## ! "#\$%&'() \*&+#,\*\$% - \$" . / ) \* / \$0'123!3' 456678595 : ';7<=>'

!1\$%/023/4546/

%**!**?4''.\$)#'

! @8<@6'@A'1279@B@C2D3'45573/8 "#-"&/9"\$\$\*:\*3/;\*<,=-+\*&-/">/?@\*"\$":%// A9"&B\*&-=,-)"&C/D)#-"=%/">/9@=)#-),&/E)>\*/,&F/?@"1:@-G/H)&"=C/9"+<,=,-)I\*/?@\*"\$":%J/ :)##\*=-,-)"&C/!"#\$%&''&(#&)\$%&\*+,\*-\$.)\$%#/.#0&1\$2"\*.-+.&).+,\$&)/\$34/&.-5/

- =B<>6'@A'''6<B3/OKK23/8 "#-"&/9 "\$\$\*:\*3/; \*<,=-+\*&-/">/?@\*"\$":%/

/

**E=82>9@6'@A'''6<B**3/OKK73/L"=F"&/9"\$\$\*:\*3/-455&\$'45\$1&4/#3/8)M\$)B,\$/N/?@\*"\$":)B,\$/(-1F)\*#//

/

% - 1&) + - %#.'F'.%"4G\$#H'1)\*\$.\$)#\*'

E@B<@I'4@99>J>0'42>B<I5<'G7990' - '''

!"#\$%&'#()\*+&,"-\$.//-"&F'0)".1%-"&-\$&%2.&3.4%."&\$-"&32")/%)#456.7)/2&8.#"4)49%/ ,<<")&-+\*&-/!1\$%/4544/

:\$\$)\*)#%.&'#1;\*%+0'!\*O)#@/(-1F)\*#/

: \$\$)\*)#%.&'#1;\*%+3/8")#)/9\*&-\*=/>"=/P+\*=)B,&/Q\*\$):)"&/,&F/R1M\$)B/E)>\*/

/

\*>:7I=6D'@A'<2>'\*@5<2K>B<0'''5B<7I0'.L'

0.#4 - \$ 3 - ((;4) + 8), 3/, << '') - + \* 4/! 1

0;41#\*\$5<)\*\*#=#/-&, "-\$.//-"&-\$&32;"12&>)/%-"+3/<="+"-)"&/)&/=,&./H,%/4502/

://-1)#%.&, "-\$.//-"&-\$&32;"12&>)/%-"+3/,<<")&-+\*&-/S,\$\$/4506/

:1%)49&0.#4&-\$&:1#?.()1&:\$\$#)"/3/S,\$\$/4502/,&F/S,\$\$/450T/

*3--''?*)*4*#%-''3/H, #-\*=/''>/;)I)&)-%/R='':=, +3/450U'4545/

## 425682'!7M717<D'\*82@@9'@A'<2>'1=87A780'E>6N>9>D0'4'''

://-1)#%.&, ''-\$.//-''&-\$&32;''12&>)/%-''+3'-\*&1=\*/,&F/<=''+''-)''&/)&/=,&./H,%/4505/ ://)/%#4%&, ''-\$.//-''&-\$&32;''12&>)/%-''+3',<<'')&-+\*&-/S,\$\$/4557/ :1%)49&0.#4&-\$&:1#?.()1&:\$\$#)''/3/S,\$\$/450V/

H6=05=<>'. 2>@9@J78=9'? 17@10'E>6N>9>D0'4''' 3-".&0-1%-"#\*&'#1;\*%+3'455K'4506/

'P7C@I'4@99>J>'4500>BO@I0'4500>BO@I0'? /'
<)/)%)49&@12-\*#''3/D)\$,=%/,&F/?=)&)-%/?\*=+#/4504/</pre>

%C7B8@C=9'!7M7I7<D'\*82@@90'4=:Q67OJ>0'-''' 8.1%;''.''\alpha 32;''12\alpha >)/\\-''+3/S,\\$\4556//

E@B<@I'4@99>J>0'42>B<I5<'G7990' - ''' A.#12)49&'.\*\*-73/455V'4557// /

#### 1?E&\$4".\$)#\*/

8"".#/

! "#\$%6\*#\$!6\*&"7\$! "#\$%6\*#\$8.9#:\$;\$2"\*.-+.&)\$2655#)+&\*,\$6)\$%.-")&"\$;06+/AE"1I,)&C/ R\*\*-\*=#/R=\*##3/450TJ/

\$

2"\*.-+.&) % # 56\*. #-% 69% "# % & ' ' & (# & ) % & \*+, \*-/AW\*O/X"=.C/R, \$:=, I\*/H, B+) \$ , & 3/455 KJ//2 W\*O/X"=.C/R, \$:=, I\*/H, B+) \$ , & 3/455 KJ//2 W\*O/X"=.C/R, \$:=, I\*/H, B+) \$ , & 3/455 KJ//2 W\*O/X"=.C/R, \$:=, I\*/H, B+) \$ , & 3/455 KJ//2 W\*O/X"=.C/R, \$:=, I\*/H, B+) \$ , & 3/455 KJ//2 W\*O/X"=.C/R, \$:=, I\*/H, B+) \$ , & 3/455 KJ//2 W\*O/X"=.C/R, \$:=, I\*/H, B+) \$ , & 3/455 KJ//2 W\*O/X"=.C/R, \$ = , I\*/H, B+) \$ , & 3/455 KJ//2 W\*O/X"=.C/R, \$ = , I\*/H, B+) \$ , & 3/455 KJ//2 W\*O/X"=.C/R, \$ = , I\*/H, B+) \$ , & 3/455 KJ//2 W\*O/X W\*O/X"=.C/R, \$ = , I\*/H, B+) \$ , & 3/455 KJ//2 W\*O/X W\*O/X

R\*\*='Q\*I)\*O\*F/P=-)B\$\*#/,&F/9@,<-\*=#/

Y8\*%"&F/(1<\*=#\*##)"&)#-/,&F/P&-)#\*+)-)B/Z&-\*=<=\*-,-)"&#/">/(B=)<-1=\*[/)&/<4##\*.)=\$ 26)=\*#=&+.6)-:\$;\$>4(0#\*-.0#\$?'']#-.616=,\$@#&/#\*3/\*F\/8=,&F"&/9="O\$\*%/A]^>"=F/ \_&)I\*=#)-%/R=\*##3/>"=-@B"+)&:J/

\$

YD\*#B@\*\$/,&F/!\*O)#@'9@=)#-),&/;),\$":1\*C/D)#-"=%/,&F/Z&>\$1\*&B\*3[/A#.+-'"\*.9+\$9B\*\$ '"\*.-+1.'"CDB/.-'"#\$E#=#=)4)=\$.5\$F6)+#G+/4`V/A4546JC/O2K'OT7\/

/

Y?, \$.)&:/PM"1-/!\*O#C/R=)&B)<\$\*#3/R="M\$\* +#3/, &F/R="<"#, \$#/>"=/R=, %\*=/8""./Q\*I)#)"&3[/;)=1.'&)\$&)/\$?H.-'6H&1\$I.-+6\*, \$K4C4/A454VJC/467'4UU/

/

Y? "O,=F#/,&/P&-)'(1<\*=#\*##)"&)#-/?@\*"\$":%C/Q,B\*3/ a @)-\*&\*##3/,&F/9 "I\*&,&-3[/@#].=.6)-\$ 45443/0VA4J3/04K/ /

 $@--<\#C^OOO_+F<)B''+4522'0666^OV^4O4K/$ 

/

Y?@\*/8,<-)#+,\$/bBB\$\*#)"\$":%/">/*I61*,\$*J65*#)7\$*I61*,\$%#)[/AO)-@/Q1-@/P\/H\*%\*=#J3/ ;)=l.'&)\$!"#616=.'&1\$@#0.#*K*/K6CO/A45O4JC/42'VU/

/

 $\begin{array}{l} Y?@^*/H"-@^*=/,&F/(*I*&/("&\#/)&/E,-*/P&-)c1*/,&F/H*F)*I, \\ \$/P#@.*&,d)/!1F,)#+C/\\ W,==,-)I*/?=,&#>"=+,-)"&\#/,&F/9"++1&,\\ \$/ZF*&-)-\%[/)&/L,.)=\$96*\$+''\#\$M\&.+''7\$F.ll.)=\$96*\$\\ +''\#\$M\&.+''.\$N1/\$!\#-+&5\#)+\$M\&.+''CJ\&**.6*-\$0P\$\&)/\$Q\$\%&''&(##-R\$.)\$I.-+6*.'&1\$S#*-H#'+.0#3/\\ *F/L,M=)*\$,/():&"=)/(-1F)*#/)&/Z&-*\$\$B-1,\\ \$/D)#-"=\%3/e"*1+*/45U/AE*)F*&C/8=)\$3/4504J3/\\ 042'06U/ \end{array}$ 

/

YfH "#\*#/Q\*B\*)I\*F/-@\*/?"=,@/,-/()&,)/,&F/D,&F\*F/Z-/]&g/AH)#@&,@/

 $\begin{array}{l} Y?GH16^*. ) = &N4^* I \#( &\&. &I \#^*. + \& = \#: \$; \$2 "*. - +. \&) \$! "\#616 =, \$69 \$@66 + - \$\& ) / \$@\# ) \#K\&13/M\%/H, = I) \&/Q \lor a ) \$\# &\&3[/! "\#616 =. &I\$ > + 4/. \# - /2U \lor A4507J//K ) \\ \end{array}$ 

Y; )+.C34/&.-5: / "#\$ J #-+#\*)\$ / \*&/.+.6)3/M%/;, I)F/W)=\*&M\*=:\[/

## "4"!%-\$4'\*%-\$#"P\*'"#!'S)P/\*G)1\*'

9"'>,B)\$)-,-"=/AO)-@/PF,+/L=\*:\*=+,&J3/YQ\*,F)&:/-@\*/8)M\$\*/P>-\*=/-@\*/(@",@3[/4546/(\*+)&,=/"&/b-@)B#3/Q\*\$):)"&3/,&F/-@\*/D"\$"B,1#-3/\_&)-\*F/(-,-\*#/D"\$"B,1#-/H\*+"=),\$/ H1#\*1+3/a,#@)&:-"&3/;\9\3/H,%/4546\/

/

#### **1P%\*%#**.".\$) **#\***".'"**4**"**!**% - \$**4**'**4** ) **#R%P%#4%\***"

Y9"&-\*^-1,\$)d)&:/P&-)#+/)&/\_(/R1M\$)B/(B@""\$#3[/P+\*=)B,&/PB,F\*+%/">/Q\*\$):)"&3/ W"I\*+M\*=/454V/

/

Y9"&-\*+<"=,=%/?=\*&F#/)&/b<)#B"<,\$'!\*O)#@/Q\*\$,-)"&#C/Z#=,\*\$/,&F/E)-1=:%3[/40!"/P&&1,\$/ H\*\*-)&:3/9"1&B)\$/">/9\*&-\*=#/"&/!\*O)#@'9@=)#-),&/Q\*\$,-)"&#3/L=,-d/9"\$\$\*:\*3/H\*\$="#\*/R,=.3/ RP3/]B-"M\*=/4544/

### /

 $\begin{array}{l} Y ? @*/!*O) \# @/!*\#1\#/, \& F/-@*/9=) \#/ ">/8*$" \&: ) \&: 3[/Z&-*=&, -)" \&, \$/Q*\#*, =B@/(\%+<"\#)1+/" \&/9@=) \#-/!*\#1\#/-@*/!*OC/? @*/Z+<"=-, \& B*/">/D) \#/!*O) \# @/ZF*&-)-\%/>"=/9@=) \#-), \& \#/, \& F/!*O\#/?"F, \%3/(-/!"#*<@g#/_&) I*=#)-\%3/R@) \$, F*$<@), 3/R P3/(*<+ M*=/4544/) \end{array}$ 

/

] =: ,&)d\*=3/YP&:\$)B,&)#+/)&/E"B,\$/R=,B-)B\*C/L\$"M,\$/R\*=#<\*B-)I\*#3[/P+\*=)B,&/PB,F\*+%/">/ Q\*\$):)"&3/W"I\*+M\*=/4540/

/

Y?@\*/R,=,M\$\*/">/-@\*/e)&\*%,=F/,&F/-@\*/;%&,+)B#/">/9"I\*&,&-3[/4540/9"=B"=,&/9@,)=/ 9"&>\*=\*&B\*3/9\*&-\*=/>"=/9@=)#-),&'!\*O)#@/E\*,=&)&:3/8"#-"&/9"\$\$\*:\*3/P<=)\$/4540//

] =: , &)d\*=3/Y ; \*B''\$''&)d)&:/P&:\$)B,&/(-1F)\*#3[/P+\*=)B,&/PB,F\*+%/''>/Q\*\$):)''&3/ ; \*B\*+M\*=/4545/

/

 $\begin{aligned} R &= *\#)F^{*=/}, \&F/] =:, \&)d^{*=3/Y}?@^{*/S1-1=*/"}/P\&: \$)B, \&/(-1F)^{*\#3}[/P + *=)B, \&/PB, F^{*} + \%/">/Q^{*}):)^{*}\&3/W"I^{*} + M^{*=/450K} \end{aligned}$ 

 $\mathbf{M}\mathbf{5}/\mathbf{5}\mathbf{R}$ 

/

Y4/H,BB,M\*\*#/2/)&/-@\*/b,=\$%/H)FF\$\*/P:\*#C/S="+/D"+)\$,=)\*#/-"/9"++\*&-,=)\*#3[/("B)\*-%/">/8)M\$)B,\$/E)-\*=,-1=\*/P&&1,\$/H\*\*-)&:3/W"I\*+M\*=/4500/

/

 $\begin{array}{l} R=*\#)F*=3/YR''\#-'H*-,<@\%\#)B, $/9''+<,=,-)I*/?@*''$'':\%3[/P+*=)B, &/PB, F*+\%/''>/Q*$):)'' &/P&&1, $/H**-)&:3/W''I*+M*=/4500/ \end{array}$ 

/

YD"\$%/ a "+\*&3/D"\$%/H\*&C/; \*I\*\$"<+\*&-#/)&/-@\*/?@\*"\$":%/">/(,)&-@""F/)&/-@\*/b<)#B"<,\$/ 9@1=B@[/O)-@/Q1-@/P\/H\*%\*=#\/9,-@"\$)B/?@\*"\$":%/("B)\*-%/">/P+\*=)B,/P&&1,\$/H\*\*-)&:3/ !1&\*/4500/

/

Y8\*-O\*\*&/H"=),@/,&F/L"\$:"-@,C/?@\*/R=\*#\*&B\*/,&F/PM#\*&B\*/">/-@\*/8)&F)&:/">/Z#,,B/)&/ H\*F)\*I,\$/?=,F)-)"&#/">/-@\*/H,BB,M\*,&/H,=-%=#3[/P+\*=)B,&/PB,F\*+%/">/Q\*\$):)"&/P&&1,\$/ H\*\*-)&:3/W"I\*+M\*=/4505/

 $\begin{array}{l} R\,,\&^{*\$} \\ \#^{-3/Y} a @^{*=*/}; & |/a */L ''/S='' +/D^{*=*}j/Q) \\ \#\&^{*\$},-) & |&*^{-1} \\ Q^{*\$},-) & |&*^{-1} \\ W^{*\$} \\ [/9^{*\&-*=/>''=/9@=)} \\ \#^{-1},\&'!^{*}O) \\ \#@/E^{*},=\&) \\ \&:3/8 \\ \#^{-''}\&/9 \\ \#^{\$} \\ & :3/S^{*}M=1,=\%/4546/26 \\ W^{*} \\ W$ 

Y a @,-/9,&/ a \*/; "/PM"1-/P&-)#+)-)#+j[/E\*^)&:-"&/Z&-\*=>,)-@/9\$\*=:%/P##"B),-)"&3/

/

Y a @%/L""F/S=)F,%/O,#/F,&:\*="1#/>"=/!\*O#/)&/-@\*/H)FF\$\*/P:\*#/,&F/@"O/-@,-/B@,&:\*F3[/ !"#\$26)0#\*-&+.6)3/P<=)\$/063/450K/

<u>@--<#C`-@\*B"&I\*=#,-)"&\B"+`O@%':""F'>=)F,%'O,#'F,&:\*="1#'>"='1\*O#')&'-@\*'+)FF\$\*'</u> ,:\*#',&F'@"O'-@,-'B@,&:\*F'006TKU/

| |

- % ! \$'''\$#.%P; \$% S \*'F'4 ) #. P\$E?.\$ ) #\*'

# . >9>M7B7@I'

 $P?i/?":*-@*=C/?@*/b\&:,:*/(*=)*#3/YP/9,$%/-"/PB-)"\&/P:,)&#-/P\&-)#*+)-)#+/)&/L=*,-*=/P1#-)&3[/hEQ_3/R8(/P1#-)&3/;*B*+M*=/T3/4540)/$ 

<u>@--<#(``OOO\%"1-1M\*\B"+`O,-B@jIk9b5L a U=DP?"/</u>

/

/

## **P=07@'**

Y?@\*/H"&B=)\*>>/(@"O3[/(\*:+\*&-/"&/L""F/S=)F,%/,&F/P&-)'!1F,)#+3/W\*O#-,\$./W,-)"&,\$/ Q,F)"/Z=\*\$,&F3/P<=)\$/OU3/450K/

# 1@08=B<B'

; ll\$! ".)=-\$?H.-'6H&l3/b<)#"F\*/OU3/Y?@\*/L=\*,-/;)I"=B\*/\/\/\81-/W"-/Q\*,\$\$%C/9@1=B@/ D)#-"=%3[/S\*M=1,=%/4K3/4546/

<u>@--<#C``#@,=\*\-=,&#)#-''=\>+`#`B6UT\*FTT/</u>

/

@.+#\$<4#-+.6)-3/b<)#"F\*/V3/?@\*/D)#-"=%/">/P&:\$)B,&)#+3/(\*<-\*+M\*=/OK3/4544/ @--<#(``OOO\%"1-1M\*\B"+`O,-B@jIk)&RIE%V\*e<o/

/

Y9@=)#-), &/P&-)d)"&)#+3[/X/#)+.+, f2\*.-.-3/P<=)\$/4U3/4544/ $@--<#(``)F*&-)-%B=)#)#\B, #-"#\B"+`*<)#"F*#`,&-)d)"&)#+')&', +*=)B, &'B@=)#-), &)-%/$ 

/

YP/9@=)#-),&/Q\*,F)&:/H)#@&,@/PI"-3[/

 $\begin{array}{l} D"\$\$\%/E*)M"O)-d/Q"\#\#)3/Y("+*/?@*"\$":), &\#/9, \$\$/S"=/fE)-1=:)B, \$/P1F)-g/?"/9"+M, -/9*\&-1=)*\#']\$F/P\&-)\#*+)-)\#+3[/@\#].=.6)\$g)Hl4==\#/3/H, =B@/OV3/4546/\\ \underline{@--<\#(``=*\$):)"\&1\&<\$1::*F\setminusB"+`&*O\#`4546`4`4U`\$*\&-',-'@"\$\%'O**.'-@*"$":), &\#'B, \$\$'>"='$)-1=:)B, \$', 1F)-'-'''@*$<'B@1=B@*#'B"&>=''&-'', &=)#+)-)#+/ \end{array}$ 

H)=,/S"^3/Y9@=)#-+,#/)#/,/M\*\$"I\*F/@"\$)F,%\/9"1\$F/)-/,\$#"/B"&-=)M1-\*/-"/=)#)&:/

# .%"4G\$#H'F'"!;\$\*\$#H/

### <u>4@56B>B'.=5J2<'</u>

E@B<@I'4@99>J>3/9@\*#-&1-/D)\$\$3/HP/A4544'<=\*#\*&-J/ !1F,)#+/,&F/9@=)#-),&)-%/)&/;),\$":1\*/ \_&F")&:/P&-)'!1F,)#+/)&/-@\*/9@1=B@/ P&-)#\*+)-)#+3/Q,B)#+3/,&F/9@=)#-),&/W,-)"&,\$)#+/ !\*O#/,&F/9@=)#-),&#/Q\*,F)&:/-@\*/8)M\$\*/ ?@\*/(,+\*/L"Fj/ / \*>:7I=6D'@A'<2>'\*@5<2K>B<0'P1#-)&3/? i/A4506'4544J/

D)#-"=%/">/9@=)#-),&)-%/ZC/]=):)&#/-"/ H)FF\$\*/P:\*#/ D)#-"=%/">/9@=)#-),&)-%/ZZC/E,-\*/H)FF\$\*/ P:\*#/-"/H"F\*=&/b=,// \_&F")&:/P&-)'!1F,)#+/ b&:\$)#@/Q\*>"=+,-)"&#/ 
$$\begin{split} ? @*/b<) \#B''<, \$/9 @1=B@/q/R, \#-/, \&F/R=*\#*\&-/\\ P\&:\$)B, \&/, \&F/b<) \#B''<, \$/(-1F)*\#/\\ P+*=)B, \&/Q*\$):)''1\#/?=, F)-)''\&\#/\\ Z\##1^*\#/)\&/Q*\$):)''\&/ \end{split}$$

425682'!7M7I7<D'\*82@@9'@A'<2>'1=87A783/8\*=.\*\$\*%3/9P/A4557'

 $\begin{array}{l} Y(<)=)-1, \label{eq:1} & Y(<)=)-1, \label{eq:2} \\ Y(<)=)-1, \label{eq:2} \\ & X/) \label{eq:2} \\ & R_{=}, B_{-})B^{*}/>"=/L^{*}\&^{*}=, -)"\&/X/)\&/, \/D"\&:/h"\&:/9"\&^{*}^{-3}[/9@)/H, \label{eq:2} \\ & Y(<)=)-1, \/B^{*}/\otimes^{*}=, -)"\&/X/)\&/, \/D"\&:/h"\&:/9"\&^{*}^{-3}[/9@)/H, \label{eq:2} \\ & Y(<)=)-1, \/B^{*}/\otimes^{*}=, -)"\&/X/)\&/, \/D"\&:/h"\&:/9"\&^{*}^{-3}[/9@)/H, \/B^{*}/\otimes^{*}=, -)"\&/H)\&/H^{*}= \/B^{*}/\otimes^{*}=, -)"\&/H \/B^{*}/\otimes^{*}=, -)"\&/B^{*}/\otimes^{*}=, -)$ 

#### - =B<>6'. 2>B>B'''OM7B>O'

Y9@=)#-),&/ a "+\*&C/b+M"F)+\*&-/">/(<)=)-3[/Q\*M\*.,@/!,B.#"&/H,,d3/(\*+)&,=%/">/-@\*/ ("1-@O\*#-3/P<=)\$/450K/ / Y(<)=)-1,\$/Q\*#)\$)\*&B%/">/E\*#M),&/ a "+\*&/,-/b&F'">'\$)>\*3[/H,1=,/HBh\*&&\*%3/H,#-\*=/">/ P=-#3/L=,F1,-\*/?@\*"\$":)B,\$/\_&)"&3/(\*<-\*+M\*=/4506/ /

/

.

 $\begin{array}{l} YfP/(-*O,=F/>"=/X"1=/S*\$\$"O/(*=I,\&-#gC/P/R,-=)\#-)B/P<<\$)B,-)"\&/-"/91==*\&-/Q*\$):)"1\#/\\ ;),\$":1*/-@="1:@/-@*/("B),\$/D"+)\$)*#/">/(-//8,#)$/">/9,*#,=*,3[/!*=*+%/h/91=-)#3/H,#-*=/">/P=-#3/L=,F1,-*/?@*"$":)B,$/_&)"&3/!1$%/4504/ \end{array}$ 

/

\*%P;\$4%'

16@A>BB7@I=9'\*>6M78>'

*3-4*\$. ".*41.*\$*32#*)"0'YW\*:"-),-)&:/H1\$-)<\$\*/ZF\*&-)-)\*#3[/P&&1,\$/9"&>\*=\*&B\*/">/-@\*/ Z&-\*=&,-)"&,\$/9"1&B)\$/">/9@=)#-),&#/,&F/!\*O#3/!1&\*/OT'403/454V3/8"#-"&3/HP/

۲

 $\frac{* > :7I = 6D'@A' < 2 > '*@5 < 2K > B < '}{0.#4\&-3\&3 - ((;4)\&+\&8)\&.3/(*+)\&,=\%/">/-@*/("1-@O*#-3/4545'4544/")}$ 

**''BB7B<7IJ'167>B<0**/(-\/;,I)Fg#/b<)#B"<,\$/9@1=B@3/P1#-)&3/?i3/450T'4544/ 16>BQD<>6=9') 607I=<7@I3/?@\*/b<)#B"<,\$/9@1=B@3/S\*M=1,=%/43/450T/ !7=8@I=9') 607I=<7@I3/?@\*/b<)#B"<,\$/9@1=B@3/!1&\*/053/4502/ /