

جدول بارم‌بندی

شماره فصل و عنوان	نوبت اول (۲۰ نمره)	نوبت پایانی (خرداد)، شهریور و دی ماه (۲۰ نمره)
۱- مولکول‌های اطلاعاتی	۶	۲/۵
۲- جریان اطلاعات در یاخته	۵	۲/۵
۳- انتقال اطلاعات در نسل‌ها	۴	۲/۵
۴- تغییر در اطلاعات وراثتی	۵	۲/۵
۵- از ماده به انرژی		۲/۵
۶- از انرژی به ماده		۲/۵
۷- فناوری‌های نوین زیستی		۲/۵
۸- رفتارهای جانوران		۲/۵
جمع نمره	۲۰	۲۰

• توجه ۱: بخشی از نمره هر فصل به فعالیت‌های آن فصل اختصاص دارد.

• توجه ۲: در طراحی پرسش، انتظارات عملکردی مانند طراحی آزمایش، تجزیه و تحلیل داده‌ها، رسم و تفسیر نمودارها مورد توجه قرار می‌گیرد.

مساوره و

تحلیل امتحانات نهایی

سخنی با دانش آموز

ضمن عرض سلام و درود خدمت شما دانش آموزان عزیز، بهتون خسته نباشید و خدا قوت می گم که تا این لحظه پیگیر روند مطالعاتی خود به منظور امتحانات نهایی و کنکور بوده اید، به امید خدا زمان باقی مانده رو هم به خوبی و خوشی سپری کنید و یک نتیجه عالی کسب کنید. دانش آموزان عزیز در خصوص مجموعه آزمون شبیه سازی که هم اکنون در دست شماست، خدمتان عرض شود که مجموعه ای از سؤالات به همراه ایده های خوب و جالب به همراه پاسخ های تشریحی جامع است که در درک صحیح مطالب کتاب درسی و آمادگی در امتحانات نهایی به شما کمک می کند. قبل از حل سؤالات این مجموعه آموزشی حتماً کتاب درسی رو دقیق و با جزئیات مطالعه فرمایید که در ادامه به مواردی اشاره خواهم کرد که هنگام مطالعه کتاب درسی به چه مواردی دقت داشته باشید:

نکته اول: هنگام مطالعه به قیدهای مطرح شده در کتاب درسی (فقط - تنها - قطعاً - همه - هر - بسیاری - برخی - ممکن است - می تواند - همواره و ...) توجه ویژه داشته باشید.

نکته دوم: به شکل های کتاب درسی با جزئیات ریز دقت کنید و نکاتی که از شکل ها برداشت می کنید، کنار خود شکل ها حاشیه نویسی کنید و بارها مرور کنید. (در تحلیل شکل ها به موارد زیر حواستان باشد: تعداد (مثلاً در یک دوراهی همانند سازی یک هلیکاز و دو دنباسپاراز داریم). - اندازه بزرگ و کوچک بودن - قطور یا باریک بودن - بالا یا پایین بودن - متصل بودن یا نبودن - شکل ظاهری یاخته و شکل هسته و نحوه قرارگیری اندامک ها - به رنگ یاخته ها مثلاً در یاخته های گیاهی سبزرنگ بودن معنای کلروپلاست و فتوسنتز را دارد. - در تحلیل نمودارهای مربوط به فعالیت ها دقت بسیار بالایی داشته باشید.

نکته سوم: به جمع و مفرد ها توجه ویژه داشته باشید.

نکته چهارم: به معادل سازی ها توجه داشته باشید (مثلاً آنزیمی که کار ویرایش رو انجام می ده بدو نیم که منظور طراح محترم دنباسپاراز است).

نکته پنجم: موقع مطالعه کتاب به تضادها بسیار توجه کنید (مثلاً کتاب درسی به جامی گه مصرف، طراح سؤال می ده تولید).
نکته ششم: در فرایندهای زیستی که به صورت مرحله ای هستند حتماً به تقدم و تأخر توجه ویژه داشته باشید (مثلاً در قند کافت ترتیب گام ها خیلی مهمه).

نکته هفتم: موقع مطالعه حتماً از الگوهای مقایسه ای در ذهن خود استفاده کنید و مطالب کتاب درسی رو به صورت مقایسه ای تمرین کنید (مثلاً گیاه C_4 و گیاه C_3 رو با هم مقایسه کنید و شباهت ها و تفاوت ها رو کامل مسلط باشید).
نکته هشتم: در صورتی که از کتب تست به عنوان منبع تکمیلی استفاده می کنید حتماً پاسخ های تشریحی رو دقیق بررسی کنید.

نکته نهم: پاسخ تشریحی همه فعالیت های مطرح شده در کتاب درسی رو با جزئیات مد نظر داشته باشید.

نکته دهم: سؤالاتی که در متن کتاب درسی مطرح شده اند، پاسخ های تشریحی آن ها را هم مد نظر داشته باشید.

مورد بعدی که خدمت شما عرض کنم تمام نکات تستی کنکورهای ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۲ داخل کشور و خارج از کشور، همه رو با جزئیات بارها مرور کنید. روزهای قبل آزمون حتماً سؤالات این مجموعه آموزشی رو بار دیگر با پاسخ تشریحی بررسی کنید، سر جلسه حواستون باشه حداکثر دقت خود را به کار بگیرید و با تمرکز کافی صورت سؤال رو با دقت مطالعه کنید. برای تکتک شما فرزندان ایران زمین، آرزوی موفقیت دارم، ان شاء الله همیشه در همه مراحل زندگیتان موفق باشید.



باسمه تعالی



زیست شناسی ۳ امتحان ۱

رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه
منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی	مرکز ارزشیابی خیلی سبز
تعداد صفحات: ۴	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	صفحه ۱ از ۴	نمره
------	--------	-------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(الف) در مرحله اول آزمایش ایوری و همکاران، انواعی از آنزیم‌های تخریب‌کننده مواد آلی مورد استفاده قرار گرفت.</p> <p>(ب) برخی از پروتئین‌هایی که درون هسته فعالیت می‌کنند، توسط رناتن‌های آزاد سیتوپلاسمی ساخته شده‌اند.</p> <p>(ج) اگر مادری با گروه خونی A پسری با گروه خونی B داشته باشد، قطعاً ال O را در گویچه‌های قرمز خونی خود دارد.</p> <p>(د) جهش در توالی افزاینده دنا (DNA) در استرپتوکوکوس نومونیا می‌تواند شدت رونویسی را دستخوش تغییرات کند.</p> <p>(ه) در چرخه کربس، آزاد شدن اولین کربن دی‌اکسید نسبت به $FADH_2$ به طور حتم تقدم دارد.</p> <p>(و) در ذرت فتوسیستم‌ها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکول‌هایی به نام حامل الکترون به هم مرتبط می‌شوند.</p> <p>(ز) در برخی از جانداران واجد دیسک (پلازمید)، ماده وراثتی اصلی به غشای یاخته متصل است.</p> <p>(ح) در اجتماع مورچه‌های برگ‌بر، فقط برخی از افراد نقش دفاعی دارند.</p>	۲
۲	<p>هر یک از عبارات‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) در پژوهش‌های مزلسون و استال، جهت سنجش چگالی دناها در فواصل زمانی، پس از استخراج دنا در شیبی از ماده قرار داده شد.</p> <p>(ب) فرایندی که جهت حذف رونوشت‌های میانه رنای پیک بویاریوتی صورت می‌گیرد، نامیده می‌شود.</p> <p>(ج) در بیماری وابسته به X نهفته مطرح شده در فصل سوم کتاب، جنسیت فرد ناقل به طور حتم است.</p> <p>(د) توالی‌هایی از نوکلئیک اسید واجد تیمین که در بین گونه‌های مختلف دیده می‌شوند، توالی گفته می‌شود.</p> <p>(ه) نوعی ترکیب سمی است که می‌تواند واکنش‌هایی مربوط به انتقال الکترون به اکسیژن را مهار کند.</p> <p>(و) در نوعی گیاه که برگ و ساقه و یا هر دوی آن‌ها گوشتی و پر از آب است، اولین مرحله تثبیت کربن در طول انجام می‌شود.</p> <p>(ز) در مراحل ایجاد گیاه زراعی تراژنی، بررسی دقیق ایمنی زیستی و اثبات بی‌خطر بودن برای سلامت انسان و محیط زیست، مرحله است.</p> <p>(ح) امروزه پژوهشگران با کمک یادگیری از نوع، در جهت حفظ گونه‌های جانوری در خطر انقراض فعالیت می‌کنند.</p>	۲
۳	<p>برای کامل کردن هر یک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) امروزه جهت تهیه مایه پنیر از (گیاهان - معدن نوزادان شیرخوار) استفاده می‌کنند.</p> <p>(ب) در یاخته‌های واجد رنای کوچک مکمل، امکان وقوع فرایند رونویسی و ترجمه در یک مکان (ممکن - غیرممکن) است.</p> <p>(ج) زمانی که رابطه بین دو الل مربوط به ایجاد یک صفت، بارزیت ناقص باشد (همانند - برخلاف) زمانی که رابطه بین دو الل از نوع هم‌توانی باشد، تعداد رخ نمود (فنوتیپ) و ژن نمود (ژنوتیپ) با هم برابر می‌باشد.</p> <p>(د) در جهش واژگونی، تعداد پیوندهای فسفودی‌استر شکسته شده و تشکیل شده با هم (متفاوت - برابر) است.</p> <p>(ه) در فرایند اکسایش پیرووات در یاخته عصبی انسان، اولین اتفاق (مصرف NAD^+ - آزاد شدن کربن دی‌اکسید) است.</p> <p>(و) در غشای تیلاکوئید، در پی فعالیت آنزیم ATP ساز، میزان pH در محل فعالیت آنزیم رویسکو (افزایش - کاهش) می‌یابد.</p> <p>(ز) کشف نوعی ترکیب که نخستین بار آدمی را به یکی از کارآمدترین ابزارهای دفاعی در برابر باکتری‌های بیماری‌زا مجهز ساخت، در دوره زیست‌فناوری (نوبل - کلاسیک) نبود.</p> <p>(ح) رفتار امتناع پرنده از خوردن پروانه مونا رک (همانند - برخلاف) رفتار مورد بررسی پاولوف، نیست.</p>	۲
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

باسمه تعالی

	تاریخ امتحان:	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان شبیه ساز نهایی: زیست شناسی ۳
زیست شناسی ۳ امتحان ۱	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:
	تعداد صفحه: ۴	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی

نمره	صفحه ۲ از ۴	ردیف
------	-------------	------

۱/۲۵	<p>۴ درباره متنوع ترین گروه مولکول های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) این مولکول ها در ساختار سوم خود چه نوع پیوندی (هایی) تشکیل می دهند؟</p> <p>ب) چه راهی برای پی بردن به ساختار آنها وجود دارد؟</p> <p>ج) گروهی از آنها که تحت عنوان «مهارکننده» هستند، چه نقشی (هایی) دارند؟</p> <p>د) برای گروهی از آنها که قادرند سرعت بیش از یک نوع واکنش زیستی را افزایش دهند، مثالی بزنید.</p>	
۵/۵	<p>۵ با توجه به شکل روبه رو به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) مولکول نشان داده شده در تصویر مقابل در یاخته های ماهیچه ای انسان، با کدام آنزیم ساخته می شود؟</p> <p>ب) بخش مشخص شده با حرف «الف» چه نام دارد؟</p> 	
۶/۷۵	<p>۶ درباره فرایندهای مولکولی در یاخته های واجد دنا ی خطی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نام آنزیم بازکننده دو رشته دنا در فرایند رونویسی ژن مربوط به نوکلئیک اسید به کاررفته در ساختار رناتن را بنویسید.</p> <p>ب) ژن مربوط به کلاژن در کدام یاخته بدن انسان وجود دارد و به طور معمول در کدام بافت روشن می باشد؟</p>	
۷/۵	<p>۷ در رابطه با شکل روبه رو به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) این نوع تنظیم بیان ژن مربوط به هنگام رونویسی است یا پس از رونویسی؟</p> <p>ب) بخش های مشخص شده با حرف «ب» چه نقشی دارند؟</p> 	
۸/۵	<p>۸ در رابطه با تنظیم منفی در اشرشیا کلاهی در غیاب کربوهیدرات ترجیحی آن به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در صورت فقدان نوعی دی ساکارید به نام قند شیر، پروتئین مهارکننده به کدام قسمت از ماده وراثتی اصلی یاخته متصل می شود؟</p> <p>ب) محرک فعالیت آنزیم رونویسی کننده، کدام مولکول می باشد؟</p>	
۹/۱	<p>۹ از ازدواج زنی سالم از نظر هموفیلی که از لحاظ گروه های خونی، فاقد پروتئین D اما دارای هر دو نوع کربوهیدرات گروه خونی است با مردی هموفیل که هیچ گونه کربوهیدرات گروه خونی در سطح گلبول های قرمز خود ندارد اما واجد پروتئین D است، دختری هموفیل با گروه خونی B متولد شد.</p> <p>الف) آیا امکان تولد فرزند پسر هموفیل در این خانواده وجود دارد؟ ژن نمود مادر را از نظر صفت هموفیلی بنویسید.</p> <p>ب) ژن نمود (ژنوتیپ) مرد را از نظر گروه خونی با «توضیح ساده تر» بنویسید. ژن نمود فرزند اول خانواده را از لحاظ گروه خونی با «توضیح پیچیده» بنویسید.</p>	
ادامه سوالات در صفحه سوم		



زیست‌شناسی ۳. امتحان ۱

سؤالات امتحان شبیه‌ساز نهایی: زیست‌شناسی ۳	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
منطبق بر رویکردهای جدید امتحانات نهایی	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	تعداد صفحه: ۴

ردیف	سؤالات	صفحه ۳ از ۴	نمره
------	--------	-------------	------

۱۰	در رابطه با فصل انتقال اطلاعات در نسل‌ها کتاب دوازدهم به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) در بیماری فنیل کتونوری (PKU)، فرد بیمار دارای چه ژنوتیپی می‌باشد؟ (ب) ذرتی با ژن نمود aaBbCc به ذرت کاملاً قرمز نزدیک است یا کاملاً سفید؟ چرا؟	۰/۷۵
۱۱	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) ساختارهای آنالوگ را با ذکر مثال تعریف کنید. (ب) در بیماری کم‌خونی داسی‌شکل، هموگلوبین افراد سالم و بیمار در کدام زنجیره تفاوت دارند و کدام آمینواسید در فرد بیمار تغییر یافته است؟ (ج) کدام نوع از جهش‌های فام‌تنی بزرگ در پی وقوع دو نوع ناهنجاری فام‌تنی بین دو فام‌تن هم‌تا رخ می‌دهد؟	۱/۲۵
۱۲	در رابطه با بیماری مالاریا در انسان به سؤالات پاسخ دهید. (الف) افراد دارای چه نوع ژن نمود (ژنوتیپ) به این بیماری مقاوم هستند؟ (ب) بخشی از چرخه زندگی عامل مالاریا در کدام یاخته است؟	۰/۵
۱۳	در رابطه با نوعی نوکلئیک اسید واجد قند ریبوز، به موارد زیر پاسخ دهید. (الف) چه زمانی ممکن است در شرایطی از روی آن نوعی مولکول نوکلئیک اسید واجد قند دئوکسی‌ریبوز ساخته شود؟ (ب) مهم‌ترین بخش نوعی از آن که در انتقال آمینواسید در ترجمه نقش دارد، کدام است؟	۰/۵
۱۴	در رابطه با فرایندهای تخمیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) در کدام نوع آن، محصول نهایی تولیدشده سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد از اکسیژن را افزایش می‌دهد؟ (ب) از کاربردهای صنعتی نوعی تخمیر که در عضلات اسکلتی انسان صورت می‌گیرد، دو مورد ذکر کنید. (ج) ویژگی مشترک همه تخمیرهای مطرح‌شده در کتاب درسی چیست؟ (ذکر دو مورد کافی است.)	۱/۲۵
۱۵	مطابق مطالب مطرح‌شده در کتاب درسی، درباره فرایندهایی که با ساختن ماده آلی، انرژی را ذخیره می‌کنند، به موارد زیر پاسخ مناسب دهید. (الف) نوعی از این فرایند در جاننداری رخ می‌دهد که در تصفیه فاضلاب‌ها کاربرد دارد. جاندار مربوطه چه نام دارد؟ (ب) در چه صورتی جانداران تولیدکننده قادرند به افزایش میزان اکسیژن محیط کمک کنند؟ (ج) اگر میزان نور محیط حدود ۸۰۰ واحد باشد، میزان فتوسنتز در گیاه گل رز بیشتر می‌شود یا ذرت؟ (د) محل انجام اولین مرحله تثبیت CO _۲ در آناناس و دومین مرحله تثبیت CO _۲ در گیاه ذرت، کدام یاخته (ها) است؟	۱/۲۵
۱۶	در مورد نوعی جاندار در کتاب درسی که واجد سبزدیسه‌های نواری و دراز می‌باشد، به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) رنگیزه اصلی در فتوسنتز این جاندار چه نام دارد؟ (ب) در محدوده کدام طول موج مرئی بیشترین تجمع باکتری‌های هوازی در اطراف این جاندار مشاهده می‌شود؟	۰/۵
	ادامه سؤالات در صفحه چهارم	



باسمه تعالی



زیست شناسی ۳ امتحان

رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه
منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی	مرکز ارزشیابی خیلی سبز
	تعداد صفحه: ۴

ردیف	سؤالات	صفحه ۴ از ۴	نمره
------	--------	-------------	------

۱۷	در مورد مهندسی ژنتیک به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) هنگام تولید دناى نو ترکیب، نوعی آنزیم که موجب برقراری پیوند اشتراکی بین ژن خارجی و ناقل همسانه سازی می شود، چه نام دارد؟ ب) در روش رایج جداسازی یاخته های تراژنی و غیر تراژنی از یکدیگر چگونه صورت می گیرد؟	۰/۵
۱۸	در ارتباط با کاربردهای زیست فناوری به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) نحوه تولید واکسن نو ترکیب ضد هپاتیت B چگونه است؟ ب) یک نمونه از روش های استفاده از زیست فناوری به منظور نشان دادن تغییرات گونه ها در گذر زمان را نام ببرید.	۰/۵
۱۹	درباره مهندسی پروتئین به موارد زیر پاسخ دهید. الف) از تغییرات و اصلاحات مفید در فرایند مهندسی پروتئین ها به دو مورد اشاره کنید. ب) اینترفرون تهیه شده با مهندسی پروتئین، نسبت به اینترفرون مهندسی ژنتیک چه تفاوتی دارد؟ (ذکر یک مورد کافی است.)	۰/۷۵
۲۰	در ارتباط با انتخاب طبیعی و رفتار به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) جهت پاسخ به این پرسش که جانور چگونه رفتاری از خود نشان می دهد، پژوهشگران چه مواردی را بررسی می کنند؟ (ذکر یک مورد کافی است.) ب) براساس انتخاب طبیعی، چه نوع رفتار غذایی برگزیده می شود؟	۰/۵
۲۱	هر یک از موارد مطرح شده، نشان دهنده چه نوع رفتار یادگیری در جانور می باشد؟ الف) رام کنندگان جانوران انجام حرکات نمایشی در سیرک را به آن ها می آموزند. ب) شامپانزه ها برگ های شاخه های نازک درختان را جدا کرده و آن را درون لانه موریانه فرومی برند تا آن ها را بیرون بیاورند و بخورند.	۰/۵
۲۲	درباره رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) دم عصایی ها، به هنگام خطر، چگونه سایر افراد هم گونه را آگاه می سازند؟ ب) چرا رفتار رکود تابستانی در لاک پشت را نوعی رفتاری ژنی می دانند؟ ج) رفتار تولیدمثلی در طاووس به کدام شکل از نظام جفت گیری اشاره می کند؟	۰/۷۵
۲۰	جمع نمرات	«موفق باشید»



زیست‌شناسی ۳ امتحان ۲


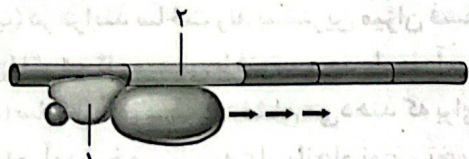
نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	تعداد صفحه: ۴

ردیف	سؤالات	صفحه ۱ از ۴	نمره
------	--------	-------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(الف) در آزمایش‌های ایوری و همکاران، زمانی که از سانتریفیوژ استفاده شد، برای اولین بار مشخص شد که دنا ماده وراثتی است.</p> <p>(ب) هر پروتئین ساخته شده توسط رناتن درون شبکه آندوپلاسمی، از طریق ریزکیسه (وزیکول) به سمت گلژی می‌رود.</p> <p>(ج) در رابطه با بیماری هموفیلی، اگر پدر و مادری سالم، فرزند بیمار داشته باشند، به طور حتم، فرزند پسر است.</p> <p>(د) هر جهش جانمایی در دنا خطی، موجب تغییر در توالی مولکول حاصل از رونویسی می‌شود.</p> <p>(ه) در شرایط هوازی، ورود پیرووات (بنیان پیروویک اسید) به راکیزه قطعاً برخلاف شیب غلظت و با دخالت نوعی پروتئین انجام می‌شود.</p> <p>(و) در هر فتوسیسستم غشای تیلاکوئید، مرکز واکنش از کلروفیل‌ها (a و b) و کاروتنوئیدها و انواعی پروتئین ساخته شده است.</p> <p>(ز) اولین ژن درمانی موفقیت‌آمیز روی فردی انجام شد که دستگاه ایمنی بدن وی، یک آنزیم مهم این دستگاه را به میزان کم‌تری تولید می‌کرد.</p> <p>(ح) به هنگام قلمروخواهی در پرند هرگاه که آواز مؤثر نباشد، پرندۀ صاحب قلمرو برای بیرون راندن مزاحم به آن حمله می‌کند.</p>	۲
۲	<p>هر یک از عبارت‌های زیر را با کلمۀ مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) به منظور همانندسازی دنا اصلی استرپتوکوکوس نومونیا در هر ساختار Y مانند، دو آنزیم فعالیت می‌کند.</p> <p>(ب) در فرایند ساخت رنا، بیشترین میزان فسفات آزاد شده درون هستۀ اوگلنا، در مرحله این فرایند است.</p> <p>(ج) اگر دو گل میمونی با فنوتیپ حد واسط، آمیزش داشته باشند، زاده‌ها فنوتیپ مشابه والدین خواهند داشت.</p> <p>(د) ساختارهای نشان می‌دهند که برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به روش‌های مختلفی سازش پیدا کرده‌اند.</p> <p>(ه) ورآمدن خمیر نان به علت انجام نوعی تخمیر است که در آن الکترون‌های NADH را دریافت می‌کند.</p> <p>(و) موقعیت ناقل الکترونی که در غشای تیلاکوئید بلافاصله قبل از فتوسیسستم یک قرار دارد، در بخش است.</p> <p>(ز) در شرایط آزمایشگاهی، یاخته‌های بنیادی به همه انواع یاخته‌های خارج جنینی و نیز جنینی تمایز می‌یابند.</p> <p>(ح) کلاغ با رفتار قادر خواهد بود تا با جمع کردن نخ، تکه گوشت را بالا کشیده و به گوشت دست پیدا کند.</p>	۲
۳	<p>برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمۀ مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) (برخی از - همه) مولکول‌هایی که در یاخته ذخیره و انتقال اطلاعات را بر عهده دارند، دو رشته پلی‌نوکلئوتیدی دارند.</p> <p>(ب) در E.coli در رابطه با تنظیم مثبت رونویسی، توالی از دنا که قبل از راه انداز قرار دارد به (مهار کننده - فعال کننده) متصل می‌شود.</p> <p>(ج) در ارتباط با بیماری فنیل کتونوری، فرد بیمار قادر به ساخت آنزیم (تجزیه کننده - تولید کننده) فنیل آلانین نمی‌باشد.</p> <p>(د) در جهش (خاموش - بی معنا) ممکن نیست، رمز یک آمینواسید به رمز پایان ترجمه تبدیل شود.</p> <p>(ه) اندازه‌گیری‌های واقعی در شرایط بهینه آزمایشگاهی نشان می‌دهند که مقدار ATP تولید شده در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته (یوکاریوت - پروکاریوت)، حداکثر ۳۰ تا است.</p> <p>(و) هنگام تنفس نوری در گیاه گل رز، مولکول (دوکربنی - سه کربنی) در کلروپلاست مانده و به راکیزه وارد نمی‌شود.</p> <p>(ز) اینترفرون ساخته شده با روش مهندسی ژنتیک، فعالیت (مشابه - کم تر از) اینترفرون طبیعی دارد.</p> <p>(ح) کبوتر خانگی (برخلاف - همانند) لاک پشت، میدان مغناطیسی زمین را احساس و با استفاده از آن جهت یابی می‌کند.</p>	۲
	ادامۀ سؤالات در صفحه دوم	

سؤالات امتحان شبیه‌ساز نهایی: زیست‌شناسی ۳	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	تعداد صفحه: ۴

ردیف	سؤالات	صفحه ۲ از ۴	نمره
------	--------	-------------	------

۴	با توجه به تصویر مقابل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) مولکول نشان داده شده در تصویر روبه‌رو را در کدام بخش از یاخته می‌توان مشاهده کرد؟ ب) آیا مولکولی شبیه به شکل نشان داده در جاندار مورد بررسی هوگو دووری مورد انتظار است؟ ج) آنزیمی که در حال ساخت بخش‌های (الف) است، در ساختار دوم خود، چه پیوندی تشکیل می‌دهد؟ د) آیا یاخته‌ای که به منظور رونویسی ژن‌هایش نیازمند عوامل رونویسی است، مولکولی مثل شکل بالا می‌تواند داشته باشد؟ توضیح دهید.	الف 	۱/۲۵
۵	در مورد مولکول‌هایی که با کاهش انرژی فعال‌سازی، واکنش‌های انجام‌شدنی را تسریع می‌کنند، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) نوعی از آن‌ها که بدون نیاز به ترجمه و به طور مستقیم درون ساختاری با دو غشای منفذدار تولید می‌شود، چه نام دارد؟ ب) نوعی از آن‌ها که در کاغذسازی و تولید سوخت‌های زیستی کاربرد دارد، کدام است؟		۰/۵
۶	درباره فرایند «تبدیل زبان نوکلئیک اسیدی رنا به زبان پلی‌پپتیدی» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در مرحله آغاز این فرایند، آخرین اتفاقی که رخ می‌هد، چیست؟ ب) آیا در حین انجام این فرایند، امکان تشکیل بیش از یک نوع پیوند اشتراکی وجود دارد؟ ج) در کدام جایگاه رناتن، شکست نوعی پیوند اشتراکی صورت می‌گیرد؟		۰/۷۵
۷	با توجه به شکل زیر که نوعی تنظیم بیان ژن را نشان می‌دهد، به سؤالات پاسخ دهید. الف) بخش مشخص شده با شماره ۱ چه نام دارند؟ ب) بلافاصله بعد از بخشی که با شماره ۲ نشان داده شده، در تنظیم مربوط به قند شیر، چه قسمتی قرار دارد؟		۰/۵
۸	مطابق کتاب درسی زیست‌شناسی دوازدهم، فصل چهارم به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) جاندار را نام ببرید که امروزه بر روی زمین زندگی می‌کند اما در گذشته نبوده است؟ (یک مورد) ب) اهمیت ناخالص‌ها در تداوم گوناگونی را به وسیله نوعی بیماری می‌توان نشان داد، در این بیماری، ژن‌نمود افراد بیمار چگونه است؟		۰/۵
۹	حاصل ازدواج مردی هموفیل با زنی سالم از نظر این بیماری، دختری مبتلا به بیماری هموفیلی و فنیل‌کتونوری متولد شده است، در رابطه با این خانواده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) ژن‌نمود (ژنوتیپ) این زن را نظر بیماری هموفیلی و ژن‌نمود مرد را از نظر بیماری فنیل‌کتونوری بنویسید. ب) آیا این خانواده می‌تواند صاحب پسری سالم از نظر هر دو نوع بیماری مطرح شده در سؤال شوند؟ ج) ژن‌نمود اولین فرزند خانواده از نظر بیماری فنیل‌کتونوری چگونه است؟		۱
۱۰	مطابق کتاب درسی فصل سوم دوازدهم، در رابطه با انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) شایع‌ترین نوع هموفیلی کدام است؟ ب) اگر نوزاد مبتلا به بیماری فنیل‌کتونوری از شیر مادر تغذیه کند چه مشکلی ایجاد می‌شود؟ ج) جایگاه ژنی نوعی گروه خونی با «توضیح پیچیده» در کدام فام‌تن انسان قرار دارد؟		۰/۷۵
	ادامه سؤالات در صفحه سوم		



زیست‌شناسی ۱۳ امتحان ۲

رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه
منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی	مرکز ارزشیابی خیلی سبز
تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	صفحه ۳ از ۴	نمره
------	--------	-------------	------

۱۱	با توجه به فصل چهارم کتاب درسی، تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) در چه صورت طول یک رشته پلی‌پپتیدی ممکن است کاهش یابد؟ (ب) چگونه می‌توان از وجود تغییرات ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی در سطح وسیع‌تر آگاهی کسب نمود؟ (ج) دوپار (دیمر) تیمین چگونه به وجود می‌آید؟ و در چه فرایند زیستی اختلال ایجاد می‌کند؟ (د) برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس چه ترکیباتی به آن‌ها اضافه می‌شود؟	۱/۲۵
۱۲	اندام یا ساختارهای وستیجیال را با ذکر مثال توضیح دهید.	۰/۵
۱۳	در مورد راکیزه (میتوکندری) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) به هنگام انجام فرایند اکسایش پیرووات، کدام ترکیب فسفات‌دار درون آن مصرف می‌شود؟ (ب) تولید ATP در زنجیره انتقال الکترون، کدام روش ساخت ATP می‌باشد؟	۰/۵
۱۴	در مورد تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) آنزیم ATP‌ساز، انرژی مورد نیاز برای ترکیب ADP و گروه فسفات را چگونه فراهم می‌کند؟ (ب) مونواکسید کربن چگونه در فرایند تنفس یاخته‌ای اختلال ایجاد می‌کند؟ (دو مورد) (ج) تولید ATP با کمک کراتین فسفات، جزء کدام یک از روش (های) تولید ATP محسوب می‌شود؟ (د) آب مورد نیاز بدن حشراتی که از دانه‌های خشک و بدون آب مثل لوبیا تغذیه می‌کنند از کجا تأمین می‌شود؟	۱/۲۵
۱۵	مطابق فصل ششم کتاب درسی، درباره گیاهان فتوسنتزکننده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) در برگ نوعی گیاه دولپه‌ای بلافاصله در زیر روپوست رویی کدام یاخته‌ها قرار دارند؟ (ب) در برگ گیاه دولپه‌ای، بین آوند چوب و آبکش، کدام یک فاصله دورتری از روپوست بالایی دارد؟ (ج) تعداد روزن در کدام سطح برگ بیشتر است؟ (د) دمبرگ در کدام گیاه وجود دارد: تک‌لپه‌ای یا دولپه‌ای؟ (ه) مولکول گلوکز که درون سبزدیسه (کلروپلاست) ساخته می‌شود، در صورتی که بخواهد به ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم وارد شود، باید از چند لایه فسفولیپیدی عبور کند؟	۱/۲۵
۱۶	درباره باکتری‌های تولیدکننده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) گروهی از آن‌ها در معادن، اعماق اقیانوس‌ها و اطراف دهانه آتشفشان‌های زیر آب وجود دارند که قادرند بدون نیاز به منبع نوری از کربن دی‌اکسید ماده آلی تولید کنند، چه نام دارند؟ (ب) منبع تأمین الکترون در انواعی از آن‌ها که در طی روند تولیدکنندگی خود، بویی شبیه تخم مرغ گندیده به محیط آزاد می‌کنند، چیست؟	۰/۵
۱۷	در مورد مراحل آزمایشات مهندسی ژنتیک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) به منظور ورود دناى نو ترکیب به درون باکتری، باید منافذی در دیواره آن ایجاد شود. این منافذ با چه روشی ایجاد می‌شود؟ (ذکر یک مورد کافی است). (ب) نوعی مولکول واجد جایگاه فعال، که بخشی از سامانه دفاعی نوعی جاندار تک‌یاخته‌ای است، قادر به آبکافت (هیدرولیز) چه نوع پیوندی است؟	۰/۵
	ادامه سؤالات در صفحه چهارم	



باسمه تعالی

۲۶ آزمون	تاریخ امتحان:	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان شبیه ساز نهایی: زیست شناسی ۳
زیست شناسی ۳ - امتحان ۲	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:
	تعداد صفحه: ۴	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی

ردیف	سؤالات	صفحه ۴ از ۴ نمره
------	--------	------------------

۱۸	در ارتباط با فناوری های نوین زیستی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) عامل بیماری کرونا ویروسی از کدام خانواده است؟ ب) پژوهشگران سازنده واکسن کرونا چگونه توانستند با استفاده از حجم عظیمی از داده های مربوط به فرضیه های قابل آزمون، در ارتباط با نحوه عملکرد ویروس برسند و فرضیه های مورد آزمایش را تشخیص دهند؟	۰/۵
۱۹	به پرسش های زیر در مورد جنبه های کاربردی فناوری های زیستی پاسخ دهید. الف) نمونه ای از فناوری زیستی با کاربرد صنعتی که محیط کشت وسیع برای زندگی نوعی آغازی فتوسنتز کننده بوده را نام ببرید. ب) افزایش پایداری پروتئین در مقابل گرما چه اهمیتی دارد؟ (ذکر یک مورد) ج) از اهمیت بیوانفورماتیک در بررسی پروتئین ها یک مورد نام ببرید.	۰/۷۵
۲۰	درباره رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) هنگام جابه جایی طولانی و رفت و برگشتی جانوران، زمانی که هوا ابری باشد، جانور چگونه قادر به تشخیص مسیر حرکت خواهد بود؟ ب) چرا خرچنگ های ساحلی صدف های با اندازه بزرگ تر را ترجیح نمی دهند؟	۰/۵
۲۱	هر یک از مثال های زیر نشان دهنده چه نوع رفتار یادگیری است؟ الف) رفتاری که سگ گرسنه با دیدن پاولوف از خود بروز می داد. ب) گاهی رفتار دگرخواهی پرندگان می تواند برای آن ها مزیت داشته باشد، یک مورد از این مزیت ها را بنویسید.	۰/۵
۲۲	به پرسش های زیر در رابطه با رفتارهای جانوران پاسخ دهید. الف) معیاری جهت موفقیت زادآوری در جانوران را ذکر کنید. ب) چرا در نوعی جیرجیرک مطرح شده در کتاب درسی، جانور نر جفت را انتخاب می کند؟ ج) در ارتباط با فواید زندگی گروهی در کبوترها، در صورتی که جمعیت آن ها حدود ۵۷ نفر در گروه باشد، احتمال زنده ماندن، حدوداً چند درصد خواهد بود؟	۰/۷۵
۲۰	جمع نمرات	«موفق باشید»



زیست‌شناسی ۳ - امتحان ۳

سؤالات امتحان شبیه‌ساز نهایی: زیست‌شناسی ۳	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	تعداد صفحه: ۴

ردیف	سؤالات	صفحه ۱ از ۴	نمره
------	--------	-------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) در ارتباط با آزمایشات گریفیت، در هر آزمایشی که موش مرد، گریفیت در بدن موش، باکتری پوشینه‌دار مشاهده کرد.</p> <p>ب) در نوعی تنظیم بیان ژن در جانداران، اتصال بیش از دو نوع پروتئین به توالی‌های نوکلئوتیدی، منجر به تسریع رونویسی می‌شود.</p> <p>ج) همه ذرت‌هایی که فقط دو جایگاه ژنی ناخالص دارند، با فاصله یکسان از ذرت‌هایی قرار می‌گیرند که فقط دارای یک جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی نهفته هستند.</p> <p>د) نتیجه هر نوع جهش بزرگ فام‌تنی (کروموزومی) که بر مقدار ماده ژنتیکی فام‌تن بی‌تأثیر است، ممکن است فام‌تنی باشد که موقعیت سانترومری متفاوتی دارد.</p> <p>ه) در عضلات اسکلتی، با کاهش نسبت ADP به ATP فعالیت آنزیم‌های دخیل در چرخه کربس افزایش می‌یابد.</p> <p>و) در جریان بازسازی مولکول پذیرنده CO_2 از نوعی قند سه‌کربنی در چرخه کالوین، ابتدا مولکول ATP تجزیه می‌شود.</p> <p>ز) موقعیت صحیح پیوند پپتیدی در پیش‌هورمون انسولین بین انتهای آمینو زنجیره C و انتهای کربوکسیل زنجیره B است.</p> <p>ح) شامپانزه‌ها از تکه چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش جهت شکستن پوسته سخت میوه‌ها استفاده می‌کنند. این نوع رفتار منجر به ایجاد پاسخی غریزی و یک بازتاب طبیعی نخواهد بود.</p>	۲
۲	<p>هر یک از عبارات‌های زیر را با کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) در ساختار مارپیچی پروتئین‌ها، گروه‌های R آمینواسیدها به سمت ساختار قرار می‌گیرند.</p> <p>ب) در مرحله‌ای از ترجمه که در رناتن، H_2O تولید می‌شود، شکست پیوند غیراشتراکی در جایگاه رناتن صورت می‌گیرد.</p> <p>ج) اگر صفتی در حالت ناخالص، حد واسط حالت‌های خالص بارز و خالص نهفته باشد، رابطه بین ال‌ها از نوع است.</p> <p>د) اگر گویچه‌های قرمز فردی تنها در مقدار کم O_2 محیط، داسی‌شکل شود، این فرد در برابر بیماری آسیب‌پذیر نیست.</p> <p>ه) در انسان، با حمله به دناى حلقوی، سبب تخریب راکیزه و در نتیجه مرگ یاخته‌های کبدی و بافت‌مردگی کبد می‌شوند.</p> <p>و) در چرخه کالوین، هر مولکول با دریافت فسفات از ATP تبدیل به یکی از پیش‌ماده‌های رویسکو می‌شود.</p> <p>ز) تولید گروهی از مولکول‌های کاهنده انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها در دوره زیست‌فناوری انجام شد.</p> <p>ح) رفتارهای جانوران نتیجه برهم‌کنش عوامل ژنتیکی و اثرهای محیطی است که جانور در آن زندگی می‌کند.</p>	۲
ادامه سؤالات در صفحه دوم		



زیست‌شناسی ۳، امتحان ۳

تاریخ امتحان:	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان شبیه‌ساز نهایی: زیست‌شناسی ۳
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحه: ۴	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی

ردیف	صفحه ۲ از ۴	سؤالات	نمره
------	-------------	--------	------

۳	برای کامل کردن هر یک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف) در پژوهش مزلسون و استال بعد از (۲۰ دقیقه - ۴۰ دقیقه) طرحی که شکست فسفودی‌استر در دمای اولیه را دارد، رد شد. ب) در یاخته‌هایی که (فاقد - واجد) سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب‌اند، تولید رنای بالغ، مورد انتظار نیست. ج) دو ذرت با ژن‌نمودهای AABBCc و aabbCc دارای فاصله (یکسان - متفاوتی) با ذرتی هستند که بیشترین تعداد را در بین هفت گروه فنوتیپی دارد. د) با هم ماندن فام‌تن‌ها در (تقسیم اول - تقسیم دوم) میوز نمی‌تواند به تشکیل گامت‌هایی با عدد فام‌تنی طبیعی منجر شود. ه) در زنجیره انتقال الکترون راکیزه، الکترون‌های آزاد شده از NADH (همانند - برخلاف) الکترون‌های آزاد شده از $FADH_2$ ، به طور مستقیم به پمپ اول می‌رود. و) تولید O_2 در فتوسنتز ۲، حین واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز در (بستره - فضای درونی تیلاکوئید) صورت می‌گیرد. ز) ناقل همسانه‌سازی در تولید گوسفند تراژنی (همانند - برخلاف) ناقل همسانه‌سازی اولین ژن درمانی موفقیت‌آمیز، دیسک بود. ح) نوعی رفتار یادگیری که بروز آن نیازمند برنامه‌ریزی آگاهانه است، در پستانداران (همانند - برخلاف) پرندگان مورد انتظار است.	۲
۴	درباره جانداران دارای توانایی پیرایش به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) به هنگام همانندسازی دمای خطی، میزان فسفات‌های آزاد درون هسته چه تغییری می‌کند؟ چرا؟ ب) کدام آنزیم (ها) می‌تواند حین فعالیت، با هر دو رشته دمای اولیه در تماس باشد؟ (ذکر دو مورد کافی است). ج) برقراری چه پیوندی بین نوکلئوتیدهای دنا باعث می‌شود دو رشته آن در موقع نیاز در بعضی نقاط از هم جدا شوند، بدون این که پایداری آن‌ها به هم بخورد؟	۱/۲۵
۵	کوآنزیم چیست؟ با ذکر مثال	۰/۵
۶	با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) کدام گروه از جانداران، تنها دارای همین نوع از دنا (DNA) هستند؟ ب) آیا این دنا می‌تواند مولکولی تولید کند که منجر به تخریب پادزیست (آنتی‌بیوتیک) شود؟ ج) آیا جاندارانی که چنین دمایی دارند، می‌تواند منجر به تغییر در طول عمر نوعی نوکلئیک اسید خطی شود؟	۰/۷۵
۷	با توجه به شکل مقابل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) بخش نشان داده شده با شماره ۲، چه زمانی به عنوان الگو برای نوعی آنزیم با توانایی بسپارازی قرار می‌گیرد؟ ب) بخش نشان داده شده با شماره ۱ تمایل بیشتری به نوعی توالی نوکلئوتیدی دارد یا نوعی کربوهیدرات؟	۰/۵
ادامه سؤالات در صفحه سوم		



زیست‌شناسی ۳. امتحان ۳

سؤالات امتحان شبیه‌ساز نهایی: زیست‌شناسی ۳	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	تعداد صفحه: ۴

ردیف	سؤالات	صفحه ۳ از ۴	نمره
------	--------	-------------	------

۸	در مورد مولکول‌های اطلاعاتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) با تغییر در کدام قسمت از یک کاتالیزور زیستی، احتمال تغییر عملکرد آن بسیار زیاد است؟ (ب) زنجیره‌های سازنده «مولکول انتقال‌دهنده گازهای تنفسی در خون» در کدام ساختار برای نخستین بار دچار تاخوردگی می‌شوند؟	۵/۰
۹	پدری با گروه خونی A^+ و مادری با گروه خونی B^+ صاحب دو فرزند هستند که اولی دختر با گروه خونی A مثبت و دومی پسر با گروه خونی O منفی می‌باشد. (الف) زن نمود (ژنوتیپ) پدر را از نظر گروه خونی ABO بنویسید. (ب) زن نمود مادر را از نظر گروه خونی Rh بنویسید. (ج) زن نمود (ژنوتیپ) فرزند دوم را از نظر گروه خونی Rh بنویسید. (د) آیا فرزند دوم در غشای گویچه قرمز، کربوهیدرات دارد؟	۱
۱۰	با توجه به اطلاعات فصل سوم زیست‌شناسی دوازدهم به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) چرا فقط از روی ژن‌ها، علت اندازه قد یک نفر، قابل توضیح نیست؟ (ب) چگونه می‌توان از بروز علائم نوعی بیماری که با خون‌گیری از پاشنه پا قابل تشخیص است، جلوگیری نمود؟ (ج) منظور از واژه «صفات وابسته به جنس» چیست؟	۷۵/۰
۱۱	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) چه نوع جهش جانشینی باعث ایجاد بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل می‌شود؟ (ب) در چه صورتی پدیده چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور)، باعث ایجاد فامینک‌های (کروماتیدهای) نوترکیب می‌شود؟ (ج) پنجمین پیوند پپتیدی در زنجیره بتای هموگلوبین در افراد کم‌خونی داسی‌شکل، بین گروه آمین کدام آمینواسید با آمینواسید دیگر برقرار خواهد شد؟	۲۵/۱
۱۲	دو نوع ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) ساختاری که تعداد نوکلئوتیدها در آن‌ها می‌تواند بدون تغییر باشد نام ببرید.	۵/۰
۱۳	هم‌زمان با ساخت پیرووات در یاخته‌ها چه مولکول‌هایی تولید می‌شود؟ (ذکر دو مورد)	۵/۰
۱۴	در مورد تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) نام مجموعه‌ای از واکنش‌های شیمیایی که در آن استیل کوآنزیم A اکسایش می‌یابد، چیست؟ (ب) ژن‌های سازنده پروتئین‌هایی که در تنفس یاخته‌ای نقش دارند، در کدام بخش یاخته قرار دارند؟ (ج) در راکیزه (میتوکندری) چه نوع نوکلئیک اسیدهایی یافت می‌شود؟	۲۵/۱
۱۵	درباره فتوسنتز در گیاهان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) زمانی که روزنه‌ها جهت کاهش تعرق بسته می‌شوند، زمینه برای کدام فعالیت روبیسکو مساعد خواهد شد؟ (ب) گیاه آناناس چه سازوکار (هایی) برای ممانعت از وقوع تنفس نوری دارد؟ (ذکر یک مورد کافی است). (ج) در کدام گروه از گیاهان، تثبیت کربن دی‌اکسید، تنها در روز صورت می‌گیرد؟	۲۵/۱
	ادامه سؤالات در صفحه چهارم	



باسمه تعالی

<div style="text-align: center;"> ۲۷ آزمون زیست شناسی ۳ امتحان ۳ </div>	تاریخ امتحان:	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان شبیه ساز نهایی: زیست شناسی ۳
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	بایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:
	تعداد صفحه: ۴	مرکز ارزشیابی خیلی سبز	منطبق بر رویکرد جدید امتحانات نهایی

صفحه ۴ از ۴	سوالات	ردیف
-------------	--------	------

۵/۰	۱۶ درباره تک یاخته ای های تولید کننده به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در شرایط فقدان نور، اوگلنا چگونه قادر به حفظ بقای خود خواهد بود؟ ب) باکتری های نیترا ت ساز، انرژی مورد نیاز برای ساختن مواد آلی از مواد معدنی را از چه واکنش هایی به دست می آورند؟
۵/۰	۱۷ درباره فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) داروهای تولید شده با فناوری دنا ی نو تر کیب، نسبت به فراورده های مشابهی که از منابع غیر انسانی تهیه می شوند، چه مزیتی دارند؟ ب) نتیجه تغییر پلاسمین تولید شده به کمک مهندسی پروتئین چیست؟ یک مورد اشاره کنید.
۵/۰	۱۸ یاخته های بنیادی بالغ در مغز استخوان در شرایط آزمایشگاهی، قابلیت تبدیل شدن به چه نوع یاخته هایی را دارند؟
۷۵/۰	۱۹ با توجه به فصل هفتم کتاب درسی به موارد زیر پاسخ دهید. الف) چرا برای از بین بردن آفت مربوط به پنبه غیر تراژنی، سم پاشی های متعدد لازم است؟ ب) زیست فناوری علاوه بر تولید گیاهان مقاوم در برابر آفت ها، کاربردهای زیادی در زمینه کشاورزی دارد. به دو مورد از کاربردهای آن اشاره کنید.
۵/۰	۲۰ درباره رفتارهای جانوران به پرسش زیر پاسخ دهید. الف) نوع رفتاری که کلاغ اولین بار با دیدن مترسک، از خود نشان می دهد، چیست؟ ب) با یک مثال از کتاب درسی اشاره کنید که رفتارهای غریزی، قابل تغییر هستند.
۵/۰	۲۱ منظور از رفتار قلمرو خواهی چیست و قلمرو خواهی چه فایده ای دارد؟
۷۵/۰	۲۲ درباره رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) از صفات ثانویه جنسی جانوران نر که هنگام جفت یابی و رقابت با نرهای دیگر به کار می روند، یک مورد نام ببرید. ب) براساس انتخاب طبیعی، چه نوع رفتار غذایی انتخاب می شود؟
۲۰	جمع نمرات «موفق باشید»



زیست‌شناسی ۳ امتحان ۴

رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: خرداد ۱۴۰۲	سؤالات امتحان نهایی: زیست‌شناسی ۳
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحات: ۴	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات	صفحه ۱ از ۴	نمره
------	--------	-------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) در یوکاریوت‌ها در ابتدای فرایند همانندسازی دنا (DNA) باید پیچ و تاب فامینه (کروماتین)، باز و هیستون‌ها از آن جدا شوند.</p> <p>ب) نوع نوکلئوتیدی که در فرایند همانندسازی و رونویسی، مقابل نوکلئوتید گوانین‌دار قرار می‌گیرد، یکسان است.</p> <p>ج) نوزادان در بدو تولد از نظر ابتلای احتمالی به بیماری فنیل کتونوری، با خون‌گیری از پاشنه پای آن‌ها بررسی می‌شوند.</p> <p>د) در ژنگان (ژنوم) هسته‌ای افراد مبتلا به نشانگان داون، سه نسخه از فام‌تن (کروموزوم) ۲۱ وجود دارد.</p> <p>ه) در زنجیره انتقال الکترون راکیزه (میتوکندری)، تولید ATP و آب در بخش داخلی صورت می‌گیرد.</p> <p>و) بیشترین جذب سبزینه (کلروفیل) a در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر، کمتر از سبزینه b است.</p> <p>ز) برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا سم باکتری جداسازی و پس از همسانه‌سازی به گیاه مورد نظر انتقال داده می‌شود.</p> <p>ح) طوطی‌های ساحل آمازون به منظور کسب انرژی بیشتر از خاک رس تغذیه می‌کنند.</p>	۲
۲	<p>هر یک از عبارات‌های زیر را با کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) در طرح همانندسازی تشکیل پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدهای قدیمی با نوکلئوتیدهای جدید قابل مشاهده است.</p> <p>ب) رمزه (کدون) آغاز هرگز وارد جایگاه نمی‌شود.</p> <p>ج) اگر گل میمونی دارای دگره (الل) R در یکی از فام‌تن‌هایش باشد، ممکن نیست به رنگ دیده شود.</p> <p>د) هر چه بین دنا دو جاندار شباهت بیشتری وجود داشته باشد، نزدیک‌تری دارند.</p> <p>ه) در تخمیر آخرین پذیرنده الکترون، نوعی ماده آلی سه کربنی است.</p> <p>و) الکترون‌های خارج‌شده از فتوسیستم از پمپ پروتئینی زنجیره انتقال الکترون تیلاکوئید عبور می‌کنند.</p> <p>ز) در تولید شوینده‌ها از آنزیم پایداری در برابر گرما به نام استفاده می‌شود.</p> <p>ح) در یادگیری، جانور می‌آموزد با آزمون و خطا رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری کند.</p>	۲
۳	<p>برای کامل کردن هر یک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) مولکول‌های دنایی که بازهای سیتوزین بیشتری دارند، دارای پایداری (کم‌تری - بیشتری) هستند.</p> <p>ب) اولین آمینواسید در انتهای (آمینی - کربوکسیلی) رشته پلی‌پپتید تازه ساخته‌شده، متیونین است.</p> <p>ج) اگر رنگ همه گل‌های حاصل از آمیزش دو گل میمونی، متفاوت با والدین باشد، قطعاً ژن نمود والدین (خالص - ناخالص) بوده است.</p> <p>د) رانش ژن در گونه‌زایی (دگرمیهنی - هم‌میهنی) در جمعیت‌های کوچک اثر دارد.</p> <p>ه) در زنجیره انتقال الکترون راکیزه، الکترون‌های پرانرژی $FADH_2$، انرژی لازم برای (سه - دو) پمپ پروتون را فراهم می‌کنند.</p> <p>و) در رنگیزه‌های موجود در آنتن‌های گیرنده نور فتوسیستم‌ها، بر اثر تابش نور، انتقال (انرژی - الکترون) انجام می‌شود.</p> <p>ز) تولید مواد از طریق اکسایش NADH در شرایط کمبود یا نبود اکسیژن، مربوط به دوره زیست‌فناوری (سنتی - کلاسیک) است.</p> <p>ح) رفتار دگرخواهی خفاش‌های خون‌آشام، (همانند - برخلاف) رفتار دگرخواهی دم‌عصایی‌ها باعث افزایش شانس بقای غیرخویشاوندان می‌شود.</p>	۲
ادامه سؤالات در صفحه دوم		



زیست‌شناسی ۳ امتحان ۴

رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: خرداد ۱۴۰۲	سؤالات امتحان نهایی: زیست‌شناسی ۳
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحات: ۴	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات	صفحه ۲ از ۴	نمره
------	--------	-------------	------

۴	<p>در باره مولکول‌های اطلاعاتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در دنا کدام جاندار مورد مطالعه گریفیت می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود؟ چرا؟</p> <p>ب) دو گروه از مواد آلی موجود در بدن جانداران که می‌توانند نقش آنزیمی داشته باشند را نام ببرید.</p> <p>ج) 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؟</p>	۱/۲۵	
۵	<p>ساختار مولکولی که تغییر شکل آن باعث بروز بیماری کم‌خونی داسی‌شکل می‌شود، در کدام سطح پروتئینی است؟ چرا؟</p>	۰/۵	
۶	<p>در باره جریان اطلاعات در یاخته به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نام آنزیم بازکننده دو رشته دنا (DNA) در همانندسازی و رونویسی را بنویسید.</p> <p>ب) چرا یاخته‌های عصبی و ماهیچه‌ای بدن یک فرد، ژن‌های یکسانی دارند ولی دارای عملکرد و شکل متفاوتی هستند؟</p>	۰/۷۵	
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.</p> <p>الف) کدام شماره، جهت رونویسی را نشان می‌دهد؟</p> <p>ب) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) درون شکل، پروکاریوتی است یا رنابسپاراز ۲ یوکاریوتی؟</p>	۰/۵	
۸	<p>در هر یک از موارد زیر با توجه به فرایندهای تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها، میزان محصول ژن چه تغییری می‌کند؟</p> <p>الف) ایجاد خمیدگی در دنا با پیوستن عوامل رونویسی به توالی افزایشدهنده</p> <p>ب) کاهش فشردگی در بخش‌هایی از فام‌تن</p>	۰/۵	
۹	<p>حاصل ازدواج مردی که از لحاظ گروه‌های خونی، دارای پروتئین و 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 می‌تواند صاحب فرزندی با گروه خونی B^+ شود؟ ژن نمود گروه خونی ABO این فرزند را بنویسید.</p>	۱	
۱۰	<p>ژن‌نمودهای زیر در رابطه با رنگ نوعی ذرت است. با توجه به آن‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(۱) $Aabbcc$ (۲) $AAbbCC$ (۳) $AaBbCc$ (۴) $AaBBCC$ (۵) $AABbCC$</p> <p>الف) رخ نمود (فنوتیپ) کدام یک از ژن‌نمودها نسبت به سایرین از فراوانی بیشتری برخوردار است؟</p> <p>ب) دو ژن‌نمودی که باعث ایجاد رخ نمود مشابه می‌شوند را انتخاب کنید.</p>	۰/۷۵	
۱۱	<p>در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) اگر جاننداری فقط یک فام‌تن داشته باشد، آیا می‌تواند دچار جهش جابه‌جایی شود؟ چرا؟</p> <p>ب) جهش و انتخاب طبیعی چه اثری بر گوناگونی افراد در یک جمعیت دارند؟</p> <p>ج) حشراتی که در رزین‌های گیاهان به دام افتاده‌اند، کدام یک از شواهد تغییر گونه‌ها را نشان می‌دهند؟</p>	۱/۲۵	
	ادامه سؤالات در صفحه سوم		



زیست‌شناسی ۱۳ امتحان ۴

رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: خرداد ۱۴۰۲
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۴۰۲	تعداد صفحه: ۴

ردیف	سؤالات	صفحه ۳ از ۴	نمره
------	--------	-------------	------

۱۲	انواع گامت‌های نو ترکیب فردی با ژن نمود AaBb پس از چلیپایی شدن (کراسینگ اور) را بنویسید. (A و B روی یک کروموزوم قرار دارند).	۵/۰								
۱۳	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؟	۵/۰								
۱۴	در مورد تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) براساس مراحل قندکافت (گلیکولیز) در کتاب درسی، مولکولی که اکسایش می‌یابد چه نام دارد؟ به چه مولکولی تبدیل می‌شود؟ ب) در زنجیره انتقال الکترون راکیزه، به دنبال پمپ کردن پروتون‌ها، pH کدام قسمت آن کاهش می‌یابد؟ ج) نقص کدام ژن‌ها در عملکرد راکیزه برای خنثی‌سازی رادیکال‌های آزاد مشکل ایجاد می‌کند؟	۲۵/۱								
۱۵	در باره فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) تفاوت یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه تک‌لپه و دولپه را بنویسید. (یک مورد) ب) عدد اکسایش اتم کربن در مولکول قند، نسبت به کربن در CO _۲ کاهش یافته است؛ بنابراین گیاه برای ساختن قند به چه موادی نیاز دارد؟ ج) اگر میزان کربن دی‌اکسید محیط از ۸۰ واحد بیشتر شود، میزان فتوسنتز گیاه C _۳ بیشتر می‌شود یا گیاه C _۴ ؟	۲۵/۱								
۱۶	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).	۵/۰								
<table border="1"><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 پلاسمودسم‌های اسیدهای آلی فتوسنتزی از یاخته‌ای به یاخته‌ای دیگر منتقل می‌شود.</td><td>(۲) آناناس</td></tr><tr><td></td><td>(۳) ذرت</td></tr></tbody></table>			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 پلاسمودسم‌های اسیدهای آلی فتوسنتزی از یاخته‌ای به یاخته‌ای 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 پلاسمودسم‌های اسیدهای آلی فتوسنتزی از یاخته‌ای به یاخته‌ای دیگر منتقل می‌شود.	(۲) آناناس									
	(۳) ذرت									
۱۷	در زیر، جایگاه تشخیص نوعی آنزیم برش‌دهنده نشان داده شده است. توالی انتهای چسبنده آن را مشخص کنید. (محل برش پیوند فسفودی‌استر بین A و G) GCAGCTGC CGTCGACG	۵/۰								
۱۸	دو ویژگی یاخته‌های بنیادی که در مهندسی بافت مورد توجه قرار می‌گیرند را بنویسید.	۵/۰								
ادامه سؤالات در صفحه چهارم										



زیست‌شناسی ۳. امتحان ۴

رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: خرداد ۱۴۰۲	سؤالات امتحان نهایی: زیست‌شناسی ۳
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحات: ۴	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات	صفحه ۴ از ۴	نمره
------	--------	-------------	------

۱۹	<p>با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) این تصویر، پیش‌هورمون انسولین را نشان می‌دهد یا هورمون فعال؟</p> <p>(ب) مورد «ج» چه نام دارد؟</p> <p>(ج) این پروتئین پس از ساخته شدن وارد شبکه آندوپلاسمی می‌شود یا درون سیتوپلاسم می‌ماند؟</p>	۰/۷۵
۲۰	<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.</p> <p>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>	۰/۵
۲۱	<p>هر یک از مثال‌های زیر بیانگر رفتار غریزی است یا یادگیری؟</p> <p>(الف) انقباض بازوهای شقایق دریایی پس از تحریک مکانیکی (تماس)</p> <p>(ب) عدم بلعیده شدن پروانه موناک توسط پرنده‌ای که قبلاً این حشره را خورده و دچار تهوع شده است.</p>	۰/۵
۲۲	<p>درباره رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) چرا احتمال شکار جوجه‌های کاکایی که در کنارشان پوسته‌های سفید شکسته شده وجود ندارد، توسط کلاغ، کاهش می‌یابد؟</p> <p>(ب) حرکات زنبور یابنده غذا علاوه بر فاصله تقریبی کندو تا محل منبع غذا چه اطلاع دیگری را به زنبورهای کارگر می‌رساند؟</p>	۰/۷۵
۲۰	<p>جمع نمرات</p> <p>«موفق باشید»</p>	۲۰

دانشود رایگان تمام آزمون های آزمایشی

در کانال تلگرام ما :

آزمونها آزمایشتی

t.me/Azmoonha_Azmayeshi

سازمان پیش آموزش کشور

حکومت
سینج

گزینه دو
مؤسسه آموزشی فرهنگی



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

آکا



زبختار



join us ...



آزمون ۲۵ زیست‌شناسی ۳ | امتحان ۱

۱ الف نادرست (۰/۲۵)

در مرحله اول آزمایش ایوری و همکاران، فقط یک نوع آنزیم تفریب‌کننده مواد آلی (پروتئاز) مورد استفاده قرار گرفت.

ب نادرست (۰/۲۵)

همه پروتئین‌هایی که درون هسته فعالیت می‌کنند، توسط رتاتن‌های آزاد سیتوپلاسمی ساخته شده‌اند. درون هسته چون رتاتن حضور ندارد پس فرایند ترجمه هم صورت نمی‌گیرد.

ج نادرست (۰/۲۵)

گوپه‌های قرمز انسان به صورت بالغ وارد جریان خون می‌شوند و هسته و بیشتر اندامک‌های خود را از دست داده‌اند. پس هسته و میتوکندری و در نتیجه هیچ الی ندارند.

د نادرست (۰/۲۵)

توالی افزایش یافته فقط مفهوس یافته‌های یوکاریوتی است و می‌تواند سرعت و مقدار رونویسی ژن‌های یوکاریوتی را تغییر دهد.

ه درست (۰/۲۵)

طبق شکل کتاب درسی، در هرچه کربس ابتدا کربن دی‌اکسید آزاد می‌شود و سپس در ادامه $FADH_2$ تولید خواهد شد.

و نادرست (۰/۲۵)

فتوسنتزها از طریق ناقل‌های الکترون به هم مرتبط می‌شوند. حامل الکترون، نوعی مولکولی نوکلئوتیدی است که عمل‌کننده الکترون‌های پراثری است، مثل $NADPH$ ، $FADH_2$ ، $NADH$.

ز درست (۰/۲۵)

دیسک یا پلازمید معمولاً در باکتری‌ها و برخی قارچ‌ها مثل مخمرها مشاهده می‌شود. فقط در باکتری‌ها ماده وراثتی اصلی به غشای یافته متصل می‌باشد.

ح درست (۰/۲۵)

در اجتماع این مورچه‌ها فقط مورچه‌های کوچک‌تر نقش دفاعی دارند. مورچه‌های بزرگ‌تر نقش عمل برگ به لانه دارند.

۲ الف سزیم کلرید (۰/۲۵)

ب پیرایش (۰/۲۵)

در یافته‌های یوکاریوتی به منظور بالغ شدن رنای پیک، یک سری بفش‌هایی به نام رونوشت میانه (اینترن) حذف می‌شوند و رونوشت‌های بیانه (آگزون) به هم متصل می‌شوند تا رنای پیک یکپارچه ساخته شود.

ج جنسیت ماده (زن) (۰/۲۵)

در بیماری هموفیلی، فرد ناقل به طور ختم جنسیت ماده (زن) ژن نمود $X^H X^h$ دارد.

د توالی حفظ‌شده (۰/۲۵)

ه سیانید یا مونواکسید کربن (۰/۲۵)

و شب (۰/۲۵)

در گیاهان CAM، برگ، ساقه یا هر دو ... گوشتی و پرآب است. تثبیت اولیه کربن در این گیاهان هنگام شب (در یافته میانبرگ) و تثبیت دوم (هرچه کالوین) هنگام روز (در یافته میانبرگ) انجام می‌شود.

ز پنجم (۰/۲۵)

ترتیب مراحل تولید گیاه زراعی تراژنی، ۱- تعیین صفت یا صفات مطلوب

۲- استخراج ژن یا ژن‌های صفت مورد نظر ۳- آماده‌سازی و انتقال ژن به گیاه

۴- تولید گیاه تراژنی ۵- بررسی دقیق ایمنی زیستی و اثبات بی‌خطر بودن برای

سلامت انسان و محیط زیست ۶- تکثیر و کشت گیاه تراژنی با رعایت اصول ایمنی زیستی. (دانش‌آموزان عزیز، هماً ترتیب را مد نظر داشته باشید).

ح نقش‌پذیری (۰/۲۵)

۳ الف گیاهان (۰/۲۵)

امروزه انواعی از مایه پنبه‌ها وجود دارد که از گیاهان و ریزفانداران (میکروارگانیسم‌ها) به دست می‌آیند. مایه پنبه را به طور سنتی، از معده نوزادان شیرخوار باثورانی مانند گوسفند و گاو به دست می‌آورند.

ب ممکن (۰/۲۵)

یافته‌های واجد رنای کوچک مکمل، همان یوکاریوت‌ها هستند که در راکیزه (میتوکندری) یا دیسه (پلاست) آن‌ها وقوع فرایند رونویسی و ترجمه در یک مکان امکان‌پذیر است. (البته به صورت هم‌زمان در نظر نمی‌گیریم!)

ج همانند (۰/۲۵)

در هم‌توانی همانند بارزیت ناقص هر ژن نمود (ژنوتیپ) یک رخ نمود (فنوتیپ) مشغمی دارد؛ پس تعداد ژن نمود و رخ نمود با هم برابر است.

د برابر (۰/۲۵)

در پش سافتاری واژگونی جهت قرارگیری قسمتی از یک فام‌تن در پای خود معکوس می‌شود؛ پس تعداد پیوندهای فسفودی‌استر شکسته‌شده و تشکیل‌شده با هم برابر خواهد بود.

ه آزادشدن کربن دی‌اکسید (۰/۲۵)

ترتیب در فرایند اکسایش پیرووات، ۱- از دست دادن کربن دی‌اکسید ۲- مصرف NAD^+ ۳- مصرف شدن CoA

و کاهش (۰/۲۵)

در غشای تیلاکوئید در پی فعالیت آنزیم ATP ساز، یون‌های هیدروژن (H^+) از درون تیلاکوئید به بستره می‌روند و میزان pH آن را کاهش می‌دهند. محل فعالیت آنزیم رویسکو در بستره سبز دیسه می‌باشد.

ز نوین (۰/۲۵)

بعد از کشف «پادزیست» (آنتی‌بیوتیک)‌ها، آدمی به یکی از کارآمدترین ابزارهای دفاعی در برابر باکتری‌های بیماری‌زا مجهز شد. تولید پادزیست‌ها در دوره زیست‌فناوری نوین نبود؛ بلکه در دوره «کلاسیک» بود!!!

ح همانند (۰/۲۵)

رفتار امتناع پرنه از خوردن پروانه مونارک نوعی رفتار شرطی‌شدن فعال (آزمون و خطا) است، اما رفتار مورد بررسی پاو洛夫، شرطی‌شدن کلاسیک است. (به فعل جمله تویه شود).

۴ متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی، پروتئین‌ها هستند.

الف در ساختار دوم، فقط تشکیل پیوندهای هیدروژنی مشاهده می‌شود. (۰/۲۵)

ب یکی از راه‌های بی‌بردن به شکل پروتئین استفاده از پروتوهای X است. (۰/۲۵)

ج نقش‌های تنظیمی متعددی را در فعال کردن (۰/۲۵) و غیرفعال کردن (۰/۲۵) ژن‌ها بر عهده دارند.

د دنابسپاراز (۰/۲۵) آنزیم دنابسپاراز دارای دو نقش بسپارازی (در همانندسازی) و نوکلئازی (در ویرایش) است.

۵ الف رنابسپاراز ۳ (۰/۲۵)

شکل مربوط به رنای ناقل است و در یافته‌های یوکاریوتی، توسط رنابسپاراز ۳ از روی ژن آن، رونویسی انجام می‌شود.

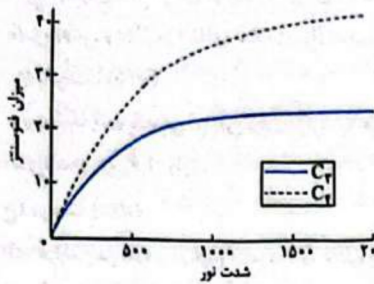
ب بخش مشخص‌شده با حرف (الف)، توالی پادرمزه (آنتی‌کدون) است. (۰/۲۵)

۶ یاخته‌های واجد دناى خطی، یاخته‌های یوکاریوتی هستند.

الف رنابسپاراز ۱ (۰/۲۵)

نوکلئیک اسید به‌کاررفته در سافتار رتاتن، tRNA است که در یوکاریوت‌ها ژن آن توسط رنابسپاراز ۱ مورد رونویسی قرار می‌گیرد.

ب در همه یاخته‌های هسته‌دار بدن وجود دارد (۰/۲۵) و روشن‌شدن این ژن در یاخته‌های بافت پیوندی انجام می‌شود. (۰/۲۵)



چ) در گیاه ذرت (۰/۲۵)
طبق نموداری در کتاب درسی
فصل ششم، در صورتی که
شدت نور محیط بیشتر باشد،
میزان فتوسنتز در گیاهان C_۴
(ذرت) نسبت به گیاه C_۳
اکل (رز) به میزان چشمگیری
افزایش می‌یابد.

د) در گیاه آناناس در یاخته میانبرگ (۰/۲۵) و در گیاه ذرت در یاخته غلاف آوندی می‌باشد. (۰/۲۵)

گیاه آناناس یا نوعی گیاه کم (CAM)، دارای تثبیت با تقسیم‌بندی زمانی کربن دی‌اکسید (تثبیت اولیه در شب - تثبیت ثانویه در روز) می‌باشد، اما تنها در یک نوع یافته میانبرگ (این را انجام می‌دهد).

اما گیاه ذرت دارای تثبیت با تقسیم‌بندی مکانی کربن دی‌اکسید است و در دو یافته مختلف (مکان اول، یافته میانبرگ و مکان دوم، یافته غلاف آوندی)، این فرایند تثبیت را انجام می‌دهد.

۱۶) باندار واجد سبزی‌سبزه‌های نوری و دراز اسپروئید می‌باشد که نوعی جلبک سبز رشته‌ای می‌باشد.

الف) سبزینه (کلروفیل) (۰/۲۵)

ب) تقریباً طول موج‌های مربوط به نور آبی بیشترین میزان فتوسنتز را نشان می‌دهد. (۰/۲۵)

زیرا در این طول موج، باکتری‌های هوازی بیشتری در کنار اسپروئید تجمع یافته‌اند که به قاطر اکسیژن تولید شده، در فرایند فتوسنتز است.

۱۷) الف) لیگاز (۰/۲۵)

ب) به کمک استفاده از دیسکی (پلازمیدی) است که دارای ژن مقاومت به پادزیست (آنتی‌بیوتیک) است. (۰/۲۵)

۱۸) الف) ژن مربوط به پادگن (آنتی‌ژن) سطحی عامل بیماری‌زا به یک باکتری یا ویروس غیربیماری‌زا منتقل می‌شود. (۰/۲۵)

ب) با مطالعه دنا فسیل‌ها (۰/۲۵)

۱۹) الف) افزایش پایداری پروتئین در مقابل گرما (۰/۲۵) افزایش پایداری پروتئین در مقابل تغییر pH (۰/۲۵)

ب) افزایش فعالیت ضدویروسی (۰/۲۵)

۲۰) الف) پژوهشگران فرایندهای زنی یا رشد و نمو و یا عملکرد بدن جانور را بررسی می‌کنند. (۰/۲۵) (فقط یک مورد اشاره شود کافی است).

ب) رفتار غذایی‌ای برگزیده می‌شود که از نظر میزان انرژی دریافتی کارآمدتر باشد؛ یعنی این که جانور در هر بار غذایی بیشترین انرژی خالص را دریافت کند. (۰/۲۵)

۲۱) الف) از طریق آزمون و خطا (یا شرطی‌شدن فعال) (۰/۲۵)

ب) رفتار حل مسئله (۰/۲۵)

۲۲) الف) او در هنگام احساس وجود شکارچی دیگران را با فریاد آگاه می‌کند. (۰/۲۵)

ب) چون حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می‌کند، باز هم رفتار رکود تابستانی را نشان می‌دهد. (۰/۲۵)

ج) نظام جفت‌گیری چندهمسری (۰/۲۵)

آزمون ۲۶ ریست‌شناسی ۳ | امتحان ۲

۱) الف) درست (۰/۲۵)

ایوری و همکاران در آزمایش دوم، از گریزان (سانتریفیوژ) با سرعت بالا استفاده کردند و مواد آن را به صورت لایه‌لایه جدا کردند. با اضافه کردن هر یک از لایه‌ها به صورت جداگانه به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه مشاهده کردند که انتقال صفت فقط با لایه‌ای که در آن دنا وجود دارد انجام می‌شود.

۷) الف) هنگام رونویسی (۰/۲۵)

ایبار همیگر در دنا به هنگام رونویسی فقط در یافته‌های یوکاریوتی مشاهده می‌شود که مربوط به تنظیم بیان ژن بین رونویسی است و به کمک بخشی به نام توالی افزایش‌دهنده صورت می‌گیرد. (البته این تنظیم بیان می‌تواند پیش از رونویسی هم باشد مطابق کنگور ۱۳۰۰)

ب) در افزایش سرعت و مقدار رونویسی ژن نقش دارند. (۰/۲۵)

۸) الف) به توالی اپراتور (۰/۲۵)

توالی اپراتور همانند راه‌انداز جزء ژن نیست و رونویسی نخواهد شد!

ب) دی‌ساکارید لاکتوز (۰/۲۵)

۹) ژن‌نمود مادر سالم این خانواده از نظر هموفیلی ($X^H X^h$) و فاقد پروتئین (dd) و دارای هر دو نوع کربوهیدرات (AB) است.

ژن‌نمود مرد خانواده که هموفیلی دارد ($X^h Y$) و گروه خون مثبت (Dd) و کربوهیدرات گروه خونی ندارد. (OO)

دختر خانواده هموفیل ($X^h X^h$) با گروه خونی (dd) و BO می‌باشد.

الف) بله (۰/۲۵) - ژن‌نمود مادر از نظر هموفیلی ($X^H X^h$) (۰/۲۵)

ب) گروه خونی با «توضیح ساده‌تر» منظور Rh است که ژن‌نمود مرد از لحاظ این گروه خونی، (Dd) (۰/۲۵) و گروه خونی با «توضیح پیچیده» صفت ABO

است که ژن‌نمود فرزند اول خانواده از این نظر، BO است. (۰/۲۵)

برای تعیین دقیق ژن‌نمود پدر و مادر از ژن‌نمود فرزند کمک بگیرید.

۱۰) الف) tt (۰/۲۵)

الگوی وراثت این بیماری مستقل از جنس نرفته است و با ژن‌نمود tt می‌توان نشان داد. ب) به ذرت کاملاً سفید نزدیک‌تر است. (۰/۲۵) چون دارای ال‌های بارز کم‌تری است.

هر چقدر تعداد ال‌های بارز کم‌تر باشد، به رنگ سفید نزدیک‌تر خواهد بود. (۰/۲۵)

۱۱) الف) ساختارهایی که کار یکسان اما طرح ساختاری متفاوت دارند (۰/۲۵)

بال کبوتر و بال پروانه (۰/۲۵)

ب) در زنجیره بتا تفاوت دارند (۰/۲۵) در هموگلوبین سالم، آمینواسید گلوتامیک اسید و در هموگلوبین تغییر یافته، والین به کار رفته است. (۰/۲۵)

ج) جهش مضاعف‌شدگی (۰/۲۵)

جهش مضاعف‌شدگی تنها بین دو قلم‌تن همتا مشاهده می‌شود و در پی دو نوع

جهش قلم‌تنی سافتهاری از نوع حذف و جابه‌جایی صورت می‌گیرد.

۱۲) الف) $Hb^A Hb^S$ (۰/۲۵)

ب) گویچه‌های قرمز (۰/۲۵) بخشی از هفت زنگی درون گویچه قرمز و بخشی هم خارج آن صورت می‌گیرد.

۱۳) در رابطه با نوعی نوکلئیک اسید واجد قند ریبوز، منظور RNA می‌باشد.

الف) طبق فصل ۷ زیست دوازدهم در فرد مبتلا به بیماری ایدز، از روی رنای ویروس، دنا ساخته می‌شود. (۰/۲۵)

ب) توالی پادرمزه (آنتی‌کدون) (۰/۲۵)

مهم‌ترین بخش در سافتهاری رنای ناقل که در اتصال آمینواسید (aa) با آن نقش مؤثری دارد، توالی پادرمزه (آنتی‌کدون) است.

۱۴) الف) تخمیر الکلی (۰/۲۵)

الکل سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد از اکسیژن را افزایش می‌دهد.

ب) تخمیر لاکتیکی در تولید فراورده‌های شیری (۰/۲۵) و خیارشور (۰/۲۵)

ج) آخرین پذیرنده الکترون، نوعی ماده آلی است (۰/۲۵) در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم انجام می‌شود. (۰/۲۵)

۱۵) الف) باکتری گوگردی سبز (۰/۲۵)

ب) در صورتی که منبع تأمین الکترون در آن، آب باشد. (۰/۲۵)



ه) اتانال (۰/۲۵)

ور آمدن فمیر ثان به علت انهام تقمیر الکلی است. در این فرایند، پیرووات حاصل از فمیرکافت با از دست دادن کربن دی اکسید به الکل تبدیل می شود. سپس الکل با گرفتن الکترون های NADH، الکل ایپار می کند.

و) بخش داخلی غشای تیلاکوئید (۰/۲۵)

موقعیت ناقل الکترونی که در غشای تیلاکوئید بلافاصله قبل از فتوسنتز یک قرار دارد در بخش داخلی غشای تیلاکوئید است و تنها به بخش فسفات لایه فسفولیپیدی متصل است. (آندوست ترین جزء زنجیره انتقال الکترون اول)

ز) مورولا (۰/۲۵)

در شرایط آزمایشگاهی، یافته های بنیادی مورولا به همه انواع یافته های بنینی و خارج بنینی (بافت و پرده ها) متعاین می شوند.

ح) حل مسئله (۰/۲۵)

کلاغ با رفتار حل مسئله و جمع کردن نخ، تکه گوشت را بالا می کشد. جانور هر بار بخشی از نخ را با مقدار خود بالا می کشد و پشه خود را روی آن قرار داده و سرانجام به گوشت دست پیدا می کند.

۳ الف) برخی از (۰/۲۵)

هم دنا (DNA) و هم رنا (RNA) در یافته ذخیره و انتقال اطلاعات وراثتی را بر عهده دارند. دنا دورشته ای و رنا تک رشته ای است.

ب) فعال کننده (۰/۲۵)

در حضور هالوتور در محیط، پروتئین فعال کننده به جایگاه خود (توالی قبل از راه انداز) متصل می شود و پس از اتصال به رنا، تسهیل از کمک می کند تا به راه انداز متصل شود و رونویسی از ژن (ها) را شروع کند.

ج) تجزیه کننده (۰/۲۵)

در بیماری فنیل کتونوری (PKU)، فرد بیمار قادر به ساخت آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین نیست.

تجمع فنیل آلانین در بدن به ایپار ترکیبات خطرناک منجر می شود. در این بیماری، مغز آسیب می بیند.

د) خاموش (۰/۲۵)

گاهی به دنبال جوش، رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می شود. این نوع جوش تأثیری بر توالی آمینواسیدها نخواهد گذاشت. چنین جوشی را جوش خاموش می نامند.

گاهی در اثر جوش جانشینی رمز یک آمینواسید به رمز پایان ترجمه تبدیل می شود که در این صورت پلی پپتید حاصل از آن، کوتاه تر خواهد شد. به این جوش، جوش بی معنا می گویند.

ه) یوکاریوت (۰/۲۵)

و) سه کربنی (۰/۲۵)

به هنگام تنفس نوری در گل رز (نوعی گیاه C₃) آنزیم روبیسکو، اکسیژن را با ریپولوزیس فسفات ترکیب می کند و موکول پنج کربنی ناپایدار ایپار می شود و در ادامه به دو موکول سه کربنی و دو کربنی تجزیه می شود که موکول سه کربنی (پرفلاف دو کربنی) در سبزیسه می ماند و به مصرف بازسازی ریپولوزیس فسفات می رسد.

ز) کم تر از (۰/۲۵)

وقتی اینترفرون با روش مهندسی ژنتیک ساخته می شود، فعالیت بسیار کم تر از اینترفرون طبیعی دارد. علت این کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در باکتری است. پیوندهای نادرست باعث تغییر در شکل موکول و در نتیجه، کاهش فعالیت آن می شوند.

ح) همانند (۰/۲۵)

کیوتر هاگی می تواند موقعیت خود را نسبت به میدان مغناطیسی زمین احساس و با استفاده از آن جهت یابی کند. لاک پشت های دریایی ماده پس از طی مسافت های طولانی، برای تم گذاری به ساحل دریا می آیند و پس از تم گذاری دوباره به دریا باز می گردند. به نظر می رسد میدان مغناطیسی زمین در جهت یابی لاک پشت ها نقش دارد.

نتایج آزمایش دوم، برای اولین بار ایوری و همکارانش را به این نتیجه رساند که عامل اصلی و مؤثر در انتقال صفات، دنا است.

ب) نادرست (۰/۲۵)

درون شبکه آندوپلاسمی، رتاتون وجود ندارد، به عبارتی رتاتون در سطح بیرونی شبکه آندوپلاسمی زیر قرار دارد.

ج) درست (۰/۲۵)

بله؛ فرزند پسر بوده و در این حالت، مادر ناقل بوده و الل بیماری هموفیلی را به فرزند پسر منتقل کرده است.

د) نادرست (۰/۲۵)

ممکن است جوش در توالی تنظیمی (مثل راه انداز) باشد و در این صورت بر توالی محصول حاصل رونویسی یا همان رنای ساخته شده تأثیری ندارد، البته می تواند در مقدار آن تأثیر گذار باشد.

ه) درست (۰/۲۵)

در انتهای تم گذافت (گلیکولیز)، پیرووات (بنیان پیروویک اسید) به وجود می آید. این موکول از طریق انتقال فعال وارد راکتیزه می شود، انتقال فعال همواره بر خلاف شیب غلظت انجام می شود و با دالالت نوعی پروتئین غشایی سراسری همراه بوده و به مصرف انرژی زیستی نیاز دارد که این انرژی می تواند از موکول ATP تأمین شود.

و) نادرست (۰/۲۵)

هر فتوسنتز شامل آنتن های گیرنده نور و تنها یک مرکز واکنش است. هر آنتن که از رنگیزه های متفاوت (کلروفیل ها a و b) و کاروتنوئیدها و انواع پروتئین ساخته شده است.

هر مرکز واکنش، شامل موکول های کلروفیل a (فقط یک نوع رنگیزه) است که در بستری پروتئینی قرار دارند.

در مرکز واکنش انواع رنگیزه نداریم!

ز) نادرست (۰/۲۵)

اولین ژن درمانی موفقیت آمیز در سال ۱۹۹۰ روی یک دختر بچه ۴ ساله (تابالغ)، دارای نوع نقص ژنی، انجام شد. این ژن جوش یافته نمی توانست یک آنزیم مهم دستگاه ایمنی را بسازد، نه این که آن را کم تر تولید کند!!!

ح) نادرست (۰/۲۵)

به هنگام قلمرو فواهی، یک پرنده با آواز خواندن سعی می کند از ورود پرنده مزاحم به قلمرو خود جلوگیری کند. اگر آواز مؤثر نباشد، ممکن است (نه هرگاه یا به طور مضم!!!) پرنده مزاحم برای بیرون راندن مزاحم به آن حمله کند.

۲ الف) دنباسپاراز (۰/۲۵)

در هر دوراهی همانند سازی یا سافتار، Y مانند، یک آنزیم هلیکاز و دو آنزیم دنباسپاراز فعالیت می کنند.

ب) طولی شدن رونویسی (۰/۲۵)

طبق شکل کتاب درسی در فرایند رونویسی، بیشترین میزان رنای ساخته شده، مربوط به مرحله طولی شدن است و در این مرحله از نوکلئوتیدهای آزلر سه فسفات استفاده می شود و دو فسفات از آن جدا می شود، در این صورت میزان فسفات آزاد در یافته افزایش می یابد.

ج) نیمی از (۰/۲۵)

اگر دو گل میعونی صورتی (RW) آمیزش داشته باشند، زاده ها برقی سفید (WW)، نیمی صورتی (RW) و برقی قرمز (RR) خواهند بود.

د) ساختارهای آنالوگ (۰/۲۵)

سافتارهای آنالوگ نشان می دهند که برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به روش های مختلفی سازش پیدا کرده اند. سافتارهایی را که کار یکسان اما طرح سافتاری متفاوت دارند، سافتارهای آنالوگ می نامند. بال کیوتر و بال پروانه آنالوگ اند، چون هر دو برای پرواز کردن اند (کار یکسان) اگرچه سافتارهای متفاوتی دارند.



ج (tt) (۰/۲۵)

اولین فرزند خانواده دفتر بوده که پدر و مادر هر دو ناقل بیماری فنیل‌کتونوری هستند و ایل بیماری را به نسل بعد منتقل کرده‌اند.

۱۰ الف) شایع‌ترین نوع هموفیلی (نوعی بیماری وابسته به جنس نهفته) به فقدان عامل انعقادی (VIII هشت) مربوط است. (۰/۲۵)

این جمله نشان می‌دهد که انواع دیگری از هموفیلی هم وجود دارد، ویژگی مشترک در همه بیماران هموفیلی این است که همگی در فرایند لخته شدن خون دچار اختلال می‌شوند.

ب) تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل‌کتونوری با شیر مادر (که حاوی فنیل آلانین است) به آسیب یاخته‌های مغزی او می‌انجامد. (۰/۲۵)

ج) در فام‌تن شماره ۹۰ قرار دارد (۰/۲۵) گروه فونی با «توضیح پیچیده» همان صفت ABO است.

(البته فواستان باشد، گروه فونی با توضیح ساده‌تر همان صفت Rh است که در فام‌تن شماره ۱۰۰ قرار دارد.)

۱۱ الف) در صورتی که به دنبال جهش، رمز یک آمینواسید به رمز پایان ترجمه تبدیل شود و در این صورت طول پلی‌پپتید حاصل از آن، کوتاه خواهد شد. (۰/۲۵) ب) با تهیه کاربوتپ (۰/۲۵) منظور از تغییرات ماندگار در نوکلئوتیدها ماده وراثتی در مقیاس وسیع تر، جهش‌های بزرگ یا تاهنجاری‌های کروموزومی می‌باشد.

ج) به دنبال تابش پرتو فرابنفش (۰/۲۵) دوبار تیمین با ایجاد اختلال در عملکرد آنزیم دنابسپاراز، همانندسازی دنا را با مشکل مواجه می‌کند. (۰/۲۵)

پرتو فرابنفش یکی از عوامل جهش‌زای فیزیکی است. این پرتو که در نور فوشید وجود دارد باعث تشکیل پیوند بین دو تیمین مجاور هم در دنا می‌شود که به آن دپار (دیمر) تیمین می‌گویند.

د) ترکیبات نیتريت دار مانند سدیم نیتريت (۰/۲۵) این ترکیبات که برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آن‌ها اضافه می‌شود، در بدن به ترکیباتی تبدیل می‌شوند که تحت شرایطی قابلیت سرطان‌زایی دارند.

۱۲ ساختارهای کوچک، ساده یا ضعیف شده را که در زمان گذشته دارای نقش خاصی بودند و به مرور زمان، کارایی آن‌ها دچار تغییر شده است، ساختارهای وستیجیال (به معنی رد پا) گفته می‌شود. (۰/۲۵)

بقایای پا در لگن مار (۰/۲۵) ۱۳ الف) NAD^+ (۰/۲۵)

در فرایند اکسایش پیرووات درون راکتیزه NAD^+ ترکیب نوکلئوتیدار است و دارای فسفات است، «مصرف می‌شود تا $NADH$ تولید می‌شود.

ب) تولید ATP در زنجیره انتقال الکترون راکتیزه، از نوع ساخته شدن اکسایشی است. (۰/۲۵)

۱۴ الف) از شیب غلظت پروتون‌ها که از بخش کانالی این آنزیم عبور می‌کنند. (۰/۲۵) ب) از طریق کاهش ظرفیت حمل اکسیژن در خون (۰/۲۵) و همچنین سبب توقف واکنش مربوط به انتقال الکترون‌ها به اکسیژن در زنجیره انتقال الکترون می‌شود. (۰/۲۵)

گاز کربن مونوکسید با اتصال به هموگلوبین، مانع از اتصال اکسیژن به آن می‌شود و چون به آسانی از هموگلوبین جدا نمی‌شود، ظرفیت حمل اکسیژن در خون را کاهش می‌دهد.

ج) تولید ATP در سطح پیش‌ماده (۰/۲۵)

د) آب تولیدشده در واکنش تنفس یاخته‌ای در زنجیره انتقال الکترون (۰/۲۵)

۱۵ الف) یاخته میانبرگ نرده‌ای (۰/۲۵) ب) آوند آبکش (۰/۲۵) ج) در سطح زیرین برگ (۰/۲۵)

د) دمپرگ مخصوص گیاهان دولپه‌ای است. (۰/۲۵)

ه) از چهار لایه فسفولیپیدی (۰/۲۵) سبزیسه دارای دو غشا (همان چهار لایه فسفولیپیدی) است.

۴ الف) درون هسته (۰/۲۵)

چون تصویر دئای فطی را نشان می‌دهد و همانندسازی آن در مرحله S چرخه یافته‌ای و درون هسته صورت می‌گیرد.

ب) بله (۰/۲۵)

چون پاندار مورد مطالعه هوگو دووری، گل مغربی بوده که یک پاندار یوکاریوت است.

ج) هیدروژنی (۰/۲۵)

آنزیم دنابسپاراز، نوعی آنزیم پروتئینی است و در سافتار دوم خود، پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهد.

د) بله (۰/۲۵) زیرا این تصویر مربوط به دئای یک یافته یوکاریوتی است (۰/۲۵) و تنها در یوکاریوت‌ها جهت رونویسی از ژن‌ها، به عوامل رونویسی نیاز است.

۵ الف) آنزیم از جنس رنا (RNA) (۰/۲۵)

آنزیم RNA به طور مستقیم از روی بخشی از یک رشته دنا ساخته می‌شود و نیازی به فرایند ترجمه ندارد. هسته سافتاری با دو غشای منفردار دارد و تنها آنزیمی که درون آن ساخته می‌شود، آنزیم رنا است.

ب) آنزیم سلولاز (۰/۲۵)

۶ الف) اتصال زیرواحد بزرگ رناتن به مجموعه قبلی (۰/۲۵)

ترتیب اتفاقات در مرحله آغاز ترجمه،

۱- در این مرحله بخش‌هایی از رنای پیک، زیرواحد کوچک رناتن را به سوی رمزه آغاز هدایت می‌کنند.

۲- سپس در این محل رنای ناقلی که مکمل رمزه آغاز است به آن متصل می‌شود.

۳- اضافه شدن زیرواحد بزرگ رناتن به این مجموعه، سافتار رناتن کامل می‌شود.

ب) بله (۰/۲۵)

طبق شکل کتاب درسی، به هنگام فرایند ترجمه رشته پپتیدی در حال سافت می‌تواند (نه قطعاً) پیچ و تاب بیشتری بخورد و سافتار سوم نیز تشکیل دهد که در این سافتار پیوندهای اشتراکی بین گروه‌های R تشکیل می‌شود.

ج) در جایگاه P (۰/۲۵)

شکست پیوند اشتراکی بین رنای ناقل و آمینواسید در بین فرایند ترجمه تنها در جایگاه P رناتن مشاهده می‌شود.

۷ الف) پروتئین فعال‌کننده (۰/۲۵)

شکل نشان‌دهنده تنظیم مثبت است، شماره ۱ پروتئین فعال‌کننده است.

ب) اپراتور (۰/۲۵)

بخش مشخص شده با شماره ۲ توالی راه‌انداز است که بلافاصله پس از همین بخش در تنظیم منفی مربوط به قند شیر یا همان لاکتوز، توالی اپراتور قرار دارد که نوعی توالی تنظیمی است و جزء ژن محسوب نمی‌شود و رونویسی هم نخواهد شد.

۸ الف) مثل گربه یا گل لاله (۰/۲۵) (ذکر یک مورد کافی است).

ب) $Hb^S Hb^S$ (۰/۲۵)

اهمیت ناقل‌ها در تداوم گوناگونی را می‌توان به وسیله بیماری کم‌فونی ناشی از گویه‌های قرمز داسی شکل نشان داد.

۹ الف) $(X^H X^h)$ (۰/۲۵)

قسمت یک، در این خانواده ژن نمود (ژنوتیپ) زن سالم (ناقل) از نظر صفت هموفیلی $(X^H X^h)$ است و از نظر صفت فنیل‌کتونوری سالم ناقل (Tt) است.

قسمت دو: (Tt) (۰/۲۵)

ژن نمود مرد از نظر صفت فنیل‌کتونوری سالم ناقل (Tt) است و مرد بیمار از نظر صفت هموفیلی $(X^h Y)$.

بیماری فنیل‌کتونوری یک بیماری مستقل از جنس نهفته است.

ب) بله (۰/۲۵)

چون مادر ناقل هر دو بیماری است و می‌تواند ایل سالم‌بودن هر دو بیماری را منتقل کند و پدر هم فام‌تن Y و هم ایل سالم‌بودن فنیل‌کتونوری را می‌تواند منتقل کند که ژن نمود فرزند پسر سالم برای هموفیلی $(X^H Y)$ و سالم از نظر فنیل‌کتونوری Tt خواهد بود.

آزمون ۲۸ زیست شناسی (۳) | امتحان ۴

۱ الف) نادرست (۰/۲۵)

با زدن پیچ و تاب فامینه (کروماتین) و جدا شدن پروتئین های همراه آن یعنی هیستون ها جزء همانند سازی نیست و قبل از همانند سازی رخ می دهد. اولین اتفاقی که در همانند سازی صورت می گیرد، فعالیت هلیکاز است.

ب) نادرست (۰/۲۵)

نوع نوکلئوتیدی که در فرایند همانند سازی و رونویسی مورد استفاده قرار می گیرد، متفاوت است، چون نوکلئوتیدهایی که در همانند سازی استفاده می شوند، قند دئوکسی ریبوز دارند اما نوکلئوتیدهایی که در رونویسی استفاده می شوند، قند ریبوز دارند.

ج) درست (۰/۲۵)

فنیل کتونوری نوعی بیماری نهفته است و زمانی که نوزاد متولد می شود، علائم آشکاری ندارد. به همین خاطر نوزادان را در بدو تولد از نظر ابتلای احتمالی به این بیماری با آزمایش خون و خون گیری از پاشنه پا (راست) بررسی می کنند.

د) نادرست (۰/۲۵)

در ژنگان (ژنوم) هسته ای افراد مبتلا به نشانگان داون، تنها یک نسخه از فام تن (کروموزوم ۲۱) وجود دارد.

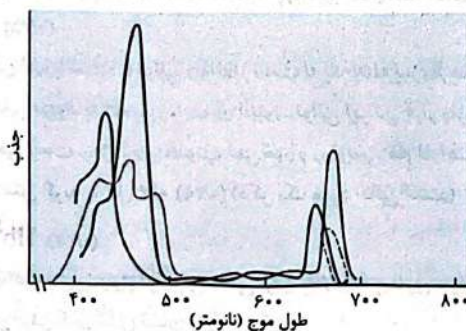
ژنگان هسته ای را معادل مجموعه ای شامل یک نسخه از هر یک از انواع فام تن ها در نظر می گیرند. ژنگان هسته ای انسان شامل ۲۲ فام تن غیر جنسی و فام تن های جنسی X و Y است. دای راکیزه، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می دهد.

ه) درست (۰/۲۵)

طبق شکل کتاب درسی مربوط به زنجیره انتقال الکترون در غشای داخلی راکیزه (میتوکندری)، تولید ATP و آب در بخش داخلی راکیزه صورت می گیرد. (البته خود آنزیم ATP ساز در زنجیره انتقال الکترون قرار ندارد و مرتبط با این زنجیره می باشد).

و) درست (۰/۲۵)

طبق نمودار کتاب درسی در (فصل ششم گفتار اول)، طیف جذبی رنگیزه های فتوسنتزی که در مصوده طول موج ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر، بیشترین مربوط به سبزینه b، سپس سبزینه a و سپس کاروتنوئید می باشد. {برای امتحان نوبتی تماماً در مصوده های دیگر هم بررسی شود.}



ز) نادرست (۰/۲۵)

برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا ژن مربوط به این سم (نه خود سم) از ژنوم باکتری جدا سازی شده و پس از همسانه سازی به گیاه مورد نظر انتقال داده می شود.

ح) نادرست (۰/۲۵)

طوطی های ساحل آمازون، فاک رس را که مصرف می کنند، مفتوای انرژی پذیری ندارند اما مواد مورد نیاز آن ها را تأمین می کند. به عبارتی این جانوران فاک رس می خوردند تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آن ها هضم کنند (نه کسب انرژی کنند).

۲ الف) غیر حفاظتی (۰/۲۵)

تنها در طرح همانند سازی غیر حفاظتی (پراکنده) است که بین نوکلئوتیدهای قدیمی و جدید پیوند فسفودی استر برقرار می شود.

۱۶ الف) باکتری های شیمیوسنتز کننده (۰/۲۵)

ب) سولفید هیدروژن H_2S (۰/۲۵)

۱۷ الف) این منافذ را می توان با کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی

همراه با مواد شیمیایی ایجاد کرد. (۰/۲۵)

ب) فسفودی استر (۰/۲۵)

نوعی مولکول واپد پایگاه فعال همان آنزیم برش دهنده است که بخشی از سامانه دفاعی باکتری است، قادر به آبگافت (هیدرولیز) پیوند فسفودی استر است.

۱۸ الف) ویروسی از خانواده ویروس های تاجی است. (۰/۲۵)

ب) با بهره مندی از بیوانفورماتیک (۰/۲۵)

پژوهشگران با بهره مندی از بیوانفورماتیک توانستند با استفاده از این داده ها به فرضیه هایی قابل آزمون در ارتباط با نحوه عملکرد ویروس برسند و به پای بررسی همه فرضیه ها تشفی دهنده که کدام یک از آن ها را مورد آزمایش قرار دهند.

۱۹ الف) فتوبیوراکتور (۰/۲۵) فتوبیوراکتورها نمونه ای از فناوری زیستی با کاربرد صنعتی است که محیط های کشت وسیع جانداران فتوسنتز کننده ای مانند جلبک ها هستند.

ب) زیرا در دمای بالاتر سرعت واکنش بیشتر یا خطر آلودگی میکروبی در محیط واکنش کمتر می شود. (یک مورد نمره تعلق گیرد).

ج) تعیین ساختار سه بعدی پروتئین ها (۰/۲۵)

بیوانفورماتیک نقش مهمی در بررسی پروتئین ها در مواردی مانند تعیین توالی، ساختار سه بعدی، پایداری، پیش بینی ساختار و عملکرد پروتئین ها و نیز عوامل مؤثر بر آن ها دارد.

۲۰ الف) به کمک میدان مغناطیسی زمین (۰/۲۵) یاب های طولانی و رفت و برگشتی جانوران مهاجرت نام دارد. جانوران برای جهت یابی هنگام مهاجرت از نشانه های محیطی استفاده می کنند. مثلاً جهت یابی هنگام روز با استفاده از موقعیت خورشید و در شب با استفاده از موقعیت ستاره ها در آسمان انجام می شود.

ب) صدف های بزرگ تر انرژی بیشتری دارند، اما برای شکستن آن ها باید انرژی بیشتری صرف شود. (۰/۲۵)

۲۱ الف) شرطی شدن کلاسیک (۰/۲۵)

دانشمندی به نام پاولوف آزمایش های متعددی درباره رفتار شرطی شدن کلاسیک انجام داد. او متوجه شد بزاق سگ، با دیدن فرد غذا دهنده و قبل از دریافت غذا نیز ترشح می شود.

ب) تصاحب قلمرو جفت های زادآور با مرگ احتمالی آن ها و خودزادآوری یا کسب تجربه و استفاده از آن برای پرورش زاددهای خود (۰/۲۵) (ذکر یک مورد کافی است).

۲۲ الف) داشتن بیشترین تعداد زاددهای سالم، معیاری برای موفقیت زادآوری در جانوران است. (۰/۲۵)

ب) زیرا جانور نر هزینه بیشتری در تولید مثل می پردازد. (۰/۲۵)

پیریدیک نر زامه های خود را درون کیسه ای به همراه مقداری مواد مغذی به بدن جانور ماده منتقل می کند. جانور ماده هنگام تشکیل تخم و برای رشد و نمو جنین به مواد مغذی درون کیسه نیاز دارد.

ج) بیش از ۹۰٪ (۰/۲۵)

در ارتباط با فواید زندگی گروهی در کبوترها، در صورتی که جمعیت آن ها بیش از ۵۰ در هر گروه باشد، احتمال زنده ماندن، بیش از ۹۰٪ درصد می باشد.

آزمون ۲۷ زیست شناسی (۳) | امتحان ۳



پاسخ آزمون ۲۷ را با اسکن QR code مقابل

مشاهده نمایید.

ب) A رناتن (ریبوزوم) (۰/۲۵)

رمزه آغاز، همواره AUG است. در صورتی که AUG به عنوان رمزه آغاز باشد، هیچ‌گاه وارد پایگاه A رناتن نخواهد شد. به عبارتی، رمزه آغاز در پایگاه P مشاهده می‌شود و به دنبال پایه‌هایی رناتن، در پایگاه E هم مشاهده خواهد شد. در صورتی که رمزه AUG در وسط رنای پیک (mRNA) باشد، می‌تواند در هر سه پایگاه رناتن مشاهده شود، ولی این رمزه، رمزه آغاز نیست.

ج) سفید (۰/۲۵)

اگر گل میمونی، دارای دگره (الل) R در یکی از قام‌تن‌هایش باشد، یا به رنگ قرمز (RR) یا به رنگ صورتی (RW) خواهد بود. گل میمونی با رخ نمود (فنتوتیپ) سفید قطعاً یک ژن نمود (ژنوتیپ) به صورت WW دارد.

د) خویشاوندی (به نیای مشترک هم نمره تعلق گیرد). (۰/۲۵)

زیست‌شناسان از مقایسه بین دئای جانداران مختلف جهت تشخیص خویشاوندی آن‌ها استفاده می‌کنند. به عبارتی هر چه بین دئای دو جاندار شباهت بیشتری وجود داشته باشد، خویشاوندی نزدیک‌تری دارند.

ه) لاکتیکی (۰/۲۵)

در تفهیر لاکتیکی، آخرین پذیرنده الکترون‌های NADH، نوعی ماده آلی سه‌کربنی به نام پیرووات است. به عبارتی در این تفهیر پیرووات به دنبال دریافت الکترون‌ها کاهش می‌یابد و به کربوهیدرات سه‌کربنی به نام لاکتات تبدیل می‌شود. (در بدن انسان تفهیر لاکتیکی تنها در ماهیچه اسکلتی و گوپیة قرمز بالغ مورد انتظار است).

و) فتوسیسیم ۲ (دو) (۰/۲۵)

الکترون‌های خارج شده از فتوسیسیم ۲ (دو) از پمپ پروتئینی زنجیره انتقال الکترون تیلاکوئید عبور می‌کنند، اما الکترون خارج شده از فتوسیسیم یک به نوعی ناقل الکترون داده می‌شود که تنها با لایه قاره‌ای غشای تیلاکوئید در تماس است.

ز) آمیلاز (۰/۲۵) آمیلازها در بخش‌های مختلف صنعتی مانند صنایع غذایی، نساجی و تولید شوینده‌ها کاربرد دارند.

ح) شرطی شدن فعال (۰/۲۵)

در شرطی شدن فعال یا یادگیری با آزمون و خطا، جانور می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می‌کند.

۳ الف) بیشتری (۰/۲۵)

در مولکول دورشته‌ای دنا، بین گوانین و سیتوزین نسبت به آدنین و تیمین پیوند هیدروژنی بیشتری تشکیل می‌شود؛ پس اگر میزان سیتوزین بیشتر از آدنین باشد، پایداری دنا بیشتر است.

ب) آمینی (۰/۲۵)

اولین آمینواسید در انتهای آمینی رشته پلی‌پپتید تازه ساخته شده قطعاً متیونین است، زیرا رمزه آغاز AUG معرف آمینواسید متیونین است.

ج) خالص (۰/۲۵)

در صورتی که دو گل میمونی با رنگ‌های سفید (لاله WW) و قرمز (لاله RR) آمیزش کنند، قطعاً همه زاده‌ها فنتوتیپ صورتی (نالاله RW) خواهند داشت و متفاوت از والدین خواهند بود.

د) دگر میهنی (۰/۲۵)

در گونه‌زایی دگر میهنی اگر جمعیتی که از جمعیت اصلی جدا شده است کوچک باشد، آن وقت اثر رانش ژن را نیز باید در نظر گرفت که خود بر میزان تفاوت بین دو جمعیت می‌افزاید.

ه) دو (۰/۲۵)

طبق شکل کتاب درسی، در زنجیره انتقال الکترون در غشای داخلی راکیزه، الکترون‌های FADH_۲ به جز پمپ اول به سایر اجزای زنجیره داده خواهد شد. (پمپ‌ها از اجزای زنجیره)

و) انرژی (۰/۲۵)

در رگیزه‌های موجود در آنتن‌های گیرنده نور فتوسیسیم‌ها، بر اثر تابش نور، انتقال الکترون انجام نمی‌شود و فقط انتقال انرژی صورت می‌گیرد. انتقال الکترون مربوط به رگیزه مرکز واکنش در فتوسیسیم می‌باشد.

ز) سنتی (۰/۲۵)

با استفاده از فرایندهای زیستی، تولید موادی مانند سرکه، نان و فرآورده‌های لبنی از طریق اکسایش NADH (از دست دادن الکترون‌ها) در شرایط کمبود یا نبود اکسیژن (تفهیر)، مربوط به دوره زیست فناوری سنتی است.

ح) برخلاف (۰/۲۵)

فقاش‌هایی که دگرخواهی انجام می‌دهند، لزوماً خویشاوند نیستند. رفتار در این جانوران به این صورت است که فونی را که فورده‌اند با افراد خویشاوند و یا غیر خویشاوند به اشتراک می‌گذارند، اما در رفتار دگرخواهی دم‌عصایی‌ها تنها نسبت به خویشاوندان خود، این رفتار را انجام می‌دهند.

۴ الف) موش (۰/۲۵) زیرا یک جاندار یوکاریوت است: (۰/۲۵) و در یوکاریوت‌ها

تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود. ب) پروتئین (۰/۲۵) و رنا (RNA) (۰/۲۵)

بیشتر آنزیم‌ها پروتئینی هستند. برخی آنزیم‌ها از پنس نوکلئیک اسید رنا (RNA) هستند. ج) طرح همانندسازی حفاظتی (۰/۲۵)

زیرا اگر طرح حفاظتی باشد، باید یک نوار در پایین (سنگین) و یک نوار در بالای لوله (سبک) تشکیل شود (در طرح حفاظتی هیچ‌گاه نوار در میانه طرف تشکیل نمی‌شود).

۵ سطح چهارم پروتئینی (۰/۲۵) زیرا دارای چهار زنجیره پلی‌پپتیدی است. (۰/۲۵) مولکولی که تغییر شکل آن باعث بروز بیماری کم‌فونی داسی شکل می‌شود، هموگلوبین است که دارای سافتار چهارم است. این سافتار هنگامی شکل می‌گیرد که دو یا چند زنجیره پلی‌پپتید در کنار یکدیگر پروتئین را تشکیل دهند.

۶ الف) همانندسازی: هلیکاز (۰/۲۵)

به هنگام همانندسازی، آنزیم هلیکاز هاریج دنا و دو رشته آن را از هم باز می‌کند. رونویسی: رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) (۰/۲۵) هنگام رونویسی رنابسپاراز به مولکول دنا متصل می‌شود و دو رشته آن را از هم باز می‌کند.

ب) تنظیم بیان ژن (بیان ژن متفاوت) (۰/۲۵)

یافته‌های عصبی و ماهیچه‌ای بدن یک فرد، نوع ژن‌های یکسانی دارند، زیرا هر دو یافته از تقسیم میتوز یافته نفع منشأ می‌گیرند، ولی دارای عملکرد و شکل متفاوتی هستند، زیرا در هر یافته تنها تعدادی از ژن‌ها فعال و سایر ژن‌ها غیر فعال هستند.

۷ الف) شماره ۲ (۰/۲۵)

در این تصویر جهت رونویسی از پمپ به راست می‌باشد، زیرا از سمت پمپ به راست اندازه رنای در حال سافت، در حال افزایش می‌باشد.

ب) پروکاریوتی (۰/۲۵)

در این تصویر رونویسی و ترجمه هم‌زمان در حال وقوع است که فقط در پروکاریوت‌ها (باکتری‌ها) مشاهده می‌شود. در پروکاریوت‌ها تنها یک نوع رنابسپاراز، رونویسی از ژن‌های مختلف را انجام می‌دهد.

۸ الف) افزایش می‌یابد. (۰/۲۵)

ایجاد خمیدگی در دنا با پیوستن عوامل رونویسی به توالی افزاینده، سرعت و مقدار رونویسی ژن را افزایش می‌دهد.

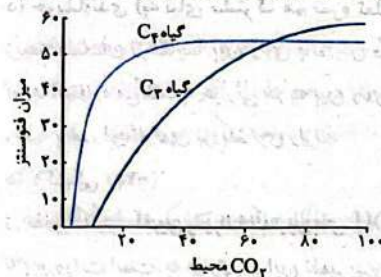
ب) افزایش می‌یابد. (۰/۲۵)

به طور معمول بخش‌های فشرده قام‌تن (بخش‌هایی که دارای پروتئین هیستون هستند)، کم‌تر در دسترس رنابسپاراز قرار می‌گیرند. در صورتی که فشرده‌گی در بخش‌هایی از قام‌تن کاهش یابد، میزان دسترسی آنزیم رنابسپاراز جهت رونویسی ژن افزایش می‌یابد.

۱۵ الف یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه دولبه فاقد سبزدیسه (کلروپلاست) است. (۰/۲۵)
ولی یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه تکپله‌ای دارای سبزدیسه است. (۰/۲۵)
(نشان به تفاوت شکل یاخته‌های غلاف آوندی در گیاه دولبه و تکپله نیز صحیح می‌باشد)

ب) انرژی (۰/۲۵) و منبعی برای تأمین الکترون (۰/۲۵)
عدد اکسایش اتم کربن در مولکول قند نسبت به کربن در CO_2 کاهش یافته است؛ بنابراین گیاه برای ساقط کردن قند به انرژی (از ATP) و منبعی برای تأمین الکترون (از NADPH) نیاز دارد که از واکنش‌های وابسته به نور (واکنش‌های غشای تیلاکوئید) تأمین می‌شوند.
ج) گیاه C_3 (۰/۲۵)

طبق نمودار کتاب درسی در گفتار سوم فصل ششم، اگر میزان کربن دی‌اکسید محیط در حدود ۷۰ واحد باشد، میزان فتوسنتز گیاه C_3 با گیاه C_4 برابر خواهد بود. اگر میزان کربن دی‌اکسید

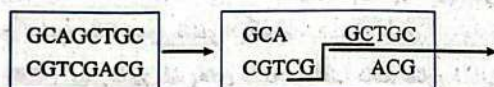


بیشتر از ۷۰ واحد باشد، میزان فتوسنتز گیاه C_3 (گل رز) بیشتر است. اگر میزان کربن دی‌اکسید کم‌تر از ۷۰ واحد باشد، میزان فتوسنتز گیاه C_4 (ذرت) بیشتر است.

۱۶ الف در ستون الف: مورد «الف» با ۱ (گل رز) از ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. (۰/۲۵)

ب) در ستون الف: مورد «ب» با ۳ (ذرت) از ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. (۰/۲۵) (آناناس در ستون «ب» اضافی است.)

۱۷ GC (۰/۵)



۱۸ توانایی تکثیر زیاد (۰/۲۵) و تمایز به انواع یاخته‌ها (۰/۲۵)

۱۹ الف پیش‌هورمون (۰/۲۵)

پیش‌هورمون انسولین به صورت یک زنجیره پلی‌پپتیدی است که دارای سه زنجیره A، B و C است، اما هورمون فعال از دو زنجیره کوتاه تشکیل شده است.
ب) زنجیره C (۰/۲۵)

ج) به شبکه آندوپلاسمی وارد می‌شود. (۰/۲۵)

این هورمون پس از ساخته شدن وارد شبکه آندوپلاسمی می‌شود و سپس از طریق ریزیکسه به سمت اندامک گلژی می‌رود و در ادامه گلژی آن را به سمت غشای یاخته می‌فرستد تا با پروتئین‌ها از یاخته خارج شود.

۲۰ الف ارسال اطلاعات به مغز (۰/۲۵) ب) دستور ساخت پروتئینی (۰/۲۵)

۲۱ الف غریزی (۰/۲۵)

شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، به صورت غریزی بازوهای خود را منقبض می‌کند. اما به حرکت مداوم آب پاسفی نمی‌دهد، زیرا رفتار فوگیری از خود نشان می‌دهد.
ب) یادگیری (۰/۲۵)

عدم بلعیده شدن پروانه موناک (بالغ) توسط پرنده‌ای که قبلاً این حشره را خورده و دچار توعوش شده است، نوعی رفتار یادگیری به نام شرطی شدن فعال یا آزمون و خطا می‌باشد. پس از چنین تجربه‌هایی پرنده می‌آموزد این حشره را نباید بخورد.

۲۲ الف رنگ سفید داخل پوسته تخم‌های شکسته، راهنمای کلان‌ها بود. (۰/۲۵)
در صورت نبود این پوسته‌ها جوجه‌ها استار می‌شوند. (۰/۲۵)

ب) جهت پرواز (۰/۲۵)

زنبورهای کارگر با انجام حرکات ویژه‌ای اطلاعات خود را به زنبورهای دیگر نشان می‌دهند. زنبورهای کارگر با مشاهده این حرکات فاصله تقریبی کند تا محل منبع غذا و چوبی را که باید پرواز کنند، درمی‌یابند.

۹ الف زن نمود (ژنوتیپ) گروه خونی Rh زن dd (۰/۲۵) - زن نمود گروه خونی Rh مرد Dd (۰/۲۵)

ب) بله (۰/۲۵) - زن نمود گروه خونی ABO فرزند: BO (۰/۲۵)
(استفاده از دگره (الل‌های) I^A و I^B و ا به پای A و B و O نیز صحیح می‌باشد.)
{زن نمود (ژنوتیپ) گروه خونی ABO، زن OO، زن نمود (ژنوتیپ) گروه خونی ABO، مرد AB}

۱۰ الف ۳ (AaBbCc) (۰/۲۵)

ب) زن نمودهای موارد ۲ (AAbbCC) (۰/۲۵) و ۴ (AaBbCC) (۰/۲۵) باعث ایجاد رخ نمود (فنوتیپ)‌های مشابه می‌شوند، زیرا هر دو دارای تعداد دگره (الل) بارز مشابه هستند.

۱۱ الف بله (۰/۲۵)، چون قطعه جدا شده می‌تواند به بخش دیگری از همان فام‌تن منتقل شود. (۰/۲۵)

جابه‌جایی، نوعی تاهنجاری فام‌تنی است که در آن قسمتی از یک فام‌تن به فام‌تن غیر هم‌تا یا حتی بخش دیگری از همان فام‌تن منتقل می‌شود.

ب) جهش باعث افزایش گوناگونی می‌شود. (۰/۲۵) جهش با افزودن دگره‌های جدید، فزانه ژن را غنی‌تر می‌کند و گوناگونی را افزایش می‌دهد.
انتخاب طبیعی گوناگونی را کاهش می‌دهد. (۰/۲۵)

نتیجه انتخاب طبیعی، سازگاری بیشتر جمعیت با محیط است. با انتخاب شدن افراد سازگارتر، تفاوت‌های فردی و در نتیجه گوناگونی کاهش می‌یابد. (توجه: انتخاب طبیعی «جمعیت» را تغییر می‌دهد نه «فرد» را.)

ج) سنگواره‌ها (۰/۲۵)

۱۲ Ab (۰/۲۵)، aB (۰/۲۵)

در صورتی که در فردی با ژنوتیپ AaBb، دگره (الل‌های) A و B روی یک کروموزوم قرار دارند، پس از وقوع پلیبایی شدن (کراسینگ اور) انواع گامت‌هایی که این فرد تولید می‌کند به صورت زیر است:
AB (والدینی)، ab (والدینی)، Ab (تورکیب) و aB (تورکیب).

۱۳ الف رنا (RNA) (۰/۲۵)

ATP یا آدنوزین تری فسفات، شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته‌ها است. این توکلنوتید از باز آلی آدنین، قند پنج‌کربنی ریبوز و سه گروه فسفات تشکیل شده است. این توکلنوتید می‌تواند به هنگام رونویسی با از دست دادن دو گروه فسفات در ساختار رنا (RNA) به کار می‌رود.

ب) پنج‌ضلعی (۰/۲۵)

باز آلی آدنین به صورت دوهلقه‌ای (پورین) می‌باشد، که یک حلقه شش‌ضلعی و یک حلقه پنج‌ضلعی دارد که از حلقه پنج‌ضلعی با قند پنج‌کربنی نوعی پیوند اشتراکی برقرار می‌کند. (مواستون باشد حلقه پنج‌ضلعی است، نه پنج‌کربنی.)

۱۴ الف قند سه‌کربنی تک‌فسفات یا قند فسفات (۰/۲۵) اسید دوفسفاته یا اسید سه‌کربنی (۰/۲۵)

قند سه‌کربنی تک‌فسفات با دادن الکترون‌های خود به NAD^+ اکسایش می‌یابد و در ادامه به دئبال در یافت یک فسفات معدنی به اسید دوفسفاته تبدیل می‌شود.
ب) فضای بین دو غشا (۰/۲۵)

در زنجیره انتقال الکترون، سه پمپ غشایی موجب پمپ‌کردن پروتون (H^+) به فضای بین دو غشای راکیزه و کاهش pH و اسیدی شدن این بخش می‌شوند.

ج) ژن‌های مربوط به پروتئین‌های (۰/۲۵) زنجیره انتقال الکترون (۰/۲۵)
نقص در ژن‌های مربوط به پروتئین‌های زنجیره انتقال الکترون، به ساقط شدن پروتئین‌های معیوب می‌انجامد. راکیزه‌ای که این پروتئین‌های معیوب را داشته باشد در مبارزه با رادیکال‌های آزاد عملکرد مناسبی ندارد.

دانشود رایگان تمام آزمون های آزمایشی

در کانال تلگرام ما :

آزمونها آزمایشتی

t.me/Azmoonha_Azmayeshi

سازمان پیش آموزش کشور

حکومت
سینج

گزینه دو
مؤسسه آموزشی فرهنگی



آکا



زبختار



join us ...