

زيست‌شناسي بدن انسان ، **گوارش و جذب مواد** - ۳ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۳۴- کدام گزینه فقط در مورد یک نوع از یاخته‌های پوششی لایه مخاط معده انسان، صحیح است؟

- (۱) با ترشح ماده‌ای بسیار چسبنده، در ایجاد لایه زله‌ای محافظتی نقش دارند.
- (۲) در صورت آسیب مستقیم، سبب کاهش شدید میزان هماتوکریت (خون بهر) می‌شوند.
- (۳) توسط شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی به لایه زیرین متصل می‌شوند.
- (۴) تحت تأثیر پیک‌های شیمیایی تولیدشده توسط برخی از یاخته‌های پوششی معده قرار می‌گیرند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

۱۳۶- در اثر افزایش فعالیت شبکه‌های یاخته‌های عصبی موجود در دیواره لوله گوارش، افزایش ..... اتفاق نمی‌افتد.

- (۱) حرکات کرمی و قطعه‌قطعه‌کننده در روده باریک
- (۲) ترشح عامل مؤثر در جذب روده‌ای ویتامین B<sub>۱۲</sub>
- (۳) تبدیل پیش‌ساز پروتئین‌های معده به پروتئین‌های فعال
- (۴) گوارش نشاسته توسط آمیلاز در محل شروع گوارش مکانیکی غذا

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

۱۳۹- نوعی غده گوارشی که ذخیره بخش لیپیدی کیلومیکرون‌های جریان خون را انجام می‌دهد، ..... است.

- (۱) ماده‌ای می‌سازد که از طریق مجاری خاصی به دوازدهه وارد می‌شود.
- (۲) به کمک ترشحات خود، در آغاز گوارش شیمیایی گروهی از مواد آلی نقش دارد.
- (۳) در خنثی‌سازی اثر اسیدی کیموس موجود در ابتدای روده باریک نقش دارد.
- (۴) فقط خون اجزای مربوط به دستگاه گوارش را از طریق سیاهرگ باب دریافت می‌کند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

زيست‌شناسي بدن انسان ، **تبادلات گازی** - ۲ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۳۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

« در یک فرد سالم و بالغ، همه یاخته‌های ..... حبابک، ..... »

- (۱) دیواره - توسط لایه‌ای محتوی عامل سطح فعال پوشانده می‌شوند.
- (۲) موجود در - در شرایطی می‌توانند پروتئین دفاعی تولید کنند.
- (۳) موجود در - دارای غشای پایه مشترک با یاخته‌های دیواره مویرگ خونی هستند.
- (۴) دیواره - در ایجاد شرایط لازم برای اتصال کافی هموگلوبین‌ها به اکسیژن نقش دارند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

۱۴۲- در هنگام انجام نوعی واکنش دفاعی که در افرادی که زیاد دخانیات مصرف می‌کنند به‌طور مکرر دیده می‌شود، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- (۱) ارتعاش پرده‌های صوتی
- (۲) آبی‌رنگ شدن محلول برم تیمول بلو
- (۳) ارسال دستور استراحت از بصل‌النخاع به ماهیچه‌های بالابرنده دنده‌ها
- (۴) قرارگرفتن قسمت میانی دیافراگم در بالاترین قسمت نسبت به سایر نقاط آن

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

زيست‌شناسي بدن انسان ، **گردش مواد در بدن** - ۶ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۳۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«به طور معمول، ..... بخش های بدن انسان که ..... مویرگ هایی دارند که فاصله یاخته های بافت پوششی در آنها به صورت حفره هایی دیده می شود.»

۱) همه - مراکز تولید یاخته های اصلی دستگاه ایمنی هستند

۲) همه - محل ذخیره لیپیدهای موجود در کیلومیکرون ها می باشند

۳) بعضی از - تخریب گویچه های قرمز آسیب دیده در آنها صورت می گیرد

۴) بعضی از - هورمون تنظیم کننده سرعت تولید گویچه های قرمز را ترشح می کند



دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

۱۴۱- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان، اختلال در ..... می تواند منجر به ..... شود.»

الف - تولید و ترشح ترکیبی فاقد آنزیم از اندام گوارشی سازنده هورمون اریتروپویتین - کاهش میزان تبدیل پروترومبین به ترومبین

ب - فعالیت یاخته های غدد گوارشی مرتبط با حفره دهان - افزایش احتمال بروز بیماری در بخش (هایی) از لوله گوارش

ج - فعالیت یاخته های درون ریز موجود در نخستین بخش روده باریک - کاهش ترشح لیپاز از غده منفرد موازی در زیر معده

د - فعالیت بزرگترین یاخته های غدد معده - کاهش تجزیه پروتئین ها در معده همانند کاهش تقسیم یاخته های بنیادی مغز استخوان

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

۱۴۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«بخشی از خون یک فرد سالم که پس از وارد کردن خون به لوله آزمایش و سانتریفیوژ کردن، در ..... لوله قرار می گیرد، قطعاً .....»

۱) بالای - درصد حجمی کمتری از کل خون را تشکیل می دهد و بیش از ۹۰ درصد آن از نوعی ماده معدنی است.

۲) پائین - دارای یاخته های بی رنگ و بدون هسته و دارای آنزیم است.

۳) بالای - در ایمنی و دفاع در برابر عوامل خارجی مهم ترین نقش را دارد.

۴) پائین - در تعیین میزان هماتوکریت خون انسان نقش دارد.

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

۱۳۸- در ارتباط با تحریک های ایجاد شده در بخش های مختلف قلب انسان، چند مورد به درستی بیان شده است؟

«به طور معمول در انسان سالم و بالغ، زمانی که موج الکتریکی ..... می توان گفت .....»

الف - به گره کوچک تر قلب می رسد - صدای اول قلب به گوش می رسد.

ب - درون بطن ها شروع به انتشار می کند - حداکثر فشار خون دهلیزها ثبت می شود.

ج - سراسر میوکارد دهلیزها را فرا می گیرد - رشته های گرهی دیواره بین دو بطن نیز تحریک می شود.

د - به تارهای ماهیچه ای دیواره بین دو بطن منتقل می شود - انقباض بزرگترین حفرات قلب آغاز شده است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

۱۳۱- دسته تار(های) ماهیچه ای شبکه هادی قلب که .....

۱) از گره بزرگ تر خارج می شوند، با طی مسیر در بین دهلیز راست و چپ، پیام تحریکی را به عقب دریچه سه لختی انتقال می دهند.

۲) در دیواره بین دو بطن حضور دارند، پیام تحریکی دریافت شده را بلافاصله به همه یاخته های ماهیچه قلبی منتقل می کنند.

۳) پیام تحریکی را از دهلیزها به بطن ها منتقل می کنند، فقط دارای تارهای یک هسته ای بوده و از طریق صفحات بینابینی با یکدیگر ارتباط دارند.

۴) از گره دوم خارج می شوند، پس از عبور از لایه پیوندی عایق بین دهلیزها و بطن ها، در دیواره بین دو بطن دو شاخه می شوند.

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

۱۴۴- در لوله گوارش انسان سالم، هر ماده ای که ..... جذب می شود ..... کیلومیکرون ها، از طریق بزرگ سیاهرگ ..... وارد قلب می گردد.

۱) از راه دهان - برخلاف - زیرین به رگ خونی روده - همانند - زیرین

۲) با هم انتقالی در روده - برخلاف - زیرین از راه معده - همانند - زیرین

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

۱۴۵- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

« به طور معمول به دنبال آسیب به ..... ممکن نیست ..... یابد. »

- ۱) کبد - غلظت فراوان ترین ماده آلی ادرار انسان در خون، کاهش
- ۲) غده فوق کلیه - میزان تحریک گیرنده های اسمزی هیپوتالاموس، افزایش
- ۳) هیپوفیز پسین - میزان تشکیل سنگ های اوریک اسیدی در کلیه، افزایش
- ۴) هیپوتالاموس - احتمال بروز نوعی دیابت که با قند خون طبیعی همراه است، افزایش

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۳۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در انسان سالم و ایستاده، برخلاف .....، تمام قسمت های اندام ..... در سمت ..... بدن فرد قرار نگرفته است.»

- ۱) بخش کیسه ای شکل لوله گوارش انسان - غیر گوارشی مرتبط با سیاهرگ باب - چپ
- ۲) قسمت اعظم اندام سازنده اوره - هدف هورمون سکرترین مترشحه از روده باریک - راست
- ۳) بالاترین قسمت اندام کولون جذب کننده آب و یون - ذخیره کننده صفرا - راست
- ۴) قسمت ابتدایی اندام دریافت کننده ترشحات لوزالمعده و کیسه صفرا - دارای بنداره مرتبط با ریفلاکس - چپ

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۳۵- فردی که ادعا می کند برای مدتی طولانی علاوه بر مصرف زیاد غذاهای نمکی میزان مایعات کمی مصرف کرده است، به پزشک مراجعه می کند و در بررسی ها، پزشک متوجه می شود بخش هایی از بدن او متورم شده است. چند مورد می تواند باعث ایجاد حالتی مشابه بیمار فوق می شود؟

- الف - کاهش مقدار مایع تراوش شده به کیسول بومن همانند تاخوردگی شدید میزناي به علت افتادگی کلیه ها
  - ب - آسیب به ساختار غشای پایه مویرگ های کلافک های کلیه همانند پرکاری بخش قشری غده های فوق کلیه
  - ج - انسداد در محل تخلیه رگ های لنفی به گره های لنفی یا مجاری لنفی راست و چپ بدن انسان
  - د - تجزیه بیش از حد پروتئین های خوناب همانند افزایش فشار خون رگ های ورودی به دهلیز راست قلب
- ۱(۱)                                  ۲(۲)                                  ۳(۳)                                  ۴(۴)

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۴۰- فرایند تشکیل ادرار شامل سه مرحله است. به طور معمول در یک انسان سالم، کدام اتفاق ها، به ترتیب فقط در یک و فقط در دو مرحله روی می دهند؟

- ۱) خروج پروتئین های خوناب از نوعی شبکه مویرگی - مصرف شدن انرژی زیستی
- ۲) جابه جایی آب بین خون و گردیزه (نفرون) - بازگشت مواد مفید تراوش شده به خون
- ۳) ورود برخی مواد به نوعی شبکه مویرگی - جابه جایی همزمان تمامی مواد مفید و دفعی با هم در یک جهت
- ۴) خروج گلوکز از خون - خروج برخی مواد از یاخته های گردیزه (نفرون) در مجاورت شبکه دور لوله ای

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

زیست شناسی بدن انسان ، ترکیبی - ۱ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۴۳- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

« در انسان سالم و بالغ، ..... ماهیچه های حلقوی (بنداره های) مسیر تخلیه ادرار از مثانه، ..... »

- \* همه - از یاخته های ماهیچه ای تک هسته ای و چند هسته ای ساخته شده اند.
- \* فقط یکی از - برای عبور ادرار، به صورت غیرارادی، انقباض خود را از دست می دهند.
- \* همه - پیام های عصبی مربوط به انقباض یاخته های خود را از طریق نخاع دریافت می کنند.
- \* فقط یکی از - حاصل چین خوردگی مخاط مثانه بر روی دهانه میزناي متصل به مثانه است.

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

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

زیست شناسی ۳ ، جریان اطلاعات در یاخته - ۱۵ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۱۱- کدام عبارت، در مورد تنظیم بیان ژن یاخته‌هایی صادق است که آنزیم رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) در آن‌ها برای پیوستن به توالی

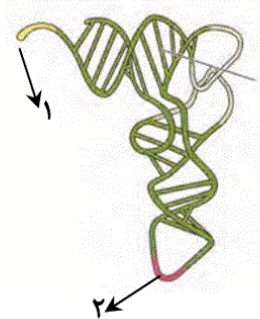
راه‌انداز، نیازمند عوامل رونویسی است؟

- ۱) با افزایش میزان فشردگی فام‌تن (کروموزوم) در بخش‌های خاصی، دسترسی رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) را به ژن‌ها در آن بخش‌ها افزایش می‌دهند.
- ۲) اتصال بعضی رنا (RNA) های کوچک مکمل به رنا (RNA) ی پیک در حال ساخت، موجب توقف عمل رونویسی می‌شود.
- ۳) با ایجاد خمیدگی در دنا (DNA) و کنار هم قرارگیری عوامل رونویسی، می‌توانند سرعت رونویسی را افزایش دهند.
- ۴) همه این عوامل می‌توانند بلافاصله با عبور از غشای یاخته، رونویسی از هریک از ژن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

۱۱۲- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه نادرست است؟



- ۱) در انواع رناهای ناقل، به‌جز ناحیه ۲، در سایر نواحی، انواع توالی‌های مشابهی وجود دارد.
- ۲) آنزیم اتصال‌دهنده رنا به آمینواسید، بین یکی از نوکلئوتیدهای ناحیه ۱ و آمینواسید پیوند برقرار می‌کند.
- ۳) مولکول مقابل در همه جانداران، توسط آنزیم RNA پلی‌مراز ۳ ساخته شده و دارای تاخوردگی در ساختار سه‌بعدی می‌باشد.
- ۴) در فرایند ترجمه، توالی ناحیه ۲ با توالی مکمل خود پیوند هیدروژنی برقرار می‌کند.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

۱۱۴- با توجه به تنظیم منفی رونویسی در باکتری E.coli، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« ترکیبی که به عنوان ..... شناخته می‌شود، ..... »

- ۱) مهارکننده - پلی‌مری از زیر واحدهای تکرارشونده است که توسط پیوند فسفودی‌استر به یکدیگر متصل شده‌اند.
- ۲) آنزیم ویژه رونویسی - قطعاً به کمک پروتئین فعال‌کننده به توالی راه‌انداز متصل شده و فرایند رونویسی را شروع می‌کند.
- ۳) اپراتور - پلی‌مری از نوکلئوتیدهایی با قند دئوکسی‌ریبوز است که می‌تواند بین زیرواحدهای خود پیوند هیدروژنی داشته باشد.
- ۴) محرک فعالیت آنزیم ویژه رونویسی - نوعی دی‌ساکارید است که با اتصال به اپراتور، باعث شروع فعالیت بسپارازی آنزیم می‌شود.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

۱۱۵- چند مورد عبارت زیر را به‌طور نادرست تکمیل می‌کند؟

- « در طی فرایند ترجمه یک رشته پلی‌نوکلئوتیدی، رمزه (کدون) ای که هرگز وارد جایگاه E رناتن (ریبوزوم) نمی‌شود، قطعاً ..... »
- الف- وارد جایگاه قرارگیری رنای ناقل حامل رشته پپتیدی در حال ساخت، نیز نمی‌شود.
  - ب- رنای ناقل (tRNA) دارای توالی سه نوکلئوتیدی مکمل آن نیز در یاخته وجود ندارد.
  - ج- حداقل یک نوکلئوتید حاوی باز آلی آدنین در توالی خود دارد.
  - د- در ساختار خود دارای دو پیوند اشتراکی فسفودی‌استر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

۱۱۷- هدایت پروتئین‌های ساخته شده در سیتوپلاسم به مقصد خود، توسط توالی‌های خاصی انجام می‌شود، جنس این توالی‌ها مشابه کدام یک از موارد زیر است؟

- ۱) توالی‌های اپراتور در E.coli
- ۲) آنزیم دارای جایگاه فعال برای اتصال آمینواسید به رنای ناقل مربوط به خود
- ۳) عامل تغییرشکل پروتئین مهارکننده در ارتباط با ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز
- ۴) جایگاه اتصال فعال‌کننده در ارتباط با ژن‌های مربوط به تجزیه مالتوز

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

۱۱۸- در رابطه با مرحله‌ای از ترجمه که رشته پلی‌پپتید از رنای ناقل جدا می‌شود، کدام اتفاق به‌طور قطع نادرست است؟

- ۱) قرارگیری نوعی مولکول نهایی حاصل از ترجمه در جایگاه A
- ۲) شکسته شدن نوعی پیوند کم‌انرژی در جایگاه تشکیل پیوند اشتراکی
- ۳) خروج رنای ناقل فاقد آمینواسید از جایگاه P ریبوزوم
- ۴) تغییر جایگاه رنای ناقل حامل آمینواسید بدون گسسته شدن پیوندهای هیدروژنی

۱۱۹- چند مورد درباره تمام یاخته‌های پیکری انسان سالم که دارای انواعی از ترکیبات پروتئینی افزایش یافته سرعت واکنش‌ها می‌باشند، صحیح است؟

- الف- همگی در پی تقسیم رشتان یاخته تخم ایجاد می‌شوند و از نظر فام‌تنی و ژنی یکسان هستند.  
 ب- در هر یاخته تنها تعدادی از ژن‌ها فعال یا روشن می‌باشند و سایر ژن‌ها غیر فعال یا خاموش هستند.  
 ج- هر دو یاخته‌ای که دارای عملکرد و شکل متفاوت‌اند، دارای ژن‌های فعال متفاوتی هستند.  
 د- بعضی از عوامل محیطی بر فعالیت ژن‌های موجود در یاخته اثر می‌گذارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۱- در صورت حضور باکتری E.coli در محیط حاوی مالتوز و فاقد گلوکز، کدام گزینه نخستین اتفاقی است که رخ می‌دهد؟

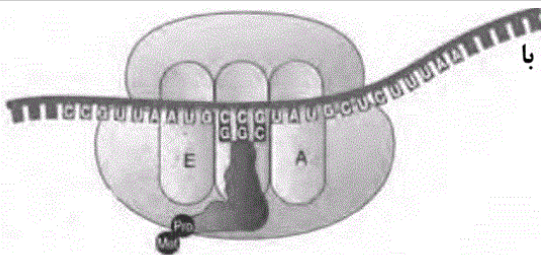
- ۱) اتصال آنزیم پروتئینی رونویسی کننده به نوعی توالی بر روی دنا  
 ۲) اتصال نوعی فرآورده آنزیم آمیلاز به پروتئین دارای شکل سه بعدی  
 ۳) اتصال پروتئین فعال کننده به جایگاه اتصال خود در ماده وراثتی  
 ۴) ساخت رناهای لازم برای تولید کاتالیزورهای زیستی مرتبط با تجزیه لاکتوز

۱۲۲- در یکی از یاخته‌های سازنده مخاط معده و در ارتباط با مقایسه پروتئین‌هایی که توسط ریبوزوم‌های آزاد در سیتوپلاسم ساخته می‌شوند و پروتئین‌هایی که توسط ریبوزوم‌های چسبیده به سطح شبکه آندوپلاسمی ساخته می‌شوند، کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ، وجه تشابه و تفاوت آن‌ها را به درستی بیان می‌کند؟

- ۱) وجود توالی‌های آمینواسیدی جهت هدایت به مقصد - محصور شدن در ساختاری از جنس غشا، هم‌زمان با تکمیل مراحل ساخته شدن  
 ۲) آغاز ترجمه پیش از پایان رونویسی رنای پیک - نیاز به عوامل آزادکننده جهت جدا شدن پلی‌پپتید از آخرین رنای ناقل  
 ۳) وجود توالی‌های آمینواسیدی جهت هدایت به مقصد - خروج از یاخته بلافاصله پس از تکمیل مراحل ساخته شدن  
 ۴) آغاز ترجمه پیش از پایان رونویسی رنای پیک - ساخته شدن در محل فعالیت خود

۱۲۳- در جمعیت نوعی جانور دولد، برای صفت رنگ پوست سه دگره (الل) قهوه‌ای، سفید و سیاه وجود دارد. دگره (الل) قهوه‌ای نسبت به دو دگره (الل) دیگر بارز است و از آمیزش یک جانور سفید و یک جانور سیاه، همواره جانوری خاکستری ایجاد می‌شود. کدام عبارت، درباره صفت رنگ پوست در این جمعیت صحیح است؟ (جایگاه ژن‌های این صفت بر روی نوعی کروموزوم غیر جنسی است.)

- ۱) همه جانوران سیاه‌رنگ برخلاف همه جانوران سفیدرنگ، به‌طور حتم ژن نمود (ژنوتیپ) خالص دارند.  
 ۲) همه جانوران سیاه‌رنگ همانند همه جانوران قهوه‌ای‌رنگ، به‌طور حتم ژن نمود (ژنوتیپ) خالص دارند.  
 ۳) همه جانوران خاکستری‌رنگ برخلاف همه جانوران سفیدرنگ، به‌طور حتم ژن نمود (ژنوتیپ) ناخالص دارند.  
 ۴) همه جانوران خاکستری‌رنگ همانند همه جانوران قهوه‌ای‌رنگ، به‌طور حتم ژن نمود (ژنوتیپ) ناخالص دارند.



۱۲۴- شکل زیر به مرحله‌ای از ترجمه مربوط به یک رشته پلی‌پپتید اشاره دارد. کدام گزینه با توجه به شکل مقابل، در رابطه با این مرحله به‌طور حتم به درستی بیان شده است؟

- ۱) هنگامی که جایگاه A اشغال باشد، رنای فاقد آمینواسید از جایگاه E خارج می‌شود.  
 ۲) هم‌زمان با ورود اولین آنتی‌کدون AUA به جایگاه E، سه پیوند پپتیدی مشاهده می‌شود.  
 ۳) حرکت رناتن بر روی رنای پیک، برخلاف جهت رونویسی رنای پیک انجام می‌شود.  
 ۴) برای خروج رنای ناقل وارد شده به جایگاه A به‌طور قطع رناتن بر روی رنا حرکت می‌کند.

۱۲۵- کدام عبارت، درباره تنظیم بیان ژن‌های آنزیم‌های تجزیه‌کننده لاکتوز در اشرشیاکلاهی، به هنگام وجود هم‌زمان گلوکز و لاکتوز همواره درست است؟

- ۱) عاملی که باعث تغییر شکل مهارکننده می‌شود، واحدهای سازنده‌ای دارد که توالی آن مستقیماً توسط ژن تعیین می‌گردد.  
 ۲) مولکول لاکتوز، باعث می‌شود پروتئین مهار کننده تغییر شکل یافته و از اتصال آن به توالی اپراتور جلوگیری می‌شود.  
 ۳) در پی اتصال لاکتوز به پروتئین مهار کننده، گلوکز بسیار بیش‌تری در نتیجه تجزیه لاکتوز در اختیار یاخته قرار می‌گیرد.  
 ۴) امکان اتصال آنزیم رنابسپاراز به توالی راه‌انداز ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز وجود دارد.

۱۲۷- با توجه به موارد زیر دربارهٔ یاخته‌های دارای مولکول دناى (DNA) حلقوی، کدام گزینه صحیح است؟

- الف- چندین ساختار بدون غشا در سیتوپلاسم می‌توانند به صورت همزمان ترجمهٔ یک مولکول رناى پیک را آغاز کنند.  
 ب- هر گروهی از این یاخته‌ها گروهی از هورمون‌ها برای ایجاد واکنش مناسب در یاخته، باید به طریقی از غشاهای فسفولیپیدی عبور کنند و ژن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند.  
 ج- هر بخشی از یک ژن که در نهایت اطلاعات آن در ترجمه شرکت نمی‌کند، جز توالی‌های اینترون محسوب می‌شود.  
 د- هر مولکول mRNA که حاوی اطلاعات یک توالی ویژهٔ پایان رونویسی است، بعد از ترجمه یک نوع ترکیب دارای پیوندهای پپتیدی تولید می‌کند.
- (۱) فقط مورد الف همانند مورد د صحیح است.  
 (۲) تعداد موارد درست از تعداد موارد نادرست بیشتر می‌باشد.  
 (۳) مورد ج برخلاف مورد ب صحیح است.  
 (۴) تعداد موارد درست با تعداد موارد نادرست برابر می‌باشد.

۱۲۸- در یک رشتهٔ پلی‌پپتیدی طویل تازه ساخته شده، آمینواسیدهایی که به انتهای ..... نزدیک‌ترند، به‌طور حتم .....

- (۱) کربوکسیل - پیوند خود با رناى ناقل را در جایگاه A از دست داده‌اند.  
 (۲) آمین - فاصلهٔ کم‌تری تا کدون پایان طی فرایند ترجمه داشته‌اند.  
 (۳) کربوکسیل - ابتدا به زیرواحد کوچک ریبوزوم متصل شده‌اند.  
 (۴) آمین - درون جایگاه E ریبوزوم حین ترجمه قرار نگرفته‌اند.



۱۳۰- کدام عبارت در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری E.coli، درست است؟

- (۱) میل اتصال پروتئین مهارکننده به توالی اپراتور نسبت به لاکتوز بیش‌تر است.  
 (۲) به منظور روشن شدن گروهی از ژن‌ها، باید مالتوز به آنزیم رنابسپاراز متصل شود.  
 (۳) حضور لاکتوز در محیط می‌تواند موجب تولید سه رناى پیک مربوط به تجزیهٔ لاکتوز از روی ژن‌ها شود.  
 (۴) اتصال فعال‌کننده به جایگاه خود در دنا، زودتر از اتصال رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) به توالی راه‌انداز رخ می‌دهد.

### زیست‌شناسی ۳، انتقال اطلاعات در نسل‌ها - ۵ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۲۹- چند مورد، در ارتباط با گروه‌های خونی انسان درست است؟

- الف - هر فرد دارای دو نوع دگره (الل) در فام‌تن (کروموزوم) های شمارهٔ ۱ خود، دارای گروه خونی AB است.  
 ب - هر فرد دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی، یک نوع دگره (الل) در فام‌تن (کروموزوم) های شمارهٔ ۹ خود دارد.  
 ج - هر فرد دارای پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز، یک نوع دگره (الل) در فام‌تن (کروموزوم) های شمارهٔ ۱ خود دارد.  
 د - هر فرد دارای دو نوع دگره در فام‌تن (کروموزوم) های شمارهٔ ۹ خود، دارای حداقل یک نوع کربوهیدرات گروه خونی است.
- (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۲

۱۲۴- کدام عبارت هم با تصورات موجود پیش از کشف قوانین وراثت و هم با قوانین وراثت قابل توجیه است؟

- (۱) از ازدواج پدر و مادری با قد بلند و کوتاه، همواره فرزندی با قد متوسط حاصل می‌شود.  
 (۲) اگر دو گل میمونی قرمز و سفید با یکدیگر لقاح‌کنند گل حاصل صورتی خواهد بود.  
 (۳) حاصل ازدواج پدر و مادری که ژن‌نمود (ژنوتیپ) گروه خونی آن‌ها به‌صورت AA و BB است، فرزندی با گروه خونی AB خواهد بود.  
 (۴) از ازدواج پدر و مادری که در غشای گویچه‌های قرمز آن‌ها پروتئین D وجود دارد، نمی‌توان انتظار تولد فرزندی فاقد این ویژگی را داشت.

۱۲۰- با توجه به همهٔ انواع گروه‌های خونی انسان مطرح شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی، اگر در فردی نتوان از روی

- فنتوتیپ، ژنوتیپ را پیش‌بینی کرد، در این صورت به‌طور حتم .....
- (۱) فرد می‌تواند انواع کربوهیدرات‌های گروه خونی را در سطح غشا قرار دهد.  
 (۲) فاقد نوعی پروتئین گروه خونی در غشای یاخته خونی قرمز می‌باشد.  
 (۳) دارای ژن‌های قابل ترجمه مربوط به گروه‌های خونی ABO یا Rh یا هر دو است.  
 (۴) دو نوع کربوهیدرات و یک نوع پروتئین گروه خونی در غشای گویچهٔ قرمز خود دارد.

۱۱۶- کدام گزینه عبارت زیر را درباره انواع وراثت صفات به درستی تکمیل می کند؟

- « در یک انسان سالم و بالغ، در صفتی دو دگرهای با رابطه ..... برخلاف صفتی دو دگرهای با رابطه ..... »
- هم توانی - بارزیت ناقص، دو حالت مربوط به صفت نمی توانند هم زمان بروز پیدا کنند.
  - بارز و نهفتگی - بارزیت ناقص، تنها یکی از سه حالت برای صفت می تواند بروز پیدا کند.
  - بارزیت ناقص - بارز و نهفتگی، هر دو حالت صفت هم زمان می توانند بروز پیدا کنند.
  - هم توانی - بارز و نهفتگی، بیش از یک حالت صفت می توانند هم زمان با هم بروز پیدا کنند.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

۱۱۳- کدام عبارت در ارتباط با گروه های خونی صحیح است؟

- داشتن تنها یک دگره D در گویچه های قرمز موجود در خون برای تولید پروتئین D کافی است.
- وجود دو دگره هم توان بر روی کروموزوم های همتای یاخته، موجب بروز فنوتیپ حد واسط خواهد شد.
- همه افرادی که دارای دگره A هستند، همواره به تعداد برابری روی غشای گویچه های قرمز خود کربوهیدرات A دارند.
- کروموزوم دارای دگره D نسبت به کروموزوم دارای دگره B، در مرحله مورولا، نقاط آغاز همانندسازی بیش تری تشکیل می دهد.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

زیست شناسی جانوری ، گوارش و جذب مواد - ۱ سوال - دبیر اشکان زرندی

۱۵۵- بخشی از یک یاخته جانوری که با داشتن خاصیت نفوذپذیری انتخابی از ورود بعضی مواد به داخل یاخته جلوگیری می کند، واجد کدام مشخصه زیر است؟

- همه زنجیره های قندی متصل به پروتئین های آن، دارای انشعاب هستند.
- فراوان ترین مولکول موجود در آن، جنسی مشابه نوعی از ترکیبات صفر دارد.
- مولکول های کربوهیدرات موجود در آن، تنها در تماس با سیتوپلاسم یاخته می توانند قرار داشته باشند.
- هر یک از بخش های مولکول های کلاسترول موجود در آن، با مایع بین یاخته ای یا سیتوپلاسم ارتباط دارند.



دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

زیست شناسی جانوری ، تبادلات گازی - ۱ سوال - دبیر اشکان زرندی

۱۵۹- کدام گزینه، عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می کند؟ « در تشریح شش گوسفند، ..... »

- شش چپ از شش راست کوچک تر و دارای دو لوب است.
- در غضروف های C شکل دیواره نای، دهانه C محل اتصال نای به مری است.
- انشعاب سوم نای قبل از دو نایژه اصلی جدا شده و به شش راست وارد می شود.
- در برش بخشی از شش، سوراخ هایی که دهانه باز و دیواره محکمی دارند، قطعاً نایژه هستند.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

زیست شناسی جانوری ، تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد - ۳ سوال - دبیر اشکان زرندی

۱۵۶- در هر جانوری که .....، به طور حتم .....

- مواد زائد از همولنف موجود در حفره عمومی به درون نوعی غده تراوش می شود - نوعی سامانه دفعی در نزدیکی شاخک ها قرار دارد.
- دفع مواد به کمک پروتونفریدی رخ می دهد - مواد زائد همولنف، وارد یاخته های شعله ای می شوند.
- سامانه دفعی از نوع غدد شاخکی وجود دارد - تبادل گازها در شش ها صورت می گیرد.
- ساده ترین گردش خون بسته وجود دارد - نوع پیشرفته تر نفریدی یافت می شود.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

۱۵۷- کدام گزینه دربارهٔ همهٔ جانورانی که پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند، صحیح است؟

- ۱) این جانوران با کمک ماهیچه‌های دهان و حلق، هوا را با فشار مثبت به شش‌ها می‌رانند.
- ۲) گوارش آنزیمی مواد پروتئینی و انواع کربوهیدرات‌ها فقط در معدۀ جانور صورت می‌گیرد.
- ۳) بطن‌های چپ و راست در این جانوران توسط دیواره‌ای به‌طور کامل از هم جدا شده‌اند.
- ۴) با کمک یاخته یا بخشی از آن اثر محرک را دریافت و به آن پاسخ می‌دهند.

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۵۸- با توجه به توضیحات زیر دربارهٔ جانوران مختلف، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- الف- در طی حیات گروهی از جانوران دارای طناب عصبی پشتی، اندام تنفسی آبشش به اندام شش تبدیل شده است.
  - ب- در گروهی از جانوران مهره‌دار، ترکیبات یونی محلول از طریق بخش‌های ویژهٔ تنفسی دفع می‌شوند.
  - ج- در گروهی از جانوران مهره‌دار، کارایی تنفس آن‌ها نسبت به پستانداران افزایش یافته است.
  - د- گروهی از جانوران، دارای لوله‌های دفع کنندهٔ اوریک اسید متصل به رودهٔ خود می‌باشند.
- «دربارهٔ ..... جانوران مربوط به گروه ..... می‌توان گفت .....»

- ۱) همهٔ (ب) - رگ‌های خارج شده از اعضای تنفسی، سرخرگی را تشکیل می‌دهند که به تمام بدن از جمله یاخته‌های قلب خون رسانی می‌کند.
- ۲) فقط گروهی از (د) - که دارای آرواره‌هایی خارج از دهان خود هستند که مواد غذایی را خرد می‌کنند و به دهان منتقل می‌کنند.
- ۳) همهٔ (الف) - میزان فشار وارده از طرف خون به دیوارهٔ رگ در سیاهرگ‌های متصل به قلب جانور کمتر از سرخرگ‌های متصل به قلب است.
- ۴) فقط گروهی از (ج) - غده‌های نمکی نزدیک چشم یا زبان جانور با دفع آب و نمک در تنظیم هم‌ایستایی پیکر جانور نقش دارند.

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

زیست‌شناسی جانوری ، از یاخته تا گیاه - ۱ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۶۰- کدام گزینه جملهٔ زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

« در ..... مواد غذایی پس از عبور از ..... بلافاصله وارد اندامی می‌شود که ..... »

- ۱) ملخ - محل شروع گوارش شیمیایی غذا - دارای دیواره‌ای ماهیچه‌ای و فاقد دندان می‌باشد.
- ۲) کرم خاکی - محل شروع گوارش مکانیکی غذا - گوارش شیمیایی مواد غذایی در آن انجام می‌شود.
- ۳) پرندهٔ دانه‌خوار - حجیم‌ترین بخش لولهٔ گوارش - دارای ساختار ماهیچه‌ای است و در سطح بالاتر از کبد قرار دارد.
- ۴) گاو - محل آگیری مواد غذایی نسبتاً گوارش یافته - توانایی ترشح آنزیم‌های گوارشی لازم برای تجزیهٔ هیچ‌یک از کربوهیدرات‌های گیاهی را ندارد.

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

زیست‌شناسی گیاهی ، از یاخته تا گیاه - ۷ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۴۷- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

« در بیشترین گونه‌های گیاهی روی زمین، هر یاختهٔ زندهٔ پیکری گیاهی که دارای ..... است، به طور حتم ..... است. »

- الف - دیوارهٔ پسین کامل - جهت قرارگیری رشته‌های سلولزی هر لایهٔ دیوارهٔ پسین آن با دیگر لایهٔ دیوارهٔ پسین مجاور خود متفاوت
- ب - ویژگی رشد - در طی بخش‌های پایانی تقسیم هستهٔ خود، دارای توانایی تشکیل ریزکیسه‌های حاوی پکتین
- ج - نقش استحکامی - دارای کانال‌های میان‌یاخته‌ای در مناطق نازک دیوارهٔ یاخته‌ای خود
- د - اندامک حاوی مقادیر فراوان سبزینه - به طور مستقیم یا غیرمستقیم در تأمین غذای انسان دارای نقش

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي



۱۴۸- انواعی از ترکیبات رنگی در گیاهان وجود دارند که در پیشگیری از سرطان و بهبود کارکرد مغز نقش مثبتی دارند. کدام گزینه در

رابطه با آنها به درستی مطرح شده است؟

- ۱) در هر یک از دیسه‌های یاخته‌های بخش خوراکی سیب‌زمینی، گروهی از این ترکیبات به فراوانی دیده می‌شوند.
- ۲) عامل ایجاد رنگ ریشه هویج و میوه گوجه‌فرنگی، دو نوع ماده رنگی ذخیره‌شده در دو اندامک مختلف هستند.
- ۳) آنتوسیانین از این ترکیبات رنگی است که در کریچه ذخیره شده و مانع تغییر pH در این اندامک می‌شود.
- ۴) بعضی از این ترکیبات رنگی در بیش از یک نوع دیسه قابل مشاهده هستند.

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۴۹- کدام عبارت، درباره همه انواع تغییرات دیواره یاخته‌های گیاهی صادق است که در کاهش از دست دادن آب و جلوگیری از ورود

عوامل بیماری‌زا به گیاه نقش دارند؟

- ۱) ترکیبات کانی با اضافه شدن به دیواره در طی آنها، موجب ایجاد احساس زبری می‌شوند.
- ۲) در آنها، پروتوپلاست با افزودن لیگنین به دیواره، سبب چوبی شدن دیواره می‌شود.
- ۳) طی آنها، بخشی از دیواره یاخته‌ای با جذب آب، متورم و ژله‌ای می‌شود.
- ۴) در نتیجه اضافه شدن ترکیبات لیپیدی به دیواره یاخته رخ می‌دهند.



آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۵۰- هر یاخته تشکیل‌دهنده بافت آوند چوبی که دارای ..... است؛ .....

- ۱) دیواره پسین - میان یاخته خود را از دست داده است.
- ۲) ظاهری دراز - در استحکام گیاه نقش ایفا می‌کند.
- ۳) پروتوپلاست زنده - دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارد.
- ۴) توانایی جابه‌جایی شیره خام - در تشکیل لوله‌ای پیوسته شرکت می‌کند.

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۵۲- هر نوع یاخته گیاهی که در استحکام پیکر گیاه نقش دارد، در زمان حیات به طور قطع ..... است.

- ۱) دارای دیواره چوبی شده
- ۲) متعلق به سامانه بافتی زمینه‌ای
- ۳) در نقل و انتقال مواد فاقد نقش
- ۴) واجد پلی ساکاریدی چسب مانند

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۵۳- با توجه به تعاریف A و B، کدام گزینه درباره دیواره یک یاخته زنده و مسن گیاهی که قابلیت رشد ندارد، همواره صادق است؟

A) مانند چسب عمل می‌کند و دو یاخته را در کنار هم نگه می‌دارد.

B) مانند قالبی، پروتوپلاست را در بر می‌گیرد؛ اما مانع رشد آن نمی‌شود.

- ۱) همراه با رشد پروتوپلاست و اضافه شدن ترکیبات سازنده دیواره، اندازه لایه‌های بخش B نیز افزایش می‌یابد.
- ۲) بخش A و بخشی از دیواره که در محل لان نیست، همانند غشای یاخته‌ای، در واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ها نقش دارد.
- ۳) ضخیم‌ترین بخش دیواره یاخته‌ای برخلاف A و B نمی‌تواند مستقیماً در ارتباط با غشای یاخته قرار گیرد.
- ۴) جهت‌گیری رشته‌های قسمت‌هایی از دیواره پسین که در تماس با دیواره نخستین و غشا یاخته است، همواره با هم متفاوت هستند.

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

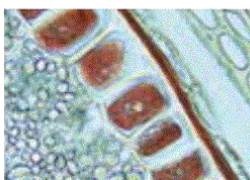
۱۵۴- در ارتباط با یاخته‌هایی از سامانه بافت زمینه‌ای گیاهان که معمولاً در زیر روپوست قرار دارند، کدام مورد صحیح است؟

- ۱) در سامانه بافت آوندی هم وجود دارد.
- ۲) برخلاف یاخته‌های اسکلرانشیم، لان دارند.
- ۳) همانند یاخته‌های نرم‌آکنه، دیواره نخستین ضخیم دارند.
- ۴) سبب استحکام اندام گیاهی می‌شود.

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

زیست‌شناسی گیاهی، ترکیبی - ۱ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۵۱- کدام گزینه درباره پروتئین ذخیره‌شده در کریچه یاخته‌های مشخص شده در شکل که ارزش غذایی دارند، نادرست است؟



- ۱) ورود آن به لوله گوارش بعضی افراد، باعث تخریب ریزپرزه‌های یاخته‌های روده می‌شود.
- ۲) می‌تواند در گروهی از گیاهان، در انواعی از یاخته‌های نه‌لادی یافت شود.
- ۳) می‌تواند در همه یاخته‌های گندم با دیواره دارای سیلیس به مقدار زیاد یافت شود.
- ۴) می‌تواند در رشد و نمو رویان بذر، مورد استفاده قرار گیرد.



### ۱۳۴- گزینه «۲»

(سینا نارری)

آسیب یاخته‌های کناری با کاهش تولید فاکتور داخلی می‌تواند سبب کمبود ویتامین B<sub>۱۲</sub> و ایجاد کم‌خونی کشنده شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های پوششی سطحی و برخی از یاخته‌های غدد معده ماده مخاطی زیادی ترشح می‌کنند که بسیار چسبنده است.

گزینه «۳»: غشای پایه شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است که در زیر بافت پوششی دیده می‌شود. بافت پوششی معده از نوع استوانه‌ای یک‌لایه بوده و همه یاخته‌های آن در تماس با غشای پایه قرار دارند.

گزینه «۴»: هورمون گاسترین توسط یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون در لایه مخاطی تولید و ترشح می‌شود و سبب افزایش ترشح پپسینوژن (از یاخته‌های اصلی) و اسید معده (از یاخته‌های کناری) می‌شود.

(گوارش و جذب مواد) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۷، ۲۳، ۲۵، ۳۳ و ۷۱)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

### ۱۳۶- گزینه «۴»

(سروش صفا)

شبكة یاخته‌های عصبی در بین لایه ماهیچه حلقوی و طولی و همچنین در داخل لایه زیرمخاطی جداره مری تا مخرج قرار دارند و فعالیت‌های ترشحي و حرکات لوله گوارش را کنترل می‌کنند. این شبکه درون دهان و حلق قرار ندارد و در نتیجه در گوارش غذا در دهان و عمل بلع در دهان و حلق تأثیرگذار نیست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یکی از کارهای این شبکه، کنترل حرکات لوله گوارش می‌باشد.

گزینه «۲»: فاکتور داخلی یکی از ترشحات لوله گوارش بوده که از یاخته‌های کناری معده ترشح شده و برای جذب ویتامین B<sub>۱۲</sub> در روده باریک ضروری است.

گزینه «۳»: ترشح پپسینوژن (پیش‌ساز پروتئازهای معده) و اسید معده می‌تواند در اثر افزایش فعالیت شبکه‌های یاخته‌های عصبی افزایش یابد و از آنجایی که اسید معده موجب تبدیل پپسینوژن به پپسین (پروتئاز فعال) می‌شود و همچنین خود پپسین نیز این تبدیل را سرعت می‌بخشد، بنابراین در اثر افزایش ترشح پپسینوژن و اسید معده، شاهد افزایش تبدیل پپسینوژن به پپسین خواهیم بود.

(گوارش و جذب مواد) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۰، ۲۲، ۲۷ و ۳۳)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

### ۱۳۹- گزینه ۳»

(امیرمسین میرزایی)

در صفرا، بی‌کربنات که با خاصیت قلیایی خود در خنثی‌سازی اثر اسیدی کیموس معده نقش دارد، قابل مشاهده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» صفرای توسط جگر (کبد) ساخته می‌شود. طبق شکل ۲۲ در صفحه ۲۶ زیست‌شناسی ۱، مشاهده می‌شود که صفرا از طریق یک مجرا (نه مجاری) وارد دوازدهه می‌شود.

گزینه ۲» صفرای در گوارش شیمیایی چربی‌ها نقش دارد. دقت کنید که گوارش شیمیایی این دسته از مواد آلی در معده آغاز شده است.

گزینه ۴» خون طحال نیز به سیاهرگ باب کبدی تخلیه می‌شود.

(گوارش و جذب مواد) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۴، ۲۶، ۳۱ و ۳۲)

۴

۳✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

### ۱۳۷- گزینه ۳»

(سینا ناری)

یاخته‌های موجود در حبابک شامل یاخته‌های نوع اول و دوم و درشتخوارها می‌باشند، اما درشتخوارها جزء یاخته‌های دیواره حبابک محسوب نمی‌شوند.

بررسی گزینه‌ها:

۱) سورفاکتانت (عامل سطح فعال) توسط یاخته‌های نوع دوم دیواره حبابک ساخته می‌شود و سطح داخلی حبابک را می‌پوشاند.

۲) همه یاخته‌های سالم و هسته‌دار بدن در صورت آلوده شدن با ویروس می‌توانند اینترفرون نوع یک تولید کنند.

۳) یاخته‌های دیواره حبابک دو نوع هستند که هر دو روی غشای پایه مشترک با مویرگ خونی قرار گرفته‌اند. درشتخوارها جزء یاخته‌های دیواره حبابک نیستند و بنابراین غشای پایه ندارند.

۴) هر دو نوع یاخته دیواره حبابک در ورود اکسیژن کافی به خون نقش دارند.

(تبارلات‌گازی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۵)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۷۰)

۴

۳✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

صورت سؤال به واکنش دفاعی سرفه اشاره دارد که در آن هوا به همراه ذرات خارجی یا گازهای مضر وارد شده به مجاری تنفسی، با فشار از راه دهان خارج می‌شود. خروج هوا از مجاری تنفسی مربوط به فرایند بازدم است و هوای بازدمی سبب ارتعاش پرده‌های صوتی می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: محلول برم تیمول بلو در حالت عادی آبی‌رنگ است و در اثر مواجهه با هوای بازدمی (سرشار از  $CO_2$ ) زردرنگ می‌شود.

گزینه «۳»: سرفه با انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی همراه است که کاهش حجم قفسه سینه را به دنبال دارد.

گزینه «۴»: با توجه به کنکور سراسری ۹۹، همواره سمت راست دیافراگم نسبت به سایر قسمت‌های آن در سطح بالاتری قرار دارد.

(تبارلات‌گازی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۱، ۴۷ و ۵۰)

۱ ✓

۲

۳

۴

مویرگ‌های ناپیوسته در مغز استخوان، جگر و طحال یافت می‌شوند. فاصله یاخته‌های بافت پوششی در این مویرگ‌ها آن قدر زیاد است که به صورت حفره‌هایی در دیواره مویرگ دیده می‌شود. در بدن ما تنظیم تعداد گویچه‌های قرمز، به ترشح هورمونی به نام اریتروپویتین بستگی دارد. این هورمون توسط گروه ویژه‌ای از یاخته‌های کلیه و کبد به درون خون ترشح می‌شود و روی مغز استخوان اثر می‌کند تا سرعت تولید گویچه‌های قرمز را زیاد کند. از میان این اندام‌ها، جگر دارای مویرگ‌های ناپیوسته و کلیه دارای مویرگ‌های منفذدار است. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) لوزه‌ها، تیموس، طحال، آپاندیس و مغز استخوان که مجموعاً به آن‌ها اندام‌های لنفی می‌گویند، مانند گره‌های لنفی مراکز تولید لنفوسیت‌ها هستند.

لنفوسیت‌ها، یاخته‌های اصلی دستگاه ایمنی هستند. از این بین، فقط مغز استخوان و طحال مویرگ‌های خونی ناپیوسته دارند.

(۲) کیلومیکرون‌ها پس از تشکیل در یاخته‌های پرز روده همراه با لنف، به خون وارد و لیپیدهای آن‌ها در کبد یا بافت چربی ذخیره می‌شوند. بافت چربی دارای مویرگ‌های خونی پیوسته است.

(۳) تخریب یاخته‌های خونی آسیب‌دیده و مرده در طحال و کبد انجام می‌شود. هم طحال و هم کبد، دارای مویرگ‌های خونی ناپیوسته می‌باشند.

(گرددش مواد در بدن) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۱، ۶۶، ۶۷، ۶۹، ۷۰، ۷۲ و ۷۳)

۱

۲

۳

۴ ✓

## ۱۴۱- گزینه «۳»

(پیام هاشم‌زاده)

فقط مورد ج نادرست است. هورمون سکرترین که از دوازدهه ترشح می‌شود، ترشح بیکربنات پانکراس را افزایش می‌دهد و اثری بر میزان ترشح آنزیم‌های گوارشی از پانکراس ندارد.

بررسی سایر موارد:

(الف) صفرا که توسط کبد ساخته می‌شود به گوارش چربی‌ها کمک می‌کند، در اثر اختلال در ترشح صفرا، جذب ویتامین K مختل می‌شود و در نتیجه در فرایند انعقاد خون اختلال ایجاد می‌شود و در نتیجه میزان پروترومبین به ترومبین کاهش می‌یابد. (این نکته در کنکور ۹۹ نیز مطرح شده است).

(ب) چون در بزاق آنزیم لیزوزیم که خاصیت ضد میکروبی دارد یافت می‌شود در اثر اختلال در ترشح بزاق، احتمال ایجاد بیماری در لوله گوارش افزایش می‌یابد.

(د) اختلال در فعالیت یاخته‌های کناری غدد معده، باعث کاهش ترشح اسید معده و عامل داخلی معده می‌شود. کاهش ترشح اسید معده باعث کاهش فعالسازی پروتئازهای معده شده و میزان تجزیه پروتئین‌ها کاهش می‌یابد. هم‌چنین کاهش ترشح فاکتور داخلی معده منجر به کاهش جذب ویتامین B12 می‌شود. می‌دانیم ویتامین B12 برای تقسیم طبیعی یاخته‌ها (از جمله یاخته‌های بنیادی مغز استخوان) ضروری است.

(گرددش مواد در بدن) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۳، ۲۵، ۲۶، ۳۳، ۷۲، ۷۳ و ۷۵)

۴

۳ ✓

۲

۱



آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

## ۱۴۶- گزینه «۴»

(عباس آرایش)

پس از گریزدادن (سانتریفیوژ) خون، دو بخش آن از هم جدا می‌شوند. معمولاً در فرد سالم و بالغ ۵۵ درصد از حجم خون را خوناب تشکیل می‌دهد که در بالای لوله قرار دارد و ۴۵ درصد آن را یاخته‌های خونی تشکیل می‌دهند که در پایین لوله قرار می‌گیرند. به درصد حجمی یاخته‌های خونی، هماتوکریت یا خون بهر می‌گویند.

(گرددش مواد در بدن) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۱ و ۷۳)

۴ ✓

۳

۲

۱

آزمون ۳۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

مورد ب عبارت را به درستی کامل می کند.

مورد الف: در انتهای موج P تحریک الکتریکی به گره دوم رسیده است، در این زمان هنوز انقباض بطنها شروع نشده است و صدای اول قلب شنیده نمی شود (نادرست)  
مورد ب: هنگامی که تحریک الکتریکی در بطنها شروع به انتشار می کند در مرحله پایان انقباض دهلیزها هستیم. در این زمان حداکثر فشار خون دهلیزها مشاهده می شود.  
(درست)

مورد ج: زمانی که پیام الکتریکی، سراسر میوکارد دهلیزها را فرا می گیرد، در انتهای موج P است. در این زمان هنوز پیام به رشته های گرهی دیواره بین بطنها منتقل نشده است. (نادرست)

مورد د: در زمان رسم موج Q پیام الکتریکی به دیواره بین بطنها رسیده است که در این زمان هنوز انقباض بطنها آغاز نشده است. (نادرست)

(گرددش مواد در بدن) (زیست شناسی ۱، صفحه های ۵۸ تا ۶۳)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۳۱- گزینه «۴»

(سینا نازری)

گره اول، همان گره سینوسی دهلیزی، پیشاهنگ یا ضربان ساز است. گره دوم، گره دهلیزی بطنی در پشت دریچه سه لختی قرار دارد و کوچک تر است. پس از گره دهلیزی بطنی، تارهای ماهیچه ای با عبور از لایه عایق بین دهلیز و بطن، وارد دیواره بین دو بطن می شوند. این دسته تارها از دیواره بین دو بطن عبور می کنند و با دوشاخه شدن، به سمت پایین و تا نوک قلب ادامه پیدا می کنند.  
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: دسته تارهای مسیره ای بین گرهی و دسته تارهای دهلیزی از گره پیشاهنگ خارج می شود که اولی به گره دهلیزی بطنی و دومی به دهلیز چپ می رود.  
گزینه «۲»: تارهای موجود در دیواره بین دو بطن پیام تحریکی را تا نوک قلب و از آنجا دورتادور بطنها تا لایه عایق بین دهلیزها و بطنها منتقل کرده و در طی مسیر به درون دیواره بطنها گسترش پیدا می کنند.

گزینه «۳»: دقت داشته باشید که همه یاخته های ماهیچه ای قلب، یک هسته ای نیستند و برخی دوهسته ای هستند.

(گرددش مواد در بدن) (زیست شناسی ۱، صفحه های ۶۰ و ۶۳)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۴۴- گزینه «۳»

(مسئله ممبرنشایی)

کیلومیکرون‌ها جذب رگ لنفی روده شده و در نهایت پس از ورود به سیاهرگ زیرترقوه‌ای، به بزرگ‌سیاهرگ زیرین رفته و وارد قلب می‌شوند. اما مولکول‌هایی که جذب معده یا جذب رگ‌های خونی روده می‌شوند (مثل گلوکز و بیش‌تر آمینواسیدها که با هم‌انتقالی جذب می‌شوند) ابتدا به کبد رفته و در نهایت با بزرگ‌سیاهرگ زیرین به سمت قلب می‌روند. (رد گزینه‌های «۲» و «۴») مولکول‌های جذب شده در دهان هم از طریق بزرگ‌سیاهرگ زیرین به قلب می‌روند. (رد گزینه «۱»)

(گرددش مواد در بدن) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۲، ۵۶ و ۶۹)

۴

۳ ✓

۲

۱

AshkanZarandi

اشکان زرندي  
زیست‌شناسی

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۴۵- گزینه «۳»

(مسئله ممبرنشایی)

به‌دنبال آسیب به هیپوفیز پسین، به‌ترتیب، میزان هورمون ضدادراری در خون می‌تواند کاهش یابد و در نتیجه میزان باز جذب آب از ادرار کم شده و ادرار رقیق می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: به دنبال آسیب به کبد، تبدیل آمونیاک به اوره می‌تواند کم‌تر شده و غلظت اوره خون هم کاهش یابد.

گزینه «۲»: با آسیب به غده فوق کلیه، ترشح هورمون آلدوسترون می‌تواند کاهش یابد و در نتیجه میزان باز جذب آب از ادرار به خون کم‌تر می‌شود. در این حالت غلظت خون بالاتر می‌رود.

گزینه «۴»: کاهش تولید هورمون ضدادراری در هیپوتالاموس موجب افزایش احتمال بروز دیابت بی‌مزه در فرد می‌شود.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۸۶ و ۸۷)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان



تعاریف مورد استفاده در سؤال:

بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش=معدده

اندام غیر گوارشی مرتبط با سیاهرگ باب=طحال

اندام سازنده اوره=کبد

اندام هدف هورمون سکرترین=پانکراس

اندام ذخیره کننده صفرا = کیسه صفرا

بالاترین قسمت کولون جذب کننده آب و یون، در انتهای کولون افقی قرار دارد.

اندام دریافت کننده ترشحات لوزالمعده و صفرا = روده باریک

اندام دارای بنداره مرتبط با ریفلاکس=مری

بخش اعظم کبد در سمت راست بدن واقع شده است. بخشی از پانکراس در سمت چپ و

بخشی از آن در سمت راست قرار گرفته است.

در گزینه‌های «۱» و «۳»: همه قسمت‌های طحال در سمت چپ بدن و همه قسمت‌های

کیسه صفرا در سمت راست بدن قرار دارد.

رد گزینه «۴»: دوازدهه در سمت راست بدن مستقر است.

نکته: با توجه به کنکور ۹۹ به ۳ موضوع زیر توجه داشته باشید:

۱- کلیه راست پایین تر از کلیه چپ قرار دارد.

۲- نیمه راست دیافراگم بالاتر از نیمه چپ دیافراگم است.

۳- قسمت انتهایی کولون افقی بالاتر از قسمت ابتدایی کولون افقی است.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۰، ۲۲ تا ۲۶، ۳۲، ۳۳، ۸۶ و ۸۷)

۴

۳

۲ ✓

۱

هر ۴ مورد درست است.

منظور صورت سوال بروز ادم (خیز) در پی مصرف بیش از حد نمک و مصرف کم مایعات می باشد.

الف) به دنبال کاهش میزان تراوش کلیوی، میزان آب موجود در بدن نیز افزایش یافته و باعث ایجاد ادم می شود. هم چنین تاخوردگی شدید میزناى مانع تخلیه ادرار و باعث نارسایی کلیه می شود. در هردو حالت به علت آسیب رسیدن به بافت کلیه میزان تولید ادرار کاهش یافته و ادم رخ می دهد. (این نکته در کنکور سراسری ۹۹ مطرح شده است)

ب) غشای پایه در کلافک، مانع خروج پروتئین های پلاسما می شود؛ در نتیجه آسیب به غشای پایه در محل کلافک باعث از دست رفتن پروتئین های پلاسما شده و شرایط برای بروز ادم مهیا می شود. هم چنین در پرکاری بخش قشری غده فوق کلیه، میزان ترشح هورمون آلدوسترون افزایش می یابد و در پی آن میزان بازجذب آب و نمک در کلیه ها بیشتر شده و احتمال بروز ادم افزایش می یابد.

ج) در پی انسداد رگ ها یا مجاری لنفی، مقدار جمع آوری مایعات موجود در بافت ها توسط رگ های لنفی کاهش می یابد و باعث بروز ادم می شود.

د) تجزیه بیش از حد پروتئین های پلاسما باعث کاهش فشار اسمزی خوناب شده و شرایط برای ادم مهیا می شود. هم چنین در زمانی که فشار خون درون بزرگ سیاهرگ های زیرین و زیرین افزایش یابد، افزایش فشار سیاهرگی باعث بروز ادم می شود.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد) (زیست شناسی، ا، صفحه های ۶۶ تا ۷۱، ۸۰، ۸۳ و ۸۴)

۴ ✓

۳

۲

۱

فرایند تشکیل ادرار، شامل سه مرحله است که عبارت‌اند از تراوش، باز جذب و ترشح. تراوش، نخستین مرحله تشکیل ادرار است. در این مرحله خوناب شامل آب و مواد محلول در آن به جز پروتئین‌ها، در نتیجه فشار خون از کلافک خارج شده و به کپسول بومن وارد می‌شوند. در تراوش، مواد براساس اندازه وارد گردیزه می‌شوند و هیچ انتخاب دیگری صورت نمی‌گیرد. بنابراین، هم مواد دفعی مثل اوره و هم مواد مفید مثل گلوکز و آمینواسیدها به گردیزه وارد می‌شوند. در باز جذب، مواد به خون وارد می‌شوند و در ترشح، موادی که لازم است دفع شوند از مویرگ‌های دورلوله‌ای یا خود یاخته‌های گردیزه به درون گردیزه ترشح می‌شوند. بنابراین خروج گلوکز از خون فقط در یک مرحله (تراوش) صورت می‌گیرد. شبکه دورلوله‌ای در دو مرحله باز جذب و ترشح نقش دارد. در باز جذب، یاخته‌های دیواره گردیزه، مواد مفید را از مواد تراوش شده می‌گیرند و آن‌ها را در سمت دیگر خود (به سمت خارج گردیزه) رها می‌کنند. این مواد توسط مویرگ‌های دورلوله‌ای، دوباره جذب و به این ترتیب به خون وارد می‌شوند؛ بنابراین در باز جذب، خروج مواد مفید (برخی مواد) از یاخته‌های گردیزه صورت می‌گیرد. در ترشح، موادی که لازم است دفع شوند از مویرگ‌های دورلوله‌ای یا خود یاخته‌های گردیزه به درون گردیزه ترشح می‌شوند؛ پس در ترشح، خروج مواد دفعی (برخی مواد) از یاخته‌های گردیزه صورت می‌گیرد. بنابراین خروج برخی مواد از یاخته‌های گردیزه (نفرون) در مجاورت شبکه دورلوله‌ای، در دو مرحله ترشح و باز جذب صورت می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مویرگ‌های کلافک از نوع منفذدار هستند و بنابراین امکان خروج مواد از آن‌ها به خوبی فراهم است. پروتئین‌ها به علت اندازه بزرگی که دارند به‌طور معمول نمی‌توانند از این منافذ عبور کنند، اما اگر پروتئینی بتواند از این منافذ عبور کند، آن‌گاه با مانع دیگری روبه‌رو خواهد شد و آن، غشای پایه مویرگ‌های کلافک است. این غشا در حدود پنج‌برابر ضخیم‌تر از غشای پایه در سایر مویرگ‌هاست و از خروج پروتئین‌های خوناب جلوگیری می‌کند. بعضی از سموم، داروها و یون‌های هیدورژن و پتاسیم اضافی به وسیله ترشح به گردیزه وارد و دفع می‌شوند؛ پس در انسان سالم، معمولاً خروج پروتئین‌های خوناب نه از کلافک و نه از شبکه دورلوله‌ای صورت نمی‌گیرد. مصرف شدن انرژی زیستی در دو مرحله باز جذب و ترشح ممکن است.

گزینه «۲»: جابه‌جایی آب بین خون و گردیزه در بیش از یک مرحله صورت می‌گیرد. اگر مواد مفیدی تراوش شده باشد، تنها در مرحله باز جذب (یک مرحله) می‌تواند به خون برگردد.

۴ ✓

۳

۲

۱

در مسیر تخلیه ادرار از مثانه یک انسان سالم و بالغ، دو بنداره وجود دارد. بنداره داخلی از جنس ماهیچه صاف است و به صورت غیرارادی فعالیت می کند. بنداره خارجی از جنس ماهیچه اسکلتی است و به صورت ارادی فعالیت می کند.

مورد اول) دقت کنید هیچ یک از این ماهیچه‌ها، به صورت همزمان یاخته‌های تک هسته ای و چند هسته‌ای ندارند. این نکته در کنکور ۹۹ خارج کشور مطرح شده است. (نادرست)

مورد دوم) این مورد برای بنداره داخلی میزراه صادق است. (درست)

مورد سوم) هردوی این بنداره‌ها پیام عصبی مربوط به انقباض خود را از نخاع دریافت می کنند. (درست)

مورد چهارم) دقت کنید این مورد درباره هیچ یک از این بنداره‌ها صادق نیست. (نادرست)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

۴

۳

۲✓

۱

در یوکاریوت‌ها رنابسپاراز نمی‌تواند به تنهایی راه‌انداز را شناسایی کند و برای پیوستن به آن، نیازمند پروتئین‌هایی به نام عوامل رونویسی است. گروهی از این پروتئین‌ها با اتصال به نواحی خاصی از راه‌انداز، رنابسپاراز را به محل راه‌انداز هدایت می‌کنند. چون تمایل پیوستن این پروتئین‌ها به راه‌انداز در اثر عواملی تغییر می‌کند، مقدار رونویسی ژن آن هم تغییر می‌کند. در یوکاریوت‌ها ممکن است عوامل رونویسی دیگری به بخش‌های خاصی از دنا به نام توالی افزاینده متصل شوند. با پیوستن این پروتئین‌ها به توالی افزاینده و با ایجاد خمیدگی در دنا، عوامل رونویسی در کنار هم قرار می‌گیرند. کنار هم قرارگیری این عوامل، سرعت رونویسی را افزایش می‌دهد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دیگر روش تنظیم بیان ژن در یاخته‌های یوکاریوتی، در سطح فام‌تنی است. به‌طور معمول، بخش‌های فشرده فام‌تن کم‌تر (نه بیش‌تر) در دسترس رنابسپارازها قرار می‌گیرند؛ بنابراین یاخته می‌تواند با تغییر در میزان فشردگی فام‌تن در بخش‌های خاصی، دسترسی رنابسپاراز را به ژن موردنظر در آن بخش‌ها تنظیم کند.

گزینه «۲»: در یوکاریوت‌ها تنظیم بیان ژن می‌تواند پیش از رونویسی یا پس از آن هم انجام شود. اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. با اتصال این رناها، از کار رناتن جلوگیری می‌شود. در نتیجه، عمل ترجمه (نه رونویسی) متوقف و رنای ساخته‌شده پس از مدتی تجزیه می‌شود. ضمناً دقت داشته باشید که این روش تنظیم بیان ژن، پس از انجام رونویسی رخ داده و تأثیری بر رنای پیک در حال ساخت ندارد.

گزینه «۴»: فضای درون یاخته‌های یوکاریوتی به‌وسیله غشاها به بخش‌های مختلفی تقسیم شده است. بنابراین، اگر یاخته بخواهد نسبت به یک ماده واکنش نشان دهد، باید این عوامل به طریقی از غشاها عبور کنند (نه فقط غشای یاخته، بلکه از غشای هسته، راکیزه و دیسه‌ها نیز باید عبور کنند) و ژن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند.

(میران اطلاعات در یافته) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۱، ۲۲، ۲۳، ۳۵ و ۳۶)

۴

۳✓

۲

۱

مولکول رنای ناقل در باکتری‌ها، توسط رنابسپاراز باکتریایی ساخته می‌شود. در مورد گزینه «۱»: در بخش توالی پادرمزه (بخش ۲) توالی متفاوت نسبت به سایر رناهای ناقل مشاهده می‌شود. در مورد گزینه «۲»: بخش ۱ محل اتصال آمینواسید است که توسط آنزیم ویژه‌ای بین آخرین نوکلئوتید و آمینواسید، پیوند کووالانسی برقرار می‌شود.

(میران اطلاعات در یافته) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۲۳، ۲۸ و ۲۹)

۴

۳✓

۲

۱

**۱۱۴- گزینه «۳»**

(اشکان زرندي)

اپراتور بخشی از مولکول دنا محسوب می‌شود و کلیه ویژگی‌های این مولکول، مانند قند دئوکسی ریبوز و پیوند هیدروژنی برای آن تعریف می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: مهارکننده یک پروتئین است. در پروتئین‌ها پیوند فسفودی‌استر مشاهده نمی‌شود. گزینه «۲»: در تنظیم منفی، رانسپاراز به تنهایی راهانداز را شناسایی می‌کند و به آن متصل می‌شود. گزینه «۴»: لاکتوز نوعی دی‌ساکارید است که به مهارکننده متصل می‌شود. (نه به اپراتور)

(میران اطلاعات در یافته) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۴، ۵، ۷، ۳۳ و ۳۴)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

**۱۱۵- گزینه «۳»**

(شاهین رضیان)

تنها مورد «د» عبارت را به درستی کامل می‌کند. رمزه‌های پایان و رمزه قبل از رمزه پایان، هرگز وارد جایگاه E رناتن نمی‌شوند، چرا که رنای ناقل مکمل رمزه قبل از رمزه پایان از جایگاه P خارج می‌شود.

بررسی موارد:

الف) رنای ناقل حامل رشته پلی‌پپتیدی در حال ساخت هم در جایگاه A و هم در جایگاه P دیده می‌شوند و رمزه پایان به جایگاه A و رمزه پیش از آن به هر دو جایگاه A و P وارد می‌شود.

ب) فقط در مورد رمزه‌های پایان صادق است.

ج) در مورد توالی رمزه‌ای که قبل از رمزه پایان قرار دارد، نمی‌توان به صورت قطعی نظر داد. در نتیجه این مورد نیز فقط در مورد رمزه‌های پایان صادق است.

د) توالی‌های رمزه‌ای همگی سه نوکلئوتیدی بوده و میان نوکلئوتیدی‌های آن دو پیوند فسفودی‌استر قابل مشاهده است.

(میران اطلاعات در یافته) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۴، ۲۷ و ۲۹ تا ۳۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۱۷- گزینه «۲»

(ارزیب الماسی)

توالی‌های آمینواسیدی در ساختار پروتئین‌ها وجود دارد که پروتئین را به سمت مقصد هدایت می‌کند، جنس آنزیم اتصال دهنده رنای ناقل به آمینواسید نیز پروتئینی بوده و از آمینواسید ساخته شده است.

بررسی جنس موارد ذکر شده در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نوکلئیک‌اسید (DNA)

گزینه «۳»: لاکتوز (دی‌ساکارید).

گزینه «۴»: نوکلئیک‌اسید (DNA)

(پیریان اطلاعات در یافته) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۲۹، ۳۱، ۳۴ و ۳۵)



۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۱۸- گزینه «۲»

(علی پوهری)

صورت سؤال به مراحل طولیل شدن و پایان اشاره می‌کند. در مراحل طولیل شدن و پایان، رشته پلی‌پپتید از رنای ناقل در جایگاه P رناتن جدا می‌شود. پیوند هیدروژنی نوعی پیوند کم‌انرژی است. این پیوند در مرحله طولیل شدن در جایگاه E و در مرحله پایان، در جایگاه P شکسته می‌شود در حالی که پیوند اشتراکی در جایگاه A تشکیل می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: محصول نهایی حاصل از ترجمه، پروتئین است. عامل آزادکننده از جنس پروتئین است. در مرحله پایان، عامل آزادکننده در جایگاه A قرار می‌گیرد.

گزینه «۳»: در مرحله پایان، ابتدا رشته پلی‌پپتید از رنای ناقل جدا می‌شود، سپس رنای فاقد آمینواسید از جایگاه P خارج می‌شود.

گزینه «۴»: در مرحله طولیل شدن، رنای ناقل از جایگاه A به P جابه‌جا می‌شود، اما پیوند هیدروژنی شکسته نمی‌شود.

(پیریان اطلاعات در یافته) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۷، ۳۰ و ۳۱)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۱۹- گزینه «۲»

(سروش صفا)

همه عبارت‌ها نادرست است. منظور صورت سؤال همه یاخته‌های پیکری بدن انسان می‌باشد که زنده هستند و آنزیم دارند. دقت کنید همه عبارت‌ها درباره گویچه قرمز بالغ در بدن انسان سالم نادرست است، زیرا این یاخته، ماده ژنتیکی (دنا) ندارد.

(پیریان اطلاعات در یافته) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۸ و ۳۳)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۷۲)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۲۱- گزینه «۲»

(مسیر فاکپور)

در صورت حضور باکتری در محیطی که فاقد گلوکز و حاوی مالتوز است، ابتدا مالتوز وارد یاخته شده و به فعال کننده متصل می شود. این اتصال سبب می شود فعال کننده به جایگاه اتصال خود در دنا وصل شود.

پس از این، رنابسپاراز می تواند راه انداز را شناسایی و به آن متصل شود و رونویسی را انجام دهد تا در نهایت پس از رونویسی و ترجمه، آنزیم های مربوط به تجزیه مالتوز ساخته شوند.

(پریان اطلاعات در یافته) (زیست شناسی ۳، صفحه های ۱۰، ۳۳ و ۳۴)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۲۲- گزینه «۱»

(سهیل رحمانپور)

همان طور که در شکل ۱۴ فصل ۲ زیست شناسی ۳ می بینید، پروتئین های ساخته شده در سیتوپلاسم سرنوشت های مختلفی پیدا می کنند. بعضی از این پروتئین ها به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می روند و ممکن است برای ترشح به خارج از یاخته رفته یا به بخش هایی مثل واکوئول (گریچه) و کافنده تن بروند. بعضی پروتئین ها نیز در سیتوپلاسم می مانند و یا این که به راکیزه ها، هسته و یا دیسه ها می روند. در هر یک از این موارد براساس مقصدی که پروتئین باید برود، توالی های آمینواسیدی در آن وجود دارد که پروتئین را به مقصد هدایت می کند.

با توجه به شکل ۱۴ صفحه ۳۱ زیست شناسی ۳، پروتئین هایی که توسط ریبوزوم های چسبیده به سطح شبکه آندوپلاسمی ساخته می شوند، هم زمان با ساخت، وارد شبکه آندوپلاسمی می شوند اما از طرف دیگر پروتئین های ساخته شده توسط ریبوزوم های آزاد در سیتوپلاسم، ممکن است در سیتوپلاسم بمانند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه های «۲» و «۴»: در یاخته های دارای هسته، چون رناتن ها درون هسته حضور ندارند، فرایند ساخت پلی پپتید (ترجمه) در هسته انجام نمی شود.

گزینه «۳»: در مورد هیچ یک صدق نمی کند که بلافاصله پس از ساخت از یاخته خارج شوند.

(پریان اطلاعات در یافته) (زیست شناسی ۳، صفحه های ۲۲، ۳۱ و ۳۲)

(زیست شناسی ۱، صفحه های ۱۴ و ۲۴)

۴

۳

۲

۱ ✓

AshkanZarandi  
اشکان زرندي  
زیست شناسی

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان



اگر دگره قهوه‌ای را با R، دگره سفید را با F و دگره سیاه را با I نشان دهیم، انواع ژنوتیپ‌های موجود در این جمعیت به صورت زیر خواهد بود:

RR, RF, RI, FF, II, FI

در این جمعیت ۴ نوع فنوتیپ قهوه‌ای، سفید، سیاه و خاکستری دیده می‌شود. از آن جایی که دگره قهوه‌ای نسبت به دو دگره دیگر بارز است، می‌توان گفت ژنوتیپ‌های RI, RF, RR، همگی فنوتیپ قهوه‌ای دارند. از میان سه ژنوتیپ باقی‌مانده، ژنوتیپ FF مربوط به رنگ پوست سفید و ژنوتیپ II مربوط به رنگ پوست سیاه است. با توجه به این که از آمیزش یک جانور سفید (FF) و یک جانور سیاه (II)، همواره جانوری خاکستری ایجاد می‌شود، می‌توان نتیجه گرفت ژنوتیپ FI مربوط به رنگ پوست خاکستری است و در نتیجه دگره‌های سفید و سیاه نسبت به هم رابطه بارزیت ناقص دارند. طبق توضیحات فوق، هر جانور خاکستری برخلاف هر جانور سفید، ژنوتیپ ناخالص دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همه جانوران سیاه و همه جانوران سفید، ژنوتیپ خالص دارند.

گزینه‌های «۲» و «۴»: ژنوتیپ‌های RI, RF, RR، همگی فنوتیپ قهوه‌ای دارند؛ بنابراین نه می‌توان گفت، هر جانور قهوه‌ای، به‌طور حتم ژن‌نمود (ژنوتیپ) خالص دارد و نه می‌توان گفت، هر جانور قهوه‌ای، به‌طور حتم ژن‌نمود (ژنوتیپ) ناخالص دارد.

(میران اطلاعات در یافته) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۲۵- گزینه «۲»

(علی پوهری)

تصویر سؤال، مرحله طولیل شدن ترجمه را نشان می‌دهد که جهت حرکت رناتن از چپ به راست است. چرا؟ کدون UAU که مکمل آنتی‌کدون AUA است، سومین آمینواسید را رمز می‌کند. هنگامی که این کدون در جایگاه E باشد، چهارمین آمینواسید به رشته پلی‌پپتید اضافه شده است.

گزینه «۱»: در مرحله طولیل شدن ترجمه، ممکن نیست جایگاه A و E هم‌زمان اشغال باشند.

گزینه «۳»: با توجه به شکل‌های ۱ صفحه ۲۲ و ۷ صفحه ۲۷ کتاب زیست‌شناسی ۳ برای عمل رونویسی و ترجمه در ابتدای گفتار ۲، جهت تولید رشته رنا طی رونویسی و رشته پلی‌پپتیدی طی ترجمه، یکسان است.

گزینه «۴»: در صورتی که رنای ناقل با کدون جایگاه A مکمل نباشد، بدون حرکت ریبوزوم از آن خارج می‌شود.

(میران اطلاعات در یافته) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۲۲، ۲۷، ۳۰ و ۳۱)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۲۶- گزینه «۴»

(سهیل رحمان پور)

در هر زمان (چه در حضور گلوکز، چه در حضور لاکتوز، چه در حضور هم‌زمان آن‌ها و یا در عدم حضور آن‌ها) آنزیم رنابسپاراز توانایی اتصال به راه‌انداز مربوط به ژن‌های تجزیه لاکتوز را دارد.

(بیران اطلاعات در یافته) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۳۳ و ۳۴)

۴ ✓

۳

۲

۱



دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۲۷- گزینه «۴»

(امیرمسین بهروزی فردر)

هم در یوکاریوت‌ها و هم در پروکاریوت‌ها دناى حلقوی وجود دارد. مورد الف) به عنوان مثال در باکتری اشرشیاکلاى، رناى پیک تولید شده در تنظیم منفى یا مثبت رونویسى، اطلاعات سه ژن مختلف را درون خود دارد. رونوشت این سه ژن می‌تواند به صورت هم‌زمان توسط سه ریبوزوم مختلف ترجمه شوند. (درست)

مورد ب) این مورد خط کتاب درسى در صفحه ۳۵ زیست‌شناسى ۳ است که عوامل تغییر دهنده تنظیم بیان ژن یاخته باید بتوانند به نوعی از غشاهای سلولى عبور کنند و به ژن‌ها برسند. (درست)

(بیران اطلاعات در یافته) (زیست‌شناسى ۳، صفحه‌های ۹، ۱۲، ۱۳، ۲۳، ۲۵، ۲۶، ۲۹، ۳۲، ۳۴ و ۳۵)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۲۸- گزینه «۴»

(مقبی عطار)

با توجه به شکل ۷ صفحه ۲۷ زیست‌شناسى ۳، رشته پلی‌پپتیدی از سمت انتهای آمین به انتهای کربوکسیل ساخته می‌شود. انتهای آن گروه کربوکسیل دارد. آمینواسیدهایی که به سمت ابتدای رشته پلی‌پپتیدی قرار گرفته‌اند، در جایگاه P از رناى ناقل خود جدا شده‌اند (نادرستی گزینه «۱») و هیچ‌گاه وارد جایگاه E نشده‌اند.

(بیران اطلاعات در یافته) (زیست‌شناسى ۳، صفحه‌های ۱۵، ۱۶، ۲۷، ۳۰ و ۳۱)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

در فرایند تنظیم مثبت رونویسی در E.coli، با حضور مالتوز در محیط، پروتئین فعال کننده به جایگاه خود متصل می شود و پس از اتصال، به رنابسپاراز کمک می کند تا به راه انداز متصل شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: به هنگام حضور لاکتوز در محیط، این قند به مهار کننده متصل شده و آن را از اپراتور جدا می کند و مانع از اتصال مجدد آن به اپراتور می شود. بنابراین میل اتصال مهار کننده به لاکتوز بیش تر از اپراتور است.

گزینه «۲»: در تنظیم مثبت، مالتوز به عامل فعال کننده می چسبد و نمی تواند مستقیماً به رنابسپاراز متصل شود.

گزینه «۳»: با توجه به این که ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز به هم چسبیده هستند و همگی با هم یک راه انداز دارند، پس از روی همه آن ها، تنها یک پیک ساخته می شود.

(بریان اطلاعات در یافته) (زیست شناسی ۳، صفحه های ۱۰، ۳۳ تا ۳۵)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

فقط مورد د صحیح است.

جایگاه ژن های گروه خونی ABO در فام تن شماره ۹ قرار دارد. افرادی که دارای دو نوع دگره در فام تن های شماره ۹ خود هستند، ژن نموده های  $I^A I^B$ ،  $I^A i$  و  $I^B i$  دارند که به ترتیب دارای گروه های خونی A، AB و B هستند؛ بنابراین همه این افراد، دارای حداقل یک نوع کربوهیدرات گروه خونی در غشای گویچه های قرمز خود هستند. بررسی سایر موارد:

الف) جایگاه ژنی گروه خونی Rh در فام تن شماره ۱ قرار دارد. افرادی که دارای دو نوع دگره در فام تن های شماره ۱ خود هستند، ژن نمود Dd دارند. همه این افراد گروه خونی مثبت خواهند داشت. دقت داشته باشید که جایگاه ژن های گروه خونی ABO در فام تن شماره ۹ قرار دارد نه ۱.

ب) افرادی که دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی هستند، گروه های خونی A و یا B دارند که ژن نموده های ممکن برای آن ها  $I^A I^A$ ،  $I^A i$ ،  $I^B I^B$  و  $I^B i$  می باشد. افراد با ژن نموده های  $I^A i$  و  $I^B i$  دو نوع دگره در فام تن های شماره ۹ خود دارند.

ج) افرادی که دارای پروتئین D در غشای گویچه های قرمز خود هستند، گروه خونی مثبت داشته و می توانند دارای ژن نموده های Dd یا DD باشند. افراد با ژن نمود Dd، دارای دو نوع دگره در فام تن های شماره ۱ خود می باشند.

(انتقال اطلاعات در نسل ها) (زیست شناسی ۳، صفحه های ۳۸ تا ۴۱)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۲۴- گزینه ۲»

(علیرضا رهبر)

پیش از کشف قوانین وراثت، تصور بر آن بود که صفات فرزندان حد واسط صفات والدین است. صفت رنگ گل میمونی نیز از رابطهٔ بارزیت ناقص پیروی می‌کند که در آن حاصل لقاح دو گل با ژنوتیپ‌های RR و WW (قرمز و سفید)، گیاهی با ژنوتیپ RW خواهد بود و رنگ حد واسط یعنی صورتی را بروز می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این دیدگاه فقط براساس تصورات پیش از کشف قوانین وراثت قابل توجیه است.

گزینه «۳»: دگره‌های  $I^A$  و  $I^B$  با یکدیگر رابطهٔ هم‌توانی دارند که در این نوع رابطه، اثر هر دو صفت با هم ظاهر می‌شود و براساس دیدگاه پیش از کشف قوانین وراثت قابل توجیه نیست.

گزینه «۴»: این گزینه ارتباطی به دیدگاه قدیمی ندارد و هم‌چنین براساس قوانین وراثت نیز قابل توجیه نیست؛ زیرا از ازدواج پدر و مادری که از نظر این صفت ناخالص هستند (Dd) می‌توان انتظار تولد فرزندی با گروه خونی Rh منفی داشت. (عدم وجود پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز)

(انتقال اطلاعات در نسل‌ها) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۳۷ تا ۴۱)

۴

۳

۲✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۲۰- گزینه ۳»

(میتبی عطار)

با توجه به اطلاعات صورت سؤال، فرد یا گروه خونی A یا گروه خونی B دارد که در این صورت ژنوتیپ‌های زیر قابل تصور است:

$I^A I^A$  یا  $I^A I^A$  و  $I^B i$  یا  $I^B I^B$ ، هم‌چنین از نظر گروه خونی Rh مثبت بوده و دو نوع ژنوتیپ می‌توان متصور شد: DD یا Dd. بنابراین این فرد قطعاً ژن‌های قابل ترجمه از نظر گروه خونی ABO و Rh دارد.

در مورد گزینه‌های «۱» و «۴» دقت کنید این فرد گروه خونی AB نمی‌تواند داشته باشد.

(انتقال اطلاعات در نسل‌ها) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱)

۴

۳✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۱۶- گزینه «۴»

(معمردضا دانشمندی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در رابطه هم‌توانی، هر دو حالت صفت می‌توانند هم‌زمان بروز پیدا کنند.  
گزینه «۲»: در رابطه بارز و نهفتگی برای یک صفت دو دگره‌ای، تنها دو حالت برای صفت وجود دارد.

گزینه «۳»: در رابطه بارزیت ناقص، هر دو حالت صفت نمی‌توانند هم‌زمان بروز پیدا کنند، بلکه حد واسط حالت‌های خاص صفت بروز می‌یابد.

گزینه «۴»: در رابطه هم‌توانی برخلاف بارز و نهفتگی، بیش از یک حالت صفت می‌توانند هم‌زمان با هم بروز پیدا کنند.

(انتقال اطلاعات در نسل‌ها) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۱۳- گزینه «۴»

(حسن معمردشتایی)

دگره (الل) D روی کروموزوم شماره ۱ و دگره B روی کروموزوم شماره ۹ قرار دارد. همان‌طور که می‌دانید کروموزوم ۱ از کروموزوم ۹ بلندتر است و در نتیجه نقاط آغاز همانندسازی بیش‌تری تشکیل می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گویچه‌های قرمز موجود در خون دگره ندارند و نمی‌توانند روی غشای خود پروتئین جدیدی اضافه نمایند.

گزینه «۲»: بروز فنوتیپ حدواسط مربوط به صفاتی با رابطه بارزیت ناقص است، نه هم‌توانی.

گزینه «۳»: افرادی با گروه خونی A و AB دارای دگره A هستند. با توجه به شکل کتاب، تعداد کربوهیدرات‌های A در غشای گویچه قرمز فردی که گروه خونی A دارد از فردی با گروه خونی AB بیش‌تر است.

(انتقال اطلاعات در نسل‌ها) (زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۳ و ۳۸ تا ۴۱)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۵۵- گزینه «۲»

(مسن قائمی)

منظور صورت سؤال، غشای یاخته جانوری می‌باشد که دارای خاصیت نفوذپذیری انتخابی است. فسفولیپیدها، فراوان‌ترین مولکول‌های ساختار غشای یاخته جانوری هستند. صرفاً دارای فسفولیپید لسیتین است.  
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل ۲ فصل دوم زیست ۱، می‌توان کربوهیدراتی را مشاهده کرد که ضمن اتصال به مولکول پروتئینی غشا، منشعب نیست.

گزینه «۳»: با توجه به شکل کتاب درسی، کربوهیدرات در سطح خارجی غشای یاخته وجود دارد؛ درحالی‌که مایع میان‌یاخته‌ای (سیتوپلاسمی) بخشی از فضای درونی یاخته را تشکیل می‌دهد.

گزینه «۴»: حواستان باشد که تنها یکی از سرهای مولکول کلسترول با یکی از مایع‌های بین‌یاخته‌ای یا میان‌یاخته‌ای در تماس است؛ ولی سر دیگر هیچ تماسی با هیچ‌یک از دو مایع ذکر شده ندارد.

(کوارش و جذب مواز) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۴، ۱۵ و ۲۶)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۵۹- گزینه «۴»

(مفسر رضائیان)

نایژه‌ها به علت داشتن غضروف در دیواره، دارای لبه‌های زبر و قابل تشخیص هستند. وجود سوراخ‌هایی با دهانه باز و دیواره محکم، از نشانه‌های سرخرگ‌هاست.

(تبادلات گازی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۷ و ۴۸)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۵۶- گزینه «۱»

(مسن قائمی)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: سامانه دفعی در پلاناریا از نوع پروتونفریدی است. پلاناریا فاقد سامانه گردش باز و همولنف است.

گزینه «۳»: برخی از سخت‌پوستان (مثل میگوها و خرچنگ‌ها) غدد شاخکی دارند. مایعات دفعی از حفره عمومی به این غده، تراوش و از منفذ دفعی نزدیک شاخک دفع می‌شوند. سخت‌پوستانی نظیر میگو دارای آبشش هستند.

گزینه «۴»: ساده‌ترین سامانه گردش خون بسته در کرم‌های حلقوی وجود دارد؛ درحالی‌که بیش‌تر (نه همه) کرم‌های حلقوی دارای متانفریدی هستند که نوع پیشرفته‌تر نفریدی است.

(تنظیم اسمزی و دفع مواز زائدر) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۵۳، ۵۴، ۷۶، ۷۸، ۸۱ و ۸۹)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

خزندگان، پرندگان و پستانداران پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند. یکی از ویژگی‌های حیات دریافت اثر محرک‌ها به کمک گیرنده‌های حسی و دادن پاسخ به محرک‌های محیطی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سازوکار پمپ فشار مثبت در دوزیستان دیده می‌شود.

گزینه «۲»: در پستانداران نشخوارکننده، شیردان محل ترشح آنزیم‌های گوارشی است، ولی در انسان محل اصلی گوارش مواد غذایی روده باریک است.

گزینه «۳»: جدایی کامل بطن‌ها در پرندگان و پستانداران و برخی از خزندگان، مانند کروکودیل‌ها رخ می‌دهد.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳، ۳۸، ۵۴، ۷۸ و ۹۰)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۲۰)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

الف) منظور دوزیستان بالغ است که در آن‌ها آبشش به شش تبدیل شده است.

ب) منظور ماهی‌های آب شور هستند که از طریق آبشش یون‌ها را دفع می‌کنند.

ج) منظور پرندگان است.

د) منظور حشرات است.

دقت کنید که از قلب دوزیستان بالغ، فقط یک سرخرگ خارج می‌شود که فشارخون

این سرخرگ از سیاهرگ‌های متصل به قلب جانور بیشتر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: از هر آبشش رگ‌های خونی‌ای خارج می‌شوند که این رگ‌ها در نهایت به

هم پیوسته و سرخرگ پشتی جانور را ایجاد می‌کنند که به تمام بدن خون‌رسانی

می‌کند. دقت کنید قلب جانور نیز توسط خون روشن خون‌رسانی می‌شود. (نکات این

گزینه در کنکور سراسری ۹۳ و ۹۹ مطرح شده است)

گزینه «۲»: دقت کنید طبق متن کتاب درسی، آرواره‌های اطراف دهان، تنها در

حشرات گیاه‌خوار مانند ملخ دیده می‌شود؛ نه هر حشره‌ای. در نتیجه آرواره فقط برای

گروهی از حشرات صادق است.

گزینه «۴»: در بعضی از پرندگان دریایی و بیابانی، غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان

جانور یافت می‌شود.

(تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۷، ۵۳، ۵۴، ۷۷، ۷۸، ۸۰، ۸۹ و ۹۰)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۶۰- گزینه «۴»

(شاهین رضیان)

در گاو (پستانداری نشخوارکننده)، مواد غذایی پس از هزارلا وارد شیردان می‌شود و شیردان توانایی ترشح آنزیم‌های گوارشی را دارد. مثلاً آنزیم‌های لازم برای تجزیه نشاسته یا پکتین موجود در گیاهان، در شیردان ترشح می‌شود.  
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در ملخ گوارش شیمیایی مواد در دهان آغاز می‌شود و پس از آن، غذا وارد مری می‌شود. توجه کنید مری برخلاف پیش معده، فاقد دیواره دنداندار است.  
گزینه «۲»: گوارش مکانیکی مواد غذایی در کرم خاکی در سنگدان آغاز می‌شود و مواد پس از سنگدان، وارد روده می‌شود که محل گوارش شیمیایی مواد غذایی است.  
گزینه «۳»: در پرندۀ دانه‌خوار، حجیم‌ترین بخش لوله گوارشی چینه‌دان است و پس از آن مواد غذایی وارد معده که دارای ساختار ماهیچه‌ای است و مطابق شکل ۴۱ صفحه ۳۷ زیست‌شناسی ۱ در سطح بالاتر از کبد قرار دارد.

(از یافته تا گیاه) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۷، ۳۸ و ۹۲)

۴ ✓

۳

۲

۱



دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۴۷- گزینه «۳»

(سینا نازری)

موارد الف، ج و د صحیح هستند.

الف) بیش‌ترین گونه‌های گیاهی را نهاندانگان تشکیل می‌دهند. مطابق شکل ۴ صفحه ۹۳ کتاب زیست‌شناسی ۱، صحیح است. (درست)  
ب) دقت کنید ممکن است یک یاخته مانند کلانشیم توانایی رشد داشته باشد اما توانایی تقسیم شدن نداشته باشد. (نادرست)

ج) به کلمه (زنده) در صورت سوال توجه کنید؛ در یاخته‌های زنده دارای نقش استحکامی، پلاسمودسم در محل لان (مناطق نازک مانده دیواره خود) مشاهده می‌شود. (درست)

د) هر یاخته دارای کلروپلاست، فتوسنتز انجام می‌دهد و به طور مستقیم یا غیر مستقیم در تأمین غذای انسان نقش دارد. (درست)

(از یافته تا گیاه) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹، ۹۱ تا ۹۳، ۹۶ و ۱۰۰ تا ۱۰۲)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان



صورت سؤال اشاره به مواد رنگی درون کریچه‌ها و رنگ‌دیسسه‌ها دارد. کاروتنوئیدها و آنتوسیانین از این ترکیبات هستند. دقت کنید درون سبزدیسسه (کلروپلاست) و رنگ‌دیسسه کاروتنوئید وجود دارد.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: نشادیسسه فاقد مواد رنگی بوده و محل ذخیره نشاسته است.

گزینه «۲»: رنگ زرد یا نارنجی ریشه هویج و رنگ قرمز میوه گوجه، هردو نتیجه کاروتنوئیدهای رنگ‌دیسسه‌های این بخش‌هاست.

گزینه «۳»: آنتوسیانین در pHهای متفاوت، تغییر رنگ می‌دهد و نمی‌تواند عامل جلوگیری کننده از تغییر pH باشد.

(از یافته تا گیاه) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹۵ و ۹۶)

 ۴
 ۳
 ۲
 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

(علیرضا آروین)

کوتینی شدن و چوب‌پنبه‌ای شدن از تغییرات دیواره در یاخته‌های گیاهی‌اند که در کاهش از دست‌دادن آب و جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه نقش دارند. کوتین و چوب‌پنبه از ترکیبات لیپیدی هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اگر به برگ گیاه گندم، دست زده باشید، زبری آن را احساس کرده‌اید. این زبری به علت افزوده شدن سیلیس به دیواره یاخته‌هایی است که در سطح برگ قرار دارند. این تغییر از نوع کانی شدن است؛ زیرا در این تغییر، ترکیبات کانی به دیواره یاخته‌ای اضافه می‌شوند.

گزینه «۲»: دیواره آوندهای چوبی، به علت قرارگرفتن ماده‌ای به نام لیگنین (چوب) در دیواره یاخته‌ها چوبی شده است. پروتوپلاست این یاخته‌ها لیگنین می‌سازد و آن را به دیواره یاخته‌ای اضافه می‌کند. لیگنین سبب استحکام بیش‌تر دیواره می‌شود. به همین علت وجود درختانی با ارتفاع چند ده متر و حتی چند صد متر ممکن شده است.

گزینه «۳»: پکتین دیواره با جذب آب، متورم و ژله‌ای می‌شود، به این تغییر ژله‌ای شدن می‌گویند. مقدار پکتین در بعضی گیاهان به قدری فراوان است که از آن برای تولید ژله‌های گیاهی استفاده می‌کنند. ژله یا لعابی که از خیساندن دانه‌هایی مانند دانه به در آب ایجاد می‌شود، به علت فراوانی ترکیبات پکتینی در این دانه‌هاست.

(از یافته تا گیاه) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹۳ و ۹۴)

 ۴
 ۳
 ۲
 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

بافت آوند چوبی از یاخته‌های تشکیل‌دهنده آوند (تراکتید یا عناصر آوندی)، یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای و فیبر تشکیل شده است. یاخته‌های تراکتید و فیبر دارای ظاهری دراز بوده و با داشتن دیوارهٔ پسین در استحکام گیاه نقش مهمی ایفا می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های فیبر و تراکتید (یا عناصر آوندی) دارای دیوارهٔ پسین هستند. فیبر دیوارهٔ دومین دارد اما توجه کنید که این دیواره اغلب موجب مرگ یاخته می‌شود؛ بنابراین امکان مشاهدهٔ یاخته‌های فیبری زنده نیز وجود دارد.

گزینه «۳»: از بین یاخته‌های تشکیل‌دهندهٔ این بافت، نرم‌آکنه و فیبر می‌توانند دارای پروتوپلاست زنده باشند. نرم‌آکنه فاقد دیوارهٔ پسین بوده و زنده است؛ اما همان‌طور که در توضیح گزینه «۱» اشاره شد، یاخته‌های فیبر نیز ممکن است زنده باشند. وجود دیوارهٔ نخستین نازک و چوبی نشده، فقط مخصوص یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای است.

گزینه «۴»: اصلی‌ترین یاخته‌های این بافت، یاخته‌هایی‌اند که آوندها را می‌سازند و شیرهٔ خام را در سراسر گیاه جابه‌جا می‌کنند. نایدیس (تراکتید) و عناصر آوندی در تشکیل آوندها شرکت می‌کنند. فقط در آوندی که توسط عناصر آوندی ساخته می‌شود، به سبب از بین رفتن دیوارهٔ عرضی، لوله‌ای پیوسته شکل می‌گیرد.

(از یافته تا گیاه) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۲)

یاخته‌های کلانشیم، اسکلرانشیم و یاخته‌های آوند چوبی در استحکام پیکر گیاه نقش دارد.

اما گزینه «۴» برای تمامی یاخته‌های پیکری زنده گیاهی صادق است؛ زیرا همگی دارای تیغهٔ میانی هستند که از پلی‌ساکاریدی به نام پکتین تشکیل شده است. پکتین همانند چسب، دو یاختهٔ مجاور را در کنار هم نگه می‌دارد.

(از یافته تا گیاه) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹۲ و ۱۰۰ تا ۱۰۲)

## ۱۵۳- گزینه «۲»

(عباس آرایش)

منظور از A تیغه میانی و از B دیواره نخستین است. دیواره یاخته‌ای و غشای یاخته‌ای در واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ها نقش دارند.

رد گزینه «۱»: ممکن است دیواره نخستین یک یاخته‌ای گیاهی زنده تنها یک لایه داشته باشد.

رد گزینه «۳»: ضخیم‌ترین بخش دیواره یاخته‌ای می‌تواند دیواره پسین باشد که مستقیماً در ارتباط با غشای یاخته قرار می‌گیرد.

رد گزینه «۴»: با توجه به شکل ۴ در صفحه ۹۳ کتاب زیست‌شناسی ۱، این گزینه نادرست است.

(از یافته تا گیاه) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

## ۱۵۴- گزینه «۴»

(معبود علوی)

یاخته‌هایی از سامانه بافت زمینه‌ای گیاهان که معمولاً زیر روپوست هستند، چسب آکنه (کلانشیم) هستند.

گزینه «۱»: در سامانه بافت آوندی علاوه بر آوند چوب و آبکش، یاخته‌های دیگری مانند نرم‌آکنه و فیبر هم وجود دارد.

گزینه «۲»: تمام یاخته‌های بافت زمینه‌ای گیاهی، لان دارند.

گزینه «۳»: نرم‌آکنه و چسب‌آکنه، دیواره نخستین دارند، ولی دیواره نخستین نرم‌آکنه نازک، ولی در چسب‌آکنه ضخیم است.

گزینه «۴»: کلانشیم به سبب داشتن دیواره نخستین ضخیم، علاوه بر انعطاف، در

استحکام اندام گیاهی هم نقش دارد. (از یافته تا گیاه) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹۲، ۱۰۰ و ۱۰۱)

۴ ✓

۳

۲

۱

AshkanZarandi  
اشکان زرندی  
زیست‌شناسی

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۳۰ آبان

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) ورود گلوتن به لوله گوارش افراد، موجب بروز علائم بیماری سلیاک می‌شود، به صورتی که باعث تخریب ریزپرزه‌های یاخته‌های روده می‌شود.
- (۲) گندم زراعی گیاهی شش‌لادی می‌باشد، و آندوسپرم بذر آن نه لادی است، در بذر گندم زراعی خارجی‌ترین لایه آندوسپرم آن دارای گلوتن می‌باشد.
- (۳) یاخته‌های دارای دیواره سیلیسی در گندم، در سطح برگ آن یافت می‌شود، اما پروتئین گلوتن در بذر گندم یافت می‌شود.
- (۴) گلوتن دارای ارزش غذایی است و در رشد و نمو رویان غلات به مصرف می‌رسد.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۰، ۹۴ و ۹۶)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹۵، ۱۲۸ و ۱۴۳)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۳۰ آبان

