



# HUMS2000

5 fmg' ðhY fbg\ ]d

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

7 ci fgY`Cj Yfj JYk

`GHUZZ7cbhUWhi8YHUJ`g`

`7cbj Ybcfg`

B Ua Y	9a Uj`	5j Uj`UVj]m	@cWWhcb	D\cbY
@ci JgY`Gh XXm	@Gh XXm# i bgk "YXi "Ui	6mUddcJbha Ybhj JU Ya Uj`	; ) \$'A cfj Yb 6fck b	- ' , ) `%* **%

GW\cc``7cbhUWhi#Zcfa Uhjcb

GW\cc``cZGcWU`GWYbWg

F cca `%) -

A cfj Yb`6fck b`7 &\$

Ya Uj`.gcgg4 i bgk "YXi "Ui

d\cbY. \$&`- ' , ) `% \$+

7 ci fgY'8YHJ]`g

7 fYX]hDc]bng`\*`

Gi a a UfmicZ`hY'7 ci fgY

Gi V`YWh5fYU. 3dfe

H\]g`Wci fgY`WUb`U`gc`VY`gh`X]YX`]b`hY`Zc`ck`]b[ `gdYWU`]gU]cbg. `5 d\_ [ `a`aYk?` W[S/?` W[S`BdaVgUf]a` fi`  
?` W[S/E`UdW` S` V`E`ag` Vfi`?` W[S/5`a`\_`\_`e`~` <agd`S`fe`\_`fi`?` W[S/B`gT`U`D`W`S`f]a` e`S` V`3`VhWd]e[` Yfi`

H\Y`<I` A`G`&\$\$\$`Wci fgY`]g`Ub`Y`Y`W`j`Y`]b`hY`I` B`G`K` `5`f`g`U`b`X`G`c`W`U`G`W`Y`b`W`g`d`f`c`[` f`U`a` g`U`b`X`h`Y`  
7`f`j`a` ]b`c`c`[` m`i`a` U`c`f`g`h`f`Y`U`a` ]b`h`Y` `6`U`W`X`Y`c`f`c`Z`D`g`m`W`c`c`[` ]W`U`G`W`Y`b`W`g`d`f`c`[` f`U`a` " `#`i`a` U`m`V`Y`h`U`\_`Y`b`U`h`h`Y`Y`b`X`  
c`Z`U`Z`f`g`h`m`Y`U`f`c`Z`g`h` X`m`U`b`X`c`Z`Y`f`g`h`i` X`Y`b`h`g`k` c`f`\_`Y`I` d`Y`f`Y`b`W` ]b`U`f`U`b`[` Y`c`Z`c`f`[` U`b`]g`U`h`c`b`g`i` h`]g`b[ `]g`c`W`U`  
f`Y`g`Y`U`f`W` `U`b`X`d`c`]W`h`U`b`X`i` a` U`b`]h`Y`g`g`\_`]g`"

H\Y`j`c`W`h`j`c`b`U`d`U`W`a` Y`b`h`z`k` \`]W` ]g`k` c`f`\_`Y`X` ]b`h`Y` `G`m`X`b`Y`m`i`a` Y`f`c`d`c`]h`U`b`U`f`Y`U`z`d`f`c`j` ]X`Y`g`k` c`f`\_`Y`I` d`Y`f`Y`b`W`  
U`h`U` \`c`g`h`c`f`[` U`b`]g`U`h`c`b`Z`c`f`%(` Z` ``X`U`m`g`f`%\$)` k`c`f`\_`b[ ` \`ci`fg`" H\]g`d`f`U`W`]W`U`Y`I` d`Y`f`Y`b`W` ]g`U`W`W`c`a` d`U`b`]Y`X`V`m`  
U`f`Y`U`X`]b[ `d`f`c`[` f`U`a` " `H`Y`f`Y`U`X`]b[ `W`c`a` d`c`b`Y`b`h`Y`I` U`a` ]b`Y`g`X`Z`Y`f`Y`b`h`U`d`d`f`c`U`W`X`Y`g`h`c`h`Y`g`h`i` X`m`c`Z`c`f`[` U`b`]g`U`h`c`b`g`z`  
h`Y`]f`g`h`i` W`h` f`Y`g`z`Z` b`W`]c`b`g`U`b`X`d`c`]W`Y`g`z`U`g`k` Y`U`g` ]b`\_`g`h`Y`g`Y` ]g`g`i` Y`g`h`c`h`Y`d`U`W`a` Y`b`h`Y`I` d`Y`f`Y`b`W`"

B`c`h`Y` `G`h`i` X`Y`b`h`g`a` i` g`h` \`U`j` Y`U`W`X`Y`j` Y`X`U`W`Y`X`]h`Y`j` Y`c`f`V`Y`h`Y`f`U`j` Y`f`U`[` Y`U`W`f`c`g`g`h`Y`W`c`i` fgY`g`]b`h`Y`]f`X`Y`[` f`Y`Y`  
H\Y`]b`h`f`b`g` \`d`a` U`m`V`Y`]b`W`i` X`Y`X`U`g`d`U`f`h`c`Z`U`a` U`c`f`g`h`f`Y`U`a` ]b`h`Y`I` :` U`W` `m`i`d`f`c`[` f`U`a` g`k` ]h`h`Y`d`Y`f`a` ]g`g`]c`b`c`Z`  
h`Y`f`Y`Y`j` U`b`h`7`c`b`j` Y`b`c`f`"

:`c`f`X`Y`H`U`]g`c`b` \`c`k`h`c` `U`d`d`m`i`d`Y`U`g`Y`W`c`b`h`U`W`h`h`Y`I` :` U`W` `m`i`K` c`f`\_`b`h`Y`[` f`U`h`X`@`Y`U`f`b`]b[ `I` b`]h` :` [5GGI](#)  
[K`\\_`@`4`i`b`g`k`"Y`X`i`"U`i`"](#)

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

%`K` f`]h`Y`U`b`W`f`h`W`U`!`U`b`U`m`g`!`V`U`g`Y`X`Y`g`g`U`m`z`Y`j` ]X`Y`b`W` `c`Z`U`W`]c`b`f`Y`g`Y`U`f`W`  
&`6`Y`]b`j`c`j` Y`X`]b`U`b`U`W`]c`b`f`Y`g`Y`U`f`W` `d`f`c`Y`W`h`  
'`" `7`c`a`d`Y`h`U`V`i`g`]b`Y`g`g`c`f`]Y`b`h`X`h`U`g`\_`i`  
(`" `I` b`X`Y`f`g`h`U`b`X`h`Y`X`n`b`U`a` ]W`g`c`Z`k`c`f`\_`b[ `k`]h`]b`c`f`[` U`b`]g`U`h`c`b`

HYUW ]b[ `GhfUH [ ]Yg`

HYUW ]b[ `GhfUH [ ]Yg`UbX`F`U`h`c`b`U`Y`.

H\Y`d`f`U`W`]W`U`j`c`W`h`j`c`b`U`d`U`W`a` Y`b`h`g`W`X`Y`i` `Y`]g`g`i` d`d`c`f`Y`X`V`m`i`U`f`Y`U`X`]b[ `d`f`c`[` f`U`a` `h`U`h`Y`I` U`a` ]b`Y`g`X`]Z`Y`f`Y`b`h`  
U`d`d`f`c`U`W`X`Y`g`h`c`h`Y`g`h`i` X`m`c`Z`c`f`[` U`b`]g`U`h`c`b`g`h`Y`]f`g`h`i` W`h` f`Y`g`z`Z` b`W`]c`b`g`U`b`X`d`c`]W`Y`g`z`U`g`k` ]b`\_`g`h`Y`g`Y` ]g`g`i` Y`g`  
h`c`h`Y`d`U`W`a` Y`b`h`Y`I` d`Y`f`Y`b`W`"

G`h`i` X`Y`b`h`g`k` ]`gd`Y`b`X`%\$)` `k`c`f`\_`b[ ` \`ci`fg`"U`h`U` \`c`g`h`c`f`[` U`b`]g`U`h`c`b`U`b`X`k` ]` \`U`j` Y`h`Y`]f`k`c`f`\_`Y`j` U`i` U`h`Y`X`V`m`h`Y`  
\`c`g`h`c`f`[` U`b`]g`U`h`c`b`" `#`U`X`X`]h`c`b`z`g`h`i` X`Y`b`h`g`k` ]`W`c`a`d`Y`h`U`X`U`]m`X`]U`f`m`i`U`b`X`U`b`Y`g`g`U`m`V`U`g`Y`X`c`b`h`Y`]f`U`b`U`m`g`]g`  
c`Z`h`Y`c`f`[` U`b`]g`U`h`c`b`" H\Y`m`k` ]`U`gc`W`c`a`d`Y`h`U`b`Y`j`U`i` U`h`c`b`c`Z`h`Y`]f`k`c`f`\_`d`U`W`Y`I` d`Y`f`Y`b`W`U`g`Z`Y`X`V`U`W`h`c`  
h`Y`W`c`i` fgY`W`c`b`j` Y`b`c`f`g`

H\]g`Wci fgY`]g`U`f`Y`U`X`]b[ `d`f`c`[` f`U`a` `U`b`X`g`h`i` X`Y`b`h`g`U`f`Y`Y`I` d`Y`W`Y`X`h`c`V`Y`]b`X`Y`d`Y`b`X`Y`b`h`U`b`X`g`Y`Z`X`f`Y`W`Y`X`  
Y`U`f`b`Y`f`g`" 7 ci fgY`W`c`b`j` Y`b`c`f`g`a` Y`Y`h`g`h`i` X`Y`b`h`g`c`b`U`b`U`g`!`b`Y`Y`X`g`V`U`g`]g`"

6YzcfY`VY[ ]bb]b[ `Ub`j cWUhcU`d`UW`a Ybhz`hY`gV`dY`cZU`gh XYbhtg`j cWUhcU`d`UW`a YbhUW`j ]hYg`k ]`  
VY`U[ fYX`k ]h`hY`cg`hcf[ Ub]gUhc`" Gh XYbhtg`k ]`Uj Y`U`g`fcb[ `j`c]W`i]b`hYgY`]b]hU`bY[ c]Uhc]bg`UbX  
k ]`VY`Ug`\_YX`h`c`g][ bU`hY]f`U[ fYYa Ybh`5`gh XYbhV`a`a YbW]b[ `j`cWUhcU`d`UW`a Ybhk`cf`\_`k ]`VY  
Ugg][ bYX`U`cg`hgi`dYfj`]gc`f`h`a`UbU[ Y`hY]f`gdYWZ]W] cWUhcU`d`UW`a YbhUW`j ]hYg`"

Gh XYbhtg`UfY`Ybfc`YX`]b`<| A`G`&\$\$\$`UZ`f`U`cg`hcf[ Ub]gUhc`b`Ug`VY`b`gci`fW`X`UbX`hY`7`ci`fgY  
5WUXYa ]W`Ug`YbX`c`fgYX`hY`d`UW`a Ybh`K`Y`k ]`VY`i`g]b[ `A`cc`X`Y`h`c`gi`ddc`f`h`hY`Y`U`fb]b[ `UbX`hY`UW`]b[  
UW`j ]hYg`cZ`h`g`V`ci`fgY`"




5ggYgga Ybh' . '<cgh9j U'i Uh]cb

GHUfhXUHY . 'Bch5dd']WUV`Y

@Yb[ h\ . 'B #5

8YHU]`g . 'H\]g`XcYg`bchU\_Y`]bhc`Wcbg]XYfU]cb`hY`k`cf\_d`UW`Wca`dcbYbh`H\]g`]g`hY`Z]bU`UggYgga Ybh  
hUg\_`Zcf`h\]g`Wci`fgY": YYXVUW\_`Zca` \cghgi`dYfj`]gcf"

Hi`fb]h]b`gYH]b[ . 'H\]g`]g`bchU`Hi`fb]h]b`Ugg][`ba`Ybh

5ggYgga Ybh( . 'Cf[`Ub]gU]h]cbU`YggUm

GHUfhXUHY . 'Bch5dd']WUV`Y

@Yb[ h\ . '&\$\$\$`k`cfXg

8YHU]`g . '">%cZ&'I`': ]bU`YggUmg`&\$\$\$`k`cfXg`K`f]H]b`ZYXVUW\_

Hi`fb]h]b`gYH]b[ . 'H\]g`Ugg][`ba`Ybh]g`gi`Va`]H]X`h`fci`[`\`Hi`fb]h]b`UbX`ghi`XYbtg`WUb`gYY`Hi`fb]h]b`g)a`]`Uf]m  
fYdcfng"

5 hYbXUbW`F Yei ]fYa Ybhg

H\YfY`UFY`bc`fY[ i `Uf`WUggYg`]b`h`g`Wci`fgY""9UWk`ghi`XYbha`YYhg`hY`5WUXYa`]W7`cbj`Ybcf`tc`X]gW`gg`hY`ZcW`g`cZ`hY]f`UWUXYa`]Wk`cf`\_`h`Uh]g`WcgY`m`]b`\_YX`tc`h`Y]f`]bhYfbg`d"

7 ci fgY`GVX`YXi`Y`

[J`Yk`WUgg`ha`YhUV`Y`](#)

H]a`YhUV`Y`

8 UH	HmdY	7 cbhYbh
hYfbg`d	: ]Y`Xk`cf`_`	H\YfY`UFY`bc`fY[ i `Uf`WUggYg`]b`h`g`Wci`fgY""9UWk`ghi`XYbha`YYhg`hY`5WUXYa`]W7`cbj`Ybcf`tc`X]gW`gg`hY`ZcW`g`cZ`hY]f`UWUXYa`]Wk`cf`_`h`Uh]g`WcgY`m`]b`_YX`tc`h`Y]f`]bhYfbg`d"



F Ygci fWg

DfYgWf]VYX`F Ygci fWg`

5``\_YmfYgci fWg`WJb`VY`Zci`bX`]b`h\Y`Y[`Ubtc``]b\_`]bWl`X]b[``\_YmhYl`hg`UbX`Ufh]WYg`fY`UfX`hc`]bhYfbg\]dg`]b`Vch`Bchi`cf`DfcZ]hcf[`Ub]gU]cbg`UbX`df]j`UfY`YbhYfdf]gY`U[`YbWYg`"

F YWca a YbXYX`F Ygci fWg

F YZf`hc`hY`<I`A`G&\$\$\$`Y[`Ubtc``]b\_`"

7ci fgY`9j`U`i`U]cb`UbX`8Yj`Y`cda`Ybh

5``ZYXVUW`Zca`ghi`XYbhg`]gj`U`i`YX``H\Y`Wci`fgY`Wc!cfX]bUfcf`gYY\_g`]bZcfa`U`ZYXVUW`Zca`YUW

Gi Va ]gg]cb`cZ5ggYgga YbhHUg\_g

Gi Va ]gg]cb`cZ5ggYgga YbhHUg\_g

Hi fb]hb`Gi Va ]gg]cb

≠mci`YbWci`bHYf`U`dfcV`Ya`k`Yb`U`HYa`dh]b[`hc`gi`Va`]hmc`i`f`Ugg][`ba`Ybh`h`fci`[`\`Hi`fb]hb`z`d`YUgY`  
HY`Yd`cbY`9I`HYfbU`Gi`ddcfhcb`-`,`)`'`'`'`%cf`Ya`U]`h`Ya`cb`YI`HYfbU`HY`hgi`ddcfh4`i`bgk`"YXi`"Ui`"Gi`ddcfh`  
`ci`fg`UfY`,`.\$\$Ua`-`%\$.\$\$da`cb`k`YY`XUmg`UbX`-`.\$\$Ua`-`).\$\$da`cb`k`YY`YbXg`fI`\*)`XUmg`U`mY`UfL`≠mci`  
UfY`i`bUV`Y`hc`gi`Va`]hmc`i`f`Ugg][`ba`YbhXi`Y`hc`U`ZUi`hik`]h`Hi`fb]hb`mci`a`Um`Udd`mi`Zcf`Ub`YI`HYbg]cb`z`Vi`hmc`i`  
a`i`ghf`Y`h]b`mci`f`h]W`Y`hbi`a`VYf`Z`ca`9I`HYfbU`Gi`ddcfhU`cb[`k`]h`Ubmc`h`Yf`fY`Yj`Ubh`Xc`W`a`Yb`hg`L`hc`  
]b`Wi`XY`Ug`Yj`]XYb`W`hc`gi`ddcfhmc`i`f`YI`HYbg]cb`Udd`]W`h]cb"≠mci`Ya`U]`9I`HYfbU`Gi`ddcfhmc`i`k`]`  
Ui`hca`U`h]W`mif`Y`W`]j`Y`U`h]W`Y`hbi`a`VYf`z`Vi`h]Zmci`HY`Yd`cbY`mci`k`]`b`Y`Y`X`hc`gd`Y`W`Z`W`m`Ug`\_`Zcf`cbY`  
Hi`fb]hb`U`gc`d`fcj`]XYg`i`d`XU`HY`g`cb`h`Y]f`gm`gh`Ya`g`h`U`h`g`cb`Hk`]h`Y`f`"

;`Yb`Yf`U`m`z`Ugg`Ygga`Ybh`HUg\_g`a`i`gh`VY`gi`Va`]h`Y`X`Y`Y`W`f`cb]W`m`j`]U`Y`]h`Y`f`Hi`fb]hb`cf`U`A`cc`X`Y`  
Ugg][`ba`Ybh`h`h`]bg`h`Ub`W`g`k`Y`f`Y`h`h`g`]g`b`chid`cgg]V`Y`z`]h`k`]`VY`g`h`U`Y`X`cb`mci`f`Wci`fg`Y`g`A`cc`X`Y`g`]h`k`]h`  
U`h`Y`fb`U`h]`Y`gi`Va`]gg]cb`XY`h]g"

:`cf`]b`Z`fa`U`h]cb`cb`\`ck`hc`gi`Va`]h`Ugg][`ba`Ybh`g`cb`]b`Y`j`]U`A`cc`X`Y`.\`h`td`g`#`gh`XYbh`i`bgk`"YXi`"Ui`#`ack`!  
gi`Va`]h`Ugg][`ba`Ybh`a`cc`X`Y`"

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

D`U[ ]Uf]ga `]g`i`g]b[ `h`Y`k`cfXg`cf`]XYUg`cZc`h`Yfg`UbX`dfYgYb]b[ `h`Ya`Ug`mci`f`ck`b" `#WUb`hU`Y`a`Ubm  
Zcfa`gž`Zca`XY`]VYfU`h`W`Y`U`h]b[ `h`U`W`Y`X`Y`b`U`m`W`d`m]b[ `Zca`U`gci`f`W`k`]h`ci`h`U`W`b`ck`Y`X[ `Ya`Y`b`h`

- i bXYfgHUbX'mci f'f][ \hg'UbX'fYgdcbg]V] ]hYg'Ug'U'gh XYbhUhl BGK
- VY'Uk UfY'cZd'U[ ]Uf]ga ž'Wcdmf][ \hž' BGK 'Gh XYbh7cXY'cZ7cbXi WñUbX'5WwdfUV'Y'I gY'cZ  
I BGK '⇒H'F Ygci fW'g'Dc`]Wñ

5 WUXYa ]WbZcfa Uhcb`

: cfYggYbhU`ghi XYbh]bZcfa Uhcb`fY`Uh]b[ `rc.

- fYei Ygh`ZcfYI hYbg]cb/