



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ2235	Date of Submission:	11/5/05
Lexicon Contract Name:	DNA504	Mutation Type:	X Standard Knock out
LexVision Name:	TRA438N1		☐ Conditional
Reference accessions:	NM_011401	Is this gene X-linked?	No

Required Materials:

☐ pKOS clone DNA(s) __pKOS-16_____
☐ Target Vector DNA __pKOS-16TVneo_____
☐ Targeted ES Cell DNA __2D6_____
☐ Genomic Map

Southern Blot Analysis: *External/Internal Probe Strategies*

	<u>5' Internal</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	17/18	11/12
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	Nhe I	Sac I
Predicted Wild-type Band (kb):	6.5 kb	8.0 kb
Predicted Mutant Band (kb):	10.5 kb	7.0 kb
Probe Size:	303 bp	305 bp

PCR Strategies:

For standard knockouts, give wildtype and mutant-specific strategies

For conditionals, give 5' loxP and cre-excision strategies

Wild type-specific (absent in targeted allele)		Mutation-specific product (absent in wt)	
5' Primer Name:	DNA504-4	5' Primer Name:	Neo3a
3' Primer Name:	DNA504-10	3' Primer Name:	lower
Predicted Wild-type Band (bp):	457	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	291

5' loxP strategy		Distinguish Cre-excised and wt	
5' Primer Name:		5' Primer Name:	
3' Primer Name:		3' Primer Name:	
Predicted Wild-type Band (bp):		Predicted Wild-type Band (bp):	
Predicted mutant band (bp)		Predicted mutant band (bp)	

Primer sequences:**Southern probes**

DNA504- 11 5' – CGTTGTTGGGATTCTGGTAGC
 DNA504-12 5' – TGTATTTCTATGCCATAATTGC
 DNA504-17 5' – CAGGCAATCTCTAACAGCTAGT
 DNA504-18 5' – GAAGTGGGCTAGTGATCT

PCR Genotyping

DNA504-4 5' – CGGCCAAGTCCTACCCTC
 DNA504-10 5' – GGTAGGCTGGGCTTCGGGCTGTG
 Lower 5' – CTCACATCGCAGCTCTCTAGGCA
 Neo3a 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

Genomic Sequence Deleted:

GGACAACGAAGGTAAGAGCTGGTTGTTTTATTGCTTGTTTGGGGTCTCACGGAGGTAGGTCTGTTGGTGCGGATCGCC
GTGCTCCGTTTTCTCCTAAGTCACCGAGCCATCCGGACGGAGGCCTTTTCTTATCAGCTCCAGCAAGCAATTCGATACT
AGTGTTAGCGTTCTAGGCATCTCCTACCTGACGAGGATCCTCTCGGACACCTTCTTAGCACGTGAAAGTCACCTCAGAA
GCTGTTTGCCTCTCGGGTGTGTTTGAGGTAGCTGTGATGAGAGCGAAGAGGGTAGGACTTGGCCGCGGGGGTCTCGGA
GCCAGCTGGAAGGCTTGGGAAAGGCTTAGACCTTGAGAGGACGTGGGGTGGCTTGGGTTTGCTGTTTCAGCATCCCGCT
ATCGGTCCTTGGGTTCCCGGTACTGTGGGGAGGGAAGTCCAGTTGTCCTTACTATGGTTGTGAGTGCAGGATGTATCGG
AGTTAGTGTGGGCGGAGGGAGGAAGGCAGTATTTGTAAGGAAAAGGGCATTTCACGAAGATTAACCTTGGAATTAAG
TAAATTAAGAGACCGTGAAAAAAAATCAGGATAAAAGAGGGGATGTCTGTAAGAGGGTTTTACAACAAGGAAAGG
GCCTTCGCTGGAAGGGACAGCACTTAACCACCGAGAGACTGGGAGGCTGCCGGGAAGGTCAGCTCGCTGCTAGACGC
TCCCAGCCTGCCACCGGGAGTGACCTTAAGAGGAACTTAAGGACAGGTGAAGAGGTTGTAGCAGGCCAAATAGGTCGG
CCTCAGACTCCAGTTTTGAGATGTCCCTGCCTGCTTGAGTGATTTCCCAGCAAGGTGAGGAGATGTCTGCCTGATCCCC
CTTGCTAAAAATGGCTCCTAATAATGTGTTTAAAATGAGCAGAGGCTCTGGCCAGCTGGGCGGAGAATGGTACCATATT
TAGAGAACAGGAAGACTCTCAAGAGGGGCTCCAGGATGTTGCTGGTGGGTTGGGTAGTCTAGAGATAAGAAAAATAAA
AATTTGAGCATAGCACCTCGCACCTGGACTCCAAACCTGAGAGGCTGAAGCAGGAGAAGTGAGGAGCTGACTTGAGGT
TAGCTTGGAGTACAGAGCGTGGGACCTCCTCTCAAAGAGAGGAAGAGGAGATGAGAGAGAAACAGGTGGTGGGAGAG
GAGAAAAAGGAATTCACACGGTTAGTTCCGGTGCTTGGGGGTGCGGGGGGGGGTGGTGCGGGGGGGGAGAAAGGGGGG
TCACCTGCCATCATACTCATGCTGGTGTGGCTGCTCCTTCCTGCTCCTGTTCTGGCCTCTACAGTCTGTGAGGCGTGGTG
GACCCACATGGAGTCTGGTTCTGCCCTCTATGCTTTGAGGGGTTTGGGTCTGTTATGTTTTATGTTTTGAGACAAGATCT
CACTGTAAGCCTGGACTAGCCATGAACCTACCGATAGTATTCCACAACCCTGCATTACCGTTCCCTAGGGCAGTCAGA
TACCTGTGTCTATCTGGTGACGTTTTTGGTTGCCTTTTCTTTTTGAGAAATTTAGTTTCAGGCGGACTTTGAACTCAGGATC
CTAGGGTTCTAGGATTACAGTTGTTCAACCACCCTAGTCCGGCTGGTGAATGGTCTTGTTTTGCTTTTCGGTTTTTTTT
TTTTTGTTTTTGTTTTTGTAGACAGGGTCTCACTGTGTAGCCTGGCTGGCCTGGTACTAGCTATGTAGATGAGGCCAAG
AGAATTGACTTAAATTCCTTTTTAGGTCTTCTCTCAAATGCGCCTGAAATCCTGGCATTCTAAGCAAAGGCAGGAGA
AATGCCTTAAGATGGACTCCAAGCAGGCATCCTTGGGAAGGGAAAGAATGTCACTGGTCAAAGTGTGTAAGCATTTC
CCTTGTCTGCTTGCTCTCCAGGTGACCCCATCTCTGGTGTTTCGCCGTGACTGTTGCCACGATCGGCTCTTTCAGTTTGGC
TACAACACTGGAGTCAATGCACTGAGACAGTGAAGTGCCGAAATGAAAAGGGATTGCAAACTGAGTTTTAAGT
AGGACTGGGACTTTAAGATGCCTGGCTAAGTGGGGGAGGGCTAGCACACTTGGAAGAAGCTAAGGCAAGCTCTTTG
CTCCTCAGGCTCTGCCCCCTCACCGAGTTGTGATCCTTTTCTATATTATTCTTTAGGGATTCTAAGAACGTGGGAAGT
CGTGA CTGGGTGGGGTGCCCCTTTGAACATCTGTGCTGCCACCTACTGGACGTTTAGGGTGATGCCCTTTTCAAAGCAC
GTGCCCTTTCCTCCCTCCTGATCCTGGCCTCTAAGGAAGCCACCCTAGGATTTGCCTACTACTCTCATCGAGATTTAATGG
TCTGTCTCACACTGTGCATTTTTTCGTGCAGATCCTAAAGGACTTTCTTAACTACACTTTGGAAGAGCGGTTAGAAGAC
CTACCAAGTGAGGGACTGCTGACTGCCCTCTGGTCCTTATGTGTGGCCATCTTCTCTGTTGGTGGCATGATTGGCTCTTT
TTCTGTTGGACTCTTTGTCAACCGCTTTTGGCAGGTA CTGAGCAGACACTGGG

Genomic Locus: *(The deleted sequence represents nt 14672-17249 in the sequence below. KOS16 used to generate the TV represents nt 11949-19695 in the sequence below.)*

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ACATAGAGAAACCCTGTCTCGAAAACAAAAACAAAAAGAAAGAAAAAGAAAAAGAAAAAGGATATTTACCTC
AATACCCAAAAATTGACTCTTCCATCAGAGGCACACTGTAAGTAAGATGCACATTGGATTCTGAAGGCCTGGTGCAAA
AATATCAAAATAGATTATTAGTCATTTATGTTGGTTAGATGTTAATATGAGAACTTTGAGGCCTGAGACTGGTATGGTC
AGCCCCGAGCTGAATCCCCTGCACTGCAAAGAGAAGAAGAGAGTGAAGTGA AACAGAGAACTTGGGACATGTCAGAT
GGGATAAATATAATATAATAAAATTAACGTGTGTGCGTTAGGTTTTGTTGTTGTTGTTGCTGTTGTTAGCGCTGCTGGAA
TGTTTTAACTGTGGCCACGCGCCTGTAGTCAAAGGTGCTTTGAACCCAGGGCTTATTAAGGAGGCACCACTGAAGAT
CTGTGAGTAGATTGCTGTGCTTTGAATTTAACTTAGGGTCAACACTACTTTGGAATTTGTTTCTGGAGACTTTGGGATA
CGCAAGATCTGCCACAGTGATGAGAAGCTGGGGGCTGGAATCCGGTTTTTCAGGACCGGCAGCAGTAATGAATGGTTTA
AAGGCAGTGTC AACAGGAGAAGCGGCATTTCTCAGATTTTCTCTTCTTACCCACAGGGCTGCTGCTGCTGCTTCTTTTT
TTTTTTTTTAAACCGTGTTTTCAGATTCAAAGTGAATTATGGGGACACCTCACCTGGTAGGGAAAGATAAAATCAGAC
ACACGAAACCATGCAGGTTGCTGTTTGTGGGACTGATAGAAATGTAAGCAGGGGTCTGGGCAGTCTTACAACACTG
GCTCTGCTTGC GTTTTTCCAGGCCGGGCACCTGTGCTGAGTTTAAATCTTGAGTGCTCTTTTGTAGGATCCCTTGTC
TTCTGCTTAGTTGTCACACTAGCAAACCTCAACAGGCTAACAGCAGGAGACCAGATTGGGGCTCCAATTGTGCAGGTGT
GTGCATTGGGA ACTGGTATCCCAGGCTATTGTTCTTGTTCCCTCTCTCTAAGCACACCTACTTTGCTCTTAGCTCCCAA
CTGGGTACTTTTTACTAAAGTCCCCTTCGTGCTTCTCCCTCTTTGATATCCAGCAAAGATAGAAGAACTCTCAAGCAATCT
AAGGACACG TAGTAGATAGGTGTTGTTACTGCATCTCAGCCATGAGGCTGTTGAGTGCTTTGTCCCTCAAGGTTGGTCA
CCCTCACTGGGACTTGGACTTTTCGGTCAATTGGCAACCACTCCCACAGAGCACTGAGGACCCACAGGGAACCCGGCAC
AGGAATTCCTACAATGTACCGAGTTCCCCAGGGAACCCCTCACATGCACTCCCACAGTGCAGTGAAGACCCACAGCAA
TCTCTAACAGCTAGTCAGCAGCTGGTCTGTGTTGCTCGAGATGAGGACTGTCTGTCTTGGACTCTGCTGCTAAGCCAC
AGTAGCATGAGGCCTTGTGGCTTAAGCATCAGACGAGCTTCTGCTTTGAAGAGCATTGTCTCAATTTGTTTAGCACTTT
TTAGATTCTTGGGAATTCAGCTAAATTCCAGCTGTAATCTTTAAAAAACATACATTGCTGCAAGCATAATTTTCTCTGTT
TCAGAGCTAATCTTAGGCTTTGGAGCATCTGTCTTTCCAGATCACTAGCCCACTTCCACCCTCCCGAGTGCCTTAAAGA
AAAAAAGAAAAGGAAAAGAAAAAAGAAAAACACCTTTATATTTTATGCATTATGGGTGTTTTGCCTACGTGTATGTC
TGTGCACCAAGTGTTGTACAGCACCTGGAAGGCTGGAAGGGAACCTGGTCTACAAAGCAAGTTCGAGTATAGCCAGGG
CCACACAGAGAAACCCTGTTTCCAAAACAAAACAAAACAAAACAAAAGAGGACAACCTTTGTGGACTTGGTTTTCT
TCCTGACACCATGTGTGGGTCGTGGGGATGAAACTCAGGTCTCCAGACTTGGCAGCAAGTGCCTTTACCTGCTAAGCCA
TCTTGACAACCTTCATTATTTCTAATGTGGCTACAGGAAAATGGAATGTTGCACCAAGTGGCTTGGATTCTCTTTCTACT
GGCAGGCACTGGCCTTTGGGCTTTACTATTTCTTTAGCTGCTAGATTCAGTTGCTGTGTAATTAAACGGCGCTTCCGAC
TCAGTGCTTCTAGGAAAGAAAAATGACGAGAGCAAGGGGGTGCAACCTCGGGGATGATTTTCTTGCGCGGTCCGGTTC
ACTCCACCTCAGTTTTCTCAGCAAGCATCCGATTTGGCAAAGACCCTCCTTTAAGGAGAAAGGGACCAGGTTTGCTTCA
GTTTCACTCCATCAGTCTAGATCTCTGCCCAGAAAGCTAGGGACTGAAGATGCCTTTCTTCCCTCGAGCCTATACCAAAT
CACTCTTCAGGGGAGGGGTGCGCTTCCCTCCCCCGCACCGGGAGTCAGAGCCTAGAGCCTCAGTGTACACGTTTATCA
CGTGCTCAGCTGCTTCACTCTGGAGCTCACCTGAAATGTGCTGCTCCTGCAGGCCATCGCAGGCCTCTCTGTAAGCTC
TCCTTTGCGGTACCCAACTTTTTAGGTTTCTTTAGTGTGGTAGTGAAGTACTTGTCTCAAGTTTGTCTTTGAGAGACAC
ACAATCCCTAGGTAATAGTATGTTAGCAAACGTTTCTTATATGAGAATCAGTTACCCTAGACTAGATTGTTCTGGGGGTTT
AACCTAGAGCCGCGCAAGTGCTATACCACTGCGAGACACCTCCACCCCACTCTTAATTTTTCTTCCCGCTTGAGAG
CTATGCACTCAGCAAAAATCTGTAAGTTGAATTAGATATTTGTTGTGTTTCTAGATGCTGTTAATCTCAAAACAGAGCTG
AGAGAGGCAGAATTCACAATGGGTGGGTGGCGTATGCTGTGGTGAGGAATTGGGGCTGTGTACTTCACCTTGATCCTTC
TTGGAGCCTCAAGTCAAGAAGGCTGCCTTCACACCTGGATGCGTTTTCTTGAGCTGCCTCGCCTTTCCCTCCTTCAAGGC
GAGTACACCCAGCCTATAATGAAAACGCATTATCAATTCTCTGCTTCTGCTCCTTGATGACTTTCAACTAAAAGCAG
CACTGACTCTACTCTGCGTTTAGACTGATTCCATCCCGACTGCCTTCAAATTTGCCCGCCCTCCAACTTTGTTTTAGTAT
TTTTTTCTGTGAAACAAAAAGGCTGTGCGCTCTTGAAGAGGGGAAGGAATTTGGAAGCGCTTTGAGGGGAAAAA
AGAACCACGAGGAGGATGTGGTAAAAAGCAGGAGGGGGTGGGTGATGGTGGTTGATTGCAAAGGACAGGGGCTGGGG
GTGGAGCGGTGAAGATCAGATAAGAGGTCAGTGAATTCCTGGGGTCACAGGTTAAGGATTGGGGGGTGGGAGGTTGAA
GGCTCCACCCCTTGACAGAGATTATAAATAGGTAGGCTGGGCTTCGGGCTGTGATGCTTTCCGTGATAGTCTTAAGCCT
TCTGAGAGCGGCTTCTGTAGGACCCGAGGAACACTTGCTGCCGAGAACATTGGCTGGATACCTCTAGATCTACCTTAAG
ACTTGAGAACTAGGTTGGGACCATGGGGACAACGAAGGTAAGAGCTGGTTGTTTTTATTTGCTGTTTGGGGTCTCAG
GGAGGTAGGTGCTGCTGCGGATCGCCGTGCTCCGGTTTCTCCTAAGTCACCGAGCCATCCGGACGGAGGCCTTTCTTA
TCAGCTCCAGCAAGCAATTCGATACTAGTGTTAGCGTTCTAGGCATCTCCTACCTGACGAGGATCCTCTCGGACACCTT
CTTAGCACGTGAAAGTCACCTCAGAAGCTGTTGCCTCTCGGGTGTGTTTGAGGTAGCTGTGATGAGAGCGAAGAGGGT
AGGACTTGGCCGCGGGGTCTCGGAGCCAGCTGGAAGGCTTGGGAAAGGCTTAGACCTTGAGAGGACGTGGGGTTGGC
TTGGGTTTGCTGTTTCAAGCATCCCGCTATCGGTCCTTGGGTTCCTGGTACTGTGGGGAGGGAAGTCCAGTTGTCCTTA
TGTTGTGAGTGCAGGATGTATCGGAGTTAGTGTGGGCGGAGGGAGGAAGGCAGTATTTGTAAGGAAAAGGGCATTT
CACGAAGATTAACCTGGAAATTAAGTAAATTAAGAGACCGTGAAAAAATCAGGATAAAAGAGGGGATGTCTGTA
AAGAGGGTTTTACAACAAGGAAAGGGCCTTCGCCTGGAAGGGACAGCACTTAACCACCGAGAGACTGGGAGGCTGCC
GGGAAGGTGAGCTCGCTGCTAGACGCTCCCAGCCTGCCACCGGGAGTGACCTTAAGAGGAACTTAAGGACAGGTGAAG
AGGTTGTAGCAGGCCAAATAGGTCGGCCTCAGACTCCAGTTTTGAGATGTCCCTGCCTGCTTGAGTGATTTCCAGCAA
GGTGAGGAGATGTCTGCCTGATCCCCCTTGCTAAAAATGGCTCCTAATAATGTGTTTAAATGAGCAGAGGCTCTGGC
CAGCTGGGCGGAGAATGGTACCATATTTAGAGAACAGGAAGACTCTCAAGAGGGCTCCAGGATGTTGCTGGTGGGTTG

GGTAGTCTAGAGATAAGAAAAATAAAAAATTTGAGCATAGCACCTCGCACCTGGACTCCAAACCTGAGAGGCTGAAGCA
GGAGAAGTGAGGAGCTGACTTGAGGTTAGCTTGAGGTACAGAGCGTGGGACCTCCTCTCAAAGAGAGGAAGAGGAGA
TGAGAGAGAAACAGGTGGTGGGAGAGGAGAAAAAGGAATTCACACGGTTAGTTCCGGTGCTTGGGGGTTCGGGGGGGG
GGTGGTGCAGGGGGGGAGAAAGGGGGGGTACCTGCCATCATACTCATGCTGGTGTGGCTGCTCCTTCCTGCTCCTGTTCT
GGCCTCTACAGTCTGTGAGGCGTGGTGGACCCACATGGAGTCTGGTTCTGCCCTCTATGCTTTGAGGGGTTTGGGTCTGT
TATGTTTTATGTTTTGAGACAAGATCTCACTGTAAGCCTGGACTAGCCATGAACTCACCGATAGTATTCCACAACCTGTC
ATTCACCGTTCCCTAGGGCAGTCAGATACCTGTGTCTATCTGGTGACGTTTTTGGTTGCCTTTTCTTTTTGAGAAATTTAG
TTCAGGCGGACTTTGAACTCAGGATCCTAGGGTTCTAGGATTACAGTTGTTTACCACCCCTAGTCCGGCTGGTGAAATGG
TCTTGTTTTTGCTTTTCGGTTTTTTTTTTTTTTTTTGGTTTTTGGTTTTTGGAGACAGGGTCTCACTGTGTAGCCTGGCTGGCCTG
GTACTAGCTATGTAGATGAGGCCAAGAGAATTGACTTAAATTCCTTTTTAGGTCCTTCTCTCCAAATGCGCCTGAAATCC
TGGCATTCTAAGCAAGGCAGGAGAAATGCCTTAAGATGGACTCCAAGCAGGCATCCTTGGGAAGGGAAAGAATGTCAC
CTGGTCAAAGTGTGTAAGCATTTCCTTGTCTGCTTCCAGGTGACCCCATCTCTGGTGTTCGGCGTACTGTTG
CCACGATCGGCTCTTCCAGTTTGGCTACAACACTGGAGTCATCAATGCACCTGAGACAGTGAGTGTGCCGAAATGAAA
AGGGATTGCAAACCTGAGTTTTAAGTAGGACTGGGACTTTAAGATGCCTGGCTAAGGTGGGGGAGGGCTAGCACACTGT
GGAAGAAGCTAAGGCAAGCTCTTTGCTCCTCAGGCTCTGCCCCCTCACCGAGTTGTGATCCTTTTCTATATTATTCTTT
AGGGATTCTAAGAACGTGGGAAGTCGTGACTGGGTGGGGTGCCCCCTTGAACATCTGTGCTGCCACCTACTGGACGTT
TAGGGTGATGCCCTTTTCAAAGCACGTGCCCTTTCCTCCCTCCTGATCCTGGCCTCTAAGGAAGCCACCCTAGGATTTGCC
TACTACTCTCATCGAGATTTAATGGTCTGTCTCACACTGTGCATTTTTTCGTGCAGATCCTAAAGGACTTTCTTAACTA
CACTTTGGAAGAGCGGTTAGAAGACCTACCAAGTGAGGGACTGCTGACTGCCCTCTGGTCCTTATGTGTGGCCATCTTC
TCTGTTGGTGGCATGATTGGCTCTTTTTCTGTTGGACTCTTTGTCAACCGCTTTGGCAGGTACTGAGCAGACACTGGGCC
AGGAGTCTGCCTGCACTGGTTACCCGAAAGACAGCAGAGCACATCGGGTCAGGGGGATAATGCTGTGTGGGAACGTGT
TGGGTTATCCTTGGGGAAAGCTAGTCCACCTGCCTAGAGAGCTGCGATGTGAGACCTTGCTCTCGGAAGTTCCCATTTT
AGCTCCCAGGCTGGTTAATTTTGTCTAGAGTGAGGTGAGCAACGGAGTTCCTTAAACTTCTTTTAAAGACAAAGTTGC
TTCTCCCTCCCACCCCAAGGCAGTCACTGGCTAACTGTGTAGACCAGGCTGGCCTCTATCAAACCTCGGAGGTC
CAGCCGCCTGCCTCTGCTTCTGGGTGCCATGACATCCAGCCAGAAGTTATTTTGTCTGAAATTTTTGGAGACTTCT
TGGAAGTCTTTTCATTATTTTATAAAATAAATATTTTCGGGCTGGTGAGATGGCTCAGTGGGTAAGAGCACTCGACTGC
TCTTCCGAAGGTCTGAAGTTCAAATCCCAGCAACCACATGGTGGCTCACAACCATCCGTAATGAGATCTGACTCCCTCT
TCTGGAGTGTCTGAAGACAGCTACAGTGTACTTACATATAATAAAAAATAAATAAATCTTAGCTGGGCGTGGTGGCGCAC
GCCTTTTAAAAAATAAATAAATAAATACTTTCTGCAGCCCTTGCCATGTGGAAAATGTAAATGATGGCTAAATAACTTG
ATTTCCCTCCCCAAAGAGACATTGATTGATATAGTACCATGTCTTAAGGGTCATATGCTTCCAGAGATGACTGGTAATG
GAGTCAAAGTCACATAAGATACTCAGCCGGGCAAGACAGCGCAAACACACAATGCTAGCACCCCAAGAGACTCAGGCA
CGGGGATTATGGGTTGGGGCCAGCCTGGAATCCACAGGTAGAAGGAAAGAACCTACCTACATGAGTTGAACTCTGATG
ACCTCCACAAACAATATAGCACATGCTCTCTGTGGAATATACATCTTGCCACACGCAAACACAATTAAGTGAAAAACT
TCGTTATCTTAAAAAGTTAAATTTATATATTCTAGACATGTAAATTGAAATCATGGTAATTAGTAAAGCAAACCTATTAT
TGGATAATGCTTATCTGTTATTTTGTTTTTATGTTTTTAAATTTATTTACTTTATGAGTACACTGCAGCTGTCTTAAAGACA
CAGCAGAAGAGGGCATCAGACCCATTACAGTTGGTTGTGAGTCACCATGTGATTGCTGAGAACTGAACTCAGGAGGA
CCTCTGAAAGAGCAGTCAGTGCTCTTAACCACCGAGCCATCTCCAGCCCACTATTTTGGTATTTTAAATGGTGTCTCA
TGACTCAGACTCCAGTGACTTTTTCCCTTTAGACAAAGAACCTCACTAAAGAAGAGAATGGAAAAAGAGGTGTTTTGG
GTTTTTTGTTTGTGTTGTTGTTGTTGTTTTCATTTGTTTGTGTTTTTGGGGGGTTTTGTTTTTGTAAAGACAAGGTT
TTTTGTAGCCATGGCTGTCTTAGACCAGGCTGGCCTTGAACCTCAGAGATCAATCTGCCTCTGCCTCGGGAGTGCTGGG
ACCACAACCTGTCGTAACCTTTTTAAATTTTAACTTAAAGAGTTTTAAATTTTTTCCCCTCTTAATGGTATTTGTGCATCTT
GGCTGCACACTCAGGAGTCCCAGGGATACCTCGTACTCTGAGACAATTAAGTGGGTCCCTAGGGCATGGGAACTATGT
GTCGACATTTTCCCAGCTCCCTTTATAGTTTATTAGTCTATTTGAGCAAAGAATCTCACAGGTCCGCTGGGCATGGTGGT
GCTCAGGAGGCCAAGCAGGTTTGGGGCTAACCTGGGCTGCACAGCGGGACCTTTTACCGCCAGAATCCCAAGGCCCT
CAGCCACTGAAGTTCTCAGGGCTAGTCTCTTCTGTCTCAGCTGTGTGAGTGGCTCTGCTGCCAGCTTAGCTTATAAAGC
ATTAGTCACACCAGTTTCAGTACTGATTAGTACTAACTAGCCCTTAACTACTTGACACAGACCTTTTGAGGATTGAGGA
AAGGATTAAAAAAATTGTCTAAATATCCGACCGTCTTTGACAGTATGAGTTCTGTAATGAAATGTGATAAAATGGGGC
TGGCACGGTAGCTCAGTACGGAGAAGCCTGTGTGATGAAGCCGATGACCTGAGGTGTGTAAGTCTCGGGATCCACAT
AAAAGTGGAAGAGAAACCAACTCCAGCCAGCCACAAAGGTTGTCTCTGAACTCCACATGTGCCCTGTGGCACACTGG
CACCTGGACACTCAAACACAAACACAGTACAGAATAAAAAAGAAACCTAAGGTATAGCGAAGTGGTGAGGAGGGTCC
CTCAAGTCCACAAGCCCACAGCAGCAAAAAGGAAAGAGATTGACATCTACGGAGGCTTACAGAAGAGCAAAAGGATGA
GGAGAGACAGACAGGGGATCTCTCTCGCGCGCGCGTTACTAACCACCTTGTCTTTAACCTTGACAGCGCAACTCTATGC
TTCTAGTCAACTTGCTGGCCATCATTGCGGGCTGCCTTATGGGATTCGCCAAGATAGCGGAGTCTGTTGAAATGCTGAT
CCTGGGCCGCTTACTCATTGGCATTCTTCTGTGGCCTGTGCACGGGCTTTGTGCCTATGTACATTGGAGAGGTGTCTCCCA
CTGCCCTTCGGGGTGCAATTTGGCACACTAAACCAGCTGGGCATCGTTGTTGGGATTCTGGTAGCTCAGGTACCCTTACA
GTTTTATGTATTATAATAATAATGGACGCTAGCTAGCTCTGTGCGCCATGAATGAACTGACATACGTGAAGCACTCTAT
CTAGATCTGGCATGTGTTCAATTGTGTATTTATATGTACATGTTTCAGATATTACTGTAGTTTCATACGGTACCTAATGAT
ACAGGCAGGGCCCAGAAAGAAATAGAAACAATTTGTTTTCTCTTTCTATTTATGGTAAAGGATACGTGATTTTTTTTT
TTAATGGTGCAATTATGGCATAGAAATACAATTGAGGTTAAACATTTCTCTTTGTCTGCATCTAAGATCTTTGGTTTGA

CTTTATTCTGGGCTCTGAAGAACTGTGGCCTGGGCTCCTTGGCTTAACCATCATTCCAGCTATCCTGCAAAGCGCAGCCC
TTCCATTTTGCCCTGAGAGTCCAAGATTCTTGCTCATTAAACAAAAGGAGGAAGACCAAGCTACAGAGAGTAAGTGCT
GCTTGCTTGTCGCCTCAGGAGCGTGTTCTGTGCGTGTTAAGGGTGAGGACATTGGGTGTGTTTCTTGTCGCCCCCTT
GCCTGGATCTCCATGTGCAGGAAGAGTTTTCTGATTGTGGACTTTTGCTGACCCGGGCAGCTCTGTGTCTGGGAGACCA
GGGATCTGCGGACCTGAAAGACCTATAGTCTATTGCTGTGCACAACCTTACTTCATTTTCAGTGTGTGTACCTTATATAC
ACGGATGTGACAAAGAAGGTCGTTTGAGTTCAGATGAACATGTAAATGAACACCAGTGAGAGCATACTAAATATTAAC
CTAACAGCACAGCCCTTTCTCAGAGCTTCCTCAGGACAGACCAACTTAAACACAATTGCCTGGTGCGTACTATAGATGA
TATCTGGGAAAGCATGAAAGCGAGGCAGGAGGCCATGTCCAGATGCAGGGCACACTGACCAGAGTGGGTTCTATAGCT
GTGTTCTGACATCCAACAAGAATAAGCATAAATTGAATGTAAATGTTTGCATCGGAGGCACAAAATCACACCCAGGAA
CAATCCAGGATGTGGATTTTTTTTTTTTAAATTTCTTGTTAGGTACACATCTTTTTTTTCTTAAGATTTATTTATTATTATAT
AGAAGTACACCATAGCTGTCTTCAAATACACAGAAGAGGCATCAGATCTCATTATGGGTAATTGTGAGCCACCATTGT
GGTTGCTGGGATTTGAACTCAGGACCTTTGGAAAAGCAGTCAGTGCTCTTATCCGCTGAGCCCTTGGTCATTCTTTTGAC
CGTGTTCTGACCTGCTGTCTGAGTCAAGGACCTGAGAATGAAGTAGGAAGACTAGTAAAGATGGATGGATGTTTTAGGT
GCCTGCTGCTGCCTGGCAGGAAACAGTTTTGTGGCAGGGGTTGGGGGACATAGGCAGTATCTGTATTCTTTTTGCCTCTT
TCCCCAGTCCTGCAGCGCTTGTTGGGGCACCTCGGACGTGGTCCAGGAGATCCAGGAGATGAAGGATGAGAGTGTTCCGG
ATGTCACAGGAGAAGCAGGTGACTGTGCTGGAGCTCTTCAGGTCACCCAACTACGTCCAGCCGCTTCTCATCTCCATTG
TCCTCCAGCTGTCTCAGCAGCTCTCTGGGATCAATGCTGTGAGTATCTGTCTGCCGTGGGCCCCGCCAGAGATGCCCA
CGCCCAGCAATAGTCTCCCGAAGTCGCTCGCTCTTGTCGGCAGGTTGTCACATGTCTGTAGAATGTAGCTACCTCCAGA
CGCTGGAACAGGAGGGTCATTCACTAGTGCCCAGGAATGTGAGGTCAGCAGCAGGAGTAGTAATGGCAGCAGTAGCA
ACAGCAATGGGACAAGCCCCAAGGCAATAGAAAAAGCCAGAAGTATTGAGGTCCATATCTGTAATGTCAGCTCAAGAC
AAGAGGAGCACCCAAATTTGAGGCCAGCCAGGGCTTTAAAAAAAAGATGTAGATAAGTTGGCAGGGTGCTCTCCTAGT
GCACATGAAGCCCTTTGGTAAATCTGGTGGGGCCCCATGGCTGCAATCCCAGCACTCGGCACTCGGGAGGTAGGGGCA
GGCAGATGAGGGATTCAAGATCACTCTCAAATATATATTGAGTTGAGGACCAGTCTTGGCTACATGAGACCCTCTCCAA
GGAAAAGGGGTGGGGGTGGGGGTGGGGGGTTGAATCTGTTAGTTTGAAAAGCTTCCTGCAGGACTCCTTCTTACCTGC
ACTCTCCCAAGGAATTTTGACAGACCCCACTCAGGTCTCCTGATTTGAAATGATAGTATAGCCATATATTACTAGAGTA
AAAAGGATAATGCTGATCAGGGCCTGAGGACTGCAGAGCTGGGATGGGCGTGAAAGCATGGTTGCACGTAGCCTCGGG
AATGCGCACCCACACAGAGCTCCTGGCTGCCTCACCCCAGTCCTGCAAAAAGAGCACCCAAAACACCCGAGACAACTGAG
GTGCATGGTGCAAGCTGCCCCGTCCCATCTCACTGAACTCATTATTGGACTAACCTCCCCACTTTACTCAGTGATCAGTT
TGGCCTGGGTATACTCTAGCCCCAAACCTGCAGGGCGGTATTTTCTGAGTCTCTTAGGAAAAGTGGCCTGGACTTACTTG
TTTCTTAAAAGGTAAAGCCAGCTGGGCATGGCGACTCTCTCCTTTAATCCCAGAATGGGGAAGGTCTACAGAGTGAGTT
GTAGGAAAACCAGGACTACATAGAGGGGCCTTGCTCAAAGCAGCAACATGAGTGAGTACCAGGACAGCCAGGGCT
ACAACAGAGAAACCTGTCTCGAAAAAAATAAAACAAAAACAAACAAAAACAGCAACAACGAAGAGGGAAAT
CTAGTGTGCAGCATGCTTAGAAATTACTTCACCAACTGTGAGAAGTGATGTTTCCCTCATCCTGCTTCTTGCTTGCAGG
GTTAAAGTCGGGGTCACGCCACACGTGTTTTGTTATTGAGCCTCAGGGTTGTCAGTATATGATGGTTTTCTCCTTCTCT
TTCTCTTTTGCTGGTGTTTGAGATGGGGTCTCACTCTATAGACCAGTCTGGCTTGAACCTCACAGGATCTCTTGCCCT
GCCTCATGGGTGTTGGGATTAAGGTGTGTGCCACCATGCTATGCATAATAATTTTTGTTTGGTTGGTTGTTTTGGTTTT
TCCAGACAGGGTTTTCTCTGTATAGCCCTGGCTGTCTGGAACCTCACTTTGTAGACCAGGCTGGCCTCGAACTCAGAAAT
CCGCCTGCCTCTGCCTCCCAAGTGCTGGGATTAAAGGCGTGCAACCACCACTCCCAGCTGCATAATAATTTTTTAAAGGA
CCTAAAGGCAAAGGTGCCAGTGTTGACACACATCTTTAATCTTAACTAGGAAGGGTAAGACAGGAGGATTAGAACTA
AAGGCCATCTTGGGCTAGGTAGTGAAACAAGAGAGAGAGACTTAAATGTCTAATTAGCAAAGTAGACATAAGAAAGT
GAGAGGTGGGGCTGGTGAGATGGCTCAGCGGGTAAGAACACTGACTGCTCTTCCAAAGGTCCTGAGTTCAAATCCAG
CAACCACATGGTGGCTCAAACCATCCGTAAAGAGATCTGATGCCCTCTTCTGGAGTGTCTGAAGACAGCTACAGTGTA
CTTACATATAATAAATAAATAAATCTTTAGAAAGAAAGAAAGAAAGAAAGAAAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAG
AGAGAGGTGGAGAGATGGCTCAGCGGTTAAGAGCACTGACTGCTCTTCCAGAGGTCCTGAGTTCAATGCCAGCAACC
ACATGGTGGCTCACAACCATCTGTAATGGAATCTGATGCCCTCTTCTGCTGTGTCTGAAGACAGCTACAGTGTA
ATACATGAAATGAATAGAAAAAAATTTTTTTAAAGAAAGCGATGGAGCTGGGTACCCTTGGTGACAGATACCTTCT
TATAATCCTTGCACTGGAGAGGCAGAGACTACAAAGTAACACTTGTATACCCCTACTCCCACCAACCTCACCCACCA
CCAAAAGAAGAAAGTTAACTAAATAGTGGGGCTGAGCCTTAGAAGGAAACAGGGGAACCATGGGAGGTAGAGGGTGC
AGAGGCCGAGTGCTGGCCAAGGATGCCAGGGCTCATTCTGGGAGCAACCACTGATGCTCTTCTGTCCCTTTCCAGGTG
TTCTATTACTCAACAGGAATCTTCAAGGACGCGGGTGTCCAGGAACCGATCTATGCCACGATTGGAGCAGGCGTGCTCA
ATACTATCTTCACTGTAGTTTCTGTAAGTTGAGTAGTTCGGATTGAGGCATGGGGATGAGAGAAACAAGAATTCTTTCT
TGAAGTGTTCAAACATAACCTGTCTTTCAACTTCTCACATCTAGTTAAAACCATTTTATTGCTTTCCCTGGGAGAAATA
ATAGTGGATGATGAGCATACTAAGCCATCTTCAGTCACTCAGAAGCTGTGGAACGGGTGGGAAAGGGGCAGTGTGGAC
AGACTAGGTGTGCCTGGAGACAAGACAGGGTAAGGCAGCAGCGCCCTGTACACAGAATCAGCAGTGTCTTCCTTGCT
TCCAGCTGTTCTCTGGTGGAGAGGGCAGGGAGGAGAACCCTGCATATGATAGGCCTGGGAGGCATGGCTGTTTGCTCCG
TTTTCATGACGATTTGCTGTTACTAAAGGTGAGCACTCTTTGAGTGGAGGAATGTACTGGGTGGGTGAGGCTGTAGTT
TACTCTCTGCTGTGGGGGCTGGGGTATTGACCTTCAAGGTCATCAATAAAGTCAAATTTGAGATTTCCAAAAGTACAGG
TACGTGGGTATCATTGCACTGCATGAAATGTGATTGTAAGACATATTGTCAAATTCAGTTCTAAGGTAAGGATTTATG
TAGCCTAGGGTAGCCTTGAATTCCTAATCTTCCAGCTGCTTTGTACCATGTGAGTCTGGGGCACCTGATCAGTGTCTCA

GGCTTGGTGACAATCACCTTTATCGGCTGAGCCATCTTGCAAGCCATATCTAATTTAATTCCTAGCAGTCATCTAGGAA
ATTAAGGCCAGACATTGGCTGTGACAGAAATCACTCTGCCAGCCGGGCGTGGTGGCGCACGCCTTTAATCCCAGCACTC
GGGAGGCAGAGGCAGGTGGATTTCTGAGTTCGAGGCCAGCCTGGTCTACAAAGTAAGCTCCAGGACAGCCAGGACTAT
ACAGAGAAACCCTGTCTCGAAAAACCAAAAAAAAAAAAAAAAAAGAAATCACTCTGCGGTAGTTCCTACTTTACAGATGTT
GCCATGGTCTTGGTACAGAGTGAGAAGGGTGAGGCCTGTAGCTTGGATTAGAAACGCTAGGCTTTTTACTCACAAGCG
GAGTGAAGTGCAGCTTTAGACAGCAGCTCTGAAAATGGATCCTATGTCATACCATGCATTTAAACGGACTTTGCTTGCTT
GCTTTCTCTTGACAGGATGACTATGAAGCCATGAGCTTTGTCTGTATTGTGGCTATCTTGATCTACGTAGCCTTCTTTGAG
ATTGGACCTGGCCCCATTCCCTGGTTTATTGTGGCTGAGCTCTTCAGCCAGGGCCCCCGCCAGCTGCCATTGCGGTGG
CTGGCTGTTGTAAGTGGACCTCCAACCTTTCTGGTCGGAATGCTCTTCCCCTCAGCTGCAGTAAGTAAATTCAAATTTAAA
CATGGCCTCTCACAAACCAGCCGACTGACTCCAACACATTATTAAGATTACCTTAGGGGAAATGATTGTGCTAAGCGC
TTAAATCACACTTACTGCTTCTCTGTCAAGAAAAACAGGATGGGGCTCAGGGCTCAGGGCTGCAATCTAGCAGCTTG
GGAAGCTGTGGAAAGAGGGTTGGCCAGCTGGGCTACAATTGAGACCTGTATCAAAACAAAACATTAAGAGGGGAAA
ACTGGACATTTTTGAGGACCTGAGATGGGGTAGGAACAGAAGGACAGTACCAAGCACCCAAACTTATCCGACCAATAT
TGAAATCATCATTTTCAGTCAGTACTGAGAGCCGAGTGCTCCTAAAGGGTAGGTGGTCTTCAGGATTTCTGTAGAAAA
AGACGTGGAGCTGATTTGTTATATAAACCATTCCTATTCCCATGAGTCTTTCTACACATCTGTATTTGAAACATTGTTG
CTTT
TTGTAGACCAGGCTGGCCTCAAACCTCAGAAATTCACCTGCCTCTGCCTCCCGAGTGCTGGCATTAAAAGCATGCACCAC
CACGCCCGGCTCATGGCTCAAATATCTTATTATCAAAAATCCCTGGAAGGACCAGAAGTGGTGACACACATTTTTTTTT
TAATGATTATTATGTGTTTTGCTGTGTATGTCTTGTACCCTTGCTTAGCTGGGTTACAGACCATTATGAGTGATCTGC
CTTATGGATGCAGGGATTAACAGAGCCTAGGTCCTCTGGAAGAGCAAGCCAGTTATGTTAACCCCTGAGACATCTCTCC
AGCGCCGACATTTGCCTTTAATCCTGGCACTCAGGAAGCAGAGGCAAATGAATCTCTTGAGTTCAAGGGCAGCCAGAG
CTAAAAAGTGAGGCCCTGTCTCAAAAACCAGAAACAAAGCCACAGGAAGTCTTTGGAAGCAGCTAATTTTTGTGACTA
GAAAAAAAAGAATGGCATATGACTTGCAGAGATACGTAATAGCATCGTAAGTCAACTGACCAATGATGCTGTGGAAGA
CTTGTAGCTTAAGGCTAGTCAGATAGAAATGTGAGGCTCCCCTCACATTTATGAACACTTACATTGGTACATTTGTATG
AAACAGTCGACCAGCAATGAGCAGTCTTCTTTCTCCTGTCTCCTAGGCCTACTTAGGAGCCTACGTTTTTATCATCTTCG
CTGCCTTCCTCATCTTCTTCTTAATCTTTCACCTTCTTCAAAGTCCCGGAGACCAAAGGCAGGACTTTTCGAGGACATTGCC
CGGGCCTTCGAGGGGCAGGCGCACTCTGGAAGAGGCCCTGCCGGTGTGGAGTTGAACAGCATGCAGCCGGTCAAGGA
GACCCCTGGCAACGCCTGAGCCGGGAGCACCTCCTTCACCTCCCTCCACTGTGGAAAGCCACCTCCCTTAAAGTGGGGA
GACCTCATCAGGATGAACCAGGACTGCTTCTGAGTGCTGCTATTCTCACCCACACACTCCATGAAAACCTCAGCTGCAC
CCAATGCTGGGGTTGACCAGATCGCCAATGGCTTTTAAAGTGTTGATTTGGGGGATACTTCCCTTGTAATCAGGAAAGA
CCAAGGAAGCCTACCTTTATATTGGGAGGGAAGGGGCCGAGCTCCCCTTAGGTTCTAAAACCCGCTAACTAGGACAA
CTAGGGAGTAGGAGTAGGTTGCAGCACCCGCCCCACCACCCTTAGTTTGCCAGGAAACAGATCTTCATACCCAGTG
TGGAGGGCCCTGGGGGATTGAACAAAAGACCCCTCCTCACTTGATACAGCTCTGCACAGCAAAGTAACTTGAGTTTTA
TTTATTTTATCTTCAGGTTGAATTGCATAAATATTTATTTTTTTAATTGTAATTTTACCAAATAATGAGACAGTAACGAA
ATTGAGGTTGGAGGGAGGTGTTTAAAGAGAGGTTGAGGAGGAAAGAAAGTTTGGTGCTGGAGAGAGGTTACAACAGG
GAGGATGGATGTTACTGGTGGCCTGTGAGTCACTTCTTTGTAGATGAAGGGACACTATCCCTTGTTATTTCTCAGAAG
AGCGAGTGCCTGTACTAAAAGGCTCATGGCTTTCTGTGGCCCTTTCTTTTAAAGATTATAGTTTTTATGTAGTGTTACTA
AAATCTAGGCTTGTTACTAAAGTGGTCTTTGTAGTTAGTGATATTGATGGATTTTTATGTTGCATGGAGTCCAGACAAGG
GAGGGGTCACCGCAAGCCTCTCCTTTCCCTGGACCAACACCCTCTCTGTCTGTGAGCTCGCTTTTTCTTTTCTGATGGT
CAAGCCCATTACCAAACGGGCGGGCGAGCGAGCGAGCCGTGTGGATGAGACACAAAGACAGTAGTTGTTGAGAGGCA
TTAGTTTCTTCAACTTAGTTTTTTTTTTAAGAGATTTTAGGTGTTGGTTTGTTCATTTTGGTTTAAAGGGATTATAGCTA
ACTTGATTTTGTACCTCAGCTCTGGGAGAGGATTTTCGCTGGATGACTATTAATGACTTGTTTTGAGGGAGTACATTT
GTTGCTCTAGAGTTGTGGCATGCTAGCCTATGTCTGTTACAGTCTCAGGCTGCCCTTGTTTCCAGGTTCTGTGCTATTGT
GCTACATGCCCAAGGGGCTTGGCTCTGCTACACACATTAGAGACAGTGAATGTGCAGTGTGGTCCACGCATGA
GGGCACAAATGTCTGTGCATTGTCACTTTGCTCTGGGCATGAAGTCCCTGGTCCCTTGGCTCCTGTAGCTTTTTATTGAT
CGACTATTAGAACTCAACCCTGTGTACAGAAGCAGCACTGCCTCTGCTAGGTGGAGCTTGACCCAGGATTAGATGCCA
CCCATTGGGTTCCCTGTCCCTGTTGGAGAGAGGTGCTTCCTTGAGGTCTGAGGTTGGAAGGCTCTACCTCACTACAGCT
AGGAGGCGCAATGGAAAGGTGTGAGGTGAGGGCTGTGGCTCCTGAAGACCCAGTTGTGGGCCAAGGGTGGCTTTATTT
AAAGGGAGTTAAGAAACATGGCATATTGGTATGTTGATATCACCAGATTCCCTTCTGCCATAGGTACAGACACCTTC
CCAATGTCCCTCCTCCACTTCCATAAATGGAGACAACCCTGATGGACCTCACCCCTTTTTCCACAGGTCAGTGGATCCC
ACTGTCACCCCTCGGTGCTTACACATTTTCAGACCCTTTAGGCAAACCCTTGATAGAGTGGTAGAGCCATATCTCAGTGC
TCGGTTTCAGTATTCAACTCTCCACTCCCTGTGGCCAGTTGGGATTTAAAACTCAGATTGCTATGGAAAGGGGCTTTGC
TGGGAAAGGCGACTCCTCTAACTTCACCTCTTCAGTTCCCTCCAGTGGAGTTTTTACATTTGCCAATGGCCATCTTGTGAA
TATCTTCATACATACTTTCTATTAATGTTACTGTAGTTTCTGTTTTGAAATAAACTTCTGAATGTATGTGTCATGTCACA
AGCTTATTTTTCCCTCTTGTCTTTCTCATTTGGGCTTTAAAAAACAACAAACAAACAAACCTTTAAATCCTGGCTGT
GGATCTGGGAACATAGCTCAGTTGGTAGAGCATCCTTTGGGCTCAGAGTCATGGGTTCAATCCCCAAACCTCCAGCACT
GCACAAACCAGGTTGTAGAGCATACATGTAACCCAAAGCACTCCTGGGGCAGAGACAGGCTCTGTTAAACAGCACATT
TGAGACCAACTACAACCTGCACGAGAAGGCTTTTTTCCATGTTGCTCTTGTATCTTTCCAGGCTTTTACACAGATCCGT
GTGACCACCACTCTCCTAGAGATGCACAGGCTGCTCTACTCCTAGTGACAGTGCGATCCCTTCCAGCGCACTTGCTGCCTT

TGGGTTGGTTTGCCTTTTGTTCAGCCCTTGTTCTATAAAACCCATCTGATGCATGTATTCCCACTGCACACTTCATCT
GTTAGTGCTGACTGTGAGCTACAAATATTGACTGGGTCTCTCCCTGGCTTGGAGCCCCTTGGAGTAAGGATTAAAGGGG
TGTGCCCTGTGGGCTTCCTTGATTTTTGAATGGGACATACTGGTCTAAGTTCACAACGTAGCCCAAGCTGCCCAGGCTG
CCTGGCACCTGGCAGTCTGCCTCTGCCTTTTCAGTGCTGGGATTAGAAGAGTGTGCCCCAACACTTGGCTTTTCAGCTAT
ACAAATAAAAGACTTCCTTATCCCAGAACTTTTCCTTACCTTGTGGTTCTGTGGATGAGAAGATGATAGATATCTCCTTGCC
TCTCACAAAAGCTTAGCTGCAGCTGAGAGCTGGTGCCTGACTTTAATCCCAGCACGCGGGGCAGAGGCAAGCAGATCT
CAGAATCTGAGTCCAGTCTCCAACCTGGTCTACAGAGTGGTTCAGAACAGCCAGGGCAACTCAGAGAAACCCTGCCT
CAAAATAAATTAAGCGGGAGCTGGGCGTGGTGGCGCACGCCTTAATCCCAGCACTTGGGAGGCAGAGGCTGGCGAAT
TTCTGAGTTCGAGGCCAGCCTGGTCTACAGAGTGAGTTCAGGACAGCCAGGGCTACACAGAGAAACCCTGTCTCAA
ACAAAACACAACAAAACAAAACAAAATTAGAATTCAGCATCCTACCATCCTTACTTGAACCCACCACATATATGTA
TTAGTTACGGTTCTCTAGAGCAACAGACCTATAGACTGTATCTCATAAACAGAAAGGGGATTTAATAGAATGACAATA
GAATGACTTAAAGGTTACAGGCCAGCTGATTCAAAATGGCTGGCTGTGAACAGAAAGTCCAAACTTAAGTAGTTGCC
TGGAGACTAAACAAGGCTGGATGTCTCCGCTGGTCTGCATATGCCGAACCTCCCTGAGAGTTAGGTTGCAGTGCCAGTAA
AGGAATGGGTGTGCGTGCTGGCAAGGTGAGGACAAGCAGGCAATACTCAAAGGCTTCCTTCTTCCCTGTCTTATATAT
TTTTCTAGCAGAAGGGAATGGCCAGATTGATTTTTGTAACCTTCTGCCTCAAGATGAGGATCTAATCACAGCACTCAGG
AGGCAAAGGGCAGGTGGATCTTTTCAAGTTCAAAGTCACCCCAGTCTACAGAGTGAGTTTCACAACAACCAGAGCTAT
ACAAGAGAAAACCTTGTTTTGAAAAATAATAAAATTATGATGCGACTTATGAAATGTCTCTGATGTTAAGACCACTGGTG
GCTCTTTCAGAGACTCAAGTTTCAATTCTCAGTACCCACTTCTCATACTGTAATTCCAATTCCAGGAAAACCTGACACCC
TCATACATACATACATTACAGGCAAAACACTAACACACATAAAATAGAAATAAAATCATTAGAATGTTTTCAAAGCTG
GGCGTGATGGTAGAGGCCATTAATCCAAGCACTTGGGTTGAAGAGGGCAGGCAGATCTCTGAGTTTGAGAGCATCCTA
GTCCACAGAGCAAGTTCAGGACCACCAAGGTTACCTAGGGAAAGCCTGTCTCCAAATAACAGAACAAACAAATGAA
AAAGTTAAGAAAAACAAAAAACATAGATGAAGGCAGCATCCCTGCCCTACCTCCCTGGCATAACTGTAGCCATTTTG
CTTCACGTATGCCAGGCATACCATATTGCTGACACAAAATGCAACTTGGTTATAACTAGAGAAAAGTAGATATAGTTTG
GCTCAGAGAGAGGTGAGTTGACTATATATCCTGCTATGCTCAAAGTTTGTATGTTTTGAGGAAATTTCCCAGCCAC
AGCCTTCACTCAGGGCCAAACAAAATAGAGGTCAGGTTGAAGTCTCAGTCAATCAACAGGTTCTCCAGCACAGGAGT
GAGGATTAATAAAGAAAAAAGATGCCAGGTGTGGTGGCACATGCCTTTAATCGCAGCACTTGGGAGGCAAAGGCAGGT
GGATTTCTGAGTTCGAGGCCAGCCTCATCTACAAAGTGAGTTCAGGACAGCCAGGGCTAAACAATCTGCCTTTTATAC
AATTTTAATTATATGCAAGTATTAAGGGTGAGCAGTACATTAAGGAACTAGCAAGGCAGTAAGCAGAGTCCTGTGATTT
CTCCGGTGAAAAGTTGTTTTCAAGGGCTTGTGAGAAGATGACCAAAATACCTGAGCCCACTCCTTTGTCCAAACCCAAA
ATCTTGCTGAAGCCTACTTCTTCTGTTCCACCCTAAGATTAAAGTTGCTGCCTTAGCCGGATAGTGGTGGAGCACACCT
TTAACCCAGCACTTGGGAGGCAGAGGCAGGTGGACTTCTGAGTTCGAGGCCAGCCTGGTCTACAGAGTGAGTTCAG
GACAGCCAGGGCTACACAGAGAAGCCCTGTTTTGAAAGAAACAAACCAAGCCAAACAAACAAAAAAATTGCTG
CCTTAACCTACTTCCCTATTATAGCTTAAAGTTAGATCCTTGCTGAACTTCTTCTTATCATGCCCTAATGTCAGAATC
CTGCCTGAGTTTACTTCCCTGTGCTATGGCCTAATGTCAGATTCCTGCCGAGCGGTACCCCAAAAGGTTCTCCATATGTTAT
GTCTAAACTACTGAAGAACTTGAATTATGCCAACCACTCTGCAGCCTCCCTGTATCTGCTCAGGAGCTCATGATGG
CTTCTTCCCTATATAAACTGACTCTGGACAGTGCCCATGGCTGCAGCCTCCAGCTCCACATCTGAGCTGTGCTCCCTGAT
TGGTCAGTCTTGGGTATGCATTCAATAAACCATCCCTGTCTAACTGAGCTTGGTGTTGTAGCTTGGTGTTTGGGTGAC
TCCTAGACCCTAACAAAAACAAAGAGAACAGAACAAATAGTTCCTCTACGTTTACAGCCAAAGCAAGAAGGAAAAAGCC
AAGTTGGGGGTATTAATGGCATCATTGATCTAAGGATTGTTTAAAAAAGGACTGGAGAGATGTCTCAGT
GGAAAAGAGCACTTCCTAAATTCAATTCCCAACAAGGTATGGTGACTCACAACCATCTATAATAGGATCTGATGACCTC
TTCTGATGCATAGGTGTACATGCAGACAGAGTACTCATATACAAAAATAAATCTTTTTTTTTTTTTTAAATCTGCGTCA
AAGTTTGTGACTTCCTACTTCAAACCTTGGGTAATGTGCCCTCCATTTCTGGATTGTGGTTCATTCCAGATGTAATCAA
GCTGGCAACCAGGAATAGCCATCACATCATGCAACAAAGCACAATGTTTGAGAGTCAGGACCTTGGGCAGTTCTCCGG
CCCTTTAAATAAAAGTATACATTGTTCCACACTGAAACATACAGGGATTACTTTAAGATCAATCATCACAAGAGAAGA
AAGGCTTCCGGAGTTTAGCCTTCTGGTGCTTAGCAGAGAGGTGGACCTTCTTATAAGTGGTTGCTGGGAACTGTGCTG
ATTATAGACATGCAGCAGAAGAAATCTAATATCCTCATAAATCCAGAAGCAGGAGCCTTCGGAAGAACAGAGTCACAC
TAACATCTATAAAGAGGTGATGTTTGCCCAAGGGACTTAAACATTAACCATCTTTGCTGCTAATTGCATTTTTATCTTAA
TATCTGAATCAGAACTGTTTTATTATGAGTGACTTATTTCTCTACAGTGAAAAGATTTACCACTGGACTCAGCTGTGTG
TGGATAATGAGTGCTTTTTGTCTCGTTAGTGATTATTCTTGTCTTGTCTTTTCTTTCTATGTGTGTGTGCGTGTGTGTG
TGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTATTTATGTATCACAAGTTGGCCTCAAATTAGATATGCAGCAAAGAATACC
TTTGAACCTTTGATTTTTCTGTTTCTATATCCCAAATGGCCTTACAGGTTACAGGACCAGTATTTTATATATCATATGTGT
GTATGCATATGTATATTATATATATGATATATATATAATGTTTATATGTATATATATATAACATATATATACACACAT
ATGTATTTTACACATATACATATATGTATACATACATACATACACATACATGCTGGCATGCAGGCAAAATACT
CATACACAGAAAATAAAAATGATTTTTTTATTTAAGGACTGATTTTTTTTTCTTCTCCATTTTTTATTAGGTATTTAGCT
CATTTACATTTCCAATGCTATACCAAAGTCCCCCATACCCACCCACCCCTTCCCTACCCACCCACTCCCCCTTTTT
GGCCCTGGCGTTCCCTGTACTGGGGCATATAAAGTTTGCAAGTCCAATGGGCCTCTCTTCCAGTGATGGCCGACTAG
GCCATCTTTTGATACATATGCAGCTAGAGTCAAGAGCTCCGGGGTACTGGTTAGTTCATAATGTTGATCCACCTATAGG
GTTGCAGATCCCTTTAGCTCCTTGGGTACTTTCTCTAGCTCCTCCATTGGGAGCCCTGTGATCCATCCATTAGCTGATT
GTGAGCATACACTTCTGTGTTTGCTAGGCCCCGGCATAGTCTCACAAGAGACAGCTACATCTGGGTCCTTTTCGATAAAA

TCTTGCTAGTGTATGCAATGGTGTGTCAGCGTTTGGATGCTGATTATGGGGTGGATCTTTGGATATGGCAGTCTCTACATGG
ACCATCTTTTCATCTCAGCTCCAAACTTTGTCTCTGTAACTCCTTCCAAGGGTGTGTTTGTCCCACCTTCTAAGGAGGGGC
ATAGTGTCCACACTTCAGTTTTTCATTTTTCTTGAGTTTCATGTGTTTAGGAAATTGTATCTTATATCTTGGGTATCCTAGG
TTTTTGGGCTAATATCCACTTATCAGTGAGTACATATTGTGTGAGTTCCTTTGTGAGTGTGTTACCTCACTGAGGATGAT
GCCCTCCAGGTCCATCCATTTGGCTAGGAATTTCATAAATTCATTCTTTTAATAGCTGAGTAGTACTCCATTGTGTAGA
TGTACCACATTTTCTGTATCCATTCTCTGTTGAGGGGCATCTGAGTTCCTTCCAGCTTCTGGCTATTATAAATAAGGCT
GCTATGAACATAGTGGAGCATGTGTCCTTCTTACCAGTTGGGGCATCTTCTGGATATATGCCAGGGGAGGTATTGCTG
GCTCCTCCGGTAGTAATATGTCCAATTTTCTGAGGAACCGCCAGACTGATTTCAGAGTGTTGTACAAGCCTGCAATC
CCACCAACAATAGGAGGAGTGTTCCTCTTTCTCCAGCATCCACGCCAGCATCTGCTGTCACCTGAATTTTTGATCTTAGC
CATTCTGACTGGTGTGAGGTGGAATCTCAGGGTGTGTTTGTGATTTCCTGATGATTAAAGGATGTTGAACATTTTT
TCAGGTGCTTCTCTGCCATTCCGTATTCCTCAGGTGAGAATCTTTGTTGAGTTCGAGCCCCATTTTTTAATGGGGTTAT
TTGATTTTCTGAAGTCCACCTTCTTGAGTTCCTTATATATGTTGGATATTAGTCCCCTATCTGATTAGGATAGGTAAAG
ATCCTTTCCCAATCTGTTGGTGGTCTTTTTGTCTTAATGACGGTGTCTTTTGCCTTGCAGAAACTTTGGAGTTTCATTAGG
TCCCATTGTCAATTCTCGATCTTACAGCACAAAGCCATTGCTGTTCTGTTTCAGGAATTTTCCCCTGTGCCCATATCTTCA
AGGCTTTTCCCCACTTTCTCCTCTATAAGTTTCAGTGTCTCTGGTTTTATGTGAAGTTCCTTGATCCACTTAGATTTGACC
TTAGTACAAAGAGATAAGTATGGATCGATTTCGATTCTTCTACA

Selection Cassette:

GGCGCGCCGGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAATTCCGCCCCCCCCCCCCCCCCCTCTCCC
TCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTTCCACCAT
ATTGCCGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCGGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCTAGGGGTCTTTCCCCTC
TCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTTGAAGACAAACAACGT
CTGTAGCGACCCCTTTCAGGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGCCACGTGTATAAG
ATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAAGAGTCAAATGGCTCTCCT
CAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCCAGAAGGTACCCCATTTGTATGGGATCTGATCTGGGGCCTCGGTGCA
CATGCTTTACATGTGTTTGTGAGGTTAAAAAACGTTAGGCCCCCCGAACCACGGGGACGTGGTTTTCTTTGAAA
AACACGATGATAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGTTAC
CCAACCTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGGCCCGCACCGATCGCCCTTCC
CAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTCCTGGTTTCCGGCACAGAAAGCGGTGCCGAAAGCTGGCTG
GAGTGGGATCTTCTGAGGCCGATACTGTGTCGTCGCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACA
CCAACGTGACCTATCCCATACGGTCAATCCGCGCTTGTTCACGGAGAAATCCGACGGGTTGTTACTCGCTCACATTT
AATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGTTTCATCTGTGGT
GCAACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGCCGCTGAATTTGACCTGAGCGCATTTTTACGCGCCGG
AGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAG
CGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAATG
ATGATTTTCAGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACCTACGGGTAAACAGTTTC
TTTATGGCAGGGTGAAACGCAGGTGCGCAGCGGCACCGCGCCTTTCGGCGGTGAAATTATCGATGAGCGTGGTGGTTAT
GCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCCGAATCTCTATCGTGCG
GTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTGCGTTTCCGCGAGGTGCGGATT
GAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGCGTTAACCGTACAGAGCATCATCCTCTGCATG
GTCAGGTATCATGGATGAGCAGCATGAGTGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACTTTAACGCCGTGCGTGT
CGCATTACCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTGATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGA
AACCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGCGATGAGCGAACGCGTAACCGG
AATGGTGCAGCGCGATCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCTGCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCA
CGACGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTCGATCCTTCCC GCCCGGTGCAGTATGAAGGCGGCGGAGCCGACACCAC
GGCCACCGATATTATTTGCCCGATGTACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTGCCGAAATGGTCCATC
AAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCACGCGATGGGTAACAGTCTTG
GCGGTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGTCTGGGACTGGGTGGATCA
GTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACGCCGAACGATCG
CCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCA
GTTTTTCCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAGCTC
CTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCTCTGGATGTCGCTCCACAAGGTAAA
CAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAGTACGCGTAGTGCAACCG
AACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACG
CTCCCCGCCGCTCCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTT
GGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTCACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGACGCCGCTGCGCGA
TCAGTTCACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGATTGACCCTAACGCCTGGGTGCGA
ACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGAGTGCACGGCAGATACACTTGCTGATGCGGT

GCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGGAACCTACCGGATTGATGG
TAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGCGCGGATTGGCCTGAAC TG
CCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTATCCCGACCGCCTTACTGC
CGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTCAGACATGTATACCCCGTACGCTCTCCCGAGCGAAAACGGTCTGCGC
TGCGGGACGCGCAATTGAATTATGGCCACACCCAGTGGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACATCAGCCGCTACAGTCAA
CAGCAACTGATGGAAACCAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTCCAT
ATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCCGGTCGCTACCATTAC
CAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAATAAACCAGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTCCGCTAAGGAAATCCATTATGT
ACTATTTAAAAAACACAAACTTTTGGATGTTCCGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGT
TTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTGGCGCTATTTCTCTGTTC
TCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAACCTGTTTATTGCAGCTTATAATGGTTACAAA
TAAAGCAATAGCATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTGGTTTTCAAGA
GGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAACCCCGCCAGCGTCTTGTCAATTGGCGAAT
TCGAACACGCAGATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCGTGTGGCCTCGAAC
ACCGAGCGACCCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCCGCTTGGGT
GGAGAGGCTATTCGGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCGGCTGTCAGCGCA
GGGGCGCCCGTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGCAGCGCGGCTATC
GTGGCTGGCCACGACGGGCGTTTCTTGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGACTGGCTGCTATTG
GGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTCTCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGGCTGATGCAATGC
GGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCATTTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCACGTACTC
GGATGGAAGCCGGTCTTGTGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAACCTGTTCCGCCA
GGCTCAAGGCGCGCATGCCCAGCGCGAGGATCTCGTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATATCATGGTGG
AAAATGGCCGCTTTTCTGGATTTCATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTAC
CCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCGTGCTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTTCG
CAGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAGAATAAAACGCACG
GGTGTGGGTGCTTTGTTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGGCGCGCC

Targeted Locus:

TTGTCTTCTGCTTAGTTGTACACTAGCAAACCTCAACAGGCTAACAGCAGGAGACCAGATTGGGGCTCCAATTGTGCA
GGTGTGTGCATTGGGAAC TGGTATCCCAGGCTATTGTTCTTGTTCCCTCTCTCCTAAGCACACCTACTTTGCTCTTAGCTC
CCAAC TGGGTACTTTTACTAAAGTCCCCTTCGTGCTTCTCCCTCTTTGATATCCAGCAAAGATAGAAGAACTCTCAAGCA
ATCTAAGGACACGTAGTAGATAGGTGTTGTTACTGTCATCTCAGCCATGAGGCTGTTGAGTGCTTTGTCCCTCAAGGTTG
GTCACCCTCACTGGGACTTGGACTTTTCGGTCAATTGGCAACCACTCCACAGAGCACTGAGGACCCAGGGAACCCG
GCACAGGAATTCCTACAATGTACCGAGTTCCCCAGGGAACCCCTTCACATGCACTCCACAGTGCCTGAGGACCCAG
GCAATCTCTAACAGCTAGTCAGCAGCTGGTCTGTGTTGCTCGAGATGAGGACTGTCTGTCTTGGACTCTGCTGCTAAGC
CCACAGTAGCATGAGGCTTGTGGCTTAAGCATCAGACGAGCTTCTGCTTTGAAGAGCATTGTCTCAATTTGTTTAGC
ACTTTTAGATTCTTGGGAATTCAGCTAAATCCAGCTGTAATCTTTAAAAAACATACATTGCTGCAAGCATAAATTTCT
CTGTTTCAGAGCTAATCTTAGGCTTTGGAGCATCTGTCTTTCCAGATCACTAGCCCACTTCCACCTCCCGAGTGCCTT
AAAAAAGAAAAGGAAAAGAAAAAAGAAAAACACCTTTATATTTTATGCATTATGGGTGTTTTGCCTACGTGT
ATGTCTGTGCACCAAGTGTGTACAGCACCTGGAAGGCTGGAAGGGAACCTGGTCTACAAAGCAAGTTCGAGTATAGC
CAGGGCCACACAGAGAAACCTGTTTCCAAAACAAAACAAAACAAAACAAAAGAGGACAACCTTTGTGGACTTG
GTTTTCTCCTGACACCATGTGTGGGTGCTGGGGATGAAACTCAGGTCTCCAGACTTGGCAGCAAGTGCCTTTACCTGCT
AAGCCATCTTGACAACCTTCATTATTTCTAATGTGGCTACAGGAAAATGGAATGTTGCACCAAGTGGCTTGGATTCTCTT
TCTACTGGCAGGCACTGGCCTTTGGGCTTTACTATTTCTTTAGCTGCTAGATTCAAGTTGCTGTGGTAATTAACGGCGCT
TCCGACTCAGTGCTTCTAGGAAAGAAAAATGACGAGAGCAAGGGGGTGCAACCTCGGGGATGATTTTCTTGCGCGGTC
CGGTTCACTCCACCTCAGTTTTCTCAGCAAGCATCCGATTTGGCAAAGACCTCCTTTAAGGAGAAAGGGACCAGGTTT
GCTTCAGTTCAGTCCATCAGTCTAGATCTCTGCCCAGAAAGCTAGGGACTGAAGATGCCTTTCTTCTCGAGCCTATAC
CAAATCACTCTTCAGGGGAGGGGTCGCTTCCCTCCCCCGACCGGGAGTCAGAGCCTAGAGCCTCAGTGTACACGTT
TATCACGTGCTCAGTGCTTCACTCTGGAGCTCACCTGAAATGTGCCTGCCTCCTGCAGGCCATCGCAGGCCTCTCTGTA
AGCTCTCCTTTCGCGTACCCAACCTTTTAGGTTTCTTTCAGTGTGGTAGTGAAGTACTTGTCTCAAGTTGTCTTTCGAGA
GACACACAATCCCTAGGTAATAGTATGTTAGCAAACGTTTCTTATATGAGAATCAGTTACCCTAGACTGATTGTTCTGG
GGGTTTAACTAGAGCCGCGGCAAGTGCTATACCACTGCGAGACACCTCCACCCAGCTCTTAATTTTTTCTTCCCGCTT
GAGAGCTATGCACTCAGCAAAAATCTGTAAGTTGAATTAGATATTTGTTGTGTTTCTAGATGCTGTTAATCTCAAAACA
GAGCTGAGAGAGGCAGAATTCACAATGGGTGGGGTGGCGTATGCTGTGGTGAGGAATTGGGGCTGTGTACTTCACTTG
ATCCTTCTTGGAGCCTCAAGTCAAGAAGGCTGCCTTCACACCTGGATGCGTTTTCTTGGACTGCCTCGCCTTCCCTCCT
TCAAGGCGAGTACACCCAGCCTATAATGAAAACGCATTATCAATTCTCTGCTTCTGCTCCTTGGATGACTTTCAACTAA
AAGCAGCACTGACTCTACTCTGCGTTTAGACTGATTCCATCCCGACTGCCTTCAAATTTGCCCCCCTCCAACTTTGTT
TTAGTATTTTTTTCTGTGAAACAAAAGGCTGTGCGCTCTTGAAAAGGGGAAGGAATTTGGAAGCGCTTTGAGGGGAA

AAAAAAAAAGAACCACGAGGAGGATGTGGTAAAAAGCAGGAGGGGGTGGGTGATGGTGGTTGATTGCAAAGGACAGG
GGCTGGGGGTGGAGCGGTGAAGATCAGATAAGAGGTCACCTGAATTCCTGGGGTCACAGGTTAAGGATTGGGGGGTGG
GAGGTTGAAGGCTCCACCCCTTGCAAGATTATAAATAGGTAGGCTGGGCTTCGGGCTGTGATGCTTTCGGTGATAGTC
CTTAAGCCTTCTGAGAGCGGCTTCTGTAGGACCCGAGGAACACTTGCTGCCGAGAACATTGGCTGGATACCTCTAGATC
TACCTTAAGACTTGAGAACTAGGTTGGGACCATGGGGCCGCTCTAGAGGCCATAGCGGCCGGATCCTCGAGGCGCGCC
GGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAATTCCGCCCCCCCCCCCCCCCCCTCTCCCTCCCCCCCC
CCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTTCCACCATAATTGCCGTC
TTTTGGCAATGTGAGGGCCCCGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCTAGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAG
GAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCTGTGAAGGAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTTGAAGACAAACAACGTCTGTAGCGA
CCCTTTGCAGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGCCACGTGTATAAGATAACACCTG
CAAAGGCGGCACAACCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAGAGTCAAATGGCTCTCCTCAAGCGTAT
TCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCAGAAGGTACCCCATTTGATGGGATCTGATCTGGGGCTCGGTGCACATGCTTTAC
ATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCGAACCACGGGGACGTGGTTTTCTTTGAAAAACACGATGA
TAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGTTACCCAACCTTAAT
CGCCTTGACGACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGC
GCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTCCGGCACCAGAAGCGGTGCCGGAAGCTGGCTGGAGTGCATC
TTCCTGAGGCCGATACTGTCTGCTGCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTGAC
CTATCCCATACGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACGGAGAATCCGACGGGTGTTACTCGCTCACATTTAATGTTGATG
AAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGTTTCATCTGTGGTGCAACGGGCG
CTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGGCGTCTGAATTTGACCTGAGCGCATTTTTACGCGCCGGAGAAAACCGC
CTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCC
GTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTTACAGC
CGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACCTACGGGTAACAGTTTCTTTATGGCAGG
GTGAAACGCAGGTGCGCAGCGGCACCGCGCCTTTCGGCGGTGAAATTATCGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCG
TCACACTACGTCTGAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCCGAATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAAC
GCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCGGTTTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCT
GCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGCGTTAACCGTCACGAGCATCATCTCTGCATGGTCAGGTCATG
GATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACTTTAACGCCGTGCGCTGTTTCGATTATCCG
AACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGAAACCCACGGC
ATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGATGAGCGAACGCGTAACGCGAATGGTGCAG
CGGATCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCACGACGCGCTG
TATCGCTGGATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGGCGGCGGAGCCGACACCACGGCCACCGAT
ATTATTTGCCCGATGTACGCGCGCGTGATGAAGACCAGCCCTTCCCGCTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGC
TTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCACGCGATGGGTAACAGTCTTGGCGGTTTTCGC
TAAATACTGGCAGGCGTTTCGTACGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGTCTGGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATT
AAATATGATGAAAACGGCAACCCGTTGGTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACGCCGAACGACGATGCCAGTTCTGT
ATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGATTTTTTCCAG
TTCCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGA
TGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCTCTGGATGTCGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTG
AACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAGTACGCGTAGTGCAACCGAACGCGACCG
CATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCTCCCCGCCG
CGTCCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGTCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAA
CCGCCAGTCAGGCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGACGCCGCTGCGCGATCAGTTACCC
CGTGACCCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGATTGACCTAACGCTGGGTGCAACGCTGGAAG
GCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGGCAGATACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACG
ACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGAAAACCTACCGGATTGATGGTAGTGGTCAA
ATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATAACCCGATCCGGCGCGGATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCG
CAGGTAGCAGAGCGGGTAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTATCCCGACCGCCTTACTGCCGCTGTTTT
GACCGCTGGGATCTGCCATTGTCAGACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGC
GCGAATTGAATTATGGCCACACCACTGGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACATCAGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGA
TGGAACCCAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTCCATATGGGGATTG
GTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCAGCTGAGCGCCGGTCGCTACCATTACCAGTTGGTCTG
GTGTCAAAAAATAATAAACCGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTTCGCGTAAGGAAATCCATTATGTACTATTTAAAA
AACACAAACTTTTTGGATGTTCCGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATT
GGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTC
CAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGAACCTGTTTATTGACGCTTATAATGGTTACAAATAAAGCAATAGC
ATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAA
GCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCTGAGCAGTGTGGTTTTGCAAGAGGAAGCAAAAAAGCCTCTCC
ACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCTGAGCAAAACCCCGCCAGCGTCTTGTCAATTGGCGAATTGCAACACGCAG

ATGCAGTCGGGGCGGGCGCGGTCCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCGTGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCC
TGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATT
CGGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCGGCTGTCAGCGCAGGGGCGCCCGGT
TCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGCAGCGCGGCTATCGTGGCTGGCCACG
ACGGGCGTTCTTGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCG
GGGCAGGATCTCCTGTCATCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGGCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATA
CGCTTGATCCGGCTACCTGCCCATTTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCACGTACTCGGATGGAAGCCG
GTCTTGTCGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAAGTGTTCGCCAGGCTCAAGGCGC
GCATGCCCCGACGGCGAGGATCTCGTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATATCATGGTGGAAAATGGCCGCTT
TTCTGGATTTCATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCT
GAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCCTCGTGCTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTTCGCAGCGCATCGCCT
TCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAAGACAGAATAAAACGCACGGGTGTTGGGTCGTT
TGTTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCGGCCAGCGAGGCCGTTACCCAATTTCGCCCTATAGCCAGGAGTCTGCCT
GCACTGGTTACCCGAAAGACAGCAGAGCACATCGGGTCAGGGGGATAATGCTGTGTGGGAACGTGTTGGGTATATCCTT
GGGGAAAGCTAGTCCACCTGCCTAGAGAGCTGCGATGTGAGACCTTGCTCTCGGAAGTTCCCATTTTTAGCTCCCAGGCT
GGTTTAATTTTTGCTAGAGTGAGGTCAGCAACGGAGTTCCTTAAACTTCTTTTTAAGGACAAAGGTTGCTTCTCCCTCCAC
CCCACCCCAAGGCAGTCACTGGCTAACTGTGTAGACCAGGCTGGCCTCTATCAAACCTCGGAGGTCCAGCCGCTGCCT
CTGCTTCTGGGTGCCATGACATCCAGCCAGAAGTTATTTTTGTTTCTGAAATTTTTGGAGACTTCTTGGAAGTCTTTTC
ATTATTTTATAAAATAAATATTTTTCGGGCTGGTGAGATGGCTCAGTGGGTAAGAGCACTCGACTGCTCTTCCGAAGGTC
TGAAGTTCAAATCCCAGCAACCACATGGTGGCTCACAACCATCCGTAATGAGATCTGACTCCCTCTTCTGGAGTGTCTG
AAGACAGCTACAGTGTACTTACATATAATAAAAAATAAATAAATCTTAGCTGGGCGTGGTGGCGCACGCCTTTTAAAAA
ATAAATAAATAAATACTTTCTGCAGCCCTTGCCATGTGGAATAATGTAAATGATGGCTAAATAACTTGATTTCCCTCCCC
AAAGAGACATTGATTGATATAGTACCATGTCTTAAGGGTCATATGCTTCCAGAGATGACTGGTAATGGAGTCAAAGTCA
CATAAGATACTCAGCCGGGCAAGACAGCGCAAACACACAATGCTAGCACCCAGAGACTCAGGCACGGGGATTATGG
GTTGGGGCCAGCCTGGAATCCACAGGTAGAAGGAAAGAACCTACCTACATGAGTTGAACTCTGATGACCTCCACAAAC
AATATAGCACATGCTCTCTGTGGAATATACATCTTGCCACACGCAAACACAATTAAGTGAAAAACTTCGTTATCTTAA
AAAGTTAAATTTATATATTCTAGACATGTAAATTGAAATCATGGTAATTAGTAAAGCAAACCTATTATTGGATAATGCT
TATCTGTTATTTTTGTTTTATGTTTTTAAATTTATTTACTTTATGAGTACACTGCAGCTGTCTTAAGACACAGCAGAAGAG
GGCATCAGACCCCATACAGTTGGTTGTGAGTCACCATGTGATTGCTGAGAACTGAACTCAGGAGGACCTCTGAAAGA
GCAGTCAGTGCTCTTAACCACCGAGCCATCTCTCCAGCCCACTATTTTGGTATTTTTAATGGTGTCTCATGACTCAGACT
CCAGTGACTTTTTCCCTTTAGACAAAGAACCTCACTAAAGAGAATGAAAAAGAGGTGTTTTGGGTTTTTTGTTTG
TTTGTTGTTTGTTTGTTTTCATTTGTTTGTTTTGTTTTTGGGGGGTTTTGTTTTTGTTAAGACAAGGTTTTTTGTAGCCA
TGGCTGTCCTTAGACCAGGCTGGCCTTGAAGTCTAGAGATCAATCTGCCTCTGCCTCGGGAGTGCTGGGACCACAACCTTG
TCGTAACCTTTTTAAATTTTAACTTAAGAGTTTTAAATTTTTTCCCTCTTAATGGTATTTGTGCATCTTGGCTGCACACT
CAGGAGTCCCAGGGATACCTCGTACTCTGAGACAATTAAGTGGGTCCCTAGGGCATGGGAAGTATGTGTCGACATTTTC
CCAGCTCCCTTTATAGTTTATTAGTCTATTTGAGCAAAGAATCTCACAGGTCCGCTGGGCATGGTGGTGCTCAGGAGGC
CAAGCAGGTTTGGGGCTAACCTGGGCTGCACAGCGGGACCTTTTACCGCCAGAATCCCAAGGCCCTCAGCCACTGAA
GGTTCTCAGGGCTAGTCTCTTCTGTCTCAGCTGTGTGCTAGTGCGCTGCTGCCAGCTTAGCTTATAAAGCATTAGTCACAC
CAGTTTCAGTACTGATTAGTACTAACTAGCCCTTAACTACTTGACACAGACCTTTTGAGGATTCAGGAAAGGATTAAAA
AAAATTGTCCTAAATATCCGACCGTCTTTGCAGTATGAGTTCTGTAATGAAATGTGATAAAATGGGGCTGGCACGGTAG
CTCAGTACGGAGAAGCCTGTGTGTCATGAAGCCGATGACCTGAGGTGTGTAAGTCCTCGGGATCCACATAAAAGTGAAA
GAGAACCAACTCCAGCCAGCCACAAAGGTTGTCCTCTGAACTCCACATGTGCCCTGTGGCACACTGGCACCTGGACACT
CAAACACAAACACAGTACAGAATAAAAAAGAAACCCTAAGGTATAGCGAAGTGGTGAGGAGGGTCCCTCAAGTCCACA
AGCCACAGCAGCAAAAAGGAAAGAGATTGACATCTACGGAGGCTTCAGAAGAGCAAAAAGGATGAGGAGAGACAGA
CAGGGG