

<p>امتحان: نوبت اول زیست‌شناسی پایه: دوازدهم تاریخ امتحان: دیماه ۱۴۰۱ مدت امتحان: ۶۰ دقیقه</p>	<p>وزارت آموزش و پرورش اداره آموزش و پرورش شهرستان بجنورد دبیرستان نمونه دولتی شهید بهشتی</p>	<p>نام: نام خانوادگی: کلاس: دبیر: قائمی</p>	
نمره	سوالات		ردیف
۳	<p><b>جاهای خالی را با مناسب‌ترین عبارت کامل کنید؟</b></p> <p>۱- اولین دانشمندی (دانشمندانی) که فهمید(ند) بازهای آدنین روبروی تیمین قرار می‌گیرند، ..... بود (بودند).          ۲- فاصله ژن D تا انتهای بازوی بلندتر سانترومر ..... از فاصله آن تا انتهای بازوی کوتاه‌تر می‌باشد (بیشتر/کمتر).          ۳- در مرحله آغاز فقط جایگاه ..... ریبوزوم پر می‌شود.          ۴- در مرحله پایان ترجمه همانند طویل‌شدن، حداکثر ..... جایگاه ریبوزوم توسط رنای ناقل پر می‌باشد.          ۵- در بارزیت ناقص، صفت در حالت ناخالص به صورت حدواسط حالت‌های ..... مشاهده می‌شود.          ۶- در صفت رنگ دانه ذرت، حد واسط دارای ..... عدد دگره نهفته می‌باشد.</p>		الف
۳	<p><b>جملات زیر را از نظر صحیح یا غلط بودن، بدون ذکر دلیل مشخص کنید؟</b></p> <p>۷- آرایش فام‌تن‌ها، در هر دو مرحله متافاز یک و دو رخ می‌دهد.          ۸- در جهش جابه‌جایی قطعاً فاصله انتهای کروموزوم تا سانترومر تغییر می‌کند.          ۹- جهش داسی‌شکل شدن در مناطقی که مالاریا شایع است، بیشتر دیده می‌شود.          ۱۰- در همه جهش‌های کوچک، توالی نوکلئوتیدی دنا تغییر می‌کند.          ۱۱- تشکیل پیوند هیدروژنی بین رشته دنا و رنای در حال ساخت، در فرایند رونویسی رخ نمی‌دهد.          ۱۲- باکتری‌شناسی که به دنبال تولید واکسنی برای آنفلوانزا بود، طی آزمایشاتی متوجه شد که دنا می‌تواند به یاخته دیگری منتقل شود.</p>		ب
۴	<p><b>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید؟</b></p> <p>۱۳- هرگاه در دو ژن مجاور، رشته‌های متفاوتی الگو باشند، جهت حرکت رنابسپارازهای دو ژن نسبت به هم چگونه خواهد بود؟ (به سمت هم یا در خلاف جهت هم)          ۱۴- هر مرحله‌ای از فرایند ترجمه که طی آن می‌توان حرکت حداقل یک زیرواحد ریبوزوم را روی رنای پیک مشاهده کرد؟          ۱۵- در چه نوع صفت وابسته به جنسی، حتی زن ناقل نیز نداریم؟          ۱۶- هر آنزیم بسپارازی که می‌تواند با دو رشته دئوکسی‌ریبونوکلئوتیدی در تماس باشد؟          ۱۷- آنزیم اتصال‌دهنده آمینواسید به رنای ناقل، چند جایگاه فعال دارد؟</p>		ج

<p>۱۸- کدام ناحیه در همه انواع رناهای ناقل، ویژه می‌باشد؟</p> <p>۱۹- مهم‌ترین فراورده ژن‌ها را نام ببرید؟</p> <p>۲۰- هر بخشی از رنای اولیه که ترجمه نمی‌شود را نام ببرید؟</p>	
<p>د</p> <p>صحیح‌ترین گزینه ممکن را انتخاب کنید؟</p> <p>۲۱- کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟</p> <p>«در مولکول انسولین، همانند مولکول .....»</p> <p>(۱) هموگلوبین، رشته پلی‌پپتیدی ساختار فشرده و نامتقارنی به خود می‌گیرد.</p> <p>(۲) هموگلوبین، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی یکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.</p> <p>(۳) میوگلوبین، همه گروه‌های R آمینواسیدهای آبگریز در بخش بیرونی ساختار قرار می‌گیرند.</p> <p>(۴) میوگلوبین، با شکسته شدن هر نوع پیوند شیمیایی، همه سطوح ساختاری پروتئین تغییر می‌یابد.</p> <p>۲۲- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟</p> <p>«در بدن انسان، همه آنزیم‌ها ..... همه کوآنزیم‌ها .....»</p> <p>(۱) برخلاف - همواره با تغییرات دما، تغییر شکل برگشت‌ناپذیری پیدا می‌کنند.</p> <p>(۲) برخلاف - در روند تنظیم سوخت و ساز یاخته‌ها مؤثرند.</p> <p>(۳) همانند - در ساختار خود اتم کربن دارند.</p> <p>(۴) همانند - فقط یک نوع واکنش را سرعت می‌بخشند.</p> <p>۲۳- در خصوص اتفاقات موجود در یک یاخته جانوری فعال، کدام عبارت نادرست است؟</p> <p>(۱) هنگام همانندسازی ژن، همواره نوعی آنزیم، مارپیچ دنا (DNA) و دو رشته آن را از هم باز می‌کند.</p> <p>(۲) هنگام همانندسازی ژن، تشکیل پیوند فسفاستر همواره کمی قبل از شکسته شدن پیوند اشتراکی رخ می‌دهد.</p> <p>(۳) پس از ترجمه، با تغییر pH می‌توان گروه‌های R آمینواسیدهای یک پروتئین را در وضعیت جدیدی قرار داد.</p> <p>(۴) در یک رنای ناقل (tRNA)، سرانجام دو ناحیه دارای نوکلئوتیدهایی غیر مکمل در مجاورت هم قرار می‌گیرند.</p> <p>۲۴- در ارتباط با فرآیند همانندسازی در یوکاریوت‌ها، چند مورد صحیح است؟</p> <p>الف) آنزیمی که از وقوع جهش در ماده ژنتیکی ممانعت به عمل می‌آورد، می‌تواند نوکلئوتیدها را به صورت تک فسفات به رشته پلی‌نوکلئوتیدی متصل نماید.</p> <p>ب) آنزیمی که باعث جدا شدن هیستون‌ها از مولکول دنا (DNA) می‌شود، مارپیچ دنا (DNA) و دو رشته آن را از هم جدا می‌کند.</p> <p>ج) آنزیمی که نوکلئوتیدها را به صورت مکمل روبه‌روی هم قرار می‌دهد، انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد.</p> <p>د) آنزیمی که پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته مکمل را برقرار می‌کند، تنها آنزیم دو راهی همانندسازی محسوب می‌شود.</p> <p style="text-align: center;">(۱) (۲) (۳) (۴)</p> <p>۲۵- چند مورد، درباره هر نوکلئوتید موجود در بدن یک فرد سالم صحیح است؟</p> <p>الف) باز آلی تک حلقه‌ای یا دو حلقه‌ای متصل به ریبوز دارد.</p> <p>ب) گروه یا گروه‌های فسفات آن، با پیوند کووالانسی به قند اتصال دارد.</p> <p>ج) از طریق نوعی پیوند اشتراکی به نوکلئوتید دیگری متصل شده است.</p>	<p>۱۰</p>

د) طی فرآیند اکسایش در غشای درونی راکیزه (میتوکندری) تولید گردیده است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۶- در صورتی که گویچه‌های قرمز پدر و مادر خانواده فقط در مقدار کم اکسیژن محیط داسی شکل شود، در یک منطقه

مالاریا خیز، تولد چند مورد از فرزندان در این خانواده ممکن است؟

\* پسری مقاوم نسبت به بیماری مالاریا

\* دختری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا

\* دختری کامل سالم با ژن نمودی (ژنوتیپی) متفاوت از ژن نمود پدر

\* پسری دارای گویچه‌های داسی شکل با ژن نمودی (ژنوتیپی) متفاوت از ژن مادر

۱(یک) ۲(دو) ۳(سه) ۴(چهار)

۲۷- با توجه به مطلب کتاب درسی، در یک منطقه مالاریا خیز، پدر خانواده به سبب شکل گویچه‌های قرمز خود، در معرض

خطر ابتلا به بیماری مالاریا قرار دارد، در حالیکه مادر خانواده نسبت به این بیماری مقاوم است. تولد کدام فرزند در این

خانواده غیر ممکن است؟

۱) پسری با گویچه‌های قرمز کاملاً غیرطبیعی و در معرض خطر مرگ‌ومیر در سنین پائین

۲) پسری با گویچه‌های قرمز طبیعی و در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا

۳) دختری حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط

۴) دختری مقاوم نسبت به انگل مالاریا

۲۸- چند مورد، در خصوص یک یاخته سالم و فعال انسان درست است؟

\* پروتئین‌های غیرترشعی پس از ساخته شدن، به طور حتم جزئی از ساختار یک اندامک می‌شوند.

\* آنزیم‌های کافنده‌تن (لیزوزوم)، حین ساخته شدن از سر آمینی خود به شبکه آندوپلاسمی وارد می‌شوند.

\* پروتئین خارج شده از شبکه آندوپلاسمی زیر، به سطحی از دستگاه گلژی وارد می‌شود که از غشای یاخته دورتر است.

\* پروتئین‌هایی که به درون ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم آزاد می‌شوند، به طور حتم، توسط رناتن (ریبوزوم) های همان یاخته ساخته شده‌اند.

۱(یک) ۲(دو) ۳(سه) ۴(چهار)

۲۹- کدام مورد، به طور حتم مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است؟

۱) میزان دسترسی پیش ماده به آنزیم

۲) اتصال رناهای کوچک به نوعی ریبونوکلیک اسید

۳) تغییر در فشردگی واحدهای تکراری در رشته کروماتین

۴) افزایش طول عمر مولکول میانجی دنا و رناتن

۳۰- کدام عبارت درست است؟

۱) افرادی که در ماده ژنتیکی آنها، تغییر ماندگاری ایجاد شده است، به طور حتم، توسط انتخاب طبیعی حمایت می‌شوند.

۲) افرادی که شانس انتقال ژن‌های خود را به نسل بعد از دست داده‌اند، به طور حتم، تحت تأثیر رانش دگره‌ای (اللی) قرار گرفته‌اند.

۳) افرادی که با انتخاب جفت، موفقیت تولیدمثلی خود را تضمین می‌کنند، به طور حتم، فراوانی دگره (الل) های جمعیت را تغییر می‌دهند.

۴) افرادی که توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا برده‌اند، به طور حتم حاصل فرایند نوترکیبی یا جهش هستند.

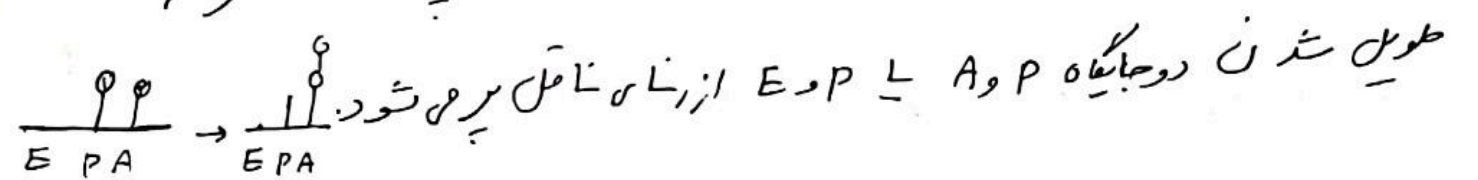
الف)

۱- در مدل گوی و صلیب واشرن در کرب ۱ با زحای متصل با پیوند هیدرژنی حقیقی با زحای تشکیل می دهند که A متصل T و C کلید G در نام باشد.

۲- ژن Rh بر روی کروموزوم یک (بازوی کوتاه آن) قرار دارد.

۳- در مرحله آغاز ترجمه فقط جایگاه P پر است، بنا بر ناقل حاوی آمینو اسید متیونین می باشد.

۴- در مرحله پایان ترجمه فقط جایگاه P از آخرین بنا بر ناقل پر می شود در مرحله



۵- در بارزیت ناقص، صفت درجات ناخالص به صورت حد واسطه

حالت های خالص مشاهده می شود. مثل گل میسوزی که رنگ صورتی حد واسطه رنگ قرمز و سفید می باشد.

۲- در صفت رنگ ذرات هریم الی بارزیت قرمز رنگ و هریم الی نفعته بیشتر سفید تر است

دارای ۳ جایگاه ژنی است که هر کدام ۲ الی دارند حالت ناخالص ← A a B b C c

الی نفعته C, b, a      الی بارز C, B, A

۷) در مفازیک ، تعدادها در سطح میانی مجامعت قرار میگیرند و در مفاز دو یا کم روزم ها (همانست) در سطح میانی یافته قرار میگیرند

۸- در بعضی جاها جایی ممکن است روی یک کم روزم یا دو کم روزم غیر همباز (عدد و متن است بدون تغییر در طول کم روزمها یا فته منفرد به بعضی شوند در صورتیکه جاها جایی ممکن است غبش منتقل شوند از کم روزم اول به جاها برصت های همان کم روزم منتقل شود.)

۹- الی بیاری داسی شکل  $Hb^3$  و باشد کم فراوانی آن در مناطق بالا ریا فیز شایع تر است.

۱۰- بعضی ها که حرکت یک یا چند نوکلئید را در بر میگیرند که به دوز آن مهتران اشاره کرد جانته و حذف و افنام

۱۱- تشکیل پیوند هیدروژنی بین رنا ردا (رشته آلد) در هر سه مرحله رونویسی دیده می شود.

۱۲- گریفیت از رنا اطلاعاتی ندانست فقدان دانست ماده در رشته از یافته اس به یافته دیگر منتقل می شود

(ح)

۱۳- در ژنهای به مجاور هم قرار دارند امان دارد راه اندازشان کنار هم باشد امان دار باشد امان دار از رشته آلد میان رونویسی کنند امان دار متفاوت باشد با ترم به شکل کتاب صندل دوم و اندیم هر چه طول رنا بلندتر به معنی این است که از راه انداز تا ممل گرفته است.

- در رشته الگو متفاوت در ۲ ژن مجاور هم، یک ژن از چپ به راست و دیگری از راست به چپ حرکت می کند.

- جهت حرکت رنا بسیار از هاس رونویسی کننده از زود دور شده متفاوت با هم فرق می کند.

۱۴- در مرحله طولی شدن حرکت ریبوزوم، یک جابه جایی رنا به نقل فاقد آمینو اسید به جایگاه

(E) می شود و رنا به نقل فاقد آمینو اسید از E خارج می شود.

- در مرحله آغاز بخش های از mRNA، زیر واحد کوچک ریبوزوم را به سوی بدون آغاز هدایت می کند.

۱۵- در صفات وابسته به جنس بارز، الی های بارز نشان دهنده بیماری است.

$\begin{matrix} H & H \\ X & X \\ & X & X \end{matrix}$

زن بیمار

۱۶- آتریم رنا بسیار از در همانند سازی ۲ رشته رنا را در محل همانند سازی جدا می کند و آتریم

رنا بسیار از در رونویسی در محل رونویسی به دور شده رنا وصل می شود.

۱۷- جایگاه فعال به ساقا (رنا) مانند این فاکتور را در بین از جایگاه ها به فعال قرار می دهد.

و جایگاه فعال که آمینو اسید (متغیر) را آتریم به رنا به نقل وصل می شود.

۱۸- پادرمز (آنتی بدون) ۳ نوکلئوتیدی در رنا به نقل تعیین کننده نوع آمینو اسید می شود.

می باشد

۱۹- یک پیپتیدها از مهم ترین فرآورده ها در آن هستند.

۲۰- روزه پايان بهرچون ۲ در موزه ای ندارد و روزیست میان که حذف شده است و در روزهای بیست بالغ وجود ندارد.

۲۱- گزنی ۱: مویکول انولین سه زنجیره دارد پس مویکول متقارن نیست و ساقها رفته دارد که ساقها رسم بیرونی است.

- همگونی ساقها چهارم دارد در این ۴ رشته پلی پپتیدی است و نامتقارن و فشرده است.

- زنجیره پلی پپتیدی که ۴ زنجیره دارد میان نیستند و دورشته اکفاد دورشته بتا دارد.

- نخبه ها ۱- گزنی در غش درونی قرار می گیرند نه در غش بیرونی.

- ساقها اول دارای پیوند پپتیدی به هم نمی آید.

۲۲- گزنی ۲ در است - آتریم های برون انسان دیواره بالاتر همین است شکل برگشتنا پذیر پیدا کنند. یا بیخ سنفی

- کوآتریم ها هم مانند خود آتریم ها، در وسط ظلمت لوزخند ساز یا فترها موثرند، علاوه از آتریم ها بدون یا فترها اند.

- آتریم ها و کوآتریم ها در ساقها خود کربن دارند. اغلب کوآتریم ها، از نظر علم کربن دارند.

- آتریم ها عملی اختصاصی دارند ولی بعضی از آنها بین از نب دانتا را سرعت می دهند.

۲۳ - ۱- درست - آتزم هلیکاز در ضمن هاشد سازی این اعمال را انجام می دهد.

۲- نادرست - در هنگام هاشد سازی الیتر آ گروه مفات از نوکلئوتید آزاد آ جدا می شود در شش پیوند اشتراکی م بین در مقابل رشته آ کومر کرده دارد و پیوندت م می دارد.

۳- درست - تغییر PH محیط با تأثیر بر پیوندهای شیمیایی موجود در م می تواند باعث تغییر شکل م شود.

۴- درست - دو بازوی RNA ناقص که غیر متصل هستند در مجاورت یکدیگر قرار می گیرند.

۲۴ - الف - درست - آتزم DNA باز م نوکلئوتید آزاد را با شش پیوند اشتراکی جدا می کند و م را اضافه می کند و پیوند مفود را استدر رشته جدید م نوکلئوتیدهای مجاور تشکیل می دهد. این آتزم در عمل در م عمل نوکلئاز را انجام می دهد و این پیوندها م هستند.

ب - نادرست - جدا شدن هتیدن از زمان خطی قبل از شروع هاشد سازی توسط سایر آتزم ها عمل می شود جدا شدن در رشته DNA از هم توسط آتزم هلیکاز می باشد.

ج - درست - هر آتزمی برای سرعت دارن م و استا نیایی م اثرش م قابل سازی را کاهش می دهد.

د - نادرست - برای قرار گیری پیوندهای م نیاز به آتزم م و م برای شکستن آن در هاشد سازی هلیکاز نقش دارد. هلیکاز نیز غیر مستقیم این عمل را انجام می دهد.



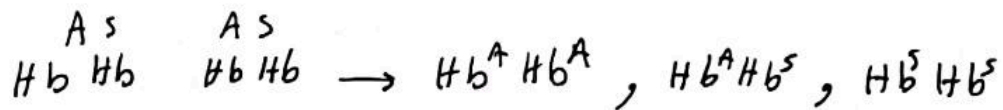
۲۵- الف - نادرست - نوکلئوتیدها می‌توانند به مقدار بسیار در DNA و به مقدار کمی در RNA باشند.

ب - درست - مقادیر کمتری خارج از حلقه مستقل است.

ج - ممکن است نوکلئوتید در رشته پلی‌نوکلئوتیدی نباشد (مثل ATP) (نادرست)

د - نادرست - برخی از نوکلئوتیدها مانند NADH، از کاتالیز NAD<sup>+</sup> ایجاد می‌شوند و در تعداد کمی یافت می‌شوند.

۲۶- پیرو و مادر ناقل DNA خالص هستند (Hb<sup>A</sup>Hb<sup>S</sup>) - این بیماری مستقل از جنس است.



- انتقال مالتاریا در گویچه قرمز افراد خالص سالم زندگی می‌کنند و افراد مقاوم ناخالص هستند.  
که فرزند این ویژگی می‌بخشد (ممکن است)

- افراد در معرض مبتلابه مالتاریا Hb<sup>A</sup>Hb<sup>A</sup> است که مالتاریا در گویچه قرمز آنها می‌تواند زندگی کند. (ممکن است)

- نادرست - تولد سرجاملاً سالم دیده می‌شود ولی با ژن موتلا می‌تواند (Hb<sup>A</sup>Hb<sup>S</sup>)

- درست - تولد سرجاملاً با ژن موتلا Hb<sup>S</sup>Hb<sup>S</sup> و مقادیر با ژن موتلا دیده می‌شود.

۲۷- پدر در خطر مبتلابه مالتاریا Hb<sup>A</sup>Hb<sup>A</sup> و مادر مقاوم Hb<sup>A</sup>Hb<sup>S</sup>

۱- نادرست - گویچه قرمز کاملاً غیر طبیعی در نسلین یا نسلین می‌شود.  $\begin{matrix} Hb^A Hb^A \\ Hb^A Hb^S \end{matrix}$  فرزندان

۲- درست - Hb<sup>A</sup>Hb<sup>A</sup> در بین فرزندان دیده می‌شود.

۳- درست -  $Hb^A Hb^B$  نافله - در عیال کم استرژین کوبیده تر میزان داس شکل می شود

۴- درست

۲۸ - ۱- نادریست - پروتئین های غیر ترشخی مثل رنا بسیار از مو تواند در سید بلاسم بمانند یا

به هسته ، دسیه یا راکریزه بروند .

۲- درست - ابتدای رشته پلی پپتیدی آمین (NH<sub>2</sub>) است و هر رشته پس از ساخته شدن از

سر آمین وارد شده اند و بلاسم می شوند .

۳- درست - پروتئین های خارج شده از شبکه اندرو پلاسمی زبر وارد دستگاه گلژی شده به بسته <sup>کیسه</sup> <sub>گلژی</sub>

آندوپلاسمی نرسیده است یعنی از غشا درتر است .

۴- تا درست - برخی از پروتئین های که در درون ماده زمینه ای سید بلاسم آزاد می شود ممکن

است منشأ خارجی داشته مثل برخی هورمون ها پروتئین .

۲۹ - الف - میزان دسترس آتریم به پیش ماده نوعی تنظیم بیان ژن در سطح روزی است در

این مرحله آتریم رنا بسیار از در حال روزی از نوکلئوتیدها (نا است) (نا درست)

ب - اتصال رنا ها که حید به رنا پیک نوعی تنظیم بیان ژن پس از ترجمه است . (نا درست)

ج - درست - تغییر در فشرده گی کروموزوم ها و پروتئین ها ، هیدون و نوکلئوزوم نوعی تنظیم بیان ژن

پس از روزی است .

در - نادرست - ایجاد خنجر با عدم آن مربوط به وجود توالی افزاینده یا منفرد آن حالت  
تفلیح بیان آن در سطح روزنویس است.

۳۰ - ۱ - نادرست - اگر جمعیت صفر باشد توسط انتخاب طبیعی حمایت نمی شود.

۲ - نادرست - افراد در کم سن‌ها انتقال ژن‌ها را خود را به نسل بعد نادرست داده‌اند  
ممکن است در جریان انتخاب جهت، انتخاب شده باشند یا این افراد، رفتار  
در خواص دارند و فرزند تولید مثل شرکت نمی کنند.

۳ - درست؟ - با انتخاب جهت، آسمین‌ها غیر تعادلی رخ می دهد و جمعیت از تعادل ژنی خارج  
می شود و فرادان نسبتاً آن غورها تغییر می کند. (با سطح سطحی این گزینه است.)

۴ - نادرست - نوترکیب و جمعیت تنها فرایندهایی نیستند که می توانند بقای جمعیت را  
در شرایط محیط جدید برپا بیاورند.