



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ 15980	Date of Submission:	10.21.04
Lexicon Contract Name:	MEM753N1	Mutation Type:	x Standard Knock out
LexVision Name:	DNA368		☐ Conditional
Reference accessions:	ENSMUST00000035258; NM_029499	Is this gene X-linked?	No

Required Materials: x pKOS clone DNA(s) __KOS 25_____
x Target Vector DNA __TV25-4_____
x Targeted ES Cell DNA __1E12_____
x Genomic Map

Southern Blot Analysis: External/Internal Probe Strategies

	<u>5' External</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	13+14	15+16
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	BamHI	BamHI
Predicted Wild-type Band (kb):	7.5+n (~8.2 kb)	11.9 kb
Predicted Mutant Band (kb):	4.7+n (~5.4 kb)	11.0 kb
Probe Size:	231 bp	378 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:	-20	5' Primer Name:	Neo3a
3' Primer Name:	-22	3' Primer Name:	-21
Predicted Wild-type Band (bp):	497 bp	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	171 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**

DNA368-13 5' – GGGGTGCCTTTCCAGAGCTTG
DNA368-14 5' – CAAAATTGCCTCCCACCGTAC
DNA368-15 5' – GCAGCTGTCAACGGGAGCAAGC
DNA368-16 5' – CGTCACAGGGGGTGCCATCAC

PCR Genotyping

DNA368-20 5' – CTTTCTACACCTGGGCTAAATCCTGTC
DNA368-22 5' – TGGCAACCTTTGTATAGCTCC
DNA368-21 5' – CCATGCTATAGGGCGAATTGGAC
Neo3a 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

ATGCAAGGACAGGACAGACAGACACCCTGGCAGTGGTTCTCTGGAGGTGCTCCACCTTCAGAGAATTCTGTTATGAAATCACAAAATGGAACGAGAGAACAA
GGAGAAATCTTGAAGGGGGACACCAAAAGTCCTTGGGGTAAAGACATCTTTGGATCTCAGGGGAGAATGATTTTGTAAATATGCACATGGTTTAAAAA
CAATGCGACAGATCTCAATGACCTCTCTCACTACTCTTCTTGGTACCTCAATAAAATCCCAAGGGCAAAAGCACTTTGAGTTTCATTTATCATTTGAAAACTG
ACATGTTAATCTATGCCATCAGAATTCAGTTTAAATCCATTTAAATATACAGACTGCAGGTAAAGTTCCCGGCTGTGGATCTTCTTCTTTTCTTTTTCT
TTCAAATTTTTATTAGATATTTTCTTCATTTACATTTCAAATGGCTATCCCGAAAGTCCCCTATACCCTCCCCGCCCTGCCTCCCTACCCACCCACTCCCA
CTCTTTCAGCCTGGTGTTCCTCTGATTGGGGCATATAAAGTTTCAATACCAAAGGGCCCTCTCTTCCCAATAATGGCCGACTAGGCCATCTTCTGTCTAC
AATATGCAGCTAGACACATGAGCTCGGGGCTACTGGTTAGTTCATATTTTGTCCACCTATAGGGTTGCAGACCCCTCAGCTGTCTTGGGTACTTCTC
TAGCTCCTTCAGTAGAGTCCTGTGTCCATCCAATAGATGACTGTGATCATCCAGTCTGTATTTGCCAGGCACTGGCTTAGCCTCACAGGAGACAGCT
ATACACAGGGTCTTTTCAGCAAAATCTTGTGCGCATATGCAATAGTGTCCGTGTTTGGTGGCTTATTATGGGAATGGATCTTCTAAGATGATCATATCTAA
CTCAGTGTAGAGAAAAAGCATAAAGCAACAGCTGTGGCTGTGGCTGTCAAACCCATTTGTGTTCTATATAAACAATTGCAATGCCATTGTGAGC
AACCTCCATTCTCCACATATCTTCTATTCATCTCCAGAAGAATGTGCTTAAATAATAGAGGACTTTAAAAAATAACATGCTAGGCAAGTTAAAGGCC
AGCAATGATGAAAGTACTCACCGGGCCAAGCTGCTAATCACTGGACAGTTGCCATTAGACAGACACTTGTTCCTTTCTACTTCACTGTTTCAACTCTT
ATAAAAATTATCATTTTTATGACATATGTTTTATGTTAACATAGAATATGCATACCTTAAAAACATCAAGAAGAATTTTTAAATGGAGAGCAGTTTAC
TTTTACAGCAAAAAGTGAAGTGGAGAGAAAAGATATGTACACACCCAGTAGTGCTCACTCTGAGTTTGTAGTCTTCTACTAGTTTATTAATTTCTAT
AATATTAATGCAAAATAAATCATATAAGATCATAGTAATACATATTTTTCGAAGTTATTCTAGATTTTATTTAGTTTATTGTGGTGAATAATGCTTT
ATTTAGTTATTGTTTTCTAGGTTGTACAAGTTATGATTGCTCTCTATAAACCTCAGCTTCGGAATAAATAATTTTGGCAAATCTATCTTGAACCACTCAT
TTCTGTGGTCTTAATGGCTCCAATTTGGGGACCAATAATGGTGAGTAACATACAGTCTTATATAAAGTGGGATAATAACATCCTGTTGTGACTATACTA
ACTTTGGGTGAAATATCTCTCAACTCTTTCAGAGTTGAGAAACAGCATATTCAGAGTTGATGTCAGTATTTCTTGTTCACATTAATAATCCACATGCCATT
CATACGGGATAGGTGAACGTGTTTATTAAATGTCAATAAGATATATTGTGACAGCATGTATTCATGTACTCCCAAGGGTACTTAAACATTTGACA
CAACTGATTTCTCTCAGAAGCTCATTTGCTAATCAATCATAGGGTTAGTTGGAAAGAGTGATATGACTGTGCTACCTGTTTCACTGCTCATAAAAATTTTAC
AGTATATCTCTTAAACCAAGGATAACTGTCTTGCTATTGTTAACTTGGGGAAATTGAGATCTGCTTCTCTAGCTAGGAAGGGATCACAAACTCTGTAG
GCCATGAAGAATGAATGAAGAACACGGGTGTTGTTGGCAAAGAAGGGGGAGAAAGCTGAGCAGGTGATTAACAGCATCTGGCTAAACAAATCTCAAT
AAATGCTTTAAGAGATAAGAAAACCTATAGGTGAATATGTTTCAATTTTATAAAAACTAATCATAAATTTGAACAAAATTTTTAAAAAGTTAAAAA
AATTTCTCTATAAATAAAAAATTTGAGAGAATTTGGTTTTTCAGAGTTACAGTATAAAAAATGAAACATTTTGTACCTATATGTTATATGACCTTACAAGA
AGAAAACAAAATGCATAACCTTGGGTATTGTTATTTTACAGCTTACAGTCTTATACAAGTGTGCAAGCTTTTCATTTATTAATGATCTGGAGAATGA
GAAAATTTAGTTATTTGGTAGACTCCAAGCACAAGCCTGGCCCCAGTTTATGTCAAGCTCCATGGCAACCAGACAACATAAACAAGACCTTATGTGCA
AACATCAAAATAAACACATGGAATAATCTTTTAAACAAACCTTGTGTTCTTCCATAACTCGTTATACATTTTCTCTGCTCTCGTGGGATGGGGAAG
GTGGGTGACATAGAAAACCTGCTGCCTTTCAGACAGTCCGCTCACTTTACTAAACCCAGTTGATTTACAAGTATAAGAGTTAGTATGCTATGAGTTAAACC
AACTCTTTAAGGATATTTAATCTGGATATTTCCCTTCATGACCAGTTCATTGTCTCAGGATCCCTGTCAATTGCAGCAGGAGTGAACCTACAAAAGC
CTGGTATGTAATTTGGTTTATTTTGCTATCAAAAGGGAGTAATTTCACTAATTATGCAATTTCTGCTACAATAAAGGGGTTAATTTCTATTTTCTTAAAGT
CATAGCTATGAGTTTGAAGCAGCTGACTTTCAAAGTGTAGTCTAGCTACTGATTCATAAAGTCTCATCTGTCAGAGGATATAATGTCTCAAGG
CAGTTGCTGGAAGGATCTTGGTGCTGGTACAGTGAATTAGGGGAAGAAATGTGCGGCCTGGTGTAGACAGATGTGCTTGAAGCTTTAGATCCAGCCC
ATAATACTGGCACCCAAATATTTTACTGATAAAAAATAGAAAAATGACTGACATATTTAAATAGCTTCTATAGATGTATCCAAAGTAATAGTTTAAAAA
ACGTTCTTTTATAGAGTCCAGACAGTCAAGAGGTTAAGAGCACTGTGTTCTTACAGAGGACAGCATTTTCTTCTATGCACCCGATGGTGGCTCACAGCC
ATACATAACTAGAGTCCATGGGATCCCTAGGCTCATCAGGTTTATGTGGTTACCAGGACCATGCATCTGCATGTATCATATAGGCAGATAAATCA
TTTGTAAACCTAAAAATAATGAAGGCTTAAAAAGACATTTACAGTGATATGTCCATCATAAAGCTGATAAGGGTAATAGCCAGGAGTTCAACAATTAT
TTCATTTCTTAAAAGCTCCATTTGAATTTCACTTCTGCAACAGGTAAACATCAACTTGTGTAGCACTATCAAGATGACCTTTCTACACCTGGGCTAAAT
CCTGTCTGCCTCCTTAGCATCTTTGACCAACTCTGGCCCTCTAAAGAGTATGACTCATGTGTTCTAGATACCGGAGACTTTCAGTTTGTGCGGGTGTGTTGACTTCT
CAGATAAAGTTTACTTAAGCAACATGAGAAAAGATTGCGGAGCTATATCTGCAGCATAGGAGAAATGCAAGAGGGACGGCCCATCAGCAT
TCCACAAGAACAGTTAGGAATAGTGTGATGGAAAATGACAGACAGGCTCTCCAGGTAATGTGTCAAAGACTGAAAATTTTACCATCAAGTTAGAAGAG
CATCCTGTGCCCTTGAGAATCATCTGGAAGATTTAGTCTTAGGAATAGCAGTTATTATATTTTTATTTTGTCAATTAGAAGGAAAGGTAGTATAAAGAA
AGATACAAGAGTCTAGTTTGGATAAAAAAGAAATGAAATGCTGTTCTTCAAATATAGTGTGAGAGTATACAAAGGTTGCCATTGATAACTGATCCCCATT
CCGTTCAGATCATCAGCAGTCAACTCTGAACACTTCACTCTGTGTGGCTGCAACTGCAAGCATAATGGGTGTAGTCAGTGTGGCTGTGGGTTCAC
CAGTTTCGGTTTCGGTATAAATATACAAATCAACCAAGGTATGTATTCACTCTGCTGGTGGGGTGC

AGAAGAAGAAAGTATTTTATGGTTGGGGAAGGGTCACCACAACATAAGAACTCTATTTAAAGTTTTGTGACATTAGGAATGTTGAGAACACGACCCTA
GGCACAATGTTTAGGTAAGTGGGAAGTCTTGCTCTTAGAATGGATTCCAGTAGTGTTATGTGACCCCTGGTTAGTTTATATGGGGATAAAATGTGGTATCAA
GAAACCTTGGGCTTGCTCAGACGTTCTTATTTACCAGGCAACAGTAACTCTCTATTTCCAGTATTACCTGTTCTAGTTTGTGACTTAGCCAGATAA
CCTTAAGTAGAGCTGTCAACGCTGTGGTCAATGCTTTTGTATTGCCACCAATAATGTGTTAAATACCCCTTCAACATATGTTAAATAAAATCTCCCAACA
TCAAATATTTTATCAAAGTAATGTGAAAGTGGTTTTGATTTTATGTGAGGCATCTTAGGTTTCATTGGACTAATGAGATAATGAAAGAAATGACTGTGGT
TAAGTTTGTCTTAGAGATAAAGCTTTTAGATGCTTCTTAGACCCAGAAAAGCAGCTGTATTCATTTGTTGTGTGTAACAATGATAAAATCATGATTAGTCT
CTGATGGGAAGAGTTTCTGTACACACAAACATTTAAATATCTATGCACACAGTTTTCTAGAAAAACACATATCATCCATAATAGTGTCTGGGTTGTAA
CTGTATATGGCATCAATCCCCAGGTGGGGCAGCTGTAGACTCTTCCATTGGCTGACAAATACAGAGGTAGATGCTCTACGCCAACTATTGGACTGAGCA
AAAGATCCCCAATGGAGGAGCTAGAGAAAGGACTGAAGGAGCTGAAGGGGTTTGCAGCCCCATAGGAGAAACAACAATATGAACCAACCCAGTACCC
CACCCTCCAGTGCTCTCAGGAGCTAAACACCAACCAAAGAGTACACATAGGAGGAACCCATGGCTTCAGCTACATATGTAGCAGAGAGGTATGCTTGTGTG
GACATCAGTGGGTGGAGAGGACCTTGGTCTTGTAATACTATATCTAGGCTGCCCCAGTATAGGGGGATGCCAGGACAGGTAAGCAGGCAT
GGGTGGATTGGCAAGCAGGGGGGAGGGGATGAGATAGGGGGTTTTTGAAGAGAAACCAGGAAAGGGGATAACATGTGAAATGTAATAAAGAAAA
GATCTAATAAAAAAAAAAGAAAAGAAAAAGAAAAACACATGTCTCTAGGAAAAACACATGTAACATAAATGTGTGAATTTTTTCAAACAGATTTGAAAAG
GCCATCTAAATGACATAATAGTCTGAGTGTATTAATCTTTAATATTGTACATATTTGTTATATTTTGGATGTCTACTCTGTTCAGTTATGTTTTCTTTTTATCA
GTATATAACTAAACAAAATTCATCATACAACATTTTTATATATCATACTATTTTGTATTTCTTTGGTGGAGTTTTATGAAATGGAATATCCAAAT
TATCATCAGTAAGTGATATTTTCTTGGAATAAAAACTCAGTTGATGGGAGGCACTCTTTTGGATATTTTCAAAATATATATATGACCTTA
GAGGAGGAATCGAAAGTCAGTTAACAGTTTTTACAGAAAAATAGGAAGTGGTTGTGTTTTTTCAGAGATTATCATACAGCCTTTATGATTTAGAAAGG
TGTTAGAAGAATTATGCAAATTAAGCAGAGCAAGGTACCAAGTGTGGGGTGGCCACTGGCTCTGAGCAAAGACTCTGGGGTGCCTTCCAGAGCTTG
GCCCTTCTCTACAGAGGACAGGCATTGTGGAAGTAGGTAGGTGAGGAATTTGCCCTCCTAGGCTTCAACATGATGGCTTTTAATTTACTGGATGAAT
ATGGGACATCTAGGTGAATGAGAAAAATGAGTACCTTCTACTACATACAATAGTCTTTTACCTTGGGTGAGTGACATTTAACTTACGCTGGG
GAGGCAATTTTGGTGCAAAGGATAAGGACAAGAAAAAGACAAAGGCTTGTTAAAGTTTTCTCTCCAGTGTCCATGACCTCACCAGTACAGGTAGTTG
GCTATCTTTACAATACCAGGCATGGGTTTTCTCCTATTGTGTCTTTAAGGCCATTAGACATCTCTTAGCTGCCCTCAACATAACAAGTGCCACTGTTGTA
CCCTTGAGAAGATCTTGGGTGTTACCCCTCAGATGAAAACCTGCAGGCAATTACTAACTCTCCAGCAAGAAGCTCCCTTATGGGTTATCCAGGTCTAAG
TGGTCTATTCTAAACATTTTACATACAAGCAACCTTAGATGGACCAACATTGTGTGTGTGTGTGTAATAATCATATGAATTTAAACAATAACAAT
TAAAGGAGAAAGAGTCATGAGTATAAAGAAAGTAGGAGATCATGAGAAAAGTTCGAGAGAAGATAGGGTGAGATGGAATGATAATAAATACACTAC

CAAGGATAAATATCAAAAATAAATTTTAAATAATAAAATTTTAAATTTAAATAAATTTTAAATAATAAAATAAATAATAGTTTAAACAAAAAATCA
AAAAGAAAAGATAAAGGCTTTAAGAAGGCTTCAGTTGAGCACTGTGTGAAGTTGTTTCAATTTTTTTTATACTCAGGGTACCAAACACCTGAAAGTGAA
ATAATTTATGTTATTGACCAATCTTTTACATATGCTTATAAATCTCAATACTAATACTTTTGCACCTACATATATTTTTCATAATCCATGAGTTCAG
ACAGTGTCTGCTCCATGCAGAAATTTGGTGAAATTTCCAATGATGGGGTTGAACATTCAGTCTGACATGATTACACTGCTTTGGGATGAAGCTGACC
TGAAGTAGGACTCAAAGGCCAAGAGCTGAAGCCTCTGATATAGATGTTTCATTAATGGAGGGCAATGAGAAAACTTACGAGTGTGAAGATCAGAAA
GATGCTTGGTAGCAATTGTGCCAATGAACTTTTGCCCTGATGAATTCAGAATGATCCAAAGAATGTCAGTAAACAGGAATCCCATCTTAATGAAAGC
TATGAAAAAACTTCAAATTAATCAATCTTTTATGTGTATAGGTGTTTGTCTGCATGCATGCTGTGATGCTGCACACATATTTGTGTCTCAAAGAGACC
AGAGAAGGTGTTTAAATGCTTCAATTTTAGTACAGTGGATATGAGTGCCTATAGGAGCTAGGAATTAACCTGGGCTCTGGAAGAGCCTCA
AGTACTCTTAAACACCGAGCCATCTCTCAATCCCTCAGATTATGGACCTTGAAAGGCAAAGGTTTTTCTGCTGCAGACTTCATTTTGTATACCGTCA
ATTACCAAAAACCTGTTGAGATGTAGGCTTGTGTGTTGTTTCTATTCTAGTTTGACAAAAGAGAGTCTTGCTCCCTTTAGATTCCCATCTTTATGC
TTGCTCTTAGTAAGTGTGACCCAAGGGAATAAATAGACAACCCAGGAGTTTCAGACACATCAGAGAGCTGAAGGCATTTCTGAGGGGCATGGCAAA
GGTTCTTTGTACCAATGAGTAAGTTGTGCATTTCTACGCTGACCTTCAACCTTGCACCTCTTAAGAATACCTTTGCTTCTGGAACATGAAAAGG
AAGTGTAGGCAAAATGTTTTGCTACTTTTATTTGGGTCTTATATCTACCATCTCTCCCTGCCCAATTCTACCCATAACTTCGAAGGCCAATACTAG
ATAGACGAGAAGGAAGTTAGAGGGGAAAGGACATTGACATCTCATTAGGCAACTTCTACTGCTTAGGGGAATCAAGTTCCTGAGGGCAAATCCAA
CTCCATCATCAGAATATCTCTAATCAGCAACCGCAATCCAGCAATAGCAAAAGCAGCAAAAGGCAACAGCAGGAGCTAGCAGCAGCAGGTGACCAGC
AGCCATCAGAGGCTTGCTCAGGGCTCTGGACTTCACATCTCATCTCTTAAAGTACAAACATTTGCGAGTTGGCAAAAAATCATGCCATCTTACAGTAC
CACACCTTCTAGTTATCAGCTGTGGCCAACTGGAAGCTGCCCATATCCCAACCTTAAAGATTAAACAAAAAACATTCACATATCAATACTGCTGG
TTTTTAAAGACCAAAATTCCTACTAGAGGAAAGTACCAGAGAGCTGCTTAACTTCTGCACTGCAGGTTGGTTGAGTAGTTTACAGGCAGAGGGGAGTTG
TATCTGCCGGAAGCCAGAGACTCTATGAGGAGATTGCACAGATGTGAGCCGTTTTTTTTTTTTTTTTTCTTTTTTGGGGGGAACCGATGGTGACATGG
GGTGACCTCTCGAAGATGAAGTCAACATGCACAAATGCTCCAATACTAACTTGAAGTGAAGTCCAAAGTATTTGTCAATATATAAAGAAAAAAG
TGTGAGCATTTAAAAATAAATTTGAAATAGAATTTGGGAGACCTTCCCTTACCAAGAGATTAAACTGTTTCTATCTTATCTAAGCTATTATTATTAT
TATTATTATTATTATTATTATTATTATAACATAGGAAGATTTTACTTGGAGTTTACCTTAAAGTGGGAACCTGGCATTGAATATTTCAGAACTTCATCC
ACAACCTTCACTCTTATTTTCAGTACTGTTTCTGCTGCCCTGGAACCATGCAAGGACAGGAACAGACCACCATGGCAGTGGTTCTGGAGGTGCTCCACC
TTCAGAGAATTCTGTTATGAAATCACAATGTGGAACGAGAACAAGGAGAAATCTTGAAGGGGGAACCCAAAGTCCTTGGGGTAAGACATCTTTGGA
TCTCAGGGGAGATGATTTTGAATATGCACATGGTTTTTAAAAACAATGCAGACATTCATTAACCTCTCTCACTATCTTCTGGTACCTCAATAATCC
CAAGGCAAAGCAATTTGAGTTTCTATTTTATTCATTTGAAAACATGACATGTTAATCTATGCCATCAGAATTCAGTTAATCCATTTAAAAATATACAGA
CTGCAGGTAAGTTCCCGGCTGTGGATCTTCTTTCTTTTTTCTTCAAATTTTTATTAGATATTTTCTTCATTTACATTTCAAATGGCTATCCCGAAA
GTCCCTATACCTCCCGCGCTGCTCCCTACCCACCCATCCCACTTCTTGACCTGGTGTTCCCTGTATTGGGGCATATAAAGTTTTCAATACCAA
AGGGCTCTCTTCCCAATAATGGCCGACTAGGCCATCTTCTGCTACAATTCAGCTAGACACATGAGCTCCGGGGTACTGGTTAGTTTCATATTTTGT
CCACCTATAGGTTGCGAGACCCCTCAGCTCTTGGGTACTTCTCTAGTCTCTCAGTAGAGTCCCTGTGTTCCATCCAATAGATGACTGTGATCATCT
AGTTCTGTATTGTGCCAGGCACTGGCTTAGCCTCACAGGAGACAGCTATACACAGGGTCTTTTTCAGCAAAATCTTGCTGGCATATGCAATAGTGCTCGT
TTGGTGGCTTATTATGGGATGGATCTTCTAAGATGATCATATCTAAGTCTAGTGTAGAGAAAAAGCGATAAAGCAACAGCTGTGGCTGGCTGTGGCT
GTCAAAACCATTTGTGTTCTATATAACAATTTGCAATGCCATTTAGGCAACCCCTCCATTCTCCACATACTTCTATTCACTCCGAAGAATGTGCTTAAAA
TAATAGAGGACTTTAAAAATAACATGCTAGGCAAGTTAAAGGCCAGCAATGATGAAGTACTACCGGGCAAGTGCTAATCACTGGACAGTTGCTG
CATTAGACAGACACTTGTCTTTCTTCTACTTCACTGTTCGAACCTCTATAAAAAATTAATCATTTTTCATGACATATGTTTTATGTTAAACATAGAATATGCAT
ACCTTAAAAACATCAAGAAGAATTTTTAAATGGAGAGCAGTTTACTTTTACAGCAAAAGTGAAGTGGAGAGAAAGATATGTACACACCCAGTGATGTG
CACTCTGAGTTTAGTGCTTTGTCTCTACTAGTTTATTAATTTCTATAAATATTAATGCAAAATAAATCATAATAAGATCATGTAGTAAATACATTTTTCG
AAGTTATTCTAGATTTTGTGTTTTATTGTGGTGGAATGCTTTTATTAGTTATTGTTTCTAGGTTGTACAAGTTATGATGCTCTCATAAACCTCA
GCTTCGGAATAATAAATTTGGCAAATCTATCTCTGAACCACTCACTTTCTGTGGTCTTAATGGCTCCAATTTGGGGACCAATAATGGTGAGTAACATACA
GTCTTATATAACTGGGGATAATAACATCCTGTTGTGACTATACTAATCTTGGGTGAAATATTCTCTCAACTCTTCAAGTTGAGAACAGCATATTCAAGT
TGATGCAGTATTTCTTGTTCACATTAATAATATCCACATGCCATTCTACGGGATAGGTGAAGTGTATTTAATATGTCACTATAAGATATATTGTGACA
GCATGTATTCAGTACTCCCAAGGGTTACTTAAACATTTGACACAACTGATTTTCTCAGAGCTCATTGCTAATCACTATAGGGTTAGTTGGAAGA
GTGATATGACTGTGCTGACCTGTTTCACTGCTCATAAATAATTTACAAGTATATCTTAAACCAAGGATAAAGTCTGCTGCTATGTTAACTTGGGGAAT
GAGATCTGCTTCTCTAGCTAGGAAGGGATCACAAAACCTCTGTAGGCCATGAAAGAATGAATGAAACACGGGTGTTGTTGGCAAAGAAGAGGGGAGAA
AGCTGAGCAGGTGATTAACAGCATCTGGCTAAACAAATTCATAAATGCTTAAAGAGAATAAGAAAACTATAGGTGAATTATGTTTCAATTTTAAATA
AAAAAATAATCATAAAATTTGAACAAAAATTTTTAAAAAGTTAAAAAAATTTCTTCTATAAATAAAATTTGAGAGAATTTGGTTTTTCAGAGTTTCAAGAT
AAAAATGAACTATTTGTTTACTATATGTTATGAGTTCACAAGAAGAAAAACAAATGCATAACCTTGGGTTATTGTTATTTACAGCTTACAGCTT
ATACAAGTGTGCAAGCTTTCTATTTATTAATGATCTGGAGAATGAGAAAAATTTAGTTTATTGTTAGACTCCAAGCACAAGGCTGGCCAGTTTATGTA
GCAAGCTCCATGGCAACCAGAACAACATAACAAGACCTTATGTCAAACATCAAAAATAAACACATGGAATAATCTTTTAAACAAAACCTTGCTGGTCTT
CCATAACTCGTTATACTTTTCTGCTCTCCTGGGGATGGGGAAGGTGGGTGACATAGAAAACCTGCTGCTTTCAGACAGTCCGTCACTTTACTAAAC
CCAGTTGATTTACAAGTATAAGAGTTAGTATGCTATGATGTTAAACCAACTCTTAAAGGATTTTAAATCTGGAATTTCCCTTCATGACCAGTTCATTGCT
TCAGAGTCCCTGTCAATTGACAGGAGGTGAACACCTCAAAAAAGCCTGGTATGTTTATTTGTTTATTTGCTATCAAAAGGGAGTAATTTTCATCAATTA
TGCATTCTGCTACAATATAAAGGGGTTAATTTCTATTTTCTTAAAGTCATAGCTATGAGTTTTAGAAGCACCTGACTTTCAAAAGTGTAGCTGAGCTACTG
ATTCATAATAAGTCTCATCATGTCTGACAGGATATAATGTCAAGGCAGTTGCTGGAAGGATCTTGGTCTGGTACAGTGAAATAGGGGAAGAAATGTC
GGGCTTGGTGTAGACAGATGTGCTTGAAGGCTTATAGATCCAGGCCATAAATCTGGCACCCCAATAATTTTACTGATAAAAAATGAAAAATTTGCTGACA
TATTAATAATAGCTTCTATAGATGTATGTTCTTCAAGATTAATGTTTAAAAACGTTCTTATAGAGTGCAGACAGTCAAGGGTAAGACCAATTTGTTTACAG
AGGACACAGATTTTTTTTCTATGCACCCGCATGGTGGCTCACAGCCATACATAACTACAGTTCATGGGATCCCTAGCCCTCATCAGGTTTATGTGGTTA
CCAGGGCCATGCACATGCTGCATGTACATATAGGCAGATAAATCATTGTAAACCTAAAAATAATGAAAGGCTTAAAAAGACATTTACAGTGATATGTC
CATCATAAAGCTGATAAGGGTAATAGCCAGGAGTTTCAACAAATATTTTCACTTCTTAAAAAGCTCCATTGAAATTTCACTTCTGCAACAGGTAACATCA
ACTTGTGTAGCATATCAAGATGACCTTTTACACCTGGGCTAAATCCTGTCTGCTCCTTAGCATCTTTGACCAACTTGGCCCTTAAAGTGATGCTCA
GTTTCTAGATACCGGAGACTTTCAGTTTGTGGGTTGTTGACTTCTCAGATAAAGGTTTACTTAACTGAACCATGAGAAAGATTGCGGAGCTATATCT
GCAGCATAGGAGGAAATATGCAAGAGGGACGCCGCCATCAGCATTTCCACAAGAACAGTTAGGAATAGTGTGATGGAAGATGACAGACAGGCTCTCC
AGGTAATGTGTCAAAGACTGAAATTTTACCATCAAGTTAGAAGAGCATCTGTGCCCTTGAGAATCATCTGGAAGATTTAGTCTTAGGAATAGCAGTT
ATTAATTTTTTATTTTGTCAATTTAGAAGGAAGGTAGTATAAAGAAAGACATCAAGAGTCTAGTTTGGATAAAAAAGAGAATGAATGCTGTTCTTCAAT
ATTGGTGGAGCTATACAAAGGTTGCCATTGATAACTGATCCCCATTTCCGTTCCAGATCATCAGCAGTCAACTCTGAACACTATACCTCTGTGTTGGCT
GCAACTGCAAGCATAATGGGTGTAGTCAGTGTGGCTGTGGGTTACAGTTTCCGTTTCCGGTATAATTATACAATACCAAGGTATGTATTCCTCTGCT
GGTGGGGTGCCATGCGAGGAGGCAAGGGCTCACTGACTCTTGCAAAAGCAACAGTCAACATTTCTGATCACAATAATCAAAAGTGTGGGTGGTACATAAG
GGGCTTCCCTCTCTAAGGAAAAAGCAATTTGACACCAATGGGAGGAAGGATTTGTAAGGTTGGGCTGGGAAAAAGGAAGGAGGGGGCTGTGATTA
GGATGTAAAGTTAATAAAAAATAAATTTGGGAAAAAGAGAATAGGAAAAATAAATCAATTTGCTATGCACAAATGATAGCAAGTAGGACAATATT
TGAGATCAGATGAAACCTTCATTTATTTCCCTTCTGTCTGTAACTAAGTCCAAAGAAAAACCACTAATGTGGCTACTTCTCTGTCTATAAGGACCCACATGTC
ATGTCTGATCTTCAGTTGGTGGCCAAAGAGAGATCCAAATAAAACTAAATTTCTAATCTGGAAGGTGCCAATCCTCTTGGGAGAAAAAGATAAACTGT
ATAGCTTATAATATTGCAAAATGGGTTTAAAGGTGTAAGCTATTGTGAAGTAAGAGCAGATAGTGTATTTCTACTTCGAATGACCAGAACAGCCACA
AGGAATTTGCCAGTATGATCAGCCAAATGATCAGAAGAAATGATAGTTCTTATAGTTTATAGAAATGCACTATAAACACACATATATATCTGCTACT
TATGTTGAAAAATCTACCTTTGCTTTGTTTGGCTTGTATGATGTTTTCAGTATGTGTAATTGATATTGCTAGAGATTGGAGTCTTACTATGGAGCCAAAG

TTACACTTGGGTTAAAAATCCACCCCTCTCTCTCAATATTGGGATTATAGTCATGAGTCACCAAGCCTAAGCATTACTTGTTTATGCAAATTTAATTAT
ATCTCATGTGAAATTTGCTATCTCTCCTACTTTTCTGTTCTCCCCCTGTGTCCTGCCACAAGGCCTGAATCCAGAGGCTAAGGGAATCTGTTAAAGCAGGAGCC
AGGATGAAACCAACCAATATTCACAAATTTCTCAACAATCCACTGTAATCAGTGTCTCTCATGTGTCGAAGCTCCTGATTAATGGATTAATTCACAGGAGAGG
ACCATATCTGATCTACTGAGATCATTTCAAACCTGCCAATTCTAGGCACAGGTTCAAGGCAGGAGAATTCAGAAGTAATGTGTCACCTCTGTTCTTCTATT
TTGATCCTGTGGCTTGGTGAAGATACAGACAAAGCCAAATGCATTGAATAGTAAGGAGTGTGGTTTCAACCCCTCCAATGATTTACTAGTGTTTTGACAA
TCACTACCAAATAGTGTGCGATCCACATAGATTTTATTACAGGATGACAGATTTTCAAATGAGTCTTAATTGCATAAAATCAACTGTTGGAAGGGTTT
TTGTCTTCCCTGCGAGCATAAAGGAAAAGCAACTTTCTCAGCTTTTGTGTTCCACCTTCTGTCCACATTCCTTGGCCCTTCATTCTGCCCTCGATTTTCTA
GGCAAACTAGTGAAGCTCCTCAGCCTCTAGAGTAGCCTTCTCAGGATCTATTCTATGAGCAAGATGTCTATAACAACACTTGGAAAGCTGCACAGG
CCAGGATAATTTTGCTATATTTACTACTAAACAATCTCGATTCTCACTGTAATCCAGGATAAATCCTATCTCTGTGTGGGATTATCCTGAAAGACTATCT
TCTTCAAATATGAAATGATATTGTTCCCCCATGTGAAATGTCTTACACAGAGTACATCAGTCTTCAAGTTAAGGGTCTCTGATACTTTTATTAGTTAAA
AAATAAGTGAGAGCCGGGCATGTTGGGCATGCTCTTTAATCCCAGCACTAGGGAGGCGAGGCGAGGTCAGATTCTGAGTTTCGAGGCCAGCCTGGCTCA
CAGAGTGAGTTCAGGACAGCCAGGTTGATATAGAAAAACCCCTGCTCGAAAAATCGGGAAAAAAGTGGCAAAATAGTACATTCAGAGACCAA
GAAATTTGCTCTATGTTTTTGGTGGTATTAGATTTCCAAACCCCTGGCCAGGGCCTTCCACTTTTGGCATGTTAATCAATGGGAGGCGCATATTTCCAA
CTTGCAATCTCCATTCTTTACATTCTTTGTATGAATCTGTTTTTAGGGTTTGGATATTTTGTATGTTAATTTTAAATATGCTAGAATTCTGCATTGCTGTG
CCATCTCTGCTTTTGGATGTAAAGCTTCTGTGTGAATCCAGCGAGGTGAGTAGCAGTACTTGTGTGGTGATGCTTAGTAGGTCTCTATTGCTCTGTAAT
CAGTCACACAAATCTACCGACTTACAAGGTCACATCTTTGTATCTTACCTTCTTCAATCAAGACCATCAACAGCTTAGTCTTGGCCCTTGCTCAGTCTTA
AGAGAATGTGTGAGCAAAAACTAGGTTCCCTCTGGTGTGCTAAATCTTAATAATAAGACTTGAATCAATAGGAGGGAAGGTCACAGGCCA
CTTTTAGGACAGTTTGGGGAGGGGAAACCAAAACAAACAAACGAAACAGGACAGACAAGCTGAAAAATCTCATTTATCCTCCAGACCGAGGGGAAAAATG
CAGAGAAAGACTTCAAATCCCAGAAAGACTGGGAAACATATTTAGGAGTGCTAAGCCACCCCTCTGAGTTTCAGAGGTCACTCACTTCCAGATCCTT
GTGTTATAGAGCAATGCACGTGTACCTGGGACTCAAGTTAGAAATAGAGACAGTTGATCAAGGAAAGAAAAAGCATTCCTAAAAATGGAAGTGGACTAG
TGAGCTGTAGAAAGAGCTGAAGAGCATCCAGCCACAGAATGAAGCACATTTTATAGGACCTTAGAGACTTGGCATCTTTGTATCTGATGCTCACT
CGCGACAACCTCACTCAGTATGTTGTCTTCTGTAGATGAAGCCAGGTGAAGAAGAGCTTAGAGCCTCTTTTGGGTACTGGTGTCTTTTCATTGTAT
ATGGCCAACTTGCATATAGTGTGTTTTTATCAAATCCAGCCCCATTCACTTGACTGTATCTTACACGCGTTCTCGCGACCGGCCAGGAAAGACGCAGCA
AACCAGAATCTTCTGCAGCAAAACTTTATTGCTTACATCTTCAGGAGCAAGAGTGCAAGAGCGAGAATGGCGAAACCCCGTCCCTTTTAAAGGAGAAT
TATTTCTCCGCTAGGACGTATTACTCCCTGATGGCTGCAGCCCATCGGCCGAGTTGTCTATCAGGGGAAGGACAGACATGTAGTGGAAACTACC
CTTGGCAGCTCGCAGATTATTGTTTACCATTAGAACACAGGATGTACAGGCCATCTTGCAACCGCGAATGTGAGGGCGGCTCCCCAGAACTCCCC
TTTTCTTTTAAAGAGCAATAGGCCACCCATATTAATGAGAGTGGAGATAGAGGTCAAATCCCCAGTGTGCAGGTAAAGGAGCCGTACACATAACCT
CCTCCCAGGCTCATCACCCAGAGGGGTCTGTGCTGGTCCCGTGTGTTTTACCTGGGGAGAAGGACACTTGGACACTCAACCTTCTTGAAAGATGACA
TGTCTCCCTAGAAATAGGCTCATATGTGCCGAGAGCCCTTCTACTGCAGTGTCTTAGCCGTGCAACTCTCTCGGGTGTCTGAGGCACTCACTCTATCC
TGCAATGAGACTAGCCTCGTGGGTGCAAGAGCTGAATGGCCAGCGACCTATTGCTTAAGCATAGATAAACATATAGAGGGGAAGCACCATTGTTCT
AGAGCTGCAAGTGCTTGGGCAATAACCACCTTGTCTCTCCTAGTTTGGGCCTTAAGCTTACAGACCAACCAAAAGAAGCAACACTAATCCACAGCAAAG
TGTATCTCAAATAATATCACCCATACCCATTCTTTAAAGAAGGAAAATGCTGAGGAGATCCAATTGGGTAAATCCTTTGGTCAGGGACAGGTCCAAGC
GCGTGGAGCTGATCTGAAGTCTCAATTTCCGAAGGGTCTGTTCAAATTTAGCCGCTCCAATTTCTGTAACATATACTGAGAAAGACTTTTTGACAAATTA
CTTCCCTAGTAAATTTCTCATCTAGTGAATGAAGTAATGGACAATCCGGGAAACCTTTTGCATCCAGCTGAGTATTTGCCATAATACATCTAGTTG
TTTCTGGACAAGACTCATGCGTTGATTCATTCTTGCCCATGGAGCGTTTTTGGGATCGGAGATGGCGGCCGTAAAGCCTGCATTGGTGAGAGGTCCCC
CAAGCTCCCGACAAACCCCTGAGCCAGTCTTGTAACCTTTGTCTTTCTTGGGGCTATGGCCGCTCGGCACCTCTGCGTGGCTGTCTATAATGAGCTG
TTCTACCAGAGGTGCGGCTGTCTGAATCTCCAAAAATACGCTGTGCTGCCCTGTCTATTCTGGCCACAAAAATCTGAGAAGGACTCTGAGGTCTCTG
GACGATCTTTGTAGTTGTCAGTGGCCTCACCTGCTCGGGAGAGTGCCTTCCAGCCCCCTAGTAGCTGTGGAGGAAATTTGGGCATAAGCTCCCCAGTG
GTAGTTTGTGTGATCAGCAGTAAAGCTCCCTGACCCGTTAAACAAGTCAAAAGTCAATCTCTGTCTGTGAGTCAAAGCAGCAGCGTTTGTCTGGGC
CTGCGCTTGTGCAGCCTCTTGCCATAGAGCTCTCCATTCCATATATTTGCCCATACTAGGGAAAGCGGCTTTTGAATCATTTGCCAGTCCGCAGGAGTT
AGTGCCATGCCACGAAGCCTGTCTAACTGCACCAAGGTAATAATAGCATTTGGTTCATATTTACGGACCGCACTCGGCAAGCTCTTTAATCTGCACATAT
TCTACCGGAGCGTGGACAGCCGCCCTCGGCTCTTCAAAGACCGGAAATGCTCGTTGTATTTTCTTCTTGTCTTCTTGGAAATGAACAGTGTGCGC
ATTGCCCTCTGCACAGGGGTGACGCACCTACGCAGGGCGGGCTCCGCTAGGGCGGAAGTGCATATGACCTTGAAAGCAACTCGCCGAGGCTGTA
GCAGCATGCTGGCCTTCGCCAGCCGCTTTTGGCTTTTTCTCTAACTGATTAGCTAGCATTTTATCTGGCTGGTACCCTTTTCTCTCATAATGAGCTGCTT
CTCCTCAAAGTCTGTTTCTTCTAGAGGAGAATCTTTCATCTGCTTCAGAGCTACTAAGAGCTGGCTCCTTGAGCTCATCTAGTGATGAGTATAGGCTCCTT
CTCCTAGAGACCTCCGCTAATTAGATCTTTTCTTTCTTTTCTTTTCTTTCTTCTTCTTCTTAATCTCTCCCCAGGTATTCTTACCTGACCTAAACTTTTCTCA
GTTTCAAGACCTCGTTTTTAAAGCCTGTATCTATTGTTGAACCATATTTCTCTTTTGCTCTACTCTCTCTCCCCGTTTACTTCTGATAGATTGCCCT
GAATTTTCATCCAGAATTTTACGCCCTGCCTTAACCGTTGTGAACCATGTGAAAAGGACAAAAAGGGCTCTTAACACTGAAAAAGTTCAAGGCCAAAC
ATACCTTGTAAGGCTATTTCCCACTTTACTTCTGATAGACTGTCTTGAATTTCTGTAGAAAGTTCAAGACCAGACTTACCTTGTAAGGCTATACTTACGG
GTACCCTGTTCGCCAGCTGAAGAGTCTGCAATTCACGTAGTTGAATCCTTCAACAGCTCTGTGTTGTGGGAACACTTTATTACCACCGTTCCCCAGCTG
AAGAGTTCTGAATTACGCAAGTTGAATCTTCAACAGTCTGTTTTACGGGAACCTTTATGACCTGACCCGAGTTCTGTTTCCGGATGAGGAGTATC
TTCTTTCGCCAGGTAGTTGAACGTCGCCGGTTTTCTCATCCCGGTTTCAGACCAACTCTTACACGCGTTCTCGCAGCCGCGGAAGAACGCGAG
CAAAACCGGAATCTTCTGCGGCAAAACTTTATTGCTTACATCTTCAGGAGCAAGAGTGCAAGAGCGAGAATGGCGAAACCCCGTCCCTTTTTAAGGAGA
ATTATTCTCCGCTAGGACGTATTACTTCCCTGATTGGCTGCAGCCCATCGGCCGAGTTGTCACTACGCGGAAGGCAGAGCAATGTAGTGGAAAACCTAC
CCTTGGCACATTCGCGCAGTATTTTGTTTACCACCTTGAACACAGGATCTGACGGCCATCTTGCAACCGCGAATGTGAGGGCGGCTCCCCACAACGTGTA
TTCTTCTTTCTAATCCCTGTTCTCTGTCTTAACTTTGTTTCATAGTGTTTATGGGCTTTTGTCTTCTCAAGAAATTTAGTTATGTACACCTAGCCATT
TCTTAACCCAAGGACTGCTACAGATGCTCTTGAACAAGGAGGAAGAAGAAGTGCATAGGGAGAAGAAAGTCACATACATGGGAGAAGAAAAATAGC
CAGGAAGTAGATCAGATAAGCTCCTTCAAAGTTTATATAAGAAGCTAATGTAACCTAGCAACGGCTCCCTAGAATTGAGGAATGCTGTTCTGTGCTGCC
TCTAGTGTGTTAAACCCACAAAAGCAGTGACCCATGCACATGTTTGTCTGAGTATGTACATCTTCTGCTCTCACTGCTGGTACATGCATCTTGATTGTG
AAGGTTAGAAATATATTTCCATGTGTCATGTGCTGCCATTTTGGACCATGCTTATGTGTCAGAACTCACTCAGTGCCACCAGTCAAGGTCTGA
TGTGTCAGCTGTCAACGGGAGCAAGCTAATTTGAAAAATGCTACTGTCTATGTGACAGTGTGGTTCAAATAAGTCAATTTACATAGAAAGACTGATG
CTCTAAGATGCAGCTGCAATGACCAGCTACTGAGCTGCCACAGAAAGGGTATCCTAGGTTTGAACACCTCATGATCCTGAAGTGGCCCAGACACCAC
TCAGTGGCATGTTTGATCAACTTAGTAGGCCACAGTATAGACATTAATAAAAGTAACACTATAGGACATGAAATGGAAACACTGACTATACTGGGTG
ACTCAATGACATTTTGATTTATTCACAGTTCTTGTAGTGTCTACCATCCATCTGTGATGCAATGTCAGTGTGATGGAACCCCTGTGACGCTTCAACCTTGCC
ACCATCAGAACCAAGGGAAGAAATGTTCCAGAAAATGTATATAAGAACCCTCAGAGAAATAGTCTAATTTTCTGTGTGATGTGAATGTGTGTG
TGTGTGTGTGTGTGTGTGTATGCATTTCCCTGGGAAATTAACACTTCATTGCCCTGGCTTTTGGGGGGAATATCAGACATGCCATAACTTTGTAAATC
TAACATCTACTAGTACAACAACACTTTAACATCTCTCCATTAATTTGTATGTACAAGGGGCAATGAATTAGCAAAGATGTTTTGAAAGCAAAATGAAACA
AACAACAAGCCAGCACAAAAAAGACCTGTTTTGTCTTTTGCAAAGATTAAGAAAGGCGTTACATATTTCTTTGGGCTTTTGTCTAATAAAGTGG
ATTAGCTGCTTTTGTATCATGTACAAACACATGAATTTGTATATTATTAATAATGATAGGAACCAATTTTATCTGTGCATATTCATCATATAAT
AACATACTCTATACTGTAATTGATATGGTAAAAATTTATAATAAAGAGAAGTGACTGAAATCAGAATACACAAACACACACACACACACATTTACAT
ACATAGTGTATATCTCTGTATATACATAGTACGTGTATGGTGTGCATGTAGAGATTATAGAAGGTATACATACACATATGTGTACATATTACATATGAC
CTAAAAAATCACTTATAACTGTGGTTTTGGTGTGCTGAATCTCCCCATAAGGCTCACATCTTTGAACAGTTGGTCCCAAGTAGTCCATTTTGTAAAGAT
TCTGAATCTTTAGATATGTGGCTAACTTTGTGAACATAAATCACTAAAGTTGGCTTTGAAGGTGACACTGCTTCCAGTGTGATTGTTCATCAATGACTT
GCAAGTTAAAGGCAAAATCCAAAGTGTCTGTTTTATTAGCTAAATTTCCCAAAAAGACATAAATTGCCAGTAAATTTCTAGATAAATGATTCTAATATG

TGATAATATTTATTATTTCATTATAGAATAAGTCTATATCCTGCTTAATTTGGCATAACATGGGGTTAAAATGTTTGCATACTTCCAAGCAGCCAGGGTAC
ATCTGCAGGTATTGATGTGTTCCAGGAGCCAAACGTAACAAACCATAAGCCTGATGTTATTTCTTTACTTATTATCTTAAATTAACCTTTAATATAGTT
ATATCAAGACAGTTTCTCAGAAAGAAAACATGAAAAACATAACAAATGGGATTGGAGAGACGGCTCAGCAGTTTCAGAGCATTTTGTGCTCTGGACAA
AACCTGGTTTCAGTTCCCAGCACCCACTTTGTGGCTCACAGCAATCTTGACGCAGGTTCCAGGAGATCTAATGCCCTGTTCTGACTTTTGCAGGCACAG
GCCCCAAGCTGTGCACATACACACATCATACAAAAATCACATAAAATGCAATAAGAACATGTAAAAATATAAAGAATATTACATAAGACAAAAAGTG
CGAAGCAATTGGTTCAAGACAAAGACCAATAAGAAAAATGGTTGAATCAGATCCTTCTACAAAAGGCTATACTCAACAAAACCTGGAAAACTGGACGA
AATGGACAAAATTTCTGGACAGATACCAGGTACCAAAGTTGAATCAGGGATCAAGTTGACCATTCTAAACAGTCCCATATCCCCTAAAGAAATAGAAGCA
GTTATTAATAGTCTCCAGCCAAAAAAGCCAGGACCAGATGGGTTTAGTGCAAAGTTCTATCAGACCTTCAAAGAAGACCTAATTCCAGTTCTTCAC
AAACTATTCCACAAAATAGAAACAGAAAGCACTCTACCCAACTCATTCTATGAAGCCACAATTACTCTGATACCTAAACCACAAAAAGACCCAACAAA
GATAGAGAACTTCAGACCAATTTCCCTTATGAATATCGATGCAAAAAATCCTCAATAAAGTTCTTGCTAACCGAATCCAAGAACACATCAAAACAATCA
TACATCCTGACCAAGTAGGTTTTATCCCAGGGATGCAAGGATGGTTTAATATACGGAAATCCCATCAATATAATCCAGTATATAAAACAACTCAAAGC
AAAAACCACATGATCATCTCGTTAGATGCTGAGAAAGCATTTGACAAAATCCAACACCCATTCTATGATAAAAGTCTTGAAAAATCAGGAATTCAAGG
CCCATCCCTAACCATGATAAAAGCAATCTACAGCAAACCACTAGCCAATATCAAAGTAAATGGTGAGAAGCTGGAAGCAATTCTACTAAAAATCAGGG
ACTAGACAAGGCTGTCCACTCTCTCCCTACCTATTCAACATTGTACTTGAAGTCTTAGCCAAAGAAATTCACAAACAAAAAGGAGATCAAGGGGATACA
AATTGGAAAGGAAGTCAAAATCTACTTTTGCAGATGATAGTAGTATATATCTGACCTAAAAATTTCCACAGGAACCTCTAAGCCTGA
TAAACAGCTTCAATGAAGTAGCTGGATATAAAATTAACCTCAAAACAGTCAATGGGCTTTTCTACACAAAGGATAAAACAGGCTGAGAAAGAAATTAGG
GAAACAACACCTTCTCAATAGTCACAAACAATATAAAATACCTTGGCGTGACTCTAACTAAGAAAGTGAAAGATCTCTATGATAAGAACTTCAAGTC
TCTAAAGAAAGAAATTAAGAAATATCTCAGAAGATGGAATATCTCCCATGCTCATGGATTGGTAGGATCAACATTGTAAAAATGGCTATCTTGCCAA
AAGCAACTACAGATTCAATGCAATCCCCATCAAAATTCACACTCAATTTCTTCAACGAATTAGAAAGGGCAATCGGCAGATTCTGGAATAACAAA
AAACCGAGTACGAAACCTCTTCTCAAGGATAAAGAAACCTCTGGTGGAATCACCATCGCGGACCTAAAAATTTGACTACAGAGCAATTGTGATCAA
AACTGCATGGTACTGGTATAGTGACAGACAAGTAGACCAATGGAACAGAATTGAAGACCCAGAGATTAACCCACACACCTATGGTCACTTGATCTTTG
ACAAGGGAGCTAAAACCATCCAGTGGAAGAAAGACAGCATTTTCAACAAATGGTGCTGGCACAACCTGGCGGTTATCATGTAGAAGAATGCGAATTGA
TCCATTTCTATCTCTTGTACTAAGTGCAAACTAAGTGGATTAAAGAACTTCACATAAAACCAGAGACACTGAACTTATAGAGGAGAAAGTAGGGA
AAAGCTTCCGAAGTAAAGGTACAGGGGAAATTTCTGATAGAACAGCAATGGCTTGTAGTAAAGTCAAGAAATTTGGGACCTGAGCTTAAAGCA
TTGTAAGGCTTCTGCAAAGCAAAAGACACCGTCAATAAGACAAAAAGGCCACCAACAGATTGGGAAAGGATCTTTACCTATCCCAATCAGATAGGG
GACTAATATCCAATATATATAAAGAACTCAAGAAGGTGGACTCCAGAAAATCAAATAACCCCATTAAGAAATGGGGCTCAGAGCTGAACAAAGAATT
CTCACCTGAGGAATACCGAATGGCAGAGAAGCACCTGAAAAATGTTCAACATCTTAATCATCAGGGAAATGCAAAATCAAAACACCTGAGATTCC
ATCTCAACTCCAGTACAGATTGGTCAAGATAAAAACTGAGGTTGACAGCAATGGCTTGAATGTGAGAAAGCTGCTACAGGAACCTCCTCATTTGGT
GGGATTGCAAGCTTGTACAACCACTCTGGAAATCAGTCTGGCGGTTCTCAGAAAATTGGACATAGTACTACCGGAGGATCCAGCAATACCTCTCCTTG
GCATATATCCAGAAGATGTCCCAACCGGTAAGAAGAACACATGCTCCACTATGTACATAGCAGCCTTGTATAATAGCCAGAAGCTGGAAAGAACCC
AGATGCCCTCAACAGAGGAATGGATACAGAAAATGTGGTACATTTACACAATGGAATACTACTCAGCTATTAAAAAAATGAATTTATGAAATTCCTA
GGCAATGGATGGACGGACCTGAGGGTATCATCTGAGTGAAGTAACCCATCACAAGAACTCGCACAAATGTACTACTGATAGGTGGATATT
AGCCAGAAACTTAGGATACCCAGATACAAGATACAACCTTGCCAAACGCATGAAATTCAGAAAGAACGAAGCAAGCTGTGGACACTTTACTCTTT
CTTAGAAATGGGAACAAACACCCATAGAAGGAGTTACAGAGACAAAATTTGGAGCTGTGACGAAAGGATGGACCATCTAGTGATTGCCATATGCGAG
GGATCCATCCCATAAATCAGCTTCCAATGCTGACACCATTGCATACACTAGCAAGATTTTGCTGAAAGGACCCAGATATAGCTCTCTCT

Selection Cassette: LacZ/Neo

GGCCATAGCGGCCATTTAAATGGCGGCCGGGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAAATCCGCCCCCCCCCCCCCCCCCCCTCTCC
TCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGGAATAAGGCCGTTGTGCGTTTGCTATATGTTATTTCCACCATATTGCCGCTTTTGGCAAT
GTGAGGGCCCGGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCTAGGGGCTTTTCCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAG
GAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTTGAAGACAAACAACGCTCTGTAGCGACCCTTTCAGGCAGCGGAACCCCCCCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGG
CCAAAAGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAAGAGTCAAAATGGCTCTCCT
CAAGCGTATTCAACAAGGGCTGAAGGATGCCAGAAGGTACCCCATTTGATGGGATCTGATCTGGGGCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGT
CGAGGTTAAAAAACGTTCTAGGCCGCCGGAACCCAGCGGACGTGGTTTCTTTGAAAAACACGATGATAAGCTTGCACAAACCTGGAAGATCCCGT
CGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGTTACCCAACTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGC
CCGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTTCCGGCACCAGAAGCGGTGCCGAAAGCTGGCTGG
AGTGGCATCTTCTGAGGCGGATCTGTCGTCGTCCTCCTAACTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTGACCTATCCCATTA
CGGTCACTCGCGGTTTGTGTTCCACGGAATACTCCGACGGGTTGTTACTGCTCACATTTGAATGTGATGAAAGCTGCTACAGGAAGGCCAGACGGA
ATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGTTTCATCTGTGGTGCAACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGCCGCTCTGAATTTGACCTGA
GCGCATTTTTACGCGCCGGAGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAGC
GGCATTTTCCGTGACGTCGTGCTGCTATAAACCGACTACACAAATCAGCAGATTTCATGTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTTACGCGCGCTGTAC
TGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGCGGAGTTGCGTGACTACCTACGGGTAAACGATTTCTTTTGGCAGGGTGAAACACGAGCTGCCAGCGGACCGG
CCTTTTCGGCGGTGAAATTATCGATGAGCGTGTTGTTATGCCGATCGCGTCACACTACGCTCTGAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAAT
CCCGAATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCAGCGTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCGGTTTCCGCGAGGTGCGGATTG
AAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGCGTTAACCGTCACGAGCATCATCCTCTGCATGGTCAGGTATGGATGAGCAG
ACGATGGTGCAAGATCTCTGCTGATGAAGCAGAACTAACTTAAACCGCTGCGCTGTTTCGATATTCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGAC
CGTACGGCTGTATGTGGTATGAAGCCAATATTGAAACCTCAACCGCATGGTGCCAAATGAATCGTCTGACCGATGACCGCGCTGGCTACCGGCCAT
GAGCGAACGCGTAACGCGAATGGTGACGCGCATCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCAC
GACGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTCGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGCGCGGAGCCGACACCCGACCGCATATTATTTGCC
GATGTACGCGCGCTGGATGAAGACACGCCCTTCCCGCTGTGCGGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTTCGCTACCTGGAGAGCGCGCCGCTGA
TCCTTTGCGAATACGCCACCGCATGGGTAAACAGTCTTGGCGGTTTCGCTAAATACGTCAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGCGCGCTCG
TCTGGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTTCGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACGCCGAACGATCGC
CAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCCGATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCC
GGGCAAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAGCTCCTGCATGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAG
CGGTGAAGTGCCTCTGAGTGTGCTGCCACAAGGTAACAGTTGATGAACTGCCTGAACCTACCGCAGCCGAGAGCGCCGGCAAGCTGTTGACAGCGAGAT
TACGCGTAGTGCAACCGAACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGCTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCT
CCCCGCCGCGTCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTGCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGG
CTTTTCTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACTGCTGACGCGCGCTGCGCGATCAGTTTACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAG
TGAAGCTTACCCGATTGACCTAACCGCTGGGTGCAACGCTGGAAGCGCGCGGCCATFACAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGACAGCGATGCGCGAGAT
ACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAAACCTTATTTATCAGCCGAAAAACCTACCGGATTGATGGTAG
TGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGCGCGGATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGC
GGGTAACCTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACTATCCCGACCGCCTTACTGCCGCGCTGTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTCAGACATGTATA
CCCCGTACGTCTTCCGAGCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCGAATTGAATTATGGCCACACCAGTGGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACATC

AGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAAACCAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTTCCATATGGG
GATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGCGGAATTCAGCTGAGCGCCGGTCGCTACCATTACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAAAAT
AATAACCGGGCAGGCCATGTCTGCCGTATTTCCGCTAAGGAAATCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAAACTTTTGGATGTTCCGGTTTATTCTTTTT
CTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCG
CTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAACCTGTTTTATTGACAGCTTATAATGGTTACAAATAAAGCA
ATAGCATCACAATTTCAAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGG
CCTGGAATGTTTTCCACCAATGTGCGAGCAGTGTGGTTTTGCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTTCCACCAATGTGCGAG
CAAACCCCGCCAGCGTCTTGTCATTGGCGAATTCGAACACGCAGATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTCCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCG
TGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCCCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCCGCTTGGGTGGAGAGG
CTATTCGGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGCTGTTCCGGCTGTACGCGCAGGGGCGCCCGGTTCTTTTTGTCAAGACC
GACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACCTGCAGGACGAGGCAGCGCGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTCCCTTGGCGAGCTGTGCTCGACGTTGT
CACTGAAGCGGGAAGGGACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTCTATCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGG
CTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCCATTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCAGTACTCGGATGGAA
GCCGGTCTTGTGCATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAACCTGTTCGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCGACGGCGA
GGATCTCGTCGTGACCCATGCGATGCTGCTTGGCAATATGTTGAGAAATGGCCGCTTTTCTGGAATTCATCGACTGATCGCTGCGCGGCTGGGTGAGG
GGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTACCCGTCATATTTGCTGAAGAGCTTGGCGGCAATGGGCTGACCGCTTCTCTCGTGTTTACGGTATCGCCGC
TCCGATTTCGACGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAGAATAAAACGCACGGGTGTGGGT
GTTTGTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAAATGGCCAGCGAGGCC

Targeted Locus:

AGAAGAAGAAAGTATTTTTATGGTTGGGGAAGGGTCACCACAACATAAAGAACTCTATTTAAAGTTTTGTGACATTAGGAATGTTGAGAACCACGACCCTA
GGCAGATGGTTAGGTAAGTGGAAGTCTTGCTCTTAGAATGGATTCCAGTAGTGTTATGTGACCCTGGTTAGTTTATATGGGGATAAATTGTGGTATCAA
GAAAACCTTGGGCCCTTGCTCACAGTTTCTATTTACCAGGCAACAGTAACCTCTCTCATTTCCAGTATTACCTGTCTTAGTTTGTGACTTAGCCAGATAA
CCTTAAGTAGAGCTGTCAACGTCTGTGGTCATGTCTTTGTTATGCCACCAAATAATGTTAAATACCCCTTCAACATATGTTAAATAAATCTCCCCAACA
TCAAATATTTTATCAAAGTAATGTGAAAGTGTTTTGATTTTATGTGAGGCATCTTAGGTTCAATTGGACTAATGAGATAATGAAAGAAATGACTGTGGT
TAAGTTGTCTTAGAGATAAGCTTTTAGATGCTTCTTAGACCCAGAAAAGCAGTATTCATTGTTGTTGTGTAACAATGATAAAATCATGATTAGTCT
CTGATGGAAGAGTTTCTGTACACACAAACATTTAAATATCATGACACAGTTTCTAGAAAAACACATATCATCCATAATAGTGTCTGGGTTTGTAA
CTGTATATGGCATCAATCCCCAGGTGGGGCAGTCTGAGACTCTTCCATTGCCTGACAAATACAGAGGTAGATGCTCTCAGCCAACTATTGGACTGAGCA
AAAGATCCCCAATGGAGGAGCTAGAGAAAGGACTGAAGGAGCTGAAGGGGTTTGACGCCCCATAGGAGAAACAACAATATGAACCAACCAGTACCC
CACCCCCAGTGTCTCAGGGACTAAACCACCAACCAAAGAGTACACATGGAGGAACCCATGGCTTCAGCTACATATGTAGCAGAGGATGTCTTGTG
GACATACGCTGGGAGAGGACCTTGGTCTGTATATACTATTATATATACTAGTCTCAGTCCGCTCAGTCCCAAGTATAGGGGATAGCCAGGACAGGAT
GGGTGGATTGGCAAGCAGGGGGAGGGGGATGAGATAGGGGGTTTTTGGAAAGAGAAACCAGGAAAGGGGATAACATGTGAAATGTAAATAAAGAAAA
GATCTAATAAAAAAAGAAAAAGAAAAAGAAAAACACATGTCTCTAGGAAAACACATGTAACCTACAATGTGTGAATTTTTTCAAACAGATTGAAAAAG
GCCATCTAAATGACATTAGTCTGAGTGTATTAATCTTTAATATATTGTACATTTGTTATATTTTGGATGTCTACTCTGTTCAGTTATGTTTTCTTTTATCA
GTATATAACATAACAAAAATTCATCATACAAACATTTTATATATCATACTATTTTGTGTTATATTTCTTGGTGGAGTTTATGAAATGGAAATATCCAAAT
TATCATCACAGTAAGTGATATTATTTTCTTGTGGAATAAAAACTCAGTTGATGGGAGCCACTCCTTTTGTAGTATATTTTACAATATATATATATGCCTTA
GAGGAGGAATCGAAAGTCAGTTAACAGTTTTTACAGAAAAATAGGAAGTGTTGTGTTTTTTCAGAGATTATCATCAGCCTTTATGATTAGAAAGG
TGTTAGAAGAATTATGCAAAATTTAAGCAGAGCAAGGTACCAAGTGTTGGGGTGCCCATGGCTCTGAGCAAAAGACTCTGGGGTGCCTTTCCAGAGCTTG
GCCCTTCTCTCAGACAGGACAGGCTAGTGGAAAGTAGGTAGGTGAGGAAATTTGCCCTTCCTAGGCTTCAACATGATGGCTTTTAATTTATCTGATGAAT
ATGGGACATCTAGGTGAAATGAGAAAAAATGAGGTCACCTTTTCACTACATACAATAGTCTTTTGACCTTGGGTTGAGTGCACATTTAACTGTACGGTGG
GAGGCAATTTTGGTGCAAAGGATAAGGACAAGGAAAAGACAAAGGCTTGTAAAGTTTCTCCTCCAGTGTCCATGACCTCACCAGTCACAGGTAGTTG
GCTATCTTTACAATACCAGGCTAGGGTTTTCTCCTATTGTGTCTTTAAGGCCATTAGACATCTCTTAGCTGCCCTCAACATAACAAGTGCCACTGTTGTA
CCCTTGAGAAGATCTTGGGTGTTTACCCTCAGATGAAAATGCGAGGCAATTACTAATCTCTCAGCAAGAAGCTCCCTTATGGGTTATCCAGGTCTAAG
TGGTCATTTCTAAACATATTACATAACGCAACCTTAGATGGACCCCAACATTGTGTGTGTGTGTAAGTGAATGATGAATTTTAAATTAACAAAT
TAAAGGAGAAAAGAGTCATGAGTATAAAGAAAGTAGGAGATCATGAGAAAAGTTCGAGAGAAGATAGGGTGAGATGGAAATGATATAAATACACTAC
TCAAGTATAATATCAAAAAATAAATTTTAAATAA:TAATAAT:TTTAAATTAAT:TA:A:AA:TTAAAATAATAAATAAATAAATA:GTTTTAAACAAAA
ATCAAAAGAAAAGCTTAAAGGCTTTAAGAAAGGCTTCAGTTGAGCATGTGTGAAGTTGTTCAATTTTTTATACTCAGGGTACCAAAACACC:TGAAGT
GAAATAATTTATGTTATTAGCAACTCTTTTACATATGCTTAATAAACTTCAATAACTAATCTTTTGTACCTACATATTATTTTCAATATCATGAGTT
CAGACAGTGTCTGCTCCATGCAGAAATTTGGTGGAATTTCCAATGATGGGGGTTGAACATTCAGTCTGACATGATTACACTGCTCTTGGGATGAAGTGTG
ACCTGAAGTAGGACTCAAAGGCCAAGAGCTGAAGCCTCTGATATAGATGTTTCAATATGAGGGGCAATGAGAAAACACTTAGCAGTGTGAAGATCAG
AAAGATGCTTTGGTAGCAATTTTGCCCAATGAACCTTTTGCTGATGAATTCAGAATGATCCAAAGAATGTCAGTAAACACAGGAATTTCCCATCTTAATGAA
AGCTATGAAAAGGCTTCAAAATATTCAATCTTTTATGTTATAGGTGTTTTGTCTGCTGATGCTGTATGCTGCACACATATTTGTTGCTCAAAGAG
ACCAGAGAAGGTGTTTAAATGCCCTACAATTTTAGGTACAGGTGGATATGAGCTGCCATATAGGAGCTAGGAATTAACACCTGGGTCTCTGGAAGAGCC
TCAAGTACTCTTAAACACCGAGCCATCTCTCAATCCCTCAGATTATTGGACCTTGAAGGCAAAGGTTTTTCTCTGCTCAGACTTCATTTTTGTATACCG
TCAATTACCAAAAACTGTTGAGATGTAGGCTTGTGTTGTTGTTTCTATTCTAGTTTGACAAAAGAGAGTCTTGCTCCCTTTAGATTCCCATCTTTA
TGCTGTCTTTAGTAAGGTGTGACCAACAGGGAATAAATACGACACCCAGGAGTTGACACATCAGAGGTCTGAAGGCATTTCTGAGGGCATGGC
AAAGGTCTCTTTAGTACCAATGAGTAAGTTGTGCAATTCAGTGAACCAACCTTACCTTGGACCCCTCTTAAAGAAATACCTTTGCTTCTGGAACATGAAA
AGGAAGGTAGGCAAAATGTTTTGCTACTTTATTGGGGTCTTATATCTACCATCCTTCCCTGCCCAATTCTACCCTAATCACTTGCAAAAGCCCAATAC
TAGATAGACGAGAGAAGGATTTAGAGGGGAAAGGACATTGACATCTCATTAGGCAACTTCTACTGCTTAGGGGAATCAAGTTCTGAGGGCAAAATCC
AATCTCCATCATCAGAATATCTTAATCAGCAACCCGCAATCCAGCAATAGCAAAAGCAGCAAAAGGCAACAGCAGGAGCTAGCAGCAGCAGGTGACC
AGCAGCATCAGAGGCTTGTCTGAGGCTCTGACTCTACATTTGCTTCTTAAGTACAACAACTTGCAGTTGGCAAAAATCATGCACTTCTTACAG
TACCACACCTTCTAGTTATCAGCTGTGGCCAATCTGAAGCTGCCCATATCCACACCTTGGATTAAAAACAAAAACATTACATATCATAACTACCT
GGGTTTTTAAAGACCAACAATTCTCACTAGAGGAAAGTACCAGAGACTGCTTAACCTTCTGCACTGCAGGTGTGGTTGAGTAGTTACAGGCAGAGGGGA
GTTGTATCTGCCGAAGCCAGAGACTCTATGAGGAGATTGCACAGATGTAGCCGTT
ATGGGTGACACTCTCTGAAGTGAAGTCAACATGCACAAATGCCAATGCTCCAATGCTGAAAGTGAAGTCAAAAGTATTGTCGAATATAAAGAAA
AAAGTGTGAGCATTTAAAAATAAAATTGGAATAAGAATTGGGAGACCTTCCCTTACCAAGAGATTAAAACTGTTTTTCTATCTTATCTAAGCTTATTATT
ATTATATTATTATTATTATTATTATTATAACATAGGAAGATTTTACTTGGAGTTTACCCTTAAGTGGGAACCTGGCATTGAATTATTTCCAGAAGCTT
CATCCACAACCTTACTTCTTATTTAGTACTGTTTTCTGC:TGCCCTGGAACCCCGCTCTAGAGGCCATAGCGGCCATTTAAATGGCGCGCCGGATCCCGG
CCGCTGACCTAGACTAGTACTAGAGAATTCGCCGCCCCCCCCCCCTCTCCCTCCCCCCCCCAATTCGTAACGTTAAAGTCAATATAAGCCGCTTGGAA
TAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTCCACCATATTGCCGCTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCGGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCA
TTCCTAGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTGAATGTGCTGAAGGAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTTGAAGACAACAACGT
CTGTAGCGACCCCTTTGAGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCA
CAACCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAAGAGTCAAATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCAGAAGGT

ACCCCATGTGATGGGATCTGATCTGGGCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCCGAACCCAGGGGA
CGTGTTTTCCTTTGA AAAACACGATGAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAAACGTCGTGACTGGGAAACCCCTGGCGTTACCC
AACTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCGACCGATCGCCCTTCCCAAGAAATGGCGAGCCTGAATG
GCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTTCCGGCACCAGAAGCGGTGCCGGAAGCTGGCTGGAGTGCATCTTCTGAGGCCGATACTGTCGTGTCCTCCCTCAA
ACTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTGACCTATCCCATACGGTCAATCCGCGCTTTGTTCCACGGAGAATCCGACGGGTT
GTTACTCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGCGGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGTTTCATCTGTGGTGCA
ACGGCGCTGGGTTCGTTACGGCCAGGACAGTGGTTGGCGCTGAATTTGACCTGAGCGCATTTTTACGCGCCGGAGAAAAACCGCTCGCGGTGATG
GTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCCGTGACGCTCTGTTGCTGCATAAACCGACTAC
ACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTAATGATGATTTAGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGA
CCTACGGGTAAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAACGCGAGGTCGCCAGCGGCACCGCGCTTTCCGGCGGTGAATTTATCGATGAGCGTGGTGGTTATG
CCGATCGCGTCACACTACGTTGAACTGCGAAACCCGAAACTGTGGAGCGCGAAATCCCGAATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAACCTGCACACCGCC
GACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTGCGTTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGTAACGGCAAGCCGTTGCTGAT
TCGAGGCGTTAACCGTCACGAGCATATCCTCTGCATGGTCAGGTATCGGATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACT
TTAACGCGCTGCGCTGTTTCGATTTACGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACCGCCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGAAA
CCACGCGATGGTGCCAAATCGTCTGACCGATATCCGCTGGCTACCGGCTAGCGAACGCGTAACGCGAATGGTGCGAGCGATGGTGCGGTGATG
CACCGAATGTGATCATCTGCTGCTGGGGAATGAATACGGCCACGGCGCTAATCAGCAGCGCTGTATCGCTGGATCAAAATCTGTCGATCCTTCCCGC
CCGGTGCAGTATGAAGGCGCGGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCCGATGTACGCGCGCTGGATGAAGACCAGCCCTTCCGGCTGT
GCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCACGCGATGGGTAACAGTCTTGCGC
GTTTCGCTAAATCTGCGAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGCGCGCTTCGCTGGGATGGGTGGATCAGTCGCTGATTAATAATGATGAAA
ACGGCAACCCGTGGTGGCTTACGGCGGTGATTTGGGATACGCGAAGCATGCGCAGTTCTGTATGAACCGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCGCG
ATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCAGTTTTCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCAT
AGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCCTGCGATGTCGCTCCACAAGGTAAACAGTT
GATTGAACCTGCTGAACCTACCGCAGCGGAGAGCGCGGGCAACTCTGGCTACAGTACGCGTAGTGCAACCGCAACGCGCATCCGCTGGTCAAGGCC
GGGCAACTCAGCGCTGGCAGCATGGCGCTGGCGGAAACCTCAGTGTACAGCTCCCCGCGCTCCCAAGCCATCCGCTATGACACCGCGCA
AATGGATTTTTGTCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACA
GACGCGCTGCGCGATCAGTTACCCGTCGACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGATTGACCTAACCGCTGGGTGCAACGCT
GGAAGGCGCGGGCCATTACCGCGGAAGCAGCGTTGTGTCAGTGCACGCGAGATACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTACGCGGTG
CAGCATCAGGGGAAAAACCTTATTATCAGCGGAAAAACCTACCGGATTAGTGTAGTGTCAAATGGCGATTACCGTATGTTGAAGTACGCGCA
TACACCGCATCCGCGCGGATTGGCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACTATCCC
GACCGCTTACTGCGCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTCAGACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGG
ACGCGGGAATTGAATATGGCCACACCAAGTGGCGCGCGGACTTCCAGTTCAACATACGCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAAACAGCCATCG
CCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATTCGACGGTTTCCATATGGGATTTGGTGGCAGCAGTCTGGAGCCCTCAGTATCGGCGG
AATTCAGCTGAGCGCGCTGCTACCATTACCAGTTGGTCTGGTTCAAAAATAATAAAGCCGGCAGGCCATCTGTGCCGTATTTCCGCTAAGGA
AATCCATTATGTACTATTTAAAAAACAAAACTTTGGATGTTCCGTTTATCTTTTTCTTTTACTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGA
TTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGTATTTATCCAACCGCTGTTTGGTCTG
CTTTCTGACAACTCGGAACCTGTTTATTGACGCTTATAATGGTTACAAATAAGCAATAGCATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGGCGCGGGAT
CGATCCCGTCGAGCAGTGTGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCTGGAATGTTTTCCACCCAAATGTGCGAGCAATGTGCGAGTGTGTTTTGCAA
GAGGAAGCAAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCTGGAATGTTTCCACCCAAATGTGCGAGCAAAACCCCGCCGAGCTTGTGTCATTGGCGAATTCGAACACGC
AGATGCACTGCGGGCGGCGCGTCCCAGGTCCACTTCCGATATTAAGGTGACGCGTGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCTGACGCCAATATGGGATC
GGCCATTGAACAAGATGGATTGACGCGAGTTCTCCGCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCGCTATGATGGGCAACAGACAATCCGCTGCTCTG
ATGCCGCTGTGTTCCGGCTGTGACGCGAGGGCGCCGCTTCTTTGTCAAGACCGCAATCTGCGGTGCCCTGAATGAATGAAGTACGAGCAGGACGCG
CGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTCTTGGCGAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCC
GGGGCAGGATCTCCTGTCATCTCACCTTGCTCCTGCGGAGAAAGTATCCATCATGGCTGATGCAATGCGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTG
CCCATTGCAACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCAGTACTCGGATGGAAGCCGGTCTTGTGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAG
GGGCTCGCGCAGCGAGTGTGTTTCCGAGGCTCAAGGCGCGCATCCCGCAGGAGTCTCGTCTGACCCAAATGCGATGCGCTGTTGCGGAATAT
CATGGTGGAAAAATGGCGCTTTTCTGGATTATCGACTGTGGCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGCTGGCTACCCGTATCCGTATTG
TGAAGAGCTTGGCGGCAATGGGCTGACCGCTTCTCTGCTGTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTGCGACGCGATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGA
GTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAAGACAGATAAAACGACGGGTGTTGGGTGCTTTGTTGCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAAA
TGGCCAGCGAGGCGCGGTCCAATTCCGCCTATAGCATGGAGAGGCAAGGGCTCACTGACTCTTGCAAAAGCAACAGTCAACATTCTGATGCACAAA
TCAAAAGTGTGGGTGATACAAAGGGCTTCCCTCTCTTAAGGAAGAAAGCAATTGGAACAATGGGAGGAAGGATTGTAAAGTTGGGGTGGGAA
AGAGGAAGGAGGGGCTGTGATTAGGATGTAAAGTTAATAAAAAATAAATTATTGGGAAAAAGAGAATAGGAAAAATAAATCAATTGCTATGCACAA
ATGATAGCAAAAGTAGGACAATATTTGAGATCAGATGAAACCTTCAATTATTTCCCTTCTGTCTGTAACCTAAGTCCAAAGAAAACCACTAATGTGGCTACTT
CTCTGTGATAAGGACCCACATGTCTGATCTTCACTTGGTGCCCAAGAGAGATCCAAATAAACTAAATTTCTAATCTGGAAGGTGCCAATCTCT
CTTGGGAGAAAAAGATAAACTGTATAGCTTATAATATTGCAAAATGGGTTAAAGGTGTAAGCTATTTGTAAGTAAGAGCAGATAGTGATTACTTCT
CGAATGACCAGAACAAGCCACAAGGAATTGCCAGTGATCAGCCAAAATGATCAAGAAATATGATAGTTCTTATAGCTTATAAAAAATGCACTATAAAACA
CACACATATATATATCTGCTACTTATGTTGAAAAATCTACCTTTGCTTTGTTTGTCTTGATGATGTTTTACAGTATGTGTGATTGATATTGCTAGAGATTG
GAGTCTTACTATGGAGCCAAGGTTACACTTGGGTAAAAATCCACCCTCTCTTCTCAATATTGGGATTATAGTCACTGAGTCACCAAGCCTAAGCATTTA
CTTGTTTATGAAATTTAATTATATCTCATGTGAAATGCTATCTCTCTTCTGTTCTCCCTTGTGCTGCCACAAGCCGCTGAATCCGACAGGCTAA
GGGATCTGTTAAAGCAGGAGCCAGGATGAAAACAACCAATGCAATATTCTCACAATCCACTGAATCAGTGTCTCTCATGTGCCAAGCTCCTGATTAA
TGGATTAATTACAGGAGAGGGACCATATCTGATCACTGAGATCATTCAAACCTGCCAATTTAGGCACCAGTTCAAGGCAGGAGAATTCAGAAGTAA
TGTGTCACCTCTGTTCTTCTATTTGATCCTGTGGCTTGGTGAAGATACAGACAAAGCCAAATGCATTGAATAGTAAGGAGTGTGGTTTCAACCCCTCCA
ATGATTTACTAGTGTTTGACAATCACTACCAATAGTGTGCGATCCACATAGATTTTATTACAGGATGACAGATTTTCAAAATGAGTCTTAATTGACATA
AAATCAACTGTTTGAAGGGTTTTGTTCTCCCTGCGAGCATAAAGGAAAAAGCAACTTTCTCAGCTTTTGTGTTCCACTTCTGTCACATCTTCTGGCCC
TTCATTCTGCCCTCGATTTTCTAGGCAAACTGAAGCATCCTCAGCCTCTTAGAGTAGCCTTCTTCAGGATCTCATTTCTATGAGCAAAAGATGTCATAA
CAACTTGGAAAGCCTGCACAGGCCAGGATATTTGCTATATTATCTACTAAACAATCTCGATTCTCACTGTAATCCAGGATAATCCTATCCTTGTGTTG
GGATTATCTCTGAAAGACTATCTTCTCAAAATATGAAATGATATTGTTCCCATGTGAAATGTCTTACACAGAGTACATCAGTCTTCAAGTTAAGGGTCT
CTGATACTTTTTATTAGTTAAAAAATAAGTGAGAGCGGCGATGGTGGCACATGCCATTCTTACCTTACCCAGCAGTAGGAGGCAAGGCAAGGATTTCTG
AGTTCGAGGCCAGCCTGGTCTACAGAGTGAGTTCCAGGACAGCCAGGGTGATATAGAGAAACCCCTGTCTCGAAAAATCGGGAAAAAAAAGTGCGAAA
ATTAGTACATTCAAGAGACCAAGAAATTGCTATGTTTTGGTGGTATTAGATTCCAAACCCCTGGCCAGGGCCTTCCACTTTTGGCATGGTAATCAAT
GGGAGGAGGGCATTTTCCAATTTGCAATCTCCAATCTTTACATCTCTTGTATGAATCTGTTTTAGGGTTTGGATATTTTGATGTTAATTTTAAATATG
CTAGAAATGCTGATTTGTGTGCTATCTGCTTTTGGTGAAGAGCTCTGTTGTAACTCCAGCAGGTGAGTAGAGGATGTTTGGTGTGATGCTTAG
TAGGTCTCTATTGCTCTGTAATCAGTCACAAAACTACCAGCTTACAAGGTCACATCTTTGTATCTTACCTTCTTCAATCAAGACCATCAACAGCTTAG
TCTTGCCCTTGTCTCAGTCTTAAGAGAATGTGTGAGCAGAAAACTGAGTTCCCTCTGGGTTGCCATAAATTCATTAATAATAGACTTGAAAATCATAC
TAGGAGGGAAGCTCAAGGCCACTTTTAGGACAGTTTGAAGGAGGGAACCAAAACAAACAAACGAAACAGGACAGACAAGCTGAAAATCTCATTAT

[illegible]

ATTGTAAAAATGGCTATCTTGCCAAAAGCAAACCTACAGATTCAATGCAATCCCCATCAAAATTCCAACCTCAATTCTTCAACGAATTAGAAAAGGGCAAT
CGGCAGATTCACTCTGGAATAACAAAAAACCGAGGATAGCAAAAACCTCTTCTCAAGGATAAAAAGAACCCTCTGGTGGAATCACCATGCCGGACCTAAAA
TTGTACTACAGAGCAATTGTGATCAAAACCTGCATGGTACTGGTATAGTGACAGACAAGTAGACCAATGGAACAGAATTGAAGACCCAGAGATTAAACCC
ACACACCTATGGTCACTTGATCTTTGACAAGGGAGCTAAAACCATCCAGTGGAaaaaaAGACAGCATTTCACAAAATGGTGCTGGCACAACCTGGCGGT
TATCATGTAGAAGAATGCGAATTGATCCATTTCTATCTCCTTGTAAGGTCAAATCTAAGTGGAATTAAGGAACCTCACATAAAACCAGAGACACTGA
AACTTATAGAGGAGAAAGTAGGGAAAAGCCTGGAAGATATGGGTACAGGGGGAAATTCCTGAATAGAACAGCAATGGCTTGCTGTAGATCAAGA
ATCGATAAATGGGACCTCATAAAATTGTAAAGCTTCTGCAAAAGCAAAAGACACCGTCAATAAGACAAAAAGGCCACCAACAGATTGGGAAAGGATCT
TTACCTATCCCAAATCAGATAGGGGACTAATATCCAATATATATAAAGAACTCAAGAAGGTGGACTCCAGAAAATCAAATAACCCCATTAAGAAATGG
GGCTCAGAGCTGAACAAAGAATTCTCACCTGAGGAATACCGAATGGCAGAGAAGCACCTGAAAAAATGTTCAACATCCTTAATCATCAGGGAAATGC
AAATCAAAAACAACACTGAGATTCCATCTCACACCAGTCAGAATGGCTAAGATAAAAAAATCAGGGTGACAGCAGATGCTGGCGAGGATGTGGAGAAA
GCGGAACACTCCTCCATTGTTGGTGGGATTGCAAGCTTGTAACAACCACTCTGGAAATCAGTCTGGCGGTTCTCAGAAAAATTGGACATAGTACTACCGG
AGGATCCAGCAATACCTCTCCTTGGCATATATCCAGAAGATGTCCCAACCGGTAAGAAGAACACATGCTCCACTATGTACATAGCAGCCTTGTTTATAA
TAGCCAGAAGCTGGAAGAACCAGATGCCCCCAACAGAGGAATGGATACAGAAAATGTGGTACATTTACACAATGGAATACTACTCAGCTATTAA
AAAAATGAATTTATGAAATTCCTAGGCAAATGGATGGACGGACCTGGAGGGTATCATCCTGAGTGAAGTAACCCAATCACAAAGGAACTCGACAAT
ATGTACTCACTGATAGGTGGATATTAGCCCAGAAACTTAGGATACCCAAGATACAAGATACAACCTTGCCAAACGCATGAAATTCAAGAAGAACGAAG
ACCAAAGTGTGGACACTTTACTCTTTCTTAGAAAATGGGAACAAAACACCCATAGAAGGAGTTACAGAGACAAAATTTGGAGCTGTGACGAAAGGATG
GACCATCTAGTGATTGCCATATGCAGGGATCCATCCATAATCAGCTTCCAATGCTGACACCATTGCATACACTAGCAAGATTTTGCTGAAAGGACCC
AGATATAGCTCTCTCT