

۱ چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «هر شاخه علم تجربی که»

- الف) اساس آن مشاهده است، به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می‌پردازد.
 ب) فقط در جست‌وجوی پدیده‌های طبیعی قابل مشاهده است، درباره خوبی و بدی آن پدیده نظر نمی‌دهد.
 ج) در حل برخی مشکلات بشری ناتوان است، بخشی از علم زیست‌شناسی می‌باشد.
 د) به علم بررسی حیات معروف است، به جایگزینی سوخت فسیلی به جای زیستی می‌پردازد.

۱ مورد ۱ ۲ مورد ۲ ۳ مورد ۳ ۴ مورد ۴

۲ سطحی از گستره حیات که برای اولین بار می‌شود، قطعاً
 ۱ فضای بین‌یاخته‌ای، ایجاد - سبب تشکیل یک اندام شده است.
 ۲ عوامل غیرزنده طبیعت نیز بررسی - تعامل افراد در یک جمعیت بررسی می‌شود.
 ۳ بین اندام‌های مختلف یک مهره‌دار، ارتباط برقرار - سبب تشکیل یک جاندار شده است.
 ۴ تعامل چند گونه مختلف در آن دیده - در سطح بعد آن، یک بوم‌سازگان بررسی می‌شود.

۳ بافتی که به‌طور معمول در انسان، سطح حفره داخلی معده را می‌پوشاند بافتی که
 ۱ همانند - در زیر پوشش لوله گوارش قرار دارد، به غشای پایه متصل است.
 ۲ برخلاف - عایق حرارتی است، یاخته چند هسته‌ای ندارد.
 ۳ همانند - بین تعداد کم یاخته‌های خود کلاژن زیادی دارد، سبب پیوند بافت‌ها به هم می‌شود.
 ۴ برخلاف - درون سایر مجاری بدن را پوشانده است، فضای بین‌یاخته‌ای کمی دارد.

۴ نوعی ماده معدنی موجود در شیره معده انسان که سبب ترشح می‌شود.
 ۱ افزایش مقدار تجزیه پروتئین‌ها می‌شود، فقط از حفرات این اندام
 ۲ قلیایی شدن لایه‌ای ژله‌ای و محافظ می‌شود، از یاخته سازنده فاکتور داخلی نیز
 ۳ کمک به جذب ویتامین B_{12} می‌شود، از بزرگ‌ترین یاخته‌های غدد
 ۴ ایجاد محیطی مناسب برای فعالیت پپسین می‌شود، از برخی یاخته‌های غیراصلی غدد

۵ چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در دستگاه گوارش انسان، نمی‌توان گفت هر»
 الف) آنزیم پروتئاز فعال دوازدهه، توانایی جدا کردن آمینواسید از پلی‌پپتید دارد.
 ب) کربوهیدراز موجود در دهان، انواع مختلف پلی‌ساکارید را هیدرولیز می‌کند.
 ج) شیره گوارشی تولید شده در کبد و لوزالمعده، توانایی خنثی کردن اسید معده را دارد.
 د) آنزیم وارد شده به بخش کیسه‌مانند، نقش گوارشی دارد.

۱ مورد ۱ ۲ مورد ۲ ۳ مورد ۳ ۴ مورد ۴

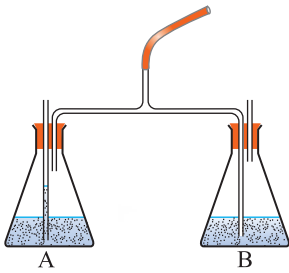
۶ چند مورد عبارت «در انسان، محصولی کبدی که سبب می‌شود، قطعاً» را به درستی تکمیل می‌کند؟
 الف) ریز شدن چربی‌ها - حاوی لیپیدی مؤثر در تولید برخی هورمون‌ها می‌باشد.
 ب) ذخیره انرژی در بدن - تحت تأثیر برخی آنزیم‌ها در دهان نیز هیدرولیز می‌شود.
 ج) کاهش احتمال رسوب کلسترول در سرخرگ‌ها - از دو گروه اصلی مولکول‌های زیستی تشکیل شده است.
 د) کمک به خنثی کردن اسید معده - ابتدا وارد سیاهرگ فوق کبدی می‌شود.

۱ مورد ۱ ۲ مورد ۲ ۳ مورد ۳ ۴ مورد ۴

۷ چند مورد عبارت «در انسان، بدون در نظر گرفتن رگ‌های خونی، فقط برخی لایه‌های جدار دوازدهه که» را به درستی تکمیل می‌کند؟
 الف) شبکه عصبی دارند، بافت ماهیچه‌ای نیز دیده می‌شود.
 ب) در ساختار چین وجود دارند، در پرز نیز دیده می‌شوند.
 ج) در پرز وجود دارند، در ریزپرز نیز دیده می‌شوند.
 د) انواع مختلف رشته پیوندی دارند، قسمتی از صفاق ایجاد می‌شود.

۱ مورد ۱ ۲ مورد ۲ ۳ مورد ۳ ۴ مورد ۴

۸ کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «.....» از نظر وظیفه، معادل بخشی از دستگاه گوارش در انسان است که
 ۱ کیسه بزرگ معده در گاو - محل اصلی ورود آنزیم‌های گوارشی متنوع می‌باشد.
 ۲ بخش بین کیسه‌های معده و روده ملخ - آنزیم‌های جداکننده آمینواسید از پروتئین دارد.
 ۳ محل ورود محصولات کبدی پرنده دانه‌خوار - در چین‌های خود صفاق ندارد.
 ۴ اتاقک لایه لایه معده گوسفند - ابتدای آن در سمت راست شکم قرار دارد.



۹ در آزمایش نشان داده شده در شکل مقابل، هوای دو فرایند تهویه ششی را از نظر مقدار نسبی کربن دی اکسید بررسی می کنیم. چند مورد در رابطه با این آزمایش نادرست است؟
 الف) هنگام دم از انتهای لوله بلند ظرف A و هنگام بازدم از انتهای لوله بلند ظرف B حباب خارج می شود.
 ب) تغییر رنگ ابتدا طی بازدم در ظرف B و با مرور زمان در ظرف A مشاهده می شود.
 ج) هنگام بازدم هوای ظرف A راهی برای خروج ندارد و هوای زیادی وارد این ظرف نمی شود.
 د) هنگام دم، مایع بر اثر مکش ایجاد شده وارد لوله بلند ظرف B می شود.

- ۱ مورد ۱
۲ مورد ۲
۳ مورد ۳
۴ مورد ۴

۱۰ چند مورد عبارت «در بینی نای» را در انسان به درستی تکمیل می کند؟
 الف) برخلاف - هوای ورودی، توسط شبکه وسیعی از رگ ها که در ساختار لایه درونی آن وجود دارند، گرم می شود.
 ب) همانند - یاخته های مژک دار در ابتدای آن به تولید ماده ضد میکروبی می پردازند.
 ج) همانند - در هنگام بلع، با بالا رفتن درپوش موجود در یک ابتدای آن، راه ورود مواد به آن ها مسدود می شود.
 د) برخلاف - مژک های موجود در پوست نازک، مانعی در برابر ورود ناخالصی های هوا ایجاد می کند.

- ۱ مورد ۱
۲ مورد ۲
۳ مورد ۳
۴ مورد ۴

۱۱ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟
 «اگر در گویچه های قرمز انسان، فعالیت پروتئینی با نقش که توانایی اتصال به CO_2 دارد،»

- ۱ آنزیمی - خیلی زیاد شود، ممکن است سبب تغییر در ساختار برخی پروتئین ها شود.
 ۲ غیر آنزیمی - کاهش یابد، در بیشترین مقدار انتقال O_2 در خون اختلال ایجاد می شود.
 ۳ آنزیمی - کاهش یابد، در مقدار اشباع هموگلوبین توسط CO_2 خللی ایجاد نمی شود.
 ۴ غیر آنزیمی - زیاد شود، مقدار بیکربنات موجود در پلاسما نیز افزایش می یابد.

۱۲ کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی مشابه جمله مقابل می باشد؟ «در انسان، نای و مری هم در خارج و هم در داخل قفسه سینه واقع شده اند.»

- ۱ در ساختار سطح درونی بینی، شبکه ای وسیع از رگ ها وجود دارد که هوای ورودی را گرم می کند.
 ۲ آنزیم ها و کیموس دوازدهه، سبب نابودی اغلب میکروب های به دام افتاده در ترشحات مخاطی نای می شوند.
 ۳ تبادل گازهای تنفسی بین یاخته های سنگفرشی مژک دار شش با خون فقط به صورت محلول در آب صورت می گیرد.
 ۴ در نای همانند نایژه ها، گروهی از یاخته های ترشعی، لایه ای دفاعی با ضخامت متفاوت ایجاد می کنند.

۱۳ چند مورد عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می کند؟ «در انسان، به منظور انجام بخشی از تهویه ششی که، ماهیچه (های)»

- الف) ویژگی کشسانی شش ها در آن نقش مهمی دارد - دوزنقه ای ناحیه گردن به انقباض درمی آیند.
 ب) فقط سبب ماندن هوای باقی مانده در حبابک شش ها می شود - واقع در بالا و پایین دیافراگم به انقباض درمی آیند.
 ج) فشار هوای درون شش ها به کمترین حالت می رسد - بین دنده ای متنوعی به استراحت درمی آیند.
 د) هر ماهیچه بین دنده ای در حال استراحت است - زیر دیافراگم به تنفس کمک نمی کنند.

- ۱ مورد ۱
۲ مورد ۲
۳ مورد ۳
۴ مورد ۴

۱۴ چند مورد از عبارت های زیر نادرست می باشد؟

- الف) حلزون ها همانند سایر بی مهرگان خشکی زی، از شش برای تنفس استفاده می کنند.
 ب) سازوکار تهویه ای در بیشتر انواع مهره داران، سبب جریان پیوسته هوای تازه در مجاورت سطح تنفسی می شود.
 ج) هنگامی که بینی قورباغه بسته می شود، دهان برخلاف حلق و شش ها، حجم هوای کمی پیدا می کند.
 د) پمپ فشار مثبت سبب ورود هوا به شش باز شده قورباغه می شود.

- ۱ مورد ۱
۲ مورد ۲
۳ مورد ۳
۴ مورد ۴

۱۵ کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «در بین رگ های خونی که در بالای قلب گوسفند قابل مشاهده هستند، هر رگی که»

- ۱ در نبود خون نیز دیواره آن باز می ماند، مسئول ورود خون می باشد.
 ۲ مسئول تبادل مواد با یاخته های قلبی است، فقط از یک ردیف یاخته سنگفرشی تشکیل شده است.
 ۳ خون حاوی اکسیژن را به سمت یاخته های قلب می رساند، از زیر دریچه سینی ایجاد شده است.
 ۴ سوند شیردار از دهانه آن به بطن راست وارد می شود، حاوی خون تیره می باشد.

۱۶ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

- «هر دریچه قلبی که در هنگام به در آمدن بطن ها، مانع برگشتن خون به حفراتی در قلب می شود، قطعاً»
 الف) انقباض - از سه قسمت مجزا ایجاد شده است.
 ب) استراحت - در ابتدای سرخرگ ها قرار گرفته است.
 ج) انقباض - از دو قطعه آویخته شده است.
 د) استراحت - صدای واضح و کوتاه تر از صدای دوم را ایجاد می کند.

- ۱ مورد ۱
۲ مورد ۲
۳ مورد ۳
۴ مورد ۴

۱۷ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «به‌طور معمول در مرحله‌ای از کار قلب انسان که ۳/۰ ثانیه طول می‌کشد هر مرحله‌ای که در پیچه‌های هستند»
- همانند - سینی بسته - دو حفره قلب در حال استراحت می‌باشند. ۲ برخلاف - دهلیزی بطنی بسته - قطر آئورت به حداکثر خود می‌رسد.
 - برخلاف - دهلیزی بطنی باز - صدایی در قلب سالم شنیده نمی‌شود. ۴ همانند - سینی باز - حفرات کوچک قلب در حال پر خون شدن هستند.

۱۸ کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در منحنی روبه‌رو، در شروع ثبت (الف) برخلاف»



- (ج)، در پیچه‌های بین دهلیزها و بطن‌ها باز می‌باشند.
- (ب)، صدایی در قلب عادی شنیده نمی‌شود.
- (ج)، مانعی برای ورود خون به بطن‌ها وجود ندارد.
- (ب)، مقدار خون درون حفرات دهلیزی کاهش می‌یابد.

۱۹ کدام گزینه عبارت «در هنگام دم با زیاد می‌شود.» را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- انقباض ماهیچه‌های اسکلتی، اختلاف فشار در سیاهرگ قفسه سینه با شکم
- مسطح شدن دیافراگم، فشار خون در سیاهرگ‌های قفسه سینه
- افزایش مکش سیاهرگ قفسه سینه، فشار منفی در قفسه سینه
- انقباض ماهیچه‌های گردنی، مقدار هوای ورودی به حبابک‌ها

۲۰ بخشی از بدن یک فرد بالغ که توسط مویرگ‌های دارای حفره بین‌یاخته‌ای خون‌رسانی می‌شود و تعدادی از یاخته‌های آن با تولید هورمون می‌توانند سبب تنظیم تولید گویچه قرمز شوند، در چند مورد زیر فاقد نقش است؟

- (الف) تولید یاخته‌هایی بزرگ که منشأ گرده‌های خونی هستند.
- (ب) ذخیره آهن و برخی ویتامین‌ها
- (ج) تولید یاخته‌هایی با هسته دوقسمتی و سیتوپلاسم دانه‌دار
- (د) تخریب گویچه‌های قرمز به عنوان یک اندام لنفی
- ۱ مورد ۲ مورد ۳ مورد ۴ مورد

۲۱ کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در یک فرد بالغ و سالم،»

- در تولید هر یاخته دارای سیتوپلاسم دانه‌دار خون، فقط یک نوع یاخته بنیادی مغز استخوان مؤثر است.
- برخی از اندام‌های دستگاه لنفاوی، توانایی هم تولید و هم تخریب گویچه‌های قرمز را دارند.
- کوچک‌ترین اجزای بخش یاخته‌ای خون، دارای یک دانه با ترکیبات فعال متنوع می‌باشد.
- هر ویتامین مؤثر در تولید گویچه قرمز همانند آهن در غذاهای جانوری و گیاهی وجود دارد.

۲۲ چند مورد زیر درباره گردش مواد در مهره‌داران صحیح می‌باشد؟

- (الف) در نوزاد قورباغه، خون خارج شده از آبشش‌ها، ابتدا به اندام‌ها رفته و سپس وارد قلب می‌شود.
- (ب) در نوزاد کروکودیل‌ها، خون خارج شده از دهلیز راست، طی یک تلمبه کم‌فشار از قلب خارج می‌شود.
- (ج) در ماهی‌های بالغ، خون وارد شده به قلب، ابتدا برای تبادل گازها از طریق سینوس سرخرگی خارج می‌شود.
- (د) در قورباغه بالغ، رگ خارج شده از بطن راست، ابتدا دو شاخه شده و به سمت پوست و شش می‌رود.
- ۱ مورد ۲ مورد ۳ مورد ۴ مورد

۲۳ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «در بدن یک زن سالم، کلیه‌ای که به تخمدان سمت خود نسبت به کلیه دیگر در این فاصله است،»
- نزدیک‌تر - به اندام تولید صغرا اتصال ندارد.
 - دورتر - در سمت کولون پایین‌رو قرار دارد.
 - نزدیک‌تر - توسط دنده‌ای متصل به جناغ محافظت می‌شود.
 - دورتر - به برخی استخوان‌های ستون مهره‌ها متصل است.

۲۴ کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «هر هرمی از کلیه که به میزنای از سرخرگ کلیوی می‌باشد، قطعاً»

- نزدیک‌تر - درون خود انشعابات اولیه‌ای از سرخرگ کلیه را ندارد.
- دورتر - واجد بخش‌های لوله‌ای گرد دیزه می‌باشد.
- نزدیک‌تر - توسط بخشی از یک یا دو دنده محافظت می‌شود.
- دورتر - از سایر هرم‌ها به غده فوق کلیه نزدیک‌تر است.

۲۵ چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «افرادی که به بیماری سلیاک مبتلا هستند،»

- (الف) داخلی‌ترین بخش چین‌های حلقوی دائمی در لوله گوارش آن‌ها در معرض خطر قرار می‌گیرد.
- (ب) در جذب بسیاری از مواد مغذی خود در معده مشکل دارند.
- (ج) در حقیقت به انواع پروتئین‌های درون واکوئولی برخی گیاهان واکنش نشان داده‌اند.
- (د) باید از نوعی مواد گیاهی استفاده کنند که قبلاً تحت تأثیر پروتئاز خاصی قرار گرفته باشند.

- ۱ مورد ۲ مورد ۳ مورد ۴ مورد

۲۶ چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در گیاهان، اندامک برخلاف اندامک دارای»

- (الف) محل انجام فتوسنتز - ذخیره مواد - ترکیبات رنگی می‌باشد.
- (ب) محل ذخیره نشاسته - دارای سبزینه و کاروتنوئید - پاداکسنده نمی‌باشد.
- (ج) حاوی سبزینه فراوان - محل تولید گلوتن - نقش در رنگدگی به برخی میوه‌ها می‌باشد.
- (د) حاوی تجمع آنتوسیانین - هر دیسه فاقد کاروتنوئید - ماده پاداکسنده متنوع می‌باشد.

- ۱ مورد ۲ مورد ۳ مورد ۴ مورد

۲۷ کدام گزینه در مورد ویژگی سامانه‌های بافتی مختلف در ساقهٔ جوان علفی زنبق نادرست می‌باشد؟

- ۱ رایج‌ترین بافت سامانهٔ زمینه‌ای در سامانهٔ ترابری مواد آن نیز دیده می‌شود.
- ۲ در سامانهٔ پوششی آن برخلاف سایر سامانه‌ها، یاخته‌های کوتاه لان‌دار چوبی شده، وجود ندارد.
- ۳ برخلاف گیاهان آبزی، در سامانهٔ زمینه‌ای خود دارای فضای بین‌یاخته‌ای پر از هوا می‌باشد.
- ۴ در زیر روپوست آن دو سامانهٔ دارای یاخته‌های استحکامی چوبی وجود دارد.

۲۸ «در اغلب گیاهان اندامی به‌طور ویژه وظیفهٔ جذب مواد مغذی را به عهده دارد.» در مورد این اندام کدام گزینه صحیح است؟

- ۱ در دولپه‌ای‌های علفی، آوندهای چوبی و آبکش آن‌ها به صورت دسته روی هم قرار گرفته‌اند.
- ۲ در تک‌لپه‌ای‌ها، تعداد آوندهای بیشتری با اندازهٔ کوچک در دایره محیطی خود دارند.
- ۳ در تک‌لپه‌ای‌ها، همانند ساقهٔ خود واجد پوست مشخص می‌باشند.
- ۴ در صورت داشتن رشد پسین، کامبیوم آوندی آن ابتدا به صورت ستاره‌ای تشکیل می‌شود.

۲۹ چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «هر باکتری که طی»

- الف) همزیستی میکوریزا، مواد معدنی وارد گیاه می‌کند، توانایی ذخیرهٔ گلیکوژن دارد.
- ب) همزیستی نیاز نیتروژنی سویا را برطرف می‌کند، توانایی تولید نیترات از N_2 دارد.
- ج) فتوسنتز خود، توانایی همزیستی با آزولا دارد، به تثبیت نیتروژن نیز می‌پردازد.
- د) تولید آمونیوم، از مواد آلی استفاده می‌کند، مقدار N_2 محیط را کم می‌کند.

- ۱ مورد ۱ ۲ مورد ۲ ۳ مورد ۳ ۴ مورد ۴

۳۰ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «در بین عوامل محیطی مؤثر در تنظیم خروج بخار آب از روزه‌های هوایی گیاهان، عواملی که آن‌ها سبب افزایش تعرق می‌شود،»
- الف) کاهش شدید - در ایجاد تعریق نقش مثبت دارند.
- ب) افزایش شدید - در فتوسنتز نیز مؤثرند.

ج) افزایش در حد معین - در تنظیم مقدار سبزدیسه‌های برخی گیاهان نقش دارند.

د) کاهش در حد معین - در انسان به همراه آمونیاک در تولید اوره نقش دارند.

- ۱ مورد ۱ ۲ مورد ۲ ۳ مورد ۳ ۴ مورد ۴

کل زیست دهم

۳۵

پاسخ آزمون

B ۱) ۳) موارد (الف)، (ج) و (د) نادرست هستند.

تله‌های تستی (الف) نادرست است. تمام شاخه‌های علوم تجربی مانند فیزیک، شیمی و زیست بر اساس مشاهده شکل گرفته‌اند اما بررسی فرایندهای زیستی فقط در زیست‌شناسی صورت می‌گیرد. | **(ب)** درست است. پژوهشگران علوم تجربی نمی‌توانند درباره‌ی خوبی و بدی، زشتی و زیبایی یک پدیده اظهار نظر کنند (چندبار تکرار کنیم!). | **(ج)** نادرست است. **هر شاخه‌ای** از علم تجربی، محدودیت‌هایی دارد و نمی‌تواند به همه پرسش‌های ما پاسخ دهد و از حل برخی مسائل بشری ناتوان است (این ویژگی، فقط مخصوص زیرمجموعه‌ای علم زیست‌شناسی نمی‌باشد و دیگر شاخه‌های علوم تجربی مانند شیمی هم این گونه‌اند). | **(د)** نادرست است. توجه شود که برخی محققین شاخه زیست‌شناسی به جایگزینی سوخت زیستی به جای سوخت فسیلی می‌پردازند (نم‌برعلی آن).

B ۲) ۴) سطحی که اولین بار چند جمعیت مختلف در آن بررسی می‌شود، **اجتماع** است که در سطح بعد از آن، **بوم‌سازگان** بررسی می‌گردد.

تله‌های تستی (الف) **گزینه ۱)** منظور بخش اول، تشکیل **بافت‌ها** است که در این سطح، هنوز اندام تشکیل نشده است (از طرفی برخی جانداران پرپایه‌های مثل حارچ‌ها اندام مشخص و متفایر ندارند). / **گزینه ۲)** اولین بار بررسی عوامل غیرزنده، در سطح **بوم‌سازگان** صورت می‌گیرد که تعامل جمعیت‌های مختلف نیز در آن بررسی می‌گردد. (بوم‌سازگان یک اجتماع و به عبارتی چند جمعیت دارد). / **گزینه ۳)** در سطح **دستگاه**، بین اندام‌های مختلف ارتباط برقرار می‌شود که در مرحله بعد از آن، یک **جاندار** (ضرر) تشکیل می‌شود.

B ۳) ۱) سطح داخلی حفره‌ها و مجاری بدن را، **بافت پوششی** می‌پوشاند، این بافت همواره به غشای پایه متصل است و در زیر این بافت در لوله گوارش، بافت پیوندی سست قرار می‌گیرد که آن هم به غشای پایه متصل خواهد بود.

تله‌های تستی (الف) **گزینه ۱)** هیچ‌یک از یاخته‌های بافت پوششی، پیوندی و عصبی، چند هسته‌ای نیستند (به علت قیر «برخلاف» نادرست است). / **گزینه ۲)** بافت پوششی مسئول ارتباط بافت‌ها به هم نیست. این موضوع توسط بافت پیوندی (به خصوص ست) صورت می‌گیرد. / **گزینه ۳)** عبارت درون این گزینه به بافت پوششی اشاره دارد که نمی‌توانیم بگوییم: بافت پوششی برخلاف بافت پوششی!

B ۴) ۴) به کلمه «**معدنی**» در متن سؤال دقت کنید! گزینه (۴) درست است چون منظور ایجاد محیط **اسیدی** در معده است که توسط یاخته‌های **کناری** که اسید معدنی کلریدریک ترشح می‌کنند رخ می‌دهد (این یاخته‌ها، اصلی آنزیم‌ساز نیستند).

تله‌های تستی (الف) **گزینه ۱)** منظور اسید معده (HCl) است که با اسیدی کردن محیط و فعال کردن پپسین، در تجزیه پروتئین‌ها نقش دارد. این ماده از غدد ترشح می‌شود (نه حفرات). / **گزینه ۲)** قلیایی شدن ماده مخاطی معده توسط **بیکربنات** رخ می‌دهد ولی یاخته‌های **کناری** که فاکتور داخلی را ترشح می‌کنند، بیکربنات ترشح نمی‌کنند (آن‌ها اسیدسازند). / **گزینه ۳)** ماده مؤثر در جذب این ویتامین، در روده، فاکتور داخلی است که یک ماده **آلی** می‌باشد (نه معدنی) که مدنظر سؤال است.

C ۵) ۲) موارد (الف) و (ج) نادرست هستند.

تله‌های تستی (الف) نادرست است. تمام پروتئازهایی که در دوازدهه فعال هستند، در پانکراس یا خود روده ساخته شده‌اند. این آنزیم‌ها همگی، توانایی جدا کردن **آمینواسید** از پلی‌پپتیدها را دارند (هیدرولیز نهایی انجام می‌دهند). | **(ب)** درست است. آمیلاز بزاق تنها بر روی **نشاسته** تأثیر دارد (مثلاً نقشی در هیدرولیز سلولز و گلیکوژن ندارد). | **(ج)** نادرست است. هم صفرا و هم شیره لوزالمعده، بیکربنات دارند که خاصیت اسیدی کیموس را از بین می‌برد. | **(د)** درست است. به طور مثال آنزیم **لیپوزیم** که به فضای معده وارد می‌شود، نقش دفاعی دارد و در گوارش به کار نمی‌آید.

C ۶) ۳) موارد (الف) و (ج) صحیح هستند.

تله‌های تستی (الف) درست است. در ساختار صفرا، **کلسترول** وجود دارد که در فصل قبل آموختید که این لیپید در تولید **انواعی** از هورمون‌ها نقش دارد. | **(ب)** نادرست است. گلیکوژن قند ذخیره‌کننده انرژی در کبد می‌باشد ولی در دهان، آنزیم آمیلاز برای تجزیه نشاسته می‌باشد (انزیم به تولید نشاسته نمی‌پردازد). | **(ج)** درست است. **HDL** منظور این عبارت است که از دو گروه اصلی مولکول‌های زیستی یعنی پروتئین و لیپید تشکیل شده است. | **(د)** نادرست است. صفرا، محصولی قلیایی است که توسط کبد ساخته شده و بیکربنات دارد. از طرفی صفرا به خنثی کردن کیموس اسیدی معده که وارد دوازدهه می‌شود، می‌پردازد ولی دقت کنید که صفرا هیچ‌گاه وارد خون یا هیچ رگی نمی‌شود و از راه مجاری صفراوی کبد به یک مجرای مشترک وارد شده و سپس در کیسه صفرا ذخیره می‌شود تا در نهایت از راه مجرای مشترک با لوزالمعده به دوازدهه بریزد.

C ۷) ۳) موارد (الف)، (ب) و (د) صحیح هستند. به کلمه **برخی** در تست خیلی دقت کنید! (به طور کلی رگ‌های خونی در همه جا وجود دارند و جز ساختار بافتی اندام‌های ریز به حساب نمی‌آیند).

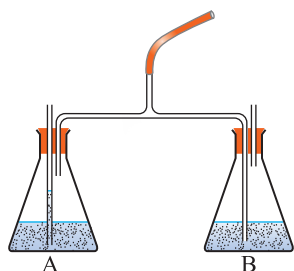
تله‌های تستی (الف) درست است. در لایه ماهیچه‌ای و زیرمخاط، شبکه عصبی وجود دارد ولی در ساختار زیرمخاط، بافت ماهیچه‌ای وجود ندارد. | **(ب)** درست است. در ساختار چین حلقوی روده، مخاط و زیرمخاط وجود دارند که لایه مخاطی، پرز را نیز تشکیل می‌دهد. | **(ج)** نادرست است. در پرز فقط لایه مخاطی وجود دارد که غشای یاخته‌های پوششی آن در سمت فضای روده باریک، چین‌خوردگی‌هایی میکروسکوپی دارند که ریزپرز نامیده می‌شوند (در ریزپرز قرار نیست بافتی یا لایه‌ای ریزه شود. ریزپرز غشای یاخته‌ای است). | **(د)** درست است. همه لایه‌های دیواره لوله گوارش دارای بافت پیوندی **سست** با رشته‌های پیوندی متنوع هستند ولی فقط لایه بیرونی، بخشی از صفاق می‌باشد.

C ۸) ۱) سیرابی (کیمه بزرگ معده) از نظر توانایی تجزیه سلولز توسط میکروب‌ها، مانند روده بزرگ در انسان است ولی محل اصلی ورود آنزیم‌های متنوع گوارش غذای انسان، روده باریک می‌باشد.

تله‌های تستی (الف) **گزینه ۱)** معده ملخ مدنظر قسمت اول است ولی چون سؤال از نظر وظیفه حرف زده است پس معادل روده باریک انسان برای جذب غذا می‌باشد. در

روده باریک نیز خواندیم که آمینواسیدها از پروتئین‌ها جدا می‌شوند. / **گزینه (۳)**: محل ورود محصولات کبدی در پرندۀ دانه‌خوار، روده باریک است. در انسان، چین‌های حلقوی روده نیز به سمت داخل روده هستند و چون هر چین فقط لایه‌های مخاطی و زیرمخاطی دارد، فاقد لایۀ بیرونی و در نتیجه صفاق می‌باشد. / **گزینه (۴)**: هزارلا به علت جذب آب از نظر وظیفه، معادل **روده بزرگ** در انسان است که ابتدای آن روده کور در سمت راست شکم قرار دارد.

C ۹ ۴ همه موارد صحیح هستند.



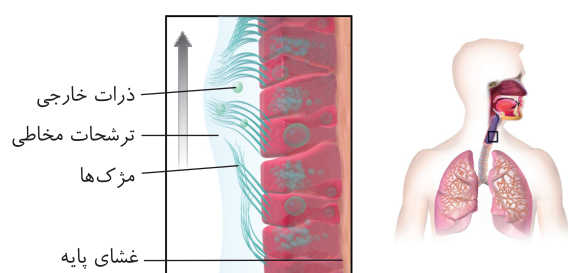
تله‌های نستی (الف) هنگام دم از انتهای لوله بلند داخل ظرف A و هنگام بازدم از انتهای لوله بلند داخل ظرف B حباب خارج می‌شود. | **(ب)** تغییر رنگ ابتدا در ظرف B مشاهده می‌شود و طی بازدم CO_2 آن زیاد می‌شود. البته با گذشت زمان تغییر رنگ در ظرف A نیز مشاهده می‌شود. | **(ج)** هنگام بازدم، هوای خارج از طریق لوله بلند ظرف A وارد این ظرف می‌شود و هوای ظرف A راهی برای خروج ندارد، پس هوای زیادی وارد این ظرف نمی‌شود. در حالی که هوا از طریق لوله بلند وارد مایع ظرف B شده و در نهایت به وسیله لوله کوتاه ظرف B خارج می‌شود. | **(د)** انتهای لوله بلند متصل به لوله مرکزی داخل مایع ظرف B قرار دارد. بنابراین هنگام دم مایع بر اثر مکش ایجاد شده وارد این لوله می‌شود و هوا از لوله کوتاه متصل به لوله مرکزی وارد ظرف B می‌شود.

C ۱۰ ۴ همه موارد جمله را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

تله‌های نستی (الف) شبکه وسیعی از رگ‌های مورد نظر در بینی در ساختار نزدیک بخش درونی یا مخاط آن قرار دارد (بهر نریک به سطح درونی آن می‌باشد). | **(ب)** در ابتدای بینی پوست نازک مودار قرار دارد (نمضط مرکب دارد). | **(ج)** در پوش ابتدای حنجره (اپی‌گلوت) در هنگام بلع پایین می‌آید. | **(د)** پوست نازک در ابتدای بینی مژک ندارد (موهای نریک دارد).

C ۱۱ ۴ دو نوع پروتئین گوپیچه قرمز در انتقال CO_2 نقش دارد. یکی هموگلوبین که نقش آنژیومی در این کار ندارد و دیگری آنزیم کربنیک انیدراز! در گزینه (۴) باید دقت کنید که نوعی آنزیم به نام کربنیک انیدراز سبب تولید بیکربنات می‌شود که بیشترین مقدار حمل CO_2 در خون است.

تله‌های نستی (الف) درست است. کربنیک انیدراز در گوپیچه قرمز فعالیت آنژیومی دارد و توانایی اتصال به CO_2 داشته و چون کربنیک اسید تولید می‌کند، pH خون را پایین می‌آورد. این کار می‌تواند در ساختار و عملکرد برخی پروتئین‌ها اختلال ایجاد کند. / **گزینه (۲)**: درست است. پروتئین هموگلوبین مورد نظر است (کم آنزیم نیست). این پروتئین در حمل اکسیژن بیشترین نقش را دارد پس اگر فعالیت آن کاهش یابد، در حمل O_2 نیز اختلال ایجاد می‌شود. / **گزینه (۳)**: درست است. کربنیک انیدراز منظور است اگر کاهش یابد، ربطی به اتصال CO_2 به هموگلوبین ندارد.



C ۱۲ ۴ عبارت مورد نظر صحیح است چون هم نای و هم مری در ناحیه گردن و قفسه سینه قرار گرفته‌اند. از طرفی عبارت گزینه (۴) نیز صحیح است چون لایۀ مخاطی نای و نایزه ماده‌ای دفاعی ترشح می‌کنند که ضخامت متفاوت دارند (هم در شکل نای در گفتار واضح است و هم این عبارت سؤال کنکور ۹۹ بوده است).

تله‌های نستی (الف): نادرست است. شبکه‌ای وسیع از رگ‌های خونی که به سطح درونی بینی نزدیک است هوای ورودی را گرم می‌کند (این شبکه در سطح بغش درونی بینی نم‌باشد). / **گزینه (۲)**: نادرست است. آنزیم‌ها و کیموس دوازدهه در از بین بردن میکروب‌ها تقریباً نقش ندارند بلکه اسید معده در حذف آن‌ها نقش دارد. / **گزینه (۳)**: نادرست است. یاخته‌های سنگ‌فرشی درون حبابک‌های شش، مؤک‌دار نیستند.

C ۱۳ ۲ موارد (ب) و (د) صحیح هستند.

تله‌های نستی (الف) نادرست است. در بازدم عادی ویژگی کشسانی نقش مهمی دارد ولی ماهیچه دوزنقه‌ای در گردن هستند و انقباض آن‌ها ممکن است در دم عمیق نقش داشته باشد (البته این ماهیچه‌ها در پشت گردن هستند و در تنفس نقش مهمی ندارند). | **(ب)** درست است. در بازدم عمیق ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی (بالای ریه‌ها) و شکمی (زیر ریه‌ها) منقبض می‌شوند. در انتهای این عمل فقط هوای باقی‌مانده در بخش مبادله‌ای شش‌ها وجود دارد. | **(ج)** نادرست است. در حالت دم که فشار قفسه سینه به حالت کم درمی‌آید فقط ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی در حال استراحت هستند (از طرفی ریه‌ها که ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی را در زیر دیافراگم نیز ماهیچه شکمی به انقباض درمی‌آید و در تنفس کارایی ندارد.

C ۱۴ ۱ موارد (الف)، (ج) و (د) نادرست می‌باشند.



تله‌های نستی (الف) نادرست است. برخی جانوران خشکی‌زی بی‌مهره (مثل حشرات)، تنفس نایدیسی دارند (نه شش!!). | **(ب)** درست است. خط کتاب درسی در تعریف سازوکار تهویه‌ای در مورد مهره‌داران شش‌دار می‌باشد که بیشتر انواع آن‌ها (به جز ماهی‌ها) دارای شش می‌باشند. | **(ج)** نادرست است.

قورباغه با بینی باز، دهان و حلق خود را پر هوا کرده و با بستن بینی، هوای دهان و حلق خالی شده و هوا را به سمت شش‌ها هدایت می‌کند (حلق قورباغه، مثل دهان پر با خالی می‌شود). | **(د)** نادرست است. در پمپ فشار مثبت، دقت کنید که شش‌ها با فشار هوای ورودی به آن‌ها باز می‌شوند نه اینکه همانند مکش فشار منفی، اول شش‌ها باز شوند و سپس هوا وارد آن‌ها شود (باز شدن اولیه شش‌ها در پمپ فشار منفی است).

B ۱۵ ۴ بطن راست محل خروج خون تیره است و از طریق بزرگ‌سیاهرگ‌ها و سیاهرگ اکلیلی و سرخرگ ششی می‌توان به بطن راست رسید (از طریق سیاهرگ‌ها ابتدا به دهلیز و بطن راست می‌رسد). تمام این رگ‌ها خون تیره دارند.

تله‌های تستی **گزینه ۱)** سرخرگ‌ها در نبود خون نیز دهانه باز دارند که مسئول خارج کردن خون از قلب هستند. (البته سرخرگ کرون خون را به قلب می‌رساند). / **گزینه ۲)** تبادل همواره توسط مویرگ‌ها انجام می‌شود که یک لایه بافت پوششی دارند. / **گزینه ۳)** سرخرگ‌های اکلیلی از سرخرگ آئورت منشأ می‌گیرند (البته ریه‌ها را به ریچم سینی).

C ۱۶ ۱) در پیچه‌های دهلیزی - بطنی، مانع بازگشت خون به دهلیزها در هنگام انقباض بطن‌ها می‌شوند و در پیچه‌های سینی هم مانع برگشت خون به بطن‌ها، پس از انقباض و در زمان استراحت ماهیچه بطن‌ها می‌شوند.

تله‌های تستی **الف)** نادرست است. در پیچه بین بطن و دهلیز چپ، از نوع دولختی است. | **ب)** درست است. همان‌طور که اشاره شد در استراحت بطن‌ها خون سرخرگ‌ها به حفرات قلب بر نمی‌گردند چون در پیچه‌های سینی بسته‌اند. | **ج)** نادرست است. در پیچه بین بطن راست و دهلیز راست سه‌لختی است. | **د)** نادرست است. بسته شدن در پیچه‌های سینی، موجب ایجاد صدای دوم می‌شود که خود این صدا واضح‌تر و کوتاه‌تر است.

C ۱۷ ۴) در انقباض بطن‌ها در پیچه‌های سینی ابتدای سرخرگ‌ها نیز باز هستند (یعنی هر دو بخش در هر دو مرحله انقباض بطن‌ها می‌گوبند) در این زمان دهلیزها در حال خون‌گیری و پر شدن از خون می‌باشند (البته توجه داشته باشید که در مواقع کم‌بهره نیز کاملاً یکسان، قید برخلاف می‌آید، آن عبارت‌ست از نتواند درست باشد).

تله‌های تستی **گزینه ۱)** در پیچه‌های سینی در زمان استراحت بطن‌ها بسته‌اند که در قسمت استراحت عمومی همه حفرات در حال استراحت هستند نه فقط دو حفره. / **گزینه ۲)** در پیچه‌های دهلیزی - بطنی در همان زمان انقباض بطن‌ها بسته هستند و طبیعتاً نمی‌توان گفت، در انقباض بطن‌ها برخلاف انقباض بطن‌ها ... / **گزینه ۳)** در مرحله انقباض بطن‌ها صدای اول قلب شنیده می‌شود.

A ۱۸ ۴) الف): شروع موج P، ج): تقریباً لحظه شروع QRS و ب): کمی جلوتر از نقطه آغاز ثبت موج T است. کمی پس از ثبت موج P الف)، دهلیزها شروع به انقباض می‌کنند مقدار خون آن‌ها کم می‌شود در صورتی که ب) زمان انقباض بطن‌ها است و طی آن حفرات دهلیزی پر خون می‌شوند.

تله‌های تستی **گزینه ۱)** در لحظه الف) همانند ج) این در پیچه‌ها باز هستند. / **گزینه ۲)** در ثبت الف) و ب) صدایی در قلب افراد سالم شنیده نمی‌شود. / **گزینه ۳)** الف) در ج) هم مانند الف) هم مانعی برای ورود خون به بطن‌ها وجود ندارد چرا که هنوز مرحله انقباض بطن‌ها شروع نشده و در پیچه‌های دهلیزی - بطنی بسته نشده‌اند.

B ۱۹ ۲) با مسطح شدن دیافراگم در حین دم، فشار از روی سیاهرگ‌های نزدیک قلب در قفسه سینه برداشته می‌شود، یعنی فشار درون آن‌ها کاهش می‌یابد. در این حالت فشار به سیاهرگ شکمی زیاد می‌شود.

تله‌های تستی **گزینه ۱)** درست است. در هنگام دم با انقباض دیافراگم (ماهیچه اکسپایر) فشار از روی سیاهرگ‌های درون قفسه سینه برداشته می‌شود و همین موضوع باعث افزایش اختلاف فشار بین سیاهرگ‌های شکم و قفسه سینه شده و باعث جاری شدن بیشتر خون در سیاهرگ‌ها به سمت قلب می‌شود. / **گزینه ۲)** درست است. در هنگام دم، درون قفسه سینه فشار منفی ایجاد شده و باعث جریان هوا از بیرون به شش‌ها می‌شود همچنین در هنگام دم فشار از روی سیاهرگ‌های قفسه سینه (اطراف قلب) برداشته شده و فشار مکش درون آن‌ها افزایش می‌یابد. / **گزینه ۳)** درست است. در هنگام دم عمیق، انقباض ماهیچه‌های گردنی باعث افزایش ورود هوا به شش‌ها می‌شود.

B ۲۰ ۳) منظور کبد است که دارای مویرگ‌های ناپیوسته با توانایی تولید هورمون اریتروپوئیتین است. این اندام مهم، فاقد نقش‌های بیان شده در موارد الف)، ج) و د) است.

تله‌های تستی **الف)** غده است) کبد در دوران جنینی در تولید یاخته‌های خونی نقش دارد اما در روی سؤال فرد بالغ در نظر گرفته شده است. | **ب)** راز است) کبد توانایی ذخیره آهن و برخی ویتامین‌ها را دارد. | **ج)** غده است) منظور تولید بازوفیل یا ائوزینوفیل است که همان‌طور که در مورد الف) بیان شد، این قابلیت را ندارد. | **د)** غده است) کبد در تخریب گویچه‌های قرمز نقش دارد اما جزء اندام‌های لنفی محسوب نمی‌شود.

B ۲۱ ۱) تمام یاخته‌های دارای سیتوپلاسم دانه‌دار خون توسط یاخته بنیادی میلوئیدی تولید می‌شوند (نوتروفیل، ائوزینوفیل، بازوفیل).

تله‌های تستی **گزینه ۲)** نادرست است. در انسان بالغ، مغز استخوان به تولید گویچه‌های قرمز و کبد و طحال به تخریب گویچه‌های قرمز می‌پردازند و هیچ اندامی توانایی انجام هر دو مورد را ندارد (اگر به جاکس «و»، «ی» بود، صحیح می‌شد). / **گزینه ۳)** نادرست است. گرده‌ها کوچک‌ترین اجزای بخش یاخته‌ای خون هستند و درون هریک از آن‌ها دانه‌های کوچک پر از ترکیبات فعال وجود دارد (نمیک ران، به کلمات جمع و مفرد متد کتاب رتبه‌بندی). / **گزینه ۴)** نادرست است. فولیک اسید که نوعی ویتامین از خانواده B است، همانند آهن در غذاهای جانوری و گیاهی وجود دارد، اما ویتامین B_{۱۲} فقط در غذاهای جانوری وجود دارد.

C ۲۲ ۲) موارد الف) و ب) صحیح هستند.

تله‌های تستی **الف)** درست است. نوزاد قورباغه گردش خون ساده دارد که در این نوع گردش خون، خون پراکسیژن خارج شده از بطن‌ها، ابتدا به اندام‌ها می‌رود و پس از اکسیژن‌رسانی به بافت‌ها، به قلب باز می‌گردد. | **ب)** درست است. در نوزاد کروکودیل که گردش خون مضاعف به همراه بطن‌های کاملاً جدا از هم دارد، خون خارج شده از دهلیز راست به بطن راست رفته و سپس برای تبادلات گازی با تلمبه کم‌فشار، از قلب خارج می‌شود (توجه داشته باشید که نوزاد کروکودیل، در سینه گردش خون خور، تفاوتی با حالت بالغ خود ندارد). | **ج)** نادرست است. در ماهی‌ها همواره خون برای تبادل گازی، از طریق مخروط سرخرگی (نم‌سینوس سرخرگی) خارج می‌شود. | **د)** نادرست است. در قورباغه بالغ، فقط یک بطن وجود دارد و بطن راست بی‌معنی است.

C ۲۳ ۲) کلیه راست، پایین‌تر از کلیه چپ است. به همین دلیل فاصله آن تا تخمدان سمت خود نسبت به این فاصله در سمت چپ بدن نزدیک‌تر می‌باشد. از طرفی کلیه چپ و کولون پایین‌رو، هر دو در سمت چپ بدن قرار دارند.

تله‌های تستی **گزینه ۱)** صفرا در کبد تولید می‌شود و کلیه راست نیز در تماس با کبد می‌باشد. / **گزینه ۲)** کلیه راست توسط آخرین دنده قفسه سینه محافظت می‌شود که این دنده از جلو به جناغ اتصال ندارد. / **گزینه ۳)** کلیه‌ها به استخوان‌های ستون مهره‌ها اتصال ندارند.

C ۲۴ ۳) هرم‌هایی که در بخش بالای کلیه قرار دارند، به سرخرگ و هرم‌هایی که در بخش پایینی کلیه قرار دارند، به سیاهرگ و میزنای نزدیک‌تر هستند. دقت کنید که بخش‌های پایینی کلیه‌ها توسط دنده‌ها محافظت نمی‌شوند.

تله‌های تستی **گزینه ۱)** درون هرم‌ها، انشعابات اصلی و نخستین سرخرگ کلیه وجود ندارد و این انشعابات، از فواصل بین هرم‌ها عبور می‌کنند. / **گزینه ۲)** در هرم‌های کلیه، بخشی از لوله هله وجود دارد. / **گزینه ۳)** هرم‌های بالایی کلیه به سرخرگ کلیه نزدیک‌تر از میزنای هستند. این هرم‌ها چون بالاتر قرار دارند پس به غده فوق کلیه نیز همان‌طور که از نامش پیداست نزدیک‌تر می‌باشند چون در بالای کلیه قرار دارد.

C ۲۵ موارد (الف) و (د) عبارت را به درستی تکمیل می کنند. (این تست ترکیب با فصل (۲) می باشد. پس پسینه عزیزان من! حق می توان سوال گیاهی را با جانورک مخلوط کرد. پس دیگر امکان گزینش یک فصل و منقل نگاه کردن به آن وجود ندارد و نباید فکر حرف یک فصل در زیست شناسی برای کنگر به ذهنتان خطور کند).

تله های تستی (الف) درست است. در بیماری سلیاک بر اثر پروتئین گلوتن، یاخته های پوششی روده تخریب می شوند و ریز پرزها و حتی پرزها (داخل ترین بخش چین ها) از بین می روند (حتماً از فصل (۲) به یاد دارید که پرز روده از مخاط است ولی چین آن از مخاط و زیر مخاط تشکیل شده است. اگر هم به یاد ندارید خوب برو دوره کن!).
ب نادرست است. در این بیماری سطح جذب مواد کاهش شدیدی پیدا می کند و **بسیاری** از مواد مغذی مورد نیاز بدن از راه **روده باریک** (نه معده) جذب نمی شوند.
ج نادرست است. افراد مبتلا به سلیاک **فقط به پروتئین گلوتن** از میان پروتئین های متنوع درون واکوئول حساسیت دارند. **د** درست است. این افراد باید از مواد بدون گلوتن استفاده کنند، پس باید از مواد گیاهی که تحت تأثیر پروتئاز تجزیه کننده گلوتن قرار گرفته اند استفاده کنند.
C ۲۶ فقط مورد (الف) عبارت را به نادرستی تکمیل می کند.

تله های تستی (الف) نادرست است. سبزیسه (قسمت اول) همانند واکوئول (قسمت دوم) می تواند دارای ترکیبات رنگی باشد. **ب** درست است. سبزیسه (قسمت دوم) برخلاف نشادسیسه (قسمت اول) دارای کاروتنوئید پاداکسنده می باشد. **ج** درست است. قسمت اول سبزیسه است که گاهی در ایجاد رنگ میوه های نارس مثل گوجه فرنگی نقش دارد (البته برخی میوه ها که رسیده مثل خیار و سیب نیز سبز هستند). ولی محل **تولید** (نه ذخیره) گلوتن، رناتن بوده که فاقد مواد رنگی است.
د درست است. در واکوئول (قسمت اول) برخلاف نشادسیسه (قسمت دوم) تنها ریسها که **فاقد کاروتنوئید**، مواد پاداکسنده رنگی متنوعی وجود دارد که یکی از آن ها آنتوسیانین می باشد.

B ۲۷ سامانه های بافتی ساقه جوان علفی می تواند مثل گیاهان آبی در پارانشیم اسفنجی خود دارای فضاهای بین باخته ای پر از هوا باشد. از طرفی در مورد گیاهان آبی حتماً می دانیم که بین پارانشیم های آن حفره های پر از هوا وجود دارد.

تله های تستی (الف) **گزینه (۱)** بافت پارانشیم را در نهان دانگان علاوه بر سامانه زمینه ای، در کنار آوندهای آبکشی در سامانه ترابری مواد نیز می توان دید. / **گزینه (۲)** اسکلتی و عناصر آوندی یاخته های کوتاه چوبی می باشند که در سامانه پوششی وجود ندارند اما اسکلتی در سامانه بافت زمینه ای و عناصر آوندی در سامانه بافت آوندی وجود دارند. / **گزینه (۳)** در زیر روپوست دو سامانه زمینه ای و آوندی وجود دارد که در هر دو یاخته های استحکامی چوبی مثلاً از نوع فیبر دیده می شود.
B ۲۸ در گیاهان، ریشه اندامی است که به طور ویژه، وظیفه جذب مواد مغذی را دارد (البته در اغلب گیاهان چون هر گیاهی ریشه ندارد). از طرفی کامبیوم چوب آبکش (کوندرن) در گیاهان دارای رشد پسین دیده می شود که در ریشه، ابتدا به صورت ستاره ای شکل تشکیل می شود.

تله های تستی (الف) **گزینه (۱)** در ریشه، آوندهای چوب و آبکش نخستین به صورت روی هم قرار ندارند بلکه متناوب و در کنار هم می باشند. / **گزینه (۲)** در ریشه تک لپه ای ها، فقط یک دایره حاوی دستجات آوندی وجود دارد (استفاده از **نقطه روایر**، **نادرست است**). / **گزینه (۳)** ساقه جوان در گیاهان تک لپه ای فاقد پوست مشخص می باشد (فصل قبل را بخوانیم).

C ۲۹ تنها عبارت (ج) درست است.

تله های تستی (الف) نادرست است. میکوریزا نام دیگر قارچ ریشه ای است (نه باکتری) ولی اگر حواستان به این نبود باید می دانستید که باکتری، ذخیره گلیکوژن ندارد. **ب** نادرست است. ریزوبیوم یکی از انواع باکتری های تثبیت کننده نیتروژن است که با ریشه گیاه سویا که یکی از گیاهان تیره پروانه واران است، همزیستی دارد. باکتری های تثبیت کننده نیتروژن، N_2 را به **آمونیم** تبدیل می کنند (نه نیترات). **ج** درست است. سیانوباکتری ها، نوعی از باکتری های فتوسنتز کننده هستند که با آزولا همزیستی دارند و به تثبیت نیتروژن هم می پردازند. **د** نادرست است. باکتری های آمونیاک ساز با استفاده از مواد آلی خاک به تولید آمونیم می پردازند و تأثیری روی مقدار N_2 ندارند.

B ۳۰ درباره عوامل مؤثر بر باز و بسته شدن روزنه های هوایی و میزان تعرق، موارد (ج) و (د) صحیح هستند.

تله های تستی (الف) نادرست است. تأثیرات کاهش شدید کربن دی اکسید در کتاب بررسی نشده و کاهش کربن دی اکسید **تأخیری** است. پس فقط می ماند کاهش شدید رطوبت هوا که آن هم اصلاً باعث افزایش تعرق نمی شود چون روزنه ها را می بندد. پس این گزینه تا همین جا اشتباه است و ادامه گزینه را بررسی نمی کنیم. (البته که کاهش شدید رطوبت، باعث کاهش تعریض نیز می شود). **ب** نادرست است. افزایش نور و دما که در فتوسنتز هم مؤثرند، **تأخیری** باعث افزایش تعرق می شود ولی افزایش **شدید** آن ها می تواند اثرات **معکوس** داشته باشد. **ج** درست است. گفتیم که افزایش نور و دما تا حدی موجب باز شدن روزنه ها و افزایش تعرق می شود. در پاییز با کاهش نور و دما، ساختار سبزیسه های برخی گیاهان تغییر کرده و به رنگ دیسه تبدیل می شوند. **د** درست است. در مورد کربن دی اکسید است که کاهش آن تا مقدار مشخصی، عامل باز شدن روزنه های هوایی و افزایش تعرق است. این مولکول در انسان با آمونیاک ترکیب می شود و اوره و آب آزاد می کند.