



!  
! ]=!57 . !\$(%)(' / , %C3(!/!)!( , %2)\$ , -!+#+#!+#!(8+!/1!+#!(! "#\$%&'() "\*+ , ---.)( : \*\$, %!  
!! '(4\$(36!\*%!\*' ')/9(0!C6!+#!(15\*423+6=!!  
! ^=!57 . !4/ , 9( , (%!+#!(! . / : : \$++(!/! ! . / : : \$++(!%D!A#\$4#!4/ , %\$%+%/!/!1\*423+6! : ( : C()!  
!

7=!U/)S\$, -!A\$+#!%+\*11\$, !. / : : 2, \$4\*+\$/ , %D!57 .!' /%+%!+#(!4/#/)+!3\$+%!\* , 0!2 '0\*+(%!3\$, S!+\$+3(%!/, !  
+#(!57 . !A(C!' \*- (!4/ , +\*\$, \$, -!d@\*CC\*+\$4\*3! . /#/) +%d!!

[#++ '%?00AAA=%SS0 : /\)=\(020- /9\(\), \\*, 4\(01\(40%\\*CC\\*+\\$4\\*3G4/#/\)+%0%\(42\)\(0\\$, 0\(8='#!](#)

!

5=!57 .!) (9\$(A%!+#(!. / : : \$+((! I ( : C()#S' !c\$%+!+/!0(+): \$, (!S!\*, 6!4/ : : \$+((! : ( : C()%, ((0!+/  
C(!)('3\*4(0!1/)!+#(!\*4\*0( : \$4!6(\*)!/)!/)!\*% ( : (%+)=!57 . !A\$33! : \*S(!)('3\*4( : ( , +%!1)/ : !+#(!E0!  
` /4!' / /3=!57 . !\*%S%!. / : : \$+((! . #\*\$)%!+/!, /+\$16!57 . !S!+#(6!S, /A!/1/)!\*, +\$4\$ ' \*+(!, ((0\$, -!\* , 6!  
)('3\*4( : ( , +%=!57 . !A\$33! : \*S(!+#(!)('3\*4( : ( , +%!\*%!/ / , !\*%!' /%%\$C3(=!!

!

Q=" #(!P&5!&11\$4(!4/ , %23+%!A\$+#!57 . !\* , 0!+#(, !

P=!E, , /2, 4\$, -!+#(!\_ (%23+%!  
! F=!57 . !4()+\$1\$(%1+#(!)(%23+%!/1!\*33!(3(4+\$/ , %=!"#(!/2+4/ : (!/1!( \*4#!(3(4+\$/ , !)\$%1+#( , !  
! \* , , /2, 4(0!+ /!+#(!5\*423+6!\*+!3\*)- (=!"#(!\* , , /2, 4( : ( , +%!#/230!\$, 4320(!+#(!0\*+(D!+#(!  
! 4/ : : \$+((! , \* : (D!+#(! , \* : (%!\* , 0!0(' \*)+ : ( , +%!/1!+#(!)(3(4+(0!\$, 0\$9\$02\*3%D!+#(!+ /+\*3! , 2 : C(!  
! /1!9/+(%14\*%+D!\* , 0!+#(!+() : !/1!%)9\$4(!/!)!(\*4#!(3(4+(0!\$, 0\$9\$02\*3=L, !\*00\$+\$/ , D!+#(!)(3(4+\$/ , !  
! %4#(023(D!9/+(!+\*33\$(%D!\* , 0!\* , , /2, 4( : ( , +%!/1!)(%23+%!#/230!C(!% ( , +!+ /!+#(!P&50NMEE!1/)!  
! #\$\$0#(!)(4/)0%=!!  
!

7=!\_ (4/)0!g ((' \$ , -!!  
! F=!E33!9/+(!+\*33\$(%!\*)(! : \*\$, +\*\$ , (0!C6!57 . =!E , , /2, 4( : ( , +%!/1!)(%23+%!\*)(!)(+\*\$ , (0!  
! (3(4+)/ , \$4\*336!\* , 0!\$, !#\*)0!4/ ' 6!C6!+#(!P&50NMEE!&11\$4(!/!)!\*' ' )\$/0!/1!+#(!6(\*)%D!  
! \*1+(!)A#\$4#!+#(6!\*)(!+2) , (0!/9(!+ /!+#(!@S\$0 : /)(! . /33(-!\* )4#\$9(=%!"#(!57 . ! . #\*\$)!\*3%/!  
! '3\*4(%!+#(! : \*+())\$\*3%!\$, !+#(! . / : : \$+((!%!\* )4#\$9(%! ;%((!E)+\$43(! f !C(3/A<=!  
!!

, +;(" 11 - +3& . ) 3&=0(2) 1%"# ) . ) 3&=(" 3 5(A - 2 ? +3 4(4 2 - \$ 1=(  
E=!57 . !A\$33! : ((+!\*1+()!(3(4+\$/ , %!+ /!(3(4+(0!- /9() , \* , 4(!4/ : : \$+((%!\*)(!4/ : '3(+0!+ /! : \*S(!  
\* ' ' /\$, + : ( , +%!+ /!+#(!\* ' ' /\$, + (0!- /9() , \* , 4(!4/ : : \$+((%!+#!+#!9(!9\*4\* , 4\$(% =!57 . !A\$33!)(1!)!+ /!  
1\*423+6!' ) (1)( , 4(%!1/!)!(\*4#!4/ : : \$+((!A#( , ! : \*S\$, -!+#(%!\* ' ' /\$, + : ( , +% =!57 . !A\$33!\*3%/!+\*S(!\$, + /!  
\*44/2 , +!4/ : : \$+((! , ((0%!\* , 0!1\*423+6!0(9(3/ ' : ( , +!A#( , ! : \*S\$, -!+#(%!\* ' ' /\$, + : ( , +% =!!  
!

b=! . / , %23+\*+\$9(!E ' ' /\$, + : ( , +% =!

!

, ++;(- , ) 2=+4 >&(- !(&> )(!'#\$%&' ) '\* + , - - . (

E=157 . !\$\$!4#\*)-(O!A\$+#! /9()(( \$ , -!4#\* , -(%!+ /!+#! (!'#\$%&' ) '\* + , - - . !"#\$\$! /9()\$\$-#!\$!0/ , (!\$ , !

4/ , %23+\*+\$ / , !A\$+#!E" . D! . E5\_D!@QED!\* , O!+#!(E0 : \$ , \$%+)\*+\$ / , =!"#(! : \*%+ )!4/ '6/!1!+#! (!'#\$%&' (

) '\* + , - - . (\$! : \*\$ , +\*\$ , (O!C6!+#!&!11\$4(!/1!+#!(P (\* , !/1!+#!(15\*423+60N\$4(!M)(%\$0( , +!1/)!E4\*0( : \$4!

E11\*\$)\$%=" #(!/2+- /\$ , -!57 . ! . #\*\$)! : 2%+!%2C : \$+!C6!i2 , (!F!\* , 6!4#\* , -(%!+#!+#!#\*9(!4/ : (!+ /!#\$\$0#()!

\*+( , +\$/ , !/9()!+#!(4/2)%(! /1!+#!(6(\*)!+ /!+#!(P (\* , !/1!+#!(15\*423+60N\$4(!M)(%\$0( , +!1/)!E4\*0( : \$4!

E11\*\$)\$%=" #(! . #\*\$)! /1!57 . D!\$ , !4/ /)0\$ , \*+\$ / , !A\$+#!+#!(P (\* , !/1!+#!(15\*423+60N\$4(!M)(%\$0( , +!1/)!!

E4\*0( : \$4!E11\*\$)\$%!\* , OD!A#()(!\* ' ' ) / ' )\$\*+(D!+#!(M)(%\$0( , +! /1!@QED!)(9\$\$(%!+#!(!'#\$%&' ) '\* + , - - . (

\$ , !/ )0()!+ /!')%( , +!+#!( ! ) '\* + , - - . (\*+!+#!(1\$)%+!1\*33!5\*423+6! I ((+\$ , -=" #(!)(9\$\$(O! ) '\* + , - - . (+#( , !

: 2%+!3\$(!/9()!1/)! / , (! : / , +#!C(1/)!(\$!\$%9/+(O! / , =!"#(! ) '\* + , - - . (C(4/ : (%! /11\$4\$\*3! / , 36! \*1+ )!+#!(

5\*423+6!#\*9(!\*0/ ' +(O!+#!( !)(9\$\$( / , %=! ; ) '\* + , - - . (M\*)+!& , (D! f fL!O(%4)\$C(%!+#!( ! ) /4(O2)(%!1/)!!

\* : ( , 0 : ( , +%<=!

!

, +++;(# - . . +&& )(- !(# - . . +&& ) )=(

E=" #(! . / : : \$+( (!/1! . / : : \$+( (%! ; . & . <!\$%4/ , 9( , (O!+A\$4(!\*!6(\*))D! / , 4(!\*+!+#!( ( , O! /1!( \*4#!

!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!

H=! a '0\*+(!+#(\$)!4/ : : \$++(([%!&' ))\*+\$, -! . /0(!\*, 0!%( , 0!\*!4/' 6!+!/!57 . !1/)!\$+%!)(4/)0%h!

R=!E3()+!57 . !+!/!+#(\$)!, ((0!1/)!\*, 6!)( '3\*4( : ( , +%!+!/!+#(\$)!4/ : : \$++(h!

T=!\_ ( : \$, 0!+#( : !+!/!(3(4+!\*!4#\*\$)!1/)!+#(!1/33/A\$, -!\*4\*0( : \$4!6(\*)!;X/+(?! a , 3(%%!  
4/ , %+\$+2( , +!4/ : : \$++((%!/1!+#(! . / : : \$++(!/1! . / : : \$++((%!%(3(4+!\*!%2 : : )!3\$\*\$%/ , !+!/!+#(!

! ! l=!E,6!/+#()!\$( : %!0(( : (0!C6!+#(!. #\*\$!)#(3' 123!+!/12+2)(\$,4\*), \*+\$/ , %!/1!57 . =!

!

b=!57 . !A\$33!\* )4#\$9(! : \*+()\$\*3!/ , !+#(!4/33(- (k%!- /9() , \* ,4(!A(C!' \* - (=!

[#++' %?00AAA=%S\\$0 : /\)\(=\(020- /9\(\) , \\* ,4\(01\(40\\$,0\(8= '# '!](#)

!!

. =!57 . ! : ( : C()!\* , 0!4#\*\$) %!\* )(! ( , 4/2)\* - (0!+ /!) (+\*\$ , !)(4/)0%1!)/ : !')(9\$/2%16(\*)%1/)!\*%13/ , -!\*%!

\$%!' /%%\$C3(!\* , 0!' )\*4+\$4\*3=!

!

!

!

!





!

@ '(4\$\*3! . \$)42 : %+\*, 4(!F!

L1! : /)(!1\*423+6! : ( : C()!+##\* , !+#!(')(1())(O! , 2 : C()!/1!4\* , O\$O\*+(%!1/)!\* , !\*9\*\$3\*C3(!' /%\$+\$/ , !)\* , S!\*

4/ : : \$+((!1\$)%+!\$, !+#!(\$)!)'(1)( , 4(%D!+##( , !2' !+!/!+#!( : \*8\$ : 2 : !\*44(' +\*C3(! , 2 : C()!/1!4\* , O\$O\*+(%!

A\$33!\* ' ' (\*)! / , !+#!(C\*33/+L1! : /)(!1\*423+6! : ( : C()!+##\* , !+#!( : \*8\$ : 2 : !\*44(' +\*C3(! , 2 : C()!)\* , S!

+#!(4/ : : \$+((!1\$)%+!\$, !+#!(\$)!)'(1)( , 4(%D!+##( , !+#!(4\* , O\$O\*+(%!A\$33!C(!% (3(4+(O)!)\* , O/ : 36=!

!

@ '(4\$\*3! . \$)42 : %+\*, 4(!H!

57 . !A\$33!%(3(4+!4\* , O\$O\*+(%!+!/!\* ' ' (\*)! / , !\*!C\*33/+!1/)!\*!4/ : : \$+((!1/)!A#\$4#!+#!(6!#\*9(!-\$9( , !+#!(!

3(\*%+!')(1())(O)!\* , S\$, -! / , 36!\$, !\$, %+\* , 4(%!A#()(!\$+!\$%!, (4(%%\*)6!+!/!\*4#\$(9(!+#!( : \$ , \$ : 2 : !\*44(' +\*C3(!

, 2 : C()!/1!4\* , O\$O\*+(%! / , !\*!C\*33/+!5/)! (8\* : ' 3(D!\$1!+#!)(!\*)(!Fm!4/ : : \$+((%D!\*!4\* , O\$O\*+(!A# /!

)\* , S(O!\*!4/ : : \$+((!%+#!(\$)!Fm+#!')'(1)( , 4(!A\$33!\* ' ' (\*)! / , !\*!C\*33/+! / , 36!\$1!1(A)!+##\* , !+#!(!

: \$ , \$ : 2 : !\*44(' +\*C3(! , 2 : C()!/1!4\* , O\$O\*+(%!A# /!) \* , S!+#!(!

!

EMM7XPLf!.?!X&\_ I Ec!@7 e a 7X. 7!&5!7c7. "L&X@!

E=!73(4+(0?!!

F=! E ' '/\$,+, : (, +%!\* , 0!" (, 2) (! . / : : \$++(!;E" . <!

H=! M)/ : /+\$ / , %! . / : : \$++(!;M. <!

R=! 5\*423+6!78(42+\$9(! . / : : \$++(!;57 . <!

T=! L, %+\$+2+\$ / , \*3!M/3\$46!\* , 0!M3\* , , \$, -! . / : : \$++(!;LMM . <!

Z=! . / : : \$++(! / , !7024\*+\$ / , \*3!M/3\$4\$(%! o !M3\* , , \$, -! ; . 7MM<!

]=! . / : : \$++(! / , !E4\*0( : \$4!5)(0/ : !\* , 0!\_ \$ - # % ! ; . E5\_ <!

^=! . 2))\$4232 : ! . / : : \$++(!; . . <!

j=! 5\*423+6!P(9(3/ ' ( , +! . / : : \$++(!;5P . <!

m=! M(\$43(\* , ! ` / , /)%!5 / )2 : ! . / 2 , 4\$3!;M ` 5<!

Fp=!E+#3(+\$4! . / 2 , 4\$3!;E . <!

!

EMM7XPLf!P?!7c7. "L&X! . Ec7XPE\_!

U#(, !' / % % \$ C3(D!57 . !A\$33!4 / : ' 3(+(! (3(4+\$ / , %!\* , 0!\* ' ' / \$ , + : ( , +%!02)\$ , -!+#(!\*33!% ( : (%+())D!A\$+#!  
(3(4+\$ / , %!\* \$ \$ , -! ' 3\*4(!')\$ / )!+ / ! " # \* , S% - \$9\$ , -!C) (\*S=! " # (!/33/ A\$ , -! \$ % ! % 2 - - (%+(0?!

F=! 7\*)36!@('+( : C)?!4 / , 1\$) : !A\$+#!4 / : : \$++(! (4#\*\$)%!+#(! , 2 : C)! / 1! / ' ( , \$ , -% / , ! (\*4#!

4 / : : \$++(! (+#\*+!A\$33! , ((0!+ / !C(!!\$33(0!; \* , 0!\* , 6!) (3(9\* , +!) (%+) \$4+\$ / , %! / , !0( ' \*)+ : ( , +D!

0\$9\$%\$ / , D! \* , 00 / )! \* , S<1 / )!+#! (2 ' 4 / : \$ , -! % ) 9\$4(! ' ) \$ / 0=!

H=! c\*+(!@('+( : C)?!% / 3\$4\$+!(8( : '+\$ / , !)(B2(%+%1) / : !1\*423+6=!

R=! c\*+(!@('+( : C)?!@ / 3\$4\$+!' ) (1)( , 4(!%#((+% !E , ! ( : \*\$3!A\$33!C(!% ( , +!+ / !\*33!V57 . G(3\$ - \$C3(W!

1\*423+6!\* , , / 2 , 4\$ , -!+#(!0\*+(%!+#!+#!+#!') (1)( , 4(!%#((+!A\$33!C(! / ' ( , D! \* , 0!\$ , 4320\$ , -!

\$ , %+)24+\$ / , %! / , !# / A!+ / !\*44(%%!\* , 0!4 / : ' 3(+(!+#!( / , 3\$ , (! / ) : =!M)(1)( , 4(!%#((+% !A\$33!

\$ , 4320(!\* , 6! ' ) +\$ , ( , +!\$ , 1 / ) : \*+\$ / , !\*C / 2+!+%\* , 0\$ , -!4 / : : \$++(! : ((+\$ , -!+\$ : (%!\* , 0!4 / 2)%(!

) (3(%% ( %!+ / !#(3' !1\*423+6! : \*S(\$ , 1 / ) : (0!0(4\$%\$ / , %!\*C / 2+!) \* , S\$ , -!E!% ( ' \*)+(! ( : \*\$3!A\$33!C(!

% ( , +!+ / !+#!(4 / # / )! / !1!423+6!A# / !\* ) (!)(B2\$) (0!+ / !% ) 9(\$ , !+#!(1 / )+ #4 / : \$ , -! % ) 9\$4(! ' ) \$ / 0=!

& , 4(!+#!(0(\*03\$ , (!#\*% ! ' \*% % (OD!1\*423+6!A# / !1\*\$3!+ / !%2C : \$+! ' ) (1)( , 4(!%#((+% !A\$33!#\*9(!

4 / : : \$++(! ( ' ) (1)( , 4(!\*2+ / : \*+\$4\*336!) \* , S(0!\$ , !4 / : : \$++(! / ) 0)=!!

T=! b(1 / ) (!+#!(02(G0\*+(1 / )! ' ) (1)( , 4(!%#((+% D!57 . !A\$33! ( : \*\$3!+ / !+#!(1\*423+6!\*+!3(%%+! / , 4(!+#!(

42)) ( , +%3\*+( / !14\* , 0\$0\*+(%!1 / )!E" . !\* , 0!M .

, /+\$1\$4\*+\$ / , !/1!( \*4#!%(' \* )\*( !3(4+\$ / , !%# /230!\$ , 4320(!+#(!0\*+(D!+#(!4/ : : \$++(! , \* : (D!+#(! , \* : (%!\* , 0!0(' \* )+ : ( , +%! /1!+#(!3(4+(0!\$ , 0\$9\$02\*3%D!+#(!+ /+\*3! , 2 : C!) /1!9 /+(%14\*%+D!\* , 0!+#(! +() : !/11%( )9\$4(! /!)!(\*4#!(3(4+(0!\$ , 0\$9\$02\*3=! "#(!57 . ! . #\*\$)!A\$33!%( , 0!\*!42 : 23\*+\$9(!3\$%+! /1! +#!(3(4+\$ / , !)(%23+%!+ /!+#(!1\*423+6!\* , 0!+#(!P&50NMEE! /11\$4(! / , 4!(3(4+\$ / , %!#\*9(C( ( , ! 4/ : '3+(0=!

j=! c\*+(!X/9( : C()D!P(4( : C)?! . / : '3+(!' ' /\$ , + : ( , +%!+ /!' ' /\$ , +(0!4/ : : \$++((%=" #(!57 . ! . #\*\$)!A\$33!%( , 0!\* , !\* , , /2 , 4( : ( , +! /1!\* ' ' /\$ , + : ( , +%!+ /!+#(!1\*423+6!\* , 0!+ /!+#(!P&50NMEE! /11\$4(=!