

```

                *           20           *           40
Mouse          : MATTTTPPETKSAAWWNYFFLYDGSKVKKEGDPTRAGICYFY : 41
Human_a       : MATSTSTEAKSASWWNYFFLYDGSKVKKEGDPTRAGICYFY : 41
Chimpanzee    : MATSTSTETKSASWWNYFFLYDGSKVKKEGDPTRAGICYFY : 41
Rat           : ----- : -
Chicken       : -----NYFFLYDGSKVKKEGDPTSAGICYFY : 26
Zebrafish     : ---MAESAVLADSRRCFFLYDSSKVQEEGDLTRDGIYYFY : 38
Drosophila    : -----MAAKETMIVFVYDTECLTDEADDPISAVLYFH : 32
                f y d           e d           y f

```

```

                *           60           *           80
Mouse          : PPQTLLDQQEELLCGQLAGVVRCLWDLSGTTPPMLIRMRNLKF : 82
Human_a       : PSQTLLDQQEELLCGQIAGVVRVSDISDSPPTLVRLRKLKF : 82
Chimpanzee    : PSQTLLDQQEELLCGQIAGVVRVSDISDSPPTLVRLRKLKF : 82
Rat           : -----MSALP----- : 5
Chicken       : PSQTLPDQQEELLCGQIAGVVHCMTEISGAPPSSLIRLKKLKF : 67
Zebrafish     : PEDTPIDQQEELLCGQLAGVCRCVSELSSSPVRLIRLRKSKY : 79
Drosophila    : PSWVSDSQKVALCGQLMGTSYFLKDCFFNP-RILALQNGKF : 72
                p           q           lcgq           g           s           P           k

```

```

                *           100           *           120
Mouse          : AIRADGDYLLWALGCGVEISDASCRQFLDQLIGFFHFYMGPV : 123
Human_a       : AIKVDGDYLLWVLGCVELLPDVSCRFQFLDQLVGFNFYNGPV : 123
Chimpanzee    : AIKVDGDYLLWVLGCVELLPDVSCRFQFLDQLIGFFNFYNGPV : 123
Rat           : -----LQALGCGVELSDASCRQFLDQLIGFFHFYMGPV : 38
Chicken       : AVILDGDYLLWVLGCAVDLPDISCRRFLEQLISLFTFYNGPV : 108
Zebrafish     : AVRMKDNFLWALSQSVIEIPDVVICDVLQQLIALFCFYNGPV : 120
Drosophila    : VLKEFGRETLAIGTDRNIGDQLLEHRADLLSLLKFFHRDV : 113
                6           6gc v 6 D s           ldqL           f F5 gpV

```

```

                *           140           *           160
Mouse          : SLAYKSHPO-----EELSLOWDTSITQVLRSTSESHRIEN : 158
Human_a       : SLAYENCSP-----EELSTEWDTFIEQILKNTSDLHKIEN : 158
Chimpanzee    : SLAYENCSP-----EELSTEWDTFIEQILKNTSDLHKIEN : 158
Rat           : SLAYKSHPO-----EELRLQWDTFITQVLRSTSESHRIEN : 73
Chicken       : HQAYMEFSP-----EELNRLWDRYIEYIQKSTDDLHKIEN : 143
Zebrafish     : RQSYQLYSQ-----EELALRWARYLHHLQGGSTELHSIFS : 155
Drosophila    : QTLYAQYAAPPALNRRNLSEKLYHIFETYLPMLQRNGNTEQ : 154
                Y           q           eeL           w           h i F

```

```

          *           180           *           200
Mouse      : ALWNLDR TKVEPL LLLK AAL I LQ T C Q R S P H V L A G C I L Y K G L : 199
Human_a    : SLWNL D Q T K V E P L L L K A A R I L Q T C Q R S P H I L A G C I L Y K G L : 199
Chimpanzee : SLWNL D Q T K V E P L L L K A A R I L Q T C Q R S P H I L A G C I L Y K G L : 199
Rat        : ALWNLDR TKVEPL LLLK AAL I LQ T C Q R S P H V L A G C I L Y E G L : 114
Chicken    : SLWNL D K T K V D P L L L K A A L I L Q T C Q R S P H V L A G C I I Y K G L : 184
Zebrafish  : CLRT I D S T N I D P L L L K A A L I L Q A C Q R C P L V L A G C I L Y R G R : 196
Drosophila : NV P R L R M P K T A S H I F L E A I Q T L Q S C Q T K G I L G G A I L Y H N K : 195
          6   6d tk pl6lLkAa iLQ CQR p 6LaGcI6Y g

```

```

          *           220           *           240
Mouse      : IVNSQLLP SLTAKV L L H Q T V P A D Q R L P G A G A A P Q E T G A A -- : 238
Human_a    : IVSTQLPP SLTAKV L L H R T A P Q E Q R L P T G E D A P Q E H G A A -- : 238
Chimpanzee : IVSTQLPP SLTAKV L L H R T A R Q E Q R L P T G G D A P Q E H G A A -- : 238
Rat        : IVNSQLPP SLTAKV L L H H T V A A D Q R P P G A G A A T Q E T G P A -- : 153
Chicken    : IVSTQLPP PLTAKV L L Q G N S P ----- : 205
Zebrafish  : VMSTQMPP ALTVKVMV Y E T Q T Y S Q D N R V S V N G L S S S V G S -- : 235
Drosophila : VVASQLSDM VTKHLV L I T D P L H I R T A A E Q V T N H P E F H I P N G V : 236
          66 3Q6 p 6T k666

```

```

          *           260           *           280
Mouse      : ----- L P P D V Q I T S V F L S E ----- : 252
Human_a    : ----- L P P N V Q I I P V F V T K ----- : 252
Chimpanzee : ----- L P L N V Q I I P V F V T K ----- : 252
Rat        : ----- L P P A V Q I T P V F L S E ----- : 167
Chicken    : ----- L P Q G V R I V P V F L T E ----- : 219
Zebrafish  : ----- A A S V T V T T Q V Y L T P ----- : 249
Drosophila : Q M L V V Y L E H M Q Y R Q L A G E A Q R A Q N L Q M N T A Q L T Q N G M P F Q Y : 277
          v 63

```

```

          *           300           *           320
Mouse      : ----- E E A A S L H E F P V E H E T R ----- : 268
Human_a    : ----- E E A I S L H E F P V E Q M T R S L A S P ----- : 273
Chimpanzee : ----- E E A I S L H E F P V E Q M T R S L A S P ----- : 273
Rat        : ----- E E V A S L H E F P V E H D P R G S E P Q C P H G G L C P T F A D A : 201
Chicken    : ----- D E V S V L Q V E W M N R S T T A P A S P R G E N ----- : 244
Zebrafish  : ----- S E L N M I R S P P V E R A C R S H C N P ----- : 270
Drosophila : A K R K I K R D K S L I F T H I P E E E H A P E Q Q G A V E Q L P P A R P K S M R : 318
          e           p e

```

```

      *           340           *           360
Mouse      : -----LQGSSVQYPPWDQSSPTQAEDAW-----ASAAIP : 297
Human_a    : -----AGLQDGSAQHHPKGGSTSALKENATGHVESMAWTP : 309
Chimpanzee : -----AGLQDGSAQHHPKGGTTSALKENATGHVESMAWTP : 309
Rat        : TSLLFARLEESSFQCPPWDQSTPTGAEDAW-----TSATVL : 237
Chicken    : -----NVLSSPAISELTGIHINQDLNDISVLTEQASSTATP : 280
Zebrafish  : -----PPCQPRKSRLSRTLSDTPTSDTDSSSLDAL : 300
Drosophila : PTHLPLRISKMQSKELPESGIASINFDETDSTYPQFIGRTSV : 359

```

```

      *           380           *           400           *
Mouse      : EPTPHDGACPSGSGADERLPRLEQECAGPTGLCTT----- : 332
Human_a    : DPTSPDEACPDGRKENGCLSGHDLESIRPAGLHNS----- : 344
Chimpanzee : DPTSPDKACPDGRKENGCLSGRDLESIRPAGLHNS----- : 344
Rat        : EPTPCGGGHS-----PRLEQERAGPTGLCTE----- : 263
Chicken    : EDVVQSGSFANTVPLEGFPKMEARKRSSPTAELSS----- : 315
Zebrafish  : QCPFVS-----YQTMPSSPRSS----- : 317
Drosophila : CNTPMTENKVLVPVANVMSICANPEDEGKEEDIHNSNGKTHS : 400

```

p

```

           420           *           440           *
Mouse      : -----ACGQGSGLSSR-LQKELCLSREELD : 356
Human_a    : -----ARGEVLGLSSS-LGKELVFLQEELD : 368
Chimpanzee : -----ARGEVLGLSSS-LGKELVFLQEELD : 368
Rat        : -----ACDRSSDLSGR-LQRELCLS-QELD : 286
Chicken    : -----PGNERSEINRKPSFSSDGHVKELLS : 340
Zebrafish  : -----LSDE-PYFSPSPSRGNTPLHSNLIN : 341
Drosophila : RRNSLKVDVEKFFQNFISNPNKQLTRRKSSADLQDALRAIS : 441

```

1

6

```

           460           *           480           *
Mouse      : SSEMHVSEAE-----AFPPLPAL-----GDLETLHS : 383
Human_a    : LSEIHIPEAQEVEMASGHFAFLHVPVPDGRAPYCKASLSAS : 409
Chimpanzee : LSEIHIPEAQEVETASGHFAFLHVPVPDGRAPYCKASLSAS : 409
Rat        : LSAMHLSEAQD-----AFPPVPAS-----CDLQALCV : 313
Chicken    : PSELHTAQYAQTMDSYLEGFSFPNPYAKEQESQSTQEFIVD : 381
Zebrafish  : QSEYFNSESHD-----HQTALKEQ : 360
Drosophila : KKLNNFTHGLKTDVNRNGSGNGDVSSDSPDFIEDDDKFTSR : 482

```

s

```

          500          *          520          *
Mouse      : SHSAPTLPEDTAIC SCLH----- : 401
Human_a    : SSLEPTPPEDTAISSLRP----- : 427
Chimpanzee : SSLEPTPPEDTAVSSLRP----- : 427
Rat        : SRDTPTLPEDTAIC SCLD----- : 331
Chicken    : SHVEQHSFQ SCLADNASP----- : 399
Zebrafish  : SLTE SLNRKQDTDTNSES----- : 378
Drosophila : TISDPTYPVFNTNGQQI SRSLFQQFLDQYRKLWGVASEQAH : 523
3

```

```

          540          *          560          *
Mouse      : -----PCPLRLPESGRLGQLADLPLTNGQT : 427
Human_a    : -----PSAPMLTQHGAQEQL EDHDPGHSSQA : 453
Chimpanzee : -----PSAPMLTQHGAQEQL EDHDPGHSSQA : 453
Rat        : -----PSPLRPPEGGSLEALADLPLTHGHT : 357
Chicken    : -----TTC SAAQELSRRSNEQDKQGTLSQN : 425
Zebrafish  : -----ESKSEGLNSDQDVQSE EIKALTNQFQ : 404
Drosophila : EDAELAALVAEFQEFNAEI QKLDEHMRQQA AEASSADRNLN : 564

```

```

          580          *          600          *
Mouse      : QVPGTDPLPS-SMPVALP-PQHPVGVEPSVEPYGNG----- : 461
Human_a    : PIPRADPLPRRTRRPLLL-PRLDPGQRGNKLP TGEQGL--- : 490
Chimpanzee : TIPRADPLPRRTRRPLLL-PRLDPGQRGNKLP TGEQGL--- : 490
Rat        : HVPGTEPLPS-SRTMVLL-PQHPEGVEPGVEPCGSG----- : 391
Chicken    : SVSAESDAAGGSWSLDCPTPV AQSELRSKSQPMAAD----- : 461
Zebrafish  : ELNSHENHASDNDEQIQS---TADKLESDSHVTSKNG----- : 438
Drosophila : VSAAKTPLDKRSMTLPLKSAGESTFGERASGRSGAGGVPLT : 605

```

```

          620          *          640          *
Mouse      : -----AQESHSAIPRSSRSPDSPGP : 481
Human_a    : -----DEDVDGVCESHAAPGLECSSGSANCQGA : 518
Chimpanzee : -----DEDVDGVCESHAAPGLECSSGSANCQGA : 518
Rat        : -----AQDRLPALARSSH SADSQGP : 411
Chicken    : -----VQEG LPSAPAENTDCTQSGE : 481
Zebrafish  : -----KLRGEMEARTMSKQADRRHQ : 458
Drosophila : PLMAKLSVLALSETTPIEIQ TPLTTSKVFPRRSSLKCEDAV : 646

```

S

```

          660          *          680          *
Mouse      : S--PSADRTGFKPSPSGRHAGLVPMNLYTHSVNGLVLSLLA : 520
Human_a    : G--PSADGISSRLTPAESCMGLVRMNLVTHCVKGLVLSLLA : 557
Chimpanzee : G--PSADGISSRLTPAESCMGLVRMNLVTHCVKGLVLSLLA : 557
Rat        : S--PSADRTGFNPSPSGPHAGLMPMNLYTHSVNGLVLSLLA : 450
Chicken    : QEWLQAGRLAAQGAESDKHCKFTQMSLYVHSIKGLVLTLLA : 522
Zebrafish  : DKYKPTSRLSPNETTED--PSLLPSILYQHRVRGLVLLLV : 497
Drosophila : DALAALTTPAQPPGPIQPDGLQRTELYICGQQNMTLLLLM : 687
          l      LY h      g6vL LL

```

```

          700          *          720          *          7
Mouse      : EETLLSDTAAIEEVYHSSLASNLGLEVHLKETLPRDEASLT : 561
Human_a    : EEPLLGDSAAIEEVYHSSLASNLGLEVHLKETLPRDEAAST : 598
Chimpanzee : EEPLLGDSAAIEEVYHSSLASNLGLEVHLKETLPRDEAAST : 598
Rat        : KETLGSDTAAIEEVYHSSLASNLGLEVHLKETLPRDETSPT : 491
Chicken    : EDHFQDDHSAIEDVYHSSLASNLGLEVHLRETLPKDFLSSA : 563
Zebrafish  : EPEFNTDPAAREEVQHSSLASNLGLEAHLRNTSQG--TPGP : 536
Drosophila : EEGTCQQQQVQKMFIDICVAKFPHMESQLNQTILNVNVEGDN : 728
          e      d      a 2 6 hss6Aslng6E hL Tl

```

```

          40          *          760          *          78
Mouse      : S--STYNFLHYDRIQSVLSANLP-LVTAPQDRRFLQAVNIM : 599
Human_a    : S--STYNFTHYDRIQSLIMANLP-QVATPQDRRFLQAVSIM : 636
Chimpanzee : S--STYNFTHYDRIQSLIMANLP-QVATPQDRRFLQAVSIM : 636
Rat        : G--STYNFLHYDRIQSVLSANLP-LVAAPQNRFLQAVNIM : 529
Chicken    : K--ATYSFTHYDCIQNVLTAQV-RPPGFLDRHFLRAATLI : 601
Zebrafish  : P--GPYTFAYHYDCIQNTLTTNVCGRSVGPQDRAFLRATAIL : 575
Drosophila : RDGSNYSEFMCVDSKWDVLRNGP-----WNPLELNILESM : 763
          Y F hyD iq L N p      p lr fL a 16

```

```

          0          *          800          *          820
Mouse      : HSDFAQLPMLYEMTIRNASTAVYACSSPAQETYFQQLAPTA : 640
Human_a    : HSEFAQLPALYEMTVRNASTAVYACCNPIQETYFQQLAPAA : 677
Chimpanzee : HSEFAQLPALYEMTVRNASTAVYACCNPIQETYFQQLAPAA : 677
Rat        : HSDFAQLPMLYEMTIR----- : 545
Chicken    : HSDENRLPTVSEVIVRNASTAVYACRNPVQETYFQQLGAPL : 642
Zebrafish  : HSHFSLDTLQEAIVRNSGSVAVYATRSTAQETYFLQOGTPV : 616
Drosophila : HSIHSSGHHLTDLILRSNDSVYYGHKNGRTEFFYKEPTHQI : 804
          HS f l 6 e 6R      y      e

```

```

                *           840           *
Mouse           : RSSGFPNPQDCAFSLAGKAKQKLLKHGVNLL- : 671
Human_a        : RSSGFPNPQDGAFSLSGKAKQKLLKHGVNLL- : 708
Chimpanzee     : RSSGFPNPQDGAFSLSGKAKQKLLKHGVNLL- : 708
Rat            : ----- : -
Chicken        : RNSGAPNPQDSAFSLPNKAKQKLLKHGVNLL- : 673
Zebrafish      : RNSGSPDPQDSAFSLPRKARQRLKHGVNLP- : 647
Drosophila     : N--GIPPSDPIGNIQSRAKSRLERDHSYMLF : 834
                g p p d           a       l

```