```
!
! ''#''$%&'(''$)*+'''%!$'''', ''#-'
```



!"#\$%%&%'()(\*(+%,) "#\$%%&%'()-)!......) \$\$\(\delta\) (1044+\*\(\delta\)-)!33333333,\)

"#\$%##&'!

!"#\$%&'()\*+%,,&#-./\*+%00(1(

9;?!@+;9\*



#### A > ?B\*CD B; ? E F\*

!

- 4- !86-()7E+, #E+\*6%)\*#+%\*+-=%-#, +%9-+%-&5+9-&-+\*&+, -/-%-1C+

#### A > ?B\*GD 9: ?!@+:9F\*\*\*

!"#(/'.-+,+.-%,)/-.+.-\$(&)6%)\*#+\*7+,//+,\$6-(%\$+\*7+%9-+\$-&;)(-\$A+'\$)#>+%9-+7\*//\*D)#>+\$'369-,.)#>\$A+,\$+,66/)(,3/-1++H\$-+,\$+5'(9+\$6,(-+,\$+2-0')&-.1C+)

#### H&.6&.I\*\*

 $!\ I-/); -\&, 3/-\$+ *\&+ !!9-+\$-\&;)(-\$+6'\&(9,\$-.!+"\#(/'.-\$+,+.-/); -\&E+\$(9-.'/-A+7*\&5, \$\$A+@',\#!)) !E+,\#.+\$6-()7)(+*\&+\%-(9\#)(,/+\&-@')\&-5-\#!\$I+H\$-+5,\#., **\&+b/,\#>',>-J++?K9-+L*\#!\&, (**\&+5')**MBC+$ 

#### @#6&.I\*\*\*

!N-\$\*'&(-+(\*55)%5-#%\$+%9, %+6&\*. '(-+%9-+\*'%6'%\$+%')+#(/'.-\$+\$%, 77+@',/)7)(, %)\*#\$+, #.+%)5-A+5, %-&), /\$A+-@')65-#%A+7, ()/%)-\$A+;\*/'#%--&+%)5-I++<=%&, (%+)#6'%\$+7&\*5+%9-+6&\*6\*\$, /A+,+\$%, %-5-#%+7+D\*&A+\*&+, \$+#->\*%), %-1++H\$-+5, #., %\*&E+/, #>', >-J+?K9-+L\*#%&, (%\*&+5')\*MBC+

#### H&.\$%, (I\*\*\*

!<=6-(%-.+&-\$'/\\\$+7/\*D)#>+7&\*5+\\9-+(\*#\\&,(%-.+\\$-\&;)(-\\$1C+

9+:;<=5;\*O\*

2;;9\*>7<\*;RA;79;9\*

!2+('\$%\*5)0-.+7\*&5+\*7+8(9-.'/-+J+)\$+,/D,E\$+,%,(9-.+%\*+%9-+F821C+)

# $E > R@E = E^* > EH = 7B^*A > M > O5; F^*$

!

E''S-, &, \*>, %&#.'!R'"\*=%+"!\*"1+%23\*!4!\$3;!W!25!+6%\*!.16";/&"9!\DDDDDDDDDDD\!\%\*!+6"!A\$<\A/A!\$A2/3+!I6\\16!FGGH!\\%

· <del>·</del>

!<=, 56/-\$+\*7+3)//)#>+6-&)\*.+.-\$(&)6%)\*#\$J+

 $= \$E\$)\&"! \ ) E! + 6"! \ G23 + \$1 + 28! \ \%3! \ 8"\&\$ + \%23! + 2! + 62*"! \ "<="3*"*9! \ \$! \ ;"*18 = \#23! \ 25! \ \$3E! \ 18" \ ; \#*9! \ 8") \$ + "*9! \ 8"5/3 \ ;*! \ 28! \ 8"A \% ** \%23! + 6"!G23 + \$1 + 28! \%!" \ 3+ \#4" \ ; !+2!582A! + 6"!8" \&"> \$3 + !+\$ < \#423! \ / +628 \% + \"18" \ 18" \ 28! \ 4628! + 42! +62*"! + 8<"" \ !$ 

 $Z''[ \qquad +6"!G23+8\$1+28a*!1\$\&1/\&\$+\&23!25!\$\&\&!\$==\&\&1\$)\&"!+\$<"*!=\$E\$)\&"!)E!FGGH$ 

!

!

**9+:**;<=**5**;\*+\*

# ><<@B@H7>5\*B;?E9\*

!2..)#>+,..)%)\*#,/+%-&5\$+'\$)#>+8(9-.'/-+L+)\$+\*6%)\*#,/I+++

!

"7+, . . .)\\)\*#, /+\\-&5 \\$+, &-+\\\*+3-+\)#(/' . - . +)\#+\\9-+2>&--5-\#\\\+\\9-E+5'\\$\\\+7\\&\\\+3-+. &, 7\\-. +\*&+&-; \)-D-. +3E+\(XLLY+\/->, /+(\*'\#\\$-/+, \#. +\\9-\#+(, \#+3-+\)\\$\\-. +\\9-&-1+++

# <;2070B0H79\*

 $B~;~?~E~9^*H~2^*W~;~7~;~?>5^*9~;~?~!~\emptyset+~;^*>W~?~;~;~E~;~7~B^*$ 

# F-#-&,/+

 $\mathbb{C}\mathbb{D}$ 

!

,-, U3!+6\%\*!BC8\"A\"3+\9!/3\&\"\\*\*!+6\"!123+\"<+!2+6\"8 I \\\\*\"!\8\"M/\\8\"\\*'!

- Z"[ ^L"1"\|>";!#\$+"8\\\$\\\_!A"\\$3\*!8"128;\*9!\*25+I\\$8"!\\$3;!2+6"8!A\\$+"8\\\$\\9!I\6"+6"8!12A=\\\"+"!28!32+9!+6\\$+9!\\$\*!\\$!8"\*/\\\\+!25!+6\\\*!
  BC8""A"\3+9!\\$8"!\8"1"\\>";!)E!+6"!G23+\8\1+28!28!\\$!./)123+\8\1+28!582A!FGGH!28!\\$3E!2+6"\8!="\8\*23`!!
- Z5[ ^. "8>\%1"\\*\_!A"\\$3\\*!\6"!\\*"8>\%1"\\*!;"\\*18\%)";!\%3!7\\$\%\!4!25!..16"; /\%"!B`!

ZC[

P\*#G&-\$).-#%+)#(\*5-+%,=+

!

R&\*9)3)%)\*#+,>,)#%+(\*55)%)#>+5\*#-E+

N-7'#.\$+\*7+%, =-\$+

W-j @6"!G23+8\$1+28!A/\*+'!

Z\$[ \$==&E! 5289! \$3;! /\*"! 8"\$\*23\$)&"! "5528+\*! +2! 2)+\$%39! \$3E! \$>\$%&\$)&"! 8"5/3;9! 18"; %+9! 8")\$+"! 28! 8"A\%\*\%23! 25! 5"; "8\$\&9!

!				
	!			
	!			

8% C6 + !+2!\*/) & 1"3\*"!+2!+6% ; c = \$8 + %"\*!+6"! & C6 + !+2!/\*"9!8" = \$2;/1"9!A2; & 5E!\$3; !; %\*+8%)/+"!+6\$ + !U3128 = 28\$ + ";! #\$ + "8% & -!

[]

!

C^D **2H?**+;\*E>\_;=?;\*

 $\label{eq:continuous} \begin{array}{lll} I-7)\#/\%)*\#\$+\&-/,\%)\#>+\%*+7*\&(-+5,c-'\&-+,f-,&U3!+6\%*!*"1+\%23!\$3;!*"1+\%23*!,f-4!\$3;!,f-W'!!! \end{array}$ 



- Z>[ \$!8"1"%>"8!28!8"1"%>"8cA\$3\$C"8!%\*!\$==2%3+";!528!\$3E!25!+6"!G23+8\$1+28a\*!=82="8+E9!28!
- Z > 1 + 6"!G23 + 81 + 28!1" \* "9! \* 3! FGGHa \* !8" \* 23 \* 1 \* 12! 1 \* 88E! 23! ) / \* \* 13" \* 12! 1 \* 88E! 23! ) / \* \* 13" \* 12! 1 \* 88E! 23! ) / \* \* 13" \* 12" \* 13"

#### *XLLYe*\$+\*6%)\*#\$+\*#+. -7, '/%+

!

!

- ,,-4 T3!+6"!6\$=="3%3C!25!\$3!O>"3+!25!R"5\$/&+9!28!\$+!\$3E!+%A"!+6"8"\$5+"89!FGGH!A\$E9!\$+!%+\*!2=+%239!"&"1+!+2!;2!\$3E!23"!28!A28"! 25!+6"!52&2 I %3C'!
  - Z\$[ )E! I 8%+"3!32+%1"!+2!+6"!G23+8\$1+289!8"M/%8"!+6\$+!+6"!O>"3+!25!R"5\$/&+!)"!8"A";%";! I %+6%3!\$!+%A"!="8%2;!\*="1%5\";! %3!+6"!32+%1"`!
  - Z)[ =/8\*/"!\$3E!8"A"; E!28!+\$K"!\$3E!2+6"8!\$1+%23!\$>\$\&\$)&"!+2!\+!\\$\\$!\\$\$1!28!\\$3!\\M/\\+E\\28!

#### I -/, E + # \*% +, +D, ); -& ++

#### XLLYe\$+&)>9%+%\*+%-&5)#, %-+\*%9-&+%9, #+7\*&+...-7, '%+

, ,-X U3!\$;; \h\23!+2!FGGHa\*!8\C6+!+2!+"8A\3\$+"!+6\\*!BC8""A"3+!/3; "8!\*"1+\23!, ,-4\I[!23!+6"!6\=="3\3C!25!\\$3!O>"3+!25!R"5\\&+9!FGGH!A\\$E!+"8A\3\\$+"!+6\\*!BC8""A"3+!528!\\$3E!\\$"\\$23!\E!C\>\3C!\\$+!\\"\\$\*+!, f!;\\$E\a!\I\\$\\+"3!\32+\\1"!\25!+"\8A\\3\\\\12!+2!\+6"!G23\\8\\12\\!1\\\\28-!

#### R, E5 - #% + (\*#\$ - @' - #(-\$ + \*7 + % - &5) #, %) \* # +

- ,,-e g3&"\*\*!.16";/&"!V!2+6"8 I \\""!=82>\\;"\"9!\\5!FGGH!+"\8A\\3\\+"\!+6\\\*!BC\8"\A"\3\+!/3;\"\8!\\11\\23!,,-X'!
  - Z\$[ FGGH! A /\*+9! I %+6%3! Wf! ;\$E\*! 25! \*/16! +"8A%3\$+%239! =\$E! +2! +6"! G23+8\$1+28! \$3E! /3=\$%;! =28+%23! 25! +6"! 5""\*! \$3;! "<="3\*"\*! ;"\*18%)";!%3! . 16"; /&"! V! I 6%16! 1288"\*=23; \*! I %+6! +6"! =28+%23! 25! +6"! . "8>%1"\*! +6\$+! I \$\*! 12A=&"+";!+2! FGGH



 $\hbox{$\mathbb{Z}$} [ \ \ \, \$5!+6"!\,; \$^*=/+"!\,\$^*!\,32+!\,8"*2\&>"\,; !+6\$2/C6!\,12\&\&\$)\,28\$+\$>"!\,3"C2+\$\$+\$23!\,\,I\,\$+6\$3!\,, e!\,V/^* ]$ 

!

Z\$[ +6"!=/8=2\*"!528!12&&"1+%3C!%+`!

Z)[ +6"!&"C\$&!\$/+628\+E!528!12\&\"1+\3C!\\+`!\$3;!

Z1[

#### <-I\$0%I&)(\*%V\*6()I%#"0\*-#V%),".-%#\*

!

- , h-  $g\,3\&"**!\,FGGH!\,2+6"8\,I\,\%"!\,;\,\%8"\,1+*!\,\%3!\,I\,8\%+\%3C9!+6"!\,G23+8\$1+28!\,A\,\$E!\,23\&E!\,;\,\%*1\&2*"!="8*23\&\&!\,\%3528\,A\,\$+\%23!\,\%3*\%\,;\,"!\,G\,\$3\,\$\,;\,\$!+2!\,\$3E!\\ ="8*23!\,2+6"8!+6\$3!\,F\,GGH!\,\%5!+6"!\,;\,\%*1\&2*/8"\,!\,\%*!\,528!+6"!="8528\,A\,\$31"!\,25!+6"!\,G23+8\$1+28a*!\,2\,)\,\&MC\,\$+\%23*9!\,28!+6"!"<"81\%*"!\,25!+6"!\,G23+8\$1+28a*!\,8\,MC\,6+*9!/3\,;\,"8!+6"!\,BC8""\,A"3+-!$
- , i- g3&"\*\*! +6"! BC8""A"3+! 2+6"8 I %\*"! \*="1%5"\*! 28! FGGH! 2+6"8 I %\*"! ;%8"1+\*! %3! I %+%3C9! +6"! G23+8\$1+28! A /\*+! %2+! ;%1&2\*"! ="8\*23&!%352&A \$+&23!2 /+\*\$;"!G\$3\$;\$-!

#### 7%.-\$(\*%V\*V%)(-1#\*3(,"#3I\*V%)\*3-I\$0%I&)(\*

- $, j- U3!\$;; \%+\%23!+2!\$3E!2) \&MC\$+\%23!+6"!G23+8\$1+28!A\$E!6\$>"!+2!=82>\%;"!+6"!32+\%5\1\$+\%23!123+"A=\&\$+";!)E!*"1+\%23!Wf-4!25!+6"!B1+9!\\ \%5!\%3!8"\&\$+\%23!+2!="8*23$\&!\3528A\$+\%23!\3!+6"!1/*+2;E!28!/3;"8!+6"!123+82\&!25!+6"!G23+8\$1+289!+6"!G23+881+289!+6"!G23+881+6"!G23+881+6"!G23+881+6"!G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+881+6"!*G23+6"!*G23+6"!*G23+6"!*G23+6"!*G23+6"!*G23+6"!*G23+6"!*G23+6"!*G23+6"!*G23+6$ 
  - Z\$[ 8"1"\\>"\*!\$!528"\\C3!; "A\$3;!528!; \\\*1\\2\*/8\"\!
  - Z)[  $8"1"\%" *!$!8"M/"*+!+2!; \%*1\&2*"9!=82; /1"!28!=82>\%; "!$11"**!+6$+!+6"!G23+8$1+28!K32 I*!28!6$*!8"$*23!+2!*/*="1+!\\*!528! +6"!=/8=2*"!25!8"*=23; \\3C!+2!\\528!\\C3!; "A\\3; !528!; \\*1\\2*/8"\\28!$
  - Z1[ 6\$\*!8"\$\*23!+2!\*/\*="1+!+6\$+!\$3!/3\$/+628\\[J\];!;\\[\*1\\\2\*/

#### 7%.-\$(\*%V\*#%#d\$%, 60-''#\$(\*

#### B(), -#".-%#\*%V\*>1)((, (#.\*)

1

### 9+:;<=5;\*2\*

#### 079 = ? > 7 + ;\*

- ,- @6"! G23+8\$1+28! A /\*+9! I \| +62 /+! \| M A \| +\| 3C! +6"! G23+8\$1+28a\*! 2) \| M C \| +\| 23\*! 28! \| M \| \$\) \| \| M M \| +\| "\*! \| 3 ;! \| +| +6"! G23+8\$1+28a\*! 2 I 3! "<="3\*"9! = /816\| \*"! \| 33 ;! A \| M 3+\| M 3! \| +682 / C62 /+! +6"! \| @ "8A! +6"! 52\| 2 I \| M 3C! \| M 3\*/8\| 31"\*! I \| +6! \| M 3\*/8\| 8\*! \| M 1" 3\*" ;! \| M 3! G\| 33 ; \| 1 \| 3! G\| 528 A \*! \| 33 ;! \| A 2 / 3+\*! \| 11" = +\| \$\) \| M"! +2! FGGH'!
  - - Z\\[ \|\%31\&\/;\"!FGGH!\\$\*!\\$3!\\$;;\\\\23\\&!\\3\*\/8\";9!

    - Z\\\\[ \\ \\31&/;"!\\$!182\*\*!&\\\$)\\\\+E!1\\\\$/\*\\!!
  - $Z)[ \qquad ?K*+...+D9)(9A+)7+, \#EA+,...) \%*\#, /+ \&E6-\$+*7+) \#\$'\&, \#(-+\$9*'/.+3-+) \#(/'.-.+)\#+ \&9)\$+\$-(\%)*\#+Q[3]+(*\#\%, (\%+E*'\&+XLLY+6\&*('\&-5-\#\%+\$6-(),/)\$\%+K9-\#+)\#\$-\&\%+\&-@')\&-5-\#\%+7*\&+*\%9-\&+ \&E6-\$+*7+) \#\$'\&, \#(-+...-\%-\&5)\#-.+ \%*+3-+,66/)(,3/-1++) \#\$'\&, \#(-+...-\%-2)\#-.$
- 4- B&&!\\3\*/8\\$31"!;"\\*18\\)";!\\3!\\*"1\\\23!,!25!\+6\\\\*!.16";/\&\"!A/\\*\+'!
  - Z\$[ )"!=8%A\$8E`!\$3;!
  - Z)[ 32+!8"M/\\8"!+6"!\\6\8\\3C!\25!\\\3E!\\\2\\2\\!)E!\\\3\\/\8"\\8!\25!\FGGH-!
- W- @6"!G23+8\$1+28!A/\*+!=82>\\;"!FGGH! I \\+6!">\\;"31"!25!\\$\\\\\8";\\3\*/8\\$31"!\\$\*!52\\\2 I \\\*'!

Z\$[

#### 9+:;<=5;\*W\*

# 9; +=?@BM\*9+:; <=5;\*

<(V-#-.-%#**I**\*

!

- ,- U3!+6\\\*!.16";/\&"\9!

  - Z1[ ^U3528A\$+\\23\_!A'\\$3\*!\\3528A\$+\\23!
    - Z%[ %3!+6"! # \$+"8%\$&9!28!
  - Z;[ ^L"128;\_!A"\$3\*!\$!^8"128;\_!\$\*!;"5%3";\%3!+6"\U3+"8=8"+\$+\23!B1+`\!
  - Z"[ ^. "3\*%+%>"!U3528A\$+%23\_!A"\$3\*!
    - ZN[ U3528A\$+\\23!+6\$+!\\\*!^="8\*23\$\\!\\3528A\$+\\23\_!\\$\*!;"5\\3";!\\3!+6"!H8"";2A!25!U3528A\$+\\23!\\$3;!782+"1+\\23!25! 78\\>\$1E!B1+9!28!
    - Z\| \$3E!2+6"8!U3528A\$+\\23!\\*="1\\5\";!\\$\!\."3\\\+\>"!U3528A\\423\_!\\3!B=="3;\\<!b\\9!\\5!\\416";\!\\$3;!

Z5[

#### 9()'-\$(I\*X%)e()\*''\$.-'-./\*0%11-#1\*

- e- ./)0"1+!+2!\*"1+\\23! h9!+6"! G23+8\\$1+28! A/\*+! 18"\\$+"! \\$3;! A\\$\\3+\\3!;"+\\\\";! L"128;\*! \\2CC\\3C!+6"! \\$1+\\>\\+\\"\*! 25! \\\\\\\! ."8>\\1"! (28K"\8\*\\3!\8'\\8+\\23!\+2'!
  - Z\$[ +6"\\8!\\$11"\*\*!+2!."3\*\\+\>"!\U3528A\\$+\\23`!\\$3;!
  - Z)[ 2+6"8!A\$++"8\*!\*="1\\(5\\";!)E!FGGH!\\(3!\) I \(8\+\)3C!528!+6"!=/\(8=2\*\"\*!25!+6\\\*!\*\"1+\)23-!

#### 2''\$-0-.-(I\*''#3\*; `&-6, (#.\*6)%.(\$.-\%#\*''#3\*''\$\$(II\*\$\\#.)\\0'

- i- @6"!G23+8\$1+28!A/\*+!18"\$+"9!A\$\\3+\$\\3!\$3;\!52\\\2 I !\\$!;\!21/A\"3+\";\!=\821\"\*\*!+2'!

  - - Z\[ )\"\3C!/\\*\";!)E!\+6\"!G23\+8\\$1\+28!\+2!\=82\\;\"!\+6\"!\.\"\8\\1\"\\*\9!28!

+2!+62\*"!="8\*23\*! I 62!\$8"!\$/+628\J"; !+2!6\$>"!+6\$+!\$11"\*\*!\$3; !528!+6"!=/8=2\*"\*!528! I 6\\16!+6"E!\\$8"!\\$/+628\J"; 9! I 6\\16!=821"\*\*! A/\*+\\31\\/: "!A"\\$\*/8"\*!+2!>"8\\5E!+6"!\\:"31\\/: "!A"\\$\*/8"\*!+2!>"8\\5E!+6"!\:"31\\/: "31\\/: "14\\5!+62\\]

### 9(#I-.-'(\*@#V%), ".-%#\*"\$\$(II\*\$%#.)%0\*

- k- @6"!G23+8\$1+28!A/\*+'!

  - Z)[ 12A=&E! I %+6!+6"!%3528A\$+%23!\$11"\*\*!123+82&!8"M/\%8"A"3+\*!\*"+!2/+!\%3!B=="3;\%<! b \( \) \(

## @#.(1)-./\*%V\*@#V%),".-%#\*

- , f- @6"!G23+8\$1+28!A/\*+'!

  - Z)[ 12A=&E! I \(\frac{1}{2}\) +6!+6"!\(\frac{3}{2}\) A\$+\(\frac{3}{2}\) \(\frac{1}{2}\) +E!\(\frac{1}{2}\) \(\frac{1}{2}\) +\(\frac{1}{2}\) +\(\frac{1}\) +\(\frac{1}\) +\(\frac{1}2\) +\(\frac{1}2\) +\(\frac{1}2\) +\(\frac{1}2\) +\(\frac{1}2\) +\(\frac{1}2\) +\(\frac{1}2\) +\(\f
- ,,- H28! +6"! = /8=2\*"\*! 25! \*"1+\\23! , f9! A\$\\3+\$\\3\\3C! +6"! \\3+"C\\+E! 25! U3528A\$+\\23! A"\\$3\*! +6\\+9! "<1"=+! +2! +6"! "<+"3+! "<=\8"\*\*\\E! \\5+\62\\\J";!)E!+6"!BC\\8"A"\3+!2\!\$==\82>";!\\3! I \\8+\\3C!)E!FGGH9!+6"!U352\\8A\\\$+\\23!\6\\\$\*!



9+:;<=5;\*W\*

# >AA; 7<0R\*WC\*f\*9; +=?0BM\*9+?; 707W\*?; 9=0?; E; 7B9\*

 $@6"! = "8*233"\&! *"1/8\% + E! *18""3\%3C! 8"M/\%8"A"3+*! *"+! 2/+! \%3! +6\%*! B = "3; \%<! b, ! \$8"! 528! +6"! = /8 = 2*"! 25! \$**\% + \%3C! +6"! G23+8\$1+28! ; "+"8A\3"! I 6"+6"8!28!32+!\$!. "8>\%1"*! (28K"8!123*+\%+/+"*!\$3!/38"\$*23\)\%"!*"1/8\%+E!8\%K-!$ 

# !()-V-\$".-%#\*%V\*#",(Y\*3".(\*%V\*U-).a\*"#3\*"33)(II\*

!

!

9(\$&)-./\*-#.()'-(c\*

 $\text{X-} \qquad @6"!G23 + 8\$1 + 28!A/* + !\$ \& 2I!FGGH! + 2!123; /1 + !\$!*"1/8 \& + Ec$ 

