

!"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@

0 12 ^[ZSPFMZSFM 1 "\$.&!5"',6!+7.2
 03 ((12 XPPSM]FG 'A>
 1" 4 4 "#&52 ; * - 4 %- 4)9



!"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@
 56;8<=>#?(, , !@#A4!# ' 4'''4) #4B# ' ! () # * + () , #C!9\$#
 D+ ("!@

357<=&g;>;5)?=;, @	
;!-.#'3-4*	@+. *!-=-%
(\$A';!-.#	@+. *!-=-%'B!-#&+" . --
B5)*	; * - 4 '1=- 4)
<)>+%-&+" .	C"! '\$9* 'D&/'@+. *!-=-%'%" .#\$&! / - .7*!9'EF'&"'
()%+>=C* -&\$!*9	EGH'A!#>=!' + .79H' - .#&/'! * - # * #!' "#!
@ -&'!+>=	1 - 9* / - ! # * . * # ' 9& * * ' 9 * ' 9 ! * D'& -)) * # ' - & ' - . '
@ -K+ 4 \$ 4 'L' - #	- .7: * ! = " % J9" . 'A * - 4!
(+N*	(& * * =
C+ .9/	MFF
B"IR\$* '> -&+ .7	MIFF0'K'PIMF0'K'MIMF0
1+)'B5)*	Qt. %' = -& * #
L* .7&/	SF'83TL ; C
U+#&/	C=- .7* '1=- 4)
1" = " !	PIMF0
@ -K+ 4 \$ 4 '1=- 4)'W+ - 4 * & * !	MIMF0
(* & ' (! * D	(+V * !
C=- .7* ' U+#&/	XYZ0
> " # ' (+N*	XYZ0
@ -&'!+>= '6, '1" .9&!\$%&+" .	XYZ0
\ - \$ 7*	(& * * =
	PP

/ 7 . 10) - (6 , 89 (: 75 . - ;) 7 (

; \$5' < 4 * ! + % - ' < % & ' 1 " 4) > + - . & 2 ` * 9

; \$5' < 4 * ! + % - . ' < % & ' 1 " 4) > + - . & 2 ` * 9

> " ? (' 1 " 4) > + - . & 2 0.9) * % + , + #

OL' 1 " 4) > + - . & 2 3 "

OL' 1 " # * 2 3 Y <

35717@);7 (& B

B/+9')!#\$%&'9'+.%'4)>+-%*'D&/'
 !"')SG'+&'9'. "&'J. "D. '&'%" .&+.-'-. .5'
 % / * 4 + % - 9' - 99" % + - & * # ' D& / ' & / + 9'
 ! * 7 \$ = - & + " . !

& * 4' (& - & \$ 92 < % & + V *
 (& - . # - ! # ' : & 52 'MG

4) (, 5-00-6& / 7 . 1 - (8

B* = 2' [FFT]M^TXM]X
 C - K2' [FFT] [MZT [] ZM
 DDDI 4+ . * ! - = - % ! % " 4

U < > > > 3B' W8 (1L < @ a > 'B' / * ' . ' 1 4 - & " . H # - & - - . # ! * 9 " 4 4 * . # - & " . 9 % . & - + . # / * ! / * ' 4 - 5' . " & A * ' - = + . % \$ 9 V * * ! ' 9) * % , % & " 5 \$! ' 9 & \$ - & " . H' - . # / ' \$ # " . - 5 ' A * ' \$ 9 * # - 9' - 7 \$ # * ' !
 B / * ' . ' 1 4 - & " . ' 9 , \$! . - 9 / * # \$) " . % / * % " . # & " . % / - & ' / * ') * 9 " . ! ! * % * + V . 7 * & 9 / - = ! 4 - J * ' / 9 / * ! ' D . # * & ' 1 4 + - & " . ' . % / * ' 9 \$ & - A = & 5 " . % / * ') ! " \$ % & ' . ! / 9 / * ! ') - 1 & % \$ = - ! \$ 9 * ' . # ' . ' %
 % # & " . % / - & ' / * 5' - 99 \$ 4 * & / * ! 9 J " . % / * ' 9 * / * ! * , !
 U & / (* 9) * % & " % / + 9) \$ A = & - & " . ' - . # & / * ') ! " \$ % & ' ! = - & * # & / * ! * & " H * K %) & ' / * ! D : 9 * * K) ! * 99 5') ! " V # * # A 5 @ - . \$. - % \$! ! ! + . ' D ! & . 7 H' @ < 30 C < 1 B 0 > a > @ < b a (' 3 6 ' a c > a ((' 6 > '
 @ L i a W' U < > > < 3 B ' ' 6 C' @ a > 1 ? < 3 B < ; 8 L B ' H' C' B 3 a ((' C 6 > ' < > B 1 0 L < < ' 0 > 6 (a ' 6 > < 3 ' ' 6 B ? a > ' a c > a ((' 6 > ' @ L i a W' U < > > < 3 B ' !'
 > * 4 * # 5 L i - A = & 5' L i 4 & 9 B / * * K % \$ 9 V * ! * 4 * # 5' . ! = ' 99 * 9' ! # - 4 - 7 * 9' ! * 9 \$ & . 7' ! " 4 & / + 9) \$ A = & - & " . ' ! ! & / * ! = - & * #) ! " \$ % & ' d t . % \$ # + . 7 % = + 4 9 ' A - 9 * # " . % . & ! - & H' . * 7 > 7 * . % * H' 9 1 ! & & '
 = - A = & 5' ! ! ' & / * ! = 7 - & ' / * * ! * 9 e ' 9 / - = ' A * ' = 4 & * # & " H' - & @ - . \$. - % \$! * ! 9 ' 9 = * ! * = % & " . H' . * * , % / * , = " D + . 7 2' P I' > * , \$. # ' ,) \$! % / - 9 *) ! % *) - # ' A 5' A 5 5 * ! ! ' 9 * ' , ! !) ! " \$ % & ' A \$ 7 / & H' ! ' M I'
 > *) = - * 4 * . & ' . ' - 4 " \$. & ' ,) ! " \$ % & ' \$ 9 * # !'
 @ - . \$. - % \$! * ! 9 / - = . ' & A * ' = A - * , ! ! = " 99 * 9' ! # - 4 - 7 * 9' ! * 9 \$ & . 7' ! " 4 ' \$ 9 * * , % / + 9) \$ A = & - & " . ' ! / - . # & . 7' ! " 9 * * , % / + 9) ! " \$ % & ' 8 3 ' 3 6 ' 1 < (a' (? < L L
 @ < 30 C < 1 B 0 > a > ; a' L & < ; L a' C 6 > ' 1 6 3 (a : 0 a 3 B & < L' 6 > ' 8 3 1 0 W a 3 B < L' W < @ < \ a (' 6 > ' L 6 ((a (H' 8 3 1 0 W 8 3 \ ' U 8 B ? 6 0 B' L 8 @ 8 B' ? a < L B ? ' > a L < B a W' W < @ < \ a (' 6 > ' 8 3 g 0 > 8 a (H'
 6 > ' L 6 (B' > 6 C 8 B (!'
 B / * ' & ' 1 4 9 " . % / + 9' U - ! ! . & 5' W 9 % = + 4 * ! - . # > * 4 * # 5' L i - A = & 5' L i 4 & 9 % - . ' & A * ' V - ! * # A 5' - . 5' D ! & & " . ! ! ' V * ! A - = 9 & - & 4 * . 1 9' ! ! - 7 ! * 4 * . 1 9' 3 * * * 4) = 5 * * ! ! 9 - = 9' - 7 * . & " ,
 @ - . \$. - % \$! * ! 9 / - = . ' & A * ' = A - * , ! ! = " 99 * 9' ! # - 4 - 7 * 9' ! * 9 \$ & . 7' ! " 4 ' \$ 9 * * , % / + 9) \$ A = & - & " . ' ! / - . # & . 7' ! " 9 * * , % / + 9) ! " \$ % & ' 8 3 ' 3 6 ' 1 < (a' (? < L L