



!!

0.2411.

FGG=)))
}.*80\$)
=<<A)

WpDk), #\$(.46)\$ (8)W. / 0.-\$/), -. (- 4k)L %(/)Z (.3 %4.&1k)λ&6\$-\$N) Y Z))
L*|(-"(&%\$&.* () .()Q\$& .()J' "%-\$ (), &58."4K)*&#+,!" -. /0+1)2 (.3"%A.8\$8")8"), "3.//)\$2304#156667!
X(\$"%(\$&.* (\$/)W\$--\$/-0.5 (()0.24000S1.9906590.1694cmT020.3W\$N)! .), #/*' \$k+4 ())0.3(R)-0.(.*)-0.000S1.9(



!!

! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !!

)

V.&-6"/B` \$/86*5%()b/\$814)\$(8)H/.c\$R"&6) [*%80"B7%""' \$(P)"84P)FG=DP)N\$-")\$(8)&6")M*/.&.-4)*+)i (*1/"80")
M%*85-&.* (:)! .4#*%\$)\$(8)W/\$-U)9%\$(4(\$&.*(\$/), -6*/\$%46.#).()&6")2, J)\$ (8)W%\$c./K)YZ:)M\$/O%\$3")V\$-' ./\$(P)!

)

[*%80"B7%""' \$(K)H/.c\$R"&6)FG=@P



[*%80"B7%"" \$(K)H/.c\$R"&6)\$ (8)V.-6"/)L6\$0\$4P)FGF=P)en).' #-\$-&*)(\$4)-*' 5(.8\$8"4)Y"0%\$4)8*4)H2J)"W%\$4./Pf)
9"/"4K)H)\$ (8)L\$/c\$(4K)Vp);H8P-K)" !>0<+:C90!:!0!\$:%Q/!+0%C/.&:%!:+/%C/.&/%)##P)<GB<AP)



! ! ! ! ! ! ! ! ! !

! ! ! !

! ! ! ! ! ! ! ! ! !

! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !!
[*%80"B7%"" \$(K)H/.c\$R"&6P)e7\$' ./1)W*(84)\$ (8)W*(8\$0":)xJ8*#&.3"a)7\$' ./."4)\$ (8)N\$-"). (W%\$c./Pf)M\$#"%)
) #%"4" (&"8)\$4)\$05"4&4#" \$U"%). (M%*+P) i .\$.L\$/8I "/)- *5%A"K)I 08:;! ?#4&#.:!G!O/4&88%)9<!M.OA9K)2YLB)L6\$#"I)
) [./K)V\$%-6)=C(K)FG==P)
)
[*%80"B7%"" \$(K)H/.c\$R"&6P)X(3.&"8)! .4-544\$ (&+*%)&6")/"-&5%")R1) i .\$.L\$/8I "/I)" (&.&"8K)e96")96"*%1)\$ (8)M\$j .4)
) *+)W/\$-U)7"" .(4'). (W%\$c./Pf), #"/' \$(L*//0"K)J&/\$(&K)b"*%0.\$K)n-&*R"%FG=GP)
)
) * 6" - " * %" 05, - " 0" * ' &' () * 0!

`,</&!0.:%<&0&9/<%!

)
e! .3"%4.&1)I .&6)J83"%4.&1:)2(8"%4&\$ (8.(0)! HX).(0&6")L5%" (&)M*/.&.-\$/L/.' \$&"Kf)J((5\$/V""&.(0)+*%)&6")
J44*-.&.&*(+*%)J##/."8)\$ (8)L/.(.-\$/), *-.*/*01);J J L, >K)b>8/C9<\$!d8&/-:!' (')
)
eX' \$0.(")



! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !!

- M\$("/.4&:)L*(3"%4\$&.*()*(J%&4)X(&"0%\$&"8)H85-\$&.*().()9"\$-6.(0)\$ (8)N"4"\$%-6)

)
 [*%80"B7%"" \$ (K)H/.c\$R"&6P)e, "-*(8BL/\$44)! \$506&"%4:)N\$-"K)b"(8"%Q)\$ (8)&6")xJ+&"%/."*)+, /\$3"%1a).()W%\$c./Kf)
 , *-.*/*0.4&4)+*%)`*' "().(), *-."&1K)T\$(5\$%1)=?K)FGF?P)

)
 [*%80"B7%"" \$ (K)H/.c\$R"&6P)b/*R\$/L*/%4' :M41-6*/*0.-\$/V\$/&%"\$&' "(&)\$ (8)J++"-&.3")L\$#.&\$/).()L%*44B
 L5/&5%\$/L*(&"j &4:)

- J' "%-\$ (M%*+"44.* (\$), *-."&1)* (&6")JR54")*+)L6./8%" (K)T5/1)FGF=P)2] 9.!0<+! ^/._%=>!E/.C0&7)

)
 W*/" (K)V.-6\$"/)\$ (8)H/.c\$R"&6)[*%80"B7%"" \$ (P)eW"4&)M%\$-&.-"4)+*%)X(4&.85&.* (\$/N"4"\$%-6), 5##*%&. (0)! .3"%4.&1K)
 J (&.BN\$-.4' K)\$ (8)H_5.&1)H++*%&4f))

- J44*-.&\$.*(+*%)



)))))))))! . \$4#*%-)7\$' ./ "4kf0.3..9906590.1694cmBT5000502329-2371694cm4k(-)0.5 (401.505 (/) ./ /q4cmBT2329-2233



)

! ! ! ! ! ! ! ! ! !



- !+'

! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !!

!

M\$(".4&P)eJ%&.+.-.\$/X(&"//.0" (- "kf), &P)M"&"%4R5%0), \$/3\$8*%)! \$/.)V54"5' K)J#%.I)=?K)FGF?P)

)

Hj 6.R.&*%P)eX' \$0.("W/\$-U("44)M%*d"-&)+*%)i .84Pf)J+%-\$()J' "%-\$() [.4&*%1) ["%&\$0")7"4&.3\$/K)7/*%8\$)W* &\$(-.\$/)

b\$%8" (4K, &P)M"&"%4R5%0K)7"R%5\$%1)F?K)FGF?P)

)

, #"\$U""%;I .&6)V-J%&65%7%"""" \$ (K)XX>P)eX' \$0.("W/\$-U("44kf)9\$' #)\$W\$1)J+%*B75&5%4')7"4&.3\$/K)Y*3"" R""==K)

FGFFP)

)

M\$(".4&P)e7.(8.(0)Z*5%)^*.-")\$(8)24.(0)X&Pf)=D"\$)J((5\$/)2, 7)` *' "(.()Q"\$8""46.#)\M6./\$(&6%*#1K)7\$/I)

, 1' #*4.5' K)n-&*R""%AK)FGFFP)

!

X(3.&"8)b5"4&P)eN\$-.4' K)L*/%4')\$(8)&6")W/\$-U)Hj #"" (- "Pf)96")W/\$-U)W*j)*+)9\$' #)\$K) ` 9VM)==@G);n(/.("

%\$8.*46*I >K)J#%.I)?GK)FGFFP)

)

i "1(*&" , #"\$U""P)2, 7)QbW9qXJ •)Q\$3" (8\$%)b%\$85\$&.* (K)J#%.I)=?K)FGFFP)

)

L*B*%0\$(.c"%)\$ (8)' *8""\$&*%P)eW/\$-U)\$ (8)Q\$&. (j :)W/\$-U("44)\$ (8)L* (4&%5-&.* (4)*+)Q\$&. (.8\$8kf), 5%#\$44.(0), 5%3.3



!!!

M\$("/.4&P)e, *.1.8% "8\$8")9\$(4(\$-.*(\$/L*(&%)*)N\$-.4' *Kf)XX)L*(+ "%-(-.\$)X(&"%(\$-.*(\$/√5/6""4)Y"0%\$4)(\$
! .€4#*%) "')! "+" (4\$)8\$4)^.8\$4)Y"0%\$4)"M"/*)W"')^.3"%P)^.%&5\$/L*(+ "%(-"K)T5/1)FAK)FGFG)

)
M\$("/.4&P)eJ)Hj # "%-(-.\$)8")√\$&"%(\$0"')")√\$&"%(.8\$8")#%\$)√5/6""4)Y"0%\$4Kf)XX)L*(+ "%-(-.\$)X(&"%(\$-.*(\$/√5/6""4)Y"0%\$4)(\$)! .€4#*%) "')! "+" (4\$)8\$4)^.8\$4)Y"0%\$4)"M"/*)W"')^.3"%P)^.%&5\$/Z*595R")L*(+ "%(-"K)X(4&\$0%')Q.3"K)T5/1)FFK)FGFG)

)
b5"4&4#" \$U"%P)en).' # \$-&*)8*)Ln^X! B=<)(\$4)-*' 5(.8\$8"4)("0%\$4)(*W%\$4./)"(*4)H4&\$8*4)2(.8*4Pf)
2(.3"%4.8\$8")7"8"%\$/8)", "%0.#"K)n%O\$(.c\$8\$)#*%)N*R"%&*)Q\$-"%8\$K)X(4&\$0%')Q.3"K)QJ, MYK)V\$1)FAK)FGFGP)

)
V*8"%\$&*%P)L*' ' 5(.&1)M\$("/)*() [5' \$()9%\$+-U.(0K)2, 7) [5' \$()9%\$+-U.(0)H85-\$&.* (\$)8)9%\$. (. (0))
) ,1' #*4.5' K)H.#C>=!dJ:.!H.OEE98_9<\$K)n-&*R"%)FFK)FG=CP)

)
L*B*%O\$(.c"%SL*B+\$.&.\$&*%);I .&6)H8/.)^"%\$4P)eN"\$)9\$/U), "%4:)96")JWL a4)*+)L*/%4' :)96")L*(.&(5"8))
X' # \$-&)*+), U.()L*/%*)\$ (8) [\$.%)9"j &5%")*(L*' ' 5(.&."4)*+)L*/%P) [*4&"8)R1)2, 7)N"4.8" (&.\$)Q.+ "P)
, "#&" R"%)=<K)FG=CP)

)
M\$("/.4&P, &"') [.06)X' # \$-&)H85-\$&.* (\$/M%\$-&.-"4) ` *%J46*#P)2, 7P)J#%/)=?K)FG=CP)

)
M\$("/.4&P)75/R%.06&)Z*5(0)M%*+"44.* (\$/4:)e [* I)I ")54"8)*5%)75/R%.06&)Hj # "%(-)"(\$ (8)Y""&I *%J4)&*)0"&)J6"\$8Kf))
) 2, 7) ` *%/8K)√\$%-6)F?K)FG=CP)

)
L*B*%O\$(.c"%)\$ (8)V*8"%\$&*%P)7WX)M\$/ ')W"\$-6)L*5(&1) [5' \$()9%\$+-U.(0)\$ (8)M%"3" (&.*)9%\$. (. (0K)2, 7))
) L*// "0")*+)Y5%4.(0K)√\$%-6)=K)FG=CP)

)
L*B7\$-./.&.\$&*%I .&6)H8/.)^"%\$4K)eW""&I ""' ()&6)" ` *%/8)\$ (8)V" (:N\$-"K)√\$4-5/.(.&1K)\$ (8)J++"-&.3")L\$#.&\$/Kf)2, 7))
)



! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !

V*8""%&*%)\$ (8)L*B*%0\$(.c""P)eW%.80.(0)&6")Q*-\$/)\$(8)b/*R\$/:M\$&6I \$14)&*)L*' ' 5(.&1)H(0\$0"" "(&)\$ (8)
) , -6*/\$%BJ-&.3.4' kf)2, 7)mW/\$-UQ.3"4V\$&&"%` ""UK)T\$(5\$%)FDK)FG=D)
)
 i "1(*&"), #"\$U""P)e96")` QM)Hj #""%."(-"Pf)2, 7)` *' "()\Q"\$8"%46.#)\)M6./\$(&6%*#1)N"- "#&.* (K)2, 7K)T\$(5\$%1)
) FGK)FG=DP)
)
 M\$ ("./4&P)eb*)M5R/.-)J) [*I B9*)b5.8")+*%)b"&&. (0)Z*5%)N"4"\$%-6)n++)&6"), 6"/+)\$ (8)X(&*)&6")M5R/.-))
) ! .4-*5%A"Pf)n+-)"*)L*' ' 5(.&1)H(0\$0"" "(&)\M\$%&("46.#4K)2, 7K)J5054&)FAK)FG=@P)
)
)b5"4&)Q"-&5%""P)e! .5\$#*%.-)! 5\$/.&."4p)J (&BW/\$-U)N\$-.4'). (&6")F=!) -" (&5%1Kf)L2YZBW%*U/1 (K), \$/3\$8*%K)W\$6.\$K)
) W%\$c./K)! %P)N*4\$' * (8)i .(OSW%\$c./)L5/&5%\$/K)T5/1)FAK)FG=@P)
)
)b5"4&)Q"-&5%""P)e9%\$(4(\$&.* (\$/)! .\$/05"4)\$ (8)b/*R\$/)H(0\$0"" "(&.)W%\$c./f))
 • L2YZBW%*U/1 (K), \$/3\$8*%K)W\$6.\$K)W%\$c./K)! %P)N*4\$' * (8)i .(OSW%\$c./)L5/&5%\$/K)T5/1)FDK)FG=@)
 • L*//0")*+)Y"i)N*-6//K), \$/3\$8*%K)W\$6.\$K)W%\$c./K)! %P)T58.&6)J (8"%4* (SW%\$c./)L5/&5%\$/K)T5/1)=CK)FG=@P)
)
 b5"4&)Q"-&5%""P)e, "-* (8BL/\$44)! \$506&"%4:)X(+*%' \$/J)8*#&.* ()\$4)Y"*B, /\$3"%1Kf) > "U/' \$(L*//0"). (W%\$c./)
) #*%0%\$' K), \$/3\$8*%K)W\$6.\$K)W%\$c./K)7\$-5/8\$8"), *-.\$/8\$)W\$6.\$K)T5/1)?K)FG=@P)
)
 b5"4&)Q"-&5%""P)e96")L*/%)*+Q*3":)N\$-.\$/J++-&.* ()\$(8), *-.\$/c.\$&.* (KfK), #'/' \$(L*//0"). (W%\$c./)#*%0%\$' K)
) , \$/3\$8*%K)W\$6.\$K)W%\$c./K)7\$-5/8\$8"), *-.\$/8\$)W\$6.\$K)T5/1)?GK)FG=@P)
 !
 b5"4&)Q"-&5%""P)eN\$-")\$(8)&6")M*/.&.-4)*+i (*I //80")M%*85-&.* (Kf)b5"4&)Q"-&5%""P), #'/' \$(L*//0"). (W%\$c./)
) #*%0%\$' K), \$/3\$8*%K)W\$6.\$K)W%\$c./K)7\$-5/8\$8"), *-.\$/8\$)W\$6.\$K)T5/1)F@K)FG=@P)
)
 M%"4" (&""P)e, "%3.-"BQ"\$%(. (0:)b/*R\$/)L.&c" (4K) (*&)b/*R\$/)9*5%.4&4Pf)2, 7), "%3.-"BQ"\$%(. (0)! \$1:), &58" (&)
) , 5--"44)\$ (8)L*' ' 5(.&1)H(0\$0"" "(&)&6%*506)[.06BX' #-\$&)M%\$-&.-"K)2, 7K)Y*3"" R"%)=?K)FG=EP)
)
 b5"4&)"-&5%""P)M%*+"44.* (\$/c.\$&.* (, "" .(\$%K)2, 7)! "#\$&' "(&)*+, *-.\$/01K)n-&*R"%F?K)FG=EP)
)
 M5R/.)Q"-&5%"

B



!\$'

! ! ! ! ! ! ! ! ! !



-

!%

! ! ! ! ! ! ! ! ! !

' " &%2(* 8!

)

b<+:.\$.0+#0&:1), *-.*/*01)*+)7\$' ./."4g)N\$-.\$/)(8)H&6(-)N"/\$&.* (4g)L*' #\$\$&.3")N\$-.\$/)\)H&6(-), &%\$&+.-\$&.* (g)
 J+%"*BW%\$c./.\$(L5/&5%")\), *-."&1);4"%3.-"B/"\$%(0)8"4.0(\$&.* (>)

)

c.0+#0&:1))L*' #\$\$&.3")N\$-.\$/)\)H&6(-), &%\$&+.-\$&.* (g), *-.*/*01)*+)7\$' ./."4g)N\$-"b" (8"%)\$(8)Q\$R*%.()&6"
 J' "%-\$4g)J+%"*BQ\$&.()J' "%-\$g)N\$-")\)b" (8"%).()L* (&" #*%\$%1)W%\$c./g)J+%"*BW%\$c./.\$(L5/&5%")\), *-."&1g)
 b/*R\$)[5' \$(9%\$+-.-u.(0g)q5\$/.&&.3")N"4"\$%-6)V"&6*84)

)



! ! ! ! ! ! ! ! ! !

M%*0%')L*' ' .&&""k), *5&6"%, *-.*/*0.-\$/), *-."&1k)FG=ABFG=C))
Hj "-5&.3")L*5(-./k)W%\$c./.\$(), &58."4)J44*-.&.*();WNJ, J>k)FG=EBFG=C)
V"" R""%k)WNJ, J)N*R""%&*)N".4)W**U)M%.c")L*' ' .&&""k)FG=ABFG=C)
L6\$.%k), *-."&1)+*%&6"), &581)*+, 1' R*/.-)X(&"%\$-&.*(k)W**U)JI \$%8)L*' ' .&&""");FG=ABFG=C>)
L6\$.%k)J' "%-\$(), *-.*/*0.-\$/)J44*-.&.*(K



! ! ! ! ! ! ! ! ! !