! ! !

"

+! , -\$%./0%!

$$\begin{split} 3B., 2^*\$. -: 0(-\$. !30@)D'0^*A3!. \$(!\$. = B!). @\$*,)!\%'('0=!)K, = '3-\$. J!>'(!0=3\$!0-A!-.!(2)! \\). @\$*,)\%). (!\$@!*)=-0>=)!, \$\%\%'. -, 0(-\$. !>)(G)). !. \$A)3!-.!(2)!A-3(*->'()A!3B3()\%C!!12)! \\ -\%\&=)\%). (0(-\$. !\$@!0!AB.0\%-, !*\$(0(-.D!3)*E)*!3)=), ()A!@*\$\%!0\%\$.D!(2)!\%)\%>)*3!\$@!(2)! \\ \%'=(-, 03(!D*\$'\&J!-.!, \$\%>-.0(-\$.!G-(2!0!(-\%)3(0\%\&!0\&\&=-)A!(\$!0==!\%)330D)3!3). (!>)(G)). ! \\ .\$A)3!-.!(2)!3B3()\%J!@\$*,)3!(2)!\$*A)*-.D!\$@!\%)330D)3!3). (!G-(2-.!(2)!3B3()\%C!!12-3!0AA3!0! \\ =)E)=!\$@!\&*)A-, (0>=-(B!0.A!3(0>=-(B!(\$!A)E)=$\&)A!3B3()\%!0.A!-(3!, \$\%\%'.-, 0(-\$.! \\ \%), 20.-3\%C!!12)!@-.0=!-\%&=)\%). (0(-\$.!0.A!-.()D*0(-\$.!\$@!(2)!6/OJ!(2)!A-3(*->'()A!%''('0=!)K,='3-\$.!0=D$*-(2\%!0.A!(2)!*)=-0>=)!3B3()\%!>03)A!\$.!(2)!\%'=(-,03(!, $\%\%'.-, 0(-\$.! \\ &*\$(\$, $=!*)3'=(!-.!0!A-3(*->'()AJ!(2*)))A-\%).3-\$.0=!G\$*=AJ!G2-, 2!\%-\%-, 3!(2)!)E)*BA0B! \\ -.()*0, (-\$.!>)(G)).!-.A)\&).A). (!\&)\$&=)!EB-.D!@\$*!320*)A!*)3\$'*,)3C! \end{split}$$

!

! 1! 2&%.#340%5#&!

12)!&'*&\$3)!\$@!(2-3!&*\$L), (!-3!(\$!,*)0()!0!*)=-0

161! 7 & 50 / \$%!8 . #%#0#(!

!

9 \$3(!\$@!(2)!D0%-.D!&*\$(\$,\$=3!(20(!)K-3(!(\$A0B!0*)!A)3-D.)A!G-(2!0!'.-,03(!3B3()%C!!; ! '.-,03(!3B3()%!-3!\$.)!-.!G2-,2!(2)*)!-3J!T\$.)!3).A)*!0.A!\$.)!*),)-E)*(U"!V0%)! A)E)=\$&)*3!,2\$\$3)!(2-3!&*\$(\$,\$=!-.!\$*A)*!(\$!).3'*)!*)=-0>-=-(B!G-(2\$'(!=\$3-.D!(\$\$!%',2! (-%)!@*\$%!3&))A(!!; !,=-).(!-.!(2)!D0%)!G-==!A-*),(=B!,\$..),(!(\$!(2)!3)*E)*!0.A!3).A! 2-%!(2)!-.@\$*%0(-\$.!(20(!2)!G-32)3!(\$!3&*)0A(!!12)!3)0, 2!\$(2)*!, =-) . (!(20(!-3!&0*(!\\$@!(2)!% '=(-,03(!D*\\$ '&!G-==!*),)-E)!-(C!!12-3!%)0.3!(20(! (2)*)!-3!.\$!-.()*%)A-0()!3()&3!0.A!>B&033)3!.),)330*B!(\$!3=\$G!(2)!(*0.3%-33-\$.!\$@!(2)! &0,8)(3!A\$G.C!!W.)!.),)330*B!)=)%).(!(\$!(2-3!&*\$(\$,\$=!-3!3&), -0=!*\$'(-.D!20*AG0*)! (20(!-3!.),)330*B!@\$*!(2)!&0,8)(!(\$!D)(!3&=-(!-.(\$!%\$*)!&0,8)(3!G2-=)!D)((-.D!3).(!\$'(!(\$! (2)!*)3(!\$@!(2)!,=-).(3C!! \\$'!% '3(!*)0=-:)!(20(!3\$%))!*\$'()*3!A\$!.\$(!20E)!(2)!,0&0>-=-(B! (\$!A\$!(2-3J!20%&)*-.D!(2)!0>-=-(B!@\$*!(2-3!&*\$(\$,\$=!(\$!G\$*8!\$E)*!0!G-A)3&*)0A!0*)0C!! 12)!%\$3(!)33).(-0=!&*\$!\$@!'3-.D!0!% '=(-,03(!&*\$(\$,\$=!-3!(2)!3&))AC!!Q),0'3)!\$.=BJ!T(2)! 3).A-.D!\$@!\$.)!&0,8)(!@*\$%!\$.)!3).A)*!(\$!% '=(-&=)!*),)-E)*3!G-(2!0!3-.D=)!\$&)*0(-\$.U⁶! -3!.))A)A!B\$'!, '(!A\$G.!% ',2!\$@!(2)!20.A3208-.D!0.A!*)*\$'(-.D!(-%)!A\$.)!>B!0! (*0A-(-\$.0=!3)*E)*C!

16;! : <! = < %) > !

[

16?! 84%%5&*!5%!@#*)%A).!

!

(2)!D*0&2-,!&\$*(-\$.!\$@!(2)!&*\$L),(J!-.!G2-,2!-(!G03!%B!L\$>!(\$!3).A!(2)!A-3(*->'()A! %0()*-0=!\$@!-(!@*\$%!,=-).(!(\$!,=-).(C!!R\$.0(20.!?)0*=-.!@\$,'3)A!\$.!(2)!A)0A=\$,8! &*)E).(-\$.!0.A!%'('0=!)K,='3-\$.!\$@!(2)!,\$A)!(\$!).3'*)!(20(!-(!G03!.\$(!0!@0'=(B!3B3()%C!

9! 8.)B5#4\$!C#.D!

Q)@\$*)!(*B-.D!(\$!,*)0()!%B!&*\$(\$,\$=!0.A!3B3()%!F!A-A!0!D*)0(!0%\$'.(!\$@!*)3)0*,2!\$.!G20(! 0=*)0AB!)K-3(3!0.A!G20(!&)\$&=)!20E)!&*\$&\$3)A!(\$!A\$!-.!(2)!@'('*)C!!F!@\$'.A!%0.B! -.()*)3(-.D!-A)03!0.A!(\$&-,3!0>\$'(!%'=(-,03(!D0%-.DJ!*\$(0(-.D!3)*E)*3!0.A!(2)!-A)0!\$@!'3-.D! 0!(-%)3(0%&!(\$!).3'*)!\$*A)*!-.!(2)!3B3()%C!

!

!

F.!(*B-.D!(\$!-%&=)%).(!0!3B3()%!-.!G2-,

 $12)!3), \$. A!G\$^*B!(20(!\$.)!\%'3(!20E)!G2).!A)E)=\$\&-.D!0!*)=-0>=)!\%'=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%'=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!)\%')=(-,03(!3B3()\%!-3!))=(-,03(!3B3())=(-,03(!3B3()))=(-,03(!3B3()))=(-,03(!3B3())=(-,03()))=(-,03())=(-$

!

 $12)!^{0} \cdot 0^{-1}, -^{*}, '\%3(0, .)!(20(!\%-D2(!0^{-1}(2)!D0\%)!0, A!(2)!^{*})^{-0} - --(B!\$^{0}!-(!-3!\%'^{-1}(-\&^{-1})!D^{*})^{*})!(2)!^{*}) + O^{-1}(B!\$^{0}!-(!-3!\%'^{-1}(-\&^{-1})!D^{*})^{*})!(2)!^{*}) + O^{-1}(B!\$^{0}!-(!-3!\%'^{-1}(-\&^{-1})!D^{*})^{*})!(2)!^{*})!$

!

<)=0()A!(\$!(2)!0>\$E)!-.@\$*%0(-\$.J!F!(2).!20A!(\$!@-.A!0!G0B!(\$!%08)!3'*)!(20(!G)!,\$'=A! \$*A)*!)E).(3!(\$!%08)!3'*)!(20(!(2)B!G)*)!-.A))A!3).(a*),)-E)A!-.!(2)!,\$**),(!3)H').,)C!!1\$! 0((0,8!(2-3!&*\$>=)%!F!*)0A!'&!\$.!G\$*8!A\$.)!>B!b0%&\$*(C!!+2)!D0E)!%)!D*)0(!-.3-D2(!\$.! G20(!(\$!A\$!(\$!@-K!(2-3C!!12)!-A)0!,0%)!-.!(2)!@\$*%!\$@!0!(-%)3(0%&C!!W.)!%'3(!*)0=-:)!(20(J! T+B.,2*\$.-:0(-\$.!>)(G)).!(2)!,=\$,83!8)&(!>B!)0,2!3B3()%!-3!-%&)*0(-E)!(\$!0E\$-A! '.)K&),()A!*)3'=(3CU-

!

!

; $\emptyset()*IF!)3(0>=-32)A10!D$$A1@$' .A0(-$.1$0!*)3)0*,2!>03)A1$.1(2)!-A)0!$0!$*A)*-.D!)E) .(3!0.A! 2$G!($!%08)!-(!20&&).1$.10!$'=(-,03(!.)(G$*8]IF!(*-)A!($!0-.A13$%)!-.0$*%0(-$.1$.1(2)! &= 0.31@$*10!*$(0(-.D13)*E)*C!!F!G03!.$(10>=)!($!0-.A19',2!G$*8!$.1-(!(20(1203!>)).1A$.)]!>'(! F!A-A10-.A1$.)!-.()*)3(-.D!-A)0!$.1(2)!$*A)*-.D!$0!(2)!3)*E)*1*$(0(-$.3C!!F.10!G$*8!A$.)!>B! #20*-80*J! I 0-&)*-.10.A19 $(G0.-!(2)*)!G03!(2)!&*$&$30=!$0!0,('0=B!20E-.D!%$*)!*-D-A! D'-A)=-.)3!$0!>03-.D!0!8M3)*E)*1%),20.-3%!($!*$(0()!$.C!!12)-*18M3)*E)*1%),20.-3%!-3!.$(!)K0,(-B!(2)!30%)!03!(2)!$.)!F!&*$&$30!(12)B!20E)!-(!3$!0==!(2)!,--).(3!%0B!)-(2)*!>)!0! 3)*E)*10(.4!(2)!30%)!(-%)J!$*!.$(!>)!0(!0=C!!^2)*)03!F!&*$&$31!($!$.=B!20E)!$.)!$0!(2)! ,--).(3!>)!0!3)*E)*1!0.A!(2)!*)3(!$0!3(*-,(-B13=0E)3!($!-(C!!^2).1-(-1-3!(2).1(2)!3)*E)*3!(-%)!($! *$(0()!-(!-3!A$.)!>03)A!$.1(-%)3(0%&!,$.3-A)*0(-$.3C!!F.1(2)!8M3)*E)*1&*$&$3-(-$.1(2)B!0AA! 0!G2$=)!.)G!=)E)=!$0!A.(0(-.D!G2$!*$(0()3!.)K(C!!12)B!20E)!(2)!-A)0!$0!%08-.D!(2)!3)*E)*! *$(0()!($!(2)!.)K(!,=$3)3(!$.)!($$

!

0AA! - (!(\$!%B!3B3()%C!F(!3))%3!(\$!>)!0!G2\$=)!.)G!(2)3-3!\$.! - (e3!\$G.C!!W(2)*!(20.!(20(!G\$*8!F!G03!'.0>=)!(\$!@-.A!0.B!\$(2)*!&'>=-32)A!-.@\$%0(-\$.!\$.!*\$(0(-.D!3)*E)*3C!G03!'.0>=)!(\$!@-.A!0.B!\$(2)*!&'>=-32)A!-.@\$%0(-\$.!\$.!*\$(0(-.D!3)*E)*3C!G03!'.0>=)!(\$!@-.A!0.B!\$(2)*!&'>=-32)A!-.@\$%0(-\$.!\$.!*\$(0(-.D!3)*E)*3C!G03!'.0>=)!(\$!@-.A!0.B!\$(2)*!&'>=-32)A!-.@\$%0(-\$.!\$.!*\$(0(-.D!3)*E)*3C!G03!'.0>=)!(\$!@-.A!0.B!\$(2)*!&'>=-32)A!-.@\$%0(-\$.!\$.!*\$(0(-.D!3)*E)*3C!G03!'.0>=)!(\$!@-.A!0.B!\$(2)*!&'>=-32)A!-..@\$%0(-\$.!\$.!*\$(0(-.D!3)*E)*3C!G03!'.0>=)!(\$!@-.A!0.B!\$(0)*!&')*0(-\$.!\$)*0(-\$.!\$.!*\$(0(-.D!3)*E)*3C!

!

;! $2 > E() >) \& \frac{1}{5} # \& !$

;61! C 5&3#F\$! : 4(%50/\$%! ' #&&)0%5#&!

!(\$!A\$!(2-2!-2!02!@\$=\$G2Z!

! g / ?+\$,8)(!h!2\$,8)(N;7iFYO1J+W#Xi / V<;9J5P`!

 $! \quad 0 \text{AA!80.1} (b!80.1(\$)0.1(.)0.1(0)0.1(=)0.1(!)0.1(2)0.1(-)0.1(.)0.1(i)0.1(.10.1(0)-6.2(\%)7.8(-10.1(-)$

\$@!,\$A)!(\$!%08)!-(!*) '30>=)!-3Z!

3)(3\$,8\$&(Ng / ?+\$,8)(J+Wbi+W#XO1J+W 3-P! ! ^-(2!(2)!2\$,8)(!>)-.D!*)'20>=)!B\$'!.)K(G0.(!(\$!>-.A!B\$'*3)=@!(\$!(2)!D*\$'&C!!12)!

),)-E)!>'@@)*(!!F!,2\$3)!.\$(!(\$!'3)!(2-3!3-.,)!-(!G\$'=A!0AA!0!=\$(!\$@!,\$A)!(20(!G\$'=A!

.))A!(\$!,2),8!-@!-(!G03!B\$'*3J!0.A!-@!3\$!A-3*)D0*A3!(2)!&0,8)(C!!12)!,\$A)!(\$!('*.!=\$\$&!

>0,8!\$@@!-3!03!@\$==\$G3Z!

3)(3\$,8\$&(Ng / ?+\$,8)(JF??<W1WiF?JF?i9gb1F#;+1ibWW?JN,20*! jPk=\$\$&Q0,8J3-:)\$@N-.(P! !

Y\$G!(20(!(2)!, \$...), (-\$.!-3!)3(0>=-32)A!03!\$.)!(20(!B\$'!%0B!*),)-E)!0.A!3).A!

% '=(-,03(J!\$*!A0(0D*0%!&0,8)(3!\$.J!F!.))A)A!(\$!G\$**B!0>\$ '(!0!2-D2)*!=)E)=!\$@!,\$.(*\$=C!!

^2).!(2)!).(-*)!&*\$L*3)(3\$,8\$.8(!)4TB.-0.743.126(\$).27(!)0.3(\$)-1Tf[(3)(3\$,8\$.8Tf[(3)(*)-0.5(0)-1Tf[(3

G-.A\$G3J!G2-,2!203!-(3!\$G.!@\$*%!\$@! ^ -.3\$,8)(C!!F@!G)!G)*)!(\$!'3)!g.-K!-(!0D0-.! G\$'=A!20E)!>)).!%',2!)03-)*!@\$*!%)!(\$!A\$J!>),0'3)!-.!\$(2)*!,=033)3!F!20E)!.\$(!\$.=B! A\$.)!%'=(-,03(!.)(G\$*8-.D!\$.!g.-KJ!>'(!0=3\$!20E)!A)0=(!G-(2!(2*)0A-.D!)K().3-E)=BC! !

;69! :)\$\$/*)!=%.40%4.)!

12)!G2\$=)!%'=(-,03(!3B3()%!-3!>03)A!\$.!(2)!%)330D)3!(20(!0*)!3).(!0*\$%!,=-).(!(\$!,\$))()A! =-).(!(2*\$'D2\$'(!(2)!D0%)C!!1\$!(*B!(\$!).20.,)!(2)!'3)!\$0!(2)!9)330D)!\$>L),(!F!,*)0()A! F!%0A)!-(!3\$!(2)!%)330D)!-3!0=G0B3!(2)!30%)!\$.)!3).(C!!+\$J!G2)(2)*!(2)!%)330D)!-3!0\$*! ,20((-.D!\$*!0\$*!L'3(!0!.\$*%0=!D0%)!3(0()!B\$'!0*)!0=G0B3!3).A-.D!(2)!30%)!\$>L),(C!! I\$G)E)*J!0=0D3!-.!-(!*)&*)3).(!(2)!A-00)*).,)!>)(G)).!)0,2!%)330D)C!!12)*)!-3! $>03-,0=B!0!2-)*0*,2B!\$0!\%)330D)3!-.!(2)!3B3()\%(!!12)!2-D2)3(!=00-0.55(\AO.3(G)-0.3(0)0.6-(2)-0.-0.4(00)))$



D0%)!-3!0=*)0AB!@'=C!!^2).!(2)!,=-).(!*),)-E)3!(2-3!(2)!&*\$D*0%!3-%&=B!).A3C!!12)! @-.0=!(B&)!\$@!8)B!(20(!B\$'!0*)!0>=)!(\$!'3)!-3!(2)!bO; mO!8)BC!!12-3!-3!(2)!8)B!(20(!0! &=0B)*!3).A3!\$'(!G2).!2)!G-32)3!(\$!=)0E)!0!D0%)C!!00,2!&=0B)*!(2).!A)=)()3!(20(! &=0B)*!@*\$%!(2)-*!&=0B)*!=-3(!0.A!%08)3!(2)!.),)330*B!'&A0()3!(\$!(2)-*!\$(2)*!E0*-0>=)3J! 3',2!03!.'%>)*!\$@!&=0B)*3C!

!

12)!3), \$.A!%0L\$*!(B&)!\$@!%)330D)!(20(!%0B!>)!3).(!\$'(!-3!0!,20(!%)330D)C!!12)!-A)0! >)2-.A!(2)!,20(!%)330D)!-3!E)*B!3-%&=)C!! ^2-=)!(2)!&=0B)*!-3!%\$E-.D!0*\$'.A!2)!%0B! 2-(!)-(2)*!(2)!n1!n!8)B!(\$!,20(!(\$!2-3!()0%J!\$*!(2)!n<1!8)B!(\$!(B&)!(\$!)E)*B\$.)C!!12)! F@!0!, \$%&'()*!203!@*\$:).!0.A!(2)B!0*)!0=\$G)A!(\$!>), \$%)!(2)!3)*E)*!(2)!D0%)!G\$'=A! @*)):)!03!0.B!%)330D)!(2)B!.))A!(\$!0&&*\$E)!\$*!A).B!-3!*),)-E)AC!!12)!.)K(!(B&)!\$@!8)B! F.!(2-3!3), (-\$.!F!G\$'=A!=-8)!(\$!)K&=0-.!(2)!-A)0!\$!!(2)!(-%)3(0%&!(20(!-3!-.,\$*&\$*0()A! -.(\$!(2)!%'=(-,03(!3,2)%)!-.!\$'*!&*\$D*0%C!!Q),0'3)!F!0%!(*B-.D!(\$!(0*D)(!0!%'=(-,03(! &*\$(\$,\$=!(20(!-3!%',2!%\$*)!*)=-0>=)!(20.!0!(*0A-(-\$.0=!\$.)!G2)*)!(2)*)!-3!.\$(!,\$.(*\$=!0(! $0=J!F!_3((=)A!_{...}(2)!..), 33-(B!@_{*!0!(-\%)}3(0\%\&C!!12-3!(-\%)3(0\%\&!-3!0!=$D-,0=!,=$,8C!!;3!)$ B\$'!32\$'=A!*)%)%>)*!(2-3!-3!.\$(!0!(-%)A!,=\$,8J!>'(!\$.)!(20(!,20.D)3!>03)A!\$.!0! 3)H').,)!\$@!)E).(3C!! ^-(2!(2)!'3)!\$@!(2)!(-%)3(0%&!(2)!3)*E)*!G-=!>)!0>=)!(\$!()=! $G_{2}(2)^{1}$ 20&&).)A!-.!(2)!*-D2(!\$*A)*(!!7\$*!)K0%&=)J!-@!3\$%)\$.)!,=0-%3!(20(!(2)B!20E)!32\$(! 3\$%)\$.)!>'(!(2)!&0,8)(!-.!G2-,2!(2-3!-.@\$*%0(-\$.!-3!3).(!3(0())3!(20(!(2)!(-%)3(0%&!G03! \$.)!(20(!-3!\$=A)*!(20.!(2)!3)*E)*3!, '**).(!(-%)3(0%&!(2)!3)*E)*!8.\$G3!(\$!A-3,0*A!(20(! -.@\$*%0(-\$.J!@\$*!-(!-3!.\$(!0,, '*0()C!!12-3!-3!0=3\$!)K(*)%)=B!'3)@'=!-.!&)\$&=)!(*B-.D!(\$! &-,8!'&!3\$%)!8-.A!\$@!*)3\$'*,)J!3',2!03!0!2)0=(2!&0,8C!!F@!0!&=0B)*!(*-)3!(\$!&-,8!\$.)!'&! 0@()*!(2)!(-%)3(0%&!(2)B!20E)!203!)K&=*)AJ!(2)!3)*E)*!8.\$G3!.\$(!(\$!D*0.(!(2)%! &)*%-33-\$.!(\$!&-,8!-(!'&C!!12)!(-%)3(0%&!-3!0=3\$!'3)A!G2).!0!.)G!&=0B)*!L\$-.3!(2)! D0%) (!12) B!8.\$G!(2)!&=0B)*!-3!.)G!>),0'3)!(2)!(-%)3(0%&!G==!>)!\$@!(2)!E0=')!\$.)! 0.A!>),0'3)!(2)B!0*)!3).A-.D!\$'(!0!%)%>)*32-&!%)330D)!G-(2!(2)!8)B!>)-.D!RWFY(!!! !

; .\$(2)*!-%&\$*(0.(!&0*(!\$@!(2)!(-%)3(0%&!-3!(20(!\$.=B!(2)!3)*E)*!203!(2)!0>-=-(B!(\$! %0.-&'=0()!-(C!!F(!-3!3\$=)=B!(2)!L\$>!\$@!(2)!3)

"1

!

&0,8)(!(20(!G-==!.\$(-@B!0==!(2)!\$(2)*!&=0B)*3!\$@!(2-3!)E).(!\$,, '**-.D!G-(2!2-3!D'0*0.())!

"_

(20(!-(!G03!-.A))A!0!=)D0=!%\$E)(!!^2).!(2)!

@-D'*)C!!F.!(2)!@-D'*)!(\$!(2)!*-D2(!0!&=0B)*!3).A3!(2)!G2\$=)!D*\$'&!0!%)330D)!G-(2!8)B!h!
I ; 1C!! I \$G)E)*J!(2)!(-%)3(0%&h4!-.!-(C!12)!*)3(!\$@!(2)!D*\$'&!-3!'&!(\$!(-%)3(0%&!h!SJ!
3\$!(2)B!A-3*)D0*A!(2)!&0,8)(!0.A!(2)!,20(!%)330D)!-3!.)E)*!3)).C!!!



!

;6?! G#%/%5&*!=).B).!

12)!% \$3(!-% &\$*(0.(!03&),(!\$@!(2)!%'=(-,03(!&*\$(\$,\$=!F!A)3-D.)A!-3!(2)!*\$(0(-.D!3)*E)*(!! Q),0'3)!)0*=B!\$.!F!A),-A)A!(20(!(2)!&*\$(\$,\$=!.))A)A!(\$!>)!03!*)=-0>=)!03!&\$33->=)!F!.))A)A!(\$!,\$%)!'&!G-(2!0.!-A)0!(\$!8))&!\$*A)*(!!;@()*!3\$%)!3)*-\$'3!(2-.8-.D!F!A),-A)A!(20(!0!*\$(0(-.D!3)*E)*!G\$'=A!@-(!%B!3,2)%)!&)*@),(=BC!!W.)!\$@!(2)!*)03\$.3!F!,2\$3)!(\$!'3)!%'=-(,03(!-.3()0A!\$@!'.-,03(!G03!F!G0.()A!-(!(\$!>))!(\$(0==B!A-3(*->'()A!0%\$.D3(!0==!(2)!&=0B)*3!-.!(2)!D0%)C!!F!A-A!.\$(!G0.(!\$.)!-.A)&).A).(!3)*E)*!(20(!(\$\$8!,\$.(*\$=!\$E)*!

$$\begin{split} &12)!3)*E)*!(20(!F!0\%!'3-.D!-3!*\$(0(-.DC!!QB!(2-3!F!\%)0.!(20(!(2)!3)*E)*!-3!0=G0B3!\\ &*\$(0(-.D!@*\%)!\&=0B)*!(\$!\&=0B)*(!!12-3!\%)0.3!(20(!.\$(!\$.)!,\$\%\&'()*!,0.!30B!(20(!(2)B!\\ 0*)!-.!,20*D)!\$@!(2)!D0\%)!03!0!G2\$=)(!!12-3!-3!0=3\$!)K(*)\%)=B!E0='0>=)!-.!()*\%3!\$@!.\$(!\\ &2'*(-.D!\$.)!\&=0B)*!(\$!\%',20!!F0!(2)!3)*E)*!G03!3(',8!(\$!0!\&=0B)*!0.A!3(0(-,!(2)!G2\$=)!\\ &(-\%)!(20(!\&)*3\$.!G\$'=A!>)!(0K)A!0.!)K(*)\%)!0\%\$'.(!A)0=-.D!G-(2!*)H')3(30!!120(!\\ &,\$\%\&''()*!G\$'=A!0=G0B3!20E)!\%\$*)!(2-.D3!(\$!,\$\%\&''()!0.A!\%\$')!L\$>3!(20.!(2)!\$(2)*!\\ &,\$\%\&''()*3J!.\$(!D-E-.D!2-\%!0!@0-*!,20.,)!(\$!\&=0B0!!+\$!>B!20E-.D!(2)!3)*E)*!\%$E)!@*\%\%!\\ &$.)!\&)*3\$.!(\$!0.\$(2)*!F!)E).=B!A-3(*->'()!(2)!&*\$>=)\%!\$!20E-.D!(2)!3)*E)*!\%\&E)!@*\%\%!\\ &>.(!\$E)*!)E)*B\$.)!\$.!(2)!.)(G\$*80!!12-3!-3!\%',2!\%\$')!@0-*!(2).!G20(!-3!(B&-,0=B!A\$.)!\\ &-.!0!'.-.03(!3B3()\%0!!12-3!G0B!)E)*B\$.)!203!0!,20.,)!(\$!>)!(2)!3)*E)*J!0.A!)E)*B\$.)!\\ &D*3\$!203!(2)!.'\%>)*!$!@!20E)*3!0! \\ &= 081(2)!(2)!.'(\%>)*15!!(2)!)*23!0!$$

"d

&\$G)*!(\$!A),-A)!G20(!-3!-.A))A!*-D2(!0.A!G*\$.D0!!12-3!0AA3!0!G2\$=)!.)G!=)E)=!\$0!

 $\begin{aligned} 20E)!) . ()*)A!$*!=)@(!,20.D-.D!G20(!&=0,)!2)!-3!*)3\&), (-E)!($!(2)!$(2)*!&=0B)*30!!W.,)! \\ (2)B!20E)!@$'.A!(2)-*!.)G!3&$(!(2)B!,0=,'=0()!(2)-*!3($&!0.A!3(0*(!(-%)3(0%&C!!12)B! \\ 0=3$!,2),8!($!!-.A!$'(!-@!(2)B!0*)!(2)!=03(!&)*3$.!-.!(2)!=-3(J!G2-,2!0@),(3!(2)!*)3)((-.D! \\ $@!(2)!(-%)3(0%&C!!+$!>B!*'..-.D!(2-3!,$A)!0!&=0B)*!-3!0>=)!($!0=G0B3!8.$G!G2).!(2)B! \\ 0*)!0.A!G2).!(2)B!0*)!.$(!(2)!3)*E)*(!!12-3!&*)E).(3!0.!'.@$*('.0()!3-('0(-$.!G2)*)! \\ (G$!A-@@)*).(!&=0B)*3!(2-.8!(2)B!0*)!(2)!3) \end{aligned}$

 $\begin{array}{ll} & j(-\%) 3(0\%\&!h!Nj(-\%) 3(0\%\&P!f!\&-.DMsD)(1+F.,*)\%) . (NP`! \\ & jFi; 9i+O<mO<!h!@-3)`! \\ & -@Nj(-\%) 3(0\%\&!hh!NN=-3(MsD)(Y'\%?=0B)*3NP!j!9; ui+O<mO<i1<; Y+P!M!"PP! \\ & j(-\%) 3(0\%\&!h!5`! \\ &)=3)!-@Nj(-\%) 3(0\%\&!s!NN=-3(MsD)(Y'\%?=0B)*3NP!j!9; ui+O<mO<i1<; Y+P!M!"PP! \\ & j(-\%) 3(0\%\&!h!\&-.DMsD)(1+F.,*)\%) . (NP`! \\ & \\ \end{array}$

12)!3), \$. A!(2-. D!(20(!F!G0.(!(\$!(0=8!0>\$'(!03!&)*(0-.-.D!(\$!(2)!*\$(0(-.D!3)*E)*!-3!0!.)0(!))))) = -((=)!D-%%-, 8!F!0AA)A!(\$!-(C!!; \$\$\$(()*!A)=->)*0(-\$\$.!F!A), -A)A!(20(!-(!-3!&\$33->=)!(20(!(2)!))))) = -((=)!203!)) = -((=)!203!) = -((=)!12)!) = -((=)!203!) = -((=)

!

7-.0=BJ!=)(!%)!D)(!-.(\$!(2)!0,('0=!A'(-)3!\$@!(2)!3)*E)*C!!12)!@-*3(!0,('0=!A'(B!\$@!(2)! 3)*E)*!-3!(\$!0=\$G!.)G!&=0B)*3!(\$!L\$-.!(2)!D0%)C!!Q),0'3)!G)!0*)!0>=)!(\$!'(---:)!(2)! 3)*E)*!03!0.!0'(2\$*-(B!\$.!(2)!D0%)!03!0!G2\$=)J!G)!20E)!3\$%)(2-.D!(20(!,0.!()=!0!.)G! ,=-).(!-@!(2)B!0*)!0>=)!(\$!L\$-.(!!+\$!G2).!0!.)G!&=0B)*!3).A3!\$'(!0!&0,8)(!(20(!-3! *)H')3(-.D!(\$!L\$-.!(2)!D0%)!(2)!3)*E)*!@-*3(!*),)-E)3!(2-3C!!OE)*B!\$(2)*!&=OB)*!-.!(2)! D0%)!-3!, \$A)A!(\$!A-3*)D0*A!0!L\$-. !%)330D)(!! ^ 2). !(2)!3)*E)*!A), -A)3!-(!-3!\$80B!@\$*!(20(! &=0B)*!(\$!).()*!2)!3).A3!(2)!0&&*\$&*-0()!WX; \ i1WiRWFY!%)330D)!\$'(!(\$!(20(!&)*3\$.C!! O0,2! (2) *! (2) . !*), -E) 3!-(!0. A!8. \$G3!(\$!3). A!\$ '(!(2)-*!\$G. !WX; \ i 1 WiRWFY! (\$!(20(!&=0B)*(!!; !3), \$.A!(2-.D!(20(!(2)!3)*E)*!-3!-.!, 20*D)!\$@!-3!G2).!0!&=0B)*!32\$\$(3! 0.\$(2)*!\$.)C!!12-3!3,\$&)!0=3\$!-.,='A)3!G2).!0!&=0B)*!A-)3J!\$*!(2)!D0%)!-3!\$E)*J! >),0'3)!(2)!3)*E)*!203!(2)!=03(!30B!\$.!G20(!000),(3!(2)!0,('0=!3,\$*)>\$0*AC!!^2).!(2)! 3)*E)*!*),)-E)3!0!D0%)!3(0()!'&A0()!2)!0-*3(!,2),83!(\$!3))!-0!(20(!&)*3\$.!203!32\$(!2-3!) =03)*(!!f@!3\$!(2)!3)*E)*!,\$%&0*)3!(2-3!(\$!)0,2!&)*3\$.!(\$!3))!-@!0.B!\$@!(2)!=03)*3!20E)!2-(! 0.B\$.)C!!F0!3\$!-(!-3!(2)!3)*E)*13!L\$>!(\$!3).A!\$'(!(2)!0&&*\$&*-0()!+IWW1O<!%)330D)3! 3(0(-.D!(20(!3%)))) = 03!2-(J!0.A!) = AU!!; = AU!!; = (2)!-%

!

46

(\$!,\$%&'()!2-3!\$G.!3(0*(!0.A!3(\$&!(-%)!(\$!>),\$%)!(2)!.)K(!3)*E)*C!!+\$!G2).!(2-3!-3!0==! A\$.)!G)!20E)!(2)!8.\$G=)AD)!\$@!(2)!3)*E)*J!(2)!,\$**),(!(-%)3(0%&J!)0,2!&=0B)*3!3(0*(! 0.A!3(\$&!E0=')!@\$*!>),\$%-.D!0.A!=\$3-.D!(2)!*-D2(3!(\$!(2)!3)*E)*!0.A!0!>03)!(\$!@-.0==B! 3(0*(!&=0B-.D!(2)!D0%)!\$.C!!;(!(2-3!&\$-.(!(2)!G\$*=A!(20(!OE0.!9,#0*(2B!A)3-D.)A!G-==! >)D-.!(\$!A*0G!0.A!(2)!D0%)!G-==!>)!-.!@'==!@\$*,)C!

!



;6K! I />5&*!F5%A!@F#!8(/<).\$!

W.,)!(2)!D0%)!203!>)).!,*)0()A!G-(2!(2)!(G\$!-.-(-0=!&=0B)*3!(2)!D0%)!,0.!>)D-.!(\$! G\$*8!-.!@'=!3G-.DC!!12-3!%)0.3!(20(!0=!(2)!&0*(3!(20(!R\$.0(20.!?)0*=-.J!OE0.! 9,#0*(2B!0.A!F!G\$*8)A!\$.!G-==!G\$*8!(\$D)(2)*C!!12)!(G\$!&=0B)*3!G-==!>)!0>=)!(\$!%\$E)! 0*\$'.A!03!(2)B!G-32!-.!(2)!6M/!).E-*\$.%).(!=-8)!(2)B!G-==!>)!-.!0.B!\$(2)*!D0%)C!! 12)B!G-==!\$*-D-.0==B!3&0G.!-.!(2)!>03)!\$@!(2)!()0%!,\$=\$*!(20(!(2)B!,2\$3)!\$.!(2)!-.-(-0=! 12)!=03(!(2-.D!(20(!G-==!\$,,'*!\$@().!A'*-.D!0!(G\$M&)*3\$.!D0%)!-3!(2)!,20((-.D!03&),(C!!

; 3!F!20E)!3(0()A!)0*=-)*!(2)*)!0*)!(G\$!8)

!

!

 $Y \$G!=)(3!=\$\$8!0(!G20(!(2)!,=-).(!(20(!-3!>)-.D!D*0.()A!\&)*\%-33-\$.!(\$!L\$-.!A\$)30!!W.,)! \\ 2)!*),)-E)3!(2)!\%)330D)!G-(2!(2)!8)B!WX; \ \ i \ 1 \ Wi \ RWFY!@*\$\%!(2)!3)*E)*!2)!8.\$G3! \\ (20(!2)!-3!.\$G!0>=)!(\$!>), \$\%)!0!=)D-(-\%0()!\&=0B)*!-.!(2)!D0\%)0!!I)!0-*3(!203!(\$!*-\&!0==!)!0!2-3!-.@\$\%\%0(-\$.!@*\%!(2)!\&0,8)(!(20(!(2)!3)*E)*!3).(!2-\%0!!; @()*!(20(!2)!203!(\$!>)D-.!)!3)!(20(!2)!203!(\$!>)D-.!)!3!(2)!0!2!203!(\$!>)D-.! \\ \$=), (-.D!A0(0!@*\$\%!(2)!*)3(!\$0!(2)!\&=0B)*30!!1\$!A\$!(2-3!2)!).()*3!(2)!@\$=\$G-.D!=\$\&! \\ (20(!G-=!\$.=B!*), \$D.-:)!$

!

4d

^ 2) .!(2)!&=0B)*!-3!A\$.)!,\$==),(-.D!(2)!A0(0!@*\$%!)0,2!\$@!(2)!\$(2)*!&=0B)*3!-.!(2)!D0%)! 2)!-3!.\$G!0==\$G)A!(\$!3(0*(!&=0B-.D!(2)!D0%)!=-8)!(2)!*)3(!\$@!(2)!&=0B)*3C!!W.)!(2-.D!(20(! 2)!203!(\$!A\$!@-*3(J!2\$G)E)*J!%',2!=-8)!)E)*B\$.)!)=3)J!-3!(\$!,\$%&'()*!2-3!&=0,)! *)3&),(-E)!(\$!(2)!\$(2)*!&=0B)*3!0.A!(\$!@-.A!\$'(!2-3!.)G!3(0*(!0.A!3(\$&!(-%)!@\$*! >),\$%-.D!(2)!3)*E)*!G2).!-(!-3!-.A))A!2-3!(-%)C!!12-3!3)H').,)!\$@!)E).(3!,0.!\$,,'*!'&! '.(-=!(2)!3)(!%0K-%'%!.'%>)*!\$@!&=0B)*3!-.!(2)!D0%)!20E)!>)).!0A%-(()A!0.A!3(0*()A! '&C!

!

?6! '#&0(4\$5#&!

; $\emptyset()^{*}!\emptyset_{-}.-32-.D!\%B!\&0^{*}(!\$\emptyset!(2)!\&*\$L), (!F!GO3!)K(*)\%)=B!30(-3\emptyset_-)A!03!(\$!(2)!\$'(,\$\%)!\$\emptyset!-(C!!$; $\vartheta()^{*}!(2)!*)3)0^{*}, 2!F!GO3!0>=)!(\$!A), -A)!)K0, (=B!G20(!F!.))A)A!(\$!D)(!\$\emptyset!(2)!D*\$'.A!0.A!$ $3(0^{*}(!0!D0\%_-.D!.)(G\$*8!>03)A!\$.!(2)!\%'=(-,03(!\&*\$(\$,\$=C!!12)*)!G)*)!0=GOB3!H')3(-\$.3!03!$ (\$!G20(!)K0, (=B!F!G\$'=A!20E)!(\$!A\$!(\$!%08)!-(!0==!G\$*8!0.A!>)!%', 2!%\$*)!*)=-0>=)!(20.!(2)!(2-.D3!(20(!20A!>)).!A\$.)!-.!(2)!&03(C!!F(!G03!.\\$(!\$E)*=B!A-00-, '=(!0\$*!%)!*)=-0>=)!(20.! (2)!(2-.D3!(20(!20A!>)).!A\$.)!-.!(2)!&03(C!!F(!G03!.\\$(!\$E)*=B!A-00-, '=(!0\$*!%)!(\\$!0AA!\$.(\\$! &*)E-\$'3!G\$*8!D-E).!(2)!.0('*)!\$0!(2)!%'=(-,03(!&*\\$(\\$,\\$=C!!) \\$'!20E)!(\$!*)%)%>)*!(20(!.\$(! $0=!(2)!20^{*}AG0^{*})!\$.!*\$'()*3!\$.!(2)!F.()*.)(!0.A!.)(G$*83!0*)!\%'=(-,03(!,\$\%&0(->=)C!!$ Q),0'3)!\$0!(2-3!-(!203!.\$(!>)).!0!D*)0(!-A)0!(\$!&'(!0!=\$(!\$0!(-\%)!-.(\$!(2)!A)E)=\$&%).(!\$0! D0%)3!(20(!0*)!*'.!\$E)*!0!%'=(-,03(!.)(G\$*8J!0\$*!(2)*)!G\$'=A!>)!H')3(-\$.3!03!(\$!G2)(2)*! \$*!.\$(!(2)!D0%)!G\$'=A!>)!&\$*(0>=)!(\$!0=!&\$().(-0=!'3)*3C!!!

!

12)!%\$3(!-%&\$*(0.(!&0*(!\$@!%B!G\$*8!G03!(\$!D)(!(2)!*\$(0(-.D!3)*E)*!\$@@!(2)!D*\$'.AC!!F(!G03! E)*B!)33).(-0=!(20(!F!,\$'=A!20E)!3\$%)!2-D2)*!3\$'*,)!\$@!0'(2\$*-(B!(20(!,\$'=A!D*0.(!(2)!

!

65

!

$$\begin{split} &Y\$.)!\$@!(2-3!,\$'=A!>)!0, ,\$\%\&=-32)A!2\$G)E)*!G-(2\$'(!(2)!G\$*8!\$@!R\$. 0(20. !?)0*=-.!0.A!\\ &OE0.!9, \#0*(2BC!!9B!.)(G\$*8-.D!\&*\$(\$,\$=!G\$'=A!.\$(!20E)!>)).!\$@!(\$\$!\%', 2!2)=\&!-@!(2)*)!\\ &G03!.\$(2-.D!(\$!(*B!0.A!()3(!-(!\$.!(\$!\%08)!3'*)!(20(!-(!G03!*)=0(-E)=B!@0'=(!\&*\$\$@!!OE0.13!\\ &E-*('0-!G\$*=A!G03!)K0, (=B!G20(!F!.))A)A!-.!\$*A)*!(\$!()3(!0.A!*'.!\%B!3B3()\%!(\$!>)!3'*)!(20(!-(!G03!-.!0,('0=-(B!)@0-,-)).(!0.A!@03(C!!F!G03!)K(*)\%)=B!20\&\&B!G-(2!2\$G!H'-,8=B!-(!A-A!G\$*8!\\ &0.A!2\$G!=-((=)!-(!>\$D3!A\$G.!(2)!.)(G\$*8!\$.!(2)!,\$) \end{split}$$

6"

- . !(2)!D0%) (!!; !&=0B)*!-3!0>=)!(\$!G0=8! '&!(\$!(2)!)=)E0(\$*3!0.A!2-(!(2)!n+&0,)1!>0*!(\$!&&).! (2)!A\$\$*(!!OE)*B!&=0B)*!-.!(2)!D0%)!, 0.!3'>3)H').(=B!3))!(2)!A\$\$*!&&).!0(!(2)!30%)!(-%)! 0.A!(2)!&=0B)*!).()*!-((!!12)!&=0B)*!, 0.!(2).!&*)33!n+&0,)1!0D0-.!(\$!32'(!(2)!A\$\$*!0.A!&*)33! (2)!.'%>)*!\$0!(2)!0=\$\$*!(2)B!G0.(!(\$!D\$!(\$!0.A!(2)B!G==!>)!>*\$'D2(!(2)*)(!!12-3!-3!B)(! 0.\$(2)*!D*)0(!G0B!(\$!3))!(20(!(2)!D0%)!-3!-.A))A!A-3(*->'()A!>)(G)).!0==!(2)!&=0B)*30! !

; .\$(2)*!)K(*)%)=B!-%&\$*(0.(!&0*(!\$@!(2)!&*\$D*0%!G03!A)3-D.)A!>B!(2)!E0=-0.(!)@@\$*(3!\$@! R\$.0(20.!?)0*=-.C!!R\$.0(20.!20A!(2)!%',2!%\$*)!()A-\$'3!(038!\$@!A)3-D.-.D!(2)!D0%)!03! G2\$=)!0.A!%08-.D!3'*)!(20(!(2)!).(-*)!(2-.D!G\$*8)A!G-(2\$'(!D)((-.D!2'.D!'&C!!+\$%)!\$@! (2)!%0.B!&*\$>=)%3!(20(!,\$'=A!\$,,'*!G)*)!@*\$%!*0,)!,\$.A-(-\$.3J!A)0A=\$,8!0.A!3(0*E0(-\$.C!!

- !
- !
- !
- !
- !
- !

!

!

- !
- ! !

! ! !

!

!

- !
 - ! !
 - ! !
 - !

<u>+\$'*,)3!#-()A</u>!

!

#-3,\$!#\$*&\$*0(-\$.J!T9 '=(-,03(!<\$'(-.DJU!<u>2((&ZaaGGGC,-3,\$C,\$%aG0*&a&'>=-,a]"Sa" (2(%=</u>C!!! ! 90*,2!"dddC! ! ! #20*-80*J! 9 \$3)3J! / 0.! I 0=&)*-.!0.A!<0L))E! 9 \$(G0.-J!T12)! / B.0%-,!+)*E)*3!?*\$>=)%JU! ! "ddcC! ! V0*,-0M 9 \$=-.0!0.A!; ..) 9 0*-)!+&0'3()*J!TW*A)*)A!0.A!<)=-0>=)! 9 '=(-,03(! #\$%% '.-,0(-\$.JU!; 'D'3(!"dd"C! ! X '*\$3)J!R0%)3!0.A!X)-(2!<\$33J!#\$%&'()*!Y)(G\$*8-.DZ!; !1\$&!/\$G.!; &&*\$0,2!7)0('*-.D!</pre>