```
(<+.!6&:$+!18$)!:$:0$%+!.H!68$!4.::5)&6>!:(>!8(M$!+.:$!68&)/+!6.!+(>!68(6!(%$!G&H&45<6!H.%!
68\$!(G:\&)\&+6\%(6\&.)!6.!8\$(\%2!()G!1\$!8(M\$!\$\backslash;\$\%\&\$)4\$G!68.+\$!:.:\$)6+!.)!68\&+!4.::\&66\$\$!(+!1\$<B!!)
.5\%!4.<<\$(/5\$+!8(+!6.!6\$(48!5+\B)!
A\$\$+\&G\$)6!3<.6CO(48!\$48.\$G!68\$+\$!\$\$:(\$*+!()G!\$)4.5\%(/\$G!(<<!)\$1!:\$:0\$\%+!6.!$$!5<<>!;(\$6\&4\&;(6\$B!)6!)$$!
4(:;5+B!!U6!\&+!\&:;.\%6()6!6.!\&)4<5G\$!(!M(\%\&\$6>!.H!M.\&4\$+!()G!;\$\%+;\$46\&M\$+B!!P8\$!4.::\&66\$\$!\&)4<5G\$+!
%$;%$+$)6(6&.)!H%.:!68$!UAA#!+504.::&66$$+,!(+!1$<<!(+!68$!965G$)6!3.M$%):$)6!=++.4&(6&.)!
Y93 = Z,!()G!68$!VS#B!
   a) Q8(6!\ell+1X.5\%!N.4)!68\ell+1\#.: \ell66
A\$\&G$\6!3<.6CO(48!G\&\+45++\$G!68$!\%.<\$!.\H!68\!UAA#!\&\)!;<(\)\\&\/!(\)G!;..<\&4>R:(\*\&)\B!!P8\!UAA#!\
 (GM\&+\$+!68\$!A\%\$+\&G\$)6!.)!(!0\%.(G!\%()/\$!.H!+\&/)\&H\&4()6!\&++5\$+!H(4\&)/!68\$!\#. <<\$/\$B!!U)!+.!G.\&)/,!\&6! 
+$\M$+!(+!68$!4$)6\(<!G$<&O$\(6\M$!O.G>!\H.\%!(<\R\H.\<$\$!/.M$\\))()4\$\B!!=<68.5/8!6\$\!UAA\H!:(>!
 (GM\&+\$!68\$!A\%\$+\&G\$)6!.)!(!\%()/\$!.H!;.\&4>!()G!;<())\&)/\&6\$:+,\&6+!;\&6:(\%>!\%\$+;.)+\&O\&\&6>!\&)!68.+\$! 
: (a.\%!4(;\&6(<!;\&.a\$46+Z,!O\$)\$H\&6+,!\$)M\&\%.):\$)6(<!\&++5\$+,!(G:\&++\&.)+!()G!H\&)()4\&(<!(\&G,!+65G\$)6!)
(HH(\&%+,!()G!(GM()4\$:\$)68!
P8$!; . 1 $\\!. \!!68$!4.: : \&66$$!\&+!\&6+!\$; \\$+$)6(6\&.)!\\.: !(4\\..+!4(:;5+,!()G!68$! 1.\\*!
(44.:; \langle \& + 8\$G! \& + ! + \& / ) \& H\& 4() 6!() G! \& :; . \% 6() \& B!! P8\$! A\% \$ + \& G\$) 6! (+ *\$G! 68 (6!:\$:0\$\% + !0\%\&) / !68 \& \%! 0\$ + 6!
68.5/86+!H.\%1(\%G!()G!\$)4.5\%(/\$G!(\ll!6.!G.!+.B!)
   OZ 3.(\langle +, !3\%.5)G!N5\langle +, !\#.)H\&G\$)6\&(\langle \&6 \rangle !
4.)+6&65$)4&$+,!()G!68$!G$/%$$!6.!18&48!UAA#!:$:0$%+!G&%$46<>!%$;%$+$)6!68$!/%.5;+!H%.:!18&48!
68$>!1$\$!$<$46$G!.\\!(;;.\&)6$G!6.!UAA#B!!
P8$!(/$)G(!.H!68$!#.:: \&66$$!\&+!+$6!O>!68$!A\$+\&G$)6!()G!68$!7\&4$!#8(\&\B!!P8$!(/$)G(!1\&<<!
). %: (\langle \cdot \rangle!&)4\langle 5G$!%$; . %6+!()G!5;G(6$+,!93=!&++5$+!()G!4.)4$%)+,!()G!.)/.&)/!()G!)$1!05+&)$++B!
D\$\$6\&)/!: (6\$\%\&(0.240(\&)0.2()/!:) 39\$\%0.2(+)G!6!! \%+(\$(6G!0>!6).\%:!18\$+(.0.2(\%\$)(\%)+)-0)G!4\&660.2((0.2(!1)))
```

 $7A!Q..GH.\%*!\%\$H\$\%\$)4\$G!68\$!\underline{A.\&4>!..)!\#.&<\$/\$!A.&4\&8+B!!E\$!\$)4.5\%(/\$G!)\$1!:\$:O\$\%+!6.!\%\$M\&\$1!68\&+!\&:;.\%6()6!G.45:\$)6!68(6!:(;+!..56!68\$!;\%.4\$++!6..!4\$(6\$!()G!(:\$)G!\#.&<\$/\$!A.&4\&\$+,!()G!).6\$+!68\$!H.\%:(6\&.)!.H!1.\%*\&)/!/\%.5;+!6..!4.)+&G\$\%!;.&4\&4\&\$+!()G!48()/\$+B!$

 $+65G\$)6+!(\%\$!\%\$4\$\&M\&)/!\#. <<\$/\$!5; G(6\$+!()G!(<.1!(!+;(4\$!6.!()+1\$\%!()>!^5\$+6\&.)+!.\%!4.)4\$\%)+!H\%.: !+65G\$)6+,!(+!68\$>!4.)6\&)5\$!$

 $J\$()!L\%!; \%\$+\$) 6\$G!8\&+6. \%\&4!() G!45\%\$) 6!G(6(!\%\$/(\%G\&)/!9*\&G:.\%\$?+!+65G\$) 6gH(45<6>!\%(6\&.!5+\&)/! UAS J 9!: \$68.G.<./> 8!!P8\$!\%(6\&.!\&+!4(<45<(6\$G!5+\&)/!68\$!6.6(<!)5:0\$\%!.H!H5<<!6&::\$!\$^5\&M(<\$)6!YVPSZ! +65G\$) 6+!G\&M\&G\$G!O>!68\$!6.6(<!VPS!\&)+6\%546\&.)(<!+6(HHB!!965G\$)6!VPS!G(6(!\&+!/(68\$\%\$G!H\%.:!68\$!H(<:\$)\%.<:\$)6!+5\%M$>!()G!&)4<5G$+!(<!\H5<R6&:\$!+65G$)6+!()G!.)\$R68&\%G!.H!68\$!)5:0$\%!.H!;(\%6R6&:\$!+65G$)6+\B!!VPS!&)+6\%546\&.)(<!+6(HHB!G(6(!\&+!4(<45<(6\$G!5+\&)/!68\$!)5:0$\%!.H!H5<<R6&:\$!H(45<6>!;<5+!...)\$R68&\G!.H!68\$!;(\%6R6&:\$!H(45<6>!\%2)4<5G\%2)/!+6(HH!6$(48\%)/!4\$G&6RO$(\%\%2)/!4.5\%+\$ZB!!PjETQqOO.2.2(B!!)]TJET$

$$\begin{split} &\text{TO q !\% G546\&.),!} 68\$! G\$ H\&4\&6+! \ 1.5 < G!0\$! \%$G54\$G!6.!(!\%()/\$!.H!pc00,000!6.!pW!:\&<\&.)! \ 1.8\&48!(\%\$!: ..\%\$!: ()(/\$(0<\$!(+!1\$!/\$6!4<.+\$!6.!G\$M\$<.;\&)/!68\$!05G/\$6B!! \\ ! \\ &\text{UAA\#!(+*\$G! 1.8\$68\$\%!()!\$(\%>!\%\$6\&\%:\$)6!.;6\&.)!:\&/86!0\$!4.)+\&G\$\%\$G!(+!(!4.+6!+(M\&)/+!:\$(+5\%\$B!!)7A!K/!+6(6\$G!68(6!\&6!\&+!()!\$\backslash;\$)+\$,!056!\&6!4()!0\$!4.)+\&G\$\%\$G!(!0\$<.1R68\$R<\&)\$!\$\backslash;\$)+\$!()G!\&+!\%$4.\%G\$G!18\$)!68\$!\$(\%>!\%\$6\&\%:\$)6!(/\%\$\$:\$)6!\&+!+&/)\$GB!!UAA\#!:\$:08\%+!(+*\$G!H.\%!4<(%\&H&4(6\&.)!(\%.5)G!H565\%\$!;.++&O<\$!48()/\$+!6.!\%$6&\%:\$)6!4.)6%&056&.)+B \end{split}$$

```
:\$()+!H.\$!68\$!1.\$^*\&)/!\$)M\&\$.):\$)6!\&)!.5\%!M(\%\&.5+!05\&G\&)/+,!8.1!G\&)\&)/!+\$\%M\&4\$!4()!;\%.M\&G\$!\\H..G!+\$\%M\&4\$,!()G!+.!.)B!!\\!\\P8\$\%\$!(\%\$!(!\%()/\$!.H!\&++5\$+!H.\%!68\$!=4(G\$:\&4!A<())\&)/!1.\%*\&)/!/\%.5;!6.!4.)+\&G\$\%,!\&)4<5G\&)/!\\18\$68\$\%!1\$!4.5<G!.;\$)!1\&68!(!\$G54$G!)5:0$\%!.H!+65G$)6+!.)!4(:;5+,!&H!(68\%)(6\&M\$!4(<\$)G(\%!)
```

 $1 <<!(+!68\$! V (45<6>!S \setminus \$456 \&M\$! \#. : : \&66\$\$! YVS \#Z,!$