```
cccttctgtaggggcagagaggttctacttcattactgcgtctcctgggaaggccatcag      60
gactgctggctaaagtgggaaccaggactctttgtgagttaagaatttgtgtatttatat     120
gtgtgttatacacatttttaaaaaactgtaacgacatcaggttgagcagtcgtctccgg      180
gtggtgaattatgtgtatttttaaattttatactatattgttatttttcaaatgttcgaa     240
attgaatatgtagattgttgttatcagcagaaaaataaacattattcaaatactctattc     300
agtaaagtaatttattgggcgcctttgtcaagcacgcatttgcctagatgtgactctaca     360
gataaaattcacttggggcctccccttacagacaatcaggcagtggagactgagtgcctg     420
aatggatagaccagcactcagaccactattttcagtatctgtttttcttaactcagggcc     480
gtggttttcaaacgtttttcgccttacggtcacccttagggtcccccgagaccggcccag     540
acagacagatatacaaaaacacatacacagtcatgagcgtccaccatttccccaccaggc     600
gcagcacaggcggcttcccggcactgagatgggggggaggagggagagagcgcgagggggg     660
gaggggaaagcagagaacgaaagaggcggaggcggcccccgaaccccgctctggtcttca     720
tcatcaccacccctgggtccccagttcccacccacacaccaacctctaacgataccgggt     780
aattttcctccttcttccctcaaacggctatagcgagacggtagacgacgaccagaacta     840
cttctgctcacgtaagcgagtaatcacgtgagcgcctacgtcatgtgagatctcggtcac     900
gtgagcaactctcggcttaaactcgggatcactaaggtgccgcacttccttctggtatgg     960
aaatagggcgggtcaatatcaagaaaggaagagggtgattggttagcggaacgtcttacg    1020
tgactgattattggtctacctctggggataaccgtcccagttgccagagaaacaataacg    1080
tcattatttaataagtcatcggtgattggtccgcccctgaggttaatcttaaaagcccag    1140
gttacccgcggaaatttatgctgtccggtcaccgtgacaatgcagctgaggaacccagaa    1200
ctacatctgggctgcgcgcttgcgcttcgcttcctggccctcgtttcctgggacatccct    1260
ggggctagagcactggacaatggattggcaaggacgcctaccatgggctggctgcactgg    1320
gagcgcttcatgtgcaaccttgactgccaggaagagccagattcctgcatcaggtatcag    1380
atattgggtactcccttccctttgcttttccatgtgtttgggtgtgtttggggaactgga    1440
gagtctcaacgggaacagttgagcccgagggagagctcccccacccgactctgctgctgc    1500
ttttttatccccagcaaactgtcccgaatcaggactagccctaaactttctctgtgtgac    1560
ctttcctgggatgggagtccggccagcggcccctgtttctttctctctctctctctctct    1620
cgttctccttctctttctctttctcttctttcctctctctttctctctctccctgcccgg    1680
ttctctttttttcactgctccttgcagagcagggccaccccataggcagtgtgcccaaagt    1740
agccctgcccggttctattcagacccttcttgtgaacttctgctcttcctctgccgggtg    1800
ctaaccgttagaacatctagggtgggtaggaggaatggggaactaagattcgtgccattt    1860
tttctccttttggggtcgtggatttctcggcagtatctcgagggagttagagagaccata    1920
aggtcgctgagatctctcccacctcgcccatgagcgtggcatcaggctggaaggttgaca    1980
tggaggaactttatacatttacacctttgcgtgagggttgaggctggattagataggtat    2040
tgaacatatctgaccctcacaatccttatctgtaaattgggattacaacctttaatttc     2100
agggagctgacaaaaaaaatctgaaaaatagttcttatctcacacaggtgagttttcaag    2160
gagataacctatttaaagtacatagcacagcgcttgaccattcaactgcgcttacagagc    2220
aaatgttcaatgggaaaatgaatgtaaatctacaaatctgaatgaatatgtgtatttttc    2280
tggagagaggatatttacctttcttcaaattctcaaagggctctgtgatttaaaaaaggt    2340
taggaatcactgatagatgttggtaaaaggtggcagtcacagtacatttctgtgtccata    2400
agttattcctatgaatatctttatagataaagtcaggatgttggtcagacatcacagaag    2460
aaattggccttgtaagtttcatgtgaccctgtggtacagtatgtgtggcaattttgccca    2520
tcacggatttttttttattggtatttgcatctgattataaaactaatgcatgatcattgc    2580
aaaaaatgtagataaagaagagcaaaatgaaaataaagatttccccccaccgttccacca    2640
cccagaaataatcatggtttaaatgttaatatacaaccttacaattgttttctatataaa    2700
tgaaaacatagatttctttatttcattatttttccataaaaaatggatcatgtttatgtca    2760
tgtttggctaatggcaagaccctggcacccagtctgggctcaaattctgcctcattgtta    2820
cttagccctgtgacattgggtaaattacacttttttttttttttttttttgagacgggg     2880
```

FIG.1A

```
tctcgctctgtcgcccaggctggagtgcagtggcacgatctcggctcactgcaagtccgc     2940
ctcctgggttcacgccattcttctgcctcagcctcccgagtagctgggactacaggcgcc     3000
tgccaccacgcctggctctttttttttttttttttttttttagtacagacggggtttcac     3060
catgttagccagggtggtctcaatctcctgacctcgtgattcgcccgcctcagcctccca     3120
aagtgctggtgtgagccaccgtgcccagccttacttttttttttgagagggggtctcact     3180
ctgtcacccaggttggagtgcagtggcgcgatctctgctcagtgcaaactccacctcccg     3240
ggtttaagcagttctcctgtcgtagtctcctgagtagctgggattacaggcacaccacca     3300
cggccagctaatttttgtattttcagtagagacgggtttcaccatgttgcccaagctggt     3360
ctcgaactcctggcctcaagtgatctgcccgccttggcctcccagagtgctgggattaca     3420
ggtgtgagccaccgcacccggcctctttttttctttttttagtctatcataccttgcaaata     3480
cagtggttcttcctatgtgttggttttgatatttatgtaatcaaacacatcagtttttcc     3540
tttctgatttctgactttggggtcatgctgagaaagtcctttcctacctgaagataatac     3600
agtatatacgtttcttactagtatttttgtggatttttaaaatatttaaatctttagtcc     3660
atctgaacttgttcttctatcagaaatgccacatttaataaataataagtcccatggtat     3720
cagatggctggaaggacctctttcgaaactttgtttaattccattaatctgtgtattctt     3780
attctaatgctaatagttccacactagcttcctttatctttttttttctttttttttttt     3840
ttttgagctggagtttcgctcttgttgcccaggctggagtacaatgtcacgatctcggtt     3900
caccgcaacctccgcctcccaggttcaagcaattctcctgcctcatcctcgcgagtagct     3960
ggaattacaggcatgcgccaccacgcctagctatttttgtatttttagtagagatggggtt     4020
tctccatgttggtcaggctggtctcaaactcccagcctcaggtgatctgcctgcctcggc     4080
ctcccaaaatgctgttattacaggcgtgagccaccacgcccagccttcatcttttaatga     4140
atgtacatgtatgtaatcttttaggtgaacttttttgtaatgttgtgccaagttccttaaa     4200
aagccctttttggaagctgggcaggtggccacgcctgtaatcccagcattttgggagtctg     4260
aggcaggtggatcacttgaggccaggagttcaagactagcctagccaaaatgcaaaaccc     4320
tgtctctactaaagatacaaaaattagccggatgcgatggcacatgcctgtaatctcagc     4380
tactcgggaggctgaggtagaagaatcgcttgaaccggggaggcagaggttgcagtgagc     4440
aagatggcgccactgcactccagcctgggtgacagagggagactccatctcaaaaaaaaa     4500
aaaaaaaaaaaagataaaaaggaaacctaagtactcttgggctttgttaaggattttgtt     4560
aaatatacaaaggattgcagggaaaattaacttatttttaatattgagtatgcttatcca     4620
agagcaaaataatatttctccatttattcaaatcatttaggagcatcatagttttaacat     4680
atgggccttgcacgtatcttaaatttatctctaggcattttaggttgttcagttgttctt     4740
gtgaatgggatctttttctccaaataggattattgttgatatctgttgattatgttaact     4800
ttgtagtttctgactttactgaactgtcttcttagatctaatactcttttcaatttcatc     4860
atatatttctcattcctatttttgtttggggtttttagggcgggaatattaacgggataag     4920
agagacaaaagaaaatctggaaaaacaattcattttaccttacattgcttgtgattacta     4980
ccacactattactgggttggaaaaaattgtgaaatcccaaggtgcctaataaatgggagg     5040
tacctaagtgttcatttaatgaattgtaatgattattggaatttctctttcagtgagaag     5100
ctcttcatggagatggcagagctcatggtctcagaaggctggaaggatgcaggttatgag     5160
tacctctgcattgatgactgttggatggctccccaaagagattcagaaggcagacttcag     5220
gcagaccctcagcgctttcctcatgggattcgccagctagctaattatgtgagtttatag     5280
ataatgttcttgttcattcagaggactgtaagcacttctgtacagaagcttgtttagaaa     5340
cagccctcatggccgggcgtggtggctcacgctgtaatcccaacactttgggaggccgag     5400
gcgggtggatcacctgaggtcaagagttcaagaccagcctggccaacatggtgaaacccc     5460
aactctattaaaagtacaaaaaattagctgggcatggtggtgaacgcctgtaaccccagc     5520
tacttgggaggctgaggcaggagaatcgcttgaacccaggaggtggaagtttcagtgagc     5580
tgagatcacgccattgcactctagcctgggcaacaaaagagaaactccatctcaaaaaaa     5640
aaaacaaggaaaaaaagaaacagccctcatgacacttagaaagtagaatagctggctgtt     5700
atctgaacattgaattgtaaggcttatcaggtggactttgcattccatcagcagacaatt     5760
```

FIG.1B

```
ttttttttttttttttttgagatggagtctcattctgtctcccaggctggagggcagtg      5820
gtgcgatctcggctcactgcaagctccacctcctgggttcatgccattctcctgcctcag      5880
cctcccaagtagctgggaccacaggcacccgccaccatgcccagttaatttttgtatttt      5940
ttagtagagacggggtttcaccatgttagccaagatggtctcgatctcctgacctcgtga      6000
tccgcccacctcggcctcccaaagtgctgggattacaggcatgagccaccgcgcctagcc      6060
tacaaatgttttgtaatagctcttgaggcccatcttggagttctccttttgctaaaacca      6120
ctgaactctctaggaggaaaaaggaacttggttcttgacatatgtgtgcatgtatttcca      6180
tataacctttaggaagctattgcaatggtactataaactagaattttagaagatagaagg      6240
aaaatattctggagatcattgaagagaaatggagtccaacactagttaaagatgatgaag      6300
acagatttttttttttgacggagtctcgctctgtcgcccaggctggagtgcagtggcaca      6360
atctcagctcactgcaaccctccacctcttgggttcaagtgattctcctgcctcagcctc      6420
ccaagtagctgggactacaggcgcacaccaccacgcccggctaatttttgtatttttagt      6480
agagacaaggtttcaccatattcgccaggctggtctcgaactcctgaccttgtaatccgc      6540
ccaccttggcctcccaaagtgctgggattacaggcatgagccaccacgcccggccgatga      6600
agacagattttattcagtactaccacagtagaggaaagagccaagttcaattccaaatac      6660
aacaaagacaggtggagatttatagccaatgagcagattgaggggtcagtggatggaat      6720
atttaagaagacatcaagggtagggagcttcttgctaaagcttcatgtacttaaacaaga      6780
agggtgggggatgagggaaattgatcagatatcaatggtggcagtattgacttagcagga      6840
ttcttgctaagaggtcttgctaggacagacataggaagccaaggtggaggtctagtcgaa      6900
aagaaggctcatcagagaagtctaactaaagtttggtcaagaagagtctttgtcaaggta      6960
aatctatcatttccctcaaaaggtaattttcaggatcccatcaggaagattagcatggct      7020
gctagctttctcctcagttctgggctatagctcacatgcctagtttgaactagctcagca      7080
gaactgggggatttattctttgtcttccaacaaactcatctggatgattttgggggtttg      7140
tggggaaaagcccccaatacctggtgaagtaaccttgtctcttcccccagcctggaatgg      7200
ttctctctttctgctacctcacgattgtgcttctacaatggtgactcttttcctccctct      7260
catttcaggttcacagcaaaggactgaagctagggatttatgcagatgttggaaataaaa      7320
cctgcgcaggcttccctgggagttttggatactacgacattgatgcccagacctttgctg      7380
actggggagtagatctgctaaaatttgatggttgttactgtgacagtttggaaaatttgg      7440
cagatggtaatgtttcattccagagatttagccacaaaggaaagaactttgaggccatgg      7500
tagctgagccaaagaaccaatcttcagaattttaaataccctgtcacaatactggaaata      7560
attattctccatgtgccagagctcccatctcttctctttcagttcattaattaattaatt      7620
aattcatgtaaaatccatgcatacctaaccatagctaatattgtgcacttataattcaag      7680
agggctctaagagttaattagtaattgtaactctctataacatcatttaggggagtccag      7740
gttgtcaatcggtcacagagaaagaagcatcttcattcctgcctttcctcaatatacaca      7800
ccatctctgcactacttcctcagaacaatcccagcagtctgggaggtactttacacaatt      7860
taagcacagagcaactgcctgtccctgctgctagtttaaacatgaaccttccaggtagcc      7920
tcttcttaaaatatacagccccagctgggcatgatggctcatgcctgtaatcctagcact      7980
ttgggaggctgaggcgggtggattacttgaggtcaggagttcgagaccaccctggccaac      8040
atggtgaaaccccatctctagtaaaaatacaaaaattagctgactttggtggcacatgcc      8100
tgtaatcccagctacttgggaagctgagacagaagagtcacttgaacctgggaaacagag      8160
gttgcagtgagccaagatcgcaccactgcactccaccctggatgacagactgaaccccat      8220
ctcaaaaaattaaaataaaataaaataaaataactatatatatagccccagctggaaatt      8280
catttctttcccttatttacccattgttttctcatacaggttataagcacatgtccttg      8340
gccctgaataggactggcagaagcattgtgtactcctgtgagtggcctctttatatgtgg      8400
ccctttcaaaaggtgagatagtgagcccagaatccaatagaactgtactgatagatagaa      8460
cttgacaacaaaggaaaccaaggtctccttcaaagtccaacgttacttactatcatccta      8520
ccatctctcccaggttccaaccacttctcaccatccccactgctgtaattatagcctaag      8580
ctaccatcacctggaaagtcatccttgtgtcttccccttttatttcaccattcatgtcctg      8640
```

FIG.1C

```
tctatcaacagtccttccaccagtatctctaaaatatctcctgaatcagcccacttcctt      8700
ccatcttcactacatgcaccctggccttccaagctactatcggctctcaaccagactgct      8760
gggaccacctgatctctctgcttccactctgtctcaacccccatctattttccaagcagc      8820
actagagttatcatattaaaatgtaaatatcagtttttttttttaaagaaaaaaaaccctga     8880
gacttaacagagttataaaaaatataaatgtcatcatcagttccctgcttaaaaccctta      8940
actcgcttccaattgcacttggaatgaaaccaaactgcactgatccagcccttgcctgcc      9000
tccccaaagtccaaggggtcatggctctttccctggctacactggttttctttctgtccc      9060
tcaacactgcaagcctattgctgccccagggcctttacacttgctttttttctgcctaga      9120
acagttcttccccaaagatttttaaagggccgggctccttaacattgaagtcgcagacca      9180
aacgccacatatgcagacagttcttctctaactactttaaaatagccctctgtccattca      9240
ttcttcatcacattaacctgtttaattttcttctcagagctccacactatttggaagtat      9300
ttgttgacttgttaccatgtctccccactagagtgtaagtttcatgagggcagggacctt      9360
gtctgactttgactgtatctctcgcatatggttaagtgttaaatagttatttatggaatg      9420
aatccctattattccctcattatctctgcaaaatagtctttttttctcaacatcttaaacc      9480
tgatatcccacctgcctatctacaaacttttttttgcgacagagtctcactgtcaccca      9540
ggctagagtgcagtggcgccatctcggctcactgcaacctccgcctcccgggtttaagcg      9600
attctcttgcctcagcctcccagtagctgggattataggcgtgcgctaccacatctggct      9660
aatttttgtatttttagtagagatggtttcaccatgttggccaggcttgtctcgaactcc      9720
tgacctcagatgatccacctgcctcggcctcccaaagtgctgggattacaggcatgagcc      9780
accgtgcccagcctctacaaacttttattccattaacaaactatatgctgggatttaag      9840
ttttcttaatacttgatggagtcctatgtaattttcgagcttttaattttactaagacca      9900
ttttagttctgattatagaagtaaattaactttaagggatttcaagttatatggcctact      9960
tctgaagcaaacttcttacagtgaaaattcattataagggtttagacctccttatggaga      10020
cgttcaatctgtaaactcaagagaaggctacaagtgcctcctttaaactgttttcatctc      10080
acaaggatgttagtagaaagtaaacagaagagtcatatctgttttcacagcccaattata      10140
cagaaatccgacagtactgcaatcactggcgaaattttgctgacattgatgattcctgga      10200
aaagtataaagagtatcttggactggacatcttttaaccaggagagaattgttgatgttg      10260
ctggaccaggggggttggaatgacccagatatggtaaaaacttgagccctccttgttcaag      10320
accctgcggtaggcttgtttcctattttgacattcaaggtaaatacaggtaaagttcctg      10380
ggaggaggctttatgtgagagtacttagagcaggatgctgtggaaagtggtttctccata      10440
tgggtcatctaggtaactttaagaatgtttcctcctctcttgtttgaattatttcattct      10500
ttttctcagttagtgattggcaactttggcctcagctggaatcagcaagtaactcagatg      10560
gccctctgggctatcatggctgctccttttattcatgtctaatgacctccgacacatcagc      10620
cctcaagccaaagctctccttcaggataaggacgtaattgccatcaatcaggacccttg      10680
ggcaagcaagggtaccagcttagacaggtaaataagagtatatatttttaagatggcttta      10740
tatacccaataccaactttgtcttgggcctaaatctatttttttcccttgctcttgatgt      10800
tactatcagtaataaagcttcttgctagaaacattactttatttccaaaataatgctaca      10860
ggatcattttaatttttcctacaagtgcttgatagttctgacattaagaatgaatgccaa      10920
actaacagggccacttatcactagttgctaagcaaccacactttcttggtttttcaggga      10980
gacaactttgaagtgtgggaacgacctctctcaggcttagcctgggctgtagctatgata      11040
aaccggcaggagattggtggacctcgctcttataccatcgcagttgcttccctgggtaaa      11100
ggagtggcctgtaatcctgcctgcttcatcacacagctcctccctgtgaaaaggaagcta      11160
gggttctatgaatggacttcaaggttaagaagtcacataaatcccacaggcactgttttg      11220
cttcagctagaaaatacaatgcagatgtcattaaaagacttactttaaaatgtttatttt      11280
attgccaactactacttcctgtccacctttttctccattcactttaaaagctcaaggcta      11340
ggtggctcatgcctgtaatcccagcactttgggaggctgaggcgggcagatcacctgagg      11400
tcgggactttgagacccgcctggacaacatggtgaaaccccatttctaataaaaatataa      11460
aaattagccaggtgtggtggcgcacctgtggtcccagctactctgggggctgaggcatga      11520
```

FIG.1D

```
gaatcgcttgaacccgggagtggaggttgcattgagctgagatcatgccacctcactcca     11580
gcctgggcaacaaagattccatctcaaaaaaaaaaaaaaagccaggcacagtggctcatg     11640
cctggaatcccagcacttttggaagctgaggcaggcagatcacttgaggttaggatttca     11700
agaccagcctggctaacatagtaaagccctgtctctactaaaaatacaaaaattagccag     11760
gtatggtggcgagcttctgtagccccagctactcaggagactgaggcaggagaatcactt     11820
gaacccgggaagtgggggggtgcagtgacccaagatcacgccactgcattccagcctggg     11880
caacagagcaagactccatctcaaaaaaaaaagttctatttccttgaataaaattttccg     11940
aagtttaaactttaggaataaaactattaaacccgtatttactcatccagatacccaccc     12000
cccttgttgagattctctcccaattatcaaaatgtgtagcatatttaactaccaagagct     12060
aaacatcattaagactgaaatgtattaagaaggatgtataggccaggcacggtgtctcac     12120
gcctgtaatcccaacactttgggaggccaagtcgggcggatcacgaggtcaggagatgga     12180
gaccatcctggccaacatggtgaaaccccctctctactaaaaatacaaaaattagccagg     12240
caggtggcaggcacctgtaatcccagctactccagaggctgaggcaggacaatcacttga     12300
acctgggaggcagaggctgcagtgagctgaggttgtaccaattgcactccagcctaggta     12360
acgagcaacactccatctcaaaaaaagaaaaaaaaaaagatgtataatttggaactgtta     12420
agaggcattttaaaga                                                 12436
```

FIG.1E

```
MQLRNPELHL GCALALRFLA LVSWDIPGAR ALDNGLARTP TMGWLHWERF MCNLDCQEEP   60
DSCISEKLFM EMAELMVSEG WKDAGYEYLC IDDCWMAPQR DSEGRLQADP QRFPHGIRQL  120
ANYVHSKGLK LGIYADVGNK TCAGFPGSFG YYDIDAQTFA DWGVDLLKFD GCYCDSLENL  180
ADGYKHMSLA LNRTGRSIVY SCEWPLYMWP FQKPNYTEIR QYCNHWRNFA DIDDSWKSIK  240
SILDWTSFNQ ERIVDVAGPG GWNDPDMLVI GNFGLSWNQQ VTQMALWAIM AAPLFMSNDL  300
RHISPQAKAL LQDKDVIAIN QDPLGKQGYQ LRQGDNFEVW ERPLSGLAWA VAMINRQEIG  360
GPRSYTIAVA SLGKGVACNP ACFITQLLPV KRKLGFYEWT SRLRSHINPT GTVLLQLENT  420
MQMSLKDLL                                                          429
```

FIG.2

```
Atgcagctgaggaatcccgagctccacctgggctgtgctctggctctgcggttcctggcc      60
Ctcgtgtcctgggacatccctggcgctagggccctcgataacggactggcccggaccccc      120
Acaatgggatggctccactgggaaaggttcatgtgcaatctggactgtcaggaggaaccc      180
Gactcctgcatcagcgaaaagctcttcatggagatggccgagctgatggtgagcgagggc      240
Tggaaggacgccggctacgagtatctgtgcatcgatgactgctggatggcccctcaaagg      300
Gactccgaaggcaggctgcaggctgatccccaaaggtttccccacggaatccggcagctc      360
Gccaactacgtgcattccaagggcctcaagctcggcatctacgccgacgtgggcaacaaa      420
Acatgcgccggattccccggcagcttcggctactacgacatcgacgcccagacattcgct      480
Gattggggagtggacctgctgaagttcgacggctgttactgcgattccctggaaaacctg      540
Gccgacggctacaaacacatgtccctcgccctgaaccggacaggcaggtccatcgtgtac      600
Agctgcgagtggcccctgtacatgtggcctttccagaagcccaactacacagagatcagg      660
Cagtactgcaaccactggaggaacttcgctgacatcgacgactcctggaagagcatcaag      720
Agcatcctggactggaccagcttcaaccaggagaggatcgtggacgtggctggacccgga      780
Ggctggaacgaccccgatatgctggtgattggcaacttcggactgagctggaaccagcag      840
Gtgacccagatggccctgtgggccattatggccgctcccctgttcatgtccaacgacctg      900
Aggcacatcagcccccaggccaaggctctgctgcaggacaaggatgtgatcgccatcaac      960
Caggacccccctgggcaagcagggctaccagctgaggcaaggagataacttcgaggtgtgg     1020
Gagaggcccctgtccggactggcttgggccgtggccatgatcaatcggcaggagatcggc     1080
Ggaccccggtcctacaccattgctgtggccagcctgggaaaaggagtcgcctgcaacccc     1140
Gcctgcttcattacccagctgctccccgtgaagcggaagctgggcttctatgagtggacc     1200
Agcaggctgaggtcccatatcaatcctaccggcaccgtcctcctccagctcgagaatacc     1260
Atgcagatgagcctcaaggatctgctgtga                                   1290
```

FIG.3