



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ761	Date of Submission:	10-10-04
Lexicon Contract Name:	DNA310	Mutation Type:	X Standard Knock out
LexVision Name:	MEM754N1		☐ Conditional
Reference accessions:	ENSMUST00000027217, AK018770, NM_024283	Is this gene X-linked?	No

Required Materials: X pKOS clone DNA(s) __pKOS7, pKOS50, and pKOS90_____
X Target Vector DNA __pKOS90. TV_____
X Targeted ES Cell DNA __1D2_____
X Genomic Map

Southern Blot Analysis: External/Internal Probe Strategies

	<u>5' Internal</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	1/3	13/14
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	EcoR I	Hpa I
Predicted Wild-type Band (kb):	16.3 kb	11.3 kb
Predicted Mutant Band (kb):	8.5 kb	12.3 kb
Probe Size:	314 bp	345 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:	7	5' Primer Name:	Neo3A
3' Primer Name:	8	3' Primer Name:	8
Predicted Wild-type Band (bp):	410 bp	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	316 bp

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**

- 1 5' – CAGGAAAGCTTCTGTAGTGG
- 3 5' – GAGCTGCTTAGTGTCTGGC
- 13 5' – GAACGAACCTTTTCAGGACC
- 14 5' – CCTCCAGAACCACAAGCTAA

PCR Genotyping

- 7 5' – GGCATTGAACTGAAGCTTGG
- 8 5' – GCCCAAGTGCACTCATTGG
- Neo3a 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

Genomic Sequence Deleted:

GGGCAGTGTGCCTCGGTGGCATTGAACTGAAGCTTGGCTCTCGGCCTGGCCTGCTGGCTAGTTGCCACCCCTGTGGGTC
CCGCCCAGAGCAAGGATACTGGAGCTTTTCGCTGCCTCACTGAGCCTGGGTCTCCACTCCAGTCATCCCTCCAGCTACT
TTGCAGCACTCTGTGCGCATGAGCACCTCGTCTGCGCGGCTGCAGTCCTGGCCCTTGCCGGGCTGGCTCTGCTCCTTCT
GCTGTGCCTGGGTCCAGGTAAGTGGAGGATACCTGGCGG

Genomic Locus: (the deleted sequence represents nt 10885 –11161 in the sequence below)

GCTCAAGCTCCATCCTGCAAGAGGGAAGAAAGACAACCTGTATGACTGCACAGGCCCTAAGGCACCTGTCACTCTTGCT
TGGTTACAGGGGCTCCTCTGCTCCTTCAAATAAAGACAAGATAATAGAACCTCAGCAGTTGCCCCATAACTCAGTTCTT
AGTTGCTGGAGTTGCTGTGTCTCCACATTGCGGGATAGTCGCCCCTTCCTTCATCACCAGGCAACATCCGAGGATGAG
AGATAGTAAGTAGTAAATAGTGATTGGGTAATTAGTGTGCATATCCACAGCCAGCAACTCACACAACCTATGACACA
CACACAAAATGACTACCTCCCTCAGCACACACAGGGTCAAGGAACAGAACAGGGACTAAATACCCTAAAGGTAGTTCT
TCTTCTTCTTTTTTAAAAAATTTTTATTAGATATTTTCTTCATTTACATTTCAAATGCTATTCCAAAAGTCCCCTATACCTT
TCCCCACCCCTGCTCCCCCTACCCACCCACTACTGCTTCTTGCCCTGGTGTTCCTCTGACTGGGGCATATAAAGTTTGC
AAGACCAAGGGGCTCTCTTCCCAGTGATGGCCGACTAGGCCATCTTCTGCTACCTATGCAGCTAGAGACATGAGCTCT
GGGGGGTACTGGTTAGTTCATATTGTTGTTCCACTTATAGGGTTGCAGACCCCTTCAGCTCCTTGAGTACTTTCTCTGGC
TCCTCCACTGGGGTCTGTGTTCCATCCAATAGATGACTGTGAGCATTACATCTGTATTTTCCAGGCACTGGCATAGCC
TCACAAGAGACAGATATGTCAGGGTCTTTTCAGCAAAATTTCTAAAGGTAGTTCTTGAGCATTGTAGAAGCCATGTGCTA
TTCTGGACTCAATGGCACTGTAACCATCAACAGGAGAGAGAATTCTGTGTCTTATCCTGAATGAGGTGCTTGTCAGAG
GCTTGAGATTGACAATCATGTTTCAGTTGACTCTGCTTAAACCCCTGTTTAAATTAATGAAGTCTCTCCAAGGTGCTTCA
CAAGCTATCTAATGATTTTAGAAATCTTTGTCACCCTTGTTTAAACAACACTAATCTTGCCTTTGGAATCTTTAGCATG
TAAATTTCTTGAAAGGCTGTCAAATAGCTTGTAAACATAATTGTGGGGTTTGGCTTTTGTGTTGATCCTCAGCAGAAG
GTCAGGTTCTGAGGACAGGACCCAATCAGACACTGGCATCATTGAGTCTGGGTCTGTGGTTAACACAAAAATATAGA
TTGGATTGCTTAAGGTTTATCTAGAAAGTAGAAACACATACTGAACATTGGGATCTTTAGATGCCACTGCTGAATGACA
AAGCTTAGCCCTGGGAGTCCCTGTCTATAAACAGGGCTCTATCTTATCCACCCTGTGAGAACCAGAAGTTAAACTGGA
AATCACAGTGTTGAGTAAATGATTAGTTTTAGATTTAGGGGCAGCCATGATGTCTCGTGGGTTCTAGATGACTGTGG
ATGCACCTGATGCACCTGATATGAATGATGTTGCCACTGCCACCTTCCTTGAGCAGTGGCGATTATACTAATGCATCA
ACAAACCCATGGAAGCTTCCTATGGCTTATAGGCTCACCTTCCTCATCTCTGTCACTCATCATCAGCCAAGATGCAAAA
TCATTATCAGAAAACCTTCAGAAAATAACAATGCATATTAATTGTACACTTATCTGATGAAATCTTGAGCCATCCTATC
AAATCCAGACCAGAACATAAGTCATTTCTGTCTATATACATATGATAGCCACATTTGTGAGTCATTTGGTAGCTGTCTAG
GTGATACACTGACTAATGGGACATCTTGAGCTTATGAGTTTTGGGGGAGGGGGGGCTTAACCTTTTTTTTTTTTAACT
TAATACAAGTTTCTCAAAGTGCAGAAGCAATGATGCTGGCAAATCAGAAAAGGTAGAGAAGGCCTAAAGTTCTTCCTG
GAAGTGAAAATATGGATGTTATCCACTGGTATGCACAGTATACACAGAGTTTCATGCTCTCTGACTTATTGGGAGAACT
GCTTGGGTTTTCCATCATGGTCTCCACCTCTTGAGAGAGGGCATCCAGGGAAAACAAGGGGAGGCTTCCTGGTGGGG
AGAACTCTGAGTCTCATCTGAAAGTTATGTCCATCTGTTTTCAGAACTCTAATTCAGATGTTAAAAAATTAAGTGGAAG
AGACTGGAAACTAGCCCTAGAGAAGTCTTCTGTCTCACCAAAGACCCTTGACAGAAAAAAGCTATTTCTTCTAGAGC
CCACAGGCTGTCTCTAGGTCTCCTGACTCTAGATCTCACTCACACTTGGGCACTAAGGGGCTGGTCCACTAGTTAGAT
CCTGGGCACAGATACTTATAACAAAGTCTGCTGGTAGATCCTGTGCTCAGACCACTTTGGTTAGTGAATTCTAGGCTTG
AACATTAAGACATAATATCTTAACATTAAGGTAGTATCTGTCTTATAGATCCTCTACACGGACAGTCAGGGCAGGCTA
CTACCTGTGGGGTCTGAACACAGATGTTAAATAGACCAGGCCTGCTTGTGGTGTCTGGCACCTCTTCATGAGAATCT
TTACAGAAGCCTTCTGTGAGCCTTCTACAATAAGAACTTTGTGTGCCTCAATACTTTTTTAGACTAAAACGAACCTTTCTA
TCCCCACCTTTGGCTTCAGTTAGTCATTTCAAATGGCAAAAGTTAAAATTCCAGCATGGAAACTGTCTTAACCAACAGG
AAGTGGTTTTGAGATCCCATCACTAAGCAGGCAGTTTAAACAACAAAGTGCTTGGAGAAGTACTTAGCCAGCTGCTAG
GGCAGGTCTGTGGCAGGGCTCTTCCCTCAGTCCAGTGAGCTTTGGTAACAAATTCCATATCCTTTTCTAGCATCAAATGT
AGAAAAACAAGATGCAGTCATATCAAGCAATCTCATTTATATAACCTGCATAGTCTTGAAGTATACATTCTTAGA
TAGCCTCCATTTACTCTTCAACTATTCATAGTGGGGGTCTGTACAGTGATTTAGAGAAAGGCTCTCTTTAATCTTTTAAT
CTTGAAAACAGGTGAGGAGCTCTGTTTTCAAAGGACAAAAAGAGAAATAGGGCACACAATGAAATCTATGGCGATCAGG
GAAAGGATAGAGAGCACAAAAGTCTTTCAAAGAGAGAAAAGGAAGGATGCTGCAGCCTAAGGGGGAAGTAGGGAAA
GCCTCTTAGAGGAGGCGACCTGAGCATGGCTTGCTTGAACACATGGTGGGTGTGGCAGGTTTAAAGAACCAATAACCTCTTGTG
ATATTCTCCATTGACCCTTCACTAGATGCCATCAGTCCTGTGGTTCTTAAACCAACAGAACACAATGAAATTGATTGT
GCCAGTTTACAGGTTAAGACTTACAATCATGGCAGCTCGTTTTCTTGTCTCTGGAATACCTGTGCTTGCAATGCTCCT
TCTGGGAGCCTAAAGTCATCAGGCTTGAGATGCCACAAGAGCACACCTCAGTGCAGTTCAGTCCATCATGCCACCAG
ACAGATGAGTGTAGCTGTCCACCTTAGTCTCTTACCAACCAAAACAATATAAGTGATCTCTAGCAGCACTTCACAAGAA
CAGAAGAACCACCTGGCTGAGCCCAGCTCAGACTCCTGACGCACAGGACCAAGAAGCATAAAGAATATGGTGGTTCTA
AATCAGTGTTTATGTGGGCATTGTTGAAGTAGTGCTGGGAAGTGGGGTTCTGACTAGGAACAACGAGGAAACAATGT
CATATCAGAAAATGACATTGGTGCAGGCAGACCTGTGGAGCTATGAAGGCACCTAGAATATATTAGTAATTGAACAG
GGGTCACATGCAGTCTATATTCTATGGTTGTGGGATAGCACTAAGGTCTGCATTTTAAATGAATATTTGTAATAACATT
CTGGAGAAGATTAGAATGAGGCACCATTGTCTTACTTTCTTAGGTCTGGTGTAAACAGTACATTTTAAATGAGAACCTT

GTAAACAACAGAAATTGATAGCCACAGTTGTTGGTGCTGGCACCTCCCAGATCAAGGCAACAGGAGAATGAGTCATT
GTTGAGGGCTCAACTTTTAGTTTGTAGGCAGCACCTTCTCAAGCTGTCTTCCCATGGTGGAGAGGGGTGGGGATCTCTC
TGGAGGCTTTTTATAAGGACCCACCTCTATTACCCTGGGGAGTAGGATTTTCAGTATATGACTCTTTGGGGTATACATGC
ATGCAGACCTAGGTCTATACACATATTACAACCTGGAGTCATGGTGTGCATGTTTTCTTGACAAAAAGAATTTATTATA
ATTTTTTAAAAGGATTTTTTTTGTCAATAGAGATAGTCTTATTCATATATTAAGTAGACCTGATCCTTTAATTGCATGACT
TCTTCTGCAGAAACCTTTAAGGTCAGTGTCTTAGTTTAGGTTTCCATTGCTGTAAGGAGACCCTATGATCAAGCCAACT
CTTATAAAGGGTACCATTTAATTGGGGTTGGCTTACTGGTTCTGAGGTTTAGTTTATTATCACTATAGCAGAAAACATAG
CAGAAACCAGGAAGGCATGGCTCTGAAGGAGCTGAGAGTTCTATGGTTGGTTTGTGGTTTGTGGTTTGTGGTTTGTTCGTT
TGTTTGTGGTTTGGTGGGGAGGGGTGGGAAGAAAGAGTTTATTTTCATCTTATATCTTACAGTACATTATAAATGGTGGTC
AGAACAGGAAATCAAACATTAACTTGGAGGCAGGCATGAAGAAGAGGTCATGAAGGAATAGAATTACTATCTTGTGC
AGACTGATTTTTTTTTACCGTTTTGTAAATTTATAAAGTATAAGATATGCCTAACATCCAGTCCATCTTTGACAAATTA
AATCTATCCAATTAACCTCTATCATCTATCCTAACTTAAAGTCTTATAAATCCATCTGTTATGTCTAGTTTTGTCTGTA
TACCATCTGAAAACCTATCTTCTCAAATATATTTTCTCAATGTTAAATAGCCTGGGTGACTATGAGACTATAAATAATCT
TTCATACCTGTCAGAAATCTGAGAACAAGCAACATTATCTGAAAATATAGGAAGCCTAACTCAGCTTCCAGAACTGTGA
CAAGTTGTAGAGAGAGCTGCCTACTCACACAGCTCCAGTAAGGCAGAAAGTTGGAGCATCAGTCCAACCTGGGCCTTCT
GGCCCAGGATCATCTGAAAGACCTTTGAAAAACAGGAATTATTAAGGGCTAGCTTATTCTGTCTCAGCAGAACCAAGCT
GTCCTAACCTACAAATTGTGTCTCTCAAGAACAGTACAGGTTTACAGGAGAGATAGGCAATTGCTGCCCAGTGGCCAC
CTAGCCACAATGTACAACCTCACCTGGAGGTGAGATGCTCAGCTGCTTCTTTGAATCCACAAATAGGAAGTTGTTAGGA
GCATTTTTGTCTCAACAACAAAAGAATAAATAACATTAAATGTCACATTCTGTGGATTTCTGACAGTTTTGAAAACCAA
CTATCTATGTAAAGTAATCTGGACTGTTGTCCATTAACTACTCTTAGCTATTTCTAATTAAATTATCTGAAAACACCATA
ACAATAAACTCAGAACCATGAATTTGCTATTTGATCCTTAACTCACAGGCTTAAACATCTCAGATCAGTTTGTAAATAAC
GTTATAGAAGGGCTGGGTCCAAGCCTTGTAATTTTAAATTTTTGTATCAATAGAAGAAATTTATACTAATAATAACCTT
GATTCTGTATCAAAACAAATTCTGTACCAAATAAGAACTATGACTTCAATTTAGTGACTATTGTAAAGATTTCTACC
AAACGCAGTTATCAATCAATTGATACACAATCAATTCTAGCTCTTCCCTCCCTGAACCAATTATGATCATTTCATATTC
CCGAGAAAGAGAACTAGAATAACCACCTCTAGACCCCATGTTTCGGAGAACTGGGGCAACGATTCTTCATAACTTCTTC
AAGATGAATATAAATGCTGAGATATCTTTGAAGGGGGTGAATGGTAGGAAAAATGGGAGAGTTGGATGACCTTAAAAA
GGCCACACCAACGATTGTTTTAGTCTCTGACATCTGTGTCTGACTGGATCCAGATGAAAGTCCAAGAGATCAGGAGTT
CAAAGCAGGTCAGTTCAGCATGTCTGCTGATGAGACTCACCAAGGCTGTATATTCTGTAATATACAAATCTCAAAACAA
AGTTTTAGAATCATCAAGATACCCTTTTTGTTTGATTCTCTGGAATCTAGTTCTCTGGGGGCCTCCCTTTGTCATATCTGA
TCCATATAACTCTGGAAGGTGTATAGACACTAATCACCTTATCTAAAAACACAAAGACAAAACCTTTCTCCCAAATCAG
CATATCCTTGGGCCAGTAACCAGAAAAACTTTTATTTTGACCTCTCTCCAGAGGAATAATATAACCATAAAACCCCAA
ATCACCCCATTTTGAAAATTAACAATCTAAAAACAATGTAGTAACTAAAAATACTATATGTGCCCATCTTAGTTT
TTTTTCTATTTGCCATGCCAGGAAATTAACCCAAAATTTCCCGTGGAGTCAATGTTCAAAGAATATGAGTTATCCTGC
AAGACTTCAAATCTTCCCTAAAACAAGTGTTTTCGTACAATCTCTCTGCTATCTTAAAAAATCTTTTGCTTATTGTAAAA
ACCTATTCTCAGGCCTTTTTCTAATCTGTATATCAGGAAAAATCAATGCAAAATTCCTGTGAGCCACATTCAAAGAAT
ATGAGTTAGTAATCCTGCAGACCTTATTATACCATTTTTTAAACAATTGACTCACACTTCTATCTATACCTGCTTATAA
ACAGGGAGCTTGTCAAACCAGGATTTTAAACCCAAAATTTCCATAGAGCCTATGTTAGAAAGAGTATGAGTATCCTGTAA
GACTTATTAAAGCATTATATTTTATACTATCTTTAAAGCAATTAATTCAAACCTTTCACTAATATCTGCCTATAAAAAAGCA
GGTAATTTTTACTTGTAAAGCTCTCTGACTAGAGCAGCCATCCTGTTATACCATCTAACTATTATGCTCTCTACCTGGAG
CCACAGACTTATCCTGTCTGTTAGTCTGTGTCTTTTTATTGGGGAATTGAGTCCATTGATGTTAAGAGATATTAAGGAAA
AGTGATTGTTGTTTCTGTTATTTTTGATATTATTTTTATGTTTGTGTGGCTATCTTCTTTTGGGTTTGTGAAAAAGATTA
CTTGCTTTTTATAGGGTGTAGTTTCCCTCCTGTGTGGAATTTTCCATCTATTATCCTTTGTAGGACTGGGTTTGTGGAA
AGATATTATGTAAATTTGGTTTTGTTATGAAAAATTTTGGTTTTCTCCATCTGTGGTAATTGAGAGTTTTGCTGGATATAG
TAGTCTGGGCTGGCATTGTATTCTCTTAGGGTCTGTATGACATCTGTCCAGGATCTTCTAGCTTTTATAGTCTCTGGTGA
TAAGTCTGGTGTAATTCTGATAAGTCAGTCTTTATATGTTACTTGACCTTTTCCCTTACTTCTTTTAATATTCTTTCTTG
TTTTGTGCATTTGGTGTTTTACTATTATGTGACAGGAGGAATTTCTTTTCTGGTTCGAGTCTATTTGGCATTCTGTAGGCC
TCTTATATGTTTATGGGCATCTCTTTCTTTAGGTTAGGGGAAGTTTTCTTCTATAATTTTGTGGAAGATATTTACTGGCCC
TTTAAGTTGGGAATCTTCACTCTCTGTATACCTACTATCCTTAGGTTTTGGTCTTCTCATTGTGTCCAGGATTTCTGGAT
GTTTTGAGTTAGGAGCTTTTTGCATTTTGCATTTCTTTGATTGTTGTGTCAATGTTTTCTATGGTATCTTCTGCACCTGA
GATTCTCTCTTTTGTCTCTAGTATTCTTGTGTCTGTGACTCCTGATCTCTTTCCTAGGTTTTCTAACTCCAGAGTTGTCTCC
CTTTGTGATTTGTTTATTGTTTCTAGTTCCATATTTAGGTCCTGAAAGGTTTTGTTTAAATCTTTACCCGTTTGGTTGTGT
TTTCTTGTAATCTTTAAGGGATTTTTGTGTTTCTCTTTAAGGGCTTCTAGTTGTTTACCTGTGTTCTCCAGTATTTCTTT
AAGGGAGTTATTTATGATCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTGGTTTTTTGAGACAAGCTTTCTCTGTGTAGCCCTGGCTATC
CTGGAACCTCACTCTGTAGACCAGGTTGGCCTCGAACTCAGAAATCCGCCTGCCTCTGCCTCCTGCGTGCTGGGATTA
GGCGTGCACCACCACGCCCGGCTCTATTTATGTTCTTCTTAAAGTCCTCTATAATCATTATGAGATGTGATTTTAAATCA
GAGTCTAGCTATTCTAGTGTGTTAGGGTATCCAGGCTCCCTGTGGTGCGAGAAGTGGTTTCTGATGATGCTAAGTAGCC
TTGGTTTCTGTTGCTTATGTTCTTGCCCGTGCCTCTCACCATCTGGTTATCTCTGGTGTAACTGGCACCTTGCTATCTCT
GATTGTGGCTTGTCTCTCCTGCAAGCCTGTGTGTCTAGTACTCTTGGGAGACCAGTTCTCTCCAGGAGGAAGTTGGGTAH
RGHGAACCTGTGGCACAGGGTCATCAACAAGTTGCCTTTCAGAATGCTGGAAGGACAGGGTGCAGACAGAACTGGAA

GGATCCTGTCCCTGGCCATTCCCTGGTTCTTGTGTTCTGATGGCTCGGGGGGGGGGGTCCCTTTTGGGCCAGGAATTTG
AGCAGAAGTGGTGGTCTTACCTATGCTCACAGGCGTGTTCACACTCCTTTAAAAGCATTTTGAAGGATGCATTTTATTTT
TATGTTATATGTATATTCATGTGCACCCATGCATGTGTACTACATACTTATCTGGTGCCCATGAACACCAAAAGAGGGC
ACGAGATCCCCTGGAAGTTACAGGTGGTTATGAGATGTTCTGTAGGTGCTGGAACAGAACTAGGGTTCCCTGCA
AAAGAACAAGTAGTTTAACTCAGAGCCAACTCTCTTTAGCCCCCTCCTTAAGCATTGTAAAGCAAACCTCTTACATTG
CATCATTTTAAACCATAAATCTTTCAGGCTGCTGTTGAAAGGGTGGAGGGCTTTAAAAGGGCACCCAGTTCCATTTCTTA
CACCTACAAAACGGCAATCCTGTAATGGAGCCTATTCCACTGTAACAGCTCTCTCGCCATCTCTTATGATGTGGTATTGG
ATCAAAGTTGTGTTAGATTGTCTCTCTGTCTACATGGTGTGTCCTACAGAGCTTCCTTATAGAGTGTGTTGGCTGATGGC
ACCCAGAGGGTAAGGTCACCTCCCTGCTCCTCTGTACCAAATTATCTGTGAACCAGTAGTTAAGGCAGATGTCACT
GCAGCATTCTAAAAGACAACCTCATTGGGCAGCATTGAAAAGCCCTGATGACAATGACACTAGGGTTGAATTGGCATC
GTTCCGGAATGATAGCTCCTGAGAGCTAGCCTGGGCACGAAGGAGATAAAGACCACAGGTGGCAAGGTGCTGAGCAC
AGGACACGGAGGCCAGAGCTAGGTGGTAACACTACCAACATTTTGTGTGCTCACAGCATAGGAGGCTCTCCACATTG
ACTTCTTACCTCAGCTCAGCAGATGCTGCAGCCTCCACTTTAGAGACCCACACATAGACAGACAAGTGAGTTCTCTAAA
TATTTGTGCAGAATGCAGAGAAATACTAAACCCTGTTCCCTTTCCACTGTGCTCAGTCTTCAAGGGAGAAAAGGTTCTCA
CCACCAAGGCCAAGGGAAGGGCAAGAGGACAGGAAAAGCTTCTGTAGTGAGTTGCTCCCTGTGCCGTCTGAGACACGC
TTCAGCATCCCCGAGAGTCGTTAAATAAAGTTCAGATTGCTATGTCTTACCCAACACCCGATGGATCACAGGTGACCAG
CAGTATGCACTAGCAAGCTCCGAACCTCATATACCTGTGACTCCCAAATCAGTATTTACATCCCTCCAGGTTACCTT
TCCCTTCTTTTCTTTGATGGCTAAACTCTGATTTTCTCCTGCCTGCTGGAGAAACCCTTCTACATGAGAAGGCCTCTCCC
TGAGTGGCCAGACACTAAGCAGCTCTCCTTGATTTAAAACCTGAGAATCTTTGTGAAGGAACTGAGCTCAGCTCAGACTG
GGAAAAAGGCTCCAAAGCCAAGTTTCCATTTCATCAATTGAAAACAGTTTTTGTCTTTCTCTACCAAACCTGCCGCTGGG
AATGGAACCCAGAGTCCAGCATAGTGGTCAGGAAAACCCCGGTTGGTCTTCTCTTTTGTGAGCACACTGTTTTATGA
CCTCTCTTAGTGGTCAAGTGTGCTACTGAGAAAATGAGTGTCTTCTGCCTTCTTTCCAATTGCTCAACTGTCCCAGAATG
AGAGTGTGCACAGTGGACACAGCATGTTCACTAAAACTTTGCAAAAACACTTTTGCAGTGCAGCGGTTTGAGTTGACA
TGTTTTTCTGATTGTCAGTTCTGAACCCAGAATCTTTCAAATATCATAAAAAGAGACCCTGCAGGAGCCAACCTTAA
CTACAGTTCAGGAATTAAGAACATTCCAAAGGCTACTTTAAAAGGCAAGGCCTGAGCCTGACGCCAAGGGCTGGGT
GCTAGGGGAGGGTTGTGCTGCAGAGGAACGGCTCAGGGGGGCGTGCGGAAAAGAGGAGTGAGCCAACATTCTCTGTC
CAGGCTGGTTGGGCTGTGCCTGGCATCAGTCTTGCCCTCTCCCCTTTGGCCACGCGGCCCTTCTCAGCGATTGTCAGCAG
ACCCGCAGGGCAGTGTGCCTCGGTGGCATTGAAGTGAAGCTTGGCTCTCGGCCTGGCCTGCTGGCTAGTTGCCACCCCT
GTGGGTCCCGCCAGAGCAAGGATACTGGAGCTTTCGCCTGCCTCACTGAGCCTGGGTCTCCACTCCAGTCATCCCTCC
AGCTACTTTGCAGCACTCTGTGCGCATGAGCACCTCGTCTGCGCGGCTGCAGTCTGGCCCTTGCCGGGCTGGCTCTG
CTCCTTCTGCTGTGCCTGGGTCCAGGTAAGTGGAGGATACCTGGCGGAGAGTGCTGAGGGTGCTGGGGAAGGAGATTG
GAAATGGGGTGCTTCATGCCTGAATATGATCCTGCTCTTAACCTGTACTAAACCAAGAAGACAATGGAACCGGGTCTAG
TATTTTACACTCATGTAAGTCCCAATGAGTGCACCTTGGGCAGGCAGTGAGGGACTCAGATTCAAAGAGAGCATAGTAG
ACTGAGGGGCAACCTTGGGCAATGAAGTAAGGATCTGAAAGAACCACAAGAAGTGCTAAATCAGGGATGGTGGAGG
CTTGAAGGGAGTATCATTCCGAGGCAGGACACACTGCTGTCTTTCTCCAATTCTTCCAATTTCTTCCAAATTTCTTCCAA
ATTCTTCCAAATTTCTTCCAGGCAGTTTGGGGCAACAGAGCTGACTAAGAGCGTTTCAGGCTGCAAAGCTGAGCAATGTTT
AAGTTTTCTATTATATTCAGCGGAATTATTAGCTATTGTATTCTACTAGCTATTATATTTAAACATTAAATATATCTAC
ATATTAGCAAATATATATCTACTATATTTAGCTGAATTAAGTAAAAATCCCCAGGTCTCTCTACATTAAAAGCACTTAA
GCAGTACACCGTAAATACTATACCCAGAGCTCCACAGACTCTACCTTCTGAACCTGGAAAGTTCTTCTTTTGTGTGACCC
TTTAGAGGTCACAAGTGAGTTCTGTGCATAGGAACGCCTTTGAGGTTTATAACTCTGGGAGGCAGTAGGGTGACCCTA
GGTTTACTGCCAAGAGAACAGTAGCTGGAAGACACCAAACTATTTACCTATCACCTGAGACTGGTGTGTTGTTCCAGTGC
GAAGGGGTGGCCATTGCCAGATGTAAATAGAAGACGCACTCAGTTTCTCTGTGTTTCATTTTTGCTTTCTCAGAGCAGG
CATGGTAAACCTAACTCCAGAATGAGGGGAGGCAGGGTCACAGCATGAGAGACCATGAAAATAAAGGGGAGGTGTT
CTTATTGGAAGGGTGACTGGTGCAAATGACATCAGTACCCTCTTGTGAGCTAGCTTCGTGAACATGGCGTTAGGCCATT
CATTTTCAACACTCATATTTTACGAGTTAATGCCAAGAAGTGAGGGAGTGGAATCCGTACAGTATCAGCATCACTGAA
CTGAAATGTGAACCTTTATCATGAAAGATAAAAAATGCATTGAGTCTCAAAGATGACCTTTTCTCGCCCCCTTTATTTTA
TGTGTATTGGTGTGTTGGCCTACACGTGTGTCTGTGTACTTCATGCATGTAGTACCTGCAGAGGCCAGAAGAAGGTGCTG
TCACTCCGGTACTGAAGTGACAGAAGGTAGATGTGGAATCAAACCAGGGTCCCCTGGAGGAGCACCAATGCTCTTA
GCAGAAGAGCCACCGTGGTCTCCATGCCCCAAACATGACTCTTCATGGCATCCAAGCACATTTTCATGAAGAGAAGGAT
CACAGCTCCCTCTTGATTTGCCTGTTGTGGGTTTTCATCTTCAGAGTGAGACATCTTGAGACTCTGAATGTGTCCAGTCC
CCTGTGTATTCTAATTCAGGTAACCAGATTTGCTACATATGTGACTGCTTTTCATCACAGCCTGGACAGGACAGCTGG
GGATGTTGGAGTAAGGGGGCTACAGTTCTTCTTTTGTCTTTTCCCTCCTTTCCCCAAGCAGATTTAGTGTGATGTCCAATT
GTATGTACTAATATACAGCTGAATGTACAGGGTTGGCATAGCAGCAGCATTCATAATTCATGGCTTGGAGCCTCTGCAA
GCCTTTCAGTTGCACAGCTAAGATTTGCTGTGGTGGAGCTTTCATTCTGAAGTACTCATGACTCACATTTGCAAGAAAT
TTCAGGCTTGCAGGAATAGCCTGAATCTCATGTCTCTTTCAGCATCAGACCACATTTTCATTCTTAACCGTTAAGCAT
CTACAGAAGGCAAACAGATGGAGGGCAGTGCTTAATTCTGTGTGTGCTGTCCCATGGCTTGTTAAAGACTGACAAATGT
TAAGATATTCATGCATGTTAATATTAGAGCTGAGAATGTATCTGTGCTGCTGTCCCATGGCTTGTTAAAGACTGACAAATGT
GAGTTTTAAGATTTGGAGGGAAGTATGGCACTCAACAGCAGCCCCACTTTACTGGCTAGATAATCATTTTCCAGTAGCT
TGGCCAGTTCTCAACTGTGTTGATTTATGCTCACATGCATTAATTCTTAATCAGGAATCTCCTAGAGGCAGTTGCTCCAT

CTTTATGTGGTGGCCCAGGAACTGGAAATATTACTAAGTTACTAGTTACTTTTCTATTGCTGAGATAAAAATACTATGGCC
AAGACAACCTTATAAAAATAAGACATTTAGAGTTTACAGTTCCAGAGAGTTAGAGCCCACGGTGATGGATTGAAGGTATG
GCTGCAGGAGCAGCTGAGATCATCTAAAACCATAGTGGGAGGTAGGGCGTTTCCTTTCTCCAGGTTTCCCTGTTACCTTG
AACTGCAGAGATGTGGCCTGATCAGGATGATGACAAAAGCAGAGAAGAGACAGTCAATTCTTTTTTTTTCCATTTTTTAT
TAGGTATTTAGCTCATTTACATTTCCAATGCTATACCAAAAGTCCCCCATATCCACCCACCCCACTCCCCTGCCCACCC
ACTTCCCCTTTTTGGCCCTGGTGTTCCTGTACTGGGGCATATAAAGTTTGCAAGTCCAATGGGCCTCTCGGGACAGTC
AATTCTTGATAGCTGACTACACTGAACCTGATGTTATTTTAAAACAGCCACATCACCATAGGTAGCCTGCATACAGAC
TACAGAAACCTCCATACTCTGATGCCTGCTACACTAACTCCTTAGCTCCCTGCCTAGCTCATGCCGGTTCCCTCTGAGCAA
GATGTCAGGACAATAACTGCTATCACTCATTCCCTTAGCATGGCTCTTACAGACTCTTCTCAGGATATTTCTATGCTATCC
ATTCTCTAACATTAGGATGCCCAGATATTATCGTTACAGGCTAGAACAACCTTCTGAGAATGAGAGGAGGTGCTGTAAATCA
AGACTCTCCTAGGAAAGCCAGAAAGTGTGTCACCAACCCATAAGATCACCAGGGAGGCATTTGGACAAGCTCTAG
GATTTCCCTACTCTATCCAAGAGCATAGGCCAGGCTCTCTAGATGGTACTGTACTATAGTGGCATGCTGGCATGCTGCAGT
GATGAGGCTGAGTGATGAGGCTCTGTATGGATTGACATAATAAGAGTGATGTGGATCTAGAAACATGGTGAGCATTAA
GTGCACTAACACACACACACAAAATATACACGGGCACACACACACAGTAAACAACCCAGGTGCTGACTCTTGCTTTGA
ATATTGGCTATTTTTTCTCCTCAACAACATGGCAAATCATTTATGCAAGAGTTCTTACTAAAAAGATGTTTTTTCAGCCT
TATGTATTGTTGACAACCAGAGTACAGGTTTTTTAGTTGATTTGAAGTGCTGAGGATTAATCCCACGGCTCATCATGCTA
AGTGGGTGTTCACTGAACATAACCCAGAACCCCAAATGGATATTCTTCATTTTCTTTTTTAAATTTTAAAATTATTATACG
GAGTAATACGTCTCATTTTGTCCATTCATTAAGTACTTTGGCCCTCTTCCTCTCCTCTTTTCTTACCCCACTCCATATCTT
CCTGGCGAGCCTTTCATCATTGCTCTCTGTAGACAGCCCTTTCCTATTTTCTTATCCCAAGATACATCTTTATTACTATGG
TGGTTTGAATGAAAATGGCCCCCATAGGCTCATATAGTTGAATGTTTGGTCTCCAGTTGGTGAACTGTTTGGGAAGGA
TTGTGGGGTGTGGCCTTGTGGAGGAGGTATATCACCAGGGTGGGCTTCAAGGTTTCAAAAGCCCATGCTATTACCAG
TTAGCTATCTTTATCTCTCTACCTCCTGCTCATGGATTAGGGGTAAGTGCTCAACTACTATTCCAGCACCATGCCTGCCT
GCTGCCATGCTGTCCCCCATGATAGTTATGGACTTATCCTCTGGAAGTGTAAGCTCCCACTAAATGATTTCTCCTTTAGA
TTGCCATGGTCATGGTCCTTTGTACAGCAATAGAAAAGTAATTCAAATAAATTACCCTCCAACCTTTTAAAATTTTTCT
CCTTTATCTCTCATGGTCCCCCTTTCTAGTTTTATGAACTATATCCACTCTGTATACATACATATAAAAGCACTCACATA
TAAATTAATACTGGGTTGAGCATGAGAAAAAGTATGTTATTTGTCTTTTTTTTTTTAATTGTCAGCATGGCACAGCCT
AGACTCACAACAAAAACAAAAACAAAAACAAACAGCAAAAAAGAAAGTCTCAGTTGAGTAACTGCCCTTGCTCTG
TAGTCACGTCTTTTACATATTGTCTTGATTGTTAATCCATAGAGGAGGGCAAGACCACTGTGAGCAGTGACATTTCTTG
GGAAAGTGATTCTGGGCTGTATAAGGGAAGTACTGAGCAGCGGCCTGAGGGAGATGGCCAGGGAGTGAGGCAGCAA
AGGGTGTTCCCTCCACTGTTCCCTGTTTAAAGGCTCTTGAGTGTCTACGCTGACTTCCCTTAGTGATGAACCGAACTTGAA
GTGTAAGCCAAACAAACCCCTTCCCTCTCCTAAGTTTCTTTTGACATGTTTTATCATAGCAAAAGAAATCATACCAGAA
CACTCAATCTGGCTTATCTCACTTAACATAATGATGTCGAGTTTTATCCATTTTTCTGACCATAACATGATTTAGTTTTTC
TTTATGGTTGTGTCTCTGTACCAGTTTCTCTACCTCCATTTATCTGTGAGTGGACACACACACACACACACACACACA
CACACACACACACTGGTTCATTTCTAGCTATCGTGACTCATGTACCAATAAACATGAGGGTTCAAGTGTCTTGGTG
ATTTTCAAAGTGTTCAACATCCTTGGGCACCAAGGAACTACCAATTAACAGAGGTGATTCCATCTTGCCCCAGTCAA
AATGGCTATCATGAAGAGAACAATGAAAGCATGTGCTGGACAGGATGTAAGGAAACAGGAACCTTTATTCACTGCTG
CTGAGTAAACGGGCAATAGCCGCTATGGAAAATCAGTGCGGACGTTTCTCAGAGCACTAGAAATGGAATTGTTATGTG
ACCCAGTTATTCCACTTGTGAGTGTATACTCAAAGCAAGTTCTTAATTGCATTTGGACCCCTTTTGCAGATGTAAGCACA
GATTTGTCTTTTTCTCAGAAACCCCTGGATAGACTGAGAGGATAATAATCCTGAGGAGAAGACAGCACTACTACCTCACT
GTGGCCTTCTCTATCCTAGCTTCTCATGGCAGTCCCAGACCCCTTTAAACGCTCTGTTTTTTACTTAGTGTTTTCTCTCCA
GGGGCTTTGTGTCTACCCTTCATGAGACCAACTAGCCTGTGTACAACCTCTTAGGTACCAGTTGGCCGAATAGATGGTGT
ACTCTTTCAGGCTAGACACACTATTTCTATCAAATTATCAAGCTGATTAGTTAAACTCTTTAAAAACTAAACATATTTA
ACAGCTAATGCCCCCCCCCAATAAAGCTTAAATGAAAGACATTTAGAGAAAGTTGCAAACTGTACAGCGATTTTAA
AGAGCCAAATTTCCAGGCTTGCCCTAGAAGGCTCACCTCTGCCTGGCTCTTCTCATGGGGCTGCCTAGCCTGTATGGG
TCTGCACCATGGGCATAGAGCCCACCCTGAGTCCAATGAGAACCATCTTAATATCCTTAAAAAAAATGTTACCTCTGAA
ATTCCCAGCTGGTTATTCCTGGAGGATTATGAATTTGGGAGGAGGGCACTATAGGATCTATTACACCCTGAAGATAATG
TTTGCTGGAAGCTGCATGTGATAAGCAGGAAGACATTAGGACTAAAACCACTGTTTTAGTGAGAAAAGCTCAATCAGT
AATGCCCTTGTCTATCTATTTCGTCTCTGTTATCAGTATTAGCCCTCGATACCATGCACTGTTTTTCTTGTATGGCAAGTATC
CCCAAACCCATTAATACTTTACTACGGAGCTGTTAAATCAGGACAGGGATCAGCAGCTCTTATTTACAACCTGACTT
TTGCATTCCATAAGGTGCAAAAATCGCAGGAATTACGGACTCTGAAACTGCTTTCTGTTTCTGTTTCTGTTTCTGTAGAT
GGCATAAGTGGAACAAACTCAAGAAGATGCTCCAGAAACGAGAAGGTAGGTCTGCCTCAAGCGGGTAAGGATGTGT
TCACTGGTAACTGCAAGCGGCAGAACAGCAATGATGACTGTGTTTATGGAGGGCTTGTATTAGGAATATGAGAAAGGC
TTGCAGACCTGGAGGGCTTGTCTGTGGGTATGTGGTGTGGCATTCTGCTAGGTAAGTATTATTACTAGTAAACATTTGC
CTTCCCCCACCACAAAAACAAACAACAAAAGCTGTCAAGTGTAAATGCAGAAACAGTGTTAATTGAATTTTGATTATTT
TATACTGGTGAAACACATCTAAAGGGTCTGAGGGCCCTAACCTACCTGGTGGGGTGGGTATAGAATGGCACTGTTGA
AGCTCTGCCTATCCAGTCAGCAATTAGGAAAAGGCATTCCCATGGGGAAACCTTTCTATTACTAACTTCTACTGAAAAA
CAAAACAAAACAAAAACAAAACGAAAAGGCAGTTTCTGAGTTATATGATAGCAACAAGGAGACATAGAAGTAAAA
TATTCTAGAAGTCAAAATGTGGGCTGTTGGTCACTGTTATCAGTTAGGTTAAATGGAACCATTTGTGCTGTCTAGTGAAC
ATCCTTTCTCTCTCTCCATCTCCCTCTATAAAATTAGCTGTTGAAGAGATTAGAAAATGTGAGCCCCATTTCTGATGTG

ATAATCAACCATTACCTCCTCCCCCTAGCTTGTAGTGGCGCCTGAAGAGGGAGTGAGGTGGGGAGGTTGGATGACA
AGCAGGTACAGGGGAGTACGTTACACAATGTGCTGCATCACTGCAGGGCGGCTACAGCTCAGAGCAACCCACTGCACA
TTTTATGAGCAACTAGAAAAGAGTTTAAAGCTTCCTAACATGAAGTGATAAGCATTTCACGGAGGGAAATGCCAATG
AACCCACTTTGATCCTTGCCTGTATATATAGCATACATATTTACAATTTCTATGTGTTAATTCAAAACACAGCGTAGTTA
AACCACATTAAAATTCTAGTAATAGCCTGGGGCTAGAGAAATGCTCAGTAGTAGTTAAGAGCACTGGCTGCTGTTTTTT
AAGTTTAGGATTTTATTTCCAGCATCCACGTGGTATTTCCCAATTGTGTATAACTCTGGTTAGGGGATGATGCCCTCTTC
TGGCCTTTGTTGGTACTGTATGTACATGGTGACAGACATACATGTAGACAAAACACCCATACACATAAAATACAAACC
TTGTAAAACATAGAAGGAAAAATTTCTTTCAATAGTAAAGAGAATATTGTTTTCAAAAATAATTCATTCTTTGTCTTTT
TGGAACGAACCTTTTCAGGACCTGTCCCGTCAAAGACTAATGTAGCTGTAGCCGAGAACACAGCAAAGGAATTCCTAG
GTGGCCTGAAGCGTGCCAAACGACAGCTGTGGGACCGTACGCGGCCTGAGGTACAGCAGTGGTACCAGCAGTTCTCTCT
ACATGGGCTTTGATGAGGCTGTGAGTATACTTTTCTGAGGGAGAGCCTTGGACACTATAGGCGAGGCTGTGTGGGACA
GAGGACCGCCTGAGGGAGAGGGCCTGAGATGGTAGACTTTGCTTCTTAGTAGTGTGTTCTCTGTGCTGCTGTCAAAAT
ATCAGAGTTCATGTTTAGCTTGTGGTTCTGGAGGTCTGAAGTCACAATCTGGCTCTAGTAAGAACATCTTGGTACACGG
TGTCATAATAGCAGGAGCAAGTGTTAAGAACTGTGACATAAAAAGCAAGAAGCAAGTCTAAACTTGTTATATTAATA
TTTATTTTTTCATATAATTTTTTTTTTATTATCTGCTTGTTTTATTGAGACAGGATCTCATGTAGCCTAGCCTGGCCTCAAACCT
GTATACAGTCAGGGAAGACCTTGAACCTCCTAGTGCTGACATTATGGGTGTGTATCAGCACACCCACTGACCTTCACAA
CCGCCAGTCCTTACAAGAACTCACCCACTGTGAAACACCACAGCATCAGTCCTTTTCAGTAGGTAAAGCCTTCATGACCT
AACTACTTTGCACCAGGGCCTCACTTCTTAAAGGCTCTCCAGCAATGCCATACTGGGGACCAAGCTTCTAGCTTCTAGA
AGCACACAAACCATAGCCAAGCCACAGGGCTTTTTATTCCAAATGTGTGGGCCCACTCTTCACTGCATGCTAGCCATCC
AGGTGGAGAGGAGGGACCCAGGGAATCTGTGAGCCAAAAGGCTGCATCTAGCTTCCCGAAGAATCTTATTTTCCTAGA
AATGCCTTCAGCCCTGCTGTTTCACTGTTTCACTGGGCATCCTCAAAACAACCTCGCTAAATATTACCATCTTTGCCCAGAAT
CGGCTGAAACAACAAGGTGGGTATATGGACTCACGAAGACCATAAAGGAGAGGTGGTTCTTGCAGATGTTTAGGGGAA
ATTGCATCGGTGCACTCACGAGTAAAGCTGCTTTGCAGTTCATATGGGCCAGGAAGCCCCAGTGGGCAAAATCAGCAA
GTTAACTATCTTATGAGACTATTTAGGTCACGTCATTGTCTGGGCTACAGGGACAGGCAAGAAGGGAGCAGGACAGG
CACTCTAGATGCCACTCACAGAGACCATCCACAGAGTGGCTGAGGAGTCCAGGGTAGACCTCAAAGCCTGCCTTCAG
GCTGCAGGGAGCATCTGCAGCGGGCAGCTGAACATGTTTGCATGTTTATGAACATGAGACTCACAGAGGGTGTTTGAC
GTACTATGCAGGGTAGAAAGGCCCTCTCATTAGATCAAACCATGTGACTGCACCATCCCCTGCCTTCCCATCCCTAG
CTTCTACACATGCCAGTCCCTTCCCTACTCAAGTAGCTCTTCTTTTGCTGTGCAAGTAGCTACATACTTAAGCTAGACTC
TATGTCAGGAGTGATTTGAAGTACTTAAAAATGACTTTATTAAGCATTTTTCACAACTCAAAGGACATCACTGCGTCAA
TTGTTCCCTTCTTAGGTCCATGTTCTCCCTGGTGGGGTTACTGGGAAACAGGTGGGCTCAGATGAAGGGTCTTACCACA
GTCAAGTTACACATCTCCAGTGTCCTTCAGAAGGACACCCATGTTCTAGAGTCTTCAGCATCTTGTCTTTGGAATATTTA
AGCACATATATTTATTTGGTAGATGAGAATGTTATATCATCTTTTGGTAGTTTGTATCTCTGTGATGACCACCATTTAAT
AGCTATTAACCTTTTAATATGGGTAAATGGCTAAAACATAATGTCTGGTAACAAAAATCTTAAAAAGACAAGGACTGA
GAACACTATAATGAGTTAAGTTTACATTAAGACCACAAGAAGCTATGCTCAGATGCCATGAGTGGTGTTCTTTTTCAC
TGGAATAGCACCATCCCTCTTACCTTTGCTCCTGTCCATATTCAAACCTGAACTTGTCTTATATATTCAAAAAGATCTT
AAAGTGTATCTAGAATACACATTTGATCCTGAAATCTCAAACCTAATAAGAAAAATAGGCAGTAAGATCATTTTACTCTG
ACCCCAAAATGTGGTGCTGTGAAAAAAGTCTAAGGCTAAAGGCACAGGGAGGTAAAAATGTGTGTTCTTCTCCTTGGC
ACACAGGTTGTGGGAGGCTCTGACAATGATGGTCTTGAGCAGCAAACAAATGAGGTATCAGAGTCAAAGGCCAGGGT
GAGGGGTACACAGGAGGGGACCTACCACTAAGCCAAAGTAGGCTCCAGAGCCCCATTTCTGGCCCCAGCATAGGGTT
TTCAGTCTCGGGGTCTTACAGGATAGATTCTCCTCTGTCTATGGTAAGTTGGAATCACTACAGTTTAAACTGCCTCCAGCA
CACCTATCTCACACCCCTTATGTCAGACACATGGTCAAGGGACAACCTGGGAGCCCTGACTCTCGCAGCTTTCCCGGAG
AGTCTCATCCCACACAGCACTCACCTGGGGAAAAATCCAACCTCCAGAATCCAGAGTGGTTCCCACTGAATGCACACTG
CTTTACATTTTCTTAAACACAAAGATAAAATGTCCAAGTCGGAATTGAACTGTATTTAGTATTCCTAGCCACTCCACTAAA
ATGAAAATGTATTCCTGAGACCCAACCACTAGAAAATTCAGTGTAAGAGCCTAGTATGGCGCTAGGGAATCTGCATGT
ACCAGTAGCAGTGGTATTCAGGGGCAGGGTCTCACAGCCATTGCCTGCAGTCTAACTGCACAAGCCTTTCCCCATCCA
GTCTGTCTTGGTCATCTCAATGCCTCATCCTCGAACTAGATCAATAAGTGAAGTTGTATCACCATCCATCTTGGATTT
TCACCATCCCTTCAAGAGCATTCTTCTCCCTCTTGAAAAGGCAATTTATAGCAAAAAGCAGTTGCTGGAGGTGGTCATA
CAAACCACTGGTCCTTTTCTTTGCCTTTTAAGTTTTATTAACAGTAGCTCTCTCCTTTCATAATTATCTCCAATAGACTGC
AGGCTTCTTGTAAGCCAGGACTCTCTCGCTTGCTTTGAGCATCTTCCAGTGTCTTCATGGGGCCTGACACCCACAGCCCA
CTTCACAATCCTGTGCCTGTGCACACTCAGACCAAGAATGCATGAGGTGGCCCAGACGTAAGTCCCCAGAGCTGAA
GGTGCCAGTGGTTAACTTAATTCCTTTGGCAGGTCAAG

Selection Cassette:

CGCTCTAGAGGCCATAGCGGCCGGATTTAAATGGCGCGCCGGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGA
GGAATTCCGCCCTCTCCCTCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCT
ATATGTTATTTTCCACCATATTGCCGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCGGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATT
CCTAGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGTTCTCTGGAAGCTT
CTTGAAGACAAACAACGTCTGTAGCGACCTTTGCAGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCC
AAAAGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCCACTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGA

GAGTCAAATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCCAGAAGGTACCCCATTTGTATGGGATCTG
ATCTGGGGCCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCGAACCACGGGGA
CGTGGTTTTCTTTGAAAAACACGATGATAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTG
GGAAAACCTGGCGTTACCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCTGGTTTTCCGGCACCAGAAGCGG
CGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCTGGTTTTCCGGCACCAGAAGCGG
TGCCGGAAGCTGGCTGGAGTGCATCTTCTGAGGCGGATACTGTCGTCGTCCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTA
CGATGCGCCCATCTACACCAACGTAACCTATCCCATTACGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACGAGAAATCCGACGGGT
TGTTACTCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACT
CGGCGTTTCATCTGTGGTGCAACGGGCGCTGGGTCGGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGCCGTCTGAATTTGACCTGAG
CGCATTTTTACGCGCCGGAGAAAAACCGCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCA
GGATATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCAT
GTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTTACGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACT
ACCTACGGGTAAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAAACGACAGGTGCGCAGCGGCACCGCGCTTTTCGGCGGTGAAATTAT
CGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAAT
CCCGAATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCAGCGTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCGG
TTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGCGTTAACCGTCAC
GAGCATCATCCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAAC
TTTAACGCCGTGCGTGTTTCGCATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGT
GGATGAAGCCAATATTGAAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGAT
GAGCGAACGCGTAACGCGAATGGTGCAGCGCGATCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGGGAATGAATC
AGGCCACGGCGCTAATCACGACGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGGC
GGCGGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCCGATGTACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCT
GTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCACG
CGATGGGTAAACAGTCTTGGCGGTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGT
CTGGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGGC
GATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCCGCATCCAGCGCTGACGGAA
GCAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTC
ATAGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCTCTGGATG
TCGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAG
TACGCGTAGTGCAACCGAACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGG
AAAACCTCAGTGTGACGCTCCCGCGCGCTCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGCATCGA
GCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTG
CTGACGCCGCTGCGCGATCAGTTCACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCGATTGAC
CCTAACGCCTGGGTGCAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGGCAGAT
ACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGGAAA
ACCTACCGGATTGATGGTAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGCG
CGGATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTAT
CCCGACCGCCTTACTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTGACAGATGTATAACCCGTACGTCTTCCCGAG
CGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGGAATTGAATTATGGCCACACCAGTGCGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACAT
CAGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAAACCAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAA
TATCGACGTTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCC
GGTCGCTACCATTACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAATAAACCAGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTTCGCGTAA
GGAAATCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGG
GAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCC
GCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAACTTGTTTATTGCAGCTT
ATAATGGTTACAAATAAAGCAATAGCATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCA
GTGTGGTTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAGTGTGGTTT
TGCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAAACCCCGCCAGCGTC
TTGTCATTGGCGAATTCGAACACGCAGATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTCCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGC
GTGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCT
CCGGCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCGGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCC
GGCTGTACAGCGCAGGGGCGCCCGTTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGG
CAGCGCGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTCTTGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGG
ACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTCATCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCAT
GGCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCCATTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGA
GCGAGCACGTA CTGGATGGAAGCCGGTCTTGTGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGC
CGAACTGTTCCGACGGCTCAAGGCGCGCATGCCCCACGGCGAGGATCTCGTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGC
GAATATCATGGTGAAAAATGGCCGTTTTCTGGATTATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGAC
ATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCGTGCTTTACGGTATCG

CCGCTCCCGATTTCGCAGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAG
AATAAACCGCACGGGTGTTGGGTCGTTTGTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAAATGGCCAGCGAGGCC
GGTACCCAATTCGCCCTATAG

Targeted Locus:

TCCCTGGCCATTCCCTTGGTTCTTGTGTTCTGATGGCTCGGGGGGGGGGGTCCCTTTTGGGCCAGGAATTTGAGCAGAAG
TGGTGGTCTTACCTATGCTCACAGGCGTGTTACACTCCTTTAAAAGCATTTTGAAGGATGCATTTTATTTTTATGTTAT
ATGTATATTCATGTGCACCCATGCATGTGTACTACATACTTATCTGGTGCCCATGAACACCAAAAAGAGGGCACGAGATC
CCCTGGAAGCTGAAGTTACAGGTGTTATGAGATGTTCTGTAGGTGCTGGAACAGAACTAGGGTTCCCTGCAAAAGAAC
AAGTAGTTTAACTCAGAGCCAACCTCTTTAGCCCCCTCCTTAAGCATTGTAAAGCAAAACCTTTACATTGCATCATTT
TAACCATAAATCTTTTCAGGCTGCTGTTGAAAGGGTGGAGGGCTTTAAAAGGGCACCCAGTTCCATTTCTACACCTACA
AAACGGCAATCCTGTAATGGAGCCTATTCCACTGTAAACAGCTCTCTCGCCATCTCTTATGATGTGGTATTGGATCAAAG
TTGTGTTAGATTGTCTCTGTCTACATGGTGTGCTCTACAGAGCTTCCCTTATAGAGTGTTTGGCTGATGGCACCCAG
AGGGTAAGGTCACCTTCCCCTGCTCCTCTGTACCAAAATTATCTGTGAACCAGTAGTTAAGGCAGATGTCACTGCAGCAT
TCTAAAAGACAACCTCATTGGGCAGCATTGAAAAGCCCTGATGACAATGACACTAGGGTTGAATTGGCATCGTTCCGG
AATGATAGCTCCTGAGAGTCTAGCCTGGGCACGAAGGAGATAAAGACCACAGGTGGCAAGGTGCTGAGCACAGGACA
CGGAGGCCAGAGTCTAGGTGGTAACACTACCAACATTTTTGTGTGCTCACAGCATAGGAGGCTCTCCACATTGACTTCT
TACCTCAGCTCAGCAGATGCTGCAGCCTCCACTTTAGAGACCCACACATAGACAGACAAGTGAGTTCTCTAAATATTTG
TGCAGAATGCAGAGAAATACTAAACCCTGTTCCCTTTCCACTGTGCTCAGTCTTCAAGGGAGAAAAGGTTCTCACCACCA
AGGCCAAGGGAAGGGCAAGAGGACAGGAAAGCTTCTGTAGTGGAGTTGCTCCCTGTGCCGTCTGAGACACGCTTCAGC
ATCCCCGAGAGTCGTTAAATAAAGTTCAGATTGCTATGTCTTACCCAACACCCGATGGATCACAGGTGACCAGCAGTAT
GCACTAGCAAGCTCCGAACCTCTCATATACCTGTGACTCCCAAATCAGTATTTACATCCCTCCCAGGTTACCTTTCCCTT
CTTTTCCCTTTGATGGCTAAACTCTGATTTTCTCCTGCCTGCTGGAGAAACCCTTCTACATGAGAAGGCCTCTCCCTGAGT
GGCCAGACACTAAGCAGCTCTCCTTGATTTAAAACTGAGAATCTTTGTGAAGGAACTGAGCTCAGCTCAGACTGGGAA
AAAGGCTCCAAAGCCAAGTTTCCATTCATCAATTGAAAACAGTTTTTGTCTTTCTCTACCAAACCTGCCGCTGGGAATG
GAACCCAGAGTCCAGCATAGTGGTCAGGAAAACCCCGGTTGGTCTTCTCTTTTGTGAGCACACTGTTTTATGACCTCT
CTTAGTGGTCAAGTGTGCTACTGAGAAAATGAGTGTCTTCTGCCTTCTTTCCAATTGCTCAACTGTCCCAGAATGAGAGT
GTGCACAGTGGACACAGCATGTTCACTAAAACTTTGCAAAAACACTTTTGCCTGACGCGGTTTGAGTTGACATGTTT
TTCCTGGATTGCAGTTCTGAACCCAGAATCTTTCAAAATATCATAAAAAGAGACCCTGCAGGAGCCAACCTTAACTACA
GTTTCAGGAATTAAGAACATTCCAAAGGCTACTTTAAAGGCAAGGCCTGAGCCTGACGCCAAGGGCCTGGGTTGCTAG
GGGAGGGTGTGCTGCAGAGGAACGGCTCAGGGGGCGTGCGGAAAAGAGGAGTGAGCCAACATTCTCTGTCCAGGC
TGGTTGGGCTGTGCCTGGCATCAGTCTTGCCCTCTCCCTTTGGCCACGCGGCCCTTCTCAGCGATTTGCAGCAGACCCG
CACGCTCTAGAGGCCATAGCGGCCGATTTAAATGGCGCGCCGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTA
GAGGAATTCCGCCCCCTCTCCCTCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGAATAAGGCCGCTGTGCGTTTG
TCTATATGTTATTTTCCACCATATTGCCGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGC
ATTCTAGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGTTCCTCTGGAAG
CTTCTTGAAGACAAACAACGTCTGTAGCGACCTTTGCAGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCG
GCCAAAAGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGG
AAAGAGTCAAATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCAGAAGGTACCCCATTTGATGGGAT
CTGATCTGGGGCCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCCGAACCACGG
GGACGTGGTTTTCTTTGAAAAACACGATGATAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGA
CTGGGAAAACCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGACGACATCCCCCTTTGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAG
GCCCCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTTCCGGCACCAAG
CGGTGCCGGAAGCTGGCTGGAGTGCATCTTCTGAGGCCGATACTGTCGTGCTCCCTCAAACCTGGCAGATGCACG
GTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTAACCTATCCATTACGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACCGGAGAATCCGAC
GGGTTGTTACTCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTT
AACTCGGCGTTTCATCTGTGGTGCAACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGCCTGCTGAATTTGACC
TGAGCGCATTTTACGCGCCGAGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAG
ATCAGGATATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTT
CCATGTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTTTACGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGT
GACTACCTACGGGTAACAGTTTTCTTTATGGCAGGGTGAACGACAGGTGCGCAGCGGCACCGCGCCTTTTCGGCGGTGAA
ATTATCGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCC
GAAATCCCGAATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGAT
GTCGGTTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGCGTTAACC
GTCACGAGCATATCCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCAGACGATGGTGACAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGA
ACAACTTTAAACGCCGTGCGCTGTTTCGATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTA
TGTGGTGGATGAAGCCAATATTGAAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACC
GGCGATGAGCGAACGCGTAACGCGAATGGTGCAGCGCGATCGTAATACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGGGAA

TGAATCAGGCCACGGCGCTAATCACGACGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTAT
GAAGGCGGCGGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCCCAGTGTACGCGCGCTGGATGAAGACCAGCCCTTC
CCGGCTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACG
CCCACGCGATGGGTAACAGTCTTGGCGGTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGG
CTTCGTCTGGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTCCGGCTTACGGCGGTGAT
TTTGGCGATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCCGCATCCAGCGCTGA
CGGAAGCAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTT
CCGTCATAGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCTCT
GGATGTCGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCT
CACAGTACGCGTAGTGCAACCGAACGCGACCGCATGGTCAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCT
GGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCTCCCCGCGCTCCCAAGCCATCCCGCATCTGACCACCGGAAATGGATTTTTGC
ATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTCACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAAC
AACTGCTGACGCCGCTGCGCGATCAGTTCACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCA
TTGACCCTAACGCCTGGGTGCAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGG
CAGATACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCG
GAAAACCTACCGGATTGATGGTAGTGGTCAAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCC
GGCGCGGATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAA
ACTATCCCGACCGCCTTACTGCCGCCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTCAGACATGTATACCCCGTACGTCTTC
CCGAGCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCGAATTGAATTATGGCCACACCAGTGGCGCGGCGCACTTCCAGTTC
AACATCAGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAAACCAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGG
CTGAATATCGACGGTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGA
GCGCCGGTCTGCTACCATTACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAATAAACCAGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTTCG
CGTAAGGAAATCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTCCGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTAT
CATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTT
TTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAACCTGTTTATTGC
AGCTTATAATGGTTACAAATAAAGCAATAGCATCACAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCCG
AGCAGTGTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAGTGT
GGTTTTGCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAAACCCCGCCCA
GCGTCTTGTCATTGGCGAATTCGAACACGCAGATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTCCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGT
GACGCGTGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCCCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAG
GTTCTCCGGCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCCGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGT
GTTCCGGCTGTACGCGCAGGGGCGCCCGGTTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGAC
GAGGCAGCGCGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTCTTTCGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGA
AGGGACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTCATCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCA
TCATGGCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCCATTCGACCACCAAGCGAAACATCGCAT
CGAGCGAGCAGTACTCGGATGGAAGCCGGTCTTGTCTGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCC
AGCCGAACCTGTTTCGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCCGACGGCGAGGATCTCGTCTGTGACCCATGGCGATTGCCTGCTT
GCCGAATATCATGGTGGAATAATGGCCGCTTTTCTGGATTTCATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAG
GACATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCCTCGTGCTTTACGGTA
TCGCCGCTCCCGATTTCGACGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAAGA
CAGAATAAAACGCACGGGTGTTGGGTCTGTTTGTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAAATGGCCAGCGA
GGCCGGTACCCAATTTCGCCCTATAGAGAGTGCTGAGGGTGCTGGGGAAGGAGATTGGAATGGGGTGCTTCATGCCTG
AATATGATCCTGCTCTTAACCTGTACTAAACCAAGAAGACAATGGAACCGGGTCTAGTATTTTACACTCATGTAAGTCC
CAATGAGTGCATTGGGCAGGCAGTGAGGGACTCAGATTCAAAGAGAGCATAGTAGACTGAGGGGCAACCTTGGGCA
AATGAAGTAAGGATCTGAAAGAACCACAAGAAGTGCTAAATCAGGGATGGTGGAGGCTTGAAGGGAGTATCATTCCG
AGGCAGGACACACTGCTGTCTTTCTCCAATTCTTCCAATTTCTTCCAAATTTCTTCCAAATTTCTTCCAATTTCTTCCAGGC
AGTTTGGGGCAACAGAGCTGACTAAGAGCGTTCAGGCTGCAAAGCTGAGCAATGTTTAACTTTTTCTATTATATTACG
GGAATTATTAGCTATTGTATTTCTACTAGCTATTATATTTAAACATTAAATATATCTACATATTAGCAAATATATATCTA
CTATATTTAGCTGAATTAAGTAAATCCCCAGGTCTCTCTACATTAAGCACTTAAGCAGTACACCGTAAATACTAT
ACCCAGAGCTCCACAGACTCTACCTTCTGAACCTGGAAAGTTCTTCTTTTGTGTGACCCTTTAGAGGTCACAAGTGAGTT
CCTGTGCATAGGAACGCCCTTTGAGGTTTATAACTCTGGGAGGCAGTAGGGTGACCCTAGGTTTACTGCCAAGAGAACA
GTAGCTGGAAGACACCAAACCTATTTACCTATCACCTGAGACTGGTGTGTTGTCCAGTGCGAAGGGGTGGCCATTGCCAG
ATGTAAATAGAAGACGCACTCAGTTTCTCTGTGTTTCATTTTTGCTTTCTCAGAGCAGGCATGGTAAACCTAACTCCAGA
ATGAGGGGAGGCAGGGTCACAGCATGAGAGACCATGAAAATAAAGGGGAGGTTGTTCTTATTGGAAGGGTGACTGGT
GCAAATGACATCAGTACCCTCTTGTGAGCTAGCTTCGTGAACATGGCGTTAGGCCATTCATTTTCAACACTCATATTTTA
CGAGTTAATGCCAAGAAGTGAGGGAGTGGAATCCGTCACAGTATCAGCATCACTGAACTGAAATGTGAACTTTATCAT
GAAAGATAAAAATGCATTGAGTCTCAAAGATGACCTTTCTCTCGCCCCCTTTTATTTTATGTGTATTGGTGTGTTGGCCTA
CACGTGTGTCTGTGTACTTCATGCATGTAGTACCTGCAGAGGCCAGAAGAAGGTGCTGTCACTCCGGTACTGAAGTGAC
AGAAGGTAGATGTGGAATCAAACCAGGGTCCCTGGAGGAGCACCCAATGCTCTTAGCAGAAGAGCCACCGTGGTCT

CCATGCCCCAAACATGACTCTTCATGGCATCCAAGCACATTTTCATGAAGAGAAGGATCACAGCTCCCTCTTGATTTGCC
TGTTGTGGGTTTTTCATCTTCAGAGTGAGACATCTTGAGACTCTGAATGTGTCCAGTCCCCTGTGTATTCTAATTCCAGGT
AACCAGATTTGCTACATATGTGACTGCTTTTCATCACAGCCTGGACAGGACAGCTGGGGATGTTGGAGTAAGGGGGCTA
CAGTTCTTCTTTTGTCTTTTCTCCTCTTTCCCCAAGCAGATTTAGTGTGATGTCCAATTGTATGTACTAATATACAGCTGAA
TGTACAGGGTTGGCATAGCAGCAGCATTCAATAATTCATGGCTTGGAGCCTCTGCAAGCCTTTTCAGTTGCACAGCTAAGA
TTTGCTGTGGTGGAGCTTTTCATTCCTGAAGTACTCATGACTCACATTTGCAAGAAATTTTCAGGCTTGCAGGAATAGCCTG
AATCTCATGTCTCTTTCAGCATCAGACCACATTTTCATTCATTAACCGTTAAGCACATCTACAGAAGGCAAACAGATGGA
GGGCAGTGCTTAATTCTGTGTGTGCTGTCCCATGGCTTGTTAAAGACTGACAAATGTTAAGATATTCATGCATGTTAATA
TTAGAGCTGAGAATGTATCTGTCTCAGCTTTGGCAAATATTTTCATAGATTTCTTCATTGAGTTTTAAGATTTGGAGGGAAG
TATGGCACTCAACAGCAGCCCCACTTTACTGGCTAGATAATCATTTTTCCAGTAGCTTGGCCAGTTCTCAACTGTGTGAT
TTATGCTCACATGCATTAATTCTTAATCAGGAATCTCTAGAGGCACTTGCTCCATCTTTATGTGGTGGCCAGGAAGCTG
GAAATATTACTAACTTACTAGTTACTTTTTCTATTGCTGAGATAAAATACTATGGCCAAGACAACCTTATAAAAATAAGACA
TTTAGAGTTTACAGTTCCAGAGAGTTAGAGCCACGGTGATGGATTGAAGGTATGGCTGCAGGAGCAGCTGAGATCAT
CTAAAACCATAGTGGGAGGTAGGGCGTTTTCTTTCTCCAGGTTTCTGTTACCTTGAAGTGCAGAGATGTGGCCTGATC
AGGATGATGACAAAGCAGAGAAGAGACAGTCAATTCTTTTTTTTTTCCATTTTTTATTAGGTATTTAGCTCATTTACATTT
CCAATGCTATACCAAAGTCCCCCATATCCACCCACCCCACTCCCCTGCCACCCACTTCCCCTTTTTTGGCCCTGGTGT
TCCCCTGTACTGGGGCATATAAAGTTTTGCAAGTCCAATGGGCCTCTCGGGACAGTCAATTCTTGATAGCTGACTACACT
GAACTCTGATGTTATTTTTAAACAGCCACATCACCATAGGTAGCCTGCATACAGACTACAGAAACCTCCATACTCTGAT
GCCTGCTACACTAACTCCTTAGCTCCCTGCCTAGCTCATGCCGTTTCTCTGAGCAAGATGTCAGGACAATAACTGCTA
TCACTCATTCCTTAGCATGGCTCTTACAGACTCTTCTCAGGATATTTCTATGCTATCCATTCTCTAACATTAGGATGCCCCA
GATATTATCGTTCAGGCTAGAACACTTCTGAGAATGAGAGGAGGTGCTGTAAATCAAGACTCTCCTAGGAAAGCCCAG
AAAGTGTTGCCACCACACCATAAGATCACCAGGGAGGCCTTGGACAAGCTCTAGGATTTCCCTACTCTATCCAAGA
GCATAGGCCAGGCTCTCTAGATGGTACTGCTATACTGGCATGCTGGCATGCTGCAGTGATGAGGCTGAGTGATGAGGCT
CTGTATGGATTGACATAATAAGAGTGATGTGGATCTAGAAACATGGTGAGCATTAAAGTGCCTAACACACACACACAA
ATATACACGGGCACACACACACAGTAAAACAACCAGGTGCTGACTCTTGGCTTTGAATATTGGCTATTTTTTCTCCTCA
ACAACATGGCAAATCATTTATGCAAGAGTTCTTACTAAAAAGATGTTTTTTCAGCCTTATGTATTGTTGACAACCAGAG
TACAGGTTTTTTAGTTGATTTGAAGTGCTGAGGATTAATCCACGGCTCATCATGCTAAGTGGGTGTTCACTGAACTAA
ACCCAGAACCCCAAATGGATATTCTTCATTTTCTTTTTTAATTTTAAATTTATTATACGGAGTAATACGTCTCATTTTGT
CATTCATTAAGTACTTTGGCCCTCTTCTCTCTCTTTTCTTACCCCACTCCATATCTTCTGGCGAGCCTTTCATCATTG
CTCTCTGTAGACAGCCCTTCTATTTTTCTTATCCCAAGATACATCTTTATTACTATGGTGGTTTGAATGAAAATGGCCC
CCATAGGCTCATATAGTTGAATGTTTGGTCTCCAGTTGGTGGAAGTGTGGGGAAGGATTGTGGGGTGTGGCCTTGTG
GAGGAGGTATATACCAAGGGTGGGCTTCAAGGTTTCAAAGCCCATGCTATTACCAGTTAGCTATCTTTATCTCTCTA
CCTCCTGCTCATGGATTAGGGGTAAAGTGCTCAACTACTATTCCAGCACCATGCCTGCCTGCTGCCATGCTGTCCCCCATG
ATAGTTATGGACTTATCCTCTGGAAGTGTAAAGTCCCCTAAATGATTTCTCCTTTAGATTGCCATGGTCATGGTCCCTT
GTCACAGCAATGAAAAAGTAATTCAAATAAAATTACCCTCCAACCTTTTAAATTTTTCTCCTTTATCTCTCATGGTCCCC
CCTTTCTAGTTTTTATGAACATAATCCACTCTGTATACATATAAAAGCACTCACATATAAATTAATAATCTGGGTCA
GCATGAGAAAAAGTATGTTATTTGTCCCTTTTTTTTTTAAATTGTCAGCATGGCACAGCCTAGACTCACAAAAAAACAA
AACAAAAACAACAACAGCAAAAAAGAAAGTCTCAGTTGAGTAACTGCCCTTGCTCTGTAGTCACGTCTTTTACATATT
GTCTTGATTGTTAATCCATAGAGGAGGGCAAGACCACTGTGAGCAGTGACATTTCTGCGGAAAGTGATTCTGGGCTGTA
TAAGGGAAGTCTGAGCAGCGGCCTGAGGGAGATGGCCAGGGAGTGAGGCAGCAAAGGGTGTTCTCTCACTGTTCT
TGTTAAGGCTCTTGAGTGTCTACGCTGACTTCCCTTAGTGATGAACCGAACTTGAAGTGTAAGCCAAACAAACCTT
CCCTCTCCTAAGTTTCTTTTGGACATGTTTTATCATAGCAAAAGAAATCATACCAGAACTCAATCTGGCTTATCTCAC
TTAACATAATGATGTCGAGTTTTATCCATTTTTCTGACCATAACATGATTTAGTTTTTCTTTATGGTTGTGTCTCTGTACC
AGTTTCTCTACCTCCATTTATCTGTGAGTGACACACACACACACACACACACACACACACTGGTTCCA
TTTCTAGCTATCGTGACTCATGTACCAATAAACATGAGGGTTCAAGTGTCTTGGTGCATTTTCAAAGTGTTCACATCC
TTGGGCACCAGGGAACACCAATTAACACAGAGGTGATTCCATCTTGCCCCAGTCAAATGGCTATCATGAAGAGAAC
AAATGAAAGCATGTGCTGGACAGGATGTAAGGAAACAGGAACCTTTATTCACTGCTGCTGAGTAAACGGGCAATAGCC
GCTATGGAATAATCAGTGCGGACGTTTCTCAGAGCACTAGAAATGGAATTGTTATGTGACCCAGTTATTCCACTTGTGAG
TGTATACTCAAAGCAAGTTCTTAATTGCATTTGGACCCCTTTTGCAGATGTAAGCACAGATTTGTCTTTTCTCAGAAAC
CCTGGATAGACTGAGAGGATAATAATCCTGAGGAGAAGACAGCACTACTACCTCACTGTGGCCTTCTCTATCCTAGCTT
CTCATGGCAGTCCCAGACCCCTTTAAACGCTCTGTTTTTTACTTAGTGTTTTCTCTCCAGGGGCTTTGTGTCTACCTTCA
TGAGACCAACTAGCCTGTGTACAACTCTTAGGTACCAGTTGGCCGAATAGATGGTGTACTCTTTCAGGCTAGACACACT
ATTTCTATCAAATTATCAAGCTGATTAGTTAAACTCTTTAAAACTAAACATATTTAACAGCTAATGCCCCCCCCCAAA
TAAAGCTTAAATGAAAGACATTTAGAGAAAGTTGCAAACTGTACAGCGATTTTAAAGAGCCAAATTTCCAGGCTTGC
CCTAGAAGGCTCACCTCTGCCTGGCTCTTTCTCATGGGGCTGCCTAGCCTGTATGGGTCTGCACCATGGGCATAGAGCC
CACCCTGAGTCCAATGAGAACCATCTTAATATCCTTAAAAAAATGTTACCTCTGAAATTTCCAGCTGGTTATTCCTGG
AGGATTATGAATTTGGGAGGAGGGCACTATAGGATCTATTACCCCTGAAGATAATGTTTGCTGGAAGCTGCATGTGAT
AAGCAGGAAGACATTAGGACTAAAACCACTGTTTTAGTGAGAAAAGCTCAATCAGTAATGCCCTTGTCTATCTATTCTC
TCTGTTATCAGTATTAGCCCTCGATACCATGCACTGTTTTTCTTGATGGCAAGTATCCCCAAACCCATTAAATACTTTA

CTACGGAGCTGTAAATCAGGACAGGGATCAGCAGCTCTTATTTACAACCTCTGACTTTTGCATTCCATAAGGTGCAAAA
ATCGCAGGAATTACGGACTCTGAAACTGCTTTCTGTTTCTGTTTCTGTTTCTGTAGATGGCATAAGTGGAACAACTCA
AGAAGATGCTCCAGAAACGAGAAGGTAGGTCTGCCTCAAGCGGGTAAGGATGTGTTCACTGGTAAGTGAAGCGGCAG
AACAGCAATGATGACTGTGTTTCATGGAGGGCTTGTATTAGGAATATGAGAAAGGCTTGCAGACCTGGAGGGCTTGTCT
GTGGGTATGTGGTGTGGCATTCTGCTAGGTAAGTATTATTACTAGTAAACATTTGCCTTCCCCCACCACAAAAACAACAA
CAACAAAAGCTGTCAGTGTAATGCAGAAACAGTGTTAATTGAATTTTGATTATTTTATACTGGTGAAACACATCTAAA
GGGTCTGAGGGCCCTAACCCCTACCTGGTGGGTGGGTATAGAATGGCACTGTTGAAGCTCTGCCTATCCAGTCAGCAAT
TAGGAAAAGGCATTCCCATGGGGAAACCTTTCTATTACTAACTTCTACTGAAAAACAAAACAAAACAAAAACAAAAA
CGAAAAGGCAGTTTCTGAGTTATATGATAGCAACAAGGAGACATAGAAGTAAAATATTCTAGAAGTCAAAATGTGGGC
TGTTGGTCACTGTTATCAGTTAGGTTAAATGGAACCATTTGTGCTGTCTAGTGAACATCCTTTCTCTTCTCTCCATCTCCCT
CTATAAAATTAGCTGTTGAAGAGATTAGAAAATGTGAGCCCCATTTCTGATGTGATAATCAACCATTTACCCTCCTCCC
CCCTAGCTTGAGTGGCGCCTGAAGAGGGAGTGAGGTGGGGAGGTTGGATGACAAGCAGGTACAGGGGAGTACGTTAC
ACAATGTGCTGCATCACTGCAGGGCGGCTACAGCTCAGAGCAACCCACTGCACATTTTATGAGCAACTAGAAAAGAGT
TTAAAGCTTCCTAACATGAAGTGATAAGCATTTCAACGGAGGGAAATGCCAAT