

=ba][fUM]i b

=f`U`VUbVz



=f`U`VUbVz! ; YbYfU

=fU]Ubc

Dcggc`dfY`Yj`UFY`]b`@lUYgYQgYbnU`dU[`UFY``Y`gdYgY`X]`
Vza`a`]gg]cbY3

=bZcfa`UFY`XY`Ug`Vza`]g]cbYg`dcf`gUWf`X]bYfc`XY`WYfc`Yb`i`b`dUg`XYHfa`]bUXc

=b[`Ag

7Ub`=k`]H.XfUk`'a`cbYm]b`UW`bhfnc`]H.ci`hdU]b[`ZYg3

E`i`U`]gcbc``Y`gdYgY`X]`Vza`a`]gg]cbY`gY`dfY`Yj`c`XU`
i`bU`VUbW`X]j`YfgU`XU`U`a`]U3

=bZcfa`UFY`gc`VfY``Ug`Vza`]g]cbYg`dcf`gUWf`X]bYfc`XY`WYfcg`U`hca`]g]Vzg`XY`chfcg`VUbVzg

K`\\UhUFY`H`Y`ZYg]Z`=i`gY`Yi`HfbU`5HA`g3

=f`U`VUbVz!`5Vf]f`i`bU`W`YbH`U`VUbWf]U

=fU]Ubc

J`cffY`Udf]fY`i`b`Vzbrc`VzffYbH`"

=bX]Wf`h`i`]bhYbV]i`b`XY`UWf]f`i`bU`W`YbH`U`VUbWf]U

=b[`Ag

=k`ci`X``]`Y`rc`cdYb`U`VUb`_`UWzi`bh`

J`cffY`W`ji`XYfY`]`'a`]c`Vzbrc`VzffYbH`"

=bX]Wf`h`i`]bhYbV]i`b`XY`WffUf`h`i`W`YbH`U`VUbWf]U

=k`ci`X``]`Y`rc`Vzgj`'a`mVub`_`UWzi`bh`

Dcggc`Udf]fY`i`b`Vzbrc`VzffYbH`'cb`]bY3

=bZcfa`UFY`XY`g]`di`YXYg`UWf]f`i`bU`W`YbH`U`VUbWf]U`d`cf`=bHfYbYh

7Ub`=cdYb`U`VUb`_`UWzi`bhicb`]bY3

F`]Wj`Yf`i`bU`WfH`X]`XYW]rc`c`i`bU`WfH`X]`WfYX]rc`3

=bZcfa`UFY`XY`h]dc`XY`hUf`YH`ei`Y`fYV]W]f]g]Vzb`h`i`W`YbH`U`VUbWf]U

K`]``=[`Yh`U`XYW]h`WfX`cf`U`WfYX]h`WfX3

Dcggc`ZZYhi`UFY`cdYfU]cb]`VUbWf]Y`XU`'a`]c`
W`i`UFY3

DfY[`i`bHf`g]`di`YXYg`fYU`]nUf`hfUbgUW]cbYg`XYg`XY`Y`'a`i`j`]

7Ub`=i`gY`VUb_]b[`'cb`'a`mW`3

E`i`U`]h]d`X]`Vzbh]`VzffYbH`'gcbc`X]g]dcb]V`]3

=bZcfa`UFY`gc`VfY``cg]h]dcg`XY`W`YbH`Ug`VUbWf]Ug`X]g]dcb]V`Yg

K`\\Uhm]YgcZ`VUb`_`UWzi`bhgXc`nci`\\Uj`Y3

Vzbrc`VzffYbH`

H]dc`XY`W`YbH`U`VUbWf]U

WffYbhUWzi`bh

Vzbrc`X]`f]gdUfa`]c`

H]dc`XY`W`YbH`U`VUbWf]U

gJ`]b[`g`UWzi`bh

=ba][fUM]i b
=f`U`VUbVz



Vzbrc`dYfgcbUY
H]dc`XY`WYbHJ`VUbWf]U

dYfgcbU`UMti bh

Vzbrc`Vz]bhYgUrc
H]dc`XY`WYbHJ`VUbWf]U

^c]bhUMti bh

Vzbrc`dYf`VLa V]b]
H]dc`XY`WYbHJ`VUbWf]U

WJ`XfYbfgUMti bh

Vzbrc`]b] Ui HUyghYFU
H]dc`XY`WYbHJ`VUbWf]U

ZcfY][b`WffYbVtrUMti bh

Vzbrc`Uh]YbXUY
H]dc`XY`WYbHJ`VUbWf]U

Vi gjbYggUMti bh

Vzbrc`dYf`gi XYbh]
H]dc`XY`WYbHJ`VUbWf]U

gi XYbhUMti bh

7]`gcbc`XY]`WUcb]`a Ybg]`dYf`]`Vzbrc`3
DFY[i bhUf`g]`YI]ghYb`Vza]g]cbYg`a Ybg] UYg

5fYh`YfY`Ubm`a cbh`mZYg3

E i U]`gcbc`Y`Vza a]gg]cb]`dYf`]`Vcb]Z]W]
]bhYfbh]cbU]3

K \UhUFYh`Y`Vza a]gg]cbgZcf`]bhYfbh]cbU`hfUbgZyf`g3

=bZcfa UfY`gcVfY`Ug`Vza]g]cbYg`dcf`Ug`hfUbgZfYbV]Ug]bhYfbh]cbU`Yg

7 fA`i bfi]gg]WfUh]cbY`]b`WUgc`U`a]U`WfHj`Yb[U
ga Uff]HJ`c`fi`VUUB

=gh`YfY`Ubm]bg] fUbW`]b`WUg`a mWfX`]g`cgicf`g`c`Yb3

DFY[i bhUf`dcf`Y`gY[i fc`XY`fcVc`c`dAfX]XU`XY`h`hUf`YFU

F]Wj`Yf`i`b`]VfYhc`XY[`]`UggY[b]3

8c`=[`YhU`WYW]Vcc_3

DFY[i bhUf`g]`fYW]f]gi`b`hU`cbUf]c`XY`WYei`Yg`Vzb`h`WYbHJ

E i U`A`]`hUggc`X`]bhYfYggY`g]`f]gdUfa]3

K \Uh]gh`Y`gJ]b[g]bhYfYghf`UH3

DYX]f`]bZcfa`UW]i`b`gcVfY`Ug`hUg]g`XY`]bhYfAg`Ud`]WUXUg]gcVfY`h`g`U`c`ffcg

=b`WY`a`cXc`dchYh`dfchY[[Yfa]`XU`Y`ZfcX]3

=b`k \Uhk`Uhg`Wb`nci`dfchWma`Y`Zfca`ZfU`Xg3

=bZcfa UfY`gcVfY`Ug`a`YX]XUg`U`hca`Uf`Yb`WUgc`XY`gYf]`E]a`U`XY`ZfU`XY

=ba][fUM]i b

=f`U`VUbVz



< c`ga Uff]hc`U`a]U`WffU`X]`VfYX]hc
=bX]Wff`ei`Y`\Lg`dYfX]Xc`U`hUf`YhU`XY`VfAX]hc

=`cgia mVfYX]hVfX"

@U`a]U`WffU`X]`VfYX]hc`Ä`g`hU`fi`VU`U
=bX]Wff`ei`Y`h`\Lb`fc`VUXc`U`hUf`YhU`XY`VfAX]hc

A mVfYX]hVfX`k`Lg`g`c`Y`b"

DchY`V`c`WfY`]'`a`]c`V`b`hc`V`ff`Y`b`h`Y`3
DfY[i`b`hU`f`g`]'`Y`V`UbVz`di`Y`X`V`cei`Y`U`f`h`i`W`Y`b`h`U`

7`U`b`nci`V`c`W`a`m`U`W`i`b`h`3

< c`V]gc[bc`X]i`b`U`WffU`gc`g]h`h`j`U
=bX]Wff`ei`Y`b`Y`W`g]h`h`j`i`b`U`hUf`YhU`bi`Y`j`U

=bYX`U`f`Yd`U`W`a`Y`b`h`V`f`X"

=f`U`VUbVz`!`5`m`i`X`U`Z]b`U`b`V]Y`f`U
=hU]Ubc

=b[`Ä`g

J`c`ff`Y`U`j`Y`f`Y`X`Y`Y`]'b`Z`c`f`a`U`h]`c`b]`f][i`U`f`Xc`]'`d`f`Y`g]h]"
D`Y`X]f`]'b`Z`c`f`a`U`W]i`b`'g`c`V`f`Y`d`f`Ä`g`h`a`c`g`

=k`ci`X`L`Y`h`c`\`U`j`Y`g`c`a`Y`]'b`Z`c`f`a`U`h]`c`b`U`W`ci`h`c`U`b`g`'

E`i`U`Ä`]'`h`U`g`c`X`f]b`h`f`Y`g`g`Y`3
D`Y`X]f`]'b`Z`c`f`a`U`W]i`b`'g`c`V`f`Y`\`L`g`h`U`g`U`g`X`Y`]'b`h`f`Ä`g`

K`\`U`h`W`b`nci`h`Y`a`Y`U`W`ci`h`h`Y`]'b`h`f`Y`g`h`f`U`h`Y`3

J`c`ff`Y`U`j`Y`f`Y`X`Y`Y`]'b`Z`c`f`a`U`h]`c`b]`g`]'a`i`h`]'`d`c`h`W`f]"
D`Y`X]f`]'b`Z`c`f`a`U`W]i`b`'g`c`V`f`Y`\`d`c`h`W`U`g`

=k`ci`X`L`Y`h`c`\`U`j`Y`g`c`a`Y`]'b`Z`c`f`a`U`h]`c`b`U`W`ci`h`a`c`f`h`U`Y`g`'

J`c`ff`Y`d`U`f`U`f`Y`V`z`b`i`b`V`z`b`g`]'Y`b`h`f`]'[i`U`f`Xc`]'a`i`h`]'`d`c`h`W`f]"
=bX]Wff`ei`Y`ei`Y`f`Y`g`\`U`U`f`V`z`b`i`b`U`g`Y`g`c`f`\`d`c`h`W`f]c`

=k`ci`X`L`Y`h`c`g`d`Y`U`_`k`]'h`U`a`c`f`h`U`Y`U`X`j`]'g`c`f`"

G`h`c`V`z`a`d`f`U`b`Xc`U`a`]U`d`f]a`U`W`U`g`U`
=bX]Wff`ei`Y`j`L`g`U`V`z`a`d`f`U`f`h`i`d`f]a`Y`f`U`W`U`g`U`

=U`a`V`i`n]b[`a`m`Z]f`g`h`\`c`a`Y`"

G`h`c`V`z`a`d`f`U`b`Xc`i`b`U`g`Y`V`z`b`X`U`d`f`c`d`f]Y`h`4
=bX]Wff`ei`Y`h`j`L`g`U`V`z`a`d`f`U`f`i`b`U`g`Y`[i`b`X`U`f`Y`g]X`Y`b`V]U`

=U`a`V`i`n]b[`U`g`W`z`b`X`d`f`c`d`Y`f`h`h`i`

J`c`ff`Y`U`W`W`b`X`Y`f`Y`i`b`U`g`Y`V`z`b`X`U`]'d`c`h`W`U`
=bX]Wff`ei`Y`ei`Y`f`Y`g`f`Y`\`d`c`h`W`U`f`i`b`U`d`f`c`d]Y`X`U`X`

=k`ci`X`L`Y`h`c`f`Y`a`c`f`h`U`Y`"

J`c`ff`Y`f]b`Y[cn]U`f`Y`]'`a`]c`a`i`h`c`]'d`c`h`W`f]c`"
=bX]Wff`ei`Y`ei`Y`f`Y`g`f`Y`]'g`U`f`h`i`\`d`c`h`W`U`

=k`ci`X`L`Y`h`c`f`Y`j`]'k`a`m`i`]'g]b[`a`c`f`h`U`Y`"

=ba][fUM]i b
=f`U`VUbWz



Ghc`UWéi]ghubXc`i bU'dfcd]Yh14XU'UZZ]HUFY"
=bX]Wf`ei Y`j Uj:U`Vta dfUF`i bU'dfcd]YXUX`dUFU`Uei]`UF`U

=Ua`Vi n]b[`U'dfcdYfmihc`YH'

=`a]c`fYXX]hc`cfXc`Uobi c`Ä`SSSSSSSS"
=bX]Wf`W`1/2Yg]gcb`h`g]b[fYgcg`Vfi hcg`Ubi U`Yg

A m[fccg]Uobi U`]bWta`Y`]gSSSSSS"

=f`U`VUbWz!`GY[i fcg

=H]Ubc

J cffY`]g]di`UFY`i bU'dc`]mU`Ugg]WfU]j`U`
=bX]Wf`ei Y`Yg]h]g]bhYfYg]Xc`Yb`i b`gY[i`fc

=b[`Åg

=k`ci`X`_]Yhc`di`fWUgY`]bg`fUbW'

Ugg]WfU]cbY`g`U`WgU
H]dc`XY`gY[i`fc

\ca`Y#`ci`g\c`X`]bg`fUbW

Ugg]WfU]cbY`j`]U[]
H]dc`XY`gY[i`fc

hfUj`Y`]bg`fUbW

Ugg]WfU]cbY`g`U`j`]U
H]dc`XY`gY[i`fc

`]ZY`]bg`fUbW

Ugg]WfU]cbY`gub]huf]U
H]dc`XY`gY[i`fc

\YUk`]bg`fUbW

Ugg]WfU]cbY`U`hc
H]dc`XY`gY[i`fc

Wf`]bg`fUbW

Ugg]WfU]cbY`dYf[`]`Ub]a`U`]Xca`Yg]WY
H]dc`XY`gY[i`fc

dYh]bg`fUbW

Ugg]WfU]cbY`Wtblfc`]`Z`frc
H]dc`XY`gY[i`fc

h\Yzh]bg`fUbW

dfchYn]cbY`a`i`h`c
H]dc`XY`gY[i`fc

a`cfh[`U[`Y`dfchW]cb

Ugg]WfU]cbY`g`]`Vyb`]XY[`]`gh`XYbh]
H]dc`XY`gY[i`fc

gh`XYbh]dcgg]gg]cbg

=ba][fUM]i b
=f `U `VUbVz



dc`]nnUVz`YHj U
H]dc`XY`gY[i fc

[fci d`]bgj fUbW

Ugg]WfUh]cbY`g] `h]rc` `X]`dfcdf]YH¼
H]dc`XY`gY[i fc

dfcdYfIm]bgj fUbW

Ugg]WfUh]cbY`Vzbfrc` `Y]bcbXUh]cb]
H]dc`XY`gY[i fc

ZccX`]bgj fUbW

Ugg]WfUh]cbY`Vzbfrc` [`]]bWbX]
H]dc`XY`gY[i fc

Z]fY`]bgj fUbW

DYf`ei Ubh]`a Ygj`gUf] `Vzdyfrc`#U3
=bZcfa UfHY`XY` `UXi fUM]i b`XY` `UVzVYfhi fUXY`hi `gY[i fc

: cf `ck `a Ubrna cbh`gk]``=VY`Vzj YfYX3

E i U`Ä`] `Vzgrc`XY` `fUgg]WfUh]cbY3
=bZcfa UfHY`XY` `dfYV]c`XY` `gY[i fc

K `Uh]gih`Y`df]W`Zcf`h`Y]bgj fUbW3