

سال سوم: هر فصل ۱۰ الی ۱۵ تست

۱- چند مورد صحیح است؟ «در یک فرد بالغ، در همه‌ی»

(الف) گلبول‌های سفید خون، ریزلوله‌چپ‌ها، طی مرحله‌ی G_1 چرخه‌ی سلولی مضاعف می‌گردند.

(ب) سلول‌های خونی، ریزرشته‌ها، با پروتئین‌های سطح داخلی غشاء تماس دارند.

(ج) سلول‌های خونی، همزمان با تولید اگزالواسات از ترکیب چهار کربنی، $NADH$ تولید می‌شود.

(د) گلبول‌های سفید خون، NAD^+ فقط خارج از سیتوسل و در حضور یک ماده غیر آلی بازسازی می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- چند مورد جمله‌ی روبه‌رو را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «سلول‌هایی که می‌توانند»

(الف) بین خون و لنف در گردش‌اند- در محل ساختن گیرنده‌های سطحی خود، فعالیت فاگوسیت‌ها را تشدید کنند.

(ب) پرفورین ترشح می‌کنند- در صورت بروز عفونت، دیپدز انجام دهند.

(ج) پادتن ترشح می‌کنند- از سلول‌های غیر خاطره به وجود آیند.

(د) پروتئین مکمل ترشح می‌کنند- در گره‌های لنفاوی و لوزه‌ها مستقر باشند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳- در یک فرد سالم، هر سلول موجود در خون توانایی را دارد، نمی‌تواند»

(۱) انجام دیپدز- در طول حیات خود، از نظر ساختار و اندازه تغییر نماید.

(۲) ذره‌خواری- یک میکروب خاص را از سایر میکروب‌ها شناسایی کند.

(۳) ورود به مرحله‌ی G_1 چرخه‌ی سلولی- گیرنده‌ی آنتی‌ژنی داشته باشد.

۴- در یک فرد سالم هر سلولی موجود در توانایی»

(۱) گره‌های لنفاوی- شناسایی یک میکروب خاص را از سایر میکروب‌ها دارد.

(۲) خون که توانایی انجام دیپدز را دارد- فاگوسیتوز را دارد.

(۳) خون که پیوسته بین خون و لنف در گردش است- در مغز استخوان توانایی شناسایی مولکول‌های خود را از غیر خودی پیدا می‌کند.

(۴) خون که توانایی شناسایی یک میکروب خاص را از سایر میکروب‌ها دارد- فاگوسیتوز را ندارد.

۵- کدام عبارت نادرست است؟

«همه‌ی سلول‌های موجود در گره‌های لنفاوی که توانایی را دارند نمی‌توانند»

(۱) فاگوسیتوز- بین خون و لنف در گردش باشند.

(۲) ترشح پادتن- کروموزوم‌ها و سانتربول‌های خود را مضاعف کنند.

(۳) ترشح پرفورین- با احیای پیرووات، NAD^+ تولید کنند.

(۴) ورود به مرحله‌ی G_1 اینترفاز- خارج از مغز استخوان، توانایی شناسایی مولکول‌های خودی از غیر خودی پیدا کنند.

۶- در انسان، نخستین سلول‌های دفاعی است که به منظور دادن پاسخ التهابی مناسب به عفونت‌های روده وارد عمل می‌شوند و توانایی دیپدز را ندارند؟ (خارج کشور ۹۶)

(۱) فقط در گره‌های لنفاوی قرار دارند.

(۲) در تولید برخی از پروتئین‌های دفاع غیراختصاصی بدن نقش دارند.

(۳) از بین بردن از طریق ایجاد منفذ در آن توسط ممکن نیست.

(۴) عامل بیماری سیل - پروتئین‌های مکمل (۳) عامل بیماری سیل - پروتئین‌های مکمل (۴) عامل بیماری هاری - پرفورین (۱) سلول سرطانی - پرفورین (۲) سلول آلوده به HIV - پرفورین

۸- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ سلول‌های تولید کننده بیلی روبین می‌توانند»

(الف) منشاء گرانولوسیتی داشته باشند

(ب) در صورت لزوم از مویرگ به بافت وارد شوند.

(ج) در تولید برخی پروتئین‌های دفاع غیراختصاصی خون نقش داشته باشند.

(د) به کمک پادتن‌ها میکروب‌ها را در خون فاگوسیتوز کنند.

(ه) در حضور یک ماده آلی کربن دار، NAD^+ را در سیتوسل مصرف کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹- در جانورانی که تنفس نایی دارند»

(۱) فعالیت سلول‌های مشابه فاگوسیت‌ها می‌تواند توسط پادتن‌ها افزایش یابد. (۲) اکسیژن بدون وجود مویرگ مستقیماً توسط گردش مواد به سلول‌ها منتقل می‌شود.

(۳) طناب عصبی شکمی این جانور در هر قطعه از بدن یک جفت گره عصبی دارد. (۴) در هر واحد بینایی یک عدسی و یک قرنیه نور را روی تعدادی سلول گیرنده متمرکز می‌کند.

۱۰- چند مورد صحیح است؟ جاندارانی که»

(الف) چشم مرکب دارند می‌توانند سلول‌های مشابه ماکروفاژ داشته باشند.

(ب) چشم مرکب دارند می‌توانند پیوند بافت بیگانه را پس بزنند.

(ج) فقط گوارش درون سلولی دارند می‌توانند پیوند بافت بیگانه را پس بزنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲(۱) «ب، د»	۴(۲)	۲(۳)	۴(۴)	۴(۵)	۳(۶)	۴(۷)	۲(۸) «ج، ه»
۴(۹)	۴(۱۰)						

۱- کدام عبارت درباره‌ی دستگاه عصبی انسان درست است ؟

- (۱) در یک عصب نخاعی ، پیام هر رشته عصبی به‌طور مستقل هدایت می‌شود.
 (۲) پوشش خارجی بیشتر اعصاب، توسط سلول‌های پشتیبان ساخته می‌شود.
 (۳) رشته بلند هر نورون ، پیام عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت می‌کند.
 (۴) انواع پیام‌های تولید شده در هر اندام حسی ، ابتدا به قشر خاکستری مخ وارد می‌شود.

۲- در هر جانوری بالغ که قطعاً
 (۱) توانایی پژواک‌سازی دارد ، - در گوش داخلی گیرنده‌های مکانیکی مؤکدار وجود دارد. (۲) حفره گلوبی دارد- خون سرخرگ شکمی پس از عبور از یک شبکه مویرگی به قلب برمی‌گردد.
 (۳) از قلب خون روشن عبور می‌کند - یک عدد طناب عصبی پشتی دارد.
 (۴) گردش خون بسته دارد - معده گوارش شیمیایی و مکانیکی را انجام می‌دهد.

۳- هر تار عصبی که به مسیر انعکاس زردپی زیر زانو تعلق دارد و با ماهیچه‌ی سر ران ارتباط مستقیم دارد،
 (۱) دو - پیام‌های عصبی را به نخاع ارسال می‌نماید.
 (۲) چهار - با نوعی نورون رابط سیناپس برقرار می‌کند.
 (۳) چهار - در شرایطی، پیرووات را به لاکتات تبدیل می‌نماید.
 (۴) دو - تحت تأثیر نوعی ماده‌ی شیمیایی، پتانسیل الکتریکی خود را تغییر می‌دهد.

۴- چند مورد نادرست است؟ «با در نظر گرفتن فرایند انعکاس زردپی زیر زانو، هر نورون که»
 (الف) توسط نورون حسی تحریک می‌شود، باعث ایجاد پتانسیل عمل در نورون پس سیناپسی می‌شود.
 (ب) ناقل عصبی آزاد می‌کند، باعث باز کردن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی نورون پس سیناپسی می‌شود.
 (ج) جسم سلول‌اش در ماده‌ی خاکستری نخاع قرار دارد، از ریشه شکمی نخاع خارج می‌شود.
 (د) انتهای آکسونش در ماده‌ی خاکستری نخاع قرار دارد، جسم سلول‌اش در ریشه پشتی نخاع قرار دارد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۵- چند مورد جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کنند. «در مسیر انعکاس زردپی زیر زانو هر نورونی که»
 (الف) باعث تحریک ماهیچه چهار سر می‌شود، توسط نورونی با دندریت بلند تحریک می‌شود.
 (ب) با ماهیچه دو سر سیناپس برقرار می‌کند تحت تأثیر ناقل عصبی، آزاد شده از نورون فاقد میلین، پتانسیل الکتریکی خود را تغییر می‌دهد.
 (ج) باعث تغییر پتانسیل الکتریکی نورون دو سر می‌شود توسط نورونی که سر دندریت آن در ماهیچه چهارسر قرار دارد، تحریک می‌شود.
 (د) توسط نورون حسی تحریک می‌شود باعث باز کردن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی سلول پس سیناپسی خود می‌شود.
 (ه) از ریشه شکمی نخاع خارج می‌شود توسط نورون‌هایی که جسم سلولی‌شان در ماده خاکستری نخاع قرار دارند، پتانسیل الکتریکی خود را تغییر می‌دهد.

۱(۲) ۲(۳) ۳(۴) ۴(۵)

۶- چند عبارت جمله‌ی زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در یاخته‌ی مخروطی شبکیه»
 (الف) سه نوع پروتئین غشایی متفاوت در انتقال سدیم نقش دارند.
 (ب) در پی بسته شدن کانال دریچه‌دار پتاسیمی، تراکم پتاسیم داخل افزایش خواهد یافت.
 (ج) بعد از بسته شدن کانال دریچه‌دار سدیمی، تراکم پتاسیم درون سلول کمتر از زمان حالت آرامش خواهد شد.
 (د) زمانی که پتاسیم از طریق دو نوع کانال خارج می‌شود قطعاً کانال‌های دریچه‌دار سدیمی بسته هستند.
 (ه) پس از پایان پتانسیل عمل، سدیم داخل کاهش خواهد یافت.

۱(۲) ۲(۳) ۳(۴) ۴(۵)

۷- چند عبارت جمله‌ی زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در سلول‌های استوانه‌ای شبکیه»
 (الف) سه نوع پروتئین غشایی متفاوت در ورود سدیم به درون سلول نقش دارد.
 (ب) زمانی که کانال دریچه‌دار پتاسیمی باز می‌شود، مقدار سدیم درون سلول بیشتر از زمان آرامش است.
 (ج) هنگام بسته شدن کانال دریچه‌دار پتاسیمی، تراکم پتاسیم درون سلول کمتر از زمان حالت آرامش است.
 (د) زمانی که سدیم از طریق دو نوع کانال وارد می‌شود قطعاً کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته هستند.
 (ه) پس از پایان پتانسیل عمل، تراکم پتاسیم داخل افزایش خواهد یافت.

۱(۲) ۲(۳) ۳(۴) ۴(۵)

۸- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور درستی تکمیل می‌نماید؟ «هنگام تشریح مغز گوسفند ،»
 (الف) در عقب تالاموس‌ها، محوطه‌ی باز طیف ماندنی دیده می‌شود که از طریق مجرای سیلویوس به بطن چهار ارتباط دارد.
 (ب) درخت زندگی در پشت بطن چهار و در میان ماده خاکستری مخچه قرار دارد.
 (ج) رابط سه گوش (مثلث مغزی) در زیر جسم پینه‌ای و در بالای تالاموس‌ها قرار دارد.
 (د) رأس مثلث مغزی به سمت جلو و قاعده آن به سمت عقب است، که در عقب با جسم پینه‌ای یکی شده و در جلو از هم فاصله دارند.

۱(۲) ۲(۳) ۳(۴) ۴(۵)

۹- کدام جمله روبه‌رو را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟ «در انسان بخشی می‌تواند در نقش داشته باشد.»
 (۱) مغز را به دستگاه عصبی محیطی متصل می‌کند- پاسخ‌های حرکتی بسیار سریع به محرک‌های محیطی.
 (۲) که تالاموس را به قشر مخ وصل می‌کند- حافظه و یادگیری و احساسات مختلف
 (۳) که بالای هیپوتالاموس و جلو بطن ۳ قرار دارد- پردازش و انتقال پیام‌های عصبی شبکیه چشم
 (۴) از ساقه مغز که در پشت بطن ۴ قرار دارد- تنظیم حالت و تعادل بدن

۱۰- بخشی از که در قرار دارد نقش دارد.
 (۱) مغز - پشت بطن ۴ - در تصحیح و یا انجام همه حرکات بدن نقش مؤثری دارد. (۲) ساقه مغز - بالای هیپوتالاموس - در تقویت و پردازش اغلب اطلاعات حسی نقش مهمی دارد.
 (۳) مغز - زیر تالاموس - در تنظیم فعالیت ترشحی بسیاری از غدد درون ریز. (۴) ساقه مغز - بالای پایک‌های مغزی - در تنظیم فعالیت‌های مربوط به ضربان قلب.

۱(۱)	۱(۲)	۲(۳)	۳(۴)	۴(۵)	۵(۶)	۶(۷)	۷(۸)
۴(۹)	۳(۱۰)						

« لایه خارجی چشم انسان می‌تواند »

- (ب) در همگرایی و متمرکز کردن نور روی شبکه نقش داشته باشد.
(د) با لایه‌ی رنگدانه‌دار و پر از مویرگ خونی چشم در تماس باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- چند مورد در مورد تشریح چشم گاو صحیح است؟

- (الف) در سطح بالایی چشم نسبت به سطح پایین، فاصله عصب تا قرنیه بیشتر است.
(ج) اجسام مژگانی به شکل دایره‌ای مخطط در اطراف عدسی است که درون این حلقه، عنبیه قرار دارد. (د) در جلوی چشم اجسام مژگانی و عنبیه با هم به لایه‌های چشم متصل هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳- کدام عبارت جمله‌ی زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند. زمانی که ماهیچه

- (۱) به اشیاء دور نگاه می‌کنیم - مژگانی در حال استراحت هستند.
(۲) تحذب عدسی افزایش می‌یابد - مژگانی تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار منقبض شده‌اند.
(۳) بیشتر گیرنده‌های استوانه‌ای تحریک شده‌اند - شعاعی عنبیه تحت تأثیر سمپاتیک منقبض هستند.
(۴) مردمک چشم تنگ می‌شود - حلقوی عنبیه مقدار کلسیم درون شبکه‌ی آندوپلاسمی را افزایش می‌دهند.
- ۴- کدام عبارت در رابطه با عضلات داخلی کره چشم نادرست است؟ «با تحریک نورون‌های می‌شود.»

- (۱) سمپاتیک، ماهیچه‌های شعاعی عنبیه منقبض می‌شوند و مردمک چشم گشاد
(۲) پاراسمپاتیک، کلسیم درون شبکه آندوپلاسمی ماهیچه‌های حلقوی عنبیه کاهش یافته و مردمک تنگ
(۳) خود مختار، با باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی در ماهیچه مژگی مقدار سدیم آب میان‌بافتی را کاهش می‌دهد.
(۴) خود مختار، با انقباض تارهای آویزی، عدسی ضخیم‌تر می‌شود و تصویر اشیاء نزدیک روی شبکه تشکیل
- ۵- کدام نادرست است؟ «در انسان، بخشی از چشم که»

- (۱) به صورت برجسته و شفاف درآمده است، فشار تراوشی سمت سرخرگی مویرگ از فشار اسمز بیشتر است.
(۲) که توسط از لالیله تغذیه می‌شود. در همگرایی نور و متمرکز کردن آن در روی شبکه نقش دارد.
(۳) عصب بینایی را از شبکه خارج می‌کند، فاقد گیرنده و استوانه‌ای و مخروطی است.
(۴) دارای سلول‌های رنگدانه دار است می‌تواند تحت تأثیر ناقل‌های عصبی تغییر وضعیت بدهد.
- ۶- چند مورد جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کنند. «در چشم انسان اگر این فرد مبتلا به است»

- (الف) عدسی سفت و انعطاف آن کمتر شود، قدرت تطابق کاهش می‌یابد - پیرچشمی
(ب) عدسی کدر شود و قدرت بینایی کاهش یابد - آب مروارید
(ج) فاصله عدسی تا لکه زرد بیش از حد زیاد باشد، تصویر اشیای دور در جلوی شبکه تشکیل می‌شود - نزدیک بین
(د) فاصله عدسی تا لکه زرد کمتر از حد عادی باشد، تصویر اشیای دور در روی شبکه تشکیل می‌شود - دور بین
(ه) سطح عدسی و قرنیه کاملاً صاف نباشد، پرتوهای نور روی لکه زرد متمرکز نمی‌شود - آستیگماتیسم

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۴)

۷- در انسان پیاز بویایی ، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) دارای جسم سلولی گیرنده‌های بویایی است.
(۲) از سلول‌های عصبی و غیرعصبی تشکیل شده است.
(۳) در زیر استخوان جمجمه قرار دارد.
(۴) دندریت‌های مژکدار آن در تماس با ملکول‌های بودار قرار می‌گیرند.

۸- کدام جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

- سلول‌های تمایز یافته‌ای که می‌توانند پتانسیل الکتریکی سلول‌های پیاز بویایی را تغییر بدهند
(۱) تار که پیام عصبی را به جسم سلولی نزدیک می‌کند در یک سمت خود دارای اجزای رشته مانندی است.
(۲) انتهای آکسون هر یک از این سلول‌ها در پیاز بویایی قرار دارد.
(۳) در لایه‌لای سلول‌هایی با فضای بین سلولی اندک قرار دارند.
(۴) رشته‌های عصبی که پیام عصبی را به جسم سلولی یک گیرنده نزدیک می‌کنند در لایه‌ی مخاطی قرار دارند.

۹- کدام عبارت در مورد نورون‌هایی که توسط گیرنده‌های بویایی واقع در سقف حفره‌ی بینی تحریک می‌شوند نادرست است؟

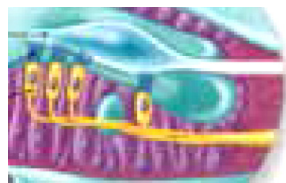
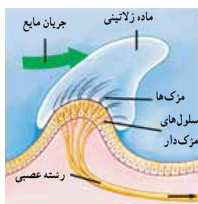
- (۱) هر جسم سلولی دارای دندریت‌های منشعب فراوان است که در پیاز بویایی قرار دارد و آکسون آن تشکیل عصب بویایی را می‌دهد.
(۲) با شبکه‌ای از نورون‌ها که تالاموس و هیپوتالاموس را به قشر مخ متصل می‌کند در ارتباط هستند.
(۳) بخشی از هر نورون که پیام عصبی را از جسم سلولی دور می‌کند بلندتر از بخشی است که پیام را به جسم سلولی نزدیک می‌کند.
(۴) در لایه‌لای سلول‌های مستقر روی غشای پایه قرار دارند.

۱۰- کدام در مورد گیرنده‌های واقع در شکل مقابل صحیح است؟

- (۱) پردازش اطلاعات گیرنده‌های آن در مخچه و لوب گیجگاهی مغز انجام می‌شود.
(۲) ارتعاشات پرده صماخ باعث تحریک گیرنده‌های آن می‌شود.
(۳) با احیای پیرووات در بازسازی NAD^+ نقش دارد.
(۴) در خروج پتاسیم از درون آن‌ها دو نوع پروتئین نقش دارد.

۱۱- کدام در مورد گیرنده‌های واقع در شکل مقابل صحیح است؟

- (۱) در دو سمت خود اجزای رشته مانندی با طول‌های متفاوت دارند.
(۲) مژک‌های آن‌ها تحت تأثیر مایع مجاری نیم‌دایره‌ای گوش خم می‌شوند.
(۳) می‌توانند پیام‌های عصبی را به بخشی در بالای هیپوتالاموس ارسال نمایند.
(۴) آکسون‌های خارج شده از آن تشکیل شاخه شنوایی عصب گوش را می‌دهند.



۱۲- در برخلاف

- (۱) چشم مار زنگی - انسان ، گیرنده‌های می‌توانند پرتوهای فرسرخ شده از طعمه را تشخیص دهند.
 (۲) چشم خرچنگ - پلاناریا، مردمک در تنظیم مقدار نور نقش دارد.
 (۳) چشم انسان - زنبور، عنبیه در تحریک گیرنده‌های نور نقش دارد.
 (۴) لکه چشمی اوگلنا - چشم جامی پلاناریا، سلول‌های رنگیزه‌دار به جهت گیری جاندار به‌سوی نور کمک می‌کند.

۱۳- چند عبارت زیر نادرست است ؟

- (الف) در گربه ماهی برخلاف مارماهی به کمک اندامی در دم خود ، تکانه الکتریکی تولید می‌کند. (ب) خفاش‌ها برای شنیدن پژواک ، گیرنده مکانیکی مژکدار در گوش میانی خود دارند.
 (ج) در چشم مار زنگی ، گیرنده‌هایی برای دریافت نور مرئی و تابشی فرو سرخ وجود دارد. (ه) در انسان سیناپس بین گیرنده‌های بویایی و سلولهای عصبی ، در مخاط بینی قرار دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴- کدام عبارت در مورد گوش پستانداران به درستی بیان شده است؟

- (۱) پردازش اطلاعات مربوط به هر دو شاخه ی عصب گوش در لوب گیجگاهی مغز انجام می‌شود.
 (۲) در گوش داخلی ماهیچه‌هایی وجود دارند که با انقباض آن حساسیت گوش نسبت به اصوات بلند کاهش می‌یابد.
 (۳) هر دو شاخه ی عصب گوش از گیرنده های مکانیکی مژکدار بیان دریافت می‌کند.
 (۴) پرده ی صماخ ارتعاشات خود را به مایعی ای که محفظه ی گوش میانی را پر کرده است منتقل می‌کند.

۱۵- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- (الف) گیرنده های شیمیایی پروتئین‌هایی هستند که در سیتوپلاسم سلول های چشایی قرار دارد.
 (ج) درک مزه ی غذایی توسط گیرنده های شیمیایی است که در سقف حفره ی بینی قرار دارند
 (ه) نوک زبان فقط به مزه ی شیرینی حساسیت نشان می‌دهد.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۶- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) مار زنگی به وسیله‌ی تابش‌های فرسرخ ایجاد شده توسط طعمه، به وجود آن پی می‌برد. (۲) مار ماهی از روی انحراف خطوط میدان الکتریکی اطراف خود، به وجود طعمه پی می‌برد.
 (۳) گربه ماهی، میدان الکتریکی ایجاد شده توسط طعمه‌ی خود را، تشخیص می‌دهد. (۴) خفاش با تجزیه و تحلیل پژواک حاصل از اصوات طعمه، پیرامونش را درک می‌کند.

۴ (۱)	۴ (۲)	۴ (۳)	۴ (۴)	۱ (۵)	۴ (۶)	۳ (۷)	۴ (۸)
۴ (۹)	۴ (۱۰)	۳ (۱۱)	۳ (۱۲)	۴ (۱۳)	۳ (۱۴)	۴ (۱۵)	۴ (۱۶)

۱- چند مورد نادرست است؟ «اگر بیماری دیابت درمان نشود در هر فرد مبتلا افزایش و کاهش می‌یابد.

- (الف) تبدیل آمونیاک به اوره - ترشح گلوکاگون از لوزالمعده
 (ب) تجمع محصولات اسیدی در خون - مقدار پلی‌ساکراید ذخیره‌ای ماهیچه
 (ج) متابولیسم ناقص چربی‌ها - فعالیت فاگوسیت‌کننده‌ها در خون
 (د) تولید انسولین در جزایر لانگرهانس - تعداد گیرنده‌های انسولین در غشای سلول

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- چند مورد صحیح است؟ در یک فرد مبتلا به دیابت نوع II افزایش و کاهش می‌یابد.

- (الف) ترشح انسولین - ترشح گلوکاگون
 (ب) ترشح یون هیدروژن به نفرون - جذب گلوکز در میون‌ها
 (ج) تراوش اوره در نفرون - گلیکوژن کبد
 (د) حجم ادرار و تجمع آب میان‌بافتی - تحریک گیرنده‌های فشار اسمزی

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳- کدام گزینه برای کامل کردن عبارت زیر نامناسب است ؟

هورمونی که در نقش مستقیم دارد، برخلاف هورمون تحت تأثیر مستقیم هورمون‌های قرار می‌گیرد.

- (۱) تولید شیر - آکسی‌توسین - آزاد کننده و مهارکننده
 (۲) در تحریک سلول‌های فولیکولی - تیروئیدی - هیپوتالاموس
 (۳) نمو دستگاه عصبی مرکزی - پاراتیروئید - هیپوفیز پیشین
 (۴) رشد و نمو و افزایش ضخامت رحم - انسولین - هیپوتالاموس

۴- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «در انسان، غیرطبیعی هورمون سبب می‌شود تا یابد.

- (الف) کاهش - کلسی‌تونین - برداشت کلسیم از استخوان‌ها کاهش
 (ب) افزایش - کورتیزول - بهبودی بیماری‌های خود ایمنی افزایش
 (ج) کاهش - انسولین - ترشح H^+ به درون نفرون‌ها افزایش
 (د) افزایش - آلدوسترون - غلظت سدیم در ادرار کاهش

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

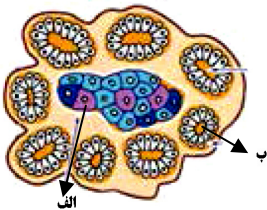
۵- «سلول‌های بخش «ب»»

- (۱) می‌توانند تحت تأثیر هورمون سکرترین، ترشح بی‌کربنات و سدیم را در خون افزایش دهند.
 (۲) همانند «الف» ترشحات خود را ابتدا وارد آب میان‌بافتی می‌کنند.
 (۳) با ترشح آنزیم‌های گوارشی می‌توانند گلیکوژن را درون سلول‌های روده هیدرولیز کنند.
 (۴) برخلاف «الف» می‌تواند تحت تأثیر مستقیم دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت خود را تغییر دهد.

۶- کدام عبارت جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

« در یک دختر بالغ اگر افزایش شدید هورمون رخ بدهد مقدار کاهش ولی مقدار افزایش می‌یابد. »

- (۱) انسولین - گلوکز پلاسماي خون - واکنش‌های سنتز و آبدی در ماهیچه
 (۲) تیروئیدی - ذخیره گلیکوژن و اندازه سلول‌های چربی - کلسیم استخوان‌ها
 (۳) کلسی‌تونین - برداشت کلسیم از استخوان - تراکم توده‌ی استخوان
 (۴) کورتیزول - رشته‌های کلاژن زیر پوست - آمینو اسیدهای موجود در خون



۷- کدام عبارت جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

« در یک دختر بالغ اگر افزایش شدید هورمون رخ بدهد مقدار افزایش ولی مقدار کاهش می‌یابد. »

- (۱) گلوکاگون - گلوکز پلاسمای خون - واکنش‌های آبکافت درون کبد
 (۲) آلدسترون - با جذب آب در کلیه - سدیم ادرار
 (۳) ضد ادراری - فشار اسمزی ادرار - حجم ادرار
 (۴) انسولین - حجم ادرار - مقاومت بدن

۸- در یک دختر بالغ، افزایش شدیدی در میزان ترشح هورمون‌های رخ می‌دهد، در این فرد به ترتیب افزایش و کاهش می‌یابد.

- (۱) تیروئیدی - مقدار کلسیم استخوان‌ها و ذخیره چربی بدن
 (۲) موجود در هیپوفیز پسین - فشار اسمزی خون و حجم ادرار
 (۳) بخش قشری غده فوق کلیوی - با جذب آب در نفرون‌ها و مقدار پتاسیم خون
 (۴) هیپوفیزی مؤثر بر تخمدان - اووسیت‌های تخمدان و ضخامت دیواره رحم

۹- به دنبال افزایش ترشح در خون بر میزان مجاری لوزالمعده افزوده می‌شود.

- (۱) گلوکز - انسولین (۲) سکر تین - پروتئازهای غیر فعال (۳) سکر تین - بیکربنات سدیم (۴) گاسترین - اسید

۱۰- کدام نادرست است؟ «در یک فرد کاهش شدید هورمون سبب می‌شود تا کاهش یابد و بر میزان افزوده شود.»

- (۱) موجود در هیپوفیز پسین - با جذب اوره - حجم ادرار
 (۲) تیروئیدی - فعالیت انیدراز کربنیک - اندازه‌ی سلول‌های چربی
 (۳) تیروئیدی - اندازه سلول‌های چربی - میزان انرژی در دسترس سلول
 (۴) پاراتیروئیدی - برداشت کلسیم از استخوان - کلسیم ادرار

۱۱- چند مورد صحیح است؟ «در فرد مبتلا به پرکاری پس از درمان افزایش و کاهش می‌یابد.»

- (الف) تیروئید - ذخیره گلیکوژن عضلات - میزان مصرف اکسیژن
 (ب) قشر فوق کلیوی - مقدار سدیم ادرار - پتاسیم خون
 (ج) تیروئید - اندازه سلول‌های چربی - میزان انرژی در دسترس سلول
 (د) پاراتیروئید - تراکم توده استخوانی - کلسیم خون
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲- بطور معمول در انسان به دنبال به دنبال اتصال هورمون به گیرنده خود، سلول‌های ماهیچه‌ای می‌شود.

- (۱) گلوکاگون - از مقدار گلیکوژن - کاسته
 (۲) تیروکسین - در تولید دی‌اکسید کربن در سیتوسل - افزوده
 (۳) اکسی توسین - طول صفحه‌ی روشن - کاسته
 (۴) انسولین - تولید زنجیره‌های طوبلی از نوعی مونوساکارید در - افزوده

۱۳- کدام نادرست است؟ در انسان، محل همانند خارج از سیتوسل است

- (۱) فعالیت آنزیم کاتالاز، - هر نوع آنزیم ایجاد کننده فسفودی استر
 (۲) نشانه‌گذاری آنزیم انیدراز کربنیک، - فعالیت گیرنده تیروکسین
 (۳) سنتز گیرنده تیروکسین - سنتز عوامل رونویسی
 (۴) فعال شدن پادتن - فعال شدن ترومبوپلاستین

۱۴- کدام نادرست است؟ «افزایش ترشح هورمون همانند هورمون بر کاهش مقدار مؤثر است.»

- (۱) آلدسترون - افزایش - ضد ادراری - حجم ادرار
 (۲) کلسی تونین - کاهش - پاراتیروئید - برداشت کلسیم استخوان
 (۳) کورتیزول - کاهش - انسولین - گلوکاگون خون
 (۴) تیروکسین - افزایش - انسولین - اندازه سلول‌های چربی

۳(۸)	۱(۷)	۳(۶)	۴(۵)	۳(۴) «ب،ج،د»	۴(۳)	۳(۲) «الف،ب،ج»	۱(۱) «د»
		۴(۱۴)	۳(۱۳)	۴(۱۲)	۴(۱۱)	۲(۱۰)	۳(۹)

۱- چند مورد از موارد زیر جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ به طور معمول در یک زیگوت انسان

- (الف) هر ژن فقط به کمک یک نوع آنزیم همانند سازی می‌شود.
 (ب) هر ژن توسط آنزیم ویژه‌ی خود رونویسی می‌شوند.
 (ج) ژن‌های مغلوب کم‌تر از ژن‌های غالب همانند سازی می‌کنند.
 (د) تعداد مولکول‌های DNA تعداد نقاط آغاز همانند سازی برابر است.
 (ه) در هر زنجیره ی پلی نوکلئوتیدی تعداد پورین‌ها و پیریمیدین‌ها برابر است.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲- در هر جاندار که با تقسیم دوتایی تولید مثل می‌کند

- (۱) به منظور همانندسازی ۲ عدد دوراهی همانندسازی تشکیل می‌شود.
 (۲) هر کروموزوم کمکی، مستقل از کروموزوم اصلی همانندسازی می‌کند.
 (۳) در هر مولکول DNA دو برابر تعداد بازهای پورین، پیوند فسفو دی استر وجود دارد.
 (۴) ضمن تبدیل پیرووات به استیل کوانزیم A، دی‌اکسید کربن تولید می‌شود.

۳- در ساختار چند مورد از موارد زیر پیوند فسفو دی استر یافت می‌شود؟

- (الف) آنزیم ایجاد کننده ی پیوند پپتیدی (ب) جایگاه تشخیص آنزیم محدود کننده
 (ج) مولکول انتقال دهنده ی فنیل آلانین (د) عامل ترانسفورماسیون
 (ه) پیک دومین گلوکاگن (و) آنزیم ایجاد کننده ی پیوند فسفودی استر

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۴- چند مورد از موارد زیر جمله ی زیر را به طور صحیحی تکمیل می‌کند؟ در رابطه با تقسیم دوتایی عامل ذات الریه

- (الف) همزمان با همانندسازی DNA صورت می‌گیرد.
 (ب) ممکن است DNA چندین بار تقسیم شود ولی تقسیم سلول رخ ندهد.
 (ج) پس از ساخته شدن غشا و دو نیم شدن سلول دیواره تشکیل می‌شود.
 (د) میکروتوبول نقش ندارد و کپسول پلی ساکاریدی دور غشا تشکیل می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵- چند مورد از موارد زیر جمله ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ در هر باکتری

- (الف) همزمان با فرورفتگی غشاء، دیواره ی سلول تشکیل می‌شود.
 (ب) به دنبال هر بار فعالیت DNA پلی مرز تقسیم دوتایی صورت می‌گیرد.
 (ج) هر کروموزوم کمکی فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی دارد.
 (د) به ازای هر مولکول DNA فقط چند نقطه ی آغاز رونویسی وجود دارد.
 (ه) همه ی ایران‌های واقع در یک مولکول DNA به یک نسبت همانندسازی می‌کنند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴(۱) «ب»	۳(۲)	۳(۳) «الف،ب،ج،د»	۴(۱) «ب»	۲(۵) «د،ه»
----------	------	------------------	----------	------------

- ۱- چند مورد از موارد زیر جمله ی زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟ در چرخه ی سلولی در مرحله ی
 (الف) سکویا - آنافاز کروماتیدها بر اثر کوتاه شدن رشته ی دوک به سوی قطب های هسته کشیده می شوند.
 (ب) آمینتاموسکاریا - متافاز گروهی از رشته های دوک کروموزوم ها را به سمت وسط سلول حرکت می دهند.
 (ج) براسیکا اولراسه - پروفاز ، با دور شدن سانتیریول از یکدیگر دوک شکل می گیرد.
 (د) عامل زنگ گندم - پایان تلوفاز ، با نفوذ پوشش هسته به درون ، تقسیم سلول به پایان می رسد.
 (ه) پلاناریا - پایان تلوفاز ، با نفوذ پوشش هسته به درون ، تقسیم هسته به پایان می رسد.
 ۳ (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)
- ۲- چند مورد از موارد زیر جمله ی زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟ تولید حاصل مستقیم تقسیم میتوز هستند
 (الف) هاگ در اسپورانژ کپک سیاه (ب) زئوسپور در اسپورانژ کاهوی دریایی (ج) گامت در پروتال سرخس
 (د) هاگ در کپک نورسپورا (ه) هاگ در کپک مخاطی پلاسمودیومی
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۳- در چرخه سلولی یک سلول پروتال سرخس زمانی که تعداد مولکول های DNA دو برابر تعداد سانترومر هاست.
 (الف) همانند سازی سانتیریولها (ب) تشکیل صفحه ای در میان سلول توسط گلژی
 (ج) قرار گرفتن کروموزومها در مجاورت کلروپلاستها (د) تشکیل ساختار چهار کروماتیدی
 (۱) «ب» برخلاف «د» رخ نمی دهد (۲) «الف» برخلاف «ج» رخ می دهد.
 (۳) «ب» برخلاف «الف» رخ نمی دهد (۴) «ج» همانند «د» رخ می دهد.
- ۴- در فرایند چرخه سلولی دانه گرده نارس گیاهی کدام وقایع خارج از محدوده زمانی بین نقطه واریسی دوم تا سوم رخ می دهد.
 الف- همانند سازی کلروپلاست ج- درو شدن کروماتیدهای خواهری به قطبین سلول
 (۱) الف همانند ب (۲) ج برخلاف ب (۳) د برخلاف الف (۴) د همانند ج
 ب- همانند سازی سانتیریول د- فعالیت هلیکاز DNA پلی مرز درون هسته
 « گیاهان هیبرید همواره »
 (ب) از الحاق پروتوپلاستها حاصل می شوند.
 (د) از ادغام دو سلول از دو گونه مختلف ایجاد شده اند.
 (۱) «ج» برخلاف «ب» (۲) «الف» همانند «ج» (۳) «ب» همانند «د» (۴) «د» برخلاف «الف»
- ۶- چند عبارت جمله زیر را بطور صحیح تکمیل می کنند . «در برخی»
 (الف) جانوران ، سلولهای حاصل از میوز ، میتوز انجام می دهند.
 (ب) قارچها ، به دنبال میوز ، سیتوپلاسم تقسیم نمی شوند.
 (ج) بیماریها ، الیهای نامطلوب غالب ، آهسته تر از الیهای نامطلوب مغلوب از جمعیت حذف می شوند.
 (د) جانداران ، بدون تشکیل گامت ، تولید مثل جنسی انجام می دهند
 (ه) جانداران که تولید مثل جنسی ندارند ، از طریق انتشار هاگ ، تولید مثل می کنند.
 (و) جانورانی که در تولید مثل جنسی شرکت می کنند توانایی تشکیل ساختار چهار کروماتیدی را ندارند.
 ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴)
- ۷- چند مورد صحیح است؟ « سلول زاینده ی جانوری در شروع میوز دارای ۹۲ زنجیره ی پلی نوکلئوتیدی است در این جانور در.....»
 (الف) پروفاز I می تواند ، ۱۱ عدد ساختار ۴ کروماتیدی تشکیل شود.
 (ب) پایان میوز I سلول های حاصل ، مقدار ماده ی ژنتیکی متفاوتی را دارند.
 (ج) پایان میوز II در تعدادی از سلول ها ، تعداد کروموزوم ها بیش از تعداد تترادهای سلول زاینده آن است.
 (د) آنافاز II می تواند تعداد کروموزوم ها از آنافاز I بیشتر باشد.
 (ه) هر سلول زاینده به دنبال هر بار میوز در شرایطی می تواند چهار نوع گامت ایجاد کند.
 (ز) در مرحله ی متافاز I همه کروموزومها به صورت ساختار چهار کروماتیدی قرار دارند.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۴)
- ۸- چند مورد از موارد زیر جمله ی زیر را به طور صحیحی تکمیل می کنند؟ «در مرحله ی پروفاز»
 (الف) در گیاهانی که هاگها درون هاگدان رشد می کنند، بعضی پروتئینهای سیتوپلاسمی و پروتئینهای غشایی، دوک را می سازد.
 (ب) سلولهای تار خزه، ضمن عبور H^+ از کانال یونی، مصرف ADP افزایش می یابد.
 (ج) در کپسول کپک مخاطی پلاسمودیومی ، ضمن تشکیل ساختار چهار کروماتیدی، در ساختار اسکلت سلولی، تغییر موقت ایجاد شود.
 (د) در بازدی قارچ چتری می تواند ضمن ناپدید شدن هستک، تبادل قطعه بین دو کروموزوم همتا رخ بدهد.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۹- چند مورد از موارد زیر جمله ی زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟ در یک چرخه ی سلولی قبل از آن که
 (الف) گیاهی که فاقد تراکنید است - سانترومرها مضاعف شوند ، سانتیریول ها مضاعف می شوند.
 (ب) زنبوری که سلول تاژکدار ایجاد می کند - غشای هسته دور کروموزومها تشکیل شوند ، کروموزومهای همتا از هم جدا می شوند.
 (ج) کپکی که حرکت آمیبی دارد - رشته های ریز پروتئینی کوتاه می شوند ، کروموزوم ها با حداکثر فشردگی در استوای هسته قرار می گیرند.

د) گیاهی که عنصر آوندی دارد - سانتربول ها از هم دور شدند ، بر مقدار ماده ژنتیک افزوده می‌شود.
 ه) آمینتاموسکاربا - غشای هسته به دور کروموزوم ها تشکیل شود ، دوک از بین می رود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰- در چرخه زندگی یک گیاه هنگام تقسیمبعد از آن کهمی‌تواند.....

- ۱) هاگ درون هاگدان - سانتربول ها مضاعف شدند- غشای هسته ناپدید شود.
 ۲) سلول‌های دربرگیرنده‌ی آندوسپرم- غشای هسته ناپدید شد- کروموزوم‌های همتا از هم جدا شوند.
 ۳) سلول‌های مولد گامت- کروموزوم‌ها مضاعف شدند- ساختار چهار کروماتیدی تشکیل شود.
 ۴) سلول‌های هاپلوئید فتوسنتز کننده- بر مقدار ماده‌ی ژنتیک هسته افزوده شد - سانتربول‌ها مضاعف شوند.

۱۱- در در مرحله‌ای از چرخه‌ی سلولی که می‌تواند

- ۱) بخشی از سرخس که ریزوئید دارد- ساختار چهار کروماتیدی تشکیل می‌شود- سانتربول‌ها از هم دور می‌شوند.
 ۲) سلول‌های دربرگیرنده‌ی کیسه‌ی رویانی ذرت - دوک تقسیم کوتاه می‌شود- کروموزوم‌های همتا از هم جدا شوند.
 ۳) آمیب- وزیکول‌هایی در میان سلول به یکدیگر می‌پیوندند- سیتوکینز انجام شود.
 ۴) در کپکی با حرکت آمیبی- کروموزوم‌ها قابل رؤیت می‌شوند- به طور موقت در اسکلت سلولی تغییر شکل موقت انجام می‌شود.

۱۲- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کنند؟ «از میوز هر سلول زاینده در تولید می‌شود.»

- الف) هاگدان سرخس- حداکثر چهار نوع هاگ (ب) تخمک کاج- حداکثر یک نوع تخمزا (ج) تخمدان قورباغه دارای حفره گلوبی- حداکثر یک نوع تخمک
 د) زنان- گامت‌هایی با کروموزوم‌های جنسی مشابه (ه) ملخ نر- گامت‌هایی فاقد کروموزوم جنسی

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳- چند مورد عبارت مقابل را به صورت نادرست تکمیل می‌کنند؟ «هر جاننداری که قطعاً»

- الف) در تولید مثل جنسی شرکت می‌کند - توانایی ایجاد ساختار چهار کروماتیدی را دارد. (ب) حاصل لقاح بین دو گامت نر و ماده است. - احتمال نر و ماده شدن آن برابر است.
 ج) در چرخه زندگی خود هاگ تولید می‌کند - توانایی تبادل قطعه بین کروموزوم همتا را دارد. (د) حاصل تولید مثل جنسی است - توانایی انتقال ژن را به نسل بعد دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴- کدام عبارت درباره‌ی همه جاندارانی که تنفس نایی دارند درست است؟

- ۱) هر زاده، نیمی از ژن‌های خود را از والدین دریافت می‌کند. (۲) فرایند کراسینگ آور می‌تواند منجر به تولید گامت نوترکیب شود.
 ۳) به دنبال هر جهش، تغییری در تعداد نوکلئوتیدهای یک ژن رخ می‌دهد. (۴) آنزیم‌هایی که جزء مونوساکاریدی دارند، در سیتوپلاسم آن‌ها فعالیت دارد.

۱۵- کدام جمله صحیح است؟

- ۱) هر جاننداری که باعث تغییر یک رفتار غریزی می‌شود. دارای سیستم عصبی محیطی و مرکزی است.
 ۲) کرم شب تاب نر، ماده‌های گونه‌ی خود را بر اساس تعداد تایش مورد ارزیابی قرار می‌دهد.
 ۳) در کلایدوموناس همانند قارچ‌ها امکان ندارد که در مرحله آنافاز در هر قطب سلول کروموزوم همتا یافت شود.
 ۴) باکتری‌های هوازی همانند میتوکندری پیروات و NADH را تولید و مصرف می‌کنند.

۴ (۱)	۴ (۲) «الف، ج، د، و»	۳ (۳)	۳ (۴)	۴ (۵)	۴ (۶)	۴ (۷) «بجز «ز»	۴ (۸)
۴ (۹) «بجز «الف»	۴ (۱۰)	۴ (۱۱)	۳ (۱۲) «الف، ب، ه»	۴ (۱۳)	۴ (۱۴)	۳ (۱۵)	

آزمون گیاهی ۱- گامتوفیتی که فقط در چرخه زندگی این گیاه
 ۱) توانایی تولید آرگن را دارد - می‌تواند هم اسپوروفیت و هم گامتوفیت فتوسنتز کننده باشد.
 ۲) تغذیه کننده‌ی اسپوروفیت جوان است - می‌تواند اسپوروفیت کوچکتر از گامتوفیت باشد.
 ۳) توانایی تولید آنتربیدی را دارد - سلول‌های دیپلوئید نمی‌توانند دی اکسید کربن را تثبیت کند.
 ۴) خارج از بخش اسپوروفیت رشد خود را آغاز می‌کند - هر گامتوفیت ساختار تولید مثلی نر یا ماده را تولید می‌کند.

۲- در چرخه زندگی هر گیاهی که فقط در حمل شیرهای خام نقش دارند ، به طور قطع ندارد.

- ۱) سلول‌های کوتاه با منافذ بزرگ - گامتوفیت توانایی تولید آرگن (۲) سلول‌های باریک با انتهای مخروطی - توانایی لقاح مضاعف
 ۳) سلول‌های باریک با انتهای مخروطی - اسپوروفیت توانایی تغذیه گامتوفیت (۴) سلول‌های با صفحه‌های منفذ دار - گامتوفیت توانایی فتوسنتز
 ۳- در چرخه تناوب نسل، هر گامتوفیت به طور قطع توانایی را دارد.

۱) کلروپلاست داری - تغذیه اسپوروفیت جوان

۲) آرگن داری - آزاد کردن اکسیژن را از تجزیه آب در داخل تیلاکوئید

۳) ساختار تولید مثلی پر سلولی نر ایجاد می‌کند - مضاعف کردن سانتربول‌ها قبل از ناپدید شدن غشاء هسته

۴) ریزوئید داری - تولید ساختار پر سلولی نر و ماده را دارد.

۴- در چرخه تناوب نسل گیاهان امکان ندارد که

- ۱) گامتوفیت تولید کننده گامت نر ، در تغذیه اسپوروفیت نقش داشته باشد.
 ۲) سلول‌های مولد گامتوفیت نر و ماده درون یک هاگدان به وجود می‌آیند.
 ۳) گامتوفیت وابسته به اسپوروفیت ، در تغذیه اسپوروفیت جوان نقش داشته باشد.
 ۴) اسپوروفیت کلروپلاست دار ، فاقد سلول‌های طویل با انتهای مخروطی باشد.

۵- کدام جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند ؟ « در گیاهی که »

- ۱) هاگدان بخشی از پیکر اصلی گیاه است، گامتوفیت تولید کننده آنتربیدی می‌تواند در تغذیه اسپوروفیت جوان نقش داشته باشد.
 ۲) پیکر اصلی از میتوز هاگ به وجود می‌آید، سلول‌هایی که تشکیل ساختار چهار کروماتیدی می‌دهند نمی‌توانند کلروپلاست دار باشند.

۳) هر گامتوفیت ماده تنها یک تخم‌زا ایجاد می‌کند، سلول‌های حاصل از میوز طبیعی می‌توانند کروموزوم هم‌تا داشته باشند.
 ۴) سلول‌های هاپلوئید و دیپلوئید کلروپلاست دار یافت می‌شود همه گامتوفیت‌ها درون یک نوع هاگدان تولید می‌شود.

۶- در چرخه تناوب نسل، جاننداری که توانایی تولید اکسیژن را از تجزیه آب دارد. به طور قطع

- ۱) فقط اسپوروفیت - گامتوفیت در تغذیه اسپوروفیت نقش ندارد.
 ۲) هم اسپوروفیت و هم گامتوفیت - گامتوفیت توانایی تولید آنتریدی و آرگن را دارد.
 ۳) هم اسپوروفیت و هم گامتوفیت - اسپوروفیت جوان وابسته به گامتوفیت است.
 ۴) فقط گامتوفیت - تراکتید در حمل شیرهای خام نقش ندارد.

۷- کدام جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کنند؟

« در همه گیاهان که گامتوفیت به طور قطع »

- ۱) تراکتید داری - کلروپلاست دار دارند - همه‌ی هاگ‌ها درون یک نوع هاگدان تولید می‌شود.
 ۲) آرگن داری - از اسپوروفیت تغذیه می‌کند - سلول‌های پروتال فاقد فتوسیستم هستند.
 ۳) دانه داری - تغذیه کننده اسپوروفیت است - سلول‌های کوتاه با صفحات منفذ دار در حمل شیرهای خام نقش ندارند.
 ۴) سانتربول داری - فتوسنتز کننده است - هر گامتوفیت ساختارهای تولید مثلی نر و ماده تولید می‌کند.

۸- هر گامتوفیتی که به طور قطع در چرخه زندگی این گیاه

- ۱) توانایی تولید آرگن را ندارند - عناصر آوندی در حمل شیر خام نقش دارند.
 ۲) تغذیه کننده اسپوروفیت جوان است - گامتوفیت توانایی تثبیت CO₂ را دارد.
 ۳) سلول پروتالی تولید می‌کند - سلول‌های هاپلوئید کلروپلاست دار یافت می‌شوند.
 ۴) بتواند آنتروئیدی و آرگن تولید کند - سلول‌های باریک با انتهای مخروطی در حمل شیر خام نقش دارند.

۱۰- کدام عبارت جمله‌ی زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

« هر گامتوفیتی که بتواند ساختارهای تولید مثلی تولید کند. به طور قطع در چرخه زندگی این گیاه »

- ۱) ماده - سلول‌های گامتوفیت تغذیه کننده اسپوروفیت جوان هستند.
 ۲) نر - گامتوفیت رشد خود را خارج از اسپوروفیت آغاز می‌کند.
 ۳) نر و ماده - اسپوروفیت بزرگتر از گامتوفیت است.
 ۴) ماده - سلول‌های گامتوفیت می‌توانند در گام دوم کالوبین ADP تولید کنند.

۱۱- در چرخه زندگی گیاهان کدام نادرست است ؟ « هر گامتوفیتی که توانایی »

- ۱) تغذیه اسپوروفیت جوان را دارد ، با فعالیت روبیسکو دی‌اکسید کربن را تثبیت می‌کند.
 ۲) تثبیت دی‌اکسید کربن را دارد، ضمائم ریشه مانندی به نام ریزوئید دارد.
 ۳) مضاعف کردن سانتربول را دارد، فتوسیستم II تامین کننده انرژی پمپ غشایی تیلوکوئید است.
 ۴) تولید سلول دو هسته ای دارد، نمی‌تواند ساختار تولید مثلی ماده تولید کند.

۱۲- چند مورد عبارت زیر را به طور درست تکمیل می‌کند. « در چرخه تناوب نسل گیاهی که فقط توانایی تثبیت CO₂ را دارد به طور قطع »

- الف) گامتوفیت - سلول‌های باریک با انتهای مخروطی در حمل شیر خام نقش ندارند.
 ب) اسپوروفیت - سلول‌های گامتوفیت در تغذیه اسپوروفیت نقش ندارند.
 ج) سلول‌های هاپلوئید - پیکر اصلی این گیاه از رشد هاگ تولید می‌شود.
 د) سلول‌های دیپلوئید - برای لقاح به آب سطحی نیاز ندارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳- کدام عبارت جمله‌ی زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

« در چرخه تناوب نسل همه‌ی گیاهانی که در حمل شیرهای خام نقش دارد. به طور قطع »

- ۱) سلول‌های باریک با انتهای مخروطی - گامت نر خارج از بخش اسپوروفیت نر تولید می‌شود.
 ۲) سلول‌هایی با صفحات منفذ دار - گامتوفیت نر و ماده درون بخش اسپوروفیت به وجود می‌آید.
 ۳) سلول‌های کوتاه با منافذ بزرگ - اندوخته بعد از لقاح تشکیل می‌شود.
 ۴) سلول‌های باریک با انتهای مخروطی - یک یا چند برگ تغییر شکل یافته در تغذیه رویان نقش دارند.
 ۱۴- چند مورد جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند ؟ « در طی تقسیم زیگوت گیاهی که در مرحله آنافاز می‌تواند »

- الف) پیکر اصلی از میتوز هاگ تولید می‌شود - کروموزوم‌ها در مجاورت کلروپلاست قرار می‌گیرند.
 ب) هاگ‌های نر و ماده در هاگدان متفاوت تولید می‌شوند - کروموزوم‌ها به سانتربول نزدیک می‌شوند.
 ج) برگ مرکب دارد - ساختارهای چهار کروماتیدی از هم دور می‌شوند.
 د) ریزوم دارد - تعداد کروموزوم‌های هسته دو برابر شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵- در جاندارانی که تناوب نسل دارند هر قطعاً

- ۱) گامتوفیت فتوسنتز کننده‌ای - در تغذیه اسپوروفیت نقش دارد.
 ۲) اسپوروفیتی که هیچ گونه وابستگی به گامتوفیت ندارد - عنصر آوندی دارد.
 ۳) گامتوفیتی که هیچ گونه وابستگی به اسپوروفیت ندارد - ساختار تولید مثلی پر سلولی تولید می‌کند.
 ۴) اسپوروفیت جوان وابسته به گامتوفیت - درون آرگن تولید می‌شود.

۱۶- چند مورد صحیح است ؟ « در برای تولید ابتدا میوز سپس میتوز رخ می‌دهد. »

- الف) ذرت - سلول رویشی از سلول مولد هاگ نر
 ب) کاج - پروتالی از اسپوروفیت
 ج) قارچ فنجانی - هاگ از زیگوت
 د) یولاف - تخم‌زا از سلول خورش

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸- چند مورد جمله مقابل را به طور درست تکمیل می‌کند؟ « گامت‌های ایجاد شده در یک »

- الف) گامتوفیت، نمی‌توانند ظاهری متفاوت داشته باشند.
 ب) تخمک آگاو، ژنوتیپ مشابه دارند.
 ج) تخمدان، می‌توانند ژنوتیپ متفاوت داشته باشند.
 د) کیسه گرده، می‌توانند ژنوتیپ متفاوت داشته باشند.
 ه) آرگن، ژنوتیپ مشابه دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹- در همه گیاهان آوندی که دارند اندوخته دانه

- (۱) سلول‌هایی با صفحات منفذدار - از یک تخم تریپلوئید به وجود می‌آید.
 (۲) آرکگن - قبل از لقاح به وجود می‌آید.
 (۳) رویان دولپه‌ای - مواد غذایی آلبومن به طور کامل به لپه رویان منتقل می‌شود.
 (۴) تخمک دو پوسته‌ای - کروموزوم‌های والد نر را دارند.

۲۰- در همه گیاهان آوندی که هر تولید می‌کند قطعاً

- (۱) گامتوفیت نر دو عدد گامت - لقاح دوتایی دارد.
 (۲) گامتوفیت چند عدد آرکگن - با دانه گرده چهار سلولی بارور می‌شود.
 (۳) گامتوفیت ماده یک تخمزا - با دانه گرده دو سلولی بارور می‌شود.
 (۴) گامتوفیت نر دو سلولی - تخم تریپلوئید به اندوخته دانه تبدیل می‌شود.

۲۱- در چرخه تناوب نسل فقط در گیاهان

- (۱) سانتیریول دار، گامتوفیت تغذیه کننده اسپوروفیت جوان است.
 (۲) فاقد آرکگن، اسپوروفیت بالغ وابسته به گامتوفیت است.
 (۳) فاقد آرکگن، اسپوروفیت تغذیه کننده اسپوروفیت جوان است.
 (۴) آنترییدی دار، اسپوروفیت جوان از گامتوفیت تغذیه می‌کند.

۲۲- کدام نادرست است؟ «در چرخه تناوب نسل در هر گیاه

- (۱) سانتیریول دار، گامتوفیت تغذیه کننده اسپوروفیت جوان است.
 (۲) گلدار، اسپوروفیت تغذیه کننده گامتوفیت است.
 (۳) آرکگن دار، گامتوفیت رشد خود را خارج بخش اسپوروفیت، آغاز می‌کند.
 (۴) که برخی پروتئین‌های غشایی، دوک تقسیم را می‌سازند، گامتوفیت تعداد کمی سلول دارد.

۲۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ به طور معمول، در همه‌ی جانداران پرسلولی فتوسنتز کننده‌ی

- (۱) فاقد آرکگن، گامتوفیت دارای تعداد کمی سلول است.
 (۲) فاقد آرکگن، اسپوروفیت، بالغ، ساختاری کوچک‌تر از گامتوفیت دارد.
 (۳) آرکگن دار، اسپوروفیت درون بخش گامتوفیت رشد خود را آغاز می‌کند.
 (۴) فاقد گل، سلول حاصل از لقاح با تقسیم میتوز یک ساختار پرسلولی ایجاد می‌کند.

۲۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ به طور معمول، در چرخه تناوب نسل همه‌ی جانداران

- (۱) فاقد آرکگن، اسپوروفیت دارای عناصر آوندی است.
 (۲) دارای گامتوفیت سبز، گامتوفیت تغذیه کننده اسپوروفیت جوان است.
 (۳) که اسپوروفیت مستقل از گامتوفیت است، لقاح مضاعف دارند.
 (۴) گامت نر تاژکدار دارند، از رشد سلول‌های حاصل از میوز گامتوفیت سبز به وجود می‌آید.

۲۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «به طور معمول، در هر جاندار پرسلولی فتوسنتز کننده‌ی

- (۱) دانه‌دار، هاگ‌ها در بخش اسپوروفیتی شروع به رشد می‌کنند.
 (۲) بدون آرکگن، بخش گامتوفیتی ضامن برگ مانند و ریشه مانند دارد.
 (۳) بدون گل، در مرحله‌ی اسپوروفیتی ساختار پرسلولی دیپلوئیدی ایجاد می‌شود.
 (۴) ریشه‌دار، گامت نر در دانه‌ی گرده و سلول تخمزا در درون تخمک تشکیل می‌شود.

۲۶- چند مورد نادرست است؟ در خزه هر سلول

- (الف) کلروپلاست دار - نمی‌تواند ساختار چهار کروماتیدی تشکیل دهد.
 (ب) تاژک‌داری - حاصل تقسیم میتوز است و توانایی مضاعف کردن کروموزوم‌های خودی را ندارد.
 (ج) دیپلوئیدی - می‌تواند در مرحله آنافاز کروموزوم‌های همتا را از هم جدا کند.
 (د) دیپلوئیدی - نمی‌تواند سلول‌های هاپلوئیدی با توانایی لقاح بسازد.
 (ه) که توانایی لقاح دارد - ژنوتیپ و عدد کروموزومی یکسانی با سلول مولدش دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۷- چند مورد جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کنند؟ «هر گیاهی که

- (الف) سانتیریول دارد، از میتوز هاگ خارج از بخش اسپوروفیت، گامتوفیت سبز تولید می‌شود.
 (ب) درون تخمک آرکگن تولید می‌کند، گامتوفیت بالغ وابستگی غذایی به اسپوروفیت دارد.
 (ج) سلول‌های دراز با انتهای مخروط شیره خام را حمل می‌کند، اسپوروفیت بالغ مستقل از گامتوفیت است.
 (د) کامبیوم آوند ساز دارد، اسپوروفیت، تغذیه کننده گامتوفیت است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۸- در همه‌ی گیاهانی که دارند، سلول‌های هاپلوئید می‌توانند

- (۱) آرکگن - در پی فعالیت روبیسکو، اسید سه کربنه بسازند.
 (۲) سانتیریول - تولید کننده‌ی سلول‌های با حرکت القایی باشند.
 (۳) تراکئید - در پی حرکت سانتیریول‌ها، دوک را بسازند.
 (۴) دانه‌ی گرده - خارج از بخش اسپوروفیت، تولید گامتوفیت کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۹- کدام جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟ «در همه گیاهانی که اسپوروفیت

- (۱) ریزوم دارند - بالغ از نظر تغذیه‌ای مستقل از گامتوفیت است.
 (۲) گامتوفیت فاقد کلروپلاست است - نمی‌تواند وابستگی غذایی به گامتوفیت داشته باشد.
 (۳) سانتیریول ندارند - تغذیه کننده گامتوفیت است.
 (۴) آرکگن دارند - جوان، از گامتوفیت تغذیه می‌کند.

۳۰- چند مورد جمله‌ی روبه‌رو را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «هر گیاهی که گامتوفیت

- (الف) ریزوم دارد - می‌تواند اکسیژن محیط را افزایش بدهد.
 (ب) رشد پسین دارد - توانایی تثبیت دی‌اکسید کربن را ندارد.
 (ج) فاقد عنصر آوندی است - خارج از بخش اسپوروفیت به وجود می‌آید.
 (د) فاقد آنترییدی است - تغذیه کننده اسپوروفیت جوان است.
 (ه) آرکگن دارد - تغذیه کننده اسپوروفیت جوان است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)	۴ (۵)	۴ (۶)	۴ (۷)	۴ (۸)	۳ (۹) به جز «د»	۴ (۱۰)	۱ (۱۱)	۳ (۱۲) به جز «ب»	
۴ (۱۳)	۴ (۱۴)	۴ (۱۵)	۴ (۱۶)	۲ (۱۷)	۱ (۱۸) «ج»	۴ (۱۹)	۳ (۲۰)					
۳ (۲۱)	۳ (۲۲)	۳ (۲۳)	۴ (۲۴)	۱ (۲۵)	۴ (۲۶) «ج»	۴ (۲۷)	۲ (۲۸)	۴ (۲۹)	۴ (۳۰)	۴ (۳۱)	۲ (۳۲)	۲ (۳۳) «ب، ه»

۱- کدام عبارت، در مورد بسیاری از گیاهان درست است؟

- (۱) برگ‌ها بر خلاف ریشه‌ها، بیشترین اکسیژن مورد نیاز را از طریق فتوسنتز خود تأمین می‌کنند. (۲) هورمون موثر در حفظ جذب آب توسط ریشه‌ها، در خفتگی جوانه‌ها بی‌تأثیر است.
(۳) مواد شیمیایی عامل خفتگی، در پاسخ به دماهای پایین تجزیه می‌شوند. (۴) هر سلول هسته‌دار، توانایی تولید نوعی هورمون محرک رشد را دارد.

۲- کدام مطلب، عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «هورمون مؤثر در درشت کردن حبه‌های انگور بی‌دانه، همانند»
(۱) آبسازیک اسید، مانع تشکیل ریشه‌چه در دانه می‌گردد.
(۲) اتیلن، موجب تسریع در رسیدن میوه‌های نارس می‌شود.
(۳) سیتوکینین‌ها، سبب کاهش سرعت پیری برخی اندام‌ها می‌گردد. (۴) اکسین، در طول شدن ساقه‌ها مؤثر است.

۳- کدام مورد، جمله‌ی زیر را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ هورمونی که سبب می‌شود در دخالت دارد.
(۱) افزایش انعطاف‌پذیری دیواره‌ی سلولی - رشد هر جوانه‌ی گیاهی
(۲) تحریک تقسیم سلولی - کاهش پیرشدن برخی اندام‌های گیاهی
(۳) رسیدگی میوه‌های گوجه‌فرنگی - کنترل مراحل پایانی نمو گیاه
(۴) خفتگی دانه‌ها و جوانه‌ها - کاهش تعرق گیاهی

۴- هورمونی که ، برخلاف هورمونی که در رتوس ریشه تولید می‌شود،
(۱) توسط فریتز ونت کشف شد - باعث تشکیل ریشه در کشت بافت می‌شود. (۲) اغلب بافت‌های گیاهی تولید می‌کنند - سبب افزایش مدت نگهداری میوه‌ها می‌شود.
(۳) باعث نمو میوه و جوانه‌زنی می‌شود - عامل اصلی چیرگی رأسی است. (۴) سبب حفظ جذب آب گیاه در تنش خشکی می‌شود - محرک تقسیم سلولی در بافت‌هاست.

۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ (سراسری ۹۶)

- «هورمونی که از نظر تأثیر بر جوانه‌زنی دانه‌ها مخالف ژبرلین‌ها عمل می‌کند، همانند هورمونی که باعث می‌شود (سراسری ۹۶)
(۱) ریزش برگ‌ها - در شرایط غرقابی و بی‌هوای کاهش می‌یابد.
(۲) تسریع و افزایش رسیدگی میوه‌ها - در هنگام تنش‌های محیطی افزایش می‌یابد.
(۳) انعطاف‌پذیری دیواره‌های سلولی - رشد جوانه‌های جانبی گیاه را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد.
(۴) سست شدن میوه‌ها - می‌تواند در شرایطی سرعت رشد، سنتز پروتئین و انتقال یون‌ها را کنترل نماید.

۶- هورمونی که از نظر تأثیر بر جوانه‌زنی دانه‌ها مخالف ژبرلین‌ها عمل می‌کند، همانند نوعی هورمون رشد (خارج کشور ۹۶)
(۱) بازدارنده - در شرایط غرقابی و بی‌هوای کاهش می‌یابد.
(۲) بازدارنده - در اثر سوختن ناقص نفت نیز حاصل می‌شود.
(۳) محرک - بر رشد بخش‌های مختلف گیاه تأثیرگذار است.
(۴) محرک - در تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نیافته نقش دارد.

۷- در گیاهان، هورمونی که مخالف هورمون ژبرلین عمل می‌کند،
(۱) می‌تواند در کنترل سنتز پروتئین دخالت داشته باشد.
(۲) برای ایجاد ریشه‌زایی در قلمه‌ها استفاده می‌شود.
(۳) موجب افزایش فشار تورژسانس در سلول‌های نگهدارنده روزنه می‌شود.
(۴) موجب سست شدن میوه‌هایی مثل گیلاس می‌شود.

۸- در فرآیندهای مربوط به رشد و نمو طبیعی گیاهان، هورمونی که می‌تواند کنترل‌کننده‌ی مراحل نهایی نمو گیاه باشد.
(۱) آن از در کشاورزی برای ریشه‌زایی استفاده می‌شود.
(۲) در پلاسمولیز سلول‌های نگهدارنده روزنه نقش دارد.
(۳) در درشت کردن میوه‌های بدون دانه نقش دارد.
(۴) عامل ایجاد ساقه در توده‌ی سلول تمایز نیافته است.

۹- هر هورمون گیاهی که می‌شود، در نیز دخالت دارد. (سراسری ۹۵)

- (۱) مانع رشد جوانه‌های جانبی ساقه‌ها - خفتگی دانه‌ها
(۲) مانع رشد و جوانه‌زنی دانه‌ها - باز شدن روزنه‌های گیاه
(۳) باعث تسریع رسیدگی میوه‌ها - خمیدگی گیاهچه‌ها به سمت نور
(۴) به کمک آب، جذب آب و املاح برای قلمه‌ها ممکن - طول شدن ساقه‌ی گیاه

۱۰- هر هورمون گیاهی که را ممکن می‌سازد می‌تواند (خارج کشور ۹۵)

- (۱) رسیدگی سریع میوه‌ها - در واکنش به زخم‌های بافتی افزایش یابد
(۲) جذب آب و املاح برای قلمه‌ها - باعث بیداری دانه‌های در حال خواب شود
(۳) هورمونی که سبب می‌شود، برخلاف سیتوکینین
(۴) میتوز و سیتوکینز سلول‌ها - انعطاف‌پذیری دیواره‌های سلولی را بیشتر نماید.

(۱) چیرگی رأسی - بر ریشه‌دار کردن قلمه‌ها بی‌تأثیر است.
(۲) تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نیافته - در رتوس ریشه‌ها تولید می‌شود.
(۳) مقاومت گیاه در شرایط غرقابی - مدت نگهداری میوه‌ها را کاهش می‌دهد.
(۴) درشت کردن میوه‌های تریپلوئیدی - فرایند تقسیم سلول‌ها را تشدید می‌کند.

۱۲- کدام عبارت درست است؟

- (۱) همه‌ی گیاهان دارای عناصر آوندی، مریستم‌پسین دارند.
(۲) گیاهان دو ساله، در سال دوم مواد غذایی را در ریشه ذخیره می‌کنند.
(۳) مریستم‌های نخستین و پسین، توانایی ایجاد بافت چوب پنبه را دارند. (۴) همه‌ی مریستم‌های پسین، به صورت استوانه در زیر پوست قرار دارند.

۱۳- چند مورد جمله‌ی زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟ در ساقه‌ی همه‌ی گیاهان چوبی،
(الف) دو نوع مریستم‌پسین در منطقه‌ی پوست وجود دارد.
(ب) قطر عناصر آوندی در فصول مختلف سال متفاوت است.
(ج) ضخامت آبکش پسین بیش از چوب پسین می‌باشد.
(د) گروهی از سلول‌های رأسی فاقد واکوئل می‌باشند.
(ه) دو نوع مریستم‌پسین در ساخت پوست درخت نقش دارد.
(و) کامبیوم آوند ساز بین عناصر آوندی وجود دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴- چند مورد جمله‌ی زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟ گیاه بنت قنسول
(الف) بر خلاف زنبق، از گیاهان چند ساله‌ی علفی می‌باشد.
(ب) برخلاف گندم، در انتهای برگ‌های خود روزنه‌های آبی دارد.
(ج) همانند گوجه‌فرنگی، می‌تواند تحت تأثیر یک شب بسیار گرم گل دهد.
(د) همانند نرگس زرد، در برش عرضی ساقه‌ی خود، سه بخش متمایز دارد.
(ه) همانند نارون، گروهی از سلول‌های رأسی فاقد واکوئل می‌باشند.
(و) برخلاف ریشه‌ی هویج رشد پسین دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵- در داخلی ترین پوست درخت نارون حلقه ی سالیانه آن می شود.

- (۱) برخلاف - سلول های پارانشیمی کلروپلاست دار یافت
 (۲) برخلاف - سلول های با دیواره ی ضخیم لیگنین دار یافت
 (۳) همانند - سلول های همراه با میتوکندری فراوان یافت
 (۴) همانند - توسط یک نوع مریستم پسین ساخته

۳(۱) ۴(۲) ۱(۳) ۱(۴) ۱(۵) ۳(۶) ۱(۷) ۲(۸) ۴(۹) ۱(۱۰) ۳(۱۱) ۳(۱۲)
 ۲(۱۳) «د،ه» ۲(۱۴) «د،ه» ۴(۱۵)

۱- در لوله‌ی اسپرم ساز یک فرد بالغ چند عبارت صحیح است؟ هر سلولی که با تقسیم خود سلول ها پلوئید می سازد

- (الف) توانایی تشکیل دوک تقسیم و ناپدید کردن غشای هسته‌ی خود را دارد. (ب) ژن‌های مربوط به آنزیم‌های سر اسپرم را دارد.
 (ج) تحت تأثیر ترشحات هیپوفیز پیشین قرار می گیرد. (د) تعداد کروماتیدهای آن، دو برابر تعداد سانترومرها است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲- در لوله‌ی اسپرم ساز یک فرد بالغ چند عبارت صحیح است؟ هر سلولی که توانایی تولید سلول ها پلوئید را دارد

- (الف) توانایی تشکیل دوک تقسیم و ناپدید کردن غشای هسته‌ی خود را دارد. (ب) توانایی مضاعف کردن کروموزوم‌های خود را ندارد.
 (ج) توانایی تولید ملکول‌های پرانرژی سه فسفات در غیاب اکسیژن را دارد. (د) تعداد کروماتیدهای آن، دو برابر تعداد سانترومرها است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳- چند عبارت جمله‌ی مقابل را به طور صحیح تکمیل می کند؟

در انسان، هر سلول حاصل از اسپرماتوسیت اولیه هر سلول حاصل از اسپرماتوسیت ثانویه

- (الف) بر خلاف- با سیتوکینز خود می تواند سلول های هاپلوئید بسازد.
 (ب) همانند - توانایی همانند سازی DNA و مضاعف کردن کروموزوم ها را ندارد.
 (ج) بر خلاف - توانایی ناپدید کردن غشای هسته و تک کروماتیدی کردن کروموزوم‌های خود را دارد.
 (د) همانند - توانایی تشکیل تتراد و کراسینگ اور را ندارد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۴- چند عبارت جمله‌ی مقابل را به طور صحیح تکمیل می کند؟

در انسان، هر سلول حاصل از اسپرماتوسیت ثانویه هر سلول حاصل از اسپرماتید

- (الف) همانند - توانایی تشکیل دوک تقسیم و سیتوکینز را ندارد.
 (ب) بر خلاف- از سیتوکینز یک سلول هاپلوئید به وجود آمده است.
 (ج) همانند - تعداد مولکول‌های DNA خطی با تعداد سانترومرها برابر است.
 (د) بر خلاف - فاقد ژن یا ژن‌های سازنده تازک می باشد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۵- چند عبارت صحیح است؟ «در انسان، هر سلول مولد اسپرماتوسیت ثانویه هر سلول مولد اسپرماتید

- (الف) همانند - با سیتوکینز خود می تواند سلول های هاپلوئید بسازد.
 (ب) همانند - از سلول‌هایی با دو مجموعه کروموزوم به وجود می آیند.
 (ج) بر خلاف - در آنافاز کروموزوم‌های هم‌تراز از هم جدا می کند.
 (د) بر خلاف - تعداد کروماتیدها، دو برابر تعداد سانترومرها است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۶- ریزلوله‌های موجود در سلول اسپرماتید انسان

- (۱) در تشکیل اسکلت سلولی آن نقش دارند.
 (۲) در بخش مرکزی سانتربول‌ها یافت می شوند.
 (۳) باعث جابه‌جایی آن در مایع پیرامونی می شوند.
 (۴) در صورت لزوم به سانترومر کروموزوم‌ها متصل می گردند.

۷- چند مورد عبارت زیر را به طور درست تکمیل می کند؟ به طور معمول ، در مردان بالغ

- (الف) برخی آنزیم‌های سر اسپرم می توانند در عدم حضور اکسیژن، انرژی زیستی تولید کنند.
 (ب) ترشحات پروستات به خنثی کردن محیط قلیایی در مسیر عبور اسپرم‌ها کمک می کند.
 (ج) همه ی سلول های دیپلوئیدی دیواره ی لوله های اسپرم ساز، توانایی انجام میوز را دارند.
 (د) اپی دیدیم دارای اسپرم هایی با قابلیت های حرکتی متفاوت است.
 (ه) هر کدام از لوله‌های اسپرم بر، پس از عبور از کنار و پشت مثانه وارد وزیکول سمینال می شوند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۸- کدام جمله در مورد دستگاه تولید مثلی مردان صحیح است ؟

- (۱) سلول‌های حاصل از تقسیم اسپرماتید توسط مجرای اسپرم‌بر به اپی دیدیم منتقل می شوند.
 (۲) اسپرم‌های حاصل از هر اسپرماتید در قطعه‌ی میانی خود تعداد زیادی میتوکندری دارند.
 (۳) اسپرم‌ها داخل برخی لوله‌های پیچیده و طویل درون کیسه‌ی بیضه، توانایی تحرک خود را پیدا می کنند.
 (۴) بیضه‌های جنین، در اواخر دوره‌ی بارداری وارد حفره‌ی شکمی می شوند.

۴(۱)	۲(۲) «ب،ج»	۴(۳)	۳(۴) «الف،ب،ج»	۵(۵) «الف،ب،ج»	۱(۶)	۲(۷) «الف،د»	۳(۸)
------	------------	------	----------------	----------------	------	--------------	------

۱- چند مورد عبارت زیر را به طور نادرست کامل می‌کند؟

- «در حالت طبیعی درون تخمدان یک خانم بالغ، در پی کوتاه شدن دوک تقسیم اووسیت»
 الف) کروموزوم‌های هم‌ساخت که هر یک، دو کروماتیدی هستند از هم جدا می‌شوند و به سمت قطبین هسته حرکت می‌کنند.
 ب) با رسیدن کروموزوم‌ها به دو سوی یاخته، پوشش هسته دور کروموزوم‌های تک کروماتیدی تشکیل می‌شود.
 ج) با تقسیم نامساوی هسته، یک یاخته بزرگ و یک یاخته کوچک‌تر به نام گویچه‌ی قطبی به وجود می‌آید.
 د) تعدادی یاخته‌های دیپلوئید از سطح تخمدان خارج و وارد محوطه شکمی می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- چند عبارت جمله مقابل را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در انسان هر.....به طور حتم»

- الف) اووسیتی که دارای کروموزوم دو کروماتیدی است - از سلول دیپلوئید به وجود می‌آید.
 ب) گویچه‌ی قطبی که فاقد کروموزوم همنا است - در مرحله فولیکولی به وجود می‌آید.
 ج) اووسیت ثانویه‌ای - خارج از تخمدان در لوله‌ی فالوپ تقسیم می‌شود.
 د) گویچه قطبی که درون لوله فالوپ بوجود می‌آید - در مرحله لوتئال بوجود آمده است.
 هـ) اووسیتی که توانایی تولید سلول هاپلوئید را دارد - درون تخمدان بوجود آمده است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳- چند عبارت جمله مقابل را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در انسان هر.....به طور حتم»

- الف) اووسیتی که از تخمدان خارج می‌شود - بعد از بلوغ به وجود آمده و توسط سلول‌های سوماتیک احاطه شده است.
 ب) گویچه‌ی قطبی که از تقسیم سلول دیپلوئید به وجود می‌آید - در واکنش به افزایش شدید هورمون هیپوفیزی بوجود آمده است.
 ج) اووسیتی که فرآیند لقاح را آغاز می‌کند - در مرحله فولیکولی خارج از لوله فالوپ به وجود آمده است.
 د) گویچه قطبی که از تقسیم سلول هاپلوئید به وجود می‌آید - در مرحله لوتئال خارج از تخمدان بوجود آمده است.

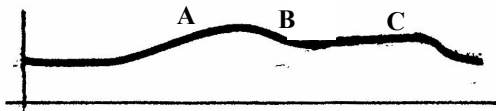
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴- چند عبارت صحیح است؟ «منحنی زیر، تغییرات یکی از هورمون‌های تخمدان را نشان می‌دهد، هم‌زمان با نقطه.....»

- الف) B همانند A ضخامت دیواره داخلی رحم بیشتر و پر خون‌تر می‌شود.
 ب) C برخلاف B میزان استروژن خون کمتر از مقدار پروژسترون خون است.
 ج) C برخلاف A، منبع تولید پروژسترون فعال است.

د) C همانند A به علت باز خورد منفی مقدار ترشح هورمون آزاد کننده FSH و LH کاهش یافته است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳)



۵- چند عبارت در مورد یک چرخه‌ی جنسی یک خانم بالغ صحیح است؟

- الف) پاسخ هیپوفیز پیشین در برابر مقدار زیاد پروژسترون، همواره باعث کاهش ترشح LH می‌شود.
 ب) در اواخر فاز فولیکولی حداکثر میزان LH سبب می‌شود که اووسیت اولیه، اولین تقسیم میوزی خود را شروع کند.
 ج) در هنگام تخمک گذاری میزان ترشح LH و FSH شروع به افزایش می‌کند.
 د) هر اووسیتی که داخل تخمدان یافت می‌شود، قطعاً در دوران جنینی به وجود آمده است.
 هـ) هنگام تقسیم هر اووسیتی میزان ترشح LH به حداکثر خود می‌رسد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۶- شکل زیر بخشی از چرخه تخمدان را در یک فرد سالم نشان می‌دهد. به‌طور معمول در این مرحله.....

- ۱) با رشد سلول‌های فولیکولی ترشح هورمون‌های تخمدان را افزایش می‌یابد.
 ۲) هورمون محرک فولیکولی بر ترشح پروژسترون بی‌تأثیر است.
 ۳) با تأثیر LH بر فعالیت ترشحاتی جسم زرد افزوده می‌شود.
 ۴) اووسیت ثانویه از طریق شیپور فالوپ وارد لوله رحم می‌شود.



۷- چند عبارت نادرست است؟ «در یک چرخه‌ی جنسی زنان، هنگامی که..... قطعاً..... و میزان هورمون.....»

- ۱) دومین گویچه‌ی قطبی تشکیل می‌شود - توده‌ی زرد رنگ رشد خود را آغاز کرده است - های مترشحه از هیپوفیز کاهش یافته است.
 ۲) مقدار پروژسترون بالاتر از استروژن است - دیواره‌ی رحم پر خون است - محرک فولیکولی کاهش یافته است.
 ۳) در سطح اووسیت جداره لقاحی تشکیل می‌شود - جسم زرد فعال است - پروژسترون خون در حال افزایش است.
 ۴) فولیکول پاره شده رشد خود را آغاز می‌کند - میزان هورمون لوتئینی کننده در خون شروع به افزایش می‌کند - استروژن افزایش می‌یابد.

۸- چند عبارت زیر نادرست است؟ «به‌طور معمول در یک دوره جنسی زنان زمانی که..... بطور قطع..... چرخه جنسی است.»

- ۱) استروژن شروع به کاهش می‌کند - اواخر مرحله لوتئال در
 ۲) اووسیت، کروماتیدهای خواری خود را جدا می‌کند - اوایل نیمه دوم
 ۳) پروژسترون شروع به کاهش می‌کند - اواخر نیمه دوم
 ۴) هورمون‌های هیپوفیزی به حداکثر خود می‌رسند - اواخر هفته دوم

۹- کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ "به‌طور معمول، در انتهای هفته دوم چرخه جنسی زنان،....."

- ۱) افزایش شدید استروژن محرکی برای آزاد شدن مقدار زیاد LH و FSH، از هیپوفیز پیشین می‌شود.
 ۲) فولیکول بالغ به دیواره تخمدان می‌چسبد و تخمک گذاری انجام می‌شود.
 ۳) غلظت کم استروژن از افزایش شدید FSH و LH ممانعت به عمل می‌آورد.
 ۴) با تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی بر روی آندومتر، دیواره داخلی رحم مجدداً شروع به رشد و نمو می‌کند.

۱۰- چند مورد جمله زیر را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟

- «در طی چرخه جنسی یک فرد سالم، پس از شروع به شروع به کاهش می‌نماید.»
 الف) آن که ترشح LH به حد اکثر میزان خود می‌رسد - پروژسترون از سلول‌های فولیکولی پاره شده - افزایش و ترشح استروژن
 ب) آن که تحلیل جسم زرد آغاز می‌شود - هورمون‌های هیپوفیزی - افزایش و ترشح هورمون‌های تخمدان
 ج) آغاز رشد فولیکول - های تخمدان - افزایش و ترشح هورمون‌های هیپوفیزی
 د) تقسیم اووسیت اولیه درون تخمدان - های تخمدان - افزایش و ترشح استروژن
- ۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱- در طی چرخه جنسی یک فرد سالم، پس از شروع به شروع به افزایش می‌نماید.

- ۱) آن که کروموزوم‌های همتا از هم جدا شده اند - استروژن - کاهش و ترشح پروژسترون
 ۲) آن که دیواره رحم شروع به تخریب می‌کند - های تخمدان - کاهش و ترشح هورمون‌های هیپوفیزی
 ۳) تقسیم اووسیت ثانویه درون لوله فالوپ - های هیپوفیزی - کاهش و ترشح پروژسترون
 ۴) آن که دیواره رحم شروع به رشد می‌کند - های هیپوفیزی - کاهش و ترشح هورمون‌های تخمدان

۱۲- چند مورد از عبارات های زیر صحیح هستند؟

- الف) هنگام لانه گزینی بلاستوسیست، غلظت بالای هورمون‌های هیپوفیزی باعث افزایش تولید پروژسترون در سلول‌های جسم زرد می‌شود.
 ب) در سرخرگ‌های بند ناف برخلاف سیاهرگ بند ناف بیشتر دی‌اکسیدکربن به صورت بیکربنات حمل می‌شود.
 ج) هنگام تشکیل آمینون و کوریون غلظت هورمون‌های تخمدان در خون بالا و غلظت هورمون‌های LH و FSH پایین است.
 د) در پایان فاز لوتئال اگر غلظت هورمون‌های هیپوفیزی در خون افزایش یابد، جسم زرد تحلیل رفته است.
 ه) در سیاهرگ‌های ششی انسان همانند سیاهرگ‌های بند ناف، بیشتر ظرفیت هموگلوبین با اکسیژن اشباع شده است.
- ۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳- کدام یک از وقایع زیر همواره و هم زمان با هم، در یک دوره جنسی زنان رخ می‌دهد؟

- ۱) افزایش ترشح استروژن و کاهش ترشح LH و FSH
 ۲) ترشح استروژن از فولیکول و تقسیم گویچه قطبی
 ۳) رشد جسم زرد و حرکت سلول تخم در طول لوله فالوپ
 ۴) افزایش ترشح پروژسترون و کاهش ترشح LH و FSH

۱ (۸)	۴ (۷)	۲ (۶)	۱ (۵) «الف»	۴ (۴)	۴ (۳)	۳ (۲) «الف، د، ه»	۳ (۱) «الف، ب، ج»
			۴ (۱۳)	۲ (۱۲) «ج، د»	۱ (۱۱)	۲ (۱۰) «الف، ب»	۳ (۹)

۱- کدام جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟ «به طور معمول در انسان قبل از رویان»

- ۱) شکل گیری بازوها و پاها - کبد و پانکراس شروع به تشکیل شدن می‌کنند.
 ۲) آغاز شدن ضربان قلب - روده‌ها شروع به تشکیل شدن می‌کنند.
 ۳) به وجود آمدن پرده‌های اطراف - ساختار جفت تشکیل می‌شود.
 ۴) مشخص شدن کبد و پانکراس - ضربان قلب آغاز می‌شود.

۲- به طور معمول در انسان پس از

- ۱) شکل گیری بازوها و پاهای رویان، کبد و پانکراس شروع به تشکیل شدن می‌کنند.
 ۲) آن که وزن رویان به حدود یک گرم رسید، ضربان قلب آغاز می‌شود.
 ۳) طول رویان به حدود ۲۲ میلی متر رسید، اندام‌های جنسی مشخص می‌شوند.
 ۴) آن که ضربان قلب آغاز کرد، اندازه رویان به ۵ میلی متر می‌رسد.

۳- به طور معمول در رویان انسان هنگامی که

- ۱) کبد و پانکراس، شروع به تشکیل شدن می‌کنند، در قلب، انقباض ذاتی منحصراً در بافت گره‌ای انجام می‌شود.
 ۲) مرحله‌ی نهایی نمو رویان انجام می‌شود، برخی از سلول‌های کیسه‌ی هوایی سورفاکتانت ترشح می‌کنند.
 ۳) رویان ۵ میلی‌متر طول دارد، ژن انیدراز کربنیک در کبد و طحال بیان می‌شود.
 ۴) ضربان قلب آغاز می‌شود، هنوز کبد و پانکراس و بازو و پاها شکل نگرفته‌اند.

۴- کدام جمله زیر را به صورت نادرست تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول در انسان رویانی که نسبت به رویانی که سن بیشتری دارد.»

- ۱) ضربان قلبش آغاز می‌شود - روده‌ها شروع به نمو کرده‌اند.
 ۲) بازوها و پا شکل گرفته‌اند - ضربان قلب را آغاز می‌کند.
 ۳) مرحله نهایی نمو رویان انجام می‌شود - اندام‌های جنسی مشخص شده‌اند.
 ۴) حدود یک گرم وزن دارد - کبد و پانکراس شروع به تشکیل شدن می‌کند.

۵- به طور معمول، کدام عبارت درباره‌ی اتفاقات پس از تشکیل زیگوت در انسان نادرست است؟ (سراسری ۹۶)

- ۱) در زمان به وجود آمدن لایه‌های محافظ و تغذیه‌کننده‌ی جنینی، ترشح پروژسترون توسط جسم زرد صورت می‌گیرد.
 ۲) در زمان شروع تقسیمات میتوزی سلول تخم، مرحله‌ی فولیکولی تخمدان متوقف گردیده است.
 ۳) در زمان رسیدن سلول‌های حاصل از تخم به رحم، توده‌ی سلولی به شکل یک توپ توخالی در آمده است.
 ۴) در زمان شروع عمل جایگزینی، رویان و پرده‌های اطراف آن به سرعت رشد می‌کنند.

۶- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ «در انسان،» (سراسری ۹۳)

- ۱) به طور معمول سلول‌های داخلی بلاستوسیست در تعامل با رحم، جفت را تشکیل می‌دهند.
 ۲) هنگام جایگزینی بلاستوسیست در دیواره‌ی رحم، منبع تولید پروژسترون فعال می‌باشد.
 ۳) کاهش حجم سلول‌های حاصل از میتوز تخم، در طول لوله‌ی فالوپ ادامه پیدا می‌کند.
 ۴) به دنبال تشکیل جفت در جداره‌ی رحم، بلوغ فولیکول‌های تخمدانی متوقف می‌شود.

۷- به طور معمول، خارجی ترین پرده ی دربرگیرنده ی رویان یک هفته ای انسان، می تواند با تولید ساختار ویژه ای، (خارج کشور ۹۳)

- (۱) از ورود داروها به سلول های داخلی بلاستوسیست جلوگیری کند.
 (۲) مواد غذایی را برای سه لایه بافت مقدماتی رویان تأمین کند.
 (۳) سلول های تولید شده در کیسه ی زرده را به گردش خون مادر منتقل نماید.
 (۴) از ورود همه ی پروتئین های پلاسمای مادر به رویان، ممانعت به عمل آورد.

۸- در چرخه ی جنسی زنان ، هنگامی که

- (۱) بلاستوسیست جایگزینی را آغاز می کند ، مقدار ترشح برخی هورمون های هیپوفیز بیشین کاسته شده است.
 (۲) دیواره ی رحم رشد خود را آغاز می کند، میزان هورمون های مترشحه از تخمدان افزایش می یابد.
 (۳) مرحله ی لوتئال آغاز می شود ، دیواره ی رحم رشد خود را آغاز می کند.
 (۴) اووسیت ثانویه کروموزوم های خود را در استوای سلول قرار می دهد، مقدار LH به بالاترین حد خود رسیده است.

۹- چند مورد عبارت زیر را به طور درستی تکمیل می کند؟ در انسان هنگامی که

- (الف) رویان ۵ میلیمتر است ، سه هفته از جایگزینی گذشته است و بازوها و پاها هنوز شکل نگرفته اند.
 (ب) سونوگرافی حرکات قلب رویان را تشخیص می دهد ، اندام های داخلی مانند کبد و پانکراس مشخص می شود.
 (ج) رویان یک گرم وزن دارد، حدود ۱۱ برابر زمانی که رگ های خونی شروع به نمو می کنند، درازا دارد.
 (د) کروموزوم های همتا داخل تخمدان از هم دور می شوند، اختلاف میان LH و FSH خون در بیشترین حد خود قرار دارد.

۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)	۴ (۴)	۳ (۳)	۴ (۳)	۳ (۲)	۴ (۳)	۳ (۱)
۴ (۹)	۱ (۸)	۲ (۷)	۱ (۶)	۴ (۵)	۳ (۴)	۴ (۳)	۳ (۲)	۴ (۳)	۳ (۱)