شماره صندلی نام: ..... نام خانوادگی: ..... نام پدر: ..... درس : زیست شناسی3	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل کارشناسی و ارزشیابی تحصیلی آموزش و پرورش ناحیه 1 شیراز دبیرستان تیزهوشان شهید دستغیب 2 مهر آموزشگاه	نوبت امتحانی :دی ماه پایه تحصیلی : دوازدهم تجربی تاریخ امتحان: /1401/10 مدت امتحان:75 دقیقه

نمره به عدد: نام مصحح:	نمره به حروف: تاریخ و امضا:	نمره به عدد: نام مصحح:	نمره به حروف: تاریخ و امضا:

بارم

3/5

1)درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف) ویلیکینز و فرانکلین با آزمایش های خود، توانستند به دو رشته ای بودن مولکول دنا پی ببرند.

ب) در طرح همانند سازی حفاظتی، هر مولکول دنای حاصل از همانند سازی،یک رشته قدیمی در ساختار خود دارد.

پ) در مراحل همانندسازی دو جهتی مولکول دنا، در هر دو راهی همانند سازی دو عدد آنزیم هلیکاز فعال است.

ت) دلیل تشکیل ساختار سوم پروتئین، پیوندهای مختلف از جمله پیوندهای هیدروژنی است.

ث) در مرحله طویل شدن رونویسی برخلاف مرحله آغاز رونویسی، پیوندهای هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای رنا و دنا گسسته می شود.

ج) درسیتوپلاسم یاخته بنیادی لنفوئیدی انسان، رنای ناقلی با آنتی کدون AUU وجود ندارد.

چ)در مرحله طویل شدن ترجمه، رنای ناقل با آنتی کدون UAC، می تواند وارد جایگاه A ریبوزوم شود.

ح) در باکتری اکلای، در نبود مالتوز در محیط، فعال کننده همانند آنزیم رنابسپاراز به دنای حلقوی متصل نمی باشد.

خ) هرگاه در نتیجه جهش کوچک، کدون پایان ایجاد شود، جهش تغییر در چارچوب رخ نمی دهد.

د) فردی با گروه خونی AA، قطعا در هر هسته یاخته پیکری متوقف در مرحله اول اینترفاز خود، دو آلل برای این صفت دارد.

ذ) مرد سالمی که با زن مبتلا به هموفیلی ازدواج کرده است، قطعا پدر زن او دارای اختلال در تولید فاکتور شماره 8 می باشد.

ر)انتخاب طبیعی می تواند باعث ایجاد تفاوت فردی سازگار، در برخی از افراد جمعیت شود.

ز) اندام وستیجیال بیانگر تفاوت در نحوه سازش جانداران مختلف، به تغییرات محیط می باشد.

ژ)با هم ماندن کروموزوم ها در مرحله آنافاز میوز یک، می تواند باعث ایجاد گامت هایی عادی و سالم نیز گردد.

3/5

2)جاهای خالی جملات زیر، را با کلمه یا عبارت مناسب پر کنید.

الف)کراسینگ اوور یا چلیپایی شدن تبادل قطعه بین کروماتیدهای ..... دو کروموزوم همتا می باشد.

ب)نوعی جهش بزرگ که قطعه جدا شده در جای دیگری از همان کروموزوم قرار می گیرد را جهش ..... می نامند.

پ) در بیماری فنیل کتونوری آنزیم تجزیه کننده آمینواسید ..... تولید نمی گردد.

ت)ژنوتیپ دختری سالم که پدری مبتلا به بیماری هموفیلی دارد، ..... می باشد.

ث)در رابطه بارزیت ناقص بین دو آلل، فنوتیپ افراد ناخالص ..... ظاهر می شود.

ج)در انسان، جایگاه ژن های فاکتور هشت انعقادی خون بر روی کروموزوم ..... قرار دارد.

چ)در یاخته یوکاریوتی، اتصال گروهی از ..... به راه انداز موجب هدایت رنابسپاراز به راه انداز می شود.

ح)جایگاه اتصال آمینواسید در رنای ناقل متیونین با جایگاه اتصال آمینواسید در رنای ناقل حامل والین ..... می باشد.

خ)در یاخته یوکاریوتی، تغییرات رنای پیک می تواند در ..... یا پس از رونویسی رخ دهد.

د) پمپ سدیم – پتاسیم علاوه بر نقش انتقال یون ها دارای نقش ..... نیز می باشد.

ذ)آرسنیک با ..... موجب کاهش فعالیت واکنش های آنزیمی می گردد.

ر)فعالیت ..... دنابسپاراز را که باعث رفع اشتباه ها در همانندسازی می شود، را ویرایش می گویند.

ز) ششمین آمینو اسید زنجیره بتای هموگلوبین افراد سالم از لحاظ بیماری کم خونی داسی شکل ..... نام دارد.

ژ) در آزمایش های مزلسون و استال در دور دوم همانندسازی ..... آزمایش های دور اول، نواری در وسط لوله آزمایش دیده شد.

/5

4) در آزمایش های مزلسون واستال اگر دنای اولیه دارای ایزوتوپ N14 و دناهای جدید در محیط N15 ساخته می شدند پس از دور ..... همانند سازی .....

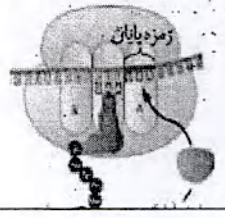
1)اول – دو نوع نوار در لوله سانتریفیوژ مشاهده می گردید.

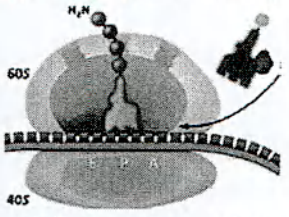
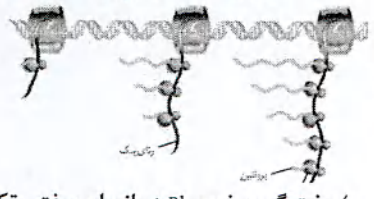
2)اول – طرح همانند سازی پراکنده را می شد رد نمود.

3)دوم- نیمی از نوارها در پایین لوله آزمایش تشکیل می گردید.

4) دوم – دناهای دارای چگالی سنگین دیده نمی شد.

5) نوع پیوند اشتراکی بین واحدهای تکرار شونده در چه تعداد از موارد زیر، مشابه پیوند بین واحدهای تکرار شونده میوگلوبین است؟ الف) مهار کننده ب) فعال کننده پ)افزاینده ت)اپراتور ث) عوامل رونویسی ج) رنابسپاراز د)راه انداز 1)سه مورد 2)چهار مورد 3)پنج مورد 4) شش مورد	/5
6) در مرحله ..... ترجمه ..... 1)آغاز – رنای ناقل متیونین پس از تشکیل جایگاه P ریبوزوم، وارد ریبوزوم می گردد. 2) طویل شدن- شکست نوعی پیوند اشتراکی بر ایجاد پیوند پپتیدی، تقدم دارد. 3) پایان – پس از ایجاد پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها، ریبوزوم به اندازه یک کدون نسبت به رنای پیک جابجا می شود. 4)پایان – شکست پیوندهای هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون، در جایگاه E ریبوزوم صورت می پذیرد.	/5
7) در رابطه با به ارث رسیدن دو صفت گروه خونی ABO و بیماری هموفیلی، در انسان چه تعداد گزینه به درستی بیان شده است؟ الف)هر پسر دارای گروه خونی O قطعا فاقد والدینی با گروه خونی AB است. ب)هر دخترهموفیل، قطعا پدرش مبتلا به هموفیلی است. ج)هر پدر دارای ژنوتیپ AO ، فاقد فرزندی با ژنوتیپ AB است. د)هر پدر سالم از لحاظ هموفیل، قطعا دخترش هموفیلی ندارد. 4(1 1(2 3(3 2(4	/5
8) چه تعداد عبارت درباره انواع جهش های کوچک جانشینی درست می باشد؟ الف) موجب تغییر در توالی دنا، می شوند. ب) موجب تغییر در اندازه دنا، نمی شوند. ج) موجب تغییر در چارچوب خواندن ژن، نمی شوند. د) موجب تغییر در نوع فراورده، می شوند. 1(1 2(2 3(3 4(4	/5
9) در رابطه با ذرت ذکر شده در کتاب درسی می توان گفت که از آمیزش دو ذرت، AaBBCcبا ذرت AAbbccفنوتیپ زاده های حاصله ..... 1)می تواند، دانه ای با رنگ مشابه با ذرت aaBBCC داشته باشد. 2)قطعا، از ذرتی با ژنوتیپ AaBbCc پر رنگ تر است. 3)می تواند، از هر دو والدین، پررنگ تر باشد. 4)قطعا، از ذرتی با ژنوتیپ aaBBCC کم رنگ تر است.	/5
10) در رابطه با عوامل بر هم زننده تعادل در جمعیت کدام عبارت به درستی بیان شده است؟ 1)رانش دگره ای، در جمعیت های بزرگ رخ نمی دهد. 2) انتخاب طبیعی، موجب کاهش گوناگونی در جمعیت می شود. 3) جهش، باعث تغییر سریع در فنوتیپ جمعیت می شود. 4) هر نوع شارش بین دو جمعیت، موجب افزایش شباهت دو جمعیت می شود.	/5
11)در رابطه با صفات ارثی در انسان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف)ساختار نهایی مربوط به پروتئین D چیست؟25/ ب) در خوناب فردی با گروه خونی O کدام دو نوع کربوهیدرات A و B دیده می شود؟25/ ب)مربع پانت مربوط به آمیزش دو والد دارای موی موج دار را رسم نمایید. 5/	1
12)برای هر یک از پرسش های زیر، پاسخ کوتاه و مناسب را انتخاب کنید. الف)ایجاد گل مغربی تتزاپلوئید مثالی از گونه زایی (هم میهنی / دگر میهنی) است. ب) ژنوم هسته ای انسان شامل (22 / 46/24/23/44) نوع کروموزوم غیرجنسی است. پ) در مرحله آغازترجمه، فقط جایگاه (E/P/A) پر می باشد. ت)فنوتیپ رنگ دانه نوعی ذرت با ژنوتیپ aaBBcc با ذرتی با ژنوتیپ (AabbCc/ aaBbcc) شباهت بیشتری دارد.	1

شماره صندلی نام: ..... نام خانوادگی: ..... نام پدر: ..... درس : زیست شناسی3	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل کارشناسی و ارزشیابی تحصیلی آموزش و پرورش ناحیه 1 شیراز دبیرستان تیزهوشان شهید دستغیب 2 مهر آموزشگاه	نوبت امتحانی :دی ماه پایه تحصیلی : دوازدهم تجربی تاریخ امتحان: /1401/10 مدت امتحان:75 دقیقه	بارم
13)در رابطه با مولکول DNA و آنزیم به پرسش های زیر پاسخ مناسب ارائه دهید. الف)ایوری و همکاران طی کدام آزمایش خود، برای اولین بار پی بردند که دنا ماده وراثتی است؟ ب)چرا با وجود آن که هر پیوند هیدروژنی به تنهایی انرژی پیوند کمی دارد، اما برقراری این پیوند به مولکول دنا حالت پایدارتری می دهد؟ پ)افزایش غلظت پیش ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد، تا چه زمانی باعث افزایش سرعت واکنش آنزیمی می شود ؟ ت)در ساختار نوکلئوتید، باز پورین با کدام حلقه خود به قند پنج کربنه، متصل می گردد؟			1
14)برای هر یک از موارد زیر پاسخ مناسب ارائه دهید. الف)در روند تولید رشته پلی پپتیدی، آخرین آمینواسید با کدام گروه خود، در ایجاد پیوند پپتیدی شرکت می کند؟ ب)علت تشکیل ساختار سوم پروتئین ها چیست؟ پ)یک مثال برای آنزیم های درون یاخته ای، بنویسید. ت)شکل زیر مربوط به ساختار چندم پروتئین است؟ 			1
15)در رابطه با فرایند رونویسی و ترجمه، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف)در هر یاخته سازنده مورولا، کدام نوع رنابسپاراز، ژن آنزیم رنابسپاراز1، را رونویسی می کند؟ ب) رشته مورد رونویسی دو ژن مجاور زیر یکسان است یا متفاوت؟  پ) در شکل زیر پروتئین وارد شده به جایگاه A ریبوزوم چه نام دارد ؟ 			/75

16) در رابطه با رنای ناقل و فرایند ترجمه، به پرسش ها پاسخ دهید. الف) اتصال آمینو اسید به رنای ناقل، در کدام بخش از یاخته یوکاریوتی رخ می دهد؟ ب)با توجه به شکل مربوط به پروتئین سازی، به پرسش های زیر پاسخ دهید.  1) تا کنون ریبوزوم چند بار نسبت به رنای پیک جابجا شده است؟ 2)آمینواسیدی که گروه آمینی به آن متصل است، چه نام دارد؟	/75
17)به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف)ساختار زیر در کدام نوع یاخته یوکاریوتی یا پروکاریوتی دیده می شود؟ /25  ب)صفت گروه خون Rh در انسان صفتی تک جایگاهی مستقل از جنس است یا تک جایگاهی وابسته به جنس؟/25 پ)نمودار توزیع فراوانی ژنوتیپ های مختلف مربوط به رنگ دانه نوعی ذرت، چه شکلی است؟/25 ت) عملکرد برخی رناهای کوچک در تنظیم بیان ژن یوکاریوتی موجب توقف رونویسی می شود یا توقف ترجمه؟/25	1
18) توضیح دهید اشعه فرابنفش نور خورشید، چگونه می تواند باعث ایجاد جهش گردد؟	/5
19) به پرسش های زیر، پاسخ مناسب ارائه دهید؟ الف) پروتئین های تولید شده توسط کدام نوع ریبوزوم، وارد لیزوزوم یا کافنده تن می شود؟ ب) در فرایند پیرایش، شکست پیوند فسفودی استر در کدام نوع نوکلئیک اسید رخ می دهد؟ پ) ماده جهش زا در دود سیگار چه نام دارد؟ ت) جهت رده بندی موجودات زنده، از کدام ساختارها بهره می برند؟	1
20) آلل یا دگره را تعریف کنید.	/5
21) برای هر یک از موارد زیر دلیل علمی بنویسید. الف)در آزمایش های مزلسون و استال در زمان صفر دقیقه، فقط یک نوع نوار در لوله سانتریفیوژ ایجاد شد. /25 ب)مادر هموفیل، قطعا پسر هموفیل خواهد داشت. /25 پ)در گامت های حاصل از میوز، گوناگونی دگره ای (آللی) حاصل می شود. /5	1
موفق باشید.	

۱) الف) این دانشمندان به چند رشته‌ای بودن دنا اشاره کردند نه ۲ رشته‌ای بودن آن

ب) در همانندسازی حفاظتی ۲ مولکول دنا یکی با ۲ رشته قدیم و دیگری با ۲ رشته جدید ایجاد می‌شود.

پ) در هر دو راه همانندسازی یک آنزیم هلیکاز وجود دارد.

ت) دلیل تشکیل ساختار سوم سر هم کردن رشته‌های آب‌گریز است و پیوندهایی مثل هیدروژنی و اشتراکی و یونی باعث ثبات نسبی شکل خاص آن می‌شوند.

ث) گسترش پیوند هیدروژنی بین دنا و رنا در حال طویل شدن و پایان صورت می‌گیرد.

ج) کدون آن UAA که کدون پایان است و پادرمزه ندارد.

چ) کدون آن AUG، اگر کدون آغاز نباشد می‌تواند وارد A نیز شود.

ح) مالتوز به سر و تکین متصل شده وصل می‌شود تا به جایگاه انتقال متصل شود سپس آن را با آنزیم از آن جدا می‌کند.

خ) احتمال دارد کدون پایان ایجاد شود و بخشی تغییر چارچوب باشد.

د) ژن‌ها در هم بافته هستند ولی هم جایی ندارند.

ذ)

ژن	$X^h X^h$	$X^H Y$ مرد سالم
هموفیل		

- پدر ژن ← هموفیل باشد $X^h Y$ ← ژن یکی از الل‌ها خود را از پدر دریافت می‌کند

ر) انتخاب طبیعی با انتخاب سازگارتر با محیط و حذف افراد ناسازگار از محیط فراوانی الل را تغییر می‌دهد و باعث تغییر جمعیت می‌شود نه فرد.

ز) این اندام در پای پرندگان شکاری است و در شرایط محیطی ویژه، خوا

ژ) در این حفاظ اسیدی، گامت ها نیز طبیعی هستند نمی از گامت ها فاقد تن اضافی و نیمی از

فام تن کمتر دارند.

۱۲) الف) بین گروه‌بندی های غیر خواص هیدرولیز و فاز I مسیر

ب) محیط درخانه جانبی =) آمینو اسید متیونین =) $X^{Hh}X$ دختر

ث) حد واسط حالت‌های خالص مشاهده می‌شود (۴۸ صورتی)

ج) آن فاکتور ۸ در شرایطی انتهای بازوی بلند کروموزوم (X۹۲۸) قرار دارد.

ج) گروهی از پروتئین ها به نام عوامل رونویسی

ح) جایگاه اتصال در RNA های ناقل کیان است یا در رمزه متفاوت است.

خ) هنگام رونویسی یا پس از رونویسی

د) نقش آنزیمی ذ) با اشغال جایگاه فعال آنزیم م) فعالیت نوکلئازی آن

ز) در افراد سالم ← تکلیف سیک اسید GTA

ژ) در دوره دوم همانندسازی یک نوار در روسوا لوم و در دو رشته اول نیز یک نوار در رو سطالم

تشکیل شد.

۴) پس از دو اول همانند سازی تک نوار تشکیل می‌شود و پس از آن آنزیم همانند سازی حفاظتی
روی شود. در مرحله (دور) دوم همانند سازی، در پایین لوله نوار دو تشکیل نمی‌شود.
در این دور دنا با چهار واسطه یا سبک تشکیل می‌شود.

۵) منومر تشکیل دهنده پروتئین است واحد سازنده آن آمینو اسید است که با پیوند پپتیدی کنار هم
قرار گرفته اند. الف و ب و ج ← پروتئین هستند.
پپ وت ود ← در بررسی دنا قرار دارند و واحد سازنده آنها نوکلئوتید است

۶) در مرحله آغاز رنای ناقل حامل متیونین به رنا پلیمراز متصل شده پس بخش بزرگ
رنا تن که جایگاه ها روی آن قرار دارند به بخش کوچک رنا تن متصل می‌شود.
- در مرحله طویل شدن ابتدا پپتیدی اشتراکی بین آمینو اسید و رنای ناقل دوم شکسته شده و
پس وارد A شده و پپتیدی تشکیل می‌دهند.
- جایگاه ریبوزوم در مرحله طویل شدن خالی می‌ماند یا بان.
- در مرحله پایان ترجمه رنای ناقل از P خارج می‌شود نه E

۷) اگر گروه خونی یکی از والدین AB باشد در بین فرزندان دیده نمی‌شود والدین باید یا ژنوتیپ
O و یکی A O یا B O داشته باشند.
- دختر یکی از الل های خود را از پدر دریافت کرده X^h پس پدر او هموفیل است.
ج شاید مادر گروه خونی AB و B داشته باشد.

۸) در هر نوع جهش جانشینی، تمام نوکلئوتیدی دنا تغییر می‌کند. امکان دارد اندازه دنا تغییر کند. ممکن است موجب تغییر در جای صحیح خواندن آن شود. ممکن است طول رشته پپتیدی کوتاه یا بلند شود.

۹) $AaBbCc \times AAbbcc$

$Aa \times AA \rightarrow AA, Aa$ | $Bb \times bb \rightarrow Bb, bb$ | $Cc \times cc \rightarrow Cc, cc$

Cc cc زاده

۹۹ ← دیده نمی‌شود.

۱۰) انتخاب طبیعی با انتخاب کردن افراد سازگار تر تفاوت های فراوانی در نتیجه گونه ها را تغییر می‌دهد.

- بسیاری از جهش ها تاثیری خاص بر روی فرد ندارند.

- شاید اگر سیستم دوم ادامه یابد سرانجام خزانه ژن دو جمعیت هم شبیه می‌شود.

۱۱) الف) پپتیدوتیلین D، پپتیدوتیلین سطحی در نشان یافته تر است. ساختار دوم

ب) در فرد بارور شده خودی ۵ آنتی‌ژن A و B برای انتقال گروه خونی A و B وجود دارد.

ج)

Fs Fs فرد موج دار

FF ، Fs ، Fs فرد خالص موج دار

۱۲) الف) هم سیمی ب) ۲۲ ج) P د) A9 bb Cc ← مردود ۲ الل سبز دارند

۱۳) الف) در آزمایش دوم خودبارور می‌باشند.

ب) با ایجاد رابطه مکمل و تشکیل پیوند هیدروژنی بین بازها - وجود هزاران نوکلئوتید و در آن پیوند هیدروژنی بین آنها به مولکول دنا حالت پایداری می‌دهد.

ج) تا زمانی ادامه دارد که تمام جایگاه‌های فعال آنزیم‌ها با پیش‌ماده اشغال شوند

د) با حلقه‌ی ۵ ضلعی به قند متصل است.

۱۴) الف) یک گروه آمین خود. ب) سر هم کشش آبگریز ج) آنزیم دنا بسپاراز و رنا بسپاراز هلیکاز د) ساختار سوم

۱۵) الف) رنا بسپاراز ۲ چون آنزیم پلیمرازی است.

ب) فعالیت آن است با توجه به جهت حرکت رشته از چپ به راست.

ج) عوامل آزاد کننده

۱۶) الف) میتوپاسم ب) ۱) تعداد آمینواسیدی بیشتر از جایگاه خالی است پس ۳ حرکت رخ داده است.

۲) میتوپین ← آغازگر

۱۷) الف) پلیمراز کاریوتی ب) مستقل از جنس ج) زنگوله‌ای - پیوسته د) توقف ترجمه - جلوگیری حرکت ریبوزوم را متوقف می‌کند.

۱۸) میتوفرانشن یکی از عوامل تحمیل زای فیزیکی است این سیتوکین در زمان خورشید وجود دارد باعث تشکیل میشوند ۲ تیمین مجاور شده و در عمل دنا سیار از متشکل ایجاد میکند.

۱۹) الف) ریبوزوم های سطح شبکه ای آندوپلاسمی

ب) ریبونوکلئیک اسید (در رنا)

ج) سنتز پپتیدی ← ساختارهای همتا

۲۰) انواع اصلاحات ژنتیکی در یک جایگاه ژنی خاص یا در نقش مختلف یک ژن را الل میگویند

۲۱) الف) یک نوع نوار با جایگاه سنتین در پایین لوله که R_f ۰/۷۵ داشتند.

ب) سیر الل X^h همه فنل را از مادر دریافت میکند.

ج) در هر واکوئل کدام کروموزوم توسط هر گامت منتقل میشود به آرایش تتراد در ریبوز شبکه دارد در ریبوز ۲ کروموزوم ها با آرایش مختلف ممکن است در سطح یافته جراحی نشده و ایجاد گامت های مختلف کنند.