



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ6115	Date of Submission:	11-5-04
Lexicon Contract Name:	DNA208A	Mutation Type:	X Standard Knock out
LexVision Name:	MEM708N1		☐ Conditional
Reference accessions:	ENSMUST00000035336, NM_134437	Is this gene X-linked?	No

Required Materials: X pKOS clone DNA(s) __pKOS30, pKOS60, pKOS85_____
X Target Vector DNA __pKOS85 TV_____
X Targeted ES Cell DNA __2E1_____
X Genomic Map

Southern Blot Analysis: *External/Internal Probe Strategies*

	<u>5' External</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	11+12	13+14
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	EcoRV	Hind III
Predicted Wild-type Band (kb):	16.2 kb	4.8 kb
Predicted Mutant Band (kb):	8.7 kb	8.5 kb
Probe Size:	528 bp	391 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:	DNA208A-18	5' Primer Name:	Neo3A
3' Primer Name:	DNA208A-17	3' Primer Name:	DNA208A-17
Predicted Wild-type Band (bp):	177 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**

DNA208A-11 5' – GAGAAGGTGTGTCAACAACC
 DNA208A-12 5' – TCTTTTCTGACCCTGTGAGC
 DNA208A-13 5' – AGGTTGTTGTCTATGCTGCC
 DNA208A-14 5' – AGGAACACTAAGAGACAGGC

PCR Genotyping

DNA208A-17 5' – AGTACTTTCTGGGTGTGTGACG
 DNA208A-18 5' – TCAGAAGGACTGTAAGTCACGC
 Neo3A 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

Genomic Sequence Deleted:

TAAAGGATTCCGAGTCATCTGGAGGAGCTGAAGTCGGAGGGCAGACAGTGCCAACAGCTGATTCTAAAGGACCCCA
AACAGCTCAACAGCAGCTTCAGAAGGACTGTAAGTCACGCTCAG

Genomic Locus: *(The deleted sequence represents nt10001-10122--in the sequence below. KOS85 used to generate the TV represents nt 4482-12471 in the sequence below.)*

[illegible]

TCCCCGAGTTGTCCTTGTTTGTTGAAAGTATAGATGAGCTTTTGCTTGGTTCATATACTGTTTTTGGTTGCCTCCTTAAAT
GCTTTTAGTTATAAAAAGTGGAAGTGCAGCTTACAAGGGAACACAAGAGATTCCCTAAGCTTCTTAGAC
ATGTCTTTCATCCAGGGGAATGTCCCGTAGAGTTAGATTCTGAGGACATGAAGCCCTTGCAGTAGATACAGAAGAGA
CGATTTGAGTAGAATCGTGAGAAAAGAAATGGAGACAAGCAGGGTGGACACTGTGGGTTGAAGTCGCAGAACAGTTCTC
TCATCACCATCTGCCTTAGTGTGGTAATTCTCTGAGGTTCCAGCATGATTCTGGCTCAGAGCTTCTGGCAGCCTTTGAAT
GTGCATTGAGCACTCCAGCTGCCTTGATCCAAAAAATCAAAAGTGGGGGTTTTTGTGTTTT
TTGTTTTCTGAGCTATTAAGTTGGGGCTTTGGAAATCAATGAGAATTGTGGGTATCTCTGAGGAAAGAGACTTTGAG
AATGTTAGGTGGTGTCTCATCTAAGGGTTCAAACATGGTGCCTTGTGTTGTAGGCAGTGAGTCATTTAACAGTTTG
CCTGTGAAATTACTCCCCTGTGGATTACACCCGCATGTTAGTTCCTTTCCCTGGTGACCTTGCCCCCTCTGTCTCTTCT
AAAAACAAACACAGCTCCAAAGTAGTTAATAGGGCTGATTGATAGAACTAACTGAGGCTAGAACTACTACTGAGGATA
GAACAACTGAGGTTAGAACTAACTGAGGATAGAACTAACTGAGGTTAGAACTAACTGAGGATAGAACTGATGTAAGG
CCTTACTGGTTTCAGTAAAAATAGCAGAGGAGTAAGGAGAGAAAACAAAGACCAAAAGCTAATGACTGATACAAAC
GTCTACTGTAGCCAACCATTTCTAGTCTAGCAACGTGCAGGGATTTGATTCAGGAGAGGGGGTGATGTTGCTGCAGTTA
TATAGCCCGCTGTAACATATTATGTTTTTCTAGCTACAATCAGCTTAAGTATCTTATGTGAGCTTTTGCGAAGTTTAG
AATAGCAGTGGGTTTGGCACCTTGTAACATACTCTGCCTAGTCTAGTAAGATGACATGGAAAATAAAGGTTAAAGACTT
AACTTTTCATTTTTCCAACCTCTAGACTGTACCACCTACTTGAATCCCGCGCGCGGGAAGCATGCGATTGCTGATGCTCAG
AACATCACCATCAGCCAGTACGCTTGCCACGACCAGGTGGCAGTCACCATTCTTTGGTCCCCAGGGGCCCTTGTAAGT
GTTAGCACTCATATCCTCTGTGGGGATAGGGGGTGCCAGTATGAGTGGCTGTGTGTGGTGGTCTTCGGGCATACAGGTG
TTGACAGTAAAGCTGAGAGTGCCGTGGACACTGGCCTGCTTTGTGGCTTATCCTCCACCAGGGACACACACACACACA
CACACACACACAGTGTCCCCATGGTGTGTGTGTGTTTCTTGTGTTGAGAGAATTGTGATTGGTGATGCTTTTGTAGTTT
TAGACAGATAGGTCCTTACTACATAGTCAGGAGCTGAAAGTGCTGGAGGCGCCCGTGGTTTGTGCAGGGCCACCTTGG
CATTGGCCTCCAGCATTAGTGGTCTCTGAGGTCACAGTGACATGTGGACCCATCTGTGGCATATTTGTTAATTTTTTTTT
TTTTAAGGAAAATTCTTGTTTTCATAAGAAAGCATAAAATCATTGAATTTAAAGCTGGAGACCAAGTTGAATTTATTTTT
AGACCTTGTAGGCCAACAGAATTCAGAGTGAAATAAAAACTAGAAAGCTAGCAAGCCCCACTTCTCTGGCCAGGTTG
TTTGCCCAAATCTATCTTTTTTTGGAGGGAGGGGCTCTGAGACAGGGTTTCTCTGTTTAAACCTGGCTCTCCTGATACTC
ATTGTGTACACCGGGCTGGCCTCAAACACATGTCTATGTGCCTCTGTTTTCTGAGTGCTGGGATTATATGTGTATGCTGC
CACACCAGGCTGAATCTGTCTTGAATGAATGAATGCCTAAGAGAGAGTGGGATGGCCAAACCAGGATGAACATAAGATT
CTTTAACTCCATTCAAGTGAACCTGGTTGGTAATTTCTTTTTGCTTATTTGATTTTTGTTTTTGAACAAGATCTTGTGT
CTCCCTGGCTAGCCTCAAACCTACTGTGTAGCTCAGGATGGCCTCCAGACCCTGACTCTCCTGTCCAGCTCAAAAGTGC
TGGGAGTAGAGGTGTGTACCAGTACACTCAGCAGCTCCCTCTTGTCTTGTCTTGTCTTGTACATTGTAACAATTGCTTC
AACTCACTGTCTTCTTGTCTATGTACCCAAAGGCTGGGATCCTATCTGTGCACTGCTATGCCACTCAAAGGCTGGCAT
CCTATGTATTTACTACCATACTACCCAAAGACTGGATATGTGTGCACTCCCATGCTTGGTTGGGATCCTCTGTGCACTGC
CAGGCTTGGTTAGGACCGATCTTTCACATGAGGCATTTAACTGCAGAGCCCTGGCTCCCTGAGTGCCAGGTGGAGGT
GTAGTTGCCTTGTGGTTGGCGGACAGAGAAAGGTGCCAAGAACAGCTGCTGTGTTATCAGAACCTAGGTCCCAGCC
CTGCATTCTCCTTCTGATTGTGCGGGTCTTGGACATTTTTTTCAGCGGATAGCCAGGGAGAAGTTAAAGCCTAGATTCT
TAATCAGAACAGAAACATCCCAGAGCTACAGTGTCCGAATGAGTGTGAGGTAGAGGGAAGTTGGGGAGGTGTTGGC
CAACTTACCCGTCCACATAAATACTGCTGGGTTTAAACCCTATGCGTTTCCAGAGATAATTTTATCCTAATGCATAGATT
AAGATTATTCTCTGGGGCTGGTGATATAGCTCAGTGGGTAAGTACACTGACTGCTCTTCCAAAGGTCCTGAGTTCAAAT
CCCAGCAACCACATGGTGGCTCACAACCGGCTGTATAATGAGATCTGACTCCCTCTTCTGGGGTGTCTGGAGTGAGCAG
GATTGACGGGAGCGAGCAGAGATCCTAAAATTCAATTCCACAAAACCACATGAAGGCTCACAACCTACAGCTACAGCC
TACTCACATAACAATAAATAAATAAATCCTTTTTCTTTTTAAAGACTATTCTCTGAATAAAAGAAGCGGTGCGTC
ATTCTATTTAAGGCTTAAATGGCCAAGCCTTGATCTGACAAACGGCAGACTCCCTCTTTAGAGGAGAGTGAGAGGTATA
AGCTGGTGGTGGGAAGAGAAATGATTTAAGGTGGGGTTGGGTGGAGTGGGGTGGCCATAAATGGGATCTGTCTATCAA
GTTAGCCCCTGGGAAGTTAGGGGAGTGGAGCACAAGGCTATGGACAGTGGCTGAAAACCTCAAGGCTTCCGGGTGTTGT
TTAACCATGCGGGGTGGGAGGTGAGTTTCTTCTGACCTTTCCCTCCTCTGTAAGTAGGATAGTACCTACCTCCATGTTTG
TTAGGAGGAATTAATGAGAGTTTCTCCGCAAGCTCAGGGACGGATGTGTATAGGAATTAGATTTGCTGCTTCAGTCAA
TTCCAGCCCTATATTTAGTATTATGATTTTCAGTTTGTCCATTGAAAAACAAGGCTCAGTCTGCTGTGGTGGCGCACGCC
TTAAATCCCAGCACTCAGGAAACAAAGGCAGGCATATTTCTGAGTTGAGGCTAACCTGGTCTCCAGAGTGAGTTCCCG
GACAGCTAGAGCTACAGAGAACTCTGTCTTGAAAAAATAAAAAACGGGCTGGAGAATGACTCATAACCATCTGTAATG
GGGTATGACTCCCTCTCCTGGTGTGCATAATTAAAAAAATAAGTTAAAAAACAAAACAAAACAAAACAGAGACAA
AACCCCAAAAACCAACTAAGGCCAGGTCTGTCCATCTCTGCATAACTGAGCTGATCGGTTTGTAATAACTATGAGAG
ACTTGCCTTTAAACCTGAGTTGCCTACCTTCTGTAAACAATGTTTATGGAACATTGTTCCAATCAAGTAGTATTTAAA
TAGTAAAGATTGTTGAGAAGTCTTTCTTGGTCTCCAAAGGCAAGTTTCTGTGAGGTGTTGTGTTGTATCATCCTGCCTAT
TAATCTCGGGTTGTGGATCCCTGGCTGTCACCACACAGGAAGCTTCGTGGTTGAAAAACTGCAGTGTACTGTAGAACT
CCCGGCTTCTACAGTACGAGGCTCCTTTTTTTTTTGTGTTGTTGTTGTTGTTTTTGTGTTTTTCGAGACAGGTTTTCTCAGTAT
AGCCCTGGCTGTCTGAACTCACTCTTATACCATGCTGGCCTTGAACCTCAGAAATCCGCCTGCCTCTGCCTCCGGAGT
GCTGGGATTAAAGGTGTTCCGCATCACCGCCTGGCAATACAAGGCTCTTAATTGTGCCTTTTCCACCCTAGCTACTGGG
AACTTAATGTGCTCTTCATCAAATAATTACAGAATTGGAGGACCTACTTAAAAGAGAAAAGATCTCTGTGACCTTTGCC
ATCAATAATTTTCCACCTGGTTAATTGCATCCTGTGTAATTACATTTGCTCTGAGAGGCGAAGGGTTGAAAATGTCTCC

[illegible]

CTGTGCCACCACTGCCCCAACCCCTTAGTCATTCTTAATGAGGTTGTTGTCTATGCTGCCAAGTTATTTTGTAAAGTCTTAGT
TTCATAATTGAAACTGAGATTCATCAGGTCAGGACCATGTGGTTGTCTATCTGGTTGCTTTCTGCATAATGGCCAGATA
GAAAAACCAAAGAATGCATTTATGGAAAAAATACTCTGCCTAAAAACTAGTGTAATTTAGGATTAAAAATTTCTTA
CTGGAATTGGTGTGTTTTGGAATGAGATGCGTGATGGGGTGTGTATTGGGAATACGCGTATTCATACACCATGTCGGTG
CACCGTGGCTTTGATACCACCTCAGTTTTCTTGACATTATATGAACCTTCCAGGAGACTGTGGCTTAGCAGTGTAGCAC
AGTTACTGCTTGGCCTGTCTCTTAGTGTTCTCTGGGATGGAATATCGTTTCAAAGGCCTTGGCTCTGAAATACAATTTTCA
GTGATGACAGACTCCTTAGGAACTGTCTGTATGCCATTACAGGGCCCCACCAAGAAGAGTTGAAATTAGAATGCCTTGA
AGCTTGAAACAATGTCTCAGTGGTTATCAGACCCACAGGAGAGCCCTCCTGCTCATAGACATCCCACAATGGTGCACAC
TGAGTGACGGAAACAGGAATAGTTCTTTGCCTTCTGAGTGTTGAAACTGTGCAGTAGTGGACAAGCTTTAAAAGCCTTC
GTGACTTTATAGAGCTTCCACTTAGATGTCTGTGAAGTGCATCACATTAATATTGTATATTGTATCTTTTAAATGGTTGT
TAGCCACAATATAATTATAGTGAATAATTATGGTTGAAATGATGTAATTTGTGTCTTTACCAGAACATCAGACCCAGTAT
ATATTTTGTTCATTTGTTATAGAGGAAAAAATACTGTCTTAACTAAAAATACTCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
TTTTTTTTTGGTAAACATTATAGCCTGTGACCTGTTGTTACAACCTGACAACCTTGGCCTGTAAGCCTTGTAAAGTATAGC
TGTCTGTCAAGTCTCAAAAGTGTTAACCCCATAAATGGTGTGGGGCAGCCTTGGGTGCTTACTCTGGGCCCTTCTCCTC
ACAGTCTGGAAGCCTCGAAACCTGAATATCAGCCAGCATGGTTCTGACATGCACGTGTCTTCGACCATGCCCCGAGA
ACTTCGGCTTCCGTGGCTTCCATGTTCTCTATAAGCTCAAGCACGAAGGCCCTTCAGGCGGAGGACTTGCAGGCAGGT
GAGTGAAGTGTGTAAAGAACACATGTGTTTCAAAGTGCTACTGGATGGTGGGAGTAAGTGCGGTCGCGGTTGTTTAAAG
AATGCCACTGGGTCTGTCTCCAGCTGACTCACTCACCCTGTCCCTTGTCCCGTCATCTCCACCTTAGCCGCTCTAGGG
GGTGGTACAGCGCTAGAGGATCAAAAGCAATCTGTCTCATATTTAAGCATCTGCAGGTGCTGTGTGTCAGGAAATCCC
TGAACCTTCTGCTCTTCAGATCCTGACTGCTCATCAAGAGCCTTGCTTCCATTCTCTCTTTAGAGGTGGAGAACCTAGGG
CTCGGGGAGGTCACGTAAGTGAAGGAGAAAAAATCTAGCCAAGTCACTAGCAAAATCAATGGCCCTGGATTTT
TAATTTTGTGTTGTATGTATGTGATGGATGGATGGATGCATGCATGCATTTTAAATAAACAAAAGACCAGGGTTAAATA
GAAACCTGAAAATGAGCATCATGAACAGAGTATGGCCAGAACAATGGGAAGGCTTTGTGGATGCTTGACGCTGTGCA
CTCTCTACCTGTCTGTGTGTGCTGGGTCCAGTCGTAGCCTAGTTCTTCTGTGGTCTGCAGCTTTACCGCTGCACTTCTG
GGAGCATCTGCTCAAGTTAGATATGACAGATGAGTGCAGACGAGCCCCAGCTCTTCTCTCCTTGCTTGAAACGGATTTG
CATTGATTTTTATTGTGTAAGTATGGTCTGCCAAAGTTCTACATGAAAGTTCCACATGTATTTCTTGTAAGATGGGTGTC
TCACTACTAGGTAGCCTTGATTGGCTTGAGACTCACAAGGCAGTACAGGACCCATGATGAAGTCAGGCTGTCTTGAAC
TCAGGCTTACCTCTGCTTCTCTGAGTGGTAGGATTAAAGGTGTGTGCCACCATGACAGGCCCTGCTCTTTCTTAGGTAGGT
GGGTGGGTGGGTGGGTGGATGGATGGATAGATAGACAAAAAGTTTGTCTCCCAACTCTTAATCACTGAGCCCTCTGCAC
CCCTCTCTCACCGTTCTATTACAGCAAAGGGTATTCTAGTTAATTTATTTTCAAGTGACAAAGATGAGGCACTCCCACT
AGGCACAAGCTATGGCAAGAGTCTGAGCCTTTTTATTAGTGAAGGCCAAGGAACGTGTGACAGGTGAACACTGCTG
TCCTCTGATCCCATCACATCCGGAAGTGAGCTTAAACCAGTGGCAGGTCTCCTTCAGCTTTGGGATGAAGAGGCCGCCA
CCTCTTCTACTACGTGGGCATTTGAGTTGCTCTTTGCTTTTTGTAGGACCAGAATACAGAGACAACCAGCTGCCTCCTCC
AAAACGTTTCTCCAGGGGACTATATCATTGAGGTATGTGCAACTATAGACTGCCCTCTTGTTACTTCCACAGAAAGCAG
CTCACATGGAGTTCTGAGTGTTTTGTTTATTGGTTTCAAGACTGAGTCCAGTGTAGTCCAGGCTAGTCTCAAATCCAAAC
TTCTATAGAACAAGGATAAGTTTGAAAGGCTAACATGTCTTGCCCTCTACCTCTGGGATTACAGATGTTTACACTATG
GTCTTTGCTTTTTATTACAGACCCTGGGAATTTGAACTCAGGTCTTCAAGCTTCCACAATAATCCACGAAGCCATCTCCTCA
GCCCCATTGTTTTTAAAGAATTTATTTATGTATGTGACTATGCATAGCTGTCTTCAGACACACCAGAAGAGCATATCA
GATCCCATACAGATGGTTGTGAGCCACCATGTGGTTGCTGGGAATTGAACTCAGGACCTCTGGAAGAACAGCCAGTGT
TCCTAACTGATGAGCTATCTCTCCAGCCCCGACCCCTCCCCCTTCTTTTTTTTTTAAAAAAAAGTTGATTTACATTGTTA
AGCTATCACCATTATCCTCCCTTACTGGATCCCACACCAGCTGCCTGGGGAGGGAAAAGATAAATGAAATCACCAGTAGT
AGATAAAATGTATTGTTTTACTTCCCTCTTAGATAAAATGTATAGACAGATACAATGTAGAGATGTGCTAGCACTTACC
AAACAGTAACACAGCTCTCTCTGTTTTATAGCTGGTGGATGACAGCAACACCACCAGGAAAGCTGCTCAGTATGTGGTG
AAGTCAGGTAAAGCTCTTTGGCTTGGATTTGATGGCACATTCTTGAGAGCAGGCTTGTAAGATTTTCTGTGCTCCTTAAT
TCATGGTTTACAAAACACCAGTCGCTCACCTCTTCTCCCTTAAACAATTGTTTCATCAAGGACGCTTCCTTTTATGTTGTT
GATGCCTGGAAGGTCAAAGCTGGCATTGCATCTGCCACGGATACTAGGCAATTATCCTTACAAGACAAGTAGGGGGAG
GGGCCTTTCCTTACAGGGTTTGTAGCATATTTGGAGCTATTAGCATATTTGGAGCTATTAGCATATTTGGAGTGGTTAG
CATATTCAGAGCGATTAGCATATTCAGAGCTATTAGATTATTTTCGACAACACTTTACAAAGGAATTGTTGAATCCTTTT
ATAATCTAGGCAGCAGAGATAGAGTAAGGTAGTTGGGGACCTGGGACCTGTTAGTCAGCTTTTGTTTTAAAAAATG
AGGGGGGCTTCCCCCTTTTCTGAACCTATTCTGCTGCTTGAGTTAAAAGACTTTCTCTTTGAAATCTCCCAGTGCAGT
CTCCCTGGGCTGGACCCATCAGAGCTGTGGCCATCACTGTGCCCTCTGGTTGTCATATCTGCGTTCGCAACCCTGTTCACT
GTGATGTGCAGAAAGAAGCAACAAGGTATCTGTCTATGCTGTGCCCACTGTTTCTCCATCCTCTAGTTTGCAGCAGGCCA
AGGGTGGGTACCGACAAAGACAGGGCCTGGGGAGTCTGCTTTCCTCAGGAGGGGCTGGGACCCCTCACACCTCCT
TGCTAGTTTCTTGCCTACTGAAGTTCCAGAAATTTAAATGTTTGGCTGTTAATCTCTAGGACCTGGCAATGTCCAGGTAT
AATCCAGTTTTCAAACCTCAGGGAGTCTGAAAAATGAGAACAGTCGTTTGGCGAGTGGCCATCATTGAGAAGTTCTGTCT
TTCACCTAGAAAACTGTAGATCTGGATGGAGTTACCCAGATGACTCCAAGGATAAAAGTAATGAAGATGTTAACTTAA
GATTTGTGTGCTTTCGGCTGAGCTTGCTATCCCAGTTGGTGGGAGGCTGAGGCAGGAGGATCCAATTCAGGAAGTGGAG
GCTAGTCTGAGTAATACAGTGAGACCCCTTGTCCAGAAATAATAAATAGATAGATAGATAAATAGGTGAAAAGCCATT
TTTGTGTTGGTTTGGTTTCTTTACCTTGTAAATTATACTTTAAAAAGTTTTTCTCCCTCCCTCAGCTTATCTGGCTGCC

Selection Cassette:

GCTCTAGAGGCCATAGCGGCCATTTAATATGGCGCGCGGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGGA
ATTCCGCCCCCTCTCCCTCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGAATAAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATA
TGTTATTTTCCACCATATTGCCGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCCGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCT
AGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTT
GAAGACAAACAACGTCTGTAGCGACCCTTTGCAGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAA
AGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAAGAG
TCAATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCCAGAAGGTACCCCAATTGTATGGGATCTGATCT
GGGGCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCCGAACCACGGGGACGT
GGTTTTCTTTGAAAAACACGATGATAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGA
AAACCCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGGCCCGC
ACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTCGCTGGTTTCCGGCACCCAGAAGCGGTGC
CGGAAAGCTGGCTGGAGTGCATCTTCCTGAGGCCGATACTGTCGTGCTCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGA
TGCGCCCATCTACACCAACGTAACCTATCCCAATTACGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACCGGAGAATCCGACGGGTTGT
TACTCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGG
CGTTTCATCTGTGGTGCAACGGGCGCTGGGTTCGGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGGCGTCTGAATTTGACCTGAGCGC
ATTTTTACGCGCCGGAGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGA
TATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTT
GCCACTCGCTTTAATGATGATTTACGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACC
TACGGGTAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAAACGCAGGTCGCCAGCGGCACCGCGCCTTTCGGCGGTGAAATTATCGA
TGAGCGTGTTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCC
GAATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCGGTTTC
CGCGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGCGTTAACCGTCACGAG
CATCATCCTCTGCATGTGTCAGGTCATGGATGAGCAGACGATGGTGACAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAAACAATTTA
ACGCGGTGCGCTGTTGCGATTATCCGAACCATGCTGGTACACGCTGTGGTACGCGCTGACGCGCTGATGTCGGTGGTA
TGAAGCCAATATTGAAACCCACGCGATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGATGAG
CGAACGCGTAACGCGAATGGTGACGCGGATCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTTCGCTGGGGAATGAATCAGG
CCACGGCGCTAATCACGACGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTCGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGGCGGC
GGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCCCGATGTACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTG
CCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCACGCG

ATGGGTAACAGTCTTGGCGGTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGTCT
GGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCG
ATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCCGCATCCAGCGCTGACGGAAGC
AAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCAT
AGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCTCTGGATGTC
GCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAGTA
CGCGTAGTGCAACCGAACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGA
AAACCTCAGTGTGACGCTCCCCGCCGCTCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGCATCGAG
CTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCCTTTCACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGC
TGACGCCGCTGCGCGATCAGTTACCCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCATTGACC
CTAACCGCTGGGTGCAAGCTGGAAGGCGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCATGTCACGGCAGATA
CACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCAGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGGAAAAAC
CTACCGGATTGATGGGTAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGCGCG
GATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACTATCC
CGACCGCCTTACTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTCAGACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCG
AAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCGAATTGAATTATGGCCACACCAGTGGCGCGGGCAGCTTCCAGTTCAACATCA
GCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAACACAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATA
TCGACGGTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCCGG
TCGCTACCATTACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAATAAACCAGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTTCGCGTAAGG
AAATCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGA
GCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGC
TATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAACTTGTTTATTGCAGCTTAT
AATGGTTACAAATAAAGCAATAGCATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGT
GTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAGTGTGGTTTTG
CAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAACCCCGCCCAGCGTCTT
GTCATTGGCGAATTCTGAACACGCAGATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTCCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCG
TGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCCCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTC
CGGCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCCGGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCG
GCTGTCAGCGCAGGGGCGCCCGGTTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGC
AGCGCGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTTCCTTGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGA
CTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTATCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATG
GCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCCATTGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAG
CGAGCACGTACTCGGATGGAAGCCGGTCTTGTCGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCC
GAACTGTTTCGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCCGACGGCGAGGATCTCGTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCG
AATATCATGGTGGAAAAATGGCCGCTTTTCTGGATTTCATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACA
TAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCCTCGTGCTTTACGGTATCGC
CGCTCCCGATTTCGACGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAGA
ATAAAACGCACGGGTGTTGGGTGCTTTGTTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAAATGGCCAGCGAGGCCG
GTACCCAATTTCGCCCTATAG

Targeted Locus:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAATCAAAGTGGGGGTTTTTTGTTGTTTTTTGTTTTCTTGAGCTATTAAGTTGGGGCTTTGG
AAATTCAATGAGAATTGTGGGTATCTCTGAGGAAAGAGACTTTGAGAATGTTAGGTGGTGTCTCATCTAAGGGTTC
AAACATGGTGCCTTGTGTTGTAGGCAGTGAGTCATTTAACAGTTTGCCTGTGAAATTACTCCCCTGTGGATTACACCCG
CATGTTAGTTCCTTTTCCCTGGTGACCTTGCCCCCTCTGTCTCTTCTAAAAACAAACACACTCCAAAGTAGTTAATAGGG
CTGATTGATAGAACTAACTGAGGCTAGAACTACTCACTGAGGATAGAACTAACTGAGGTTAGAACTAACTGAGGATAG
AACTAACTGAGGTTAGAACTAACTGAGGATAGAACTGATGTAAGGCCTTACTGGTTTCAGTAAAATAGCAGAGGAGTA
AGGAGAGAAACAAAAGACCAACAAAGCTAATGACTGATACAAACGTCTACTGTAGCCAACCATTTAGTCCTAGCAAC
GTGCAGGGATTGATTACAGGAGAGGGGGTGATGTTGCTGCAGTTATATAGCCCGCTGTAACATATTATGTTTTTTCTAG
CTACAATCAGCTTAAGTATCTTATGTGAGCTTTTGGCGAAGTTTGAATAGCAGTGGGTTTGGCACTTGTAACATACT
CTGCCTAGTCTAGTAAGATGACATGGAATAAAGGTTAAAGACTTAACTTTTCATTTTTCCAACCTCTAGACTGTACCA
CCTACTTGAATCCCGGCGGCGGAAGCATGCGATTGCTGATGCTCAGAACATCACCATCAGCCAGTACGCTTGCCACG
ACCAGGTGGCAGTCACCATTTCTTTGGTCCCCAGGGGGCCCTTGGTAAAGTGTTAGCACTCATATCCTCTGTGGGGATAGGG
GGTGCCAGTATGAGTGGCTGTGTGTGGTGGTCTTCGGGCATACAGGTGTTGACAGTAAAGCTGAGAGTGCCGTGGACA
CTGGCCTGCTTTGTGGCTTTATCCTCCACCAGGGACACACACACACACACACAGTGTCCCCATGGTGTGTG
TGTGTGTTTCTTGTTTGAGAGAATTGTGATTGGTGATGCTTTGTAGTTTTAGACAGATAGGTCTTACTACATAGTCAG
GAGCTGAAAGTGCTGGAGGCGCCCGTGTTGTGCAGGGCCACCTTGGCATTGGCCTCCAGCATTAGTGGTCTCTGAGG
TCACAGTGACATGTGGACCCATCTGTGGCATATTTGTTAATTTTTTTTTTTTAAAGGAAAATTCCTGTTTTTCATAAGAAA

GCATAAAATCATTGAATTTAAAGCTGGAGACCAAGTTGAATTTATTTTTAGACCTTGTAGGCCAACAGAATTCAGAGTG
AAATAAAAAAACTAGAAAGCTAGCAAGCCCCACTTCTCTGGCCAGGTTGTTTGGCCAAATCTATCTTTTTTTGGAGGGAG
GGGCTCTGAGACAGGGTTTCTCTGTTTAAACCCTGGCTCTCCTGATACTCATTGTGTACACCGGGCTGGCCTCAAACACAT
GTCTATGTGCCTCTGTTTTCTGAGTGCTGGGATTATATGTGTATGCTGCCACACCAGGCTGAATCTGTCTTGAATGAATG
AATGCCTAAGAGAGAGTGGGATGGCCAAACCAGGATGAACTAAGATTCTTTAACTCCATTCAAGTGAACCTTGGTTGGT
AATTTCTTTTTGCTTATTTGATTTTTGTTTTTGAACAAGATCTTGTGTCTCCCTGGCTAGCCTCAAACCTACTGTGTAG
CTCAGGATGGCCTCCAGACCCTGACTCTCCTGTCCAGCTCAAAAGTGCTGGGAGTAGAGGTGTGTACCAGTACACTCAG
CAGCTCCCTCTTGTCTTGTCTTGTCTTGTACATTGTAACAATTGCTTCAACTCACTGTCCTTCTTGTCTATGTCACCCAA
AGGCTGGGATCCTATCTGTGCACTGCTATGCCACTCAAAGGCTGGCATCCTATGTATTTACTACCATACTACCCAAAGA
CTGGATATGTGTGCACTCCCATGCTTGGTTGGGATCCTCTGTGCACTGCCAGGCTTGGTTAGGACCGATCTTTCACATGA
GGCATTTAAACTGCAGAGCCCTGGCTTCCCTGAGTGCCAGGTGGAGGTGTAGTTGCCTTGTGGTTGGCGGACAGAGAA
AGGTGCCCAAGAACAGCTGCTGTCTGTTATCAGAACCTAGGTCCCAGCCCTGCATTCTCCTTCTGATTGTGCGGGTCTTG
GACATTTTTTTTCAGCGGATAGCCAGGGAGAAGTTAAAGCCTAGATTTCTTAATCAGAACAGAAACATCCAGAGCTAC
AGTGTCGGAATGAGTGTGAGGTAGAGGGAAGTTGGGGAGGTGTTGGGCCAACTTACCCGTCCACATAAAATACTGCTGG
GTTTAAACCCTATGCGTTTCCAGAGATAATTTTATCCTAATGCATAGATTAAAGATTATTCTCTGGGGCTGGTGATATAGC
TCAGTGGGTAAGTACACTGACTGCTCTTCCAAAGGTCCTGAGTTCAAATCCCAGCAACCACATGGTGGCTCACAACCGG
CTGTATAATGAGATCTGACTCCCTCTTCTGGGGTGTCTGGAGTGAGCAGGATTGACGGGAGCGAGCAGAGATCCTAAA
ATTCAATTCCACAAAACCACATGAAGGCTCACAACCTACAGCTACAGCCTACTCACATACAATAAAATAAAATAAA
TCCTTTTTCTTTTTAAAAGACTATTCTCTGAATAAAAAGAAGCGGTCGGTCATTCTATTTAAGGCTTAAATGGCCAAGCCT
TGATCTGACAAACGGCAGACTCCCTCTTTAGAGGAGAGTGAGAGGTATAAGCTGGTGGTGGGAAGAGAAATGATTTAA
GGTGGGGTGGGTGGAGTGGGGTGGCCATAAATGGGATCTGTCTATCAAGTTAGCCCCTGGGAAGTTAGGGGAGTGGA
GCACAAGGCTATGGACAGTGGCTGAAAACCTCAAGGCTTCCGGGTGTTGTTTAAACCATGCGGGGTGGGAGGTCAGTTCC
TTCTGACCTTTCCCTCCTCTGTAAGTAGGATAGTACCTACCTCCATGTTTGTAGGAGGAATTAATGAGAGTTTCTCCGC
AAGCTCAGGGACGGATGTGTACATAGGAATTAGATTTGCTGCTTCAGTCAATTCCAGCCCTATATTTAGTATTATGATTT
AGTTTGTCCATTGAAAAACAAGGCTCAGTCCTGCTGTGGTGGCGCACGCCTTAAATCCCAGCACTCAGGAAACAAAGG
CAGGCATATTTCTGAGTTTGAAGGCTAACCTGGTCTCCAGAGTGAGTTCCCGGACAGCTAGAGCTACAGAGAAACTCTGT
CTTGAAAAAATAAAAAACGGGCTGGAGAATGACTCATAACCATCTGTAATGGGGTATGACTCCCTCTCCTGGTGTGCATA
ATTAATAAAAAAAGTTAAAAAACAAAACAAAACAAAACAGAGACAAAACCCCCAAAACCAACTAAGGCCCAGGT
CTGTCCATCTCTGCATAACTGAGCTGATCGGTTTGTAAATAACTATGAGAGACTTGCCCTTTAAACCTGAGTTGCCTACCT
TCTGTAAACAATGTTTATGGAAACATTGTTCCAATCAAGTAGTATTTAAATAGTAAAGATTGTTTCAAGAGTCTTTCTTG
GTCTCCAAAGGCAAGTTTCTGTGAGGTGTTGTGTTGATCATCCTGCCTATTAATCTCGGGTGTGGATCCCCTGGCTGT
CACCACACAGGAAGCTTCGTGGTTGAAAACTGCAGTGTACTGTAGAACTCCCGGCTTCTACAGTACGAGGCTCCTTTT
TTTTTGTGTTGTTGTTGTTTGTGTTTTTTCGAGACAGGTTTCTCAGTATAGCCCTGGCTGTCTGAAACTCACTCTTT
ATACCATGCTGGCCTTGAAGTCAAGAAATCCGCCTGCCTCTGCCTCCGGAGTGCTGGGATTAAAGGTGTTTCCGCATCACC
GCCTGGCAATACAAGGCTCTTAATTGTGCCTTTTCCACCCTAGCTACTGGGAACCTTAATGTGCTCTTTCATCAAATAATTA
CAGAATTGGAGACCTACTTAAAGAGAGAAAAGATCTGTGACCTTTGCCATCAATAAATTTCCACCTGGTTAATTGC
ATCCTGTGTAATTACATTTGCTCTGAGAGGCGAAGGGTTGAAAATGTCTCCTTGTCTGGTTTCAGAAAGAATGTGAAA
TCAATATCTTGACAATTGAGGCCAGCTTGGGGGCTCTCCAGCTGCACCTTGGATGCAGAGCCCCATTGCCGGCTCTTGTG
GCCATCAGAGCTTAATCCTTTTGAAGCATCTAGTCAGATGTGCAGTGGGAGGAAGCTCAGGTGGCGAGGCTGGGCCT
GCGCCTTTTAGTAACAAAACCCCCAAAACCAACTAAGGCCCAGGTCTGTCCATCTCTGCATAACTGAGCTGATCGGTTT
GTAAATAACTGTGAGAGACTTGCCCTTTAAACCTGAGTTGCCTACCTTCTGTAAACAATGTTTATGGAAATGTTATGGG
CATCTTGTAGCCTCTGAGGGCTGTATGCACAGAGCACACACTGGGCAGTCCATGGCTATCTGCTTTTTGGGGGTGGTTA
TAGAAAGACTGACATTCCCCTAAAATACTTCATCTGAAGCTTAGGAGCCCTCTCTGGCGCAGACATACACTGTGTTGAA
GTTTTGAAAGCTGCTCAGTGAAACAAATTAAGAAAGTATATAGCTAAAACCTTTAGGTTAAAAACAAAGTTTGGGGAGG
AGCTAGAGATAGTACCCAAGGAGCTAAAGGGGTCTGCAACCCTTTAGGTGGGACAAAATATGAACTAGCCAGTACCC
CCCCCCCCCCCCAGCTCATGTCTCTAGCTGCATATGTATCAGAAGATGGCCTAGTCGGCCATCATTGAAACAGAGGCC
CATTGGTCTTGCAAACCTTTATATGCCTCAGTACAGGGGAACGCCAGGGCCAAGAAGTGGGAGTGGGTGGGTAGGGAAG
TGGGGGGAGGGTATGGGGGACTTTTGGGATAGCATTGGAATGTAAATGAAGAAAATACCTAATAAAAGTAAGTAAGT
AAGTAAGCAAATAAATAAATAAATAAAAGTTTAGGGCCATTCACTAGGAATTATCTATCGGTCTGCGTACCTGAAAT
GATACATTCCACTATAGACTTTGTGATCAGTTGAAACTTGGGCCAAAGTGTACAGAACCCTAGATCATTGTCAAATG
GCAGAGAGGGATAAGAGCACAGATGACCGGATAGAGCATGAACAGTGATGGCGACCGTGCCACGTGTCCAGGGTGG
TGAATGCAGGTTGAGCACTAAGTGTGTGTAGATGTCCTTTAGCTTTGGTGTGTAGCTGGAGAAGATGTGACCTTTGAG
GAGAGAAAGTGTGTTTCAAGAAATAGTTAGGTCCAAATCTCATCACGAGCCTCTGTTCTGCTTAGGCATTGAATTCCCCT
CTAGAGGCCATAGCGGCCATTTAAATGGCGCGCCGGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGGAATT
CCGCCCCCTCTCCCTCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTTGTCTATATGT
TATTTTCCACCATATTGCCGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCCGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCCCTAGG
GGTCTTTCCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTTGAA
GACAAACAACGTCTGTAGCGACCCCTTTCAGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGC
CACGTGTATAAGATACACCTGCAAGGCGGCACAACCCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAGAGTCA

AATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCCAGAAGGTACCCCATTTGTATGGGATCTGATCTGG
GGCCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCCGAACCACGGGGACGTGGT
TTTCCTTTGAAAAACACGATGATAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAA
CCCTGGCGTTACCCAACTTAATCGCCTTGCAACACATCCCCCTTTCCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACC
GATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCGTGGTTTCCGGCACCAGAAGCGGTGCCGG
AAAGCTGGCTGGAGTGCATCTTCTGAGGCCGATACTGTCGTCGTCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATGC
GCCCATCTACACCAACGTAACCTATCCCATACGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACGGAGAATCCGACGGGTTGTTAC
TCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGT
TTCATCTGTGGTGCAACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGCCGTCTGAATTTGACCTGAGCGCATT
TTTACGCGCCGGAGAAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGTCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATAT
GTGGCGGATGAGCGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGGACTACACAAATCAGCGATTTCCATTGTC
ACTCGCTTTAATGATGATTTTCAGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACCTAC
GGGTAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAAACGACGGTCGCCAGCGGCACCGCGCCTTTCCGGCGGTGAAATTATCGATG
AGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCCGA
ATCTCTATCGTGGGTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCAGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCGGTTTTCCG
CGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTGAGGCGTTAACCGTCACGAGCA
TCATCCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACCTTAAAC
GCCGTGCGCTGTTTCGATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGTGGATG
AAGCCAATATTGAAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGATGAGCG
AACGCGTAACGCGAATGGTGCAGCGCGATCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGGGAATGAATCAGGCC
ACGGCGTAATCAGCAGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGGCGGCGG
AGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCCGATGTACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTGCCG
AAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCACGCGATG
GGTAACAGTCTTGGCGTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGTCTGGG
ACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATAC
GCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAA
ACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGC
GATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCCTCTGGATGTCGCT
CCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAGTACGC
GTAGTGCAACCGAACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAA
CCTCAGTGTGACGCTCCCCGCCGCTCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGCATCGAGCTG
GGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGA
CGCCGCTGCGCGATCAGTTCACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCATTGACCTA
ACGCCTGGGTGCAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGGCAGATACAC
TTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTACAGCCGAAAAACCTA
CCGATTGATGGTAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGCGCGGAT
TGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACTATCCCGA
CCGCCTTACTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTGACACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAA
ACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGGAATTGAATTATGGCCACACCAGTGGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACATCAGCC
GCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAACACAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCG
ACGGTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCCGTCG
CTACCATTACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAATAAACCAGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTCCGCGTAAGGAAA
TCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTCCGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCC
TACTTCCCGTTTTTCCCGATTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTAT
TTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAACCTGTTTATTGCAGCTTATAAT
GGTTACAAATAAAGCAATAGCATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTG
GTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAGTGTGGTTTTGCAA
GAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAACCCCGCCAGCGTCTTGTC
ATTGGCGAATTCGAACACGCAGATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCGTGT
GGCCTCGAACACCGAGCGACCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGG
CCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCCGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCCGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCGGCT
GTCAGCGCAGGGGCGCCCGTTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGCAGC
GCGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTCTTTGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGACTG
GCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTCATCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGGCT
GATGCAATGCGGCGGTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCATTTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGA
GCACGTACTCGGATGGAAGCCGGTCTTGTGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAA
CTGTTCCGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCGACGGCGAGGATCTCGTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATA
TCATGGTGGAAAATGGCCGCTTTTCTGGATTATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGC
GTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCCTCGTGCTTTACGGTATCGCCGCT

CCCGATTTCGCAGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAGAATAA
AACGCACGGGTGTTGGGTGCTTTGTTTCGGATCCGAATTCTCGAGGGCGCGCCATTTAAATGGCCAGCGAGGCCGGTAC
CCAATTCGCCCTATAGGAGCGTGTTCCCGAAGACACCATTGTCTCTGGGGTTTGAATGGTCAATTGAAAGTCTGAAATT
GGAGAAGGGGGGGGGGGCCGCTCTGGGGTCCAGCCAAGGTGGGCGAGAATGGGAGGCAGCTGAGCCCGTCACACACCC
AGAAAGTACTGGTAAACGCACCTCTCTGGTTACACTGAAGCAGCAGCTTGTGTGCTCTGGAGAGGACTGTGGGCTCACC
CCTAACTCCCTCCAGCTCCCAGGCTCAGTACTGATGTGCCGTGGCTTTTCCTATCCAAGAAGAGACAGCACTCTCCTTCTG
TAGCATCTGGGATTTGAAACCTAAGCTAAGTCCATCAAGTGGACCTGGCTTTCTGCTTTCTGGGCTTTGCCTGGCCCTG
GAATTATGTCTCAGTGACAGTGTGGAGTGC GGGTCTTTTGTAGGTGGTGGGGTGGACAGTTCTCTACACCATGTGTGTC
TTTGTTCCCTTTTAGGGAATGGAATCTCAGCCTTTTCCTGAATATGAAATTTGAGACGGATTACTTTGTAAAGATTGTCCC
TTTCCCTTCCATTA AAAATGAAAGCAATTACCATCCCTTCTTCTTCAGAACACGGGGTAAGTATGATCCTTTCTGCCTGC
CTCCTAAAGGAGTGATTTCTTTTGAGTGATTACAAACACACCAGGTACTGATACAGAGTAAGTAGGGTGAGAAGCAAA
CTCACATCAATGAACTCCAACAAACCAAAAAGGACAAAAGTCTCTACAGTCCAGGCTATGCTGGAATTTCTGTAGGTA
GTCCAGGTTAGACTAAGATCCATGTTAGGTCTCCTGCCACAGCCTCACAAATGCCAGGATTAGAGGCATGAGCCACTGC
ACAAGCTCAAAAATGTATTTTCAAAAAAAAAAAAAAAAAACTAAGGGCTGGAGAGTTGGCTCAGCACTTAAGAGCATGGGC
TATTCTCACAGATTGTCTGGGTTTGATAACTCTAATGCCAAGGGATCCGATTACTCCTTCTGACCTCTGAGGGCAGCAG
GCATACCAGTGGTGTATAGACATACACGCAGGCAAAACACTCATACATATAAAGTAATAAATAAATAGTAAAGGCCAG
CAGCCCGAGGCTGTAGCTCAGTGGTGGGATGCTTGTCTAGCATCTGCTCGGTTAGTCTTTAGCATTGGGTAGGGGGTA
CTTGCTAGACATGGTAGCACATGCCTGTGATCGCAATATTAGGAGAGAGAAAAGCAGGAGAATTGCTGTCAACTTGAGG
TCAGTTTTACTTGCATAGGCAGGGCTGCATAGAAAGATCCTATTCTAACATAAAGAGAAATACCAAGATAAAAGCATG
GAGATAGATAGATAGATAGTTAGTTAGTTTATTCAAACAAGGTCTGAAGTTATATAGGTAAAGGCTGGCAAACCTCCTG
TCCCTTCCTCCTAAGTGGAATTACAAGCCTGAGCTACCATGTAGATGACAGTTGATTTTTTTAAAAGAACATTTATTATT
ATTTTATTTTTTATACAGGTCTCATTATGTAACCTTGCCTTGCCAGAACTTGTTATGGGGCTGGGGAGATGGCTCAGTG
GTTGGGAGTGCTGACTGACTGTTCTAGAGGCCCTGAGTTTAATCCCAGCAACCACATGGTGGTTCACAACCATCTATA
ATGGGATCTGAGGCCCTCTTCTGGTATCTGAAGACAGCTACAGTATACTCATATAAATGAAATAAATAAATCTTTAAAA
AAAAAAAAAGAACTTGTTATGTACGCCAGGCTGGCCTTGAATTCACAGAGATCCACTTGCCTCTGCCTCCCAGGTACTA
GGACTAAAACCATGCATCTTCATCTCCTGAGTATAGGGAAACGGGGAGAGGTGCCATGGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTG
TGTGTGTGTGTGTATGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGGGCACTGTGGTGTGCAGGTCACAGGTTCAATTGGGAAGTTGATCT
TTTTCTTCTGCATCAGGCTTGGGGACAGGTGCCCTTACTTGGCAAGCCATCTCACCAGTCCAGCATTTATTTTTTTTTATT
TTATTTTTTTGCGGATGCTGTGATCACTATTAACATATCCATGTTAGAACTGTGATGTTTGTTGGCTAGTGTGATTGTTG
TAGGTTGGTTTGTAGAACACTTGCCTAGCTTGCACAGGCCCTCTGAGATCTCTAGCATTCTACAACAAGGTTAGGTGGT
GATTCAAACAAGCAATCCAAACGCCAGCCTAAGAGTAAAAAGTTGAAGGTAAAAGGATGTAATGTCACAAGTGTGGTG
GGGATGAGTGAAAGCCATGGCTGCCAGGGTGGTTTCAGGGCACAGGGATCCACTTGCCAGCAAGCCTGACCAC