



# UCL

Paper 237 - Dec 23

ISSN 1467-1298

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

,  
,

/"01%2&'3%\$\$-''

,

, 2\*\$42'564'789%\*028': ;%\$"%&'7\*%&-+"<'  
="924+"\$-', 6&&2#2'>6\*86\*?'@'( 6\$\$2\*1%A', 6B4\$'C6%8<'  
>6\*86\*'DE('F(G<'=H'

AIJ%\$\$- KBO&I%OIBL''

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

,

EM' ! 202AJ24'M@MN'

,

,

,

7J+\$4%0\$'

,

7 &\$16B#1' 8"#"\$%&' \$ ) "\*+' 5"4+' 64"#"\*%\$28' %+ ' A682k+' 65' ; 1 -+"0%&' +-+\$2A+<' \$12- ' %42'  
4% ; "8&- ' J2"\*#' % ; ; k"28' \$6' +60"%&' +-+\$2A+ ' ) 16+2' 06A ; 6\*2\*\$+' %42' 06\*02 ; \$B%&' %\*8'  
J21%9"64%&' 4%\$124' \$1%\*' A%\$24"%&' %\*8' ; 1-%&0 ( 16+B#1' ) -17 3 . 41 100 . 21-0. 2 ( "5891-47 1T26\*100 . 2 ; 46

! 25"\*"\$6\*+'  
,

( 12\$24A 'X8"#"\$%&'\$ ) "\*Y"'+'4"88&28' ) "\$1 '% AJ"#B"\$-EIT'\$2A24#28'+6A2'M@' -2%4+'%#6%+'%'06A ;B\$24'  
42;42+2\*\$%\$"\$6\*'65%'42%&'+'-+\$2A' ) 16+2'+\$4B0\$B42+'%\*8'5B\*0\$"6\*+'%42'B+B%&&'-' ; 1 -+"0%&"\*'564A MI'T\*'  
\$1"'+2\*+2<'%'\$ ) "\*"+'%'8"#"\$%&'A682&<'%&\$16B#1'\$1242'%42'&"A"\$+'6\*'\$12'2Z\$2\*\$'\$6' ) 1"01'%'\$ ) "\*"+'  
06"\*0"82\*\$' ) "\$1'\$12'+-+\$2A"\$'\$'+82+"#\*28'\$6'42;42+2\*\$IT\*'5%0\$%'\$ ) "\*"0%\*6\$'J2'\$12'2[B'9%&2\*\$'  
65%' ; 1 -+"0%&'+'-+\$2A' ) 1"01' "\$'%'\$2A ;\$+'\$6' A"4464<'6\$124 ) "+2'"\$' ) 6B&8' J2'"82\*\$'0%&'\$6'\$12'42%&'  
+-+\$2A'"\$+2&5IT5' ) 2'825"\*2%' A682&'%+' J2"\*#%'+' A ;&"5"0%"6\* <' \$12\*' ) 2'0%\*'%'& ) % -+'%++60"%2%'  
\$ ) "\*" ) "\$1'%'B\*824&- "\*"8"#"\$%&'%J+\$4%0\$"6\*' ) 1"01'&"\*L+'\$12'A682&'\$6'\$1264-IT\*'5%0\$<'\$12'"82%'65'  
'8"#"\$%&'\$ ) "\*" #62+' J%OL' A%\*-' -2%4+'\$6' %&&\$24\*%\$'92' A682&+' 65'+ ; %02' 2Z ; &64%"6\*N<' %\*8' 292\*'  
&4"292+' ) 16' '+' %00428"\$28' ) "\$1' "\$+' ; 6 ; B&4"Q%"6\* <' 5"4+' 825"\*28'+B01'%'\$ ) "\*" '+'%' ]A"446428'  
+ ; %02+' A682&^F'2016"\*# ! %9"8' \ 2&24\*\$\*24Y+' "82%'65%' A"446428' ) 64&8"IT'  
,

! "#"\$%&'\$ ) "\*"+' %42' \$1B+' 06A ;B\$24'

) 2'0%\*56420%+\$'12'4'5B\$B42'564A<'1'+';428'0\$%J"&"\$-'8'+6&92+<sup>EN</sup>%\*8'6B4'0B442\*\$';428'0\$'6\*+'564'  
A%\*-'60"%&' ;4602++2+'%42'%\$';42+2\*\$'\$\*6'J2\$24'\$1%\*\$') 6P\$6P\$1422'8%-') 2%\$124'56420%+\$\*#<sup>EFI</sup>T\*'  
+164\$%'&\$16B#1'\$1242''+'#2\*24%&'%++BA;\$'6\*'292\*'J-' '\*564A28';6;B&%\$'6\*+'%\*8'06AAB\*"\$2+  
\$1%\$'0"\$2+'%42'2%+- '\$6'2Z; &% " \* < \* 6\$1 " \* # ' 06B&8' J2'5B4\$124'546A '\$12'\$4B\$1I''

( 12'L2-'01%&&2\*#2+'B01'%+'\$12''A ;%0\$'65'0&"A%\$2'01%\*#2<' [B2+\$'6\*+'65'16B+"\*#%'55648%J"&"\$-<  
\$4%55'0'06\*#2+\$'6\*'%'\*8'1"#1'42+"82\*\$"%&'82\*+"\$2+<' + ;%\$"%&' +2#42#%\$'6\*<'82;4"9%\$'6\*<'2Z0&B+"6\*<  
A"#4%\$'6\*<'%'#\*#<'12%&\$1'%\*8'+6'6\*'%'&&'825"\*2'% 'A-4"%8'65';46J&2A+'5%0"\*# '6B4'0"\$2+I'O%&5%' '  
02\*\$B4-'%#6<'B4J%\*' ;46J&2A+' ) 242'01%4%0\$24"Q28'J-'C"\$2&'%'\*8' D2JJ24'cE?bNd'%'X)'0L28Y<  
;46J&2A+'\$1%\$'6\*02'\$%OL&28<'J206A2'2924'A642'"\*+6&BJ&2<' ;46J&2A+'\$1%\$'#2\$') 64+2'4%\$124'\$1%\*'  
J2\$24'%'+' ) 2'%\$2A;\$'\$6'%'&&29"%2'\$12A<sup>EWI</sup>T\$'A"#1'\$1B+'% ; ;2%4'\$1%\$'B4J%\*' ;46J&2A+'0%\*#6\$'J2'  
%8842++28%'\$%'&&'B+"\*# '8"#"\$%&'\$ ) "\*"JB\$'\$1'+''+'5%4'546A'\$12'A%4LI'T\*'5%0\$'"\$"+' "\*" \$12+2' ;6&"0-'  
%42%+'\$1%\$'8"#"\$%&'\$ ) "\*"%'+' A682&+'%42' \*22828'292\*' A642'+6<'4%\$124'\$1%\*' "\*" \$12'4%\$124'+\$4'0\$&-'  
825"\*28'+0"2\*\$'5'0'86A%"\*+'546A' ) 12\*02'\$12-'64"#"\*%\$2<sup>E</sup>-I' ( 1'+20162+' / %40'H%0Y+' "\*" + "#1\$5B&  
+2\*\$'A2\*\$'\$1%\$' ] e '\$12'A%"\*+'46&2'65'A682&+' '+'\*6\$+'6' AB01'\$6'2Z; &% "\*" '64';428'0\$'

7 \* ' ; ; 2 % & " \* # ' # 4 % ; 1 ' 0 ' 6 5 ' \$ 1 ' + ' % B # A 2 \* \$ 2 8 ' + - + \$ 2 A ' ' + \$ 1 2 ' 0 % 4 \$ 6 6 \* ' 8 4 % ) \* ' J - ' \ 6 4 8 6 \* ' . % + L E 2 ' 6 9 2 4 ' \_ @ ' - 2 % 4 + ' % # 6 ' 4 2 ; 4 " \* \$ 2 8 ' 1 2 4 2 ' 5 4 6 A ' 1 ' + ' J 6 6 L ' ' \$ 1 % \$ ' ) 2 ' + 1 6 ) ' " \* ' f " # B 4 2 ' E c % d l ' . % + L " & B + \$ 4 % \$ 2 + ' \$ 1 2 ' 4 2 % & ' + - + \$ 2 A < ' 2 + + 2 \* \$ " % & & - ' % ' ; % \$ 2 4 \* ' 6 5 ' \$ 4 % 5 5 ' 0 ' 5 & 6 ) ' " \* ' % ' \$ 6 ) \* ' ) 1 ' 0 1 ' 1 2 ' ; " O \$ B 4 2 + ' % + ' % ' X J & % O L ' J 6 Z Y ' ) 1 2 4 2 ' % ' 9 % 4 " 2 \$ - ' 6 5 ' + 2 \* + 6 4 + ' A 2 % + B 4 " \* # ' + 6 A 2 ' 6 5 ' " \$ + ' 5 & 6 ) ' 8 - \* % A " 0 + ' % 4 2 ' J 2 \* # ' A 6 \* \$ 6 4 2 8 ' J - ' \$ 1 2 ' + 0 " 2 \* \$ " + \$ + " \* \$ 2 \* \$ ' 6 \* ' 2 Z ; & % " \* " \* # ' % \* 8 ' 0 6 \* \$ 4 6 & & " \* # ' " \$ + ' 6 B \$ ; B \$ + " \* ' \$ 2 4 A + ' 6 5 ' " \$ + ' \* ; B \$ + I ' ( 1 2 ' 1 B A % \* + ' " \* ' \$ 1 ' + ' & 6 6 ; ' % 4 2 ' % \$ 2 A ; \$ " \* # ' \$ 6 ' B \* 8 2 4 + \$ % \* 8 ' \$ 1 2 ' + - + \$ 2 A ' B + " \* # ' % \* ' A ; & " 0 " \$ ' X 8 " # " \$ % & Y ' A 6 8 2 & ' ) 1 2 4 2 ' \$ 1 2 - ' % 4 2 ' A " Z " \* # ' [ B % & " \$ % \$ " 9 2 % \* 8 ' [ B % \* \$ " \$ % \$ " 9 2 " \* + " # 1 \$ + I / 6 4 2 6 9 2 4 < ' \$ 1 2 ' J & % O L ' J 6 Z ' O & 2 % 4 & - ' ; 4 6 9 ' 8 2 + ' % \* ' 2 \* 9 " 4 6 \* A 2 \* \$ 5 6 4 ' 0 6 \* \$ 4 6 & & " \* # < ' A % \* % # " \* # ' % \* 8 ' 8 2 + " # \* " \* # \$ 1 2 ' 5 B \$ B 4 2 ' + - + \$ 2 A ' ) 1 2 4 2 " \$ " + ' 0 & 2 % 4 \$ 1 % \$ \$ 1 2 ' J 6 Z " + ' \* 6 \$ ' 0 6 A ; & 2 \$ 2 & - ' J & % O L ' J B \$ + 1 % 8 2 + ' 6 5 ' # 4 2 - M @ I ' D 2 ' \$ 1 B + ' 6 J + 2 4 9 2 ' \$ 1 2 ' A 6 8 2 & ' 8 ' 4 2 0 \$ & - ' B + " \* # ' 6 B 4 ' 1 B A % \* + ' 2 \* + 2 + ' \$ 6 ' + 2 2 ' ) 1 % \$ " + ' 1 % ; ; 2 \* " \* # " \* " \* 6 \* P 8 " # " \$ & \$ 5 6 4 A ' c J - ' & 6 6 L " \* # ' \$ 1 4 6 B # 1 ' \$ 1 2 ' ) " \* 8 6 ) " \* ' f " # B 4 2 ' E % d < ' % \* 8 ' ) 2 ' 0 % \* ' % & + ' 2 \* + 2 ' " \$ B + " \* # ' 8 " # " \$ % & ' A 2 % \* + ' + " A ; & " 2 8 " \* ' \$ 1 2 ' \* 2 \$ ) 6 4 L ' 6 5 ' + 2 \* + 6 4 + ' ) " 4 2 8 ' B ; \$ 6 ' \$ 1 2 ' + - + \$ 2 A I T \* ' A 6 4 2 ' % J + \$ 4 O \$ \$ 2 4 A + < ' ) 2 ' % & + 6 ' " & B + \$ 4 % \$ 2 ' \$ 1 ' + " \* \$ 2 4 + 2 0 \$ " 6 \* ' 6 5 ' A 6 8 2 & + < \$ ) " \* + ' % \* 8 ' 1 B A % \* + " \* + 0 1 2 A % \$ " 0 ' 5 6 4 A " \* ' f " # B 4 2 ' E J I ' ' ,

7 & \$ 1 6 B # 1 ' ) 2 ' + 1 6 ) ' \$ 1 2 ' 4 2 % & ' + - + \$ 2 A < ' 8 " # " \$ % & ' \$ ) " \* ' % \* 8 ' \$ 1 2 ' 1 B A % \* ' " \* \$ 1 2 ' & 6 6 ; " \* ' f " # B 4 2 ' E < ' \$ 1 2 + 2 ' \$ 1 4 2 2 ' 2 & 2 A 2 \* \$ + ' % 4 2 ' 2 \* \$ % \* # & 2 8 ' % \* 8 ' 4 2 ; & " 0 % \$ 2 8 ' A \* % - ' \$ " A 2 + " \* \$ 1 2 ' ) " 8 2 4 ' 2 \* 9 " 4 6 \* A 2 \* \$ 6 5 ' \$ ) " \* + ' % \* 8 ' + \$ % L 2 1 6 & 8 2 4 + I T \* 8 2 2 8 < ' ) 2 ' 0 % \* ' 2 9 2 \* ' 2 & % J 6 4 % \$ 2 ' \$ 1 2 ' 4 2 % & ' + - + \$ 2 A ' " \$ + 2 & 5 ' " \* \$ 6 ' A \* % - ' + - + \$ 2 A + ' 6 4 ' + B J + - + \$ 2 A + < ' \$ 1 B + ' 5 6 4 A " \* # ' % \* ' 2 0 6 & 6 # - ' 6 5 ' % \* % & - + " + < ' 0 6 \* \$ 4 6 & ' % \* 8 ' ; 4 2 8 " 0 \$ " 6 \* ' 0 6 \* + " \* # ' 6 5 ' 5 2 8 2 4 % \$ " 6 \* + ' 6 5 ' 8 " # " \$ % & ' \$ ) " \* + ' % \* 8 ' A \* % - ' 8 " 5 5 2 4 2 \* \$ ' \$ - ; 2 + ' 6 5 ' + 0 " 2 \* 0 2 ' c % \* 8 ' + 0 " 2 \* \$ + \$ d ' \$ 1 % \$ ' 5 6 4 A % & " Q 2 ' \$ 1 ' + ' 0 6 A ; & 2 Z ' 2 \* 9 " 4 6 \* A 2 \* \$ I T \* ' \$ 1 2 ' 0 % + 2 ' 6 5 ' 0 " \$ " 2 + < ' + B 0 1 ' 2 \* 9 " 4 6 \* A 2 \* \$ + ' % & 4 2 % 8 - ' 2 Z " + \$ ' % + ' 8 " 5 5 2 4 2 \* \$ ' A 6 8 2 & + ' % 4 2 ' 0 6 B ; & 2 8 ' \$ 6 # 2 \$ 1 2 4 ' % \* 8 ' B + 2 8 ' % \$ ' 8 " 5 5 2 4 2 \* \$ ' + ; % \$ " % & ' % \* 8 ' \$ 2 A ; 6 4 % & ' + 0 % & 2 + ' ) 1 2 4 2 ' " \* 5 6 4 A % \$ " 6 \* ' % \* 8 % \$ % 4 2 ' 2 Z 0 1 % \* # 2 8 ' J 2 \$ ) 2 2 \* \$ 1 2 ' 4 ' 9 % 4 " 6 B + ' 2 & 2 A 2 \* \$ + I T \* ' + 1 6 4 \$ < " \* ' + 6 0 " % & ' + - + \$ 2 A + < ' ) 2 ' 0 % \* ' 8 2 5 " 2 ' A \* % - ' \$ - ; 2 + ' 6 5 ' \$ ) " \* ' ) 1 ' 0 1 ' 4 2 5 & 2 0 \$ % ' A B & \$ " \$ B 8 2 ' 6 5 ' \$ 1 2 6 4 2 \$ " 0 % & ' ; 2 4 + ; 2 0 \$ ' 9 2 + < ' 2 % 0 1 ' 6 5 ' ) 1 ' 0 1 ' 4 2 5 & 2 0 \$ ' 8 " 5 5 2 4 2 \* \$ ' 5 2 % \$ B 4 2 + ' 6 5 ' \$ 1 2 ' 4 2 % & ' + - + \$ 2 A I T \* ' + B 0 1 ' 0 6 \* \$ 2 Z \$ + ' ) 1 2 4 2 ' A 6 4 2 ' \$ 1 % \* ' 6 \* 2 ' \$ ) " \* ' + ' 8 2 9 2 & 6 ; 2 8 < ' % ' 1 " 2 4 % 4 0 1 - ' 6 5 ' A 6 8 2 & + ' 0 % \* ' 2 A 2 4 # 2 ' \$ 1 % \$ \* 2 2 8 ' \$ 6 ' J 2 ' 0 6 B ; & 2 8 " \* ' ) % - + ' \$ 1 % \$ 2 \* 4 ' 0 1 ' 6 B 4 ' B \* 8 2 4 + \$ % \* 8 " \* # ' 6 5 ' 1 6 ) ' 8 " 5 5 2 4 2 \* \$ ' \$ - ; 2 + ' 6 5 ' + ' A B & % \$ " 6 \* ' 2 Z \$ 2 \* 8 ' 6 B 4 ' J " & " \$ 2 + ' \$ 6 ' 0 6 \* \$ 4 6 & \$ 1 2 ' 4 2 % & \$ 1 " \* # I ' ( 1 " + ' \$ - ; 2 ' 6 5 ' 2 \* 9 " 4 6 \* A 2 \* \$ ' 5 6 4 ' 8 " # " \$ % & ' \$ ) " \* + ' 4 2 ; 4 2 + 2 \* \$ + ' % \* ' 2 0 6 & 6 # - ' 6 4 ' 5 2 8 2 4 % \$ " 6 \* ' 6 5 ' 8 " 5 5 2 4 2 \* \$ ' A 6 8 2 & + \$ 1 % \$ 0 % \* ' J 2 ' 0 6 B ; & 2 8 " \* % 8 " \* # 2 # 4 % \$ 2 8 " \* 8 " 5 5 2 4 2 \* \$ ' ) % - + ' % \* 8 ' ) 1 ' 0 1 " & B + \$ 4 % \$ 2 ' \$ 1 2 ' 0 6 A ; & 2 Z \$ - ' 6 5 ' + - + \$ 2 A + ' + B 0 1 ' % + ' 0 " \$ 2 + ' \$ 1 % \$ ' 0 % \* ' 6 \* & - ' J 2 ' B \* 8 2 4 + \$ 6 6 8 ' \$ 1 4 6 B # 1 ' A B & \$ " ; & 2 ' ; % 4 % 8 " # A + M E I ' ( 6 ' % \* \$ " 0 " ; % \$ 2 ' \$ 1 2 ' & " A " \$ % \$ " 6 \* + ' 6 5 ' \$ 1 2 ' 8 " # " \$ % & ' \$ ) " \* ' 2 \* 9 " 4 6 \* A 2 \* \$ ' ) 2 ' 1 % 9 2 ' + L 2 \$ 0 1 2 8 < ' 6 B 4 ' A 6 8 2 & + ' % 4 2 ' & % 4 # 2 & - ' 8 2 + " # \* 2 8 ' \$ 6 " \* # 5 6 4 A ' \$ 1 2 ' 8 " % & 6 # B 2 ' J 2 \$ ) 2 2 \* ' ; & % \* " \* # ' ; 4 6 5 2 + + " 6 \* % & + ' % \* 8 ' 8 2 0 " + " 6 \* P A % L 2 4 + " A A 2 4 + 2 8 " \* ' ; 4 6 8 B 0 " \* # ' \* 2 ) ' 8 2 + " # \* + ' 5 6 4 ' J 2 \$ 2 4 ' 0 " \$ 2 + < ' + 6 ' \$ 1 % \$ ' % ' J 2 \$ 2 4 ' [ B % & " \$ - ' 6 5 ' & " 5 2 < ' # 4 2 % \$ 2 4 ' 4 2 + " & " 2 \* 0 2 < ' % \* 8 ' B 4 J % \* + B + \$ % " \* # J " & " \$ - ' 0 % \* ' J 2 ' 0 1 " 2 9 2 8 I ' ( 1 " + 4 2 5 & 2 0 \$ + ' H % 0 Y + ' A % \* \$ 4 % \$ 1 % \$ ' A 6 8 2 & + ' % 4 2 ' ] \$ 6 ' ; 6 & % 4 " Q 2 ' \$ 1 " \* L " \* # ' % \* 8 ' \$ 6 ' ; 6 + 2 ' + 1 % 4 ; ' [ B 2 + \$ " 6 \* + ^ I ' ' ,

/ . 2 4 2 . 8 8 8 4 9 . 0 1 4 2 6 3 1 T m / T T 4 1 T f [ 3 1 . 5 4 5 8 c 6 3 1 . 5 4 5 8 0 . 2 ( 6 ' ; 6 + ) - 0 . 2 ( 2 ) 0 . 2 ( + ) - 0 . 2 ( 1 %



%d↑                    *b* ↓            *c* →'

7\*%&-\$"0%&' 5B\*0\$"6\*+' "\*" +B01' A682&+' A%"\*&- ' 06\*+'+' \$' 65' \$66&+' \$6' 06\*+\$4B0\$' 9"2 )+128+<' %002++"J"&"\$2+<' %\*8' 42&%\$28' #26A2\$4"2+' %&\$16B#1' \$1242' "+' %' +&6 )' 06\*924#2\*02' )"\$1' JB"&8"\*# '564A%"6\*' A682&+'c3T / +d<sup>NM</sup><'%\*8'\$12"4'#2\*24%&Q%"6\*'6'0"\$2+'c , T / +d<sup>NN</sup>I' 7#2\*\$PJ%+28'A682&+' \$1%\$ ; 6 ; B&%\$2'+B01'N ! '&%\*8+0% ; 2+' ) "\$1'\$4%55"0'%\*8'6\$124'L"\*8+'65' A692A2\*%'%42'J2#"\*\*"#'\$6' 2AJ4%02'\$12'\$1"48'8"A2\*+'6\*<sup>NF</sup>' JB\$'6\*2'65'\$12' A%\$64'06\*+\$4%"\*%\$+'"+'\$12' ) %- '8"55242\*\$'5B\*0\$"6\*+'

%42' " \* ' % ' ; 24 ; 2\$B%&' 2 [B" & " J4" BA < ' & % 4#2& - ' 8B2' \$6' \$12' 8" 55" 0B&\$" 2+ ' 65' " 82\* \$" 5- " \* # ' \$12" 4' % ; ; 46 ; 4" % \$2' 8- \* % A " 0+<sup>N</sup>-I'

( 12' 2&2A2\* \$+ ' \$1%\$' 06A ; 6+2' 0"\$2+ ' U' +60"%&' % \* 8' 206\* 6A" 0' % 0\$ " 9" \$" 2+ < ' & % \* 8' B+2+ < ' 0&B+ \$24+ ' 65' ; 6 ; B&%\$ " 6\* ' % \* 8' 2A ; & 6- A2\* \$ < ' % \* 8' +6' 6\* ' U' 42&%\$2' \$6' % ##42#%\$2' % \* 8' 8" + % ##42#%\$2' ; 4602++2+ " \* 96&9" \* # ' ) 64L < ' 2" + B42 < ' \$4% 92&< ' 12%&\$1' % \* 8' +60"%&' " \* \$24% 0\$ " 6\* + < ' ) 1" 01' % 42' 04" \$" 0%&' \$6' A % \* - ' 42&%\$28' \$1264" 2+ ' \$1%\$' 1% 92' 296&928' 6924' \$12' & % + \$' 02\* \$B4- I' ( 12+2' 2&2A2\* \$+ ' 0% \* ' J2' % + + 2AJ&28" \* \$6' 9% 4" 6B+ ' +2\$+ ' 65' + - + \$2A+ ' % \* 8' +BJ+ - + \$2A+ ' ) 1" 01" \* \* [B% \* \$" \$%\$ " 92' \$24A+ ' 0% \* ' #2\* 24%\$2' +2924%&' 8" 55242\* \$L" \* 8+ ' 65' 8" # " \$%&' \$ ) " \* \$564' \$12' + % A2' ; 1- + " 0%&< ' + ; % \$ " % &' % \* 8' +60"%&' + - + \$2AIT\* ' 5% 0\$ < ' \$1242' % 42' A % \* - ' \$1264" 2+ ' ) 1" 01' 2Z ; & % " \* 0" \$" 2+ " \* \* [B% & " \$%\$ " 92' 4%\$124' \$1% \* ' [B% \* \$" \$%\$ " 92' \$24A+ ' % \* 8' \$1B+ ' 0% \* \* 6\$' J2' 42 ; 42+2\* \$28' 8" # " \$%&' \$ - ' JB\$' + \$' &&' ; & % - ' % \* " A ; 64\$% \* \$' 46&2" \* \* ' 6B4' B\* 824+ \$% \* 8" \* # ' % \* 8' ; & % \* \* \* # ' 65' \$12' 4' 564A ' % \* 8' 5B\* 0\$ " 6\* I' ( 1" + " \* \$468B02+ ' % \* 6\$124' \$12A2" \* \* \$6' \$12' B+2' 65' 8" # " \$%&' \$ ) " \* + " \* #2\* 24%&' % \* 8' \$1" + 42&%\$2+ ' \$6' \$12' 5% 0\$ " \$1%\$' 0" \$ - ' ; & % \* \* \* # ' A % L2+ ' B+2' 65' A % \* - ' L" \* 8+ ' 65' [B% & " \$%\$ " 92' % \* 8' [B% \* \$" \$%\$ " 92" \* \* + #1\$ < ' 8" # " \$%&' \$ % \* 8' \* 6\* P8" # " \$%&' \$ ) " \* + ' % + ' ) 2&&' % + ' 9% 4" 6B+ ' L" \* 8+ ' 65' B4J% \* % \* % & - \$" 0+ ' \$1%\$' 06924' % ' ) " 82' 4% \* #2' 65' A % \$12A % \$" 0%&' + \$4B0\$B42+ ' % \* 8' & 6# " 0+ I' 7 ; ; & " 0%\$ " 6\* + \$1%\$' 06\* 02\* \$4%\$2' 2Z0&B+ " 92& - ' 6\* ' [B% \* \$" \$%\$ " 92' 42 ; 42+2\* \$%\$ " 6\* ' % 42' & " L2& - ' \$6' J2' \$12' 2Z02 ; \$" 6\* ' 4%\$124' \$1% \* ' \$12' 4B&2' " \* 0" \$ - ' ; & % \* \* \* # ' % + " \* ' A % \* - ' 6\$124' +60"%&' % \* 8' 206\* 6A" 0' % ; ; & " 0%\$ " 6\* + ' 65' 8" # " \$%&' \$ ) " \* + I'

( 12' 5" 4+ \$' B4J% \* ' A682&+ ' + " AB&%\$28' \$12' & 60%\$ " 6\* ' 65' & % \* 8' B+2' % \* 8' \$4% \* + ; 64\$%\$ " 6\* ' ) 1" 01' ) 242' 42#%4828' % + ' J2" \* # ' 04" \$" 0%&' \$6' B4J% \* ' ; 46J&2A+ " \* \* \$12' A " 8PM@ \$1' 02\* \$B4- ' 0" \$ - ' ; % 4\$ " 0B&%4& - " \* \* \$24A+ ' )









"+'\*042%+"\*#&-' ;6++"J&2'JB\$'+') "\$1'A% ;+'%\*8'N!'8"#"\$%&'A682&< '\$12'42%&'01%&&2\*#2'+ '&'\*L"\*#'  
\$12+2'L"\*8+'65'42;42+2\*\$%\$'6\*\$6'+60"%&'%\*8'206\*6A"0';4602+++'\$1%\$'42'\$12'B&\$"A%\$2'84"924+'65'  
0"\$2+I

,

70L\*6) &28#2A2\*\$+'

(12'%B\$164'%OL\*6)&28#2+'B; ;64\$'546A'\$12'7&%'(B4"\*#T\*+'\$B\$2'B\*824'1=7h(MP,6\*\$4%0\$P  
,T!PNVEWVEE'%\*8'546A'\$12'=H'C2#6\*+'!#"S%&'C2+2%401'f%0"&"\$-'c=HC!Cfd'k.`/@MNWVN'E'  
\$146B#1'\$12'=HCT'k\*#"\*224"\*#%\*8'.1-+"0%&':0'2\*02+'C2+2%401',6B\*0"&'ck.:C,d'

,

,6A;2\$"\*#'"\$242+\$+'

(12'%B\$164+'820&%42'\*6'06A;2\$"\*#'"\$242+\$+'

,

788"\$6\*%&'"\*564A%\$6\*'

,6442+;6\*82\*02'+16B&8'J2'%8842++28'\$6'/"01%2&'3%\$\$-'

,

,

C25242\*02+'

E'H646\$L69%<'Hl'32\*824+<'Gk'/"L%&25<'K'%'8',%A246\*%<'!K'/%\*2B924"\*#J2\$)22\*':L2;\$"0"+A'%\*8'g;\$"A"+A'  
%J6B\$'O-;28'(201\*6&6#"2+R'3B"&8"\*#'(4B+\$'"\*!'#"S%&'( )" \*+<' <'!'"#E@NbVb<'cM@MNd'

[1\\$\\$;+R`86"164#E@IE@E`SI'AIM@MNIE@NbVb'](#)

M'\4"292+<' / K' <

%9%&%J&2%\$''

[1\\$\\$;+R`\) \) I42+2%401#%\\$2I\\*2\\$;BJ&"0%\\$6\\*`MbWMEE@Fbm!"#"S%&'\( \)" \\*m / %\\*B5%0\\$B4"\\*#mkZ02&&2\\*02m\\$146B#1m i "4\\$B%  
&mf%0\\$64-mC2;&"0%\\$6\\*`&"\\*L'WWNWEV\\_%@05MN?FbJ0@Jeb5`86\)\\*&6%8''](#)

!

"/



E?'.%+L<' \ I

