نام درس: زیست شناسی	ز گهواره تا گور دانش بجوي	آزمون: پایان نیمسال اول
پایه تحصیلی: دوازدهم	علـــوی گروه علوی دانش‌پژوه	زمان پیشنهادی: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان دانش پژوه علـوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹

ردیف	تعداد برگ : ۳ برگ	بارم(نمره)
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) برای تشکیل یک نوکلئوتید، باز آلی نیتروژن دار و گروه یا گروه های فسفات با نوعی پیوند اشتراکی به نام فسفودی استر به دو سمت قند متصل می شوند. ب) تعداد جایگاه های آغاز همانندسازی در یوکاریوت ها حتی می تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود. ج) در مرحله آغاز رونویسی برای این که رونویسی ژن از محل صحیح خود شروع شود توالی های آمینواسیدی ویژه ای به نام راه انداز توسط رنابسپاراز شناسایی می شود. د) رشته رمزگذار و رشته رنایی که از روی رشته الگوی آن ساخته می شود از نظر نوع نوکلئوتید با هم متفاوت هستند. ه) پیش از کشف قوانین وراثت، تصور بر آن بود که اگر یکی از والدین بلند قد و دیگری کوتاه قد باشد، فرزند آن ها قدی متوسط خواهد داشت. و) فردی که به بیماری فنیل کتونوری مبتلا است، قطعا از والدین مبتلا به این بیماری متولد شده است. ز) دانشمندان با مقایسه آمینواسیدهای هموگلوبین های سالم و تغییر شکل یافته، دریافتند که این دو هموگلوبین در ششمین آمینواسید از زنجیره های آلفا و بتا متفاوت هستند. ح) شواهد متعددی در دست است که نشان می دهد سوسمارها از تغییر یافتن مارها پدید آمده اند.	۲
۲	در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) فعالیت نوکلئازی دنابسپاراز را که باعث رفع اشتباه در همانندسازی می شود ..... می گویند. ب) جایگاه فعال بخشی اختصاصی در آنزیم است که ..... در آن قرار می گیرد. ج) در یوکاریوت ها ..... توسط رنابسپاراز ۳ ساخته می شود. د) رنای ناقل با توالی پادرمزه ای ..... می تواند به آمینواسید متیونین متصل شود. ه) در علم ژن شناسی، ویژگی های ارثی جانداران را ..... می نامند. و) شایع ترین نوع هموفیلی به فقدان ..... مربوط است. ز) گاهی جهش، رمز یک آمینواسید را به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می کند. این نوع جهش را ..... می گویند. ح) به فرآیندی که باعث تغییر فراوانی دگره ای بر اثر رویداد تصادفی می شود ..... می گویند.	۲

www.kanoon.ir

نام درس: زیست شناسی	**ز گهواره تا گور دانش بجوي**	**آزمون: پایان نیمسال اول**
پایه تحصیلی: دوازدهم	علـــوی گروه علوی دانش‌پژوه	**زمان پیشنهادی: ۹۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان دانش پژوه علـوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹**

ردیف	تعداد برگ : ۳ برگ	بارم(نمره)
۳	**از بین کلمات داخل پرانتز گزینه مناسب را انتخاب کنید.** **الف) در طرح همانندسازی(حفاظتی- نیمه حفاظتی) در هر یاخته یکی از دو رشته دنا مربوط به دنای اولیه است و رشته دیگر با نوکلئوتیدهای جدید ساخته شده است.** **ب) اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد (میوگلوبین- هموگلوبین) بود.** **ج) به بخش هایی از مولکول دنا که رونوشت آن ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نشده است (میانه- بیانه) گفته می شود.** **د) در روش تنظیم بیان ژن در سطح فام تنی، به طور معمول بخش های فشرده فام تن کمتر در دسترس رنابسپارازها قرار می گیرد این نوع تنظیم بیان ژن (پیش از رونویسی- پس از رونویسی) است.** **ه) رابطه بین دگره های A و B ، در گروه خونی ABO از نوع (بارزیت ناقص- هم توان) است.** **و) صفات چندجایگاهی، رخ نمودهای (گسسته- پیوسته) دارند.** **ز) در پدیده چلیپایی شدن(کراسینگ اور) قطعه ای از فام تن بین فامینک های (خواهری- غیر خواهری) مبادله می شود.** **ح) ساختارهایی را که کار یکسان اما طرح ساختاری متفاوت دارند، ساختارهای (همتا- آنالوگ) می نامند.**	۲
۴	**برای هر یک از عبارت های زیر دلیل علمی بنویسید.** **الف) مولکول دنایی با توالی نوکلئوتیدی AGCGAT نسبت به مولکول دنایی با توالی نوکلئوتیدی AGACAT پایداری بیشتری دارد TCGCTA TCTGTA** **ب) همانندسازی در یوکاریوت ها بسیار پیچیده تر از پروکاریوت هاست.** **ج) در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلای با ورود لاکتوز به باکتری، رنابسپاراز می تواند رونویسی ژن ها را انجام دهد.** **د) نوزاد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری نباید از شیر مادر تغذیه کند.** **ه) فراوانی دگره Hb^s در مناطقی که مالاریا شایع است، بسیار بیشتر از سایر مناطق است.** **در رابطه با آزمایش های دانشمندی که نتایج کارهای او و همکارانش، عامل اصلی و موثر در انتقال**	۲/۵

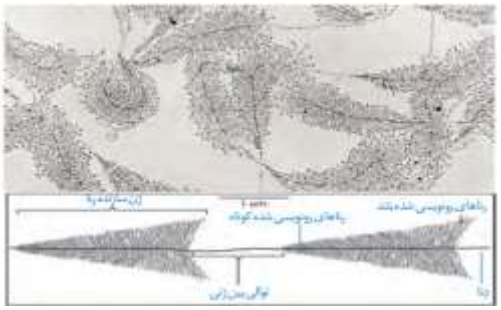
www-kanoon.ir

نام درس: زیست شناسی	ز گهواره تا گور دانش بجوي	آزمون: پایان نیمسال اول
پایه تحصیلی: دوازدهم	علـــوی گروه علوی دانش‌پژوه	زمان پیشنهادی: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان دانش پژوه علـوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹

ردیف	تعداد برگ : ۳ برگ	بارم(نمره)
۵	صفات را مشخص کرد به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در آزمایشی تمامی پروتئین های موجود در عصاره استخراج شده از باکتری های کشته شده پوشینه دار را تخریب کردند و سپس باقی مانده محلول را به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه اضافه کردند .پس از بررسی محیط کشت چه نتیجه ای گرفتند. ب) در آزمایشی عصاره استخراج شده از باکتری های کشته شده پوشینه دار را در یک گریزانه با سرعت بالا قرار دادند و مواد آن را به صورت لایه لایه جدا کردند با اضافه کردن لایه ها به صورت جداگانه به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه، انتقال صفت فقط با کدام لایه صورت می گیرد. ج) در آزمایش هایی عصاره باکتری های پوشینه دار را استخراج و به چهار قسمت تقسیم کردند به هر قسمت آنزیم تخریب کننده یک گروه مواد آلی را اضافه کردند و سپس هر کدام را به محیط کشت باکتری بدون پوشینه منتقل کردند پس از اجازه دادن فرصتی جهت انتقال صفت و رشد و تکثیر، در چند ظرف از چهار ظرف انتقال صفت صورت گرفت.	۰/۷۵
۶	در رابطه با عوامل و مراحل همانندسازی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) واحدهای سازنده دنا، کدام قند پنج کربنه را داشته و چند فسفاته هستند. ب) کدام آنزیم مارپیچ دنا را باز می کند. ج) جهت باز شدن دو رشته دنا چه پیوندهایی از هم باز می شوند.	۱
۷	در جاندارانی تک یاخته ای مولکول وراثتی در غشا محصور نشده اند. دو عبارت در رابطه با این جانداران به درستی بیان شده است آن دو عبارت را مشخص کنید. الف) فام تن اصلی آن ها دارای یک مولکول دنای حلقوی است و به غشای یاخته متصل است. ب) همه آن ها علاوه بر فام تن اصلی مولکول هایی از دنایی دیگر به نام دیسک (پلازمید) دارند. ج) همه آن ها فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در دنای خود دارند. د) شامل همه باکتری ها می شوند.	۰/۵
۸	هر یک از ویژگی ها در جدول زیر مربوط به کدام یک از ساختارهای موجود در پروتئین ها است. ساختار — ویژگی الف) ساختار اول — ۱) دو نمونه معروف آن ساختار مارپیچ و ساختار صفحه ای است. ب) ساختار دوم — ۲)آرایش زیرواحدها در کنار هم، در آن دیده می شود. ج) ساختار سوم — ۳) با ایجاد پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها شکل می گیرد. د) ساختار چهارم — ۴) تشکیل آن در اثر بر هم کنش های آب گریز است.	۱
۹	ماده سمی سیانید چگونه مانع فعالیت آنزیم می شود.	۰/۲۵

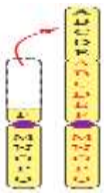
www.kamoon.ir

نام درس: زیست شناسی	ز گهواره تا گور دانش بجوي	آزمون: پایان نیمسال اول
پایه تحصیلی: دوازدهم	علـــوی گروه علوی دانش‌پژوه	زمان پیشنهادی: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان دانش پژوه علـوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹

ردیف	تعداد برگ : ۳ برگ	بارم(نمره)
۱۰	شکل زیر ساخته شدن هم زمان چندین رنا از روی ژن را نشان می دهد. با توجه به این موضوع به پرسش ها پاسخ دهید. الف) به طور کلی میزان رونویسی یک ژن به چه عاملی بستگی دارد. ب) دلیل آن که در این شکل اندازه رناهای ساخته شده متفاوت است چیست. 	۱
۱۱	شکل مقابل نوعی رنا را نشان می دهد در رابطه با این نوع رنا به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) همه انواع این رنا، به جز در یک ناحیه توالی های مشابهی دارند.آن ناحیه متفاوت چه نام دارد. ب) در هنگام ترجمه توالی پادرمزه با توالی رمزه مکمل خود چه پیوندی برقرار می کند. 	۰/۵
۱۲	با توجه به مراحل ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در مرحله آغاز، جایگاه **P** در رناتن، محل قرارگیری رنای ناقل دارای کدام آمینواسید است. ب) در مرحله ای که جایگاه **A** توسط عوامل آزادکننده اشغال می شود، رنای ناقل از کدام جایگاه رناتن خارج می شود. ج) در مرحله ای که پیوند پپتیدی برقرار می شود، رنای ناقل بدون آمینواسید از کدام جایگاه رناتن خارج می شود. د) در مرحله طویل شدن، تشکیل پیوند هیدروژنی در کدام جایگاه صورت می گیرد.	۱
۱۳	در یوکاریوت ها رنابسپاراز برای پیوستن به راه انداز نیازمند پروتئین هایی است این پروتئین ها چه نام دارند. ژن مربوط به این پروتئین ها توسط کدام آنزیم رونویسی می شود.	۰/۵
۱۴	در مورد گروه خونی **Rh** به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) جایگاه ژن های **Rh** بر روی کدام فام تن قرار دارد. ب) گروه خونی فردی که برای این صفت ناخالص است چه خواهد شد.	۰/۵
۱۵	مردی هموفیل قصد دارد با زنی سالم (ولی ناقل) ازدواج کند. ژن نمود (ژنوتیپ) فرزندان را بنویسید.	۱
۱۶	در رابطه با رنگ نوعی ذرت که طیفی از رنگ سفید تا قرمز را دارد به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) صفت رنگ در این نوع ذرت چند جایگاه ژنی دارد. ب) ذرتی با ژن نمود (ژنوتیپ) **AaBBCc** به کدام آستانه رنگی نزدیک تر است.	۰/۵

www.kanoon.ir

نام درس: زیست شناسی	ز گهواره تا گور دانش بجوي	آزمون: پایان نیمسال اول
پایه تحصیلی: دوازدهم	علـــوی گروه علوی دانش‌پژوه	زمان پیشنهادی: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان دانش پژوه علـوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹

ردیف	تعداد برگ : ۳ برگ	بارم(نمره)
۱۷	در رابطه با جهش های بزرگ (ناهنجاری های فام تنی) به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) شکل روبرو کدام ناهنجاری فام تنی را نشان می دهد. ب) کدام جهش فام تنی غالبا باعث مرگ می شود. ج) در کدام ناهنجاری، قسمتی از یک فام تن به بخش دیگری از همان فام تن منتقل می شود. د) در کدام ناهنجاری، جهت قرارگیری قسمتی از یک فام تن در جای خود معکوس می شود. 	۱
۱۸	ژنگان هسته ای انسان شامل چیست.	۰/۵
۱۹	در رابطه با عواملی که باعث می شوند جمعیت از حال تعادل خارج شود به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) جهش، با افزودن دگره های جدید چه تاثیری روی خزانه ژن دارد. ب) اگر بین دو جمعیت، شارش ژن به طور پیوسته و دو سویه ادامه یابد، چه تاثیری بر خزانه ژن دو جمعیت نسبت به هم دارد. ج) در آمیزش غیرتصادفی، جانوران جفت خود را بر اساس کدام ویژگی ها انتخاب می کنند. د) در فرایند انتخاب طبیعی، چه عاملی تعیین می کند که کدام صفات با فراوانی بیشتری به نسل بعد منتقل شوند.	۱
۲۰	در گونه زایی دگر میهنی، پس از قطع شارش بین دو قسمت جدا شده، وقوع چه پدیده هایی باعث می شود که دو جمعیت یادشده به تدریج با یکدیگر متفاوت شوند. دو مورد نام ببرید.	۰/۵

موفق و پیروز باشید***** سعادتی

www-kanoon-ir

درس: زیست شناسی	زکواره تا کوردانش بهره	**پاسخبرگ**
پایه تحصیلی: دوازدهم	علـــوی گروه علوی دانش‌پژوه	**زمان پیشنهادی: ۹۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان دانش پژوه علـوی	**تاریخ برگزاری آزمون:۱۴۰۲/۱۰/۰۹**

ردیف	پاسخبرگ	بارم(نمره)
۱	الف) نادرست ب)درست ج) نادرست د) درست هـ) درست و) نادرست ز) نادرست ح) نادرست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۲
۲	الف) ویرایش ب) پیش ماده ج) رنای ناقل د) UAC هـ) صفت و) عامل انعقادی شماره هشت ز) جهش خاموش ح) رانش دگره ای (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۲
۳	الف) نیمه حفاظتی ب) میوگلوبین ج) بیانه د) پیش از رونویسی هـ) هم توان و) پیوسته ز) غیرخواهری ح) آنالوگ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۲
٤	الف) بین باز های مکمل G و C نسبت به A و T پیوند هیدروژنی بیشتری تشکیل می شود.(۰/۲۵نمره) در مولکول دنای اول تعداد نوکلئوتیدهای دارای باز G و C نسبت به مولکول دنای دوم بیشتر است. ب) علت این مسئله وجود مقدار زیاد دنا(۰/۲۵نمره) و قرار داشتن در چندین فام تن است که هر کدام از آن ها چندین برابر دنای باکتری هستند.(۰/۲۵نمره) ج) لاکتوز با اتصال به مهارکننده شکل آن را تغییر می دهد(۰/۲۵نمره) تغییر شکل مهارکننده، آن را از اپراتور جدا می کند و مانع اتصال آن به اپراتور می شود.(۰/۲۵نمره) د) شیر مادر حاوی فنیل آلانین است.(۰/۲۵نمره) و باعث آسیب یاخته های مغز نوزاد می شود.(۰/۲۵نمره) هـ) انگل ایجاد کننده بیماری مالاریا نمی تواند در افراد Hb^AHb^s سبب بیماری شود(۰/۲۵نمره) پس افراد Hb^AHb^s در برابر مالاریا مقاوم اند و وجود دگره Hb^s در این مناطق باعث بقای جمعیت ها می شود.(۰/۲۵نمره)	۲/۵
٥	الف) پروتئین ها ماده وراثتی نیستند. ب) لایه ایکه در آن دنا وجود دارد. ج) در ۳ ظرف (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۷۵
٦	الف) دئوکسی ریبوز (۰/۲۵ نمره)ـ سه (۰/۲۵ نمره) ب) هلیکاز (۰/۲۵ نمره) ج) هیدروژنی (۰/۲۵ نمره)	۱
۷	الف و د (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۵
۸	۱ـ ب ۲ـ د ۳ـ الف ۴ـ ج (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۹	با قرار گرفتن در جایگاه فعال (۰/۲۵ نمره)	۰/۲۵
۱۰	الف) میزان رونویسی یک ژن به مقدار نیاز یاخته به فرآورده های آن بستگی دارد. ب) زیرا در هر زمان رنابسپاراز ها در مراحل مختلفی از رونویسی هستند. (هر مورد ۰/۵ نمره)	۱
۱۱	الف) توالی پادرمزه ای ب) هیدروژنی (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۵

www-kanoon-ir

درس: زیست شناسی	زکواره تا کودانش بومی	پاسخبرگ
پایه تحصیلی: دوازدهم	علـــوی گروه علوی دانش‌پژوه	زمان پیشنهادی: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان دانش پژوه علـوی	تاریخ برگزاری آزمون:۱۴۰۲/۱۰/۰۹

ردیف	پاسخبرگ	بارم(نمره)
۱۲	الف) متیونین ب)جایگاه P ج) جایگاه E د) جایگاه A (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۱۳	عوامل رونویسی ـ رنا بسپاراز ۲ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۵
۱٤	الف) فام تن شماره ۱ ب) مثبت (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۵
۱٥	X^HX^h_X^hX^h_X^Hy_X^hy (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۱٦	الف) ۳ ب) قرمز (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۵
۱۷	الف) مضاعف شدگی ب) حذف ج) جابه جایی د) واژگونی (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۱۸	۲۲ فام تن غیر جنسی (۰/۲۵نمره) و فام تن های جنسی X و Y (۰/۲۵نمره)	۰/۵
۱۹	الف) خزانه ژن را عنی تر می کند. ب) خزانه ژن دو جمعیت به هم شبیه می شود. ج) ویژگی های ظاهری و رفتاری د) محیط (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۲۰	جهش ـ نوترکیبی ـ انتخاب طبیعی (نوشتن دو مورد کافی است) (۰/۵ نمره)	۰/۵