



ARTS3090

A YX]Už 7 i `h fY `UbX `HYW\bc`c[m7 UdghcbY. `A YX]U
7i `h fYg

HYfa `Hk c`#`&\$&\$

7ci fgY`Cj Yfj]Yk

GhJZZ'7cbhJW`8YhJ]`g

7cbj Ybcfg

B Ua Y	9a U]	5j U]UV]]m	@cW]hcb	D\cbY
F cXbYmK U`]g	f`k U`]g4 i bgk "YXi "Ui			

GWcc`7cbhJW`bZcfa Uh]cb

GWcc`cZ`hY`5frg`UbX`A`YX]U

Fcca " %&ž@Y] Y` žF cVYfhK YVghYf`6i]X]b[`f] %Ł

D\cbY. f\$&Ł-' ,) '(,) *

9a U]: [gUa 4 i bgk "YXi "Ui](#)

K YVg]h: [k k k "Ufng"i bgk "YXi "Ui #gUa](#)

H\Y`GWcc`cZ`hY`5frg`UbX`A`YX]U`k ci `X`_Y`h`F`YgdYW`m5W_bck`YX[`Y`h`Y`HfUX]hcbU`7i`g]cX]Ubgž`h`Y`6YXY[`U`f`P`Ybg]b[`hcb`W]a`di`gŁ;`UX][`U`f7`]m`UbX`5f]i`8Yg][`b`7`Ua`di`gYgŁ`UbX`h`Y`B[`i`bbUk`U`

7 ci fgY'8YHJ]`g

7 fYX]hDc]bhtg`*`

Gi a a UfmicZhY'7 ci fgY

H\]g`Wci fgY`YI Ua]bYg`hY`Wca d`YI`fY`Uhc]bg`VYrk`YYb`hY`a`YX]Už`gcWY`mž`dc`]h]Wg`UbX`W`h`fY`ž`YI`d`c`f]b[
hY`X]j`YfgY`k`Umg`]b`k`\\W`hY`a`YX]U`]bZi`YbW`UbX`UfY`]bZi`YbW`X`VmXYj`Y`cda`Ybhtg`]b`gcW]U`UbX`dc`]h]W`
W`h`fY`"`H\Y`A`YX]U`7`UdgrcbY`k`]`"`UXXfYgg`hcd]W`"`]ggi`Yg`fY`Uhc]b[`]`h`a`YX]Už`hY`W`bc`c[`m`UbX`W`h`fY`"`h`k`]`
i`gY`fY`W`b`h`X`Y`j`Y`cda`Ybhtg`UbX`W`fY`b`h`W`]gY`gh`X]Yg`XfUk`b`Zca`U`j`Uf]Y`hmicZgci`fW`g`gi`W`Ug`bYk`g`UbX`
Ybhtg]ba`Ybž`XYVUH`g`cb`gcW]U`a`YX]U`UbX`bYk`]bZca`Uhc]b`hY`W`bc`c[`]Ygž`a`YX]U`W`a`dU][`bgž`UbX`
dcdi`Uf`W`h`fY`h`c`YI`Ua`]bY`hY`Vfc`UXYf`gcW]c!dc`]h]W`"`W`b`h`Y`h`]b`k`\\W`hY`a`YX]U`UfY`"c`W`hY`X`"i`g]b[`_`Ym`
hY`c`f]Yg`UbX`W`b`W`d`h`gž`h`]g`Wci`fgY`k`]`"YI`d`c`fY`U`f`Ub[`Y`c`Z`fY`Y`j`Ubh]ggi`Yg`h`U`h`X`Y`a`cbghfU`h`hY`W`b`h`U`]m`
c`Z`h`Y`a`YX]U`h`c`W`b`h`Y`a`d`c`f`U`f`m`W`h`fY`"

7 ci fgY`@YUfb]b[`Ci hWca Yg

- %`8`Ya`cbghfU`h`U`b`i`b`X`Y`f`g`h`U`b`X`]b[`c`Z`W`h`f`U`ž`Y`W`c`b`c`a`]W`U`b`X`d`c`]h]W`"X`m`b`U`a`]W`g`U`f`]g]b[`Z`c`a`f`Y`U`h`c]b`g`
V`Y`r`k`Y`Y`b`a`Y`X`]U`U`b`X`W`h`f`Y`
- &`8`]g`d`U`m`h`Y`U`V`]]`m`h`c`W`]h]W`"m`]b`j`Y`g`h[`U`h`h`Y`]a`d`]W`h`c]b`g`c`Z`h`Y`g`Y`f`Y`U`h`c]b`g`\\]d`g`c`b`d`c`d`i`U`h`c]b`gž`
h`Y`g`Y`Z`U`b`X`U`f`U`b[`Y`c`Z`a`Y`X`]U`]b`g`h`i`h`c]b`g`
- `" `8`Ya`cbghfU`h`g`_]`g`]b`U`b`U`m`h]W`k`f`]h`b[`U`b`X`h`Y`f][`c`f`c`i`g`U`d`d`]W`h`c]b`c`Z`h`Y`c`f`Y`h]W`"W`b`W`d`h`g`h`c`
Y`j`Y`f`m`X`U`m`Y`I`U`a`d`Y`g`c`Z`W`h`f`U`U`b`X`a`Y`X`]U`j`U`i`Y`
- (`G`\\c`k`U`b`U`V`]]`m`h`c`h`]b`_]`b`X`Y`d`Y`b`X`Y`b`h`mž`W`]h]W`"m`U`b`X`W`Y`U`h`j`Y`m`U`V`c`i`h`j`U`i`Y`Z`c`a`U`h`c]b`g`f`Y`g`i`h`b[`
Z`c`a`h`Y`f`Y`U`h`c]b`V`Y`r`k`Y`Y`b`a`Y`X`]U`U`b`X`W`h`f`Y`
-)`8`Ya`cbghfU`h`U`b`U`V`]]`m`h`c`X`Y`j`Y`c`d`f`Y`g`Y`U`f`W`"W`d`U`W`h]Y`g`]b`U`a`Y`X`]U`U`f`Y`U`c`Z`g`d`Y`W`Z`W`]b`h`Y`f`Y`g`h`

HYUWk]b[`GhfU`h`[]Yg`

H\]g`]g`hY`"Y`j`Y`" `A`YX]U`7`UdgrcbY`Wci`fgY`"h`Vi`]X`g`c`b`g`_]`g`X`Y`j`Y`c`d`Y`X`U`b`X`_`b`c`k`Y`X`[`Y`[`U`]b`Y`X`]b`"Y`j`Y`g`%`
U`b`X`&`Wci`fgY`gž`UbX`U`"c`k`g`gh`X`Y`b`h`g`h`c`X`Y`j`Y`c`d`g`_]`g`]b`"\\[`\\Y`f`c`f`X`Y`f`U`b`U`m`g`]g`U`b`X`g`Y`Z`X`]f`Y`W`X`"Y`U`f`b`]b[`"
H\Y`Wci`fgY`]g`X`Y`]j`Y`f`Y`X`j`]U`U`"Y`W`h`f`Y`U`b`X`U`g`Y`a`]b`U`f`Y`U`W`k`Y`Y`_"`G`Y`a`]b`U`f`g`k`]`"V`Y`c`d`Y`b`h`c`X`]U`c[`i`Y`U`b`X`
X`]g`W`g`]c`b`ž`k`]h`h`Y`U`a`c`Z`Y`I`d`c`f]b[`h`Y`f`Y`U`X`]b[`g`U`b`X`f`Y`U`h`X`W`]g`Y`gh`X]Yg`UbX`ei`Y`g`h`c]b`g`]b`U`
W`c`"U`V`c`f`U`h`j`Y`U`b`X`f][`c`f`c`i`g`k`U`m`"

H\Y`Wci`fgY`]g`b`c`h`U`V`c`i`h`f`c`h`"Y`U`f`b`]b[`ž`Vi`h`f`U`h`Y`f`]b`j`c`j`Y`g`U`W`h]Y`m`h`]b`_]b[`U`b`_`U`f`b`_]`

5ggYgga Ybh

5ggYgga YbhHUg_g

Gi Va]gg]cb`cZ5ggYgga YbhiHUg_g

Hi fb]h]b`Gi Va]gg]cb

Ʒmci`YbWci bHYf`U`dfcV`Ya`k` \Yb`UH`Ya` dh]b[`hc`gi`Va`]hmc`i`f`Ugg][`ba`Ybhi`h`fci`[`\`Hi`fb]h]b`z`d`Y`Ug`Y`
HY`Yd`l`cb`Y`9I`HY`fb`U`Gi`ddc`fh`cb`-`,`)`"``"``%`cf`Ya`U]`h`Ya`i`cb`YI`HY`fb`U`HY`hgi`ddc`fh`4`i`bgk`"YXi`"Ui`"Gi`ddc`fh`
l`ci`fg`UfY`,`.\$\$Ua`-`-%\$.\$\$da`i`cb`k`YY`XUmg`U`bX`-`.\$\$Ua`-`).\$\$da`i`cb`k`YY`YbXg`f`l`*)`XUmg`U`m`Y`Uf`l`"Ʒmci`
UfY`i`bUV`Y`hc`gi`Va`]hmc`i`f`Ugg][`ba`Ybhi`Xi`Y`hc`U`Z`Ji`h`k`]h`Hi`fb]h]b`mci`i`a`Um`Udd`m`Z`f`U`b`YI`HY`bg]cb`z`Vi`hmc`i`
a`i`gh`f`Y`h]b`mci`f`h]W`Y`hbi`a`VY`f`Z`ca`9I`HY`fb`U`Gi`ddc`fh`f`U`cb[`k`]h`U`b`m`c`h`Y`f`f`Y`Y`U`b`h`X`c`W`a`Y`b`h`g`k`h`c`
]b`Wi`XY`U`g`Y`j`]X`Y`b`W`Y`hc`gi`ddc`fh`mci`f`YI`HY`bg]cb`Udd`]W`h]cb`"Ʒmci`Ya`U]`9I`HY`fb`U`Gi`ddc`fh`mci`k`]`
Ui`h`ca`U`h]W`U`m`f`Y`W`]j`Y`U`h]W`Y`hbi`a`VY`f`z`Vi`h]Z`mci`HY`Yd`l`cb`Y`mci`k`]`b`Y`Y`X`hc`gd`Y`W`Z]W`U`m`Ug`_`Z`f`c`b`Y`"
Hi`fb]h]b`U`gc`d`fc`j`]X`Y`g`i`d`X`U`h`Y`g`c`b`h`Y`]f`g`m`g`h`Y`a`i`g`h`U`h`g`c`b`H`k`]h`Y`f`"

;`Yb`Y`f`U`m`z`Ugg`Y`gga`Yb`hi`U`g`_`g`a`i`gh`V`Y`gi`Va`]h`Y`X`Y`Y`W`f`c`b]W`U`m`j`]U`Y`]h`Y`f`Hi`fb]h]b`c`f`U`A`cc`X`Y`
Ugg][`ba`Yb`h`i`h`]b`g`h`U`b`W`g`k` \Y`f`Y`h`l`g`]g`b`c`h`d`c`g`g]V`Y`z`]h`k`]`V`Y`g`h`U`h`X`c`b`mci`f`W`ci`fg`Y`g`A`cc`X`Y`g`]h`k`]h`
U`h`Y`fb`U`h]`Y`gi`Va`]gg]cb`X`Y`h]g`"

:`cf`]b`Z`fa`U`h]cb`c`b`l`ck`hc`gi`Va`]h`Ugg][`ba`Yb`h]g`c`b]b`Y`j`]U`A`cc`X`Y`.`h`h`d`g`#`g`h`X`Y`b`h`i`bgk`"YXi`"Ui`#`ck`!
gi`Va`]h`Ugg][`ba`Yb`h`a`cc`X`Y`"

5 WUXYa]W< cbYgmiUbX`D`U[]Uf]ga

D`U[]Uf]ga `]g`i`g]b[`h`Y`k`c`f`X`g`c`f`]X`Y`U`g`c`Z`c`h`Y`f`g`i`U`b`X`d`f`Y`g`Y`b`h]b[`h`Y`a` `U`g`m`c`i`f`c`k`b`" `#`W`U`b`h`U`_`Y`a` `U`b`m`
Z`c`f`a`g`Z`Z`c`a` `X`Y`]V`Y`f`U`h`Y` `W`X`Y`U`h]b[`h`c` `U`W`W`Y`X`Y`b`h`U` `m`i`W`c`d`m]b[`Z`c`a` `U`g`c`i`f`W` `k`]h`c`i`h`U`W`_`b`c`k` `Y`X[`Y`a` `Y`b`h`

I`B`G`K` `[`f`c`i`d`g`d`U[]Uf]ga `]b`h`c` `h`Y` `Z`c` `c`k`]b[`W`U`h`Y`[`c`f`]Y`g.

- i bXYfghUbx'mci f'f][\hg'UbX'fYgdcbg]V]h]Yg'Ug'U'gh XYbhUhl BGK
- VY'Uk UfY'cZd'U[]Uf]ga ž'Wc'dmf][\hž' BGK 'Gh XYbh7cXY'cZ7cbXi W'Ubx'5W'W'dhUV'Y'I gY'cZ I BGK '⇒H'F'Ygci f'W'g'Dc`]W'h
- VY'Uk UfY'cZ'Y'ghUbxUfXg'cZVY\Uj]ci f'YI dY'W'X'cZYj Yfmcby']b'h'Y'I BGK 'W'a a i b]m
- 'cW'W'h'gYfj]W'g'UbX']bZ'fa U]cb'UVci hl BGK 'UbX'I BGK '@]VfUfm

Gca Y'cZ'Y'gY'UfY'Ug'k]''VY'ZJa]]Uf'hc'mci ž'c'h'Y'fg'k]''VY'bYk "'; U]b]b['U'gc`]X'i bXYfghUbx]b['cZU''h'Y fY'UH'X'UgdY'W'g'cZ9@-G9'k]''\Y'd'mci 'a U_Y'h'Y'a cgh'cZ'mci f'gh X]Yg'Uhl BGK ""

[\h'hd.##gi V'Y'W'i \]X'Y'g" \]V'f'U'f'm'i b'gk "Y'X'i "U'i #' \]g'Y'#J'V'c'i h' \]g'Y](#)

5 WUXYa]W=Zcfa Uh]cb

: cf`YggYbh]U`ghi XYbh]bZcfa Uh]cb`fY`Uh]b[`tc.

- fYei Ygth`Zc`Yl H`bg]cb/