

Online Resource 2

human	1	MPSPGTVCSL-LLLGML--WDLAMAGSSFLSP-EHQRV--Q	FNAPFDVGIKLSGVQYQQHSQAL	GKFLQDILWE-EAKEAP----	ADK-----	78	AA
frog	1	MWSRVFICGV-VSVCLL--WPEAVTAGTSFSLSPADMPKS--S	VTFPLDINLKMAEKQFQKQAAL	QDILLALFVSVPSTQDTQ----	DGAE-----	81	AA
lizard	1	MFIRSIIVGT-LLVCSL--WIETTVAGSSFLSP-EQPKM--Q	TVTFPEIGMKISEAQYKDCQM	LEKILEDILA-----		68	AA
rock dove	1	MFLRSALLGI-LLSSSL--WTEPSLAGSSFLSP-EYKKL--Q	FNVPFEIGVKITEEYQYRQVLEKMLGDTLGA-SAQAQTQ----	MKN-----		78	AA
chicken	1	MFLRVILLGI-LLLSIL--GTETALAGSSFLSP-TYKNI--Q	FNVPFEIGVKITEREYQYQAL	EKMLQDILAE-NAEETR----	TKS-----	78	AA
turkey	1	MFLRLALLGI-LLLSIL--GTETAQAGSSFLSP-AYKNI--Q	FNVPFEIGVKITEREYQYQAL	EKMLQDILFE-NAKETP----	TKD-----	78	AA
emu	1	MFLRGALLVI-LLFSVL--WTETTLAGSSFLSP-DYKKI--Q	FNVPFEIGVKITEEYQYQAL	EKVLGDILIEE-NTKETR----	MKN-----	78	AA
goose	1	MFLRGTLLLGI-LLFSIL--WTETALAGSSFLSP-EFKKI--Q	FNVPFEIGVKITEEYQYQAL	EKMLQDILIEE-NAKETP----	VKN-----	78	AA
duck	1	MFLRGTLLLGI-LLFSIL--WTETALAGSSFLSP-EFKKI--Q	FNVPFEIGVKITEEYQYQAL	EKMLQDILIEE-NAKETP----	VKS-----	78	AA
American alligator	1	MFLRSALLGI-LLFCIL--YTETTLAGSSFLSP-EYPRT--Q	CNVVFEIGVKITEGGYQYQAL	ERILEDMLTG-EFKEIQ----	VEN-----	78	AA
Chinese alligator	1	MFLRSALLGI-LLFCIL--YTETTLAGSSFLSP-EYPRT--Q	CNVVFEIGVKITEGGYQYQAL	ERILEDMLTG-EFKEIQ----	VEN-----	78	AA
Western painted turtle	1	MFLRSTMLGI-LLICIL--WTETTMAGSSFLSP-EYQNT--Q	LNVPFEIGVKITEDQYQYQVLEKILEDILAE-DTKETRNWHELKHEDVTNL			88	AA
red-eared slider turtle	1	MFLRSTMLGI-LLICIL--WTETTMAGSSFLSP-EYQNT--Q	LNVPFEIGVKITEDQYQYQVLEKILEDILAE-DTKETRNWHELKHEDVTN			87	AA
green sea turtle	1	MFLRSTMLGI-LLICIL--WTETTMAGSSFLSP-EYQNT--Q	LNVPFEIGVKITEDQYQYQVLEKILEDILAE-DTLETQNWHELKHEDVTN			87	AA
spiny soft-shell turtle	1	MFLRSTKMG-LLICIL--WTEVTMGSSFLSP-DYQNT--Q	LNVPFEIGVKITEDQYQYQVLEKILEDVLAE-DTKEIQTLTRAET----			82	AA
Chinese soft-shell turtle	1	MFLRSTKMG-LLICIL--WTEVTMGSSFLSP-EYQNT--Q	LNVPFEIGVKITEDQYQYQVLEKILEDVLAE-DTKEIQTLTRAET----			82	AA
wallaby	1	MPFPAAALCSL-FLLSVL--WIDVALGSSSFLSP-EHPKT--Q	FNAPFDIGIKVAEAQYQYGRAL	EKVLQEILL-EKNQNI----	GEN-----	78	AA
Tasmanian devil	1	MLPKVAIGSL-LLLSVL--WMDVAMAGSSFLSP-EHPKT--Q	FNAPFDIGIKVAEAQYRQYGHAL	EKVLQEILL-EKNQNT----	GEN-----	78	AA
opossum	1	MLPKVAICSL-LLFSVL--WMDVALAGSSSFLSP-EHPKT--Q	FNAPFDIGIKVAEAQYQYGHAL	EKVLQEILL-EKNQPT----	GGK-----	78	AA
guinea pig	1	MTLAGTICSL-LLLSVL--WMDLAMAGSSFLSP-EHHSAA--Q	FNVPDLGIVKLSGAQYQHSQAL	GKLLQAVLGE-EAEAP----	ADK-----	78	AA
tenrec	1	MLSRSCTICVL-LLLSVL--WVDLTRAGSSFLSP-GHPKV--Q	FNVPFDIGIKVSVQYGEHGRAL	DKFLQDILWE-GNQEAP----	TDK-----	78	AA
cow	1	MPAPRTIYSL-LLLSVL--WMDLAMAGSSFLSP-EHQKL--Q	FNAPFNIGIKLAGAQSLSHGQTL	GKFLQDILWE-EAEETL----	ANE-----	78	AA
sheep	1	MPAPRTIYSL-LLLSVL--WMDLAMAGSSFLSP-EHQKL--Q	FNAPFNIGIKLAGAQSLSHGQTL	GKFLQDILWE-EAEETL----	ADE-----	78	AA
Cape elephant shrew	1	MLSQGTICSL-LLLSVL--CIDLAAAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNVPFDVRIKLSGAQYQHGHAL	GKFLQDILWE-DVKDNP----	TNK-----	78	AA
Chinese tree shrew	1	MLSPTICGL-LLLSML--WVDSAAAGSSFLSP-EHQKA--Q	FNTFPDVGIKLSGAQYQHGQAL	GKFLQDILWE-EAEDAA----	ADN-----	78	AA
Cape golden mole	1	MFSGGTICSL-LLLSVL--WVDFTVAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYQHGQAL	GKFLQDILWE-DDKEVP----	SDN-----	78	AA
Aardvark	1	MLSAGTICSL-LLFSVL--WADLAMAGSSFLSP-EHQKV--Q	FNVPFDIGIKLSGPQYRHHGQAL	EKFLQDILWE-DASSTP----	NNK-----	78	AA
alpaca	1	MPSPGTICGL-LLLSVT--WVDVAMAGSSFLSP-ERQRA--Q	FNAPFDVGIKLSGAQSHQGQTL	GNFLQDILWE-EANAP----	ANE-----	78	AA
Batrican camel	1	MPSPGTICGL-LLLSVL--WVDVAMAGSSFLSP-ERQRA--Q	FNAPFDVGIKLSGAQSHQGQTL	GNFLQDILWE-EANAP----	ANE-----	78	AA
black flying fox	1	MPSLGTICSL-LLLSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNTFPDVGIKLSGAQDRRPGQVLEKFLQDVLWE-EASEVL----	ADK-----		78	AA
large flying fox	1	MPSLGTICSL-LLLSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNTFPDVGIKLSGAQDRRPGQVLEKFLQDVLWE-EASEVL----	ADK-----		78	AA
rabbit	1	MLSAGTICSL-LLLSVL--WVDVAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FNSAPFDVGIKLSGAQYQHGHAL	GKILQDILRE-TKTEAS----	ADQ-----	78	AA
pika	1	MLSARTICSL-LLLSVL--WVDMAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FNSAPFDVGIKLSGAQYQHGQAL	SKILQDILRE-TKTEAS----	ADQ-----	78	AA
dolphin	1	MPSPGTICSL-LLFSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNSAPFDVGIKLSGAQSHQGQTL	GKFLQDVLWE-DASSTP----	AHK-----	78	AA
killer whale	1	MPSPGTICSL-LLFSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNSAPFDVGIKLSGAQSHQGQTL	GKFLQDVLWE-DASSTP----	AHK-----	78	AA
dog	1	MPSLGTICSL-LLLSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQKL--Q	FNAPFDVGIKLSGPQYHGHGQAL	GKFLQDILWE-TNTNEAL----	ADE-----	78	AA
cat	1	MPSPGTICSL-LLFSML--WADLAMAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYHGHGQAL	GKFLQDVLWE-EADNEAL----	ADE-----	78	AA
Pacific walrus	1	MPSPGTICSL-LLFTVL--WMDLAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FDVPFDVGIKLLGAQYHGHGQAL	GKFLQDILWE-EANEAL----	ADE-----	78	AA
Weddel seal	1	MPSLGTICSL-MLFTVL--WMDLAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FNVPFDVGIKLLGAQYHGHGQAL	GKFLQDILWE-EANEAL----	ADE-----	78	AA
panda	1	MPSLGTICSL-LLFSVL--WMDLAMAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYQHGQAL	GKFLQDILWE-EANEAL----	ADE-----	78	AA
ferret	1	MPSLGTICSL-LLFSVL--WMDLALAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNTFPDVGIKLSGAQYHGHGQAL	GKFLQDILWE-EANEAL----	EDK-----	78	AA
orangutan	1	MPSPGTICSL-LLLGML--WNLAMAGSSSFLSP-EHQRV--Q	FNAPFDVGIKLSGVQYQQHSQAL	GKFLQDILWE-EAKEAP----	ADK-----	78	AA
rhesus	1	MPSPGTICSL-LLLGML--WDLAMAGSSSFLSP-EHQRA--Q	FNAPFDVGIKLSGVQYQQHSQAL	GKFLQDILWE-EAKEAP----	ADK-----	78	AA
baboon	1	MPSPGNVCSL-LLLGML--WDLAMAGSSSFLSP-EHQRA--Q	FNAPFDVGIKLSGVQYQQHSQAL	GKFLQDILWE-EAKEAA----	ADK-----	78	AA
green monkey	1	MPSPGTICSL-LLLGML--WDLAMAGSSSFLSP-EHQRV--Q	FNAPFDVGIKLSGVQYQQHSQAL	GKFLQDILWE-EAKEAP----	ADK-----	78	AA
chimp	1	MPSPGTICSL-LLLGML--WDLAMAGSSSFLSP-EHQRV--Q	FNAPFDVGIKLSGVQYQQHSQAL	GKFLQDILWE-EAKEAP----	ADK-----	78	AA
gibbon	1	MPSPGTICSL-LLLGML--WDLAMAGSSSFLSP-EHQRV--Q	FNAPFDVGIKLSGVQYQQHSQAL	GKFLQDILWE-EAKEAP----	ADK-----	78	AA
gorilla	1	MPSPGTICSL-LLLGML--WDLAMAGSSSFLSP-EHQRV--Q	FNAPFDVGIKLSGVQYQQHSQAL	GKFLQDILWE-EAKEAP----	ADK-----	78	AA
marmoset	1	MPSPKTICGL-LLLSVL--SLDLAMAGSSSFLSP-EHQRI--Q	FNAPFDVGIKLSGVQYQQHSQAL	GKFLQDILWE-EAKEAP----	TDK-----	78	AA
squirrel monkey	1	MPSPKTICSL-LLLCVL--WDLAMAGSSSFLSP-EHQRI--Q	FNAPFDVGIKLSGVQYQQHSQAL	GKFLQDILWE-EAKEAP----	ADK-----	78	AA
horse	1	MPSRGTICSL-LLLSVL--WVDLTAMAGSSSFLSP-EHHKV--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYHGHGQAL	GTFLQDILWE-EANEAP----	DDR-----	78	AA
white rhinoceros	1	MPSLGTIRSL-LLLSVL--WVDLTAMAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYHGHGQAL	GKFLQDILWE-EANEDQ----	ADK-----	78	AA
lesser Egyptian jerboa	1	MLSAGTFYSL-LLLSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FNAPDLGVRLSGAQYQGHARAL	GKFLQDILWE-EVKEAT----	ADK-----	78	AA
squirrel	1	MFSAGTICSL-LLLSVL--WVDVAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FNAPFDMAIKLFGAQYQGHARAL	RKFLQDILWE-EAKEAL----	ADQ-----	78	AA
bushbaby	1	MLSIGTICSL-LLLSVL--WVDVAMAGSSSFLSP-DHQKI--Q	FNSPLDVGIKLSGAQYQGHGQAL	GKFLQDILWE-EAK-----		72	AA
brush-tailed rat	1	MISAGTICSL-LLLGVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQRA--Q	FNAPFDVGIKLSGPQYQGHGQAL	GKFLHDVL-E-EAK-----		71	AA
naked mole rat	1	MISARTICSL-LLLSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FNAPFDVSIKLSGAQYQGHGQAL	EKFLQDILGE-EAKEAP----	ADK-----	78	AA
chinchilla	1	MISAGTICSL-LLLSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHRKA--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYQGHGQAL	GKFLQDILGE-EAKEAP----	ADK-----	78	AA
rat	1	MVSSATICSL-LLLSML--WMDMAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYQGHGQAL	GKFLQDILWE-EVKEAP----	ANK-----	78	AA
mouse	1	MLSSGTICSL-LLLSML--WMDMAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYQGHGQAL	GKFLQDILWE-EVKEAP----	ADK-----	78	AA
prarie vole	1	MPSSGTICSL-LLLSVL--WMDVAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYQGHGQAL	GKFLQDILWE-EVKEAP----	ADK-----	78	AA
Chinese hamster	1	MLSSGTICSL-LLLSVL--WMDVAMTSSSFLSP-EHQKA--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYQGHGQAL	GKFLQDILWE-EVKEAP----	ADK-----	78	AA
golden hamster	1	MLSSGTICSL-LLLSVL--WMDVAMTSSSFLSP-EHQKA--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYQGHGQAL	GKFLQDILWE-EVKEAP----	ADK-----	78	AA
African elephant	1	MLSTGTICSL-LLLSVL--WVDVAMAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYQGHGQAL	GKFLQDILWE-EAKEAP----	ADK-----	78	AA
manatee	1	MLSTGTICSL-LLLSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNAPFDVGIKLSGAQYQGHGQAL	GKFLQDILWE-EAKEAP----	ADK-----	78	AA
pig	1	MPSTGTICSL-LLLSVL--LADLAMAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNAPCDVGIKLSGAQSDHGQPL	GKFLQDILWE-EVNEAP----	ADK-----	78	AA
Brandt's bat	1	MPSPGTICSL-LLLSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FNAPFDVGIKLSGAQSHWHGQAL	GKFLQDMFWE-EANEVP----	ADK-----	78	AA
David's Myotis bat	1	MPSPGTICSL-LLLSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FNAPFDVGIKLSGAQSHWHGQAL	GKFLQDMFWE-EANEVP----	ADK-----	78	AA
little brown bat	1	MPSPGTICSL-LLLSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQKA--Q	FNAPFDVGIKLSGAQSHWHGQAL	GKFLQDMFWE-EANEVP----	ADK-----	78	AA
big brown bat	1	MPSPGTICSL-LLLSVL--WVDLAMAGSSSFLSP-EHQKV--Q	FNAPFDVGIKLSGAQSHWHGQAL	GKFLQDMFWE-EANEAP----	ADK-----	78	AA
shrew	1	MRS LAPACCL-LLLGAL--WAERAAAGSSSFLSP-EHHKG--P	FNAPFDVGIKLSGVQYHGHGQAL	SQFLQDVLWE--ANDVP----	EDK-----	77	AA
hedghehog	1	MLS PAAACRL-LLLGAL--CMDLAAAGSSSFLSP-EHQKG--Q	FNSAPFDVGLRLSGAQYQGHGQAL	REILQDVLWE-EARGSP----	HDK-----	78	AA
goldfish	1	MLPLRRRASHMFVLLCALSLCVESVKGTSFSLSP--AQKP--Q	MSAPFELSLSSEAEYKYGPVL	QKVLVNLGLD-----SP-----	LEF-----	76	AA
Atlantic salmon	1	MLLKRNITGLMILMLCTALWAKSVSGSSSFLSP--SQKPQVRQ	IKAPFEMGITMSEEEFYQYGA	VLQKILQDVLGDTATAE-----		79	AA
Rainbow trout	1	MLLKRNITGLMILMLCTALWAKSVSGSSSFLSP--SQKPQVRQ	IKAPFEMGITMSEEEFYQYGA	VLQKILQDVLGDTATAE-----		77	AA
tilapia	1	MLLKRNITGLMILMLCTALWAKSVSGSSSFLSP--SQKP--Q	LSAPFEGITLRAEDLADYIVEL	QBIQVRLLGNTETARP----	SPR-----	81	AA
black seabream	1	MFLKRNITGLMILMLCTALWAKSVSGSSSFLSP--SQKP--Q	LSAPFEGITMSEEEFYQYGA	VLQKILQDVLGDTATAE-----		81	AA