زیست سلولی و ملکولی

۱- در کدام خانواده اعضای ضدآپوپتوزی و آپوپتوزی وجود دارد؟
الف) STAT ب) BCL2 ج) NFK-B د) TNF

۲- هومولوگ پروتئین شوک حرارتی HSP70 در شبکه اندوپلاسمی کدام است؟
الف) BiP ب) HSP40 ج) HSP90 د) Dnak

۳- کدام گزینه در مورد سلول‌های دختری حاصل از تقسیم دوتایی درست است؟
الف) در پروکاریوت‌ها دو سلول دختری از نظر ژنتیکی شباهت و از نظر اندازه و شکل متفاوت می‌باشد.
ب) در یوکاریوت‌ها دو سلول دختری از نظر ژنتیکی شباهت و از نظر اندازه و شکل متفاوت می‌باشد.
ج) در پروکاریوت‌ها دو سلول دختری از نظر ژنتیکی متفاوت و از نظر اندازه و شکل شباهت دارند.
د) در یوکاریوت‌ها دو سلول دختری از نظر ژنتیکی متفاوت و از نظر اندازه و شکل شباهت دارند.

۴- جهت بررسی قطبیت سلول (Cell Polarization) در طی مراحل تکاملی، کدام موجود مناسب مطالعه است؟
الف) Roundworm
ب) Zebrafish
ج) Mice
د) Fruitfly

۵- تمام گزینه‌ها فاکتور رشد می‌باشند، بجز:
الف) Insulin ب) EGF ج) TGF-β د) IGF-1

۶- پرولاکتین کدام مسیر پیام‌رسان را در سلول فعال می‌کند؟
الف) TNF-α
ب) TGF-β
ج) Toll Like Receptor
د) MAPK

۷- در طی گلیکوزیلاسیون پروتئین‌ها اضافه‌شدن الیگوساکاریدها به انتهای N باعث ایجاد کدام خاصیت در پروتئین می‌شود؟
الف) افزایش پایداری
ب) افزایش تاخوردن
ج) افزایش پایداری و تاخوردن
د) کاهش حلالیت و تاخوردن

۸- بهترین مکان برای جمع‌آوری سلول‌های بنیادی خون‌ساز در کجا قرار دارد؟
الف) خون محیطی درون رگ‌ها
ب) مغز استخوان
ج) طحال
د) جفت نوزاد

www.sanapezeshki.com medical_sana

۹ سارکوما چیست؟
الف) سرطان سلول‌های پیش‌ساز بافت همبند (پیوندی)
ب) سرطان سلول‌های پیش‌ساز بافت اندودرم
ج) سرطان سلول‌های پیش‌ساز بافت اکتودرم
د) سرطان سلول‌های گلیال

۱۰ کامیک از عبارات زیر در مورد ساختمان پروتئین‌ها درست است؟
۱) صفحات بتا همانند مارپیچ آلفا توسط پیوندهای هیدروژنی تشکیل می‌شوند.
۲) صفحات بتا همانند مارپیچ آلفا دارای جهت‌گیری مشخصی هستند.
۳) اسید آمینه پرولین در صفحات بتا وجود ندارد.
۴) اسیدآمینه‌های گلایسین و پرولین رایج‌ترین اسیدهای آمینه در ساختار مارپیچ آلفا هستند.
الف) ۱ و ۲ ب) ۱ و ۳ ج) ۱ و ۴ د) ۲ و ۴

۱۱ در طی تقسیم میتوز تعیین جایگاه سیتوکینز در کدام مرحله از چرخه سلولی صورت می‌گیرد؟
الف) G1 ب) G2 ج) S د) M

۱۲ در ساختار مارپیچ α موجود در ساختمان پروتئین، گروه‌های کربوکسیل و آمین به وسیله کدام پیوند به یکدیگر متصل می‌گردند؟
الف) هیدروژنی ب) کووالانسی ج) واندروالسی د) هیدروفوبی

۱۳ در ساختار پروتئین، یک مارپیچ α دارای ..... چرخش و ..... اسیدآمینه است و ..... نانومتر، طول دارد.
الف) ۵ چرخش ـ ۳۶ اسیدآمینه ـ ۱۶,۵ نانومتر
ب) ۱۰ چرخش ـ ۶۸ اسیدآمینه ـ ۱۶,۵ نانومتر
ج) ۱۵ چرخش ـ ۶۸ اسیدآمینه ـ ۲۱ نانومتر
د) ۱۰ چرخش ـ ۳۶ اسیدآمینه ـ ۵,۴ نانومتر

۱۴ غلاف میلین توسط کدام سلول ساخته می‌شود؟
الف) آستروسیت ستاره‌ای
ب) اپاندیمال
ج) میکروگلی
د) اولیگودندروسیت

۱۵ کدام اندام دارای ساختار سن سشیوم است؟
الف) کلیه ب) طحال ج) ریه د) جفت

۱۶ کدامیک از گزینه‌های زیر واکنش قوی بین پروتئین و لیگاند را نشان می‌دهد؟
الف) K_d کم ب) K_d زیاد ج) K_{eq} کم د) $K_{eq}=0$

۱۷ کدام ویروس می‌تواند باعث القای سرطان رحم شود؟
الف) HSV ب) HPV ج) HIV د) HTLV

www.sanapezeshki.com medical_sana

۱۸ جهت اثبات فسفریلاسیون یک پروتئین، استفاده از کدام تکنیک مناسب است؟

الف) PCR ب) Western Blot ج) Southern Blot د) Northern Blot

۱۹ ساختار گیرنده متصل به پروتئین G کدام است؟

الف) یک بار گذر از غشاء

ب) سه بار گذر از غشاء

ج) پنج بار گذر از غشاء

د) هفت بار گذر از غشاء

۲۰ گزینه درست در مورد پتانسیل عمل، کدام است؟

الف) دپلاریزاسیون پتانسیل غشاء، میزان یون سدیم را افزایش می‌دهد.

ب) غلظت یون سدیم درون‌سلولی را به شدت تغییر می‌دهد.

ج) هدایت پتانسیل عمل در سلول‌های عصبی، بدون نیاز به ATP صورت می‌گیرد.

د) در طول یک‌هزارم ثانیه، تقریباً ۱۰۰۰۰-۵۰۰۰ یون از غشاء عبور می‌کند.

۲۱ در مهره‌داران سلول‌های مخروطی چشم، مسئول شناسایی ..... هستند و سلول‌های استوانه‌ای، ..... را شناسایی می‌کنند.

الف) رنگ ـ نور درخشان

ب) نور درخشان ـ نور ضعیف

ج) نور ضعیف ـ نور درخشان

د) رنگ ـ نور ضعیف

۲۲ پیوند بین فسفولیپید و گلسیرول از چه نوع پیوندی است؟

الف) کووالانسی ب) هیدروژنی ج) قطبی د) استری

۲۳ تحریک کدام گیرنده غشایی، موجب آپوپتوز می‌شود؟

الف) TGF-β ب) TNF-α ج) FAS د) FAD

۲۴ کدام گزینه در مورد واکنش ردوکس (redox) درست است؟

الف) الکترون‌ها به سمت مولکول با پتانسیل اکسیداسیون حرکت می‌کنند.

ب) ترکیبات با پتانسیل اکسیداسیون مثبت‌تر به طور خودبخود الکترون‌ها را منتقل می‌نمایند.

ج) الکترون‌ها با پتانسیل احیاء مثبت‌تر با گرفتن انرژی به سمت ترکیبات احیاء منفی حرکت می‌کنند.

د) الکترون‌ها به سمت مولکول با پتانسیل احیاء مثبت‌تر حرکت می‌کنند.

۲۵ کدام گزینه در مورد تعداد پروتئین‌ها و ژن‌های کدکننده پروتئین‌ها، درست است؟

الف) تعداد پروتئین‌ها برابر با تعداد ژن‌های کدکننده پروتئین است.

ب) تعداد پروتئین‌ها بیشتر از تعداد ژن‌های کدکننده پروتئین است.

ج) تعداد پروتئین‌ها کمتر از تعداد ژن‌های کدکننده پروتئین است.

د) تعداد پروتئین‌ها می‌تواند بیشتر یا کمتر از تعداد ژن‌های کدکننده پروتئین باشد.

www.sanapezeshki.com medical_sana

۲۶ ساختار فنر تصادفی Random Coil در ساختمان پروتئین چیست؟

الف) قسمتی از زنجیره پلی‌پپتیدی که فاقد ساختمان‌های مارپیچ α و صفحات β است.

ب) قسمت جداشده از زنجیره پلی‌پپتیدی که دارای قابلیت انعطاف است.

ج) قسمتی از زنجیره پلی‌پپتیدی است که ساختمان ثابت سه بعدی ندارد و قابل انعطاف است.

د) قسمت جداشده از زنجیره پلی‌پپتید است که واجد مارپیچ α و فاقد صفحات β است.

۲۷ تبدیل قند گلوکز به مانوز، توسط آنزیم ..... و تبدیل گلوکز به گالاکتوز، توسط آنزیم ..... صورت می‌گیرد.

الف) هیدرولاز ـ ایزومراز ب) هیدرولاز ـ هیدرولاز ج) ایزومراز ـ اپی‌مراز د) اپی‌مراز ـ اپی‌مراز

۲۸ کدام گزینه در ارتباط با پتانسیل اکسیداسیون، درست است؟

الف) تمایل به ازدست‌دادن الکترون

ب) تمایل به جذب الکترون

ج) تمایل به ازدست‌دادن پروتون

د) تمایل به جذب نوترون

۲۹ کدام هورمون می‌تواند در بدن، پاسخ Fight-or-fight را ایجاد نماید؟

الف) انسولین

ب) اپی‌نفرین

ج) کورتیزول

د) پرولاکتین

۳۰ کدامیک در مورد توزیع کلسترول در غشاهای میتوکندری، درست است؟

الف) کلسترول در غشاهای میتوکندری وجود ندارد.

ب) کلسترول در غشای داخلی میتوکندری وجود ندارد.

ج) کلسترول فقط در غشای داخلی میتوکندری وجود دارد.

د) کلسترول در هر دو غشای داخلی و خارجی میتوکندری وجود دارد.

۳۱ کدامیک از ارگانل‌های (اندامک‌های) سلولی زیر را می‌توان با میکروسکوپ نوری مشاهده نمود؟

الف) ریبوزوم ب) شبکه اندوپلاسمی ج) گلژی د) میتوکندری

۳۲ میزان خطا در رونویسی از ژنوم انسانی چقدر است؟

الف) ۱۰ نوکلئوتید به ازای 10^{5} نوکلئوتید

ب) ۱ نوکلئوتید به ازای 10^{12} نوکلئوتید

ج) ۱۰ نوکلئوتید به ازای 10^{6} نوکلئوتید

د) ۱ نوکلئوتید به ازای 10^{9} نوکلئوتید

۳۳ کدام پروتئین را می‌توان توسط طیف‌سنجی NMR (Nuclear Magnetic Resonance) موردآنالیز قرار داد؟

الف) پروتئین بزرگ، حداقل دارای ۱۰۰۰ اسید آمینه

ب) پروتئین بزرگ، حداقل دارای ۵۰۰۰ اسید آمینه

ج) پروتئین‌های کوچک، دارای حدود ۲۰۰ اسید آمینه

د) پروتئین‌های کوچک، دارای حدود ۷۵ اسید آمینه

www.sanapezeshki.com medical_sana

۳۴ در همانندسازی از رشته پیرو (Lagging Strand) همه آنزیم‌های زیر نقش دارند، بجز:
الف) DNA Polymerase α
ب) Ribonuclease H
ج) DNA Ligase
د) RNA Polymerase β

۳۵ تمام گزینه‌های زیر در مورد جهش‌های انسانی درست است، بجز:
الف) یکی از شایع‌ترین انواع جهش‌های نقطه‌ای، تبدیل C به T در اثر دآمینه‌شدن ۵-متیل سیتوزین است.
ب) یکی از شایع‌ترین جهش‌ها در اثر تابش UV تشکیل دایمر T-T است.
ج) ترمیم برش جفت‌باز اشتباه (Mismatch Excision Repair) پس از همانندسازی رخ می‌دهد.
د) غالباً در ترمیم شکستگی دو رشته DNA، نوترکیبی همولوگ رخ می‌دهد که اغلب منجر به حذف قطعه‌ای از DNA در ناحیه آسیب دیده می‌شود.

بیوشیمی

۳۶ کدام گزینه در مورد سلول سرتولی صحیح است؟
الف) مقدار زیادی رسپتور LH دارد.
ب) مسئول ایجاد غلظت بالای تستوسترون برای اسپرماتوژنز است.
ج) دارای پروتئین StAR در میتوکندری است.
د) با ترشح inhibin A مقدار FSH را تنظیم می‌کند.

۳۷ در خانمی که دچار نقص در رسپتور FSH است، کاهش مقدار کدامیک از هورمون‌های زیر مورد انتظار است؟
الف) استرادیول ب) پرگننولون ج) پروژسترون د) آندروستن دیون

۳۸ اثر ضد درد پردنیزون به دلیل مهار کدامیک از آنزیم‌های زیر است؟
الف) سیکلواکسیژناز - ۱
ب) فسفولیپاز A2
ج) سیکلواکسیژناز - ۲
د) پروستاگلاندین هیدروپراکسیداز

۳۹ محصول عمل آنزیم HMG-CoA –لیاز در متابولیسم اجسام کتونی کدام است؟
الف) استواستیل CoA
ب) بتاهیدروکسی بوتیرات
ج) استات
د) استیل CoA

۴۰ تمام آنزیم‌های زیر در تبدیل اسید آمینه آلانین به گلوکز دخالت دارند، بجز:
الف) پیروات کربوکسیلاز ب) ترانس آمیناز ج) پیروات کیناز د) انولاز

۴۱ تمام اسیدهای آمینه زیر در بیوسنتز کرآتین شرکت دارند، بجز:
الف) گلایسین ب) گلوتامات ج) آرژینین د) متیونین

www.sanapezeshki.com medical_sana

۴۲ مهم‌ترین عارضه ایجاد شده در اثر اختلال بتا- اکسیداسیون اسیدهای چرب کدام است؟

الف) هیپرکلسترولمی ب) هیپراوریسمی ج) هیپوگلیسمی د) هیپرشیلومیکرونمی

۴۳ کدام ویتامین برای عملکرد آنزیم گلیکوژن فسفریلاز لازم است؟

الف) پیریدوکسال فسفات

ب) تیامین پیروفسفات

ج) نیاسین

د) پانتوتنیک اسید

۴۴ کدام گلیکوزآمینوگلیکان در دیواره‌ی عروق خونی و مغز وجود دارد و به عنوان Co-receptor برای فاکتور رشد عمل می‌کند؟

الف) درماتان سولفات

ب) کندروایتین سولفات

ج) هپاران سولفات

د) هپارین

۴۵ گلوکاگن از چه طریق سبب تحریک گلوکونئوژنز می‌شود؟

الف) افزایش کلسیم داخل سلولی

ب) مسیر فسفاتیدیل اینوزیتول

ج) فعال‌سازی پروتئین کیناز A

د) فعال‌سازی پروتئین کیناز B

۴۶ آنزیم LCAT جهت استریفیه کردن کلسترول از کدام فسفولیپید استفاده می‌کند؟

الف) فسفاتیدیل کولین ب) فسفاتیدیل اینوزیتول ج) فسفاتیدیل اتانل آمین د) فسفاتیدیل گلیسرول

۴۷ کدام ترکیب زیر در مهار تجمع پلاکتی نقش دارد؟

الف) TXA_2 ب) PGI_2 ج) PGF_2 د) PGE_2

۴۸ فعالیت کدام دو هورمون در کنترل وزن بدن انسان، عکس یکدیگر است؟

الف) گرلین ـ نوروپپتید Y

ب) α-MSH ـ لپتین

ج) نوروپپتید Y - POMC

د) POMC ـ لپتین

۴۹ کودک ۶ ماهه‌ای که تا چندی پیش فقط از شیر مادر تغذیه می‌شده است، به دنبال اضافه نمودن غلات و آبمیوه به رژیم غذایی، دچار استفراغ و بی‌قراری و یرقان شده است. نقص ژنتیکی کدام آنزیم زیر در این کودک محتمل‌تر است؟

الف) فروکتوکیناز ب) گالاکتوکیناز ج) اسید مالتاز د) آلدولاز B

www.sanapezeshki.com medical_sana

۵۰ در مرد ۴۵ ساله‌ای با شکایت از خستگی مزمن که احتمال مسمومیت با سرب در وی وجود دارد، کاهش فعالیت کدامیک از آنزیم‌های زیر مورد انتظار است؟

الف) دلتا-آمینو لوولینات سنتاز
ب) دلتا-آمینو لوولینات دهیدراتاز
ج) گلوکز ۶-فسفات دهیدروژناز
د) پیروات کیناز

۵۱ پیریدوکسال فسفات، کوآنزیم کدامیک از آنزیم‌های مسیر بیوسنتز کاتکول آمین‌ها است؟

الف) دوپامین هیدروکسیلاز
ب) فنیل اتانول آمین N-متیل ترانسفراز
ج) دوپا دکربوکسیلاز
د) تیروزین هیدروکسیلاز

۵۲ همه موارد زیر می‌توانند باعث افزایش احتمال بروز آترواسکلروز شوند، بجز:

الف) modified LDL
ب) oxidized lipoprotein
ج) lipoprotein a
د) apoprotein E

۵۳ کدامیک از فاکتورهای زیر در هنگام همانندسازی در یوکاریوت‌ها، باعث تک رشته‌ای نگه داشتن DNA می‌شود؟

الف) Cdc6 ب) SSB ج) RPA د) MCM

۵۴ کدامیک از داروهایی که در درمان آرتریت روماتوئید تجویز می‌شود، از تولید تتراهیدروفولات جلوگیری می‌کند؟

الف) متوترکسات ب) پریماکین ج) ایزونیازید د) سولفونامید

۵۵ کدامیک از آنزیم‌های زیر توسط ویتامین C فعال می‌شود؟

الف) تریپتوفان هیدروکسیلاز
ب) تیروزیناز
ج) فنیل آلانین هیدروکسیلاز
د) پرولیل هیدروکسیلاز

۵۶ کمبود ایمنی مرکب شدید (SCID)، در اثر نقص در کدام آنزیم ایجاد می‌شود؟

الف) آدنوزین دآمیناز
ب) پورین نوکلئوزید فسفریلاز
ج) نوکلئوتیداز
د) پیریمیدین نوکلئوزید فسفریلاز

۵۷ پروتئین اتصالی به اسید چرب (FABP)، در داخل سلول کبدی به کدامیک از موارد زیر اتصال می‌یابد؟

الف) هِم ب) بیلی روبین ج) اسید صفراوی د) ویتامین D

www.sanapezeshki.com medical_sana

۵۸ تمام ترکیبات زیر می‌توانند گروه فسفات خود را به ADP منتقل کنند، بجز:

الف) فسفوانول پیروات

ب) آرژینین فسفات

ج) کرآتین فسفات

د) ۲ و ۳- بیس فسفوگلیسرات

۵۹ اندازه‌گیری فعالیت کدام آنزیم در تشخیص کمبود ویتامین B1 کاربرد دارد؟

الف) ترانس کتولاز

ب) گلوکز ۶- فسفات دهیدروژناز

ج) ترانس آلدولاز

د) فسفوپنتوز ایزومراز

۶۰ بیماری به دلیل ابتلا به صرع، فنوباربیتال مصرف می‌کند. کدام گزینه در مورد بیلی‌روبین در این بیمار صحیح است؟

الف) افزایش بیلی روبین غیرکونژوگه

ب) کاهش بیلی روبین کونژوگه

ج) افزایش بیلی روبین کونژوگه

د) کاهش دفع بیلی روبین

۶۱ همه جملات زیر درباره واکنش‌های آنزیم‌های دهیدروژناز صحیح هستند، بجز:

الف) واکنش دهیدروژنازها با اضافه کردن کوآنزیم NAD و NADP در مخلوط واکنش انجام می‌گیرد.

ب) کوآنزیم‌های NADH و NADPH در واکنش‌های دوسوبسترایی به‌عنوان سوبسترا در نظر گرفته می‌شوند.

ج) کوآنزیم‌های NAD و NADP فقط به‌صورت لحظه‌ای و طی واکنش به آنزیم متصل می‌شوند.

د) افزودن FAD به مخلوط واکنش جهت انجام کاتالیز توسط کمپلکس پیروات دهیدروژناز ضروری می‌باشد.

۶۲ آنزیم دایسر (Dicer) عبارت است از یک ... که بر روی مولکول ... عمل می کند.

الف) اگزونوکلئاز- DNA

ب) اگزونوکلئاز- RNA

ج) اندونوکلئاز- DNA

د) اندونوکلئاز- RNA

۶۳ همه گزینه‌های زیر در مورد پروتئین p53 صحیح هستند، بجز:

الف) باعث افزایش تولید پروتئین‌های آپوپتوتیک می‌شود.

ب) مانع چرخه سلولی و تکثیر سلول آسیب دیده می‌شود.

ج) استیلاسیون باعث کاهش پایداری آن می‌شود.

د) مقدار p53 بر اساس سرعت تخریب آن تنظیم می‌شود.

۶۴ بیان ژن همه آنزیم‌های کبدی زیر در وضعیت گرسنگی القا می‌شوند، بجز:
الف) گلوکز ۶- فسفاتاز
ب) پیروات دهیدروژناز
ج) پیروات کربوکسیلاز
د) فسفوفروکتوکیناز-I

۶۵ کدامیک از آنزیم‌های زیر توسط cAMP فعال می‌شود؟
الف) گلیکوژن سنتاز
ب) گلیکوژن فسفوریلاز
ج) پیرووات کیناز
د) فسفوفروکتوکیناز I

۶۶ همه ترکیبات زیر توسط مغز به عنوان سوخت مورد استفاده قرار می‌گیرند، بجز:
الف) گلوکز ب) اسیدهای امینه ج) اسیدهای چرب د) اجسام کتونی

۶۷ کدام گزینه در مورد ویتامین D صحیح است؟
الف) فرم فعال آن در روده و کبد سنتز می‌شود.
ب) فرم فعال آن ۲۴ و ۲۵- دی هیدروکسی کوله کلسیفرول نامیده می‌شود.
ج) بیشترین مقدار در خون مربوط به ۱ و ۲۵- دی هیدروکسی کوله کلسیفرول است.
د) در کلیه از ۲۵- هیدروکسی کوله کلسیفرول سنتز می‌شود.

بیوانفورماتیک

۶۸ کدام عبارت در مورد سودوژن‌ها (Pseudogenes) صحیح است؟
الف) تعداد سودوژن‌ها در ژنوم انسان به شدت کمتر از تعداد ژن‌ها در ژنوم انسان است.
ب) محصول پروتئینی سودوژن‌ها فعال نیست.
ج) سودوژن‌ها محصول پروتئینی ندارند.
د) سودوژن‌ها به کلی فاقد عملکرد هستند.

۶۹ GEO2R چیست؟
الف) یک R package توانمند است.
ب) یک web-based tool تعاملی توانمند است.
ج) یک پایگاه داده (database) توانمند است.
د) یک روش توانمند hybridize کردن RNA است.

۷۰ کدامیک در مورد ساختار microRNAs صحیح است؟
الف) عموما متشکل از حدود ۲۲ نوکلئوتید هستند.
ب) عموما متشکل از حدود ۲۲۰ نوکلئوتید هستند.
ج) عموما متشکل از حدود ۲۲۰۰ نوکلئوتید هستند.
د) عموما متشکل از حدود ۲۲۰۰ نوکلئوتید یا کمتر هستند.

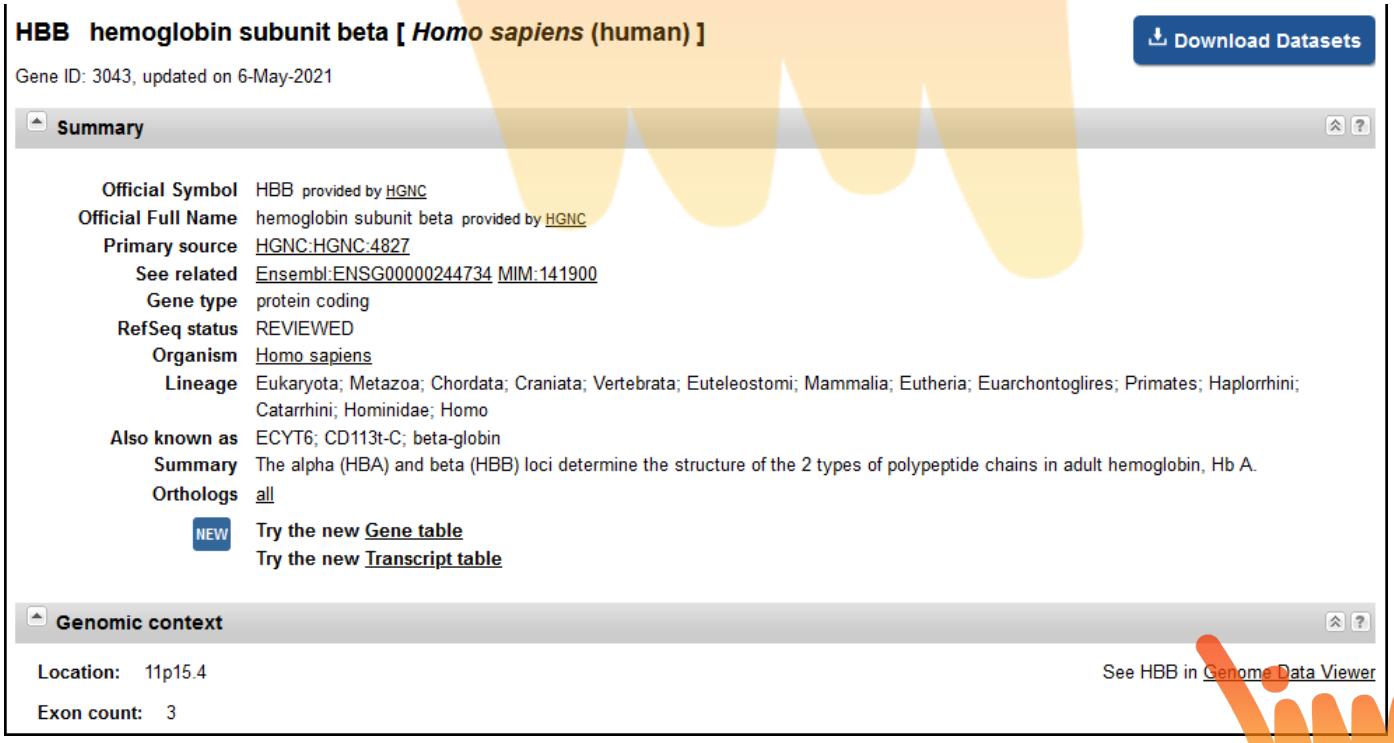
۷۱ همه موارد زیر جزو روش‌های پیش‌بینی ساختار پروتئین هستند، بجز:
الف) Ab Initio prediction
ب) PolyPhen prediction
ج) Homology modeling
د) Fold recognition

۷۲ کدامیک از پایگاه داده‌های زیر برای ذخیره‌سازی داده‌های بیان ژن میکروواری مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
الف) DDBJ ب) GEO ج) MMDB د) EMBL

۷۳ نرم افزار ClustalW از کدام روش و یا الگوریتم برای هم‌ترازی توالی‌ها استفاده می‌کند؟
الف) روش exhustive
ب) روش block based
ج) روش progressive
د) روش iterative

۷۴ اگر دو توالی پروتئینی را با یکدیگر هم‌تراز کنیم (alignment) در خروجی نتیجه کدام گزینه نشان دهنده درصد تعداد match اسیدهای آمینه یکسان می‌باشد؟
الف) sequence homology
ب) sequence identity
ج) sequence similarity
د) sequence non homology

۷۵ تصویر زیر، مربوط به نتیجه جستجو برای ژن مربوط به زنجیره بتای هموگلوبین انسانی در پایگاه داده Entrez است. بر این اساس، این ژن روی کدام کروموزوم انسان قرار دارد؟


HBB hemoglobin subunit beta [*Homo sapiens* (human)]

Download Datasets

Gene ID: 3043, updated on 6-May-2021

Summary

Official Symbol	HBB provided by HGNC
Official Full Name	hemoglobin subunit beta provided by HGNC
Primary source	HGNC:HGNC:4827
See related	Ensembl:ENSG00000244734 MIM:141900
Gene type	protein coding
RefSeq status	REVIEWED
Organism	Homo sapiens
Lineage	Eukaryota; Metazoa; Chordata; Craniata; Vertebrata; Euteleostomi; Mammalia; Eutheria; Euarchontoglires; Primates; Haplorrhini; Catarrhini; Hominidae; Homo
Also known as	ECYT6; CD113t-C; beta-globin
Summary	The alpha (HBA) and beta (HBB) loci determine the structure of the 2 types of polypeptide chains in adult hemoglobin, Hb A.
Orthologs	all

NEW Try the new Gene table
Try the new Transcript table

Genomic context

Location: 11p15.4 See HBB in Genome Data Viewer
Exon count: 3

الف) ۱۱ ب) ۱۳ ج) ۱۵ د) ۱۷

www.sanapezeshki.com medical_sana

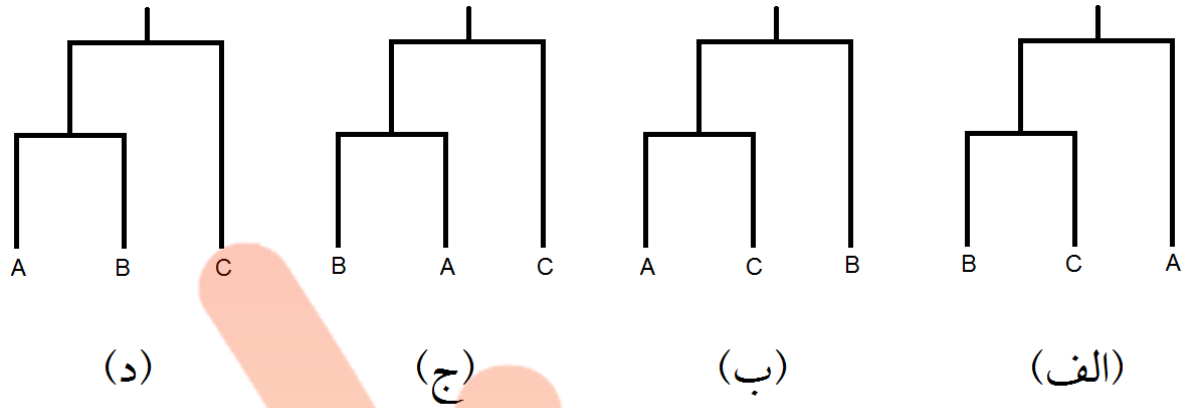
۷۶ کدام پایگاه داده بیوانفورماتیکی برای ذخیره اطلاعات توالی‌های زیستی طراحی شده است؟

الف) PubMed ب) DDBJ ج) PDB د) MeSH

۷۷ کدام نرم‌افزار برای هم‌ردیفی چندگانه توالی‌ها (**multiple sequence alignment**) مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟

الف) MAFFT ب) ClustalW ج) MUSCLE د) LAGAN

۷۸ کدام دو درخت فیلوژنتیک زیر اساسا نشان‌دهنده رابطه فیلوژنتیک یکسانی هستند؟



الف) الف و ب ب) ج و د ج) الف و د د) ب و ج

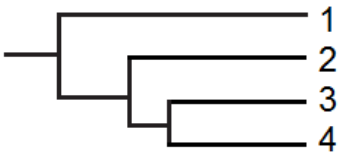
۷۹ کدام پایگاه داده برای ذخیره کردن اطلاعاتی از جنس **mRNA**های بیان‌شده طراحی شده است؟

الف) PDB ب) OMIM ج) dbEST د) HTGS

۸۰ فرض کنید در حال مطالعه درباره پپتیدی به طول ۱۵ آمینواسید هستید و اکنون قصد دارید با استفاده از **BLAST** پپتیدهایی با شباهت زیاد را در موجودات زنده دیگر بیابید. برای این منظور در تنظیمات **BLAST** از کدام ماتریس امتیاز دهی (**scoring matrix**) استفاده خواهید کرد؟

الف) PAM30 ب) PAM100 ج) PAM200 د) PAM250

۸۱ در درخت فیلوژنتیک زیر کدامیک از تاکسون‌ها به عنوان **outgroup** مورد استفاده قرار گرفته است؟



الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۸۲ کدام روش برای تعیین **Phosphorylation** در یک پروتئین کارآمدتر است؟

الف) کروماتوگرافی تعویض یونی

ب) الکتروفورز دو بعدی

ج) تعیین توالی مستقیم با روش Edman degradation

د) طیف سنجی جرمی

www.sanapezeshki.com medical_sana

۸۳ **درپروتئین‌ها، در مقایسه موتیف (Motif) با دامین (Domain):**

الف) موتیف بزرگ‌تر از دامین است.

ب) موتیف کوچک‌تر از دامین است.

ج) این دو یک معنا دارند.

د) بسته به نوع پروتئین‌های ممکن است موتیف بزرگ‌تر یا کوچک‌تر از دامین باشد.

۸۴ **الگوریتم‌هایی که برای پیش‌بینی ساختمان دوم پروتئین‌ها به کار می‌روند احتمال تشکیل ساختارهای ..... را محاسبه می‌کنند.**

الف) مارپیچ‌های آلفا (α helices) و صفحه‌های بتا (β sheets)

ب) مولتی‌مرها و صفحه‌های بتا

ج) مارپیچ‌های آلفا و صفحه‌های بتا و کویل‌ها (coils)

د) مولتی‌مرها و کویل‌ها

۸۵ **در Functional genomics کدام مورد درست‌تر است؟**

الف) همان شناخت شبکه برهم‌کنش‌های پروتئینی است.

ب) شناخت ارتباط بین ژنوتیپ و فنوتیپ از اهداف اساسی آن است.

ج) شناخت عملکرد محصولات DNA صورت می‌پذیرد.

د) همان پروتئومیکس است.

۸۶ **درباره‌ی الگوریتم‌های BLASTP و BLASTX کدام مورد صحیح است؟**

الف) BLASTP برای مقایسه سکانس اسید نوکلئیک با پایگاه اطلاعاتی پروتئین‌ها به کار می‌رود.

ب) BALSTX برای مقایسه یک سکانس پروتئینی با پایگاه اطلاعاتی پروتئین‌ها به کار می‌رود.

ج) BLASTX سکانس DNA را به شش سکانس پروتئینی محتمل ترجمه می‌کند، سپس هر یک را با پایگاه اطلاعاتی پروتئین‌ها مقایسه می‌کند.

د) BLASTP برای یافتن اینکه محصول یک DNA با کدام پروتئین در پایگاه اطلاعاتی پروتئین‌ها شباهت دارد به کار می‌رود.

۸۷ **در مقایسه‌ی اطلاعات حاصل از Protein Alignment (PA) نسبت به DNA Alignment (DA):**

الف) PA کارآمدتر است چون بسیاری از تغییرات در توالی DNA (بخصوص در جایگاه سوم کدون) تغییری در نوع اسیدآمینه مربوطه ایجاد نمی‌کنند.

ب) PA برای تشخیص پلی‌مرفیسم‌ها کارآمدتر از DA است.

ج) مقایسه نواحی regulatory فقط از طریق PA صورت می‌پذیرد.

د) یافتن توالی‌های هومولوگ فقط از طریق DA امکان‌پذیر است.

۸۸ **با کدامیک از روش‌های زیر می‌توان عملکرد یک پروتئین را برآورد کرد؟**

الف) بررسی برهم‌کنش پروتئین ـ پروتئین

ب) جستجوی ساختارهای همولوگ (homologous)

ج) مشخص کردن نقطه ایزوالکتریک

د) هر سه

www.sanapezeshki.com medical_sana

۸۹ کدام گزینه در مورد پروتئین‌های همولوگ (Homologous) صحیح می‌باشد؟

الف) پروتئین‌های همولوگ را می‌توان از نظر میزان همولوژی درجه‌بندی کرد.

ب) پروتئین‌های همولوگ الزاماً دارای تبار و جدّ تکاملی مشترک نیستند.

ج) پروتئین‌های همولوگ معمولا دارای شباهت معنادار در ساختار سه بعدی هستند.

د) پروتئین‌های همولوگ دارای یکسانی (identity) معناداری در توالی اسیدآمینه‌ای هستند.

۹۰ کدامیک از روش‌های زیر برای یافتن درخت فیلوژنتیک از فرض وجود ساعت مولکولی استفاده می‌کند؟

الف) روش‌های مبتنی بر استنباط بیزی (Bayesian inference)

ب) روش جفت گروه بدون وزن با میانگین حسابی (UPGMA)

ج) روش ماکزیمم درست‌نمایی (maximum likelihood)

د) روش ماکزیمم صرفه‌جویی (maximum parsimony)

۹۱ کدامیک از گزینه‌های زیر در بحث هم‌ترازی (Alignment) صحیح است؟

الف) یک توالی ارتولوگ، همولوگ است. یک توالی پارالوگ، همولوگ است.

ب) یک توالی ارتولوگ، همولوگ است. یک توالی پارالوگ، همولوگ نیست.

ج) یک توالی ارتولوگ، همولوگ نیست. یک توالی پارالوگ، همولوگ است.

د) یک توالی ارتولوگ، همولوگ نیست. یک توالی پارالوگ، همولوگ نیست.

۹۲ کدامیک از جهش‌های زیر جزء Structural Variants نمی‌باشد؟

الف) Insertions/Deletions

ب) Inversions

ج) Translocations

د) Nonsynonymous Variants

۹۳ اگر بخواهیم از یک کامپیوتر شخصی به یک سرور لینوکسی دسترسی داشته باشیم کدامیک از نرم افزارهای زیر استفاده می‌شود؟

الف) Python ب) GALAXY ج) PuTTY د) BioPerl

۹۴ کدام گزینه زیر می‌تواند به عنوان یک شماره دسترسی (Accession Number) مربوط به یک توالی mRNA رفرانس در پایگاه داده NCBI باشد؟

الف) NP_006735 ب) AF025334 ج) X02775 د) NM_006744

۹۵ کدام گزینه در مورد پرتال و پایگاه داده Gene ontology (GO) صحیح می‌باشد؟

الف) فهرستی پویا و تحت نظارت از واژه‌های مربوط به جنبه‌های مختلف ژن‌ها و پروتئین‌ها از ارگانیزم‌های مختلف را در اختیار قرار می‌دهد.

ب) پایگاه اطلاعاتی (Gene Ontology) دارای داده‌های مستقل است و متکی به پایگاه‌های اطلاعاتی ارگانیزم‌های دیگر نیست.

ج) سازماندهی GO بر اساس Biochemichal process صورت گرفته است.

د) فقط molecular function را به دست می‌دهد.

www.sanapezeshki.com medical_sana

۹۶ در مورد روش Dotplots برای مقایسه دو توالی کدام گزینه صحیح است؟

الف) در مورد دو توالی کاملا جدا از هم انتظار تشکیل یک نوار اریب پیوسته داریم.

ب) در مورد دو توالی کاملا مشابه انتظار تشکیل یک نوار اریب پیوسته داریم.

ج) در مورد دو توالی کاملا مشابه انتظار تشکیل یک نوار اریب منقطع داریم.

د) در مورد دو توالی کاملا جدا از هم انتظار تشکیل یک نوار اریب منقطع داریم.

۹۷ چه تفاوتی در داده‌های ذخیره شده در پایگاه داده RefSeq و GenBank وجود دارد؟

الف) توالی‌های موجود در RefSeq از GenBank برداشت شده‌اند و اطلاعات ویرایش شده غیر تکراری هستند.

ب) توالی‌های موجود در GenBank از RefSeq برداشت شده‌اند و اطلاعات ویرایش شده غیر تکراری هستند.

ج) توالی‌های موجود در RefSeq از GenBank برداشت شده‌اند و اطلاعات ویرایش نشده تکراری هستند.

د) توالی‌های موجود در GenBank از RefSeq برداشت شده‌اند و اطلاعات ویرایش نشده تکراری هستند.

۹۸ ترکیب کدامیک از ابزارهای زیر به همراه کاربردشان صحیح نیست؟

الف) Next-generation sequencing/SAMTools

ب) Proteomics/PLINK

ج) Pairwise alignment/BLAST

د) Functional genomics/Cytoscape

۹۹ کدامیک از ماتریس‌های جایگزینی (scoring matrix) زیر به عنوان پیش‌فرض در برنامه BLAST در پایگاه داده NCBI استفاده می‌شود؟

الف) BLOSUM45

ب) BLOSUM62

ج) PAM250

د) PAM30

۱۰۰ کدامیک در مورد نتایج بدست آمده از protein alignment صحیح نمی‌باشد؟

الف) معمولا protein alignment اطلاعات جامع تری نسبت به DNA alignment بدست می‌دهد.

ب) Homology یک کمیت پیوسته است.

ج) Identity یک کمیت پیوسته است.

د) Similarity یک کمیت پیوسته است.

موفق باشید

www.sanapezeshki.com medical_sana