

زیست‌شناسی ۳

۱- چه تعداد از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- (الف) روزنه‌های هوایی، برخلاف روزنه‌های آبی، با باز و بسته شدن، بر میزان CO_2 سبزدیسه اثر می‌گذارند.
(ب) جاندار دارای سبزدیسه، برخلاف باکتری فتوسنتزکننده، دارای تنفس نوری می‌باشد.
(ج) آنزیم روبیسکو، در هنگام باز بودن روزنه‌ها، برخلاف بسته بودن آن‌ها، فعالیت کربوکسیلازی دارد.
(د) یاخته‌های غلاف آوندی، در گیاهان C_4 برخلاف گیاهان C_3 ، سبزدیسه دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- فتوسنتزکننده،
.....

- (۱) هر جاندار - برای تبدیل CO_2 به قند، از مولکول‌های ATP و NADPH استفاده می‌کند.
(۲) هر جاندار - از چرخه کالوین فقط برای تثبیت کربن استفاده می‌کند.
(۳) همه باکتری‌های - انرژی نوری را از باکتریوسبزینه (باکتریوکلروفیل)، جذب می‌کنند.
(۴) باکتری‌های - بعلت نداشتن رنگیزه، توانایی جذب پرتوها را ندارند.

۳- برخلاف
.....

- (۱) گیاهان C_3 - گیاهان C_4 ، مراحل تثبیت CO_2 در آن‌ها فقط در چرخه کالوین می‌باشد.
(۲) گیاهان C_3 - گیاهان CAM، در بسیاری از تک‌لپه‌ای‌ها دیده می‌شود.
(۳) گیاهان C_4 - گیاهان CAM، دارای ۲ مرحله تثبیت CO_2 در روز و شب می‌باشند.
(۴) گیاهان CAM - گیاهان C_4 ، اولین محصول پایدارشان نوعی اسید ۴ کربنی است.

۴- جواب درست عبارت الف و ب، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) مراحل تثبیت CO_2 در آناناس، با تقسیم‌بندی انجام می‌شود.
(ب) باکتری گوگردی سبز، پرتوهای نوری را با کمک جذب می‌کند.

(۱) زمانی - سبزدیسه (۲) زمانی - باکتریوکلروفیل (۳) مکانی - سبزینه (۴) مکانی - فتوسیستم

۵- در تنفس نوری
.....

- (۱) نوعی ترکیب پنج کربنی دوفسفاته پایدار، به دو مولکول تجزیه می‌شود.
(۲) همزمان، فعالیت کربوکسیلازی و اکسیژنازی روبیسکو، دیده می‌شود.
(۳) با جلوگیری از انجام چرخه کالوین، میزان فرآورده‌های نهایی فتوسنتز کاهش می‌یابد.
(۴) آنزیم روبیسکو، با فعالیت اکسیژنازی خود، کربن‌دی‌اکسید را به ریبولوزبیس فسفات اضافه می‌کند.

۶- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

- (الف) پرتوهای کمتر از ۴۰۰ نانومتر، در فتوسنتز تأثیری ندارند.
(ب) اولین مرحله فتوسنتز، وابسته به نور می‌باشد و در آن قند تولید نمی‌شود.
(ج) باکتری‌های شیمیوسنتزکننده برای ساخت مواد معدنی از مواد آلی، از واکنش اکسایش استفاده می‌کنند.

۱ (۱) صفر ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷- کدام گزینه به‌نادرستی بیان شده است؟

- (۱) به ساخته شدن ATP در کلروپلاست در واکنش‌های نوری، ساخته شدن نوری ATP می‌گویند.
(۲) آنزیم روبیسکو توانایی انجام دو نوع واکنش را دارد.
(۳) به فرآیندهای استفاده از CO_2 برای تشکیل ترکیب‌های آلی تثبیت کربن می‌گویند.
(۴) تثبیت CO_2 در آناناس همانند گیاهان C_4 در یاخته‌های متفاوتی انجام می‌شود.

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

«سبزینه‌های a و b کاروتنوئیدها»

- (۱) همانند - حداکثر جذب نوری آن‌ها در محدوده‌های ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر است.
(۲) برخلاف - حداکثر جذب نوری آن‌ها در محدوده‌های ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر است.
(۳) همانند - حداثر جذب نوری آن‌ها در محدوده رنگ‌های آبی و بنفش است.
(۴) برخلاف - حداکثر جذب نوری آن‌ها در محدوده رنگ‌های آبی و سبز است.

۹- در غشای تیلاکوئیدها

- (۱) با فعال شدن پروتئین کانالی، از تراکم H^+ در بستره کاسته می‌شود.
- (۲) یون‌های هیدروژن با اتصال به NAD^+ ، سبب تشکیل $NADH$ می‌شوند.
- (۳) به‌طور معمول الکترون‌های برانگیخته کلروفیل P_680 ، پمپ غشایی را فعال می‌کنند.
- (۴) با فعال شدن پمپ غشایی، بر تراکم H^+ داخل تیلاکوئید افزوده می‌شود.

۱۰- در هر زنجیره انتقال الکترون غشای تیلاکوئیدی

- (۱) الکترون‌های پرا انرژی به یون‌های هیدروژن می‌پیوندند.
 - (۲) پیوندهای کربن - هیدروژن به کمک الکترون‌های پرا انرژی ساخته می‌شوند.
 - (۳) یون‌های هیدروژن برخلاف شیب غلظت خود، از پروتئین غشایی عبور می‌کنند.
 - (۴) در نهایت، انرژی به‌طور موقت در نوعی ترکیب ذخیره می‌شود.
- ۱۱- چند مورد از موارد زیر، در فضای داخلی، غشای دوم سبزدیسه، صورت می‌گیرد؟

الف) کاهش مولکول‌های $NADP^+$	ب) تولید برخی از پروتئین‌های سبزدیسه
ج) ساخته شدن نوری ATP	د) تجزیه نوری مولکول آب
۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

۱۲- کدام گزینه قطعاً درباره آنزیم شروع کننده چرخه کالوین به درستی بیان شده است؟

- (۱) نوعی ترکیب ۶ کربنی ناپایدار می‌سازد.
- (۲) نمی‌تواند باعث افزایش CO_2 در یک یاخته گیاهی شود.
- (۳) فعالیت کربوکسیلازی آن در صورت ترشح آبسیزیک اسید در گیاه، افزایش می‌یابد.
- (۴) می‌تواند بیش از یک نوع محصول تولید کند.

۱۳- چند مورد از عبارات زیر به درستی بیان شده‌اند؟

- الف) در فرآیند تنفس نوری برخلاف تنفس یاخته‌ای، مولکول‌های ATP تولید نمی‌شود.
- ب) در نوعی تنفس که اکسیژن در اندامک راکبزه مصرف می‌شود قطعاً مولکول‌های نوکلئوتیددار می‌توانند با پروتون و الکترون واکنش دهند.
- ج) افزایش O_2 در برگ همواره باعث کاهش محصولات فتوسنتزی می‌شود.
- د) در فرآیند تنفس نوری برخلاف تنفس یاخته‌ای، مولکولی سه کربنی وارد میتوکندری می‌شود.

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

۱۴- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) همه تولیدکنندگان، فتوسنتز می‌کنند.
- (۲) همه تولیدکنندگانی که از ماده‌ای غیر آلی، به‌عنوان منبع الکترون استفاده می‌کنند، کلروفیل ندارند.
- (۳) همه تولیدکنندگان، CO_2 مصرف می‌کنند.
- (۴) همه تولیدکنندگانی که کلروپلاست ندارند از نور خورشید برای تولید مواد آلی استفاده می‌کنند.

۱۵- با فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روبیسکو

- (۱) ATP ‌های تولید شده در مراحل قبلی، مصرف می‌شوند.
- (۲) واکنش‌های تنفس نوری در گیاه انجام می‌شود.
- (۳) $NADP^+$ به $NADPH$ تبدیل می‌شود.
- (۴) ATP تولید می‌شود.

زیست ۱ و ۲

۱- کدام گزینه درست است؟

- ۱) در هر یاخته پیکری یک انسان سالم و بالغ، ۴۷ کروموزوم وجود دارد.
- ۲) همه پروتئین‌ها در کروموزوم، قبل از شروع تقسیم، از دنا جدا می‌شوند.
- ۳) گامت ماده، در مرحله G_1 ، دو جفت سانتیریول برای شروع تقسیم دارد.
- ۴) در مرحله G_1 ، نسبت سطح به حجم یاخته کاهش می‌یابد.

۲- برخلاف

- ۱) در مرحله G_1 - مرحله G_2 ، سانتیریول‌ها مضاعف نمی‌شوند.
- ۲) در مرحله G_2 - مرحله G_1 ، کروماتین‌ها، دوکروماتیدی می‌باشند.
- ۳) در مرحله S، مرحله G_1 ، دوک تقسیم ساخته می‌شود.
- ۴) در مرحله G_1 - مرحله S، پروکاریوت‌ها نسبت به یوکاریوت‌ها، تعداد نقاط واریسی کمتری دارد.

۳- کدام گزینه جواب درست عبارت الف و ب را نشان می‌دهد؟

الف) در انتهای آنافاز میتوز، برخلاف ابتدای آن سانترومر وجود دارد.

ب) در مرحله پروفاز میتوز، همانند آنافاز میتوز، تعداد کروماتیدها

- ۱) ۴۶ - تغییری نمی‌کند (۲) ۴۶ - دو برابر می‌شود (۳) ۹۲ - تغییری نمی‌کند (۴) ۹۲ - دو برابر می‌شود.

۴- می‌توان گفت

- ۱) در پایان تقسیم، تمامی ریزلوله‌های پروتئینی از بین می‌روند.
- ۲) در شروع تقسیم، رشته‌های دوک از تغییر ریزلوله‌های موجود در یاخته به‌وجود می‌آیند.
- ۳) در مرحله تقسیم هسته، دو یاخته مجزا ایجاد می‌شود که با هم مشابه هستند.
- ۴) در طول یک میتوز کامل، دنا ی هسته یک‌بار همانندسازی می‌کند.

۵- کدام گزینه درست است؟

- ۱) در تلوفاز ۱ همانند تلوفاز ۲، کروموزوم‌ها به شکل کروماتین درمی‌آیند.
- ۲) در تقسیم میوز ۱ همانند میوز ۲، کاهش تعداد کروموزوم‌ها در یاخته‌های حاصل رخ می‌دهد.
- ۳) در آنافاز ۱ برخلاف آنافاز ۲، کروموزوم‌های هم‌تاز هم جدا می‌شوند.
- ۴) یاخته، پیش از میوز ۱، برخلاف میوز ۲، مرحله اینترفاز را طی نمی‌کند.

۶- چه تعداد از موارد زیر درباره تغییر در تعداد کروموزوم‌ها صحیح می‌باشد؟

الف) در گیاهان و جانوران، خطای میوزی، مستقیماً در مسیر تولید گامت رخ می‌دهد.

ب) اگر یک یا چند کروموزوم در مرحله آنافاز میوز و یا میتوز از هم جدا نشوند، با هم ماندن کروموزوم‌ها رخ می‌دهد.

ج) اگر در طی تقسیم میوز، فقط یک‌بار خطای با هم ماندن کروموزوم‌ها رخ دهد، همه گامت‌های حاصل از خطا دچار کاهش و یا افزایش در تعداد کروموزوم‌ها می‌شوند.

- ۱) ۱ (۲) ۲ (۳) صفر (۴) ۳

۷- کدام گزینه عبارت رابه درستی تکمیل می‌کند؟

می‌توان گفت

- ۱) زمانی که یاخته در حال تقسیم نیست، ماده وراثتی هسته بدون فشردگی می‌باشد.
- ۲) در مردان، تمام یاخته‌های دیپلوئید و هسته‌دار، از هر کروموزوم جنسی، فقط یک نسخه دارند.
- ۳) یاخته‌ای با یک سانتیریول وجود ندارد.
- ۴) سانتیریول‌ها در تولید پروتئین‌های رشته دوک دخالت دارند.

۸- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) هر تومور در بدن انسان، در پی تقسیمات بی هدف نوعی بافت ایجاد می‌شود.
- ۲) نقطه واریسی متافازی، برای اطمینان از متصل شدن دقیق کروموزوم‌ها به رشته‌های دوک می‌باشد.
- ۳) اگر ۱۰ کروموزوم داشته باشیم، ۲۰ عدد رشته دوک داریم.
- ۴) در فاصله بین میوز ۱ و ۲، سانتیول‌ها همانندسازی می‌کنند.

۹- کدام گزینه درست است؟

- ۱) در شیمی درمانی، با استفاده از داروها، تقسیم یاخته‌ها در قسمت‌هایی از بدن سرکوب می‌شود.
- ۲) بعضی از ویروس‌ها و باکتری‌ها در ایجاد سرطان نقش دارند.
- ۳) در تقسیم میان‌یاخته گیاهان، به تدریج حجم ریزکیسه‌ها افزایش و تعدادشان کاهش می‌یابد.
- ۴) تومور لیپوما، از طریق متاستاز می‌تواند بخش‌های دیگر را هم آلوده کند.

۱۰- کدام گزینه درست است؟

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

۱۱- درباره مراحل اسپرم‌زایی کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) یاخته‌های سرتولی با اسپرم‌ها در تماس می‌باشند و باعث تمایز آن‌ها می‌شوند.
- ۲) یاخته‌های اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه، هنگام تشکیل، کروموزوم‌های تک کروماتیدی دارند.
- ۳) در طی مراحل اسپرم‌زایی، تعداد اسپرماتوگونی‌ها تقریباً ثابت می‌ماند.
- ۴) از یک یاخته اسپرماتوسیت اولیه، چهار اسپرماتید تاژک‌دار حاصل می‌شود.

۱۲- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) در طول لوله فالوپ، زوئیدی انگشت مانند دیده می‌شود که اووسیت را به رحم می‌راند.
 - ب) اولین تقسیم میوزی اووسیت، در پایان نیمه اول چرخه جنسی کامل می‌شود.
 - ج) رشد فولیکول، ترشح استروژن و با رشد جسم زرد، ترشح پروژسترون افزایش می‌یابد.
 - د) قاعدگی حداکثر ۷ روز طول می‌کشد و پس از آن دیواره داخلی رحم مجدداً شروع به رشد و نمو می‌کند.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۳- در رابطه با یک دوره جنسی، چه تعداد از موارد زیر نادرست می‌باشد؟

- الف) در ابتدای مرحله فولیکولی، مقدار LH و FSH شروع به افزایش می‌کند.
 - ب) در طول یک چرخه، مقدار LH و FSH، دو بار، برابر می‌شود.
 - ج) همزمان با تشکیل جسم زرد، FSH و LH، شروع به کاهش می‌کند.
 - د) همزمان با تخمک‌گذاری، مقدار استروژن در حال کاهش می‌باشد.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۴- کدام یک از عبارات صحیح است؟

- الف) توده داخلی بلاستوسیست، در تشکیل سه لایه زایا شرکت می‌کند.
 - ب) منشأ بیماری‌های میتوکندریایی یک نوزاد، قطعاً مادر است.
 - ج) ممکن است دوقلوهای همسان از دو بلاستوسیست ایجاد شوند.
 - د) بیشتر رگ‌ها بند ناف، حاوی خونی می‌باشد که کربن‌دی‌اکسید بیشتری دارد.
- | | | | |
|------------|------------|----------------|--------------|
| ۱) فقط الف | ۲) الف و ب | ۳) الف و ج و د | ۴) همه موارد |
|------------|------------|----------------|--------------|

