سوالات امتحان نسبه نهایی درس: زیست	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: 4	ساعت شروع: صبح
پایه: دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: 1401/1/29	مدت امتحان: 90 دقیقه

دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد شهرستان های استان تهران در فروردین ماه سال 1401

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

ردیف	سوالات	نمره
1	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) باز شدن پیچ و تاب دنا (DNA) و جدا شدن هیستون ها از آن توسط آنزیم هلیکاز صورت می‌گیرد. ب) تثبیت کربن در گیاهان C_4، در دو مرحله ابتدا در یاخته‌های غلاف آوندی و سپس در یاخته‌های میانبرگ انجام می‌شود. ج) در گل میموزا، با دیدن رنگ گل می‌توان ژن نمود (ژنوتیپ) آن را تشخیص داد. د) تنظیم بیان ژن، موجب ایجاد یاخته هایی متفاوت از یاخته های بنیادی مغز استخوان می‌شود. ه) تخمیر لاکتیکی همواره سبب فساد مواد غذایی می‌گردد. و) مکمل بودن بازهای آلی نتایج آزمایش های چارگاف را تأیید می کند.	1.5
2	در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) گیاهان چند لادی (پلی‌پلوئیدی) بر اثر خطای ..... ایجاد می‌شوند. ب) آنزیم‌هایی مثل پمپ سدیم-پتاسیم، فعالیت خود را در ... انجام می‌دهند. ج) برای درمان موفقیت آمیز یک بیماری، ..... و شناخت دقیق آن بسیار مهم است. د) رمزه (کدون) UAG هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند و به آن ..... می‌گویند. ه) نوکلئوتیدها با نوعی پیوند اشتراکی به نام ..... به یکدیگر متصل می‌شوند و رشته پلی نوکلئوتیدی را می‌سازند. و) ور آمدن خمیر نان به علت انجام تخمیر ..... است.	1.5
3	از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف. وقتی روزنه ها به منظور کاهش تعرق بسته می‌شوند، وضعیت برای نقش (کربوکسیلازی- اکسیژنازی) آنزیم روبیسکو مساعد می‌شود. ب. اتصال بعضی رنا (RNA)های کوچک مکمل به رنای (پیک- ناقل)، مثالی از تنظیم بیان ژن، پس از رونویسی است. ج. گاهی جهش در یکی از توالی‌های تنظیمی رخ می‌دهد، این جهش بر (توالی- مقدار) پروتئین اثری نخواهد داشت. د. در جلیبایی شدن (کراسینگ اور)، قطعه ای از فام تن (کروموزوم) بین فامینک (کروماتید)های (خواهری- غیرخواهری) مبادله می‌شود. ه. برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش ها در آن (تصادفی- غیرتصادفی) باشد. و. به سبزینه یا کلروفیل a در فتوسیستم II، (P680 -P700) می‌گویند.	1.5
4	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف- منظور از صفات چند جایگاهی چیست؟ ب- چرا گیاه گل مغربی 4n، یک گونه جدید محسوب می شود؟ ج- به چه دلیل قطر DNA در سراسر آن یکسان است؟ د- گونه زایی هم میهنی و دگر میهنی را از لحاظ جدایی جغرافیایی مقایسه کنید.	3

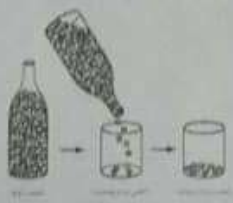
سوالات امتحان نیمه نهایی درس: ریست	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: 4	ساعت شروع: 8:30 صبح
پایه: دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: 1401/1/29	مدت امتحان: 90دقیقه

دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد شهرستان های استان تهران در **فروردین ماه** سال 1401

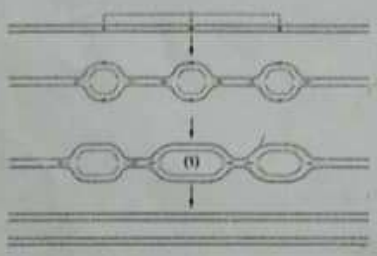
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	ه- اگر به هر علت سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد در راکیزه‌ها از سرعت مبارزه با آنها بیشتر باشد، چه اتفاقی می‌افتد؟ و- وینکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس ازمولکول‌های دنا (DNA)، تصاویری تهیه کردند. دو نتیجه حاصل از بررسی این تصاویر را بنویسید.	
5	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف- صفات چند جایگاهی چه نوع رخ نمودی (فنوتیپ) دارند؟ ب- مرحله مشترک بین تنفس هوازی و بی هوازی چیست؟ ج- بخش اختصاصی در آنزیم که پیش ماده در آن قرار می گیرد، چه نام دارد؟ د- اولین رمزه (کدون) که در جایگاه P ریبوزوم (ریبوزوم) قرار می گیرد کدام توالی است؟	1
6	در رابطه با فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- هنگام برش دنا (DNA) توسط آنزیم EcoR1، پیوند فسفودی استر بین کدام نوکلئوتیدها در جایگاه تشخیص آنزیم شکسته می‌شود؟ ب- در مرحله تشکیل دنای نوترکیب نقش آنزیم لیگاز چیست؟ ج- ژن های مقاوم به پادزیست (آنتی بیوتیک) در دیسک (پلازمید) ها چه توانایی به باکتری می دهند؟ د- با جدا شدن کدام زنجیره، پیش انسولین به انسولین فعال تبدیل می شود؟	1
7	در رابطه با تبدیل انرژی به ماده به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) حداکثر جذب سبزینه (کلروفیل) a در مرکز واکنش فتوسیستم I در چه طول موجی است؟ ب) نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO_2 ترکیب می شود، چیست؟ ج) مزیت وجود رنگیزه های متفاوت (سبزینه ها و کارتنوئید ها) در گیاهان چیست؟ د) قندهای سه کربنی تولید شده در چرخه کالوین چگونه به مصرف می رسند؟	1
8	در رابطه با تبدیل ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید الف- مونوکسید کربن سبب توقف کدام واکنش از زنجیره انتقال الکترون می‌شود؟ ب- در چه مرحله ای از تنفس یاخته ای $FADH_2$ ساخته می‌شود؟ ج- نام کامل ATP را که شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته است، بنویسید. د- در تخمیر الکلی، اتانول چگونه از اتانال ایجاد می شود؟	1
9	در مورد آزمایش های مزلسون و استال به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) برای تشخیص رشته های دنای نوساز از رشته های قدیمی، نوکلئوتیدها را با چه ایزوتوپی نشانه گذاری کردند؟ ب) با توجه به نتایج آزمایش های آنها، کدام طرح همانندسازی دنا (DNA) مورد تایید قرار گرفت؟	0.5
10	در مورد جانداران فتوسنتز کننده دیگر به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) از چه باکتری هایی در تصفیه فاضلاب ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می کنند؟	0.5

سؤالات امتحان شبه نهایی درس: زیست	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: 4	ساعت شروع: 8:30 صبح
پایه: دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: 1401/1/ 29	مدت امتحان: 90دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد شهرستان های استان تهران در فروردین ماه سال 1401			

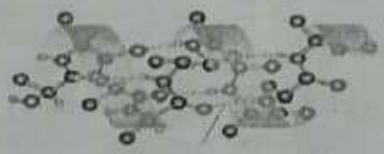
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	ب) یک آغازی تک یاخته ای را نام ببرید که در صورت نبود نور، سبزدیسه های (کلروپلاست های) خود را از دست می دهد.	
11	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف- همسانه سازی دنا ب- اندام یا ساختار همتا	1
12	الف- شکل زیر کدام عامل برهم زننده تعادل جمعیت را نشان می‌دهد؟	1.25



ب- شکل روبرو همانند سازی دنا را نشان می‌دهد. دنا مربوط به یاخته پیش هسته ای (پروکاریوت) است یا هو هسته ای (یوکاریوت)؟



ج- شکل روبرو کدام ساختار پروتئین را نشان می دهد؟



د. در شکل روبرو شماره های ۱ و ۲ را نام گذاری کنید.



13	به سوالات زیر درباره انتقال اطلاعات نسل ها پاسخ دهید. الف) در گروه خونی ABO، بین دو دگره (الل) A و O چه رابطه ای برقرار است؟ ب) کدام رنگ گل میمونی نشان دهنده رابطه بارزیت ناقص (حدواسط) بین دو دگره R و w است؟	1

سؤالات امتحان شبه نهایی درس: **زیست**	**رشته: علوم تجربی**	تعداد صفحه: 4	ساعت شروع: 8:30 صبح
پایه: دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: 1401/1/ 29	مدت امتحان: 90دقیقه

دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد شهرستان های استان تهران در **فروردین ماه** سال 1401

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	ج) در رنگ توعی ذرت که یک صفت چندجایگاهی است، دگره های بارز چه رنگی را به وجود می آورند؟ د) در بیماری فنیل کتونوری (PKU) تجمع چه ماده ای در بدن به ایجاد ترکیبات خطرناک منجر می شود؟	
14	در ارتباط با رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) توالی های نوکلئوتیدی ویژه در دنا که رنا بسپاراز آن را جهت آغاز رونویسی ژن از محل صحیح خود، شناسایی می کند، چه نام دارند؟ ب) به چه دلیل به رشته دنای مکمل رشته الگو در محل رونویسی ژن، رشته رمزگذار گفته می شود؟	0.75
15	دو آنزیم مهم که برای همانندسازی دنا مهم هستند را نام ببرید.	0.5
16	چرا انگل بیماری مالاریا در افرادی با ژن نمود $Hb^{S}Hb^{S}$ نمی تواند باعث بیماری شود؟	0/5
17	مردی هموفیل با زنی که سالم است و ناقل هم نیست، ازدواج می‌کند. ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمود (فنوتیپ) فرزندان این خانواده را با رسم مربع پانت نشان دهید. (رسم مربع پانت الزامی است.)	1
18	در مورد تغیر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) زیست شناسان چگونه می‌توانند از وجود ناهنجاری های فام تنی (کروموزومی) آگاه شوند؟ ب) یک عامل جهش زای شیمیایی نام ببرید که در دود سیگار وجود دارد؟	0/5
19	در حالتی که میزان CO_2 برگ کم و میزان اکسیژن در آن افزایش می یابد (فتوسنتز در شرایط دشوار): الف) اکسیژن با چه مولکولی ترکیب می شود؟ ب) این فرایند که با مصرف اکسیژن، آزاد شدن CO_2 و همراه با فتوسنتز است، چه نامیده می شود؟	0/5
20	چرا اینترفرون ساخته شده با مهندسی ژنتیک فعالیت کمتری نسبت به نوع طبیعی دارد؟	0/5

موفق و پیروز باشید