



بارم	شرح سؤال	
۳	<p><b>جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.</b></p> <p>(a) ایوری و همکارانش قبل از اینکه اعلام کنند "عامل اصلی و موثر در انتقال صفات دنا است" دریافتند که پروتئینها ماده وراثتی نیستند.</p> <p>(b) در فرآیند همانندسازی دنا بسیار از تنها آنزیمی است که موجب ساخت یک رشته دنا در مقابل رشته الگو می شود.</p> <p>(c) آنزیمهای موثر در تنفس یاخته ای برخلاف آنزیم لیپاز در درون یاخته فعالیت می کنند.</p> <p>(d) در مرحله آغاز رونویسی هر دو پیوند هیدروژنی و فسفودی استری ایجاد می شوند.</p> <p>(e) ساخت و فعالیت آنزیم اتصال دهنده رنا به آمینواسید هر دو در سیتوپلاسم انجام می شود.</p> <p>(f) تمایل پیوستن پروتئین های عوامل رونویسی به راه انداز تعیین کننده مقدار رونویسی ژن در یوکاریوت ها است.</p> <p>(g) دو نوع ژن به نام های A و B در غشای گویچه های قرمز مبنای گروه بندی گروه خونی ABO است.</p> <p>(h) در صفات تک جایگاهی با روابط آلی بارزیت ناقص، در مقایسه با رابطه هم توانی تنوع فنوتیپی بیشتری مشاهده می شود.</p> <p>(i) در افراد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری می توان با تغییر تغذیه بیماری را درمان نمود.</p> <p>(j) در انواع جهش، "جهش اضافه" در دسته "ناهنجاری های عددی" تقسیم بندی می شود.</p> <p>(k) انتخاب طبیعی با انتخاب افراد سازگار با محیط جمعیت را تغییر می دهد.</p> <p>(l) دلفین و کوسه هر دو به گروه پستانداران تعلق دارند.</p>	۱
۳/۵	<p><b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</b></p> <p>(a) در مدل واتسون و کریک، در ستون های نردبان پیوند بین قند یک نوکلئوتید و قند نوکلئوتید دیگر بنام پیوند ..... و در پله ها پیوند ..... برقرار است.</p> <p>(b) در طی همانندسازی، اضافه شدن یک نوکلئوتید به انتهای رشته ی در حال تشکیل به نوع ..... بستگی دارد که در نوکلئوتید رشته الگو قرار دارد.</p> <p>(c) در اسید نوکلئیک های خطی گروه فسفات در یک انتها و گروه ..... در انتهای دیگر آزاد است.</p> <p>(d) میوگلوبین بر خلاف هموگلوبین از ..... رشته پلی پپتیدی تشکیل شده است.</p> <p>(e) در شکل گیری ساختار نوع سوم پروتئین ها، همانند ساختار نوع دوم پیوندهای ..... تشکیل می شود.</p> <p>(f) در مرحله ی ..... رونویسی پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته دنا کامل و دو رشته به هم متصل می شوند.</p> <p>(g) در تنظیم مثبت رونویسی، اتصال مالتوز به ..... باعث آغاز رونویسی می شود.</p> <p>(h) در فرآیند ترجمه، قبل از حرکت ریبوزوم بر روی mRNA، رشته پلی پپتیدی در جایگاه ..... قرار دارد.</p> <p>(i) شایع ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان ..... است.</p> <p>(j) در گیاهان ساخته شدن سبزینه علاوه بر ژن به نور هم نیاز دارد، این مثالی از اثر ..... در بروز یک ..... است.</p> <p>(k) در جهش ..... قسمتی از یک فام تن به بخش دیگری از همان فام تن منتقل می شود.</p> <p>(l) تغییر در فراوانی آلل ها که به دلیل رانش ژن رخ می دهد ارتباطی به ..... ندارد.</p>	۲



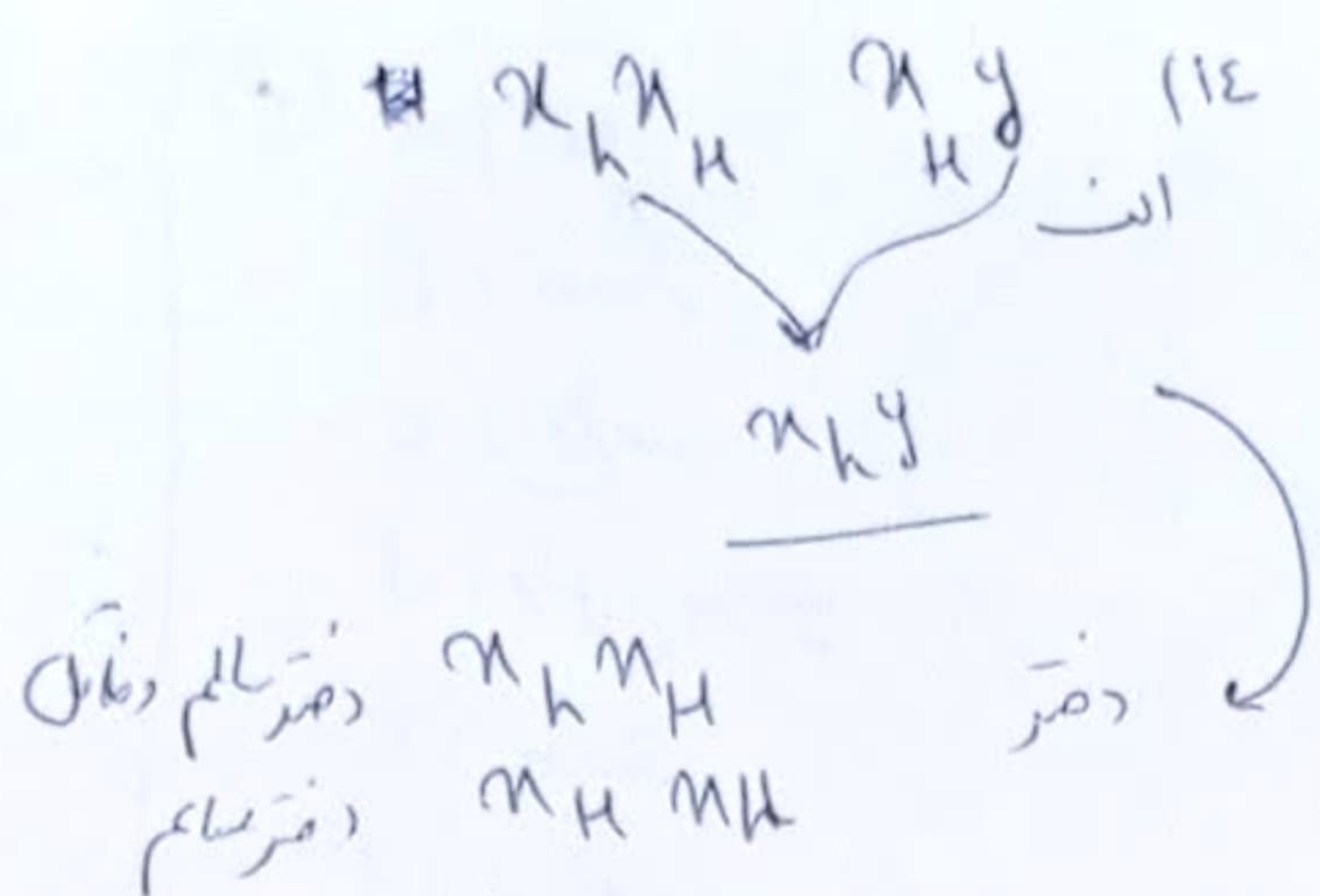
۳	کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (a) رشته مورد رونویسی یک ژن (قطعا - احتمالاً) با رشته مورد رونویسی ژن مجاور خود یکسان است. (b) در جهش‌های (بی‌معنا - خاموش) تغییری در توالی آمینواسیدی رشته پلی‌پپتیدی ایجاد نمی‌شود. (c) نمودار توزیع فراوانی (رخ‌نمود - ژن نمود) صفات چند جایگاهی شبیه زنگوله است. (d) طول عمر رنای پیک روش دیگری برای تنظیم بیان ژن در (مراحل رونویسی - مراحل غیر رونویسی) است. (e) نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمودهای (پیوسته - غیر پیوسته) شبیه زنگوله است. (f) PH بهینه آنزیم‌های (معدة - لوزالمعدة) حدود ۸ است.	۱/۵
۴	دو دلیل برای پیچیده‌تر بودن همانندسازی در یوکاریوت‌ها نسبت به پروکاریوت‌ها بنویسید.	۰/۵
۵	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در تنظیم منفی رونویسی نقش مهار کننده چیست؟ (۰/۵) ب) اگر جهش در توالی بین ژنی رخ دهد چه پیامدی دارد. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	در تصویر مقابل الف) این ساختار (تاخوردگی اولیه - ساختار سه‌بعدی) tRNA است. ب) شماره ۱ را نام‌گذاری کنید.	۰/۵
۷	الف) موقعیت توالی افزایشده نسبت به ژن چگونه است؟ ب) نقش آن چیست؟	۰/۵
۸	در آزمایش مزلسون و استال پس از ۴۰ دقیقه چند نوار و با چه چگالی در لوله سانتریفوژ ایجاد می‌شود؟	۰/۵
۹	پاسخ کوتاه دهید. (a) در پروکاریوت‌ها ژن مقاومت به آنتی بیوتیک بر روی کدام مولکول دنا قرار دارد؟ (b) به هنگام ترجمه کدام انتهای رشته پلی‌پپتیدی طویل می‌شود؟ (c) ویژگی‌های ارثی جانداران را چه می‌نامند؟ (d) جهش‌هایی که به دلیل سیگار کشیدن ایجاد می‌شود به کدام گروه از جهش‌ها تعلق دارد؟	۱
۱۰	پیرایش و ویرایش را بایکدیگر مقایسه کنید.	۱
۱۱	(a) دو پروتئین که از بخشهای مختلف بدن محافظت می‌کنند نام ببرید. (۰/۵) (b) افزایش غلظت پیش‌ماده تا چه حدی می‌تواند باعث افزایش سرعت واکنش‌های آنزیمی شود؟ (۰/۵) (c) تشکیل پیوند یونی در کدام سطح ساختاری پروتئین رخ می‌دهد؟ (۰/۲۵) (d) چه عواملی به مولکول دنا حالت پایداری می‌دهد؟ (۰/۵)	۱/۷۵
۱۲	در رابطه با گونه‌زایی به سوالات زیر پاسخ دهید. (a) چرا گیاهان پلی‌پلوئیدی گونه‌ای جدید به شمار می‌روند؟ (۰/۵) (b) در گونه‌زایی دگر میهنی رخداد هریک از پدیده‌های نوترکیبی - شارش ژن - رانش ژن چگونه است؟ (۰/۷۵) (c) در کدام نوع خطای میوزی جدانشدن کروموزوم، گامتی با تعداد مجموعه کروموزومی طبیعی تولید می‌شود؟ (۰/۲۵)	۱/۵



۱۳	در جدول زیر، هر یک از عبارات‌های ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط دارند. آن‌ها را پیدا کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.	۰/۷۵								
<table><tr><th>«الف»</th><th>«ب»</th></tr><tr><td>الف) رد پای تغییر گونه‌ها</td><td>۱- ساختارهای هم‌تا</td></tr><tr><td>ب) کار یکسان و طرح ساختاری متفاوت</td><td>۲- ساختارهای آنالوگ</td></tr><tr><td>ج) طرح ساختاری یکسان و کار متفاوت</td><td>۳- ساختارهای وستیجیال</td></tr></table>			«الف»	«ب»	الف) رد پای تغییر گونه‌ها	۱- ساختارهای هم‌تا	ب) کار یکسان و طرح ساختاری متفاوت	۲- ساختارهای آنالوگ	ج) طرح ساختاری یکسان و کار متفاوت	۳- ساختارهای وستیجیال
«الف»	«ب»									
الف) رد پای تغییر گونه‌ها	۱- ساختارهای هم‌تا									
ب) کار یکسان و طرح ساختاری متفاوت	۲- ساختارهای آنالوگ									
ج) طرح ساختاری یکسان و کار متفاوت	۳- ساختارهای وستیجیال									
۱۴	زن و مردی سالم از نظر بیماری هموفیلی، پسری هموفیل دارند . الف) زن نمود این زن و مرد را برای هموفیلی بنویسید. ب) اگر این زن و مرد صاحب فرزند دختری شوند، زن نمودهای احتمالی این دختر را برای هموفیلی بنویسید.	۱								
۱۵	در مورد ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید الف) فرایند اتصال آمینواسید به رنای ناقل (tRNA) یک واکنش انرژی‌زا یا انرژی‌خواه است؟ ب) در مرحله طولی شدن، بعد از جابه‌جایی رناتن، رنای ناقل حامل رشته پپتیدی در کدام جایگاه قرار می‌گیرد؟	۱								
۱۶	شکل مقابل الف) مربوط به سلول پرکاریوت یا یوکاریوت است؟ ب) موقعیت RNA پلی مرآز - کدون آغاز - متیونین را در شکل به دقت نشان دهید.	۰/۷۵								
۱۷	گامت‌های نو ترکیب حاصل از فرایند کراسینگ اوور را در فرد زیر بنویسید.	۰/۵								
<table><tr><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>a</td><td>b</td></tr></table>			A	B	a	b				
A	B									
a	b									
موفق باشید										
۲۰ نمره										




(۱۳) الف ۳  
 ب ۲  
 ج ۱



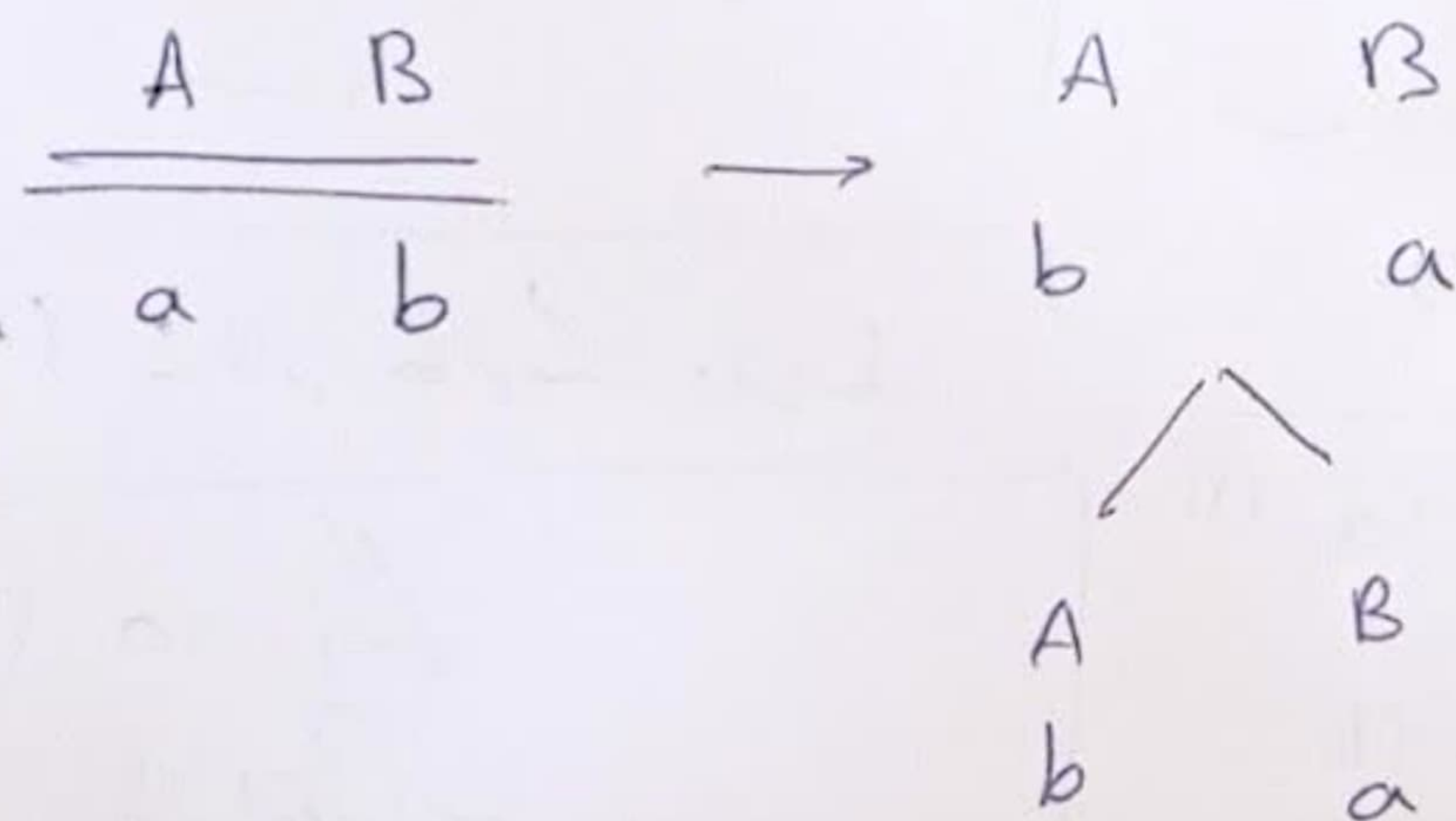
(۱۵) الف انرژی خود

ب P

(۱۶) یوکاریوت

ب) مخون  های کورنرنت - کردن ای از RNA کورنرنت باسن - فسوین اولین aa در درسته

(۱۷)





<p>۱- (a) منوی استر - هیروزی</p> <p>b) مزای</p> <p>c) هیروزی</p> <p>d) آب</p> <p>e) هیروزی</p> <p>f) بین</p> <p>g)</p> <p>h) p</p> <p>i) نادره</p> <p>j) محط - P</p> <p>k) جابج</p> <p>l) نفع آن</p>	<p>۲- (a) افه</p> <p>b) خ</p> <p>c) مر</p> <p>d) مر</p> <p>e) مر</p> <p>f) مر</p> <p>g) غ</p> <p>h) غ</p> <p>i) غ</p> <p>j) غ</p> <p>k) غ</p> <p>l) غ</p>
<p>۳- (a) افه</p> <p>b) خ</p> <p>c) مر</p> <p>d) مر</p> <p>e) مر</p> <p>f) مر</p> <p>g) غ</p> <p>h) غ</p> <p>i) غ</p> <p>j) غ</p> <p>k) غ</p> <p>l) غ</p>	<p>۴- (a) افه</p> <p>b) خ</p> <p>c) مر</p> <p>d) مر</p> <p>e) مر</p> <p>f) مر</p> <p>g) غ</p> <p>h) غ</p> <p>i) غ</p> <p>j) غ</p> <p>k) غ</p> <p>l) غ</p>
<p>۵- (a) افه</p> <p>b) خ</p> <p>c) مر</p> <p>d) مر</p> <p>e) مر</p> <p>f) مر</p> <p>g) غ</p> <p>h) غ</p> <p>i) غ</p> <p>j) غ</p> <p>k) غ</p> <p>l) غ</p>	<p>۶- (a) افه</p> <p>b) خ</p> <p>c) مر</p> <p>d) مر</p> <p>e) مر</p> <p>f) مر</p> <p>g) غ</p> <p>h) غ</p> <p>i) غ</p> <p>j) غ</p> <p>k) غ</p> <p>l) غ</p>
<p>۷- (a) افه</p> <p>b) خ</p> <p>c) مر</p> <p>d) مر</p> <p>e) مر</p> <p>f) مر</p> <p>g) غ</p> <p>h) غ</p> <p>i) غ</p> <p>j) غ</p> <p>k) غ</p> <p>l) غ</p>	<p>۸- (a) افه</p> <p>b) خ</p> <p>c) مر</p> <p>d) مر</p> <p>e) مر</p> <p>f) مر</p> <p>g) غ</p> <p>h) غ</p> <p>i) غ</p> <p>j) غ</p> <p>k) غ</p> <p>l) غ</p>
<p>۹- (a) افه</p> <p>b) خ</p> <p>c) مر</p> <p>d) مر</p> <p>e) مر</p> <p>f) مر</p> <p>g) غ</p> <p>h) غ</p> <p>i) غ</p> <p>j) غ</p> <p>k) غ</p> <p>l) غ</p>	<p>۱۰- (a) افه</p> <p>b) خ</p> <p>c) مر</p> <p>d) مر</p> <p>e) مر</p> <p>f) مر</p> <p>g) غ</p> <p>h) غ</p> <p>i) غ</p> <p>j) غ</p> <p>k) غ</p> <p>l) غ</p>
<p>۱۱- (a) افه</p> <p>b) خ</p> <p>c) مر</p> <p>d) مر</p> <p>e) مر</p> <p>f) مر</p> <p>g) غ</p> <p>h) غ</p> <p>i) غ</p> <p>j) غ</p> <p>k) غ</p> <p>l) غ</p>	<p>۱۲- (a) افه</p> <p>b) خ</p> <p>c) مر</p> <p>d) مر</p> <p>e) مر</p> <p>f) مر</p> <p>g) غ</p> <p>h) غ</p> <p>i) غ</p> <p>j) غ</p> <p>k) غ</p> <p>l) غ</p>