

5`Ygž'k Ug'G]Y'ØVYf 5VYbhYi YffY]gYj Yfg]WXYfi b[Yb'a]h K cf`X`Bca UXg'k]ggYb'a ØggYb

: fØ\Yf'[Y\ØfhY']W`ni`XYb`Fi W_gUW_hci f]ghYbž'X]Y`XUW`hYbž`g]Y`VfÄi W`hYb`_Y]bY`FY]gYj Yfg]WXYfi b["8 Ug'k Ufž'V]g'a Y]b [YgUa hYf`* \$!@hYf!Fi W_gUW_a]h'U``a Y]bYb`?'Ua chhYbž`?Ua YfUUi gfØghi b['i bX'; Y`X`Ub`Y]bYf'6i g\U`hYghY``Y`]b 6UfW`cbU'[Yghc`\Yb`k i fXY"5a`gW`]a a ghYb`k Ufž'XUgg`XYf 6i g'Ui ZXYa`K Y[]b`X]Y`GW`k Y]n`k Ufž'k c`]W`ZØf`bYi Y I bhYfk ÄgW`Y`i bX`k Ufa Y`?'Y]Xi b[`ZUgh`XYb`XfY]ZUW`Yb DfY]g`VYnU`\Yb'a i gghY"GY]hXYa`V`Y]VY`]W`]a a Yf`VYXYW_h" 8U`]W`i bhYfk Y[g`YVYž`VYbØh][Y`]W`Y]bY FY]gYj Yfg]WXYfi b[ž'X]Y'a Y]bY`5VYbhYi Yf'j ca`HfY__]b[`]a <]a U`UmU`V]g`ni a`?'Ua dZ[Y[Yb`A i Um`H\U`]b`H\U`]UbX UVXYW_h"U`h1 / Ua d/ , &&\$/vcl Yf`k]W_Y`h`\ÄbXYž`VYj cf`Yf]b`h\U`]UbX`[Y[Yb'a i Um`h\U`]_Äa dZ/ Ua d/ , &&\$// [h`8]Y / Ua d^Y``d/

: fØ\Yf'[Y\ØfhY']W`ni`XYb`Fi W_gUW_hci f]ghYbž'X]Y`XUW`hYbž`g]Y VfÄi W`hYb`_Y]bY`FY]gYj Yfg]WXYfi b["8 Ug'k Ufž'V]g'a Y]b [YgUa hYf`* \$!@hYf!Fi W_gUW_a]h'U``a Y]bYb`?'Ua chhYbž`?Ua YfUUi gfØghi b[i bX'; Y`X`Ub`Y]bYf'6i g\U`hYghY``Y`]b 6UfW`cbU'[Yghc`\Yb`k i fXY"

5a`gW`]a a ghYb`k Ufž'XUgg`XYf'6i g'Ui ZXYa`K Y[]b`X]Y`GW`k Y]n`k Ufž'k c`]W`ZØf`bYi Y`I bhYfk ÄgW`Y`i bX`k Ufa Y`?'Y]Xi b[`ZUgh`XYb`XfY]ZUW`Yb`DfY]g`VYnU`\Yb'a i gghY"

GY]hXYa`V`Y]VY`]W`]a a Yf`VYXYW_h"8U`]W`i bhYfk Y[g`YVYž`VYbØh][Y`]W`Y]bY`FY]gYj Yfg]WXYfi b[ž'X]Y'a Y]bY`5VYbhYi Yf'j ca`HfY__]b[`]a <]a U`UmU`V]g`ni a`?'Ua dZ[Y[Yb`A i Um`H\U`]b`H\U`]UbX`UVXYW_h" U`h1`vcl Yf`k]W_Y`h`\ÄbXYž`VYj cf`Yf`]b`h\U`]UbX`[Y[Yb'a i Um`h\U`]

8]Y ' F Y]gYj Yfg]W\ Yfi b [ž'X]Y ']W\ ' j Yfk YbXY

⇒W\ 'fY]gY 'gY]h'a Y\fyFYb`j\fyb` \Ui dhvYfi Z]W\ 'i bX` \UVY
j YfgW\]YXYbY`J Yfg]W\ Yfi b [gUbV]YhYf`Ui gdfcV]Yfh" 8]Y
F Y]gYj Yfg]W\ Yfi b [g [YgY`gW\ UZh`X]Y ']W\ 'XYfnY]h'j Yfk YbXYž`]gh
K cf`X`Bca UXgž`XU`g]Y`a Y]bYf`A Y]bi b [`bUW\ `X]Y`VYghYb
F Y]gYj Yfg]W\ Yfi b [gdc`]W\ b`ZØf`5VYbhYi YffY]gYbXY`UbV]YhYb"

⇒W\ `k Ä` \Y`]a a Yf`XYb`K cf`X`Bca UXg`9I d`cfYf`D`Ubž`XU`X]YgYf
g]W\ YfghY`hž`XUgg`]W\ `ZØf`U`Ygž`k Ug`]W\ `a]f`j cf [Ybca a Yb` \UVYž
UV [Yg]W\ Yfh`V]b"

: cfXYfb `G]Y `>9HNNH`Y]b `gW\ bY`Yg`5 b [YVch`VY] K cf`X`Bca UXg`Ub

G]Y`_ÖbbYb`cb`]bY`_Ui ZYb`i bX`5bgdfØW\ Y` [Y`hYbX`a UW\ Ybž`Ui W\
bUW\XYa`G]Y`XUg`<Ui g`j Yf`UggYb` \UVYb" `F Y]gYj Yfg]W\ Yfi b [Yb
j cb`K cf`XBca UXg"Wca`ghY`Yb`DYfgcbYb`Ui g`ØVYf`%` \$`@ÄbXYfb
ni f`J YfZØ [i b [" `9g`]gh`ZØf`UVYbhYi Yf`i gh [Y`F Y]gYbXY`_cbn]d]Yfh
i bX`V]YhYh`J Yfg]W\ Yfi b [ggW\ i hn`ZØf`5i g`UbXga YX]n]bž
9j U_i]Yfi b [ž; YdÄW`_i bX`Y]bY`F Y] \Y`j cb`5VYbhYi YfgdcfhUfhYb
i bX`!U_hj]]hÄhYb"

+ `8]b [Yž`X]Y `G]Y `ØVYf`F Y]gYj Yfg]W\ Yfi b [Yb j cb`K cf`XBca UXg"Wca`k]ggYb`gc`hYb

J YfhfUi Ybgk ØfX][Yž`ni j Yf`Ägg][Y`J Yfg]W\ YfyfK cf`XBca UXg"Wca
k]fX`j cb`Y]bYf`F Y] \Y`ghUf`_Yfž`g]W\ Yfyf`i bX`gdYn]U`]g]YfhYf
F Y]gYj Yfg]W\ Yfyf`i bhYfghØhnhž`X]Y` ðbYb`Y]bYb` \Yfj cffU [YbXYb
J Yfg]W\ Yfi b [ggW\ i hnž`& (!Ghi bXYb!BchZU``\]ZY`i bX`Y]b`< ÖW\ gha U»
Ub`Gi ddcfh`i bX`GW\ UXYbga UbU [Ya Ybh`V]YhYbž`k Ybb`G]Y`Yg`Ua
Xf]b [YbXghYb`VYbØh][Yb"

; i hYg`DfY]g!@Y]ghi b [g!J Yf`Ä`hb]g`a]h`XYa`G]W\ i hnž`XYb`G]Y
VfUi W\ YbK cf`XBca UXg"Wca`V]YhYh`GW\ i hn`ZØf`XUgž`k Ug
F Y]gYbXYb`Ui g`ØVYf`%` \$`@ÄbXYfb`k]W\ h][`]gh" ðXYa`G]Y`g]W\ `Ui Z

XUg`_c b n Y b h f] Y f Y b ž k U g i G] Y ` V f U i W X Y b ž i b X ` X U g ` k Y [` U g g Y b ž k U g
G] Y ` b] W h ` V f U i W X Y b ž [Y \ Ò f Y b ` X] Y ` D f Y] g Y ` j c b ` K c f ` X ` B c a U X g ` n i
X Y b ` k Y h h V Y k Y f V g Z \ \] [g h Y b `] a ` ð h Y f b Y h "

: ` Y i] V] `] h Ā h ž k Y b b ` G] Y ` g] Y ` U a ` a Y] g h Y b ` V f U i W X Y b G] Y ` \ U h h Y b ` Y] b Y
D ` U b Ā b X Y f i b [3 ` G] Y ` _ Ò b b Y b ` k Ā \ f Y b X ` ð f Y f ` 5 V k Y g Y b \ Y] h ` k Y] h Y f Y
8 Y W _ i b [Y b ` _ U i Z Y b ` c X Y f ` c b `] b Y ` V Y U b h f U [Y b ` " G] Y ` _ Ò b b Y b ` g c [U f
Y] b Y ` K c f ` X ` B c a U X g ! D c `] W ` U V g W `] Y » Y b ž k Y b b ` G] Y ` V Y f Y] h g ` U i Z
F Y] g Y b ` g] b X "

5 V X Y W _ i b [` Z Ò f ` Y] b Y ` F Y] \ Y ` j c b ` 5 V Y b h Y i Y f U _ h]] h Ā h Y b J c b
G _] Z U \ f Y b ` i b X ` G b c k V c U f X Y b `] b ` B Y i g Y Y ` U b X ` V] g ` \] b ` n i ` K] ` X k U g g Y f !
F U Z h] b [`] b ` 7 c ` c f U X c ` X Y W _ h ` K c f ` X B c a U X g " W ě a ` Y] b Y ` F Y] \ Y ` j c b
5 V Y b h Y i Y f U _ h]] h Ā h Y b ` U V ž X U a `] h ` G] Y ` V Y f i ` \] [h ` X U g ` 6 Y g h Y ` U i g ` ð f Y b
F Y] g Y b ` \ Y f U i g \ c ` Y b ` _ Ò b b Y b "

A] h ` K c f ` X ` B c a U X g ` f Y] g Y b ` G] Y ` g] W X Y f ` 5 ` ` Y ` K c f ` X B c a U X g " W ě a !
A] h [`] Y X Y f ` \ U V Y b ` Ø V Y f ` X Y b ` K c f ` X ` B c a U X g ` H f U j Y ` ` G U Z Y h m i < i V
c b `] b Y ` N i [f] Z Z ` U i Z U _ h i Y ` ` Y ` F Y] g Y g] W X Y f \ Y] h g k U f b i b [Y b ` g c k] Y
F Y] g Y g] W X Y f \ Y] h g f U h g W ` Ā [Y ` i b X ` ! h] d d g "

A Y \ f ` U ` g ` b i f ` Y] b Y ` d f Y] g k Y f h Y ` F Y] g Y j Y f g] W X Y f i b [` 5 ` ` Y
K c f ` X B c a U X g " W ě a ! A] h [`] Y X Y f ` _ Ò b b Y b ` X] Y ` ` c _ U ` Y ` G d f U W X Y ` X i f W
Y] b Y ` F Y] \ Y ` j c b `] D c X ! i b X `] D \ c b Y ! G d f U W Z Ò \ f Y f b ` ` Y f b Y b ` i b X ` a] h
Y] b Y a ` C b `] b Y ! F Y] g Y h U [Y V i W ` a] h i : U a]] Y ` i b X ` : f Y i b X Y b `] b
? c b h U _ h ` V ` Y] V Y b "

9 b [U [Y a Y b h ` Z Ò f ` U i » Y f [Y k Ò \ b `] W X Y b ` ? i b X Y b g Y f j] W ` K] f ` a Ò W h Y b
g] W X Y f g h Y ` ` Y b ž X U g g ` G] Y ` K c f ` X B c a U X g " W ě a ` c d h] a U ` ` b i h n Y b "
9 f Z U \ f Y b ` G] Y ` a Y \ f ` X U f Ø V Y f ž k U f i a ` Y] b Y ` F Y] g Y j Y f g] W X Y f i b [` Z Ò f
ð f Y ` F Y] g Y ` k] W h] [`] g h ` K Y b b ` G] Y ` : f U [Y b ` n i ` ð f Y f
F Y] g Y j Y f g] W X Y f i b [` c X Y f ` F Y] g Y g] W X Y f \ Y] h `] a ` 5 ` ` [Y a Y] b Y b ` \ U V Y b ž
k Y b X Y b ` G] Y ` g] W ` V] h h Y ` X] f Y _ h ` U b ` K c f ` X B c a U X g " W ě a "

` U ` h 1 A U [b Y h] W = g ` U b X ` G i b g Y h G d c h ` 6 U W _ Z] d 2

5 ` g c ž ` V f U i W X Y `] W X ` Y g ` k] f _ `] W X 3 `

ð W ` V] b ` b] W h ` \] Y f ž i a ` ð b Y b ` Y] b Y ` F Y] g Y j Y f g] W X Y f i b [` n i
j Y f _ U i Z Y b ` " K U g] W ` Y X c W ` h i b ` _ U b b ž] g h ž ð b Y b ` n i ` \ Y ` Z Y b ž n i
j Y f g h Y \ Y b ž ` c V ` G] Y ` Y g ` V f U i W X Y b ` c X Y f ` b] W h "

9] b ` U ` h Y g ` G d f] W k c f h ` V Y g U [h ` ` K Y b b ` G] Y ` g] W ` _ Y] b Y

F Y]gYj Yfg]W Yfi b[`Y]ghYb`_ÖbbYbž`_ÖbbYb`G]Y`g]W`Ui W`_Y]bY
F Y]gY`Y]ghYb "5`g`]W`U`a`Y]b`<UV`i`bX` ; i`h]b`6UfW`cbU`j`Yf`cfž
`UhY`]W`XUg` ; `ØW_ž`[`Ybi`[`9fgdUfb]ggY`ni` `UVYbž`i`a`a`]W`ni
XYW_Yb"

5VYf`k`Ug`]W`XUa`U`g`b]W`h]b`6YhfUW`h`[`Ync`[`Yb`UVYž`k`UfYb
?fUb`_Yb`U`i`g`c`ghYb`c`XYf`X]Y`A`Ö`[`]W`_Y]h`Y]b`Yg`_UhUghfcd`U`Yb
J`Yf`_Y`f`gi`b`ZU`g`"F`ØW`V`]W`_Yb`X`A`h`h`Y`]W`a`]f`i`ba`Ö`[`]W`_Y]b`Y
B`chcd`Yf`Uh]cb`Y]ghYb`c`XYf`XUg`5i`hc`c`XYf`A`chc`ff`UX`Y]b`Yf`Ub`XYfYb
DYfgcb`V`YnU`U`Yb`_ÖbbYb"

5`g`J`c`n`Y]hfY]gYb`XYf`UVY`]W`_Yb`hgW`]Y`XYbž`XUgg`X]Y
F Y]gYj Yfg]W Yfi b[`ni`XYb` :]l`_c`ghYb`[`Y`Öfhž`X]Y`]W`a`]f`b]W`h
`Y]ghYb`_Ubb`" : Øf`a`]W`]gh`Yg`Y]bY`_Y]bY`A`f`]W`Y`F`YW`bi`b[`ž`X]Y
]a`<]bV`]W`_XUfUi`Zž`k`Ug`]W`j`Yf`YfYb`k`ØfXYž`j`YfbUW`A`gg][`VUf
]ghž`k`Ybb`Yhk`Ug`gW`]YZ`[`Y`Yb`k`ØfXY"

;]Vh`Yg`Y]bY`V`]`][`YfY`5`hYfbUh]j`Y`ni`K`cf`X
B`ca`UXg3`

- 5_hi`U`]g]Yfh`A`Äfn`&\$&\$

W`V]b`_Øfn`]W`_Ui`ZY]bY`bYi`Y`F`Y]gYj`Yfg]W`Yfi`b[`g[`YgY`gW`UZh
[`Yghc`»`Ybž`X]Y`gdYn]Y`ZØf`X][`]hU`Y`B`ca`UXYb`J`Yfg]W`Yfi`b[`ggW`i`hn
V]YhYh`8]YgY`bYi`Y` ; YgY`gW`UZh`Ui`Z`XYa`A`Uf`h`Y]»`h`GUZhYmK`]b[`"
8]YgYg`l`bhYfb`Y`a`Yb`V]YhYh`Y]bY`[`Øbgh][`YfY`F`Y]gYj`Yfg]W`Yfi`b[
ZØf`@Ub[`nY]hfY]gYb`XY`Ub`"9]bYb`Ui`g`ZØ`f`]W`Yb`J`Yf[`Y]W`nk`]gW`Yb
K`cf`X`B`ca`UXg`i`bX`GUZYhmK`]b[`UVY`]W`_Y]Yf`[`YgW`f]YVYb"

<]Yf`_ÖbbYb`G]Y`a`Y`f`XUfØVYf`YfZU`fYb`i`bX`Y]b`gW`bY`Yg
5b[`YVch`Yf`U`hYb"
U`h1`HU`i`W`Yb`U`g`X][`]hU`Yf`B`ca`UXY`2

5a`9bXY`XYg`HU[`Yg`

5a`9bXY`XYg`HU[`Ygž`k`Ybb`G]Y`Y]bY`F`Y]gYj`Yfg]W`Yfi`b[
UVgW`]Y»`Ybž`_Ui`ZYb`G]Y`GY`YbZf]Y`XYb"

K Ybb`@Yi hY`a]W`ZfU[Ybž`cV`g]Y`Y]bY`F Y]gYj Yfg]W`Yfi b[
UVgW`]Y» Yb`gc`hYbž`gU[Y`]W`]a a Yf`5" `W` \ UVY`j]Y`Y
? UhUghfcd`Yb[YgW`]W`hYb`[Y`Öfhi bX`Yg`gY`Vgh`Yf`YVh" `G]Y
a ÖW`hYb`b]W`hi bj Yfg]W`Yfhi bhYfk Y[g`gY]bž`k Ybb`Yhk Ug
dUgg]Yfh"

8]Yg`[]`hi a gc`a Y`f`Z0f`5VYbhYi YffY]gYbXY`k]Y`i bg"

?`]W`Yb`G]Y` \]Yfž`i a `Y]b`_cghYb`cgYg`5b[YVch`VY]

K cf`XBca UXg"Wca`ni`Yf`U`hYb

U`h1 8F9=DŸGG9`I B8`9J 9F 9GH`65G9`75A D 2

`U`h1 569BH9I 9FF 9G9J 9FG=7 < 9FI B; `69=K 9@HBCA 589B` 2
"

8YhU]`g

6Ygi W`Yb`G]Y`i bg`Ui Z.`Y]bY`!fY]gY"XY