



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ3037	Date of Submission:	3-30-05
Lexicon Contract Name:	DNA466N1	Mutation Type:	x Standard Knock out
LexVision Name:	ENZ882N1		☐ Conditional
Reference accessions:	NM_145937	Is this gene X-linked?	no

Required Materials: x pKOS clone DNA(s) __pKOS29, pKOS 90_____
x Target Vector DNA __FTV 90_____
x Targeted ES Cell DNA __2D7_____
x Genomic Map

Southern Blot Analysis: *External/Internal Probe Strategies*

	<u>5' Internal</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	Neo 6+7	14+15
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	Bgl II	Bgl I
Predicted Wild-type Band (kb):	-	15.2 kb
Predicted Mutant Band (kb):	9.8 kb	12.6 kb
Probe Size:	629 bp	271 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:	DNA466-9	5' Primer Name:	Neo3a
3' Primer Name:	DNA466-4	3' Primer Name:	DNA466-4
Predicted Wild-type Band (bp):	518	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	429

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**

Neo6 5' – ACAAGATGGATTGCACGCAGGT
 Neo7 5' – CCAGCCGGCCACAGTCGATGAA
 DNA466-14 5' – GCCTGAGAAGTGAATGGCTGG
 DNA466-15 5' – CAATGTTATTTTCAACTGATTTG

PCR Genotyping

DNA466-9 5' – GAAGCGATGAGGCCGAGGCC
 DNA466-4 5' – CTAGAACTTAAACCCGAATCC
 Neo3a 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

Genomic Sequence Deleted:

CCGCGCGAGAGCCGGCTCTCCGCTGCTGCATCAGACTGGCGCGAGTCTTCTTGCTGCTGGTGTGGCGTGCGAGGTGGC
GGGAAGCGATGAGGCCGAGGCCAGGGAAGGTGCGGCGTCCCTTGCGGGCTCGTGCGGCTGCGGAACGCCCCAGAGGG
CCGGGGCCCATGGCAGCTCGGCGGCGGCGCAGCGCTACTCCCGGAGGCGAACGCCCCGGGCTGACCTCAGGCCCCG
GACCGCTCGCGCTACCAAGGTGCGCCTTCCATTCTGGGGCGTGTGGGTGTGCTTGGCTACGGCATGAGCCTCGCTGG
GCCAGAAGAGGGGGG

Genomic Locus: *(The deleted sequence represents nt 10009-10336 in the sequence below. KOS90 used to generate the TV represents nt 6273-15865 in the sequence below.)*

AACCTCTAGTCAGGCAAAGTACCGGCATAAGGCAGAAGTTGAGCGTGAAGTCCTGTCTGCTGAGGTATTATTGACATTA
GATAGTTGCTGGGAGAGAGTCATTTTCCTTTGGCGGCGTGCGACTCAGTATTTGAACATACATCAGGATGGATCCCAAG
GGTAACTGGGCAATATAAACTGGACTTGATATATTAACAAAACAAATAATAAACAAACAAAAGGAGAGAACGTT
GGACAGGTAGAGAGTTGGGGTAGGTCTAGAAGGAGTTGAGGGAGAGTGAATATGATCAAGATATATTACATGGAACA
CTCAAATAATTAATAAGAATCAGAAAATAAAAAGCAAAACGATCAAAGAAACCAAATATGATGTCCTGCACCTTTAAT
CCCAGTACTTGGATGATAAAGGCAGGAGAATCTCTGTGAGCCTGTTATATGTGTGGAGTTCTAGTTCATCCATTGCTAC
ATAGTGAGATTTTGTCTAAAAAGGAGGAAGGGGCTGGAGAGATGGCTCAGCAGTAAAGAGCACTTACTTTGCTCACAG
TTGACCTGGGTTTCATTTCTTTGCACTCACATGGCAGCTACATCTATAACTCCAATTCCAGGGGATCTGATGCCATCTCT
AACTGTTGAGAGTAAAAGGCACACACATGGTACACATACATGCATGCAGACAAAACACTCATATGCATAAAAATAAAAA
TTAAATAAGTCTTAAAAGCAGAAATGAAGTTAATTCTCCCTTCACATTCTAAAGAAGCTGCTCTCCCTTCCCTCCCCAC
CCCTTCCCCCGTGTCCACTTTCAAGGGAAGAAAGAAAGACTAAGAGGAGATCAAGCACAAATGAGAGTCTCCACCTAT
AACTTTCTCACATTATCTATAGCACAAAGTTGGAAAAACCTAGAGAGCTCAATGCTAGGTGTGATGCTGGACTCTTGCT
ATTCAAGCTGCTTTGGAAGGCTGAGTCAGAGGCTTACTTGAGTCCAGGAACCTGAAGACAATAGAGTGAACCCTTGCTC
TAAATAGAAAAAAAATCATACTGCCAAATTAATATCTTTTTCTAACCACATAAGACTTTAAGGAGAACCTGGTCAAA
GAACTGTATAGCAGGATTTTCTTACCCTTAATTATTACCACCTATTTCTTTTATTCAAGGTATTAGGAAAAAAAATGTC
CTGTTTAAGTAAATTGAAATCTTGGGTTTTTTTTTAATATAAAATTAGTGTGTCTTATATGAAATAAGAATGTCTTCTT
ATTTCAATCCTTATACATCTCCTGTGCCTGGAATGGTCATGAAGGTTTACAACAGTGATTATACATTCATTTATTCATTC
ATTCAGTACTGTTTACTTAATACTTATACTCACTATGTTCAATTAATTATTTTTGTTATTGTTGTCAACTTGACACAATCA
CCTAGAAAGAGAGGACTTTAGTTGAAAAATTTCCCTACTTCAGATTGGCCTGTGGCCATGTCTGTAAGGCATGGTCTTGA
TTGATGATTGATAAAAGAGAGCCAGCCCACTGAGGGCGGCACCATCTTTAGGCAGATGGACCTAGGCTATATGAGAA
AGCTAGCTGAGAACATTAGTCAGCAAGCATTATTAGTCCATGATTTTTGCTTCAATTCCTGCTCGAGTTTCTGTCCCGAC
TTCCCTCAGTAATGGATTGTGACCCTGATGTGTAATCCCTAAGTTTGTGTTTAGTTGTGGTTTTTATTGCAGCAACCAACA
AGAAAAGTAAACAGATATCAAGTATTTTAGGCATTAAGACTACAGCATTAAATACTAAGGAATTCTGTCTCCATAGA
AAATGGAAAAAGCAAACACCATCCTTGCAGGGAGTGATGAGCGGAGGGGGGGTGTGATGGAACAGAAAAATGGAATG
ATTATATTTGGCGATCAAGGGCAACCTCTCTGAGCATGTTACTTTAATGCTGAGGCATGATGGTCAAAAAAAGGACCA
CTATGAAAAGGTTAAAGCATCCAGGTAGGAAGAACAGCACATACAAAGACCCAGAGGTAGCATTGTACTTGATGTGCC
ATGTGAGTGAGTGCCAAGAAGACAGTAGCTGAAACATGATGAGCGAAGAAAAACCTGGGCAAAGATAAGCCAGAGCA
TTGTTGGCTGTGTGTGGCAGTCAGTAGGTTTGTGCAGAGATGGATCTTAAAGAGAGAATACACTTACTGTAGAGAGTAC
AGTCATTTTTTTCAGTGACCAATGCTCTTATGCGGTCAGCCCACTGCAATGACAGTGAAGGGAAGGTTGGGTTAG
ATGTTTGAGCTCAGTGCTTCCCCCTCTAATATAGGCTCCTGACTGCATGACCTGACCTTGGTGTCTCCACAGAGAACCAACCC
AGAAGCTGTGCTTACCAGTGCTTTTTCTATCCCCACTTCATCTCAGATGCCAGGCTTGATTTTCTACTGGCTCCTTCT
CATTCCTCTTCTTTGCTATTTCAACAATGTTTTGAAGAACTAATTGATTATGAATCAAAACCACCCACATTCATTTG
ACTCTTTCTGCACAAGGCTATTTTCCTTCCCTTGTGTTAGTTTGGTTAAGAGCAGTGGCTGACAGATGGGGCTTTGGTTA
AATTTTAATTTTATTATTATTGTAGCGAATGGAGCAGATGTACCACAATAAAAAGCAATGAGCAGGGTGGGGGCATTG
ACACATGCAGTAACAAAAAAATGGTTCTCTGTACTCCCTTGGGACCGTGGCGGGAGCTGGCGGAAACACCCCTCTCTTC
TGAAAGCTGGCAGTTCCTTCTGTGGTAAATACTGAATACTGCAAAGTCTTTTTGTTCAAAACATTAATGGCTTTGTTT
CTAACTCCCTTCCCAAAGAAGTGCCTCTACATCCTCTCTCAGATGCTAGATTAATCCAAGATCCAATCTCAGTATAAA
ATGACTAGGAATTTGCTGGGACTAATGATGGGATTTTACTCTAGAGGAAATGCAATAGGTAACATCTGGAGAAGG
TGAACCCACACATGTTGTTGGTGAAGGGTCACATGGTGCAGACACATCGGAAAACAGTTTGATAGCTCTCCAGAACA
GATTTACCCTAAGATGGAGCAGCCTCCCTCCTAGTATATACTCAAGAGAAATGAAACTTGTGTCCAAAGAAAAGTGTAT
AGAGAAAGAAAAACATTATTTATGAAAGGCAAAATTTGAATCAAATGTGTATCATCAGATGAGTAGTTGATTATTTTT
AATTGTGTAGATGTATCCAGGTGAGTGCAGGTGC
CTGTGGAGGCCAGGAAAGAGTATTAGGTTCCCTGGAGTCTGAGTTACAGGTACATGTGCAGGCCACTTGTTGTAGGTGC
TGAGAATCAAACCTTGTAAGAGAAGTACACACTCTTAAACCCTGAGCAAAGTTTTGAGATTTAAAAAAAAGATTTATTTA
TCTATTTTATGTATATAACTACATACATAAAAAGTCTCTCTTCAGACACACCAGAAGAGGGCATCAGATCCCATTACAGA
TGATTGTGAGCCACCATGTTGTTGCTGGGAATTGAACTCAGGAACCTCTGGAAGAGTAGTCAGTGATCTTAACCACTGAG
CCATCTCTCCAGCCCTGAGATTCCCCAGCCCTGCCTGCTCCCAATAGCTTCATCCAGGATAATTCCTTGGGAGCTTGTA
AATGCCTGTTATATAGGTTATTCACATATATTTATCTAACCAGCAGACCCAGCTCTCAAAGAAGAAGGTGAAGGGTTAA

GCTATAGCACGGGTAAGTTTGTTCATACCAAGAGAGAGCAACTAATCTCATAAAGGATAAAGGTGGCTTTCTGCAAG
TGCATAAGAAATGCTGGTTTAGTGATTGTCTTCGTTTTCTGTTGCTAAAACAAAGTCCCAAGATTGGACAATTCATAAA
CAAAGGGATTTATTTAGCTCAGTGTTTTCAAGGCTAAAGTGTAACATAGATTTACCGTAAGACAGAGCAGTCTCCATC
TTAGTATATACCCAAGGCAGGTTGTTAGGACGAGTTATCAGGTGAAGTCACTTGCTGCACAACCCCTGCCAAGCTGAGTT
TGATCCTCTGATTTTCATGGTGGGAGAAGTGAACCAACTCACTCAAGTTTTCTTCTCCACACCCCATGGTACACGTTCTT
CCTTTACCACAATAACAATAAAATTAATAAATTAATCAAAGCCCCATCTGTCAACTGCTGCTGAGGGCCCTTCTTGACCA
CACTGATGGCAAAAAGGGAAAAGAAAAGAGTCATGTACAGAAAAAGTCAAATGAATGGGGTGGTTTTCATTTTATAACCA
CTCAGTCCATCGCAAACGTTATTTCCCTTGCAAGAGCAAAACCTATTAGCTTTTGTGAGATCCCACATCTAATGGGTTCCA
CGGCCTCATCCTGCCACACTGGTAACCAAGCATCCATGGCTCAAATCTTTGGAAGACAGACTGGATCTAAAGTGTGGTG
GAGGTGGCTCTCTGTAAAGATGATGGAGCCACCCATTAGGATGTGCCATATGCATTCAATCGGAGACTCTGCATGGCAC
TCCACTCTCAAATGGGAAGAACACATAGCTTAAGGAAGCAGTATAAAATAGGCCATTTATTTTCACTTCTGTTAATTAC
TGGTGATTCTATTCACTAGCTGTTTGCAAAGTTGAAGGTCCTGGTACCCAGCATAGTGTCTGTATCTGTGGACCCAGCAAG
TGTCTTGTGTAAGTACAACCCATGTTGACATTAGGGCATGTGGTGGTTTTGGATGAAAAATGTTCCCCACAGGCTCATGT
AGGTGAATATTTGGGTTAGTGGGGTCCCCTGTCCGTTTTTGCCACAGGGCTCAGAGGTGGGAAGTTTTAACTATGCTTAC
CCCAGATCATCGCCATGATGGTGTGGGGCTATGGGAAGCCGTGGGACACTTCTCTCGGGGTGGGGAAGCACAGTCTGA
GGTCTGGGGACAGCGGGTGGGGTGGGGGGGGGTGTCCCCAGGCCTGCAGGGAGGCCAGGGCTGTCTGGTTCTCAGG
CTCTTGGGCATCCAGGCGCTGTTGGGAGCCGCAAAAGAGCTAAGAACAGAGTTGGGGCCCCGGCAGGGCTGATGGAGA
AAAAAGGGGAGCTCTGGCTGGATCCCATGGTGTGAGGCAGGGGAGAGTCTTGGCTTGGTTGGAGGGCTGCTAGCTT
GGCTTGGTGGTCATGGCTGGGGGCATAGAGAGGCCTTGTACAGAAGATTAGACAGAGACTTTTTAGGCCAAAAGCCATT
TTCATGGCTCCCCATGGCAAATCCTGATGAAAAGAGGCAGTTCACAGTTTTTAAGGCATTTATTGTGATGACGGAAAGTG
GATAAGTAAAACTGTACCCCACTTCTCAGGGTGGGCCTGATGTTAAATACATTTTGCAGGGAGGACTGTCTGGGAAGG
AAAGCTTAATTGGCTAAGCCCTTCAGGCCTTTAGGTACCTCATTAATAATGGAGATCTGTCTTGAGCCTACCTGTGGCCA
TGTCTCTACCTGTGGAGAGGCTTGGGGCGTTAAGTGACTGATGGCCAGAAATCTATGGAGGGCTGCAGCCTCTGTGACG
GAGCCTATGTCTGGGAACCAGGCAAAACATCTGCTGTCCCTTTAGGGTCTCTGGAGTTTCTAACCTTAGCTCAACCAGG
AACCAGGCTGCCTTTCACAGTCCTACATAGTTGGTTCGCAGTTGGTGGAGTTGTCTAGGGAAGTTATGCAACTTTTAGG
CCTTTCTGAAGCAAGTAAATCGCTGGGGGAAAGCTCTGAGAGTTTATATCTTTGCTTCATGTCTGGGTCACTCTCTTTGT
TTCCTGTGTTTGGATGAAAAATGTGATCAGCTAGCTTCTTGCTCCTGTGCCAAATCATGTCTGCTATTATGGACTCTGGC
CCTCTAGAGCCATAATCCAAAATAAATGTTATTCCTTAAGTCACTAATACAGGGCACTGTGGTTTTTTCTTTGTTCAGGG
AATAACAAGGAAATGGAGATTCTAACTTATCAGGGATATTAATCCTACTCAGTGGAAGAGTAGGTCTTCAGCGATCTT
TATAAACAGAGCAGGGGTACCAAAATTTCTTATAGTAAAGCTGACAGGATCCTGAGTTAATTTGCCCTCTTTTAACTGT
TCTGAACACTCTGTCTTTTTTTCCTTCCCCTAAATCATTGTGCACACAGAACTTCCAGGACCTGGGTTTTGTGAGATAGAA
GGAACAGGAAAGATCACAAAAATACAACCTTGATGAATATAGGGTCATCAGGAGAGAAGGAATCTTACTGGACAAGAT
ACTTCCATAAAATCGGGATGTAGGCAAGTCTGTAGGGCATTGTCTTGATTGATGATTGATGTGGGAAGGCCAGCTCAC
TTTAGACAGGTGGTCTGTCATGAGAAAACAGGCTGCGGAGACCAGGAGCAAGCAAGTTAGTGAGCAGCACTCTATTAT
GGCCTCTTTATCAGTTCCCTGCCTCCTGGTTCAGCTCTATTTGAGTTCTGCTGCTTACGTTCTTTAGAAATTCCTTCAGTG
ATGAAGAAGTGTAAGCTGAGATAAAGATTCCCCCAAGATGCTGTGTTGCTATGCTTTATCACAGCCATAGAAGCCT
GAACCTGAGGCAAAAGATTTGAGGTCTTTGAGTGCACAAACATACCAGTGCTAACCTTTTGAAAGGGAATAAAGATTA
TCCTTGACCTGGACTCTATACTATGTAGAGCATCCATAAACAGCTTTGATTTGTGCAATGACATTTTACCCTCACCAACT
CAAAACAATGGGAATAGCAGTAGGTTTCTTGCTAACTGTTTGTATATCAAGGAGGGAATGTATGAAACCCTTTGGCCA
ACTTCTGCAAAACTGCCAACATGGAGACAAGAGCCTTGTATTAAAAAATTTAAAGTATGTTAGAATAGTTCATTAAAGGA
CTCACATACTCATCAACCAGTTACCACAATTATCAGGTGATGACTTGCCTTCTCCTACGTACCCCTCCTTTTTTGGGTTA
AGGAGTCAAATCTTCAGCAATGAGCACACACAGAGTTTTTCTATATGTATGAATCAAGAAAGGAATTTCAACATTTTAG
GACTGAGAGTTTTGTCTGCATCAGTGTAAGAGCATTGCATTGCAGTCTCCTTAGAGCCACTGGGTCTTTTGAAACTGG
AGTTACAAGGGGTTGTAAGCCTCCATGTGCATGCAAGAACTGAACCTGAATCCACTGGACGGTGATCTTGATGACTG
GGCCATCGCTCCTTCAAATGAATTCATTCTTTACAAAAAAGAGAAAGGAATAGCTGGAGACATGGCTCAGTGGAAG
GAACACTGGTTACTCTGCTACAAAGATTGTGGCTTACAACCATCTGTAACCTCATTTTCAAGGGTTATGATTCTTTCTTT
TGGCCTCAATAGGCCCTATCTACTCATTGTGCACAGACATATACACAGGAAGAACACCCATATACAAAAAATAAATAA
GTGAGCAAAATCAAAAGTCTTGTTGGTTTATGTAAGATGCATGTATTATATTTGATTAGTACATTACTAAACCTTCTTCTT
TTTTGACATAGCATTGATATTGGTCTCAGGCTCCTGGGTTTCATGGACTCTCTGCCATCACCCCGCAGAATATTTGATAT
TAAGGGCAGTTACCACTGGCTGGTTTTGTGCCAACTTGGCACAAGATGGAGTCATAAGTGAGTCTCAGTTAAGGAATTG
CCTTACACATATCCTACTTTAAGGTATTTTCTCAATTAGTGATCAGTGGGGGAGGGCACGATATATTGTGCATGGTGCC
ATGCCTAGCCAGTAGTCTGGGCTCTATAAGAAAGCAGACTGAGCAAACCTGAGGAACAAGATAGAGAGCAGCACC
CCTCTATGGCTTCTATAACCACATGCCTCCAGGAACCTAACCTGTTTGAGTTCTGCTGCTGACTTCCTTAGAGACACACA
GCAATGTGGAAGTGTAAGCCAGATAAACCTGTCTCCACAACCTTGCTTTTTTGGTCATGGCGTTCTGTACACAACACTAG
AAACCCTAACTAAGATACCACTACATACGACCAATTGCTGTGTGTGTTCTAATCTGTAGACTTCCCTCTTCATCTTACTTT
TTTTTTTTTTTTTTTTTGTCTAACAATCTATTTGCTGATACATCTGTAGAACAATCATCACTAAACTTCATTATAAGTTA
GGTATGGTTGCATAGGCTGTTACAGACACAGCTCCCTGTAGGCTGAGGCAGTAGGTTCAAGGAGTTCAAAGCTAGCCTG
AACTATGTAGCAGAACATAGTCAAAACAAAAACAAACAGCAAAACCCCAATAGAATCTTCAAAATGGATCAGAATATTA
GGAGAACTTGGAATTTCTGGCTTCCAGTTTAGGTCCAAGTTCAGTGAAAGACAGTGTCTGCTTAACAGAGTCATAGATC

AGGATGCCTGTTGTCCTCTGGCCTTGGCACACACCTGCCCCGGCCCCCTTTTATGCTGTGTCCAGTTTCCAATAGATTCT
GATGAAGTGTTCATTTTAAAAATATTATTTATTTTATTTTATTTTATGTCAGTGGTGTGTTTGCCTGCATGTATATCAATG
TGAAGGTGTTAGGTCTTGGAATTACAGTTGTGAGCTGCCTGGTGGATGGTAGGAATTGAACTCTGGTCTCTGGAAGAG
CAGTCACTCCTCTTCCATGGCTAAAACCATCTCTCTTAGCAAGTGTGCTTTCCAGTAAGTTACCAGGTGATGCTCTTA
CTGTTGCTATGGTCCAGGTTTGGCTTTGGACCCGGGACAAGGGACTGAGGTGCATATTTTACAATCAAAGCAGACCTGG
CCTCCAGGTTAATCCAGCATACTTAGGTTCTACTGGGCATACCCTGTCCCCAAGTAGGCCCTGGCTGCCTGCTCTTCC
GGGGATAATCCAGACATTTGTTCTCTCTCTCTCTNN
NN
ATAGGTGGGGGTTGGAGATAGGGAGGCGCCAGGCCAGTCCGGACATTCTTGATGTCTTCCCTATCTTTATGGCTAGTT
GGTTCCTGGGATGACTTTACAGCCTTTGTTCTTTGTCTTAGGCCCAAAAAGCCCTCCTAACTAGCAAGCCGCATGAGTCA
TGGACCTTGAATTTTAAATTTTCTTTTCTCTCTCTGCTGTGTGCCCTTCTCTCTTTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCT
GTGATGTTTCTGGCCTTGGTCTTGGGGGCCAGTGAACACTCAAGAGCAGCTTCCCAATAAACCTATCTTCAATATAT
TCTAATTTGGCATTTATTGGTCTATTTTACCAGTGGAGAAATAACCTATCAGTCCAAACTTTGCGAAGTGTATTATTTATA
CAATCTCATAGTCTAGATTTACCTAACTCTACTCACTGGTCTTTTTTACTATGCTCACTTTTCTAAGTCCAATTTCTGAAT
TGCTTATAGAGCTCAAAATTCAGGGTTTCTGGTTAGATACCTTGGAGTTAGATTTTGGTTTTGACATGTTTGATACGTGA
TTTGAGCAGACCCTTAATTGTCCTGTCAACACAATGTAGCAGCATCACGAGAACTAAGTACTTAAAAAAAAAAAAATGA
GTGTTTATGTAGTAAGGTAGTGGTGCTCAGCAATGCTGAATAAATTCAACTAGCTTTCAACCACGAACTAGAGAGG
GGCACATTGTCTGCGGAAGGCCTTGAATATCATAGAGCTTTGTTGTGGTTTGCATGCTTTTAAACATTAGCAGGCAAACT
CTGGCTAACTACCTGGAAGCAGTCTCAGGCTATTATTTATTACCTATGTCAGCCAAAGCCGCTGCTTTAAGCACCACAG
GTCACGTGATCTCCATGGGTCACATGACTCCGGGAACAACATGGCTGCGCCCGCGCGAGAGCCGGCTCTCCGCTGCTGC
ATCAGACTGGCGCGAGTCTTCTTGCTGCTGGTGTGGCGTGCGAGGTGGCGGGAAGCGATGAGGCCGAGGCCAGGGAA
GGTGCGGCGTCCCTTGGGGCTCGTGCGGCTGCGGAACGCCCCAGAGGGCCGGGGCCCATGGCAGCTCGGCGGCGGGCG
CAGCGCTACTCCCGGGAGGCGAACGCCCCGGGCTGACCTCAGGCCCGCGACCGCTCGCGCTCACCAAGGTGCGCCTT
CCATTCTGGGGCGTGTGGGTGTCGTTGGCTACGGCATGAGCCTCGCTGGGCCAGAAGAGGGGGGATTTCGGAACCTCT
GGAAAGGGTCAACCATCCCAAGTCTCTCAGCTACAGATCTCATTTGACAGATGTCTCCCCCTGCTCCTCCCCC
CACTGGGAGATGGGCAGGGGTTTGTGGCTGTGTTTATCACTAAAACCTTAAGAGAGCTTAGCTTGAAGAGTGCTGTCCAT
TCTTTCTTACCTCTTCTTGCCCACTTCCCCCTTCTCCACTCCGCCCTCTGCTGCAGAGCTCCAGGAAAAGTCTGATGG
GATTCGGGTTTAAAGTTCTAGTTTATGACCTGTGGAGCCTGAGTCTCCAACACTGCCTTAAACTCACTGTGCTCGCAGAC
TTGTATTTATTCTGTAGTGCTTAGCACTCCGACTGCAAAGAAGTATGGAGCCGAGTGACTTTATTGCTTTTATTTATGT
CTTTGTGTAGTGCATAGGTGTGTTAGATGTTAGTATGTACGGATGAAAACAGTGAATATAGAAATGGACCTTCATTCTA
CTTGCTAGCTTTAGGGAATTCACCCAGGCCCTCTGAATAACACTTTTCTTTTGTACTCCTATCCAGTCTATCCTTGTTTC
CCAGGTCTCTTTTCTTCTCTATGTTAATTGGCACTTAAGTTCAGGAGTTGGTGAGGGGTAACATCTCCTGTGGGTCTT
CCCTCCCTTTCAATATTTCCATAGATTGACTCAGTGGTAGGTAGCAGTGCAGCAACTAAAGATGCTTGTCTATAAATCCC
CACAGCATTTTTTGGAGGGCAGTTGCCCAGTGGCCACTTGTCTATTTTGCTTACTGCAGTGCAGTGTGTTTTTCTGTTAC
CTACTTGATGATGGAAGAGATTTTAGATCTGATTTATTCTCTATGGATTTGCCCCCTCTCTCCCATCCAGTGCCTAACC
TATTTTAGACATTCTGTAATATCTTGAAGTATGTTGTTTGTGTTTATTTATTTATTGTTAGTACACTATTGAGAGGCTA
TTTTGGGGGTGAAGGTTATCGGGCACTTTTCAAAGAAAGCCTTGTAAATATATACTTCTACTGTGTACCCAGAGAAATC
CTGTGCAGTCCATCGTCTTCTGGGTCTATAGGTGAGGCAACTGAAGCTTCATGAGTCAAACATTAGTGCTGGAAATTTGG
ATCGTATTTCCACCTATGAGGAATGTCTGTATACTGTGGCTGGACCAAGTTTTGTGTAGCTATTATAGCTGTTGGCATA
GATTTCTTTTGCCTGAGCCTTTTGTGTTAAGTTCAATCAGTAGAAAGTAGGCAATGGAAAAAGAGCCCTGCAAAATAAT
TTTATATGAGTTTATTTTATGTTTATGCACAAAAAATCATACAGTAGCAATGGAATCAGGATAGCTTCAATGAGAG
GGAGAGATTTATGGATTCTCTATACTTGGGAAGATTGAGACAGCACATGATTGTAGACACAGCTGGATCCAGGGCACC
AGGCAGCATCCCCAGGCCCATTTGTTGGCTGTCCCTTAGCCATCTTACATTAGTTAGGTCTGTTGTATAGAGGACATCCC
ACCTCCTAAACCAGTTGGAAGAGGAAGAATTCCTTCTTAGTGGCTCCAGGAAAAGTTCCCAGGTAAACTTTGAGCCATT
GTCCTGTTCCCAGTTGAATTATTGTGGTCAGAAGAATTGGCCATCTGGAATAGATACATCAAACCTAATAAGTTGTCTTA
TGCTATTTAAACTCACTGAGAAGTTTGCTTGGGGGTGATGTTGGCGCCCCCATGTTAGACCCAAGCATGTTTGTCTTCAG
AGTGTCTTCAAGATCCCTTATCCCAGCATGGATGAAACAGTGTATCTGGAATACTGGTGGGGGATACTTTCCACAA
GGGAGACTTAGCTACTATTTATTTCTTGATACAAAGGGAGAAACAAAGCCTGTGTGGGAATGGCTAGTGGGAAGTCTC
ACCCAGGAGACTTTCTGCCTTGGACAGTTTTTTGTTGATCAAAGGCTTCAGCTGATTCTTTGATGCTTTGGGCTTCCCTA
GACAGTTTCTGCTGGATACTGTATCTGATCTGATGCTCTAAAAGCCTGTTATTTACCTAGTAAACTCACTCACTGGAGAC
TGGAAACATGGCTGTCTTGGGTCACTGTGCATGCTGAACTCAAGCCTTTGTCACAAGACACGTAGTTGAGTGATCCATG
TAAACCTAGTAGTTGCTCACAGTGTGGTTCTGTGATAATGGAATGATTTTTGTCTACTTTATGTTTCAATCTTTTAAAGG
TACATGGTTGGTAAGTGTGTGTGTATGGTTTTATGTTTATATACATGCTTCTATGAAGGTCAAAAGACAACCTTTAAGGA
GTTAGATCTCTTTATCCGCCTTTACATGGACTCTGGGCATCATGTTTACGCTTGCCAGGCTTGTGCAATCAGTGGCCTCAC
ACTCTGAGCCATCTCACCAGCCCCTATGAGTCTGTCTGAGTAGTAGCAGCAGCAGAAGAAGAGGGTTTGAATTCCTCG
TTAGACACAGGGGAGAGTGGATTATTGGACACTGGTCTTCCCATGAAGACACAATTAATAATGGTGTTTTCATTTGACCC
AGGATCCAGAAGAATGCAACACCTGGATGTATGCAATGCCACCAGAATGGACTTTACCCATTTGTAGCACAGATAACT
TGATTGGATAAGTTACAATATATGATCTACTTAGAGCATTCTAGAGTTGGTTTAACTATATTTCTTCAGGATGGAAAT
TGACTTATTCAGCCTATCTCTGTTGGTTAATCAAAGAGGGAAAAGAACTAGATCAGGAGTCCACAGGGCAAGCAAGG

TGCGATGGTGTTAGAATTGTTGGTATTTACCTGGAGGGATAAGAGTATAAAGAATAACTAGTAATCATAGAGAAGTCC
GATGGTGCAGTGTGAGCGCACAGCTTCCTTTGGGCTGTGGATTGTGTCTGAAGGACATGAACTTTATTGTCTTGAAGAA
ACACCTTGTTGTCTGTAGATTTCAATTGTTTCTTTTCTACTTTCTTTATCTCCTTTATGACTTTTTTGGGGGGTGATTAC
TTACAGTGCAGCCCAGGCTGCCTTAAATTCATGATACTCATGCTTTCCACGCGCTGTGATATCAGCACCAAATACAGCT
TTGAAGACAACTTTGATGGGATCTTAAGACTCATTTTAAGACTATTTTAATATTTATTTTAAATTATGTGTATATGG
AGTGCAAGTGCCCAAAACAGTGTGTATGACATTATTCCTAGGGAGATATAAACAACATCTAATCACCCCTGAGAGA
GAATTGATGATAGACCAAAGTAAGGATACCACCAAAATCCAGCTTGGGGTTACTTACAGCAGCAGAAATGGCTCTGAC
ACAGCTGCATCACAAGAACACAGCACAGGATGCAATTCACAAAACTGGGAACCTGGAGCACACTGCATACCCTGCAT
GCAGTTTCAACAGGTTGGAGAGCATTGGCTGGTGCCTGCTTCTTCCAAGCTAGTCCAGCTAATCTGACAGTGTCTCTGA
GYAGTTCTTACTACTTAAGTATGCTAGGAGGAGAGGACACCTGTGAATCTGGTCACTTGCAGGGACTTCCGTCAGGTAT
TTTTTATTTCTTTCTGTGCTTAATGAGCATCCCCGGAGGAAGGAATGCTTCATCTCTTACAGAACTGCTGCTTCACCTC
TCTGTAAGCATCCTGCATTTTAAGGAGTTTCTTCCAAGGTGGAAGGTTTTTGTTTTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGT
TTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGCAAGACGGGGTTTTGTCTGTGTAGCCCTAGCTGTCTTGGAACCTCACACTGTAG
ACCAAGCTGGCCTTAAACTCAGAAATCTGCCTGCCTCTGCCTCCCAAGTGCTGGGATTAAAGGTGTGCACAACCACGGC
CCAGCTCAAAATGGAAGGAAGGTTTTAATCTAGCCAGACAGTGTCTTCAACAGGAGGCCAGAAAGAGGCTATTGGATC
TCCTGCAGTTGGTATTACAGGTTGTAAGCCACTTGATGTGGGTGCTGGGAACCTGAACCTGGTCTCTAAAAGCATGTG
CTCTTATCTACAGAGCCATGTTTTTAGTTCCTATTTTTGAAGCTATTATTGAAACTTCTGTGTGAAATCTTAAGTTTTCTA
CTTCTTTTCAGAGCTTGTTTTTAAAAATTCACCTTTTTCCCTGAGGACAATAGAATCTGTGTCCAGGGTATTATAGAATA
TTAAGAATAATGGGTACATCCAGTTTAGTTCCTGCGCCAAGGCTATTACAGGGTTCAGTGTGACACAGGCATGTAGCTC
ATGGCTGAGATGGTCTCACAATGGAGTGGACTTTTTGGTCGTTTTACTTATGAATAATTCTAATAGTAACTTAACCTTCA
TATTCATGGACTTACACATTCAGTGAAGATAATTTGCACTTTGACTATGGATCTTGTGCCATGTGGTATGCTGGAGGTTT
TGAAATGAAAAGTTTGTTTTGGGCTCATAAGGCACCTAAGATACTGTAAGGAGAACTGTAAGTGAAGAGGCAGTGAA
GGTAGTTCAGTTGGCAGAGTGCTTGCCAGCACGCATGAGCATGGGCCACAATTTGATCCCTATTGCTCATATATAAAG
GTGGGAGTGGTGACATGTGTTTTAATTCCAGTACTAGGGAGAAAGCGATAGGAAGACACCTGAGGCCAGGCTAGCCTA
ACCGGTCAGCTCCAGACTAAAGAGAGATGCTGCCTTAATGGAACGCATCGAGATCTGGAAGATGATACCCGAAGTAC
ACACACACACACACACACACACACACACACATATACACAGGCCACCCCCCCCCAACACAAGCCACACACACACACAC
ACACACACATATATATATACACAGGCCACACACACACACATACATACATACACACACATATACACAGACATGCAAATA
CATAAGTAAAGCATGAAGAAAGTATAAGATACTTTGTGAGTTTGTGGGGGGCGGGCAGAGAGGCAGAGAGGAAGAGG
AGAGAGGAGAGAAGAGAGAAGAGATACTCACCAGAGGAAACAAAGTGAGATACACCAACATAGCTAAGGAAAGGAT
GTATGGCAGGAAAGGCCACAGAAGGGATGGTCCCTGAACAAGGACATAATTCCCAAAGAGACAACATCACTTAGGGA
ACTTATACAGCCAAGTTCAAGTATGAGGTGGTGATAGATTCTCATGTGAGGTGGTGATAGATTCTCATGTGAGGTGGTG
ATAGATTCTGATGTTTAGATAACTGCATGCCAAAATATGATAGACATTCTGTATAATTTTTATTTTTTAAAAAAGATT
TATTTATTTTATGCACATGAGTACACTGTAGTTGTCTTCAGACACACCAGAAAAGGGCATCAGATTCCATTACAGATGG
TTGTGAGCTACCATGTGGTTGCTGGGAATTGAAGTCAAGGACCTCTGGAAAAACAGTCAGTGCTCTTAACCTACTGAGCC
ATCTCTCAAACCTCCCTGTATAATTTTAAATAGGGAAGTAGAATTGATCAGGTTTCACTTTCGATTTGTTGACTGGCGAGT
TTGTTTATGTATTTACTTTGAGACAAGGTATCATCTGGCACTGGCTGCCCTGAAACTTGCTAGGTAGACCTGACTGCTCTT
GAATTTATAGAGATTTACTCCCCCTACCTCCCCAGTGCTGGGATTAAAGCCGTGAACCTATCGTGCTTGCTCTTCTGTA
TTTTTTGAAGTAGATGTTACATTTACATGGTTGGTTCTAAAGTTTAAACAAGTGGGTGTGGAGTGAGAAAAATGATTGC
TCACTTACACTACTCACCCCCAAGCAGAGGCAAAGGAAACTCAAAGTCTGTGGTCCCCCTGTCACCTTTACTTAACTTC
TTCTCCTCGCACACACTGGGACCATCACATCCTCTGTGTGCACCCTGCCTTCCTTCTGTCAATTCTGTATGGTAAGACTG
CCCCATGCCATCTTATTTAAAGGTTCCCTCTTTTCTTTCTTTATGTCTGCTTTGCTTTCTGTTTCTGCATGACCTACCATTG
TTCAACAATCCACTACTGATGCTTTAGTTTGTTCCTATCTTTCTCCGAGACAGATCTGTGGTGCTGTGTTGGATACAGA
ATATGGACATTTTCAGGATTCTGGGACCTAAATGCCTGAGAAGTGAATGGCTGGGAGGAGTAAATGGGTGTCAGGAAT
GGGGAGAGGTGAATGGGTGAAACTGGAGCCAGGGAGACCATGAGTAAGGATACCTGAGAGTGGAGAAGAGGGGAGGT
CCAAGGAAGAGATGGATGGGGGAGAACCGGTGTGGCTAGGAGACCTATGGATACTGGGATTTGGGGTTGAGGGAGTT
AGGGTCTCTTCTTGAACAGGACTGATACATTGGACAAATATATATGATGCAAATCAGTTGAAAATAACATTGTTGAGA
AGGCTCAGTGGTTAAGACCACTATCTGCTGTTGCAGAGGACCCAGGTTCAATTCCAGGCAGCCACATGGCTGCTAACGA
CCCAGCTCCAGAAGATCTGATACCCTCCTTTGGCCTTGACACTGCATGCGTGCACATACATACAGGCAAAACACTATTG
GAAAAAAACCAATATCATTATGACTGGAAAATACAGTCACATGATTGAAGTAACCTCTGGCAAAGTGACTCTGTAGAA
ATGGAAGATAGGACACGTAGTTCTGGATTTCCAACCTTCTGTTTCTGTGTGTTCTGACTTTTTCTATGCTTGTGGCAGCCCC
TCCCTTTCCCCAGCTAATTATCTCTTTGATTTTCTTTTCTTTTCTTTGTTTGGTGGAACTCTTGTTTCTAGGTCAGAGGCTTGA
CAGTTCACAAAATCTGAGAGCCCTGCAAACCTGACTTTTTTCCCCTCATGATTTTAAACCTATACTTTATATCTATAGTGT
TCTCACAGATAGTTGAAAGCCTATTGTACTGGCTAGTTTTGTGTCAACTTGACACAGCTGGAGTTATCACAGAGAAAGG
AGCTTCAGTTGAGGAAATGCCTCCATGAGATCCAACCTGTAAGGCATTTTCTTAATTAGTGATCAAGGGGGAAAGGCCCC
TTGTGGGTGGTGCCATCTCTGGGCTGGTAATCTTGGGTTCTATAAAAGAGCAGGCTGAGCAAGCCAGGGGAGGCAAGC
CAGTAAAGAACATCCCTCCATGGCCTCTGCATCATCTCCTGCTCCCTGACCTGCTTGAGTTCCAGTCCCTGACTTCCTTGG
TGATGAACAGCAGTATGGAAGTGTAAGCTGAATAAACCTTTTCTCCCCAACCTTGCTGCTTGGTCATGATGTTTGTGCC
GGAATAGAAACCCTGACTAAGACACCTATTTTTAATAAAGATATAATTCATATATCATAAAATTAACCCTTTTGAATTTT
ATTGAAGTATATAACTCAGTGATTTTAGTCTTTAGTGAAATCAAACTTATTGCTATCTTATTCCAGAATATTTCAAGTGT

CTCTCAAAGATACAGCATTTCATTAAAGCAGCGATTTCCTGATACCTCATAGCCTCTGGCTACTACAGACCTAC
TTTTTTTTTTCATTAAATTTTTTAGTTATTCACTTTACATCCCAATTGAAGCCCCCTGTTCTCCAAGTTCTCTCTTTATACACC
TCCTTCCTCTTTATACACCTCTGAGAAGGGAGAGGCCCTCTGGATACCCACTCTGGCACATCAGGTCAGTGCAGGACT
AGGTACATCGTCTCCCACTGAGGCCAGACAAGACGACTCAGTTAGGGGAATCGGATCCACAGACAGGCAGCAGAGTTG
GGGACAGCCCCTGTTCCAGATGTTTGGGGACCTGCATGAAGACCAACCTGCACATGTCCTATATATGTTGGGATGGGG
AGCTAGGTCCAGCCCATGCTTGCTCTTTAGTTGGTGATTCACTCTCTGGGAGCCCCCAAGAGTCCAGGTTAGTTGACGC
TGTTGCAGACCTACATTCTGAGTCCTTGCGTTGTCCTGTTTTGAGTATTTTTATTTTTAAAACTTTTTATGTGTGTGTGTT
GTGCATGTCTGTGTATTTCATGTTTGCATCTGTTGAGTGCATGTTTCATGTTGTTTGTGAGGACCACGTTGAGCATCAT
CCTCAGTTGCTCTTCTACCTTGTTTCATTGGTGCAGAGTAGCCTAGTCAAAGCCAAGGTCTCTGGTATGTCTAGTCTTAGT
AGCAGGCCTTCTCTGAGGACGGCCCCGTCTTTCCACCTCCTGGGCCTGGAATAGCAAGCAGGTGGGCTGCCCTGTTTAC
CACTGGTTGTAACCTCTGGCTCCAGGCCATCCAGCACCTCGTCTCCTCAGAGTGTCCCACCATGAGCTTACATGCACA
GGAACCATGACACAGACACCCACAGTACATTAAAAAAGATAAAATCTTTAAGTAGGAAAGAGTACAGT
TTTCCCTTACCTCCTTAGTTCAGTATTGCAGTTTTTCCAGACCTGTGTCCTTTATATGTCCAGATCTGTTGTGAGGTTCAA
CTAGAAAGATCATTTCCAGAAAGGATTTTCCCTTCTTTCTCTGACTTGTGATTCACTGTCATTAAACATGTGGAGTGATT
TGCAAGTGTGTGTGTGTGGTGGTTTTGTATGTGTGGGTACACAGAAATAAATGCATAAGTGGGGGCCTGAGGTTGACATT
AGCTCTCTTTCTCAGTTGCTTCTCCATTTTGTATTTTTATTTCTGAGGAGCATCTATCACTGAACCTTGAGATCATTGATT
CAGTCAGACTTGCTGGCTATTGAGCCCTTGAATCCTCCTGCCTCTGACCCTGCATCCCCACCACTACTGGGGTTACAG
ATCTGAGCCACCATAACATGCCTTTTATGGCTGCTAAGGATCCATACTCGGGTCCCTGTGACCGTGCAGCAAGCACTTTC
CTGGTGGATCATCTCCACGACCTTGATCTTGTTAGTTTTGCAAAAATTTCTGTGGTGGGGGGTTTTAAGCAGTGGGCGC
TTGATAAGCGCTGAGAGCTTTGCGGCCACACAGATGCACTTTGCTTTTGATGCGTGATGCCCCATGTTTGCCTTTTCAT
TGCAGATGGTCCCCATTCTGCTGGAGTATTCACAATGGGCACTGATGATCCTCAGATCAGGCAGGATGGAGAAGCCCC
TGCCAGGAGAGTCACTGTTGATGGCTTTTACATGGACGCTATGAAGTCAGCAATGCGGATTTTGAGAAGTTTGTGAAC
TCGACTGGCTATTTGACAGAGGTATGGGCTTTCGGATGGGAGGGAAGTGGCTGTTTTCTAGAACACTCAAGAAGGT
TTAATAGCTAGAAACACTGAACACTTTGTGCCAGCACTGTGATGGGCACTTTTTTTCTTTTCTTTAATCTAACTTCTCCC
AGCAGCTCCGTGATGTACCAAGCTGTGAGTCAACACTGATACAACCTAACCATACTACTACTCAATGATTGCAAGCAGC
GTGGACCACAGCCCTGCTCCCAACCTCCGTGGTACTGTGGTAGTTAGTGTTTTAATCCACCTGACAGGGCTGCTGCTC
ACTAGGCTTTCTGAGAACACAGATGGCAGGACATTCTCCTCAGCACCTCAGATTGCCTGTCCCATAGGCGTTACACACT
TCGTAAATGTGCAGGGCTCCAGTGCAGCATCTCGTCCTGTGGCTTTATCCAGTGTGTGGGTGACTCAGCAGCCTTTTCC
AGGGGTACCCGGATCCGTGCAAGGGGGTTGATTTTCTAGTTGATGATTGTTTCTGTGAGAATCTCAAATGTTCTTGTTT
CTAAATCCTGTCCCTTTTATCTTGAAAATTTACCTTTTATTTCAGTTTGTGGGGACCCAACTTAAAAAATTGTCCCT
AACACCTCCTCTTTTATATTTAAAAAATTCATTTGAGAGTGAATGTCAAAGGTAAACCAGCATTTGGGTTCACTTCTGCA
CCGCTCATTTCTTTGGAATTTCTAAAATATACCAAGTGGTTGTAAATTTTGGTTGTAGATATTTGTAGTAAGCTAAAG
TCTCTATTCTTTTTGTTTCATATTCTTAAATCAATTTATAATCTAACTTAAAGAGAGAGGAGTAAGGGGAGAGGTAGG
AGAGAGAGACAGAGAGTGGCAGAGAGAGAGAGAGGGAGAATAGGTGACCATAGAGGCCAGGCGAGGTGTTGGATCT
CATGGAGTTAGAGGTCTGTAGTTTCGACTGCTGGAATTCACCTCTATTTGTGAAAGAGTCTCTGTTTGAACCTGAA
GAATGCACCTGTGGCTAGACTGACAGACCAGTGGGCCAGAATCTACCTAGTCTGCCTCCCAAGCCTCTAGCAGCTGGGA
TCATAGATGTGTGTAGCCATACTTGGCTCTTGCTTGGTCAGAGAAGATCCTGATAGTTTCACTTTAACCATAAGCCAT
ATCTCCAGCCCTAGAGGAGTTGTAAGAAAGGAAGGCTTTACAGAGCATAGTTCTTCTGGACGACTAGCCAGCAGGGGA
GAATGGAAAGTCTCTGAGAATGAGCATGGGAACCACGCTATCCATAGAGAAGGATGAGTGAATAAGTGGCTTTGGTTG
CTAGGCATCATGGTATCACTAGGAACACACAGATACTATCAGGGGTGAAGAAAATTTATCTCTGGTCAGTAAGAACAG
TCTGGAAGCTCTGACCTGATGTATAGGGGTCAGGACTCAGTTAACTTTATCTGGTGAGGATAGGTTTGAAGGGGACAC
TGGGGACATTCCAAGTACTGGTCTTGTTGACGTGAAGAGACGGGGGAGCTCTGTGCATTTCTTTTGAAGCTTGTGTGG
TAGAACCATACTTTAACAGAGGCAGTTTGTCTGGCCTCCTCCAGCTCCACAATTAGAATCTCTGGGGTTGGTGAG
CAGCAGTTTAAAGTCTTAGCAAGCTGCTGTGTGAGCTCAACTGGATAACCTAGGGAGTTGCTGGCCTAGTGTAAAGAGTA
CACACAGGCCAGGCAGTGGTGGTGCAGGCCCTTAAATCCCAGCACTCAGGAGGCAGAGGCAGGTGGGTTTCTGAGTTCC
AGGCCAGCCTGGTCTACAGAGTGAGTTCCAGGACAGCCAGGGCTCTGTCTTGAAACCTCTCTTGAACCTCGCACCTCC
CCCCCCCCAAAAAAGTACACACAGGCCTGTGCAGAGCTCTGAGGAGCCAGGAAGGCAGCCCTCATGTTACATG
GATTTGGAAGAACAGTGGACTATGTAGGAGGAAAATGAACAGTAGAGTCACAGGAAGTAAGGGACAAGGGATCCCA
CTTTCAGAGCAGATATCAATGAATGTTGTGATACCACTGTTAAGAACTGTTTAAATATAAATTTCCACCTGACGCTTA
GATTGGCCCATGACAACCTGTAAACACATAGAGCGTATCAGAGAACCAGCCATCAGTGCCGTTTAAATCTTTTAGGCAGA
TCCCAGGAGCAGGGCAGAGAACAACAGCTTACTTGTGTAGTATTACATCTACTAAATAAAGTCATTTCTCAGAGTTAT
TTACAATATTGGGAGAAATATGTTTCTTCCATGGGTCGTTTCATCTTCTTAGAATCTAATCTTGTGCAGCCGGCAGTCTT
ATCAGCTAATCTGGTCTCACATGAAAACAGTCTCTTGAGGTACATGAACCTTCTTTAAGAGGAACTTAGATACTTTCAA
GACATTTTGGGAAAATCTGCATTTACTTGGATAGGAAGAATCACCATAGTAGCATTGTGAAGAAAATGGCACCCCTGGA
TGCCCTGACTCTAACATTTTCTGGCTTTTTCTTTTTTACTCTCCTTATAGGCTGAGAAGTTTGGAGACTCTTTCGTCTTTG
AAGGCATGTTGAGCGAGCAAGTGAAAACGCATATCCACCAGGCAGTAAGTGATGTTTAAATAAGCTCTCATCAGAAAC
ATAAGTACTACCTTCTCTCCGACTGGTGCCTAGCCATTCTCCCACTCTCTGAGTCACAGGTCCATGGGCCAGGGTACC
TTCTCTGGCTGAAAATGTACAGGCCAGGAAGATGTTTAGTTTCTGCCTGTCCCTTAGAGCGAGCGACACTGCACTGCA
GAGTAGAATTCAGCCCTGACTTTGTGTTTTACTTGCAGCCATTTTTAGAAATGGAGGATAAATGAGAGCTACAGACTTC

TGTTTTCAAAGTCTTGATCTTGGCAGGGGCTGGTGTGGACCTAGAGTTTCATAAGTATTCATGAATTCCTCTGTGCAAAC
TCAAGTCCGTGGAAGGAATACCTTTGCTGTGGCTGTTCATAGCAGATGGGGGCTGGGAACCTAGTCCTTAGAGGA
AGGGCCATGCCATCATGTACAGAGCATACAGGGGTGTGAATTAAGTCTGTTTTTCTCAGACATCGAGGCCATTGACTAG
GCTCTGTAAGTACCGTGTGTCAGAAAAGAACTTGGGATTCTTTGGTCAGGCAATTTAGCAGGTCTGTAAATAATATCTGC
TTGTGTATATCTCATGGATATGTAAAAACAAGAGAAAACGAGGTAGCTGCGATATTGAGAGTTCTCACAGTGGGCAG
AGACTGAAGAGCAGGAGACAGAGAGTGGGCCTTGAGGGCCTGCCAATTCAAAGAGGACAGACATGGAGGGTGAAGAT
AAAGAAATCCTACCTTAATCTTCCTCTTTTATGCAAGTTACCTTTAAATAATTTATGCCTGGGGGCTGGAGAGATAGCTC
AGTGGTTATGAGCACTGGCTGCTCTTGCAGAGGACTTGTGTTCTGTTTCATACTGACATGCAGGCTCACAGCCATCTATTA
ACCTTAGTTCTGGGGGATATGATGCCCTCTTCTGGCCCCCACAGGCACTGCAAGCTTGTGGTGCACAGAGTTACAGGCA
GGCACCACCCCCCAACCCCCTCTCCCCAATAAAAAATCATAAAATAACAAAAAGTCTGCTGAGCTTCA

Selection Cassette:

GCCGCTCTAGAGGCCATAGCGGCCGATCCTCGAGGCGCGCCGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTA
GAGAATTCCGCCCCCTCTCCCTCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTGT
CTATATGTTATTTTCCACCATATTGCCGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCA
TTCCTAGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGTTTCTCTGGAAGC
TTCTTGAAGACAAACAACGTCTGTAGCGACCTTTGTCAGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGG
CCAAAAGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGA
AAGAGTCAAATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCCAGAAGGTACCCCATTTGTATGGGATC
TGATCTGGGGCCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCGAACCACGGG
GACGTGGTTTTCTTTGAAAAACACGATGATAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGAC
TGGGAAAACCTTGCGTTACCCAACTTAATCGCCTTGACGACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGG
CCCGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTCGCTGGTTTCCGGCACCAGAAGC
GGTGCCGGAAGCTGGCTGGAGTGCATCTTCTGAGGCCGATACTGTCGTGCTCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGT
TACGATGCGCCCATCTACACCAACGTAACCTATCCCATTACGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACGGAGAATCCGACGG
GTTGTTACTCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAA
CTCGGCGTTTCATCTGTGGTGCACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGGCGTCTGAATTTGACCTG
AGCGCATTTTTACGCGCCGAGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGAT
CAGGATATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCC
ATGTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTTACGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGA
CTACCTACGGGTAAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAAACGCAGGTGCGCAGCGGCACCGCGCCTTTTCGGCGGTGAAATT
ATCGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTGCAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAA
ATCCCGAATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCAGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTC
GGTTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTCGAGGCGTTAACCGTC
ACGAGCATCATCCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAAACA
ACTTTAACGCCGTGCGCTGTTTCGATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGT
GGTGGATGAAGCCAATATTGAAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGC
GATGAGCGAACGCGTAACGCGAATGGTGCAGCGCATGCTGAATCACCAGTGATCATCTGGTCGCTGGGGAATGA
ATCAGGCGACGCGCTAATCAGCAGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTCGATCCTTCCCGCCGCTGTCAGTATGAA
GGCGCGGAGCCGACACACGCGCCACCGATTATTTGCCCCGATGTACGCGCGCTGGATGAAGACCGACCCCTTCCCG
GCTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCC
ACCGATGGGTAACAGTCTTGCGGTTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTT
CGTCTGGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTTGGTTCGGCTTACGGCGGTGATTTT
GGCGATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCGCATCCAGCGCTGACGG
AAGCAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCG
TCATAGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCTCTGGA
TGTCGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCAC
AGTACGCGTAGTGCAACCGAACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGC
GGAAAACCTCAGTGTGACGCTCCCCGCCGCTCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGCATC
GAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTCACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAAC
TGCTGACGCCGCTGCGCGATCAGTTCACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCATTG
ACCTAACGCCTGGGTGCAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGGCAG
ATACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGGAA
AACCTACCGGATTGATGGTAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGC
GCGGATTGGCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACTA
TCCCGACCGCCTTACTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTTCAGACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGA
GCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCAATTGAATTATGGCCACACCAAGTGGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACA
TCAGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAAACCAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGA

ATATCGACGGTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGC
CGGTCGCTACCATTACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAATAAACCAGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTCCGCGTA
AGGAAATCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTCCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTATCATG
GGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGC
CGTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAACCTTGTTTATTGCAGCT
TATAATGGTTACAAATAAAGCAATAGCATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGC
AGTGTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCTGAGCAGTGTGGTT
TTGCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCTGAGCAAACCCCGCCAGCGT
CTTGTCAATTGGCGAATTCGAACACGCAGATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTCCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACG
CGTGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTT
TCCGGCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCCGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTT
CGGCTGTGAGCGCAGGGCGCCCGGTTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAG
GCAGCGCGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTCTTGGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGG
GACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTCTCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCA
TGGCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCCATTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGA
GCGAGCACGTA CTGGATGGAAGCCGGTCTTGTCTGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGGCTCGCGCCAGC
CGAACTGTTCCGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCCCAGGCGGAGGATCTCGTCTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCC
GAATATCATGGTGAAAAATGGCCGTTTTCTGGATTTCATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGAC
ATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCTGTGCTTTACGGTATCG
CCGCTCCCGATTTCGAGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAG
AATAAACCGCACGGGTGTTGGGTCGTTTGTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCGGCCAGCGAGGCCGGTACCC
AATTCGCCCTATAG

Targeted Locus:

TACAACCTGATGAATATAGGGTCATCAGGAGAGAAGGAATCTTACTGGACAAGATACTTCCATAAAAATCGGGATGTAG
GCAAGTCTGTAGGGCATTGTCTTGATTGATGATTGATGTGGGAAGGCCAGCTCACTTTAGACAGGTGGTCTGCATGA
GAAAACAGGCTGCGGAGACCAGGAGCAAGCAAGTTAGTGAGCAGCACTCTATTATGGCCTCTTTATCAGTTCTGCCTC
CTGGTTCCAGCTCTATTTGAGTTCCTGCCCTACGTTCCCTTTAGAAATTCCTTCAGTGATGAAGAAGTGTAAGCTGAGATA
AAGATTCCCCCAAGATGCTGTTGTTTCATGGTGCTTTATCACAGCCATAGAAGCCTGAACTCTGAGGCAAAAAGATTTGA
GGTCTTTGAGTCACAAACATACCAGTGCTAACCTTTTGAAAGGGAATAAAGATTATCCTTGACCTGGACTCTATACTAT
GTAGAGCATCCATAAACAGCTTTGATTGTGCAATGACATTTTACCCTCACCAACTCAAAACAATGGGAATAGCAGTAG
GTTTCTTGCTAACTGTTGTTATATCAAGGAGGGAATGTATGAAACCCTTTGGCCAACCTTCTGCAAAACTGCCAACATG
GAGACAAGAGCCTTGATTAAAAAATTTAAAGTATGTTAGAATAGTTTCAATTAAGGACTCACATACTCATCAACCAGTTA
CCACAATTATCAGGTCATGACTTGCTTCTCCTACGTACCCCTCCTTTTTTGGGTAAAGGAGTCAAATCTTCAGCAATGA
GCACACACAGAGTTTTTCTATATGTATGAATCAAGAAAGGAATTTCAACATTTTAGGACTGAGAGTTTTGTCTGCATCA
GTGTAAAGAGCATTGCATTGCAGTCTCCTTAGAGCCACTGGGTCTTTTGAAACTGGAGTTACAAGGGGTTGTAAGCCTC
CATGTGCATGCAAGAACTGAACCTGAATCCACTGGACGGTGATCTTGATGACTGGGCCATCGCTCCTTCAAATGAATT
CATTCTTTACAAAAAAGAGAAAGGAATAGCTGGAGACATGGCTCAGTGGTAAGGAACACTGGTTACTCTGCTACAAA
GATTGTGGCTTACAACCATCTGTAACCTCATTTTCAAGGGTTATGATTCTTTCTTTTGGCCTCAATAGGCCCTATCTACTC
ATTGTGCACAGACATATACACAGGAAGAACACCCATATACAAAAAATAAATAAGTGAGCAAAATCAAAAAGTCTTGTGG
TTTATGTAAAGATGCATGTATTATTTGATTAGTACTACTAAACCTTCTCTTTTTTGGACATAGCATGATTTGGTCT
CAGGCTCCTGGGTTTTCAGTACTCTCTGCCATCACCCCGCAGAATATTTGATATTAAGGCGAGTTACCACATGGCTGGTTT
TGTGCCAACTTGGCACAAGATGGAGTCATAAGTGAGTCTCAGTTAAGGAATTGCCTTACACATATCCTACTTTAAGGTA
TTTTCTCAATTAGTGATCAGTGGGGGAGGGCACGATATATTGTGCATGGTGCCATGCCTAGCCAGTAGTCTGGGCTCT
ATAAGAAAGCAGACTGAGCAAACCCTGAGGAACAAGATAGAGAGCAGCACCCCTCTATGGCTTCTATAACCACATGCC
TCCAGGAACCTAACCTGTTTGAGTTCCTGCCCTGACTTCCTTAGAGACACACAGCAATGTGGAAGTGTAAGCCAGATAA
ACCCTGTCCTCCACAACCTTGCTTTTTTGGTCATGGCGTTCTGTACACAACACTAGAAACCCTAACTAAGATACCACTACATA
CGACCATTGCTGTGTGTGTTCTAATCTGTAGACTTCCCTCTTCATCTTACTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTGTCTAACAATCT
ATTTGCTGATACATCTGTAGAACAATCATCACTAACTTCATTATAAGTTAGGTATGGTTGCATAGGCTGTTACAGACA
CAGCTCCCTGTAGGCTGAGGCAGTAGGTTTCAAGGAGTTCAAAGCTAGCCTGAACTATGTAGCAGAACATAGTCAAAACA
AAAACAAACAGCAAAACCCAATAGAATCTTCAAAATGGATCAGAATATTAGGAGAACTTGGATTTCTGGCTTCCAGT
TTAGGTCCAAGTTCAGTGAAAGACAGTGTCTGCTTAACAGAGTCATAGATCAGGATGCCTGTTGTCCTCTGGCCTTGGC
ACACACCTGCCCCGGCCCCCTTTTATGCTGTGTCCAGTTTCCAATAGATTCTGATGAAGTGTTGCATTTTAAAAATATTAT
TTATTTATTTTATTTTATGTGCACTGGTGTTTTGCCTGCATGTATATCAATGTGAAGGTGTTAGGTCTTGGAATTACAGT
TGTGAGCTGCCTGGTGGATGGTAGGAATTGAACTCTGGTCTCTGGAAGAGCAGTCACTCCTCTTCCATGGCTAAAACC
ATCTCTCTTAGCAAGTGTTGTCTTTCCAGTAAGTTACCAGGTGATGCTCTTACTGTTGCTATGGTCCAGGTTTGGCTTTG
GACCCGGGACAAGGGAAGTGGTGCATATTTTACAATCAAAGCAGACCTGGCCTCCAGGTAAATCCAGCATACTTAGG
TTCTACTGGGCATACCCTGTCCCCAAGTAGGCCCTGGCTGCCTGCTCTTCCGGGGATAATCCAGACATTTGTTCTCT

[illegible]

GCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTA
TCGGCGGAATTCAGCTGAGCGCCGGTCGCTACCATTACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAATAATAACCGGGCAGG
CCATGTCTGCCCCGTAATTCGCGTAAGGAAATCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAAACTTTTGGATGTTCCGGTTTATT
CTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAA
AAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAA
ACTCGGAACCTGTTTATTGCAGCTTATAATGGTTACAAATAAAGCAATAGCATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGG
CCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTC
CACCCAATGTGAGCAGTGTGGTTTTGCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAA
TGTCGAGCAAACCCCGCCCAGCGTCTTGTCATTGGCGAATTCGAACACGCAGATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTCCCAG
GTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCGTGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTG
AACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCCCGTTGGGTGGAGAGGCTATTTCGGCTATGACTGGGCACAACAGACAA
TCGGCTGCTCTGATGCCCGCGTGTTCGGCTGTACGCGCAGGGGCGCCCGTTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGG
TGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGCAGCGCGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTCTTGCAGCTGTGCT
CGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTCTATCTCACCTT
GCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGGCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCCATTCG
ACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCACGTACTCGGATGGAAGCCGGTCTTGTGATCAGGATGATCTGGACG
AAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAACGTGTTGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCCGACGGCGAGGATCTCGTCG
TGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATATCATGGTGGAAAATGGCCGCTTTTCTGGATTTCATCGACTGTGGCCGGCT
GGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGA
CCGCTTCTCTGTGCTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTTCGAGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTG
AGGGGATCGGCAATAAAAAGACAGAATAAAACGCGACGGGTGTTGGGTGCTTTGTTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCG
CGCCGGCCAGCGAGGCCGGTACCCAATTCGCCCTATAGATTCCGAACTCCTGGAAAGGGTGAACCACATCCCAAGTC
TCTCAGCTACAGATCTCATTTGACAGATGTCCTCCCCCTGCTCCTCCCCCCTACTGGGAGATGGGCAGGGGTTTGTGG
CTGTGTTTATCACTAAAACCTTAAGAGAGCTTAGCTTGAAGAGTGCTGTCCATTCTTTCTTACCTCTTCTTGCCCACTTCCC
CCTTCTCCACTCCGCCCTCCTGCTGCAGAGCTCCAGGAAAAGTCTGATGGGATTCCGGTTTAAAGTTCTAGTTTTAGTAC
CTGTGGAGCCTGAGTCTCCAACACTGCCTTAAACTCACTGTGCTCGCAGACTTGTATTTATTCTGTAGTGCTTAGCACTC
TAAATGCAAAGAAGTATGGAGCCGAGTGTACTTTATTGCTTTTATTTATGTCTTTGTGTAGTGATAGGTGTGTTAGATG
TTAGTATGTACGGATTGAAACAGTGAATATAGAAATGGACCTTCACTTCTACTTGCTAGCTTTAGGGAATTCACCCCAGG
CCCTCTGAATAACACTTTTTCTTTTGTACTCCTATCCAGTCTATCCTTGTTTCCAGGTCTCTTTTCTTTCTCTATGTTAAT
TGGCACTAAAGTTTCAAGAGTTGGTGAGGGGTAAACATCTCCTGTGGGTCTTCCCTCCCTTTCAATATTTCCATAGATTGAC
TCAGTGGTAGGTAGCAGTGCAGCACTAAAGATGCTTGTCTATAAATCCCCACAGCATTTTTTGGAGGGCAGTTGCCCA
GTGGCCACTTGTCTATTTTGTCTACTGCAGTGCAGTGTGTTTTCTGTTACCTACTTGATGATGGAAAGAGTTTATAGATC
TGATTTATTCTCTATGGATTTGCCCCCTCCTCCCATCCCAGTGCCTAACCTATTTTAGACATTCTGTAATATCTCTTGAG
TGATGTTTGTGTTGTTTATTTATTTATTGGTAGCTACACTATTGAGAGGCTATTTTGGGGGTGAAGGTTATCGGGCACTTTT
CAAAGAAAGCCTTTGTAAATATATACTTCTACTGTGTACCCAGAGAATCCTGTGCAGTCCATCGTCTTCTGGGTCATAG
GTGAGGCAACTGAAGCTTCATGAGTCAAAACATTAGTGCTGGAAATTTGGATCGTATTCCACCTATGAGGAATGTCTGTA
TACTGTGGCTGGACCAAGTTTTGTGTAGCTATTATAGCTGTTGGCATAACAGATTTCTTTTGCTGAGCCTTTTGTGTTAA
GTTCAATCAGTAGAAAGTAGGCAATGGAAAAAGAGCCCTGCAAAATAATTTTATATGAGTTTATTTTATGTTTATGCAC
AAAAAAATCATACAGTAGCAAAATGGAATCAGGATAGCTTCAAATGAGAGGGAGAGATTTATGGATTCTCTATACTTGG
GAAGATTGAGACAGCACATGATTGTAGACACAGCTGGATCCAGGGCACCAGGCAGCATCCCCAGGCCCATTTGTTGGCT
GTCCCTTAGCCATCTTACATTAGTTTAGGTCTGTTGTATAGAGGACATCCACCTCCTAAACCAGTTGGAAGAGGAAGA
ATTCCTTCTTAGTGGCTCCAGGAAAAGTTCCAGGTAAACTTTGAGCCATTGTCCTGTTCCAGTTGAATTATTGTGGTC
AGAAGAATTGGCCATCTGGAATAGATACATCAAATAAAGTTGTCTTATGCTATTTAAACTCACTGAGAAGTTTGTCT
TGGGGGTGATGTTGGCGCCCCCATGTTAGACCCAAGCATGTTTGTCTTCAGAGTGTCTTCAAGATCCCTTATCCAGCA
TGGATGAAACAGTGTATCCTGGAATACTGGTGGGGGATACTTTCCACAAAGGGAGACTTAGCTACTATTTATTTCTTGA
TACAAAGGGAGAAACAAAGCCTGTGTTGGGAATGGCTAGTGGAAGTCTACCCAGGAGACTTTCTGCCTTGGACAGT
TTTTTGTGATCAAAGGCTTCAGCTGATTCTTTGATGCTTTGGGCTTCCCTAGACAGTTTCTGCTGGATACTGTATCTGAT
CTGATGCTCTAAAAGCCTGTTATTTACCTAGTAAACTCACTCACTGGAGACTGGAAACATGGCTGTCTGGGTCACTGT
GCATGCTGAACTCAAGCCTTTGTCAAGACACGTAGTTGAGTGATCCATGTAAACCTAGTAGTTGCTCACAGTGTGGT
TCTGTGATAATGGAATGATTTTTGTCTACTTTATGTTTCAATCTTTTAAAGGTACATGGTTGGTAAGTGTGTGTATGG
TTTTATGTTTATATACATGCTTCTATGAAGGTCAAAGACAACCTTTAAGGAGTTAGATCTCTTTATCCGCCTTTACATGG
ACTCTGGGCATCATGTTTACGCTTGCCAGGCTTGTGCAATCAGTGGCCTCACACTCTGAGCCATCTCACCAGCCCCATG
AGTCTGTCTGAGTAGTAGCAGCAGCAGAAGAAGAGGGTTTGAATTCCTCGTTAGACACAGGGGAGAGTGGATTATTG
GACACTGGTCTTCCCATGAAGACACAATTTAAATGGTGTTTTCAATTTGACCCAGGATCCAGAAGAATGCAACACCTGGA
TGTATGCAATGCCACCAGAAATGGACTTTACCCATTTGTAGCACAGATAACTTTGATTGGATAAGTTACAATATATGATCT
ACTTAGAGCATTCTAGAGTTGGTTTTAATCTATATTCTTCAGGATGGAAATTTGACTTATTACGCCTATCTCTGTGGTT
AATCAAAGAGGGGAAAAGAACTAGATCAGGAGTCCACAGGGCAAGCAAGGTGCGATGGTGTAGAAATTGTTGGTATTT
ACCTGGAGGGATAAGAGTATAAAGAATAACTAGTAATCATAGAGAAGTCCGATGGTGCAGTGTGAGCGCACAGCTTCC
TTTGGGCTGTGGATTGTGCTGAAGGACATGAACCTTATTGTCTTGAAGAAACACCTTGTGCTGTAGATTTTCAATTTGT

TTCTTTTTCTACTTTCTTTATCTCCTTTATGACTTTTTTGGGGGGTGATTACTTACAGTGCAGCCCAGGCTGCCTTAAAT
TCATGATACTCATGCTTTCCACGCGCTGTGATATCAGCACCAAAATACAGCTTTGAAGACAACTTTGATGGGATCTTAAG
ACTCATTTTTAAGACTATTTTAAATTTTATTATTTTAAATTATGTGTATATGGAGTGCAAGTGCCCAAAACAGTGTTGTAT
GACATTATTCCTAGGGAGATATAAAACAAACATCTAATCACCCCTGAGAGAGAATTGATGATAGACCAAAGTAAGGATA
CCACCAAAATCCAGCTTGGGGTTACTTACAGCAGCAGAAATGGCTCTGACACAGCTGCATCACAAGAACACAGCACAG
GATGCAATTCACAAAACTGGGAACCTGGAGCACACTGCATACCCTGCATGCAGTTTCAACAGGTTGGAGAGCATTGG
CTGGTGCCTGCTTCTTCCAAGCTAGTCCAGCTAATCTGACAGTGTCTCTGAGTAGTTCTTACTACTTAAGTATGCTAGGA
GGAGAGGACCCTTGTGAATCTGGTCACTTGCAGGGACTTCCGTCAGGTATTTTTTATTTCTTTCTGTGCTTAATGAGCAT
CCCCGGAGGAAGGAATGCTTCATCTCTCTTACAGAACTGCTGCTTCACCTCTCTGTAAGCATCCTGCATTTTAAGGAGTT
TCCTTCCAAGGTGGAAGGTTTTTTGTTTTTTGTTTGTGTTGGGTTTTTTTTGTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGCA
AGACGGGGTTTTGTCTGTGTAGCCCTAGCTGTCTTGGAACCTCACACTGTAGACCAAGCTGGCCTTAAACTCAGAAATCT
GCCTGCCTCTGCCTCCCAAGTGCTGGGATTAAAGGTGTGCACAACCACGGCCAGCTCAAAATGGAAGGAAGGTTTTA
ATCTAGCCAGACAGTGCTGTTCAACAGGAGGCCAGAAGAGGCTATTGGATCTCCTGCAGTTGGTATTACAGGTTGTAAG
CCACTTGATGTGGGTGCTGGGAACCTGAACCTCTGGTCCTCTAAAAGCATGTGCTCTTATCTACAGAGCCATGTTTTT
CCTATTTTGAAGCTATTATTGAAACTTCTGTGTGAAATCTTAAAGTTTTTCTACTTCTTTTCAGAGCTTGTTTTTAA
CCACTTTTTCCCTGAGGACAATAGAATCTGTGTCCAGGGTATTATAGAATATTAAGAATAATGGGTACATCCAGTTT
TTCCTGCGCCAAGGCTATTACAGGGTTCAGTGTGACACAGGCATGTAGCTCATGGCTGAGATGGTCTCACAAATGGAGT
GGACTTTTGGTCGTTTTACTTATGAATAATTCTAATAGTAACTTAACTTCATATTCATGGACTTACACATTCAGTGAAG
ATAATTTGCACTTTGACTATGGATCTTGTGCCATGTGGTATGCTGGAGGTTTTGAAATGAAAAGTTTGTGTTTGGGCTCAT
AAGGCACCTAAGATACTGTAAGGAGAACTGTAAGTGAAGAGGCAGTGAAGGTAGTTCAGTTGGCAGAGTGCTTGCCC
AGCACGCATGAGCATGGGCCACAATTTGATCCCTATTGCTCATATATAAAGGTGGGAGTGGTGACATGTGTTTTAATTC
CAGTACTAGGGAGAAAGCGATAGGAAGACACCTGAGGCCAGGCTAGCCTAACCGGTCAGCTCCAGACTAAAGAGAGA
TGCTGCCTTAATGGAACCTGCATCGAGATCTGGAAGATGATACCCGAAGTACACACACACACACACACACACACACACA
CACACATATACACAGGCCACCCCCCAACACAAGCCACACACACACACACACACATATATATATACACAGGCC
ACACACACACACATACATACATACACACACATATACACAGGCATGCAATACATAAGTAAAGCATGAAGAAAGTATAA
GATACTTTGTGAGTTTGTGGGGGGCGGGCAGAGAGGCAGAGAGGAAGAGGAGAGAGAGAGAGAAGAGATA
CTCACCAGAGGAAACAAAGTGAGATACACCAACATAGCTAAGGAAAGGATGTATGGCAGGAAAGGCCACAGAAGGGA
TGGTCCCTGAACAAGGACATAATTCCCAAAGAGACAACATCACTTAGGGAACCTTATACAGCCAAGTTCAAGTATGAGG
TGGTGATAGATTCTCATGTGAGGTGGTGATAGATTCTGATGTTAGGTGGTGATAGATTCTGATGTTTAGATAACTGCAT
GCCAAAATATGATAGACATTCCTGTATAATTTTATTTTTTTAAAAAAGATTTATTTATTTTATGCACATGAGTACACTG
TAGTTGCTTTCAGACACACCAGAAAAGGGCATCAGATTCCATTACAGATGGTTGTGAGCTACCATGTGGTTGCTGGGAA
TTGAACTCAGGACCTCTGGAAAAACAGTCAGTGCTCTTAACTTACTGAGCCATCTCTCCAACCTCCCTGTATAATTTTAA
TAGGGAAGTAGAATTGATC