

- ۱۱۳- در ساختار ماده وراثتی هسته یوکاریوتی، به منظور تشکیل مغز اکتامر هیستونی، ابتدا کدام دایمرها ایجاد می‌شوند؟
 (۱) H1-H2A و H3-H4
 (۲) H2A-H2B و H2B-H2A
 (۳) H3-H3 و H4-H4
 (۴) H2A-H2B و H3-H4
- ۱۱۴- در فرایند همانندسازی DNA در هسته یوکاریوتی، فاکتور همانندسازی C یا RFC، با کدام سازوکار در جایگزینی DNA پلیمراز δ به جای DNA پلیمراز α نقش دارد؟
 (۱) با آزادسازی GINS از رشته DNA پیشرو، فرایند جایگزینی پلیمرازی را آغاز می‌کند.
 (۲) با مهار هیدرولیز ATP مانع از تداوم فعالیت DNA پلیمراز α می‌شود.
 (۳) PCNA را در ناحیه نزدیک به انتهای $3'-OH$ پرایمر قرار می‌دهد.
 (۴) با اتصال به نوکلئازها، تخریب پرایمر را تسریع می‌کند.
- ۱۱۵- در کروموزوم‌های پستانداران، در پروموتور مغزی ژن‌های کلاس II، کدام بخش، در ناحیه ۲۵- تا ۳۵- ژن‌های تخصصی با بیان زیاد، وجود دارد؟
 (۱) جعبه TATA
 (۲) آغازگر یا Inr
 (۳) موتیف عنصر ده
 (۴) عنصر پروموتوری پایین‌دست (DPE)
- ۱۱۶- در ساختار mRNA بالغ یوکاریوتی، کدام بخش(ها) در بین دو ناحیه غیرقابل ترجمه $5'$ و $3'$ قرار دارند؟
 (۱) سرپوش $5'$
 (۲) چارچوب بازخواندن (ORF)
 (۳) ناحیه غیرقابل ترجمه $3'$ و سرپوش $5'$
 (۴) چارچوب بازخواندن (ORF) و ناحیه غیرقابل ترجمه $3'$
- ۱۱۷- در فرایند پروتئین‌سازی در یوکاریوت‌ها، در مرحله فعال‌سازی آمینواسید، کدام بخش متصل به کربن آلفا در آمینواسید به گروه فسفریل AMP می‌چسبد؟
 (۱) گروه کربوکسیل
 (۲) گروه آمین
 (۳) زنجیره جانبی
 (۴) اتم هیدروژن
- ۱۱۸- کدام مورد، از ویژگی‌های معمول فرایند پروتئین‌سازی در یوکاریوت‌ها است؟
 (۱) گرایش eIF2 به GTP، بیشتر از GDP است.
 (۲) tRNA آغازگر یوکاریوتی با N - فرمیل متیونین بارگیری می‌شود.
 (۳) زیرواحد کوچک همراه با tRNA آغازگر، به اولین کدون آغاز می‌رسند.
 (۴) اولین گام در آغاز ترجمه، ایجاد کمپلکس tRNAi - Met - eIF1 است.

بیوشیمی:

- ۱۱۹- در واکنش حلقوی شدن مولکول D - فروکتوز و تولید آلفا - D - فروکتوفورانوز، کربن گروه عاملی کتون با عامل الکلی کدام کربن، همی کتال داخل مولکولی تشکیل می‌دهد؟
 (۱) ۳
 (۲) ۴
 (۳) ۵
 (۴) ۶
- ۱۲۰- وجود کدام بخش در ساختار آمینواسید آرژنین، سبب ایجاد بار مثبت در ریشه جانبی این آمینواسید شده است؟
 (۱) حلقه ایمیدازول
 (۲) گروه گوانیدین
 (۳) عامل آمیدی
 (۴) اتصال تیواتری
- ۱۲۱- داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی (NSAID)، مانند آسپرین، با مهار مستقیم کدام آنزیم، سنتز پروستاگلاندین‌ها را کاهش می‌دهند؟
 (۱) ۵ - لپوکسیژناز
 (۲) ایزومراز
 (۳) فسفولیپاز A_2
 (۴) سیکلو اکسیژناز
- ۱۲۲- اسکوالن، در کدام گروه از ترکیبات لیپیدی طبقه‌بندی می‌شود؟
 (۱) گانگلیوزیدها
 (۲) سولفاتیدها
 (۳) ایزوپرنوئیدها
 (۴) ایکوزانوئیدها

- ۱۳۴- در فرایند رونویسی یوکاریوتی، mRNA دستخوش چند مورد از انواع پودازش‌ها می‌شود:
- دگرگونی‌های شیمیایی - تغییرات mRNA - پلی‌آدینلاسیون - سرخوش‌گذاری
(۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴
- ۱۳۵- در فناوری DNA نوترکیب، مولکول cDNA، محصول فعالیت کاتالیزی کدام آنزیم است؟
(۱) آنزیم برگ‌بیلر
(۲) آنزیم کوپس‌مولکول
(۳) DNA لیگاز
(۴) پلی‌نوکلئوتید کیناز
- ۱۳۶- مدل شکسته شدن دو رشته (DSB) برای نوترکیبی خصوصاً نوکلئین‌ها برای ترمیم کدام فرایند مطرح شده؟
(۱) ورود ژنوم فاز به درون کروموزوم
(۲) شکست ساختار خالصی
(۳) ترمیم ژنوم
(۴) ترمیم ژنوم
- ۱۳۷- به‌طور معمول، کدام مورد، بیانگر ویژگی‌های تشخیصی یا عملکردی، در وکتورهای کلون‌سازی پستانداری است؟
(۱) انتقال ژن توسط آنتی‌سرویس، تحت فشار و دما
(۲) ترمیم و ترمیم‌ها، بیشتر به سلول‌های با سرعت تکثیر بالا وارد می‌شوند
(۳) آنتی‌سرویس، برای SV۴۰، در تولید پروتئین نوترکیب استفاده می‌شود
(۴) کاربرد زیاد آنتی‌سرویس در انتقال ژن، به دلیل ظرفیت بالای آن (حدود ۱۰ kb) است
- ۱۳۸- وقوع کدام نوع جهش در بخش کدکننده ژن، به تبدیل کدون AAA (لایزین) به کدون GAA (گلوتامات) منجر می‌شود؟
(۱) هم‌معنا (SYNONYMOUS)
(۲) خنثی (Neutral)
(۳) معکوس (Missense)
(۴) بازخوانی (Readthrough)
- ۱۳۹- در پستانداران، کدام مورد، بیانگر سازوکارهای آغاز فرایند همانندسازی ژنوم میوگنتری (midNA) است؟
(۱) پرایمر این فرایند، توسط RNA پرایمر میوگنتری ساخته می‌شود
(۲) همانند اغلب موجودات، فقط در آن‌های اینترفلز صورت می‌گیرد
(۳) در هر مولکول midNA، حداقل دو حلقه D شکل می‌گیرد
(۴) همانندسازی رشته سینگل، در هر آن‌ها صورت می‌گیرد
- ۱۴۰- دو تکنیک دو رنگ‌سازی درجا با فلورسنت (FISH) با استفاده از کدام ترکیب از آن‌ها فرایند می‌شود؟
(۱) آنزیم ترمیم
(۲) پروتئین
(۳) پروتئین
(۴) پروتئین
- ۱۴۱- در کدام مکانیسم تبادل ژن در باکتری‌ها، پلاسمید آزاد، با تعادل مستقیم دو سلول، توسط پلی‌جسمی از سلول دهنده به سلول گیرنده منتقل می‌شود؟
(۱) ترانس‌کسین
(۲) ترانس‌کسین
(۳) ترانس‌کسین
(۴) ترانس‌کسین
- ۱۴۲- تنظیم سرعت شروع کدام فرایند، معمولاً ترین مکانیسم کنترل بیان ژن است؟
(۱) تغییرات در سرخوش‌گذاری
(۲) تغییرات در سرخوش‌گذاری
(۳) تغییرات در سرخوش‌گذاری
(۴) تغییرات در سرخوش‌گذاری
- ۱۴۳- در کدام گروه، الگوی وراثت بیماری‌های ژنتیکی مشابه است؟
(۱) تنی‌ساکس - دیستروفی عضلانی - فیبر کلاسیک
(۲) فیبر کلاسیک - دیستروفی - دیستروفی
(۳) دیستروفی - دیستروفی - دیستروفی
(۴) دیستروفی - دیستروفی - دیستروفی
- ۱۴۴- در فرایند رونویسی یوکاریوتی، پلی‌آدینلاسیون در کدام مرحله انجام می‌گیرد؟
(۱) CTD
(۲) RNA پرایمر
(۳) CTD
(۴) RNA پرایمر

TFIIH (۱)

TFIIH (۲)

TFIIA (۱)

TFIIA (۲)

- ۱۴۵- در مهره داران، استفوندیبولوم (infundibulum)، کدام بخش ها را به یکدیگر متصل می کند؟
 (۱) هیپودلاموس و هیپوفیز خلفی
 (۲) گند و کیسه صفرا
 (۳) غده تیروئید و غده های پارائتروئید
 (۴) کلیه و غشای غده فوق کلیه
- ۱۴۶- در فرایند سیگنال رسانی، کدام مورد در جریان سنتز و بازیافت استیل کولین رخ می دهد؟
 (۱) تبدیل استیل کولین به استات و کولین توسط آنزیم ترانسفراز
 (۲) تولید استیل کولین در میتوکندری توسط آنزیم استراز
 (۳) تجزیه استیل و کولین در نورون پس سیناپسی
 (۴) انتشار استات به خارج از فضای سیناپسی
- ۱۴۷- به طور معمول، کدام مورد، بیانگر نحوه ساز ماندگی و تنظیم عناصر انقباضی در عضلات صاف است؟
 (۱) تنظیم کننده های عضلانی، ثبات خود را از طریق تغییر غلظت Ca^{2+} اعمال می کنند
 (۲) فیلامان های ضخیم، توسط پلاک چسبیده به غشای پلاسمایی متصل می شوند.
 (۳) فیلامان های نازک، توسط اتصال متراکم به هر فیلامان ضخیم می چسبند.
 (۴) سارکومرها، در صفوف متوالی قرار گرفته اند.
- ۱۴۸- با توجه به هورمون های اصلی مهره داران، ساختار کدام هورمون، با سایرین تفاوت اساسی دارد؟
 (۱) آکسی توسین
 (۲) آرسنوسین
 (۳) آکتوسرون
 (۴) لپتین
- ۱۴۹- حشرات به کمک کدام ساختار، کوچک ترین حرکت یا جابه جایی هوا را تشخیص می دهند؟
 (۱) دیسک مرکل (Merkel's disk)
 (۲) سنسیلوم (sensillum)
 (۳) نوروئاست (neuromast)
 (۴) پرمونازال (perimonal)
- ۱۵۰- در خصوص ویژگی های ساختاری یا عملکردی بخش های مختلف مغز پستانداران، چند مورد صحیح است؟
 - هیپوتالامپ، حافظه کوتاه مدت را به حافظه بلند مدت تبدیل می کند.
 - آمیگدال در پاسخ های هیجانی، به ویژه ترس و بر خاشنگری نقش دارد.
 - جسم پینه ای، ارتباط میان دو نیم کره را ممکن می سازد.
 - پیکر بومایی، جزئی از سیستم لیمبیک است.
 (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴
- ۱۵۱- استروئیدی دفع نیروزن، در کدام گروه جانوری، متفاوت از سایرین است؟
 (۱) پستانداران
 (۲) پرندگان
 (۳) ماهی های غضروفی
 (۴) کبک های
- ۱۵۲- کدام متابولیت ثانویه گیاهی، محتوی واحدهای ایزوبرن بوده و به دلیل خصوصیات ضد سرطانی، از اهمیت ویژه ای برخوردار است؟
 (۱) تاکسول
 (۲) سالیسیلیک اسید
 (۳) آنروبین
 (۴) گو کاتین
- ۱۵۳- در فرایند فتوسنتز، کدام مورد، بیانگر عملکرد آنزیم فرودوکسین - $NADP^{+}$ ردوکتاز است؟
 (۱) احیای $NADP^{+}$ توسط $FADH_2$
 (۲) اکسایش فرودوکسین و $NADH$ توسط FAD
 (۳) احیای $NADP^{+}$ و فرودوکسین توسط $NADH$
 (۴) اکسایش $NADPH$ توسط فرودوکسین و NAD^{+}
- ۱۵۴- گلیکوزید گیاهی «تراکتلوزید»، با اتصال به کدام ساختار، فرایند فسفریله شدن اکسایشی را متوقف می سازد؟
 (۱) Q - سیتوکروم c اکسیدوژنوکاز
 (۲) گلیسرول ۳ - فسفات دهیدروژناز
 (۳) ATP - ADP ترنس لوکاز
 (۴) سیتوکروم c اکسیداز