) دارند
- ۲) حس وضعیت در زردپی ماهیچه دوسر بازو - مؤثر در ایجاد انعکاس عقب کشیدن دست - انتهای دارینه هستند
- ۳) مکانیکی خط جانبی ماهی - شیمیایی جوانه‌های چشایی انسان - یاخته‌های تازک‌دار متصل به غشای پایه‌اند
- ۴) تشخیص پرتوهای فروسرخ در مار زنگی - نوری جانوری با شش پای بندبند - پیام خود را به لوب پس‌سری مغز می‌فرستند

۱۳- با توجه به ساختار استخوان کدام مورد درست است؟

- ۱) در بافت متراکم، همه یاخته‌های استخوانی همراه با کلاژن و در ساختار سامانه‌های هاورس مشارکت دارند.
- ۲) در بافت اسفنجی، فضای درون مجراها و حفرات با یاخته‌های استخوانی پر شده است.
- ۳) لایه یاخته‌ای سطح استخوان، توسط رشته‌هایی به بافت متراکم چسبیده‌اند.
- ۴) در هر بخشی از استخوان، خارجی‌ترین لایه، در مجاورت بافت پیوندی رشته‌ای قرار دارد.

۱۴- کدام مورد جاهای خالی را در عبارت زیر به درستی کامل می‌کند؟

«هر استخوان ..... در جمجمه انسان قطعاً .....»

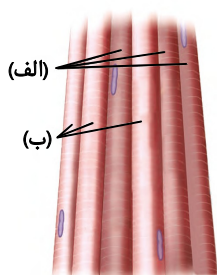
- ۱) شرکت کننده در تشکیل کاسه چشم - از کل دستگاه عصبی مرکزی محافظت می‌کند
- ۲) دارای مفصل متحرک - به فرایند گوارش مکانیکی غذا در دهان کمک می‌کند
- ۳) آرواره بالا - با تعدادی استخوان دیگر در تشکیل مفصل‌هایی بدون مایع مفصلی شرکت دارد
- ۴) با تعداد کمتر از دو عدد - با استخوانی که گیرنده‌های مزک‌دار متنوعی را در خود جای داده است، مجاورت مستقیم ندارد

۱۵- کدام موارد جمله زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«در سازوکار انقباض ماهیچه اسکلتی متصل به صلیبه در پی .....»

- الف) مصرف ATP می‌تواند ضمن ثابت ماندن طول نوار تیره، نوار روشن کوتاه گردد
- ب) ورود ناقل عصبی به تار ماهیچه‌ای، کلسیم به درون تارچه وارد می‌گردد
- ج) تغییر شکل در ساختار چهارم مولکول میوزین دو خط Z به هم نزدیک می‌شوند
- د) ورود کلسیم به درون شبکه آندوپلاسمی شیب کلسیم بین طرفین غشای شبکه آندوپلاسمی کاهش می‌یابد
- ۱) «الف» - «ج»      ۲) «ب» - «د»      ۳) «الف» - «د»      ۴) «ب» - «ج»

۱۶- در مورد شکل روبه‌رو کدام گزینه درست است؟



- ۱) به‌طور معمول تعداد مولکول‌های دنا (DNA) در یک یاخته «الف» با یک یاخته «ب» برابر است.
- ۲) مصرف اکسیژن و تولید دی‌اکسید کربن یاخته «الف» از «ب» بیشتر است.
- ۳) در افراد کم‌تحرك تعداد تارهای «الف» بیشتر است و با ورزش می‌تواند به تار نوع «ب» تبدیل شود.
- ۴) شبکه آندوپلاسمی صاف یاخته «الف» نسبت به یاخته «ب» رنگ‌دانه قرمز بیشتری برای ذخیره اکسیژن تولید می‌کند.

۱۷- در گروهی از مهره‌داران خون فقط توسط یک رگ قلب را ترک می‌کند. کدام موارد در مورد همه اعضای این گروه از مهره‌داران درست است؟  
الف) ساختار اسکلت در این جانوران بسیار شبیه ساختار استخوان انسان است.

ب) اسکلت درونی و بیرونی آن‌ها دارای مزایا و محدودیت‌هایی است.

ج) نوعی بافت پیوندی که استحکام کمتری نسبت به استخوان دارد، در اسکلت آن‌ها به کار رفته است.

د) برای حرکت در یک سو، جانور باید نیرویی در خلاف آن وارد کند.

۱) «الف»-«ب» ۲) «ج»-«د» ۳) «الف»-«د» ۴) «ب»-«ج»

۱۸- کدام گزینه جهت تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هورمون‌ها ..... ناقل‌های عصبی .....»

۱) همانند- می‌تواند بر روی یاخته‌های عصبی و غیرعصبی اثر داشته باشند

۲) برخلاف- ممکن نیست توسط یاخته‌های عصبی تولید شوند

۳) همانند- ممکن است وارد یاخته‌های هدف خود شوند

۴) برخلاف- می‌تواند وارد فضای بین‌یاخته‌ای شوند

۱۹- با توجه به مطالب کتاب زیست‌شناسی یازدهم، در مردان هورمونی از غده‌ای پایین‌تر از میان‌بند (دیافراگم) ترشح می‌شود که می‌تواند بر فعالیت دستگاه ایمنی مؤثر باشد. اگر غده ترشح‌کننده این هورمون تحت تأثیر هورمون‌های مترشحه از غده‌ای در اطراف سامانه لیمبیک باشد، کدام عبارت درباره این هورمون درست می‌باشد؟

۱) با کاهش ترشح، میزان تبدیل یاخته‌های ایمنی نابالغ به بالغ کاهش می‌یابد.

۲) در تنظیم فرایندهای تولیدمثلی و حفظ تعادل آب در مردان مؤثر است.

۳) به دنبال عدم ترشح آن، علاوه بر کاهش وزن، تجزیه پروتئین‌ها و چربی‌ها نیز افزایش می‌یابد.

۴) می‌تواند سبب افزایش علائم در فرد مبتلا به دیابت شیرین شود.

۲۰- با توجه به غده‌های درون‌ریز مطرح شده در کتاب درسی، کدام گزینه جهت تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«غده‌ای در بدن آدمی که ..... هورمونی ترشح می‌کند که .....»

۱) مستقیماً تحت کنترل هیپوتالاموس قرار دارد- تقسیم یاخته‌های استخوانی را در صفحه رشد تحریک می‌کند

۲) بیشترین تعداد را دارد- تحت کنترل تنظیم بازخوردی مثبت قرار دارد

۳) بین تیموس و لوزالمعده قرار دارد- میزان فشار اسمزی خون را افزایش می‌دهد

۴) پایین‌ترین غده در بدن یک فرد ایستاده است- سبب افزایش قند خون می‌شود

۲۱- بر اساس کتاب درسی کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول در بخشی از زندگی که ..... می‌شود، امکان مشاهده ..... (در) بدن فرد دور از انتظار است.»

۱) صفحات غضروفی نزدیک به دو انتهای استخوان ران بسته- پارگی دیواره تخمدان و تشکیل جسم زرد

۲) برداشتن تیموس، باعث کاهش شدید ایمنی بدن- بیشترین تعداد مام‌یاخته (اووسیت) اولیه درون غده جنسی

۳) یاخته‌های استخوانی‌شکل با چندین هسته دولا (دیپلوئید) و حاشیه‌ای تشکیل- آغاز فرایند تخم‌زایی

۴) اختلال در جذب ید منجر به عقب‌ماندگی ذهنی- تغییرات ماهیانه ضخامت دیواره رحم

۲۲- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام گزینه در رابطه با عمل بیگانه‌خواری و یاخته‌هایی که بیگانه‌خواری می‌کنند، جهت کامل کردن عبارت زیر مناسب نیست؟

«یاخته‌ای که توانایی بیگانه‌خواری دارد، می‌تواند .....»

۱) یاخته‌ای را از بین ببرد که بیگانه نیست

۲) بدون بیگانه‌خواری نیز به دفاع از بدن کمک کند

۳) با ترشح نوعی آنزیم، باعث مرگ برنامه‌ریزی‌شده در یاخته‌های سرطانی شود

۴) با ترشح نوعی پروتئین، به مقاوم شدن یاخته‌های اطراف خود کمک کند

۲۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در ملانوما ..... لیپوما .....»

۱) همانند- تقسیمات تنظیم نشده در لایه بیرونی پوست رخ داده است

۲) برخلاف- یاخته‌های سرطانی جدا شده و به‌ویژه توسط لنف به نواحی دیگر بدن می‌روند

۳) همانند- یاخته کشنده طبیعی در غشای یاخته سرطانی می‌تواند منفذ ایجاد نماید

۴) برخلاف- طول دوره چرخه یاخته‌ای نسبت به حالت طبیعی کاهش می‌یابد

## ۲۴- کدام گزینه در مورد خطوط دفاعی بدن انسان درست است؟

- ۱) در خط اول دفاعی، مجرای غدد سازنده آنزیم لیزوزیم تنها در یکی از لایه‌های پوست مشاهده می‌شود.
  - ۲) در خط دوم دفاعی، درشت‌خوارها گویچه‌های خونی سفیدی هستند که توسط اینترفرون نوع ۲ علیه یاخته‌های سرطانی فعال می‌شوند.
  - ۳) در خط سوم دفاعی، در پی برخورد دوم با هر نوع پادگن (آنتی‌ژن)، پاسخی سریع‌تر و شدیدتر نسبت به قبل ایجاد می‌شود.
  - ۴) در دفاع غیراختصاصی، در هر دو خط دفاعی، کاتالیزورهای زیستی دارای نقش هستند.
- ۲۵- در التهاب به دنبال رها شدن هیستامین از نوعی یاخته، گویچه‌های سفید بیشتری به محل آسیب هدایت می‌شوند. کدام گزینه درباره این یاخته‌ها نادرست است؟

- ۱) همانند درشت‌خوارها (ماکروفاژها) یاخته‌های در حال تقسیم سرطانی را بیگانه‌خواری می‌کنند.
- ۲) در پاسخ‌های دستگاه ایمنی به مواد حساسیت‌زا شرکت دارد.
- ۳) همانند نوتروفیل‌ها توانایی بیگانه‌خواری دارد.
- ۴) همانند یاخته‌های داربند (دندرتی) در محیط‌های بدن که با بیرون در ارتباطند به فراوانی یافت می‌شود.

## ۲۶- کدام گزینه، عبارت درستی را بیان می‌کند؟

- ۱) در همه جانداران یوکاریوت فام‌تن (کروموزوم)هایی وجود دارد که ژن تعیین جنسیت دارند.
- ۲) در همه جانوران برخلاف گیاهان گامت‌ها توسط تقسیم کاستمان (میوز) تولید می‌شوند.
- ۳) در همه چهارتایه (تتراد)ها یک جفت فام‌تن هم‌تا و چهار مولکول دنا (DNA) یکسان وجود دارد.
- ۴) مرگ برنامه‌ریزی شده ممکن است بدون رسیدن پیام‌هایی از برخی یاخته‌ها به یاخته‌های دیگر روی دهد.

## ۲۷- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در طی چرخه یاخته‌ای، یاخته مریستمی در گیاه لوبیا در مرحله‌ای که .....»
- ۱) بیشترین تعداد ریزکیسه‌های مشتق شده از دستگاه گلزی در میانه یاخته قرار دارد، یاخته دارای دو مجموعه فام‌تنی (کروموزومی) است
  - ۲) بزرگ‌ترین ریزکیسه در سیتوپلاسم تشکیل شده است، تعداد مولکول‌های دنا (DNA) هر هسته دو برابر تعداد فام‌تن‌ها است
  - ۳) یاخته را از سلامت دنا مطمئن می‌کند، امکان فعال شدن گروهی از کاتالیزورهای زیستی وجود دارد
  - ۴) فام‌تن‌های هم‌تا از طول در کنار هم قرار گرفته و فشرده می‌شوند، امکان ایجاد عاملی که منجر به تداوم تنوع در جمعیت می‌شود، وجود دارد

## ۲۸- چند مورد از موارد زیر نادرست هستند؟

- الف) در مرحله اول تقسیم رشتمان (میتوز) در یاخته‌های بدون دیواره، سانترومرها مسئول سازمان دادن رشته‌های دوک هستند.
- ب) در مرحله قبل از آنافاز کاستمان (میوز) ۱ در یاخته‌های ساقه غده سیب‌زمینی، رشته‌های دوک به فام‌تن‌های دوفامینکی (کروموزوم‌های دوکروماتیدی) متصل می‌شوند.
- ج) در پایان مرحله جدا شدن فامینک (کروماتید)های خواهری در هر نوع تقسیمی، در هر قطب یاخته، نیمی از انواع فام‌تن (کروموزوم‌ها) وجود دارند.
- د) در مرحله پایانی تقسیم رشتمان در یاخته‌های پروکاریوتی، فام‌تن‌ها تک‌فامینکی هستند.

۱) چهار (۲ سه (۳ دو (۴ یک

## ۲۹- کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «به‌طور طبیعی در همه انواع یاخته‌ها و همه انواع تقسیم هسته .....»
- ۱) اتصال همه رشته‌های دوک به سانترومر فام‌تن (کروموزوم)ها، در دومین مرحله تقسیم هسته رخ می‌دهد
  - ۲) در اولین مرحله تقسیم هسته، میانک (سانتریول)ها از هم فاصله گرفته و در طرفین هسته قرار می‌گیرند
  - ۳) تغییر اندازه رشته‌های دوک تقسیم منجر به قرارگیری فام‌تن (کروموزوم)ها در وسط هسته می‌شود
  - ۴) در دو مرحله ابتدایی تقسیم هسته، هر فام‌تن دارای دو بخش همانند از نظر نوع ژن‌ها هستند

## ۳۰- کدام گزینه، جهت کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

- «در مرحله‌ای از تقسیم .....»
- ۱) رشتمان (میتوز) که بلافاصله بعد از مرحله شروع تخریب غشای هسته انجام می‌گیرد، فام‌تن (کروموزوم)ها به رشته‌های دوک تقسیم متصل می‌شوند
  - ۲) کاستمان (میوز) که تجزیه سانترومر روی می‌دهد، بلافاصله قبل از آن، چهارتایه (تتراد)ها در وسط یاخته قرار می‌گیرند
  - ۳) رشتمان که فام‌تن‌ها دوفامینکی (کروماتیدی)اند، تعداد فام‌تن‌ها به‌طور حتم عددی زوج است
  - ۴) کاستمان که فام‌تن‌های هم‌تا از طول در کنار هم قرار می‌گیرند، قطعاً چهار عدد میانک (سانتریول) وجود دارد

## ۳۱- کدام گزینه در رابطه با مسیر عبور زامه (اسپرم)ها در دستگاه تناسلی مرد نادرست می‌باشد؟

- ۱) آخرین ترشحات اضافه‌شده به مجرا، ترشحات قلیایی و روان‌کننده می‌باشند.
- ۲) زامه‌ها تا قبل از اینکه توانایی حرکت پیدا کنند، وارد محوطه شکمی نمی‌شوند.
- ۳) غددی که بلافاصله در زیر میزنای قرار گرفته‌اند، به مجرا ترشحات قلیایی اضافه می‌کنند.
- ۴) در مجموع پنج غده با ترشحات خود مایع منی را تشکیل می‌دهند.

۳۲- کدام گزینه در مورد دستگاه تناسلی یک مرد کاملاً سالم به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) رشته‌های دنا (DNA) با توالی کاملاً یکسان زام‌یاخته (اسپرماتوسیت) ثانویه، در مرحله آنافاز II از هم جدا می‌شوند.
- ۲) زام‌یاخته (اسپرماتید)ها با از دست دادن تعدادی رناتن (ریبوزوم) و فشرده شدن هسته به زامه (اسپرم) تبدیل می‌شوند.
- ۳) یاخته‌هایی با هسته بزرگ در دیواره لوله اسپرم‌ساز، ریزکیسه‌های فراوانی برای گوارش یاخته‌های کوچک‌تر دارند.
- ۴) یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون جنسی، همانند زامه‌ها مواد غذایی را از یاخته‌های بزرگ‌تر موجود در لوله، دریافت می‌کنند.

۳۳- کدام گزینه در ارتباط با هر یاخته دولا (دیپلوئید) موجود در دیواره لوله‌های زامه (اسپرم) ساز انسان سالم و بالغ درست است؟

- ۱) بعد از تشکیل شدن چهارتایه (تتراد)، فام‌تن (کروموزوم)های همتای آن‌ها جدا می‌شوند.
- ۲) با تقسیم کاستمان (میوز)، یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئید) تولید می‌کنند.
- ۳) دارای هسته‌هایی با اندازه یکسان هستند.
- ۴) واجد ژن‌هایی مربوط به تولید میلیون هستند.

۳۴- چند مورد از موارد زیر در رابطه با دوره جنسی در زنان نادرست می‌باشد؟

- الف) وقوع این دوره‌ها با بلوغ جنسی آغاز می‌شود و معمولاً بین ۴۵ تا ۵۰ سالگی متوقف می‌شود.
- ب) هر نوع بی‌نظمی عادت‌های ماهانه پس از بلوغ جنسی نشان‌دهنده عدم کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثلی زن است.
- ج) علت یائسگی از کار افتادن رحم است که زودتر از بقیه دستگاه‌های بدن پیر می‌شود.
- د) عدم وقوع قاعدگی در چندماه در زنی بالغ و سالم می‌تواند ناشی از عدم کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثلی نباشد.

۱) ۲) ۳) ۴)

۳۵- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) بعد از جایگزینی بلاستوسیسیت در دیواره رحم، جدار لقاحی پاره می‌شود.
- ۲) یاخته‌های مورولا هم‌زمان با ادامه تقسیم و حرکت به سمت ابتدای لوله رحمی (لوله فالوپ) مایعی ترشح می‌کنند.
- ۳) منشأ بافت‌ها و اندام‌های مختلف جنین، یاخته‌های بنیادی تخصص‌یافته‌ای هستند که درون بلاستوسیسیت قرار دارند.
- ۴) یاخته‌های درونی بلاستوسیسیت، آنزیم‌های هضم‌کننده‌ای ترشح می‌کنند که یاخته‌های جدار رحم را تخریب می‌کنند.

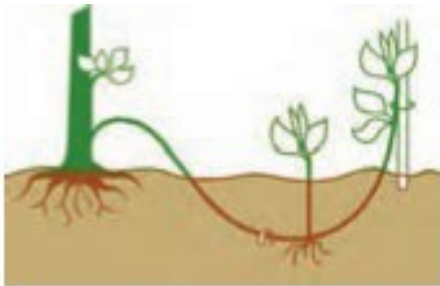
۳۶- کدام گزینه در مورد تولیدمثل جنسی در جانوران درست می‌باشد؟

- ۱) در لقاح داخلی، هر جنین حداقل در قسمتی از فرایند رشد خود درون بدن جنس ماده رشد می‌کند.
- ۲) لقاح داخلی همواره نیازمند اندام‌های تخصص‌یافته برای تولیدمثل است.
- ۳) اساس آن در جانوران مختلف می‌تواند نسبت به هم متفاوت باشد.
- ۴) میزان اندوخته غذایی درون تخمک در همه جانوران دارای لقاح داخلی، به علت ارتباط خونی با مادر اندک است.

۳۷- کدام گزینه به طور حتم در رابطه با شکل روبه‌رو درست است؟

- ۱) گیاه نشان داده شده، قطعاً ویژگی‌هایی مانند مقاومت به بیماری‌ها، سازگاری با خشکی یا شوری دارد.

- ۲) جوانه‌هایی بر روی ریشه گیاه ایجاد شده که از رشد آن‌ها گیاه جدید به وجود می‌آید.
- ۳) روش قلمه‌زدن است که در آن با گذاشتن قطعه‌ای از ساقه در خاک یا آب، گیاه تکثیر می‌شود.
- ۴) بخشی از شاخه که با خاک پوشانده شده است، دارای گره بوده و بعد از مدتی، ریشه و ساقه برگ‌دار ایجاد می‌کند.



۳۸- در ارتباط با فرایند تشکیل یاخته‌های جنسی در یک گل کامل، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) هر یاخته جنسی که در لقاح شرکت می‌کند، در حلقه چهارم به وجود آمده است.
- ۲) هر یاخته تک‌لاد (هاپلوئید) موجود در حلقه سوم با تقسیم رشتمان (میتوز)، دو یاخته با محتوای ژنی یکسان ایجاد می‌کند.
- ۳) هر یک از دانه‌های گرده رسیده، دو برابر تعداد فام‌تن (کروموزوم)های یاخته پدیدآورنده خود، سانترومر دارند.
- ۴) یکی از چهار یاخته حاصل از تقسیم کاستمان در حلقه چهارم، کیسه رویانی را به وجود می‌آورد.

۳۹- کدام گزینه، برای تکمیل جمله زیر مناسب است؟

«به‌طور طبیعی در گیاه کدو، ممکن نیست در سومین حلقه گل، .....»

- ۱) تقسیم کاستمان (میوز) نوعی یاخته دولا (دیپلوئید)، منجر به تشکیل یاخته‌هایی با توانایی تقسیم شود
- ۲) یاخته رویشی در پی جدایی فامینک (کروماتید)های خواهری، دو زامه مشابه تولید کند
- ۳) ساختاری که در آن کاستمان انجام می‌شود، در آینده به میوه تبدیل شود
- ۴) امکان تشکیل دانه‌های گرده رسیده وجود نداشته باشد

۴۰- کدام یک از عبارات زیر به درستی بیان شده است؟

- ۱) سیب در اثر رشد بخش متورم گل ایجاد می‌شود.
- ۲) هر گیاهی که میوه‌اش توسط باد جابه‌جا می‌شود، توسط باد گرده‌افشانی می‌شود.
- ۳) ممکن است میوه‌ای را بدون دانه بگوییم، اما لقاح در آن صورت گرفته باشد.
- ۴) گروهی از گیاهان علفی چندساله اگرچه رشد پسین می‌کنند، اما همچنان علفی می‌مانند.

۴۱- کدام گزینه دربارهٔ یاختهٔ کوچک‌تر دانهٔ گردهٔ رسیدهٔ گیاه آلبالو به درستی بیان شده است؟

- ۱) پس از قرار گرفتن دانهٔ گردهٔ رسیده بر ساختار کللاه، با رشد خود لولهٔ گرده را ایجاد می‌کند.
- ۲) از آمیزش آن با یاختهٔ تخم‌زا، تخم اصلی تشکیل می‌شود که به رویان نمو می‌یابد.
- ۳) با تقسیم‌های متوالی، بافتی متشکل از یاخته‌های پارانشیمی را ایجاد می‌کند.
- ۴) در درون لولهٔ گرده، یک تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می‌دهد و دو یاختهٔ تک‌لاد (هپلوئید) را به وجود می‌آورد.

۴۲- کدام گزینه دربارهٔ بخشی از گیاه که از تقسیم متوالی یاختهٔ حاصل از لقاح گامت نر با تخم‌زا ایجاد می‌شود و مشخص‌ترین بخش آن لپه

می‌باشد، به درستی بیان شده است؟

- ۱) حاصل تقسیم یاختهٔ بزرگی که از تقسیم اولیهٔ تخم اصلی ایجاد شده بود، می‌باشد.
  - ۲) ساقهٔ رویانی و ریشهٔ رویانی در دو انتهای آن قرار دارند.
  - ۳) توسط بخشی که از تغییر پوسته‌های تخم به وجود می‌آید، محافظت می‌شود.
  - ۴) به آن برگ رویانی نیز گفته می‌شود که به مدت کوتاهی فتوسنتز می‌کند.
- ۴۳- در رابطه با مطالعات صورت گرفته بر روی پدیده‌ای رایج در گیاهان، کدام مورد درست است؟

- ۱) پوشاندن نوک ساقه توسط پوشش مات نمی‌تواند مانع نورگرایی شود.
- ۲) داروین روی گیاهی مطالعه می‌کرد که دانهٔ بالغ آن فاقد درون‌دانه (آندوسپرم) است.
- ۳) مطالعات داروین نشان داد که در نوک ساقه ماده‌ای تولید می‌شود که مسئول نورگرایی است.
- ۴) در گیاه مورد مطالعه توسط داروین برخلاف توت‌فرنگی برگ‌ها فاقد دم‌برگ هستند.

۴۴- مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی که ..... مورد استفاده قرار می‌گیرد.»

- ۱) باعث رشد طولی ساقه می‌شود، برای تولید میوه‌های بدون دانه
- ۲) در تشکیل لایهٔ جداکنندهٔ برگ نقش اصلی را دارد، برای تسریع رسیدن میوه‌ها
- ۳) باعث تولید و فعالیت آمیلاز در دانهٔ غلات می‌شود، برای ریشه‌دار کردن قلمه‌ها
- ۴) بر روند رشد جوانه‌های جانبی تأثیرگذار است، برای تازه نگه داشتن برگ‌ها و گل‌ها

۴۵- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«دربارهٔ پاسخ‌هایی از جنس دفاع در گیاهان، نمی‌توان گفت .....»

- ۱) ساختاری که مانع نفوذ عوامل بیماری‌زا به گیاه می‌شود، از ترکیباتی که موجب چوبی شدن دیواره می‌شوند، ساخته شده است
- ۲) موادی که در پاسخ به زخم در گیاه ترشح می‌شوند، موجب تشکیل سنگواره‌هایی می‌شوند که حشره‌ها را به دام می‌اندازد
- ۳) تنظیم‌کننده‌ای که در مرگ یاخته‌ای نقش دارد، با ترشح شدن از یاخته‌های سالم، مانع آسیب به آن‌ها می‌شوند
- ۴) در گیاه آکاسیا، با ترشح شدن نوعی ترکیب شیمیایی از گل‌های تازه باز شده، زنبورهای گرده‌افشان محافظت می‌شوند

## اسامی هیأت علمی آزمون‌های ویژه داوطلبان کنکور ۱۴۰۵ گروه علوم تجربی

مدیرگروه	عنوان درس	مسئول درس	طراحان	دستیار مسئول درس
محمدحسین کشانی	زیست‌شناسی	امیر کبیری‌راد	محمد پازوکی - علی پناهی شایق - بهرام میرحبیبی - منصور کهن‌دل امیر کبیری‌راد - علیرضا اکبرپور - مسعود حدادی - محمد شاملو	پرسا کامکار
	فیزیک	منصور داودوندی	علی نعیمی - بهمن شاهمرادی - احمد رضوانی منصور داودوندی - جمال خم‌خاجی	ساناز دریکوندی
	شیمی	شهرام شاه‌پرویزی	ماشاءالله سلیمانی - بهنام ابراهیم‌پور - مهرداد ملاصالحی - سید صمد صفوی حسین شرانلو - رضا بخشیان - محمدرضا پورجاوید - یاسر راش	حنانه شریف‌خطیبی
	زمین‌شناسی	شکیبا کریمی	فرزانه رجایی - حسن علیمحمدی فرزانه صاعدی - عباس روزبهانی	-
سیدامیرمحمد سیدشاکری	ریاضی	ایمان اردستانی	مهرداد کیوان - علی افضل‌زاده - ایمان اردستانی	وحید جعفری مهدی پوررضایی

معاون تولید محتوا: علی الفتی

مدیر واحد آموزش تخصصی: محمدرضا محمدهاشمی