

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

سه شنبه
۱۴۰۴/۴/۱۰



پاسخنامه

درس	مسئول درس	گزینشگر	مولف پاسخنامه	صفحه آرا و ویراستار
زیست شناسی	کیانا گنجی	سینا حسامی فر سحرناز حسینی	نیلوفر یحیی زاده	بنیامین دهنوی

طراحان	کارشناسان علمی محتوایی
سینا حسامی فر - سحرناز حسینی - امیر حسین پور - آبتین زارع حسینی - حسن علی ساقی - یاسمن کیامنش - کیانا گنجی - نیلوفر یحیی زاده	سینا حسامی فر - سحرناز حسینی - آبتین زارع حسینی - حسن علی ساقی - نیلوفر یحیی زاده

نست ۱

مطابق مطالب کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
فقط بعضی از هورمون‌های دستگاه درون‌ریز پسری سالم و در سن رشد که روی یاخته‌های گیرنده دارد،

- (۱) معده - از اندامی در زیر اصلی‌ترین ماهیچه مؤثر در دم عادی ترشح می‌شوند.
- (۲) هیپوفیز پیشین - به طور مستقیم در تنظیم میزان ترشح هورمون‌های آن نقش دارند.
- (۳) استخوان - از نوعی غده (غدد) درون‌ریز ترشح می‌شوند که در ناحیه گردن قرار گرفته‌اند.
- (۴) روده باریک - تأثیری مخالف نوعی هورمون مترشحه از غده سپری شکل بدن، بر میزان کلسیم خون دارند.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📝 پاسخ نشرپدی:

هورمونی که مخالف کلسی‌تونین عمل می‌کند، هورمون پاراتیروئیدی می‌باشد، حواستان باشد که یاخته‌های روده باریک برای این هورمون گیرنده ندارند.

هورمون‌های مؤثر بر روده باریک: انسولین و هورمون‌های تیروئیدی

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- هورمون‌های مؤثر بر معده: هورمون‌های تیروئیدی، انسولین، گاسترین که فقط گاسترین و انسولین از اندامی در زیر میان‌بند(دیافراگم) ترشح می‌شود.
- ۲- هورمون‌های مؤثر بر هیپوفیز پیشین: هورمون‌های تیروئیدی، انسولین، هورمون‌های آزادکننده، هورمون‌های مهارکننده که فقط هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده به طور مستقیم در تنظیم ترشح هورمون‌های هیپوفیز پیشین نقش دارند.
- ۳- هورمون‌های مؤثر بر سلول‌های استخوان: تستوسترون، هورمون‌های تیروئیدی، انسولین، کلسی‌تونین و پاراتیروئیدی. هورمون تستوسترون و انسولین از غدد ناحیه گردن ترشح نمی‌شوند.

🔔 حواست باشه!

- 🔔 هورمون‌های مؤثر بر سلول استخوانی، با هورمون‌های مؤثر بر اندام استخوان، متفاوت!
- 🔔 هورمون‌های مؤثر بر سلول استخوانی: تستوسترون، انسولین، هورمون‌های تیروئیدی، کلسی‌تونین و پاراتیروئیدی.
- 🔔 دقت کنید اریتروپویتین روی مغز استخوان مؤثر است.(نوعی اندام لنفی درون اندام استخوان)

🎯 مشابهت با کنکور:

- با توجه به غدد مطرح شده در کتاب درسی، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
در انسان، همه غدد درون‌ریزی که در قرار دارند، (سراسری دی ۴۰۱)
- (۱) نزدیکی حنجره - در حفظ تعادل یونها در محدوده‌ای ثابت، نقش مؤثری دارند.
 - (۲) ناحیه نای - در دوران نوزادی و کودکی، بیش از سایر دوران زندگی فعالیت می‌کنند.
 - (۳) نزدیکی کلیه - با افزایش ترشح سدیم، فشارخون را افزایش می‌دهند.
 - (۴) ناحیه مغز - در درون استخوان کف جمجمه مستقر هستند.

✓ پاسخ: گزینه ۱

نست ۲

مطابق با اطلاعات کتاب درسی و در ارتباط با تغییر در اطلاعات وراثتی، کدام مورد صحیح است؟

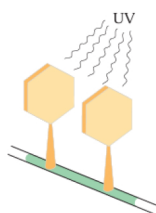
- ۱) بنزوپیرن همانند سدیم نیترات، می‌تواند مستقیماً سبب سرطان شود.
- ۲) شاخص بدنی بین ۱۹-۲۵ می‌تواند در پیشگیری از سرطان موثر باشد.
- ۳) دوپار تیمین، حاصل پیوند میان تیمین‌های رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی هستند.
- ۴) در دوپار تیمین، پیوند دو تیمین مجاور سبب نزدیکی بیشتر این ۲ نوکلئوتید شده و در نتیجه پیوند فسفودی‌استر میان آن دو نیز کوتاه‌تر می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۲

با توجه به متن کتاب درسی وزن مناسب از علل پیشگیری از سرطان است و طبق مطالب فصل ۲ زیست ۱، افراد با BMI ۱۹-۲۵ دارای وزن مناسب است.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- سدیم نیتريت (با سدیم نیترات فرق داره!) باید در بدن به ترکیباتی تبدیل شود (پس خودش مستقیم نه!) که آن ترکیبات در شرایطی (پس همواره و قطعی نه!) قابلیت سرطان‌زایی دارند.
- ۳- توجه شود این دو تیمین در یک رشته‌اند.
- ۴- این دو تیمین صرفاً از قسمت بالایی (دور از ستون مارپیچ دنا) بهم نزدیک‌اند، در صورتی که قسمت اتصال آن‌ها به ستون مارپیچ دنا ثابت است. (پس طول پیوند تغییری نکرده است). (شکل ۵ صفحه ۵۲ زیست ۳)



🎯 مشابهت با کنکور:

- کدام مورد یا موارد زیر، در خصوص ساختار دوپار (دیمر) تیمین درست است؟ (سراسری تیر ۴۰۳)
- الف - بر عملکرد دنا بسیار به هنگام همانندسازی تأثیر می‌گذارد.
 - ب - پیوندی دارد که میان تیمین‌های دو رشته پلی‌نوکلئوتیدی برقرار می‌شود.
 - ج - مانند سدیم نیتريت، در بدن به ترکیبی تبدیل می‌شود که قابلیت سرطان‌زایی دارد.
 - د - حاصل پیوندهایی است که در نزدیکی توالی قند - فسفات شکل می‌گیرد.

۲) «ب»، «ج» و «د»

۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۴) «الف»

۳) «الف» و «د»

✓ پاسخ: گزینه ۳

کدام گزینه در طی ثبت منحنی نوار قلب در فرد سالم درست است؟

- ۱) ثبت شدن موج P به دنبال شروع مرحله زودگذر چرخه قلبی، آغاز می شود.
- ۲) هر زمانی که پیام الکتریکی در دیواره بین دو بطن منتشر می شود، عقبی ترین دریچه بسته است.
- ۳) موج T قبل از شنیدن صدای واضح و کوتاه تر از سمت چپ قفسه سینه، در نوار قلب ثبت می شود.
- ۴) در زمانی که موج الکتریکی به گره دهلیزی بطنی منتقل می شود، انقباض دهلیزها به پایان می رسد.

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ نشرپدی:

دقت کنید طبق متن کتاب و کنکور ها، تعریف ثبت شدن موج به معنای ثبت شدن کامل آن بر روی نوار قلب نیست و با شروع موج می توان از لفظ ثبت شدن بر روی نوار قلب استفاده کرد. طبق متن کتاب درسی موج T اندکی پیش از پایان انقباض بطن ها و بازگشت آن ها به حالت استراحت ثبت می شود؛ بنابراین ثبت شدن این موج قبل از شنیدن صدای دوم از سمت چپ قفسه سینه است.

≡ بررسی سایر گزینه ها:

- ۱- طبق متن کتاب درسی فعالیت الکتریکی دهلیز ها به شکل موج P ثبت می شود و فعالیت انقباضی آن ها اندکی پس از فعالیت الکتریکی است.
- ۲- در دو زمان پیام الکتریکی در دیواره بین دو بطن منتشر می شود، یکی پیام استراحت بطنی و دیگری پیام انقباض که در هنگام منتشر شدن پیام استراحت، انقباض بطن ها به پایان رسیده و دریچه سه لختی باز است.
- ۴- پس از اینکه (نه در زمانی که) موج الکتریکی به گره دهلیزی بطنی منتقل می شود (انتهای موج P که در میانه انقباض دهلیز ثبت می شود)، انقباض دهلیز ها به پایان می رسد.

🎯 مشابهت با کنکور:

با توجه به اطلاعات کتاب درسی و با در نظر گرفتن اتفاقاتی که در ارتباط با یک چرخه ضربان قلب در انسان باید رخ دهد و با فرض اینکه اتفاقات مربوط به چرخه یا چرخه های قبلی ضربان قلب، مدنظر قرار نگیرد، کدام مورد نادرست است؟ (سراسری ۴۰۲)

- ۱) به منظور انجام کوتاه ترین مرحله این چرخه، لازم است جریان الکتریکی از گره پیشاهنگ به گره موجود در عقب دریچه سه لختی منتقل شود.
- ۲) به منظور انجام مرحله اول این چرخه، لازم است جریان الکتریکی دورتادور بطن ها تا لایه عایق بین دهلیزها و بطن ها را احاطه کند.
- ۳) به منظور انجام مرحله سوم این چرخه، لازم است جریان الکتریکی از دیواره بین دو بطن، به سمت نوک قلب هدایت شود.
- ۴) به منظور انجام مرحله دوم این چرخه، لازم است جریان الکتریکی در یاخته های گره سینوسی دهلیزی ایجاد شود.

✓ پاسخ: گزینه ۲

نست ۴

کدام عبارت فقط در ارتباط با بعضی از تارهای عضلانی موجود در ماهیچه دوسر یک مرد بالغ، صادق است؟

- (۱) نوعی هورمون مترشح از خارج حفره شکمی باعث افزایش تقسیم آن‌ها می‌شود.
- (۲) دارای نوعی آنزیم تجزیه کننده موثر در کاهش درد عضلانی است.
- (۳) از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی تشکیل شده است.
- (۴) بیشتر انرژی خود را از روش هوازی تأمین می‌کند.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📝 پاسخ نشرپدی:

تارهای عضلانی کند بیشتر انرژی خود را از روش هوازی تأمین می‌کنند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- دقت کنید ماهیچه‌های اسکلتی در فرد بالغ تقسیم تعدادی ندارند و حتی در صورت تأثیر هورمون تستوسترون (هورمون مترشح از خارج حفره شکمی) رشد ابعادی در آن‌ها مشاهده می‌شود.
- ۲- آنزیم تجزیه کننده لاکتیک اسید در تمامی تارهای عضلانی قابل مشاهده است، نه فقط بعضی از آن‌ها.
- ۳- مطابق گزینه سوم این عبارت در رابطه با تمامی تارها صادق است، نه فقط بعضی از آن‌ها.

🔥 حواست باشه!

🔥 قید "بعضی" گاهاً به معنای گروهی از... و یا تعدادی از... و لزوماً به معنای تعداد کمتری، نیست!

🔥 یعنی بین انواع گروه‌ها، موردنظر طراح، بعضی از گروه‌ها است. برای درک بهتر به مورد "د" این تست کنکور دی ۴۰۲ توجه کنید.

چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (سراسری دی ۴۰۲)

به طور معمول یاخته‌های ماهیچه قلب یک انسان بالغ،

- الف- همه - گرینده پیک دوربرد را دارند.
- ب- فقط بعضی از - قابلیت تحریک خود به خودی را دارند.
- ج- همه - توانایی هدایت پیام الکتریکی را دارند.
- د- فقط بعضی از - به رشته‌های کلاژن موجود در بافت پیوندی متصل هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۴

🎯 مشابهت با کنکور:

در خصوص ساختار ماهیچه توأم انسان، کدام موارد زیر درست است؟ (سراسری ۴۰۲)

- الف- تعدادی رنگدانه قرمز در درون هر تار عضلانی قرار دارد.
- ب- در نزدیکی تارچه‌ها اندامک‌ها و ماده زمینه سیتوپلاسم وجود دارد.
- ج- هسته‌ها منحصراً در مجاورت غلاف اطراف در دسته تارهای عضلانی مستقر شده‌اند.
- د- نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای اندک، در اطراف دسته تارهای ماهیچه‌ای وجود دارد.

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

✓ پاسخ: گزینه ۲

🎯 مشابهت با کنکور:

در ارتباط با تارهای عضله سه سر بازوی یک پسر نوجوان که شنا را به طور حرفه ای دنبال می کند، به طور معمول، کدام مورد نادرست است؟ (سراسری اردیبهشت ۴۰۴)

(۱) تراکم راکبزه (میتوکندری) های تارهای عضلانی اش افزایش خواهد یافت.

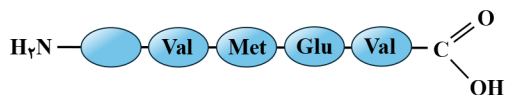
(۲) تحت تاثیر نوعی پیک شیمیایی، بر ضخامت تارهای عضلانی اش افزوده خواهد شد.

(۳) در شرایطی، خون بیشتری در رگ های درون تارهای عضلانی اش جریان پیدا خواهد کرد.

(۴) در غشای تارهای عضلانی اش، نوعی پروتئین کانالی وجود دارد که تحت تاثیر نوعی ماده ی شیمیایی فعال می شود.

✅ پاسخ: گزینه ۳

شکل زیر توالی آمینواسیدی نوعی پروتئین مرتبط با زنجیره تنفسی را نشان می‌دهد. کدام گزینه بیانگر توالی رشته رمزگذار ژن این پروتئین است؟



ATGGAAATGGTAGAATGA (۲)

ATGGTAATGGAAGTATAA (۱)

TACCATTACCTTCATATT (۴)

ATGGTAATGGAAGTAGAT (۳)

✓ پاسخ: گزینه ۱

دقت کنید توالی‌های موجود در گزینه‌ها مربوط به توالی رشته رمزگذار ژن هستند و برای حل سوال نیازمند یافتن توالی مکمل آن که رشته الگو ژن است و سپس مشخص کردن رشته مکمل آن که رنای پیک مربوط به این توالی آمینواسیدی است، هستیم.

≡ بررسی گزینه‌ها:

۱- رشته رمزگذار به طور درستی با رشته الگو مکمل بوده که رنای پیک حاصل از آن، چنین توالی آمینواسیدی را شامل می‌شود.

۲- کدون والین (GUA) و کدون گلوتامیک اسید (GAA) به اشتباه باهم جابه‌جا نوشته شده‌اند.

۳- مکمل کدون پایان در رشته الگو و مکمل آن در رشته رمزگذار به اشتباه مشخص شده است.

۴- این توالی نشان‌دهنده رشته الگوی این توالی می‌باشد.

🔗 مشابهت با کنکور:

اگر توالی بخشی از رشته رمزگذار ژن زنجیره بتای هموگلوبین در فرد مبتلا به بیماری گویچه‌های قرمز داسی شکل (در شرایط معمولی) به صورت ACTCCTGTAGAG باشد، توالی رشته الگو در یک فرد کاملاً سالم کدام است؟ (سراسری تیر ۴۰۳)

ACTCCTGAAGAG (۲)

ACUCCUGUAGAG (۱)

TGAGGACTTCTC (۴)

TGAGGACATCTC (۳)

✓ پاسخ: گزینه ۴

در صورتی که باکتری‌ها واجد دناى سنگین ابتدا به مدت ۲۰ دقیقه در محیط کشت حاوی نیتروژن سبک و سپس به مدت ۲۰ دقیقه دیگر در محیط کشت حاوی نیتروژن سنگین، همانندسازی کنند، کدام گزینه عبارت ذیل را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

با فرض صحیح بودن نظریه همانندسازی در پی سانتریفیوژ نمونه نهایی

- (۱) غیرحفاظتی - فقط یک نوار در میانه لوله تشکیل می‌شود.
- (۲) نیمه‌حفاظتی - دو نوار در انتها و میانه لوله تشکیل می‌شود.
- (۳) غیرحفاظتی - فقط یک نوار نزدیک به انتهای لوله تشکیل می‌شود.
- (۴) حفاظتی - دو نوار در بالا و انتهای لوله با ضخامت متفاوت، تشکیل می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۱

≡ بررسی گزینه‌ها:

۱ و ۳- دقت کنید در همانندسازی غیرحفاظتی همیشه یک نوار تشکیل می‌شود؛ بنابراین در نتیجه نهایی با چهار دناى حاصل، ۸ رشته داریم که در آن، نسبت نوکلئوتیدهای سنگین به سبک ۶ به ۲ است؛ پس وزن میانگین رشته‌ها به انتهای لوله نسبت به میانه لوله، متمایل‌تر است.

۲- در نتیجه نهایی با نظریه همانندسازی نیمه‌حفاظتی، دو دنا با رشته‌های سنگین و دو دنا با یک رشته سنگین و یک رشته سبک موجود است که در پی سانتریفیوژ یک نوار در انتها و نوار دیگری در میانه لوله تشکیل می‌شود.

۴- در پی همانندسازی حفاظتی یک دنا تماماً سبک و سه دنا تماماً سنگین حاصل می‌شود که نوار موجود در انتهای لوله نسبت به بالای لوله ضخیم‌تر است.

🔗 مشابهت با کنکور:

در یک مولکول دنا که هر دو رشته آن حاوی نوکلئوتیدهای رادیواکتیو است، پس از همانندسازی در محیط حاوی نوکلئوتیدهای غیر رادیواکتیو، (سراسری ۹۳)

- (۱) دو نسل - ۴ مولکول دناى حاوی نوکلئوتیدهای رادیواکتیو مشاهده می‌شود.
- (۲) سه نسل - ۶ مولکول دنا، در نیمی از رشته‌های خود دارای نوکلئوتیدهای رادیواکتیو است.
- (۳) چهار نسل - مولکول‌های دنا، دارای دو رشته حاوی نوکلئوتیدهای غیر رادیواکتیو است.
- (۴) پنج نسل - تعداد رشته‌های دارای نوکلئوتیدهای غیر رادیواکتیو، ۳۱ برابر رشته‌های دارای نوکلئوتیدهای رادیواکتیو خواهد بود.

✓ پاسخ: گزینه ۴

نست ۷

چند مورد در ارتباط با گروهی از مولکول‌های زیستی که سازندهٔ بیشتر هورمون‌های بدن انسان هستند، درست است؟

- الف- هر یک از واحدهای سازنده آن‌ها، می‌تواند در شکل‌دهی آن موثر باشد.
- ب- در ساختار نهایی آن‌ها، به طور حتم چندین زنجیرهٔ بدون انشعاب دیده می‌شود.
- ج- متنوع ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی محسوب می‌شوند.
- د- بدون وجود نوعی از آن‌ها، سوخت‌وساز یاخته می‌تواند به حدی کند شود که انرژی لازم برای حیات ایجاد نشود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ نشرپدی:

صورت سوال توصیف کننده پروتئین‌ها است، تنها مورد "ب" **نادرست** است.

≡ بررسی موارد:

- الف - **درست** - با توجه به متن کتاب هر آمینواسید به تنهایی می‌تواند در شکل‌دهی پروتئین موثر باشد.
- ب - **نادرست** - پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیرهٔ بلند و بدون انشعاب از پلی‌پپتیدها ساخته شده‌اند؛ اما دقت کنید که تنها در صورت وجود ساختار چهارم در پروتئین‌ها می‌توان چندین زنجیره در آن‌ها مشاهده کرد.
- ج - **درست** - پروتئین‌ها متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی محسوب می‌شوند.
- د - **درست** - توصیف این گزینه آنزیم‌ها هستند که بدون آن‌ها ممکن است در دمای بدن سوخت و ساز یاخته‌ها بسیار کند انجام شود و انرژی لازم برای حیات تامین نشود.

🔗 مشابهت با کنکور:

به طور معمول و با توجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت دربارهٔ ساختارهای مارپیچی شکل و منظم موجود در یاختهٔ ماهیچهٔ توأم انسان صدق می‌کند؟ (سراسری اردیبهشت ۴۰۳)

(۱) هنگام تشکیل پیوند اشتراکی بین واحدهای سازندهٔ همهٔ آن‌ها، فقط مولکول آب آزاد شده است.

(۲) همهٔ آن‌ها دو رشته‌ای و حاوی اتم‌های کربن، هیدروژن و اکسیژن هستند.

(۳) فقط بعضی از آن‌ها، جهت فعالیت زیستی، به نوعی مادهٔ آلی وابسته‌اند.

(۴) فقط بعضی از آن‌ها، توسط پوشش دو غشایی احاطه شده‌اند.

✓ پاسخ: گزینه ۴

در صورتی که ژن‌نمود (ژنوتیپ) تخم ضمیمه WWW باشد، کدام ژن‌نمود (ژنوتیپ) برای یاخته‌های درون کیسه‌گرده و یاخته‌های سازنده پوسته دانه محتمل است؟

RW – RR (۴)

RW – RW (۳)

WW – RR (۲)

RR – WW (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۳

پاسخ نشرپدی:

در صورتی که ژنوتیپ تخم ضمیمه WWW است؛ بنابراین تخم حاصل از گیاه ماده یک W و از گیاه نر نیز یک W دریافت کرده است. توجه کنید که یاخته‌های درون کیسه‌گرده مربوط به گیاه نر و یاخته‌های سازنده پوسته دانه مربوط به گیاه ماده است. در بین گزینه‌ها تنها گزینه سوم در هر دو گیاه ماده و نر W دیده می‌شود.

🎯 مشابهت با کنکور:

در گیاه زنبق، با فرض این که ژن‌نمود (ژنوتیپ) درون دانه ABB است، کدام مورد درباره ژن‌نمود یاخته‌سازنده دانه‌گرده نارس و یاخته‌بافت خورش غیرممکن است؟ (سراسری ۴۰۱)

AA,AB (۲)

AB,AA (۱)

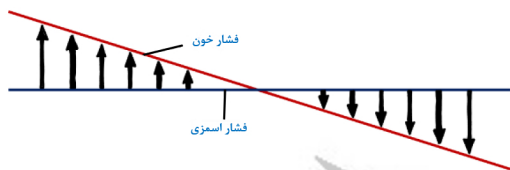
AA,BB (۴)

AB,AB (۳)

✓ پاسخ: گزینه ۱

نست ۹

شکل زیر نشان دهنده تفاوت سطح فشار اسمزی و فشار خون فردی می‌باشد. چند مورد از موارد زیر در رابطه با این فرد می‌تواند صحیح باشد؟



الف- ترشح بیش از اندازه هورمون کورتیزول مشاهده شود.

ب- غلظت پروتئین‌های خوناب بیش تر از حد طبیعی باشد.

ج- عملکرد پایین ترین بخش ساقه مغز دچار اختلال شده باشد.

د- به دنبال خونریزی شدید، حجم خون فرد کاهش یافته باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ نشرپدی:

شکل نشان دهنده نوعی اختلال است؛ چراکه در حالت طبیعی جریان رو به خارج، باید بیشتر از جریان ورودی به خون باشد؛ اما در تصویر برابر است که می‌تواند دو علت داشته باشد: (۱) افزایش فشار اسمزی (۲) کاهش فشار خون تنها مورد الف **نادرست** است.

≡ بررسی موارد:

الف- در صورت ترشح بیش از حد هورمون کورتیزول، پروتئین‌ها تخریب می‌شوند و فشار اسمزی کاهش می‌یابد.

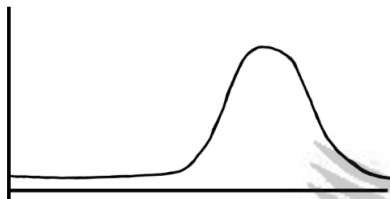
ب- در صورت افزایش غلظت پروتئین‌های خوناب فشار اسمزی زیاد می‌شود.

ج- در صورت اختلال در بصل النخاع، در تنظیم فشارخون اختلالاتی ایجاد شده و می‌تواند ایجاد کننده چنین شرایطی باشد.

د- به دنبال خونریزی شدید، حجم خون فرد کاهش می‌یابد در نتیجه کاهش فشار خون نیز دیده می‌شود.



نمودار زیر روند تغییرات یکی از هورمون‌های جنسی زنانه را در یک چرخه جنسی نشان می‌دهد در رابطه با این هورمون می‌توان گفت



۱) تغییرات آن در مرحله جسم زردی مطابق با هورمون جنسی دیگر است.

۲) در زمان‌های مختلف از دوره جنسی، دو نقش متضاد ایفا می‌کند.

۳) کاهش آن منجر به غیرفعال شدن نوعی توده یاخته‌ای می‌شود.

۴) ترشح آن رابطه مستقیم با حجم فولیکول در حال بلوغ دارد.

✓ پاسخ: گزینه ۱

📄 پاسخ نشرپدیی:

نمودار موجود در صورت سوال، نشان دهنده تغییرات هورمون پروژسترون در یک چرخه جنسی است؛ زیرا در ابتدای چرخه، تنها هورمون استروژن از فولیکول‌ها ترشح شده و در پی تخمک‌گذاری با اثر هورمون LH جسم زرد تشکیل شده و ترشح هورمون پروژسترون افزایش می‌یابد.

≡ بررسی گزینه‌ها:

۱- تغییرات هورمون پروژسترون در دوران جسم زردی مطابق با هورمون استروژن بوده زیرا جسم زرد در این بازه به ترشح هر دو هورمون می‌پردازد.

۲- ایجاد نقش متضاد در زمان‌های مختلف دوره جنسی مربوط به هورمون استروژن است؛ زیرا تنظیم مثبت و منفی در آن مشاهده می‌شود.

۳- غیر فعال شدن جسم زرد موجب کاهش هورمون پروژسترون می‌شود، نه بالعکس.

۴- این گزینه نیز توصیف کننده استروژن است؛ زیرا با افزایش حجم فولیکول میزان این هورمون نیز افزایش می‌یابد.

🎯 مشابهت با کنکور:

در ارتباط با چرخه تخمدانی و دوره جنسی یک خانم جوان، چند مورد زیر صحیح است؟ (سراسری تیر ۴۰۳)
الف- هورمونی که توسط جسم زرد ترشح می‌شود، عامل اصلی رشد انبانک (فولیکول) و تمایز مام یاخته (اوسیت) است.

ب- هورمونی که فعالیت ترشحي توسط جسم زرد را افزایش می‌دهد، در ابتدای دوره جنسی، افزایش می‌یابد.
ج- هورمونی که باعث می‌شود ضخامت و چین خوردگی و اندوخته خونی رحم افزایش یابد، در حدود نیمه دوره جنسی افزایش می‌یابد.

د- هورمونی که با رشد انبانک (فولیکول)، میزان آن افزایش می‌یابد، در زمان‌های متفاوت دوره جنسی نقش‌های متفاوتی دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۳

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

در هر نوع جهش بزرگ که می شود، به طور حتم

(۱) محل قرارگیری سانترومر فام تن (ها) با تغییر مواجه - قسمتی از یک فام تن به صورت معکوس در بخش های دیگر همان فام تن قرار می گیرد.

(۲) با بررسی تصاویر کاریوتیپی، مشخص - در پی تشکیل و یا تجزیه پیوند فسفودی استر میان نوکلئوتیدهای فام تن (ها) ایجاد می گردد.

(۳) تاثیرات آن در ژنوم یاخته بدون تغییر در طول یا تعداد فام تن ها اعمال - مقدار کل ماده وراثتی یاخته تغییر نمی کند.

(۴) میان فسفات یک نوکلئوتید و هیدروکسیل نوکلئوتید دیگر پیوند اشتراکی تشکیل - محل ژن های دو فام تن تغییر می کند.

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ نشرپدی:

جهش های جابجایی و واژگونی می تواند بدون تغییر طول و تعداد فام تن ها تاثیرات خود را اعمال کنند. دقت کنید که در تمام جهش های ساختاری بزرگ به جز جهش حذف، مقدار کل ماده وراثتی یاخته ثابت باقی می ماند.

≡ بررسی سایر گزینه ها:

۱- جهش های جابجایی و واژگونی می توانند سبب تغییر در جایگاه سانترومر فام تن شوند. قسمت دوم این گزینه در ارتباط با جهش جابجایی صدق نمی کند.

۲- جهش های بزرگ می تواند به وسیله کاریوتیپ تشخیص داده شوند. دقت کنید که این گزینه به علت جهش های عددی نادرست است؛ در این جهش های بزرگ، تعداد فام تن ها تغییر می کند. جهش های عددی با تشکیل یا تجزیه پیوند فسفودی استر همراه نیستند.

۴- جهش های واژگونی، جابجایی و مضاعف شدن می توانند با تشکیل پیوند فسفودی استر همراه باشد (تشکیل پیوند اشتراکی میان فسفات یک نوکلئوتید و گروه هیدروکسیل نوکلئوتید دیگر). جهش واژگونی تنها باعث تغییر ژن های یک فام تن می شود، نه دو فام تن! ضمناً اگر جهش جابجایی در یک فام تن صورت بگیرد، این نوع جهش نیز تنها بر یک فام تن اثرگذار است.

🎯 مشابهت با کنکور:

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (سراسری ۴۰۱)

در انسان، آن دسته از تغییرات بزرگ ساختاری در ماده ژنتیکی که

الف - فقط در یک فام تن (کروموزوم) رخ می دهد، ممکن است بر تغییر محل سانترومر آن فام تن بی تأثیر باشد.

ب - مضاعف شدگی نامیده می شود، به طور حتم، در پی وقوع دو نوع ناهنجاری فام تنی (کروموزومی) رخ می دهد.

ج - فقط در بین فام تن (کروموزوم) های همتا ایجاد می شود، ممکن است ترکیب دگرهای (الی) آن فام تن ها را تغییر دهد.

د - بر تغییر طول یک فام تن (کروموزوم) مؤثر است، به طور حتم در فام تن همتا یا فام تن غیر همتای آن، تغییر ساختاری ایجاد می کند.

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

✓ پاسخ: گزینه ۳

کدام مورد در ارتباط با گیاه کدو نادرست است ؟

- (۱) در هر گیاه کدو، اجزای حلقه دوم با رنگ مشابه گل‌های خیار، بهم اتصال دارند.
- (۲) فقط در گل‌های بعضی از کدوها، امکان تولید میوه‌ای حقیقی با دانه‌های فراوان وجود دارد.
- (۳) جوانه‌های جانبی موجود در گره آن، از نظر اندازه از جوانه انتهایی ساقه تا حدودی کوچک‌تر است.
- (۴) آوندهای چوب و آبکش ریشه آن به صورت متناوب قرار گرفته و ساختاری ستاره‌ای شکل قابل مشاهده است.

✓ پاسخ: گزینه ۳

📝 پاسخ نشرپدی:

طبق کنکور اردیبهشت ۴۰۴ جوانه‌های جانبی از جوانه‌های انتهایی ساقه، تا حدودی کوچک‌تراند؛ اما حواستون باشه در هر گره یک جوانه جانبی دیده می‌شود.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:



۱- گلبرگ‌های گیاه کدو بهم اتصال دارند و مطابق شکل‌های کتاب درسی در هر دو گیاه کدو و خیار گلبرگ‌هایی به رنگ زرد مشاهده می‌شود

۲- دقت کنید طبق سوالی که در امتحان نهایی یازدهم مطرح شد گیاه کدو میوه‌ای حقیقی دارد زیرا طبق شکل کتاب درسی تخمدان آن تشکیل دهنده میوه است و چون گیاه کدو تک جنسی

است بنابراین فقط در گل‌های بعضی از کدوها، امکان تولید میوه‌ای حقیقی با دانه‌های فراوان وجود دارد.

۴- طبق برگ‌های گیاه کدو، این گیاه دو لپه بوده و آوندهای چوب و آبکش ریشه آن به صورت متناوب قرار گرفته و ساختاری ستاره‌ای شکل دیده می‌شود.

🎯 مشابهت با کنکور:

با توجه به گیاه کدوی مطرح‌شده در کتاب درسی کدام عبارت نادرست است؟ (سراسری دی ۴۰۱)

- (۱) در هر گیاه کدو، اجزای حلقه دوم گل به یکدیگر اتصال دارند.
- (۲) در هر گیاه کدو، اجزای موجود در حلقه سوم و چهارم گل، در کنار هم قرار دارند.
- (۳) فقط در گل‌های بعضی از کدوها، پایین‌ترین جزء حلقه چهارم گل، به صورت متورم درآمده است.
- (۴) فقط در گل‌های بعضی از کدوها، بالاترین جزء حلقه سوم گل، حاوی یاخته‌هایی با دیواره منفذدار است.

✓ پاسخ: گزینه ۲

کدام مورد، در ارتباط با گیاه گوجه فرنگی نادرست است؟ (اردیبهشت ۴۰۴)

- (۱) می‌تواند در همه فصول سال، مریستم رویشی جوانه را به مریستم زایشی تبدیل نماید.
- (۲) جوانه‌ی جانبی ساقه آن از نظر اندازه از جوانه انتهایی ساقه تا حدودی کوچک‌تر است.
- (۳) دسته‌جات آوندی در ساقه آن، بر روی یک دایره قرار گرفته‌اند.
- (۴) می‌تواند میوه‌ای کاذب با دانه‌های فراوان تولید کند.

✓ پاسخ: گزینه ۴

کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌هایی صادق است که حداکثر ۳۰ مولکول ATP را در بهترین شرایط به ازای مصرف هر گلوکز، تولید می‌کنند؟

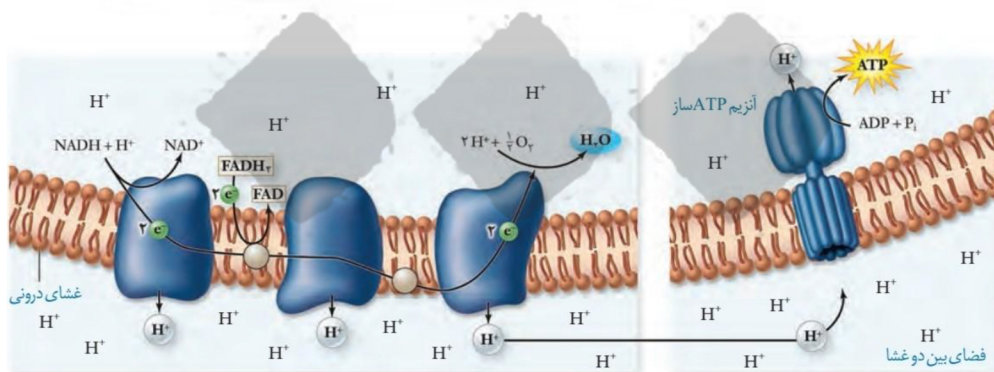
- (۱) آنزیم‌های لازم برای تولید ATP را تنها در غشای نوعی اندامک جا داده‌اند.
- (۲) ضمن تبدیل پیرووات به استیل، نوعی ترکیب نوکلئوتیدی را اکسایش می‌دهند.
- (۳) هر NADH تولیدی در این یاخته‌ها، الکترون‌های پرانرژی را در نتیجه مصرف گلوکز دریافت می‌کند.
- (۴) نخستین عضو دریافت کننده الکترون‌های دو نوع حامل در زنجیره انتقال الکترون، با دم فسفولیپیدهای ۲ لایه در تماس است.

✓ پاسخ: گزینه ۴

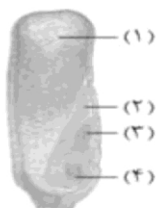
صورت سوال بیان کننده یاخته‌های یوکاریوت است. (دقت کنید یوکاریوت مدنظر صورت سوال در شرایط هوازی قرار دارند.)

≡ بررسی گزینه‌ها:

- ۱- آنزیم‌های تولید کننده ATP علاوه بر غشای میتوکندری در سیتوپلاسم و در فرایند گلیکولیز و تخمیرها قابل مشاهده است.
- ۲- ضمن تبدیل پیرووات به استیل، نوعی ترکیب نوکلئوتیدی کاهش می‌یابد نه اکسایش!
- ۳- دقت کنید NADH تولیدی در یاخته‌ها، الکترونی دریافت نمی‌کند بلکه از دست می‌دهد و لزوماً در نتیجه مصرف گلوکز نیست. ممکن است در شرایط خاصی، مواد دیگری مانند پروتئین‌ها و لیپیدها مصرف شوند.
- ۴- مطابق شکل کتاب درسی، نخستین پروتئینی که دریافت کننده الکترون‌های دو نوع حامل در زنجیره انتقال الکترون است، با دم فسفولیپیدهای ۲ لایه در تماس می‌باشد.



با توجه به شکل مقابل که مربوط به بخش‌های مختلف دانه نهان‌دانگان دیپلوئید است، چند مورد درست است؟
الف - بخش (۳) از خاک خارج شده و با کمک روبیسکو، CO_2 را در نوعی اسید ۶ کربنه تثبیت می‌کند.



ب - بخش (۴) در پی تقسیم یاخته‌های مریستمی، ساختاری ستاره‌ای شکل در مرکز این اندام ایجاد می‌کند.

ج - بخش (۱) بزرگترین بخش در دانه بالغ بوده و دو مجموعه یکسان از والد مادری دریافت کرده است

د - بخش (۲) در پی تقسیم یاخته کوچک‌تر حاصل از تخم، با تشکیل ساختاری قلبی شکل ایجاد می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

✓ پاسخ: گزینه ۲

📄 پاسخ نشرپدی:

شکل صورت سوال نشان دهنده دانه ذرت است که شماره ۱ آندوسپرم، ۲ لپه، ۳ ساقه رویانی و ۴ ریشه رویانی را نشان می‌دهند.

≡ بررسی موارد:

الف - درست - ساقه رویانی ذرت در پی خروج از خاک فتوسنتز می‌کند. دقت کنید در ذرت خروج لپه از خاک برای فتوسنتز مشاهده نمی‌شود؛ اما ساقه آن به فتوسنتز می‌پردازد.

ب - نادرست - ریشه رویانی ذرت ساختار ستاره‌ای شکل در مرکز ندارد. (ذرت تک لپه است.)

ج - درست - آندوسپرم بزرگترین بخش در دانه بالغ تک لپه‌ای‌ها است و حاصل تقسیم تخم ضمیمه است که دو مجموعه از والد مادری را دریافت کرده است.

د - نادرست - در پی تقسیم یاخته کوچک‌تر از حاصل از تخم ساختاری قلبی شکل ایجاد می‌شود که لپه‌های در حال تشکیل نام دارند؛ اما دقت کنید که لپه است؛ بنابراین ساختار قلبی شکلی در آن ایجاد نمی‌شود.

نست ۱۵

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

با فرض اینکه به خانمی ۲۵ ساله، مهارکننده انیدراز کربنیک تزریق شود، می‌یابد.

(۱) تحریک نوعی گیرنده موثر بر فشار سرخرگی، کاهش

(۲) تولید مولکول CO_2 در بافت‌هایش، افزایش

(۳) بازجذب بیکربنات در نفرون‌هایش، افزایش

(۴) فشار CO_2 سیاهرگ‌هایش، کاهش

✓ پاسخ: گزینه ۱

📄 پاسخ نشرپدی:

در صورت مهار کربنیک انیدراز یون هیدروژن کمتری تولید می‌شود، یکی از گیرنده‌های موثر در فشار سرخرگی گیرنده حساس به یون هیدروژن است که در این صورت کمتر تحریک می‌شود.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۲- کربنیک انیدراز در مجاورت بافت کربن دی اکسید را با آب ترکیب کرده و کربنیک اسید تولید می‌کند و در تولید کربن دی اکسید در مجاورت بافت‌ها نقشی ندارد.

۳- در صورت مهار انیدراز کربنیک خون، افزایش PH دیده می‌شود و بازجذب بیکربنات کاهش می‌یابد.

۴- با مهار آنزیم کربنیک انیدراز، فشار کربن دی اکسید در سیاهرگ‌ها افزایش می‌یابد.

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر صحیح است؟

همه رشته‌های دوک یاخته مریستمی گیاه چغندر همه رشته‌های دوک یاخته بنیادی کبد

- (۱) برخلاف - به سانترومر فام‌تن (کروموزوم)ها متصل می‌گردند.
- (۲) برخلاف - در پی تغییر وضعیت قرارگیری اندامک‌ها، ایجاد می‌شوند.
- (۳) همانند - در پی فاصله گرفتن جفت میانک (سانتریول)ها از هم شکل می‌گیرند.
- (۴) همانند - قبل از شروع فشردگی رشته‌های فامینه (کروماتین)، پروتئین‌های سازنده‌شان فراهم می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📄 پاسخ نشرپدی:

ساخت پروتئین‌های رشته دوک در مرحله G_۲ و ساخت رشته‌های دوک در مرحله پروفاز تقسیم مشاهده می‌شود؛ بنابراین قبل از شروع فشردگی رشته‌های فامینه (در مرحله پروفاز)، پروتئین‌های سازنده‌شان (در مرحله G_۲) فراهم می‌شود.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- دقت کنید چه در یاخته‌های گیاهی و چه در یاخته‌های جانوری همه رشته‌های دوک به سانترومر کروموزوم‌ها متصل نمی‌شوند.
- ۲- تمامی رشته‌های دوک در یاخته‌های جانوری در پی تغییر وضعیت قرارگیری سانتریول‌ها ایجاد شده‌اند و همچنین در ریبوزوم‌ها نیز برای پروتئین‌سازی تغییر وضعیت قرارگیری مشاهده می‌شود که می‌توان برای هر دو یاخته گیاهی و جانوری لحاظ کرد.
- ۳- حواستون باشه سانتریول مخصوص یاخته‌های جانوری است!

کدام مورد عبارت زیر را به طور درست کامل می‌کنند؟

در نوعی آغازی تک‌یاخته‌ای، هر واکوئولی که

- (۱) در پی افزایش وسعت غشای اندامک قبلی ایجاد می‌شود، فشار اسمزی بیشتری را از واکوئول تشکیل‌دهنده خود دارد.
- (۲) از قسمت منفذ دفعی از سیتوپلاسم خارج می‌شود، تنها واکوئول دفع‌کننده مواد زائد این جاندار نمی‌باشد.
- (۳) در انتهای حفره دهانی فاقد مژک تشکیل می‌شود، دارای ذراتی است که برای استفاده سلول، ابتدا باید گوارش یابند.
- (۴) دارای مواد گوارش نیافته است، در هر دو لایه غشای خود، دو نوع مولکول لیپیدی دارد.

✓ پاسخ: گزینه ۱

📄 پاسخ نشرپدی:

واکوئول گوارشی در پی پیوستن لیزوزوم (کافنده‌تن)‌ها به واکوئول غذایی و افزایش سطح غشای آن ایجاد می‌شود. آنزیم‌های لیزوزوم‌ها با تجزیه مواد غذایی و مصرف مولکول‌های آب، موجب افزایش فشار اسمزی واکوئول گوارشی نسبت به واکوئول غذایی می‌شوند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۲- واکوئول دفعی ایجاد شده پس از خارج شدن مونومرهای غذایی از واکوئول گوارشی، از قسمت منفذ دفعی، مواد دفعی درون خود را خارج می‌کند. دقت کنید که خود واکوئول دفعی از قسمت منفذ دفعی خارج نمی‌شود.
 - ۳- واکوئول غذایی در انتهای حفره دهانی تشکیل می‌شود؛ اما دقت کنید که حفره دهانی دارای مژک می‌باشد و واکوئول غذایی دارای مواد گوارش نیافته است که باید گوارش یابند.
 - ۴- دقت کنید که همه واکوئول‌ها مواد گوارش نیافته می‌توانند داشته باشند. اما در غشای پارامسی از بین مولکول‌های لیپیدی، فقط فسفولیپید وجود دارد. کلسترول تنها در غشای یاخته‌های جانوری یافت می‌شود.
- 🔔 حواست هست که پارامسی آغازیه نه جانور!

کدام مورد در خصوص جوانه چشایی انسان، درست است؟

- (۱) این جوانه‌ها تنها در برجستگی‌های زبان یافت می‌شوند و توسط یاخته‌های پوششی احاطه شده‌اند.
- (۲) یاخته‌های دارای چین خوردگی غشایی رأسی، می‌توانند با یاخته‌های سنگفرشی در تماس باشند.
- (۳) فراوان‌ترین یاخته‌های آن، با انشعابات رشته عصبی، سیناپس (همایه) برقرار می‌کنند.
- (۴) کوچک‌ترین یاخته‌های آن، می‌توانند با سه نوع یاخته مختلف در تماس باشند.

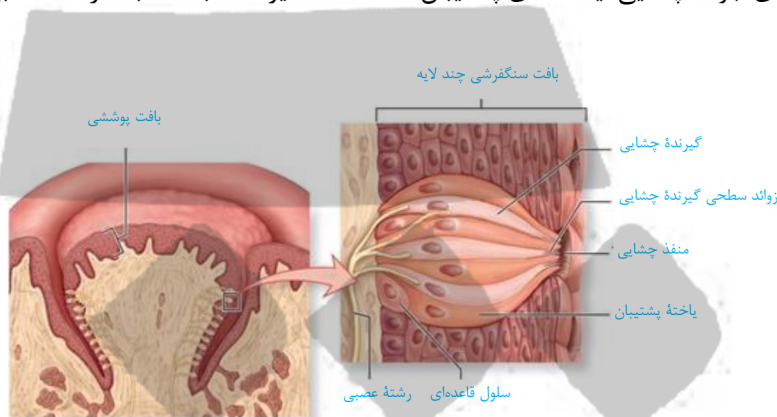
✓ پاسخ: گزینه ۴

📄 پاسخ نشرپدی:

کوچک‌ترین یاخته‌های جوانه چشایی می‌توانند با یاخته‌های گیرنده چشایی، یاخته‌های پشتیبان و یاخته‌های سنگفرشی زبان در تماس باشند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- جوانه‌های چشایی در دهان و برجستگی‌های زبان قرار گرفته‌اند؛ پس فقط محدود به برجستگی‌های زبان نیستند.
- ۲- یاخته‌های گیرنده چشایی دارای چین خوردگی غشایی رأسی هستند؛ اما این یاخته‌ها با سلول‌های سنگفرشی زبان تماس ندارند.
- ۳- فراوان‌ترین یاخته‌های جوانه چشایی، یاخته‌های پشتیبان هستند؛ اما گیرنده‌ها با انشعابات رشته عصبی سیناپس برقرار می‌کنند.



🎯 مشابهت با کنکور:

کدام مورد در خصوص غده معده انسان، نادرست است؟ (سراسری تیر ۴۰۳)

- (۱) تعداد یاخته‌های کناری کمتر از یاخته‌های اصلی است.
- (۲) یاخته‌های کناری در نیمه تحتانی غده فراوان‌تر از نیمه فوقانی آن است.
- (۳) یاخته‌های درشت این غده در بین یاخته‌های ترشح‌کننده آنزیم قرار دارند.
- (۴) یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی در بالاترین ناحیه این غده هم قرار دارند.

✓ پاسخ: گزینه ۲

در رابطه با بیماری وابسته به X نهفته، کدام مورد درست است؟

- (۱) در ازدواج مردی بیمار و زنی سالم، همه فرزندان سالم الزاماً پسرنند.
- (۲) در ازدواج مردی ناقل و زنی بیمار، امکان به دنیا آمدن فرزند سالم وجود ندارد.
- (۳) همه فرزندان دختر حاصل از ازدواج مردی سالم با زنی بیمار، رخ‌نمود مشابهی با یکدیگر دارند.
- (۴) همه فرزندان بیمار حاصل از ازدواج مردی بیمار با زنی بیمار، الل بیماری را از پدر خود به ارث گرفته‌اند.

✓ پاسخ: گزینه ۳

در این شرایط حتی زن نمود یکسانی هم دارند؛ زیرا از پدر الل سالم و از مادر الل بیمار را گرفته‌اند.

≡ بررسی گزینه‌ها:

- ۱- در شرایط مطرح شده، امکان به دنیا آمدن فرزند سالم و دختر (اما ناقل) وجود دارد.
- ۲- دقت کنید به دلیل اینکه مردان یک کروموزوم X دارند، نام گذاری ناقل برای آن‌ها بی معنی است.
- ۴- در فرزندان پسر به دلیل اینکه الل Y را از پدر می‌گیرند؛ بنابراین الل بیماری را از مادر دریافت می‌کنند.

🎯 مشابهت با کنکور:

در بررسی نوعی بیماری ژنی که با فقدان عامل انعقادی VIII بروز می‌کند، با فرض ممکن بودن ازدواج‌های زیر، کدام مورد نامحتمل است؟ (سراسری اردیبهشت ۴۰۳)

- | | |
|--|---|
| (۱) تولد پسر سالم از پدر سالم و مادر ناقل | (۲) تولد پسر بیمار از پدر بیمار و مادر ناقل |
| (۳) تولد دختر سالم از پدر سالم و مادر خالص | (۴) تولد دختر بیمار از پدر بیمار و مادر سالم خالص |

✓ پاسخ: گزینه ۴



کدام مورد، دربارهٔ همهٔ هورمون‌هایی صادق است که از بزرگترین بخش غدهٔ مستقر در گودی استخوان کف جمجمه ترشح می‌شود؟

- (۱) با مصرف ATP ترشح می‌شوند و تأثیری بر میزان فشار خون ندارند.
- (۲) پس از ساخته شدن در جسم یاخته‌ای، از طریق پایانهٔ آکسونی ترشح می‌شود.
- (۳) در یاختهٔ تولیدکنندهٔ آن برای بیش از یک هورمون گیرنده اختصاصی وجود دارد.
- (۴) با اتصال به گیرندهٔ اختصاصی خود در یاخته هدف، در فعالیت ترشحی دستگاه درون‌ریز تغییر ایجاد می‌کند.

✓ پاسخ: گزینه ۳

📝 پاسخ نشرپدی:

غدهٔ مستقر در گودی استخوان کف جمجمه، هیپوفیز است که بزرگترین قسمت آن بخش پیشین است. هورمون‌های مترشحه از بخش پیشین: رشد، پرولاکتین، محرک تیروئید، محرک فوق کلیه و LH و FSH در یاخته‌های هیپوفیز پیشین گیرنده برای هورمون‌های آزاد کننده، مهار کننده و هورمون‌های تیروئیدی و... وجود دارد.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- هورمون محرک فوق کلیه، باعث افزایش میزان آلدسترون و در نتیجه افزایش فشار خون می‌شود پس به صورت غیرمستقیم بر فشار خون موثر است. همچنین هورمون پرولاکتین با تأثیر بر تعادل آب، می‌تواند بر فشار خون موثر باشد.
 - ۲- بخش پیشین هیپوفیز ساختار عصبی ندارد بلکه ساختار پوششی دارد. پس هیچ یک از هورمون‌های بخش پیشین هیپوفیز، توسط یاخته‌های عصبی ساخته نمی‌شود.
 - ۴- این عبارت فقط درباره هورمون‌های محرک صادق است و درباره هورمون رشد و پرولاکتین صحیح نیست.
- 👁 نگاه طراح: دقت کنید، طراح با ذکر "اتصال به گیرندهٔ اختصاصی خود در یاخته هدف"، تأثیر مستقیم هورمون بر سلول هدف را مدنظر دارد که شامل تنظیم بازخوردی نمی‌شود.



کدام عبارت درباره ساختار تمام حبابک‌های شش انسان درست است؟

- (۱) فقط در سیتوپلاسم یاخته‌های نوع اول، شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های گسترده وجود دارد.
- (۲) در جاهای متعددی، یاخته‌های نوع اول و یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها، غشای پایه مشترک دارند.
- (۳) در بین یاخته‌های نوع اول مجاور، منافذی وجود دارد که باعث ارتباط حبابک‌ها با یکدیگر می‌شوند.
- (۴) در سطح نوعی یاخته پوششی سنگفرشی که از اواخر دوران جنینی شروع به فعالیت می‌کنند، زوائد ریزی یافت می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۲

این عبارت عیناً متن کتاب درسی است.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- یاخته‌های ترش‌ی، شبکه آندوپلاسمی گسترده‌ای دارند و این عبارت در ارتباط با یاخته‌های نوع دوم صحیح است.
- ۳- در صورت سوال اشاره شده "تمام حبابک‌های شش انسان"؛ بنابراین باید حبابک‌های منفرد هم در نظر بگیریم. منافذ بین حبابک‌ها در حبابک‌های منفرد دیده نمی‌شوند.
- ۴- با توجه به اینکه در بعضی از نوزادانی که زود هنگام به دنیا آمده‌اند، سورفاکتانت به مقدار کافی ساخته نشده است، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که یاخته‌های نوع دوم در اواخر دوران جنینی شروع به ترشح سورفاکتانت می‌کنند. طبق شکل کتاب درسی و کنکور ۴۰۱ در سطح یاخته‌های نوع دو، زوائد ریزی یافت می‌شود؛ اما دلیل غلط بودن این گزینه سنگفرشی نبودن یاخته‌های نوع دو است.

🌀 مشابهت با کنکور:

چند مورد، درباره ساختار حبابک‌های ریه انسان درست است؟ (سراسری ۴۰۱)

- الف- در سطح یاخته‌های نوع دوم زوائد ریزی یافت می‌شود.
- ب- فقط در بین دو یاخته نوع دوم مجاور، منافذی وجود دارد.
- ج- یاخته‌های نوع اول و یاخته‌های مویرگ‌ها، غشای پایه مشترک دارند.
- د- فقط در سیتوپلاسم یاخته‌های نوع اول، شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های گسترده وجود دارد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

✓ پاسخ: گزینه ۲

یاخته‌های سازنده دیواره حبابک تنفسی انسان که به صورت پراکنده در بین نوع دیگری از یاخته‌های این دیواره

قرار گرفته‌اند، چه مشخصه‌ای دارند؟ (اردیبهشت ۴۰۴)

- (۱) جزئی از مخاط مژکدار به شمار می‌آیند.
- (۲) به شکل سنگفرشی و تک لایه هستند.
- (۳) یاخته‌های مرده و بقایای آن‌ها را پاک سازی می‌کنند.
- (۴) بر روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی قرار گرفته‌اند.

✓ پاسخ: گزینه ۴

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
نوعی شرطی شدن که در آن یک محرک بی‌اثر، به محرک معنی‌دار تبدیل می‌شود، نوع دیگر شرطی شدن

.....

- (۱) همانند - همراه با آزمون و خطای مداوم توسط جانور صورت می‌گیرد.
- (۲) برخلاف - با دخالت ژن‌ها، تغییر نسبتاً پایداری در رفتار ایجاد می‌کند.
- (۳) برخلاف - به تغییر رفتار جانور تحت تأثیر تجربه کسب شده می‌پردازد.
- (۴) همانند - می‌تواند منجر به ایجاد پاسخی غریزی و یک بازتاب طبیعی شود.

✓ پاسخ: گزینه ۴

منظور صورت سوال مقایسه بین شرطی شدن کلاسیک و شرطی شدن فعال است. طبق کنکور دی ۴۰۱، می‌توان ایجاد پاسخی غریزی و یک بازتاب طبیعی را در هر دو رفتار مدنظر صورت سوال مشاهده کرد. (برای مثال ترشح بزاق در سگ و حالت تهوع در پرندۀ‌ای که پروانه موناک را بلعیده است).

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- یادگیری همراه با آزمون خطا مربوط به شرطی شدن فعال می‌شود و توصیف اختصاصی این رفتار است.
- ۲- در هریک از رفتارهای مطرح شده در کتاب درسی با دخالت ژن‌ها، تغییر نسبتاً پایداری در رفتار ایجاد می‌شود.
- ۳- دقت کنید طبق تعریف کتاب درسی که تغییر نسبتاً پایدار در رفتار که در اثر تجربه به وجود می‌آید را یادگیری می‌گویند؛ بنابراین این توصیف برای هر دو نوع شرطی شدن صادق است.

🎯 مشابهت با کنکور:

شامپانزه از تکه‌های چوب یا سنگ برای شکستن پوستۀ سخت میوه‌ها استفاده می‌کند. از میان موارد زیر، چند مورد دربارهٔ این رفتار صادق است؟ (سراسری دی ۴۰۱)

الف - منجر به ایجاد پاسخی غریزی و یک بازتاب طبیعی نیز می‌شود.

ب - منحصراً با روش آزمون و خطا آموخته شده است.

ج - به منظور سازگار شدن جانور با محیط رخ داده است.

د - حاصل ارتباط برقرار کردن میان تجربه‌های گذشته و موقعیت‌های جدید جانور است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۲

نست ۲۳

کدام موارد زیر، می‌تواند سبب کاهش میزان فتوسنتز در گیاهان نهاندانهٔ علفی C_۳ شود؟

الف- افزایش میزان مولکول اکسیژن در برگ

ب- افزایش هورمون آبسزیک اسید در برگ

ج- کاهش حساسیت آنزیم روبیسکو به گاز دو اتمی

د- کاهش الکترون‌های برانگیخته از مرکز واکنش فتوسیستم

(۱) الف - ب (۲) الف - ب - د (۳) ج - د (۴) الف - ب - ج - د

✓ پاسخ: گزینه ۲

موارد الف، ب و د می‌توانند سبب کاهش میزان فتوسنتز در گیاه C_۳ شوند.

≡ بررسی موارد:

الف- در صورت افزایش میزان مولکول اکسیژن در برگ با تغییر عملکرد آنزیم روبیسکو، میزان فتوسنتز گیاه کاهش می‌یابد.

ب- با افزایش میزان هورمون آبسزیک اسید، روزه‌های گیاه بسته شده و میزان فتوسنتز کاهش می‌یابد.

ج- کاهش حساسیت روبیسکو به گاز اکسیژن سبب افزایش (نه کاهش) فتوسنتز می‌شود.

د- این مورد سبب کاهش فتوسنتز می‌شود.

نست ۲۴

چند مورد درباره استخوان‌های مجموعه یک فرد سالم، صادق است؟

الف- استخوان پیشانی با دو استخوان گونه، مفصل شده است.

ب- استخوان گونه همانند استخوان فک بالا، در تشکیل کاسه چشم نقش دارد.

ج- استخوان محافظت‌کننده از مخچه، با بیش از سه استخوان مفصل ثابت تشکیل می‌دهد.

د- استخوانی که از بزرگترین لوب‌های مغز محافظت می‌کند، فاقد مفصل با استخوان در برگیرنده گوش درونی است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۴

هر چهار مورد درست است.

بررسی موارد:

الف- در شکل ۱ فصل ۳ یازدهم مشخص است که یک استخوان پیشانی از دو طرف با دو استخوان گونه مفصل شده است.

دقت کنید استخوان پیشانی برخلاف استخوان‌های گیجگاهی و آهیانه منفرد است.

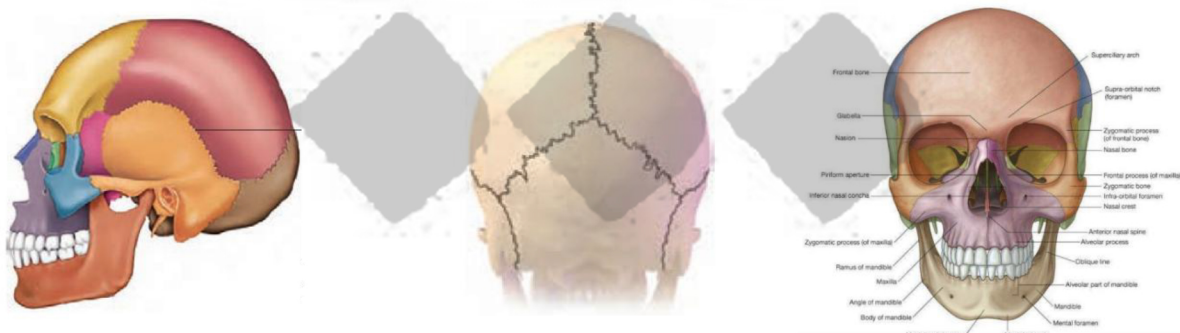
ب- همانطور که در شکل جمجمه مشخص است، استخوان گونه و استخوان فک بالا، در تشکیل بخش تحتانی کاسه چشم نقش دارد.

ج- استخوان پس‌سری از مخچه محافظت می‌کند. استخوان پس‌سری همانند پیشانی منفرد بوده و حداقل با ۲ استخوان گیجگاهی و ۲ استخوان آهیانه مفصل ثابت دارد.

د- بزرگترین لوب‌های مغز: لوب‌های پیشانی

استخوان دربرگیرنده گوش درونی: استخوان گیجگاهی

با توجه به شکل جمجمه از نمای کناری، استخوان پیشانی و گیجگاهی با یکدیگر مفصل ندارند. (کنکور دی ۴۰۱)



مشابهت با کنکور:

با توجه به اینکه استخوان آرواره پایین، استخوانی است که دندان‌های پایین بر روی آن محکم شده‌اند، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب نیست؟ (سراسری دی ۴۰۱)

در انسان، یکی از استخوان‌های متصل به استخوان آرواره پایین

۱) با استخوان منطقه پیشانی، مفصل تشکیل داده است.

۲) با استخوان ناحیه پس‌سر، مفصل شده است.

۳) لوب آهیانه مغز را در بر گرفته است.

۴) گوش درونی را در بر گرفته است.

✓ پاسخ: گزینه ۳

نست ۲۵

به طور معمول در خصوص فرایند لقاح در انسان و اتفاقاتی که در حد فاصل عبور اسپرم (زامه) از بین یاخته‌های فولیکولی تا تشکیل تخم رخ می‌دهد، وقوع کدام مورد قابل انتظار است؟

الف - هضم بخشی از ساختار غیر یاخته ای اطراف اووسیت توسط محتویات نوعی اندامک

ب - جدا شدن کروماتیدها به دنبال کوتاه شدن رشته‌های دوک در اووسیت ثانویه

ج - ورود سر اسپرم به سیتوپلاسم اووسیت ثانویه

د - افزایش سطح غشای اووسیت

(۴) ب - ج - د

(۳) الف - ب - ج

(۲) ج - د

(۱) الف - د

✓ پاسخ: گزینه ۱

مورد ب و ج نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف - لایه ژله‌ای ساختار غیر یاخته‌ای اطراف اووسیت است. بخشی از این لایه تحت تأثیر آنزیم‌های رها شده از آکروزوم هضم می‌شود. آکروزوم در واقع همان وزیکول است که نوعی اندامک نیز محسوب می‌شود.

ب - طی فرایند ورود هسته اسپرم به داخل یاخته، اووسیت ثانویه تقسیم خود را کامل می‌کند که در آن فاصله گرفتن کروماتیدها به دنبال کوتاه شدن رشته‌های دوک مشاهده می‌شود. دقت کنید جدا شدن کروماتیدها مربوط به تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر کروموزوم است.

ج - در مراحل لقاح به دنبال ادغام غشاها، هسته اسپرم (نه سر اسپرم) وارد سیتوپلاسم اووسیت می‌شود.

د - ادغام غشای اسپرم با اووسیت ثانویه یا ادغام غشای ریز کیسه با غشای اووسیت باعث افزایش سطح غشای یاخته می‌شود.

🔗 مشابهت با کنکور:

به طور معمول، کدام عبارت در خصوص فرایند لقاح در انسان درست است؟ (سراسری تیر ۴۰۳)

(۱) در حین ایجاد تغییراتی در سطح مام یاخته، زامه (اسپرم)‌های دیگری در محل یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) یافت می‌شوند.

(۲) همزمان با الحاق غشای زامه (اسپرم) به غشای مام یاخته (اووسیت)، هسته یاخته‌های جنسی با هم ادغام می‌شوند.

(۳) در حین عبور زامه (اسپرم)، از لایه داخلی مام یاخته (اووسیت)، تارک تن (آکروزوم) شروع به پاره شدن می‌کند.

(۴) همزمان با ورود زامه (اسپرم) به لایه شفاف و ژله‌ای مام یاخته (اووسیت)، همه ریز کیسه‌های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی، با غشای مام یاخته ادغام می‌شوند.

✓ پاسخ: گزینه ۱

مطابق با مطالب کتاب درسی، نوعی جانور ماده، حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می‌کند، رکود تابستانی نشان می‌دهد. کدام عبارت دربارهٔ این جانور، درست است؟

- (۱) همانند پلاتیپوس، اندوختهٔ غذایی تخمک برای تغذیه جنین کم است.
- (۲) همانند طاووس نر، در نگهداری زاده‌ها همانند جنس دیگر نقش دارد.
- (۳) همانند کاکایی ماده، ژن‌های مربوط به صفات سازگارکننده را دارد.
- (۴) همانند حلزون، سازوکارهای تهویه‌ای در شش‌ها برقرار می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۳

صورت سوال بیان کننده لاک‌پشت است که حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می‌کند، رکود تابستانی نشان می‌دهد.

≡ بررسی گزینه‌ها:

- ۱- در جانوران تخم‌گذار اندوختهٔ غذایی تخمک زیاد است؛ زیرا در دوران جنینی ارتباط غذایی بین مادر و جنین وجود ندارد.
- ۲- طبق متن کتاب درسی و کنگور، طاووس نر در نگهداری زاده‌ها نقشی ندارد.
- ۳- در هر دو جانور ژن‌های مربوط به صفات سازگارکننده وجود دارد؛ زیرا رفتار آن‌ها توسط انتخاب طبیعی برگزیده می‌شود.
- ۴- در مهره داران شش‌دار سازوکارهایی وجود دارد که باعث می‌شود جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای برقرار شود که سازوکار تهویه‌ای نام دارد؛ بنابراین در حلزون که بی‌مهره است این سازوکار دیده نمی‌شود.

🎯 مشابهت با کنکور:

با توجه به رفتار بیرون انداختن پوسته‌های تخم شکسته شده از لانه توسط پرندهٔ کاکایی، چند مورد زیر دربارهٔ این رفتار، صادق است؟ (سراسری اردیبهشت ۴۰۳)

- الف- به تدریج و در مدت زمان طولانی به انجام می‌رسد.
 - ب- تحت تأثیر یکی از عوامل تغییردهندهٔ تعادل جمعیت شکل می‌گیرد.
 - ج- به سالم ماندن تخم‌های سفیدرنگ پرنده و بقای جوجه‌های آن می‌انجامد.
 - د- نشانه‌ای از داشتن ژن‌های مربوط به صفات سازگارکننده در پرنده است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

✓ پاسخ: گزینه ۳

مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور ماده، حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می‌کند، رکود تابستانی را نشان می‌دهد. کدام عبارت، دربارهٔ این جانور، نادرست است؟ (سراسری تیر ۴۰۳)

- (۱) همانند کروکودیل، دیوارهٔ بین دو حفرهٔ پایین قلب آن ناقص است.
- (۲) همانند قمری خانگی ماده، در اطراف جنین خود، پوستهٔ ضخیمی تشکیل می‌دهد.
- (۳) همانند کانگورو، در درون بدن و خارج از خون و یاخته‌های بدن، جایگاهی برای گوارش غذا دارد.
- (۴) همانند حلزون، انتقال گازها بین شش‌ها و یاخته‌های بدن آن با کمک دستگاه گردش مواد صورت می‌گیرد.

✓ پاسخ: گزینه ۱

مطابق اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد در ارتباط با همهٔ یاخته‌هایی صادق است که توانایی ترشح اینترفرون نوع دو دارند؟

- (۱) مقادیر نسبتاً زیادی از مولکول‌های شبیه به گیرنده‌های موجود در سطح خود ترشح می‌کنند.
- (۲) در شرایطی می‌توانند با ترشح نوعی پروتئین دفاعی بر ایمنی یاخته‌های مجاور خود اثر بگذارند.
- (۳) در یکی از اندام‌های لنفی بدن، توانایی شناسایی اختصاصی عوامل بیگانه از یاخته‌های خودی را کسب کرده‌اند.
- (۴) پروتئینی را می‌سازند که تنها با ایجاد منفذ در غشای یاخته‌های خودی، منجر به ورود نوعی آنزیم به داخل آن‌ها می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۲

اینترفرون نوع دو توسط لنفوسیت کشنده طبیعی و لنفوسیت T ترشح می‌شود و درشت خوارها را فعال می‌کند. همهٔ یاخته‌های زنده و هسته‌دار بدن در صورت آلوده شدن به ویروس، توانایی ترشح اینترفرون نوع یک را دارند که علاوه بر یاختهٔ آلوده، بر یاخته‌های سالم مجاور هم اثر می‌کند و آن‌ها را در ویروس مقاوم می‌سازد.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- ترشح مولکول‌هایی شبیه به گیرنده‌های موجود در سطح خود مربوط به ترشح پادتن است که در این دو یاخته دیده نمی‌شود.

۳- این گزینه تنها در رابطه با لنفوسیت T که مربوط به دفاع اختصاصی است صادق است.

۴- لنفوسیت کشنده طبیعی و لنفوسیت T، با ترشح پرفورین منجر به ایجاد منفذ در غشای یاخته‌های آلوده به ویروس و سرطانی می‌شوند که آنزیم مرگ برنامه‌ریزی شده از طریق این منفذ وارد یاختهٔ آلوده می‌شود؛ اما دقت کنید علاوه بر یاخته‌های خودی، لنفوسیت T در نابودسازی یاخته‌های پیوند شده نیز نقش دارد که یاختهٔ خودی محسوب نمی‌شود.

🎯 مشابهت با کنکور:

در خصوص آن دسته از یاخته‌های ایمنی اختصاصی که وظیفهٔ آن‌ها ترشح مقادیر نسبتاً زیاد مولکول‌های شبیه به گیرنده‌های موجود در سطحشان است، کدام مورد را می‌توان بیان داشت؟ (اردیبهشت ۴۰۴)

- (۱) مراحل بلوغ و تکامل آن‌ها در غیر از محل تولیدشان طی می‌شود.
- (۲) در فرایند تجزیهٔ اجزای یاختهٔ بیگانه، مستقیماً وارد عمل می‌شوند.
- (۳) می‌توانند تحت تأثیر عامل ایجادکنندهٔ نقص ایمنی اکتسابی قرار گیرند.
- (۴) با ترشح نوعی ماده شیمیایی، رگ‌ها را گشاد و نفوذپذیری آن‌ها را زیاد می‌کنند.

✓ پاسخ: گزینه ۳

- در چشم انسان، ساختاری که در پیرچشمی آسیب می‌بیند، به کدام یاخته‌ها نزدیک‌تر از سایرین است؟
- (۱) ماهیچه‌ای مرتبط با اعصاب پیکری
(۲) دوکی شکل و تنظیم کننده نور ورودی
(۳) شفاف درون ساختار مردمک
(۴) تجزیه کننده ماده حساس به نور

✓ پاسخ: گزینه ۲

در پیرچشمی عدسی انعطاف پذیری خود را از دست می‌دهد؛ بنابراین باید دنبال گزینه‌ای بگردیم که به عدسی نزدیک‌تر است.

≡ بررسی گزینه‌ها:

- ۱- منظور از یاخته ماهیچه‌ای مرتبط با اعصاب پیکری، ماهیچه اسکلتی است که بیرون از کره چشم قرار دارد.
 - ۲- منظور از یاخته‌های دوکی شکل و تنظیم کننده نور ورودی به چشم ماهیچه‌های صاف عنبیه است.
 - ۳- دقت کنید مردمک تنها یک سوراخ در وسط عنبیه است و ساختار سلولی ندارد.
 - ۴- یاخته‌های تجزیه کننده ماده حساس به نور (گیرنده‌های نوری) درون شبکه قرار دارند.
- از بین یاخته‌های فوق، ماهیچه صاف عنبیه نسبت به سایرین به عدسی نزدیک‌تر است.

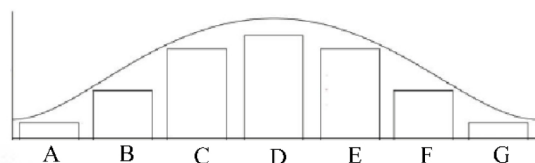
🎯 مشابهت با کنکور:

در پرز روده انسان، نخستین رگی که مولکول‌های حاصل از گوارش نهایی تری‌گلیسیریدها را دریافت می‌کند، به کدام یاخته‌ها نزدیک‌تر از سایرین است؟ (سراسری اردیبهشت ۴۰۴)

- (۱) ترشح کننده سکرین
(۲) تولیدکننده شیرۀ روده
(۳) تک‌لایه‌ای با ظاهری پهن
(۴) استوانه‌ای با هسته‌ای نزدیک به قاعده

✓ پاسخ: گزینه ۳

با توجه به نمودار توزیع فراوانی مربوط به رنگ ذرت که در ذیل آورده شده است، کدام مورد صحیح است؟

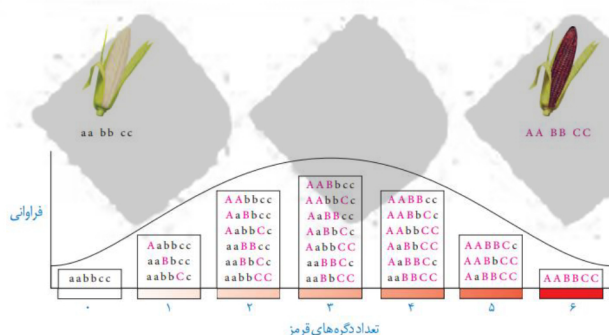


- (۱) در ستون D می توان ذرتی با ۵ نوع الل (دگره) متفاوت مشاهده کرد.
- (۲) مجموع تعداد ژنوتیپ های دو گروه G و C، از تعداد ژنوتیپ های گروه D بیشتر است.
- (۳) تمامی ذرت هایی که در سه جایگاه ژنی خالص اند، الزاما در گروه A و G قرار گرفته اند.
- (۴) تمامی ذرت هایی که در جایگاه B و F قرار دارند، الزاما دارای ۴ نوع الل (دگره) متفاوت هستند.

✓ پاسخ: گزینه ۴

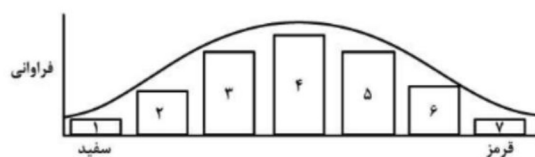
بررسی گزینه ها:

- ۱- در ستون D، تمامی ذرت ها دارای چهار نوع الل متفاوت هستند، غیر از ژنوتیپ $AaBbCc$ که شش نوع الل متفاوت دارد.
- ۲- تعداد ژنوتیپ های گروه C، شش عدد است و گروه G که یک ژنوتیپ را شامل می شود و در مجموع با هفت ژنوتیپ گروه D برابر است.
- ۳- مثال نقض آن ژنوتیپ $AAbbcc$ است که در گروه C قرار دارد. (به طور کلی، ذرت هایی که در ۳ جایگاه ژنی خالص اند، می توانند ۲، ۴ و یا ۶ دگره بارز داشته باشند).
- ۴- با توجه به نمودار کتاب درسی و ژنوتیپ های این دو جایگاه B و F، می توان پی برد که تمامی این ذرت ها الزاما چهار نوع الل متفاوت دارند.



🔗 مشابهت با کنکور.

با توجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ ذرت (صفت چند جایگاهی) در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟ (سراسری ۴۰۰)



- (۱) ژن نمودی (ژنوتیپی) حاوی همه انواع دگره (الل) ها در بخش ۴، وجود دارد.
- (۲) هر ژن نمود (ژنوتیپ) در بخش ۵، در هر جایگاه ژنی، دگره (الل) بارز دارد.
- (۳) هر ژن نمود (ژنوتیپ) در بخش ۶، در یک جایگاه ژنی ناخالص است.
- (۴) هر ژن نمود (ژنوتیپ) در بخش ۲، در دو جایگاه ژنی خالص است.

✓ پاسخ: گزینه ۲

نست ۳۰

در صورت ابتلا فردی به نوعی تومور خوش خیم در ناحیه زیر فکی و اختلال در عملکرد اندامهای مجاور، چند مورد از موارد زیر می تواند صحیح باشد؟

الف- افزایش احتمال ایجاد زخم و التهاب در مخاط دهان

ب- کاهش درک مزه غلات توسط گیرنده های چشایی

ج- احساس تهوع در اثر روش های درمانی رایج

د- درد در ناحیه گردنی به هنگام خوردن غذا

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۲

📋 پاسخ نشرپدی:

در صورت ایجاد تومور خوش خیم در ناحیه ذکر شده، عملکرد اندامهایی همچون غدد زیربانی و زیرآرواره ای می تواند مختل شود. موارد الف و د با توجه به صورت سوال **درست** بیان شده اند.

≡ بررسی موارد:

الف- در صورت اختلال در عملکرد غدد بزاقی و عدم ترشح بزاق، احتمال ایجاد خراشیدگی و آسیب های شیمیایی به مخاط مری وجود دارد؛ از همین سبب احتمال ایجاد زخم و التهاب نیز در مخاط دهان و مری افزایش می یابد.

ب- برای تحریک گیرنده های چشایی لازم است تا مواد غذایی در بزاق حل شوند، در صورت عدم ترشح بزاق در درک مزه مواد غذایی دچار مشکل می شویم؛ اما توجه شود که درک مواد غذایی در مغز صورت می گیرد، نه توسط گیرنده !!

ج- احساس تهوع یکی از آثار شیمی درمانی است؛ اما شیمی درمانی از روش های درمانی رایج تومورهای بدخیم (سرطان) است. (توجه به صورت سوال)

د- در صورت ایجاد خراشیدگی در مخاط مری توسط غذای بلع شده، درد در ناحیه گردنی قابل احساس است.

🎯 **مشابهت با کنکور:**

با فرض اینکه در یک فرد، عملکرد طبیعی نوعی اندام به واسطه ظهور نوعی تومور دستخوش اختلال شده باشد، کدام مورد در خصوص این تومور، به طور حتم، درست است؟ (سراسری ۴۰۲)

(۱) طول عمر همه رنهای پیک یاخته های آن، افزایش یافته است.

(۲) در نتیجه عدم تعادل بین تقسیم یاخته ها و مرگ آن ها به وجود آمده است.

(۳) بدخیم است و یاخته های آن به یاخته های بافت مجاور خود تهاجم کرده اند.

(۴) یاخته های آن، توسط جریان خون یا لنف در بافت های دیگر گسترش می یابند.

✓ پاسخ: گزینه ۲

کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

در یک انسان سالم و بالغ، هر حجم تنفسی که به طور حتم

(۱) با انقباض عضلات شکمی، از شش‌ها خارج می‌شود - شروع جابجایی آن با رسیدن کشش شش‌ها به مقدار اولیه خود همزمان است.

(۲) پس از یک بازدم عادی، همچنان در شش‌ها باقی می‌ماند - مانع از قطع تنفس در فاصله بین دو دم و بازدم متوالی می‌شود.

(۳) به منظور ورود آن به شش‌ها، بیشترین افزایش در حجم قفسه سینه اتفاق می‌افتد - بیشترین مقدار را نسبت به سایر حجم‌ها دارد.

(۴) می‌توان با آن، حجم تنفسی در دقیقه را حساب کرد - جزئی از نوعی ظرفیت تنفسی می‌باشد که در دم و بازدم عمیق جابجا می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۲

هر حجم تنفسی که پس از یک بازدم عادی در شش‌ها باقی می‌ماند شامل: حجم ذخیره بازدمی و حجم باقی‌مانده می‌باشد. نوعی حجم تنفسی که تبادل گازها را در فاصله بین دو تنفس ممکن می‌کند، فقط حجم باقی‌مانده است.

≡ بررسی گزینه‌ها:

۱- حجم ذخیره بازدمی، نوعی حجم تنفسی می‌باشد که با انقباض عضلات مخطط شکمی، از شش‌ها خارج می‌شود. خروج این حجم تنفسی از دستگاه تنفس پس از بازدم عادی شروع می‌شود. وقتی بازدم عادی به اتمام می‌رسد، میزان کشیدگی یا کشش شش‌ها به مقدار اولیه خود می‌رسد.

۳- به منظور ورود حجم ذخیره دمی به شش‌ها، بیشترین حجم قفسه سینه مشاهده می‌شود. حجم ذخیره دمی نسبت به سایر حجم‌ها، بیشترین مقدار را دارد.

۴- با استفاده از حجم جاری، می‌توان حجم تنفسی در دقیقه را محاسبه کرد. نوعی ظرفیت تنفسی که در دم و بازدم عمیق جابجا می‌شود، ظرفیت حیاتی می‌باشد. شامل حجم جاری، حجم ذخیره دمی و حجم ذخیره بازدمی می‌باشد.

🎯 مشابهت با کنکور:

کدام گزینه، ویژگی نوعی حجم تنفسی که سبب تفاوت در مقدار ظرفیت حیاتی و ظرفیت تام شش‌ها می‌شود را به درستی بیان می‌کند؟ (سراسری ۹۷)

(۱) پس از آزاد شدن کلسیم به درون سیتوپلاسم همه ماهیچه‌های بازدمی، از شش خارج می‌شود.

(۲) نقش مهمی در تعیین میزان حجم تنفسی فرد در یک دقیقه ایفا می‌کند.

(۳) بخشی از منحنی رسم شده توسط دمنگاره را به خود اختصاص دهد.

(۴) مقدار حجمی به میزان بیش از دو برابر حجم هوای جاری دارد.

✓ پاسخ: گزینه ۴

کدام عبارت در ارتباط با تنظیم بیان ژن در یاخته‌های دارای نوکلئیک اسید حلقوی، نادرست است؟

- (۱) در تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها، شناسایی راه انداز توسط رنابسپاراز، پیش از خمیدگی دنا رخ می‌دهد.
- (۲) در اشرشیا کلائی، محل باز شدن موضعی دو رشته دنا به هنگام رونویسی، محل تشکیل پیوند فسفودی‌استر است.
- (۳) در تنظیم منفی رونویسی پروکاریوت‌ها، حین اتصال لاکتوز به مهارکننده، فاصله بین دو بازوی آن افزایش می‌یابد.
- (۴) در تنظیم منفی رونویسی پروکاریوت‌ها همانند تنظیم مثبت، هر پروتئینی که در تنظیم بیان ژن مؤثر است، جایگاهی برای اتصال به قند دارد.

✓ پاسخ: گزینه ۴

منظور از صورت سوال بررسی تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها می‌باشد. طبق کنکور ۴۰۲، رنابسپاراز که در تنظیم بیان ژن مثبت و منفی پروکاریوت‌ها نقش دارد، جایگاهی برای اتصال قند ندارد.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- با توجه به کتاب درسی، ابتدا راه انداز توسط رنابسپاراز و به کمک عوامل رونویسی شناسایی شده و متصل می‌شود و سپس در صورت نیاز، خمیدگی دنا برای افزایش سرعت رونویسی دیده می‌شود.
- ۲- طبق کنکور ۴۰۳، در فرایند رونویسی، بخشی از مولکول دنا به صورت موضعی باز می‌شود و در این بخش، پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته دنا، شکسته می‌شود و پیوندهای فسفودی‌استر، بین ریبونوکلوئوتیدهای سازنده رنا ایجاد می‌شود.
- ۳- حین اتصال لاکتوز به مهارکننده، دو بازوی مهارکننده از هم فاصله می‌گیرد و از اپراتور جدا می‌شود.

🔗 مشابیه با کنکور:

با توجه به فرایندهای تنظیم بیان ژن در مرحله رونویسی، که در کتاب درسی آمده است، چند مورد زیر درست است؟ (سراسری ۴۰۲)

- الف- در تنظیم مثبت برخلاف تنظیم منفی، در پی پیوستن پروتئین به توالی نوکلئوتیدی و پیوستن پروتئین به پروتئین، پیوستن قند به پروتئین امکان‌پذیر می‌شود.
- ب- در تنظیم منفی همانند تنظیم مثبت، هر پروتئینی که در تنظیم بیان ژن مؤثر است، جایگاهی برای اتصال به قند دارد.
- ج- در نوعی تنظیم، در صورت اتصال بیش از دو پروتئین به توالی‌های نوکلئوتیدی، رونویسی تسریع می‌شود.
- د- در نوعی تنظیم، تمایل پیوستن پروتئین‌ها به بخشی از مولکول دیگر، تحت تأثیر عواملی تغییر می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۲

کدام عبارت در رابطه با ارتباط میان دستگاه‌های مختلف بدن انسان، نادرست است؟

(۱) به دنبال آسیب به یاخته‌های ترشح کننده یون H^+ در مخاط معده، ورود نوعی ویتامین B به این یاخته‌ها مختل می‌شود.

(۲) به دنبال تجزیه بیش از حد بزرگترین بافت ذخیره انرژی در بدن، ساختار پروتئین‌ها دستخوش تغییر می‌شود.

(۳) به دنبال تجزیه بیش از حد پروتئین‌های کلاژن، احتمال در رفتگی مفصل زانو افزایش می‌یابد.

(۴) به دنبال تجزیه بیش از حد سخت‌ترین نوع بافت پیوندی، مجاری ادراری دچار انسداد می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۱

به دنبال آسیب به یاخته‌های ترشح کننده یون H^+ در مخاط معده، جذب ویتامین B مختل می‌شود؛ اما حواستون باشه که جذب این ویتامین در روده باریک صورت می‌گیرد.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۲- در صورت تجزیه چربی‌ها خون اسیدی شده و در نتیجه آن می‌توان کاهش PH خون را مشاهده کرد که موجب تغییر در ساختار پروتئین‌ها می‌شود.

۳- تجزیه پروتئین کلاژن منجر به کاهش استحکام زردپی و رباط‌ها می‌شود که این امر احتمال در رفتگی استخوان‌ها را افزایش می‌دهد.

۴- سخت‌ترین نوع بافت پیوندی، بافت استخوانی است که در صورت تجزیه آن، کلسیم زیادی از آن آزاد شده و وارد خون می‌شود که می‌تواند باعث سنگ و انسداد مجاری ادراری شود.

🎯 مشابهت با کنکور:

چند مورد در ارتباط با انسان صحیح است؟ (سراسری ۹۹)

الف- به دنبال تحلیل لایه مخاطی معده، فرد به نوعی کم‌خونی مبتلا می‌شود.

ب- به دنبال تنش‌های مداوم و طولانی مدت، گلوکز خوناب (پلازما) افزایش می‌یابد.

ج- به دنبال انسداد مجرای صفراوی، در روند انعقاد خون اختلال ایجاد می‌شود.

د- به دنبال هر اختلال در بخش‌های درون ریز لوزالمعده، تراکم Na^+ در یاخته‌های عصبی کاهش می‌یابد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

✓ پاسخ: گزینه ۳

چند مورد در خصوص فردی با رژیم غذایی معمولی صحیح است؟ (اردیبهشت ۴۰۴)

الف- به دنبال ایجاد پارگی‌های جزئی در رگ‌های بسیار کوچک بدن، ابتدا ترشح پروتومبیناز افزایش چشم‌گیری می‌یابد.

ب- در پی ابتلای فرد به بیماری انسدادی مجرای صفرا، احتمال وارد شدن آسیب به ابتدای روده باریک وجود دارد.

ج- در پی ابتلای فرد به بیماری سلیاک، احتمال کاهش تراکم توده استخوانی وجود دارد.

د- در محیط‌های بی‌وزنی، توده استخوانی فرد بدون تغییر باقی می‌ماند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

✓ پاسخ: گزینه ۱

نست ۳۴

چند مورد، فقط درباره بعضی از اجزای سازنده لایه میانی چشم انسان، صادق است؟

الف- مجاور مایع ژله‌ای و شفاف چشم قرار دارد.

ب- در شرایطی ممکن است کاملاً کروی و صاف نباشد.

ج- با لایه دارای گیرنده‌های نوری و نورون‌ها در تماس است.

د- سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم می‌شود، ابتدا درون آن انشعاب می‌یابد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

✓ پاسخ: گزینه ۲

لایه میانی چشم شامل مشیمیه، جسم مژگانی و عنبیه است.

موارد الف و ج، درست هستند.

بررسی موارد:

الف- منظور از مایع ژله‌ای و شفاف چشم، زجاجیه است. (لفظ مایع در کنکور ۹۸ و اردیبهشت ۴۰۳ برای زجاجیه

درست در نظر گرفته شده است.) از بین بخش‌های مختلف لایه میانی، مشیمیه و جسم مژگانی در مجاورت زجاجیه قرار دارند.

ب- اگر سطح عدسی یا قرنیه کاملاً کروی و صاف نباشد، چشم دچار آستیگماتیسم است. قرنیه در خارجی‌ترین لایه قرار دارد و عدسی جزو هیچ یک از لایه‌های چشم محسوب نمی‌شود.

ج- لایه دارای گیرنده‌های نوری و نورون‌ها همان لایه شبکیه است که مشیمیه با آن در تماس می‌باشد.

د- سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم می‌شود، ابتدا در شبکیه منشعب شده که شبکیه جزو لایه میانی چشم نیست.

🎯 مشابهت با کنکور:

چند مورد، فقط درباره یکی از اجزای تشکیل دهنده لایه میانی چشم انسان صادق است؟ (سراسری تیر ۴۰۳)

الف- به تارهای آویزی متصل است.

ب- یاخته‌های منقبض‌شونده دارد.

ج- با نوعی ماده شفاف کره چشم تماس دارد.

د- تحت تأثیر اعصاب بخش خودمختار است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

✓ پاسخ: گزینه ۴

کدام گزینه، برای تکمیل جمله زیر مناسب است؟

هر هورمون موثر بر تولید میوه‌های بدون دانه، برخلاف هورمون قطعاً

- (۱) ساقه‌زایی در کشت بافت - سبب تقسیم بی‌رویه و بیش از حد یاخته‌های بدن انسان می‌شود.
- (۲) موثر بر بستن روزنه‌ها در شرایط خشکی - در درشت کردن برخی میوه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- (۳) آزاد شده از بافت‌های آسیب دیده - بر میزان رشد و فعالیت اندام‌های مختلف گیاه می‌تواند موثر باشد.
- (۴) جداکننده ارتباط میان میوه و شاخه - سبب تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره یاخته‌ها از دانه می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۲

هورمون‌های موثر بر تولید میوه‌های بدون دانه: جیبرلین و اکسین

≡ بررسی گزینه‌ها:

- ۱- هورمون موثر بر ساقه‌زایی سیتوکنین است؛ اما تنها عامل نارنجی که مخلوطی از اکسین‌ها بود سبب تقسیم بی‌رویه و بیش از حد یاخته‌های بدن انسان می‌شود و در سرطان زایی نقش دارد.
- ۲- هورمون موثر بر بستن روزنه‌ها در شرایط خشکی آبسازیک اسید است که در درشت کردن میوه‌ها نقشی ندارد، درحالی که جیبرلین و اکسین هر دو در درشت کردن و بدون دانه کردن میوه‌ها موثراند.
- ۳- هورمون اتیلن از بافت‌های آسیب دیده آزاد می‌شود و هر سه هورمون جیبرلین، اکسین و اتیلن بر میزان رشد و فعالیت اندام‌های مختلف گیاه تاثیرگذار هستند.
- ۴- با افزایش هورمون اتیلن نسبت به اکسین، آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره تولید شده و لایه جداکننده تشکیل می‌شود. دقت کنید که تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره یاخته‌ها از دانه از ویژگی‌های جیبرلین است و در دو هورمون اکسین و اتیلن دیده نمی‌شود.





کدام گزینه در رابطه با شکل مقابل صحیح است؟

- (۱) به وسیله جانوران گرده افشان از بساک به کلاله گل دیگری منتقل می‌شود.
- (۲) دیواره خارجی آن به طور حتم منفذدار اما ممکن است صاف یا دارای تزئیناتی باشد.
- (۳) از رشد و نمو قسمت‌های گل تشکیل شده و برای رشد، نیازمند هورمون‌های گیاهی است.
- (۴) در شرایط مناسب، رویان آن رشد خود را از سر گرفته و به صورت گیاهی کوچک از آن خارج می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۳

شکل مدنظر صورت سوال نشان دهنده میوه است. طبق متن کتاب درسی، تخمک‌ها به دانه تبدیل می‌شوند و میوه از رشد و نمو بقیه قسمت‌های گل تشکیل می‌شود و تمامی میوه‌ها برای رشد نیازمند هورمون‌های گیاهی هستند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- انتقال دانه گرده توسط جانوران گرده افشان از بساک به کلاله گل دیگری صورت می‌گیرد و میوه‌ها در پراکنش دانه‌ها به وسیله باد و آب و جانوران نقش دارند.
- ۲- دیواره خارجی دانه‌های گرده منفذدار و ممکن است صاف یا دارای تزئیناتی باشد. (صورت سوال در مورد میوه است، نه دانه)
- ۴- بعد از تشکیل رویان، رشد آن تا مدتی متوقف می‌شود. رویان در شرایط مناسب رشد خود را از سر می‌گیرد و به صورت گیاهی کوچک که به آن دانه رست می‌گویند از دانه خارج می‌شود. (صورت سوال در مورد میوه است، نه دانه)

مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام ویژگی مربوط به همه عواملی است که از کلیه‌های انسان محافظت می‌کنند؟

- (۱) در حفظ موقعیت کلیه نقش موثری دارند.
- (۲) به یک میزان از هر دو کلیه محافظت می‌کنند.
- (۳) دارای یاخته‌هایی با توانایی ترشح رشته‌های پروتئینی هستند.
- (۴) از غدد درون‌ریز موجود در بالای کلیه‌ها نیز محافظت می‌کنند.

✓ پاسخ: گزینه ۳

دنده‌ها (استخوان)، چربی و کپسول کلیه از کلیه‌ها محافظت می‌کنند که همگی متعلق به بافت پیوندی هستند. بافت پیوندی از یاخته‌ها، رشته‌های پروتئینی و مادهٔ زمینه‌ای تشکیل شده است و یاخته‌های آن توانایی ترشح رشته‌های پروتئینی دارند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- طبق اطلاعات کتاب درسی تنها چربی اطراف کلیه، در حفظ موقعیت کلی نقش مهمی دارد.
- ۲- به دلیل پایین‌تر بودن کلیهٔ راست، دنده‌ها از کلیه سمت راست محافظت کمتری می‌کنند. کلیهٔ راست توسط دندهٔ ۱۲ و کلیهٔ چپ توسط دندهٔ ۱۱ و ۱۲ محافظت می‌شود.
- ۴- کپسول کلیه غدهٔ فوق کلیه را در برنگرفته و از آن محافظت نمی‌کند.

🔗 مشابهت با کنکور:

مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام ویژگی مربوط به همه عواملی است که استخوان‌های مفصل زانوی انسان را در کنار هم نگه می‌دارند؟ (سراسری دی ۴۰۱)

- (۱) رشته‌های کلاژن فراوان دارند.
- (۲) دارای یاخته‌های گیرندهٔ تعادل هستند.
- (۳) سطح اصطکاک میان استخوان‌ها را کاهش می‌دهند.
- (۴) در صورت لزوم، دو استخوان درشتنی و ران را به میزان زیادی به سمت هم می‌کشند.

✓ پاسخ: گزینه ۱

نست ۳۸

با توجه به مطالب کتاب درسی و فرایند ترجمه در یوکاریوت‌ها کدام عبارت‌ها از نظر جایگاه قرار گیری در رناتن یکسان‌اند؟

الف- محل ورود اولین tRNA

ب- محل ورود آخرین tRNA

ج- محل خروج اولین tRNA

د- محل خروج آخرین tRNA

(۴) الف و د

(۳) ج و د

(۲) ب و ج

(۱) الف و ب

✓ پاسخ: گزینه ۴

بررسی گزینه‌ها:

جایگاه‌ها به ترتیب:

الف- جایگاه P

ب- جایگاه A

ج- جایگاه E

د- جایگاه P

بنابراین مورد الف و د به یک جایگاه اشاره دارند.

🔗 مشابهت با کنکور:

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (سراسری ۴۰۱)

با توجه به فرایند ترجمه در یوکاریوت‌ها می‌توان بیان داشت: پس از آن که رنای ناقل (tRNA) رناتن (ریبوزوم) استقرار پیدا می‌کند، به‌طور حتم، منتقل خواهد شد.

الف- در جایگاه tRNA - A بدون آمینواسید به جایگاه E

ب- در جایگاه tRNA - E حامل یک آمینواسید، به جایگاه A

ج- حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه tRNA - P بدون آمینواسید به جایگاه E

د- دارای پادرمز (آنتی کدون) UAC در جایگاه tRNA - P حامل آمینواسید به جایگاه A

(۴) یک

(۳) دو

(۲) سه

(۱) چهار

✓ پاسخ: گزینه ۴

با توجه به فرایند دوقلو زایی در انسان کدام عبارت به طور حتم صحیح است؟

- (۱) اگر دوقلوها به هم چسبیده متولد شوند، تودهٔ یاخته‌ای مورولا به دو بخش تقسیم شده است.
- (۲) اگر دوقلوها جنسیت یکسانی داشته باشند، یک تودهٔ پریاخته‌ای در دیوارهٔ رحم حفره ایجاد می‌کند.
- (۳) اگر دوقلوها شباهت خاصی به هم نداشته باشند، هر یک از جنین‌ها به کمک یک بندناف مجزا با دیوارهٔ رحم ارتباط دارد.
- (۴) اگر دوقلوها از یک یاختهٔ تخم مشترک ایجاد شده باشند، دوقلوهای همسان محسوب می‌شوند و همه صفات آن‌ها یکسان است.

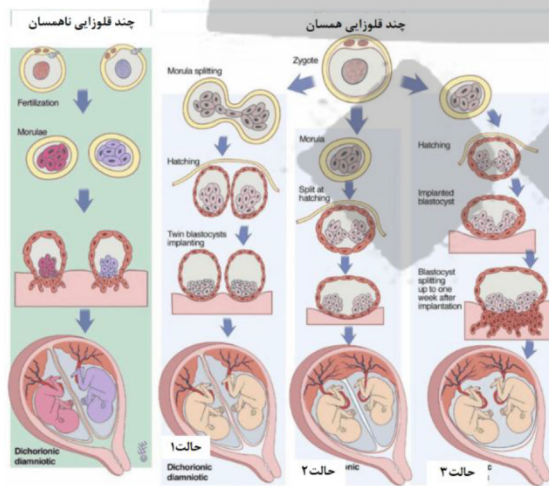
✓ پاسخ: گزینه ۳

اگر دوقلوها به هم شباهت خاصی نداشته باشند، از نوع ناهمسان هستند. در دوقلو زایی ناهمسان دو بارداری مجزا از هم رخ می‌دهد. و هر یک از جنین‌ها به کمک یک بندناف و جفت مجزا از هم، با دیوارهٔ رحمی ارتباط دارند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- اگر دوقلوها به هم چسبیده متولد شوند، قطعاً از نوع همسان هستند. این نوع دوقلو زایی در زمانی رخ می‌دهد که پردهٔ کوریون و آمنیون میان جنین‌ها مشترک باشد. در دوقلو زایی همسان که تودهٔ درونی به دو بخش تقسیم می‌شود، امکان به هم چسبیده به دنیا آمدن جنین‌ها وجود دارد.
- ۲- اگر جنسیت جنین‌ها یکسان باشد، ممکن است دو قلو زایی همسان یا ناهمسان باشد. در دو قلو زایی ناهمسان دو تودهٔ یاخته‌ای در دیواره رحم حفره‌ای برای جایگزینی ایجاد می‌کنند.
- ۴- دقت کنید طبق فعالیت کتاب، برخی صفات دوقلوهای همسان مانند اثر انگشت آن‌ها می‌تواند با یکدیگر متفاوت باشد.

📌 حواست باشه!



چند قلو زایی ناهمسان

در این حالت چند لقاح جداگانه بین چند اسپرم و تخمک متفاوت انجام می‌شود و نهایتاً چند تخم یا زیگوت مجزا داریم که هر کدام از آن‌ها مراحل تبدیل شدن به مورولا و بلاستولا را جداگانه طی می‌کند. هر کدام از این جنین‌ها بندناف، آمنیون، کوریون و جفت مخصوص به خود را خواهند داشت و تمامی بخش‌ها مجزا خواهند بود.

چند قلو زایی همسان

حالت ۱: در این حالت یک لقاح میان یک اسپرم و یک تخمک صورت می‌گیرد. تخم تشکیل شده در طی مراحل تبدیل شدن به

مورولا می‌تواند جدا شود. در این حال توده‌های سلولی مجزا به بلاستولاهای متفاوتی تبدیل می‌شوند که هر کدام از آن‌ها نهایتاً به جنین‌هایی متمایز خواهند شد که بند ناف، جفت، کوریون و آمنیون مجزا خواهند داشت.

حالت ۲: در این حالت یک لقاح میان یک اسپرم و یک تخمک صورت می‌گیرد. تخم تشکیل شده به مورولا تبدیل شده و مورولا بلاستولا را به وجود می‌آورد. جدایی سلول‌ها در تودهٔ درونی بلاستولا رخ خواهد داد.

با این وجود جنین‌ها با داشتن تروفوبلاست مشترک، نهایتاً جفت و کوریون مشترک خواهند داشت؛ اما بندناف و آمنیون مجزا خواهد بود.

حالت ۳: ورژنی از حالت ۲ است که در آن جدایی تودهٔ درونی به طور کامل صورت نمی‌گیرد و جنین‌ها به صورت به هم چسبیده متولد خواهند شد.

کدام گزینه فقط در ارتباط با بعضی از جانورانی که قلب آن‌ها به صورت دو تلمبه عمل می‌کند، درست است؟

- (۱) لوله گوارش در اثر تشکیل مخرج شکل گرفته است.
- (۲) ساختار استخوان آن‌ها به ساختار استخوان انسان، بسیار شبیه است.
- (۳) مبادله گازهای تنفسی بین خون و هوا، تنها در سطوح تنفسی شش‌ها صورت می‌گیرد.
- (۴) رگ‌هایی که خون را به سوی سطح تنفسی می‌برند، فشار کمتری نسبت به گردش خون عمومی دارند.

✓ پاسخ: گزینه ۳

در گردش مضاعف که از دوزیستان به بعد شکل گرفته است، قلب به صورت دو تلمبه عمل می‌کند.

≡ بررسی گزینه‌ها:

- ۱- در رابطه با تمامی مهره‌داران درست است؛ بنابراین در رابطه با تمامی مهره‌داران دارای گردش مضاعف صادق است، نه فقط بعضی از آن‌ها!
- ۲- ساختار استخوان در مهره‌داران، غیر از ماهی‌های غضروفی، بسیار شبیه به ساختار استخوان انسان است. این گزینه هم در رابطه با تمامی جانوران ذکر شده در صورت سوال صادق است.
- ۳- در دوزیستان بالغ که گردش مضاعف دارند، تبادلات گازی علاوه بر شش‌ها از طریق پوست نیز صورت می‌گیرد؛ بنابراین این گزینه تنها در ارتباط با بعضی از جانوران دارای گردش خون مضاعف صادق است.
- ۴- در تمامی این جانوران، قلب به صورت دو تلمبه عمل می‌کند؛ یک تلمبه با فشار کمتر برای تبادلات گازی و تلمبه دیگر با فشار بیشتر برای گردش خون عمومی

🎯 مشابهت با کنکور:

کدام مورد درباره همه جانورانی صادق است که در بخشی از قلب آن‌ها، خون تیره و روشن با هم مخلوط می‌شود؟

(سراسری تیر ۴۰۳)

- (۱) به هنگام خشکی محیط، دفع ادرار کم و مثانه برای ذخیره و بازجذب آب و یون‌ها بزرگ‌تر می‌شود.
- (۲) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای آن‌ها برقرار می‌شود.
- (۳) لقاح یاخته‌های جنسی در خارج از بدن آن‌ها صورت می‌گیرد.
- (۴) شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان دارند.

✓ پاسخ: گزینه ۲

در خصوص بخشی از ساقه مغز که به محل ترشح هورمون تنظیم کننده ریتم های شبانه روزی نزدیک تر است، کدام مورد را نمی توان بیان نمود؟

- (۱) پیام بیش از یک نوع گیرنده مژک دار را می تواند دریافت کند.
- (۲) اختلال در عملکرد این بخش، پیامدهایی مشابه نوعی بیماری خودایمنی دارد.
- (۳) برخلاف سایر بخش های ساقه مغز، توسط مجرای به دو بخش تقسیم می شود.
- (۴) همانند مخچه، پیام گیرنده حس وضعیت موجود در زردپی و رباط را دریافت می کند.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📝 پاسخ نشرپدیی:

هورمون تنظیم کننده ریتم های شبانه روزی، ملاتونین است. ملاتونین از اپی فیز ترشح می شود. نزدیک ترین بخش ساقه مغز به اپی فیز مغزیانی است. مغزیانی در فعالیت های مختلف از جمله شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارد. گیرنده های حس وضعیت در ماهیچه های اسکلتی، زردپی ها و کپسول پوشاننده مفصل ها قرار دارند. دقت کنید رباط گیرنده حس وضعیت ندارد!

≡ بررسی سایر گزینه ها:

- ۱- مغزیانی هم از گیرنده های مژکدار بخش حلزونی گوش و هم از گیرنده های مژکدار بخش دهلیزی پیام دریافت می کند.
- ۲- آسیب به مغزیانی، اختلال در بینایی، شنوایی و حرکت را به دنبال دارد. در بیماری ام.اس که نوعی بیماری خودایمنی است، اختلال در بینایی و حرکت دیده می شود.
- ۳- طبق شکل ۱۶ فصل ۱ یازدهم، مغزیانی برخلاف سایر بخش های ساقه مغز توسط مجرای (مجرای ارتباط دهنده بطن ۳ و ۴) به دو قسمت تقسیم شده است.

🔗 مشابهت با کنکور:

بخشی از ساقه مغز انسان که نسبت به سایرین به بخش حاوی گیرنده های حساس به افزایش کربن دی اکسید نزدیک تر است، چه مشخصه ای دارد؟ (سراسری ۹۹ خارج)

- (۱) می تواند دم را خاتمه دهد و مدت زمان دم را تنظیم نماید.
- (۲) باعث تنظیم دمای بدن، تشنگی، گرسنگی و خواب می شود.
- (۳) در فعالیت های شنوایی، بینایی و حرکت نقش اصلی را دارد.
- (۴) با دریافت پیام گیرنده های مفاصل و عضلات اسکلتی، وضعیت بدن را تنظیم می کند.

✓ پاسخ: گزینه ۱

نست ۴۲

کدام مورد از موارد زیر در رابطه با اولین ژن درمانی موفقیت آمیز درست است؟

- (۱) فرد بیمار، فاقد ژن آنزیم مهم دستگاه ایمنی بوده است.
- (۲) یاخته های مهندسی شده عمر کمی داشتند، اما عملکردشان مطلوب است.
- (۳) برای درمان این فرد می توان از یاخته های بنیادی میلوئیدی نیز، استفاده کرد.
- (۴) بلافاصله بعد از خارج کردن یاخته های ایمنی فرد بیمار، محتوای ژنی آنها را تغییر دادند.

✓ پاسخ: گزینه ۲

اولین ژن درمانی موفقیت آمیز در سال ۱۹۹۰ برای یک دختر بچه انجام شد. لنفوسیت های مهندسی شده توانستند آنزیم مورد نظر را بسازند، اما قدرت بقای زیادی نداشتند.

≡ بررسی گزینه ها:

- ۱- فرد بیمار دچار جهش در ژن خود شده بود، به طوری که نمی توانست یک آنزیم مهم ایمنی را بسازد، اما ژن در بدن وی وجود داشت.
- ۳- یاخته های تولیدکننده این آنزیم لنفوسیت ها بودند، اما لنفوسیت ها از یاخته های بنیادی لنفوئیدی منشأ می گیرند.
- ۴- ابتدا لنفوسیت ها را از بدن بیمار جدا کردند و سپس در خارج بدن کشت دادند، سپس نسخه ای از ژن کارآمد را به لنفوسیت ها منتقل و آنها را وارد بدن بیمار کردند.

🎯 مشابهت با کنکور:

با توجه به اطلاعات کتاب درسی و جریان نخستین ژن درمانی موفقیت آمیز در سال ۱۹۹۰، بر روی دختر بچه ای با نوعی نقص ژنی، کدام مرحله انجام شد؟ (سراسری تیر ۴۰۳)

- (۱) جداسازی ژن دو رشته ای در درون رنای ویروس
- (۲) تزریق ویروس تغییر یافته به باکتری
- (۳) جداسازی نوعی یاخته از مغز استخوان و کشت آنها
- (۴) حذف بخشی از ماده ژنتیکی ویروس

✓ پاسخ: گزینه ۴

مطابق مطالب کتاب درسی، در ارتباط با آن دسته از اندام‌های دستگاه گوارش که توانایی تولید و ترشح نوعی

پیک دوربرد را به خون دارند، کدام مورد نادرست است؟

(۱) فقط بعضی از آن‌ها، دارای شبکه‌های یاخته‌های عصبی هستند.

(۲) همه آن‌ها، در هر دو نیمه چپ و راست بدن قابل مشاهده‌اند.

(۳) فقط بعضی از آن‌ها، توانایی تولید و ترشح بیکربنات دارند.

(۴) همه آن‌ها، در گوارش چربی‌ها نقش دارند.

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ نشرپدی:

مطابق اطلاعات کتاب درسی، اندام‌هایی از دستگاه گوارش که توانایی تولید و ترشح هورمون دارند، شامل معده (گاسترین)، روده (سکرتین)، پانکراس (انسولین و گلوکاگون) و کبد (اریتروپوئیتین) می‌باشند. هر ۴ اندام توانایی تولید و ترشح بیکربنات به لوله گوارش دارند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- از بین این اندام‌ها تنها معده و روده باریک شبکه عصبی روده‌ای دارند.

۲- بخش اعظم معده، بخش کوچکی از کبد، نوک پانکراس و بخشی از روده باریک در سمت چپ بدن و بخش انتهایی معده، بیشتر کبد، قاعده پانکراس و بخش دیگر روده باریک در سمت راست بدن قرار دارند.

۴- لیپاز معده و پانکراس، حرکات روده باریک و صفرا در گوارش چربی‌ها نقش دارند. (علاوه بر آن دقت کنید که معنی کلمه "نقش دارد" در کنکور لزوماً به معنای تاثیر مستقیم نیست).

🎯 مشابهت با کنکور:

در ارتباط با آن دسته از اندام‌های دستگاه گوارش که آنزیم‌های تجزیه کننده پروتئین‌ها را ترشح می‌کنند، کدام

مورد نادرست است؟ (سراسری تیر ۴۰۳)

(۱) فقط بعضی از آن‌ها، توانایی تولید همه مولکول‌های لیپوپروتئین را دارند.

(۲) همه آن‌ها، توانایی تولید پیکی را دارند که پیام را به فاصله‌ای دور منتقل می‌کنند.

(۳) فقط بعضی از آن‌ها، دارای شبکه‌های یاخته‌های عصبی هستند.

(۴) همه آن‌ها توانایی تولید بیکربنات را دارند.

✓ پاسخ: گزینه ۱

با فرض اینکه دمای محیط بالا، شدت نور زیاد و کمبود آب وجود داشته باشد، گیاه ذرت در مقایسه با گیاهان دیگر چگونه است؟

- (۱) همانند گیاه آناناس، چرخه کالوین را فقط در روز، درون یاخته غلاف آوندی خود به انجام می‌رساند.
- (۲) نسبت به گیاه رز، با افزایش کربن‌دی‌اکسید، میزان کمتری نشاسته و ترکیبات آلی دیگر می‌سازد.
- (۳) برخلاف گیاه آناناس، تثبیت کربن‌دی‌اکسید با آنزیم را، فقط با ماده چهارکربنه به انجام می‌رساند.
- (۴) نسبت به گیاه رز، آنزیم روبیسکو فعالیت اکسیژنازی کمتری درون کلروپلاست دارد.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📄 پاسخ نشرپدی:

دقت کنید که در صورت سوال در شرایط دمای بالای محیط، شدت نور زیاد و کمبود آب مطرح کرده است. گیاه ذرت نیز جزو گیاهان C₄ قرار دارد. گیاه ذرت نسبت به گیاه رز (که جزو گیاهان C₃ است) تنفس نوری را به ندرت انجام می‌دهد؛ بنابراین آنزیم روبیسکو فعالیت اکسیژنازی کمتری درون کلروپلاست دارد.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- در هر دو گیاه آناناس و ذرت چرخه کالوین فقط در روز انجام می‌شود؛ اما دقت کنید در گیاه آناناس چرخه کالوین در یاخته میانبرگ انجام می‌شود.
- ۲- گیاه ذرت نسبت به گیاه رز در شرایطی که دمای محیط بالا، شدت نور زیاد و کمبود آب وجود داشته باشد، می‌تواند از تنفس نوری جلوگیری کند و میزان بیشتری نشاسته و ترکیبات آلی بسازد.
- ۳- در هر دو گیاه آناناس و ذرت تثبیت کربن با آنزیم علاوه بر ماده چهارکربنه، توسط روبیسکو و با ماده سه کربنه نیز صورت می‌گیرد.

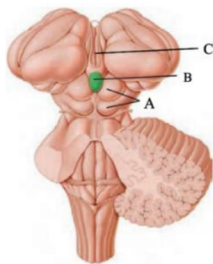
🎯 مشابهت با کنکور:

با فرض اینکه دمای محیط بالا، شدت نور زیاد و کمبود آب وجود داشته باشد، گیاه ذرت در مقایسه با گیاهان دیگر چگونه است؟ (سراسری تیر ۴۰۳)

- (۱) برخلاف گیاه آناناس، در واکوئول‌های خود می‌تواند آب را به میزان زیادی ذخیره کند.
- (۲) همانند گیاه آناناس، CO₂ جو را در درون یاخته غلاف آوندی خود تثبیت می‌کند.
- (۳) نسبت به گیاه رز، مقدار بیشتری نشاسته و ترکیبات آلی دیگر می‌سازد.
- (۴) نسبت به گیاه رز، با کارایی اندکی آب را به مصرف می‌رساند.

✓ پاسخ: گزینه ۳

با توجه به بخش‌های مورد نظر در شکل زیر کدام مورد درست است؟ (لازم به ذکر است بخش D، در زیر تالاموس قرار دارد و با سامانه لیمبیک در ارتباط است.)



- (۱) عملکرد بخش B برخلاف بخش A در انسان به خوبی معلوم نیست.
- (۲) بخش A همانند بخش D بر در فرایندهای ایمنی نقش موثری دارد.
- (۳) عملکرد بخش B همانند بخش D با ریتم‌های شبانه‌روزی در ارتباط است.
- (۴) شبکه‌های مویرگی مغزی-نخاعی در فضای C، برخلاف فضای بطن چهارم قابل رویت است.

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ نشرپدی:

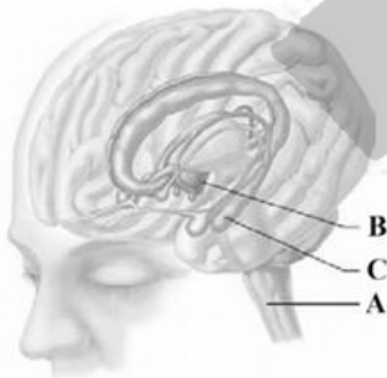
بخش A برجستگی‌های چهارگانه، بخش B اپی فیز، بخش C بطن سوم و بخش D هیپوتالاموس را نشان می‌دهد. اپی فیز با ترشح هورمون در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی موثر است و هیپوتالاموس در خواب نقش دارد که با ریتم‌های شبانه‌روزی در ارتباط است.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- دقت کنید عملکرد غده اپی فیز مشخص است؛ بلکه عملکرد هورمون ملاتونین در انسان به خوبی مشخص نیست.
- ۲- برجستگی‌های چهارگانه برخلاف هیپوتالاموس نقشی در ایمنی بدن ندارند. (دو برجستگی بالا مربوط به بینایی و دو برجستگی پایین مربوط به شنوایی است.)
- ۴- شبکه‌های مویرگی مغزی-نخاعی در بطن یک و دو دیده می‌شود.

🔗 مشابهت با کنکور:

با توجه به بخش‌های مورد نظر در شکل زیر، کدام مورد درست است؟ (لازم به ذکر است بخش D، در بالای بصل النخاع و جلوی مخچه قرار دارد.) (سراسری اردیبهشت ۴۰۴)



- (۱) بخش A همانند بخش C، در پاسخ‌های سریع و غیرارادی ماهیچه‌ها نقش اصلی را دارد.
- (۲) بخش D برخلاف بخش C، به غده ترشح‌کننده ملاتونین چسبیده است.
- (۳) بخش C برخلاف بخش A، اعصابی را به سمت دست‌ها می‌فرستد.
- (۴) بخش B همانند بخش D، بر افزایش و کاهش فعالیت قلب تاثیر می‌گذارد.

✓ پاسخ: گزینه ۴