



وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران
معاونت آموزش متوسط



سؤالات آزمون های نهایی سال های ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ (شش دوره)

درس: زیست شناسی (۳)
رشته: علوم تجربی

اداره آموزش
دوره دوم متوسطه نظری
مازندران

به صورت درس به درس
و همراه با
پاسخنامه تشریحی

با ما در **کانال کام نهایی مازندران** در **شاد** همراه باشید:

<http://shad.ir/motnazarimazand>



باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش مازندران

نام درس: زیست شناسی (۳)

معاونت آموزش متوسطه

پایه: دوازدهم

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری

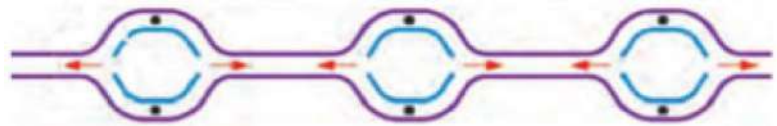
رشته: علوم تجربی

کانال گام نهایی مازندران (شاد) <http://shad.ir/motnazarimazand>

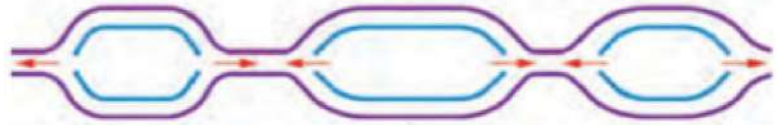
ردیف	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره با حروف:
بارم	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید					
۱	<p style="text-align: center;">زیست شناسی 3 (فصل 1)</p> <p style="text-align: center;">سوال FV</p> <p>زنجیره‌های سازنده هموگلوبین در کدام ساختار به صورت یک زیرواحد، تاخورد و شکل خاصی پیدا می‌کنند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>					
۲	<p>نام دو پروتئین که در انقباض ماهیچه‌ها نقش دارند را بنویسید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>					
۳	<p>اگر در آزمایش‌های مزلسون و استال، در پایان ۲۰ دقیقه اول، دو نوار، یکی در بالا و دیگری در پایین لوله آزمایش مشاهده شود، کدام طرح همانندسازی دنا تأیید می‌شود؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>					
۴	<p>در رابطه با مولکولی که باعث افزایش سرعت واکنش‌های انجام شدنی در موجود زنده می‌شود، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) با تغییر کدام قسمت این مولکول، احتمال تغییر عملکرد آن بسیار زیاد است؟</p> <p>(ب) یکی از عوامل مؤثر بر فعالیت این مولکول را بنویسید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>					

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

شکل‌های زیر همانندسازی دناى اصلی یاخته جانداران را نشان می‌دهد. به سوالات زیر پاسخ دهید.



شکل (۱)



شکل (۲)

الف) در کدام شکل، تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود؟
 ب) در کدام شکل، می‌توان هم‌زمانی ترجمه و رونویسی را مشاهده کرد؟
 پ) در کدام شکل، آنزیم‌های برش‌دهنده، قسمتی از سامانه دفاعی آن‌ها محسوب می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲

۵

درباره آزمایش‌های ایوری و همکارانش، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
 الف) عصاره استفاده شده در این آزمایش‌ها از کدام نوع باکتری استرپتوکوکوس نومونیا استخراج شد؟
 ب) در آخرین آزمایش، با اضافه کردن آنزیم تخریب‌کننده کدام گروه از مواد آلی، انتقال صفت صورت نگرفت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲

۶

برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
 در یاخته‌ای که دناى (حلقوی - خطی) دارد، جدا شدن هیستون‌ها، قبل از همانندسازی دنا صورت می‌گیرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲

۷

درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
 - از نتایج آزمایش‌های گریفیت مشخص شد که باکتری بدون پوشینه با دریافت دنا از محیط خارجی، پوشینه‌دار شد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲

۸

ساختار مولکولی که تغییر شکل آن باعث بروز بیماری کم‌خونی داسی‌شکل می‌شود، در کدام سطح پروتئینی است؟ چرا؟

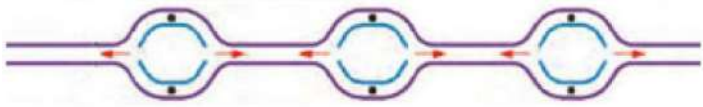
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲

۹

در آزمایش‌های مزلسون و استال، بعد از ۲۰ دقیقه قرار گرفتن باکتری در محیط کشت ^{14}N ، یک نوار در میانه ظرف تشکیل شد. با این نتیجه به دست آمده، کدام طرح همانندسازی به طور کامل رد شد؟


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲


۱۰

۱۱	دو گروه از مواد آلی موجود در بدن جانداران که می‌توانند نقش آنزیمی داشته باشند را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۲	تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در دناى کدام جاندار مورد مطالعه گرفتیت، می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود؟ چرا؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۳	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. مولکول‌های دنایی که بازهای سیتوزین بیشتری دارند، دارای پایداری (کمتری - بیشتری) هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۴	عبارت زیر را با کلمه مناسب کامل کنید. در طرح همانندسازی، تشکیل پیوند فسفودی‌استر، بین نوکلئوتیدهای قدیمی با نوکلئوتیدهای جدید، قابل مشاهده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۵	درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در یوکاریوت‌ها، در ابتدای همانندسازی دنا (DNA) باید پیچ و تاب فامینه (کروماتین)، باز و هیستون‌ها از آن جدا شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۶	با توجه به تأثیر متفاوت دمای کم و زیاد روی آنزیم‌ها، از این ویژگی آنزیم‌ها در آزمایشگاه‌ها چگونه می‌توان استفاده کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۷	نام گروه اسیدی موجود در ساختار آمینواسیدها چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۸	مهم‌ترین پروتئین‌های همراه با دناى خطی در فام‌تن (کروموزوم) قارچ‌ها، چه نام دارند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۹	با توجه به شکل زیر، در مجموع چند دوراهی همانندسازی دیده می‌شود؟  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۰	برقراری چه پیوندی بین نوکلئوتیدهای دنا باعث می‌شود دو رشته دنا در موقع نیاز در بعضی نقاط از هم جدا شوند، بدون اینکه پایداری آن‌ها به هم بخورد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۱	قند موجود در ساختار دنا (DNA) سنگین‌تر است یا قند موجود در رنا (RNA)؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

۲۲	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در آزمایش مزلسون و استال، N^{15} در ساختار (باز آلی - قند) که در ساخت دنا باکتری شرکت می‌کنند، وارد شدند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۳	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. زنجیره‌های سازنده هموگلوبین، در ساختار دوم به شکل درمی‌آیند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۴	درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - از نتایج آزمایش‌های گریفیت مشخص شد که دنا (DNA) عامل مؤثر در انتقال صفات وراثتی است.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۵	تغییر pH محیط چگونه می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱
۲۶	پروتئینی که باعث استحکام بافت پیوندی زردپی و رباط می‌شود، چه نام دارد؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱
۲۷	برهم‌کنش‌های آب‌گریز بین کدام گروه‌های تشکیل‌دهنده آمینواسیدها، باعث تشکیل ساختار سوم پروتئین‌ها می‌شود؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱
۲۸	یک نقش نوکلئوتیدها در واکنش‌های سوخت‌وسازی را بنویسید.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱
۲۹	براساس مشاهدات و تحقیقات چارگاف روی دناهای جانداران، مقدار آدنین در دنا با مقدار کدام باز آلی برابر است؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱
۳۰	قند پنج‌کربنه در نوکلئوتیدهای دنا، چه نام دارد؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱
۳۱	ایوری و همکارانش، ابتدا، در عصاره استخراج شده از باکتری‌های کشته شده پوشینه‌دار، چه گروهی از مواد آلی را تخریب کردند؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱
۳۲	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - فعالیت (نوکلئازی - بسپارازی) دنا بسپاراز را که باعث رفع اشتباه‌ها در همانندسازی می‌شود، ویرایش می‌گویند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱
۳۳	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. در همانندسازی دنا (DNA)، آنزیم مارپیچ دنا و دو رشته آن‌را از هم باز می‌کند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن (کروموزوم) انجام می‌شود.</p>	۳۴
	<p>در مورد ساختار و فعالیت آنزیم‌ها به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) تصویر مقابل طرز عمل آنزیم را در کدام نوع از واکنش‌های سوخت‌وسازی نشان می‌دهد؟ ب) بین مسئله تب بالا و فعالیت آنزیم‌ها چه ارتباطی وجود دارد؟</p> 	۳۵
	<p>به چه علت در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن [کروموزوم] انجام می‌شود؟</p>	۳۶
	<p>در هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید به انتهای رشته پلی‌نوکلئوتیدی در حال تشکیل، چه تغییراتی در تعداد گروه فسفات ایجاد می‌شود؟</p>	۳۷
	<p>مزلسون و استال برای نشانه‌گذاری دنا از چه نوکلئوتیدهایی استفاده کردند؟</p>	۳۸
	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. - در مولکول ATP، باز آلی آدنین و قند پنج کربنه ریبوز را با هم می‌نامند.</p>	۳۹
	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در تشکیل پیوند فسفودی‌استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل (OH) از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می‌شود.</p>	۴۰
	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - از نتایج آزمایش‌های گریفیت ماهیت ماده وراثتی و چگونگی انتقال آن به یاخته دیگری مشخص شد.</p>	۴۱
	<p>برای عبارت زیر یک دلیل علمی بنویسید. - در آزمایش مزلسون و استال، پس از گریز دادن (سانتریفیوژ) نمونه‌های دور دوم همانندسازی، نواری در انتهای لوله مشاهده نشد.</p>	۴۲

	<p>شکل مقابل همانندسازی دناى اصلی یاخته پروکاریوت را نشان می‌دهد. با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در این شکل، چند نقطه آغاز همانندسازی وجود دارد؟ ب) کدام آنزیم شرکت‌کننده در این فرایند، بیش از یک فعالیت دارد؟</p>  <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۴۳
	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. نوکلئوتید آزاد دارای قند ریبوز و باز آلی سیتوزین (سبک‌تر - سنگین‌تر) از نوکلئوتید آزاد با قند دئوکسی‌ریبوز و باز آلی سیتوزین است.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۴۴
	<p>جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. عامل ایجاد ویژگی‌های منحصر به فرد آمینواسیدها، در تشکیل ساختار پروتئین، نقش مهمی را ایفا می‌کند.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۴۵
	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در هر یک از اجزای فام‌تن‌های (کروموزوم‌های) یوکاریوتی، پیوندهای اشتراکی و هیدروژنی وجود دارد.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۴۶
	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - نوعی نوکلئیک اسید می‌تواند در برخی از فرایندهای سوخت‌وسازی یاخته‌ای، انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش دهد.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۴۷

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

- ۱ ساختار سوم
- ۲ اکتین و میوزین
- ۳ طرح همانندسازی حفاظتی
- ۴ الف) جایگاه فعال آنزیم
ب) دما، pH محیط، غلظت آنزیم و پیش‌ماده (ذکر یک مورد)
- ۵ الف) شکل ۱ ب) شکل ۲ پ) شکل ۲
- ۶ الف) پوشینه‌دار ب) آنزیم تخریب‌کننده دنا
- ۷ خطی
- ۸ نادرست
- ۹ سطح چهارم پروتئینی زیرا دارای چهار زنجیره پلی‌پپتید است.
- ۱۰ همانندسازی حفاظتی
- ۱۱ رنا (RNA) و پروتئین
- ۱۲ موش - موش یوکاریوت است. بنابراین تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در دنا آن می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود.
- ۱۳ بیشتری
- ۱۴ غیرحفاظتی (پراکنده)
- ۱۵ نادرست
- ۱۶ برای غیرفعال کردن دائمی آنزیم‌ها از دمای بالا استفاده می‌شود، ولی برای غیرفعال کردن موقتی و برگشت‌پذیر برای مدتی از دمای پایین استفاده می‌کنند.
- ۱۷ COOH - یا گروه کربوکسیل
- ۱۸ هیستون‌ها
- ۱۹ ۶ دوراهی همانندسازی
- ۲۰ پیوند هیدروژنی
- ۲۱ قند موجود در ساختار رنا (RNA)

۲۲ باز آلی

۲۳ ماریچ

۲۴ نادرست

۲۵ تغییر pH محیط با تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.

۲۶ کلاژن

۲۷ گروه‌های R

۲۸ نوکلئوتید آدنین‌دار ATP (آدنوزین‌تری‌فسفات) به عنوان منبع رایج انرژی در یاخته است یا نوکلئوتیدها در ساختار مولکول‌هایی وارد می‌شوند که در فرایندهای فتوسنتز و تنفس یاخته‌ای نقش حامل الکترون را بر عهده دارند. به ذکر نام مولکول‌هایی مثل ADP، و همچنین NADH و $FADH_2$ و NADPH نمره تعلق می‌گیرد.

۲۹ تیمین

۳۰ دئوکسی‌ریبوز

۳۱ پروتئین‌ها

۳۲ نوکلئازی

۳۳ هلیکاز

۳۴ درست

۳۵ الف) واکنش تجزیه

ب) در دمای بالا ممکن است آنزیم‌ها شکل غیرطبیعی یا برگشت‌ناپذیر پیدا کنند و غیرفعال شوند.

۳۶ زیرا مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است.

۳۷ هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید سه فسفات به انتهای رشته پلی‌نوکلئوتیدی دو تا از فسفات‌های آن از مولکول جدا می‌شوند و نوکلئوتید به صورت تک‌فسفات به رشته متصل می‌شود.

۳۸ نوکلئوتیدهایی که ایزوتوپ سنگین نیتروژن (^{15}N) داشتند.

۳۹ آدنوزین

۴۰ درست

۴۱ نادرست

۴۲ چون همانندسازی نیمه‌حفاظتی است بنابراین نیمی از دناى باکتری‌ها چگالی متوسط و نیمی دیگر چگالی سبک داشتند و دنایی با چگالی سنگین ایجاد نشد.

۴۳ الف) یک نقطه
ب) دنابسپاراز (DNA پلی‌مراز)

۴۴ سنگین‌تر

۴۵ سوم

۴۶ درست

۴۷ درست



باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش مازندران

نام درس: زیست شناسی (۳)

معاونت آموزش متوسطه

پایه: دوازدهم

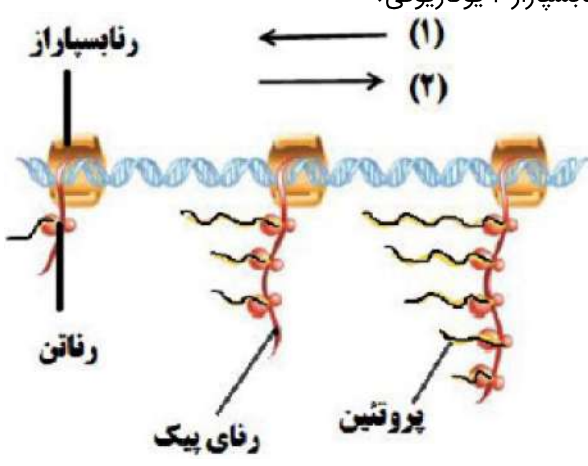
اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری

رشته: علوم تجربی

کانال گام نهایی مازندران (شاد) <http://shad.ir/motnazarimazand>

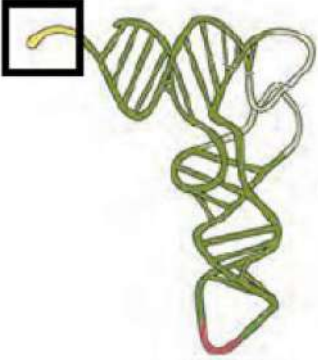
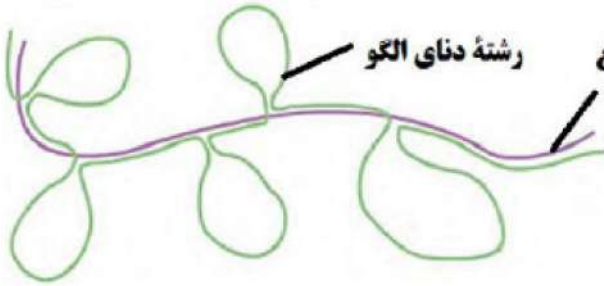
ردیف	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	بارم
ردیف	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	
۱					لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید
					زیست شناسی 3 (فصل 2) سوال ۴۳
۱					اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک (mRNA) که مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است چگونه باعث توقف عمل ترجمه می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲
۲					کدامیک از پروتئین‌های زیر، پس از ساخته شدن به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می‌روند؟ (۱) آنزیم‌های فتوسنتزی (۲) آمیلاز بزاق سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲
۳					در زیر، ترتیب وقایع مرحله آغاز ترجمه نوشته شده است. موارد خواسته شده را بنویسید. هدایت زیرواحد کوچک رناتن (ریبوزوم) به سوی رمزه آغاز توسط ... (الف)... — اتصال رنای ناقل (tRNA) دارای آمینواسید ... (ب)... در جایگاه P رناتن — افزوده شدن زیرواحد بزرگ رناتن به مجموعه — کامل شدن ساختار رناتن سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲
۴					با توجه به فرآیند رونویسی که در شکل مقابل نشان داده شده است، به سوالات پاسخ دهید. الف) کدام رشته، رشته الگو را نشان می‌دهد؟ ب) توالی نوکلئوتیدی رنای ساخته شده، شبیه به کدام رشته است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲
۵					برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. آنزیم‌های رنا بسپاراز جاندارانی که فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی دارند، دارای تنوع (بیشتری - کمتری) هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

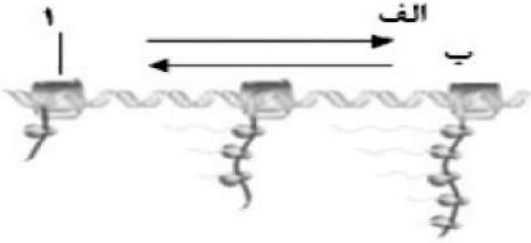
	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. در باکتری اشرفیاکلای، توالی خاصی از دنا که بین راه‌انداز و ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز قرار گرفته است، توسط پروتئین اشغال می‌شود.</p>	۶
	<p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>	
	<p>در هر یک از موارد زیر، با توجه به فرایندهای تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها، میزان محصول ژن چه تغییری می‌کند؟ (الف) ایجاد خمیدگی در دنا با پیوستن عوامل رونویسی به توالی افزایش‌دهنده (ب) کاهش فشردگی در بخش‌هایی از فام‌تن</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۷
	<p>شکل مقابل طرح ساده‌ای از رناتن‌هایی (ریبوزوم‌هایی) است که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند. با توجه به شکل به سؤالات پاسخ دهید. (الف) کدام شماره، جهت رونویسی را نشان می‌دهد؟ (ب) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) درون شکل، پروکاریوتی است یا رنابسپاراز ۲ یوکاریوتی؟</p>  <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۸
	<p>چرا باخته‌های عصبی و ماهیچه‌ای بدن یک فرد، ژن‌های یکسانی دارند ولی دارای عملکرد و شکل متفاوتی هستند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۹
	<p>نام آنزیم بازکننده دو رشته دنا (DNA) در همانندسازی و رونویسی را بنویسید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۱۰
	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. اولین آمینواسید در انتهای (آمینی - کربوکسیلی) رشته پلی‌پپتید تازه ساخته شده، متیونین است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۱۱
	<p>عبارت زیر را با کلمه مناسب کامل کنید. رمزه (کدون) آغاز هرگز وارد جایگاه نمی‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۱۲
	<p>درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - نوع نوکلئوتیدی که در فرایند همانندسازی و رونویسی، مقابل نوکلئوتید گوانین‌دار قرار می‌گیرد، یکسان است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۱۳


۱۴	هر یک از موارد زیر مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است یا پس از رونویسی؟ (الف) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک (ب) تغییر در میزان فشردگی فامتن (کروموزوم)	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۵	پروتئین‌های ساخته شده در سیتوپلاسم که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می‌روند چه سرنوشت‌هایی پیدا می‌کنند؟ (یک مورد)	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۶	کامل شدن ساختار رناتن (ریبوزوم) در کدام مرحله از فرایند ترجمه رخ می‌دهد؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۷	کدام توالی از رنای ناقل (tRNA)، در اتصال آن به آمینواسید مناسب مؤثر است؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۸	شکل مقابل ساخته شدن هم‌زمان چند رنا از روی یک ژن را نشان می‌دهد؟ (الف) کدام شماره ۱ یا ۲ جهت رونویسی از این ژن را نشان می‌دهد؟ (ب) محل راه‌انداز این ژن، کدام مورد است؟ «الف یا ب»	<p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۱۹	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در مرحله پایان ترجمه، آخرین رنای ناقل بدون آمینواسید، از جایگاه ($E - P$) خارج می‌شود.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۰	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. در باکتری اشرشیاکلائی، تنظیم رونویسی در مورد ژن‌های مؤثر در تجزیه مالتوز به صورت انجام می‌شود.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۱	درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - رشته مورد رونویسی یک ژن ممکن است با رشته مورد رونویسی ژن‌های دیگر یکسان یا متفاوت باشد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۲	برای عبارت زیر یک دلیل علمی بنویسید. - یاخته‌های عصبی و ماهیچه‌ای بدن یک فرد، ژن‌های یکسانی دارند ولی دارای عملکرد و شکل متفاوتی هستند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

	<p>شکل روبه‌رو ساختار سه‌بعدی RNA ناقل را نشان می‌دهد. محل مشخص شده با مربع چه نام دارد؟</p>  <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>	۲۳
	<p>شکل زیر طرح ساده‌ای از رشته‌الگوی مولکول دنا و RNA بالغ حاصل از آن را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p>  <p>الف) حلقه‌ها میانه (اینترون) هستند یا بیانه (اکزون)؟ ب) فرایند جداسازی و حذف بخش‌هایی از RNA اولیه و ساخته شدن RNA بالغ را چه می‌گویند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>	۲۴
	<p>چه تفاوتی بین فرایند رونویسی و همانندسازی از نظر تعداد دفعات انجام شدن آن‌ها در چرخه‌ی یاخته‌ای وجود دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>	۲۵
	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه‌ی مناسب را انتخاب کنید. - رمز (UAG - AUG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند که به آن رمز پایانی می‌گویند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>	۲۶
	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه‌ی مناسب پر کنید. RNA ناقل (tRNA) با توالی پادرمزهای (آنتی‌کدون) ، می‌تواند به آمینواسید متیونین متصل شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>	۲۷
	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - اتصال بعضی RNAهای کوچک مکمل به RNA پیک (mRNA) مثالی از تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>	۲۸

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

	<p>در شکل مقابل طرحی ساده از رناتن‌هایی که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند، نشان داده شده است. الف) کدام جهت، جهت رونویسی را به درستی نشان می‌دهد؟ (الف یا ب) ب) کدام آنزیم با شماره ۱ مشخص شده است؟</p>  <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p>	۲۹
	<p>هریک از موارد زیر به کدام مرحله از فرایند ترجمه اشاره دارد؟ الف) در این مرحله فقط جایگاه P در رناتن [ریبوزوم]، محل قرارگیری رنای ناقل دارای آمینواسید است. ب) در این مرحله جایگاه A توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p>	۳۰
	<p>رشته رنایی که از روی رشته الگوی دنا ساخته شده است با رشته رمزگذار چه تفاوتی می‌تواند داشته باشد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p>	۳۱
	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلی، مانع پیش‌روی رنابسپاراز، نوعی پروتئین به نام (مهارکننده / عوامل رونویسی) است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p>	۳۲
	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - رمزه [کدون] (UAG / AUG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p>	۳۳
	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - در پروکاریوت‌ها (یک نوع / انواع) رنابسپاراز [RNA پلی‌مراز]، وظیفه ساختن انواع رنا را برعهده دارد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p>	۳۴
	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - رنای ناقل [tRNA]، تاخوردگی‌های مجددی پیدا می‌کند که ساختار سه‌بعدی را به وجود می‌آورد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p>	۳۵
	<p>در یوکاریوت‌ها، پروتئین‌هایی می‌توانند به رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) کمک کنند تا رونویسی از ژن آغاز شود. این پروتئین‌ها به کدام بخش‌های دنا می‌توانند متصل شوند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۳۶
	<p>در صورت تغییر قند محیط کشت باکتری از مالٹوز به لاکتوز، کدام پروتئین تنظیمی تغییر شکل می‌دهد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۳۷

	<p>شکل مقابل یکی از عوامل لازم در ترجمه را در سیتوپلاسم یاخته جانوری نشان می‌دهد. با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) انواع آنزیم‌های رونویسی‌کننده از ژن‌های سازنده این عامل را نام ببرید. ب) این عامل در درون کدام اندامک این یاخته‌ها نیز دیده می‌شود؟</p>  <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۳۸									
	<p>در جدول زیر چند تفاوت بین فرایند همانندسازی و رونویسی بیان شده است. آن را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="354 630 1425 819"> <thead> <tr> <th>رونویسی</th> <th>همانندسازی</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا را می‌شکند.</td> <td>هلیکاز</td> <td>الف)</td> </tr> <tr> <td>تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخه یاخته‌ای</td> <td>ب)</td> <td>می‌تواند بارها انجام شود.</td> </tr> </tbody> </table> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	رونویسی	همانندسازی		نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا را می‌شکند.	هلیکاز	الف)	تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخه یاخته‌ای	ب)	می‌تواند بارها انجام شود.	۳۹
رونویسی	همانندسازی										
نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا را می‌شکند.	هلیکاز	الف)									
تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخه یاخته‌ای	ب)	می‌تواند بارها انجام شود.									
	<p>در دو انتهای یک رشته پلی‌پپتیدی چه گروه‌هایی وجود دارد؟</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۴۰									
	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. پروتئین (انسولین - عوامل رونویسی) پس از ساخته شدن به دستگاه گلژی منتقل می‌شود.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۴۱									
	<p>جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. پیوند هیدروژنی بین رنای تازه ساخت و رشته الگو در مرحله رونویسی شکسته نمی‌شود.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۴۲									
	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در تک‌یاخته‌ای‌ها، تشکیل رنای بالغ، بعد از فرایند رونویسی اتفاق می‌افتد.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۴۳									

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

- ۱ از کار رناتن جلوگیری می‌شود.
- ۲ گزینه ۲
- ۳ الف) بخش‌های از رنای پیک _____ ب) متیونین
- ۴ الف) رشته ۱ ب) رشته ۲
- ۵ بیشتری
- ۶ مهارکننده
- ۷ الف) افزایش می‌یابد ب) افزایش می‌یابد
- ۸ الف) ۲ ب) پروکاریوتی
- ۹ تنظیم بیان ژن
- ۱۰ همانندسازی: هلیکاز رونویسی: رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)
- ۱۱ آمینی
- ۱۲ A
- ۱۳ نادرست
- ۱۴ الف) پس از رونویسی ب) پیش از رونویسی
- ۱۵ ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش‌هایی مثل واکوئول (گریچه) یا کافنده‌تن (لیزوزوم) بروند.
- ۱۶ مرحله آغاز
- ۱۷ توالی پادرمزه (آنتی‌کدون)
- ۱۸ الف) ۱ ب) الف
- ۱۹ P
- ۲۰ مثبت
- ۲۱ درست
- ۲۲ در هر یاخته تنها تعدادی از ژن‌ها فعال و سایر ژن‌ها غیرفعال هستند.
- ۲۳ توالی محل اتصال آمینواسید یا جایگاه اتصال آمینواسید

۲۴ الف) میانه (اینترون)

ب) پیرایش

۲۵ برخلاف همانندسازی که در هر چرخهٔ یاخته‌ای یک‌بار انجام می‌شود، رونویسی یک ژن می‌تواند در هر چرخه بارها انجام شود و چندین رشته رنا ساخته شود.

۲۶ UAG

۲۷ UAC

۲۸ نادرست

۲۹ الف) جهت الف

ب) رنابسپاراز

۳۰ الف) مرحلهٔ آغاز

ب) مرحلهٔ پایان

۳۱ به جای نوکلئوتید تیمین‌دار در دنا، نوکلئوتید یوراسیل‌دار در رنا قرار دارد. (در صورتی‌که به نوع قند اشاره شود، نمره لحاظ گردد.)

۳۲ مهارکننده

۳۳ UAG

۳۴ یک نوع

۳۵ درست

۳۶ راه‌انداز و افزایشده

۳۷ مهارکننده

۳۸ الف) رنابسپاراز ۲ و رنابسپاراز ۱

ب) راکیزه (میتوکندری)

۳۹ الف) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)

ب) یک بار

۴۰ گروه آمین و گروه کربوکسیل

۴۱ انسولین

۴۲ آغاز

۴۳ نادرست



باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش مازندران

نام درس: زیست شناسی (۳)

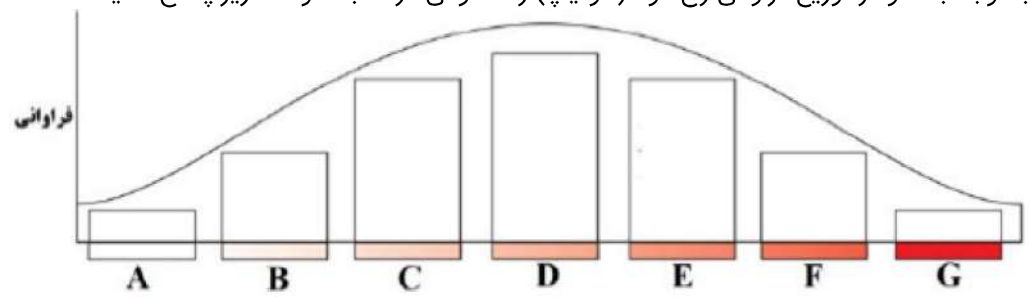
معاونت آموزش متوسطه

پایه: دوازدهم

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری

رشته: علوم تجربی

کانال گام نهایی مازندران (شاد) <http://shad.ir/motnazarimazand>

ردیف	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	تاریخ و امضا:	تاریخ و امضا:	بارم
							لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید
	زیست شناسی 3 (فصل 3) سوال ۳۳						
۱							<p>در بیماری نهفته فنیل کتونوری، از ازدواج زن و مردی با ژن نمود Aa: (با فرض اینکه A: دگره سالم و a: دگره بیمار باشد) (الف) ژن نمود (ژنوتیپ) فرزندان را با رسم مربع پانت نشان دهید.</p> <p>(ب) آیا این والدین ممکن است صاحب فرزندی شوند که نیاز به تغذیه با شیر خشک فاقد فنیل آلانین دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۲							<p>با توجه به نمودار توزیع فراوانی رخ نمود (فنتیپ) رنگ نوعی ذرت، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p>  <p>(الف) ژن نمودهای $AaBbCc$ و $AaBbcc$ در کدام ستون‌ها مشاهده می‌شوند؟</p> <p>(ب) در کدام ستون تعداد دگره‌های (الل‌های) بارز و نهفته برابر است؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۳							<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>- اگر پدری با گروه خونی B، فرزندی با گروه خونی A داشته باشد، قطعاً دگره O در ژن نمود پدر وجود دارد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۴							<p>ژن نمودهای زیر در رابطه با رنگ نوعی ذرت است. با توجه به آن‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(۱) $Aabbcc$</p> <p>(۲) $AAbbCC$</p> <p>(۳) $AaBbCc$</p> <p>(۴) $AaBBCC$</p> <p>(۵) $AABbCC$</p> <p>(الف) رخ نمود (فنتیپ) کدامیک از ژن نمودها، نسبت به سایرین از فراوانی بیشتری برخوردار است؟</p> <p>(ب) دو ژن نمودی که باعث ایجاد رخ نمود مشابه می‌شوند، را انتخاب کنید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

۵	<p>حاصل ازدواج مردی که از لحاظ گروه‌های خونی، دارای پروتئین هر دو نوع کربوهیدرات است با زنی که کربوهیدرات‌ها و پروتئین را ندارد، فرزندی با گروه خونی A^- می‌باشد.</p> <p>الف) ژن نمود (ژنوتیپ) این زن و مرد را از نظر گروه خونی Rh بنویسید.</p> <p>ب) آیا این خانواده می‌توانند صاحب فرزندی با گروه خونی B^+ شوند؟ ژن نمود گروه خونی ABO این فرزند را بنویسید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>
۶	<p>عبارت زیر را با کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>اگر گل میمونی، دارای دگره (الل) R در یکی از فام‌تن‌هایش باشد، ممکن نیست به رنگ دیده شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>
۷	<p>درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>- نوزادان در بدو تولد از نظر ابتلای احتمالی به بیماری فنیل کتونوری، با خون‌گیری از پاشنه پای آن‌ها بررسی می‌شوند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>
۸	<p>چرا نمی‌توان تنها از روی ژن‌ها، علت اندازه قد یک نفر را توضیح داد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۹	<p>پدری با گروه خونی AB و مادری با گروه خونی B صاحب فرزندی با گروه خونی A شده‌اند.</p> <p>الف) ژن نمود (ژنوتیپ) مادر را بنویسید.</p> <p>ب) سایر رخ‌نمودهای (فنوتیپ‌های) فرزندان این خانواده را با رسم مربع پانت پیش‌بینی کنید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۱۰	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>دو ذرت با ژن‌نمودهای $AaBBcc$ و $AABBcc$، دارای رخ‌نمودهای (مشابه - متفاوت) هستند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۱۱	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>اگر صفت در حالت ناخالص، به صورت حد واسط حالت‌های خالص مشاهده شود، می‌توان گفت که رابطه بین دگره‌ها برقرار است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۱۲	<p>درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>- در همه یاخته‌های جنسی (گامت‌های) مرد هموفیل، دگره (الل) هموفیلی وجود دارد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۱۳	<p>نمودار زیر مربوط به توزیع فراوانی رخ‌نمودهای رنگ نوعی ذرت است. ذرت کاملاً قرمز-رنگ در کدام بخش از نمودار مشاهده می‌شود؟ (ذکر شماره الزامی است)</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>

۱۴	آیا ممکن است فرزند پسر حاصل از ازدواج مردی سالم با زنی هموفیل، سالم باشد؟ دلیل را با رسم مربع پانت توضیح دهید. (نوشتن ژن نمود والدین و فرزند پسر الزامی است)	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۱۵	رخنمودهای (فنوتیپ) هر یک از ژن نمودهای (ژنوتیپ) زیر را بنویسید. الف) گروه خونی dd: Rh (ب) رنگ گل میمونی: RW	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۱۶	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - صفت گروه خونی ABO، مثالی از صفات (تکجایگاهی - چندجایگاهی) است.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۱۷	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. در رابطه دگرهای ، اثر دگرها، همراه با هم ظاهر می شود.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۱۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - نوزادان مبتلا به بیماری فنیل کتونوری (PKU) در بدو تولد، علائم آشکاری ندارند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۱۹	صفت وابسته به جنس را تعریف کنید.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۰	مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. زن می خواهد بداند آیا ممکن است فرزند حاصل از این ازدواج، هموفیل باشد؟ (ذکر ژن نمودهای تمام افراد خانواده الزامی است)	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۱	رابطه بین دگرهای [آلل های] A و B نسبت به یکدیگر چگونه است؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۲	گروه خونی فردی که Dd است، چیست؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۳	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - با کمک رخنمود، می توان ژن نمود [ژنوتیپ] (گروه خونی O منفی / گروه خونی A منفی) را مشخص کرد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - صفات چندجایگاهی رخنمودهای [فنوتیپ های] پیوسته ای دارند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - رنای ناقل [tRNA]، تاخوردگی های مجددی پیدا می کند که ساختار سه بعدی را به وجود می آورد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

۲۶	برای عبارت زیر یک دلیل علمی بنویسید. - گل میمونی با ژن نمود (ژنوتیپ) RW، رخ نمود صورتی دارد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۲۷	عوارض بعضی بیماری‌های ژنی مثل بیماری فنیل کتونوری را چگونه می‌توان مهار کرد؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۲۸	اگر پدر و مادری دارای ژن نمود (ژنوتیپ) خالص برای هر دو گروه خونی باشند و گروه خونی مادر A^+ و پدر B^- باشد. الف) ژن نمود مادر خانواده را از نظر گروه خونی Rh بنویسید. ب) ژن نمود دو گروه خونی ABO و Rh دختر خانواده را بنویسید. پ) آیا این پدر و مادر می‌توانند صاحب فرزندی با گروه خونی Rh منفی شوند؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۲۹	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در صورتی که بین دو دگره، رابطه بارز و نهفتگی وجود داشته باشد، تعداد رخ‌نمودها (مساوی - کمتر) از ژن‌نمودها خواهد بود.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۰	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. در رنگ نوعی ذرت، رخ‌نمودی که بیشترین فراوانی را دارد، دارای عدد دگره بارز در ژن‌نمودهایش است.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در یک مرد درگیر با فقدان عامل انعقادی هشت، قطعاً بر روی نوعی فام‌تن جنسی، دگره‌ای (الی) نهفته وجود دارد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۲	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. بروز صفت (رنگ صورتی گل میمونی - گروه خونی AB) با تصورات موجود در زمان پیش از کشف قوانین وراثت مطابقت دارد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲
۳۳	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. اگر رنگ همه گل‌های حاصل از آمیزش دو گل میمونی، متفاوت از والدین باشد، قطعاً ژن نمود والدین (خالص - ناخالص) بوده است.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

۱ الف) به دلیل تشابه حرف P و p در نوشتار، از حروف A و a استفاده گردید.

A	a	گامت‌ها
AA	Aa	A
Aa	aa	a

(ب) بله

۲ الف) ژن‌نمود AaBbcc: ستون C و ژن‌نمود AaBBcc: ستون E

(ب) ستون D

۳ درست

۴ الف) ۳ (ب) AAbbCC و AaBBcc

۵ الف) ژن‌نمود گروه خونی Rh زن: dd ژن‌نمود گروه خونی Rh مرد: Dd

(ب) بله - ژن‌نمود گروه خونی ABO فرزند: BO

(استفاده از دگره‌های I^A و I^B و ا به جای A و B و O نیز صحیح می‌باشد.)

۶ سفید

۷ درست

۸ گاهی برای بروز یک رخ‌نمود تنها وجود ژن کافی نیست، بلکه مثلاً در مورد قد عوامل محیطی مانند تغذیه و ورزش می‌توانند بر ظهور رخ‌نمود اثر بگذارند.

۹ الف) ژن‌نمود مادر: BO

(ب) گروه خونی AB و B و رسم مربع پانت

(استفاده از دگره‌های I^A و I^B و ا به جای A و B و O نیز صحیح می‌باشد.)

A	B	گامت‌ها
AB	BB	B
AO	BO	O

۱۰ مشابه

۱۱ بارزیت ناقص

۱۲ نادرست

۱۳ شماره ۶

۱۴ خیر، پسر این خانواده از نظر هموفیلی سالم نیست. ژن نمود (ژنوتیپ) پدر، ژن نمود مادر، به دست آوردن ژن نمود فرزند پس در مربع پانت (بدون رسم مربع پانت نیز با توضیحات کامل نمره تعلق می‌گیرد).

Y	X^H	گامت‌ها
$X^h Y$	$X^H X^h$	X^h

۱۵ الف) گروه خونی Rh منفی _____ ب) گل میمونی صورتی

۱۶ تک‌جایگاهی

۱۷ هم‌توانی

۱۸ درست

۱۹ صفاتی که جایگاه ژنی آن‌ها در یکی از دو فام‌تن جنسی قرار داشته باشد.

۲۰ دختر ناقل: $X^H X^h$ پسر سالم: $X^H Y$ مرد هموفیل: $X^h Y$ زن سالم:

۲۱ هم‌توانی

۲۲ مثبت

۲۳ گروه خونی O منفی

۲۴ درست

۲۵ درست

۲۶ چون بین دو دگره R و W رابطهٔ بارزیت ناقص برقرار است بنابراین رنگ صورتی که حالت حد واسط قرمز و سفید است، ایجاد می‌شود.

۲۷ می‌توان با تغییر عوامل محیطی، عوارض بیماری‌های ژنی را مهار کرد.

۲۸ الف) DD ب) AB و Dd پ) خیر

۲۹ کمتر

۳۰ سه

۳۱ درست

۳۲ رنگ صورتی گل میمونی

۳۳ خالص



باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش مازندران

نام درس: زیست شناسی (۳)

معاونت آموزش متوسطه

پایه: دوازدهم

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری

رشته: علوم تجربی

کانال گام نهایی مازندران (شاد) <http://shad.ir/motnazarimazand>

ردیف	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا:	نمره با عدد: نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا:	نمره با عدد: نمره با حروف:	بارم
	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید				
	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> زیست شناسی 3 (فصل 4) </div>				
۱					<p>سوال ۳۸</p> <p>با توجه به شکل مقابل، در صورت رخ دادن پدیده چلیپایی شدن (کراسینگ اور) بین فامینک‌های (کروماتیدهای) غیرخواه‌ری حاوی دگره‌های A و a، گامت‌های نو ترکیب دارای چه دگره‌هایی خواهند بود؟</p>  <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۲					<p>برای وقوع گونه‌زایی دگرمیهنی، کدامیک از عوامل برهم‌زننده تعادل ژنی متوقف می‌شود؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۳					<p>دو شاهد تغییر گونه‌ها را نام ببرید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۴					<p>دو نوع ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) ساختاری نام ببرید که طول فام‌تن در آن‌ها می‌تواند ثابت بماند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۵					<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. جهش مضاعف‌شدگی فقط در یاخته‌های (دولاد - تک‌لاد) صورت می‌گیرد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۶					<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. اگر گویچه قرمز فردی فقط در مقدار کم اکسیژن محیط، داسی شکل شود، این فرد در برابر بیماری مقاوم است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

۷	انواع گامت‌های نوترکیب فردی با ژن‌نمود AaBb پس از چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) را بنویسید. (A و B روی یک کروموزوم قرار دارند)	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۸	حشراتی که در رزین‌های گیاهان به دام افتاده‌اند، کدامیک از شواهد تغییر گونه‌ها را نشان می‌دهند؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۹	جهش و انتخاب طبیعی چه اثری بر گوناگونی افراد در یک جمعیت دارند؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۰	اگر جاننداری فقط یک فام‌تن داشته باشد، آیا می‌تواند دچار جهش جابه‌جایی شود؟ چرا؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۱	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. رانش ژن در گونه‌زایی (دگرمیهنی - هم‌میهنی) در جمعیت‌های کوچک اثر دارد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۲	عبارت زیر را با کلمه مناسب کامل کنید. هر چه بین دنا‌ی دو جاندار شباهت بیشتری وجود داشته باشد، نزدیک‌تری دارند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۳	درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در ژنگان (ژنوم) هسته‌ای افراد مبتلا به نشانگان داون، سه نسخه از فام‌تن (کروموزوم) ۲۱ وجود دارد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۴	در گونه‌زایی دگرمیهنی، وقوع چه پدیده‌هایی باعث ایجاد و افزایش تفاوت بین دو جمعیت می‌شوند؟ (یک مورد)	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۵	در چه صورتی پدیده چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور)، باعث ایجاد فامینک‌های (کروماتیدهای) نوترکیب می‌شود؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۶	دوپار (دیمر) تیمین چگونه همانندسازی دنا را با مشکل مواجه می‌کند؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۷	درباره بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) شش‌مین آمینواسید زنجیره بنای هموگلوبین در افراد مبتلا به این بیماری چه نام دارد؟ (ب) چه نوع جهش جانیشینی باعث ایجاد این بیماری می‌شود؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۸	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. جدا نشدن فام‌تن‌ها در (تقسیم اول - تقسیم دوم) کاستمان، می‌تواند به تشکیل گامت‌هایی با عدد فام‌تنی طبیعی منجر شود.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

۱۹	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. اگر در جمعیتی فراوانی نسبی دگرها یا از نسلی به نسل دیگر ثابت باشد، جمعیت در حال تعادل ژنی است.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱								
۲۰	درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در نتیجه انتخاب طبیعی، تفاوت‌های فردی و گوناگونی جمعیت کاهش می‌یابد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱								
۲۱	در جدول زیر هر یک از موارد ستون الف با یکی از عبارتهای ستون ب ارتباط منطقی دارد. ارتباط بین هر یک را پیدا کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. (یکی از عبارتهای ستون ب اضافه است)	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) دست انسان و باله دلفین</td> <td>۱- ساختار وستیجیال</td> </tr> <tr> <td>ب) بال کبوتر و بال پروانه</td> <td>۲- ساختار</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۳- ساختار آنالوگ</td> </tr> </tbody> </table>	ستون الف	ستون ب	الف) دست انسان و باله دلفین	۱- ساختار وستیجیال	ب) بال کبوتر و بال پروانه	۲- ساختار		۳- ساختار آنالوگ	
ستون الف	ستون ب									
الف) دست انسان و باله دلفین	۱- ساختار وستیجیال									
ب) بال کبوتر و بال پروانه	۲- ساختار									
	۳- ساختار آنالوگ									
۲۲	خزانه ژن را تعریف کنید.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱								
۲۳	تعریف ارنست مایر از گونه برای چه جاندارانی کاربرد دارد؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱								
۲۴	فراوانی دگره Hb^S در چه مناطقی در جهان بسیار بیشتر از سایر مناطق است؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱								
۲۵	در چه حالتی جهش جانشینی باعث می‌شود احتمال تغییر در عملکرد آنزیم کم یا حتی صفر شود؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱								
۲۶	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - اگر گیاه گل مغربی چارلاد ($4n$) بتواند خودلقاحی انجام دهد، گیاهی که از آن ایجاد می‌شود، (زایا - نازا) است.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱								
۲۷	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. نوعی جهش جانشینی که در آن، رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می‌شود، جهش نام دارد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱								
۲۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - رانش دگره‌ای همانند انتخاب طبیعی فراوانی دگره‌ها (اللها) را تغییر می‌دهد و به سازش می‌انجامد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱								

۲۹	خزانه ژنی جمعیت را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۰	در چه صورت طول یک رشته پلی‌پپتیدی ممکن است افزایش یابد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۱	در بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل: الف) دانشمندان با مقایسه آمینواسیدهای هموگلوبین‌های سالم و تغییر شکل یافته، تفاوت این دو پروتئین را در کدام آمینواسیدها یافتند؟ (نام آمینواسیدها را ذکر کنید). ب) گویچه‌های قرمز افرادی با ژن نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ چه هنگامی داسی‌شکل می‌شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۲	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. - آمیزش موفقیت‌آمیز، آمیزشی است که به تولید زاده‌های و زایا منجر می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۳	در مورد عوامل برهم زننده تعادل ژنی جمعیت به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اثرگذاری کدام عامل به اندازه جمعیت وابسته است؟ ب) فراوانی نسبی ژن‌نمودها توسط چه نوع آمیزشی (تصادفی یا غیرتصادفی) تغییر می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۴	در شکل زیر بخشی از توالی طبیعی و جهش‌یافته دنا، رنای پیک و پروتئین نشان داده شده است. با توجه به شکل، به سؤالات پاسخ دهید. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>نوع طبیعی</p> <p>دنا</p> <p>رنای پیک</p> <p>پروتئین</p> <p>پایان</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>جهش‌یافته</p> <p>به جای T</p> <p>دنا</p> <p>رنای پیک</p> <p>پروتئین</p> <p>پایان</p> </div> </div> <p>الف) نوعی جهش‌یافته را مشخص کنید. ب) در چه صورت طول رشته پلی‌پپتیدی بالا ممکن است افزایش یابد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>
۳۵	دو سازوکار نام ببرید که با وجود انتخاب طبیعی در جمعیت‌هایی با تولیدمثل جنسی، باعث تداوم گوناگونی در جمعیت شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۶	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در ارتباط با بیماری کم‌خونی داسی‌شکل، در رشته (رمزگذار - الگو) جانیشینی نوکلئوتید T به جای DA مشاهده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۷	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. در ارتباط با سازوکارهای گونه‌زایی، گونه‌زایی به تدریج اتفاق می‌افتد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲

درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- اگر جهش در ژن آنزیمی در جایی دور از جایگاه فعال رخ دهد، احتمال تغییر در عملکرد آنزیم کم یا حتی صفر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

۱ bA و Ba

۲ شارش ژن

۳ سنگواره‌ها، تشریح مقایسه‌ای و مطالعات مولکولی (ذکر ۲ مورد)

۴ جابه‌جایی - واژگونی

۵ دولاد

۶ مالاریا

۷ aB - Ab

۸ سنگواره‌ها

۹ جهش باعث افزایش گوناگونی می‌شود انتخاب طبیعی گوناگونی را کاهش می‌دهد.

۱۰ بله، چون قسمتی از یک فام‌تن می‌تواند به بخش دیگری از همان فام‌تن منتقل می‌شود.

۱۱ دگرمیهنی

۱۲ خویشاوندی

۱۳ نادرست

۱۴ جهش، نوترکیبی، انتخاب طبیعی و رانش ژن (در جمعیت جدا شده کوچک) (ذکر یک مورد)

۱۵ اگر قطعات مبادله شده حاوی دگره‌های متفاوتی باشند.

۱۶ با ایجاد اختلال در عملکرد آنزیم دنابسپاراز

۱۷ الف) والین (ب) جهش دگرمعنا

۱۸ تقسیم دوم

۱۹ ژن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها)

۲۰ درست

۲۱ الف) ۲ ساختار همتا (ب) ۳ ساختار آنالوگ

۲۲ مجموع همه دگره‌های موجود در همه جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت را خزانه ژن آن جمعیت می‌نامند.

۲۳ برای جاندارانی کاربرد دارد که تولیدمثل جنسی دارند.

۲۴ فراوانی دگره^S Hb در مناطقی که مالاریا شایع است، بسیار بیشتر از سایر مناطق است.

۲۵ جهش در جایی دور از جایگاه فعال رخ دهد.

۲۶ زایا

۲۷ خاموش

۲۸ نادرست

۲۹ مجموع همه دگره‌های موجود در همه جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت را خزانه ژن آن جمعیت می‌نامند.

۳۰ در صورتی که جهش جانشینی، رمز پایان را به رمز یک آمینواسید تبدیل کند که در این صورت پلی‌پپتید حاصل از آن بلندتر خواهد شد.

۳۱ الف) والین به جای گلوتامیک اسید

ب) فقط هنگامی داسی‌شکل می‌شوند که مقدار اکسیژن محیط کم باشد.

۳۲ زیستا

۳۳ الف) رانش دگره‌ای

ب) غیرتصادفی

۳۴ الف) دگرمعنا

ب) در صورتی که رمز پایان به رمزی برای یک آمینواسید تبدیل شود. (اشاره به نوعی جهش تغییر چارچوب خواندن صحیح می‌باشد.)

۳۵ گوناگونی دگره‌ای در گامت‌ها، نوترکیبی و اهمیت ناخالص‌ها (ذکر دو مورد)

۳۶ رمزگذار

۳۷ دگرمیهنی

۳۸ نادرست



باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش مازندران

نام درس: زیست شناسی (۳)

معاونت آموزش متوسطه

پایه: دوازدهم

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری

رشته: علوم تجربی

کانال گام نهایی مازندران (شاد) <http://shad.ir/motnazarimazand>

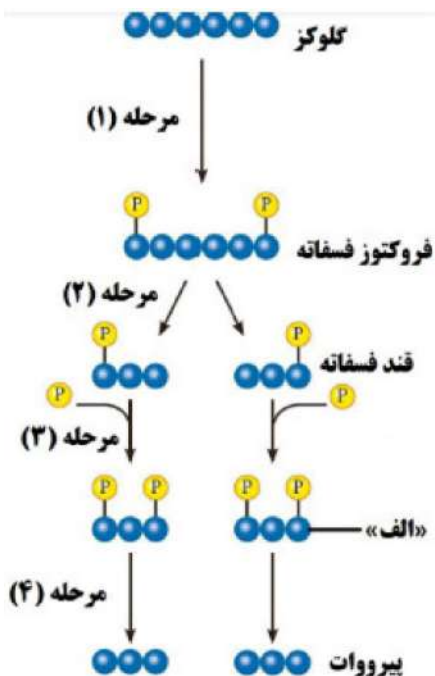
ردیف	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره با حروف:
	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره با حروف:
	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	نمره با حروف:	نمره با حروف:
ردیف	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید					
	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> زیست شناسی 3 (فصل 5) </div> سوال ۴۱					
۱	شاید دیده باشید که در دانه‌های خشک و بدون آب مانند نخود و لوبیا، حشرات و لارو آن‌ها رشد و نمو می‌کنند. با توجه به اینکه این دانه‌ها خشک‌اند و تقریباً آبی ندارند، آب موردنیاز این جانوران چگونه تأمین می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲					
۲	دود خارج شده از خودروها حاوی چه گازی است که باعث می‌شود ظرفیت حمل اکسیژن در خون کاهش یابد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲					
۳	در تخمیر، برای تداوم قندکافت (گلیکولیز) بازسازی چه مولکولی ضروری است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲					
۴	آنزیم ATP سازه، انرژی موردنیاز برای ترکیب ADP و گروه فسفات را چگونه فراهم می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲					
۵	محل تشکیل $FADH_2$ در کدام قسمت راکیزه (میتوکندری) است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲					
۶	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. الکترون‌های پراثری $FADH_2$ ، از اولین پروتئین پمپ زنجیره انتقال الکترون راکیزه عبور (می‌کند - نمی‌کند). سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲					
۷	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. از نوعی تخمیر برای تولید خیارشور استفاده می‌شود که در این تخمیر، پیرووات به تبدیل می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲					
۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - ژن‌های سازنده بعضی پروتئین‌های مؤثر در تنفس یاخته‌ای راکیزه، توسط رنابسپاراز ۲ و در هسته رونویسی می‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲					

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

۹	نقص کدام ژن‌ها، در عملکرد راکیزه برای خنثی‌سازی رادیکال‌های آزاد مشکل ایجاد می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۰	در زنجیره انتقال الکترون راکیزه، به دنبال پمپ کردن پروتون‌ها، pH کدام قسمت آن کاهش می‌یابد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۱	بر اساس مراحل قندکافت (گلیکولیز)، مولکولی که اکسایش می‌یابد، چه نام دارد؟ به چه مولکولی تبدیل می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۲	در مورد ATP و روش‌های ساخته شدن آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) این مولکول با از دست دادن دو فسفات، به عنوان واحد سازنده مولکول دنا می‌تواند استفاده شود یا رنا؟ ب) در این مولکول، باز آلی آدنین با حلقه چندضلعی خود به قند متصل شده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۳	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در زنجیره انتقال الکترون راکیزه، الکترون‌های پراثرژی $FADH_2$ ، اثرژی لازم برای (سه - دو) پمپ پروتون را فراهم می‌کنند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۴	عبارت زیر را با کلمه مناسب کامل کنید. در تخمیر.....، آخرین پذیرنده الکترون، نوعی ماده آلی سه کربنی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲
۱۵	درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در زنجیره انتقال الکترون راکیزه (میتوکندری)، تولید ATP و آب در بخش داخلی صورت می‌گیرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

شکل مقابل مراحل قندکافت (گلیکولیز) را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید.
 الف) در کدام مرحله NAD^+ کاهش می‌یابد؟
 ب) نام مولکول الف چیست؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

۱۶

۱۷ چگونه انرژی موردنیاز آنزیم ATP ساز، برای تشکیل ATP فراهم می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

۱۷

۱۸ نام مجموعه واکنش‌های آنزیمی که در آن استیل کوآنزیم A اکسایش می‌یابد، چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

۱۸

۱۹ چرا راکیزه (میتوکندری) می‌تواند پروتئین‌سازی را انجام دهد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

۱۹

۲۰ برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
 اگر مقدار ATP در یاخته کم و ADP زیاد باشد، آنزیم‌های درگیر در قندکافت و چرخه کربس (مهار - فعال) می‌شوند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

۲۰

۲۱ در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید.
 راکیزه‌ها (میتوکندری‌ها) برای مقابله با اثر سمی موادی مانند یون اکسید، به ترکیبات وابسته‌اند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

۲۱

۲۲ درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
 - در فرایند تخمیر، راکیزه (میتوکندری) و در نتیجه زنجیره انتقال الکترون نقشی ندارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

۲۲

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

	<p>اگر در راکیزه‌ها (میتوکندری‌ها) ، سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد از سرعت مبارزه با آن‌ها بیشتر باشد، چه اتفاقی را پیش‌بینی می‌کنید؟</p> <p>سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>	۲۳
	<p>یاخته‌های بدن انسان‌ها به <u>طور معمول</u>، انرژی مورد نیاز خود را از چه منابعی تأمین می‌کنند؟</p> <p>سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>	۲۴
	<p>مولکول‌های حامل الکترون تولید شده در تنفس یاخته‌ای هوازی را بنویسید.</p> <p>سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>	۲۵
	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - در تخمیر (الکی - لاکتیکی) ، پذیرنده الکترون‌های NADH، مولکول پیرووات است.</p> <p>سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>	۲۶
	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته‌ها، مولکول است.</p> <p>سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>	۲۷
	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - تجزیه گلوکز در قندکافت، نه به صورت یک‌باره، بلکه به صورت مرحله‌ای انجام می‌شود.</p> <p>سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>	۲۸
	<p>گیرنده الکترون‌های NADH در تخمیر لاکتیکی چه مولکولی است؟</p> <p>سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p>	۲۹
	<p>در تخمیر الکی، پیرووات حاصل از قندکافت، چگونه به اتانال تبدیل می‌شود؟</p> <p>سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p>	۳۰
	<p>شکل زیر مربوط به زنجیره انتقال الکترون در راکیزه [میتوکندری] است.</p>  <p>الف) پروتون‌ها (یون‌های H^+) در چند محل از زنجیره انتقال الکترون پمپ می‌شوند؟ ب) مجموعه پروتئینی که با شماره ۱ مشخص شده است، چیست؟ ج) شماره ۲ مربوط به کدامیک از فضاهای راکیزه است؟</p> <p>سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p>	۳۱

۳۲	در اکسایش پیرووات، در هنگام تشکیل بنیان استیل کدام مولکول حامل الکترون به وجود می‌آید؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۳	ساخته شدن ATP در قندکافت با کدام روش انجام می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۴	در قندکافت [گلیکولیز]، از گلوکز و ATP، چه قندی ایجاد می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۵	با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته‌ای، چین‌خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۶	چرا رادیکال‌های آزاد به مولکول‌های سازنده یاخته و اجزای آن، حمله می‌کنند و باعث تخریب آن‌ها می‌شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۷	در زنجیره انتقال الکترون، عامل افزایش‌دهنده غلظت H^+ در فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۸	در زنجیره انتقال الکترون، آنزیم ATP‌ساز با چه فرایند انتقالی انرژی موردنیاز برای تشکیل ATP از ADP و فسفات را فراهم می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۹	در کدام مراحل تجزیه گلوکز، مولکول CO_2 و NADH تشکیل می‌شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۴۰	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - عدد اکسایش اتم کربن در مولکول قند، نسبت به کربن در CO_2 ، افزایش یافته است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۴۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - تنها ترکیب کربن‌دار و بدون فسفات تولید شده در قندکافت (گلیکولیز)، پیرووات است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

- ۱ حشرات و لارو آن‌ها با انجام تنفس یاخته‌ای در مرحله زنجیره انتقال الکترون، از آبی که تشکیل می‌شود نیاز خود را برطرف می‌کنند.
- ۲ مونواکسید کربن
- ۳ NAD^+
- ۴ پروتون‌ها از کانالی که در این مجموعه قرار دارد، می‌گذرند و انرژی موردنیاز برای تشکیل ATP فراهم می‌شود.
- ۵ بخش داخلی راکیزه
- ۶ نمی‌کند
- ۷ لاکتات
- ۸ درست
- ۹ ژن‌های مربوط به پروتئین‌های زنجیره انتقال الکترون
- ۱۰ فضای بین دو غشا
- ۱۱ قند سه‌کربنی فسفات‌ها یا قندفسفات‌ها - اسید دوفسفاته یا اسید سه‌کربنی
- ۱۲ الف) رنا (RNA) ب) پنج‌ضلعی
- ۱۳ دو
- ۱۴ لاکتیکی
- ۱۵ درست
- ۱۶ الف) مرحله ۳ ب) اسید دو فسفات
- ۱۷ پروتون‌ها از کانالی که در این مجموعه قرار دارد، می‌گذرند و انرژی موردنیاز برای تشکیل ATP از ADP و گروه فسفات فراهم می‌شود.
- ۱۸ چرخه کربس
- ۱۹ راکیزه (میتوکندری) دناى مستقل از هسته و رِناٲن مخصوص به خود را دارد.
- ۲۰ فعال
- ۲۱ پاداکنده (آنتی‌اکسیدان)
- ۲۲ درست

- ۲۳ رادیکال‌های آزاد در راکیزه تجمع می‌یابند و آن‌را تخریب می‌کنند؛ در نتیجه، یاخته هم تخریب می‌شود. یا رادیکال‌های آزاد برای جبران کمبود الکترونی خود به مولکول‌های سازنده یاخته و اجزای آن، حمله می‌کنند و باعث تخریب آن‌ها می‌شوند.
- ۲۴ گلوکز و ذخیره قندی کبد یا گلیکوژن
- ۲۵ $FADH_2$ و $NADH$
- ۲۶ لاکتیکی
- ۲۷ آدنوزین تری فسفات یا ATP
- ۲۸ درست
- ۲۹ پیرووات
- ۳۰ با از دست دادن CO_2
- ۳۱ الف) سه محل
ب) شماره ۱- آنزیم ATP ساز
شماره ۲- فضای بین دو غشا
- ۳۲ $NADH$ (به $NADH$ و H^+ نیز نمره تعلق گیرد).
- ۳۳ به روش ساخته شدن در سطح پیش‌ماده
- ۳۴ فروکتوز دو فسفات
- ۳۵ چین‌خوردگی‌ها به افزایش سطح و در نتیجه امکان وجود بیشتر زنجیره‌های انتقال الکترون می‌انجامد و ATP بیشتری تولید می‌شود.
- ۳۶ برای جبران کمبود الکترونی خود
- ۳۷ فعالیت پمپ‌های هیدروژنی
- ۳۸ انتشار تسهیل شده
- ۳۹ اکسایش پیرووات و چرخه کربس
- ۴۰ نادرست
- ۴۱ درست



باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش مازندران

نام درس: زیست شناسی (۳)

معاونت آموزش متوسطه

پایه: دوازدهم

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری

رشته: علوم تجربی

کانال گام نهایی مازندران (شاد) <http://shad.ir/motnazarimazand>

ردیف	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا:	نمره با عدد: نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا:	نمره با عدد: نمره با حروف:	بارم
	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید				
۱					<p style="text-align: center;">زیست شناسی 3 (فصل 6)</p> <p style="text-align: center;">سوال ۴۱</p> <p>اوگلنا در صورتی که نور نباشد، چگونه ترکیبات موردنیاز خود را به دست می‌آورد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۲					<p>کدام گروه از باکتری‌های فتوسنتزکننده، از آب به عنوان منبع تأمین الکترون استفاده می‌کنند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۳					<p>چرا وقتی روزنه‌ها به منظور کاهش تعرق بسته می‌شوند، CO_2 برگ کم می‌شود و اکسیژن در آن افزایش می‌یابد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۴					<p>در کدام نوع فتوسنتز، آنزیم تثبیت CO_2 در شب نیز فعالیت دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۵					<p>در رابطه با آزمایشی که برای بررسی اثر همۀ طول موج‌های نور مرئی بر میزان فتوسنتز جلبک اسپیروژیر (جلبک سبز رشته‌ای) انجام شد، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) با توجه به مشاهدات صورت گرفته، رنگبزه اصلی فتوسنتز چیست؟</p> <p>ب) چه نوع باکتری در این آزمایش مورد استفاده قرار گرفته است؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۶					<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>اکسیژن آزاد شده در فرآیند فتوسنتز از مولکول (آب - کربن دی‌اکسید) جدا می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۷					<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>هر مولکول ریبولوزفسفات با دریافت فسفات از تبدیل به مولکول ریبولوزبیس فسفات می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>

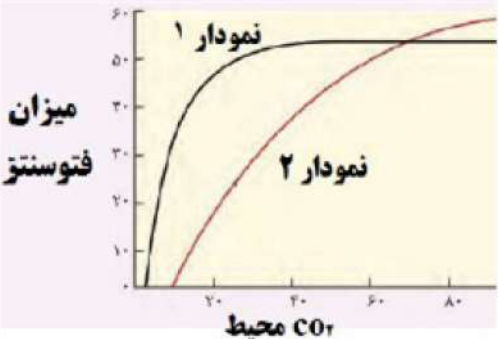
اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

۸	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - زمانی که نسبت CO_2 به O_2 افزایش می‌یابد، آنزیم روبیسکو فعالیت کربوکسیلازی انجام می‌دهد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>								
۹	<p>در ستون الف جدول زیر، توضیحات مربوط به انواعی از روش‌های تثبیت کربن در گیاهان بیان شده است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید. (در ستون ب یک مورد اضافه است.)</p> <table border="1" data-bbox="571 323 1425 659"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) گیاهی که پیش‌ماده آنزیم شرکت‌کننده در اولین مرحله از تثبیت کربن آن، دو نوع گاز تنفسی است.</td> <td>۱) گل رز</td> </tr> <tr> <td>ب) گیاهی که از طریق پلاسمودسم‌هایش اسیدهای آلی فتوستتزی از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل می‌شود.</td> <td>۲) آناناس</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۳) ذرت</td> </tr> </tbody> </table> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	ستون الف	ستون ب	الف) گیاهی که پیش‌ماده آنزیم شرکت‌کننده در اولین مرحله از تثبیت کربن آن، دو نوع گاز تنفسی است.	۱) گل رز	ب) گیاهی که از طریق پلاسمودسم‌هایش اسیدهای آلی فتوستتزی از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل می‌شود.	۲) آناناس		۳) ذرت
ستون الف	ستون ب								
الف) گیاهی که پیش‌ماده آنزیم شرکت‌کننده در اولین مرحله از تثبیت کربن آن، دو نوع گاز تنفسی است.	۱) گل رز								
ب) گیاهی که از طریق پلاسمودسم‌هایش اسیدهای آلی فتوستتزی از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل می‌شود.	۲) آناناس								
	۳) ذرت								
۱۰	<p>اگر میزان کربن دی‌اکسید محیط از ۸۰ واحد بیشتر شود، میزان فتوسنتز گیاه C_3 بیشتر می‌شود یا گیاه C_4؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>								
۱۱	<p>عدد اکسایش اتم کربن در مولکول قند، نسبت به کربن در CO_2، کاهش یافته است. بنابراین گیاه برای ساختن قند به چه موادی نیاز دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>								
۱۲	<p>تفاوت یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه تک‌لپه و دولپه را بنویسید. (یک مورد)</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>								
۱۳	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در رنگیزه‌های موجود در آنتن‌های گیرنده نور فتوسیستم‌ها، بر اثر تابش نور، انتقال (انرژی - الکترون) انجام می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>								
۱۴	<p>عبارت زیر را با کلمه مناسب کامل کنید. الکترون‌های خارج شده از فتوسیستم، از پمپ پروتئینی زنجیره انتقال الکترون تیلاکوئید عبور می‌کنند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>								
۱۵	<p>درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - بیشترین جذب سبزینه (کلروفیل) a در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر، کمتر از سبزینه b است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>								
۱۶	<p>باکتری‌های نیترات‌ساز، انرژی موردنیاز برای ساختن مواد آلی از مواد معدنی را از چه واکنش‌هایی به دست می‌آورند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>								
۱۷	<p>اگر pH عصاره گیاهی در آغاز روشنایی نسبت به آغاز تاریکی اسیدی‌تر باشد، گیاه چه نوع فتوستتزی دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>								

۱۸	مولکول سه کربنی ایجاد شده در تنفس نوری برای بازسازی چه مولکولی به مصرف می‌رسد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۹	چرا به گیاهانی که تثبیت کربن در آن‌ها فقط با چرخه کالوین انجام می‌شود، گیاهان C_3 می‌گویند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۰	در گیاهان چه عواملی باعث افزایش کارایی گیاه در استفاده از طول‌موج‌های متفاوت نور می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۱	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز، تجزیه نوری آب در فتوسیستم ۲ و در (فضای درون تیلاکوئید - بستره) انجام می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۲	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. باکتری‌هایی که فتوسنتز می‌کنند، ندارند، اما دارای رنگی‌های جذب‌کننده نورند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۳	درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - روبیسکو به طور اختصاصی با CO_2 عمل می‌کند و تمایلی به اکسیژن ندارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۴	برای عبارت زیر یک دلیل علمی بنویسید. - افزون بر سبزینه (کلروفیل) که بیشترین رنگی‌ه در سبزی‌ه (کلروپلاست)‌هاست، کاروتنوئیدها نیز در غشای تیلاکوئید به عنوان رنگی‌ه‌های فتوسنتزی وجود دارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۵	نمودار مقابل تأثیر میزان اکسیژن بر میزان فتوسنتز گیاهی C_3 را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، ارتباط بین میزان اکسیژن و فتوسنتز این گیاه را توضیح دهید و علت آن را بنویسید.  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۶	باکتری‌های گوگردی ارغوانی و سبز جزء کدام گروه از باکتری‌های فتوسنتزکننده هستند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱

۲۷	در آناس تثبیت اولیه کربن در چه زمانی از شبانه روز صورت می‌گیرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۸	کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۹	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - در میانبرگ گیاهان دولپه‌ای، یاخته‌های پارانشیمی (نرده‌ای - اسفنجی) بعد از روپوست رویی قرار دارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۳۰	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. در چرخه کالوین CO_2 با قندی پنج کربنی به نام ترکیب و مولکول شش کربنی ناپایداری تشکیل می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۳۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - مرکز واکنش در فتوسیستم، شامل مولکول‌های کلروفیل b است که در بستری پروتئینی قرار دارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۳۲	هریک از موارد زیر به تثبیت کربن در کدام گروه از گیاهان اشاره دارد؟ الف) تثبیت کربن در این گروه از گیاهان فقط با چرخه کالوین انجام می‌شود. ب) در این گروه از گیاهان، در یاخته‌های میانبرگ، CO_2 با اسیدی سه کربنه ترکیب شده و اسیدی چهار کربنه را ایجاد می‌کند. ج) در این گروه از گیاهان تثبیت کربن در زمان‌های متفاوت انجام می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۳	قندهای سه کربنی حاصل از چرخه کالوین، علاوه بر ساخت گلوکز و ترکیبات آلی دیگر، در چه مورد دیگری به مصرف می‌رسند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۴	محل انجام چرخه کالوین در کدام بخش سبزیسه است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۵	چرا سبزیسه [کلروپلاست] می‌تواند بعضی پروتئین‌های مورد نیاز خود را بسازد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۶	در برگ گیاهان دولپه، نحوه فرار گرفتن یاخته‌های پارانشیمی نرده‌ای چگونه است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۷	آنزیم روبیسکو سه پیش‌ماده دارد. نام آن‌ها را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

	<p>با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) کدام نمودار اثر کربن دی‌اکسید جو بر میزان فتوسنتز گیاه ذرت را نشان می‌دهد؟ ب) در غلظت‌های بالای کربن دی‌اکسید جو (بالای ۸۰ واحد) میزان فتوسنتز گیاه رز بیشتر است یا گیاه ذرت؟ پ) کدام نمودار مربوط به گیاهی است که تنفس نوری به ندرت در آن اتفاق می‌افتد؟</p>  <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۳۸
	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در برگ گیاهان دولپه، آوند آبکش به روپوست (رویی - زیرین) نزدیک‌تر است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۳۹
	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. با ایجاد الکترون برانگیخته در سبزینه a مرکز واکنش فتوسیستم‌ها، انتقال (الکترون - انرژی) صورت می‌گیرد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۴۰
	<p>جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. باکتری فتوسنتزکننده‌ای به نام آخرین پذیرنده الکترون در تنفس یاخته‌ای هوازی را تولید می‌کند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۴۱

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

۱ تغذیه از مواد آلی

۲ سیانوباکتری‌ها

۳ چون تبادل گازهای اکسیژن و کربن دی‌اکسید از روزنه‌ها توقف می‌یابد اما فتوسنتز همچنان ادامه دارد.

۴ گیاهان CAM

۵ الف) سبزینه (کلروفیل) ب) باکتری هوازی

۶ آب

۷ ATP

۸ درست

۹ الف) ۱) گل رز ب) ۳) ذرت

۱۰ گیاه C_3

۱۱ انرژی یا ATP و منبعی برای تأمین الکترون یا NADPH

۱۲ یاختهٔ غلاف آوندی در برگ گیاه دولپه فاقد سبزدیسه (کلروپلاست) است ولی یاختهٔ غلاف آوندی در برگ گیاه تک‌لپه سبزدیسه دارد. (اشاره به تفاوت شکل یاخته‌های غلاف آوندی در گیاه دولپه و تک‌لپه نیز صحیح می‌باشد).

۱۳ انرژی

۱۴ ۲

۱۵ درست

۱۶ واکنش‌های اکسایش

۱۷ گیاهان CAM (گم)

۱۸ ریبولوزیسه فسفات

۱۹ اولین مادهٔ آلی پایدار ساخته شده، ترکیبی سه کربنی است.

۲۰ وجود رنگیزه‌های متفاوت یا وجود سبزینه‌ها همراه با کاروتنوئیدها (ص ۷۹)

۲۱ فضای درون تیلاکوئید

۲۲ سبزدیسه (کلروپلاست)

۲۳ نادرست

۲۴ وجود رنگیزه‌های متفاوت، کارایی گیاه را در استفاده از طول‌موج‌های متفاوت نور افزایش می‌دهد.

۲۵ افزایش اکسیژن سبب کاهش فتوسنتز می‌شود چرا که فعالیت اکسیژن‌نازی آنزیم-روبیسکو را باعث می‌شود یا تنفس نوری افزایش و فتوسنتز کاهش می‌یابد.

۲۶ باکتری‌های فتوسنتزکننده غیراکسیژن‌زا

۲۷ تثبیت اولیه کربن در شب صورت می‌گیرد.

۲۸ الکترون‌های حاصل از تجزیه نوری آب

۲۹ نرده‌ای

۳۰ ریپولوزیس فسفات (به ذکر RUBP نیز نمره تعلق می‌گیرد).

۳۱ نادرست

۳۲ الف) C_3 ب) C_4 ج) CAM

۳۳ بازسازی ریپولوز بیس فسفات

۳۴ بستره

۳۵ زیرا بستره دارای دنا، رنا و رناتن است.

۳۶ یاخته‌های نرده‌ای بعد از روپوست بالایی قرار دارند و به هم فشرده‌اند. (ذکر یک مورد کافی است).

۳۷ قند ریپولوزیس فسفات، O_2 و CO_2

۳۸ الف) نمودار ۱ ب) گیاه گل رز پ) نمودار ۱

۳۹ زیرین

۴۰ الکترون

۴۱ سیانوباکتری



باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش مازندران

نام درس: زیست شناسی (۳)

معاونت آموزش متوسطه

پایه: دوازدهم

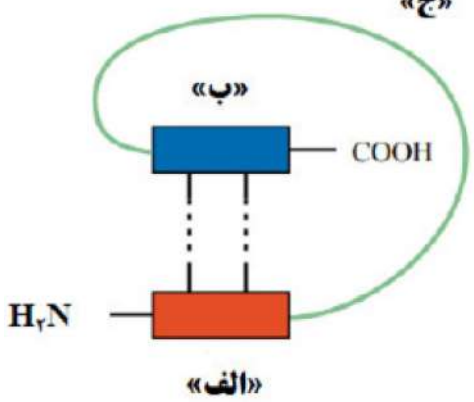
اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری

رشته: علوم تجربی

کانال گام نهایی مازندران (شاد) <http://shad.ir/motnazarimazand>

ردیف	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره با حروف:						
بارم	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید											
	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> زیست شناسی 3 (فصل 7) </div> سوال ۳۸											
۱	<p>با توجه به انتهای چسبندۀ داده شده در شکل زیر، مشخص کنید پیوند فسفودی‌استر بین کدام دو نوکلئوتید شکسته شده است؟</p> <div style="text-align: center;"> <table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">CGT</td> <td style="padding: 0 10px;">TAACG</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">GCAAT</td> <td style="padding: 0 10px;">TGC</td> </tr> </table> </div>						CGT	TAACG			GCAAT	TGC
CGT	TAACG											
GCAAT	TGC											
	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲											
۲	<p>برای تشخیص ایدز در مراحل اولیه، دمای موجود در خون فرد مشکوک را استخراج می‌کنند. دمای استخراج شده شامل چه دناهایی می‌باشد؟</p>											
	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲											
۳	<p>نتیجۀ تغییر اینترفرون تولید شده به کمک مهندسی پروتئین چیست؟ (۱ مورد)</p>											
	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲											
۴	<p>دو مورد از یاخته‌هایی که از تمایز یاخته‌های بنیادی مغز استخوان ایجاد می‌شوند را نام ببرید.</p>											
	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲											
۵	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. یاخته‌هایی که می‌توانند تکثیر و به انواع متفاوت یاخته تبدیل شوند، یاخته‌های نام دارند.</p>											
	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲											
۶	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - هر یک از یاخته‌های بلاستولا می‌تواند به انواع یاخته‌های بدن جنین متمایز شود.</p>											
	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲											

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

	<p>با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) این تصویر، پیش‌هورمون انسولین را نشان می‌دهد یا هورمون فعال؟ ب) مورد ج چه نام دارد؟ ج) این پروتئین پس از ساخته شدن، وارد شبکه آندوپلاسمی می‌شود یا درون سیتوپلاسم می‌ماند؟ «ج»</p>  <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۷
	<p>دو ویژگی یاخته‌های بنیادی که در مهندسی بافت مورد توجه قرار می‌گیرند را بنویسید.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۸
	<p>در زیر، جایگاه تشخیص آنزیم برش‌دهنده‌ای نشان داده شده است. توالی انتهایی چسبنده آن را مشخص کنید. (محل برش پیوند فسفودی استر بین A و G) GCAGCTGC CGTTCGACG</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۹
	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. تولید مواد از طریق اکسایش NADH در شرایط کمبود یا نبود اکسیژن، مربوط به دوره زیست‌فناوری (سنتی - کلاسیک) است.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۱۰
	<p>عبارت زیر را با کلمه مناسب کامل کنید. در تولید شوینده‌ها، آنزیم پایدار در برابر گرما به نام استفاده می‌شود.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۱۱
	<p>درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا سم باکتری جداسازی و پس از همسانه‌سازی به گیاه موردنظر انتقال داده می‌شود.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۱۲
	<p>برای تولید گوسفند تراژن، کدام یاخته، دیسک نوترکیب را دریافت می‌کند؟</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>	۱۳
	<p>داروهای تولید شده با فناوری دنا نوترکیب، نسبت به فرآورده‌های مشابهی که از منابع غیرانسانی تهیه می‌شوند، چه مزیتی دارند؟</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>	۱۴
	<p>یاخته‌های بنیادی بالغ کدام بخش از بدن، می‌توانند در محیط کشت به رگ‌های خونی و ماهیچه قلبی تمایز پیدا کنند؟</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>	۱۵

۱۶	در مهندسی ژنتیک، از کدام ویژگی دیسک (پلازمید) برای جداسازی یاخته‌های تراژنی استفاده می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۷	گیاهان زراعی تراژن، قبل از تکثیر و کشت از چه نظر مورد بررسی دقیق قرار می‌گیرند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۸	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در اولین ژن‌درمانی موفق، از (ویروس - پلازمید) به عنوان ناقل همسانه‌سازی استفاده شد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۱۹	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. در دوره زیست‌فناوری ، آدمی قادر به تولید یکی از کارآمدترین مواد دفاعی در برابر باکتری‌های بیماری‌زا شد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۰	درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - امروزه به کمک روش‌های زیست‌فناوری، طراحی و تولید آمیلازهای مقاوم به گرما ممکن شده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱
۲۱	برای تولید گیاه مقاوم به آفت با استفاده از باکتری خاکزی چه مراحل انجام می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۲	برای عبارت زیر یک دلیل علمی بنویسید. - در مهندسی ژنتیک، آنزیم مورد استفاده برای برش دادن دیسک، باید همان آنزیمی باشد که در جداسازی دناي موردنظر استفاده شده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۳	زیست فناوری را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۴	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - ژن مقاومت به پادزیست [آنتی‌بیوتیک] در (فام‌تن اصلی - دیسک) باکتری قرار دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۵	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. آنزیم که از آنزیم‌های پرکاربرد در صنعت است مولکول‌های نشاسته را به قطعات کوچک‌تری تجزیه می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - یاخته‌های بنیادی کبد می‌توانند تکثیر شوند و به یاخته مجرای صفراوی تمایز پیدا کنند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۷	چگونه می‌توان فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده به کمک مهندسی پروتئین را به اندازه پروتئین طبیعی افزایش داد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

۲۸	چگونه می‌توان هنگام وارد کردن دناى نوترکیب به باکتری، منافذی را در دیواره باکتری ایجاد کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۹	در اتصال قطعه دنا به دیسک [پلازمید] ، بهتر است از چه دیسکی استفاده شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۰	توالی جایگاه تشخیص آنزیم ۱ ECOR دارای چند جفت نوکلئوتید است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۱	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - مولکول انسولین فعال از (یک / دو) زنجیره پلی‌پپتیدی به نام‌های A و B تشکیل شده است که به یکدیگر متصل هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۲	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. - آنزیم‌های برش‌دهنده در باکتری‌ها وجود دارند و قسمتی از سامانه آن‌ها محسوب می‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در مولکول پیش‌انسولین، زنجیره B نسبت به زنجیره A به سر کربوکسیل نزدیک‌تر است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۴	در تولید پروتئین‌های انسانی با استفاده از دام‌های تراژنی، یاخته میزبان دیسک نوترکیب چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۵	فعالیت ضدویروسی اینترفرون ساخته شده با مهندسی پروتئین را با اینترفرون طبیعی مقایسه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۶	هر یک از موارد زیر در کدامیک از مراحل همسانه‌سازی دنا اتفاق می‌افتد؟ الف) شناسایی دو جایگاه تشخیص آنزیم توسط آنزیم برش‌دهنده ب) استفاده از شوک الکتریکی پ) تشکیل پیوند اشتراکی بین دو نوکلئیک اسید سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۷	برای عبارت زیر یک دلیل علمی بنویسید. - در مهندسی بافت، از یاخته‌های ماهیچه‌ای برای تولید بافت یا اندام‌های مختلف استفاده نمی‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳۸	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. مجموعه‌ای از تدابیر، مقررات و روش‌هایی برای تضمین بهره‌برداری از زیست‌فناوری، نام دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

١ TT

٢ دنای یاخته‌های بدن خود فرد و احتمالاً دنای ساخته شده از رنای ویروس

٣ افزایش فعالیت ضد ویروسی آن به اندازه پروتئین طبیعی، پایدارتر شدن (ذکر یک مورد)

٤ یاخته‌های استخوانی، خونی، ماهیچه‌ای و عصبی (ذکر ٢ مورد) (به رگ‌های خونی، ماهیچه اسکلتی و قلبی نیز نمره تعلق می‌گیرد.)

٥ بنیادی

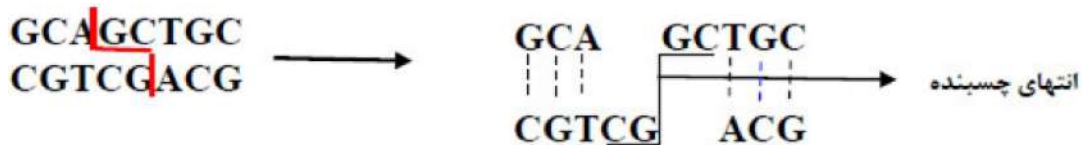
٦ نادرست

٧ الف) پیش‌هورمون ب) زنجیره C ج) شبکه آندوپلاسمی

٨ توالی تکثیر زیاد و تمایز به انواع یاخته‌ها

٩

CG , GC (٩٤ ص)



١٠ سنتی

١١ آمیلاز

١٢ نادرست

١٣ تخمک لقاح یافته

١٤ پاسخ‌های ایمنی ایجاد نمی‌کنند.

١٥ مغز استخوان

١٦ دارا بودن ژن مقاومت به پادزیست

١٧ بررسی دقیق ایمنی زیستی و اثبات بی‌خطر بودن برای سلامت انسان و محیط زیست

١٨ ویروس

١٩ کلاسیک

٢٠ درست

۲۱ برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا ژن مربوط به سم از ژنوم باکتری خاکزی جداسازی و پس از همسانه‌سازی به گیاه موردنظر انتقال داده می‌شود.

۲۲ چون دو انتهای چسبنده ایجاد شده در برش دیسک با آنزیم و برش قطعه دناى خارجی باید مکمل باشند تا امکان برقراری پیوند فسفودی استر بین دو انتهای مکمل باشد.

۲۳ به هرگونه فعالیت هوشمندانه آدمی در تولید و بهبود محصولات گوناگون با استفاده از موجود زنده، زیست‌فناوری می‌گویند.

۲۴ دیسک یا پلازمید

۲۵ آمیلاز

۲۶ درست

۲۷ با تغییر جزئی در رمز آمینواسید، توالی آمینواسیدهای اینترفرون طوری تغییر می‌یابد که به جای یکی از آمینواسیدهای آن آمینواسید دیگری قرار می‌گیرد.

۲۸ به کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی

۲۹ دیسکی که فقط یک جایگاه تشخیص داشته باشد.

۳۰ ۶ جفت

۳۱ دو

۳۲ دفاعی

۳۳ نادرست

۳۴ تخمک لقاح‌یافته

۳۵ فعالیت ضدویروسی اینترفرون ساخته شده با مهندسی پروتئین به اندازه پروتئین طبیعی افزایش می‌یابد و همچنین پایدارتر می‌شود.

۳۶ الف) جداسازی قطعه‌ای از دنا

ب) وارد کردن دناى نو ترکیب به یاخته میزبان

پ) اتصال قطعه دنا به ناقل و تشکیل دناى نو ترکیب

۳۷ یاخته‌های ماهیچه‌ای در محیط کشت به مقدار کم تکثیر می‌شوند و یا اصلاً تکثیر نمی‌شوند.

۳۸ ایمنی زیستی



باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش مازندران

نام درس: زیست شناسی (۳)

معاونت آموزش متوسطه

پایه: دوازدهم

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری

رشته: علوم تجربی

کانال گام نهایی مازندران (شاد) <http://shad.ir/motnazarimazand>

ردیف	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا:	نمره با عدد: نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا:	نمره با عدد: نمره با حروف:	بارم														
۱					لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید														
					<p style="text-align: center;">زیست شناسی 3 (فصل 8)</p> <p style="text-align: center;">سوال ۳۶</p> <p>رفتار دگرخواهی پرندگان یاریگر، چه نفعی برای خود آن‌ها دارد؟ (دو مورد)</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>														
۲					<p>در ستون الف جدول زیر، توضیحاتی مربوط به انتخاب طبیعی و رفتار بیان شده است. هریک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید. (در ستون ب یک مورد اضافه است.)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) زادآوری</td> <td>۱- حمله به جانوران دیگر برای بیرون راندن مزاحم</td> </tr> <tr> <td>ب) غذایابی</td> <td>۲- انتخاب صدف‌های با اندازه متوسط توسط خرچنگ‌های ساحلی</td> </tr> <tr> <td>پ) قلمروخواهی</td> <td>۳- ذخیره چربی به مقدار کافی</td> </tr> <tr> <td>ت) مهاجرت</td> <td>۴- بیرون انداختن پوسته‌های تخم توسط پرنده کاکایی</td> </tr> <tr> <td>ث) خواب زمستانی</td> <td>۵- پره‌های زیتنی دم طاووس نر</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۶- استفاده از نشانه‌های محیطی برای جهت‌یابی</td> </tr> </tbody> </table> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>	ستون الف	ستون ب	الف) زادآوری	۱- حمله به جانوران دیگر برای بیرون راندن مزاحم	ب) غذایابی	۲- انتخاب صدف‌های با اندازه متوسط توسط خرچنگ‌های ساحلی	پ) قلمروخواهی	۳- ذخیره چربی به مقدار کافی	ت) مهاجرت	۴- بیرون انداختن پوسته‌های تخم توسط پرنده کاکایی	ث) خواب زمستانی	۵- پره‌های زیتنی دم طاووس نر		۶- استفاده از نشانه‌های محیطی برای جهت‌یابی
ستون الف	ستون ب																		
الف) زادآوری	۱- حمله به جانوران دیگر برای بیرون راندن مزاحم																		
ب) غذایابی	۲- انتخاب صدف‌های با اندازه متوسط توسط خرچنگ‌های ساحلی																		
پ) قلمروخواهی	۳- ذخیره چربی به مقدار کافی																		
ت) مهاجرت	۴- بیرون انداختن پوسته‌های تخم توسط پرنده کاکایی																		
ث) خواب زمستانی	۵- پره‌های زیتنی دم طاووس نر																		
	۶- استفاده از نشانه‌های محیطی برای جهت‌یابی																		
۳					<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>رفتار موش مادر در مراقبت از فرزندان، رفتاری (غریزی - یادگیری) است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>														
۴					<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>بره‌هایی که مادر خود را از دست داده‌اند و به دنبال فرد پرورش‌دهنده خود راه می‌افتند، رفتار را نشان می‌دهند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>														
۵					<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>- در زندگی گروهی، احتمال شکار شدن جانور به علت وجود نگهبان‌های گروه، کمتر است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>														

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

	<p>حرکات زنبور یابنده غذا، علاوه بر فاصله تقریبی کندو تا محل منبع غذا، چه اطلاع دیگری را به زنبورهای کارگر می‌رساند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۶
	<p>چرا احتمال شکار جوجه‌های کاکایی که در کنارشان پوسته‌های سفید شکسته شده وجود ندارد، توسط کلاغ، کاهش می‌یابد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۷
	<p>هر یک از مثال‌های زیر بیانگر رفتار غریزی است یا یادگیری؟ الف) انقباض بازوهای شقایق دریایی پس از تحریک مکانیکی (تماس) ب) عدم بلعیده شدن پروانه موناک توسط پرنده‌ای که قبلاً این حشره را خورده و دچار تهوع شده است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۸
	<p>در زیر، مراحل لازم جهت بروز رفتار مراقبت موش مادر از فرزندان نوشته شده است. به جای الف و ب عبارت مناسب را بنویسید. وارسی نوزادان توسط موش مادر ← الف ← فعال شدن ژن B در یاخته‌هایی در مغز موش مادر ← ب ← فعال شدن آنزیم‌ها و پروتئین‌های دیگر ← به راه افتادن فرایندهای پیچیده ← بروز رفتار مراقبت مادری</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۹
	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. رفتار دگرخواهی خفاش‌های خون‌آشام، (همانند - برخلاف) رفتار دگرخواهی دم عصایی‌ها، باعث افزایش شانس بقای غیرخویشاوندان می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۱۰
	<p>عبارت زیر را با کلمه مناسب کامل کنید. در یادگیری، جانور می‌آموزد با آزمون و خطا رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری کند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۱۱
	<p>درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - طوطی‌های ساحل آمازون، به منظور کسب انرژی بیشتر از خاک رس تغذیه می‌کنند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>	۱۲
	<p>در شکل روبه‌رو رفتار نگهداری دم عصایی نشان داده شده است. الف) نام این رفتار در زندگی گروهی چیست؟ ب) چرا انتخاب طبیعی، این رفتار را برگزیده است؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>	۱۳

<p>در ستون الف جدول زیر مثال‌هایی از انواع یادگیری زده شده است. هریک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید. (در ستون ب یک مورد اضافه است.)</p>	
ستون الف	ستون ب
<p>۱) پرنده، پروانه موناک را بلعیده و دچار تهوع شده است. پس از چنین تجربه‌هایی پرنده می‌آموزد، این حشره را <u>نباید</u> بخورد.</p>	الف) حل مسئله
<p>۲) جوجه پرنده‌گان با دیدن مکرر اجسام در حال حرکت، مانند برگ‌های در حال افتادن یاد می‌گیرند به این محرک‌ها پاسخ <u>ندهند</u>.</p>	ب) شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)
<p>۳) شامپانزه‌ها، برگ‌های شاخه نازک درختان را جدا می‌کنند و آن‌را درون لانه موربانه‌ها فرو می‌برند تا موربانه‌ها را بیرون بیاورند و بخورند.</p>	ج) شرطی شدن کلاسیک
	د) خوگیری (عادی شدن)
<p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>	
۱۵	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. به نظر می‌رسد (میدان مغناطیسی زمین - موقعیت خورشید) در جهت‌یابی لاک‌پشت‌های دریایی ماده، برای تخم‌گذاری در ساحل دریا نقش دارد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۱۶	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. خرچنگ‌های ساحلی صدف‌های با اندازه را ترجیح می‌دهند زیرا آن‌ها بیشترین انرژی خالص را تأمین می‌کنند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۱۷	<p>درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در گونه‌های مختلف جانوران، انتخاب جفت را فقط جانوران ماده انجام می‌دهند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۱۸	<p>چرا افراد نگهبان در گروه جانوران، رفتار دگرخواهی را نسبت به خویشاوندان خود انجام می‌دهند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱</p>
۱۹	<p>لاک‌پشت بیابانی حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می‌کند، رکود تابستانی را نشان می‌دهد. چرا رکود تابستانی را رفتاری ژنی می‌دانند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱</p>
۲۰	<p>در مسیر مهاجرت، وقتی هوا ابری است، جانوران چگونه مسیر حرکت را تشخیص می‌دهند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱</p>
۲۱	<p>در پرنده‌ای که یک بار با بلعیدن پروانه موناک دچار تهوع شده است و دفعات بعد از خوردن آن پرویز می‌کند، چه نوع یادگیری ایجاد شده است؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱</p>
۲۲	<p>دو ویژگی محرک‌هایی که می‌توانند باعث ایجاد یادگیری خوگیری در جانور شوند را بنویسید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور ماه ۱۴۰۱</p>

۲۳	برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - نقش‌پذیری جوجه‌غازها طی چند (ساعت - روز) پس از خروج از تخم رخ می‌دهد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۴	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. بالا کشیدن تکه گوشت آویزان به نخ، توسط کلاغ، مثالی از رفتار است.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - بعضی طوطی‌ها، خاک رس می‌خورند تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آن‌ها خنثی کند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۶	در زندگی گروهی، برقراری ارتباط زنبور یابنده غذا چه مزیتی برای زنبورهای کارگر دارد؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۷	جانورانی که در جاهای به شدت گرم مانند بیابان زندگی می‌کنند در پاسخ به نبود غذا یا دوره خشک‌سالی، چه رفتاری را انجام می‌دهند؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۸	دو مورد از فایده‌های قلمروخواهی جانوران را بنویسید.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۹	رفتار قمری خانگی در زادآوری به کدام شکل از نظام جفت‌گیری اشاره دارد؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۰	هریک از رفتارهای جانوری زیر به کدام نوع از انواع یادگیری مربوط است؟ الف) شقایق دریایی با حرکت مداوم آب، بازوهای خود را منقبض نمی‌کند. ب) کلاغ هر بار بخشی از نخ را با منقار خود بالا می‌کشد و پنجه پای خود را روی آن قرار داده و سرانجام به گوشت دست پیدا می‌کند. ج) بره‌هایی که مادر خود را از دست داده‌اند به دنبال پرورش‌دهنده خود به راه افتاده و تمایلی برای ارتباط با گوسفندهای دیگر نشان نمی‌دهند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۱	در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. - یکی از رفتارهای زادآوری (تولیدمثل)، است که در این رفتار طاووس ماده، رنگ درخشان و لکه‌های چشم مانند دم طاووس نر را بررسی می‌کند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۳۲	چرا جانور زمانی که در خطر شکار شدن یا آسیب دیدن قرار می‌گیرد، رفتار غذایی خود را تغییر می‌دهد و در حالتی آماده و گوش به زنگ به غذایی مشغول می‌شوند؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

	<p>در ستون ب جدول زیر، توضیحاتی مربوط به یادگیری و رفتار بیان شده است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید. (در ستون ب یک مورد اضافه است.)</p> <table border="1" data-bbox="516 168 1425 535"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) نقش‌پذیری</td> <td>۱) عدم پاسخ به محرک‌های تکراری و بدون سود و زیان</td> </tr> <tr> <td>ب) آزمون و خطا</td> <td>۲) برنامه‌ریزی آگاهانه و استفاده از تجارب گذشته</td> </tr> <tr> <td>پ) عادی شدن</td> <td>۳) در دوره حساسی از زندگی با بیشترین موفقیت انجام می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>ت) حل مسئله</td> <td>۴) رفتاری که به صورت تصادفی شروع می‌شود.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۵) محرک شرطی به تنهایی می‌تواند سبب پاسخ شود.</td> </tr> </tbody> </table> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	ستون الف	ستون ب	الف) نقش‌پذیری	۱) عدم پاسخ به محرک‌های تکراری و بدون سود و زیان	ب) آزمون و خطا	۲) برنامه‌ریزی آگاهانه و استفاده از تجارب گذشته	پ) عادی شدن	۳) در دوره حساسی از زندگی با بیشترین موفقیت انجام می‌شود.	ت) حل مسئله	۴) رفتاری که به صورت تصادفی شروع می‌شود.		۵) محرک شرطی به تنهایی می‌تواند سبب پاسخ شود.	۳۳
ستون الف	ستون ب													
الف) نقش‌پذیری	۱) عدم پاسخ به محرک‌های تکراری و بدون سود و زیان													
ب) آزمون و خطا	۲) برنامه‌ریزی آگاهانه و استفاده از تجارب گذشته													
پ) عادی شدن	۳) در دوره حساسی از زندگی با بیشترین موفقیت انجام می‌شود.													
ت) حل مسئله	۴) رفتاری که به صورت تصادفی شروع می‌شود.													
	۵) محرک شرطی به تنهایی می‌تواند سبب پاسخ شود.													
	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در رفتار دگرخواهی (خفاش‌های خون‌آشام - دم عصایی)، جانوران با یکدیگر گروه همکاری تشکیل می‌دهند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۳۴												
	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در یک دوره کاهش فعالیت به نام (رکود تابستانی - خواب زمستانی)، جانور پیش از ورود به این دوره، مقدار زیادی غذا مصرف می‌کند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۳۵												
	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - فقط بعضی از مورچه‌های برگ‌بر کارگر، برگ‌ها را به لانه حمل می‌کنند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	۳۶												

اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری مازندران

- ۱ کسب تجربه و استفاده از آن برای پرورش زاده‌های خود، تصاحب قلمرو دیگران با مرگ احتمالی آن‌ها و خودزادآوری (ذکر ۲ مورد)
- ۲ الف) ۵ ب) ۲
پ) ۱ ت) ۶ ث) ۳
- ۳ غریزی
- ۴ نقش‌پذیری
- ۵ درست
- ۶ جهت پرواز
- ۷ رنگ سفید داخل پوسته تخم‌های شکسته، راهنمای کلاغ‌ها بوده و در صورت نبود این پوسته‌ها، جوجه‌ها استتار می‌شوند.
- ۸ الف) غریزی ب) یادگیری
- ۹ الف) ارسال اطلاعات به مغز ب) دستور ساخت پروتئینی
- ۱۰ برخلاف
- ۱۱ شرطی شدن فعال
- ۱۲ نادرست
- ۱۳ الف) رفتار دگرخواهی
ب) آن‌ها با خویشاوندانشان، ژن‌های مشترکی دارند. بنابراین اگرچه این جانوران خود زاده‌ای نخواهند داشت، ولی خویشاوندان آن‌ها می‌توانند زادآوری کرده و ژن‌های مشترک را به نسل بعد منتقل کنند.
- ۱۴ ا) ب (شرطی شدن فعال) ب) د (خوگیری) ۲) الف (حل مسئله) ۳)
- ۱۵ میدان مغناطیسی زمین
- ۱۶ متوسط
- ۱۷ نادرست
- ۱۸ آن‌ها با خویشاوندانشان، ژن‌های مشترکی دارند. بنابراین اگرچه این جانوران خود زاده‌ای نخواهند داشت، ولی خویشاوندان آن‌ها می‌توانند زادآوری کرده و ژن‌های مشترک را به نسل بعد منتقل کنند.
- ۱۹ با توجه به این‌که در آزمایشگاه عوامل محیطی تغییری نکرده‌اند، این رفتار جانور ژنی است.
- ۲۰ میدان مغناطیسی زمین در جهت‌یابی جانوران نقش دارد.

۲۱ یادگیری شرطی شدن فعال (یادگیری با آزمون و خطا)

۲۲ ۱- محرک تکراری ۲- سود یا زیانی برای آن ندارد. (به محرک‌های بی‌اهمیت نیز نمره تعلق می‌گیرد.)

۲۳ ساعت

۲۴ حل مسئله

۲۵ درست

۲۶ وقتی زنبورهای کارگر قبل از جست‌وجو دربارهٔ محل منبع غذا اطلاعات داشته باشند، با صرف انرژی کمتر و در زمان کوتاه‌تری محل دقیق آن را پیدا می‌کنند.

۲۷ رکود تابستانی

۲۸ استفادهٔ اختصاصی از منابع قلمرو - امکان جفت‌یابی جانور - دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی (دو مورد کافی است.)

۲۹ تک‌همسری

۳۰ الف) عادی شدن یا خوگیری ب) حل مسئله ج) نقش‌پذیری

۳۱ انتخاب جفت

۳۲ چون رفتار برگزیده باید موازنه‌ای بین کسب بیشترین انرژی و کمترین خطر باشد.

۳۳ الف) ۳ ب) ۴ پ) ۱ ت) ۲

۳۴ خفاش‌های خون‌آشام

۳۵ خواب زمستانی

۳۶ درست