



زمان ۳۵ دقیقه

درس زیست ۲

دبیر آکادمی فدوی

مبحث جامع کل کتاب

شماره آزمون ۱

نام و نام خانوادگی

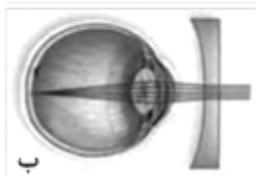
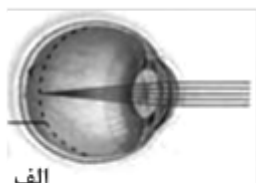
۱ کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) بزرگترین لوب مخ دارای سه مرز مشترک با سایر لوب‌ها است.
- ۲) کوچکترین لوب مخ دارای دو مرز مشترک با لوب‌های گیجگاهی و آهیانه‌ای است.
- ۳) لوب گیجگاهی برخلاف لوب آهیانه‌ای دارای سه مرز مشترک با سایر لوب‌ها است.
- ۴) لوب پیشانی همانند لوب آهیانه‌ای دارای دو مرز مشترک با سایر لوب‌ها است.

۲ وضعیت یک نقطه از غشاء آکسون بلافاصله پس از پایان پتانسیل عمل، کدام است؟

- ۱) اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال افزایش است.
- ۲) غلظت یون‌ها در دو سوی غشا تغییر می‌کند.
- ۳) ATP کمتری در سطح داخلی غشا مصرف می‌شود.
- ۴) ورود یون‌های سدیم به درون یاخته متوقف می‌شود.

۳ باتوجه به شکل زیر کدام گزینه صحیح نیست؟



- ۱) فردی که بیش از حد طبیعی زجاجیه داشته باشد، می‌تواند با روشی مثل روش "ب" بینایی خود را اصلاح کند.
- ۲) فردی که عدسی چشم او بیش از حد طبیعی همگرایی ایجاد می‌کند، می‌تواند با روشی مشابه شکل "ب" بینایی خود را اصلاح کند.
- ۳) در فردی که با روش شکل "الف" مشکل بینایی او حل می‌شود، تصویر جسم نزدیک قبل از درمان در پشت شبکیه می‌افتد.
- ۴) در فردی که با روش شکل "الف" مشکل بینایی او حل می‌شود، با استفاده از عینک، فاصله تشکیل تصویر تا قرنیه چشم او افزایش می‌یابد.

- (۱) هر چقدر جانداران پیچیده‌تر باشد لزوماً تعداد کروموزوم (فام‌تن) آن بیشتر نیست.
- (۲) میزان پیوندهای هیدروژنی در فامینه‌های (کروماتین‌های) مردها از خانم‌ها بیشتر است.
- (۳) گیاهی با ساختار ژنتیکی $D | b | C$ نمی‌تواند ۸ نوع گامت تولید کند.
- (۴) سانترومر فقط در وسط کروموزوم قرار نمی‌گیرد.

۵ با تقسیم تخم در گیاه لوبیا دو یاخته بزرگ و کوچک ساخته می‌شود که

- (۱) یاخته بزرگ، ارتباط بین رویان و یاخته مادر را ایجاد می‌کند.
- (۲) یاخته کوچک بدون تقسیم باقی می‌ماند و با رشد خود لپه‌ها را می‌سازد.
- (۳) یاخته بزرگ تقسیم شده و منشأ رویان می‌باشد.
- (۴) یاخته کوچک تقسیم شده و ارتباط بین رویان و یاخته مادر را ایجاد می‌کند.

۶ هورمون اکسین جیبرلین

- (۱) برخلاف - باعث رشد طولی یاخته‌ها می‌شود.
- (۲) همانند - در درشت‌کردن میوه‌های بدون دانه نقش دارد.
- (۳) همانند - در تحریک ریشه‌زایی نقش دارد.
- (۴) برخلاف - در رویش دانه‌ها نقش دارد.

۷ در یک سلول ماهیچه‌ای اسکلتی

- (۱) سرهای رشته‌های میوزین نسبت به دم آن‌ها به خطوط Z نزدیک‌تر هستند.
- (۲) تعداد رشته‌های میوزین در سارکومرها بیشتر از اکتین است.
- (۳) سرهای میوزین فقط به چهار رشته اکتین موجود در بالا و پایین خود متصل می‌شوند.
- (۴) رشته‌های اکتین متصل به یک خط Z در امتداد هم قرار دارند.

۸ در ساختار اندام‌های دستگاه تولیدمثل زنانه

- (۱) تخمدان در حفره لگنی توسط طناب پیوندی عضلانی به رحم متصل شده است.
- (۲) قطر لوله واژن نسبت به گردن رحم بیشتر است.
- (۳) انتهای لوله فالوپ دارای زوائد انگشت‌مانند و پوشش داخلی آن مخاطی تاژک‌دار است.
- (۴) لوله‌های رحم به بخش نازک بالای رحم متصل شده است.

چند مورد از فرایندهای زیر، قطعا در فرد مبتلا به MS با اختلال مواجه می‌شود؟

- (الف) هدایت پیام عصبی در دندریت نورون رابط
(ب) انتقال پیام عصبی در آکسون نورون رابط
(ج) ارسال پیام عصبی در رابط سه‌گوش مغز
(د) هدایت پیام عصبی در دندریت نورون حسی بازو

۲ (۲)

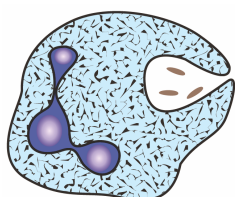
۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

یاخته نشان داده شده در شکل زیر نمی‌تواند:

۱۰



- (۱) در جریان التهاب، با فرآیند تراگذاری از دیواره مویرگ‌ها عبور کند.
(۲) در میان‌یاخته خود مواد دفاعی زیادی داشته باشد.
(۳) در پاسخ التهابی به بیگانه‌خواری بپردازد.
(۴) به همراه مونوسیت در فاگوسیتوز میکروب‌های درون خون نقش داشته باشد.

در مکانیسم شنوایی

۱۱

- (۱) در تمام بخش‌های گوش انتقال صوت به شکل مکانیکی است.
(۲) استخوان گیج‌گاهی و مواد ترشح‌شده از غده‌های درون مجرا، تنها عوامل حفاظتی سیستم شنوایی هستند.
(۳) ادامه گیرنده‌های مژک‌دار شنوایی عصب شنوایی را می‌سازد که به تنهایی عصب گوش را تشکیل می‌دهد.
(۴) لرزش مایع درون حلزونی، یاخته‌هایی را که با پوشش ژلاتینی در تماس‌اند را تحریک می‌کند.

در چند مورد از فرایندهای زیر، ساختار تتراد تشکیل می‌شود؟

۱۲

- (الف) تولید دانه گرده نارس
(ب) تولید اسپرم در زنبور
(ج) تولید گامت نر در لوله گرده
(د) روند تولید یاخته سازنده کیسه رویانی

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

- (۱) در سن پنجاه سالگی میانگین تراکم استخوان در زنان و مردان تقریباً مشابه است.
- (۲) میانگین تراکم استخوان در مردان همواره از زنان بیشتر است.
- (۳) روند کاهشی تراکم استخوان با افزایش سن، در مردان از زنان بیشتر است.
- (۴) در مردان و زنان از سن بیست سالگی ابتدا میزان تراکم استخوان اندکی افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

به دنبال فعالیت ماهیچه چهارسر ران با امکان وجود ندارد.

- (۱) مصرف کراتین فسفات - افزایش کراتین در خون
- (۲) تولید لاکتیک‌اسید - گرفتگی عضلات ناحیه پا
- (۳) مصرف اکسیژن - افزایش تولید بی‌کربنات در خون
- (۴) تولید کربن دی‌اکسید - کاهش pH خون

کدام مطلب درست بیان شده است؟

- (۱) بعضی مارها به کمک گیرنده‌های موجود در دو چشم قادر به تشخیص امواج فروسرخ هستند.
- (۲) بعضی پاهای جیرجیرک دارای محفظه‌ای پوشیده از پرده صماخ و دارای گیرنده‌های مکانیکی هستند.
- (۳) بعضی حشرات به کمک چشم مرکب می‌توانند تصاویر موزاییکی شکل بزرگ در مغز پدید آورند.
- (۴) بعضی زنبورها دارای گیرنده‌های امواج فرابنفش در چشم خود هستند تا آن را به پیام تبدیل کنند.

چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در انسان ترشح هورمون امکان ندارد"

- الف) پرولاکتین - سبب ترشح موادی از غدد برون‌ریز بدن شود.
- ب) کاهنده کلسیم پلاسما - تحت تأثیر هورمون‌های محرک هیپوفیز قرار گیرد.
- ج) آلدوسترون - در افزایش میزان تراوش در نفرون‌ها نقش داشته باشد.
- د) اپی‌نفرین - زمان انتشار جریان الکتریکی در میوکارد قلب را تغییر دهد.

- | | |
|------------|------------|
| (۱) مورد ۱ | (۲) مورد ۲ |
| (۳) مورد ۳ | (۴) مورد ۴ |

- در یک انسان سالم چند مورد زیر درباره هورمون‌های بخش پیشین هیپوفیز درست می‌باشد؟
- (الف) هورمون‌های محرک، فعالیت ۵ عدد غده را تنظیم می‌کنند.
- (ب) همه هورمون‌های این بخش، به گیرنده‌هایی مربوط به یاخته هدف خود متصل می‌شوند.
- (ج) رشد همه بافت‌های بدن تحت تأثیر گروهی از هورمون‌های این قسمت می‌باشد.
- (د) تولید و خروج شیر توسط هورمونی صورت می‌گیرد که به این بخش تعلق دارد.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

چه تعداد از موارد، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

نمی‌توان گفت

(الف) غدد پیازی میزراهی، ترشحات قلیایی و روان‌کننده‌ای را به مجرا اضافه می‌کند که مواد اسیدی مسیر اسپرم را خنثی می‌کند.

(ب) یکی از وظایف دستگاه تولیدمثل زن، ایجاد شرایط مناسب برای لقاح اسپرم و اووسیت ثانویه است.

(ج) در تخم‌زایی پس از هر بار تقسیم هسته در میتوز، تقسیم نامساوی سیتوپلاسم صورت می‌گیرد.

(د) اکسی‌توسین، در خروج مایع آمنیوتیک نقش دارد و نشانه نزدیک‌بودن زایمان است.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

در کاریوتایپ انسان

(۱) در هر مجموعه کروموزومی ۲ کروموزوم (فام‌تن) هم‌تا قرار دارد.

(۲) کروموزوم (فام‌تن)‌های هم‌تا کاملاً یکسان است.

(۳) کروموزوم X از کروموزوم ۱۸ بزرگ‌تر است.

(۴) کروموزوم (فام‌تن)‌های جنسی کوچک‌ترین کروموزوم (فام‌تن)‌ها هستند.

عملکرد کدام تنظیم‌کننده رشد گیاهی صحیح است؟

(۱) تنظیم‌کننده مؤثر در نورگرایی سبب دانه‌دار شدن میوه می‌شود.

(۲) تنظیم‌کننده‌ای که در گل‌فروشی‌ها نقش دارد سبب ریشه‌زایی می‌شود.

(۳) تنظیم‌کننده‌ای که در بیماری دانه‌رُست برنج نقش دارد سبب بی‌دانه شدن میوه می‌شود.

(۴) آبسزیک‌اسید همانند تنظیم‌کننده جوانه‌رأسی سبب رشد جوانه جانبی می‌شود.

مکانیسم عمل در دفاع اختصاصی مشابه عمل در دفاع غیراختصاصی است.

- (۱) پادتن - لیزوزیم
(۲) لیزوزیم - اینترفرون
(۳) پادتن - ماده مخاطی
(۴) پرفورین - پروتئین‌های مکمل

چند مورد زیر در دستگاه درون‌ریز آدمی صحیح است؟

- (الف) اندام هدف مشترک هورمون‌های پرولاکتین و اکسی‌توسین، غدد شیری و اندام تولیدمثلی می‌باشد.
(ب) هورمون اکسی‌توسین همانند هورمون ضدادراری، در تنظیم فعالیت یاخسته‌های درون‌ریز مؤثر است.
(ج) تمام هورمون‌های بدن آدمی از غشا یاخسته‌ای عبور می‌کنند.
(د) در همه یاخسته‌های بدن به کمک هورمون‌های تیروئیدی گلوکز تجزیه می‌شود.

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳

کدام موارد برای کامل کردن جمله زیر مناسب هستند؟

- "وقتی که ماهیچه دلتایی در بدن انسان و در شرایط کمبود O_2 منقبض می‌شود،"
(الف) تولید نوعی محرک برای تحریک گیرنده‌های پیکری فاقد پوشش، تولید می‌شود.
(ب) گلوکز به طور کامل تجزیه خواهد شد و می‌سوزد.
(ج) تجمع اسیدلاکتیک در ماهیچه افزایش می‌یابد.
(د) ادامه انقباض به مدت طولانی‌تر، با مصرف اسیدچرب ممکن است.

- (۱) الف، ج
(۲) الف، د
(۳) ب، ج
(۴) ب، د

چه تعداد از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- (الف) استخوان‌ها در همه حرکات بدن نقش دارند.
(ب) استخوان نازک‌نی با درشت‌نی مفصل تشکیل می‌دهد.
(ج) استخوان جمجمه برخلاف استخوان زند زیرین، جزو اسکلت محوری محسوب می‌شود.
(د) مفصل بین استخوان بازو و استخوان ترقوه از نوع لولایی است.

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳

- (الف) پل مغزی به تنهایی می‌تواند باعث توقف عمل دم شود.
 (ب) پایین‌ترین بخش ساقه مغز مرکز برخی انعکاس‌ها می‌باشد.
 (ج) سطحی‌ترین گیرنده پوست برخلاف عمیق‌ترین گیرنده پوست فاقد پوشش می‌باشد.
 (د) گیرنده‌های استوانه‌ای، ماده حساس به نور بیشتری نسبت به گیرنده‌های مخروطی دارند.

۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

- (۱) در حالت معمول، درشت‌خوارها هیچ‌گاه در تماس با خون قرار نمی‌گیرند.
 (۲) در التهاب، ترشح هیستامین از ماستوسیت‌ها، فشار اسمزی خون را افزایش می‌دهد.
 (۳) هرچه دمای بدن در تب افزایش یابد، قدرت دفاع غیراختصاصی بدن نیز افزایش می‌یابد.
 (۴) در التهاب، درشت‌خوارهای حاضر در موضع، بدون تقسیم تعداد خود را افزایش می‌دهند.

- (۱) قشر مخ فاقد چین‌خوردگی است.
 (۲) مخچه از مخ بزرگ‌تر است.
 (۳) کوچک‌ترین لوب به پردازش اطلاعات بینایی اختصاص دارد.
 (۴) لوب بویایی در مقایسه با مغز آدمی به نسبت سایر قسمت‌ها، اندازه بزرگ‌تری دارد.

"یاخته‌های تودهٔ یاخته‌ای درونی بلاستوسپیست"

- (الف) در محیط آزمایشگاه کشت داده می‌شوند و به‌طور خودبه‌خودی، بسیاری از انواع یاخته‌ها را تولید می‌کنند.
 (ب) یاخته‌های بنیادی هستند که از یاخته‌های بنیادی دیگر حاصل شده‌اند.
 (ج) توانایی تمایز یافتن به انواع یاخته‌های بدن جنین را ندارند.
 (د) اگر منجر به تولید چندقلو شوند، قطعاً جنین‌هایی با جنسیت مشابه تولید می‌کنند.

۱ (یک مورد)	۲ (دو مورد)
۳ (سه مورد)	۴ (چهار مورد)

کدام گزینه در رابطه با سیستم عصبی جانداران مختلف به درستی بیان نشده است؟

- (۱) در هیدر سطح انتشار پیام عصبی بسته به محل تحریک، متفاوت است.
- (۲) در ملخ‌ها ماهیچه‌های پاها توسط گره عصبی آن بند کنترل می‌شوند.
- (۳) در گوسفندان مغز از برجسته شدن بخش جلویی طناب عصبی پشته‌ای، ایجاد شده است.
- (۴) رشته‌های جانبی متصل به ساختار نردبان‌مانند در پلاناریا، بخش محیطی دستگاه عصبی آن را تشکیل می‌دهد.

هورمون‌های ترشح شده از بخش دارای ساختار عصبی فوق کلیه نمی‌توانند

- (۱) باعث تنگ شدن بخشی از مجاری هوا شوند که در آن‌ها غضروف مشاهده نمی‌شود.
- (۲) سبب کاهش فاصله منحنی‌ها در نوار قلب شوند.
- (۳) عملی مشابه با یکی از هورمون‌های بخش درون ریز پانکراس انجام دهند.
- (۴) در تحریک گیرنده‌های فشار دیواره رگ‌ها نقش داشته باشند.

قسمتی از گل که در حلقه سوم قرار دارد

- (۱) از سه قسمت تشکیل شده است.
- (۲) از یک یا تعدادی برچه تشکیل شده است.
- (۳) محل تولید گرده‌های نارس می‌باشد.
- (۴) تقسیم کاستمان در آن رخ نمی‌دهد.

چه تعداد از موارد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در مکانیسم انقباض ماهیچه"

- (الف) طول رشته‌های اکتین و میوزین برخلاف فاصله بین خطوط تیره Z تغییری نمی‌کند.
- (ب) نوار تیره و روشن می‌توانند در تماس مستقیم با یون کلسیم آزاد شده قرار بگیرند.
- (ج) غلظت کلسیم حتی پس از خروج از شبکه آندوپلاسمی، درون این شبکه بیشتر است.
- (د) برای هر بار اتصال اکتین و میوزین، یون‌های کلسیم آزاد می‌شوند.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

با کاهش مقدار هورمون

- (۱) انسولین، ترشح آن با تنظیم بازخوردی منفی، افزایش می‌یابد.
- (۲) کلسی‌تونین، نشست کلسیم در استخوان، افزایش می‌یابد.
- (۳) پاراتیروئیدی، باعث کاهش فعالیت گیرنده‌های روده می‌شود.
- (۴) کورتیزول، علائم بیماری دیابت نوع ۱ کاهش می‌یابد.

چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"هر گیرنده حسی در بدن انسان"

(الف) بخشی از یک یاخته عصبی است.

(ب) در اندام حسی ویژه‌ای، مستقر شده است.

(ج) توسط محرک گیرنده‌های دیگر، تحریک نمی‌شود.

(د) پس از مدتی نسبت به محرک‌های ثابت، سازش پیدا می‌کند.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

می‌توان گفت

(۱) مجرای میزراه قبل از غده پیازی میزراهی متسع شده است.

(۲) مجرای زامه‌بر از جلوی میزنای عبور می‌کند.

(۳) یاخته سرتولی نسبت به زام‌یاخته ثانویه بزرگ‌تر است.

(۴) یک مجرای زامه‌بر در زیر مثانه وارد پروستات می‌شود.

چند مورد از عبارات زیر به درستی بیان شده‌اند؟

(الف) اسپرم‌ها در لوله زامه‌بر برخلاف برخاگ، توانایی حرکت پیدا می‌کند.

(ب) غدد وزیکول سمینال مایع غنی از فروکتوز را به مسیر اسپرم‌ها اضافه می‌کند.

(ج) تمام یاخته‌های بدن انسان دارای ۲۳ جفت کروموزوم هستند.

(د) در تقسیم میتوز در مرحله‌ای که کروموزوم‌ها قابل رویت هستند قطعاً کروموزوم‌ها مضاعف هستند.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

کدام گزینه، به ترتیب درباره کوسه‌ماهی و عروس دریایی درست است؟

(۱) دستگاه عصبی شامل دو بخش مرکزی و محیطی است. تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌های آن با ایجاد فرورفتگی در وسط آن شروع می‌شود.

(۲) در دو سمت بدنش خط جانبی دارد. به کمک لنفوسیت‌ها به دفاع از خود می‌پردازد.

(۳) اسکلت درونی آن غضروفی است. در جهت آب خارج شده از بدنش حرکت می‌کند.

(۴) دارای ایمنی غیراختصاصی می‌باشد. یاخته‌های پوششی روده آن فاقد میانک می‌باشند.

- (۱) همانند - بیگانه‌ها را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کند.
- (۲) برخلاف - در جانوران هیچ‌گاه قادر به شناسایی آنتی‌ژن‌ها نیست.
- (۳) همانند - ممکن است در یک جانور فاقد استخوان دیده شود.
- (۴) برخلاف - به کمک گویچه‌های سفید با میان‌یاخته بدون دانه صورت می‌گیرد.

- (۱) پایین‌بودن دمای درون بیضه‌ها، برای تمایز صحیح اسپرم‌ها ضروری است.
- (۲) مجرای اسپرم‌بر از بالای میزنای و کنار مثانه عبور کرده و وارد پروستات می‌شود.
- (۳) یاخته‌های سرتولی و هورمون FSH، بر تمام مراحل اسپرم‌زایی مؤثر هستند.
- (۴) قسمت انتهایی تازک‌های اسپرم، با غشا پوشیده نشده و نازک‌ترین بخش اسپرم است.

- (۱) خط جانبی ماهی - مژک ندارد.
- (۲) پاهای جلویی جیرجیرک - از نوع مکانیکی هستند.
- (۳) چشم مرکب حشرات - از نوع شیمیایی‌اند.
- (۴) گیرنده‌های چشایی - از نوع شیمیایی‌اند.