

تقديم به

دانش آموزان مازی

خیلی وقت‌ها یک کار خوب و موفق حاصل زحمت و تلاش یک فرد. در واقع یک آدمی میاد و یک کاری می‌کنه و ... ولی بعضی وقت‌ها هم این کار خوب حاصل یک کار تیمی خوبه، مثل همین کتاب. تیم‌شدن همه‌جای دنیا و توی همه کارها سخته و نهایت نداره، هم از نظر میزان سختی و هم از نظر میزان بزرگی اون موفقیت؛ اگر به دست بیاید! کلی ابهام، اختلاف سلیقه و تعارض توش هست. مهم! هنر درک کردن یکدیگر، درک هم‌مسیربودن و حرف‌زدن و حل‌کردن این تعارضاته!

وقتی شد، یک اثر هم‌افزایی و به قول فرنگی‌ها سینرژیستی ایجاد می‌کنه که به جای یک آدم، یک تیم رو شکوفا می‌کنه و می‌تونه یک کوه رو جابه‌جا کنه یا حتی یک انقلاب رو ایجاد کنه، مثل آقای گاندی در هندوستان خیلی وقت پیش‌ها!

من واقعاً از کار گروهی و تعامل خوبی که در این کتاب انجام شد لذت بردم و یاد گرفتم، بچه‌های خوب گروه ماز و در رأس همه‌شون دکتر رسول خنجری عزیز با تلاش بی‌وقفه، تعهد بالا و خلاقیت مثال‌زدنی و دوستان عزیزتر از جانم در خیلی‌سبز به طور ویژه خانم فاطمه خانم آقاجان‌پور با همکاری فوق‌العاده خوب و کار شبانه‌روزی، نظم مثال‌زدنی و دل‌نگرونی‌هایی از جنس همکاری‌هایی که آدم قلبش به اون‌ها قرص می‌شه و می‌دونه تا اون‌ها هستن؛ غمی نیست! الهه آرانی حساری، ندا انصاری، ملیکا مهری، شهیده رستمی، محمدرضا گلزاری، لیدا علی‌اکبری، راضیه نصراله‌زاده، روزا امیری کچائی، فاطمه تاج‌بخش، فاطمه شاه‌مرادی، ثریا سفیدرو، امیر گیتی‌پور، آرمان محمودزاده، امیرحسین حسینی، آوا حقایقی، امیرحسین میرزایی، محمد مهدی کریمی، آرشام افاضاتی، اکرم روشن، سینا حسن‌زاده، سانیا صالحی، علیرضا زمانی، یوسف متحدی، مهران غزالی بینا و محدثه افروشه در کنار خانم آقاجان‌پور خیلی خیلی برای این کتاب زحمت کشیدند و البته دوستان خوب دیگرم در گروه زیست خیلی‌سبز که همین‌جا از همشون ممنونم و روی ماهشون رو از راه دور می‌بوسم تا مشکل شرعی هم نداشته باشد!

از اساتید هم متشکرم که کتاب را خواندند و ایراداتمان را برطرف کردند؛ آقایان احمد آقاجان‌پور، اشکان زرنیدی، مالک‌اشتر اسفندیاری، منصور فرخنده، میثم عبدالعلی، محمد تقوی، حمیدرضا مهربانی، مهدی دیانی‌نیا، عباس راستی بروجنی، اصغر زمانی و سپیده ناظری، محمد باطبی، علیرضا تقوی، مهناز احمدیان، جواد ابادزلو، ناهید ناصری، سید ابوالفضل جعفری و مازیار اعتمادزاده.

از عزیزان تولید خیلی‌سبز هم خیلی خیلی سپاس گزارم. باور تولید یک کتاب کم‌دردسر، آن هم در درس زیست برای تولید خیلی‌سبز، خیلی سخت بود! ولی بالأخره خدا رو شکر که دعا‌های بچه‌های تولید هم مستجاب شد 🌸 این کتاب ویژه با کلی تست فوق‌العاده در انتظار آدم‌هایی است که هدفشان موفق‌شدن در کنکور است و با تمام وجود برای این هدف می‌خواهند بجنگند.

وقتی برای موفق‌شدن دیگران تلاش کنی،

دیگران هم برای موفق‌شدنت تلاش خواهند کرد. 🌸



Komeilnasri

روزی که فعالیت تألیف و تولید محتوا رو آغاز می کردیم، به همچین روزی فکر هم نمی کردیم. الان که بیشتر از یک دهه هم شده ... از روزی که تونستیم به آرزوی خودمون یعنی پوشیدن یه روپوش سفید برسیم، تلاش کردیم که به بقیه هم کمک کنیم تا به رشته و هدفی که دوست دارن برسن. کلی تلاش کردیم و نتیجه اش این شده که تو چند سال اخیر اگر از هر رتبه زیر هزار کنکور دلیل موفقیتش رو پرسین، قطعاً اسم ما رو در جوابش به عنوان یکی از عوامل موفقیت خواهد گفت.

این کتاب حاصل ماهها تلاش شبانه روزی یک تیم خیلی قوی و متخصص هست. نه یک نفر، نه دو نفر، نه سه نفر؛ بلکه نزدیک به صد نفر در تألیف و ویراستاری این کتاب نقش داشتند. باور کنید وقتی می بینیم منبع مطالعاتی اکثر دانش آموزان، این کتاب هست بسیار بسیار خوشحال می شیم. تو این سالها در حوزه تألیف تونستیم با کمک انتشارات وزین خیلی سبز، جامع ترین کتابها رو به دستتون برسونیم، همون طور که در حوزه آزمون و کلاس آنلاین هم تونستیم از بهترین های کشور باشیم.

تو سایت ما به نشانی www.biomaze.ir می تونید مصاحبه رتبه های برتر رو ببینید و متوجه بشید که این بچه ها از کدام کتابها و آزمونها بیشترین بهره رو بردند. در سایر شبکه های اجتماعی هم می تونید با آدرس biomaze ما رو پیدا کنید.

از اعضای دپارتمان زیست شناسی ما که به طور ویژه در تألیف و طراحی تست های این کتاب نقش داشتند «دکتر شایان تاکی، آقای ارسلان پهلوسای، آقای مهرداد قدک کار، دکتر منصور قماش، دکتر محمدسعید کشانی و آقای محمدرکیم آذرمی» نهایت تشکر رو دارم. هم چنین از اعضای اصلی تیم ویراستاری ما «دکتر شهیده رستمی، دکتر علی سنگتراش، دکتر علی محمدزاده، دکتر امیرمحمد کشاورز، دکتر مریم کریمی، خانم سارا نظری، خانم لیلا علی اکبری، دکتر سجاد اشرف گنجوی، دکتر امیررضا سوسنی، آقای رضا خازن و دکتر محمد مهدی نعمت الهی» که ساعتها وقت گذاشتن و نهایت تلاششون رو کردن تا این کتاب کمترین غلط رو از نظر علمی و نگارشی داشته باشه، بسیار متشکرم. از دکتر سید آرمان موسوی زاده مدیرعامل گروه آموزشی ما، دکتر کمیل نصری و دکتر ابوذر نصری، مدیران انتشارات خیلی سبز و هم چنین دکتر فاطمه آقاچان پور، مدیر تألیف این کتاب، سپاس گزارم که با همکاری و هماهنگی های فراوان، شرایط رو برای بازنویسی و ارتقای این کتاب فراهم کردند.

دکتر محمدرسول خنجری

مدیر محتوای گروه آموزشی ما

پینوکیو قصه ما، که پدر ژیتو رو خیلی دوس داشت و می دونست تنها آرزوی پدرش اینه که روپوش سفید رو بر تن یه دونه پسرش ببینه، از ته دل آرزو کرد که یه روز بتونه به یه دکتر واقعی تبدیل بشه.

فرشته مهربون که آرزوی پینوکیو رو شنید، ظاهر شد و بهش یه کتاب کهنه و کاهی رنگ داد و گفت: «اگه قول بدی شجاع و فداکار باشی، روزی یه دکتر واقعی می شی!»

پینوکیو پرسید: «چه جوری باید شجاعت و فداکاریم رو ثابت کنم؟»

فرشته مهربون لبخندی زد و گفت: «راه درازی که در پیش داری، پُر از تلخی ها و شیرینی هایی که باید در مقابل تلخی هاش شجاع و در مقابل شیرینی هاش فداکار باشی! باید این شجاعت رو داشته باشی که به خودت قول بدی هر روز درس بخونی و حاضر باشی لذت های کوچیک و لحظه ای رو فدای هدف بزرگت کنی. این جوری، حتماً در نهایت یه دکتر واقعی می شی و دل پدر ژیتو رو خوشحال و مملو از افتخار می کنی!»

پینوکیو پرسید: «وقتی تو نیستی ... کی بهم کمک می کنه تا به هدفم برسم؟»

فرشته مهربون با عصای جادویش به کتاب کهنه کاهی رنگ اشاره کرد و توی یک چشم به هم زدن، به یه کتاب خوشگل تبدیلیش کرد که نقاشی خود پینوکیو، از بچگی تا وقتی بزرگ و موفق شده روی جلدش کشیده شده بود. به پینوکیو گفت: «هر وقت نیاز به دلگرمی و کمک داشتی، اول به این نقاشی نگاه کن و بعدش کتاب رو بخون.»

پینوکیو لبخندی زد و هم چنان که فرشته مهربون غیب می شد، به خودش قول داد شجاع و فداکار باشه ...

دانش آموز گلم که الان داری این سطرها رو می خونی، تو هم پدر و مادری داری که آرزوئه دلشون رو شاد کنی. تو هم بارها خودت رو تصور کردی که یه دکتر واقعی شدی. ما این کتاب خوشگل رو برای تو نوشتیم و نقاشی پینوکیو رو هم روی جلدش کشیدیم، تا هر موقع هدفت رو گم کردی یا کمی دلسرد شدی، وقتی دیدیش قصه رو به یاد بیاری و به خودت قول بدی شجاع و فداکار باشی.

کتابی که الان توی دستته، تکامل یافته ترین نسخه زیست شناسی جامع خیلی سبز تا به امروزه. ما دقیقاً با توجه به نیازهای آموزشی تو واسه کنکور، این کتاب رو از نو نوشتیم و یه عالمه تست جدید و حرفه ای بهش اضافه کردیم و تست های قدیمی رو هم ویراستاری کردیم تا با کوله باری از دانش و اعتمادبه نفس، تو رو راهی جلسه کنکور کنیم. این که تقریباً همه کنکوری های تجربی از این کتاب استفاده می کنن، بار مسئولیت روی دوش ما رو سنگین تر کرد و باعث شد همه تلاشمون رو پیاده کنیم تا بهترین نسخه کتابمون رو ارائه کنیم. حالا نوبت توه که بخونیش و زیست رو به اوج ببری! از همه همکاران تألیف ما و در صدر اون ها، دکتر محمدرسول خنجری، و هم چنین از بانیان تألیف این کتاب، دکتر آرمان موسوی زاده مدیر گروه آموزشی ما و دکتر ابوذر نصری و دکتر کمیل نصری مدیران انتشارات خیلی سبز تشکر ویژه می کنیم و از همکاری مستمر با ایشان کیف می کنیم!

اگه هم دوس داری فرشته مهربونت رو هر هفته ببینی، توی کلاس آنلاینمون در ما منتظرت هستیم!

از کنکور ۹۸ تا ۱۴۰۳، بیش از نیم میلیون دانش آموز با پینوکیو زیست یاد گرفتن. این قدر زیست جامع خیلی سبز (پینوکیو) محبوبه که فکر نمی کنم دانش آموز موافقی باشه که خوره تست باشه و پینوکیو رو حل نکرده باشه. امیدوارم نکته های قشنگ کتابمون برای تو تبدیل به خاطره های خوبت از کنکور ۱۴۰۴ بشه!

با زیباترین آرزوها

دکتر فرزاد فرهمندنیا - دکتر پوریا خیراندیش

فهرست

دهم عنوان فصل

فصل ۱ دنیای زنده ۷

فصل ۲ گوارش و جذب مواد ۲۷

فصل ۳ تبادلات گازی ۴۸

فصل ۴ گردش مواد در بدن ۷۲

فصل ۵ تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد ۱۰۲

فصل ۶ از یاخته تا گیاه ۱۲۵

فصل ۷ جذب و انتقال مواد در گیاهان ۱۴۹

یازدهم عنوان فصل

فصل ۱ تنظیم عصبی ۱۶۹

فصل ۲ حواس ۱۹۹

فصل ۳ دستگاه حرکتی ۲۲۹

فصل ۴ تنظیم شیمیایی ۲۴۹

فصل ۵ ایمنی ۲۶۹

پاسخ‌نامهٔ کلیدی

(+۱۰) سؤالات ترکیبی با زیست دهم

(+۱۱) سؤالات ترکیبی با زیست یازدهم

(+۱۲) سؤالات ترکیبی با زیست دوازدهم

فصل ۶ تقسیم یاخته ۲۹۴

فصل ۷ تولیدمثل ۳۱۷

فصل ۸ تولیدمثل نهان‌دانگان ۳۵۴

فصل ۹ پاسخ گیاهان به محرک‌ها ۳۷۱

دوازدهم عنوان فصل

فصل ۱ مولکول‌های اطلاعاتی ۳۸۷

فصل ۲ جریان اطلاعات در یاخته ۴۱۳

فصل ۳ انتقال اطلاعات در نسل‌ها ۴۳۷

فصل ۴ تغییر در اطلاعات وراثتی ۴۶۱

فصل ۵ از ماده به انرژی ۴۸۸

فصل ۶ از انرژی به ماده ۵۱۱

فصل ۷ فناوری‌های نوین زیستی ۵۳۴

فصل ۸ رفتارهای جانوران ۵۵۹

فصل ۱ دهم
دنیای زنده



زیست‌شناسی چیست؟

برای شروع باید بدوینم قراره پی بفونیم؛ پس بهتره با شناخت مفهومی علم زیست‌شناسی شروع کنیم.

۱- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، به طور معمول چند مورد، در ارتباط با هر پروانه موناک، درست است؟
الف: هر چند سال یک بار، مهاجرت خود را به مکانی دیگر آغاز می‌کند.

ب: با استفاده از یاخته‌هایی در بدن خود، پرتوهای نور در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهد.

ج: با انجام یکی از شگفت‌انگیزترین مهاجرت‌ها، هزاران کیلومتر از مکزیک تا کانادا و یا بالعکس می‌پیماید.

د: یاخته‌هایی عصبی در بدن خود دارد که در پیدا کردن جهت حرکت هنگام مهاجرت، فاقد نقش مستقیم هستند.

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل درست است؟ «زیست‌شناسان، فقط».

(۱) به دنبال پی‌بردن به رازهای گوناگون آفرینش هستند

(۲) انواع مختلف جانداران را به صورت علمی بررسی می‌کنند

(۳) در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده هستند

(۴) در ارتباط با فرایندهایی که مستقیماً قابل اندازه‌گیری باشند، نظر می‌دهند

۳- کدام عبارت، درباره‌ی شاخه‌ای از علوم تجربی که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می‌پردازد، به طور حتم صحیح است؟

(۱) به حل مسائل و مشکلات زندگی انسان امروزی برخلاف کشف رازهای آفرینش می‌پردازد.

(۲) تنها فرایندهایی را بررسی می‌کند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم، قابل مشاهده‌اند.

(۳) نمی‌تواند به همه‌ی پرسش‌های انسان پاسخ دهد و از حل همه‌ی مسائل بشری ناتوان است.

(۴) حتی با ایجاد روش‌های دارویی و درمانی جدید، نتوانسته بیماری فشار خون را درمان کند.

۴- کدام مورد یا موارد از ویژگی‌های زیر، علم زیست‌شناسی را از سایر شاخه‌های علوم تجربی، متمایز می‌سازد؟

الف: به بررسی علمی جانداران می‌پردازد.

ب: در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی است.

ج: محدودیت دارد و از حل برخی مسائل بشری ناتوان است.

د: فقط ساختارهای قابل مشاهده و اندازه‌گیری را بررسی می‌کند.

(۱) «الف» و «ب» (۲) «الف»، «ب» و «د» (۳) «الف»، «ب» و «ج» (۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

زیست‌شناسی نوین

۵- کدام یک از گزینه‌های زیر، عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «زیست‌شناسان امروزی برخلاف زیست‌شناسان گذشته، می‌توانند».

(۱) اجزای سازنده‌ی یک سامانه‌ی زنده را مورد مطالعه قرار دهند

(۲) اطلاعات موجود در نوکلئیک اسیدهای جانداران را بررسی کنند

(۳) ویژگی‌های سامانه‌های زنده را فقط با مطالعه‌ی اجزای سازنده‌ی آن‌ها توضیح دهند

(۴) برای شناخت هر چه بیشتر سامانه‌های زنده، ارتباط بین اجزای سازنده را تنها به وسیله‌ی این علم دریابند

۶- امروزه زیست‌شناسی ویژگی‌هایی دارد که آن را به رشته‌ای مترقی، توانا، پویا و امیدبخش تبدیل کرده است. چند مورد در ارتباط با همه‌ی این ویژگی‌ها صحیح است؟

الف: توانایی انسان در فهم سامانه‌ها و مفاهیم زیست‌شناسی را افزایش می‌دهند.

ب: موجب کاهش زمان در بررسی ساختارها و فرایندهای قابل اندازه‌گیری می‌شوند.

ج: ممکن است با اطلاعات ژنتیکی تشکیل‌دهنده‌ی ویژگی‌های مختلف جانداران مرتبط باشند.

د: علاوه بر پیشرفت سریع، زمینه‌ی سوء استفاده‌هایی را از علم زیست‌شناسی فراهم می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷- چند مورد، در ارتباط با زیست‌شناسی نوین نادرست است؟

الف: برای شناخت بیشتر سامانه‌های زنده می‌توان از اطلاعات آماری نیز استفاده کرد.

ب: یکی از سلاح‌های زیستی، تولید فراورده‌های دارویی مضر برای افراد مختلف می‌باشد.

ج: ارتباط میان بخش‌های مختلف یک سامانه‌ی بزرگ در تشکیل جانداران تأثیر بسیار زیادی دارد.

د: محرمانه بودن اطلاعاتی که در پزشکی شخصی استفاده می‌شود، از موضوع‌های اخلاق زیستی است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۸- کدام گزینه، در ارتباط با فرایند مهندسی ژنتیک به طور حتم صحیح است؟

(۱) فرایندی که باعث انتقال ژن‌های یک جاندار به جاندار دیگر می‌شود را مهندسی ژنتیک می‌نامند.

(۲) این فرایند همانند فناوری‌های نوین دیگر، تنها امروزه نقش مهمی در پیشرفت علم زیست‌شناسی دارد.

(۳) در مهندسی ژنتیک، ژن یا ژن‌هایی از یک جاندار به جاندار دیگر موجود در همان جمعیت جابه‌جا می‌شود.

(۴) عامل اصلی در وضع قوانین برای جلوگیری از سوء استفاده‌های زیستی، پیشرفت‌های سریع مهندسی ژنتیک است.



- ۹- کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور صحیحی تکمیل می‌کند؟ «هنگام بررسی براساس نگرش زیست‌شناسی نوین،».
- (۱) باکتری‌های ساکن خاک - کل باکتری، برابر با مجموع اجزای درونی پیکر باکتری می‌باشد
 - (۲) قارچ‌ها - امکان مشاهده تعامل‌های درون پیکر جاندار برخلاف تعامل با جانداران دیگر وجود دارد
 - (۳) گیاهان زراعی - هر اندام گیاه، بخشی از یک سامانه بزرگ است که در نمای کلی معنی پیدا می‌کند
 - (۴) پروانه مونارک - ویژگی‌های رفتار مهاجرت جانور را فقط از طریق مطالعه اجزای پیکر آن می‌توان توضیح داد

زیست‌شناسی در خدمت انسان

۱۰- چند مورد، درباره سوخت‌های زیستی و فسیلی صادق است؟

الف: هر دو از منابع زیستی منشأ می‌گیرند.

ب: هر دو از تجزیه بقایای جانداران به دست می‌آیند.

ج: الکل همانند گازوئیل زیستی، نوعی سوخت زیستی محسوب می‌شود.

د: بیشترین نیاز جهان به انرژی از تجزیه جانداران امروزی به دست می‌آید.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- کدام مورد درباره نوعی سوخت که بیشترین نیاز کنونی جهان به انرژی را تأمین می‌کند، صادق است؟

(۱) به عنوان یک منبع ناپایدار و تجدیدنپذیر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

(۲) با وجود تجزیه پیکر جانداران جدید، نوعی انرژی زیستی محسوب می‌شود.

(۳) استفاده از آن در کاهش مقدار کربن دی‌اکسید واردشده به جو نقش دارد.

(۴) امکان تولید آن از دانه‌های روغنی، در پی انجام فرایندهای شیمیایی وجود دارد.

۱۲- امروزه با مسائل فراوانی در زمینه‌های متفاوت مواجه هستیم. چند مورد بیانگر نقش زیست‌شناسی در حل این مسائل نمی‌باشد؟

الف: حفظ حیات وحش و تنوع زیستی می‌تواند سبب جلوگیری از تخریب جنگل‌ها و بی درخت شدن آن‌ها شود.

ب: شناخت تأمین‌کننده‌های غذای انسان و روابط آن با انسان، سبب افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان می‌شود.

ج: زیست‌شناسان می‌توانند با اکتفا به اطلاعات دنا، افراد، روش‌های دارویی و درمانی خاص هر فرد را طراحی و اجرا کنند.

د: سوخت‌های زیستی به بالاترین کیفیت خود رسیده‌اند و زیست‌شناسان تنها به افزایش تولید این سوخت‌ها کمک می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «(در) پزشکی شخصی تنها».

(۱) از اطلاعات موجود در دنا، افراد استفاده می‌شود

(۲) روش‌های دارویی خاص هر فرد طراحی می‌شود

(۳) در درمان انواع مختلف بیماری‌ها نقش دارد

(۴) امروزه قابل استفاده شده است

۱۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «به طور معمول، در شیوه‌های جدیدتر پزشکی،».

(۱) همانند شیوه‌های قدیمی‌تر، دنا، بیماران مورد بررسی قرار می‌گیرد

(۲) طراحی روش‌های درمانی برخلاف روش‌های تشخیصی صورت می‌گیرد

(۳) برخلاف شیوه‌های قدیمی‌تر، روش‌های دارویی طراحی‌شده برای همه بیماران کاربرد دارند

(۴) بررسی وضعیت بیماران صورت می‌گیرد و همه اطلاعات از دنا به دست نمی‌آید

۱۵- طبق مطلب کتاب درسی زیست‌شناسان تلاش می‌کنند تا پاسخی برای بسیاری از پرسش‌های بشری بیابند. چند مورد، نمی‌تواند بیانگر اهداف زیست‌شناسان باشد؟

الف: افزایش خدمات بوم‌سازگان با پرورش گیاهانی که در مدت زمان کم‌تری، مواد غذایی بیشتری تولید کنند.

ب: یافتن روش‌هایی برای نابود کردن یا خسته‌های سرطانی بدن انسان در مراحل اولیه سرطانی شدن

ج: پیشگیری و درمان بیماری‌هایی که از طریق والدین به فرزندان می‌رسند.

د: به‌کارگیری روش‌هایی برای تولید هر سوختی با منشأ زیستی نظیر الکل

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶- مطابق با مطالب کتاب درسی، انسان امروزی با مسائل فراوانی در زمینه‌های متفاوت مواجه است و زیست‌شناسی می‌تواند به حل این مسائل کمک کند. چند مورد، در ارتباط با نقش زیست‌شناسی در حل این مسائل، درست است؟

الف: سوخت‌هایی تولید شده‌اند که برخلاف منبع رایج تأمین انرژی جهان، منشأ زیستی دارند.

ب: جلوگیری از تغییرات شدید میزان فتوسنتز گیاهان توانسته است موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان شود.

ج: بررسی وضعیت بیماران متفاوت توانسته است در طراحی روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد مؤثر باشد.

د: بررسی آسیب‌های واردشده به گروهی از بوم‌سازگان‌ها نشان داده است که این آسیب‌ها تنوع گونه‌ها را کم کرده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «با توجه به مطالب فصل ۱ زیست‌شناسی دهم، افزایش، همانند افزایش می‌تواند سبب شود.»

- الف: سریع گستره علم زیست‌شناسی - دستاوردها و تحولات فناوری‌های نوین - فراهم‌شدن زمینه سوء استفاده‌هایی در جامعه
ب: شناخت تولیدکنندگان بوم‌سازگان - شناخت روابط گیاهان و محیط زیست - افزایش مواد مغذی نهفته در غذای انسان
ج: قطع درختان جنگل‌ها برای استفاده از چوب یا زمین جنگل - مصرف سوخت‌های فسیلی - تغییرات آب‌وهوایی
د: شناخت اجزای هر سامانه زنده - شناخت روابط بین اجزا - معنا پیدا کردن سامانه و شناخت ویژگی‌های آن

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸- از علم زیست‌شناسی می‌توان در جهت حل بسیاری از مسائل در زندگی انسان استفاده کنیم. با توجه به آن، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ «به طور معمول می‌توان انتظار داشت که منجر به افزایش و کاهش شود.»

- (۱) پایدار کردن یک بوم‌سازگان - کیفیت زندگی انسان - میزان خدمات بوم‌سازگان در شرایط تغییر اقلیم
(۲) قطع درختان جنگل در جهت استفاده از چوب آن - احتمال وقوع سیل - تنوع گونه‌های جانوری
(۳) شناخت روابط میان گیاهان و محیط زیست - کمیت غذای تولیدشده - کیفیت غذای انسان
(۴) استفاده از پزشکی شخصی - سرعت درمان قند خون و فشار خون - طول مدت درمان افراد

گستره حیات

فب دیگه الان وقتشه که ویژگی‌های جانداران و حیات اون‌ها رو بررسی کنیم.

۱۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «به طور معمول، همه جانداران در تمام طول حیات خود می‌توانند»

- (۱) با کمک انرژی حاصل از فرایند جذب و استفاده از انرژی، از طریق افزایش برگشت‌ناپذیر تعداد یاخته‌ها رشد کنند
(۲) طی فرایندی که در نتیجه آن موجوداتی کم‌وبیش شبیه خود را به وجود می‌آورند، ماده وراثتی را به نسل بعدی منتقل کنند
(۳) پس از دریافت اثر محرک‌های محیطی، از گروهی از ویژگی‌های خود استفاده کنند که به ماندگاری آن‌ها در محیط کمک می‌کند
(۴) با استفاده از یکی از ویژگی‌های اساسی خود که باعث پایداری وضعیت درونی آن‌ها می‌شود، حفظ نظم و ترتیب خود را امکان‌پذیر کنند

۲۰- در چند مورد گفته‌شده، ویژگی حیات و توضیح مقابل آن نادرست است؟

- الف: فرایند جذب و استفاده از انرژی: انرژی دریافت‌شده توسط جانداران به روش‌های مختلفی تلف می‌شود.
ب: سازش با محیط: جانداران ویژگی‌هایی دارند که برای ماندگاری در هر محیطی به آن‌ها کمک می‌کند.
ج: تولیدمثل: همه جانوران سالم و بالغ موجوداتی کم‌وبیش شبیه به خود را به وجود می‌آورند.
د: پاسخ به محیط: همه جانداران به همه محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱- کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل، مناسب است؟ «هر جاندار که توانایی را دارد، قطعاً»

- (۱) پاسخ به محرک‌های موجود در محیط - بخشی از اطلاعات ژنتیکی خود را درون هسته یاخته ذخیره می‌کند
(۲) ذخیره مولکول‌های دنا در یاخته‌های مختلف - با کمک مایع بین یاخته‌ای خود به حفظ هم‌ایستایی (هومئوستازی) می‌پردازد
(۳) سازش با شرایط محیطی مختلف - از طریق انجام تقسیم یاخته‌ای به رشد و نمو خود می‌پردازد
(۴) دریافت انرژی از مولکول‌های غذایی - جاندارانی کم‌وبیش مشابه با خود را تولید می‌کند

۲۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «(در نوعی ویژگی جانداران که سبب می‌شود، به طور حتم»

- (۱) افزایش اندازه پیکر جانداران - با افزایش برگشت‌ناپذیر ابعاد یا تعداد یاخته‌ها همراه است
(۲) انتقال بیماری‌های ارثی بین جانوران - در تمام طول عمر افراد یک جمعیت دیده نمی‌شود
(۳) سازش و ماندگاری جاندار در محیط - وضعیت درونی پیکر جاندار را در محدوده‌ای ثابت نگه می‌دارد
(۴) فراهم کردن انرژی مورد نیاز برای رشد و نمو - بخشی از انرژی غذا باعث افزایش دمای بدن جاندار می‌شود

۲۳- به طور معمول، کدام دو ویژگی، در مورد یکی از ویژگی‌های حیات در همه جانداران سالم قابل مشاهده در بوم‌سازگان دریاچه ارومیه، درست است؟

- (۱) انتقال اطلاعات ژنتیکی از نسلی به نسل دیگر و استفاده از انرژی مواد غذایی در جهت تولید گامت‌ها
(۲) تنظیم وضعیت درونی پیکر خود در شرایط مختلف محیطی و افزایش دفع بون سدیم در پی ازدیاد آن در یاخته
(۳) ترمیم آسیب‌های ایجادشده در پیکر خود از طریق تقسیم یاخته‌ای و ایجاد نوعی ویژگی جدید در بدن برای نخستین بار
(۴) پاسخ به محرک‌های مختلف موجود در محیط و مشاهده ویژگی‌هایی خاص در جهت افزایش سازش و ماندگاری در محیط



بریم پایگه هر موجود، په زنده په غیرزنده را در عرصه حیات بررسی کنیم.

۲۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «شکل مقابل سطحی از سطوح سازمان‌یابی حیات را نشان می‌دهد که»

- (۱) نسبت به بالاترین سطح سازمان‌یابی حیات، سه سطح پایین‌تر است
- (۲) افراد چند گونه مختلف برای اولین بار در تعامل با یکدیگر قرار می‌گیرند
- (۳) متشکل از بوم‌سازگان‌هایی است که از نظر اقلیم و پراکندگی جانداران مشابه‌اند
- (۴) در آن برای اولین بار، تأثیرات عوامل غیرزنده و زنده بر یکدیگر مورد بررسی قرار می‌گیرد

۲۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در ارتباط با گستره حیات، سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات، بلافاصله سطحی قرار دارد که»

- (۱) سومین - پیش از - وجود چندین عدد از آن، برای تولید یک فرد الزامی است
- (۲) نهمین - پس از - در آن، گونه‌های مختلفی از جانداران بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند
- (۳) دهمین - پس از - در آن، جانداران مختلف، توانایی زندگی در یک اقلیم مشابه را ندارند
- (۴) ششمین - پیش از - عامل اصلی تشکیل‌دهنده آن، تعامل جانداران یک گونه با یکدیگر است



۲۶- در ارتباط با بوم‌سازگان ترسیم‌شده در شکل روبه‌رو، چند مورد درست است؟

- الف: آن را یکی از علت‌های وقوع سیل در سال‌های اخیر می‌دانند.
- ب: مثالی از مسئله محیط زیستی امروز جهان را به نمایش می‌گذارد.
- ج: راهکارهای لازم برای احیای آن، با استفاده از اصول علمی ارائه شده است.
- د: به کمک نگرش بین رشته‌ای، علت از دست رفتن مقدار زیادی از مساحت آن بررسی شده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۷- کدام گزینه، در ارتباط با ویژگی‌های حیات درست است؟

- (۱) همه جانداران می‌توانند با وجود تغییرات دائمی در محیط خارجی، مقدار مواد مایع بین یاخته‌ای را ثابت نگه دارند.
- (۲) به دلیل این که تعریف کردن حیات غیرممکن است، ویژگی‌های مشترک جانداران قابل بررسی نیست.
- (۳) افزایش برگشت‌ناپذیر ابعاد و تعداد یاخته‌ها در همه جانداران زنده، رشد محسوب می‌شود.
- (۴) تشکیل اولین گل در گیاه برخلاف تشکیل گل‌های بیشتر، نمونه‌ای از نمو گیاهان است.

۲۸- کدام گزینه در ارتباط با سطوح مختلف سازمان‌یابی حیات صحیح است؟ «سطحی از سازمان‌یابی حیات که قطعاً»

- (۱) باعث ایجاد همه جانداران می‌شود - با قرارگیری در کنار یکدیگر بافت را ایجاد می‌کنند
- (۲) از چندین بافت یکسان تشکیل شده است - سومین سطح سازمان‌یابی حیات در بیشتر جانداران است
- (۳) به طور مستقیم باعث تشکیل یک اجتماع می‌شود - از یک گونه موجود در یک مکان و زمان خاص تشکیل شده است
- (۴) برای نخستین بار در آن تأثیر عوامل غیرزنده بر عوامل زنده مشاهده می‌شود - از تعامل جمعیت‌های گوناگون تشکیل می‌شود

۲۹- با توجه به ویژگی نظم و ترتیب در جانوران، کدام عبارت درباره سطوح سازمان‌یابی حیات همواره درست است؟

- (۱) در هفتمین سطح برخلاف ششمین سطح، همه افراد موجود در یک مکان خاص متعلق به یک گونه هستند.
- (۲) در دهمین سطح برخلاف نهمین سطح، بوم‌سازگان‌هایی متفاوت از نظر اقلیم و پراکندگی جانداران دیده می‌شوند.
- (۳) در هشتمین سطح برخلاف نهمین سطح، بوم‌سازگان‌های مشابه در کنار یکدیگر یک زیست‌بوم را تشکیل می‌دهند.
- (۴) در نهمین سطح برخلاف هشتمین سطح، برای نخستین بار تأثیر عوامل غیرزنده بر عوامل زنده در نظر گرفته می‌شود.

۳۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «زیست‌شناسان با تلاش برای پی‌بردن به پاسخ نوعی پرسش با هدف، توانستند»

- (۱) پایدار کردن بوم‌سازگان‌ها - جلوی تغییرات آب‌وهوایی ناشی از جنگل‌زدایی را بگیرند
- (۲) پی‌بردن به رازهای آفرینش - ژن‌های مؤثر در تقسیم بی‌رویه یاخته‌های سرطانی را شناسایی کنند
- (۳) حل مسائل و مشکلات زندگی انسان امروزی - بیماری دیابت شیرین و فشار خون بالا را درمان کنند
- (۴) بررسی همه عوامل مؤثر بر افزایش کیفیت و کمیت غذای انسان - هفتمین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات را بررسی کنند

۳۱- کدام عبارت در خصوص ویژگی‌های زیست‌شناسی نوین، درست است؟

- (۱) رعایت نکردن اخلاق زیستی، می‌تواند منجر به تولید عامل بیماری‌زایی شود که نسبت به هر دارویی مقاومت دارد.
- (۲) زیست‌شناسان برای شناخت بیشتر همه عوامل سازنده بوم‌سازگان، از اطلاعات رشته‌های دیگر کمک می‌گیرند.
- (۳) ویژگی‌های یک سامانه را می‌توان از طریق مطالعه ارتباط بین اجزا برخلاف مطالعه خود اجزا توضیح داد.
- (۴) منابع و سودهایی که هر بوم‌سازگان در بر دارد را می‌توان با استفاده از فناوری‌های نوین افزایش داد.

مولکول‌های زیستی

اینکه چه مولکول‌هایی در یافته‌ی موجودات زنده سافته می‌شه؛ پالیه، بیا پندتا تست بزنا ازش.

۳۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «نوعی کربوهیدرات که به طور حتم»

- (۱) در شکر و قندی که می‌خوریم وجود دارد - از اتصال دو مونوساکارید مشابه ایجاد شده است
- (۲) در کاغذسازی مورد استفاده قرار می‌گیرد - توسط گروهی از تولیدکنندگان بوم‌سازگان ساخته می‌شود
- (۳) از اتصال دو مولکول گلوکز با ساختار حلقوی تشکیل می‌شود - در گیاه بالغ گندم و جو دیده می‌شود
- (۴) در سبزی‌زمینی و غلات دیده می‌شود - ساخت آن توسط قارچ‌ها نیز صورت می‌گیرد

۳۳- با توجه به مطالب کتاب درسی درباره‌ی چهار گروه اصلی مولکول‌های تشکیل‌دهنده‌ی یاخته‌های زنده، کدام عبارت همواره درست است؟

- (۱) در یک مولکول تری‌گلیسرید، سه اسید چرب متصل به مولکول گلیسرول ساختار یکسانی دارند.
- (۲) مقدار انرژی تولیدشده از یک گرم تری‌گلیسرید با مقدار انرژی تولیدشده از دو گرم گلیکوژن تقریباً یکسان است.
- (۳) پلی‌ساکارید ذخیره‌ای گیاهان و جانوران از نظر نحوه‌ی اتصال هر مونوساکارید سازنده‌ی خود به مونوساکاریدهای دیگر مشابه هستند.
- (۴) کربوهیدرات مورد استفاده در کاغذسازی و تولید انواعی از پارچه‌ها همانند کربوهیدرات شکر، انواع یکسانی از ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها را دارد.

۳۴- در گروهی از لیپیدها، مولکول گلیسرول به ۳ بخش دیگر متصل شده است. کدام مورد، در خصوص این مولکول‌ها صحیح است؟

- (۱) تعداد اسیدهای چرب آن نسبت به فسفولیپیدها بیشتر می‌باشند.
- (۲) در ذخیره‌ی انرژی در بدن برخلاف ساخت غشای یاخته‌ای مؤثرند.
- (۳) اسیدهای چرب تشکیل‌دهنده‌ی آن می‌توانند با یکدیگر متفاوت باشند.
- (۴) همه‌ی عناصر سازنده‌ی این مولکول‌ها با کربوهیدرات‌ها یکسان هستند.

۳۵- با توجه به مطالب و تصاویر فصل ۱ زیست‌شناسی دهم، گروهی از مولکول‌های زیستی، از اتصال ساختارهای موجود در شکل زیر ایجاد می‌شوند.

کدام عبارت، در ارتباط با این مولکول‌های زیستی صحیح است؟

- (۱) برخلاف پروتئین‌ها، می‌توانند سرعت واکنش‌های شیمیایی در بدن را افزایش دهند.
- (۲) همانند دنا (DNA)، کربن و هیدروژن در تشکیل آن‌ها مؤثر می‌باشند.
- (۳) نسبت به پلی‌ساکارید مؤثر در کاغذسازی، تنوع عناصر به‌کاررفته در آن کم‌تر است.
- (۴) برعکس بخش اصلی تشکیل‌دهنده‌ی غشای یاخته‌ای، در ساختار آن به طور حتم عنصر فسفر حضور دارد.

۳۶- گروهی از مولکول‌های زیستی، در انقباض ماهیچه‌ها نقش اصلی را به عهده دارند. کدام گزینه، در ارتباط با این مولکول‌ها صحیح است؟

- (۱) همه‌ی واحدهای سازنده‌ی این مولکول‌ها در یک خط صاف قرار دارند.
- (۲) در ساختار کیسه‌ای‌شکل درون یاخته‌های بدن انسان یافت نمی‌شوند.
- (۳) هر واحد سازنده‌ی آن‌ها حداقل به یک مولکول مشابه می‌تواند متصل شود.
- (۴) برخلاف مالتوز، در ساختار آن‌ها دو واحد سازنده‌ی یکسان نمی‌توانند به یکدیگر متصل شوند.

۳۷- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت در مورد شکل مقابل به درستی بیان شده است؟

- (۱) همانند مولکول حاوی اطلاعات لازم برای تعیین صفات، در ساختار خود عنصر فسفر دارد.
- (۲) می‌تواند در نوعی بافت پیوندی ذخیره گردد و در صورت لزوم به مصرف برسد.
- (۳) یک گرم از آن دو برابر یک گرم کربوهیدرات، انرژی آزاد می‌کند.
- (۴) یکی از فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی انسان است.

۳۸- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «گروهی از مولکول‌های زیستی که برخلاف لیپیدها،»

- الف: در ساختار دورشته‌ای آن‌ها، نیتروژن و فسفر دیده می‌شود - در ذخیره‌ی اطلاعات وراثتی مؤثر است
- ب: دارای ساختاری شبیه به روغن‌ها می‌باشند - می‌توانند در ساخت انواعی از هورمون‌ها مؤثر باشند
- ج: در انتقال مواد در خون و انقباض ماهیچه‌ها مؤثرند - در ساختار غشای یاخته‌ای حضور دارند
- د: در ذخیره‌ی انرژی در عضلات انسان نقش دارند - توسط قارچ‌ها ساخته می‌شوند

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۹- کدام مورد، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در سطحی از سطوح سازمان‌یابی که به طور حتم»

- (۱) همه‌ی افراد آن جزئی از یک گونه به شمار نمی‌روند - بوم‌سازگان‌هایی با اقلیم‌های مشابه در کنار هم قرار می‌گیرند
- (۲) همه‌ی افراد آن جزئی از یک گونه به شمار می‌روند - ویژگی‌های ظاهری یکسانی در بین افراد دیده می‌شود
- (۳) بلافاصله پیش از جمعیت قرار گرفته است - میزان مولکول‌های زیستی آن نسبت به سطح اول، بیشتر می‌باشد
- (۴) بلافاصله پس از جمعیت قرار گرفته است - تأثیرات عوامل غیرزنده بر جانداران را نمی‌توان بررسی کرد

۴۰- چند مورد، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات نسبت به سطح به طور حتم»

الف: هشتم - بعدی - انواع جانوران بیشتری دیده می‌شود

ب: پنجم - پیشین - میزان مولکول‌های زیستی افزایش یافته است

ج: ششم - پیشین - تفاوت‌های ظاهری بین جانوران، افزایش می‌یابد

د: هفتم - بعدی - تعامل‌های بیشتری بین جانداران و عوامل غیرزنده دیده می‌شود

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



یاخته و بافت در بدن انسان

«لاله که پایگاه انسان را تو سطوح حیات فومیری وقتشه بریم سراغ میزانیات و تا کوپک ترین بخش بدنش با هم بررسی کنیم.»

۴۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «اندامکی از یاخته جانوری که به طور حتم»

۱) در بسته‌بندی و ترشح مواد نقش دارد - از کیسه‌هایی تشکیل شده که به یکدیگر متصل هستند

۲) ساختاری استوانه‌ای شکل دارد و در تقسیم سلولی مؤثر است - موازی با ساختار مشابه خود می‌باشد

۳) در اتصال آمینواسیدها به یکدیگر نقش دارد - تنها بر روی شبکه آندوپلاسمی زیر قرار گرفته است

۴) از شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها تشکیل شده است - گستردگی بخش کیسه‌ای آن بیشتر می‌باشد

۴۲- کدام عبارت، در خصوص هر اندامک جانوری که از چندین کیسه تشکیل شده است، صحیح است؟

۱) نسبت به اندامک مؤثر در ساخت لیپیدها، به هسته یاخته نزدیک‌تر می‌باشد. ۲) از کیسه‌های آن، ممکن است وزیکول‌های مؤثر در جابه‌جایی مواد جدا شوند.

۳) یک فرو رفتگی در سطح خارجی‌ترین کیسه آن مشاهده می‌شود. ۴) گستردگی آن در همه بخش‌های اطراف هسته، یکسان می‌باشد.

۴۳- در ارتباط با اندامک‌های قابل مشاهده در یک یاخته جانوری، چند مورد برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «هر اندامکی که به طور حتم است.»

الف: در اتصال مستقیم با غشای خارجی هسته قرار دارد - دارای شبکه گسترده‌ای از کیسه‌ها در سراسر سیتوپلاسم

ب: در بسته‌بندی و ترشح مواد به خارج از یاخته نقش دارد - به شکل کیسه‌هایی متصل به هم قابل مشاهده

ج: در ساخت اجزای تشکیل‌دهنده غشای یاخته‌ای نقش دارد - دارای غشا در ساختار خود

د: دو غشای فسفولیپیدی در ساختار خود دارد - دارای نقش در تأمین انرژی یاخته

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۴- چند مورد، در خصوص بخشی از یاخته جانوری که شکل، اندازه و کار آن را مشخص و فعالیت‌های یاخته را کنترل می‌کند، درست است؟

الف: در بخش‌هایی از آن، غشای بیرونی آن در امتداد غشای شبکه آندوپلاسمی زیر قرار دارد.

ب: فضای درونی شبکه آندوپلاسمی زیر می‌تواند مستقیماً در ارتباط با فضای درونی آن قرار بگیرد.

ج: در بخشی از آن، اجتماع رشته‌های باریک سازنده ماده وراثتی ساختاری کروی را تشکیل داده است.

د: برقراری ارتباط بین هسته و سیتوپلاسم از طریق منافذ احاطه‌شده توسط تعدادی پروتئین انجام می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۵- کدام مورد در ارتباط با همه ساختارهای کیسه‌مانند که در یک یاخته زنده مشاهده می‌شوند، به طور حتم صحیح است؟

۱) قابلیت حرکت در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم را دارند. ۲) در سطح خارجی خود، زنجیره‌های کربوهیدراتی دارند.

۳) در ترشح پروتئین‌ها به خارج از یاخته نقش مستقیم دارند. ۴) اسیدهای چرب در تماس با یکدیگر در ساختاری منظم قرار گرفته‌اند.

۴۶- کدام مورد، عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «بخشی از یاخته جانوری که به طور حتم»

۱) فعالیت آن را کنترل می‌کند - فضای بین دو غشای آن با فضای درون کیسه‌های شبکه آندوپلاسمی مرتبط نمی‌باشد

۲) مرز بین بیرون و درون یاخته است - در بخش‌های مختلف آن، مولکول‌های زیستی فاقد نیتروژن و فسفر قابل مشاهده هستند

۳) فاصله بین غشای یاخته‌ای و هسته را پر می‌کند - واجد کیسه‌هایی است که همگی به یکدیگر متصل شده‌اند

۴) در ساختار آن، مولکول‌های پروتئینی دیده می‌شود - از دو لایه مولکول‌های فسفولیپید تشکیل شده است

۴۷- چند مورد، در ارتباط با غشای یک یاخته بافت پوششی در جانوران به درستی بیان شده است؟

الف: همه مولکول‌های دارای نیتروژن، در تسهیل عبور مواد از غشا مؤثرند.

ب: همه مولکول‌های فاقد نیتروژن و فسفر، تنها در لایه خارجی غشا حضور دارند.

ج: همه مولکول‌های فاقد نیتروژن و فسفر، در تماس با فسفولیپیدهای غشایی قرار دارند.

د: همه مولکول‌های دارای نیتروژن، از سطح داخلی غشا تا سطح خارجی غشا کشیده شده‌اند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۴۸- کدام مورد، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «هر بخشی از غشای یاخته جانوری که، به طور حتم»

- (۱) ساختاری Y شکل دارد - می‌تواند به فسفولیپیدهای سطوح مختلف غشا متصل شود
- (۲) از اتصال گلیسرول به دو عدد اسید چرب تشکیل شده است - با لیپیدهای دیگری در تماس است
- (۳) مواد مختلف با عبور از بین آن، از غشا عبور می‌کنند - در میانه خود، دارای یک کانال می‌باشد
- (۴) به عبور مواد مختلف از عرض غشای یاخته‌ای کمک می‌کند - در همه بخش‌های خود، ضخامت یکسانی دارد

۴۹- نوعی مولکول زیستی، در غشای یاخته‌های جانوری برخلاف گیاهی مشاهده می‌شود. کدام گزینه در ارتباط با این مولکول‌ها صحیح است؟

- (۱) در ساختار همه آن‌ها، کانالی برای تسهیل عبور مواد مشاهده می‌شود. (۲) فاقد نیتروژن بوده و در ساخت انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کند.
- (۳) گروهی از آن‌ها به کربوهیدرات‌های لایه خارجی غشا متصل شده‌اند. (۴) اسیدهای چرب این مولکول‌ها با کلسترول‌ها در تماس نمی‌باشند.

۵۰- در خصوص پروتئین‌های موجود در ساختار غشای یک یاخته پوششی در دیواره نفرون، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) هر پروتئینی که سرعت انتشار آب از غشا را افزایش می‌دهد، ممکن است هم‌زمان در مجاورت با دو نوع لیپید قرار داشته باشد.
- (۲) هر پروتئینی که با تغییر شکل خود در انتقال مواد از عرض غشا نقش دارد، مواد را برخلاف شیب غلظت جابه‌جا می‌کند.
- (۳) هر پروتئینی که در انتقال یون‌ها از عرض غشا نقش دارد، غلظت ADP را در سیتوپلاسم افزایش می‌دهد.
- (۴) هر پروتئینی که در سطح خارجی غشا قابل مشاهده است، به زنجیره‌ای از جنس کربوهیدرات متصل است.

۵۱- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در گیاهان، مولکول‌هایی ساخته می‌شوند که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند. گروهی از این مولکول‌ها که، به طور حتم»

الف: شبکه آندوپلاسمی در ساختن آن‌ها نقش دارد - در هر سه بخش یاخته حضور دارند

ب: در یک انتهای آن‌ها گروه فسفات دیده می‌شود - درون نوعی ساختار دوغشایی یاخته ساخته می‌شود

ج: به صورت یک بسپار (پلی‌مر) ساخته می‌شوند - حاصل پیوند بین انواع مختلفی از واحدهای ساختاری هستند

د: فقط از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده‌اند - در تشکیل لایه داخلی غشای یاخته نقشی ندارند

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

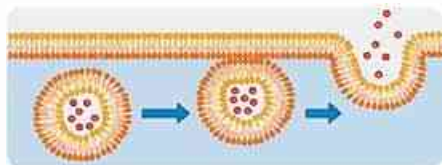
ورود و خروج مواد

یافته هم عین یه کشور، برای ورود به ممبرده‌اش و فروج از اون قانون داره. هر چیزی رو از هر طریقی راه نمی‌ده!

۵۲- در گروهی از فرایندهای عبور مواد از غشا، پروتئین‌ها نقشی ایفا نمی‌کنند. کدام گزینه، در ارتباط با این فرایندها صحیح است؟

- (۱) به کمک همه این روش‌ها، مولکول‌های کربن دی‌اکسید و اکسیژن از غشا عبور می‌کنند.
- (۲) تغییری در تعداد مولکول‌های تشکیل‌دهنده بخش اصلی غشا صورت نمی‌گیرد.
- (۳) در صورت عبور مولکول‌ها به این روش‌ها، مصرف نوعی انرژی دیده می‌شود.
- (۴) جریان مولکول‌ها از جای پرغلظت به جای کم‌غلظت دیده می‌شود.

۵۳- کدام گزینه در ارتباط با فرایند شکل مقابل صحیح است؟



(۱) مساحت غشا موقتاً کاهش می‌یابد.

(۲) همواره مواد در خلاف جهت شیب غلظت خود جابه‌جا می‌شوند.

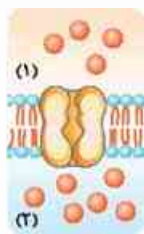
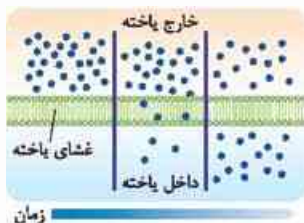
(۳) مواد با مصرف رایج‌ترین منبع انرژی در یاخته، از غشا عبور می‌کنند.

(۴) زنجیره‌های کربوهیدراتی در خارج ریزکیسه غشایی تشکیل شده، قرار می‌گیرند.

۵۴- شکل مقابل یکی از روش‌های عبور مواد از غشا را نشان می‌دهد. مطابق با مطالب کتاب درسی،

کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) یاخته‌های سبزینه‌دار روپوست در برگ یک گیاه دولپه‌ای، مولکول CO_2 را با این روش جذب می‌کند.
- (۲) کاهش اختلاف غلظت یک مولکول در دو سوی غشا، میزان عبور آن مولکول از غشا را کاهش می‌دهد.
- (۳) در این روش میزان جابه‌جایی یک مولکول تحت تأثیر غلظت سایر مولکول‌ها قرار نمی‌گیرد.
- (۴) این روش با یکسان شدن غلظت مولکول جابه‌جا شده در دو طرف غشا، متوقف می‌شود.



۵۵- مطابق با شکل مقابل، چند مورد صحیح است؟

الف: انرژی لازم برای حرکت مولکول‌ها از بخش (۱) به بخش (۲)، ممکن نیست از مولکولی غیر از ATP تأمین شود.

ب: جابه‌جاشدن مولکول‌ها از بخش (۲) به بخش (۱) می‌تواند با تغییر شکل موقتی پروتئین جابه‌جاکننده مواد همراه باشد.

ج: حرکت مولکول‌ها از بخش (۱) به بخش (۲)، به طور حتم در پی تغییر وضعیت در پروتئین جابه‌جاکننده مواد رخ می‌دهد.

د: یاخته به منظور حرکت دادن مولکول‌ها از بخش (۲) به بخش (۱)، به طور حتم از ترکیبی پراانرژی و سه‌فسفاته استفاده نمی‌کند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۵۶- چند مورد، دربارهٔ فرایند اسمز و فشار اسمزی به طور حتم صحیح است؟

الف: به فرایند جابه‌جایی مولکول آب از محلول رقیق به محلول غلیظ، اسمز گفته می‌شود.

ب: اعمال فشاری به اندازهٔ فشار اسمزی، باعث عدم جابه‌جایی آب میان دو محلول می‌شود.

ج: در صورت افزایش فشار اسمزی، جابه‌جایی آب خالص میان دو محیط سریع‌تر رخ می‌دهد.

د: به دلیل یکسان‌بودن فشار اسمزی مایع اطراف یاخته‌ها با درون آن‌ها، آب به یاخته‌ها وارد نمی‌شود.

۴ (۴)

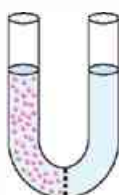
۳ (۳)

۲ (۲)

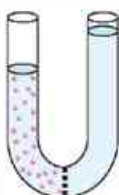
۱ (۱)

۵۷- در سمت راست شکل‌های زیر، آب قرار دارد و در سمت چپ مخلوطی از آب و شکر ریخته شده و این دو قسمت توسط یک غشای نیمه‌تراوا از

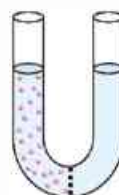
یکدیگر جدا شده‌اند. در کدام یک از شکل‌های زیر، فشار اسمزی و سرعت جابه‌جایی آب بیشتر از سایرین است؟



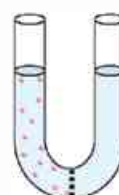
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۵۸- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در برخلاف انتقال فعال،»

(۱) هر نوع انتشار - عبور مولکول‌ها از میان فسفولیپیدها دیده می‌شود

(۲) اسمز - مولکول‌های آب در دو جهت مختلف می‌توانند از غشا عبور کنند

(۳) درون‌بری - هر یاخته بدن، ذرات بزرگ را با تشکیل وزیکول به درون خود وارد می‌کند

(۴) برون‌رانی - ضمن افزایش تعداد فسفولیپیدها، مولکول‌ها به جای کم‌غلظت وارد می‌شوند

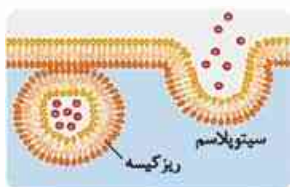
۵۹- کدام گزینه در ارتباط با فرایند مقابل قطعاً صحیح است؟

(۱) این فرایند باعث جابه‌جایی آمینواسیدها و یا مولکول‌هایی مانند لیپیدها نمی‌شود.

(۲) پس از رخ‌دادن این فرایند، افزایش تعداد نوعی از لیپیدها در غشای یاخته‌ای مشاهده می‌شود.

(۳) در این فرایند با مصرف مولکول ATP، مولکول‌ها در خلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌شوند.

(۴) با تشکیل ریزکیسهٔ غشایی، موادی به همراه مایع بین یاخته‌ای، وارد سیتوپلاسم یاخته می‌شوند.



۶۰- کدام عبارت، فقط در ارتباط با یکی از روش‌های عبور مواد از عرض غشای یاخته که با استفاده از بزرگ‌ترین مولکول‌های قرارگرفته در سرتاسر

عرض غشا انجام می‌گیرند، به طور حتم درست است؟

(۱) با مصرف رایج‌ترین شکل انرژی توسط یاخته‌ها انجام می‌شود.

(۲) از طریق ادغام غشای یک ریزکیسه با غشای اصلی یاخته انجام می‌گیرد.

(۳) با انتقال مولکول‌های آب منجر به افزایش فشار اسمزی محیط می‌شود.

(۴) مواد را در جهت شیب غلظت، جابه‌جا می‌کند.

۶۱- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «در هر فرایند عبور مواد از عرض غشا که به طور حتم»

الف: شکل پروتئین هنگام فعالیت خود، تغییر می‌کند - مواد از یاخته خارج می‌شوند

ب: انرژی مورد نیاز یاخته برای آن، توسط ATP تأمین نمی‌شود - بدون تشکیل ریزکیسه‌ها انجام می‌شود

ج: سرعت آن با افزایش پروتئین‌های غشا، تغییر نمی‌کند - مواد تنها در جهت شیب غلظت از عرض غشا عبور می‌کنند

د: ممکن است در برخی بیماری‌ها، سبب ترکیدن یاخته‌ها شود - سرعت جابه‌جایی مولکول‌ها با اختلاف غلظت رابطهٔ عکس دارد

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۲- در خصوص شیوه‌های عبور مواد از غشای یاخته، کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «به دنبال انجام روشی که به طور

حتم،»

(۱) نیازمند فعالیت بیشتر راکبزه در یاخته است - موادی در خلاف جهت شیب غلظت خود جابه‌جا می‌شوند

(۲) فقط باعث عبور مولکول‌های آب می‌شود - در نهایت هیچ مولکول آبی بین دو سمت غشا جابه‌جا نمی‌شود

(۳) بدون نیاز به مولکول‌های ATP، یونی را جابه‌جا می‌کند - در نهایت، غلظت ماده در دو طرف غشا برابر می‌شود

(۴) مواد را بدون تماس با فسفولیپید، در جهت شیب غلظت در عرض غشا جابه‌جا می‌کند - به وسیلهٔ پروتئین‌های سراسری صورت می‌گیرد

۶۳- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در ارتباط با روش‌های عبور مواد از غشای یاخته، در هر روشی که»

(۱) مساحت سطح غشا تغییر کند، مواد می‌توانند در جهت شیب غلظت خود از غشای یاخته عبور کنند

(۲) ترکیبات در تماس با فراوان‌ترین مولکول‌های غشا قرار بگیرند، بدون مصرف انرژی زیستی توسط یاخته صورت می‌گیرد

(۳) به دنبال تغییر شکل فضایی پروتئین انجام می‌شود، مولکول‌ها در خلاف جهت شیب غلظت خود از غشای یاخته عبور می‌کنند

(۴) قطعاً از مقدار منبع رایج انرژی یاخته کاسته می‌شود، فعالیت اندامکی که از کیسه‌های روی هم‌افتاده تشکیل شده، افزایش می‌یابد

دستگاه تولید مثل در زن

فب هالا بریم سراغ والد دوم و یافته‌ای که قراره به کمک گامت نر به انسان کامل بسازن.

۲۵۰۳- کدام عبارت، درباره ساختاری که تخمدان‌ها را به دیواره خارجی رحم متصل می‌کند، درست است؟

- (۱) بافت پوششی درون آن مؤک‌دار است.
- (۲) در انتهای خود، زوائد انگشت‌مانند دارد.
- (۳) از جنس بافت پیوندی و ماهیچه‌ای است.
- (۴) به بخش پهن و پایین رحم متصل می‌شود.

۲۵۰۴- به طور معمول در انسان، اندامی گلابی‌شکل و ماهیچه‌ای که محل رشد و نمو جنین است، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) ضخامت دیواره میانی آن در دوران قاعدگی برخلاف بارداری کاهش می‌یابد.
- (۲) استروژن همانند پروژسترون باعث افزایش ضخامت دیواره آن می‌شود.
- (۳) بخشی از آن که دیواره باریک‌تری دارد، به داخل واژن باز می‌شود.
- (۴) از طریق لوله‌های رحم (فالوپ) به تخمدان‌ها متصل است.

۲۵۰۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «بخشی از دستگاه تولیدمثلی یک دختر بالغ و سالم که می‌شود،».

- (۱) حاوی پوشش مخاطی و مؤک‌دار محسوب - در ابتدای خود زوائد انگشت‌مانند دارد
- (۲) به داخل واژن باز - در سطح پایین‌تری نسبت به محل تخمک‌گذاری قرار گرفته است
- (۳) به کمک طنابی ماهیچه‌ای به اندامی گلابی‌شکل متصل - حدود یک میلیون اووسیت اولیه دارد
- (۴) به عنوان محل رشد و نمو جنین در نظر گرفته - دیواره‌ای با ضخامت یکسان در بخش‌های مختلف دارد



۲۵۰۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «به طور معمول، یائسگی در سنین سالگی روی می دهد و می تواند از عوامل ایجاد یائسگی زودرس باشد.»

- (۱) ۴۰ تا ۵۰ - فشار جسمی برخلاف فشار روحی
(۲) ۴۵ تا ۵۰ - فشار جسمی برخلاف فشار روحی
(۳) ۴۵ تا ۵۰ - حاملگی همانند فعالیت کاری سخت
(۴) ۴۰ تا ۵۰ - مصرف قرص های پیشگیری از بارداری

۲۵۰۷- مهم ترین شاخص کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثلی زن چیست و ویژگی آن کدام است؟

- (۱) نظم عادت ماهانه - وابسته به نوسانات هورمون های جنسی و زیرمغزی (هیپوفیزی) است.
(۲) تولید یاخته جنسی - فرایند تخمک زایی پس از سن بلوغ آغاز می شود.
(۳) نظم عادت ماهانه - توقف آن فقط در سن یائسگی صورت می گیرد.
(۴) تولید یاخته جنسی - در نیمه چرخه تخمدانی تولید می شود.

۲۵۰۸- کدام عبارت، درباره دستگاه تولیدمثلی زن، درست است؟

- (۱) در هر دوره قاعدگی، دیواره های رحم همراه با رگ های خونی تخریب می شوند.
(۲) در بدن هر نوزاد دختر، در حدود یک میلیون مام یاخته (اووسیت) اولیه وجود دارد.
(۳) هر تخمدان از طریق طنابی پیوندی و ماهیچه ای به ضخیم ترین بخش دیواره رحم متصل است.
(۴) هر یاخته در فولیکول های تخمدان، حداقل دارای ۴۶ مولکول دنا (DNA)ی خطی هستند.

۲۵۰۹- کدام گزینه تعریف دقیق تری از یائسگی را بیان می کند؟

- (۱) شروع یائسگی با علائمی همراه است که خود فرد متوجه بروز آن نمی شود.
(۲) در بیشتر افراد یائسه عادت ماهانه متوقف شده، اما تخمدان ها باقی می مانند.
(۳) در افرادی که دچار یائسگی می شوند، دیواره داخلی رحم به رشد خود ادامه می دهد.
(۴) ایجاد یائسگی می تواند به دنبال نوعی بیماری و عمل جراحی در دستگاه تولیدمثلی باشد.

تخمک زایی

۲۵۱۰- به طور طبیعی در انسان، همه یاخته هایی که در فرایند تخمک گذاری از تخمدان خارج شده و به درون لوله رحمی (فالوپ) وارد می شوند، دارای چه مشخصه مشترکی هستند؟

- (۱) دارای ۴۶ کروماتید درون هسته خود می باشند.
(۲) یک مجموعه کروموزومی و دو سانتیول دارند.
(۳) در شرایطی می توانند با زامه (اسپرم) لقاح یابند.
(۴) کروموزوم هایی دو کروماتیدی و مضاعف دارند.

۲۵۱۱- به طور معمول در یک فرد بالغ، هر مام یاخته ای که دارد، به طور حتم (فارچ از کشور ۹۶)

- (۱) فام تن های همتا - در درون لوله رحم یافت می شود
(۲) فام تن های دوفامینکی - یک یاخته جنسی می سازد
(۳) دوک تقسیم - ساختارهای چهارفامینکی پدید می آورد
(۴) دو جفت میانک - در درون تخمدان ساخته شده است

۲۵۱۲- در ارتباط با مراحل تولید یاخته های جنسی در زنان و مردان بالغ، کدام عبارت درست است؟

- (۱) مام یاخته (اووسیت) ثانویه همانند زام یاخته (اسپرماتید)، فامینک (کروماتید)های خواری خود را از یکدیگر جدا می کند.
(۲) تخمک برخلاف زامه (اسپرم)، مواد لازم برای برآورده کردن نیازهای جنین در مراحل اولیه رشد و نمو را در اختیار دارد.
(۳) اولین گویچه قطبی برخلاف زام یاخته (اسپرماتوسیت) ثانویه، فام تن های دوفامینکی (کروموزوم های دو کروماتیدی) دارد.
(۴) مام یاخته (اووسیت) اولیه همانند زام یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه، فام تن (کروموزوم)های همتا را از طول در کنار هم قرار می دهد.

۲۵۱۳- چند مورد، درباره هر یاخته ای در بدن یک زن درست است که در شرایطی می تواند به طور مستقیم با زامه (اسپرم) لقاح یابد و به دنبال آن یک توده یاخته ای ایجاد نماید؟

- الف: فقط درون انبانک (فولیکول) تولید می شود.
ب: در پی تقسیم نامساوی سیتوپلاسم ایجاد می شود.
ج: دارای یک مجموعه از کروموزوم های دو کروماتیدی است.
د: به دنبال کاهش عدد کروموزومی یاخته قبلی خود ایجاد می شود.
(۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۲۵۱۴- در ارتباط با مراحل تخمک زایی در یک خانم جوان ۲۰ ساله، کدام مورد نادرست است؟ (اردیبهشت ۱۴۰۳)

- (۱) هر یاخته ای که بتواند پس از لقاح با زامه توده پریاخته ای را ایجاد کند، مقدار بیشتری سیتوپلاسم دریافت کرده است.
(۲) هر یاخته ای که بتواند چرخه تخمدانی را آغاز و ادامه دهد، با یاخته های ترشح کننده هورمون جنسی ارتباط نزدیکی دارد.
(۳) هر یاخته ای که فام تن (کروموزوم)های دوفامینکی (کروماتیدی) دارد، در درون غده جنسی به وجود آمده است.
(۴) هر یاخته ای که دارای یک مجموعه فام تن (کروموزوم) است، در اطراف خود یاخته های ترشح کننده دارد.



۲۵۱۵- شکل زیر نشان دهنده یکی از ساختارهای درون تخمدان یک زن بالغ و سالم است. کدام گزینه در ارتباط با این ساختار نادرست است؟



- (۱) هر پیک شیمیایی دوربردی که ترشح می‌کند، از بالاترین غده درون ریز در حفره شکمی هم ترشح می‌شود.
- (۲) فقط در شرایطی می‌تواند به مدت بیشتر از ۱۴ روز در تخمدان دیده شود که هورمون HCG ترشح شود.
- (۳) با تأثیر فقط یکی از دو هورمون محرک غدد جنسی بر یاخته‌های آن، فعالیت ساختاری کیسه‌مانند درون این یاخته زیاد می‌شود.
- (۴) در پی افزایش یکباره هورمون‌های تخمدانی بعد از حدود روز ۱۴ دوره جنسی از باقی‌مانده انبانک ایجاد می‌شود.

۲۵۱۶- چند مورد، درباره همه اووسیت‌هایی که در بدن یک زن بالغ تولید می‌شوند، درست است؟

- الف: دارای یک مجموعه کروموزومی هستند. ج: توسط بیش از یک لایه یاخته فولیکولی احاطه می‌شوند.
- ب: دارای کروموزوم‌های دوکروماتیدی هستند. د: توسط زوائد انگشت‌مانند در طول لوله رحمی حرکت می‌کنند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵۱۷- در طی مراحل تخم‌زایی در انسان، دو بار فرایند توقف کاستمان صورت می‌گیرد. کدام گزینه در ارتباط با این موضوع، عبارت زیر را به درستی

کامل می‌کند؟ «در توقف، یاخته‌ای مشاهده می‌شود که»

- (۱) اولین - اندازه‌ای بسیار کوچک‌تر نسبت به یاخته قبلی خود دارد
- (۲) دومین - با وجود داشتن عدد کروموزومی فرد، ۴۶ کروماتید دارد
- (۳) اولین - یاخته‌هایی با میزان ماده وراثتی کاملاً یکسان تولید می‌کند
- (۴) دومین - توسط دیواره‌هایی ژله‌ای در اطراف خود، کاملاً احاطه شده است

۲۵۱۸- با توجه به جدول زیر که بعضی از یاخته‌های مربوط به مراحل تخم‌زایی را نشان می‌دهد، چند مورد درست است؟

یاخته (۱)	یاخته (۲)	یاخته (۳)

الف: یاخته (۱) همانند یاخته معادل خود در مردان، از طریق تقسیمی یک مرحله‌ای در پایین‌ترین غده درون ریز بدن ایجاد می‌شود.

ب: به طور معمول در یک زن سالم، یاخته (۳) نسبت به یاخته (۲) شانس بیشتری برای ادغام غشای خود با غشای اسپرم دارد.

ج: در تخمدان‌های یک زن سالم، تعداد زیادی از یاخته‌های (۱) قادر به جداسازی فام‌تن‌های همتای خود از یکدیگر نیستند.

د: در یک زن سالم در انبانکی که حفره درون آن بیشترین اندازه را دارد، یاخته‌های (۳) و (۱) به طور هم‌زمان وجود ندارد.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵۱۹- به طور معمول، با توجه به محل تشکیل مام‌یاخته‌ها و مراحل مام‌زایی در یک زن بالغ و سالم، کدام عبارت درست است؟

- (۱) مام‌یاخته‌های اولیه برخلاف مام‌یاخته‌های ثانویه، توسط یاخته‌های تغذیه‌کننده احاطه شده‌اند.
- (۲) بعضی از انبانک‌های حاوی مام‌یاخته اولیه، با بافت پیوندی دیواره تخمدان تماس دارند.
- (۳) در یک دوره جنسی، یاخته‌های مام‌زا، مام‌یاخته اولیه و ثانویه، هم‌زمان می‌توانند در تخمدان دیده شوند.
- (۴) با قطع ارتباط توده یاخته‌ای باقی‌مانده از پاره‌شدن فولیکول با فضای درون حفره شکم، ابتدا اندازه این توده کاهش می‌یابد.

۲۵۲۰- در انسان، همه یاخته‌هایی که در طی مراحل تخم‌زایی در تخمدان تشکیل شده‌اند و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم توانایی ایجاد گویچه

قطبی را دارند، از نظر با یکدیگر تفاوت و از نظر به یکدیگر شباهت دارند.

- (۱) تعداد میانک (سانتریول)ها - عدد کروموزومی
- (۲) تعداد سانتریوم‌های موجود در هسته - محل به وجود آمدن
- (۳) مقدار دنا (DNA)ی هسته - تعداد فام‌تن (کروموزوم)های هسته
- (۴) داشتن فام‌تن (کروموزوم)های همتا - تعداد فامینک (کروماتید)های هسته

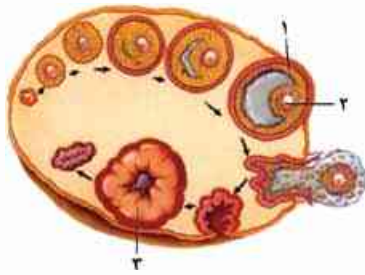
۲۵۲۱- کدام گزینه در ارتباط با بیشترین انبانک (فولیکول)های موجود در تخمدان یک دختر ۲۵ ساله درست است؟

- (۱) مام‌یاخته (اووسیت) اولیه، توسط حداقل یک لایه از یاخته‌های تغذیه‌کننده احاطه شده است.
- (۲) با تشکیل مایعی در فولیکول، مام‌یاخته (اووسیت) اولیه به یک سمت انبانک (فولیکول) کشیده می‌شود.
- (۳) با وجود آن‌که بیش از یک مام‌یاخته (اووسیت) اولیه دارند، اما در نهایت تنها یکی از آن‌ها را نگه می‌دارند.
- (۴) ضمن قرارگیری در مرکز تخمدان، تحت تأثیر هورمون‌های ترشح‌شده از هیپوفیز به حاشیه آن حرکت می‌کنند.

۲۵۲۲- کدام مورد یا موارد، ویژگی مشترک یاخته‌هایی در انسان را بیان می‌کند که توانایی لقاح با اسپرم را دارند؟

- الف: بخش عمده‌ای از سیتوپلاسم یاخته سازنده خود را دریافت کرده است.
- ب: در صورت آغازشدن فرایند لقاح، می‌تواند تقسیم دوم میوز را تکمیل کند.
- ج: یک مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دوفامینکی (کروماتیدی) در هسته خود دارد.
- د: پس از لقاح، توده یاخته‌ای منظمی را با تقسیمات میتوزی متوالی ایجاد می‌کند.

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



۲۵۲۳- کدام عبارت، درباره شکل زیر درست است؟

- (۱) نوعی پیک شیمیایی که با تأثیر بر یاخته ۱ باعث رشد بیشتر آن می‌شود، پس از اتصال به گیرنده خود در بخش ۳، ترشح دو نوع هورمون جنسی را تحریک می‌کند.
- (۲) یاخته ۲، ویژگی مشترکی که با یاخته ۱ دارد این می‌باشد که در غده جنسی تولید شده است، ولی برخلاف آن می‌تواند وارد لوله رحمی شود.
- (۳) یاخته ۲ و یاخته ۱، از نظر محتوای ماده وراثتی هسته و تعداد فامینک (کروماتید) دارای دنا (DNA) ی خطی یکسان هستند.
- (۴) در صورت ورود یاخته‌های جنسی نر به لوله رحم، امکان تغییر در میزان فعالیت بخش ۳ برخلاف بخش ۲ وجود دارد.

۲۵۲۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «به طور طبیعی در بدن یک زن، هر اووسیتی که، به طور حتم»

- (۱) کروموزوم تک کروماتیدی دارد - در مرکز یک فولیکول در تخمدان قرار گرفته است
- (۲) دارای ساختارهای چهار کروماتیدی است - یاخته‌های هاپلوئید را پدید می‌آورد
- (۳) کروموزوم‌های دو کروماتیدی دارد - توسط یاخته‌های فولیکولی احاطه شده است
- (۴) تقسیم میوز خود را آغاز کرده است - یک جسم قطبی هاپلوئید را به وجود می‌آورد

چرخه تخمدانی و چرخه رحمی

- ۲۵۲۵- در زنان نوسانات هورمونی دو رویداد چرخه‌ای را پدید می‌آورند. چند مورد در ارتباط با یکی از این دو رویداد صحیح است؟
- الف: زمان بندی بالغ شدن، مام‌یاخته (اووسیت) را در تخمدان تنظیم می‌کند. ب: با تغییراتی در دیواره داخلی رحم، این اندام را برای بارداری آماده می‌کند.
- ج: انجام این رویداد چرخه‌ای وابسته به تولید هورمون‌های جنسی است. د: انجام این رویداد وابسته به ترشح هورمون‌های محرک تخمدان است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۲۵۲۶- چند مورد، درباره انبانکی (فولیکولی) در تخمدان یک زن ۲۷ ساله درست است که در شروع چرخه تخمدانی، دارای بیشترین تعداد یاخته‌های پیکری است؟

- الف: چرخه تخمدانی را ادامه می‌دهد.
- ب: تعداد و اندازه یاخته‌های آن افزایش می‌یابد.
- ج: اووسیت‌های اولیه در بخش مرکزی آن قرار گرفته‌اند.
- د: با ترشح انواعی هورمون از رشد سایر انبانک (فولیکول)‌ها جلوگیری می‌کند.
- ه: با نزدیک شدن به اواسط چرخه جنسی، فاصله آن از دیواره تخمدان کاهش می‌یابد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



- ۲۵۲۷- در ارتباط با فرایند نشان داده شده در شکل مقابل، کدام گزینه صحیح است؟
- (۱) پوشش اطراف فولیکول پاره نمی‌شود.
- (۲) بلافاصله بعد از آن، فولیکول تحت تأثیر LH رشد می‌کند.
- (۳) تحت تأثیر نوعی هورمون محرک غدد جنسی صورت می‌گیرد.
- (۴) تنها یاخته‌هایی با یک مجموعه کروموزومی به لوله‌های رحمی (فالوپ) وارد می‌شوند.

- ۲۵۲۸- چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «هر یاخته هاپلوئیدی که در زنش مژک‌های لوله‌های رحمی حرکت می‌کند،»
- الف: جهت - در پی افزایش یکباره نوعی هورمون محرک غدد جنسی تولید شده است
- ب: خلاف جهت - در صورت برخورد با هر یاخته هاپلوئید دیگر، لقاح آغاز می‌شود
- ج: جهت - توسط یاخته‌هایی کاملاً مجزا، تغذیه و محافظت می‌شود
- د: خلاف جهت - می‌تواند در لقاح با اسپرم شرکت کند
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۲۵۲۹- کدام عبارت‌های زیر، وجه اشتراک همه یاخته‌های خروجی از بدن زن سالم و غیرباردار را در طی فرایندی که نظم آن مهم‌ترین شاخص کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثلی زن است، به درستی بیان می‌کند؟

- الف: تحت شرایطی می‌توانند کروموزوم‌های دو کروماتیدی را در استوای یاخته ردیف کنند.
- ب: گروهی از اندامک‌ها در سیتوپلاسم آن در برقراری هومئوستازی نقش دارند.
- ج: فرایند خروج آن‌ها به طور حتم متأثر از نوعی تنظیم بازخوردی است.
- د: به طور طبیعی نقشی در رشد و نمو ندارند.

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

۲۵۳۰- کدام گزینه در ارتباط با دوره جنسی یک زن سالم و بالغ درست است؟

- (۱) پیش از ایجاد برآمدگی توسط فولیکول در سطح تخمدان، تخمک‌گذاری انجام می‌گیرد.
- (۲) پس از تشکیل توده جسم سفید، میزان ترشح هورمون استروژن و پروژسترون کاهش می‌یابد.
- (۳) پیش از تبدیل توده یاخته‌های فولیکولی به جسم زرد، حداکثر فعالیت ترشحات دیواره رحم دیده می‌شود.
- (۴) پس از جسییدن فولیکول به دیواره تخمدان، بر اثر تخریب دیواره رحم، مخلوطی از بافت‌های تخریب‌شده از بدن دفع می‌شود.

۲۵۳۱- چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در یک دختر بالغ و سالم و در طی یک دوره جنسی، صورت می‌گیرد.»

الف: تشکیل جسم زرد پس از اتصال انبانک به دیواره تخمدان

ب: کاهش ضخامت و استحکام دیواره رحم پیش از تخریب آن

ج: تشکیل جسم سفید پس از کاهش غلظت هورمون‌های تخمدانی

د: افزایش یکباره غلظت استروژن پیش از کاهش سرعت رشد دیواره داخلی رحم

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵۳۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «به طور معمول در هفته از دوره جنسی یک زن بالغ و سالم،»

- (۱) اولین - تجمعاتی مجزا از مایعات درون انبانک دیده می‌شود
- (۲) دومین - ترشح هورمون پروژسترون از جسم زرد آغاز می‌شود
- (۳) سومین - حفرات و اندوخته خونی زیادی در داخلی‌ترین لایه رحم پدید می‌آید
- (۴) چهارمین - فضای درونی جسم زرد با محوطه شکمی در ارتباط است

۲۵۳۳- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «به طور معمول طی چرخه‌های تخمدانی و رحمی یک خانم ۲۵ساله، دیده می‌شود.»

- (۱) بالغ‌شدن انبانک و فشار آن به دیواره پیوندی تخمدان، هم‌زمان با افزایش فعالیت ترشحات غدد رحمی
- (۲) پیدایش تجمعات کوچک و جداگانه از مایع درون انبانک، پس از ایجاد حفرات و اندوخته خونی در رحم
- (۳) خروج مام‌یاخته ثانویه از مسیر واژن، قبل از کاهش طول فام‌تن‌ها در یاخته مرکزی یک انبانک رشدیافته
- (۴) حداکثر طول سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌های لایه داخلی رحم، بعد از قرارگرفتن زامه در مجاورت مام‌یاخته ثانویه

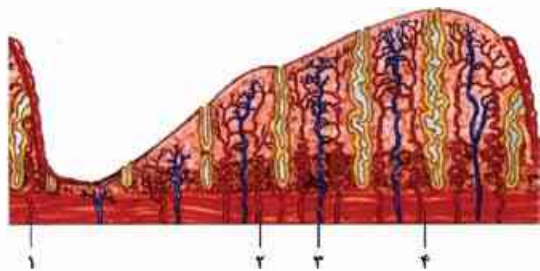
۲۵۳۴- به طور معمول از پانزدهمین روز چرخه جنسی در یک زن بالغ تا زمانی که ضخامت دیواره رحم به حداکثر می‌رسد، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در مواقعی، جسم زرد با محوطه شکمی ارتباط مستقیم دارد.
- (۲) به طور حتم، مقادیر افزایش استروژن دو نقش متضاد را ایفا می‌کند.
- (۳) در مواقعی، اندازه توده تولیدکننده هورمون‌های تخمدانی افزایش می‌یابد.
- (۴) به طور حتم، فعالیت ترشحات رحم، جدار آن را برای پرورش و پذیرش جنین آماده می‌سازد.

۲۵۳۵- در ارتباط با اندام کیسه‌مانند و ماهیچه‌ای در دختری سالم و بالغ که جنین درون آن، رشد و نمو می‌یابد، چند مورد درست است؟

- الف: امکان کاهش قطر دیواره داخلی آن قبل از شروع قاعدگی وجود دارد.
- ب: در دیواره آن، به طور معمول سیاهرگ‌ها و سرخرگ‌های پیچ‌خورده دیده می‌شود.
- ج: جداری فاقد یاخته‌های مژک‌دار داشته که جایگزینی و رشد جنین در آن انجام می‌گیرد.
- د: دیواره خارجی آن در محل اتصال به طناب‌هایی از جنس بافت پیوندی و ماهیچه‌ای، فاقد برآمدگی است.

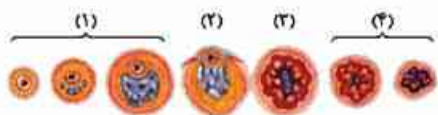
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۲۵۳۶- کدام عبارت درباره شکل مقابل درست است؟

- (۱) پس از وقوع نوسانات هورمونی در بدن فرد، پس از بخش ۱ و بخش ۳، سرعت رشد دیواره داخلی رحم افزایش می‌یابد.
- (۲) در پی تغییرات غلظت استروژن در خون، در بخش ۳ برخلاف بخش ۱، ترشح FSH تحت تأثیر بازخورد منفی قرار می‌گیرد.
- (۳) در نتیجه افزایش ناگهانی غلظت LH، در بخش ۲ برخلاف بخش ۴، فقط یک نوع یاخته دارای قابلیت لقاح در لوله رحم قابل مشاهده خواهد بود.
- (۴) در صورت تکمیل شدن تقسیم اووسیت ثانویه، در بخش ۴ همانند بخش ۳، پروژسترون و استروژن توسط یاخته‌های زردرنگ تولید می‌شوند.

۲۵۳۷- با توجه به شکل زیر که چرخه تخمدانی یک زن سی‌ساله را نشان می‌دهد، کدام عبارت درست است؟



- (۱) در بخش ۴ برخلاف بخش ۱، تعداد یاخته‌های ترشح‌کننده استروژن در تخمدان تغییر می‌کند.
- (۲) در بخش ۲ همانند بخش ۳، تأثیر هورمون‌های تخمدانی بر هیپوفیز، باعث کاهش ترشح آن‌ها می‌شود.
- (۳) در بخش ۳ نسبت به بخش ۱، به تدریج سرعت رشد دیواره رحم بیشتر و فعالیت ترشحات آن کم‌تر می‌شود.
- (۴) در بخش ۲ برخلاف بخش ۱، یاخته‌ای که مرحله‌ای از تقسیم میوز را انجام می‌دهد، در حاشیه انبانک (فولیکول) قرار دارد.

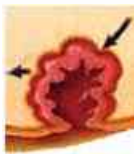


- ۲۵۳۸- چند مورد، در ارتباط با دوره جنسی در بدن یک زن ۳۰ ساله در شرایط طبیعی، صحیح است؟
 الف: با شروع دوره جنسی، در هر تخمدان فقط یک انبانک (فولیکول) شروع به رشد می‌نماید.
 ب: افزایش فعالیت نوعی غده درون ریز در بدن می‌تواند موجب کاهش دوره باروری فرد شود.
 ج: هر مام‌یاخته (اووسیت) اولیه، در شرایطی می‌تواند کروماتین‌های خود را فشرده کند.
 د: انجام تقسیم هر مام‌یاخته (اووسیت) ثانویه فقط در صورت افزایش ترشح LH رخ می‌دهد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵۳۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «به طور طبیعی در چرخه جنسی یک زن بالغ، در روزی که می‌شود،»

- (۱) تخریب دیواره داخلی رحم و دفع خون آغاز - جسم زرد تحلیل می‌یابد
 (۲) اووسیت ثانویه به لوله رحمی وارد - ضخامت دیواره رحم به حداکثر خود می‌رسد
 (۳) کم‌ترین طول رگ‌های خونی رحم مشاهده - یک نوع هورمون آزادکننده ترشح LH و FSH را تحریک می‌کند
 (۴) بیشترین تعداد یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون جنسی در تخمدان مشاهده - نوعی بازخورد مثبت سبب افزایش تولید LH می‌شود
- ۲۵۴۰- تصویر زیر مرحله‌ای از چرخه تخمدانی در یک دختر جوان سالم را نشان می‌دهد. پس از این مرحله چند مورد به طور حتم رخ می‌دهد؟



۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

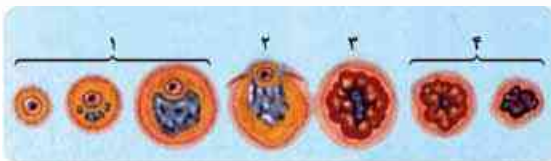
۲۵۴۱- با توجه به مطالب کتاب درسی درباره نقش‌هایی که اندام‌های دستگاه تولیدمثل در زن بر عهده دارند، کدام عبارت درست است؟

- (۱) اندامی که محل مناسب برای انجام مرحله‌ای از تخمک‌زایی را فراهم می‌کند، به طور حتم هورمون جنسی زنانه می‌سازد.
 (۲) اندامی که محل مناسب برای لقاح اسپرم و اووسیت ثانویه را فراهم می‌کند، ممکن است یاخته n یا $2n$ را به رحم منتقل کند.
 (۳) اندامی که در اتصال با اندام کیسه‌مانند و ماهیچه‌ای است، ممکن نیست در بخشی از دوره جنسی، قسمتی از دیواره آن تخریب شود.
 (۴) اندامی که در سطح داخلی آن ترشحات مخاطی وجود دارد، به طور حتم در صورت تشکیل جنین، وظیفه حفاظت و تغذیه را بر عهده می‌گیرد.

۲۵۴۲- با توجه به مطالب کتاب درسی درباره یاخته‌هایی که در بدن یک زن جوان، مستقیماً در دوره جنسی فعالیت می‌کنند یا در تنظیم آن نقش دارند، کدام مورد، عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «همه یاخته‌هایی که از نظر مشابه هستند.»

- (۱) از تخمدان وارد لوله رحم می‌شوند - تعداد فام‌تن (کروموزوم)ها
 (۲) گیرنده هورمون استروژن را دارند - توانایی تولید پیک‌های شیمیایی دوربرد
 (۳) اووسیت درون انبانک (فولیکول) را احاطه می‌کنند - شکل ظاهری و اندازه
 (۴) توانایی تولید هورمون استروژن را دارند - توانایی پاسخ‌دهی به نوعی هورمون هیپوفیزی

۲۵۴۳- با توجه به شکل زیر که مراحل مختلفی از دوره جنسی یک زن جوان و غیرباردار را نشان می‌دهد، کدام عبارت درست است؟



- (۱) میزان فعالیت ترشحات دیواره رحم در بخش ۴ نسبت به بخش ۲، بیشتر است.
 (۲) در بخش ۱ برخلاف بخش ۴، اووسیت‌های دیپلوئید در تخمدان دیده می‌شوند.
 (۳) در بخش ۳ برخلاف بخش ۱، اندازه یاخته‌های فولیکولی می‌تواند افزایش پیدا کند.
 (۴) در بخش ۲ نسبت به بخش ۳، غلظت هورمون‌های LH و FSH در خون کم‌تر است.

۲۵۴۴- اگر در روز صفر از یک دوره جنسی زنی جوان، خونریزی دوره‌ای آغاز شود، در این صورت کدام دو رخداد ذکر شده در یکی از گزینه‌های زیر، نمی‌توانند مربوط به یک روز باشند؟

- (۱) مشاهده طویل‌ترین رگ‌های خونی در دیواره رحم - شروع تشکیل جسم زرد
 (۲) بازخورد منفی هورمون‌های جنسی و هیپوفیزی - ترشح هورمون آزادکننده
 (۳) افزایش غلظت پروژسترون در خون - شروع تقسیمات میتوزی یاخته تخم
 (۴) چسبیدن فولیکول بالغ‌شده به دیواره تخمدان - افزایش یکباره استروژن

۲۵۴۵- در خصوص مراحل تخمک‌زایی در یک زن سی‌ساله و سالم، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) بعضی از جسم‌های قطبی قابل مشاهده در لوله‌های رحمی، ۲۳ فامینک (کروماتید) دارند.
 (۲) همه یاخته‌هایی که می‌توانند با اسپرم لقاح یابند، در شرایطی ممکن است از بدن دفع شوند.
 (۳) همه یاخته‌هایی که ساختارهای چهارفامینکی (کروماتیدی) دارند، تقسیم خود را در تخمدان کامل می‌کنند.
 (۴) بعضی از اسپرم‌هایی که با اووسیت‌ها برخورد کرده‌اند، فرایند لقاح را آغاز و هسته خود را با هسته گامت ماده ادغام می‌کنند.

فتوسنتز در شرایط دشوار

هر وقت فسته شدی یاد آناثاس بیفت. ببین به شرایط سفتی که داره چه طور غلبه کرده و سر سبز و پر ثمر مونده! پریم از گیاهان به کم مقاومت پیاموزیم.

تنفس نوری

۴۱۴۵- در گیاه لوبیا، در پی فعالیت آنزیم روبیسکو در سبزدیسه، نوعی ترکیب آلی ناپایدار ساخته شده است. مولکول حاصل از تجزیه این ترکیب ناپایدار، امکان ندارد

- (۱) با انجام واکنش‌هایی در محل ساخت خود، موجب آزاد شدن CO_2 شود
(۲) با دریافت الکترون و پروتون، به قند سه‌کربنی تک‌فسفاته تبدیل شود
(۳) به منظور بازسازی ریبولوزیبیس‌فسفات، در بستره مصرف شود
(۴) با خروج از سبزدیسه، به نوعی اندامک دوغشایی وارد شود

۴۱۴۶- به طور طبیعی در برگ لوبیا، هر واکنشی که در بستره سبزدیسه (کلروپلاست)، منجر به مصرف یک ریبولوزیبیس‌فسفات و تولید مولکولی ناپایدار می‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) منجر به تولید مولکول‌های سه‌کربنی می‌شود.
(۲) به تولید قندهای سه‌کربنی می‌انجامد.
(۳) توسط آنزیم روبیسکو راه‌اندازی می‌شود.
(۴) سبب کاهش غلظت CO_2 در بستره می‌شود.

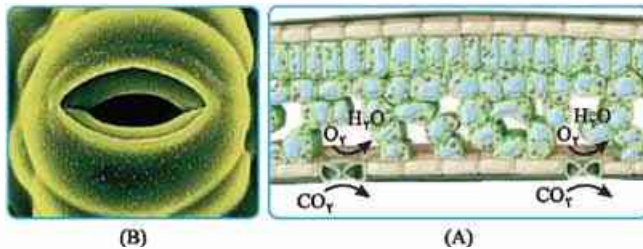
۴۱۴۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «به طور معمول، با بسته‌شدن روزنه‌های گیاهان در اثر افزایش بیش از حد نور و دما، به طور حتم مقدار»

- (۱) دولپه‌ای - گاز اکسیژن در فضای بین یاخته‌ای میانبرگ کاهش می‌یابد
(۲) تک‌لپه‌ای - مواد محلول در یاخته‌های نگهبان روزنه کاهش یافته است
(۳) تک‌لپه‌ای - فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو افزایش خواهد یافت
(۴) دولپه‌ای - تولید محصولات چرخه کالوین افزایش خواهد یافت

۴۱۴۸- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «افزایش ترشح آپسیزیک اسید در گیاه شکل مقابل، به طور حتم سبب می‌شود.»

- (۱) افزایش تولید ATP در چرخه کالوین
(۲) افزایش فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو
(۳) افزایش مصرف NADPH در چرخه کالوین
(۴) کاهش مقدار اکسیژن در فضای بین یاخته‌ای





۴۱۴۹- با توجه به شکل زیر کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب

است؟ «وضعیت موجود در شکل در برگ‌های گیاه»

(۱) C_3 - (B)، نشان‌دهندهٔ پایین بودن میزان آب در گیاه است

(۲) C_4 - (B)، در هنگام افزایش بیش از حد نور و گرما دیده می‌شود

(۳) C_3 - (A)، مصرف ATP برای راه‌اندازی و انجام چرخهٔ کالوین

کاهش می‌یابد

(۴) C_4 - (A)، باعث شدت یافتن فرایند تنفس نوری خواهد شد

۴۱۵۰- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «تولید مولکول در تنفس نوری تولید مولکول در فتوسنتز،

در محل بستری سبزدیسه انجام می‌شود.»

(۱) کربن دی‌اکسید - برخلاف - اکسیژن

(۲) سه کربنی - برخلاف - NADPH

(۳) اکسیژن - همانند - NADPH

(۴) دو کربنی - همانند - ATP

۴۱۵۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «روزنه‌هایی از گیاه که دارای یاخته‌های نگهدارنده هستند، روزنه‌هایی که همیشه

باز هستند،»

(۱) برخلاف - در تنظیم مقدار H_2O گیاه نقشی ندارند

(۲) همانند - در تنظیم مقدار گازهای تنفسی گیاه نقش دارند

(۳) برخلاف - در تأمین شرایط برای انجام تنفس نوری نقش مهمی دارند

(۴) همانند - نمی‌توانند تحت تأثیر هورمون‌های بازدارنده رشد قرار گیرند

۴۱۵۲- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «هر گیاهی که می‌تواند CO_2 را تثبیت نماید، به طور حتم در دماهای بالا و

شدت‌های زیاد نور»

(۱) در یاخته‌های غلاف آوندی خود - روزنه‌های هوایی خود را باز نگه می‌دارد

(۲) فقط به شکل ترکیب اسیدی چهار کربنی - با کارایی بالایی فتوسنتز می‌کند

(۳) در طول شب - در طول روز، NADPH را در محل تولید خود، مصرف می‌کند

(۴) به شکل ترکیب سه کربنی - فقط در حضور اکسیژن، NAD^+ را بازسازی می‌کند

۴۱۵۳- در یک گیاه آلبالو، چند مورد در هر دو شرایط «شدت نور و دمای معمولی» و «شدت نور زیاد و دمای بالا» قابل انتظار است؟

الف: مصرف شدن مولکول‌های آب درون اندامک‌های دوغشایی دارای کاروتنوئید، کاهش می‌یابد.

ب: تجزیهٔ مادهٔ آلی در فرایندی هوازی منجر به تولید کربن دی‌اکسید درون راکتور (میتوکندری) می‌شود.

ج: مولکول دوکربنی تولیدشده در یک فرایند سوخت‌وسازی، ممکن است درون راکتور (میتوکندری) یا خارج از آن مصرف شود.

د: قند پنج کربنی به ترکیبی دوفسفاته و ناپایدار تبدیل می‌شود که مولکول سه کربنی لازم برای بازسازی ریبولوزیسی فسفات را می‌سازد.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

فتوسنتز در گیاهان C_3 و CAM

۴۱۵۴- دو گروه از گیاهان که در محیط‌هایی با دمای بالا و تابش شدید نور خورشید زندگی می‌کنند، با داشتن دو نوع سازوکار مختلف توانسته‌اند

تنفس نوری خود را کاهش دهند. چند مورد، دربارهٔ هر دو گروه از این گیاهان درست است؟

الف: درون نوعی یاختهٔ سبزینه‌دار، اسید چهار کربنی را به اسید سه کربنی تبدیل می‌کنند.

ب: در مرحلهٔ دوم نوعی فرایند زیستی در یاخته‌های میانبرگ، مولکول شش کربنی را به مولکول سه کربنی تبدیل می‌کنند.

ج: در زمان بسته بودن روزنه‌های هوایی خود، کربن دی‌اکسید را برای تولید نوعی مادهٔ آلی در یاخته‌های میانبرگ مصرف می‌کنند.

د: به منظور ساخت مواد آلی از مواد معدنی، ابتدا در یاخته‌های میانبرگ، کربن دی‌اکسید را به صورت یک ترکیب چهار کربنی پایدار تثبیت می‌کنند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۴۱۵۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل، مناسب است؟ «به طور طبیعی در واکنش‌های نوری فتوسنتز در گیاهان C_4 ،»

(۱) هر الکترون برانگیخته، فقط انرژی را به مولکول مجاور خود منتقل می‌نماید

(۲) هر مولکول رنگیزه، فقط در آنتن‌های گیرندهٔ نور به دریافت انرژی نور می‌پردازد

(۳) هر رنگیزه در مرکز واکنش با دریافت انرژی، الکترون برانگیخته ایجاد می‌نماید

(۴) انرژی هر الکترون برانگیخته در نهایت صرف تولید یک مولکول NADPH می‌شود

۴۱۵۶- چند مورد عبارت مقابل را به طور صحیحی تکمیل می‌کند؟ «یاخته‌های غلاف آوندی در گیاه C_4 ، می‌توانند» (سراسری ۹۲ - با تغییر)

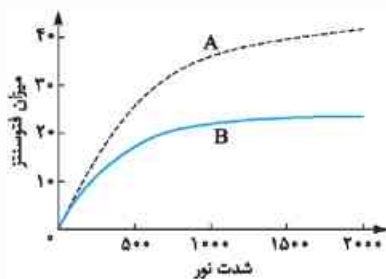
ب: ترکیبات شش کربنه را تولید و سپس تجزیه نمایند

الف: با تثبیت کربن دی‌اکسید، اسید چهار کربنی بسازند

د: تنفس نوری را به میزان زیاد انجام دهند

ج: سبب فعالیت کربوکسیلازی رویسکو شوند

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۴۱۵۷- با توجه به نمودار مقابل که میزان فتوسنتز دو نوع گیاه در شدت‌های نور متفاوت را نشان می‌دهد، چند مورد، عبارت مقابل را به نادرستی کامل می‌کند؟ «در گیاهانی که pH عصارة برگ در آغاز روشنائی نسبت به آغاز تاریکی کم‌تر است، تثبیت کربن دی‌اکسید فقط به انجام می‌رسد.»

الف: همانند گیاه A - به شکل اسید چهار کربنی

ب: برخلاف گیاه B - در یاخته‌های میانبرگ

ج: همانند گیاه B - با مصرف ریبولوزیسی فسفات

د: برخلاف گیاه A - در صورت بازبودن روزنه‌های هوایی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۱۵۸- با توجه به تأثیر عوامل محیطی مختلف بر فتوسنتز گیاه ذرت و گل رز، کدام عبارت درست است؟

(۱) زمانی که شدت نور در محیط اطراف گیاه حدود ۱۰۰۰ واحد باشد، میزان فتوسنتز گیاه ذرت بیش از دو برابر گیاه گل رز است.

(۲) اگر طیف طول موج نور مرئی تابیده‌شده به گیاه ذرت ۳۰۰ نانومتر بیشتر از گل رز باشد، اکسیژن بیشتری توسط گیاه ذرت تولید می‌شود.

(۳) در محیطی که میزان CO_2 دو برابر مقدار لازم برای حداکثر فعالیت روبیسکو در یاخته غلاف آوندی است، میزان فتوسنتز گل رز بیشتر است.

(۴) اگر سرعت فتوسنتز در هر دو گیاه حدود ۵۰ درصد حداکثر سرعت آن‌ها باشد، با دو برابر کردن اکسیژن محیط، حداکثر بازدهی فتوسنتز مشاهده می‌شود.

۴۱۵۹- کدام مورد درباره شدت فتوسنتز در انواع گیاهان، به درستی بیان شده است؟

(۱) شدت فتوسنتز در گیاهان C_4 و C_3 ، در هیچ غلظتی از کربن دی‌اکسید محیط با هم برابر نمی‌باشد.

(۲) گیاهان C_4 نسبت به C_3 ، در میزان پایین‌تری از تراکم CO_2 محیط، شروع به فتوسنتز می‌کنند.

(۳) با افزایش میزان شدت نور، تفاوت میزان فتوسنتز بین گیاهان C_4 و C_3 کم می‌شود.

(۴) میزان فتوسنتز گیاهان C_4 و C_3 ، در نبود شدت نور با هم برابر نمی‌باشد.

۴۱۶۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در نوعی گیاه نهان‌دانه که یاخته‌های به طور حتم»

(۱) میانبرگ نرده‌ای در مجاور روپوست زیرین برگ قرار دارند - امکان تثبیت کربن، در یاخته‌های غلاف آوندی وجود ندارد

(۲) غلاف آوندی تثبیت اولیه کربن دی‌اکسید را انجام می‌دهند - با فعالیت آنزیم روبیسکو، نوعی ترکیب ناپایدار تولید می‌شود

(۳) نگهبان روزنه در روپوست بالایی برگ‌ها حضور دارند - یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک، دسته‌های آوندی را احاطه کرده‌اند

(۴) پارانشیمی در میانبرگ قادر به کربوکسیله کردن ریبولوزیسی فسفات نیستند - تولید نوری ATP، فقط در غلاف آوندی رخ می‌دهد

۴۱۶۱- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

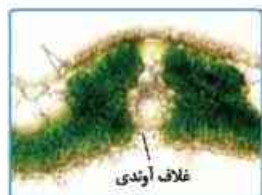
«در برگ (الف) برگ (ب)،»

(۱) برخلاف - تنفس نوری، در یاخته‌های میانبرگ انجام می‌شود

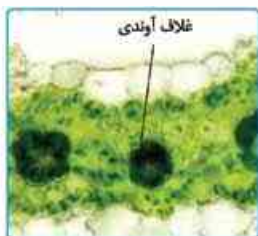
(۲) همانند - چرخه کربس، با تولید مولکول ATP همراه می‌باشد

(۳) برخلاف - فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو، در غلاف آوندی دیده می‌شود

(۴) همانند - اکسیژن در یاخته‌های غلاف آوندی، آخرین پذیرنده الکترون می‌باشد



(الف)



(ب)

(سراسری ۹۵)

۴۱۶۲- هر گیاهی که قادر است کربن دی‌اکسید را فقط تثبیت کند، در نور و گرمای زیاد

(۱) هنگام شب - اسیدهای آلی را به درون سبزیسه (کلروپلاست)ها انتشار می‌دهد

(۲) در ترکیب چهار کربنی - به کمک $NADH$ ، ATP تولید می‌نماید

(۳) توسط چرخه کالوین - بدون حضور اکسیژن، $NADH$ می‌سازد

(۴) هنگام روز - فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو را افزایش می‌دهد

۴۱۶۳- کدام مورد در ارتباط با گیاهانی که مکانیسم مقابله با تنفس نوری در آن‌ها مشابه با گیاه شکل زیر می‌باشد، به طور صحیح بیان نشده است؟



(سراسری ۹۴)

(۱) چرخه کالوین در برگ‌های این گیاهان، در یاخته‌های اطراف غلاف آوندی انجام نمی‌شود.

(۲) بسته‌شدن روزنه‌ها در این گیاهان، برای مقابله با رخ دادن فرایند تنفس نوری نیست.

(۳) یاخته‌های میانبرگ آن‌ها، در ایجاد مقاومت در برابر تنفس نوری نقشی ندارد.

(۴) اولین آنزیم تثبیت‌کننده کربن در این گیاهان، فعالیت اکسیژنازی ندارد.

۴۱۶۴- هر گیاهی که در دمای بالا و شدت زیاد نور به طور حتم

(۱) بر تنفس نوری غلبه می‌نماید - فتوسنتز را با کارایی بسیار پایینی انجام می‌دهد

(۲) از افزایش دفع آب جلوگیری می‌کند - در هنگام شب روزنه‌های خود را کاملاً باز می‌نماید

(۳) فرایند فتوسنتز را به شدت کاهش می‌دهد - می‌تواند به تولید ATP در غیاب اکسیژن بپردازد

(۴) از آب ذخیره‌شده در برگ گوشتی استفاده می‌کند - کربن دی‌اکسید را در دو نوع یاخته خود تثبیت می‌کند



۴۱۶۵- کدام مورد، عبارت زیر را در ارتباط با نحوه انتقال ترکیب چهارکربنه حاصل از تثبیت CO_2 از میانبرگ گیاهان C_4 به غلاف آوندی آنها، به درستی کامل می‌کند؟ «این ترکیب با گذشتن از».

- (۱) عرض غشای یاخته‌ها، به محل انجام چرخه کالوین می‌رسد
- (۲) فضاهای بین یاخته‌ای و دیواره یاخته‌ای، خود را به غلاف آوندی می‌رساند
- (۳) نوعی منفذ که به پروتئین‌ها و نوکلئیک اسیدها اجازه عبور نمی‌دهد، به غلاف آوندی می‌رسد
- (۴) کانال‌های سیتوپلاسمی که از یاخته‌ای به یاخته دیگر کشیده شده‌اند، به محل فعالیت روبیسکو می‌رسد

۴۱۶۶- چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی کامل می‌کند؟ «در گیاهان C_4 گیاهان C_3 ».

- الف: همانند - تثبیت کربن در غلاف آوندی، نیازمند آنزیم روبیسکو می‌باشد
 ب: همانند - اولین ماده آلی پایدار تشکیل شده از تثبیت کربن، چهارکربنه است
 ج: برخلاف - ماده آلی پایدار تشکیل شده از تثبیت کربن، نمی‌تواند سه‌کربنه باشد
 د: برخلاف - ترکیب سه‌کربنه دخیل در تثبیت CO_2 ، از غلاف آوندی به میانبرگ می‌رود

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۱۶۷- گیاهانی که مراحل مختلف تثبیت کربن در آنها در دو موقعیت مکانی رخ می‌دهد، گیاهانی که تثبیت کربن را فقط با چرخه کالوین انجام می‌دهند،

- (۱) همانند - اکثر گونه‌های گیاهی را شامل می‌شوند
- (۲) برخلاف - دارای برگ‌ها و ساقه‌های گوشتی و پرآب هستند
- (۳) همانند - در محدوده دمایی خاصی عمل فتوسنتز را انجام می‌دهند
- (۴) برخلاف - دارای نوعی از آنزیم روبیسکو هستند که فعالیت اکسیژنازی ندارد

۴۱۶۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل، مناسب است؟ «با ورود CO_2 به چرخه کالوین در گیاهان CAM، قبل از صورت می‌گیرد.»

- (۱) تولید ریبولوبیس فسفات - ریبولوز فسفات
- (۲) انتقال فسفات ATP به قند سه‌کربنی - مصرف NADPH
- (۳) جداسدن فسفات از ترکیبات کربن‌دار - تولید قند سه‌کربنی
- (۴) خروج قند سه‌کربنی از چرخه کالوین - کاهش ترکیبات آلی کربن‌دار

۴۱۶۹- با ورود ۱۲ مولکول کربن دی‌اکسید به چرخه کالوین در یک گیاه CAM، ضمن تبدیل هر مولکول خواهد شد.

- (۱) سه‌کربنی به قند سه‌کربنی، یک گروه فسفات آزاد
- (۲) سه‌کربنی به قند سه‌کربنی، ۲۴ مولکول ATP مصرف
- (۳) پنج‌کربنی به مولکول پنج‌کربنی دیگر، یک ADP مصرف
- (۴) پنج‌کربنی به مولکول پنج‌کربنی دیگر، یک NADPH تولید

۴۱۷۰- چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «روزنه‌های هوایی گیاهان روزنه‌های هوایی گیاهان می‌توانند در طول روز بسته باشند.»

الف: C_4 همانند - C_3 ب: C_4 برخلاف - CAM ج: CAM همانند - C_4 د: CAM برخلاف - C_3

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۱۷۱- در گیاهانی که اولین مرحله تثبیت کربن در آنها طی شب رخ می‌دهد، گیاهانی که اولین مرحله تثبیت کربن در آنها طی روز رخ می‌دهد،

- (۱) همانند - فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روبیسکو، در غلاف آوندی انجام می‌شود
- (۲) برخلاف - مراحل مختلف تثبیت کربن دی‌اکسید، در دو مکان رخ می‌دهد
- (۳) همانند - اولین محل تثبیت کربن دی‌اکسید، یاخته‌های میانبرگ می‌باشد
- (۴) برخلاف - فعالیت کربوکسیلازی روبیسکو، فقط در روز انجام می‌شود

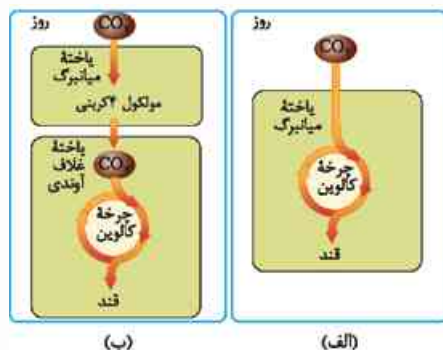
۴۱۷۲- کدام مورد عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در گیاهانی که بخشی از تثبیت کربن آنها، طی شب انجام می‌شود، گیاهانی که تثبیت کربن آنها فقط طی روز و در یک مکان انجام می‌شود،».

- (۱) همانند - فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو، در غلاف آوندی دیده نمی‌شود
- (۲) برخلاف - واکوئول‌هایی وجود دارد که محتوی ترکیبات نگهدارنده آب است
- (۳) همانند - فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روبیسکو، طی شب انجام نمی‌شود
- (۴) برخلاف - محصول نهایی چرخه کالوین، قند ۳ کربنی نمی‌باشد

۴۱۷۳- کدام گزینه در ارتباط با گیاهانی که الگوی تثبیت کربن در آنها، مشابه با گیاه شکل زیر است، صحیح می‌باشد؟



- (۱) به طور حتم دارای برگ، ساقه یا هر دوی آنها به صورت گوشتی و پرآب است.
- (۲) سطح برگ‌ها در این گیاهان به طور حتم کاهش یافته است.
- (۳) امکان ندارد روزنه‌های این گیاهان در طی شب بسته باشند.
- (۴) امکان ندارد نحوه تثبیت کربن این گیاهان با کاکتوس‌ها متفاوت باشد.



(سراسری ۹۷)

- ۴۱۷۴- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
 «در گیاهانی که مکانیسم تثبیت کربن در آن‌ها مانند شکل (الف) است،
 گیاهانی که مکانیسم تثبیت کربن در آن‌ها مانند شکل (ب) می‌باشد،»
- همانند - افزایش بیش از حد نور و دما سبب توقف تعرق نمی‌شود
 - برخلاف - آنزیم تثبیت‌کننده کربن در یاخته میانبرگ یافت می‌شود
 - همانند - بسته‌شدن روزنه‌ها با افزایش عرض یاخته‌های نگهبان همراه است
 - برخلاف - بسته‌شدن روزنه‌ها، خروج ترکیب دوکربنه از سبزدیسه را در پی ندارد

۴۱۷۵- کدام عبارت، در مورد پاسخ گیاهان C_4 به آب‌وهوای گرم و خشک درست است؟

- همانند گیاهان C_3 ، در پی خروج مولکول دوکربنی از کلروپلاست، CO_2 آزاد می‌کنند.
- برخلاف گیاهان CAM، کربن دی‌اکسید جزو را به صورت اسیدهای آلی تثبیت می‌نمایند.
- همانند گیاهان CAM، با اضافه کردن CO_2 به ترکیب پنج کربنی، ترکیبی ناپایدار می‌سازند.
- برخلاف گیاهان C_3 ، آنزیم تثبیت‌کننده CO_2 آن‌ها، به میزان زیاد فعالیت اکسیژنازی انجام می‌دهند.

۴۱۷۶- کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی کامل می‌کند؟ «شکل مقابل فتوسنتز را در گیاهانی نشان می‌دهد که»

- همانند گیاهان C_4 ، CO_2 را در ابتدا به صورت یک ترکیب چهارکربنه تثبیت می‌کنند
- تولید و تجزیه مولکول چهارکربنه حاصل از تثبیت CO_2 ، در یک یاخته انجام می‌شود
- pH عصاره آن‌ها در آغاز روشنایی، نسبت به آغاز تاریکی اسیدی‌تر است
- pH غلاف آوندی آن‌ها، نسبت به یاخته‌های میانبرگ پایین‌تر است



(سراسری ۹۶)

۴۱۷۷- کدام عبارت درباره سازگاری گیاهان ساکن محیط‌های بیابانی در پاسخ به گرما و خشکی زیاد، نادرست است؟

- در هنگام شب، کربن دی‌اکسید از طریق روزنه‌ها وارد گیاه می‌شود.
- در هنگام روز، فرایندی مانع انجام واکنش‌های چرخه کالوین می‌شود.
- در هنگام روز، کربن دی‌اکسید در داخل یاخته‌های میانبرگ آزاد می‌شود.
- در هنگام شب، اسیدهای آلی ناشی از تثبیت کربن دی‌اکسید در یاخته‌ها ذخیره می‌شود.

۴۱۷۸- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «گیاهی که می‌تواند در دماهای بالا و تابش شدید نور، نماید، به طور حتم»

- با مصرف ترکیب سه کربنی، ریبولوزبیس فسفات را بازسازی - CO_2 را در دو مرحله تثبیت می‌کند
- CO_2 را به شکل اسید چهارکربنی تثبیت - در برخی یاخته‌های رگبرگ، چرخه کالوین را انجام می‌دهد
- با فعالیت آنزیم روبیسکو، نوعی ترکیب کربن‌دار ناپایدار تولید - از انجام تنفس نوری در میانبرگ ممانعت می‌کند
- CO_2 را فقط به شکل اسید سه کربنی تثبیت - در اثر آبسیزیک اسید، میزان یون‌های کلر در یاخته‌های نگهبان روزنه را افزایش می‌دهد

۴۱۷۹- کدام عبارت، در مورد سازگاری گیاه آناناس در پاسخ به نورهای شدید و کمبود آب، درست است؟

- برخلاف گیاهان C_3 ، در هنگام شب با تجزیه آب در تیلاکوئید، زنجیره انتقال الکترون را راه‌اندازی می‌کنند.
- همانند گیاهان C_3 ، در هنگام روز توسط انواع فتوسیستم‌های تیلاکوئید، الکترون برانگیخته ایجاد می‌کنند.
- برخلاف گیاهان C_4 ، در هنگام شب با افزودن CO_2 به ترکیب پنج کربنی، ترکیبی ناپایدار می‌سازند.
- همانند گیاهان C_4 ، در هنگام روز کربن دی‌اکسید را توسط دو نوع آنزیم متفاوت تثبیت می‌نمایند.

۴۱۸۰- برخی از گونه‌های گیاهی نهان‌دانه می‌توانند در دماهای بالا و شدت‌های زیاد نور، در حالی که یاخته‌های نگهبان روزنه آن‌ها در وضعیتی با کم‌ترین میزان خمیدگی به سر می‌برند، میزان CO_2 را در محل عملکرد آنزیم روبیسکو بالا نگه دارند. به طور معمول همه این گیاهان،»

- در یاخته‌های غلاف آوندی خود، ترکیب شش کربنی دوفسفاته را تولید و مصرف می‌کنند
- کربن دی‌اکسید را در یاخته‌های میانبرگ خود به شکل اسید سه کربنی تثبیت می‌کنند
- در هنگام روز با مصرف انرژی زیستی، تثبیت اولیه کربن دی‌اکسید را انجام می‌دهند
- با تجزیه ترکیب دوکربنی در خارج از سبزدیسه (کلروپلاست)، CO_2 آزاد می‌کنند



- ۴۱۸۱- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «در هر گیاهی که کربن دی‌اکسید را فقط تثبیت می‌کند،»
- (۱) به شکل ترکیب چهار کربنی - ژن‌های مؤثر در ساخت روبیسکو، در یاختهٔ میانبرگ بیان نمی‌شوند
 - (۲) در طول روز - نمی‌تواند در شدت زیاد نور، مانع از فعالیت شدید اکسیژنازی آنزیم روبیسکو شود
 - (۳) در چرخهٔ کالوین - می‌تواند به طور پیوسته، نوعی ترکیب شش کربنهٔ فسفات‌دار را تجزیه نماید
 - (۴) در یاخته‌های میانبرگ - اولین مادهٔ پایدار حاصل از تثبیت کربن، ترکیبی سه کربنی است

جانداران فتوسنتز کنندهٔ دیگر

- ۴۱۸۲- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «باکتری‌های فتوسنتز کننده‌ای که می‌کنند، به طور حتم»

- (۱) مولکول‌های کربن دی‌اکسید را جذب - مولکول اکسیژن تولید می‌کنند
- (۲) از نوعی کلروفیل استفاده - الکترون مورد نیاز خود را از آب تأمین می‌کنند
- (۳) از سبزینهٔ a استفاده - در سیتوپلاسم خود به تثبیت کربن دی‌اکسید می‌پردازند
- (۴) از رنگیزهٔ فتوسنتزی باکتریوکلروفیل استفاده - منبع تأمین الکترون آن‌ها گوگرد است

- ۴۱۸۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «هر جاندار که می‌کند، به طور حتم»

- (۱) فتوسنتز - دارای رنگیزه‌های متعدد در غشای یاخته‌های خود می‌باشد
- (۲) با تجزیهٔ نوری آب، اکسیژن تولید - دارای سبزینهٔ a در کلروپلاست خود است
- (۳) بدون تولید اکسیژن، فتوسنتز - از مولکول H_2S به عنوان منبع الکترون استفاده می‌نماید
- (۴) انرژی لازم برای تولید مواد آلی را از اکسایش مواد معدنی تأمین - می‌تواند از کربن دی‌اکسید اطراف خود بکاهد

- ۴۱۸۴- کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌نماید؟ «نوعی باکتری که می‌تواند در عدم حضور، به طور حتم»

- (۱) نور، CO_2 را تثبیت نماید - انرژی خود را از واکنش‌های اکسایش تأمین می‌کند
- (۲) آب، واکنش‌های نوری فتوسنتز را انجام دهد - از میزان H_2S در محیط می‌کاهد
- (۳) H_2S ، به انجام فتوسنتز بپردازد - دارای سبزینهٔ a در غشای خود است
- (۴) اکسیژن، ATP را تولید کند - قادر به تولید $FADH_2$ نمی‌باشد

- ۴۱۸۵- بخش عمدهٔ فتوسنتز در کرهٔ زمین توسط جاندارانی صورت می‌گیرد که ویژگی مشترک همهٔ آن‌ها در این است که

- (۱) از مواد آلی موجود در محیط استفاده نمی‌کنند
- (۲) در عدم حضور اکسیژن، NADH را تولید می‌نمایند
- (۳) اکسیژن موجود در جو را تثبیت می‌نمایند
- (۴) دارای رنگیزه‌هایی درون سبزیسه (کلروپلاست) خود هستند

- ۴۱۸۶- کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ باکتری‌هایی درست است که ضمن مصرف مولکول‌های CO_2 در واکنش فتوسنتز، آب تولید می‌کنند؟

- (۱) در واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز، اکسیژن تولید می‌نمایند.
- (۲) می‌توانند با حذف هیدروژن سولفید، موجب تصفیهٔ فاضلاب‌ها شوند.
- (۳) با اکسایش نوعی مادهٔ غیر آلی، الکترون را به سبزینهٔ a منتقل می‌کنند.
- (۴) با استفاده از انرژی نور، الکترون‌های برانگیخته در رنگیزه‌های خود ایجاد می‌کنند.

- ۴۱۸۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «همهٔ باکتری‌های می‌توانند»

- (۱) نیترات‌ساز - با استفاده از انرژی خورشید، مواد آلی مورد نیاز خود را تولید نمایند
- (۲) تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن - ضمن انجام واکنش‌های فتوسنتز، اکسیژن تولید نمایند
- (۳) شیمیوسنتزکننده - الکترون را از ترکیبات شیمیایی به مولکول پذیرندهٔ آن منتقل کنند
- (۴) غیراکسیژن‌زا - توسط باکتریوکلروفیل، انرژی نور خورشید را به دام ببندازند

- ۴۱۸۸- چند مورد، دربارهٔ همهٔ آغازیانی که قادرند در حضور نور، مولکول‌های کربن دی‌اکسید را تثبیت نمایند، صادق نیست؟

الف: می‌توانند دارای همهٔ سطوح سازمان‌یابی حیات باشند.

ب: نمی‌توانند کافنده‌تن‌های حاوی آنزیم‌های گوارشی تولید نمایند.

ج: نمی‌توانند دارای سبزیسه‌های نواری‌شکل در یاخته‌های پیکر خود باشند.

د: می‌توانند برای تولید یک گلوکز در فتوسنتز، ۱۲ مولکول آب در تیلاکوئید تجزیه نمایند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴۱۸۹- کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «هر باکتری که قادر به است، نمی‌تواند»

- (۱) تثبیت نوعی مادهٔ معدنی - مواد آلی موجود در اطراف خود را تجزیه کند
- (۲) اکسایش ترکیبات آلی - کربن معدنی را به کربن آلی تبدیل کند
- (۳) تبدیل آمونیوم به نیترات - رنگیزهٔ فتوسنتزی تولید نماید
- (۴) تولید آب در فتوسنتز - باکتریوکلروفیل داشته باشد

۴۱۹۰- کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «باکتری‌های نیترات‌ساز باکتری‌هایی که توسط انرژی نور خورشید را به دام می‌اندازند،».

- (۱) برخلاف - باکتریوکلروفیل - قادر به تثبیت کربن دی‌اکسید نمی‌باشند
- (۲) همانند - سبزینه a - در واکنش‌های نوری فتوسنتز، H_2O را تجزیه می‌کنند
- (۳) همانند - باکتریوکلروفیل - الکترون مورد نیاز خود را از ترکیبات معدنی استخراج می‌کنند
- (۴) برخلاف - سبزینه a - می‌توانند ضمن همزیستی با گیاهان، نیتروژن مورد نیاز آن‌ها را تأمین نمایند

۴۱۹۱- همه جاندارانی که می‌توانند با استفاده از انرژی نور خورشید، مواد آلی مورد نیاز خود را از مواد معدنی تأمین نمایند، چه مشخصه مشترکی دارند؟

- (۱) در واکنش‌های تثبیت کربن دی‌اکسید، آب مصرف می‌کنند.
- (۲) در واکنش‌های ساخت NADPH، مولکول آب را تجزیه می‌نمایند.
- (۳) در واکنش‌های وابسته به نور، الکترون را از کلروفیل‌های a خارج می‌سازند.
- (۴) در واکنش‌های ساخت ATP در سبزدیسه، از اختلاف غلظت پروتون در دو سمت غشا می‌کاهند.

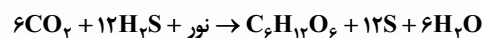
۴۱۹۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «گیاهان جانداران فتوسنتزکننده دیگر».

- (۱) برخلاف - دارای اندامک تخصصی برای انجام فتوسنتز هستند
- (۲) همانند - دارای رنگیزه‌های جذب‌کننده نور می‌باشند
- (۳) برخلاف - بخش عمده فتوسنتز را انجام می‌دهند
- (۴) همانند - در محیط‌های آبی زندگی نمی‌کنند

۴۱۹۳- کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «طی واکنش فتوسنتز در باکتری‌های گوگردی واکنش کلی فتوسنتز در گیاهان،».

- (۱) برخلاف - آب تولید می‌شود
- (۲) برخلاف - کربن دی‌اکسید مصرف نمی‌شود
- (۳) همانند - مولکول شش کربنه تولید می‌شود
- (۴) همانند - ترکیبات گوگرددار تولید نمی‌شود

۴۱۹۴- کدام گزینه درباره یاخته پروکاریوتی که واکنش زیر را انجام می‌دهد، به درستی بیان شده است؟



- (۱) در تصفیه فاضلاب‌ها برای حذف گازی سفیدرنگ با بویی شبیه تخم مرغ گندیده، کاربرد دارد
- (۲) برخلاف همه گیاهان، در نبود نور قادر به تولید مولکول شش کربنه این واکنش نمی‌باشد.
- (۳) دارای نوعی رنگیزه فتوسنتزی است و از آب، به عنوان منبع الکترون استفاده می‌کند.
- (۴) همانند اوگلنا، می‌تواند از ماده (های) معدنی به عنوان منبع الکترون استفاده نماید.

۴۱۹۵- چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «جاندار شکل زیر جلبک‌های قهوه‌ای،».



- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۳

الف: همانند - از اکسیژن به عنوان آخرین گیرنده الکترون، در راکیزه استفاده می‌کند
ب: همانند - در صورت قرارگیری در محیط بدون نور، فتوسنتز انجام نمی‌دهد
ج: برخلاف - ممکن است فقط یک نوع اندامک با رناتن تخصصی داشته باشد
د: همانند - دارای رنگیزه فتوسنتزی باکتریوکلروفیل نمی‌باشد

۴۱۹۶- کدام مورد درباره جاندارانی که برای ساخت مواد آلی از مواد معدنی به نور نیاز ندارند، به درستی بیان شده است؟

- (۱) همگی انرژی مورد نیاز برای ساختن مواد آلی را از واکنش‌های کاهش ترکیبات ویژه‌ای به دست می‌آورند.
- (۲) تعدادی از آن‌ها قادرند نوعی ماده را که حاوی یک عنصر اساسی برای رشد گیاهان است فراهم کنند.
- (۳) برخلاف سیانوباکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن، قادر به ساخت مواد آلی از مواد معدنی هستند.
- (۴) در معادن، اعماق اقیانوس‌ها، اطراف دهانه آتشفشان، قله کوه‌ها و در خاک یافت می‌شوند.

۴۱۹۷- کدام گزینه به منظور تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «هر باکتری می‌تواند».

- (۱) شیمیوسنتزکننده - با کاهش ترکیبات معدنی انرژی کسب کند
- (۲) فتوسنتزکننده - از آب به عنوان منبع الکترون استفاده کند
- (۳) تثبیت‌کننده نیتروژن - دارای سبزینه a باشد
- (۴) گوگردی ارغوانی - NADH را اکسایش دهد

۴۱۹۸- برخی از باکتری‌های ساکن آب، می‌توانند بدون استفاده از سبزینه (کلروفیل)، انرژی مورد نیاز برای ساخت مواد آلی از مواد معدنی را تأمین کنند. کدام عبارت می‌تواند درباره همه این باکتری‌ها درست باشد؟

- (۱) در این باکتری‌ها، استفاده از واکنش‌های اکسایش به عنوان راهکار تأمین انرژی برای تولید مواد آلی مشاهده می‌شود.
- (۲) در بخشی از یکی از مراحل تنفس یاخته‌ای خود می‌توانند فقط دو مولکول آدنوزین دی‌فسفات را با گروه فسفات ترکیب کنند.
- (۳) برای تولید رایج‌ترین مولکول‌های تأمین‌کننده انرژی واکنش‌های سوخت‌وسازی یاخته، از روش‌های مشابهی استفاده می‌کنند.
- (۴) طی فرایندی که در آن مولکول‌های کربن دی‌اکسید مصرف می‌شوند، حامل‌های الکترون می‌توانند ترکیب آلی را کاهش دهند.