

زیست‌شناسی

۱- گزینه «۳» - در یاخته‌های یوکاریوتی امکان دارد RNA پیک دچار فرایند پیدایش شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۲- گزینه «۴» - دنا و tRNA دارای پیوند هیدروژنی هستند و tRNA دارای آنتی‌کدون است.

گزینه «۱»: rRNA در ساختار ریبوزوم قرار دارد و فاقد نوکلئوتید تیمین دار است.

گزینه «۲»: DNA نوکلئوتید یوراسیل دار وجود ندارد.

گزینه «۳»: در mRNA رونوشت میانه حذف می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۳- گزینه «۱» - فقط مورد «ج» صحیح است. بررسی موارد نادرست:

«الف» و «د»: فعال کننده به جایگاه اتصال فعال کننده متصل می‌شود.

«ب»: مهارکننده به اپراتور متصل می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)

۴- گزینه «۱» - فقط مورد «ج» نادرست است. استرپتوکوکوس نومونیا یک باکتری و پروکاریوت است و تک سلولی می‌باشد.

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)

۵- گزینه «۳» - فردی که گروه خونی AB^- دارد باید برای هر صفت، یک آلل را از مادر و یک را از پدر بگیرد و نمی‌تواند ۲ آلل را از یک والد بگیرد.

(۱) فرد O^+ ii, DD یا Dd

(۲) فرد AB^+ $I^A I^B$, DD یا Dd

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول و دوم)

۶- گزینه «۲» - ذرت AABBcc دارای ۴ آلل بارز و ذرت aaBBcc دارای ۲ آلل بارز است بنابراین دانه‌های ذرت دوم روشن تر است.

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار دوم)

۷- گزینه «۲» -

$P : x^H x^h \times x^H x^y$

$F_1 :$ $\underbrace{x^H x^H}_{\text{دختر کاملاً سالم}} + \underbrace{x^H x^h}_{\text{دختر ناقل}} + \underbrace{x^H y}_{\text{پسر سالم}} + \underbrace{x^h y}_{\text{پسر بیمار}}$

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار دوم)

۸- گزینه «۳» - مانند گل میمونی که دارای دو آلل R و W است و فنوتیپ گل RW و RR و حتی WW یکسان نیستند.

گزینه «۱»: اگر رابطه بین آلل‌ها بارزیت ناقص یا هم‌توانی باشد تعداد انواع ژنوتیپ‌ها و فنوتیپ‌ها یکسان خواهد بود.

گزینه «۲»: اگر رابطه بین دو آلل بارز نهفتگی باشد مانند D و d در گروه خونی Rh؛ حداکثر ۲ نوع فنوتیپ قابل مشاهده است.

گزینه «۴»: در صفت گروه خونی ABO، ۶ نوع ژنوتیپ و ۵ نوع فنوتیپ قابل مشاهده است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار دوم)

۹- گزینه «۱» - بررسی موارد:

«الف»: ماده وراثتی به طور محدود تغییر پذیر است. (نادرست است)

«ب»: در جهش جانیشینی از نوع بی‌اثر (خاموش)، فنوتیپ فرد تغییر نمی‌کند. (نادرست است.)

«ج»: در جهش حذف و اضافه اندازه دنا تغییر می‌کند. (نادرست است.)

«د»: درست است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۰- گزینه «۱» - در جهش جانیشینی طول دنا ثابت است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۱- گزینه «۴» - در کم‌خونی داسی شکل فقط رمز یک نوع آمینواسید تغییر می‌یابد. و جهش جانیشینی رخ داده است که چارچوب خواندن رمزها

تغییر نمی‌کند و طول دنا و رشته‌های پلی‌پپتیدی تغییری نمی‌کند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۲- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جهش‌های کوچک، ۲ نوع هستند جهش جانشینی و جهش حذف و اضافه.

گزینه «۲» و «۳»: جهش جانشینی از نوع خاموش (بی‌اثر) بر بیان ژن تأثیری ندارد اما یک نوکلئوتید را تغییر می‌دهد.

(سراسری ۹۲ - با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۱۳- گزینه «۴» - انتخاب طبیعی فقط صفات سازگار را به نسل بعد منتقل می‌کند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۴- گزینه «۲» - در این بیماری تغذیه از شیر مادر باعث آسیب به مغز می‌شود (نه دستگاه عصبی مرکزی) (رد «ج») در این بیماری، نوزادان را در

بدو تولد با آزمایش خون بررسی می‌کنند (رد «د»)

توجه: نقص در ژن باعث نقص در تولید یک پروتئین می‌گردد. در این بیماری آنزیم تجزیه‌کننده فینل آلانین تولید نمی‌شود و مثالی از یک نقص

ژنتیکی می‌باشد. (درویش) (پایه دوازدهم - فصل سوم)

۱۵- گزینه «۴» - رانش دگره‌ای باعث کاهش تنوع و گوناگونی می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۱۶- گزینه «۲» - فردی با ژنوتیپ DD و Dd دارای پروتئین D روی گلبول‌های قرمز خود است. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۱۷- گزینه «۱» - فقط در پروکاریوت‌ها، رنابسپاراز می‌تواند به تنهایی، راه‌انداز را شناسایی کند و پروتئین مهارکننده در پروکاریوت‌ها تولید می‌شود.

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)

۱۸- گزینه «۴» - فعال‌کننده نوعی پروتئین است و از آمینواسید تشکیل شده و سایر گزینه‌ها روی دنا قرار دارند و از نوکلئوتید تشکیل شده‌اند.

(کتاب همراه علوی - با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)

۱۹- گزینه «۳» - در جهش جانشینی طول دنا، ثابت است. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۲۰- گزینه «۳» - RW ← رنگ صورتی در گل میمونی (بارزیت ناقص)

$I^A i$ ← گروه خونی A ناخالص (بارز نهفتگی)

$I^A I^B$ ← گروه خونی AB (هم‌توانی) (کتاب همراه علوی - با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۲۱- گزینه «۱» - در ساختار دوپار تیمین ۲ پیوند کووالانسی میان بازهای آلی مجاور ایجاد می‌شود. به شکل ۵ صفحه ۵۲ مراجعه شود.

(درویش) (پایه دوازدهم - فصل چهارم)

۲۲- گزینه «۲» - بخشی از کلیه‌ها توسط دنده‌ها محافظت نمی‌شود. (کتاب همراه علوی) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۲۳- گزینه «۳» - دنده‌ها از جلو با استخوان جناغ و از عقب با مهره‌ها مفصل تشکیل می‌دهد. (کتاب همراه علوی) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۲۴- گزینه «۳» - عضله دوزنقه‌ای نسبت به سایر گزینه‌ها به سر نزدیک‌تر است. (کتاب همراه علوی) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار دوم)

۲۵- گزینه «۱» - هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموس توسط خون به غده هیپوفیز (زیرمغزی) پیشین می‌رسند.

(کتاب همراه علوی) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۲۶- گزینه «۲» - کاهش هورمون ضد ادراری باعث بیماری دیابت بی‌مزه می‌شود. (افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۲۷- گزینه «۳» - بررسی موارد:

«الف»: همه استخوان‌ها در همه حرکات بدن نقش ندارند. برخی در جویدن، شنیدن و حتی صحبت کردن نیز نقش دارند. (نادرست است)

«ب»: این مورد صحیح است.

«ج»: استخوان‌های جمجمه، جناغ، دنده‌ها، مهره‌ها و دنبالچه جزو اسکلت محوری و بقیه استخوان‌ها جزو اسکلت جانبی هستند. (درست است)

«د»: بین استخوان بازو و استخوان ترقوه اصلاً مفصلی وجود ندارد. (نادرست است) (افضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۲۸- گزینه «۳» - گزینه «۳» نادرست است. یاخته‌های استخوانی (و نه بافت استخوانی) دارای زوائد سیتوپلاسمی می‌باشند که از طریق این زوائد با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند.

گزینه «۱»، «۲» و «۴»: درست (افضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۲۹- گزینه «۳» - جهش کروموزومی از نوع مضاعف‌شدگی در سلول‌های ۸ کروموزومی مشاهده نمی‌شود زیرا کروموزوم‌ها هم‌تا نیستند.

(درویش) (پایه دوازدهم - فصل چهارم)

۳۰- گزینه «۳» - در بیماری کم خونی داسی شکل ششمین آمینواسید (Glu) در زنجیره بتای هموگلوبین تغییر یافته است (نه زنجیره بتای همه پروتئین‌ها) (درویش) (پایه دوازدهم - فصل چهارم)

۳۱- گزینه «۲» - در هر نوع استخوانی می‌توان دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی را با هم پیدا کرد ولی بقیه موارد امکان‌پذیر هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱» و «۴»: سه استخوان کوچک در گوش میانی با هم دو مفصل متحرک دارند که درون استخوان گیجگاهی با مفصل ثابت قرار گرفته‌اند!

گزینه «۳»: استخوان ران (با نیم‌لگن و درشت‌نی) یا استخوان بازو (با کتف و زند زیرین و زبرین) مفاصل گوی و کاسه‌ای و لولایی می‌سازند!

(افضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۳۲- گزینه «۴» - هر چهار جمله غلط هستند. بررسی موارد:

«الف»: بازو با استخوان‌های زند زیرین و زبرین مفصل می‌سازد.

«ب»: مچ با هر دو استخوان زند زیرین و زبرین مفصل دارد.

«ج»: نیم‌لگن به ران و مهره‌ها مفصل می‌شود.

«د»: دنده‌ها همگی با ستون مهره‌ها (در عقب) مفصل می‌سازند. (افضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۳۳- گزینه «۲» - زنان نسبت به مردان تراکم استخوان کمتری دارند و زودتر هم به پوکی استخوان دچار می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در سنین ۲۰ تا ۵۰ سالگی شدت کاهش میانگین تراکم استخوان در مردان نسبت به زنان بیشتر است.

گزینه «۳»: زنان نسبت به مردان در تمامی گروه‌های سنی، میانگین تراکم استخوان کمتری دارند.

گزینه «۴»: با توجه به این‌که زنان نسبت به مردان تراکم استخوان کمتری دارند، رسوب کلسیم در استخوان‌های زنان نسبت به مردان کمتر

صورت می‌گیرد. (افضل) (پایه یازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۳۴- گزینه «۳» - بررسی موارد:

موارد «الف»، «ب» و «ج» درست است.

«د»: فقط تولید شیر توسط هورمون پرولاکتین کنترل می‌شود. (نادرست است). (افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۳۵- گزینه «۴» - مرکز غده فوق کلیه دو نوع هورمون آمینواسیدی اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین ترشح می‌کند که در پاسخ‌های کوتاه‌مدت به تنش‌های

روحي جسمی مؤثر هستند. فعالیت مرکز غده فوق کلیه مشابه سمپاتیک می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هورمون اکسی‌توسین همانند ضد ادراری، تحت تأثیر مهارکننده و آزادکننده قرار نمی‌گیرند.

گزینه «۲»: هورمون‌های پاراتیروئیدی، بازجذب (و نه جذب) کلسیم را در کلیه افزایش می‌دهند.

گزینه «۳»: هورمون‌های تیروئیدی (و نه هورمون‌های تیروئید، هورمون‌های تیروئید شامل هورمون‌های تیروئیدی و کلسی‌تونین می‌شود).

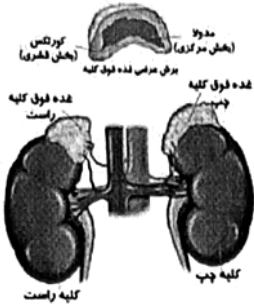
برخلاف کلسی‌تونین، روی همه یاخته‌ها گیرنده دارند. (افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۳۶- گزینه «۱» - بخش مرکزی فوق کلیه ساختار عصبی دارد. این بخش با ترشح هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین نایژک‌ها را در شش‌ها گشاد می‌کند نه تنگ! بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین ضربان قلب را افزایش می‌دهند که در این حالت فاصله منحنی‌ها در نوار قلب کمتر از حد طبیعی می‌شود.

گزینه «۳»: هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین همانند گلوکاگون مترشح از پانکراس قند خون را افزایش می‌دهند.

گزینه «۴»: هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین فشار خون را افزایش می‌دهند که سبب تحریک گیرنده‌های فشار دیواره رگ‌ها می‌شود.



(افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۳۷- گزینه «۲» - بسیاری از ماهیچه‌ها، به صورت جفت باعث حرکات اندام‌ها می‌شوند؛ زیرا، ماهیچه‌ها فقط قابلیت انقباض دارند. انقباض هر ماهیچه فقط می‌تواند استخوان را در جهتی خاص بکشد، ولی آن ماهیچه نمی‌تواند استخوان را به حالت قبل برگرداند (نمی‌تواند استخوان را به یک سمت هل دهد). ماهیچه‌های اسکلتی، در کنترل بعضی (نه همه) دریچه‌های بدن هم نقش دارند. مثل دریچه خارجی مخرج اما دریچه‌هایی هم وجود دارند که توسط ماهیچه‌های صاف کنترل می‌شوند. مثل اسفنکتر انتهای مری. علاوه بر این، بعضی از دریچه‌ها اصلاً ماهیچه‌ای نیستند؛ مثل دریچه‌های قلبی یا دریچه‌های لانه کبوتری رگ‌ها.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»، «۳» و «۴»: ماهیچه‌های اسکلتی، تحت کنترل ارادی هستند، ولی بعضی از این ماهیچه‌ها، به صورت غیرارادی هم منقبض می‌شوند. انقباض ماهیچه‌ها در اثر انعکاس نمونه‌ای از این انقباض‌هاست. ماهیچه‌ها، با اتصال به استخوان‌ها و انقباض خود، باعث اتصال استخوان‌ها به هم و نگهداری بدن به صورت قائم می‌شوند. علاوه بر این، ماهیچه‌های اسکلتی با کمک به سخن گفتن، نوشتن یا رسم شکل و ایجاد حالات مختلف چهره، در برقراری ارتباط ایفای نقش می‌کنند. فعالیت‌های سوخت و ساز در یاخته‌های ماهیچه‌ای، باعث ایجاد گرمای زیاد می‌شود که می‌تواند در حفظ دمای مناسب بدن مؤثر باشد. (درویش) (پایه یازدهم - فصل سوم)

۳۸- گزینه «۲» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دیابت نوع ۱ نوعی بیماری خودایمنی می‌باشد.

گزینه «۳»: دیابت نوع ۱ همانند دیابت نوع ۲، باعث عوارضی جدی مانند بیماری‌های قلبی، نابینایی و نارسایی کلیه می‌شود.

گزینه «۴»: در دیابت نوع ۲، حساسیت گیرنده‌ها به انسولین کاهش می‌یابد. (افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۳۹- گزینه «۴» - بررسی موارد:

«الف»: اندام هدف هورمون اکسی توسین غدد شیری است. (درست است)

«ب»: هورمون ضد ادراری در کلیه بازجذب آب را افزایش می‌دهد. (نادرست است).

«ج»: همه هورمون‌ها لزوماً از غشاء یاخته تولیدکننده عبور می‌کنند تا به مایع میان‌بافتی برسند. (درست است).

«د»: همه یاخته‌ها برای هورمون‌های تیروئیدی گیرنده دارند. (درست است) (افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)

۴۰- گزینه «۱» - در تنظیم بازخوردی منفی، افزایش مقدار یک هورمون یا تأثیرات آن، باعث کاهش تشریح همان هورمون می‌شود و بالعکس. تنظیم انسولین، مثالی از یک بازخورد منفی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: با کاهش مقدار هورمون کلسی‌تونین، برداشت کلسیم از استخوان افزایش می‌یابد و کلسیم در خون افزایش پیدا می‌کند.

گزینه «۳»: هورمون‌های پارائتروئیدی فاقد گیرنده در یاخته‌های روده است و از طریق فعال کردن ویتامین D، موجب تغییر فعالیت یاخته‌های روده و افزایش جذب کلسیم در روده می‌شود.

گزینه «۴»: با کاهش گلوکاگن، میزان ذخایر گلیکوژن در یاخته‌های کبدی افزایش می‌یابد. (افضل) (پایه یازدهم - فصل چهارم - گفتار دوم)