

۱- گزینه «۳» (مشابه سؤال ۴ صفحه ۱۲۹ کتاب ۵۰۰ سؤال تشریحی زیست شناسی ۳)

شبه سازی امتحان نهایی: سوال امتحانی از فرورد ماه ۹۱
دلیل انتخاب: سؤال عین متن کتاب درسی است. مقایسه دو نوع نوکلئوتید اسید موجود در سلولها از نظر قند و باز که از اساسی ترین مباحث مولکولی می باشد.

قند موجود در DNA و RNA به ترتیب دئوکسی ریبوز و ریبوز است و باز آلی اختصاصی در DNA و RNA به ترتیب تیمین و یوراسیل است.

(زیست شناسی ۳، صفحه های ۴ و ۵)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۵ دی

۲- گزینه «۱» (مشابه سؤال ۶ صفحه ۱۷۰ کتاب ۵۰۰ سؤال تشریحی زیست شناسی ۳)

شبه سازی امتحان نهایی: سوال امتحانی از فرورد ماه ۹۱
دلیل انتخاب: تفاوت محصولات رنابسپارازهای مختلف در یوکاریوتها و وظیفه هر کدام از آنها از مباحث مهم و پرتکرار کنکور است.

در هوهسته ای ها رنای رناتنی توسط رنابسپاراز یک ساخته می شود و در مرحله آغاز رونویسی، رنابسپاراز توالی راه انداز را شناسایی می کند.

(زیست شناسی ۳، صفحه های ۸ و ۲۳)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۵ دی

شبه سازی امتحان نهایی؛ سوال امتحانی از فرورد ماه ۹۸
 دلیل انتخاب؛ سؤال ترکیبی از شکل های صفحه های ۵، ۱۷ و ۳۲ است. دلیل انتخاب سؤال نشان دادن اهمیت این سه شکل است.

موارد «ج» و «د» نادرست است. بررسی موارد نادرست:

ج) میوگلوبین تنها دارای یک رشته پلی پپتیدی است و ساختار نهایی آن، ساختار سوم است.

د) طول عمر رنای پیک در یوکاریوت ها بیشتر از پروکاریوت ها است.

مشاهدات و مطالعات بر روی ساختار دنا	نتایج
۱-مشاهدات و تحقیقات چارگاف	همواره در دنا مقدار آدنین و تیمین با هم و مقدار گوانین و سیتوزین با هم برابرند.
۲-استفاده از پرتو X برای تصویربرداری از دنا توسط ویلکینز و فرانکلین	۱: دنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد. ۲: تشخیص ابعاد مولکول
۳-واتسون و کریک (با بهره گیری از نتایج قبلی)	ارائه مدل مولکولی نردبان مارپیچ برای دنا

(زیست شناسی ۳، صفحه های ۵، ۱۷، ۳۲ و ۳۱)

۴ ✓

۳

۲

۱

شبه‌سازی امتحان نهایی؛ سوال امتحانی از فروردین ماه ۹۸
 دلیل انتخاب؛ هر ساله ۱ تا ۳ سؤال از جزئیات شکل‌های کتاب درسی طرح شده‌اند که معمولاً بین متن کتاب و شکل ارتباط برقرار می‌کنند.

دناى مشخص شده، خطی بوده و دارای بیش از یک جایگاه آغاز همانندسازی است. بنابراین این نوع دنا، در یاخته‌های یوکاریوتی یافت می‌شود. در هر جایگاه آغاز همانندسازی، در صورتی که همانندسازی ۲ جهتی انجام گیرد، ۲ آنزیم هلیکاز در حال فعالیت هستند. فرایند ویرایش (نه پیرایش) طی فرایند همانندسازی صورت می‌گیرد.

ویژگی‌ها و توضیحات	آنزیم‌های فعال در همانندسازی	
دو رشته‌ی دنا را با قطع پیوندهای هیدروژنی میان بازهای مکمل، در محلی از هم باز می‌کند.	هلیکاز	
نوکلئوتیدهای مکمل با رشته‌ی الگو را با برقراری پیوند فسفودی‌استر به یک‌دیگر متصل می‌کند.	فعالیت پلی‌مرازی	دنا بسپاراز
در صورت قرارگیری نوکلئوتیدهای غیرمکمل با رشته‌ی الگو، آنزیم دنا بسپاراز با فعالیت نوکلئازی خود، پیوند فسفودی‌استر را برای تصحیح نوکلئوتید می‌شکند.	فعالیت نوکلئازی (توانایی بریدن دنا)	

(زیست شناسی ۳، صفحه‌های ۹ و ۱۱ تا ۱۴)

۴ ✓

۳

۲

۱

۵- گزینه «۲» (مشابه سؤال ۱ صفحه ۱۲۹ و ۱۱ صفحه ۱۳۰ کتاب ۵۰۰ سؤال تشریحی زیست‌شناسی ۳)

شبه‌سازی امتحان نهایی؛ سوال امتحانی از فرادر ما ه ۹۸
 دلیل انتقاب؛ سؤال ترکیبی از گروه فونی و وراثت صفات مستقل از جنس است. هر دو زیرموضوع در
 امتحانات همیشه مهم هستند.

در بیماری‌های وابسته به X نهفته نظیر هموفیلی، از مادر سالم و خالص،
 امکان تولد پسر بیمار وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جایگاه ژنی گروه‌های خونی Rh و ABO به ترتیب روی
 کروموزوم‌های ۱ و ۹ قرار دارد.

گزینه «۳»: در افراد مبتلا به فنیل کتونوری، یاخته‌های مغزی آسیب می‌بینند.

گزینه «۴»: نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمودهای پیوسته شبیه زنگوله است.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۳۸ و ۴۲ تا ۴۶)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۵ دی

۶- گزینه «۱» (مشابه سؤال ۱۳ صفحه ۱۳۰ کتاب ۵۰۰ سؤال تشریحی زیست‌شناسی ۳)

شبه‌سازی امتحان نهایی؛ سوال امتحانی از فرادر ما ه ۹۸
 دلیل انتقاب؛ سؤال جامع از کل زیرمبحث جهش است. این زیرموضوع نیز معمولاً مورد توجه طراحان
 سؤال است.

۴

۳

۲

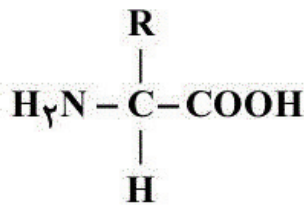
۱ ✓

دبیر: اشکان زرندی

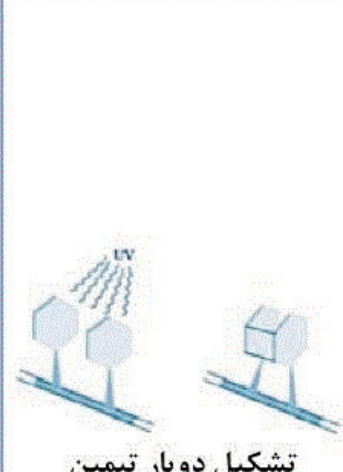
آزمون ۵ دی

شبه‌سازی امتحان نهایی؛ سوال امتحانی از فرورد ماه ۹۹
 دلیل انتساب؛ سؤالی ترکیبی از ساختار آمینواسید، پیامر جهش و نو ترکیبی است. این سه زیر موضوع
 مبحث پرتکرار در امتحانات هستند.

موارد «الف»، «ب» و «ج» نادرست است. بررسی موارد نادرست:
 الف) گروه R در آمینواسیدها متصل به کربن مرکزی است.



ب) در طی فرایند کراس‌لینگ‌اور، قطعات فام‌تنی میان فامینک‌های
 غیرخواه‌ری مبادله می‌شوند.
 ج) به فرایندی که باعث تغییر فراوانی دگره‌ای براساس رویدادهای تصادفی
 می‌شود، رانش دگره‌ای می‌گویند.

 <p>تشکیل دوپار تیمین</p>	خطاهایی در همانندسازی علی‌رغم وجود ساز و کارهای دقیق برای اطمینان از صحت همانندسازی دنا		علت جهش عوامل جهش‌زا
	پرتو فرابنفش موجود در نور خورشید باعث تشکیل پیوند بین دو تیمین مجاور می‌گردد که به آن دوپار (دیمِر) تیمین می‌گویند.	پرتو UV	
	بنزوپیرن موجود در دود سیگار که با ایجاد جهش منجر به ایجاد سرطان می‌شود.	تیمینی بی‌ثباتی	

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۵، ۵۱ و ۵۴ تا ۵۶)

۴

۳

۲

۱ ✓

۸ - گزینه «۱» (مشابه سؤال ۹ صفحه ۱۲۹ کتاب ۵۰۰ سؤال تشریحی زیست‌شناسی ۳)

شبه‌سازی امتحان نهایی؛ سوال امتحانی از فروردین ماه ۹۸

دلیل انتخاب؛ مراحل ترجمه از میس‌های مهم و پرتکرار امتحانی است.

در طول مرحله آغاز ترجمه، فقط جایگاه P رناتن اشغال می‌شود و در مرحله طویل شدن، رناهای ناقل فاقد آمینواسید از جایگاه E خارج می‌شوند.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۵ دی

شبه‌سازی امتحان نهایی؛ سوال امتحانی از فروردین ماه ۹۹
 دلیل انتخاب؛ جزء مباحث جدید هستند. یعنی این مباحث در کتاب نظام قدیم نبوده و جزء مباحث اصلی و
 مهم زیست‌شناسی هستند و احتمال زیاد در کنکور مورد توجه قرار می‌گیرند.

در طی تنظیم منفی رونویسی، با اتصال لاکتوز به مهارکننده، این پروتئین
 دچار تغییر شکلی محسوس شده و از توالی اپراتور جدا می‌شود.
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مربوط به تنظیم مثبت رونویسی است.

گزینه ۳: مربوط به تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌هاست.

گزینه ۴: در تنظیم منفی رونویسی، اتصال رنابسپاراز به راه‌انداز، پیش از
 جدایی مهارکننده از توالی اپراتور است.

ویژگی‌ها و توضیحات	نوع ژن	تنظیم رونویسی در پروکاریوت‌ها
نکته: مراحل به ترتیب رخ می‌دهند و هر مورد علت مورد بعدی است.		
۱) حضور لاکتوز در محیط و سپس درون باکتری ۲) اتصال لاکتوز به مانع پیش‌روی رنابسپاراز (نوعی پروتئین به نام مهارکننده) ۳) تغییر شکل مهارکننده و جدایی آن از توالی خاصی از دنا به نام اپراتور و عدم توانایی آن در اتصال مجدد به اپراتور	ژن‌های تجزیه‌کننده لاکتوز	تنظیم منفی رونویسی
۱) حضور مالتوز در محیط باکتری ۲) اتصال مالتوز به فعال‌کننده ۳) اتصال فعال‌کننده به جایگاه اتصال فعال کننده (توالی خاصی از دنا) ۴) تسهیل اتصال رنابسپاراز به راه‌انداز جهت آغاز رونویسی	ژن‌های تجزیه کننده مالتوز	تنظیم مثبت رونویسی

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۳۴ و ۳۵)

۴

۳

۲ ✓

۱

شبه‌سازی امتحان نهایی؛ سوال امتحانی از فروردین ماه ۹۹
 دلیل انتساب؛ سطوح مختلف سافتاری در پروتئین‌ها از مبحث‌های مهم در امتحانات و کنکور نظام جدید پورده‌انر.

این شکل، نشان‌دهنده ساختار دوم پروتئین‌ها (الگوهای پیوند هیدروژنی) است. پیوندهای هیدروژنی منشأ تشکیل این ساختار محسوب می‌شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۶ و ۱۷)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۵ دی

دلیل انتساب؛ مقایسه نظریات مختلف در ارتباط با کشف DNA و ویژگی‌های آن (نظریات دانشمندان و زیست‌شناسان در ارتباط با مباحث مختلف) در کنکورهای سال‌های اخیر (مخصوصاً سه سال اخیر) مورد توجه قرار گرفته است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: چارگاف دریافت که رابطه $A = T$ و $G = C$ در دنا برقرار است.

گزینه «۲»: طبق مطالعات مزلسون و استال، همانندسازی دنا به صورت نیمه حفاظتی است؛ یعنی در هر مولکول دنا جدید (نه هر رشته دنا جدید) قطعاتی از دنا قبلی و دنا جدید یافت می‌شود.

گزینه «۴»: ایوری در آزمایشاتش از عصاره حاوی باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده استفاده کرد.

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۵ دی

دلیل انتقاب؛ عوامل موثر و مراحل همانندسازی دنا یکی از اصلی ترین مباحث مولکولی است که برای یادگیری مفهومی زیست شناسی الزامی است. مقایسه همانندسازی در پروکاریوت و یوکاریوت و جزئیات هر مرحله همانندسازی و تفاوت آن با رونویسی فاخر اهمیت است.

طبق کتاب درسی، مهم ترین عوامل همانندسازی عبارتند از:

مولکول دنا، واحدهای سازنده دنا (نوکلئوتیدها) و آنزیم های لازم برای همانندسازی (دنا بسپاراز، هلیکاز و ...)، برای همانندسازی هیستون ها باید از مولکول دنا جدا شوند.

(زیست شناسی ۳، صفحه ۱۱)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۵ دی

دلیل انتقاب؛ ساختارهای مقلد پروتئین از اساسی ترین مباحث بیوشیمی است. به این مبث در نظام قدیم اشاره نشده بود. با توجه به اهمیت و جدید بودن این مبث، احتمال طرح سؤال از آن در کنکور بسیار زیاد است. همانطور هم که در کنکور ۹۹ و ۹۸ از ساختارهای پروتئین سؤال طرح شده بود. (سؤال ۲۰۴ کنکور ۹۹ و سؤال ۱۷۴ کنکور ۹۸)

در ساختارهای دوم تا چهارم پیوندهای هیدروژنی مشاهده می شوند. مولکول هموگلوبین پروتئینی ۴ رشته ای است که برای ایجاد شکل نهایی آن به طور قطع ساختارهای دوم تا چهارم نقش دارند.

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۵ دی

دلیل انتخاب: مقایسه فرایند ویرایش و پیرایش یکی از گزینه‌های احتمالی سؤالات کنکور است. با توجه به اینکه هر دو مهت در کتاب درسی نظام برید نسبت به نظام قریم بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند که نشان از اهمیت این دو فرایند در یادگیری مفهومی زیست‌شناسی دارد.

فرآیند پیرایش بر روی رشته رنا (RNA) اثر می‌گذارد که تک رشته‌ای است. فرایند ویرایش هم‌زمان با عمل همانندسازی دنا (DNA) دیده می‌شود و بر روی رشته در حال ساخت دنا انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در ویرایش ممکن است یک نوکلئوتید حذف شود.

گزینه «۲»: دنا یوراسیل ندارد.

گزینه «۴»: ویرایش همان فرایند نوکلئازی دنا بسپاراز (DNA پلی‌مراز) است که صرفاً مربوط به شکستن پیوند فسفودی‌استر است، نه تشکیل آن.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۲ و ۲۵)

۴

۳ ✓

۲

۱

دلیل انتخاب، ترتیب و وقایع مراحل رونویسی را مورد سؤال قرار داده است. از سؤالات پرتکرار کنکور می‌باشد.

منظور صورت سؤال فرایند رونویسی است.

در مراحل آغاز و طویل شدن رونویسی، بین ریبونوکلوئیدهای جدید با رنا در حال ساخت پیوند فسفودی‌استر ایجاد می‌شود. دقت کنید که بیش‌تر توالی مولکول رنا در مرحله طویل شدن ایجاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: فقط از روی رشته الگو رونویسی رخ می‌دهد و فعالیت بسپارازی مولکول رنا بسپاراز در ارتباط با این رشته است (نه هر دو رشته دنا).

گزینه «۳»: هم‌چنان که مولکول رنا بسپاراز به پیش می‌رود، دو رشته دنا در جلوی آن باز و در چندین نوکلئوتید عقب‌تر، رنا از دنا جدا می‌شود و دو رشته دنا مجدداً به هم می‌پیوندند.

گزینه «۴»: رنا در ساختار خود باز یوراسیل و رشته غیر الگو در دنا، باز تیمین دارد.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۲۳ و ۲۴)

۴

۳

۲

۱ ✓

دلیل انتخاب: شبیه ساز سؤال کنگور می باشد. در کل مواردی که در کتاب درسی به صورت مرحله و ترتیب وقوع اشاره شده است مثل رونویسی، ترجمه و همانندسازی، پرفه کربس، پرفه کالوین و ... بارها مورد توجه طراحان کنگور قرار گرفته اند که داوطلبان باید ترتیب و رویداد هر مرحله را بخاطر داشته باشند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: در جایگاه A بین نوکلئوتیدهای رمزه پیوند فسفودی استر وجود دارد.

گزینه «۲»: ابتدا رنای ناقل وارد در جایگاه P ریبوزوم قرار می گیرد، سپس ساختار رناتن تکمیل می شود.

گزینه «۴»: در مرحله آغاز فقط یک رنای ناقل در جایگاه P قرار می گیرد.

(زیست شناسی ۳، صفحه های ۲۹ تا ۳۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۵ دی

دلیل انتخاب: تنظیم بیان ژن از مباحث پرتکرار در کنگور است. تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها بویژه Ecoli که کتاب درسی به آن اشاره کرده است در کنگورهای افید توفه ویژه ای شده است. مفوضاً با تغییرات جدید در کتاب درسی نظام جدید (رونویسی منفی و مثبت) داوطلبان باید توفه ویژه ای به تنظیم بیان ژن پروکاریوت ها و یوکاریوت ها داشته باشند.

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»: در یاخته های یوکاریوتی توالی افزایش یافته برای دنای خطی موجود در هسته است، اما راه انداز می تواند در ساختار مولکول دنای حلقوی میتوکندری یا کلروپلاست نیز مشاهده شود.

گزینه «۲»: توالی های افزایش یافته و راه انداز در تنظیم بیان ژن نقش دارند.

گزینه «۳»: افزایش یافته ممکن است در فاصله دورتری از ژن قرار بگیرد.

گزینه «۴»: دقت کنید راه انداز برخلاف توالی افزایش یافته در اتصال RNA پلی

مراز به توالی نوکلئوتیدی ژن نقش دارد و توالی افزایش یافته فقط می تواند سرعت رونویسی و مقدار آن را افزایش دهد.

(زیست شناسی ۳، صفحه های ۳۵ و ۳۶)

۴ ✓

۳

۲

۱

۱۸ - گزینه ۲»

(مشابه سؤال ۲۴۷ کتاب سه سطحی زیست شناسی ۳)

دلیل انتخاب: در کنکورهای سال‌های اخیر هر ساله ۱ الی ۲ سؤال مربوط به مسائل ژنتیک بوده است. اما با حذف مسابقات عدری در نظام پریر نباید تصور کرد که به این مباحث هم باید توجه کمتری داشت. زیرا سؤالات مفهومی بسیاری می‌توان از مباحث ژنتیک مطرح کرد.

با توجه به اطلاعات سوال، ژن نمود والدین به صورت زیر است:



با توجه به ژن‌نمودهای بالا، همه فرزندان دختر از نظر هموفیلی سالم هستند.

(زیست شناسی ۳، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۳)

۴

۳

۲ ✓

۱

۱۹ - گزینه ۲»

(مشابه سؤال ۳۰۸ کتاب سه سطحی زیست شناسی ۳)

دلیل انتخاب: مقایسه گونه‌زایی دگر میهنی و هم‌میهنی از مباحث پرتکرار کنکور می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در گونه‌زایی هم‌میهنی برخلاف گونه‌زایی دگر میهنی، جدایی جغرافیایی رخ نمی‌دهد.

گزینه «۳»: در گونه‌زایی هم‌میهنی همانند گونه‌زایی دگر میهنی، خزانه ژنی افراد یک گونه از هم جدا می‌شود.

گزینه «۴»: در گونه‌زایی هم‌میهنی برخلاف گونه‌زایی دگر میهنی، بین جمعیت‌هایی که در یک زیستگاه زندگی می‌کنند، جدایی تولیدمثلی اتفاق می‌افتد.

(زیست شناسی ۳، صفحه‌های ۶۰ تا ۶۲)

۴

۳

۲ ✓

۱

دلیل انتخاب، ویژگی‌ها و تفاوت‌های جهش‌های مقلف در روند درمان و تشفی بسیار از بیماری‌های ژنتیکی کاربرد فراوانی دارد. با توجه به اهمیت جهش یکی از گزینه‌های سؤالات کنکور می‌تواند تفاوت جهش‌های مقلف باشد.

در جهش فام‌تنی از نوع حذف قسمتی از فام‌تن از دست می‌رود بنابراین مقدار دنا یاخته کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در جهش‌های واژگونی و مضاعف شدن نیز مقدار ژن‌های موجود در هسته می‌تواند دچار تغییر نشود.

گزینه «۲»: در جهش مضاعف شدن قسمتی از یک فام‌تن به فام‌تن هم‌تا منتقل می‌شود.

گزینه «۴»: در جهش مضاعف‌شدگی مشاهده می‌شود که بخشی از یک فام‌تن حذف و به فام‌تن دیگر منتقل می‌شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۵۰ و ۵۱)

۴

۳ ✓

۲

۱