

## باسمه تعالی

« پاسخ تشریحی زیست شناسی کنکور ۱۴۰۰ بر اساس دفترچه کد A »

« سیدامیر منصور بهشتی ( پزشکی دانشگاه شهید بهشتی تهران ) - طراح، مولف و ویراستار زیست »

\*\*\*\*\*

۱۵۶- پاسخ: گزینه «۲»

منظور از خارجی ترین یاخته‌ها، یاخته‌های بافت استخوانی فشرده می‌باشد، این یاخته‌ها در سمت داخلی یاخته‌های بافت پیوندی متراکم قرار دارند که یاخته‌هایی پهن و نزدیک به هم می‌باشند.

۱۵۷- پاسخ: گزینه «۱»

فراوان ترین یاخته‌های سامانه بافت پوششی یاخته‌های پوششی تمایز نیافته می‌باشند که با انجام تعرق از سطح برگ ، در ایجاد جریان توده‌ای موثر هستند.

۱۵۸- پاسخ: گزینه «۴»

در چرخه کالوین در مرحله تولید ریبولوز بیس فسفات از ریبولوز فسفات مولکول فسفات آزاد نخواهد شد.

۱۵۹- پاسخ: گزینه «۲»

درونی‌ترین لایه دیواره قلب لایه آندودرم است که از یاخته‌های پوششی تشکیل شده است.

موارد ( ب ، د ) صحیح هستند . بررسی همه موارد:

الف) دریچه‌های قلبی شامل دریچه‌های سینی و دهلیزی بطنی می‌باشند که با هم متفاوت هستند.

ب) یاخته‌های پوششی فضای بین یاخته‌ای کمی دارند.

ج) این ویژگی یاخته‌های ماهیچه قلبی می‌باشد نه یاخته‌های آندودرم.

د) آندودرم در تشکیل دریچه‌ها شرکت می‌کند و اسکلت فیبری نیز در استحکام دریچه‌های قلبی موثر می‌باشد.

۱۶۰- پاسخ: گزینه «۳»

منظور از صورت سوال کرم پهن پلاناریا می‌باشد که با استفاده از سامانه دفعی پروتونفریدی آب اضافی بدن را دفع می‌کند در نتیجه گزینه ۳ گزینه پاسخ سوال است . بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) پلاناریا حفره عمومی ندارد.

(۲) پلاناریا همولنف ندارد.

۳) با توجه به اینکه پلاناریا دارای تولید مثل جنسی است بنابراین هرگز در اثر لقاح جاندارای هاپلوئید پدید نمی‌آورد.

**۱۶۱- پاسخ: گزینه «۴»**

در بدن انسان نوتروفیل‌ها هسته چند قسمتی دارند که همانند لنفوسیت‌های کشنده طبیعی در دفاع غیر اختصاصی شرکت می‌کنند.

**۱۶۲- پاسخ: گزینه «۴»**

منظور صورت سوال اپی فیز و هیپوتالاموس می‌باشد. با توجه به شکل کتاب درسی اپی فیز بین دو نیمکره راست و چپ، مجاورت دو برجستگی بزرگتر مغز میانی و بطن سوم مغزی قرار دارد در حالی که گزینه ۴ در مورد بطن‌های یک و دو مغز می‌باشد و ارتباطی با اپی فیز و هیپوتالاموس ندارد.

**۱۶۳- پاسخ: گزینه «۲»**

موارد ( الف ، د ) صحیح می‌باشند. بررسی همه موارد :

الف و ج ( یاخته‌های یوکاریوتی می‌توانند با تغییر در میزان فشردگی کروموزم‌ها بیان ژن را تنظیم نمایند ولی توجه داشته باشید که تغییر میزان فشردگی در سطح کروموزومی انجام می‌شود نه در سطح واحدهای تکراری ( نوکلئوتیدها ).

د) با پیوستن عوامل رونویسی به توالی افزاینده و ایجاد خمیدگی در دنا عوامل رونویسی در کنار یکدیگر قرار گرفته و سرعت رونویسی افزایش می‌یابد.

**۱۶۴- پاسخ: گزینه «۳»**

منظور از صورت سوال ماهیان غضروفی می‌باشد که با استفاده از غدد راست روده‌ای سدیم کلرید بسیار غلیظ را به درون روده ترشح می‌کنند.

**۱۶۵- پاسخ: گزینه «۴»**

منظور از این نظام جفت‌گیری، نظام جفت‌گیری تک همسری می‌باشد که در بیشتر پرندگان و برخی از پستانداران وجود دارد که هر دوی این گروه از جانوران می‌توانند با چشم پوشی از محرک‌های کم اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های ضروری حفظ کنند.

**۱۶۶- پاسخ: گزینه «۱»**

با توجه به مطالب بیان شده در صورت سوال پدر دارای ژنوتیپ خالص و سالم است و مادر هم ژنوتیپ ناخالص و سالم دارد در نتیجه امکان تولد فرزندی مبتلا به این بیماری وجود نخواهد داشت.

**۱۶۷- پاسخ: گزینه «۱»**

تنها مورد ( ب ) صحیح می باشد بررسی همه موارد:

الف) ممکن است که نوکلئوتید مورد نظر دارای قند دئوکسی ریبوز باشد.

ب) این مورد ویژگی همه نوکلئوتیدها می باشد.

ج) درباره نوکلئوتیدهای آزاد موجود در یاخته صدق نمی کند.

د) این مورد فقط در ارتباط با ATP صدق می کند.

**۱۶۸- پاسخ: گزینه «۲»**

با توجه به شکل کتاب درسی بخشی از مسیر رسیدن الکترون ها از حاملین مختلف به پذیرنده نهایی مشترک می باشد.

**۱۶۹- پاسخ: گزینه «۳»**

تنها در یاخته های کبدی انسان نمک های صفاوی یافت می شود که در این یاخته ها لستین نیز وجود دارد.

**۱۷۰- پاسخ: گزینه «۲»**

در جیرجیرک گیرنده های مکانیکی در محل اتصال بندهای جلویی پا به هم قرار دارند.

**۱۷۱- پاسخ: گزینه «۲»**

موارد ( ب و ج ) صحیح هستند. بررسی همه موارد:

الف) در فرآیند بافت مردگی برخلاف مرگ برنامه ریزی شده التهاب رخ خواهد داد.

ب) در اثر رخ دادن فرآیند مرگ برنامه ریزی شده اثرات مثبتی در بدن رخ می دهد.

ج) در فرآیند مرگ برنامه ریزی شده برخلاف بافت مردگی در اثر پروتئین پرفورین ابتدا تغییراتی در غشا ایجاد می شود.

د) در فرآیند مرگ برنامه ریزی شده یاخته در اثر اجرای برنامه مرگ برنامه ریزی شده می میرد نه به سبب فعالیت درشت خوارها.

**۱۷۲- پاسخ: گزینه «۳»**

در فرد مبتلا به پرکاری غده پاراتیروئید به دلیل افزایش بیش از حد کلسیم خون احتمال ابتلا به بیماری های قلبی وجود دارد و در

در دختر مبتلا به کم کاری پاراتیروئید به دلیل کاهش کلسیم فرآیند انقباض ماهیچه های تنفسی با مشکل روبه رو می شود.

**۱۷۳- پاسخ: گزینه «۴»**

جهش های دگر معنا و خاموش از انواع جهش های جانشینی می باشند که با عدم تغییر در تعداد نوکلئوتیدهای ژن همراه هستند.

**۱۷۴- پاسخ: گزینه «۱»**

با توجه به توضیحات صورت سوال در می‌یابیم که ژنوتیپ اسپرم R و ژنوتیپ دانه گرده RR می‌باشد و همچنین یاخته‌های کلاله که جزئی از یاخته‌های گیاه مادر می‌باشند باید حداقل یک آلل W داشته باشند در نتیجه گزینه ۱ پاسخ سوال است.

**۱۷۵- پاسخ: گزینه «۱»**

این سوال در ارتباط با آپاندیس و طحال می‌باشد. بررسی همه موارد:

الف) منظور لنفوسیت‌های B می‌باشند که می‌توانند پادتنی مشابه گیرنده خود ترشح کنند.

ب) همه یاخته‌های زنده و هوازی بدن می‌توانند کربن دی‌اکسید حاصل از تنفس را به خون (نوعی بافت پیوندی) وارد کنند.

ج و د) این موارد فقط در ارتباط با طحال صحیح می‌باشند.

**۱۷۶- پاسخ: گزینه «۴»**

با توجه به نمودارهای کتاب درسی در گیاه ذرت (گیاه C<sub>4</sub>) بر خلاف گیاه گل رز (گیاه C<sub>3</sub>) در شدت زیاد نور میزان فتوسنتز افزایش چشمگیری می‌یابد.

**۱۷۷- پاسخ: گزینه «۱»**

همزمان با تشکیل جفت یاخته‌های توده درونی لایه‌های زاینده را تشکیل می‌دهند که از رشد و تمایز آن‌ها بافت‌های مختلف جنین ساخته می‌شوند.

**۱۷۸- پاسخ: گزینه «۴»**

منظور از این رشته‌ها رشته‌های اکتین می‌باشند که بر خلاف رشته‌های میوزین سرهایی برای اتصال به پروتئین‌های انقباضی ندارند.

**۱۷۹- پاسخ: گزینه «۳»**

گیاهی که گل تک جنسی و گلبرگ‌های متصل به هم دارد گیاه کدو است توجه کنید که همه نهان دانگان دانه‌های گرده‌ای با دیواره منفذ دار تولید می‌کنند.

**۱۸۰- پاسخ: گزینه «۲»**

همانطور که می‌دانیم اغلب گیرنده‌های حساس به کاهش اکسیژن خون در سرخرگ آئورت و سرخرگ‌های ناحیه گردن قرار دارند و ویژگی سرخرگ‌ها این است که در برش عرضی بیشتر به صورت گرد دیده می‌شوند.

**۱۸۱- پاسخ: گزینه «۳»**

منظور از زمانی که یاخته‌های فولیکول در حال رشد نوعی هورمون ترشح می‌کنند نیمه اول چرخه جنسی است در حالی که یاخته‌های دیواره رحم در نیمه دوم چرخه به حداکثر رشد خود می‌رسند.

**۱۸۲- پاسخ: گزینه «۱»**

تنها مورد الف صحیح می‌باشد بررسی همه موارد:

الف) توجه داشته باشید که همواره خون به دهلیزها وارد می‌شود.

ب) در زمانی که هر چهار دریچه قلبی بسته هستند خونی به درون بطن‌ها وارد نمی‌شود.

ج) در زمان انقباض دهلیزها نیز دریچه‌های دهلیزی بطنی باز می‌باشند.

د) در هنگام باز بودن دریچه‌های سینی انقباض بطن‌ها در حال رخ دادن است و فشارخون بطن‌ها به حداکثر میزان خود می‌رسد.

**۱۸۳- پاسخ: گزینه «۱»**

ماده حساس به نور در دندریت گیرنده‌های نوری قرار دارد و با توجه به اینکه دندریت گیرنده‌های مخروطی نسبت به گیرنده‌های استوانه‌ای کوچکتر است در نتیجه میزان ماده حساس به نور کمتری نیز دارد.

**۱۸۴- پاسخ: گزینه «۲»**

عاملی که خزانه ژنی جمعیت را غنی تر می‌سازد جهش است که در صورتی که آلی تولید کند که در شرایط محیطی جدید سازگاری بیشتری داشته باشد توان بقای جمعیت افزایش می‌یابد.

**۱۸۵- پاسخ: گزینه «۲»**

در تصویر بخش شماره ۵ حاوی ذرت‌هایی با ۴ آلل بارز است بنابراین ممکن است در یک جایگاه ژنی هیچ آلل بارزی وجود نداشته باشد.

**۱۸۶- پاسخ: گزینه «۱»**

منظور گیاهان انگل و جانداران همزیست با گیاهان می‌باشند در نتیجه فقط مورد (د) در ارتباط با همه آن‌ها صحیح است. بررسی همه موارد:

الف) در ارتباط با سیانوباکتری‌ها صدق نمی‌کند.

ب) در ارتباط با باکتری‌ها صدق نمی‌کند.

ج) در ارتباط با گیاهان انگل صدق نمی‌کند.

د) منظور از این عبارت بخشی از فرآیند گلیکولیز است که در همه جانداران زنده انجام می‌شود.

**۱۸۷- پاسخ: گزینه «۴»**

منظور از این جاندار پروکاریوتها می باشند. که در آنها ممکن است رشته مورد رونویسی یک ژن با رشته مورد رونویسی ژنهای دیگر یکسان یا متفاوت باشد.

**۱۸۸- پاسخ: گزینه «۳»**

در هنگام چیرگی راسی اکسین از جوانه راسی به جوانه جانبی می رود. همچنین هورمون اکسین در فرآیند قلمه زنی نیز مورد استفاده قرار می گیرد.

**۱۸۹- پاسخ: گزینه «۴»**

شکل این سوال لوله گوارش ملخ می باشد. که بخش یک نشان دهنده معده ملخ، بخش دو لوله های مالپیگی، بخش سه روده و بخش چهار نشان دهنده راست روده می باشد در راست روده برخلاف معده، ماده دفعی حاصل از سوخت و ساز نوکلئیک اسیدها (اوریک اسید) که از طریق لوله های مالپیگی به روده وارد شده است مشاهده می شود.

**۱۹۰- پاسخ: گزینه «۱»**

تنها مورد (د) صحیح است. بررسی همه موارد:

(الف) در ارتباط با رنای ناقل حامل آمینواسید متیونین که در مرحله آغاز وارد جایگاه P می شود صحیح نیست.

(ب) در مرحله طویل شدن ممکن است رنای ناقل مختلفی وارد جایگاه A شوند ولی فقط رنای ناقلی که مکمل رمزه جایگاه A است استقرار پیدا می کند.

(ج) این مورد در ارتباط با مرحله پایان رونویسی که که رنای ناقل در جایگاه P از رشته پلی پپتیدی جدا می شود صحیح نیست.

(د) با توجه به مراحل رونویسی این مورد صحیح است.

**۱۹۱- پاسخ: گزینه «۲»**

منظور از این سوال تخمیر لاکتیک و الکی می باشد که در هر دوی این مراحل همزمان با وجود آمدن ترکیب نهایی NADH مصرف می شود.

**۱۹۲- پاسخ: گزینه «۴»**

یاخته هایی که کروموزوم همتا دارند شامل اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه می باشد که همگی این یاخته ها به هم متصل بوده و هسته غیر فشرده دارند.

**۱۹۳- پاسخ: گزینه «۱»**

مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک تبدیل انسولین غیر فعال به انسولین فعال است که گزینه چهار ویژگی این مرحله می باشد.

**۱۹۴- پاسخ: گزینه «۳»**

موارد ( الف ب د ) صحیح هستند. بررسی همه موارد:

(الف) کریچه گوارشی برای انجام عمل خود به آنزیمها نیاز دارد.

(ب) کریچه انقباضی در فرآیند تنظیم اسمزی نقش دارد.

(ج) توجه کنید که پارامسی حفره گوارشی ندارد.

(د) کریچه دفعی از طریق منفذی به خارج از بدن راه می‌یابد.

**۱۹۵- پاسخ: گزینه «۴»**

در هر دو فرآیند تنظیم مثبت و منفی رونویسی قندهای لاکتوز و مالتوز با اتصال به پروتئین‌های مهار کننده و فعال کننده باعث آغاز فرآیند رونویسی می‌شوند.

**۱۹۶- پاسخ: گزینه «۲»**

بیشترین گیاهان روی زمین نهان دانگان می‌باشند که در آنها کرین دی اکسید از طریق حل شدن در آب بی‌کربنات تولید کرده که از طریق ریشه و برگ جذب می‌شود.

**۱۹۷- پاسخ: گزینه «۴»**

موارد یک و چهار نشان دهنده سرلادهای جانبی و انتهایی هستند که هر دو دارای یاخته‌های مریستمی با هسته‌های فشرده می‌باشند.

**۱۹۸- پاسخ: گزینه «۱»**

تنها مورد ( د ) صحیح می‌باشد. بررسی همه موارد :

ژنوتیپ این فرد می‌تواند به صورت  $ii, Dd, YX^h$  یا  $ii, DD, YX^h$  باشد ولی توجه داشته باشید که هر فردی با عدم توانایی در انعقاد خون مبتلا به بیماری هموفیلی نمی‌باشد. بررسی همه موارد:

(الف) بر روی این کروموزم دارای آلل مربوط به گروه خونی O می‌باشد.

(ب) لزوماً این چنین نمی‌باشد و فرد مبتلا به هوفیلی نیست.

(ج) ممکن است که بر روی هر دو کروموزوم آن ژن D واقع شده باشد.

(د) همه گویچه‌های قرمز دارای کربوهیدرات بوده و از یاخته‌های بنیادی مغز استخوان منشأ می‌گیرند.

**۱۹۹- پاسخ: گزینه «۴»**

منظور از این اندام‌ها کبد و کلیه می‌باشند ولی کلیه در کاهش سمیت آمونیاک که در کبد انجام می‌شود نقشی ندارد.

**۲۰۰- پاسخ: گزینه «۲»**

هم در بارگیری آبکشی و هم بارگیری چوبی برای انجام انتقال فعال انرژی مصرف می‌شود.

**۲۰۱- پاسخ: گزینه «۳»**

بخش یک سرخرگ اکلیلی است که برخلاف بخش ۲ خون را به نواحی چپ قلب هدایت می‌کند.

**۲۰۲- پاسخ: گزینه «۴»**

همه موارد امکان رخ دادن دارند. بررسی همه موارد:

الف) در صورتی که هر دو والد ژن‌های بارز خود را به فرزند منتقل کنند چنین حالتی رخ می‌دهد.

ب) در صورتی که مادر ناقل هموفیلی باشد و ژن نهفته خود را به فرزند منتقل کند فرزند پسر مبتلا به هموفیلی خواهد بود.

ج) در صورتی که هر دو والد نسبت به بیماری کم خونی داسی شکل ناقل باشند و ژن بیماری خود را به فرزند منتقل کنند دختری خالص و مبتلا به کم خونی داسی شکل متولد خواهد شد.

د) در صورتی که مادر ناقل به هموفیلی بوده و آلل نهفته خود را به فرزند منتقل کند در این صورت دختر سالم و ناخالص خواهیم داشت.

**۲۰۳- پاسخ: گزینه «۳»**

یاخته بزرگتر دانه گرده رسیده یاخته رویشی است که در اثر تمایز به لوله گرده با سه هسته هاپلوئید تبدیل می‌شود.

**۲۰۴- پاسخ: گزینه «۴»**

در زنجیره دوم موجود در غشای تیلاکوئید الکترون‌ها پس از عبور از دو جزو موجود در سطح خارجی غشا باعث تولید NADPH می‌شوند.

**۲۰۵- پاسخ: گزینه «۲»**

موارد ( الف ، ج ) صحیح هستند. بررسی همه موارد:

الف) منظور از این آنزیم، آنزیم دنابسپاراز است که نوکلئوتیدها را به صورت تک فسفات به رشته پلی نوکلئوتیدی متصل می‌کند.

ب) هلیکاز باعث جدا شدن دو رشته دنا از هم می‌شود ولی نقشی در جدا کردن هیستون‌ها از دنا ندارد.

ج) تمامی آنزیم‌ها توانایی کاهش انرژی فعال سازی واکنش را دارا می‌باشند.

د) برقراری پیوند هیدروژنی بین دو رشته فرآیندی آنزیمی نیست.