

< UbXk Yf_Yf!6Yhfi [']b'< Ò\Yb_]fW\Yb. G]YX`YfZfUi 'j Yf`]Yfh') \$\$'9i fc'

8]Y'Jcfg]hnYbXY'Y]bYg'G]YX`Yfj YfY]bg'YfghUhhYhY'5bnY][YkY[Yb'6Yhfi [g'XifW\'X]Y':]fa U'kcf_(a Y 'bUW\'Y]bYa jYf`cfYbYb'JcfgW\igg'jcb')\$\$'9ifc"



 $<\grave{O} \land Yb_]fW\& Yb!G]Y[YfhgVfibbž:8YihgW\&`UbX`!:8]Y`G]YX`Yf!\\ ibX`9][Yb \land Y]ajYfY]b][ib[`<\grave{O} \land Yb_]fW\& Yb`ibX`!a[YVib[`g]Y \land g]W\&`a]h`Y]bYa`Yfbgh \UZhYb`6Yhfi[gZU```_cbZfcbh]Yfh":8]Y\\ Jcfg]hnYbXY`!fgi`U`AUmYf`aUW\&h`bY[Uh]jY`9fZU \fib[Yb`a]h`XYf:]faU`kcf_(aYž`X]Y`ZØf`6UiadZY[YUfVY]hYb`VYUiZhfU[h`kifXY"AUmYf'jYf`cf`\]YfVY]`)$$`9ifc`ibX`YfghUhhYhY`gW&`]Y*`]W&`5bnY][YVY]`XYf`Dc`]nY]ž`bUW&XYa`X]Y`:]faU`b]W&h`X]Y`jYfY]bVUfhYb$5fVY]hYb`XifW&ZØ\fhY"$

I fgi `U`A UmYf`\UhhY`ZØf`XYb`<YfVgh`&\$&(`Y]bY`6Ui a dZY[Y`]b 5i ZhfU[`[Y[YVYbž`XU`a Y\fYfY`6Ài a Y`Xi fW\`Y]bYb`Ghi fa `]a '*\`] &\$&(`VYgW\ÀX][h`k i fXYb"`5bZUb[g`gW\]Yb`X]Y`Ni gUa a YbUfVY]h i]Y`j YfqdfYW\YbXž`XU`A UmYf`ni j cf`dcq]h]j Y`9fZU\fi b[Yb`a]h UbXYfYb'<UbXk Yf_Yfb'ØVYf'A m<Ua a Yf'[YgUa a Y`h'\UhhY"'8]Y <UbXk Yf_Yf'j cb' k cf_(a Y '[UVYb'Ubž']a '@UbX_fY]g'k c\b\UZh ni 'gY]b'i bX'k]f_hYb'j YfhfUi Ybgk ØfX]["'BUWX'XYf'6YUi ZhfU[i b[ZcfXYfhY'XUg'I bhYfbY\a Yb'YXcWX'Y]bYb'J cfgWXi gg'ZØf'Y]bY <YVYVØ\bYž'XYb'A UmYf'i bX'XYf'GWXUhna Y]ghYf']a 'C_hcVYf'&\$&(ØVYfk]YgYb"'8UbUWX'V`]YV'X]Y'?ca a i b]_Uh]cb'Ui gž'i bX'Yg YfZc`[hYb'_Y]bY'5fVY]hYb"

I bVY_UbbhY'; fØbXY'i bX'VYfY]hg [YgWXY]hYfhY'?cbhU_hj Yfgi WXY

K]Y 'Ui g'Y]bYf'9!A U]``\Yfj cf[]b[ž'k Uf``Ui h'XYf':]fa U'XYf'J UhYf Ub[YV`]WX 'j cb'XYf'< YVYVØ\bY'[YZU``Yb'i bX'_cbbhY'b]WX h UfVY]hYb"'A UmYf'k i fXY 'a]gghfUi]gWXž'U`g']\fY 'a Y\fZUWXYb ?cbhU_hj Yfgi WXY'YfZc`[`cg'V`]YVYb'i bX'g]Y'_Y]bY'k Y]hYfYb \ddotbZcfa Uh]cbYb'Yf\]Y`h"'5i Z': UWYVcc_'k Ufbh'g]Y'UbXYfY'j cf'XYf :]fa U"'8]YgY'fYU[]YfhY'Ui Z'X]Y'bY[Uh]j Y'6Yk Yfhi b['i bX'VYghf]hh gck c\``XYb'5i ZhfU['U`g'Ui WX'XYb'9f\U`h'XYg'J cfgWXi ggYg''A UmYf j Yfa i hYhž'XUgg'Yg'g]WX'i a 'Y]bY'dc`b]gWXY':]fa U'\UbXY`hž'XU']b Y]bYa 'GWXfY]VYb'Y]bY'K UfgWXUi Yf'5XfYggY'Ub[Y[YVYb'k Uf"'8]Y HY`YZcbbi a a Yfb'g]bX']bnk]gWXYb'b]WXh'a Y\f'U_h]j ž'k Ug'X]Y Gcf[Yb'i a 'X]Y'FØW_ZcfXYfi b[']\fYg'; Y`XYg'k Y]hYf'j YfghÀf_h"

8]Y'JYfVfUi WXYfnYbhfU'Y'6UmYfb'\Uh'YVYbZU``g'j cb'À\b`]WXYb
JcfZÀ``Yb'[Y\ÒfhžYf_`Àfh'YXcW\žXUgg'X]Y'6YgW\kYfXYb'ØVYf
<UbXkYf_Yf!DcfhU`Y']bg[YgUa h'Y\Yf'[Yf]b['g]bX"'<Ài Z]['g]bX
X]YgY'6YgW\kYfXYb'Ui Z']bhfUbgdUfYbhY'DfY]gghfi_hi fYb
ni fØW_ni ZØ\fYb"'Jcf'X]YgYa'<]bhYf[fi bX'Ya dZ]Y\`h'X]Y
JYfVfUi WXYfnYbhfU`Yž'VY]a'5i ZhfU[gj Yf[UVYb'j cfg]WXh]['ni 'gY]b.

\$\DZcfa Uh]cbYb']a'6Y_UbbhYb_fY]g'Y]bni \c`Ybž'XUg'\text{\text{\text{a}}} dfYggi a
XYf'K YVgY]hYb'ni 'dfØZYb'i bX'X]Y'Ei U`]Z]_Uh]cbYb'XYf
<UbXk Yf_gVYhf]YVY'ni 'VYUWXhYb"'6YgcbXYfg'k]WXh][']gh'Ygž
a Y\fYfY'5b[YVchY'Y]bni \c`Yb'i bX'Ui Z'cfXbi b[g[Ya À»Y
FYWXbi b[gghY``i b['ni 'VYghY\Yb"

6Yhfi ['a]h b Y [Uh]j Y b : c ` [Y b

5 i g Y] b Y f 'V f Y] h Y f Y b 'D Y f g d Y _ h] j Y 'V Y h f U W h Y h ž 'n Y] [h ' g] W ž 'X U g g g _ f i d Y ``c g Y '6 Y h f Ø [Y f 'X] Y 'B c h `U [Y ' j c b 'A Y b g W Y b 'U i g b i h n Y b ž 'X] Y X f] b [Y b X 'e i U `] Z] n] Y f h Y '< U b X k Y f _ Y f 'V Y b Ò h] [Y b " G] Y 'V] Y h Y b 'g W b Y ``Y @ Ò g i b [Y b 'Z Ø f 'F Y d U f U h i f Y b 'U b ž 'j Y f `U b [Y b 'Y X c W 'c Z h Ø V Y f \ Ò \ h Y D f Y] g Y 'Z Ø f 'i b n i f Y] W Y b X Y 'c X Y f '[U f 'Z Y \ `Y f \ U Z h Y '8] Y b g h `Y] g h i b [Y b " 6 Y g c b X Y f g '[Y Z Å \ f X Y h ' g] b X ' Å `h Y f Y 'A Y b g W Y b 'i b X ' < U i g \ U `h Y ž X] Y U i Z g W b Y ``Y ' <] `Z Y 'U b [Y k] Y g Y b 'g] b X " 8] Y g Y '6 Y h f Ø [Y f ' k] f _ Y b d f c Z Y g g] c b Y `` i b X ' j Y f h f U i Y b g k Ø f X] [ž 'k U g 'Y g 'X Y b 'C d Z Y f b Y f g W k Y f h ž X Y f Y b 'H À i g W i b ['f Y W h n Y] h] ['n i 'Y f _ Y b b Y b "

± j]Y`Yb : À``Yb j Yfi fgUW\Yb X]YgY : < UbXk Yf_Yf 'ni gÀhn`]W\Y
GW\ÀXYbži a '\Ò\YfY FYW\bi b[Yb 'ni 'ghY``Yb"'8]Y 8i b_Y`n]ZZYf
XYf VYhfc ZZYbYb 'DYfgcbYb ']ghj Yfa i h`]W\`\cW\ž'XU'j]Y`Y 'CdZYf'Ui g
5b[gh'c XYf'I bg]W\Yf\Y]h'\c\Y'FYW\bi b[Yb 'VY[`Y]W\Ybž'cVk c\`
g]Y fYW\h`]W\`a Y]gh'b]W\h'XUni 'j YfdZ]W\hYh'g]bX"'8]Y
J YfVfUi W\YfnYbhfU`Y a U\bhž'XUgg'Yg'ZØf'6YhfcZZYbY'k]W\h][']ghž
fYW\hnY]h]['I bhYfghØhni b['j cb'6YfUhi b[gghY``Yb']b'5bgdfi W\`ni
bY\a Ybži a ']\fY'fYW\h`]W\Y'G]hi Uh]cb'ni '_`ÀfYb'i bX
[Y[YVYbYbZU``g'FØW_ZcfXYfi b[Yb'Y]bni `Y]hYb"

I a 'g]Wk'j cf'gc`WkYb'6YhfØ[YfY]Yb'ni 'gWkØhnYbž']gh'Yg'fUhgUa ž a Y\fYfY'5b[YVchY'Y]bni \c`Ybž'X]Y'GYf]cg]hÀh'XYg'I bhYfbY\a Ybg ni 'ØVYfdfØZYb'gck]Y'JYfhfÀ[Y'gWkf]Zh`]Wk'ZYghni \U`hYb'i bX 6UfnU\`i b[Yb'ni 'j Yfa Y]XYb"'-\pagVYgcbXYfY'VY]'Xf]b[YbXYb FYdUfUhi fYb'gc``hYb'?i bXYb'Yg'j Yfa Y]XYbž'g]Wk'i bhYf'8fi W_gYhnYb'ni '`UggYbž'i bX'ghUhhXYggYb'Ui Z'Y]bY'j YfhfUi Ybgj c``Y Ni gUa a YbUfVY]h'VYghY\Yb"'8]YgY'k Y]hYfYb'5gdY_hY'XYg <UbXk Yf_Yf!6Yhfi [g'_ÒbbYb'i bhYf'< UbXk Yf_Yf'K]ggYb j Yfh]YZh'k YfXYb"

 $\begin{array}{l} K Y]hYfY \stackrel{*}{\Rightarrow} Zcfa \ Uh]cbYb \stackrel{`}{n}i \ ^{`}XYb \stackrel{`}{\cdot}9fZU \setminus fi \ b[\ Yb \ XYf \stackrel{`}{\cdot}G]YX \stackrel{`}{\cdot}Yf! \stackrel{`}{\cdot}i \ bX \\ 9][\ Yb \setminus Y]a \ j \ YfY]b][\ i \ b[\ ^{'}Z]bXYb \stackrel{`}{\cdot}G]Y \stackrel{`}{\cdot}VY] \stackrel{`}{\cdot}A \ Yf_i \ f" \\ \end{array}$

8 Y hU]`g	
J c f ZU``	6Yhfi [
Cfh	< O\Yb_]fWXYb!G]Y[YfhgVfibbž8YihgWX`UbX
GWX UXYb ']b ') \$\$

8 Y hU]`g	
EiY``Yb	• k k k "a Yf_i f"XY
	\UbXk Yf_Yfk]ggYb"Wca

 $6\,Y\,gi\ WX\,Y\,b\,{}^*G\,]Y\,{}^*i\ b\,g\,{}^*Ui\ Z.\,{}^*b\,!\,U[\ "X\,Y$